



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

# El Anillo Intermedio de Santiago

**“Motor de la planificación urbana integrada y el desarrollo sostenible  
del pericentro del Área Metropolitana de Santiago”**

Tesis para optar al título profesional de Planificador Urbano  
y al grado de Magister en Desarrollo Urbano.

Simón Villalobos Castañeda

Profesor Guía: Magdalena Vicuña del Río

Segundo Lector: Pedro Bannen Lanata

Profesor Interno: Roberto Moris Iturrieta

Profesional externo: Marcelo Reyes Busch

Santiago de Chile, 2018

# **EL ANILLO INTERMEDIO DE SANTIAGO**

Motor de la planificación urbana integrada y el desarrollo sostenible  
del pericentro del Área Metropolitana de Santiago

## Resumen

Al volcar la vista sobre el Anillo Intermedio de Santiago, es posible distinguir que su rol, si bien subutilizado, no es ajeno al gran desafío de renovar el pericentro donde toma lugar; producto de los procesos de modernización capitalista y metropolización de Santiago (De Mattos et.al, 2014). Todo ello, en un contexto donde la planificación del Área Metropolitana de Santiago se ha reducido a la fragmentación de la planificación comunal; identificándose como problemática la carencia de un modelo eficiente de planificación urbana intercomunal.

Frente a ello, la tesis pone en valor la estructura urbana en torno al Anillo Intermedio, como plataforma de interpretación del Modelo de Ciudad Compacta, con la intención de distinguir un modelo de planificación urbana más integrado y sostenible para el pericentro de la capital, el cual concentra prácticamente el 10% de la población nacional.

Para desarrollar esto, la investigación revisa en primer lugar las propuestas de planificación urbana relativas al anillo a lo largo de su historia. A continuación, se analiza la estructura urbana en torno al AIS, en base a la medición de intensidad de indicadores relativos al modelo de ciudad compacta. Luego, se realiza una síntesis de los desempeños locales del modelo de ciudad compacta entorno al AIS, para comprender la manifestación intercomunal del modelo. Finalmente, se elaboran lineamientos y estrategias generales para un plan de renovación del pericentro a partir del entorno del Anillo Intermedio de Santiago.

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>8</b>
<b>I) Planteamiento de Tesis</b>	<b>12</b>
1.1. Antecedentes	12
1.2. Planteamiento del problema	22
1.3. Pregunta de Tesis	23
1.4. Hipótesis	23
1.5. Objetivos	23
1.5.1. General	24
1.5.2. Específicos	24
<b>II) Marco Teórico</b>	<b>25</b>
2.1. Pericentro: “tensiones y oportunidades en el territorio intermedio de las grandes ciudades”	26
2.2. El Anillo Intermedio de Santiago: “de constructo imaginado a realidad planificada”	28
2.3. El modelo de ciudad compacta: “hacia el protagonismo del desarrollo sistémico”	36
<b>III) Metodología</b>	<b>46</b>
3.1. Instrumentos de recolección de información	47
3.2. Dimensiones y variables de estudio	49
3.3. Selección de zonas pericentrales en torno al AIS	51
3.4. Técnicas de análisis de información	53
<b>IV) Resultados: Roles del AIS en el pericentro</b>	<b>54</b>
<b>4.1. Revisión de las propuestas de planificación relativas al AIS</b>	<b>55</b>
<b>4.2. Análisis de la estructura urbana en torno al AIS</b>	<b>58</b>
4.2.1. Caracterización general del AIS	59
4.2.2. Caracterización de los fragmentos comunales en torno al AIS	75
4.2.3. Modelo de ciudad compacta en torno al AIS	92
4.2.4. Diagnostico sistémico de problemáticas en torno al AIS	94
<b>4.3. Lineamientos para un “Hábitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia”</b>	<b>96</b>
4.3.1. Regulaciones Urbanísticas	101
4.3.2. Inversiones en Infraestructura	107
4.3.3. Mecanismos de Gestión	110
<b>V) Conclusiones</b>	<b>112</b>
<b>VI) Bibliografía</b>	<b>117</b>
<b>VII) Anexos</b>	<b>123</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>127</b>

## Lista de figuras

Fig. 01: El Anillo Intermedio y los subcentros del PRIS de 1960 .....	12
Fig. 02: Poblaciones desarrolladas a partir del lote 9x18 respecto al AIS.....	13
Fig. 03: Variación intercensal de la población de Santiago entre 1992-2002.....	14
Fig. 04: El Anillo Intermedio respecto a la Zona de Renovación Urbana del MINVU.....	15
Fig. 05: Estado consolidación del AIS - Sistema de Anillos de Santiago.....	16
Fig. 06: Zonas potenciales para la renovación pericentral en torno al AIS.....	18
Fig. 07: Contexto multiescalar de políticas públicas donde se enmarca la tesis .....	20
Fig. 08: Esquema de la hipótesis de tesis .....	23
Fig. 09: Evolución del fenómeno de concentración centripeta.....	29
Fig. 10: Incorporación de elementos circunvalares en los planes de Londres y Moscú.....	30
Fig. 11: El AIS antes del PRIS de 1960.....	32
Fig. 12: El AIS en el plano de vialidad fundamental del PRIS de 1960.....	33
Fig. 13: Resumen de los aspectos relativos al área de influencia del modelo compacto .....	37
Fig. 14: Resumen de los aspectos relativos a compacidad de la trama urbana.....	38
Fig. 15: Resumen de los aspectos relativos a densidad residencial.....	39
Fig. 16: Resumen de los aspectos relativos a diversidad y mixtura de usos.....	40
Fig. 17: Resumen de los aspectos relativos a la distribución de áreas verdes.....	41
Fig. 18: Resumen de los aspectos relativos a la accesibilidad a las infraestructuras de transporte y movilidad.....	42
Fig. 19: Resumen de los aspectos relativos a diversidad social.....	43
Fig. 20: Resumen de los aspectos relativos a canales de flujo de información e intercambio de recursos.....	45
Fig. 21: Resumen de operacionalización de la metodología.....	46
Fig. 22: Planes y propuestas relativas al AIS .....	47
Fig. 23: Actores claves entrevistados .....	48
Fig. 24: Sistema Metodológico para el levantamiento de componentes e indicadores en torno al AIS.....	50
Fig. 25: Relación geográfica de los fragmentos comunales respecto al AIS.....	52
Fig. 26: Estructura urbana pericentral en torno al AIS.....	52
Fig. 27: Representación del análisis sistémico utilizado en la tesis.....	53
Fig. 28: Síntesis de los planes y propuestas relativas al AIS entre 1960 y 2017.....	56
Fig. 29: Síntesis intercomunal de los componentes del modelo de ciudad compacta.....	58
Fig. 30: Síntesis de la compacidad de la estructura urbana en torno al AIS.....	60
Fig. 31: Síntesis intercomunal de la distribución de densidad residencial en torno al AIS.....	62
Fig. 32: Síntesis intercomunal de la Mixtura y Diversidad de usos en torno al AIS.....	64
Fig. 33: Síntesis intercomunal de la distribución de áreas verdes en torno al AIS.....	66
Fig. 34: Síntesis intercomunal de las infraestructuras de transporte y movilidad en torno al AIS.....	68
Fig. 35: Síntesis intercomunal de la distribución de los grupos socioeconómicos en torno al AIS.....	70
Fig. 36: Perfiles viales que componen al AIS según tramos y fragmentos comunales.....	72
Fig. 37: Síntesis intercomunal de los canales de flujos de información e intercambio de recursos en torno al AIS.....	74
Fig. 38: Caracterización de los fragmentos comunales en torno al AIS.....	75
Fig. 39: Espacio Mall Florida Center .....	76

Fig. 40: Ejemplos de CEA en distintos puntos del Gran Santiago.....	77
Fig. 41: Indicadores que influyen en la superficie destinada a lugares de esparcimiento .....	78
Fig. 42: Espacialidades Mall Florida Center.....	78
Fig. 43: Mixtura, diversidad de equipamientos, conectividad e intermodalidad en el fragmento Providencia.....	79
Fig. 44: Indicadores que influyen en la diversidad y mixtura de usos en torno al AIS .....	80
Fig. 45: Indicador que influye en la diversidad social en torno al AIS .....	80
Fig. 46: Indicadores que influyen en el desarrollo del transporte y la movilidad en torno al AIS.....	81
Fig. 47: Diversidad de equipamientos e intermodalidad de transportes en el fragmento Ñuñoa.....	82
Fig. 48: Indicadores que influyen en el flujo de información y desarrollo de sinergias en torno al AIS .....	83
Fig. 49: Algunos equipamientos educacionales próximos al AIS y las vías radiales .....	83
Fig. 50: Tipologías de industrias en torno al AIS y las vías radiales.....	84
Fig. 51: Distribución de las áreas verdes y condiciones de movilidad del fragmento San Joaquín .....	86
Fig. 52: Indicador más influyente en la diversidad social del fragmento San Miguel.....	86
Fig. 53: Comparación de tamaños de manzanas y cantidad de cruces de 4 esquinas en fragmento San Miguel.....	87
Fig. 54: Indicadores que influyen en la distribución de la densidad residencial en torno al AIS .....	89
Fig. 55: Algunas tipologías edificatorias del fragmento Estación Central en torno al AIS .....	89
Fig. 56: Indicadores que influyen en la compacidad de la estructura urbana en torno al AIS .....	90
Fig. 57: Caminabilidad y diversidad social en los fragmentos Lo Prado y Quinta Normal .....	90
Fig. 58: Consolidación del tejido socio-espacial del fragmento Quinta Normal.....	91
Fig. 59: Indicadores que influyen en la diversidad social en torno al AIS.....	91
Fig. 60: Síntesis intercomunal de los componentes del modelo de ciudad compacta en torno al AIS.....	92
Fig. 61: Desarrollo de la estructura urbana en torno al AIS acorde al crecimiento de Santiago.....	93
Fig. 62: Territorialización de factores críticos por fragmento comunal .....	95
Fig. 63: Síntesis de los escenarios de desarrollo .....	98
Fig. 64: Contexto territorial de la propuesta Seccional Metropolitana alrededor del AIS .....	99
Fig. 65: Operacionalización de las estrategias para un Seccional Metropolitana en torno al AIS.....	99
Fig. 66: Polígonos de interés para densificación y renovación pericentral en torno al AIS.....	100
Fig. 67: Sistema de organización y redistribución de densidades residenciales en torno al AIS.....	101
Fig. 68: Parámetros mínimos y máximos para la distribución de densidades en torno al AIS.....	102
Fig. 69: Sistema de redistribución de mayor mixtura de uso alrededor del AIS.....	103
Fig. 70: Sistema de mejora de la diversidad social a partir de nuevos desarrollos residenciales.....	104
Fig. 71: Referencias de áreas residenciales inclusivas y desarrollo de áreas mejor equipadas .....	106
Fig. 72: Sistema intermodal de movilidad y transportes para el AIS .....	108
Fig. 73: Propuesta de interconexión del AIS sobre Cerro San Cristóbal.....	109
Fig. 74: Sistema de Macrocomunas para gestión intercomunal.....	110
Fig. 75: Contexto y mecanismos de gestión del Seccional Metropolitana .....	111
Fig. 76: Síntesis de Propuestas para el Habitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia en torno al AIS.....	111
Fig. 77: Aproximaciones al pericentro entre 1999 y 2017.....	123
Fig. 78: Superficies comunales de la estructura urbana en torno al AIS.....	123
Fig. 79: Detalles de los planes y propuestas de planificación urbana para el AIS.....	124
Fig. 80: Anchos mínimos del perfil del AIS grabados y vigentes por el PRMS .....	125

## **Lista de abreviaciones**

**AIS:** Anillo Intermedio de Santiago

**AMS:** Área Metropolitana de Santiago

**DS:** Decreto Superior

**EUP:** Estructura Urbana Pericentral

**LGUC:** Ley General de Urbanismo y Construcciones

**MCC:** Modelo de Ciudad Compacta

**MINVU:** Ministerio de Vivienda y Urbanismo

**MOP:** Ministerio de Obras Públicas

**PNDU:** Política Nacional de Desarrollo Urbano

**PRIS:** Plan Regulador Intercomunal de Santiago

**OGUC:** Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

**SECTRA:** Secretaria de Planificación de Transporte

**SRU:** Subsidio de Renovación Urbana

**ZRU:** Zona de Renovación Urbana

## Introducción

Durante el Siglo XX, los anillos y circunvalaciones determinaron la estructura urbana de varias ciudades del planeta, cuyo desarrollo comenzó a responder a modelos anulares y radiocéntricos. Actualmente, los anillos ofrecen la oportunidad de reflexionar respecto al tipo de ciudad que se construye en sus entornos, y por ende, respecto al modelo de ciudad que guía la planificación y el desarrollo urbano.

Por otro lado, la pericentralidad como fenómeno urbano-territorial de las áreas metropolitanas, da cuenta tanto de las condiciones de obsolescencia, como de las oportunidades de renovación de la zona interior o intermedia de la ciudad (Moreno, 2015).

En nuestra ciudad, el entorno del Anillo Intermedio de Santiago de Chile (AIS) se reconoce como una plataforma representativa de la estructura urbana pericentral. Históricamente, el AIS y su contexto próximo se han configurado a partir de diversos instrumentos de planificación urbana de escala intercomunal. Sin embargo, por décadas, el AIS no se materializó como tal, producto de las características de nuestro sistema de planificación: fragmentado, débil y carente de gobernabilidad intercomunal.

El anillo y su entorno dan cuenta de un desarrollo desigual, que responde al patrón de crecimiento segregado de los sectores norte, poniente y sur del pericentro de Santiago; cuyo desarrollo se dio principalmente en base a urbanizaciones de vivienda social impulsadas por el Estado entre las décadas de 1950 y 1980. Estos sectores han permanecido en situación de abandono, con malas condiciones de habitabilidad y baja accesibilidad a equipamientos y servicios. En 1999 (40 años después de ser planificado) el AIS resurgió como un proyecto de Transporte Público Exclusivo (González, 2006).

De la mano de esta resignificación del AIS, el pericentro ha adquirido nuevo protagonismo, producto de los procesos de modernización capitalista y metropolización de Santiago (De Mattos et.al, 2014). Algunas zonas pericentrales con mejor accesibilidad evidencian procesos de repoblamiento y una densificación residencial intensiva (en ocasiones no exenta de procesos de gentrificación).

A esto se suma que “el pericentro se enmarca en un complejo fenómeno, donde dispersión territorial y re-centralización aparecen como fenómenos complementarios y caracterizados por un patrón de urbanización desigual” (De Mattos et.al, 2014). De hecho, no todas las comunas pericentrales han tenido la capacidad de conducir eficientemente los procesos de densificación a través de sus instrumentos de planificación; de manera algunas zonas pericentrales presentan un fuerte dinamismo, mientras en otras se observan condiciones de obsolescencia urbana.

La evolución y dinámicas urbanas del pericentro de Santiago, junto a la naturaleza intercomunal del entorno del AIS permiten preguntarse por el tipo de planificación que guía actualmente el desarrollo urbano sobre la

estructura urbana pericentral próxima al anillo. Ante esto, la tesis identifica por problemática principal que el Área Metropolitana de Santiago de Chile no cuenta con un modelo de ciudad determinado; y por consiguiente, la planificación urbana intercomunal que debiese guiar el desarrollo del conjunto de ciudad se reduce a la fragmentación de la planificación urbana comunal.

Frente a esta problemática, el modelo de ciudad compacta se reconoce como una batería de componentes y variables de planificación que persiguen un desarrollo urbano más sostenible; precisamente mediante la renovación y regeneración de las zonas urbanas interiores de la ciudad (Burton, 2000). Además, la configuración compacta privilegia la sostenibilidad del tejido urbano próximo a las grandes arterias (Burton et.al, 1996); tal como resulta ser el AIS al valorarse como la principal vía de articulación del pericentro de Santiago.

Esto es relevante desde una mirada metropolitana y a la luz del consenso nacional respecto a la necesidad de fortalecer el crecimiento “hacia dentro” de las ciudades (MINVU, 2014), promoviendo procesos de densificación residencial que revitalicen y fortalezcan la identidad de los barrios pericentrales que hoy cuentan con buenas condiciones de accesibilidad al transporte y bienes públicos; de la mano de la convicción global de promover ciudades más densas y compactas que fomenten metabolismos urbanos más sostenibles (ONU, 2016).

En ese sentido, la posibilidad de optar por un modelo compacto para la estructura urbana en torno al AIS, cuyo rol sea actuar como el principal elemento renovador y activador del pericentro del AMS, se vislumbra como una gran oportunidad de estudio, surgiendo la pregunta: ¿En qué medida la estructura urbana en torno al AIS da cuenta del modelo de ciudad compacta, contribuyendo a distinguir un modelo urbano más integrado y sustentable para el pericentro del AMS? La estructura urbana en torno al AIS manifiesta una configuración compacta al acoger intensamente en la escala local una amplia gama de estándares urbanos. Si bien estas variables se manifiestan de forma diferenciada en cada fragmento comunal que compone la estructura urbana alrededor del AIS, el funcionamiento sistémico del modelo de ciudad compacta a partir de la dimensión multiescalar del anillo permite articular y seguir mejorando los factores que determinan a dichas variables; considerando un horizonte de equidad intercomunal. Por lo tanto, visualizar estas oportunidades facilita plantear lineamientos para una planificación más integrada y un desarrollo urbano más sustentable del pericentro del AMS.

Esta investigación tiene el propósito de analizar la estructura urbana en torno al Anillo Intermedio de Santiago, común a 14 de 19 comunas pericentrales, con la intención de verificar si esta es capaz de acoger y promover los principales componentes del Modelo de Ciudad Compacta; buscando contribuir en el desarrollo de un modelo de ciudad compacta que guíe una planificación urbana más innovadora y un desarrollo más sostenible del Área Metropolitana de Santiago.

La metodología a utilizar se divide en cuatro partes. La primera parte aborda una revisión de fuentes sobre las propuestas de planificación urbana relativas al AIS a lo largo de su historia, para contextualizar el rol del anillo en la configuración actual y futura del pericentro del AMS. La segunda parte desarrolla un análisis de la configuración de la estructura urbana en torno al AIS, en base a la medición de intensidad de indicadores relativos al modelo de ciudad compacta. La tercera parte constata la diversidad de patrones locales del modelo de ciudad compacta, para comprender la manifestación intercomunal del modelo alrededor del AIS. Por último, se elaboran lineamientos y estrategias generales para un plan de renovación y revitalización del pericentro a partir del entorno del AIS, de manera de contribuir a una planificación urbana integrada y a un desarrollo sustentable del pericentro del Área Metropolitana de Santiago.



# I) Planteamiento de Tesis

## 1.1. Antecedentes

Los antecedentes relativos (1) al pericentro de Santiago, (2) el Anillo Intermedio de Santiago y (3) el modelo de ciudad compacta ponen el foco en el rol de los instrumentos de planificación urbana intercomunal, la distribución de los equipamientos y las variables asociadas a dinámicas de transformación urbana, tales como: variaciones de población, lógicas de densificación y políticas de renovación urbana.

La fuerte diferenciación de las zonas interiores e intermedias en términos físicos, de usos de suelo y composición poblacional respecto a otras zonas de la ciudad, ha dado origen a diversos modelos de localización y distribución de sus funcionalidades urbanas (Zarate, 1991). En función de lo anterior, el pericentro de Santiago es heredero de diversas tendencias que explican su proceso de complejización y actual configuración; entre éstas destaca la influencia del Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS) de 1960, cuya reestructuración vial principalmente radiocéntrica trascendió la división social de la ciudad (Gurovich, 2010). Entre las propuestas viales del PRIS surgió el Anillo Intermedio de Santiago (AIS) como un sistema de distribución de viajes. Según su planificación, el AIS tomaría lugar en los sectores intermedios de la ciudad, permitiendo traslados intercomunales sin la necesidad de pasar por el centro. El AIS además se articulaba directamente con 5 de los 15 subcentros de máxima autonomía proyectados por el PRIS, los cuales buscaban la descentralización de actividades y servicios (Ponce de León, 1995).



Fig. 01: El Anillo Intermedio y los subcentros del PRIS de 1960  
Fuente: Elaboración propia en base al PRIS de 1960

El PRIS también persiguió controlar la expansión urbana por medio de la remodelación de áreas céntricas y pericentrales, suponiendo que el déficit de vivienda se solucionaría a partir de la densificación; la cual se buscaba materializar mediante reconstrucción de áreas deterioradas, renovación urbana<sup>1</sup> y reserva de terrenos para la construcción de viviendas económicas (Vicuña, 2013). Pese a los esfuerzos del PRIS por concentrar nuevos desarrollos al interior de la ciudad, el pericentro evidenció un progresivo deterioro tanto en calidad del stock construido como en superficie nueva edificada a fines de la década de 1960 (Contrucci, 2011).

Entre 1970 y 1980, gran parte del pericentro se desarrolló mediante la transformación de 466 poblaciones, que comenzaron a recibir la radicación de allegados a partir del llamado “lote 9m x 18m” (Vergara & Palmer, 1990). Con el tiempo, estas poblaciones quedaron ubicadas privilegiadamente al interior de la ciudad e integradas a las redes de transporte, servicios y equipamiento (Castillo, 2004). Hacia 2017, estas poblaciones representan prácticamente el 7,5% del suelo consolidado de Santiago, destacando que la mayoría de estas se encuentran al exterior del AIS. Esto da cuenta de los primeros atisbos de una realidad pericentral dualizada respecto al interior y al exterior del anillo; tensionándose en este caso la distribución de la vivienda, y por consiguiente, la movilidad de la población hacia fuera de AIS.

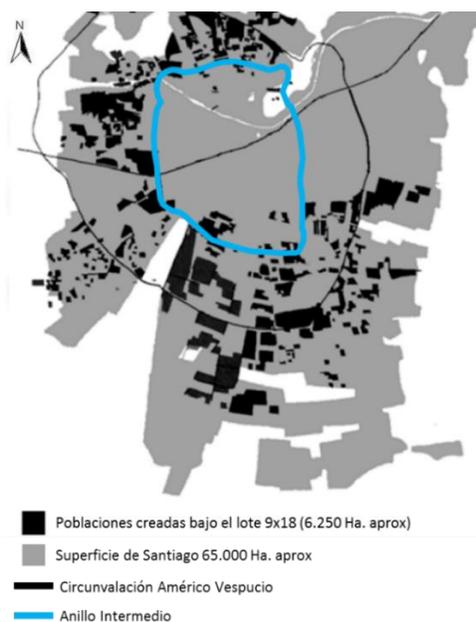


Fig. 02: Poblaciones desarrolladas a partir del lote 9x18 respecto al AIS  
Fuente: Elaboración propia en base a Castillo (2004)

---

<sup>1</sup> El PRIS se articulaba con la Ley General de 1953, que con una modificación de 1961, permitía que las municipalidades con Plan Regulador pudiesen declarar zonas de construcción obligatoria y de remodelación urbana.

A mediados de la década de 1980, el pericentro concentraba el 40% de la población de la ciudad. No obstante este porcentaje comenzó a disminuir al aumentar los residentes en periferia (Arriagada, 2010). Ante esto, la PNDU de 1985 señaló la necesidad de promover el desarrollo urbano en áreas interiores consolidadas mediante Renovación y Remodelación Urbana<sup>2</sup> (Bertrand, 1991); comprendiéndose el concepto de “Desarrollo” como un proceso de mejoramiento y también de crecimiento urbano, ambos planificados y complementarios (PNDU Vol. 1, 2014). Entre 1987 y 1990, el pericentro respondía un territorio más bien discontinuo que suponían cierta incertidumbre para la renovación urbana (Bertrand, 1991) y un obstáculo considerable para la materialización intercomunal del AIS. Posteriormente entre 1992 y 2002, la población de las zonas centrales disminuyó notablemente, a razón de 3.000 habitantes por año; mientras que la periferia entre los mismos años exponía un alto crecimiento de 2,2 a 3 millones de residentes (Arriagada, 2010). Por consiguiente, el contexto territorial del AIS también daba cuenta de un marcado despoblamiento.

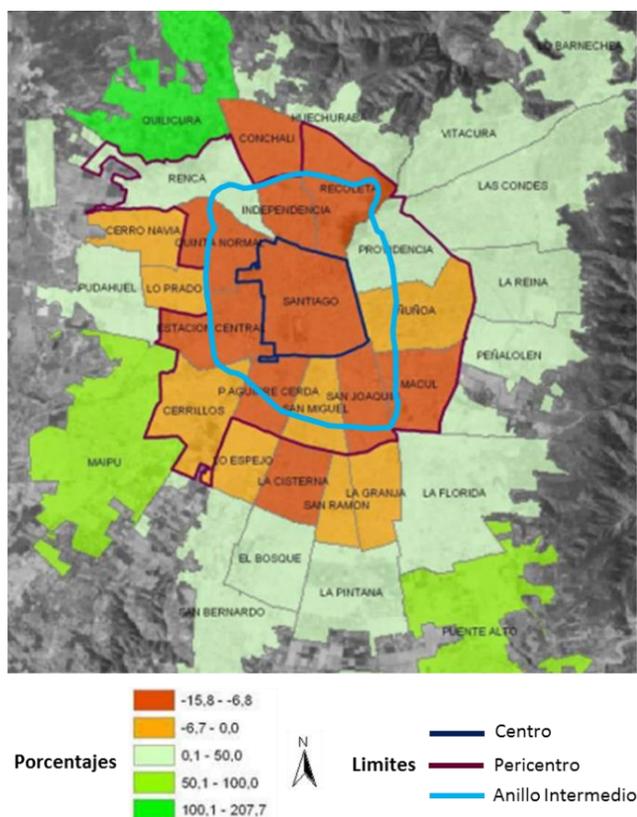


Fig. 03: Variación intercensal de la población de Santiago entre 1992-2002  
Fuente: Elaboración propia en base a Contreras (2009).

<sup>2</sup>El Estado tendría la facultad de actuar directamente para lograr al adquisición, desocupación y unificación de los predios necesarios para fijar las condiciones de edificación de acuerdo a las Ordenanzas y al Plan Director determinado para cada caso (PNDU Vol. 1, 2014).

Durante la década de 1990, la CORDESAN<sup>3</sup> y el MINVU, conscientes del desdoblamiento central y pericentral, desarrollaron una serie de programas de renovación urbana, redensificación y subsidios habitacionales (Moreno, 2015). El MINVU dispuso de una zona de renovación urbana de 8.500 ha que estaba principalmente delimitada por el AIS. La zona en cuestión tomaba lugar en la comuna de Santiago y en gran parte del pericentro en las comunas de Recoleta, Independencia, Renca, Quinta Normal, Estación Central, Pedro Aguirre Cerda, San Miguel y San Joaquín (Ibíd.). Desde 1999 estas comunas comenzaron a concentrar favorablemente los subsidios habitacionales (Contreras, 2009) y ese mismo año el AIS resurgiría como un proyecto de Transporte Público Exclusivo mediante la propuesta de MIDEPLAN/SECTRA (González, 2006). Estos acontecimientos resultan sumamente importantes en cuanto a la integración funcional de vivienda y transporte, rescatándose que la estructura urbana en torno al AIS ha jugado un rol crucial en la promoción del desarrollo multisectorial del pericentro.

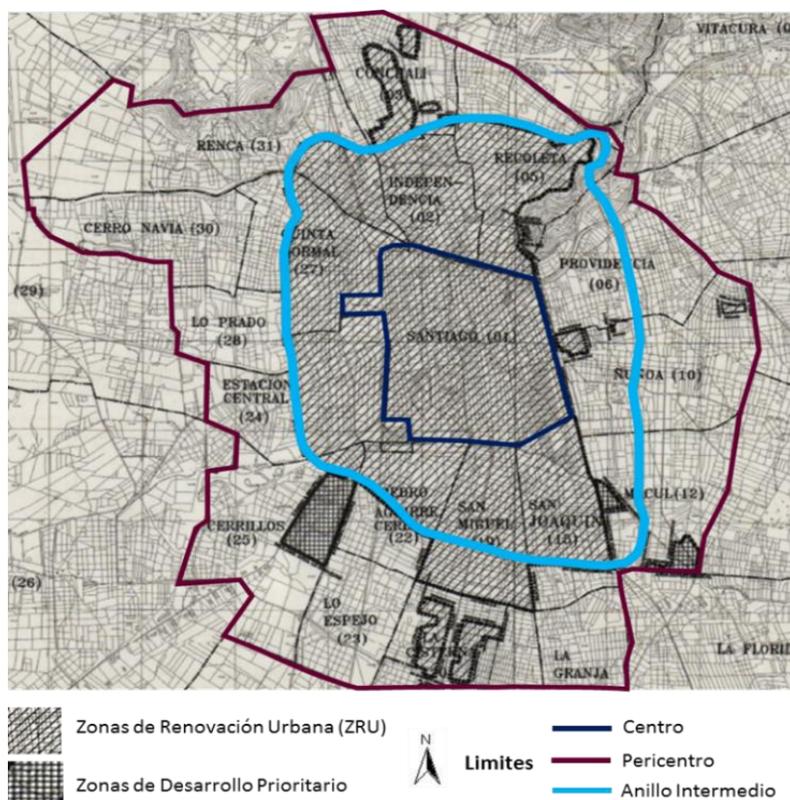


Fig. 04: El Anillo Intermedio respecto a la Zona de Renovación Urbana del MINVU  
Fuente: Elaboración propia en base al artículo.48 del Decreto Supremo N°44 del MINVU (1998)

<sup>3</sup>La Corporación de Desarrollo de Santiago (CORDESAN) desarrolló un programa orientado a convertir, capturar y organizar una demanda de vivienda heterogénea y vincularla con proyectos inmobiliarios en las zonas de renovación urbana; buscando convertir al centro en “opción residencial”. Este programa descansaba sobre 4 pilares: (1) la generación del subsidio de renovación urbana, (2) la creación de un banco de terrenos, (3) la consolidación de una bolsa de demanda y (4) diversas estrategias de marketing orientadas a “limpiar” la imagen deteriorada del centro.

### 1.1.1. Desafíos y oportunidades pericentrales en torno al AIS

La revalorización del AIS puso en marcha la ejecución de una serie de corredores segregados y pistas “Solo Bus” que se han comenzado a acoplar a las 4 arterias principales que configuran el anillo: (1) Av. Dorsal por el norte, (2) Av. Pedro de Valdivia (y Av. Macul como vía par de refuerzo) por el oriente, (3) Av. Departamental por el sur y (4) Av. Las Rejas por el poniente (González, 2006). El desarrollo de estos proyectos ha permitido otorgarle al AIS una identidad particular y diferenciarlo al interior del sistema de anillos propuestos para Santiago; donde el (1) **Anillo Interior** puede ser caracterizado como “Anillo Cívico” (Reyes, 2017), “Antiguo Camino de Cintura”, “Ex - Cinturón de Hierro o del Ferrocarril” o “Frontera de Renovación Interior” (Moris & Reyes, 1999), el (2) **Anillo Intermedio** como “Circunvalación Intermedia”, “Anillo Pericentral” o “Anillo de velocidad intermedia”, la (3) **Circunvalación Américo Vespucio** como “Autopista de Circunvalación” o “Ex - periferia”, el (4) **Anillo Poniente** como “Autopista Periférica o de la actual Periferia” y el (5) **Orbital** como “Circunvalación de Extrema Periferia” o “Circunvalación Microregional” (Estévez, 2008).

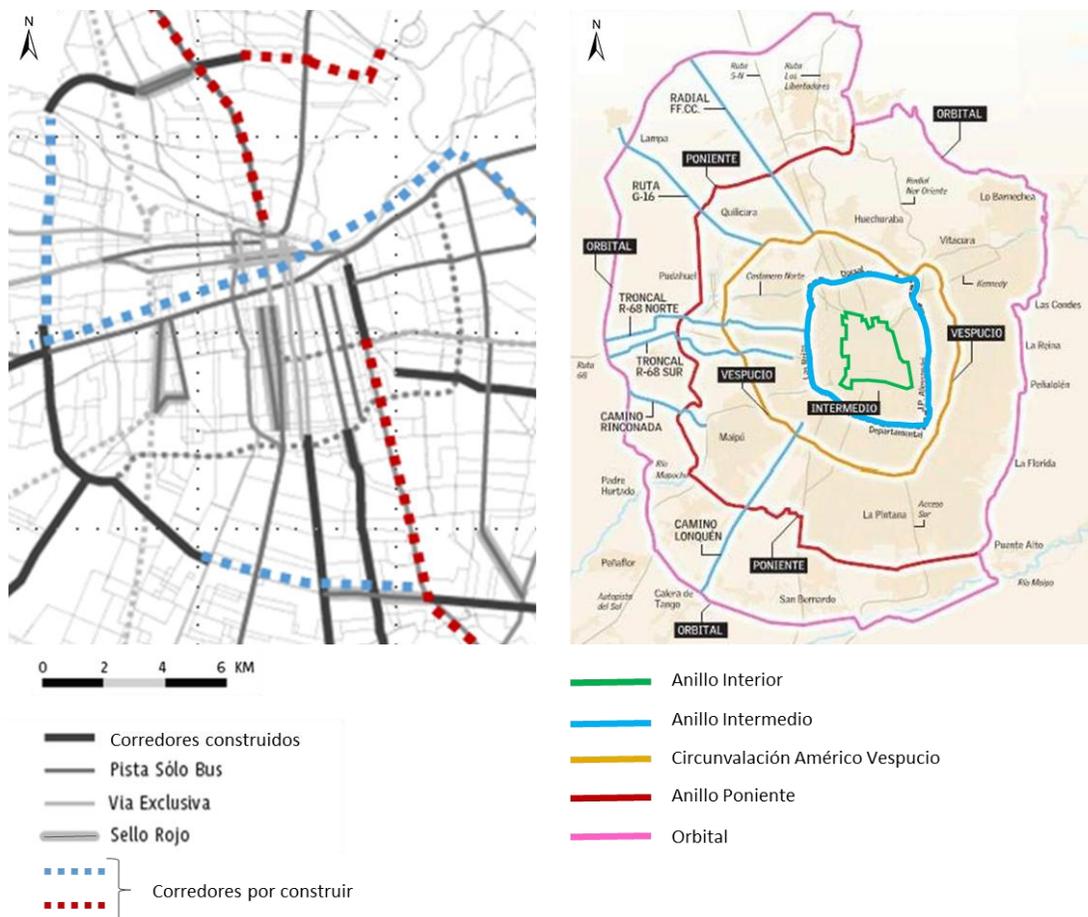


Fig. 05: Estado consolidación del AIS - Sistema de Anillos de Santiago  
Fuente: Elaboración propia en base a DTPM (2015) y El Mercurio (2008)

Cabe destacar que el AIS toma lugar en un sector privilegiado de la ciudad, circunvalando 14 de las 19 comunas pericentrales que actualmente concentran cerca del 10% de la población nacional; además el AIS pareciera transitar por el corazón o centro funcional de varias de estas comunas. Esto plantea la necesidad de aprovechar su condición multiescalar y sistémica, más allá de su dimensión vial.

Los desequilibrios en la estructura urbana de una ciudad quedan en evidencia frente a la ausencia de una red ordenada, jerarquizada y densa, que dé cuenta de una adecuada organización espacial, demográfica y económica. Estos desajustes terminan afectando las condiciones de habitabilidad del entorno y la distribución de la población y/o las actividades económicas (Cebrián & Cebrián, 2000). En ese sentido, la irrupción de edificios muy altos en barrios de baja altura es claramente la queja ciudadana más sensible en la ciudad de Santiago; considerando que muchas veces reemplazan arquitecturas crecientemente valoradas por la sociedad. En reacción a esto, varios municipios han decidido adecuar sus planos reguladores para restringir progresivamente la altura y otras externalidades asociadas. El problema de esto es que al bajar el potencial de desarrollo en una comuna, el plan regulador desplaza la energía inmobiliaria hacia otras (Contrucci, 2011). Esto implica que la densificación en el pericentro no se controla como tal, sino tan solo se distribuye desequilibradamente sobre la estructura urbana intercomunal que lo conforma.

Actualmente las comunas pericentrales dan cuenta de ciertas zonas con potencial para la densificación o la renovación urbana, entre estas: (1) las áreas planificadas con usos mixtos que se han desarrollado con un uso específico, (2) las que presentan baja intensidad de uso y/o (3) aquellas que presentan algún grado de obsolescencia funcional (Trivelli, 2015). Los sectores de mayor interés para la renovación se encuentran en su mayoría próximos a la red de Metro. Destaca que grandes extensiones de terreno en torno al AIS presentan mayor potencialidad para la renovación por razones de obsolescencia física que por motivos de baja intensidad (Ibíd.). Por consiguiente, el entorno del AIS presenta mayoritariamente predios y manzanas que acogen un solo uso de suelo; lo cual ofrece la oportunidad de reconvertir el suelo mediante usos mixtos.

Si bien el AIS está inmerso en un contexto urbano-territorial que favorece la renovación urbana de su entorno, las comunas que lo acogen parecieran no detectar estas potencialidades. De hecho, actualmente 5 de estas 14 comunas no cuentan con Plan Regulador Comunal (PRC). Por lo tanto, el desarrollo de una planificación más compleja, que propicie un mejor desarrollo urbano en torno al AIS, parece no depender de los esfuerzos provenientes de la escala comunal, resultando pertinente revisar las oportunidades que ofrece la normativa relativa a la escala intercomunal.

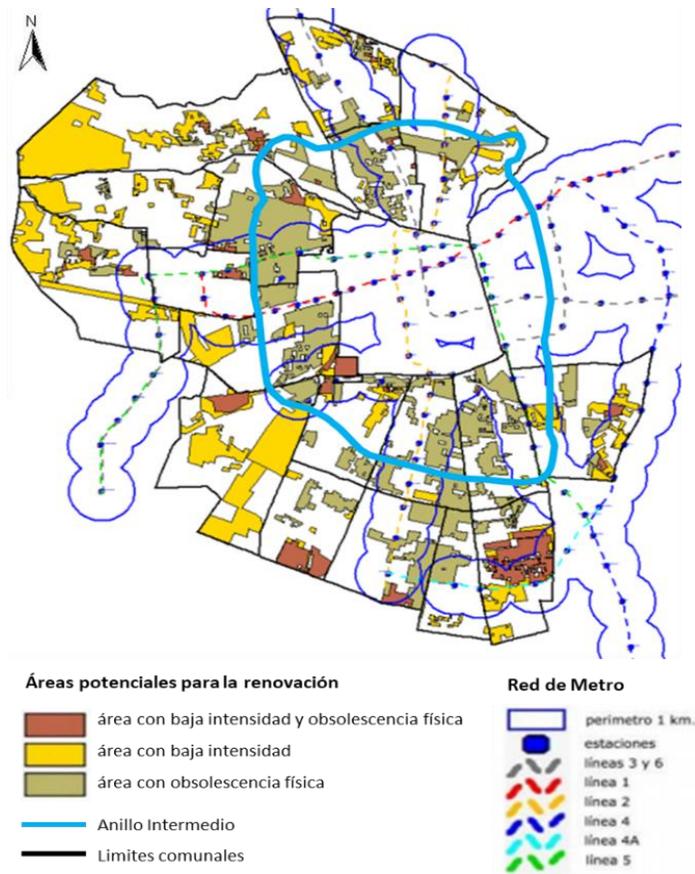


Fig. 06: Zonas potenciales para la renovación pericentral en torno al AIS  
Fuente: Trivelli (2015)

El Artículo 72° de la LGUC señala que la Secretaría Regional del MINVU podrá fijar "Zonas de Remodelación", de acuerdo a sus facultades. Para estos fines deberá estudiarse y aprobarse previamente un "Plan Seccional" de la zona escogida, en el que se determinarían nuevos usos del suelo, trazados viales, densidades, líneas de edificación, sistemas de agrupamiento de la edificación, coeficientes de constructibilidad, alturas mínimas y máximas, etc. (MINVU, 2016).

Las Zonas de Remodelación deben ser fijadas en base a criterios objetivos que justifiquen debidamente la decisión de declarar las zonas como tal. En ese sentido, se estará frente a la necesidad de un proceso de Remodelación Urbana, cuando producto de un diagnóstico del área potencial se considere la necesidad de recuperar aquellos centros urbanos que no han alcanzado el desarrollo planificado originalmente. Otras razones que justifican la remodelación urbana es cuando las zonas potenciales se encuentren subutilizadas, es decir que se encuentre en estado de deterioro, evidenciando: (1) baja o nula utilización de suelo, (2) baja o nula utilización de la infraestructura existente, (3) usos de suelo obsoletos, (4) insuficientes estándares urbanos o (5) una imagen urbana deteriorada por el abandono y falta de mantenimiento; de manera de requerir la revitalización espacial para generar nuevas oportunidades de desarrollo (MINVU, 2017).

El Artículo 72° de la LGUC también constituye una oportunidad para dar respuesta a los objetivos de la PNDU de 2014 que aluden a “remodelación urbana”, entre estos: (1) el Objetivo 1.5.2. “establecer medidas que propicien la utilización del suelo disponible o subutilizado al interior de las ciudades cuando tengan atributos adecuados para proyectos de integración social urbana” y (2) el Objetivo 1.5.3. “favorecer los procesos de reutilización y densificación controlada al interior de las áreas urbanas y facilitar el desarrollo de áreas sin uso urbano al interior de las ciudades” (Ibíd.).

Finalmente, cabe mencionar que si las áreas pericentrales no asumen un rol protagónico dentro del sistema urbano, se corre el riesgo de dificultar la integración del territorio y el desarrollo regional en general (MINVU -Oficina del Anillo Interior, 2006).

### 1.1.2. Panorama internacional y nacional del Modelo de ciudad compacta

Las Naciones Unidas comprenden el modelo de ciudad compacta a partir de una serie de criterios, entre estos: (1) adecuada compacidad, (2) densidades demográficas sostenibles, (3) poli-centrismos, (4) usos mixtos y (5) relleno de vacíos interiores de la ciudad. Recientemente, estos criterios han adquirido la condición de “metas globales”, en la medida que la mayoría de los países del mundo han adherido a la Nueva Agenda Urbana 2016-2036 (NAU); comprometiéndose a impulsar ciudades que potencien economías de aglomeración, aumenten la eficiencia del uso de recursos, fomenten la sostenibilidad ambiental e impidan la marginación por expansión urbana (ONU, 2016).

Chile adhirió a la NAU en 2016, a través del MINVU en la instancia internacional Hábitat III desarrollada en la ciudad de Quito, Ecuador. Esto implica que Chile también ha de considerar el modelo compacto, tanto en la gobernabilidad, planificación y gestión de sus principales ciudades. Lo anterior confiere una mayor relevancia a la tesis, en cuanto a la oportunidad de estudiar la manifestación y eventual implementación del modelo de ciudad compacta sobre la estructura urbana pericentral en torno al AIS; considerando que este modelo apunta evidentemente a una planificación más integrada. Por lo demás, cabe mencionar que los principales objetivos de la Estrategia Regional de Desarrollo para la Región Metropolitana, relativos al planeamiento y al ordenamiento urbano, en cierta forma pueden ser abordados y trabajados a partir de la consigna nacional de favorecer el desarrollo de ciudades compactas.



Fig. 07: Contexto multiscalar de políticas públicas donde se enmarca la tesis

Fuente: Elaboración propia

### 1.1.3. Concepciones sobre Planificación Urbana Integrada

Desde una perspectiva general, es aquella planificación que estudia el planeamiento espacial y sectorial de la ciudad, a través del análisis de sistemas urbanos, perspectivas distributivas, economía política, cambio climático, planificación de gobierno, teoría urbana y calidad de vida (CEDEUS, 2017).

En términos más específicos, el objetivo 5.3 de la PNDU de 2014 se refiere precisamente a la necesidad de contar con un Sistema de Planificación Integrado, señalando que se deben reformular los actuales procesos e instrumentos de planificación urbana en Chile, con miras a una Planificación Integrada, entendida como **“aquella compuesta simultáneamente por planes de ordenamiento territorial, sistemas de financiamiento, decisiones de inversión y herramientas de gestión respecto al funcionamiento de los sistemas urbanos”**. Adicionalmente se indica que la Planificación Integrada debe basarse en “un único sistema o plataforma de instrumentos de planificación territorial, multisectorial, descentralizado y participativo” (MINVU, 2014).

Complementariamente, el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (2017) busca otorgar un sentido más operativo a la Planificación Integrada, definiéndola como **“aquella que guía en forma coordinada y racional las decisiones públicas y privadas sobre el desarrollo urbano futuro de una ciudad, promoviendo un desarrollo sustentable en todas sus dimensiones, basado en una visión de largo plazo implementada mediante la integración de planes de desarrollo y de gestión de distintos ámbitos del desarrollo urbano, incluyendo mecanismos de regulación del uso del suelo y la edificación, programación y provisión de proyectos de infraestructura y equipamiento público urbano, gestión y planificación de transporte, protección de los recursos patrimoniales y ambientales, así como instrumentos de incentivo”**. Su elaboración supone la integración de los planes urbanos con los planes nacionales y regionales de desarrollo territorial.

Finalmente, si bien el pericentro de Santiago ha sido abordado desde diversas perspectivas de comprensión<sup>4</sup>, a la fecha no ha sido estudiado a partir de la relación entre: (1) los desafíos y oportunidades de las zonas intermedias de la ciudad, (2) el rol de las arterias intercomunales en los procesos de renovación urbana y (3) el modelo de ciudad compacta que ofrece la posibilidad de guiar tanto la planificación como el desarrollo urbano desde enfoques más integrados, eficientes y sostenibles.

---

<sup>4</sup> Figura 77 en Anexos

## 1.2. Planteamiento del problema

La planificación urbana del Área Metropolitana de Santiago no ha vuelto a velar por el conjunto de ciudad desde los esfuerzos convocados por el PRMS de 1994, ni tampoco se ha fundamentado en base a un modelo de ciudad determinado. Como consecuencia, la planificación urbana del pericentro de la capital se ha reducido a la fragmentación de la planificación comunal.

Bajo este contexto se generan externalidades ambientales, pérdidas patrimoniales y efectos socio-económicos asociados a la sobreexplotación del suelo, lo que en conjunto es interiorizado mayormente por los residentes locales (López-Morales et.al, 2012); mientras que el crecimiento por densificación responde a lógicas de competencia entre comunas, más que a una coordinación eficiente del desarrollo urbano intercomunal (Vicuña, 2013).

No obstante, el pericentro presenta evidentes necesidades de renovación, al mostrarse como un territorio dinámico y rico en oportunidades de desarrollo producto de su propio deterioro (Moreno, 2015). Este panorama, propio del fenómeno conocido como “pericentralidad”, supone la necesidad de complejizar los mecanismos de planificación, considerando que al momento de renovar el pericentro se debiese de impulsar un desarrollo sistémico que promueva simultáneamente: (1) el aprovechamiento de arterias intercomunales en cuanto a su capacidad de articular e interconectar el territorio pericentral y favorecer los canales cooperación entre municipios, (2) la configuración de un tejido urbano más permeable que propicie intensidad de las interacciones sociales y comerciales, (3) una densificación balanceada que resguarde y potencie las condiciones del territorio ya consolidado, (4) una mejor distribución y accesibilidad a las áreas verdes (5) mayor mixtura y diversidad de los usos de suelo que favorezca la accesibilidad a servicios y equipamientos, (6) mayor diversidad e integración de las infraestructuras de movilidad y transporte público, (7) mejores condiciones socio-económicas que faciliten la diversidad e integración social; entre otras condiciones urbanas que confieran mayor eficiencia y sustentabilidad al funcionamiento de las zonas intermedias de la ciudad.

Frente estos desafíos, la tesis busca analizar la estructura urbana en torno al Anillo Intermedio de Santiago común a 14 de 19 comunas pericentrales; con la intención de verificar si ésta es capaz de acoger y promover los principales componentes del modelo de ciudad compacta. Dado este propósito, la tesis apuesta por contribuir a un modelo de ciudad que guíe una planificación más eficiente e integrada, y por consiguiente; un desarrollo urbano más sostenible del pericentro del Área Metropolitana de Santiago.

### 1.3. Pregunta de Tesis

¿En qué medida la estructura urbana en torno al AIS da cuenta del modelo de ciudad compacta, permitiendo distinguir un modelo urbano más integrado y sustentable para el pericentro del AMS?

### 1.4. Hipótesis

La estructura urbana en torno al AIS manifiesta el modelo de ciudad compacta al acoger intensamente, tanto en la escala local e intercomunal, una amplia gama de estándares urbanos, relativos a 7 componentes del modelo. Si bien estos componentes se manifiestan de forma diferenciada en cada fragmento comunal, el hecho de construir una versión particular del modelo de ciudad compacta, adaptada a la realidad de Santiago, junto con analizar e interpretar su comportamiento alrededor del anillo, permiten seguir mejorando los factores críticos del territorio en estudio, facilitando su posterior intervención mediante lineamientos que contribuyan a una planificación integrada y un desarrollo urbano más sostenible para el pericentro del AMS.

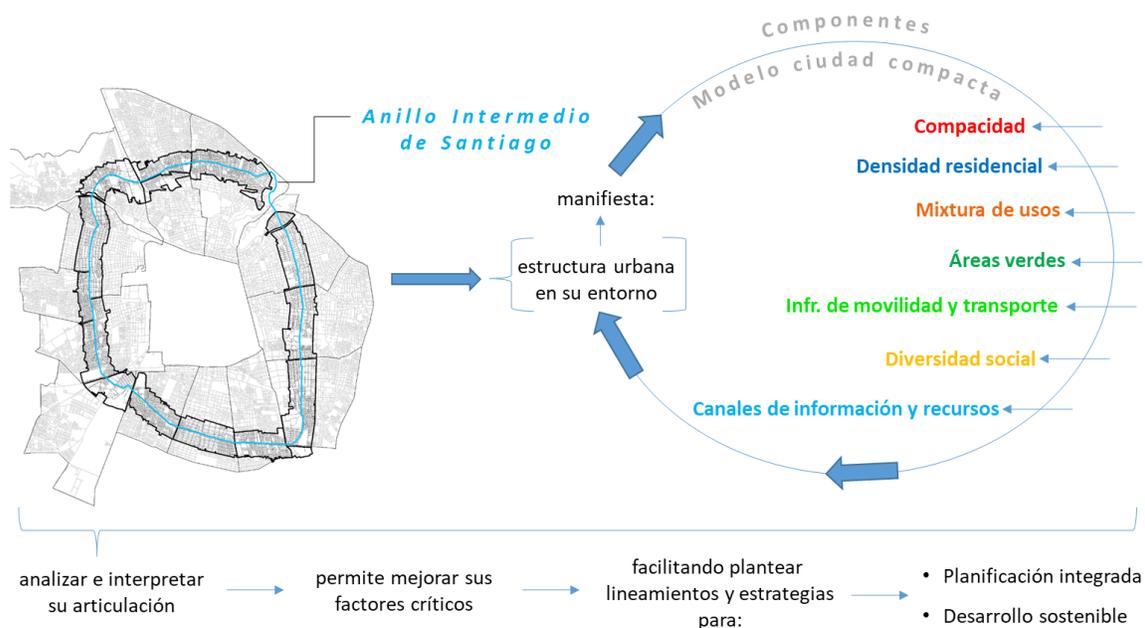


Fig. 08: Esquema de la hipótesis de tesis

Fuente: Elaboración propia

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Comprender la estructura urbana en torno al AIS para determinar si actúa como una plataforma capaz de interiorizar y promover el modelo de ciudad compacta, de manera de distinguir un desarrollo urbano más integrado y sostenible para el pericentro de la ciudad de Santiago.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- 1) Comprender las propuestas de planificación relativas al AIS a lo largo de su historia, para contextualizar el rol del anillo en la actual configuración urbana del pericentro del AMS.
- 2) Analizar la configuración de la estructura urbana en torno al AIS, en base a la medición de intensidad de los indicadores relativos al modelo de ciudad compacta.
- 3) Constatar la diversidad de patrones locales del modelo de ciudad compacta, para comprender la manifestación intercomunal del modelo alrededor del AIS.
- 4) Aportar lineamientos y estrategias generales para la renovación del pericentro a partir del entorno del AIS, de manera de contribuir a una planificación urbana integrada y a un desarrollo más sostenible del pericentro del AMS.

## II) Marco Teórico

### “Comprensión sistémica de territorio, arteria y modelo intercomunal”

La revisión teórica permite situar la tesis en el contexto disciplinar en Chile y en aquellas ciudades donde la presencia de sistemas anulares ha sido relevante en su configuración y planificación urbana. La tesis interrelaciona 3 conceptos y ejes principales:

**(1) Pericentro:** Contempla los desafíos y oportunidades de la pericentralidad en el marco de las transformaciones y necesidades de renovación de las zonas intermedias de las grandes ciudades.

**(2) Anillo Intermedio de Santiago (AIS):** Alude al proceso de incorporación de las estructuras circunvalares en el tejido urbano de la ciudad moderna; con miras al origen del anillo, su evolución como proceso de planificación intercomunal y su rol en la configuración y desarrollo del pericentro de la ciudad.

**(3) Modelo de ciudad compacta:** Esboza la articulación de un sistema de planificación integrado para el desarrollo sustentable, enfatizando la remodelación de las zonas consolidadas de la ciudad (pericentro) y valorizando la configuración compacta a partir de grandes arterias (AIS).

## **2.1. Pericentro: “tensiones y oportunidades en el territorio intermedio de las grandes ciudades”**

Burgess definió el pericentro como una zona de transición radiocéntrica, contigua al centro contenedor de la mayoría de los servicios y entidades gobierno, en la cual tomaban lugar industrias y negocios livianos, junto a viviendas de clase baja (antigua periferia). El pericentro fue caracterizado como una zona rica en flujos y movilidad, aunque también en constante transición e inminente deterioro (Burgess, 1925). Actualmente, las transformaciones económicas y sociales le han otorgado al pericentro nuevas condiciones y potencialidades, en el marco de los fenómenos de densificación y renovación urbana.

### **2.1.1. Características del Pericentro Latinoamericano**

Para comprender el pericentro latinoamericano se debe contextualizar en la morfología estándar de la ciudad latinoamericana. Griffin y Ford propusieron un esquema de círculos concéntricos similar al de Burgess, añadiendo nuevas zonas con características particulares. Estos autores definieron el centro como el nodo con mayor demanda de trabajo, comercio, entretenimiento y actividades financieras; seguido de un área de transición menos relevante, pero con mayor viabilidad económica, al contener distritos comerciales de bajo costo y viviendas asequibles para migrantes. A continuación destacaron un sector de alta renta, determinado por la proyección lineal del centro financiero hacia el exterior, donde se posicionan servicios comerciales y culturales de alto costo. El siguiente territorio de naturaleza concéntrica y de connotación pericentral fue llamado “zona de maduración”, calificada positivamente al contener usos mixtos y dar cuenta de mejoras lentas, pero progresivas. La zona subsiguiente al pericentro hace referencia a un territorio en vías de construcción. La última zona enmarca la periferia en la que aún se encuentra gran cantidad de asentamientos informales y la más baja calidad de vida respecto a servicios públicos y vivienda (Griffin y Ford, 1980).

Otros autores añaden que el pericentro concentra vestigios de la industria tradicional y algunos barrios marginales (Borsdorf et.al, 2002). El pericentro también actúa como una zona de tránsito al presentar infraestructuras de transportes con débiles o inexistentes destinos hacia centros de trabajo. Estas condiciones dan cuenta de la incapacidad de las economías latinoamericanas de generar empleos formales, que se distribuyan de forma homogénea sobre el territorio (Rojas, 2005). En definitiva, la sumatoria de estos factores merma las capacidades de desarrollo en las zonas pericentrales de la ciudad latinoamericana; resultando necesario explorar nuevos mecanismos que estimulen su mejoramiento y renovación.

### 2.1.2. Potencialidades de renovación urbana pericentral

El pericentro supone un territorio de oportunidades y ventajas comparativas, determinadas por su propio deterioro (Moreno, 2015). Estas potencialidades aluden al mejoramiento de zonas de interés y a la forma en que pueden ser interconectadas (Graham, 2002). Friedman define esas zonas como polos que concentran crecimiento y actividad económica, cuya alta interdependencia influye fuertemente en el desarrollo económico del sistema urbano en general (Friedman, 1966). Además, estos polos generan una gran atracción de población cercana y distante, en función de la concentración y el nivel socioeconómico de la población circundante (Beavon, 1981).

Por otro lado, autores no exentos de controversia señalan que las ventajas pericentrales están determinadas por un conglomerado de economías de localización y urbanización, las cuales traen consigo relaciones comerciales que pueden contribuir a revitalizar el pericentro. Bajo este contexto, Porter (2005) sostiene que el sector público debe generar un entorno favorable para las inversiones, flexibilizando las políticas de subsidio de tal manera que no desincentiven las inversiones privadas. Si bien las propuestas de Porter persiguen la renovación pericentral, estas podrían estar al filo de generar procesos de gentrificación, producto del aumento de rentabilidad del suelo, resultante de los propios procesos de renovación. Ante esto, López (2012) apela a un urbanismo crítico que debe poner en tela de juicio tanto su teoría como su praxis; de manera que se lleven a cabo los necesarios procesos de densificación y renovación urbanas, pero sin desplazamiento social. Por lo demás, López afirma que si bien la alianza pública-privada no es condición necesaria para la renovación intensiva del suelo, sí lo es un estado general de competencia intercomunal (López, 2012). Por su parte, García opta por el fomento de un entramado institucional que propicie la cooperación entre las comunas, contemplando la creación de establecimientos públicos orientados a gestar la cooperación intercomunal” (García, 2008).

En síntesis, lo que hoy entendemos por pericentro se condice con el territorio que respondía a la antigua periferia de la ciudad. Hoy este territorio consiente de su emplazamiento intermedio entre centro y actual periferia, ha comenzado a mutar en función de las lógicas de transformación y desarrollo urbano, propias de la ciudad latinoamericana. No se debe olvidar que una de las características fundamentales de las áreas intermedias y los vacíos interiores de la ciudad es que se han resistido al cambio y, por lo tanto, poseen una identidad que resiste su propia obsolescencia funcional (Moris & Reyes, 1999). Por consiguiente, la renovación del pericentro se identifica como una oportunidad relativa, ya que depende de la articulación del conjunto de territorios locales que lo constituyen como una sola gran estructura urbana; en la cual además se presentan desafíos particulares, como la gentrificación resultante de los propios procesos de renovación.

## **2.2. El Anillo Intermedio de Santiago: “de constructo imaginado a realidad planificada”**

El AIS, al igual que otras circunvalaciones del mundo, da cuenta de un largo procesamiento de ideas y abstracciones que desde inicios del Siglo XX buscaron contribuir a la re-estructuración urbana, tratando de materializarse a través de planes y propuestas de planificación a escala de ciudad. Estos esfuerzos reconocieron la saturación de las zonas interiores de la ciudad y el acelerado crecimiento de sus bordes. El origen de ambos desafíos residía en los tipos de movimientos y flujos de la población. Las estructuras circunvalares arribaron al abanico de herramientas de la planificación a mediados del Siglo XX, buscando incorporarlas en los tejidos urbanos existentes; generalmente proclives a la fragmentación local por sobre la visión del conjunto de ciudad.

### **2.2.1. Paradigmas del urbanismo previos al Anillo Intermedio: “planificación bi-direccional”**

En 1934, Raymond formuló una teoría de evolución urbana con 7 fases de desarrollo, desde la ciudad feudal hasta las primeras concepciones de la Ciudad Moderna; en sus palabras “el futuro del movimiento centrípeta”. Esta última fase visionaba una ciudad ya industrializada que había heredado enormes problemas de sobrecarga en su estructura central y aglomeración de masas en sus suburbios. En reacción a esto, las nuevas tecnologías constructivas harían surgir las primeras soluciones de densificación, que permitirían acoger en el centro de la ciudad entre 4 a 10 veces su población. Si bien Raymond anticipó que las grandes ciudades comenzarían a densificarse, generando “concentraciones centrípetas” de población, también asumía que serían sometidas a distribuciones centrífugas.

Este fenómeno dual recaía en la desconcentración de la ciudad central mediante ciudades satélites, que habían tomado fuerza en respuesta al hacinamiento vinculado a los procesos de industrialización. El continuo vaivén de población entre la ciudad central y sus ciudades satélites facilitó el desarrollo y el crecimiento natural de estas últimas, lo que determinó su paulatina conurbación y la necesidad de planificar y re-estructurar el nuevo sistema urbano generado. Raymond sostenía que el futuro fenómeno centrípeta debía ser de interés de los planificadores modernos, pues supondría la gran revolución urbana de nuestra era (Raymond, 1934).

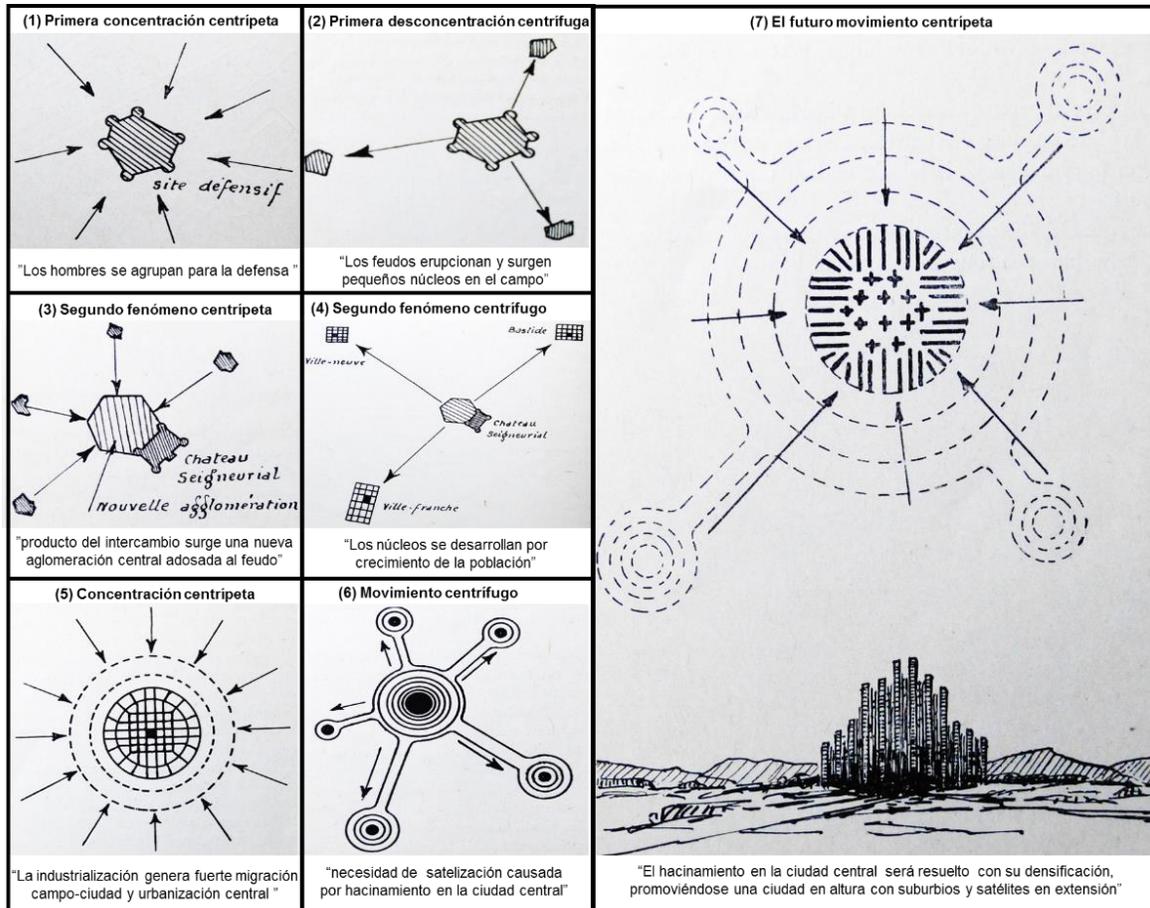


Fig. 09: Evolución del fenómeno de concentración centripeta  
Fuente: Elaboración propia en base a Raymond (1934).

Los planificadores de algunas de las grandes ciudades del Siglo XX detectaron la interacción entre los fenómenos de concentración centrífuga y desconcentración centripeta de su población, determinando los esfuerzos de planificación “hacia adentro” y/o “hacia afuera” respectivamente. De la planificación “**hacia adentro**” se rescatan los modelos radioconcéntricos que buscaron sistematizar las funciones de la ciudad, considerando el uso de elementos circunvalares que respondían a un patrón de agregación por círculos concéntricos, reproducidos prototípicamente como estructura geométrica racionalizada.

Entre las diversas propuestas destacan aquellas de los urbanistas soviéticos, quienes desde 1920 se habían influenciado por la racionalización de las funcionalidades urbanas de tradición alemana. En efecto, la reestructuración de Moscú inicio en 1935 con el Plan Regulador General del Mossoviet (Munizaga, 1993) el cual planificó el crecimiento urbano a partir de un modelo centripeto, combinado con un sistema de vialidad organizado por anillos y radiales (Parcerisa, 2000).

Por su parte en 1944, *The Greater London Master Plan* de Abercrombie busco implementar un cinturón verde de 56km de banda alrededor del área metropolitana de Londres, con el objetivo de contener su expansión urbana, determinada por el crecimiento industrial y poblacional. Destaca que este plan inauguró la planificación regional, orientada a aliviar la congestión de los centros urbanos, proveer vivienda social y establecer controles racionales al territorio rural y urbano (Munizaga, 1993).

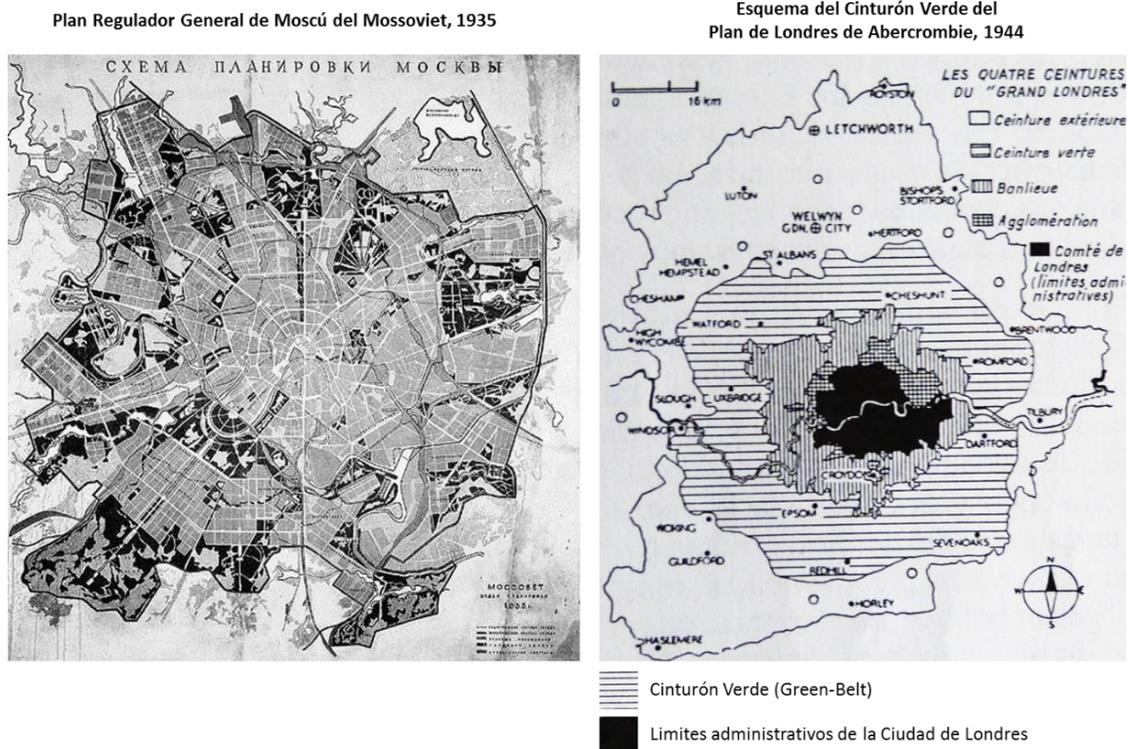


Fig. 10: Incorporación de elementos circunvalares en los planes de Londres y Moscú  
Fuente: Elaboración propia en base a Munizaga (1993)

Si bien los anillos de Moscú y el Green Belt de Londres dan cuenta de elementos y escalas territoriales distintas; como primeras herramientas de planificación en su tipo permite rescatar los conceptos de “estructura vial de circunvalación” y “territorio de circunvalación”. La importancia de ambos conceptos recae en su común impronta de racionalizar el desarrollo urbano a partir de un esquema anular o radioconcéntrico; considerando las capacidades de carga de la ciudad y su futura evolución hacia área metropolitana. Por lo demás, estos casos fijan un precedente para comprender de mejor manera los posteriores sistemas anulares que le secundarían, entre estos: “El Anillo Intermedio de Santiago de Chile”.

### 2.2.2. El Anillo Intermedio de Santiago a través de la planificación intercomunal

Hacia 1950 varias ciudades latinoamericanas comenzaron a prospectar la acción urbanística mediante planes reguladores de alcance intercomunal o metropolitano; buscando “reforzar la unidad urbana a través de una vialidad estructurante que logrará la integración y continuidad de sus diferentes tramas” (Sempere, 2012).

Santiago se venía desarrollando por fragmentos discontinuos, lo que en términos de conectividad implicaba “que las principales vías de comunicación de las comunas con el centro de la ciudad eran los antiguos caminos de acceso a ella. Así, la estructura vial era eminentemente radial, lo que dificultaba las comunicaciones intercomunales” (Gross, 1991). De hecho, la vialidad hacia 1960 acusaba la enorme falta de coordinación entre los Planes Reguladores de las 17 comunas que integraban la capital. Este conglomerado urbano estaba integrado por las comunas centrales, que constituían una superficie urbanizada homogénea que se denominaba Ciudad de Santiago, y por un grupo de comunas periféricas desligadas al área central, pero cuya interdependencia funcional con ella era indudable. Varios municipios carecían de Plan Regulador adecuado, dando cuenta de su falta de interés en la planificación de todo tipo, lo que concordaba con los propósitos de algunos loteadores y propietarios de terrenos que creían ser favorecidos por la ausencia de normas racionales del uso del suelo. Este panorama respondía a una anarquía de la planificación urbana intercomunal, donde varias comunas poseían Planos Reguladores que contemplaban sus propios intereses, desconociendo totalmente las necesidades de las comunas vecinas y del conjunto de la ciudad (Honold, 1963).

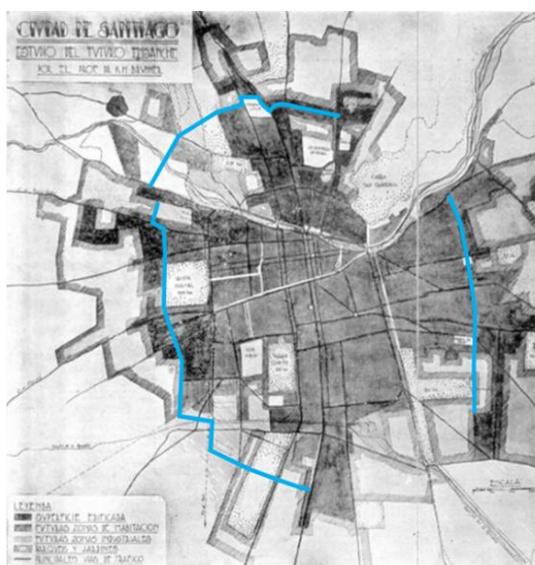
En 1953 surgieron nuevas escalas territoriales de planificación, superiores a la comunal (Gurovich, 2000); de manera que los planes de Santiago aprobados a partir de la década de 1960 se darían bajo una visión sistémica, coordinando la escala regional, micro-regional, intercomunal y comunal (Pavez, 2002). El escalón intercomunal buscaría resolver problemas urbanos compartidos entre las comunas, abriendo camino a la configuración de conjuntos intercomunales. Esta escala se consolidó instrumentalmente, a través del Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS) de 1960 (Pavez, 2006)

Varios autores coinciden que en el PRIS confluyeron una serie de experiencias internacionales como los modelos funcionalistas propuestos por el CIAM, *The Greater London Master Plan* de Abercrombie, el Plan de Moscú del Mossoviet, el modelo francés de reconstrucción de postguerra de Bardet (Ponce de León, 1995, p.42), la Escuela Sociológica de Chicago, los planteamientos de Lewis Mumford que contrarrestaban el simplismo urbano planteado por Le Corbusier (Gross, 1991, p.40) y la Academia para la Investigación Espacial y Planificación de Hannover, Alemania, a través Luis Muñoz Maluschka” (Pavez, 2002).

El PRIS buscó orientar el crecimiento urbano mediante la planificación basada en la división funcional de la ciudad, adoptando la concepción racionalista del movimiento moderno. Esto implicaba generar zonas para habitación, trabajo, circulación y esparcimiento; así también establecer zonas de remodelación urbana (Schlack & Vicuña, 2011, p. 150).

En materias de circulación, el PRIS definió “una red básica de transporte y vialidad a nivel regional, intercomunal y comunal, proyectando arterias radiales a partir de la cuadrícula central y proponiendo la conformación de dos nuevos anillos de circunvalación, más allá del Camino de Cintura de Vicuña Mackenna” (MINVU, 2014, p.39). Según Pavez, el PRIS reajustaba los trazados del Anillo Intermedio y de la Circunvalación Américo Vespucio, que ya habían sido planteados en 1936 por el estudio indicativo de Luis Muñoz Maluschka (Pavez, 2009, p.5); quien a su vez se había basado en el estudio del ensanche de Santiago desarrollado por Karl Brunner en 1932 (Pavez, 2011), en el cual ya figuraban los primeros tramos del futuro Anillo Intermedio.

Brunner había iniciado una clasificación del rol de las calles y vías según su territorialidad en la ciudad, proponiendo además una serie de arterias de mayor jerarquía para que Santiago entrara en una importante fase de modernización en materia de vialidad y accesibilidad. Ambas temáticas suponían la mayor problemática de la naciente metrópoli, que según Brunner alcanzaría un millón de habitantes hacia 1960. Frente a esto, Brunner planificó el reforzamiento de las vías del área consolidada de Santiago, y además propuso una serie de rutas de atravesamiento y articulación de los sectores periféricos de la ciudad de aquel entonces. En ese sentido, Brunner prospectó los primeros atisbos del Arco Dorsal en el norte, unificó una serie de caminos zigzagueantes en el sector poniente y sur, y otorgó mayor jerarquía vial a la Av. Pedro de Valdivia en el sector oriente (Pavez, 2011).



**Indicios del Anillo Intermedio**  
En: Ciudad de Santiago. Estudio del Futuro Ensanche.  
Karl Brunner, 1932.



**El Anillo Intermedio**  
En: Gran Santiago. Estudio Regulador.  
Luis Muñoz Maluschka, 1936.

Fig. 11: El AIS antes del PRIS de 1960  
Fuente: Elaboración propia en base a Pavez (2011).

Por su parte, Maluschka proyectó el futuro desarrollo de Santiago a partir de un conjunto de elementos estructuradores mayores, entre estos un sistema de corredores de circunvalación compuesto por tres anillos (Pavez, 2011). Maluschka identificó tempranamente la necesidad de evolucionar del esquema convencional de damero y realzar el rol de las vías circulares, visionando una estrategia de descongestión del centro. Además Maluschka advirtió la necesidad de establecer parcelaciones racionales en la ciudad, frente a las cuales la vialidad debía tener dimensiones adecuadas (Pavez, 2002). Las contribuciones de Brunner y Maluschka estuvieron plasmadas en el nuevo sistema de anillos del PRIS, los cuales fueron planteados como “distribuidores de viajes que darían una accesibilidad homogénea a toda la ciudad, cumpliendo una función integradora”. (Pavez, 2011).

Según las disposiciones del PRIS, el Anillo Intermedio conocido inicialmente como Anillo Dorsal pasaría por las siguientes calles existentes (o que se abrirían a futuro): Av. Pedro de Valdivia (Ñuñoa – Providencia), Camino Departamental (La Florida - San Miguel), Av. Suiza - Las Rejas (Maipú), Jujuy - Lo Espinoza - Los Suspiros (Quinta Normal), Bravo de Saravia (Renca), Roma - 14 La Fama (Conchalí) y Pedro Donoso - Av. Las Torres (Conchalí) (Pavez, 2007). Además, el PRIS propuso un túnel de atraveso del cerro San Cristóbal para comunicar los tramos del anillo en Providencia con lo que hoy es Recoleta (Pavez, 2006).



Fig. 12: El AIS en el plano de vialidad fundamental del PRIS de 1960  
Fuente: Elaboración propia en base a Pavez (2011).

En 1959 a un año previo al PRIS, Bardet afirmaba críticamente que “todo plan solo tiene valor acompañado de un programa de aplicación, que por una parte debe ser programa de realización y, por otra debe indicar la evolución deseable de cada actividad en superficie” (Bardet, 1959, p. 33). Frente a esto, Poduje señala que prácticamente todas las vías y avenidas intercomunales planificadas por el PRIS se fueron construyendo

durante los siguientes cuarenta años. Estas vías permitieron distribuir exitosamente a la población de Santiago y fueron funcionales a las políticas de vivienda social y extensión de la ciudad. Esto se debe a que el PRIS planificó las inversiones en vialidad en función de la vivienda pública necesaria para recibir y acomodar los anticipados crecimientos de población (Poduje en: Galetovic, 2006).

Además, el PRIS, y por ende el AIS, se amparaban en un contexto de Estado “gerencialista”, que según Harvey (1989) respondía a un modelo planificación normativa a escala nacional y regional; en el cual el Estado planificaba el desarrollo urbano y a su vez invertía directamente en equipamientos, infraestructura y vivienda. Por consiguiente, el primer Plan de Transporte Metropolitano de 1969 estuvo en concordancia técnica y financieramente con las disposiciones viales del PRIS (Pavez, 2011); mientras que las inversiones en vivienda fueron implementadas a partir de dos entidades públicas: la Corporación de la Vivienda y la Corporación de Mejoramiento Urbano, que funcionaron entre 1953 -1976 y 1966-1975 respectivamente (Vicuña, 2013).

El Anillo Intermedio como constructo imaginado a realidad planificada, a través de del PRIS, permite enmarcar los siguientes logros y progresos en planificación y desarrollo urbano intercomunal:

(1) La consolidación de nuevos trazados viales como el AIS, comenzó atisbar nuevas tendencias movilidad. Pavez señala que la **diversificación de viajes intercomunales**, sin la necesidad que estos tuvieran que pasar ya por el centro, efectivamente contribuyó a una mayor descongestión vehicular y además aumentó la seguridad de la marcha pie en la ciudad (Pavez, 2011).

(2) La posibilidad de destinar Zonas de Remodelación Urbana en las comunas, y **articular piezas estratégicas con potencial de renovación** mediante el AIS, favoreció que el anillo llegase a circunscribir una importante zona de renovación en el futuro (1998); determinándolo como un elemento clave del desarrollo pericentral.

(3) Si bien el PRIS no logró la conformación de un Gobierno Metropolitano, necesario para una buena gestión intercomunal, indudablemente inició y **potenció la coordinación intermunicipal**, en la medida que las comunas fueron incorporando los trazados viales (entre estos los del AIS), las zonificaciones y los usos de suelo dispuestos por el PRIS a sus respectivos planes reguladores (Ponce de León, 1995).

Por lo demás, conforme las circunvalaciones se han desarrollado en ciudades como Ámsterdam (Lynch et al, 1964; en: Spreiregen, 1973), Camberra, Viena, Boston (Munizaga, 1980), Valencia (Burriel, 2009), Barcelona (Moreno, 2011), Santiago (Pavez, 2011), entre otras, actualmente es posible plantear los siguientes alcances generales:

(1) **Los anillos refuerzan un solo foco de origen ubicado en su centro**, permitiendo identificar y analizar las singularidades que se dan al interior y al exterior de éstos (Munizaga, 1980).

(2) **El rol que desempeña una circunvalación depende de su localización en la ciudad**; de manera que los anillos en zonas pericentrales pueden cumplir la función de (1) distribuir el tráfico de penetración determinado por los desplazamientos al interior de la trama urbana y/o (2) distribuir los movimientos de paso que atraviesan la ciudad al articularse con las vías radiales (Monzon et.al, 1996, 75).

(3) **La consolidación de las estructuras anulares sobre las vías radiales genera cruces de eficiencia y oportunidad**, aprovechando sus cualidades de posición internodal (Jiménez, 2011).

(4) **Los anillos establecen relaciones funcionales con el resto de las tramas circundantes**, de manera que hoy pueden ser considerados articuladores de ciertos atributos y fenómenos de la estructura urbana; cuya valoración supone una serie de oportunidades para la territorialidad en la que toman lugar (Jiménez, 2011).

### **2.3. El modelo de ciudad compacta: “hacia el protagonismo del desarrollo sistémico”**

El modelo compacto plantea un modelo de desarrollo urbano sustentable, orientado a la revitalización y regeneración de las zonas interiores de la ciudad (Burton, 2000). Entre otros horizontes, este modelo busca mejorar y potenciar el tejido urbano contiguo a grandes arterias viales (Burton, 1996); tal como resultar la estructura urbana pericentral alrededor del AIS.

#### **2.3.1. Paradigmas sobre aglomeración: “Eficiencia y sostenibilidad de la configuración compacta”**

Hacia 1950 surgen diversos trabajos dedicados a determinar los costos de la dispersión residencial emergente en términos de inversión de capital, así como los costos en los que incurren los servicios públicos tras la demanda de territorios suburbanos. Estos estudios coincidieron en que los desarrollos difusos son más costosos que los compactos, donde la alta densidad residencial reduce los costos de inversión relacionados con la provisión de servicios de policía, residuos, saneamiento y abastecimiento de agua (Navarro et.al, 2011, p.29).

Mientras el urbanismo compacto y entretelado tiende a la complejidad, la expansión por zonificación tiende a evitarla, reduciendo la ciudad a divisiones simples y fáciles de administrar desde el punto de vista legal y económico. Por consiguiente, muchos promotores hoy prefieren edificios o urbanizaciones enteras que acojan una sola función urbana y con mínimas complicaciones de financiamiento, venta o arriendo. Esta clase de proyectos persiguen su máxima normalización con la intención aprontar su rentabilidad, lo que soslaya drásticamente las potencialidades de explotación mixta del suelo (Rogers et.al, 2000).

Chavoya (2009) confirma un consenso mundial respecto a lo que ya planteaba Jacobs en 1961: “la falta de planeación del crecimiento y la expansión urbana incontrolada produce efectos desastrosos en la ciudad”. Estos efectos aluden a desorganización del transporte colectivo, servicios públicos insuficientes e ineficientes, falta de equipamientos urbanos, deficiencia en las infraestructuras de agua, pérdida de identidad e integración social, desigual recolección de basura e invasión de áreas naturales. Ante estos problemas, el modelo de ciudad compacta ha logrado tensionar la discusión sobre el modelo de ciudad que se desea para nuestras ciudades a futuro (Chavoya et. al, 2009).

Rogers y Gumuchdjian sostienen que las ciudades pueden planificarse de forma densa e integrada con el fin de aumentar el rendimiento energético, consumir menos recursos, producir menos polución y evitar expandirse sobre el paisaje rural (Rogers et.al, 2000); de hecho la densificación podría llegar a considerarse una forma de expansión urbana vertical (Chavoya et. al, 2009). Por su parte, Salvador Rueda (1997) señala que la ciudad compacta, a diferencia de la ciudad difusa, favorece una mayor complejidad de la ciudad. Esto significa que la estructuración compacta genera una configuración más próxima de las entidades del sistema,

permitiendo desplazamientos con menor consumo energético y un desarrollo urbano con menor impacto sobre los ecosistemas. El modelo compacto también favorece una mayor diversidad en la ciudad, otorgando mayores oportunidades de flujo de información e intercambio de recursos, lo que supone una mayor estabilidad territorial (Rueda, 1997).

Chavoya plantea que la ciudad compacta debe reflexionarse a la luz las siguientes necesidades: (1) conferir un anclaje territorial específico al debate del crecimiento de la ciudad, (2) plantear la sustentabilidad urbana como un objetivo transversal a todos los modelos, (3) repensar la disponibilidad del espacio como un recurso ilimitado o escaso, (4) avanzar desde la teoría a los instrumentos operativos para determinar la aplicabilidad de los modelos y (5) considerar una visión holística del desarrollo urbano (Chavoya et. al, 2009).

### 2.3.2. Características del modelo de ciudad compacta: “oportunidades para una planificación integrada”

Los componentes más representativos del modelo compacto están determinados por las dimensiones temáticas que más reitera la literatura y por aquellas variables que poseen una forma de constatación más concreta.

#### 2.3.2.1. Área de influencia

Burton (1996) señala que la configuración compacta puede tomar lugar a partir de un eje vial de gran jerarquía, en torno al cual se concentran morfologías más densas y las principales actividades comerciales y comunitarias, aprovechando su mayor capacidad de carga y distribución. Esta zona la denomina (1) **Área primaria** y esta provista de grandes espacios públicos, áreas verdes, paradas de transporte público, servicios, empleos y áreas residenciales en alta densidad. Luego identifica un (2) **Área secundaria** que acoge preferentemente zonas residenciales en mediana y baja densidad (Burton, 1996).

N°	Indicador	Descripción conceptual	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Área Primaria	Área de influencia del modelo compacto mas proxima en torno a una arteria vial de gran jerarquia	Área a no mas de 250m en torno a una arteria vial de gran jerarquia	Burton
2	Área Secundaria	Área de influencia del modelo compacto ampliada en torno a una arteria vial de gran jerarquia	Área entre 250my 500m en torno a una arteria vial de gran jerarquia	

Fig. 13: Resumen de los aspectos relativos al área de influencia del modelo compacto  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.2. Compacidad del tejido urbano

Los factores relativos a compacidad aluden a la geometría del trazado vial y las características morfológicas del espacio construido. La compacidad como propiedad de la estructura y forma urbana puede estar determinada por la (1) **permeabilidad de la red**, (2) **densidad de la red**, (3) **continuidad de la red** (Ewing & Cervero, 2010; Campoli, 2012); así también por la (4) **relación entre espacio público y espacio privado** y la (5) **relación entre espacio construido y ocupación de suelo**, favoreciendo los espacios de estancia y circulación (Berghauser & Haupt, 2010). Este último aspecto, a través del Coeficiente de Espacio Abierto, expresa la incidencia que los distintos grados de explotación del suelo (constructibilidad) tienen en la holgura del espacio entre edificios y el espacio público en la manzana (Vicuña, 2015). En efecto, si se entiende el medio construido como un agente que ejerce presión sobre el territorio, y el espacio de estancia como un agente descompresor o atenuante de dicha presión, surge una relación espacial entre ambos elementos que se comprende como una mayor o menor compacidad (BCN Ecología, 2007). Mientras mayor es el coeficiente de espacio abierto, menor es la presión sobre el espacio no construido (Berghauser & Haupt, 2010).

El conjunto de estas condiciones del tejido urbano están relacionadas con la capacidad de permanecer y transitar en el espacio público, y por ende con la intensidad de encuentros e interacciones posibles. Las zonas que presentan mayor confluencia y mejor desempeño de estos atributos poseen una configuración más compacta; suponiendo una oportunidad para procesos de densificación más balanceados.

N°	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Permeabilidad de la red	Propiedad del tejido urbano referida al número de opciones posibles para las trayectorias de movilidad	Cantidad de cruces o intersecciones según cantidad de esquinas/ha	Mayor número de intersecciones de 4 o más esquinas/ha	Campoli Ewing & Cervero
2	Densidad de la red	Propiedad del tejido urbano referida a la concentración de calles por unidad territorial	Kilómetros de vías/ ha	Mayor cantidad de kilómetros de vía/ ha	Berghauser & Haupt
3	Continuidad de la red	Propiedad del tejido urbano referida a la conectividad del trazado, determinada por el largo o longitud de los ejes viales	Cantidad de vías continuas de al menos 1km	Mayor cantidad de vías de al menos 1km	Campoli Ewing & Cervero
4	Relación entre espacio público y espacio privado	Indica la relación entre la superficie destinada al espacio público y la destinada al espacio privado	Coeficiente entre superficie bruta y superficie neta. Varía en un rango de 0 a 1	Valores cercanos a 0,44	Berghauser & Haupt Vicuña
5	Relación entre espacio construido y ocupación de suelo	Expresa la incidencia que tienen los modos de explotación del suelo (constructibilidad) en la espaciocidad u holgura del espacio entre los edificios	Coeficiente de Espacio Abierto: (1 - coeficiente de constructibilidad/ coeficiente de ocupación de suelo)	Valores cercanos al rango entre (-2,5) y (-3,5)	BCN Ecología Berghauser & Haupt Vicuña

Fig. 14: Resumen de los aspectos relativos a compacidad de la trama urbana  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.3. Densidad residencial

La densidad de población es una variable que debe vincularse necesariamente con dimensiones como vivienda, accesibilidad, movilidad o mixtura de usos; de manera de aportar mayor complejidad al sistema urbano (Ewing & Cervero, 2010). En general, el aumento de densidades se traduce en un aumento de la intensidad de vida en la manzana. Y si la manzana es más intensa puede aumentar la seguridad, los trabajos y los paraderos de buses en su contexto circundante, lo que mejora considerablemente la calidad de vida de barrio (Campoli, 2012). En el modelo compacto, las medianas y altas densidades facilitan el acceso a servicios públicos, equipamientos y actividades que favorecen una buena habitabilidad (Rueda, 1997).

Las configuraciones compactas pueden materializarse a partir de diversos rangos de densidad residencial, en función de los atributos urbanos que se desean salvaguardar o potenciar. Para velar por (1) **el desarrollo de la escala de barrio y la unidad vecinal** se proponen las siguientes densidades: 40 a 120 viviendas/ha (Appleyard, 1984), 50 a 55 viviendas/ha (López de Lucio, 2007) y 50 a 120 viviendas/ha (Lozano, 1990). Para fomentar (2) **nuevos desarrollos urbanísticos y barrios en alta densidad** se proponen las siguientes densidades: 80 a 300 viviendas/ha (Gaffron, 2008), 230 viviendas/ha (Lamela, 2011), 250 a 380 viviendas/ha (Derbyshire, 2008) y 250 y 500 vivienda/ha (Jacobs, 1961).

Por lo demás, el desarrollo de zonas residenciales densas y compactas contribuye a la llamada “densidad balanceada”, la cual apuesta por la adecuada distribución de los volúmenes edificatorios sobre el territorio, buscando alcanzar valores ecológicos y energéticos aceptables. En ese sentido se definen las siguientes densidades: desde 40 viviendas/ha (Gaffron, 2008), desde 60 viviendas/ha (Lamela, 2011) y desde 100 viviendas/ha (Hildebrand, 1999). Por consiguiente, resulta necesario considerar estas densidades como estándares mínimos para obtener pleno rendimiento de las ventajas de la ciudad compacta.

N°	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Densidad para barrios que resguarden la escala vecinal	Espectro de densidad residencial que contribuye a resguardar la morfología y las escalas propias del vecindario y el desarrollo de la vida de barrio	Cantidad de viviendas /ha (densidad neta)	Entre 40 y 120 viviendas/ha	Appleyard Lozano
2	Densidad para barrios heterogeneos en alta densidad	Espectro de densidad residencial que contribuye a impulsar el desarrollo en altura mediante una densificación armónica con el contexto	Cantidad de viviendas /ha (densidad neta)	Entre 120 y 250 viviendas/ha	Lamela Gaffron Glaser

Fig. 15: Resumen de los aspectos relativos a densidad residencial  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.3. Diversidad y Mixtura de usos

Los edificios constituidos por usos mixtos, donde los estudios estaban sobre viviendas y éstas a su vez sobre oficinas, tiendas o negocios, daban vida a la calle y reducían la necesidad de utilizar vehículos privados para satisfacer las necesidades diarias (Rogers et.al, 2000). Por consiguiente, la diversidad y la mixtura de usos promueven tramas más densas e intensas, de manera que los habitantes pueden encontrar todo lo necesario para realizar su vida dentro del mismo barrio, favoreciendo la movilidad no motorizada (Campoli, 2012).

La confluencia de varios usos de suelo alude a la capacidad de los espacios de intercambiar información entre sí, según las funciones urbanas que estos acogen. La mixtura de usos puede contemplar una gran variedad de actividades y servicios en las plantas bajas de manera concatenada, mosaicos de plazas y áreas verdes, variedad de centros culturales y edificios patrimoniales, sucursales financieras, equipamientos de educación, salud, ocio, deporte, etc. (Rueda, 1997), en un radio de 5 manzanas a la redonda (Campoli, 2012). Por su parte, **la diversidad de usos** puede comprenderse como la distribución armónica de las áreas residenciales respecto a las áreas comerciales, económicas, productivas, recreativas, entre otras (BCN, 2007; Van den Hoek, 2008).

Por lo demás, Burton precisa que la mayor mixtura de usos al interior de la configuración compacta puede tomar lugar preferentemente en el Área primaria (Burton, 1996).

N°	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Mixtura de usos	Confluencia de varios usos construidos en la misma manzana, tales como: residenciales, comerciales, industriales, educacionales, culturales, de salud, area verde, entre otros	Cantidad de usos / manzana	Desde 3 a 5 usos por manzana	Rueda BCN Campoli Derbyshire
2	Diversidad de uso	Da cuenta de la proporción del uso residencial respecto al resto de los usos de suelo construidos	Coefficiente de uso residencial (considerando uso de bienes comunes) respecto a los otros usos de suelo. Varía en un rango entre 1 y (-1)	Entre 0,3 (30%) y 0,5 (50%) de usos residenciales construidos respecto a los demas usos de suelo	Jacobs Appleyard Van den Hoek

Fig. 16: Resumen de los aspectos relativos a diversidad y mixtura de usos  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.4. Distribución de las áreas verdes

La configuración compacta no compromete la calidad de vida urbana en cuanto a los espacios públicos; de hecho puede llegar a mejorar los senderos peatonales y el mosaico de plazas (Moliní, 2010), sin el necesario requerimiento de grandes parques y explanadas verdes. En la medida que el sistema de plazas presenta una distribución más atomizada en el territorio, estas resultan más accesibles para sus habitantes al adelantar la distancia psicológica que facilita su uso (Rueda, 1997).

Por lo demás, considerando que el modelo compacto promueve importantes escenarios para la densidad residencial, la distribución de las áreas verdes no puede ser ajena a su disponibilidad respecto a la cantidad de viviendas. Esto implica tener en cuenta el estándar de la Organización Mundial de la Salud de 9m<sup>2</sup> de área verde por habitante (Reyes & Figueroa, 2010), para traspassarlo a la superficie de área verde por vivienda en el contexto urbano chileno. Si bien, el Censo 2002 determinaba que la densidad promedio de habitantes por vivienda en Chile era de 4 habitantes/ vivienda, actualmente los hogares han evolucionado, haciendo que este promedio sea más cercano a 3 habitantes/ vivienda. Por consiguiente, el estándar mínimo de superficie de área verde por vivienda debe apuntar a los 27m<sup>2</sup>/vivienda.

Nº	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Presencia y distribución de las áreas verdes	Da cuenta de la capacidad del tejido urbano de incorporar y distribuir pequeñas y medianas áreas verdes de forma atomizada, proporcionando una adecuada calidad de vida al entorno	Porcentaje de manzanas que acogen el uso de área verde respecto al total de manzanas	Entre 0,07 (7%) y 0,1 (10%) de manzanas con uso de área verde respecto al total de manzanas	Rueda Molini
2	Área verde por vivienda	Da cuenta de la superficie de áreas verdes disponibles según la cantidad de viviendas	m <sup>2</sup> construidos de uso de área verde/ cantidad total de viviendas	27m <sup>2</sup> de área verde/ vivienda	Reyes & Figueroa

Fig. 17: Resumen de los aspectos relativos a la distribución de áreas verdes  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.5. Accesibilidad a las infraestructuras de movilidad y transporte

La ciudad compacta busca disminuir las distancias y las velocidades para facilitar el número de contactos e intercambios posible (Rueda, 1997). Esto implica fomentar bajas tasas de motorización y buena accesibilidad al transporte público, proponiendo: (1) **paradas de autobús** a menos de 300m, (2) **ciclovías** a menos de 250m (BCN, 2007) y (3) **estaciones de Metro** a 500m (Arango, 2012; CNDU, 2017). Arango señala que en la medida que las estaciones del tren subterráneo estén (4) **próximas a zonas de mayor mixtura de usos** y (5) **vinculadas a otras infraestructuras de transporte y movilidad**, estas contribuyen a una configuración urbana más compacta, y por ende, a un desarrollo urbano más sostenible.

Por lo demás, Lozano recomienda interrelacionar la accesibilidad a las infraestructuras de transporte con los procesos de densificación. Por ejemplo, en la ciudad de Paris es posible acceder a cada una de las 279 estaciones del tren subterráneo en un radio no superior a las 4 a 5 manzanas (Lozano, 1990).

N°	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Accesibilidad a buses del transporte público	Distribución espacial de las paradas de autobuses, identificadas como infraestructuras de acceso a este tipo de transporte público	Cantidad de paradas de autobuses/ ha	Mayor cantidad de paradas de autobuses a 300mts entre si /ha	BCN DESE UC
2	Accesibilidad a ciclovías	Distribución espacial de las ciclovías, identificadas como infraestructuras de la movilidad en bicicleta	Kilómetros de ciclovías	Mayor cantidad de kilómetros de ciclovía a 250mts entre si	BCN
3	Accesibilidad a Metro	Distribución de las estaciones de Metro, identificadas como infraestructuras de acceso a este tipo de transporte público	Cantidad de estaciones de Metro	Mayor cantidad de estaciones de Metro a 500mts entre si	Arango DESE UC
4	Intermodalidad del Metro	Expresa la proximidad de las infraestructuras de otros medios de transporte a las estaciones de Metro, contemplando la interacción con paraderos de buses del transporte público y/o ciclovías	Cantidad de infraestructuras de otros medios de transportes próximas a estaciones de Metro	Mayor cantidad de infraestructuras de otros medios de transportes próximas a estaciones de Metro	Arango
5	Estaciones de Metro próximas a zonas mixtas	Da cuenta de las estaciones de Metro en contexto de mayor intensidad de usos, considerando mayor concentración de funcionalidades urbanas	Cantidad de manzanas próximas a estaciones de Metro que acogen mayor mixtura de usos	Mayor cantidad de manzanas próximas a estaciones de Metro que acogen al menos 6 usos de suelo	Arango Campoli Derbyshire

Fig. 18: Resumen de los aspectos relativos a la accesibilidad a las infraestructuras de transporte y movilidad  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.6. Diversidad Social

Rueda (1997) señala que el modelo compacto aboga por la diversidad de los grupos sociales y la mixtidad de gente. Esto complejiza la organización del tejido y mejora la inestabilidad socio-espacial, la cual se manifiesta en forma de inseguridad, delincuencia y marginación. Rueda contempla varios factores que favorecen la diversidad social, entre estos: (1) **confluencia de grupos sociales con rentas distintas**, (2) **variedad de los valores de suelo que condicionan el acceso a la vivienda**, (3) **diversidad de grupos etarios** y (4) **diversidad de las asociaciones** y organizaciones no gubernamentales, que suministran mayor estabilidad social. El funcionamiento integrado de estas variables fomenta la diversidad de la red asociativa, la cual se relaciona directamente con el desarrollo sinérgico de la estructura urbana (Rueda, 1997). Por otro lado, Derbyshire aconseja que los nuevos proyectos destinen entre un 30% y 50% de las viviendas a viviendas sociales o para arriendo social, un 40% para tenencia privada y un 30% para tenencia compartida, con la intención de aumentar la diversidad en los procesos de renovación (Derbyshire, 2008).

Naredo sostiene que la ciudad compacta promueve un tejido urbano más heterogéneo y multifuncional, lo cual favorece la complejidad de sus partes internas. Esto permite obtener una vida social más cohesionada, en función de la proximidad de las actividades que generan mayor interacción entre los grupos sociales (Naredo, 1997). El modelo compacto reconsidera las ventajas de vivir en comunidades diversas. En la medida que las actividades sociales se solapan las comunidades puedan integrarse en su vecindario, potenciando una ciudad socialmente sostenible (Rogers et.al, 2000).

Nº	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Diversidad de grupos sociales	Expresa la distribución de los distintos grupos socio-económicos según unidad territorial	Varianza porcentual entre los grupos socio-económicos	Distribución equilibrada de los grupos socio-económicos . Menor varianza porcentual de los grupos socio-económicos	Rueda Naredo Rogers & Gumuchdjian
2	Diversidad de valores de suelo	Da cuenta de la diversidad de oferta de valores de suelo según unidad territorial, condicionando los valores de acceso a la vivienda y otros inmuebles	Cantidad de áreas homogéneas con valores de suelo distintos entre si	Mayor cantidad de áreas homogéneas con valores de suelo distintos entre si	Rueda
3	Diversidad de grupos etarios	Expresa la distribución de los distintos grupos etarios según unidad territorial	Varianza porcentual entre los grupos etarios	Distribución equilibrada de los grupos etarios Menor varianza porcentual de los grupos etarios	Rueda
4	Diversidad de agrupaciones sociales	Da cuenta de la diversidad de organizaciones no gubernamentales o de la sociedad civil, que contribuyen a una mayor participación cívica y social	Cantidad de sedes vecinales, organizaciones, etc.	Mayor cantidad de sedes vecinales, organizaciones, etc.	Rueda

Fig. 19: Resumen de los aspectos relativos a diversidad social  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.2.7. Canales de flujo de información e intercambio de recursos

La diversidad, proximidad e intensidad de las funcionalidades urbanas proporcionan el contexto adecuado para que aumenten las interacciones e intercambios de todo tipo; y en consecuencia, se creen los canales de flujo de información sustentadores una organización urbana compleja. En éste sentido, se manifiesta un aumento de diversidad de la red asociativa y sinérgica; de manera que la ciudad, en su dimensión multiescalar, actúa como una plataforma de multiplicación de ideas y conocimientos (Rueda, 1997).

Desde la primera década del siglo XXI se comenzó a cristalizar un nuevo tipo de urbe, a partir de la transición de una ciudad que culminó con la fase industrial-desarrollista (de tipo compacta-autoconcentrada), hacia una configurada por el entrecruzamiento de redes múltiples (Veltz, 1997; en: De Mattos, 2002). La lógica espacial de esta modernización responde a lugares determinados por la interfaz entre **“la interacción física facilitada por la combinación de redes y nodos”** y la comunicación electrónica (Castells, 2001; en: De Mattos, 2002).

Según Hoek, los **“territorios industriales monofuncionales”** de baja densidad ubicados en distritos centrales están propensos a reconversión y renovación urbana por medio de **“proyectos mixtos en alta densidad”**. El modelo compacto permite precisar los componentes del concepto “mixtura de usos”, contribuyendo a una mejor instrumentalización y operatividad de las transformaciones urbanas mediante usos mixtos. Esto supone un proceso de complejización del desarrollo urbano, ya que los procesos de renovación mixta son producto de un cambio social, desde una economía industrial a una economía basada en el conocimiento (Hoek, 2008).

Actualmente, las comunicaciones más importantes aún se realizan mediante encuentros e interacciones presenciales, ya que el acceso electrónico todavía no sustituye estar en el **“centro geográfico de los movimientos de producción intelectual”**. Las personas acuden a las ciudades para obtener las habilidades necesarias para desarrollarse con mayor complejidad. A medida que esas habilidades son adquiridas las nuevas ideas se multiplican, surgiendo la innovación y la cooperación multiescalar. El mundo reconoce el valor de las nuevas ideas, resultando necesario concentrar toda la fuerza y energía que se pueda para generar conocimiento. Glaeser afirma que esa fuerza y energía reside en **“los corredores de conexión de las áreas urbanas más densas”** (Glaeser, 2011); coincidiendo con las arterias viales de gran jerarquía, a partir de las cuales se configura el modelo compacto (Burton, 1996).

En la ciudad compacta existe una gran cantidad y diversidad de portadores de información (Rueda, 1997); cuyas redes de cooperación se podrían ver favorecidas por la interconexión entre las manzanas y el mejoramiento de los perfiles de las calles circundantes (Dovey, 2014), así también por la permeabilidad y los distintos tipos de flujo que permita el tejido urbano (Campoli, 2012). Por consiguiente los canales de flujo de información e intercambio de recursos pueden contribuir al funcionamiento sistémico y sinérgico de la ciudad compacta.

	Indicador	Descripción conceptual	Medición	Estándar óptimo	Referentes teóricos
1	Presencia de arteria de gran jerarquía vial	Vía estructurante, cuyo estado de consolidación da cuenta de una alta capacidad de carga que permite la circulación sobre un territorio multiescalar	Cantidad de pistas vehiculares por sentido, formato de circulación de los buses del transporte público	2 a 3 pistas vehiculares por sentido, presencia de corredor segregado para buses del transporte público	Burton Glaeser
2	Combinación de redes y nodos*	Sistema conformado por una arteria intercomunal de gran jerarquía vial y diversos ejes radiales, cuyas intersecciones actúan como zonas de redistribución de recursos e intercambio de información	Cantidad de intersecciones de la arteria de gran jerarquía con avenidas similares	Mayor cantidad de intersecciones de la arteria de gran jerarquía con avenidas similares	Jiménez Glaeser
3	Nodos* de conexión con mayor dinamismo urbano	Sistema de redes y nodos en presencia de múltiples funcionalidades urbanas. También resulta relevante un contexto de alta densidad en torno a la arteria principal que estructura el sistema	Cantidad de manzanas próximas a los nodos (intersecciones de la arteria principal con avenidas) que acogen mayor mixtura de uso	Mayor cantidad de manzanas próximas a los nodos que acogen al menos 6 usos de suelo	Glaeser Campoli Derbyshire
4	Circuitos de transferencia de información y producción de conocimiento	Sistema de redes y nodos cuya naturaleza multiescalar permite la interconexión de equipamientos educacionales, de investigación y desarrollo intelectual.	Cantidad de universidades, centros tecnológicos y clusters de investigación en torno a la arteria principal o a las avenidas que la intersectan	Mayor cantidad de universidades, centros tecnológicos y clusters de investigación en torno a la arteria principal o a las avenidas que la intersectan	Glaeser
5	Circuitos de elementos sinérgicos	Sistema que permite la interconexión de sectores industriales. Esto supone oportunidades para la innovación territorial al tomar lugar donde confluyen desarrollos intelectuales, existen potencialidades para relevar el patrimonio industrial o bien se distinguen posibles sectores para el recambio de suelo mediante mixtura de usos y renovación urbana	Cantidad de elementos potencialmente sinérgicos respecto a los lugares de producción de conocimiento, preferentemente industrias, en torno a la arteria principal o a las avenidas que la intersectan	Mayor cantidad de elementos potencialmente sinérgicos respecto a los lugares de producción de conocimiento, preferentemente industrias, en torno a la arteria principal o a las avenidas que la intersectan	Glaeser Hoek

Fig. 20: Resumen de los aspectos relativos a canales de flujo de información e intercambio de recursos  
Fuente: Elaboración propia.

### III) Metodología

## “Construyendo y adaptando el modelo de ciudad compacta a la realidad urbana de Santiago”

La tesis trata de un estudio inductivo, que mediante un enfoque mixto, principalmente cualitativo y en menor medida cuantitativo, busca comprender la configuración compacta alrededor del AIS, para luego facilitar el desarrollo de lineamientos y estrategias de intervención.

N°	Objetivos Específicos	Diseño Metodológico	Fuentes de información
1	<b>Comprender las propuestas de planificación urbana relativas al AIS a lo largo de su historia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de planes y propuestas relativas al AIS</li> <li>Búsqueda de relaciones entre los 12 documentos (MINVU, DTPM, propuestas indicativas, etc.)</li> </ul>	secundaria
2	<b>Analizar la configuración de la estructura y urbana en torno al AIS respecto al modelo de ciudad compacta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de recursos cartográficos relativos a la estructura en torno al AIS (SII, OCUC, DTPM, INE, IDE CHILE, etc.)</li> <li>Construcción Modelo de ciudad compacta (adaptado a la realidad urbana de Santiago)</li> <li>Levantamiento y análisis de 25 indicadores relativos a 7 componentes del modelo de ciudad compacta</li> </ul>	secundaria
3	<b>Comprender la manifestación local e intercomunal del modelo compacto alrededor del AIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización general del AIS según componentes del modelo de ciudad compacta</li> <li>Caracterización de los 14 fragmentos comunales en torno al AIS</li> <li>Interpretación intercomunal del modelo de ciudad compacta</li> <li>Diagnostico sistémico de los factores críticos en alrededor del anillo</li> </ul>	primaria
4	<b>Aportar lineamientos y estrategias para la renovación del pericentro a partir del en torno del AIS</b>	En base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de los objetivos n°1 y n°3</li> <li>Interrelación de datos y variables analizadas</li> <li>Entrevistas a actores claves (sector publico, académico, etc.)</li> </ul>	primaria

Fig. 21: Resumen de operacionalización de la metodología  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.1. Instrumentos de recolección de información

La tesis utilizó técnicas de recolección de información mixtas, considerando el acceso a fuentes de información secundaria y primaria.

En cuanto a la revisión de los planes y propuestas relativas al Anillo Intermedio, se abordaron los siguientes documentos:

N°	Plan o Propuesta	Año
1	Plan Regulador Intercomunal de Santiago (MOP)	1960
2	Plan Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU)	1975
3	Propuesta Normativa Regional (Secretaría Ministerial Metropolitana)	1983
4	Santiago: Un plan para una ciudad armoniosa (Raúl Irrarrázaval)	1985
5	Plan Regulador Metropolitano de Santiago (SEREMI MINVU RM)	1994
6	Zona de Renovación Urbana (MINVU)	1998
7	Propuesta de Transporte Público Exclusivo (MIDEPLAN/SECTRA)	1999
8	Plan Maestro Anillo Intermedio de Santiago (Daniel Gonzáles)	2006
9	Diagnostico de Infr. de Trans. Público para Santiago (MIDEPLAN/SECTRA)	2006
10	Sistema de anillos y radiales para Santiago (SEREMI MINVU RM)	2009
11	Plan de Transportes de Santiago 2025 (DTPM)	2013
12	Propuestas para el Metro de Santiago (Ricardo Lago)	2017

Fig. 22: Planes y propuestas relativas al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

La selección de estos documentos se justificó según el mayor nivel de información que podían proporcionar, respecto a los siguientes enfoques y temas de interés: (1) configuración física del anillo en base a su vialidad estructurante, (2) propuestas temáticas para el anillo, (3) contexto e intereses de formulación, (4) interrelación del anillo con las vías radiales que lo intersectan, (5) densidades propuestas para su entorno y (6) subcentralidades.

Respecto al levantamiento de información para nutrir los lineamientos y estrategia generales, se realizaron entrevistas semiestructuradas a actores claves, considerando el uso de pautas de preguntas. Particularmente, todas las entrevistas se llevaron a cabo previo consentimiento informado, respecto al uso académico de las respuestas y el registro de las entrevistas mediante grabadora de audio.

N°	Entrevistado	Principales contribuciones	Cargo Institución	Sector	Profesión Ocupación	Tipo y Fecha de entrevista
1	Paula Chávez	Planificación Integrada, gestión multisectorial, zonas de interés, subcentralidades, zonas residenciales con mayor mixtura y rol del pericentro al interior del Área Metropolitana de Santiago.	Arquitecto Depto. Desarrollo Urbano e Infraestructura SEREMI MINVU RM	Público	Arquitecto	presencial 28 / 09 / 2017
2	Julio Blanc	Renovación y revitalización urbana, distribución de equipamientos y servicios, densificación, sistemas de movilidad intercomunal, zonas de intervención piloto, factibilidad del Artículo 72 de la L.G.U.C.	Arquitecto Depto. Desarrollo Urbano e Infraestructura SEREMI MINVU RM	Público	Arquitecto	presencial 06 / 10 / 2017
3	Marcela Valenzuela	Habitabilidad, resguardo y potenciamiento de la escala local, puesta en valor del patrimonio industrial, accesibilidad a equipamientos de educación y cultura.	Arquitecto Depto. Desarrollo Urbano e Infraestructura SEREMI MINVU RM	Público	Arquitecto	presencial 11 / 10 / 2017
4	Mario Escobar	Mecanismos de gestión, estrategias de comunicación y promoción de propuestas de planificación urbana, densificación, políticas y proyectos de compensación frente a intervenciones de alto impacto.	Jefe Asesoría Urbana Municipalidad de San Miguel	Público	Arquitecto	presencial 26 / 10 / 2017
5	Marcelo Reyes	Planificación integrada, escenarios de desarrollo, Plan Director de Ciudad, Seccionales Metropolitanos en torno a corredores, gestión intercomunal y arcos pericentrales en torno al AIS.	Miembro Secretaria Ejecutiva Consejo Nacional de Desarrollo Urbano	Público	Arquitecto	presencial 10 / 11 / 2017
6	Ricardo Truffello	Sistematización y seguimiento de propuestas de planificación urbana a partir del desempeño de indicadores de un modelo de ciudad, distribución de equipamientos y servicios.	Docente IEUT UC Director Observatorio de Ciudades UC	Acedémico	Geógrafo	presencial 02 / 10 / 2017
7	Roberto Moris	Área de influencia del AIS, rol del AIS respecto al sistema de anillos de Santiago, interrelación entre pericentro, AIS y modelo compacto.	Docente IEUT UC Investigador CIGIDEM	Acedémico	Arquitecto	presencial 13 / 11 / 2017
8	Stephen Ward	Renovación urbana, puesta en valor del patrimonio industrial y potenciamiento de las redes asociativas.	Profesor Universidad Oxford Brookes, Reino Unido	Acedémico	Historiador Urbano	presencial 18 / 10 / 2017
9	Josefa Errazuriz	Cooperación Intercomunal, políticas públicas para el desarrollo de la escala local, sinergias territoriales.	Ex –Alcaldesa de Providencia (2013 - 2016)	Pólitico	Egresada de Sociología Política	presencial 25 / 10 / 2017

Fig. 23: Actores claves entrevistados  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Dimensiones y variables de estudio

Para comprender y analizar la configuración de la estructura urbana en torno al AIS en base al modelo compacto, se llevó a cabo un levantamiento de 25 indicadores que buscan medir la intensidad del uso urbano sobre dicha estructura, aludiendo a 7 pilares o componentes representativos del modelo, según señalan y enfatizan los autores revisados:

(\*) Área de influencia

(1) Compacidad de la trama urbana

(2) Densidad Residencial

(3) Diversidad y mixtura de usos

(4) Distribución de las áreas verdes

(5) Accesibilidad e integración de las infraestructuras de movilidad y transporte

(6) Diversidad social

(7) Canales de flujo e intercambios.

Para interpretar con mayor detalle el desempeño del modelo compacto entorno al AIS se utilizó un porcentaje de valorización tanto para los 7 pilares del modelo (% n°1), como para cada indicador que constituye estos pilares (%n°2). Estos porcentajes se plantean en función de la relevancia o grado de influencia que la literatura le confiere a los componentes e indicadores al interior del modelo; según énfasis, reiteración o profundización de los conceptos revisados.

Los porcentajes de valorización, significación, formar de medición, estándar óptimo, objeto o escala de observación, fuente de los insumos cartográficos y referencias teóricas relativas a cada indicador en estudio se articulan y precisan mediante la siguiente tabla:



### 3.3. Selección de zonas pericentrales en torno al AIS

En primer lugar, el área de estudio abarca una versión acotada del pericentro, dado que el AIS toma lugar sobre 14 de las 19 comunas pericentrales; acorde a los tramos originalmente planificados por el PRIS de 1960 y que hoy, si bien de forma fragmentada, reconoce la vialidad del PRMS.

Para realizar el levantamiento de indicadores sobre la estructura urbana en torno al AIS se utilizó un buffer de 500m a cada lado del anillo, cuya métrica se condice tanto con las áreas de influencia del modelo compacto y con el estándar de accesibilidad y distancia caminable a: (1) un corredor de transporte público, (2) áreas verdes y (3) establecimientos de educación inicial (CNDU, 2017).

Para efectos de una menor distorsión de los datos se consideró incluir la totalidad de cada manzana mientras una porción de éstas se encuentre al interior del buffer. Además no fueron consideradas las manzanas relativas a cajas de ríos o grandes áreas verdes como el Cerro San Cristóbal. Si bien el buffer en torno al AIS abarca un pequeño fragmento comunal relativo a la comuna de La Florida (próximo al vértice suroriente del anillo), este sector no fue considerado propiamente tal en la mayoría de los análisis, ya que no representa un porcentaje significativo de la comuna, la cual tampoco pertenece al territorio pericentral.

Dichos procedimientos generaron una estructura urbana pericentral en torno al AIS compuesta por 14 “fragmentos comunales”; lo cuales comprenden el área de influencia del buffer sobre la estructura urbana de cada comuna donde el anillo toma lugar.

Cada fragmento comunal representa entre un 11% y 37% de la superficie total de la comuna a la que pertenece<sup>5</sup>. Por consiguiente, todas las mediciones se llevaron a cabo sobre una plataforma compuesta por 3.720 manzanas, que abarcan 4.391ha y concentran el 24% del territorio pericentral en estudio.

En la estructura urbana obtenida destaca que cada fragmento comunal que la conforma se dispone de una forma particular respecto al AIS, identificándose las siguientes relaciones y caracterizaciones geográficas:

(A) **Relación de vértice:** fragmento comunal donde el trazado AIS encuentra un cambio de sentido cardinal mediante una curva.

(B) **Relación frontal:** fragmentos comunales que comparten frontalmente un lado del entorno del AIS.

(C) **Relación demediada:** fragmento comunal donde el AIS transita relativamente por su mitad.

-----

<sup>5</sup> Superficies de fragmentos comunales. Figura 78 en Anexo

n°	Comuna	ID	Sector	Tipo de relación
1	Renca	REN	sector norte	vértice
2	Conchalí	CON		en relación frontal con IND
3	Independencia	IND		en relación frontal con CON
4	Recoleta	REC	sector oriente	demediada y vértice
5	Providencia	PROV		demediada
6	Ñuñoa	NUN		demediada
7	Macul	MAC	sector sur	demediada y vértice
8	San Joaquín	SNJ		demediada
9	San Miguel	SNM		demediada
10	Pedro Aguirre Cerda	PAC	sector poniente	demediada
11	Cerrillos	CER		demediada y vértice
12	Estación Central	EST		demediada y en relación frontal con LPR
13	Lo Prado	LPR	sector poniente	en relación frontal con EST y con QNR
14	Quinta Normal	QNR		demediada y en relación frontal con LPR

Fig. 25: Relación geográfica de los fragmentos comunales respecto al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

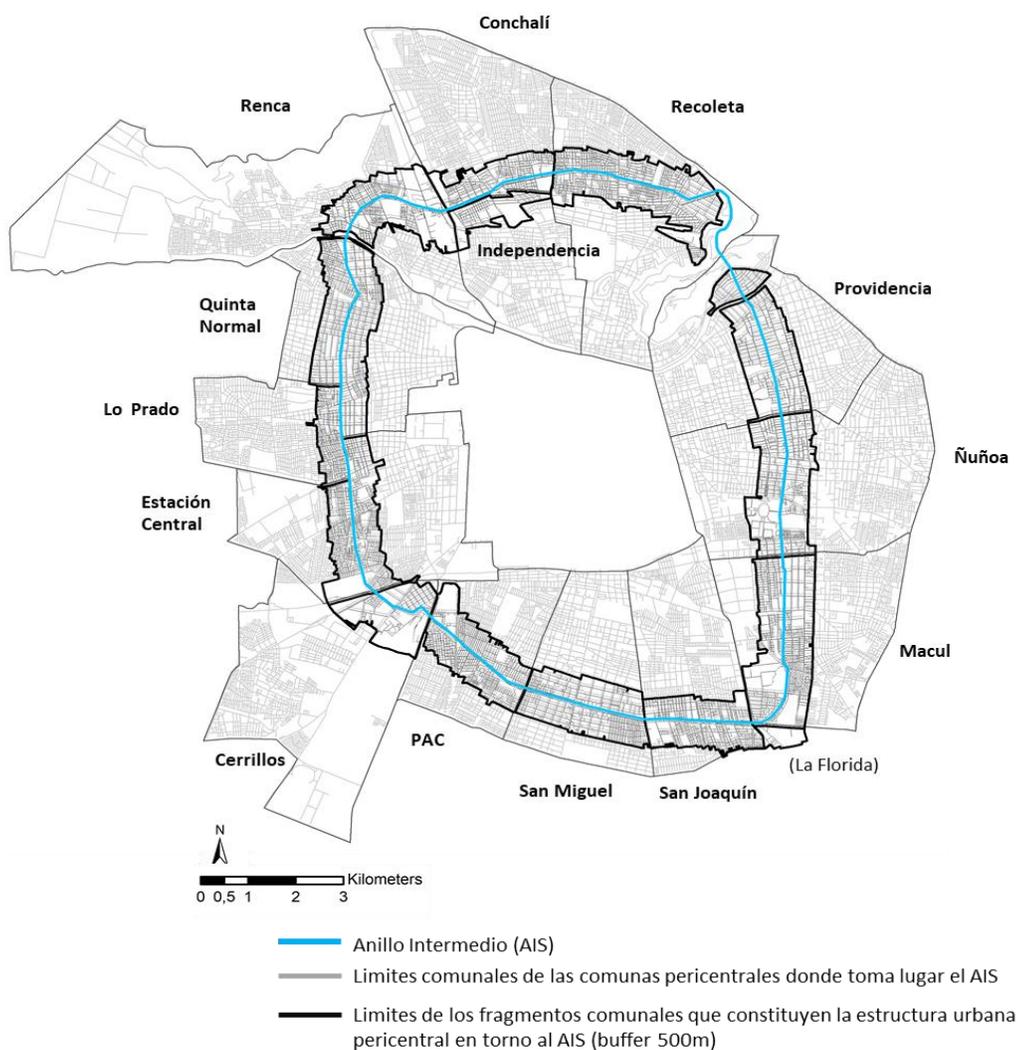


Fig. 26: Estructura urbana pericentral en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Técnicas de análisis de información

En primer lugar, los planes relativos al AIS fueron analizados a partir de la interpretación y contraste de información que proveía cada documento en estudio.

Para verificar el modelo de ciudad compacta alrededor del AIS se llevó a cabo un análisis de los indicadores en cada fragmento comunal; considerando 5 rangos de valorización, donde generalmente el quinto rango en color **celeste** representa el mejor comportamiento del indicador respecto a los criterios y estándares del modelo de ciudad compacta.

Las variables e indicadores levantados se analizaron en forma sistémica. Esto implica que la estructura urbana pericentral en torno al AIS fue analizada inicialmente en base a los fragmentos comunales que la constituyen, a modo de subsistemas complementarios; para luego comprenderla unificadamente por medio de la síntesis intercomunal de los mismos.

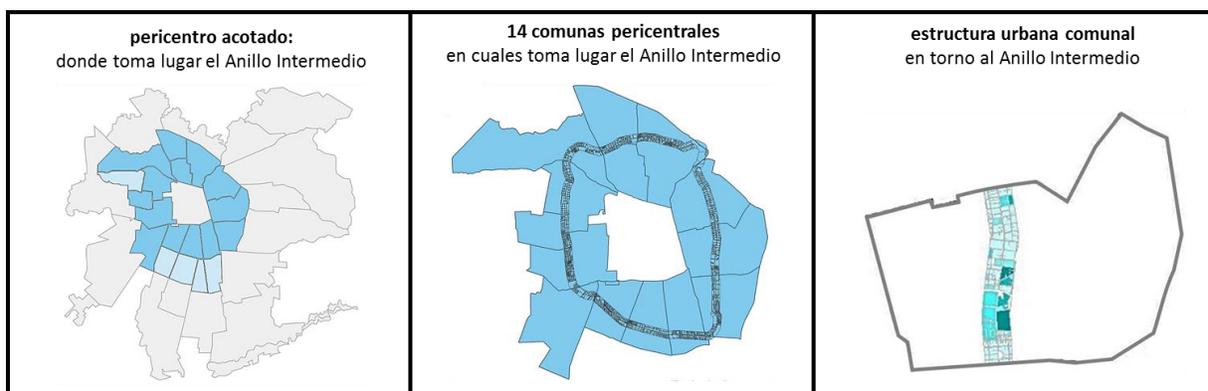


Fig. 27: Representación del análisis sistémico utilizado en la tesis  
Fuente: Elaboración propia en base a insumos cartográficos MINVU (2017).

También se realizan esquemas e imágenes síntesis para interpretar los resultados de las mediciones y representar las conclusiones de cada objetivo específico.

Los resultados se representan territorialmente a partir de piezas urbanas coincidentes con los fragmentos comunales donde el AIS toma lugar. El análisis e interpretación de los indicadores se muestran a partir de los 4 arcos pericentrales constitutivos de la estructura urbana pericentral en torno al anillo. Esto implica la siguiente agrupación de fragmentos comunales:

- 1) Arco pericentral norte → Fragmentos: Renca, Conchalí, Independencia y Recoleta.
- 2) Arco pericentral oriente → Fragmentos: Providencia, Ñuñoa y Macul.
- 3) Arco pericentral sur → Fragmentos: San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerca y Cerrillos.
- 4) Arco pericentral poniente → Fragmentos: Estación Central, Lo Prado y Quinta Normal.

## **IV) Resultados**

### **Roles del AIS en el pericentro:**

“(1) Inicial distribuidor, (2) Actual configurador y (3) Futuro emplazador”

La tesis presenta sus resultados a modo de (1) Revisión de las proyecciones del AIS desde su origen a la fecha, (2) Caracterización de la estructura pericentral alrededor del AIS, considerando las variables del modelo compacto y (3) Propuestas para impulsar una planificación integrada y el desarrollo sustentable del pericentro a partir del entorno del AIS, teniendo en cuenta los estándares del modelo compacto.

#### **4.1. Revisión de las propuestas de planificación relativas al AIS**

“Inicial distribuidor de viajes intercomunales”

Entre 1960 y 2017 se han desarrollado 12 propuestas de planificación urbana que aluden al AIS y al desarrollo urbano de su entorno. La mayoría de estos planes han sido elaborados desde el Estado, a través del Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Ministerio de Transportes. Estos planes se han enfocado principalmente en la distribución de funciones urbanas en el contexto intercomunal y metropolitano. Si bien estos planes han propuesto abordar la planificación desde un enfoque más holístico, aludiendo a la integración de las áreas residenciales, comerciales, industriales, vialidad, equipamientos, áreas verdes, entre otras; lo cierto es que la mayoría no ha prospectado el rol del AIS en el pericentro, más allá de su dimensión de vialidad e infraestructura de transportes.

Los planes que han tenido un mayor impacto en la formulación AIS y el desarrollo de su entorno son: (1) el PRIS de 1960, (2) el PRMS de 1994, (3) la zona de renovación urbana de 1998 y (4) la propuesta de transporte público exclusivo de 1999.

Las propuestas para el Metro señalan que el AIS podría potenciarse mediante la construcción de la línea 9 y 14, aludiendo a la proyección de la red bajo los ejes del arco Dorsal, Av. Las Rejas y Av. Departamental. La línea 9 ofrece la opción de conexión subterránea para el tramo del AIS entre Recoleta y Providencia, bajo el cerro San Cristóbal. Sobre los ejes que conforman el AIS también se han planteado ciclovías y corredores de buses segregados. Estos últimos ya se encuentran en un significativo estado de materialización, según confirma el subcapítulo de antecedentes. La eventual ejecución de las propuestas revisadas podría generar reformulaciones del perfil superficial y de subsuelo del AIS, contribuyendo a una conectividad basada en la diversidad e intermodalidad de las infraestructuras de transporte.

Por otro lado, también existen propuestas que han sido desarrolladas de forma personal por autores como Raúl Irarrázaval (1985) o Daniel González (2006), quienes han presentado proyecciones más elaboradas para el anillo, poniendo en valor un marco de análisis más complejo para su territorio circundante. Estos autores han planteado el AIS como una red de nodos, un soporte paisajístico de escala intercomunal y un articulador de zonificaciones de renovación.

En la mayoría de las propuestas revisadas figuran como principales ejes estructurantes del AIS las actuales Av. Dorsal, Av. Las Rejas, Av. Departamental y Av. Pedro de Valdivia, buscando acoger vías parques y corredores para transporte público en superficie, y líneas de Metro bajo el subsuelo; de manera que las estaciones coincidentes con las intersecciones del AIS y las vías radiales del pericentro (nodos) actúen como nuevas subcentralidades.



#### Tipologías temáticas

- - - - - Planes normativos-vinculantes de planificación intercomunal y ordenamiento urbano-territorial
- - - - - Planes indicativos para el desarrollo urbano integrado en torno al AIS
- - - - - Propuestas y proyectos de transporte unidimensionales (AIS solamente como corredor)
- - - - - Estrategias y propuestas de transporte variadas (AIS como red ciclovías, Metro y/o corredores)

Fig. 28: Síntesis de los planes y propuestas relativas al AIS entre 1960 y 2017  
Fuente: Elaboración propia.

Mientras muchos proyectos oficiales elaborados en departamentos de infraestructuras de transportes parecieran valorar únicamente la dimensión vial del AIS, otras propuestas persiguen un desarrollo más integrado de su contexto, evocándose al ordenamiento de las funciones urbanas y a la planificación de la eventual renovación de sus inmediaciones al reconocer el importante rol que tendría el AIS sobre el territorio pericentral o intermedio de la ciudad; sujeto a enormes potencialidades de revitalización y desarrollo producto del recambio de suelos industriales a suelos con mayor mixtura de usos.

Los planes y estrategias en cuestión plantean importantes desafíos en materias de gobernabilidad, planificación integrada y gestión; de manera que para dinamizar y complejizar el contexto del AIS, resultan necesarios nuevos mecanismos, herramientas y modelos de desarrollo, capaces de aprovechar sistémicamente sus potencialidades.

En general, cada propuestas ha contribuido a complejizar la planificación y el desarrollo de una o más funcionalidades urbanas; destacando que aquellas propuestas con un enfoque indicativo muchas veces compiten o a veces incluso superan, en complejidad y detalles de prospección, a los planes vinculantes provenientes del sector público.

Por lo demás, resulta evidente la interrelación entre los alcances de estos documentos y las dimensiones que constituyen al modelo de ciudad compacta abordadas en la tesis, destacando como macrotemáticas en común: (1) El rol de las grandes arterias y la continuidad de las tramas en general en el desarrollo de las áreas intermedias de la ciudad, (2) Las lógicas de organización de la vivienda y las densidades residenciales, (3) La racionalización de los usos de suelos y las potencialidades de su eventual redistribución, (4) Las características y dinámicas de reparto de las áreas verdes, (5) La intermodalidad de las infraestructuras de transporte público y movilidad, (6) Los desafíos en mercado de suelo y las oportunidades detrás de la diversidad social y (7) El rol de los nodos y redes, como herramientas de interconexión de potenciales sinergias gremiales y cooperación multiescalar.

Los demás alcances y reflexiones relativas a las propuestas del AIS<sup>6</sup> se terminan de abordar, a través de la justificación y relevancia del capítulo de lineamientos y estrategias generales.

-----

<sup>6</sup> Tablas de análisis y contraste de las propuestas en estudio. Figura 79 en Anexos.

## 4.2. Análisis de la estructura urbana en torno al AIS

“Actual configurador del modelo de ciudad compacta”

Los componentes del modelo compacto se manifiestan de forma diferenciada sobre la estructura urbana alrededor del AIS; sin embargo, esta denota patrones intercomunales, relativos a la intensidad de dichos componentes en estudio. Luego de abordar el contexto general del AIS conforme a las temáticas del modelo, se constan y detallan sus factores más influyentes a través de su comportamiento en la escala local.



Fig. 29: Síntesis intercomunal de los componentes del modelo de ciudad compacta  
Fuente: Elaboración propia.

#### **4.2.1. Caracterización general del AIS**

##### **(1) Compacidad de la estructura urbana:**

“Permeabilidad peatonal y espacios públicos como facilitadores del encuentro social”

En general se constan buenas condiciones de permeabilidad y continuidad del trazado, disminuyendo considerablemente en torno a los vértices suroriente y surponiente del anillo. La distribución de espacios públicos respecto a los privados encuentra su mínima en los fragmentos comunales más al norte del arco oriente; lo que contrasta con su baja ocupación de suelo. Esto permite inferir que el interior de sus manzanas concentra un espacio libre considerable, que en definitiva es capitalizado a partir del espacio privado de la misma. Por el contrario el resto del contexto del anillo denota una mayor preponderancia de los espacios públicos, considerando que la mayor constructibilidad y ocupación del suelo en primer piso tiende a desplazar el espacio libre de las manzanas hacia su exterior.

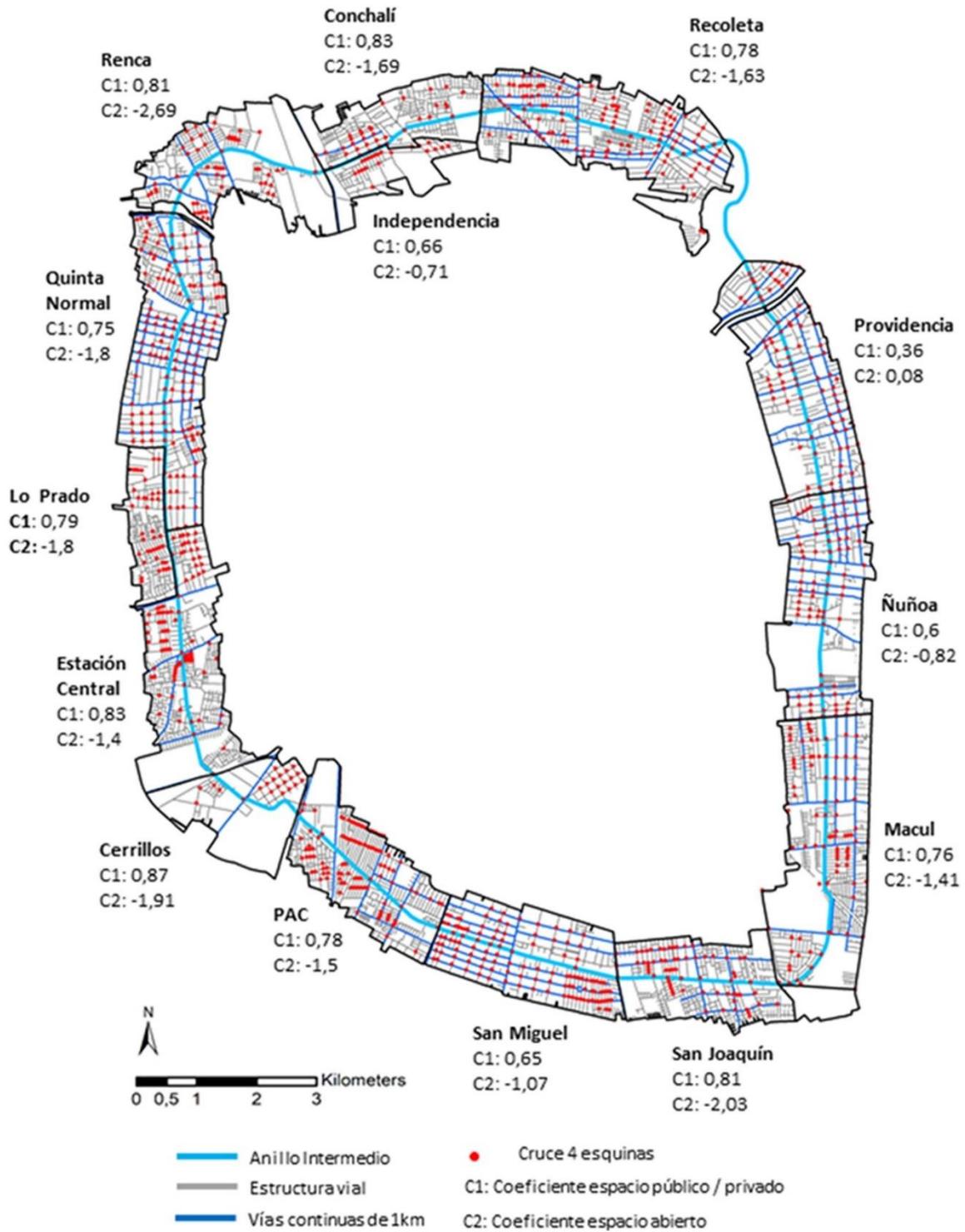


Fig. 30: Síntesis de la compacidad de la estructura urbana en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia en base a catastro SII (2013)

## **(2) Densidad Residencial:**

“Entre la escala barrial y el desarrollo en altura”

En el contexto intercomunal 1.520 manzanas manifiestan densidades residenciales entre 40 y 120 viviendas/ha y 149 manzanas entre 120 y 250 viviendas/ha, es decir el 41% y 4% respectivamente respecto al total de manzanas de la estructura urbana en torno al AIS. Por consiguiente, el 45% de las manzanas en torno al AIS contribuyen de alguna manera a la configuración compacta; con la salvedad de que varias manzanas con alta densidad irrumpen de forma aislada en barrios que son evidentemente de baja densidad, mientras que el área más próxima al anillo en general evidencia una baja intensidad que subutiliza su entorno, lo que se agrava considerablemente en la mayoría de sus vértices.

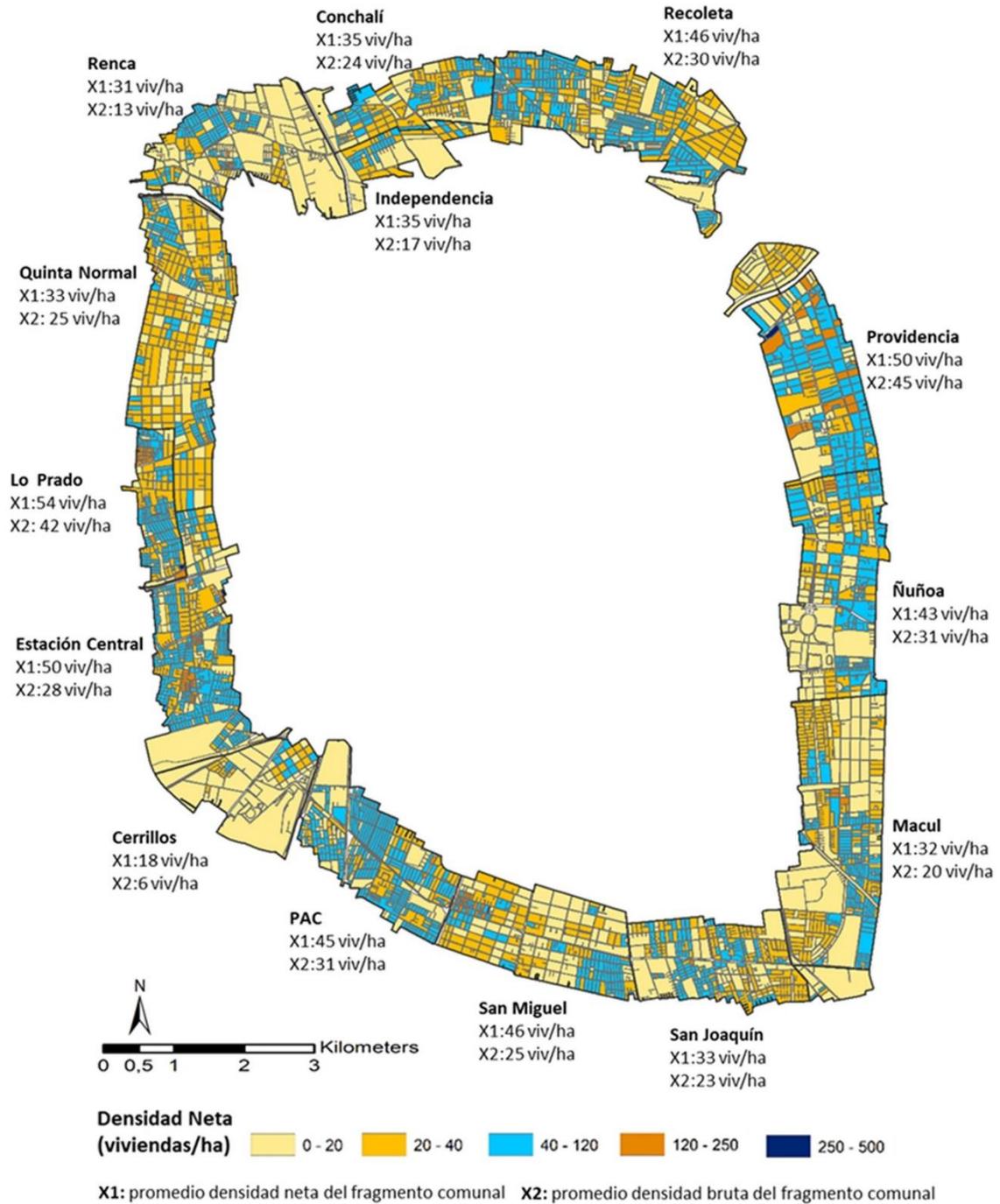


Fig. 31: Síntesis intercomunal de la distribución de densidad residencial en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia en base a catastro SII (2013)

### **(3) Diversidad y Mixtura de usos:**

“Desde viviendas o industrias a 11 usos por manzana”

El contexto intercomunal del anillo en general da cuenta de distribución diferencial de la mixtura de usos de suelo, identificándose que la cantidad de usos por manzana disminuye considerablemente en los fragmentos hacia el surponiente. Destaca que las manzanas con mayor mixtura se emplazan próximas al AIS, de manera que la mixtura disminuye gradualmente hacia los borde de la estructura urbana pericentral en torno al AIS. También se constata un aumento de mixtura en las intersecciones (nodos) del AIS con las principales vías radiales. El conjunto de estas dinámicas permite afirmar que el anillo presenta condiciones para actuar como un agente emplazador de desarrollos mixtos en el pericentro.

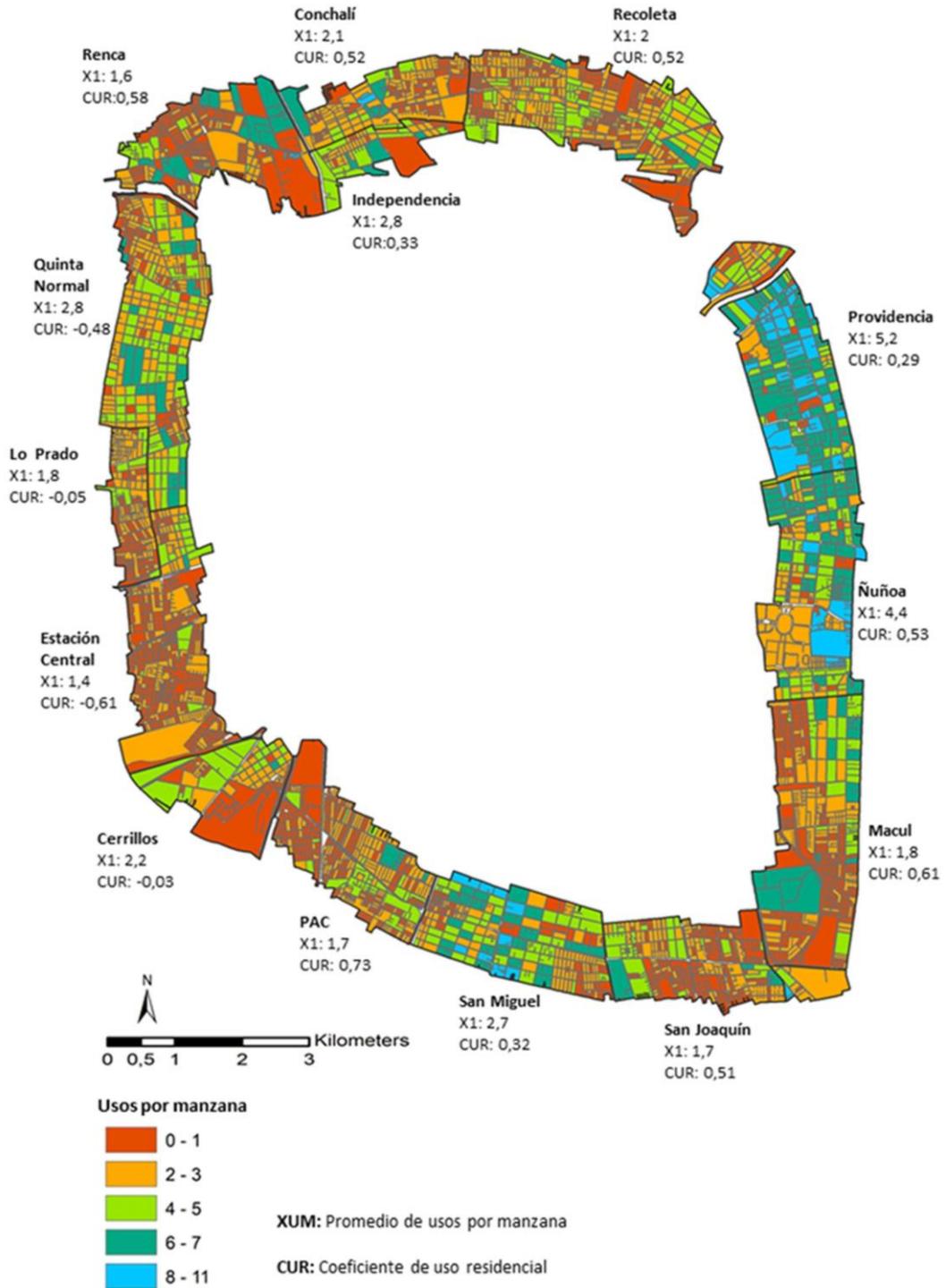


Fig. 32: Síntesis intercomunal de la Mixtura y Diversidad de usos en torno al AIS

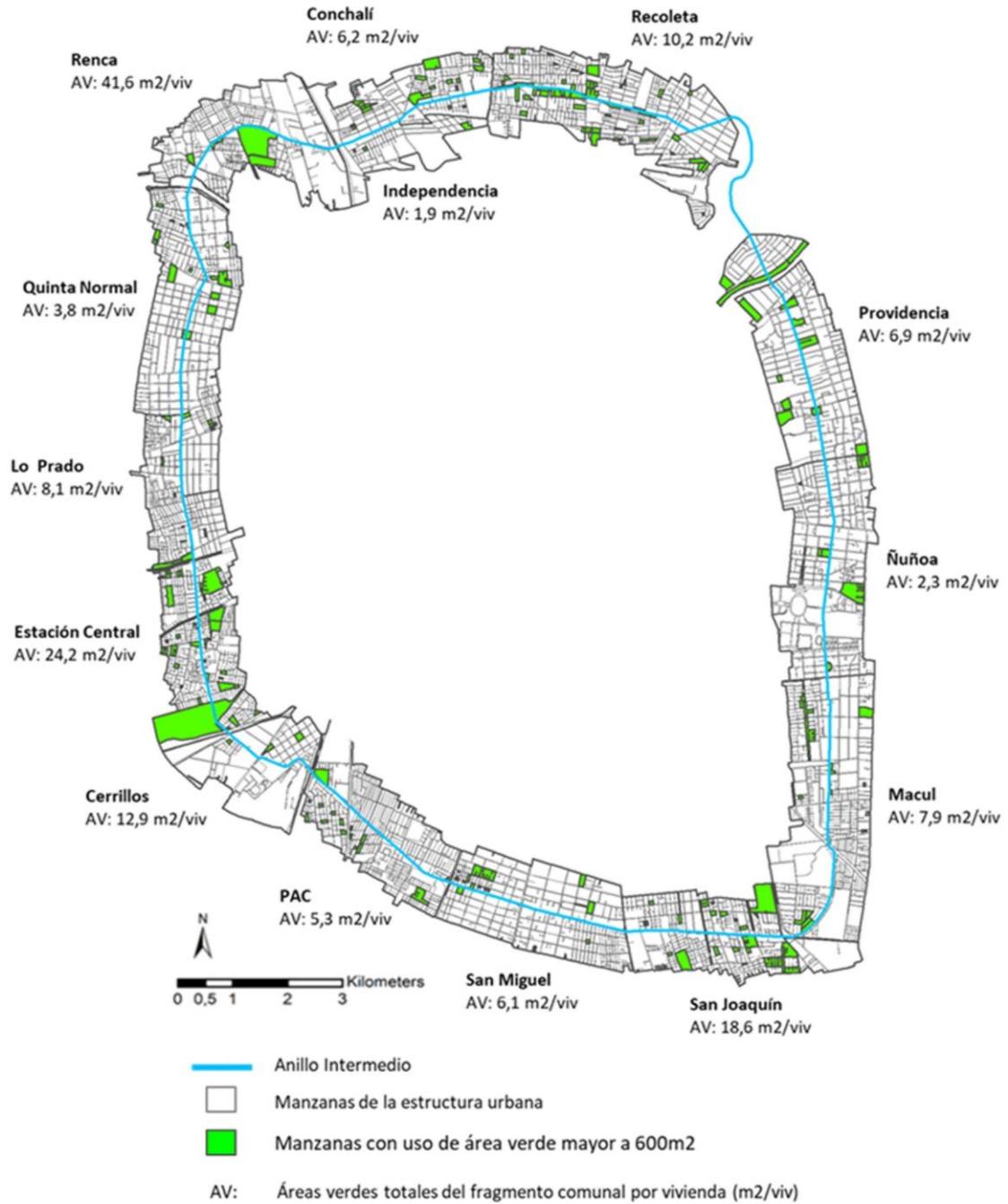
Fuente: Elaboración propia en base a catastro SII (2013)

#### **(4) Distribución de áreas verdes:**

“El sueño de una plaza a 5 cuadras”

Las áreas verdes denotan una distribución beneficiosamente atomizada en torno al AIS, de hecho en varios fragmentos comunales se constata que es posible encontrar una pequeña plaza en un radio no superior a las 5 o 7 manzanas a la redonda. Por otro lado, los mejores estándares en cuanto a superficie de área verde disponible respecto a la cantidad de viviendas se encuentran en los fragmentos comunales que componen los vértices del AIS, de manera que los fragmentos intersticiales denotan los mayores déficit respecto al arco pericentral que constituyen. En ese sentido los fragmentos Independencia, Ñuñoa, PAC y Quinta Normal resultan prioritarios.

Se insiste en que la desconcentración de las áreas verdes a lo largo y ancho de los fragmentos contribuye a su mejor accesibilidad, pues de lo contrario es posible que, la mayoría de la población no se anime a trasladarse hacia las grandes áreas verdes, si la distancia caminable hacia estas superara las 5 o 7 manzanas; como denotan los fragmentos Renca y Estación Central.



## **(5) Accesibilidad a las infraestructuras de transporte y movilidad:**

“Intermodalidad en el pericentro”

El contexto intercomunal del AIS da cuenta de una contrastante distribución e intermodalidad de las infraestructuras de movilidad y transportes. En ese sentido, se constata una importante concentración de estaciones de Metro en la zona norte del arco oriente, las cuales ejercen una importante influencia en el desarrollo de entornos con mayor mixtura. Si bien los demás arcos también presentan estaciones de Metro, estas no han dinamizado considerablemente su contexto como lo han hecho aquellas del arco oriente. En compensación a esto los arcos norte y poniente presentan mayores concentraciones de paraderos, los que a su vez junto con el arco sur presentan mayor cantidad de ciclovías, generalmente dispuestas en sentido perpendicular al AIS al estar acopladas a las principales vías radiales que lo intersectan.

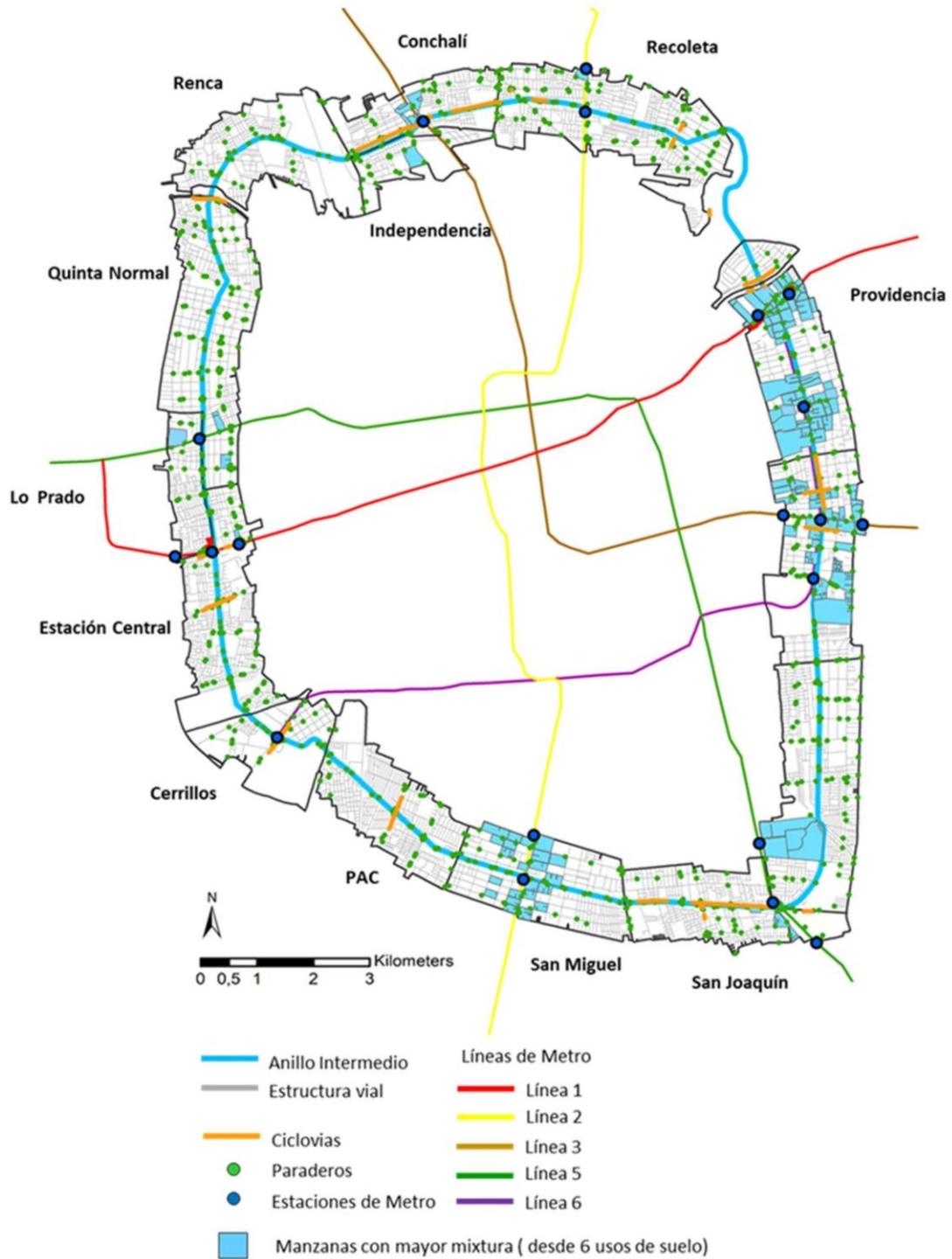


Fig. 34: Síntesis intercomunal de las infraestructuras de transporte y movilidad en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia en base a catastro SII (2013) y DTPM (2017)

**(6) Diversidad social:**

“Una virtud urbana de muchas clases, edades y valores de suelo”

El entorno del AIS da cuenta de una distribución de los grupos socioeconómicos que tiende a una polarizarse. En ese sentido, el arco oriente concentra una gran cantidad de manzanas que acogen a grupos socioeconómicos altos y medios-altos, mientras que en el resto del anillo predominan las manzanas donde residen grupos socioeconómicos medios y medios-bajos. En la mayoría de los casos esta realidad se condice con la asequibilidad a la vivienda que propicia el mercado de suelo, de manera que en los fragmentos menos asequibles se evidencia una mayor homogeneidad social, en cuanto a concentración de grupos altos y medios-altos, y por el contrario las zonas con valores de suelo más bajos no logran ser atractivos para estos mismos grupos, condicionando la homogeneidad del resto del espectro socioeconómico. En particular, se constata un patrón donde pese al bajo valor de suelo se concentran grupos medios-altos en torno a las vías radiales que intersectan al AIS.



Fig. 35: Síntesis intercomunal de la distribución de los grupos socioeconómicos en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia en base a manzanas INE y Censo (2012), valores de suelo calculados a partir de portal inmobiliario por Ricardo Truffello (2010)

### **(7.1) Canales de flujo e intercambio (condiciones físicas de vialidad):**

“Soporte para sinergias territoriales y cooperación intercomunal”

La mayoría del anillo se configura a partir de una vialidad<sup>7</sup> que acoge entre 2 a 3 carriles por sentido, incorporando en muchas ocasiones un corredor segregado para buses del transporte público. El AIS presenta una mayor prestancia en los tramos (A), (C), (I), (J) y, (K), relativos a los arcos norte, sur y ponientes respectivamente. Sin embargo, varios de los otros tramos también presentan buenas condiciones, propias de una arteria de gran jerarquía, incorporando por ejemplo parques lineales en medio de la calzada. Por otro lado, el tramo (L) y el vértice nororiente (\*) presentan una falta de consolidación del anillo, suponiendo la principal complicación para su continuidad intercomunal.

-----

<sup>7</sup> Anchos mínimos del perfil del AIS grabados y vigentes en el PRMS. Figura 80 en Anexos.

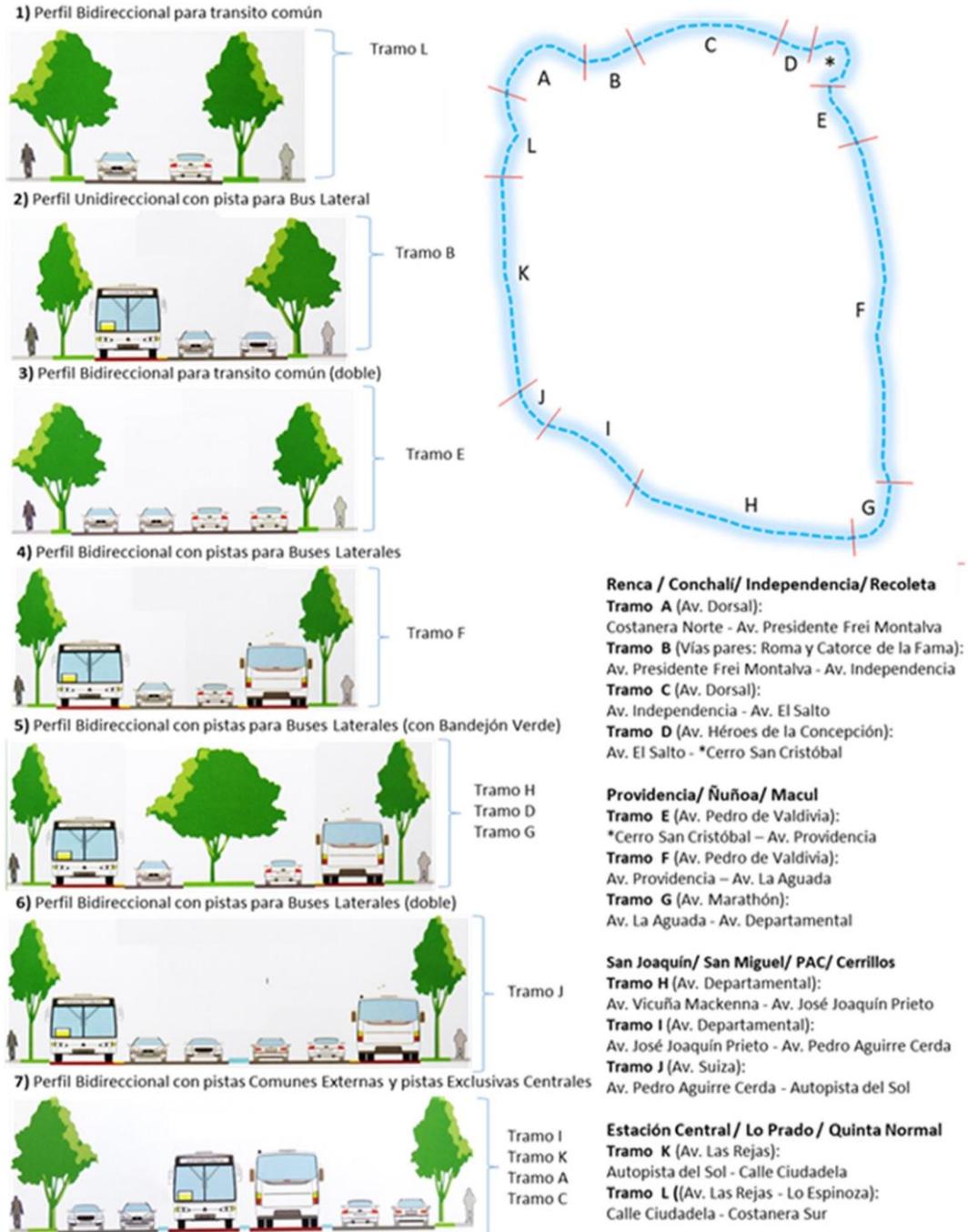


Fig. 36: Perfiles viales que componen al AIS según tramos y fragmentos comunales

Fuente: Elaboración propia en base a Manual de Vialidad Urbana MINVU (2009)

## **(7.2) Canales de flujo e intercambio (condiciones para sinergias territoriales):**

“Potencialidades de desarrollo e innovación en torno al anillo”

La vialidad de gran jerarquía que representa el AIS se combina de buena manera con las vías radiales y nodos que lo intersectan, favoreciendo el desarrollo de la principal red asociativa del pericentro y una de las más importantes del AMS. Destaca que los arcos sur y poniente, seguidos del arco norte convocan la mayor cantidad de vías radiales, que interconectan el centro con el resto de las comunas pericentrales, mediterráneas y periféricas; e incluso con la región y el resto del país como las vías (11), (13), (15), (18) y (25). Así también, estas vías concentran la mayor cantidad de industrias, las cuales pueden generar sinergias al interconectarse con los establecimientos educacionales que se concentran en torno a las radiales en el arco oriente.

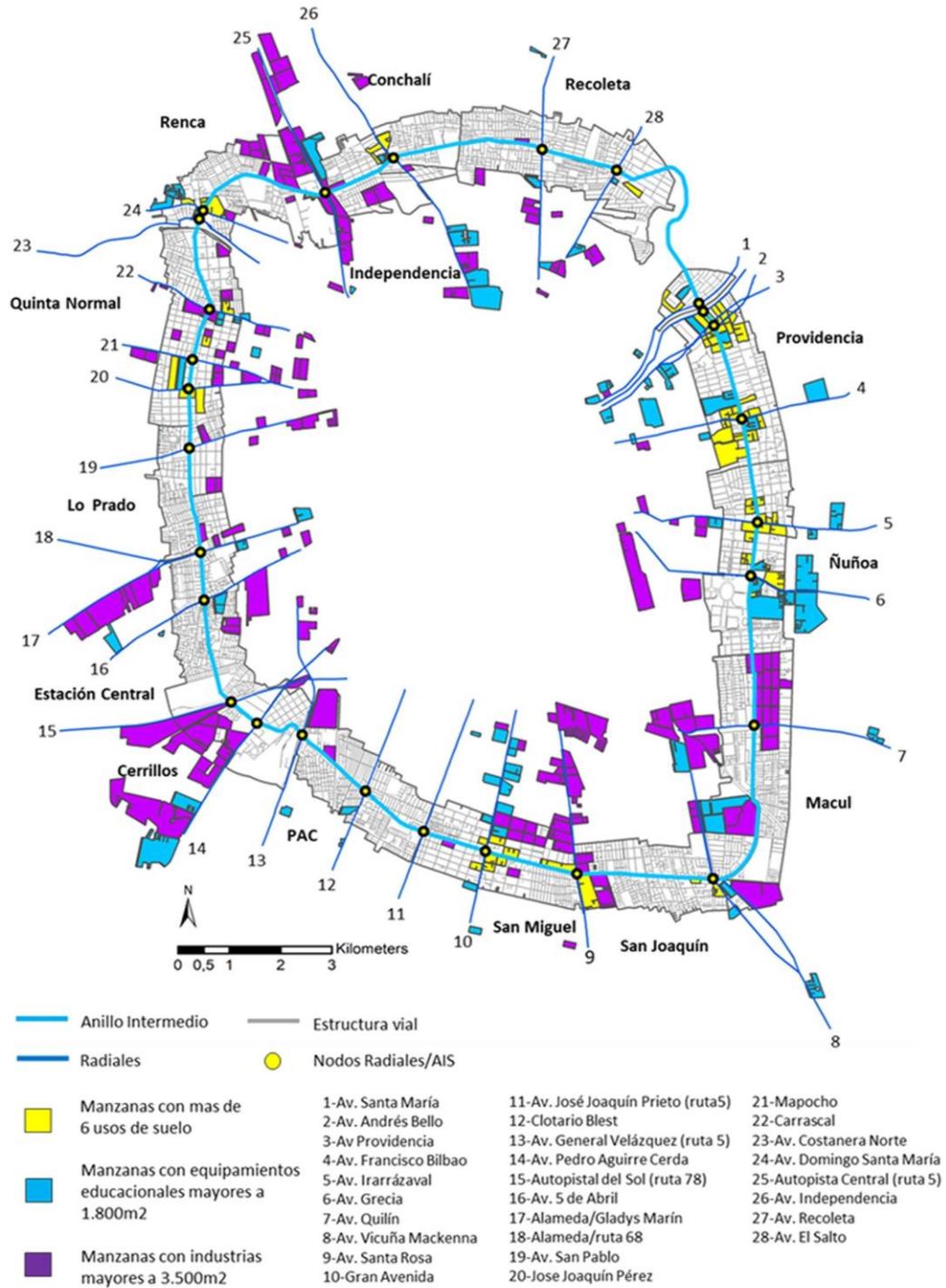


Fig. 37: Síntesis intercomunal de los canales de flujos de información e intercambio de recursos en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia en base a catastro SII (2013)

#### 4.2.2. Caracterización de los fragmentos comunales en torno al AIS

Cada uno de los fragmentos comunales que componen la estructura urbana en torno al AIS expone una serie de patrones y características particulares, que aluden a ciertos componentes del modelo compacto. Por consiguiente, estos presentan diversos atributos y/o vocaciones que supone una oportunidad comparativa respecto a los demás fragmentos en el contexto intercomunal y pericentral.

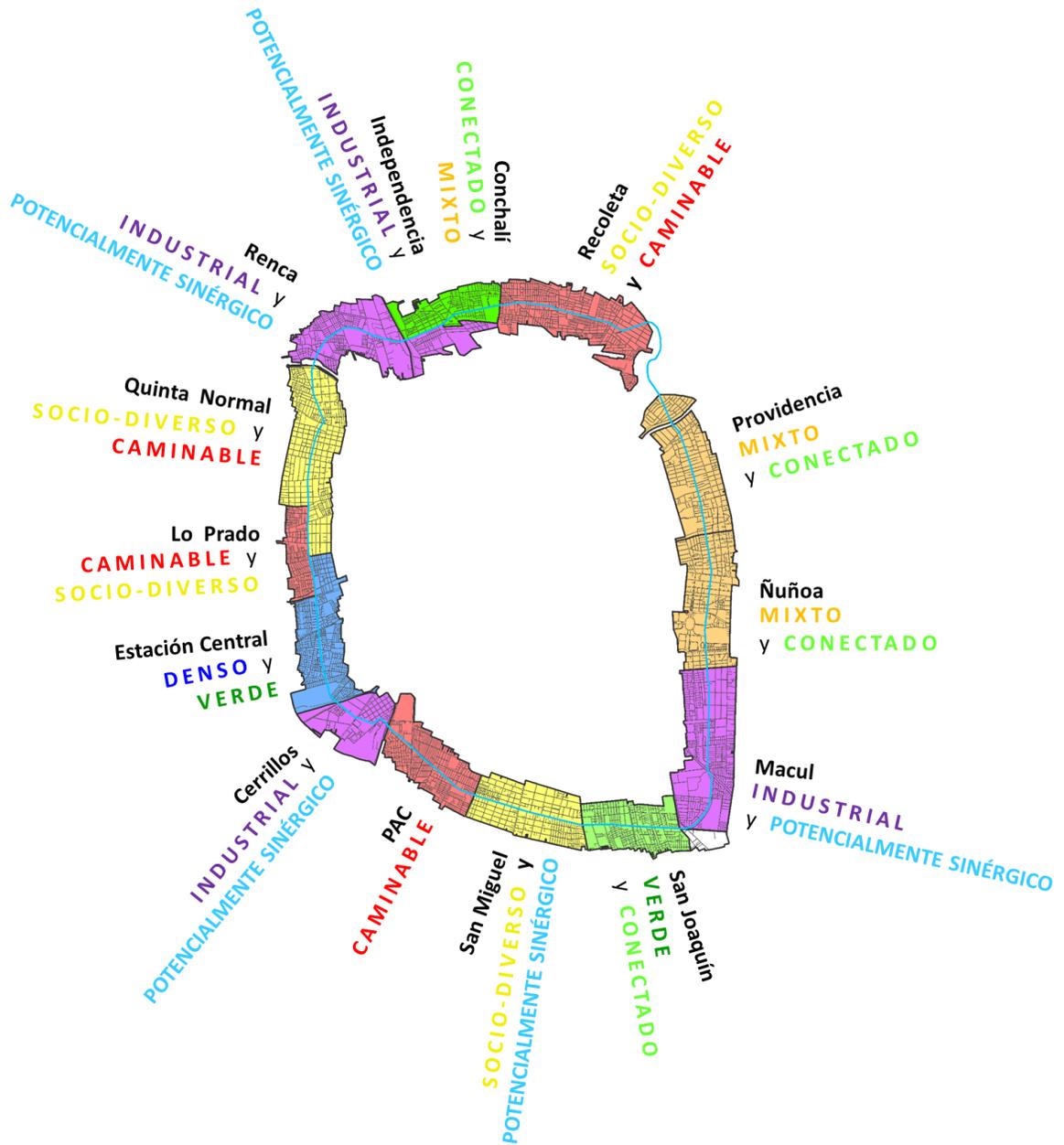


Fig. 38: Caracterización de los fragmentos comunales en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2.1 Arco pericentral norte

Los fragmentos comunales articulados a partir de Av. Dorsal presentan en general un buen comportamiento de los componentes relativos a (1) Compacidad de la trama urbana y (7) Canales de flujo e intercambio.

##### 4.2.2.1.1. Fragmentos Renca, Conchalí e Independencia

El mejor desempeño del 7° componente del modelo compacto en estos fragmentos está determinado principalmente por la verificación de la mayor jerarquía vial del AIS. Esto implica la presencia de 3 carriles por sentido, incluyendo una pista o corredor segregado para el sistema Transantiago (tramos A, B y C). El AIS mantiene en promedio un ancho mínimo entre líneas oficiales de 40m en casi todos los fragmentos comunales, excepto en Quinta Normal (tramo L) cuyo ancho mínimo entre líneas oficiales es de 20m en promedio. El anillo presenta una jerarquía vial de tipo Troncal en los arcos pericentrales norte (Av. Dorsal), oriente (Av. Pedro de Valdivia) y poniente (Av. Las Rejas), mientras que en el arco pericentral sur (Av. Departamental) presenta una jerarquía vial de tipo Expresa.

La importante jerarquía vial del AIS combinada con las 28 vías radiales que lo intersectan propician una red que permite interconectar una mayor cantidad de elementos en el contexto pericentral. Particularmente el arco pericentral norte acoge una considerable cantidad de industrias que se agrupan principalmente en torno a la vía radial Autopista Central (ruta 5). Las industrias del fragmento Renca e Independencia representan un vocación local que puede ponerse a disposición del resto de los fragmentos comunales a partir del sistema de conexión intercomunal que ofrece el AIS. Esto supone una oportunidad que se explica con mayor detalle mediante las dinámicas del fragmento Macul.

Por su parte, el fragmento Conchalí cuenta 1 estación de metro, ciclovías y alta densidad de paraderos, caracterizándolo como un fragmento con buenas condiciones de conectividad. Además, posee una relevante diversidad de equipamientos, entre almacenes, restaurantes, seguridad, colegios, servicios, etc.

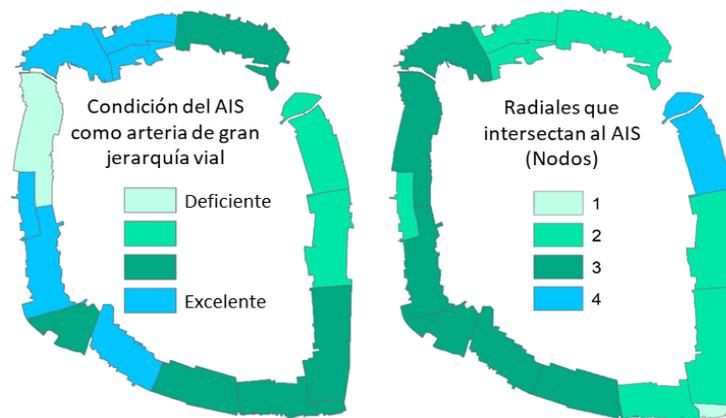


Fig. 39: Indicadores que influyen en el flujo de información en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2.1.2. Fragmento Recoleta

La trama urbana en el fragmento Recoleta presenta un adecuado equilibrio entre las superficies destinadas a espacio público y espacio privado. Lo anterior se complementa con el buen desempeño del coeficiente de espacio abierto (C.E.A) en este fragmento. Esto patrones también se identifican en el fragmento Macul, implicando que en estos sectores se evidencia una adecuada presión del espacio construido sobre los no construidos, lo cual en parte justifica la cantidad de espacios disponibles para zonas de estancia y circulaciones.

Para comprender de mejor manera el comportamiento del espectro del C.E.A en torno al AIS se comparan los promedios obtenidos por fragmento comunal, con otros puntos de Santiago.

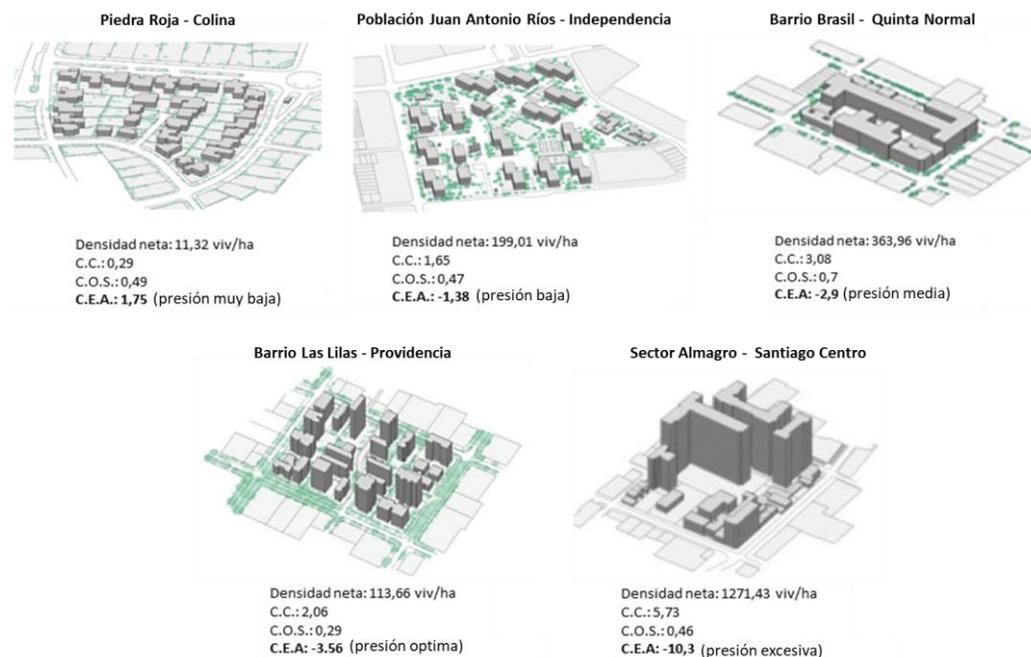


Fig. 40: Ejemplos de CEA en distintos puntos del Gran Santiago.

Fuente: Las formas de la Densidad Residencial. El caso del Gran Santiago, Chile. Magdalena Vicuña (2015)

Para esta comparación se consideró como caso ideal el C.E.A. del Barrio Las Lilas (Providencia). Este barrio da cuenta de una adecuada relación entre el coeficiente de constructibilidad (C.C) y el coeficiente de ocupación de suelo (C.O.S), haciendo alusión a que el espacio construido se puede compactar de buena manera mediante una densidad armónica, que no necesariamente hace uso de la totalidad del suelo en primer piso. Por consiguiente, el espacio se puede rellenar y dinamizar considerablemente por medio de la volumetría de las edificaciones, sin desfavorecer el espacio disponible para las circulaciones.

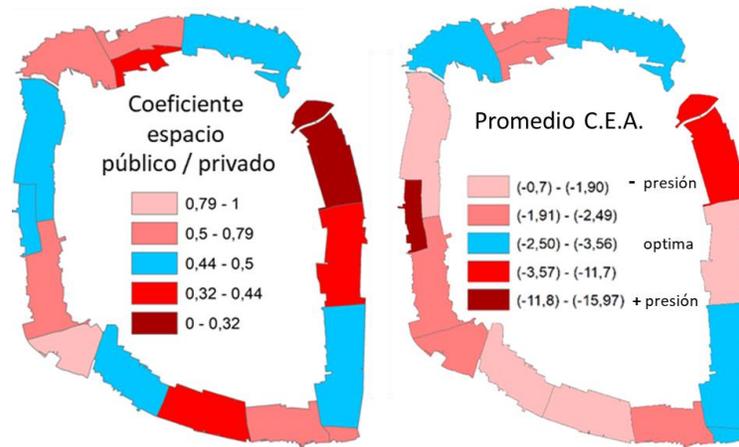


Fig. 41: Indicadores que influyen en la superficie destinada a lugares de esparcimiento  
Fuente: Elaboración propia.

Un ejemplo de esto se da en el vértice suroriente del AIS, en la manzana donde toma lugar el Mall Florida Center. En este polígono la relación entre constructibilidad y ocupación de suelo da cuenta como una fuerte volumetría del espacio construido puede desarrollarse de forma armónica sobre el espacio no construido, en la medida que considera una holgura relevante del espacio libre en primer piso. Por consiguiente, se desprende que si bien la morfología del espacio privado puede ser considerablemente alta, esto no afectaría la espaciosidad de los lugares en general, mientras se mantenga un adecuado C.E.A. cercano al valor -3,5.

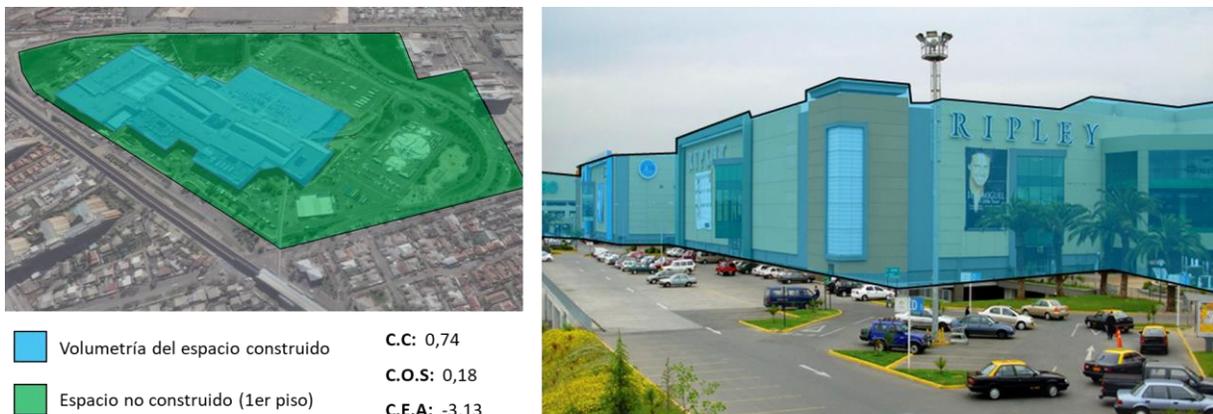


Fig. 42: Espacialidades Mall Florida Center  
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth

Cabe aclarar que el ejemplo en ningún caso persigue defender o avalar la concentración de comercios y servicios mediante tipologías de *Mall*. Por lo demás, el caso revisado no necesariamente hace buen uso del espacio libre en primer piso, sino por el contrario lo condena a un extenso estacionamiento; cabiendo reflexionar como aprovechar de mejor manera los espacios no construidos.

Por otro lado, el fragmento Recoleta da cuenta de una alta diversidad social, determinada por la diversidad de sus grupos socioeconómicos y la diversidad de valores de suelo que la facilitan.

#### 4.2.2.2. Arco pericentral oriente

Los fragmentos comunales articulados a partir de Av. Pedro de Valdivia presentan en general un buen comportamiento de los componentes de (3) *Diversidad y mixtura de usos* y (5) *Accesibilidad a las infraestructuras de transporte y movilidad*, (6) *Diversidad Social* y (7) *Canales de flujo e intercambio*.

##### 4.2.2.2.1. Fragmento Providencia

El mejor desempeño del tercer componente del modelo compacto en este fragmento está determinado por la mayor cantidad de funcionalidades urbanas superpuesta a nivel de manzana. Esto implica que en el fragmento Providencia (también en Ñuñoa y San Miguel) se encuentran hasta incluso 11 usos de suelo concentrados en una misma manzana, en un contexto donde prácticamente la totalidad de las manzanas del fragmento presentan como mínimo 6 usos de suelo. Esta situación conlleva a un dinamismo del espacio y a un relevante desarrollo económico, en la medida que muchas de estas manzanas convocan gran cantidad de equipamientos comerciales y servicios.



Fig. 43: Mixtura, diversidad de equipamientos, conectividad e intermodalidad en el fragmento Providencia  
Fuente: propia e imágenes de Google Earth

Siendo más evidente en Ñuñoa que en Providencia, se tiene que el uso residencial (considerando el uso de bienes comunes) se encuentra en una proporción cercana al 30% respecto a los otros usos a nivel de manzana; lo cual refuerza la noción de mixtura, ya que prácticamente el 70% de lo edificado a nivel de manzana alude al desarrollo de diversas actividades.

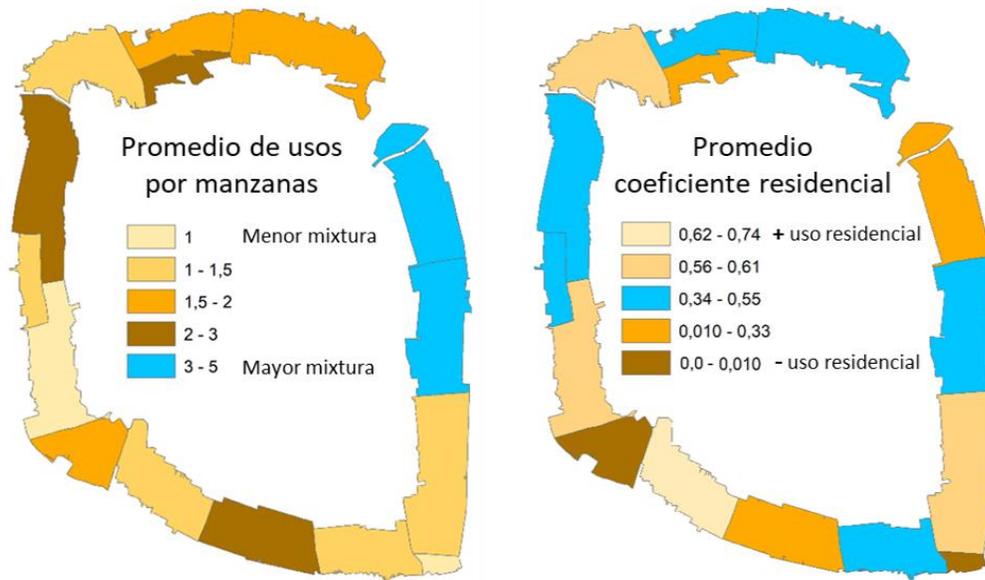


Fig. 44: Indicadores que influyen en la diversidad y mixtura de usos en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, similar a los fragmentos Ñuñoa y Macul, el fragmento Providencia presenta una considerable cantidad de manzanas que acogen sedes vecinales, clubes sociales y centros comunitarios, lo cual contribuye a una mayor congregación de personas y a su vez a mejores condiciones que propician la participación cívica y la interacción social. Si bien esto influye en el componente de Diversidad Social, no lo garantiza en su totalidad; siendo necesario complementarlo con otros indicadores, que serán abordados a partir de las buenas condiciones de diversidad social que presenta el fragmento San Miguel, desde un punto de vista más holístico.



Fig. 45: Indicador que influye en la diversidad social en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2.2.2. Fragmento Ñuñoa

El buen desempeño del quinto componente del modelo de ciudad compacta en el fragmento Ñuñoa se debe a una considerable presencia de estaciones del sistema Metro, las cual además se encuentran sumamente bien integradas a otras infraestructuras de transportes y movilidad. Esto se debe a que la densidad de paraderos del sistema Transantiago y la cantidad de ciclovías es precisamente alta en el entorno próximo de las estaciones del tren subterráneo (Línea 3 y Línea 6). Con una ligera menor intensidad, los fragmentos Conchalí, Recoleta, Providencia, San Joaquín, Sanmiguel, Cerrillos y Estación Central dan cuenta de patrones similares a los evidenciados en el de Ñuñoa. Particularmente, en los fragmentos de Providencia, Ñuñoa y San Miguel destaca que las condiciones de intermodalidad influyen considerablemente en el desarrollo de manzanas con mayor mixtura de usos de suelo.

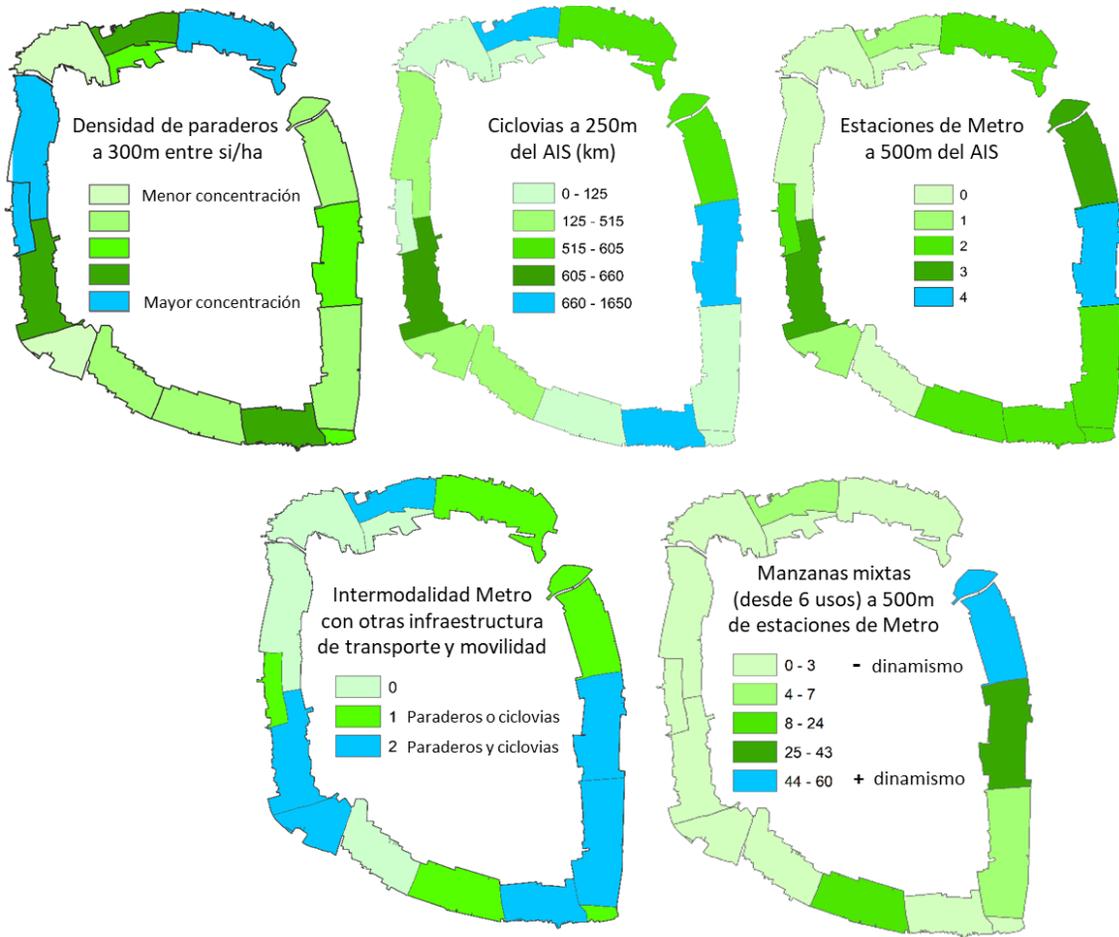


Fig. 46: Indicadores que influyen en el desarrollo del transporte y la movilidad en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

El comportamiento de estos indicadores no solo da cuenta de buenas condiciones de transporte y movilidad en la escala local, sino que también influye en la distribución intercomunal de equipamientos y servicios; en la medida que éstos son interiorizados en las lógicas espaciales con mayor mixtura. En ese sentido, el fragmento Ñuñoa también presenta una alta mixtura de usos, pudiendo llegar a 6 usos por manzana en algunos sectores, esto involucra equipamientos de salud, cafeterías, almacenes, servicios, oficinas, restaurantes, librerías, farmacias, bancos, colegios, etc.



Fig. 47: Diversidad de equipamientos e intermodalidad de transportes en el fragmento Ñuñoa  
Fuente: propia

La presencia e integración diferenciada de las infraestructuras de transporte y movilidad pueden condicionar la posibilidad de interconectar aquellos elementos proclives a funcionar de forma más sinérgica, pero que territorialmente no necesariamente se encuentran en el mismo fragmento comunal. Por consiguiente, las sinergias potenciales se pueden generar al interconectar dos o más fragmentos comunales de un mismo arco pericentral, o bien dos o más fragmentos comunales pertenecientes a arco pericentrales distintos. Esto se constata a partir del fragmento Macul.

#### 4.2.2.2.3. Fragmento Macul

Este fragmento presenta excelentes condiciones para comprender como el sistema generado por el AIS y las 28 vías radiales que lo intersectan contribuye a la interconexión sistémica de diversos elementos presentes en fragmentos comunales distintos; fomentando el flujo de información y el intercambio de recursos, y con ello diversas sinergias territoriales en torno al AIS.

Similar a la concentración de industrias en los fragmentos Renca e Independencia, el fragmento Macul presenta una fuerte aglomeración de industrias principalmente en torno al AIS y la radial Av. Quilín. Las diversas temáticas de las actividades productivas de este fragmento (y las de los fragmentos Renca, Independencia, San Joaquín y Quinta Normal) pueden llegar a ser objeto de estudio en aquellos lugares que concentren mayor cantidad de equipamientos educacionales. Si bien el fragmento Macul no presenta una cantidad significativa de estos equipamientos, las potencialidades industriales del mismo pueden interconectarse con los centros de formación técnica, investigación y desarrollo tecnológico que se agrupan principalmente en torno a las vías radiales y el AIS en los fragmentos de Providencia, Ñuñoa y San Miguel.

En los nodos presentes en las radiales 3, 4, 5, 6, y 10 (ver Figura 37) se concentra una mayor cantidad de manzanas mixtas. Estos nodos más dinámicos suponen una oportunidad para los otros fragmentos comunales que en general presentan baja mixtura y deficiente accesibilidad a servicios y equipamientos.

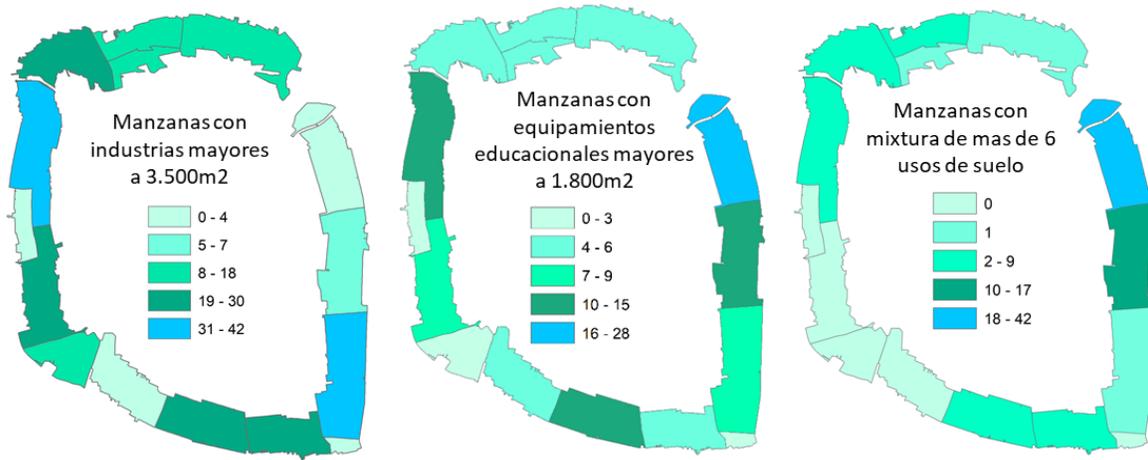


Fig. 48: Indicadores que influyen en el flujo de información y desarrollo de sinergias en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

El sistema conformado por el AIS y las radiales propicia relaciones funcionales entre el tejido urbano constituyente de distintos fragmentos comunales. En otras palabras, este sistema favorece la interconexión y adquisición de recursos desde una perspectiva de demanda local hacia una de oferta intercomunal; mientras que la transferencia de información y conocimientos se podría manifestar bidireccionalmente.

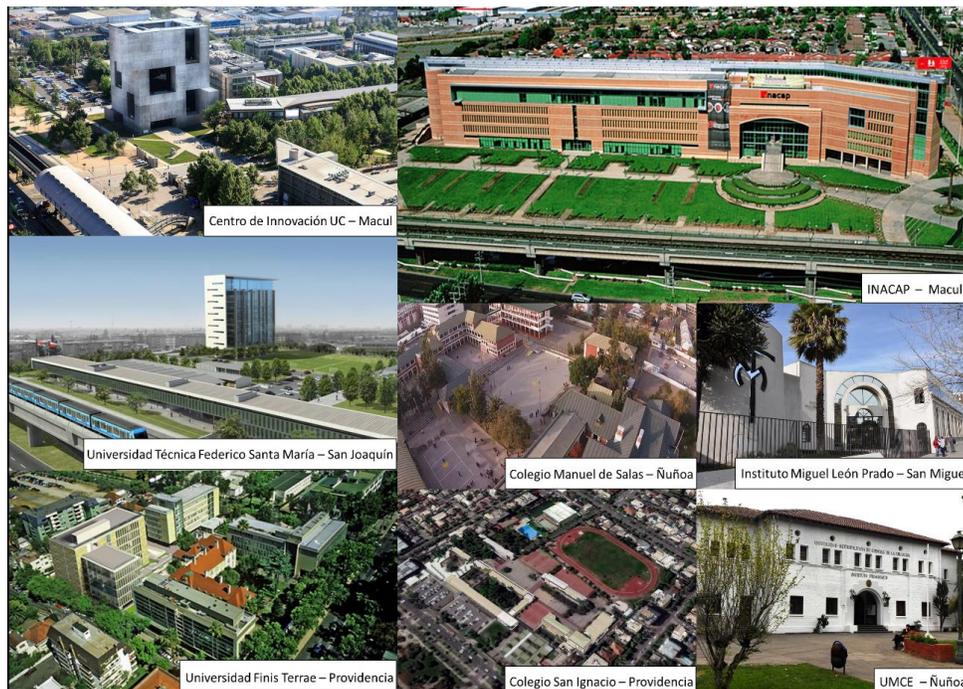


Fig. 49: Algunos equipamientos educacionales próximos al AIS y las vías radiales  
Fuente: propia en base a imágenes de Google y Google Earth.

Particularmente, el espectro de industrias superiores a 3.500m<sup>2</sup> en torno al sistema de interconexión puede presentar tres tipos de caracterización, según las oportunidades que denotan: (1) Industrias para el desarrollo tecnológico y la innovación, frente a la posibilidad de interconectarse con los equipamientos educativos volcados a la formación técnica, la investigación científica y la educación en general como colegios e institutos, (2) Industrias con potencialidades de valorización desde el punto de vista de la identidad y el patrimonio industrial e (3) Industrias que por su contexto de deterioro o mal emplazamiento presentan oportunidades para la renovación urbana mediante mixtura de uso. Por lo general, el primer tipo de industrias forman parte de parques industriales en torno a grandes avenidas. El segundo tipo son manzanas de grandes dimensiones con una identidad característica, como Savory-Nestlé volcada la producción de helados y lácteos o la Viña Santa Carolina antiguamente dedicada a la producción y bodegaje de vinos. El tercer tipo corresponde a predios puntuales, cuya distribución atomizada podría contribuir a la distribución de mayor mixtura, considerando su eventual reconversión de usos.



Fig. 50: Tipologías de industrias en torno al AIS y las vías radiales  
Fuente: propia en base a imágenes de Google y Google Earth.

Particularmente, un ejemplo concreto de sinergia territorial entre industrias y establecimientos educativos podría ser que los institutos técnicos y principales centro tecnológicos en torno al AIS propongan nuevas opciones de reutilización del acero resultante en los procesos de renovación urbana; considerando la eventual producción de escombros tras la demolición de algunas edificaciones o estructuras deterioradas.

En ese sentido empresas expertas en el reciclaje de acero, tales como Gerdau Aza (en el fragmento Renca), podrían procesar el metal reutilizable, para que posteriormente otras industrias utilicen dicho material en la elaboración de productos que retornen nuevamente al entorno del AIS; por ejemplo en forma de mobiliario urbano.

Cabe destacar que la magnitud de los flujos e intercambios está directamente relacionada con las facilidades de traslado, movilidad y transportes que se dan en torno al AIS; ya revisadas a partir del fragmento Ñuñoa. Complementariamente, la cantidad de estos flujos también está condicionada por el volumen de población en torno a los equipamientos educacionales, industrias y nodos con mayor mixtura. Por consiguiente, resulta relevante considerar las densidades residenciales que de alguna manera influyen en el dinamismo y uso de los elementos en cuestión, lo cual se revisa a partir del fragmento Estación Central.

#### **4.2.2.3 Arco pericentral sur**

Los fragmentos comunales articulados a partir de Av. Departamental presentan en general un buen comportamiento de los componentes relativos a (4) *Distribución de las áreas verdes*, (6) *Diversidad social*, (7) *Canales de flujo e intercambio*.

##### **4.2.2.3.1. Fragmento San Joaquín**

Si bien el fragmento Renca presenta mayor cantidad de área verde por vivienda, el buen desempeño del 4° componente del modelo compacto en San Joaquín está determinado por el mayor porcentaje de manzanas con áreas verde respecto a las totales del fragmento (13%). Este fragmento posee mayor cantidad de plazas pequeñas, las cuales se distribuyen de forma más atomizada en torno al AIS; contribuyendo a su mejor accesibilidad.

Particularmente, este fragmento presenta buenas condiciones de movilidad, determinadas por la cantidad de kilómetros de ciclovías en torno al AIS y un adecuada intermodalidad con las demás infraestructuras de transporte como paraderos y estaciones de Metro. Además, presenta una importante concentración tanto de industrias en torno a Av. Santa Rosa como de universidades y centros de desarrollo tecnológico en torno a Av. Vicuña Mackenna y el nodo Pedrero.



Fig. 51 Distribución de las áreas verdes y condiciones de movilidad del fragmento San Joaquín  
Fuente: Elaboración en base a SII (2013), imágenes propias y de Google Earth.

#### 4.2.2.3.2. Fragmento San Miguel

El componente de Diversidad Social se constata de forma relevante en el fragmento San Miguel (así también en los fragmentos Recoleta y Quinta Normal) a partir de la confluencia de una alta diversidad de grupos socioeconómicos, valores de suelo y grupos etarios, destacando en estos últimos un significativo equilibrio entre 6 rangos de edad a nivel de manzana (0-13, 14-18, 19-26, 27-44, 45-65 y sobre 65 años).



Fig. 52: Indicador más influyente en la diversidad social del fragmento San Miguel  
Fuente: Elaboración propia.

La presencia equilibrada de los distintos grupos etarios en este fragmento contribuye a una alta mixtura de su tejido social, lo que da cuenta que la entrega de servicios y equipamientos es aprovechada por diversos grupos de población. La interrelación de los factores que aluden a diversidad de los grupos socioeconómicos y los valores de suelo se explica a partir del fragmento Quinta Normal.

Por otro lado, si bien hay fragmentos comunales que en general presentan una buena compacidad como San Miguel, esto no asegura que sean fragmentos totalmente compactos; ya que también se debe tener en cuenta la proximidad de las intersecciones viales, lo cual depende del tamaño y geometría de las manzanas. Por consiguiente, en presencia de manzanas más pequeñas se suele apreciar mayor cantidad de cruces, lo que supone una mayor permeabilidad y peatonabilidad del tejido; sin que esto sea un patrón necesariamente representativo de todo el fragmento.

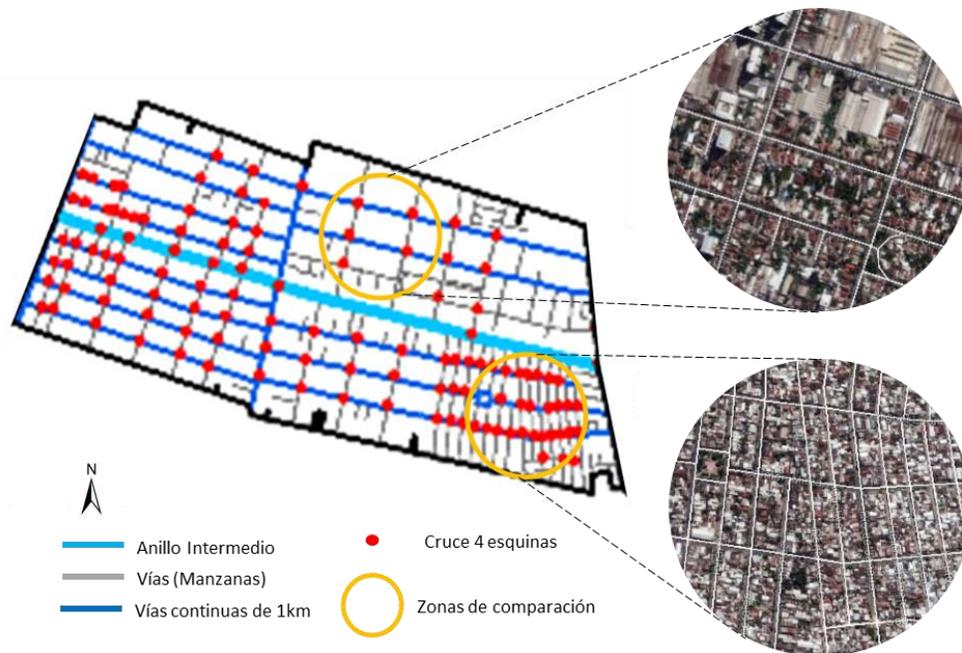


Fig. 53: Comparación de tamaños de manzanas y cantidad de cruces de 4 esquinas en fragmento San Miguel  
Fuente: Elaboración propia.

Por lo demás, el fragmento San Miguel presenta una importante concentración de equipamientos educacionales en torno a la Gran Avenida al AIS e industrias en torno a Av. Santa Rosa. Esto se traduce en que este fragmento contribuye un potencial flujo de información e intercambio de recursos a nivel local e intercomunal, según las dinámicas de funcionamiento de estos patrones, abordadas en el fragmento Macul.

#### **4.2.2.3.3. Fragmentos Pedro Aguirre Cerda y Cerrillos**

Estos fragmentos manifiestan en general el desempeño más bajo frente a la mayoría de los componentes del modelo compacto. Sin embargo, el fragmento Pedro Aguirre Cerda presenta buenas condiciones en cuanto a la compacidad de su trama urbana, evidenciando una alta densidad de vías y cruces de cuatro esquinas, además de un buen comportamiento de la proporción entre espacios públicos y privados. Esto se traduce en que este fragmento presenta una interesante permeabilidad y caminabilidad del espacio; facilitando las interacciones y los encuentros sociales.

Por su parte, el fragmento Cerrillos presenta una alta concentración de industrias en torno a las vías radiales n°14 y n°15, según muestra la Figura 35. Dado que estas industrias se encuentran agrupadas a partir de parques industriales, pueden presentar ciertas oportunidades para el desarrollo tecnológico y la innovación, en la medida que se interconecten con otros elementos que las potencien. Además, este fragmento contiene una parte relevante del proyecto Ciudad Bicentenario, suponiendo una oportunidad para la renovación urbana en densidad y la intensidad de usos.

#### **4.2.2.4 Arco pericentral poniente**

Los fragmentos comunales articulados a partir de Av. Las Rejas presentan en general un buen comportamiento de los componentes relativos a (1) *Compacidad de la trama urbana*, (2) *Densidad residencial*, (4) *Distribución de las áreas verdes* y (6) *Diversidad social*.

##### **4.2.2.4.1. Fragmentos Estación Central y Lo Prado**

El fragmento Estación Central presenta de mejor manera los rangos de densidad residencial que promueve el modelo compacto. El sector sur del fragmento presenta una fuerte concentración de manzanas desarrolladas mediante densidades (netas) entre 40 y 120 viviendas/ha, resguardando la escala vecinal; lo que se condice con la densidad del sector sur del fragmento Lo Prado. En menor cantidad, el fragmento Estación Central acoge densidades entre 120 y 250 viviendas/ha (incluso próximo a la radial Alameda entre 250 y 500 viviendas/ha), favoreciendo edificaciones entre 4 y 30 pisos de altura.

Destaca que la alta densidad no necesariamente limita la distribución de áreas verdes, de hecho entre un 8% y 13% de las manzanas del fragmento Estación Central acogen áreas verdes superiores a 600m<sup>2</sup>. Al igual que en los fragmentos San Joaquín y Recoleta, las áreas verdes se distribuyen de forma atomizada sobre la estructura urbana en torno al AIS; lo cual favorece su accesibilidad y refuerza la noción de vecindario en aquellos sectores asociados al primer rango de densidad residencial.

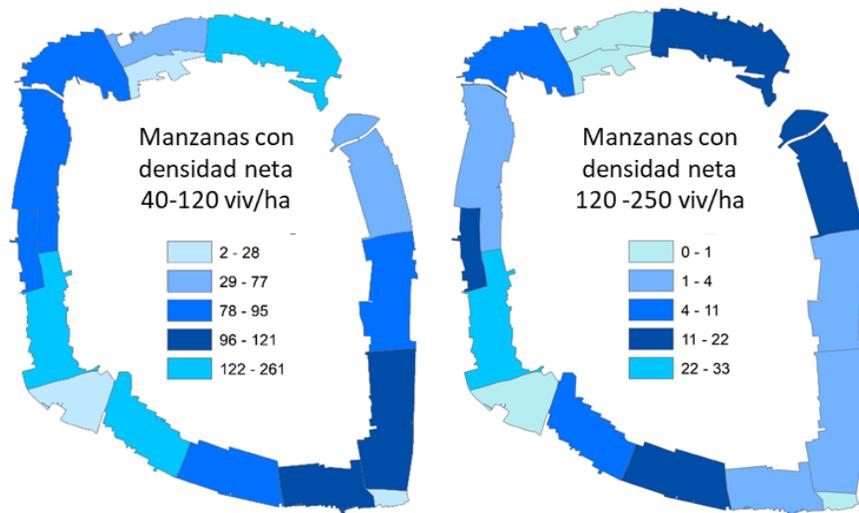


Fig. 54: Indicadores que influyen en la distribución de la densidad residencial en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en otros fragmentos, coincide como patrón que la alta densidad se ve potenciada en proporción a la alta diversidad e integración de las infraestructuras de transporte y movilidad; destacando el rol del Metro en el desarrollo urbano y el crecimiento en altura.

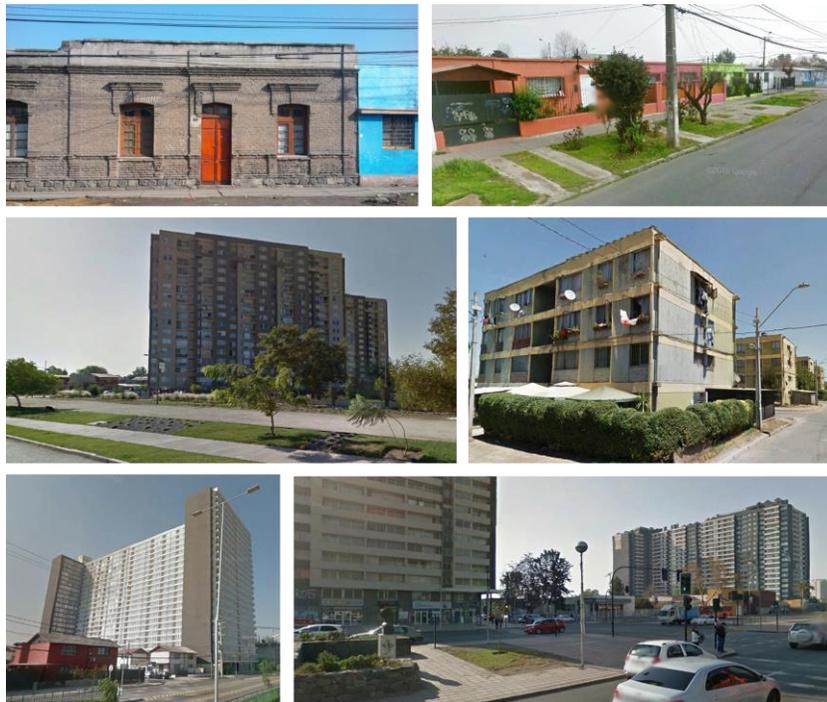


Fig. 55: Algunas tipologías edificatorias del fragmento Estación Central en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes propias y de Google Earth.

#### 4.2.2.4.2. Fragmentos Lo Prado y Quinta Normal

Estos fragmentos comparten una alta densidad de cruces de 4 esquinas y una excelente proporción entre espacios públicos y privados. Además, Quinta Normal presenta una mayor cantidad de vías continuas en al menos 1km, favoreciendo una mayor permeabilidad y movilidad peatonal, lo cual combinado con sus buenas condiciones de diversidad social, da cuenta de un tejido socio-espacial bastante consolidado.

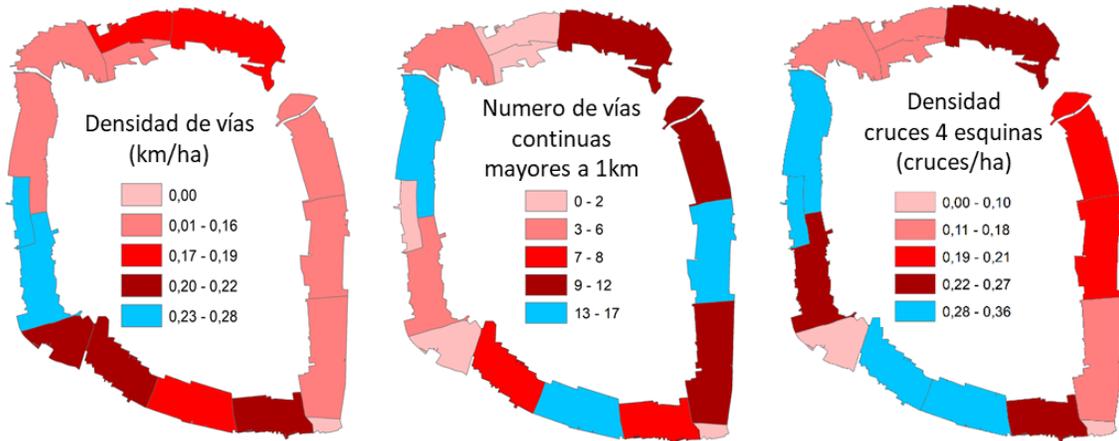


Fig. 56: Indicadores que influyen en la compacidad de la estructura urbana en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.



Fig. 57: Caminabilidad y diversidad social en los fragmentos Lo Prado y Quinta Normal  
Fuente: propia.

Al igual que en los fragmentos Recoleta y San Miguel, la excelente diversidad social del fragmento Quinta Normal se atribuye a la confluencia de diversos grupos socio-económicos (ABC1, C2, C3, D y E). Esto en parte se debe a que la amplia oferta de valores de suelo (entre 4,1 y 11,1 UF/m<sup>2</sup>) permite que los grupos socioeconómicos puedan adaptarse a los diversos precios del parque habitacional y las múltiples tipologías residenciales; considerando rango de ingresos y la liquidez económica propia de cada grupo. Esto se traduce en que a mayor diversidad de valores de suelo (inclusivos) tiende a manifestarse una mayor heterogeneidad de los grupos socio-económicos.

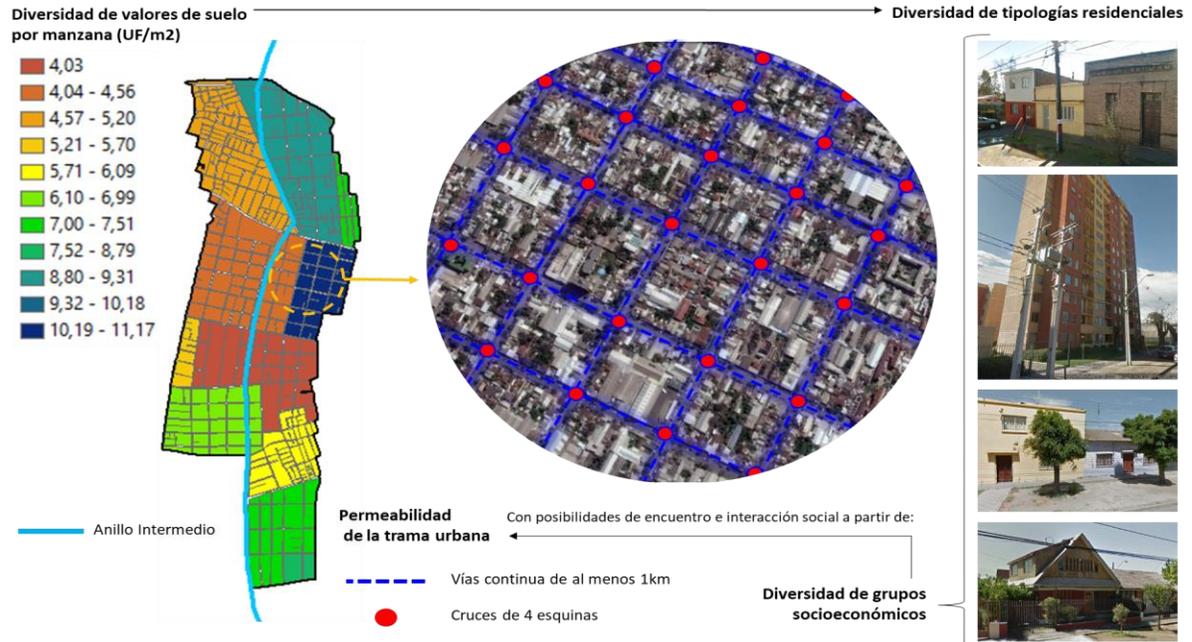


Fig. 58: Consolidación del tejido socio-espacial del fragmento Quinta Normal  
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth

Por lo demás, los fragmentos comunales que presentan mayor diversidad de los valores de suelo, en general también presentan mayor heterogeneidad de los grupos etarios; lo cual también favorece una mayor mixtura social-espacial, como en el caso de los fragmentos Lo Prado y Quinta Normal.

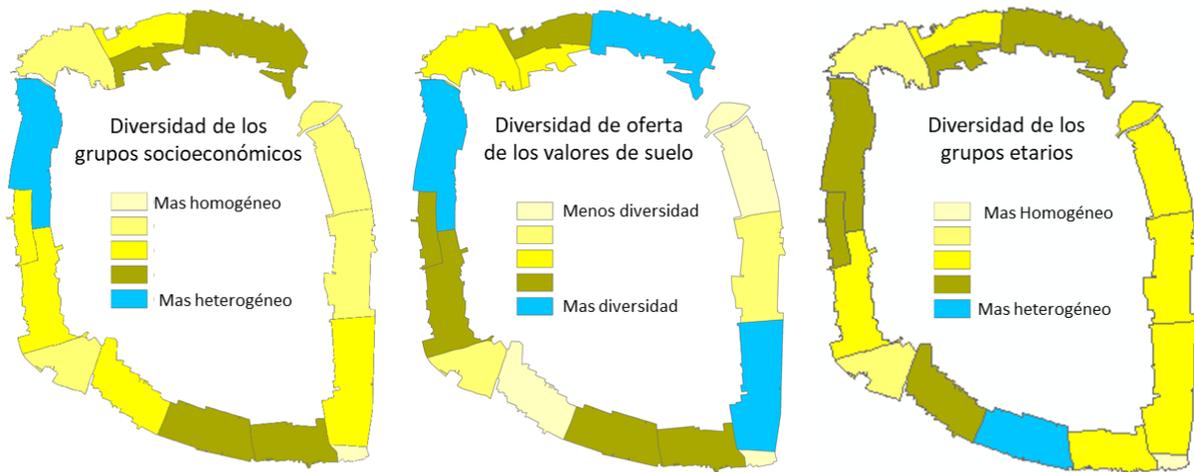


Fig. 59: Indicadores que influyen en la diversidad social en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cada uno de los fragmentos comunales que componen a la estructura urbana en torno al AIS expone una serie de patrones y características particulares, que aluden a componentes particulares del modelo compacto. Por consiguiente, cada fragmento presenta atributos y/o vocaciones que supone una oportunidad comparativa respecto a los demás fragmentos comunales en el contexto intercomunal y pericentral.

### 4.2.3. Interpretación intercomunal del Modelo de ciudad compacta en torno al AIS

Para comprender la manifestación del modelo compacto sobre la estructura urbana en torno al AIS, se sintetiza el desempeño de los 25 indicadores levantados. Se evidencia que en cada arco pericentral existe al menos un fragmento comunal que presenta un excelente desempeño respecto al modelo, entre estos: Recoleta en el arco norte, Providencia en el arco oriente, San Miguel en el arco sur y Estación Central en el arco poniente, seguidos de buena manera por Ñuñoa, San Joaquín y Quinta Normal en los últimos 3 arcos respectivamente. También se constata que los arcos oriente y poniente son lo que en general presentan mejor desempeño del modelo, seguidos del arco sur y el arco norte.

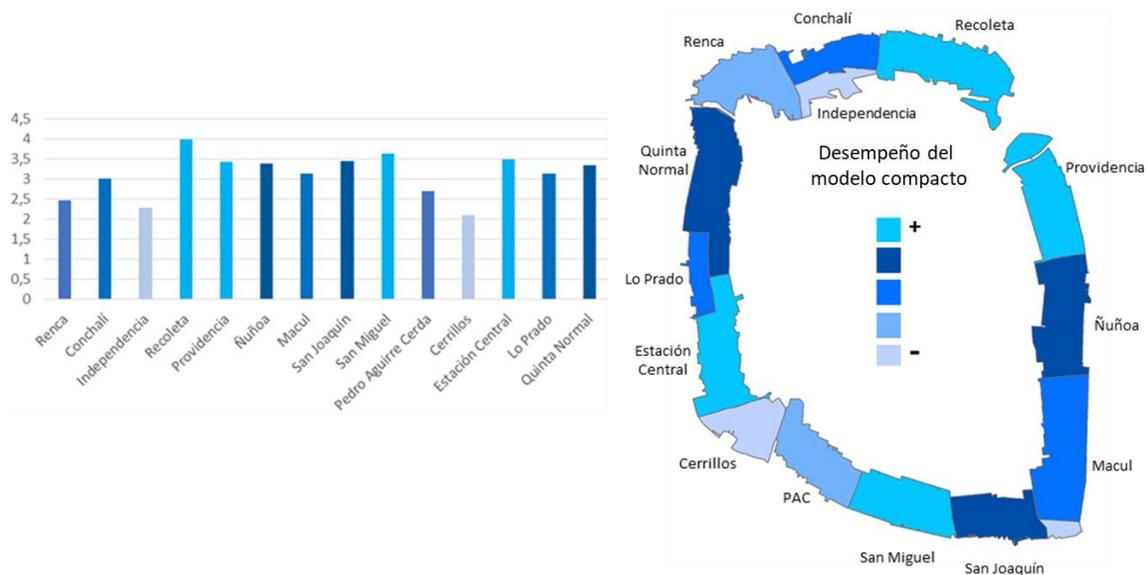
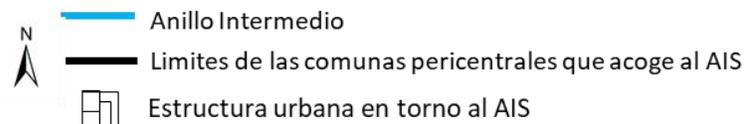
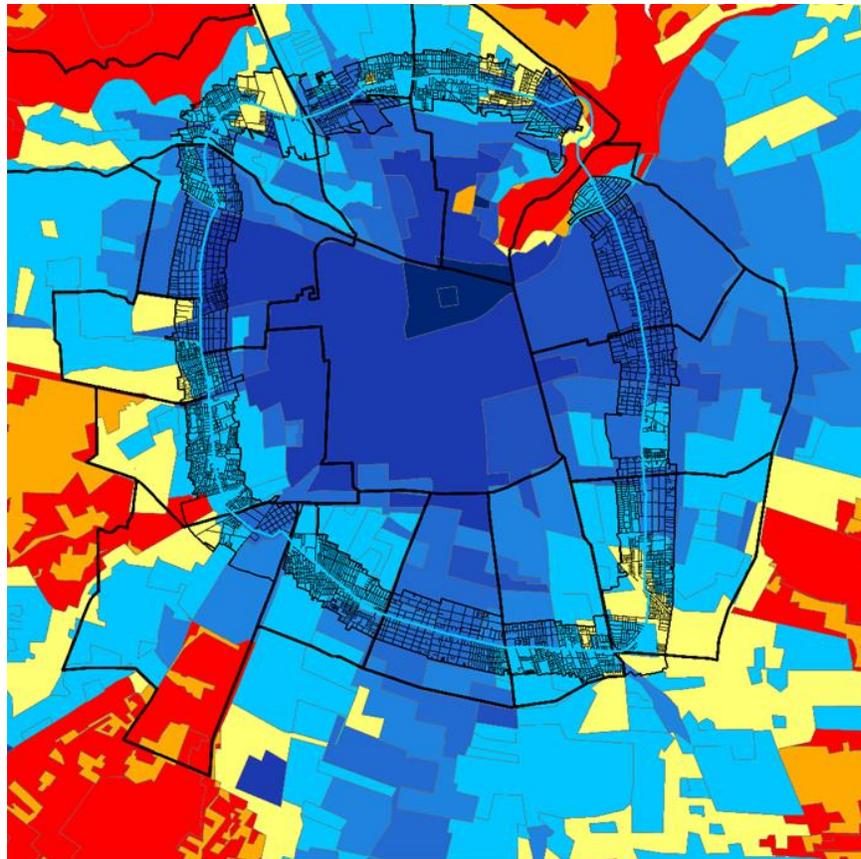


Fig. 60: Síntesis intercomunal de los componentes del modelo de ciudad compacta en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

La manifestación diferenciada del modelo compacto sobre la estructura urbana en torno al anillo está directamente relacionada con la forma de crecimiento y desarrollo desigual de Santiago. En ese sentido, gran parte de los fragmentos comunales que representan los mejores desempeños del modelo se habían comenzado a desarrollar desde antes del PRIS y la planificación del AIS en 1960.

Por consiguiente, no es extraño que varios sectores al interior de los fragmentos comunales con bajo desempeño del modelo den cuenta de ciertos grados de abandono en cuanto a provisión de equipamientos, servicios e infraestructuras de movilidad y transportes, o bien de deficientes estándares de la calidad de los espacios públicos entre otras dimensiones propias de la planificación urbana; evidentemente desigual y segregada en el contexto intercomunal que acoge al AIS.



**Evolución del crecimiento de Santiago por años**



Fig. 61: Desarrollo de la estructura urbana en torno al AIS acorde al crecimiento de Santiago  
 Fuente: Elaboración propia en base a insumos cartográficos OCUC (2017)

A lo anterior se suma que la PNDU de 1979 impulsó un desarrollo que favorecía la expansión urbana, postulando que el suelo urbano no era un recurso escaso (MINVU, 2014); de manera que la estructura urbana en torno al AIS también ha resentido en cierta forma los efectos de los distintos enfoques del “hacer ciudad”.

#### 4.2.4. Diagnostico sistémico de problemáticas en torno al AIS

Considerando la revisión de las 12 propuestas de planificación para el AIS y el desempeño de indicadores del modelo compacto en torno a su estructura urbana es posible identificar los principales factores críticos que presenta cada fragmento comunal:

- (1) **Desbalances y baja intensidad de la densidad residencial:** supone la pérdida de habitabilidad tanto de los espacios públicos y privados, perjudicando la noción de vecindario y el desarrollo de la escala barrial. También apunta a la subutilización de las avenidas que conforman al AIS como eventuales concentradores de una mayor cantidad de viviendas, que podrían contar con una mejor accesibilidad y conectividad.
- (2) **Falta de mixtura y diversidad de usos de suelo:** alude a una deficiente distribución y accesibilidad a equipamientos, servicios, comercio, espacios públicos, entre otras funciones urbanas.
- (3) **Falta de infraestructuras para la movilidad y el transporte:** apunta a una intermodalidad y conectividad deficiente, afectando la movilidad y el transporte en la escala local e intercomunal, y por consiguiente el desarrollo de posible sinergias en el entorno del AIS. Por otro lado, también limita las inversiones inmobiliarias y los desarrollos con mayor mixtura, al suponer zonas poco atractivas en cuanto a opciones de movilidad.
- (4) **Homogeneidad y falta de diversidad social:** contempla una considerable limitación de las posibilidades de desarrollo del tejido socio-espacial, influyendo en la falta de diversidad y encuentro entre grupos sociales distintos y complementarios.
- (5) **Falta de implementación y/o subutilización del AIS:** alude a la falta de interconexión del AIS, limitando el desarrollo pericentral y las potenciales sinergias en su entorno. También da cuenta del desaprovechamiento de las redes asociativas, como la cooperación intercomunal y de la subutilización de sus nodos más importantes como emplazadores y distribuidores de equipamientos y servicios.

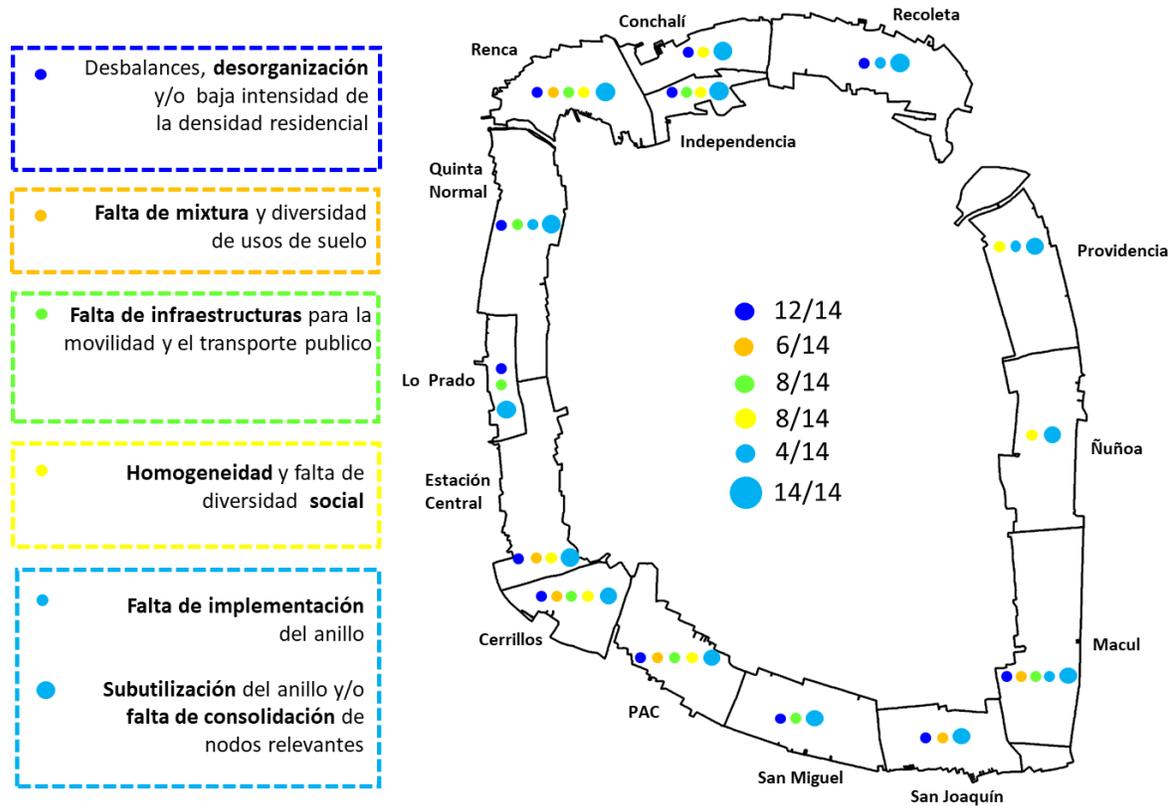


Fig. 62: Territorialización de factores críticos por fragmento comunal  
Fuente: Elaboración propia.

Los factores más reiterativos en prácticamente todos los fragmentos son (1) los desbalances y la baja intensidad de la densidad residencial y (5) la subutilización del AIS y la falta de consolidación de sus nodos más relevantes, mientras que los demás factores se manifiestan en cerca de la mitad de los fragmentos comunales, destacando que los vértices del AIS concentran más problemáticas (exceptuando Recoleta). La confluencia de estos factores críticos, junto a sus respectivas implicancias, se condice con la falta de desarrollo y profundidad de la planificación urbana comunal respecto al entorno de anillo. Este panorama no solo refuerza la percepción de subutilización del AIS, sino que afecta directamente la calidad de vida de los habitantes en su entorno próximo. En ese sentido, los fragmentos Renca, Cerrillos y PAC son los que denotan mayor prioridad. La territorialización de cada uno estos temas críticos contribuye a operacionalizar de mejor manera las posibles propuestas de planificación urbana para intervenir y mejorar cada fragmento comunal; tal como persigue abordar el siguiente apartado.

### 4.3. Lineamientos y Estrategias Generales

“Entorno del AIS como emplazador de un Hábitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia”

En función de la necesaria e inminente renovación urbana del pericentro del AMS, la tesis se propone aportar algunos lineamientos que contribuyan a mejorar los futuros Sistemas de Planificación Urbana, tanto para la escala comunal, intercomunal y metropolitana; enfatizando que su articulación determina el buen desarrollo del conjunto de ciudad, aparentemente hoy extraviado. Frente a esto se han considerado las impresiones, propuestas y recomendaciones proporcionadas por los expertos y actores entrevistados, respecto a la posibilidad de contribuir a una planificación mejor integrada y a un desarrollo urbano más sostenible del pericentro del AMS a partir del entorno del AIS.

También resulta preciso tener en cuenta las 12 propuestas de planificación para el AIS revisadas anteriormente, de manera de favorecer la continuidad de sus alcances. Por ende, la relevancia de estos lineamientos recae en que ayudan a comprender nuevos enfoques de planificación para potenciar y consolidar el AIS, como:

- (1) Distribuidor de viajes intercomunales y articulador de las principales funciones urbanas pericentrales (PRIS, 1960).
- (2) Sistema de subcentralidades y distribuidor de equipamientos y servicios locales (Plan CORMU, 1975).
- (3) Principal vía intercomunal de jerarquía tronca del pericentro (Normativa Regional, 1983).
- (4) Vía parque promotora de armonía y calidad de vida del conjunto de nuevos centros comunales, desarrollados a partir de su intersección con las principales vías radiales (Irrarázaval, 1985).
- (5) Promotor de la planificación intercomunal y metropolitana, considerando y reforzando la racionalización coordinada de los usos de suelo de su entorno (PRMS, 1994).
- (6) Concentrador de polígonos de interés para la renovación urbana pericentral (MINVU, 1998).
- (7) Desincentivador del transporte privado y promotor del transporte público mediante vías exclusivas (SECTRA, 1999).
- (8) Conector de arcos intercomunales según sector geográfico, a partir de Av. Dorsal, Av. Pedro de Valdivia, Av. Departamental y Av. Las Rejas (SECTRA, 2006).
- (9) Revitalizador de áreas pericentrales y complejizador de su propia naturaleza de circunvalación pericentral (Gonzales, 2006).
- (10) Componente clave del sistema de anillos del AMS (SEREMI MINVU RM, 2009).

(11) Coordinador intermodal de las lógicas de movilidad eficiente, equitativa, sustentable y segura, con miras al mediano y largo plazo (Subsecretaría de Transportes, 2013).

(12) Potencial sistema intercomunal de movilidad férrea y eléctrica del pericentro (Lagos, 2017); en síntesis como “Motor de la planificación integrada y el desarrollo sustentable del pericentro del AMS”.

Ahora bien, Reyes señala que la intención de potenciar el entorno del AIS implica fuertes desafíos en planificación urbana, dada la escala metropolitana que representa. Frente a esto indica que es pertinente comenzar planteando 3 posibles escenarios de desarrollo. Lo señalado por Reyes coincide con Ascher (2007), quien ha planteado que no existe una única solución para un sistema urbano, producto que las ciudades se han ido complejizando; conforme a tantos actores como escenarios posibles existen.

Por lo tanto, las propuestas relativas al sistema urbano configurado por el entorno del AIS se presentan a partir de 3 escenarios de desarrollo; los cuales varían según la estrategia general que representan, alcances y elementos de planificación, escalas de intervención, la institucionalidad que los ampara, entre otros factores que determinan su factibilidad.

1- **Escenario Realizable:** congrega aquellos escenarios que tengan posibilidades de ser llevados a cabo, siempre y cuando se contemplen eventuales dificultades (Ringland, 1998). Dentro de los posibles desarrollos prospectados para el AIS, la estrategia relativa a la Asociación de Municipios es la que actualmente presenta mayores posibilidades de ser impulsadas e implementadas; según promueve el Artículo 137 de la Ley Orgánica constitucional de Municipalidades. Este artículo señala que dos o más municipalidades podrán constituir asociaciones municipales, para facilitar la solución de problemas que les sean comunes, o lograr el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Además, estas asociaciones podrán tener por objeto: (1) la atención de servicios comunes, (2) la ejecución de obras de desarrollo local, (3) el fortalecimiento de los instrumentos de gestión y la realización de programas vinculados a medio ambiente, seguridad pública, turismo, salud, entre otros fines que les sean propios.

2- **Escenario Contrastado:** supone una exploración extrema y poco convencional, dentro del marco de posibilidades a realizar (Ringland, 1998). La estrategia relativa a las Zonas de Remodelación Urbana se enmarca en este escenario, al contemplar la modificación de 14 Planes Reguladores Comunales en torno al AIS, cuya aprobación dependería de un decreto supremo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, dictado por orden del Presidente de la República. Si bien esta opción se encuentra legitimada por el Artículo 72 de la L.G.U.C, a su vez presenta fuertes dificultades normativas y políticas; teniendo en cuenta que propone la re-planificación de la escala local próxima al AIS, a partir de la voluntad de la máxima autoridad nacional. Este escenario resulta poco convencional, en contraste a las actuales tendencias de planificación, generalmente derivadas a la administración municipal.

3- **Escenario Deseado:** forma parte de los escenarios posibles, pero que no necesariamente logran ser realizados en primera instancia, lo cual se puede deber tanto a su complejidad como a las condiciones particulares del contexto en el que fue propuesto (Ringland, 1998). La estrategia relativa a planificar y desarrollar de forma integrada y sustentable el pericentro del AMS, a partir de un Seccional Metropolitano en torno al AIS congrega una serie de desafíos y oportunidades, propias del escenario deseable. Si bien esta es opción actualmente no encuentra amparo en la institucionalidad urbana chilena, los entrevistados como Reyes, Blanc, Errazuriz, Ward y Valenzuela la identifican y destacan como **“lo idealmente necesario”** y **“la planificación que se avecina”** respectivamente.

	Escenario Realizable	Escenario Contrastado	Escenario Desable
<b>Estrategia</b>	Asociación de Municipios	Zonas de Remodelacion Urbana	Plan Seccional Metropolitano en torno a corredor metropolitano
<b>Oportunidad</b>	Asociación de municipios por arcos intercomunales en torno a Av. Dorsal, Av. Pedro de Valdivia, Av. Departamental y Av. Las Rejas. Planificación y gestión coordinada para el cumplimiento de metas comunes, en base a objetivos de política pública, aplicables al entorno del AIS	Modificación de 14 Planos Reguladores Comunales para planificar los fragmentos comunales en torno al AIS, en base a decreto ministerial por orden presidencial	Planificación y gestión integrada de poligonos de interes, relativos a la estructura urbana en torno al AIS
<b>Alcances</b>	Desarrollo de políticas relativas a renovación urbana, vivienda, densificación, movilidad y transporte, educación, cultura, etc.	Desarrollo de Planes Seccionales que determinen nuevos usos del suelo, trazados viales, densidades, líneas de edificación, sistemas de agrupamiento de las edificaciones, coeficientes de constructibilidad, alturas mínimas y máximas, etc.	Combinación en un solo plan maestro: Regulaciones urbanísticas Inversiones en infraestructura Mecanismos de gestión
<b>Escala de intervención</b>	Comunal /intercomunal	Comunal /intercomunal	Metropolitana
<b>Instrumento o Normativa</b>	Ley organica Constitucional de Municipalidades	Art.72 L.G.U.C	Plan Director de Ciudad
<b>Estado del instrumento</b>	Existente	Existente	Inexistente / en estudio
<b>Actores relevantes</b>	Intendente como promotor de asociaciones y Alcaldes	Presidente de la Republica, ministro MINVU	Organismo con potestad Metropolitana
<b>Responsables de planificación</b>	SECPLA, Asersoria Urbana, DIDECO, otros departamentos de la adminsitracion comunal	Seremi MINVU	Departamento o Secretaria de planificación metropolitana
<b>Factibilidad</b>	Posible. Se contempla posible falta de cooperación y eventuales roces políticos	Posible, pero con fuertes complejidades y contradicciones legales	Depende de la existencia y atribuciones de la eventual institucionalidad metropolitana

Fig. 63: Síntesis de los escenarios de desarrollo  
Fuente: Elaboración propia.

Considerando las particularidades de cada escenario, la tesis se propone abordar y detallar “El Escenario Deseado”. Esto implica proponer una respuesta tentativa a los desafíos que plantea el AIS; frente a la posibilidad que la institucionalidad del AMS evolucione en un organismo de carácter Metropolitano, que otorgue aplicabilidad a los lineamientos relativos a: (1) Regulaciones Urbanísticas (2) Inversiones en Infraestructura y (3) Mecanismos de Gestión. La articulación de estos 3 tipos de lineamientos, a través de uno o varios Seccionales Metropolitanos contribuiría a materializar a futuro un “Hábitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia” alrededor del anillo.

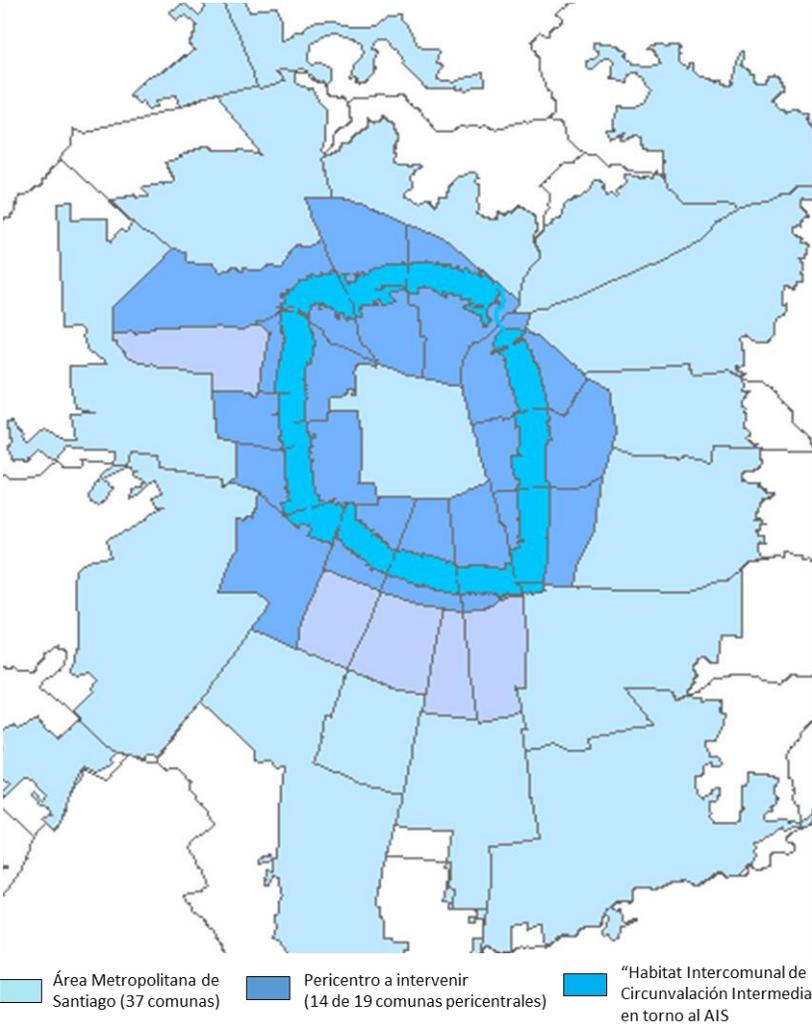


Fig. 64: Contexto territorial de la propuesta Seccional Metropolitano alrededor del AIS  
Fuente: Elaboración propia.

Considerando la territorialización de los factores críticos identificados y su operacionalización por medio de estrategias temáticas, se propone que el Seccional Metropolitano se desarrolle conforme a los elementos de planificación que dan cuerpo a los lineamientos de Regulaciones Urbanísticas e Inversiones en Infraestructura, según contempla la siguiente tabla:

Las propuestas en cuestión apuntan a generar una planificación sistémica para mejorar las condiciones urbanas de 2.153ha, relativas a 2.018 manzanas (54%) del total de la estructura urbana en torno al AIS; de las cuales 1.119 manzanas (55%) coinciden con polígonos de interés para la densificación y la renovación del pericentro, identificados por Trivelli (2015).

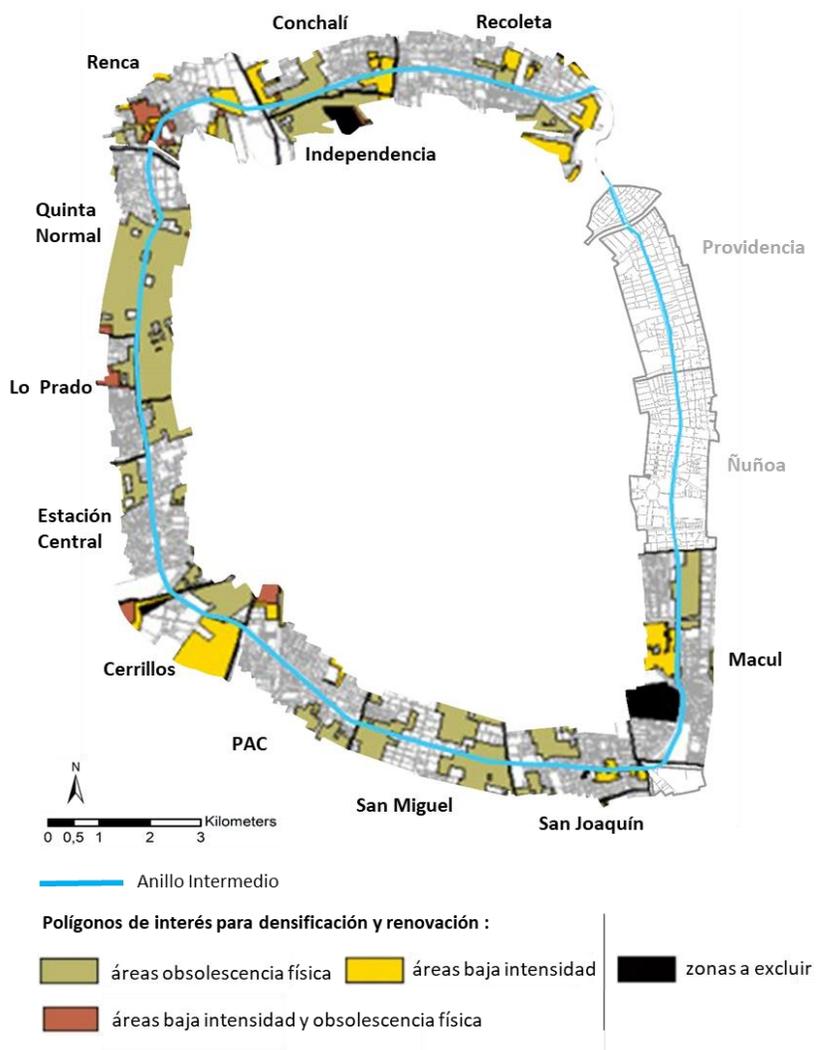


Fig. 66: Polígonos de interés para densificación y renovación pericentral en torno al AIS  
 Fuente: Trivelli, 2015. El mapa se ha intervenido destacando al AIS y recortando las manzanas analizadas en la tesis.

### 4.3.1. Regulaciones Urbanísticas

**(1) Ordenamiento de la densidad residencial:** Se lleva a cabo precisamente sobre las manzanas señaladas por Trivelli, las cuales se distribuyen a partir de dos zonas funcionales:

a) Área primaria: contempla 626 manzanas que toman lugar a no más de 250mts del AIS y a no más de 150m de las vías radiales que lo intersectan. Esta zona considera concentrar una potente densificación anular-pericentral mediante un rango de densidad entre las 120 y 250 viviendas/ha, aprovechando la proximidad a las vialidades de mayor jerarquía. Estas áreas pueden funcionar como zonas piloto.

b) Área secundaria: contempla 493 manzanas que se distribuyen en forma de archipiélago, generalmente entre los 250m y 500m alrededor del AIS. En estas manzanas se busca potenciar y resguardar la escala de barrio mediante un rango de densidad entre las 40 y 120 viviendas/ha. Los fragmentos Renca, Quinta Normal y San Miguel, concentran más manzanas para mayor densificación, mientras que los fragmentos Recoleta, Estación Central y nuevamente Quinta Normal presentan mayor cantidad de manzanas para albergar medianas densidades.

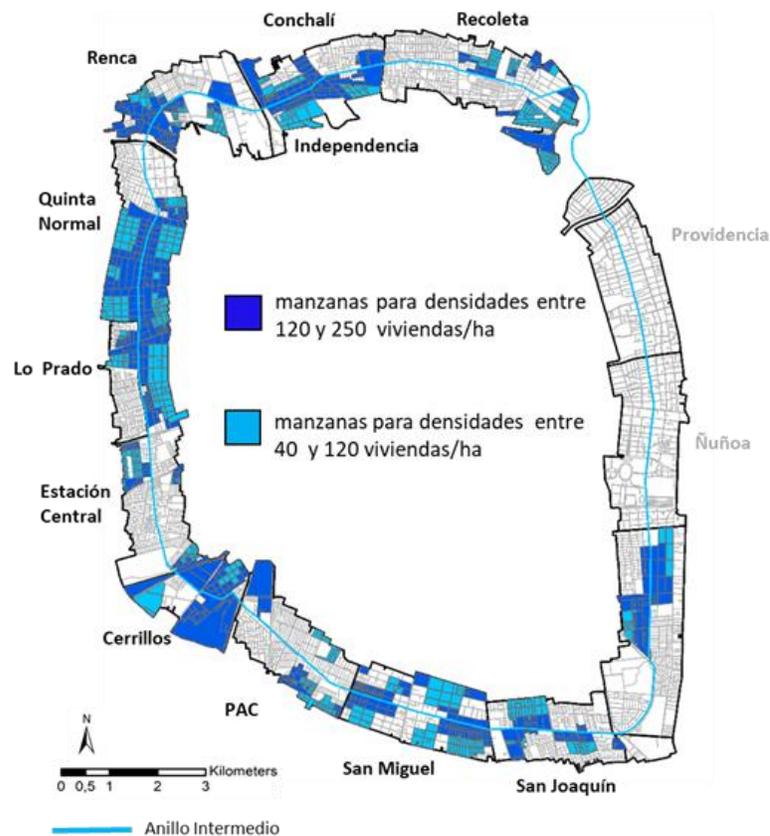


Fig. 67: Sistema de organización y redistribución de densidades residenciales en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

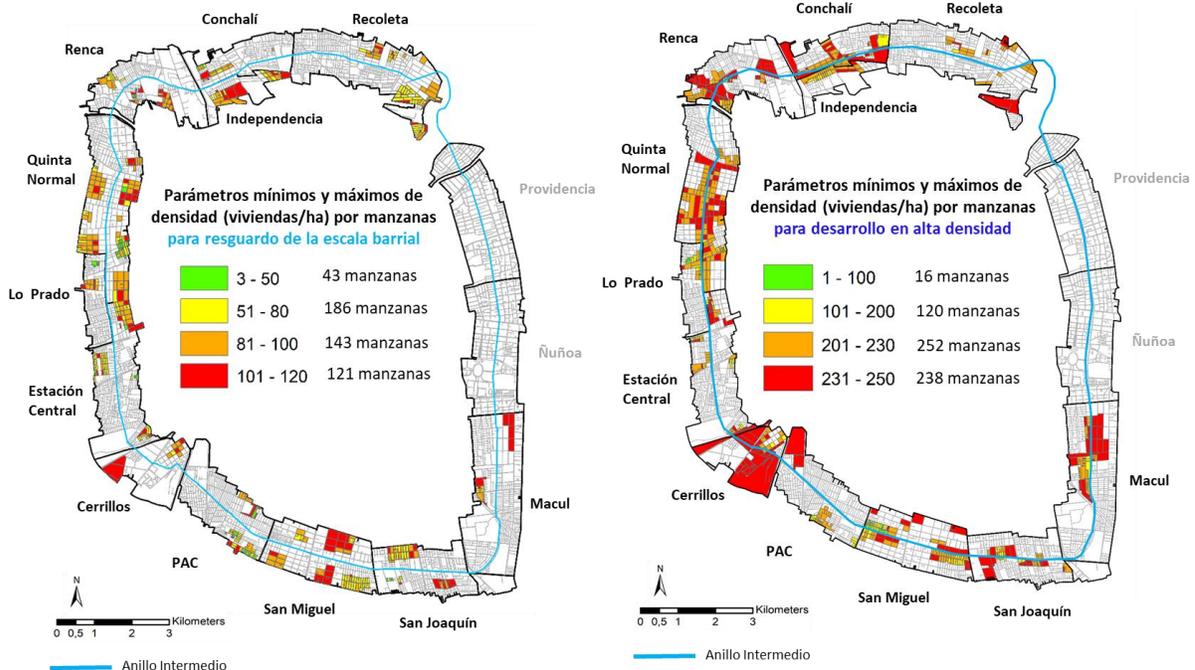


Fig. 68: Parámetros mínimos y máximos para la distribución de densidades en torno al AIS  
Fuente: Elaboración propia.

**(2) Distribución y Mixtura de usos de suelo:** Se materializa a partir de dos mecanismos principales:

a) **Manzanas con mayor mixtura:** coinciden con las manzanas proyectadas con mayor densidad en torno al AIS en todos los fragmentos comunales, exceptuando Providencia, Ñuñoa, Lo Prado y Quinta Normal. Estas manzanas buscan dinamizar las manzanas a densificar favoreciendo una mayor mixtura mediante al menos 6 usos de suelo.

b) **Polos estratégicos:** se constituyen de manzanas ubicadas en un radio de 300m en torno a 7 nodos relevantes sobre el AIS: (1) AIS - Plaza de Renca, (2) AIS - Av. Independencia, (3) AIS - Av. Recoleta, (4) AIS - Av. Vicuña Mackenna (nodo Pedrero), (5) AIS – Gran Avenida, (6) AIS - Av. Pedro Aguirre Cerda y (7) AIS – Alameda. Las manzanas que configuran estos polos buscan concentrar al menos 6 usos de suelo, con la intención de emplazar gran cantidad de equipamientos y servicios relativos a las demandas particulares propias de cada fragmento o contexto intercomunal donde toman lugar.

Ambos elementos suman 665 manzanas, buscando constituir atractivos locales que incentiven la llegada de nueva y diversas inversiones. Los fragmentos que concentran mayor cantidad de manzanas mixtas son Estación Central, PAC y Renca.

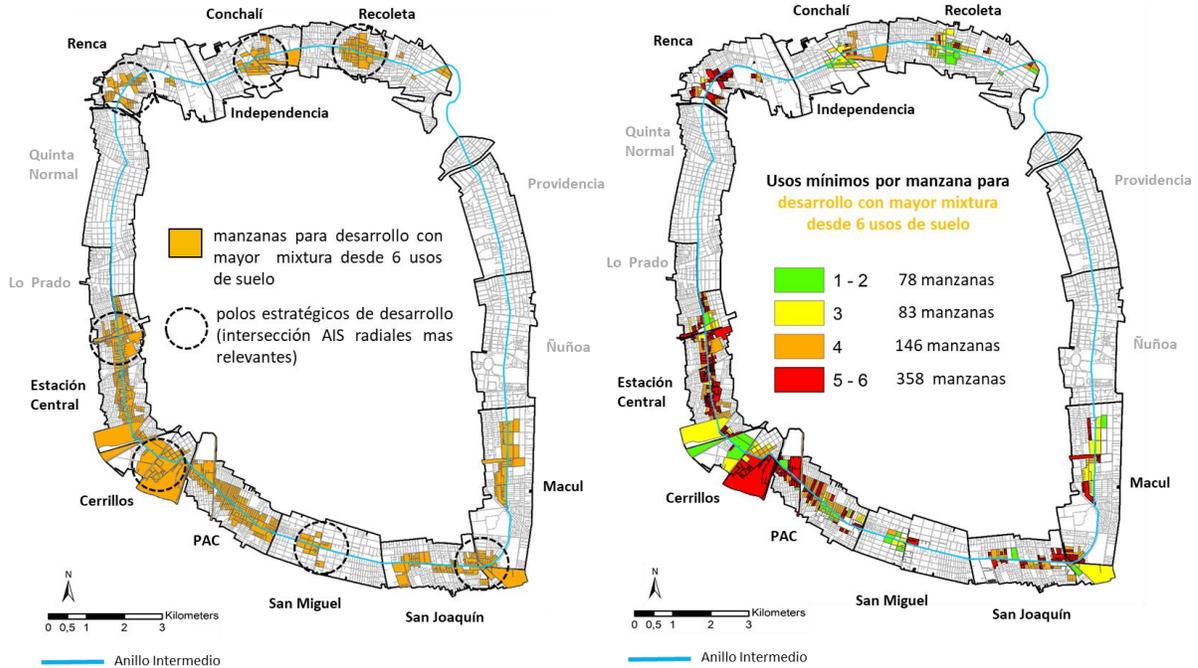


Fig. 69: Sistema de redistribución de mayor mixtura de uso alrededor del AIS  
Fuente: Elaboración propia.

La mixtura que se prospecta en torno del AIS contempla un amplio espectro de usos de suelo, tales como: (1) residenciales, (2) de equipamientos relativos a comercio, cultura, culto, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad y servicios, (3) de actividades productivas e industrias, (4) de infraestructura de transporte, sanitaria y energética y (5) de espacios públicos y áreas verdes. Valenzuela y Ward señalan que por tratarse de un contexto pericentral, el entorno del AIS debe prestar especial atención a los usos industriales, ya que podrían significar una importante oportunidad de valorizar el patrimonio industrial. Estos entrevistados señalan que este uso en particular puede llegar a convertirse en un importante motor de desarrollo local, pues su eventual puesta en valor supone la atracción y potenciamiento de usos afines al entorno de hitos patrimoniales; pudiendo desarrollarse próximamente elementos como museos, galerías, librerías, almacenes, cafeterías, restaurantes, plazoletas, entre otros similares.

Por otro lado, Reyes y Chavez sostienen que los polos estratégicos pueden ser importantes articuladores de áreas de desarrollo prioritario, de manera de emplazar ahí elementos de prestancia local, comunal e incluso intercomunal, tales como: edificios públicos, bulevares comerciales, centros de investigación, universidades, establecimientos de desarrollo comunitario, grandes plataformas de transporte intermodal, área recreacionales, entre otros.

**(3) Áreas inclusivas y socio-diversas:** Se proponen a partir de ciertas áreas residenciales, a partir de las manzanas prospectadas a desarrollarse mediante densidades entre 40 y 120 viviendas/ha; en este caso, buscando potenciar la escala barrial, por medio de la llegada de grupos socio-económicos distintos a los actualmente predominantes a nivel de manzana.

Por un lado, Blanc señala que en los fragmentos del arco oriente se pueden plantear manzanas prioritarias que incluyan nuevos proyectos residenciales, lo cuales contemplen una mayor complejidad de su morfología arquitectónica, de manera que puedan tomar lugar diversas tipologías de viviendas sociales y viviendas económicas; apoyadas por subsidios habitacionales afines. Por lo general estas manzanas se ubican próximas a importantes arterias como Av. Pedro de Valdivia, Av. Bilbao, Av. Irarrázaval y Av. Grecia; a partir de las cuales pueden capitalizar una importante cantidad de atributos urbanos, tales como la accesibilidad a transportes, equipamientos, servicios, fuentes laborales y espacios públicos de buena calidad, propios de zonas consolidadas.

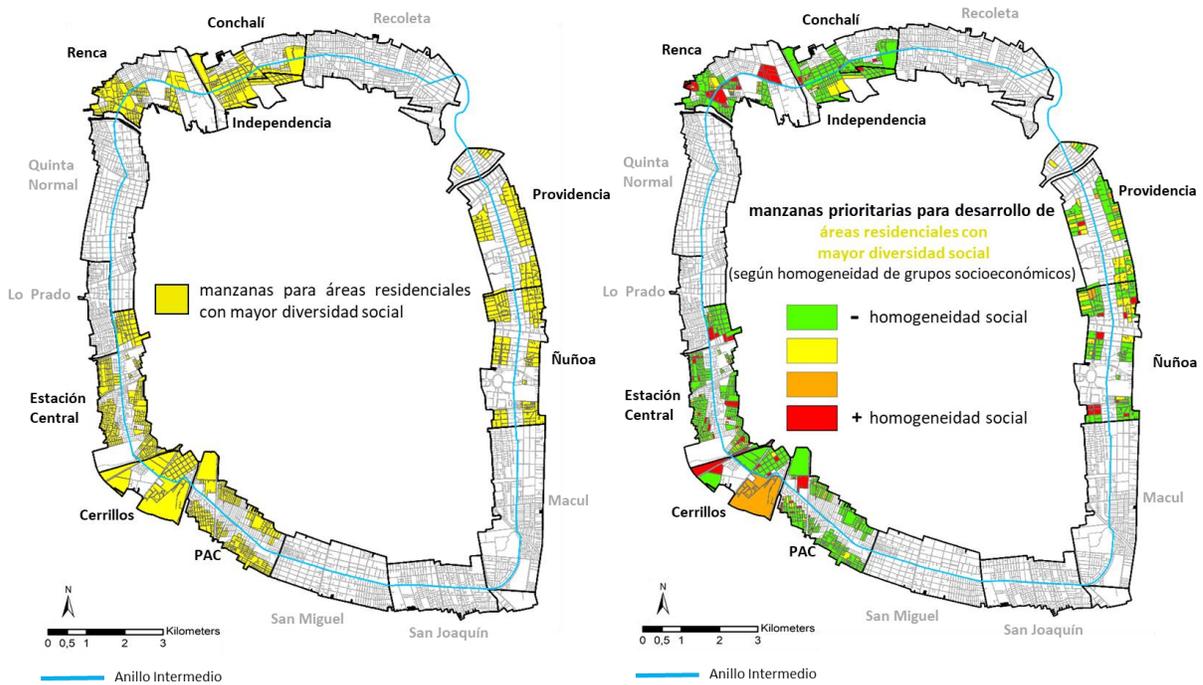


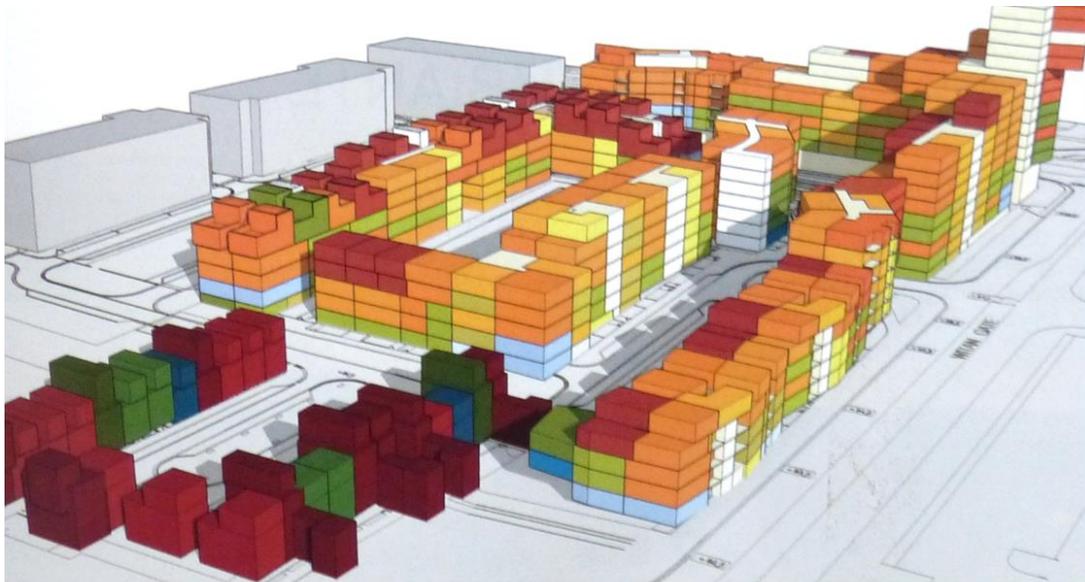
Fig. 70: Sistema de mejora de la diversidad social a partir de nuevos desarrollos residenciales  
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado en los fragmentos comunales emplazados al norponiente y al surponiente del AIS resulta necesario llevar a cabo gestiones un tanto más complejas; ya que se busca potenciar un parque residencial orientado a estratos medios-altos y altos, que se integren de forma no segregada a estos lugares. En ese sentido es de vital importancia mejorar o generar una serie de atributos urbanos, relativamente similares en cuanto a calidad a los que se encuentran en la zona norte del arco oriente.

Esto se condice directamente con los beneficios de generar desarrollos con mayor mixtura, pues supone que el entorno del AIS actúe como emplazador de buenos servicios, equipamientos e infraestructuras de transportes en estos fragmentos en cuestión. El potenciamiento de un contexto más dinámico, atractivo, interesante, seguro y bien conectado puede actuar como un factor que contribuya a la atracción de diversos estratos socioeconómicos, de manera que el entorno del AIS podría transformarse en una opción deseada para comenzar o continuar proyectos de vida, conforme al desarrollo de nuevos proyectos residenciales (mixtos).

Por lo demás, la llegada de estratos medios-altos y altos supone directamente el aumento de ingresos para la administración local, de manera que puedan ser reinvertidos en seguir mejorando y potenciando el hábitat en sí mismo. En conjunto se proponen 944 manzanas para proyectos residenciales que bajo las lógicas comentadas contribuyan a la diversidad social. Los fragmentos Estación Central y PAC concentran mayor cantidad de este tipo de manzanas, presentando también mayor prioridad de intervención.

Particularmente, destaca la necesidad de complejizar la normativa para favorecer el desarrollo de proyectos residenciales mixtos, que permitan acoger de forma integrada mayor diversidad de tipologías y precios de viviendas; y por ende, ampliar el espectro de diversidad de los grupos socioeconómicos residentes.



<b>Vivienda de bajo costo y propiedad compartida</b>	<span style="color: #FFD700;">■</span> 1D 50 m <sup>2</sup>	<b>Comercial</b> Oficina 35 m <sup>2</sup> 1D 50 m <sup>2</sup> 2D 65 m <sup>2</sup> 2D2B 69,7 m <sup>2</sup> 2D+ 79 m <sup>2</sup> 3D 80 m <sup>2</sup> 3D 100 m <sup>2</sup> Tipo Casa 3D 125 m <sup>2</sup> Tipo Casa	<b>Vivienda social (arriendo de bajo costo de administración pública)</b>	<span style="color: #ADD8E6;">■</span> 1D 50 m <sup>2</sup>
	<span style="color: #90EE90;">■</span> 2D 65 m <sup>2</sup>			<span style="color: #4682B4;">■</span> 2D 70 m <sup>2</sup>
	<span style="color: #3CB371;">■</span> 3D 80 m <sup>2</sup>			<span style="color: #008080;">■</span> 3D 80 m <sup>2</sup>
	<span style="color: #008000;">■</span> 3D 100 m <sup>2</sup> Tipo Casa			<span style="color: #000080;">■</span> 3D 65 m <sup>2</sup> Tipo Chalet
	<span style="color: #000000;">■</span> 4D 125,4 m <sup>2</sup> Tipo Casa			<span style="color: #000080;">■</span> 3B 100 m <sup>2</sup> Tipo Casa
				<span style="color: #000080;">■</span> 4D 125,4 m <sup>2</sup> Tipo Casa



Fig. 71: Referencias de áreas residenciales inclusivas (arriba) y desarrollo de áreas mejor equipadas para incentivar la inversión residencial de grupos medios y medios-alto, favoreciendo diversidad social en zonas homogéneas(abajo)  
 Fuente: Duran & Derbyshire (2008).

### 4.3.2. Inversiones en Infraestructuras de movilidad, conectividad y transporte público

**(1) Tranvías del Anillo Intermedio:** El elemento clave de las propuestas relativas a infraestructuras de movilidad y transporte es un sistema de tranvías para el AIS. Este tren ligero tiene el principal objetivo de interconectar la escala comunal, intercomunal y metropolitana que convoca la estructura urbana en torno al anillo. Se propone que la lógica de funcionamiento inicial sea por arcos pericentrales, con la intención de potenciar el desarrollo de los fragmentos comunales que los componen, de manera que el tranvía debiera tener 4 tramos representativos, acoplados a las 4 avenidas principales que configuran el anillo.

Reyes sugiere que el entorno del AIS no debe adoptar en ningún sentido una velocidad de circulación similar a la de A. Vespucio (comprendida como velocidad de paso), sino por el contrario debe favorecer el desarrollo de lugares que presenten mayor fricción, inviten a la penetración del tejido y propicien un ritmo que favorezca los encuentros, interacciones e intercambios. En ese sentido, los tranvías con 27 estaciones en superficie contribuyen a un mejor compás urbano, íntimamente relacionado con la percepción del habitar y los espacios de estancia. Por lo demás, cada una de las estaciones supone una plataforma intermodal, de manera de facilitar el transbordo hacia infraestructuras de otras formas de movilidad y transporte, tales como paraderos, ciclo rutas, estaciones de Metro y espaciosas calzadas peatonales. De igual manera, la interacción del Tranvía con los 7 polos de desarrollo estratégicos apunta a igual número de zonas intermodales de mayor envergadura. Estos lugares buscan consolidar la accesibilidad hacia los principales nodos del AIS, propuestos como agentes emplazadores de gran cantidad de equipamientos y servicios, en un contexto de alta mixtura y densidad.

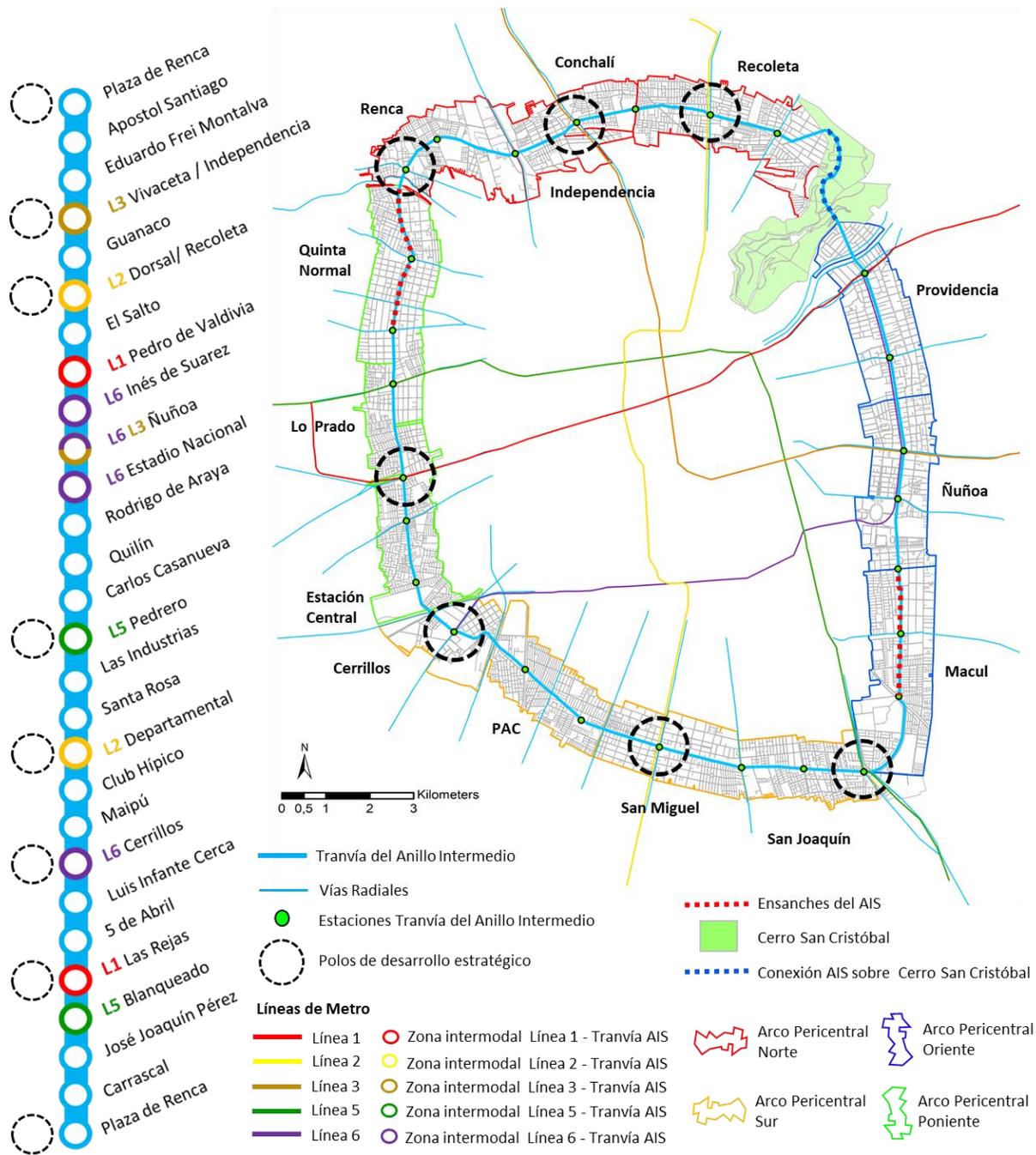


Fig. 72: Sistema intermodal de tranvías por arco y propuestas de conectividad para el AIS  
Fuente: Elaboración propia.

**(2) Ensanches y conexiones viales:** Errázuriz señala que es importante que en el mediano y largo plazo se consolide la noción de circuito que supone el AIS. Por consiguiente se propone terminar de consolidar los tramos del anillo en los fragmentos Macul y Quinta Normal mediante el ensanche de su perfil actual, conforme a sus respectivas fajas de reserva. Así también se propone un alternativa de conexión del AIS entre los fragmentos Recoleta y Providencia sobre el Cerro San Cristóbal. Esto implica habilitar una vía a través del parque metropolitano a partir del camino conocido como Abate Molina. Se propone que esta ruta de 4,5km se recorrida por una flota de buses eléctricos, interconectada al sistema de tarjeta BIP.

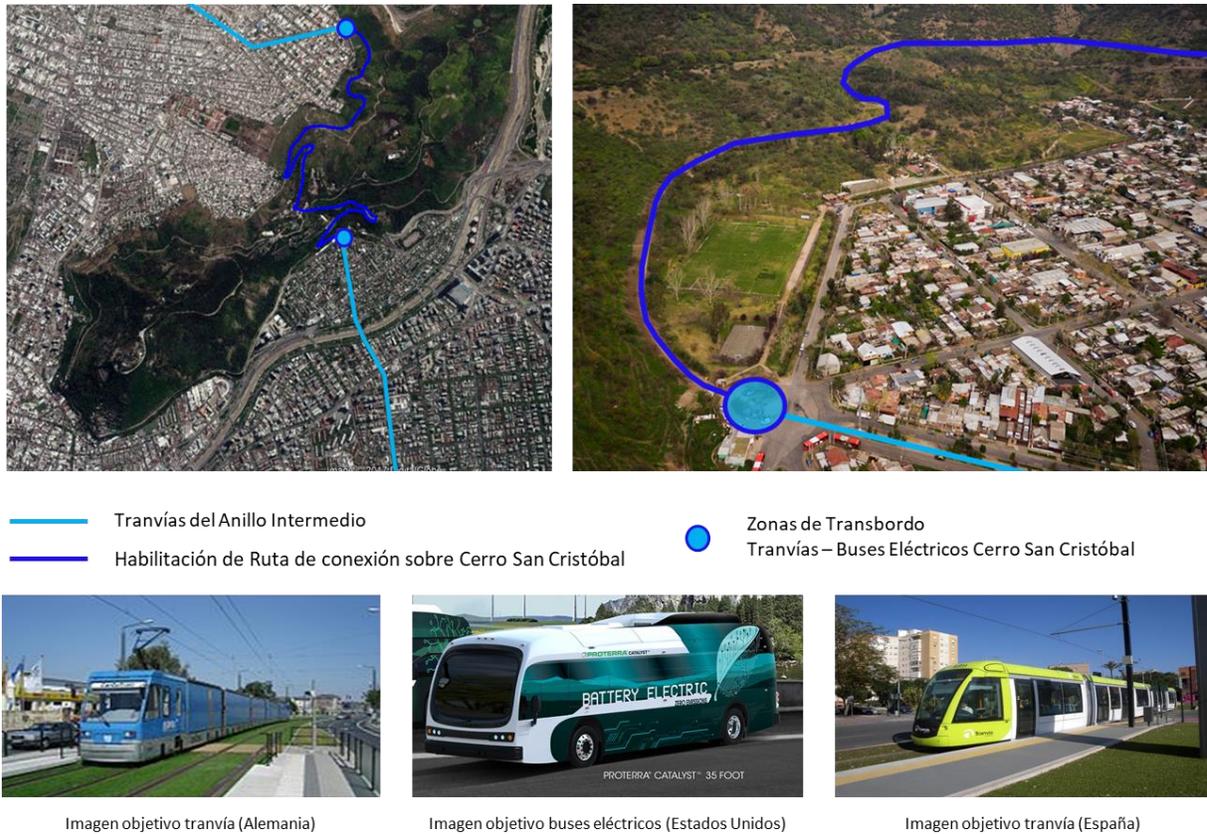


Fig. 73: Propuesta de interconexión del AIS sobre Cerro San Cristóbal  
 Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth y referentes internacionales.

Errázuriz sostiene que este tipo de propuestas contribuyen a consolidar una excelente plataforma física para las cooperaciones intercomunales; a partir de las cuales se podrían facilitar importantes acuerdos en materia de educación, seguridad, cultura, recreación entre otras temáticas comunes a las administraciones locales, con la intención de entregar estándares similares de dichas temáticas a nivel intercomunal sobre el pericentro.

### 4.3.3. Mecanismos de Gestión

(1) **Gestión multiescalar y apropiación de la estrategia:** La implementación de la estrategia requiere de un esfuerzo institucional en distintas escalas geo-políticas, donde por un lado la eventual Corporación o Secretaria de Planificación Metropolitana sea capaz de coordinar a las 14 comunas involucradas, así como las mismas puedan llevar a cabo las gestiones pertinentes a nivel local. Para facilitar estos desafíos se propone que la gestión se lleve a cabo de forma coordinada a partir de macrocomunas, que agrupen a las comunas constituyentes de cada arco pericentral donde toma lugar el AIS.

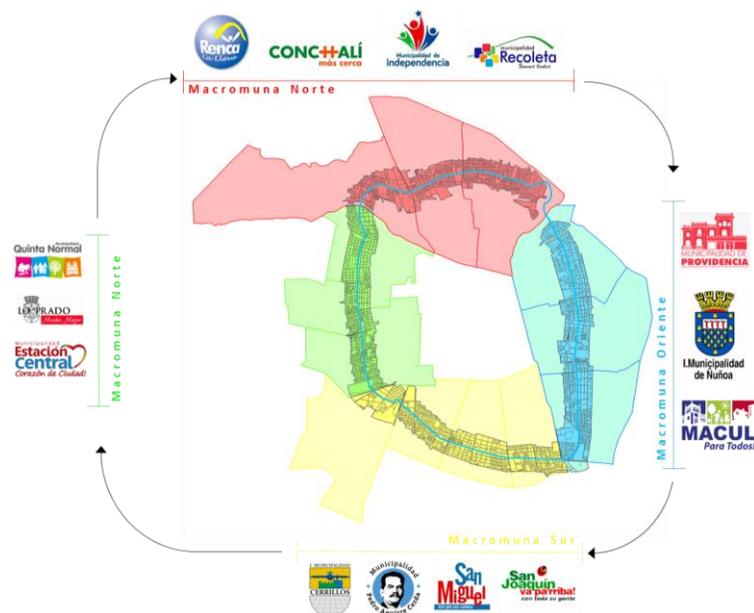


Fig. 74: Sistema de Macrocomunas para gestión intercomunal  
Fuente: Elaboración propia.

Complementariamente, las siguientes metas y directrices actúan como herramienta de promoción de las propuestas frente a los diversos actores involucrados, tales como: “SEREMIS”, alcaldes, asesores urbanos, funcionarios públicos, organizaciones, desarrolladores, vecinos, entre otros.

“Se propone renovar y revitalizar el pericentro del Área Metropolitana de Santiago (AMS) a partir de la estructura urbana en torno al **Anillo Intermedio de Santiago (AIS)**, valorando su privilegiado emplazamiento en la ciudad y potenciando su naturaleza sistémica y condición compacta. Esto implica mejorar el entorno del anillo y transformarlo en un **Habitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia** que integre y articule: (1) una densificación balanceada, (2) zonas con mayor mixtura de usos, (3) nuevos y mejores espacio públicos, (4) un sistema de tranvías con plataformas intermodales para la movilidad y el transporte público, (5) áreas residenciales con mayor diversidad social, (6) polos estratégicos de desarrollo y (7) una puesta en valor del patrimonio industrial y las redes asociativas. Por consiguiente, esta estrategia visiona como antesala que hacia 2030 las 14 comunas que acogen al anillo den cuenta de un contexto más sostenible y sinérgico; de manera que hacia 2041, a 500 años de la fundación de Santiago, el sistema urbano alrededor del AIS se consolide como el **Motor de la planificación integrada y el desarrollo urbano sostenible del pericentro del AMS**”.

La adecuada comunicación y adaptabilidad de estas ideas son de vital importancia al momento de acercar y vincular las propuestas a las diversas organizaciones vecinales y de la sociedad civil. Estas consideraciones son cruciales en los eventuales procesos de participación y apropiación ciudadana, frente al desarrollo de los proyectos que a futuro buscarían materializar las estrategias. En ese sentido, es imperioso que la participación se lleve a cabo en las distintas escalas territoriales involucradas con las propuestas, pues renovar y revitalizar el pericentro a partir del AIS supone desafíos e importantes beneficios para prácticamente todo el sistema metropolitano.

**(2) Financiamiento de inversiones en infraestructura:** Una vez que las normativas urbanísticas se hayan implementado junto a incentivos que favorezcan la densificación y la renovación urbana, se espera que se generen los primeros aportes e inversiones inmobiliarias en torno al AIS; las cuales debe ser captadas y gestionadas a partir de la Ley de Aportes al Espacio Público (MINVU, 2016). Esto implica que cada proyecto inmobiliario contribuirá con un monto de dinero destinado a un fondo de inversiones, administrado por cada municipio. Según la L.G.U.C, el 60% de este fondo debe ser invertido al interior de la comuna, pudiendo financiar mejoras y renovaciones del espacio público, áreas verdes, entre otros elementos afines. Por otro lado, el 28% deberá destinarse anualmente al financiamiento de infraestructuras intercomunales de movilidad y transporte, suponiendo una oportunidad de financiamiento para: el Sistema de Tranvías del Anillo Intermedio, las respectivas zonas intermodales entre este y los polos de desarrollo estratégico, y la red de ciclo rutas alrededor del AIS.

**(3) Políticas y proyectos compensatorios:** Escobar señala que el eventual proceso de construcción de tranvías en torno al AIS entre otros proyectos de gran envergadura supone ciertos impactos y externalidades temporales para la comunidad, las cuales deben ser compensadas mediante proyectos recreacionales, de movilidad, centros comunitarios, entre otros afines a necesidades locales. Se enfatiza la necesidad de resguardar la pequeña escala y la del peatón, pues está directamente relacionada con la percepción de habitabilidad, fricción y estancia que busca promover el entorno del AIS.

**(4) Proceso general de gestión:** En la mayoría de los casos, la estrategia supone la planificación y gestión de un sector importante al interior de cada comuna, resultando importante que tanto las normativas urbanísticas como las inversiones en infraestructuras se vayan implementando simultáneamente en los 14 fragmentos comunales con miras a obtener un desarrollo urbano efectivamente equitativo alrededor del AIS, que entre 10 a 20 años (horizonte funcional del Plan Director de Ciudad que ampara la estrategia) responda a los siguientes esquemas de gestión:

## V) Conclusiones

### “Nuevos horizontes para la planificación urbana integrada y el desarrollo urbano sostenible”

#### 5.1. Reflexiones generales

En cuanto a contribución a la teoría se identifican los siguientes aportes, a partir de la comprensión unificada de los 3 elementos del marco teórico: (1) Pericentro como territorio intermedio e intercomunal de la ciudad, (2) Anillo Intermedio como circunvalación intermedia y estructura intercomunal y (3) Modelo de ciudad compacta como sistema holístico de planificación urbana, con fuertes potencialidades para las zonas intermedias de la ciudad.

La tesis conllevó a una importante comprensión de la configuración urbana próxima al AIS, en cuanto a la metodología particularmente planteada.

Críticamente, el desarrollo urbano diferenciado y segregado del pericentro de la Ciudad de Santiago se debe, entre otras varias razones, a: (1) El crecimiento histórico de Santiago, (2) Los efectos del modelo neoliberal imperante en el desarrollo urbano chileno desde la segunda mitad del siglo XX hasta la fecha, (3) La falta de gobernanza metropolitana, (4) La descoordinación de la planificación urbana en la escala intercomunal, (5) La descoordinación del desarrollo multisectorial e intervenciones retroactivas, (6) Individualismo local, (7) Conformismo y relativo rechazo al cambio en cuanto a explorar e innovar nuevas formas para hacer planificar y hacer ciudad y (8) Falta de visión a largo plazo del conjunto de ciudad.

Los resultados de la tesis permitieron reconocer 3 roles característicos del anillo y su entorno próximo: (1) Rol distribuidor, ya consolidado, (2) Rol configurador, actualmente y (3) Rol emplazador/articulador, a futuro.

La estrategia de escenarios de desarrollo, la implementación de las normativas urbanísticas, las inversiones en infraestructuras y los mecanismos de gestión planteados en la tesis suponen un importante desafío para los futuros planificadores y gestores urbanos. Esto implica innovar en la comunicación de los planes de intervención, demostrar capacidades de adaptación de las propuestas y desarrollar habilidades de negociación, frente al variado espectro de actores involucrados en el eventual desarrollo del “Habitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia” en torno al AIS.

## 5.2. Reflexiones relativas al Anillo Intermedio y el Pericentro de Santiago

El Anillo Intermedio resulta ser la arteria por excelencia del pericentro al pasar prácticamente por el corazón de las 14 comunas pericentrales en las que toma lugar. Complementario a esto, la estructura urbana alrededor del AIS actualmente representa una desapercibida, pero indudable oportunidad para renovar y revitalizar el pericentro del AMS; considerando que esta manifiesta una relevante configuración compacta. En ese sentido, cada uno de los 14 fragmentos comunales que componen dicha estructura, evidencian una variada intensidad de los componentes del modelo de ciudad compacta; implicando un buen o incluso un excelente desempeño respecto a una o más vocaciones urbanas, relativas a una óptima: (1) caminabilidad y permeabilidad del entorno, (2) distribución de la densidad residencial, (3) mixtura de los usos de suelo, (4) distribución de las áreas verdes, (5) conectividad e intermodalidad de transportes, (6) diversidad social y (7) articulación de elementos potencialmente sinérgicos (mediante la red generada por el AIS y las radiales que lo intersectan).

Por otro lado, históricamente el AIS se ha concebido como una circunvalación principalmente destinada a distribuir los viajes intercomunales en el pericentro. La tesis acusa una serie de problemáticas urbanas que van más allá de la condición vial del anillo, comprometiendo su entorno próximo. Frente a esto se propone el potenciamiento de la plataforma urbana alrededor del AIS, por medio de la operacionalización de sus principales factores críticos:

- (1) Pérdida de habitabilidad de espacios públicos y privados producto de los desbalances de la densidad residencial.
- (2) Deficiente distribución y accesibilidad a equipamientos y servicios determinada por una falta de mixtura y diversidad de usos de suelo.
- (3) Deficiente conectividad e intermodalidad asociada a la falta de infraestructuras para la movilidad y el transporte público.
- (4) Limitada diversidad y posibilidades de encuentro entre grupos sociales distintos y complementarios, condicionadas por la homogeneidad del tejido socio-espacial.
- (5) Desaprovechamiento de las redes asociativas que limitan el desarrollo pericentral producto de la falta de implementación y/o subutilización del AIS.

En cuanto al desarrollo y potenciamiento de la relación entre AIS y pericentro, la tesis sugiere las siguientes recomendaciones:

- (6) **Aprovechar la estructura urbana próxima al AIS**, considerando su configuración compacta y la factibilidad de seguir mejorándola mediante los estándares del modelo de ciudad compacta ya testeado sobre la misma. Así, el entorno próximo al anillo podría llegar a convertirse en el centro del pericentro, de manera que actué como un eje distribuidor de flujos y a su vez como el máximo emplazador de viviendas, equipamientos y servicios en el contexto pericentral.
- (1) **Aprovechar el importante sistema que genera el anillo con las 28 vías radiales** que lo intersectan, frente a los desafíos y oportunidades intercomunales, pericentrales, metropolitanas e incluso regionales.
- (2) **Coordinar y alinear los planes de inversiones comunales** respecto a la materialización de los lineamientos y estrategias planteadas; frente a la aplicación de la Ley de Aporte al Espacio Público (28% destinado a infraestructuras para el transporte intercomunal).

Considerando el nivel de análisis y desarrollo obtenido en la tesis respecto al AIS y su relación con el pericentro, se distinguen otras posibles aperturas, tales como:

- (1) **Analizar mecanismos de cooperación y desarrollo intercomunal** para que las 5 comunas pericentrales donde no toma lugar el anillo, se beneficien del mismo.
- (2) **Realizar Encuestas Origen-Destino (EOD)** para analizar los flujos de personas alrededor del anillo y en el pericentro, con la intención de incursionar en la planificación de nuevas redes de transporte y movilidad que favorezcan el desarrollo de diversos grupos sociales, etarios y laborales.
- (3) **Llevar a cabo análisis de densidad vehicular** frente a grados de contaminación atmosférica en torno al anillo, para evaluar los progresos en sostenibilidad ambiental, respecto al desarrollo de la movilidad y el transporte público.
- (4) **Definir un área de influencia del anillo más específica**, menos o más allá del buffer de 500mts alrededor del anillo, considerando la adición o superposición de las áreas de influencia de hitos relevantes.

### 5.3. Reflexiones relativas al Modelo de ciudad compacta

Poner en valor y desarrollar el modelo de ciudad compacta como uno de los temas centrales de la tesis supone un aporte a la planificación sistémica, es decir, aquella que se basa en la articulación simultánea de los elementos que soportan las principales funciones urbanas. También se reconoce una contribución al tensionamiento de la discusión sobre el futuro de las ciudades, especialmente respecto al desarrollo de sus zonas intermedias e interiores, frente al metabolismo de las zonas periféricas y el crecimiento en extensión.

Se reconoce que la tesis pudo detallar de mejor manera el componente de distribución de áreas verdes, así como también el componente relativo a sinergias territoriales, más allá de la relación: industrias, fuentes de conocimiento y/o centros de desarrollo tecnológico.

En cuanto al modelo de ciudad compacta utilizado en la tesis se reconocen las siguientes contribuciones:

- (1) **Definición** de una versión particular de la ciudad compacta (recolección teórica)
- (2) **Recolección** de componentes y sistematización de indicadores (construcción del modelo)
- (3) **Parametrización** y estandarización del modelo (diagnóstico y obtención de factores críticos)
- (4) **Operacionalización** de factores críticos permite generar lineamientos y propuestas (intervención)
- (5) El conjunto de estas 4 primeras contribuciones supone un soporte relevante para el desarrollo de una teoría fundamentada del modelo.
- (6) **Distintuir un modelo urbano más integrado** y sostenible para el pericentro del AMS.
- (7) **Avances desde las definiciones políticas** a las definiciones operacionales.
- (8) **Continuidad de políticas públicas** en la escala regional, nacional y global.
- (9) **Desarrollo de la planificación urbana** y el “hacer ciudad” en Chile

Por lo demás, la tesis plantea las siguientes aperturas, considerando la aplicabilidad y mejoramiento del modelo de ciudad compacta:

- (1) **Analizar la estructura urbana alrededor de otras arterias metropolitanas** de la ciudad de Santiago y otras grandes ciudades de Chile y el contexto latinoamericano.
- (2) **Seguir perfeccionando** y actualizando el modelo construido.
- (3) **Estudiar el modelo de ciudad compacta desde otros enfoques:** teoría de redes, tendencias de crecimiento, calidad de los espacios públicos, etc.

Considerando su naturaleza “intermedia” entre el Anillo Interior y la Circunvalación Américo Vespucio, el AIS debe distar de la lógica de autopista y complementar en una mayor escala algunas de las improntas impulsadas por el primer anillo; con el fin de generar un efectivo proceso de renovación y revitalización urbana que permita cambiar la imagen y el estándar del pericentro de Santiago. Por lo tanto, las principales ventajas de desarrollar un “Hábitat Intercomunal de Circunvalación Intermedia” en torno al AIS son:

- (1) Aprovecha la infraestructura existente y densifica el área pericentral, evitando el crecimiento en extensión y las nuevas inversiones del sector público en la periferia de la ciudad.
- (2) Contribuye a disminuir la segregación urbana al equipar con mayor mixtura un lugar accesible para todos los habitantes del pericentro.
- (3) Genera desarrollo y riquezas locales, mediante nuevas fuentes de trabajo.
- (4) Descontamina Santiago al favorecer el transporte público y la movilidad intermodal.
- (5) Potencia las zonas residenciales y protege los barrios históricos y el patrimonio industrial del pericentro.
- (6) Revaloriza elementos subutilizados, facilitando nuevas sinergias.
- (7) Fomenta la cooperación, la equidad y la integración intercomunal-pericentral, contribuyendo al desarrollo del conjunto de ciudad; de manera que el entorno próximo del AIS se puede llegar consolidar como:

***“Motor de la planificación urbana integrada y el desarrollo sostenible  
del pericentro del Área Metropolitana de Santiago”***

## VI) Bibliografía

- Arriagada** Luco, C. (2010). Segregación residencial según dos modelos de urbanización y bienestar: estudio comparado de las áreas metropolitanas del Gran Santiago, Toronto y Vancouver. *Notas de Población*.
- Ascher**, F. (2007) años. Los nuevos Principios del Urbanismo. 2007
- Bardet**, G. (1959). El urbanismo. Colección Cuadernos. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina.
- Beavon**, K. (1981). Geografía de las actividades terciarias: una reinterpretación de la teoría de los lugares centrales (No. 911.003 BEA). Barcelona: Oikos-Tau.
- Bertrand**, M., & Figueroa, R. (1991). Renovación urbana en la Intercomuna de Santiago: Respuestas a la Ley 18.595 durante el período 1987-1990. *Revista de Geografía Norte Grande*, 18, 27-36.
- Berghauser** Pont, M. & Haupt, P (2010). *Spacematrix: Space, Density, and Urban Form*. NAI.
- Borsdorf**, A., Bahr, J., & Janoschka, M. (2002). The Dynamics of Urban Structural Change in Latin America Reflected in the Latin American Urban Model. *Geographica Helvetica*, 57(4), 300-310.
- Burgess**, E. W. (2005). "The growth of the city: an introduction to a research Project". En: Park, R., Burgess, E. & Mckenzie, R. (1967) "The City: With an introduction by Morris Janowitz. The heritage of sociology". The University of Chicago Press.
- Burriel**, E. L. (2009). Planificación urbanística y ciudad. Disponible en: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/28662/144-171.pdf?sequence=1>
- Burton**, E. (2000). The compact city: just or just compact? A preliminary analysis. *Urban studies*, 37(11), 1969-2006.
- Burton**, E., Jenks, M., & Williams, K. (1996). The compact city: a sustainable urban form?. E & FN SPON
- Castells**, M. (2001). La sociología urbana en el Siglo XXI. La sociología urbana de Manuel Castells. Madrid: Alianza Editorial, 489-526.
- Castillo** Couve, M. J. (2004). Renovación de las poblaciones mediante la radicación de allegados. Una alternativa a la expansión de Santiago de Chile. *Informes de la Construcción*, 56(491), 7-17.
- Cebrián**, F. & Cebrián, A. (2000). Los desequilibrios en la estructura urbana de Castilla-La Mancha. *Papeles de Geografía*, (32), 45-59.
- CEDEUS** (2017). Definición de planificación urbana integrada. Centro de Desarrollo Urbano Sustentable UC. Disponible en: <http://www.cedeus.cl/clusters/planificacion-integrada/>
- Chavoya** Gama, J. I., García Galván, J., & Rendón Contreras, H. J. (2009). Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa-ciudad compacta. In 5th International Conference Virtual City and Territory, Barcelona, 2, 3 and 4 June 2009 (pp. 37-50). Centre de Política de Sòl i Valoracions.

- CNDU** (2017). Informe Final. Construcción de Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile. Dirección de Extensión y Servicios Externos (DESE FADEU) Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos.
- Contreras, Y.** (2009). Movilidad Residencial Centrípeta: El rol del mercado inmobiliario y del nuevo habitante urbano en la recuperación del centro de Santiago de Chile. XII Encuentro de Geógrafos de América Latina (EGAL). –Montevideo.
- Contrucci Lira, P.** (2011). Vivienda en altura en zonas de renovación urbana: Desafíos para mantener su vigencia. EURE (Santiago), 37(111), 185-189.
- De Mattos, C. A.** (2002). Transformación de las ciudades latinoamericanas:¿ Impactos de la globalización?. Eure (Santiago), 28, 5-10.
- De Mattos, C., Fuentes, L., & Link, F.** (2014). Tendencias recientes del crecimiento metropolitano en Santiago de Chile:¿ Hacia una nueva geografía urbana?. Revista invi, 29(81), 193-219.
- Duran, P. & Derbyshire, B.** (2008). Caso Internacional: Vivienda y Megaproyectos. En: GRANDES DIMENSIONES Los desafíos de la macro escala, Revista Colegio de Arquitectos de Chile, (135), 45-47.
- Estévez, C.** (2008). En: Nuevo sistema de anillos y radiales para mejorar conectividad de Santiago (El Mercurio, 15/09/2008). Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/09/15/nuevo-sistema-de-anillos-y-radiales-para-mejorar-conectividad-de-santiago/>
- Ewing, R. & Cervero, R.** (2010). Travel and the Built Environment. A Meta-Analysis. Journal of the American Planning Association. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01944361003766766>
- Friedmann, J.** (1966). La estrategia de los polos de crecimiento como instrumento de la planificación urbana y regional. The Ford Foundation. Santiago de Chile.
- Gaffron, P., Huismans, G. y Skala, F.** –Editores– (2008): Proyecto ECOCITY, manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I, La Ecociudad: un lugar mejor para vivir. Ministerio de Vivienda. Madrid.
- García, R. O.** (2008). Las políticas de articulación municipal en Francia: los establecimientos públicos de cooperación intercomunal. Revista de estudios regionales, (82), 13-41.
- Glaeser, E.** (2011). Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier. Penguin.
- González, D.** (2006). “Plan Maestro Anillo Intermedio de Santiago”. Proyecto de título de arquitectura, profesor guía Hernán Marchant, Universidad Central de Chile. Disponible en:<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2009/12/24/propuesta-plan-maestro-anillo-intermedio-de-santiago/>
- Griffin, E., & Ford, L.** (1980). A model of Latin American city structure. Geographical review, 70,4: 397-422.

- Graham**, S. (2001). Construyendo espacios de redes de alta calidad. Reflexiones sobre las redes de infraestructuras en el desarrollo urbano contemporáneo. En Subirat, J. (2002). *Redes, territorios y gobierno: Nuevas respuestas locales a los retos de la globalización*. Barcelona, Diputación de Barcelona.
- Gross**, P. (1991). Santiago de Chile (1925-1990): planificación urbana y modelos políticos. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 17(52), 27.
- Gurovich**, A. (2000). Conflictos y negociaciones: La Planificación Urbana en el desarrollo del Gran Santiago. *Revista de Urbanismo*, (2).
- Harvey**, D. (1989). From managerialism to entrepreneurialism: The transformation in urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography*. 71(1): 3-17, 1989. ISSN 1468-0467. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/490503>.
- Hildebrand**, F. (1999): *Designing the city. Towards a more sustainable urban form*. E & FN SPON. London. 148 pp.
- Honold**, J. (1963). Aspectos generales del Plan Intercomunal de Santiago. Disponible en: AD N°15329, Sala Medina, Archivos Documentales, Biblioteca Nacional de Chile. Santiago de Chile.
- Irrázaval**, R. (1985). Santiago: un plan para una ciudad armoniosa. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Jiménez**, L. C. (2011). Las áreas residenciales de origen popular. *Cuadernos de Geografía*, 20(1), 19-22.
- Lamela**, A., Molini, F., & Salgado, M. (2011). En búsqueda de unas recomendaciones urbanísticas mundiales de densidad y espacios verdes.
- López**, E., Gasic Klett, I. R., & Meza Corvalán, D. A. (2012). Urbanismo pro-empresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. *Revista invi*, 27(76), 75-114.
- López**, E., & Ocaranza, M. (2012). La Victoria de Pedro Aguirre Cerda: ideas para una renovación urbana sin gentrificación para Santiago. *Revista de urbanismo*, 14(27).
- López**, E., Meza, D., & Gasic, I. (2014). Neoliberalismo, regulación ad-hoc de suelo y gentrificación: el historial de la renovación urbana del sector Santa Isabel, Santiago. *Revista de Geografía Norte Grande*, (58), 161-177.
- López**, E., (2008). Destrucción creativa y explotación de brecha de renta: discutiendo la renovación urbana del pericentro sur poniente de Santiago de Chile entre 1990 y 2005. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 12.
- López de Lucio**, R. (2007). *Construir ciudad en la periferia. Criterios de Diseño para áreas residenciales sostenibles*. Mairca Libros. Madrid.
- Lynch**, K., Appleyard, L., & Myer, J. R. (1964). *The view from the road*. Joint Center for Urban Studies of the Massachusetts Institute of Technology and Harvard University, MIT Press, MLT, Cambridge, Massachusetts. En: Spreiregen, P. D. (1973). *Compendio de arquitectura urbana*. Editorial Gustavo Gili.

- MINVU**, O. A. I. (2006). Anillo Interior de Santiago: Santiago mejor. Revista de Arquitectura, 12(13), Pág-42.ISO 690
- MINVU** (2009). Manual de vialidad urbana. Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana. División de Desarrollo Urbano. Santiago de Chile.
- MINVU** (2014). Libro Premio Nacional de Urbanismo 1971-2014. Santiago de Chile, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Disponible en: <<https://es.scribd.com/document/343241819/libro-Premio-de-Urbanismo-web-pdf>>
- MINVU** (2014). Vol. 1 | Antecedentes Históricos. Hacia una Nueva Política Urbana para Chile.
- MINVU** (2014). Vol. 4 | Política Nacional de Desarrollo Urbano. Hacia una Nueva Política Urbana para Chile.
- MINVU** (2016). Decreto Fuerza de Ley N°458 de 1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones. Actualizada por la Ley N°20.958. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago de Chile, 15 de octubre de 2016.
- Moliní**, F. & Salgado, M. (2010). Superficie artificial y viviendas unifamiliares en España, dentro del debate entre ciudad compacta y dispersa. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles.
- Monzón**, A., & Alcaide, M. T. (1996). Impactos ambientales y energéticos de las circunvalaciones urbanas. El caso de la M-40. Informes de la Construcción, 47(441-442), 75-85.
- Moris**, R. & Reyes, M. (1999). Tesis: La frontera interior de Santiago: Una alternativa de desarrollo urbano en la ex-periferia del ferrocarril. Profesores guía: Gustavo Munizaga y José Rosas. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Moreno** Sanz, J. (2011). El sistema crítico: red cívica como estrategia para una nueva dialéctica infraestructura-territorio. In II Congreso de Urbanismo y Ordenación del Territorio: un nuevo modelo para una nueva época (pp. 1-23). Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos.
- Moreno**, D. (2015). El estado actual del pericentro de Santiago. Tesis de magister en Desarrollo Urbano, profesor guía Oscar Figueroa. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Munizaga**, G. (1980). Texto Tercero: La Estructura. En: Diseño Urbano: fundamentos y aplicaciones. Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Chile.
- Munizaga**, G. (1993). “Estrategias de nuevas ciudades y de renovación urbana: Las Nuevas Ciudades en Gran Bretaña”. En: Tipos y elementos de la forma urbana. Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Ediciones Universidad Católica de Chile. Editorial Universitaria S.A.
- Naredo**, J., & Rueda, S. (1997). La “ciudad sostenible”: resumen y conclusiones. La construcción de la ciudad sostenible. Trabajos do Comité Habitat II España.

- Navarro Vera, J. R., & Ortuño Padilla, A. (2011).** Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de "ciudad compacta". *EURE (Santiago)*, 37(112), 23-41.
- ONU (2016).** New Urban Agenda: draft resolution / submitted by the President of the General Assembly. UN Doc Symbol: A/71/L.23. Recuperado de: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N16/396/71/PDF/N1639671.pdf?OpenElement>
- Pavez, M. I. (2009).** Los proyectos intercomunales y de escala local: el caso de Pedro de Valdivia Norte, ex polígono "La Contadora" junto al río Mapocho (1928-1978). *Revista de Urbanismo*, (20). Disponible en: <<http://www.anales-ii.ing.uchile.cl/index.php/RU/article/viewFile/9/9>>
- Pavez, M. I. (2002).** Planificación urbano-regional y paisaje: los planes de 1960-1994 para Santiago de Chile. *Revista de Urbanismo*, (6), 1-29.
- Pavez, M. I. (2006).** Identidad, ordenamiento territorial y oportunidades: espacios públicos y recreación para la Región Metropolitana de Santiago Siglo XXI.
- Pavez, M. I. (2006).** Vialidad y transporte en la metrópoli de Santiago, 1950-1979: concepto y estrategia de ordenación del territorio en el marco de la planificación urbana y regional por el Estado de Chile. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid y Universidad de Chile.
- Pavez, M. I. (2007).** Vialidad, Transporte y Planeamiento urbano-regional en Santiago de Chile, 1950-1979. *Cuadernos de investigación urbanística*, (51), 7-120.
- Pavez, M. I. (2011).** Marcha a pie urbana y regional y movilidad en los modelos de ciudad para Santiago de Chile. *Revista INVI*, 26(71), 57-85.
- Pavez, M. I. (2011).** Una arteria norte-sur y el Santiago de Chile "non plus ultra": la historia de un largo trayecto. *Revista de Urbanismo*, (24), Pág-49.
- Parcerisa, J., & de Ventós, M. R. (2000).** La ciudad no es una hoja en blanco: hechos del urbanismo. Ediciones ARQ, Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Poduje, I. (2006).** El globo y el acordeón: Planificación urbana en Santiago, 1960-2004. En: Galetovic, A. & Jordán, P. (2006). *Santiago: Dónde estamos y hacia dónde vamos*. Santiago, Chile, Centro de Estudios Públicos (CEP).
- Ponce de León, M. (1995).** Intercomunal de Santiago Plan Regulador MOPT 1960. En: *Hacia el año 2000 ¿Qué ciudad queremos?*, *Revista Colegio de Arquitectos de Chile*, (81), 40-47.
- Porter, M. E. (1995).** The competitive advantage of the inner city. *Harvard business review*, 73(3), 55-71.
- Raymond, J. (1934).** Loi d'évolution urbaine. En: *Precis d'urbanisme moderne*. Dunod. Paris
- Reyes, S. & Figueroa, I. M. (2010).** Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *EURE (Santiago)*, 36(109), 89-110.

- Ringland, G., & Schwartz, P. P.** (1998). *Scenario planning: managing for the future*. John Wiley & Sons.
- Rodríguez Yávar, J.** (2013). Oportunidad inmobiliaria en el pericentro de Santiago: evaluación de un proyecto en la comuna de Quinta Normal mediante la reutilización de espacios industriales obsoletos y su inclusión en el entorno.
- Rogers, R., Gumuchdjian, P., & Maragall, P.** (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona. Gustavo Gili. Disponible en: [http://www.fadu.edu.uy/tallerdanza/carp-2015/files/2015/07/Rogers-Gumuchdjian\\_Ciudades-para-un-pequeno-planeta1.pdf](http://www.fadu.edu.uy/tallerdanza/carp-2015/files/2015/07/Rogers-Gumuchdjian_Ciudades-para-un-pequeno-planeta1.pdf)
- Rojas, E.** (2005). *Las regiones metropolitanas de América Latina. Problemas de gobierno y desarrollo*. Cuadrado Roura, J.; Fernández Güell, JM; Rojas, E.(coedit.) *Gobernar las metrópolis*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Rueda, S.** (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. *Ciudades para un futuro más sostenible*, 69-80.
- Rueda, S.** (1997). Metabolismo y complejidad del sistema urbano a la luz de la ecología. *Ciudades Para un Futuro Más Sostenible*. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a008.html>.
- Sempere, M.** (2012). Maracaibo 1927-1960: del ensanche al Plan Regulador. *Portafolio*, 1(5).
- Schlack, E., & Vicuña, M.** (2011). Componentes normativas de alta incidencia en la nueva morfología del Santiago Metropolitano: una revisión crítica de la norma de " Conjunto Armónico". *EURE (Santiago)*, 37(111), 131-166.
- SINIM - Sistema Nacional de Información Municipal** (2016). *Caracterización comunal según población*. En: *Datos Municipales 2016*. Disponible en: [http://datos.sinim.gov.cl/datos\\_municipales.php](http://datos.sinim.gov.cl/datos_municipales.php)
- Veltz, P.** (1997). *L'économie mondiale, une économie d'archipel. La mondialisation au-delà des mythes*.
- Vergara, F., & Palmer, M.** (1990). *El lote 9x18 en la encrucijada habitacional de hoy*. Santiago, Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Pontificia Universidad Católica de Chile, Editorial Universitaria.
- Vicuña del Río, M.** (2015). *Las formas de la densidad residencial: el caso del Gran Santiago, Chile*. Tesis doctoral, profesor guía Rosana Forray, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Vicuña del Río, M.** (2013). El marco regulatorio en el contexto de la gestión empresarialista y la mercantilización del desarrollo urbano del Gran Santiago, Chile. *Revista Invi*, 28(78), 181-219.
- Zarate, A.** (1991). *El espacio interior de la ciudad*. Editorial Síntesis. Madrid, España.

## VII) Anexos

Perspectivas de comprensión	Contribuciones por autor
1. Origen histórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pavez (2011): Detección de las raíces históricas del patrimonio urbano y arquitectónico del pericentro por medio del caso de Independencia.</li> <li>Mawromatis (2015): Configuración primigenia del pericentro a partir de las influencias de Karl Brunner en el urbanismo de Santiago.</li> </ul>
2. Configuración Territorial	<p>Thieme (2007): Nuevas visiones de sus áreas urbanas.</p> <p>Arriagada (2010): Composición pericentral al interior del Área Metropolitana de Santiago.</p> <p>Moreno (2015): Estado actual del pericentro, caracterizado como territorio de oportunidades configurado por su propio deterioro.</p>
3. Oportunidades y gestión de renovación urbana	<p>Detección de espacios potenciales para la recuperación urbana a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moris y Reyes (1999): el vacío interior de la ex-estación San Diego en la comuna de Santiago.</li> <li>González (2006): la propuesta “Plan Maestro Anillo Intermedio de Santiago”.</li> <li>Pavez (2010): polígonos de interés en la comuna de Independencia.</li> <li>Rivera (2012): el borde ferroviario del Barrio modelo Exposición .</li> <li>Cortez (2013): la esquina sur poniente del nuevo Parque de la ciudadanía en Ñuñoa (actual Estadio Nacional).</li> </ul> <p>Mecanismos de gestión a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vistoso (2006): los espacios vacantes y las áreas habitacionales deterioradas del pericentro.</li> <li>Rivera (2016): los factores que condicionarían la regeneración pericentral y sus actores involucrados.</li> </ul>
4. Dinámicas e impactos del desarrollo inmobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>López (2013): Estrategias de renovación urbana pericentral mediante urbanismo pro-empresarial.</li> <li>Rodríguez (2013): Oportunidades inmobiliarias en la reutilización de espacios industriales obsoletos en Quinta Normal.</li> <li>Gasic (2013): Desplazamiento exclusionario de residentes por efecto de la actividad inmobiliaria vinculada a la renovación urbana de 6 comunas pericentrales</li> <li>Inzulza (2014): Polarización y transformaciones socio espaciales en barrios pericentrales</li> <li>Orozco (2017): Agentes económicos e intermediarios de la gentrificación, en contexto de disputa por la brecha de renta del territorio pericentral.</li> </ul>
5. Inclusión social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapata (1999): Proyectos de vivienda económica mediante la renovación de la población Juan Antonio Ríos en la comuna de Independencia.</li> <li>Terreros (2006): Renovación urbana de integración mediante un conjunto de viviendas económicas en la comuna de Santiago</li> <li>INVI-Universidad de Chile (2008): Propuestas y desafíos para materializar el derecho a la ciudad y la vivienda en el pericentro de Santiago.</li> <li>Pérez (2013): Reinserción habitacional mediante el caso del conjunto residencial Ex-Chiteco en Quinta Normal.</li> </ul>
6. Movilidad y Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Undurraga (1999): Reestructuración del espacio urbano mediante los sistemas de movimientos del enclave interconector Estación Mapocho-Mercado Central en la comuna de Santiago.</li> <li>Pavez (2006 y 2011): Rol de la vialidad y el transporte en la transición teórica de la supremacía del automóvil a la marcha a pie urbana, a través del ordenamiento del territorio pericentral y urbano.</li> </ul>

Fig. 77: Aproximaciones al pericentro entre 1999 y 2017

Fuente: Elaboración propia.

Sector	Comuna	(1)Superficie Total [ha]	(2) Superficie Estructura AIS [ha]	% (2) de (1)
Norte	Renca	2400	336	14%
	Conchalí	1100	200	18%
	Independencia	700	115	16%
	Recoleta	1600	444	28%
Oriente	Providencia	1400	393	28%
	Ñuñoa	1700	389	23%
	Macul	1300	477	37%
Sur	San Joaquín	1000	266	27%
	San Miguel	1000	325	33%
	Pedro Aguirre Cerda	1000	304	30%
	Cerrillos	2100	221	11%
Poniente	Estación Central	1400	358	26%
	Lo Prado	700	119	17%
	Quinta Normal	1200	444	37%
	Total	18600	4391	24%

Fig. 78: Superficies de los fragmentos comunales de la estructura urbana en torno al AIS

Fuente: Elaboración propia.



n° de código	Sector	Nombre de la vía	Tramo	Comuna	Ancho mínimo entre líneas oficiales(m)	Jerarquía
T13N	norte	Av. Dorsal	Río Mapocho (Costanera Norte) - Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5)	Renca	40m	Troncal
		Roma	Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5) - Av. Independencia	Conchalí	20m	Troncal
		Av. Dorsal	Av. Independencia - Av. Recoleta	Conchalí - Recoleta	60m	Troncal
		Pedro Donoso	Av. Recoleta - Av. El Salto	Recoleta	60m	Troncal
		Colombia	Av. El Salto - Héroes De La Concepción	Recoleta	20m	Troncal
T31O	oriente	Av. Dorsal	Colombia - Comodoro Arturo Merino Benítez (Av. El Cerro)	Recoleta - Providencia	20m	Troncal
		Av. Pedro de Valdivia	Comodoro Arturo Merino Benítez (Av. El Cerro) - Av. Grecia	Providencia - Ñuñoa	30m	Troncal
			Av. Grecia - Doctor Guillermo Mann	Ñuñoa	35m	Troncal
			Doctor Guillermo Mann - Av. La Aguada	Ñuñoa - Macul	30m	Troncal
Av. Marathón	Av. La Aguada - Av. Departamental	Macul	60m	Troncal		
E15S	sur	Av. Departamental	Av. Vicuña Mackenna - Av. Santa Rosa	San Joaquín	40m	Expresa
			Av. Santa Rosa - José Joaquín Prieto (Ruta5)	San Miguel	40m	Expresa
			José Joaquín Prieto (Ruta 5) - Panamericana Sur (Av. General Velásquez)	Pedro Aguirre Cerda	40m	Expresa
			Panamericana Sur (Av. General Velásquez) - Av. Pedro Aguirre Cerda	Cerrillos	40m	Expresa
			Av. Pedro Aguirre Cerda - Ruta 7B (Autopista del Sol)	Cerrillos	40m	Expresa
T24P	poniente	Av. Suiza	Ruta 7B (Autopista del Sol) - Zanjón de La Aguada	Cerrillos	30m	Expresa
		Av. Las Rejas	Zanjón de La Aguada - Av. 5 de Abril	Estación Central	40m	Expresa
			Av. 5 de Abril - Ecuador	Estación Central - Lo Prado	40m	Expresa
			Ecuador - San Pablo	Estación Central - Lo Prado -Quinta Normal	40m	Expresa
		Sergio Valdovinos	San Pablo - Av. José Joaquín Pérez	Quinta Normal	40m	Expresa
		Jujuy	Av. José Joaquín Pérez - Lo Espinoza	Quinta Normal	40m	Expresa
		Lo Espinoza	Jujuy - Los Sauces	Quinta Normal	40m	Expresa
Los Suspiros	Los Sauces - Río Mapocho (Costanera Sur)	Quinta Normal	40m	Expresa		

Fig. 80: Anchos mínimos del perfil del AIS grabados y vigentes por el PRMS

Fuente: Elaboración propia en base a PRMS (2016)



## Agradecimientos

- **Soledad Guerrero Wolf**

Por ser una luz desde la mitad del camino de tesis, enseñarme que en ocasiones “menos es más”, apoyar mis ambiciones, aprender mutuamente y apoyarme con cariño y amor incondicional.

- **Magdalena Vicuña del Río**

Por guiar el proceso de tesis al calor de la excelencia, rigurosidad y dedicación, darme autonomía en mi toma de decisiones, alentarme en los momentos desafiantes y enseñarme a relevar mis hallazgos.

- **Pedro Bannen Lanata**

Por su apoyo y sabiduría al inicio de la tesis, su buena voluntad al aceptar ser mi segundo lector, enseñarme a comprender los procesos multiescalares y su gran calidad humana como profesor.

- **Roberto Moris Iturrieta**

Por alentarnos en clases a desarrollar tesis comprometidas con problemáticas urbanas prioritarias y abordarlas propositivamente, e instarme a precisar con mayor detalle el área de influencia del anillo.

- **Marcelo Reyes Busch**

Por compartirme la visión de ciudad del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano respecto a fomentar una planificación metropolitana, y ayudarme a comprender el funcionamiento sistémico del anillo.

- **Ricardo Truffello Robledo**

Por su enorme ayuda y respaldo para desarrollar el análisis territorial y el material cartográfico mediante Sistemas de Información Geográfica, y por su gran compromiso y calidad docente.

- **José Rosas Vera**

Por inculcarme el valor de comprender los procesos históricos de las piezas urbanas de la ciudad, aconsejarme en materias de sistemas emergentes y/o sinérgicos, y su gran calidez como profesor.

- **Paula Chavez, Marcela Valenzuela y Julio Blanc**

Por compartirme la experiencia de la SEREMI RM MINVU en cuanto a planificación y desarrollo intercomunal, desde la formulación del PRIS de 1960 a los actuales desafíos urbanos de Santiago.

- **Martin Concha, Constanza Pedrero, Ignacio Contreras, Francisca Pinto y Rodrigo Zamorano**

Por ser tan excelentes amigos, darme su apoyo y retroalimentación, acompañarme con alegría a lo largo del desarrollo de la tesis, y demostrar que “el valor de la amistad reside en los pequeños detalles”.

- **Familia**

Por demostrarme su apoyo y cariño incondicional, escuchando las pequeñas y grandes ideas que fueron dando forma a este gran proyecto, ayudándome a preparar y practicar mi defensa de tesis, y alentándome día a día a convertirme en un profesional con visión social en virtud del “bien común”.



“

El Siglo XXI es y será el siglo de las ciudades, frente a lo cual el campo de la Planificación Urbana debe adaptarse con prontitud e innovación a los grandes desafíos sociales, ambientales, patrimoniales, institucionales y económicos de nuestra época. En ese sentido, el planificador urbano ha de cumplir un rol fundamental en “el arte y gestión del hacer ciudad”, pues una urbe bien planificada, es decir, realmente bien pensada, es la plataforma holística de una sociedad mejor.

Considerando lo fuertemente segregada y craquelada que se encuentra la sociedad chilena, y especialmente la sociedad del Gran Santiago, esta tesis fue llevada a cabo con el anhelo de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes del pericentro de la capital; el cual si bien da cuenta de una serie de posibles sinergias, dadas por su propia configuración, estas no son aprovechadas, ya que las comunas parecen haber caído en un individualismo que refleja preocupantemente el tipo de sociedad que hemos construido.

Frente a lo anterior, veo y valoro el Anillo Intermedio como un gran círculo capaz de “dignificar”, “equiparar” y “unificar” la realidad urbana, no solo de las 14 comunas donde toma lugar, sino también de la totalidad de comunas que conforman Santiago, en la medida que el espíritu de las propuesta de planificación de esta generación nos inspiren trabajar por una ciudad mejor.

El día que al recorrer el *Sistema de Anillos y Arterias de Santiago* veamos que *todo su entorno* se desarrolla, reflejando dignidad, equidad, y unidad urbana, y por ende, fraternidad intercomunal y metropolitana, entonces y solo entonces podremos realmente llamar a Santiago: CIUDAD.

”

Simón Villalobos Castañeda  
3er Planificador Urbano de Chile

Con buenos deseos urbanos y esperanzas sociales a la Ciudad de Santiago, 2018.



## **El Anillo Intermedio de Santiago**

“Motor de la planificación integrada y el desarrollo urbano sostenible del pericentro del Área Metropolitana de Santiago”

