

MINUTA CTR N° 33

RELEVAMIENTO NORMA URBANÍSTICA EN TORNO A LAS NUEVAS LÍNEAS DEL METRO DE SANTIAGO

AREA: Desarrollo Urbano

ORIGEN DEL REQUERIMIENTO: Interno

VERSION: Borrador

FECHA: 12 de octubre, 2012

RESUMEN EJECUTIVO

Entendiendo que existen múltiples mecanismos que posibilitan el desarrollo urbano, la CChC no promueve una alternativa por sobre otra, sino que por el contrario propone que todas sean posibilitadas en el marco del principio de “libertad con responsabilidad” definido en su propuesta de bases para una Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU).

Complementariamente a la extensión, que ha concentrado parte importante de la discusión los últimos años, se pueden mencionar entre los mecanismos del desarrollo urbano la renovación, regeneración y densificación de las áreas ya consolidadas. Respecto de esta última la CChC propone avanzar hacia una política pública que promueva decididamente la densificación el entorno de redes eficientes de transporte público dadas las ventajas que significaría en términos de reducción en el número y tiempos de viaje para una mayor cantidad de población –con los consecuentes beneficios en su calidad de vida y para el medioambiente- y la mayor eficiencia del gasto público al potenciar el uso de dicha infraestructura.

En este sentido, la presente minuta explora la norma urbanística en los terrenos aledaños al trazado de las futuras líneas 3 y 6 del Metro de Santiago, con el objeto de relevar e identificar eventuales incoherencias en las posibilidades de desarrollo de estos sectores no obstante la fuerte inversión a realizar en un medio de transporte masivo.

RELEVAMIENTO NORMA URBANÍSTICA EN TORNO A LAS NUEVAS LÍNEAS DEL METRO DE SANTIAGO

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de crecimiento demográfico y económico de Chile durante las últimas décadas, el país ha experimentado un fenómeno de urbanización marcado por la concentración de su población en las principales áreas metropolitanas, destacando particularmente el caso del Gran Santiago, el cual concentra actualmente aproximadamente al 48% de los habitantes a nivel nacional.

En 1994, con el objeto de planificar territorialmente este crecimiento, se promulgó el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el cual definió para el Gran Santiago¹ un área urbana total de 76.246 ha, de las cuales 41.215 se encontraban consolidadas y 18.115ha se contemplaban para extensión urbana durante los próximos 25 años². Este límite fue reforzado en 1996 por la Circular 41 de la SEREMI MINVU de la Región Metropolitana, la cual congeló las solicitudes de cambio de uso de suelo en el área rural, a la espera de una actualización integral del Plan Regulador Metropolitano (PRMS – 100³), que se estimaba tomaría 18 meses.

Sin embargo, el proceso de aprobación del PRMS – 100, actualmente en etapa de revisión por parte de la Contraloría General de la República, ha sido lento, tardando hasta el momento más de cinco años en su tramitación. A la espera de la promulgación de este plan, la escasez de suelo urbanizable, en especial para grupos vulnerables y emergentes se ha hecho crítica⁴, contexto en el que la densificación de áreas ya consolidadas aparece como una solución oportuna para solventar las demandas por vivienda de parte de la población.

¹ Entidad compuesta por las 32 comunas de la Provincia de Santiago y las comunas de Puente Alto y San Bernardo.

² La superficie restante se destinaba a áreas restringidas al desarrollo urbano, infraestructuras y equipamientos en general.

³ El PRMS – 100 tiene como objetivos aumentar la disponibilidad de áreas verdes, reducir la segregación socio – espacial y propiciar una mejor conectividad entre el centro y la periferia. En términos generales, lo anterior se logra mediante la incorporación de 10.262 ha, de las cuales 7.685 corresponden a territorio de expansión del límite urbano y reconversión de usos³, mientras que 2.577 corresponden a áreas verdes, considerando zonas de forestación y parques intercomunales (Seremi MINVU Metropolitana, 2011). Como consecuencia del plan, se mitigaría de forma relevante el problema de escasez de suelo urbano para desarrollo inmobiliario, particularmente severo en el caso de viviendas destinadas a grupos vulnerables.

⁴ El estudio “Disponibilidad de Suelo en el Gran Santiago 2007 - 2012” realizado por la CChC en conjunto con el Observatorio de Ciudades de la PUC, determinó recientemente que quedan solo 1.892 ha al interior del límite urbano, con destino residencial o mixto, mayor a 2ha, con densidades iguales o superiores a 150hab/ha, dentro de un área con concesión sanitaria y que no estén afectados por áreas de riesgo.

En este escenario, y teniendo como principio orientador la postura neutral por parte la CChC hacia las distintas formas del crecimiento urbano, se ha estimado pertinente conocer y analizar el potencial de densificación existente en torno al trazado de la principal infraestructura de transportes de la capital como es el Metro de Santiago. Este interés responde a la propuesta planteada a la autoridad en el sentido de avanzar en una política que impulse de forma decidida la densificación del entorno del Metro.

La lógica que subyace detrás de esta propuesta es lograr un uso más intensivo de una infraestructura de transporte masivo y la maximización de los beneficios sociales de esta cuantiosa inversión pública, extendiendo sus externalidades positivas –disminución del número y tiempo de los viajes, acceso a un sistema de transporte de alto estándar y mejor calidad de vida- a una mayor cantidad de personas, e igualmente beneficiando a los municipios receptores, mediante la generación de mayores ingresos municipales por permisos, patentes y contribuciones⁵ y al Estado, al aumentar la rentabilidad social de la inversión. De este modo, al incentivar el desarrollo de estos sectores, ya sea con usos residenciales o de usos mixtos, se generarían beneficios tanto para los nuevos residentes como para las comunas que acojan estos nuevos desarrollos.

El planteamiento anterior se contrapone a la percibida falta de coordinación por parte de las autoridades involucradas en el diseño y construcción de una nueva línea de Metro, entre la efectiva toma de la decisión y la realización de los cambios de norma urbanística que permitan maximizar los beneficios sociales y urbanos asociados a la implementación de una infraestructura de estas características; más aún se estima que actualmente existen varios impedimentos que dificultarían la implementación de políticas como la anteriormente expuesta, que aspiran a fomentar formas de crecimiento de la ciudad en torno a ejes de transporte masivo, es decir, a privilegiar una movilidad urbana de alto estándar, eficiente y detonadora de desarrollo.

Al respecto se estima que las principales trabas que existen hoy a la hora de densificar el entorno de estos trazados corresponden al desarrollo de una red de Metro guiado bajo la lógica de dar solución a un problema de movilidad para desarrollos urbanos localizados a gran distancia del centro de la ciudad, más que ser una herramienta que guíe el desarrollo urbano y la normativa urbana local expresada en el Plan Regulador Comunal, la que, dadas las facultades de cada municipio para establecer las normas urbanísticas particulares en su territorio, carece en muchos casos de una visión de desarrollo a nivel metropolitano y no siempre reconoce el potencial de la existencia o planeamiento de corredores de transporte

⁵ Entre los potenciales beneficios asociados a una política de densificación del entorno del Metro, se deben añadir las mayores recaudaciones que esto podría significar producto de la implementación de un sistema de aportes para el espacio público, Proyecto de Ley que se discute actualmente en el Congreso.

público masivos, generando disociaciones y discontinuidades. A esto se debe sumar que muchas de las comunas del Gran Santiago, presentan instrumentos de planificación desactualizados u obsoletos, siendo incapaces de recoger los requerimientos de las nuevas dinámicas y realidades urbanas y la falta de un organismo que sea capaz de coordinar y hacer coherentes las diferentes normativas locales, tanto entre sí como con la nueva infraestructura, y que pueda establecer de forma efectiva los lineamientos para el desarrollo del AMS. Todo lo anterior ha resultado en que, parte importante de las áreas que rodean la red de Metro presenten una imagen urbana donde predominan las viviendas de uno o dos pisos, lo que evidencia la subutilización de la inversión realizada y refleja la limitación a la cantidad de usuarios que se benefician directamente de la existencia estos ejes.

La presente minuta tiene por objetivo hacer un relevamiento de las normas urbanísticas de los terrenos aledaños al trazado de las futuras líneas 3 y 6 del Metro de Santiago, estimándose que por su carácter de proyectadas cabría la posibilidad de avanzar en una política que asocie desarrollo urbano a las infraestructuras de transportes, en particular potenciar la densificación de corredores de transporte masivo. Esta revisión permitirá finalmente verificar la existencia de incoherencias entre la planificación local y los trazados de las nuevas líneas de Metro, así como de discontinuidades entre las condiciones normativas de los planes reguladores involucrados, situaciones indeseables si se aspira a la densificación en torno a los principales corredores de transporte.

2. METODOLOGÍA

A continuación se presentan brevemente los antecedentes necesarios que explican los objetivos, área de análisis y metodología utilizada para el relevamiento de las normas urbanísticas del entorno de los trazados de las nuevas líneas de Metro para Santiago.

2.1 Objetivos

1. Relevar información de condiciones normativas tales como coeficiente de constructibilidad máximo, índice de ocupación de suelo y, especialmente altura máxima y densidad, en torno a los corredores de Metro de las futuras líneas 3 y 6.
2. Evidenciar discontinuidades o asimetrías normativas entre comunas adyacentes.
3. Identificar zonas o tramos en que la norma no se condiga con la presencia de una línea de Metro, entendiendo los perjuicios existentes en la desvinculación de los Instrumentos de Planificación con las inversiones públicas en transporte en dichas áreas.

4. Cuantificar las observaciones mediante la medición del área total de influencia directa de las futuras líneas de Metro 3 y 6, junto con la estimación de la superficie de cada comuna asociada a diferentes niveles posibles de desarrollo por densificación.
5. Extrapolar estos datos con un escenario teórico de aplicación de una normativa urbana homogénea que permita desarrollo por densificación controlado en torno a los corredores mencionados.

2.2 Caso de estudio

La actual red de Metro de Santiago totaliza cinco líneas operativas, con 103 km aproximadamente de recorrido y 108 estaciones, infraestructura que se ha implementado desde mediados de la década de 1960. Esta extensión le permite servir a las comunas de Lo Prado, Estación Central, Ñuñoa, Santiago, Providencia, Las Condes, Recoleta, San Miguel, La Cisterna, Maipú, Pudahuel, La Reina, Peñalolén, Macul, La Florida, Puente Alto, San Ramón, La Granja, Quinta Normal y San Joaquín.

A partir de la implementación de Transantiago, Metro es considerado como el articulador del sistema de transportes Metropolitano, lo que lo ha llevado ser utilizado por un promedio de 2.3 millones de personas diariamente y a contemplar la extensión de su red de forma de mejorar el servicio ofrecido.

En este contexto el año 2009 se anunció la construcción de la nueva Línea 6 que uniría el sector sur poniente con el nororiente de la capital, decisión que supuso una nueva postergación de la llamada Línea 3 parte del plan original de Metro de 1968, lo que se debió principalmente a los efectos que la construcción de esta última tendría, de acuerdo a las modelaciones realizadas por SECTRA, sobre la Línea 1 principal eje oriente poniente del sistema y que transporta a un 49% de los pasajeros que usan el servicio⁶.

Finalmente, y luego de la revisión de los estudios y análisis técnicos, el Gobierno decidió la construcción en paralelo de las líneas 3 y 6 las que entrarían en servicio, por tramos, entre 2016 y 2018, permitiendo compensar los efectos sobre la red actualmente operativa.

La presente minuta se focalizará en el entorno del trazado exclusivamente de las líneas de Metro anunciadas, en el entendido que eventualmente aún podrían incorporarse modificaciones a la norma urbanística local que permitan maximizar los beneficios sociales y económicos derivados de la construcción de esta infraestructura. Para la definición del

⁶ Particularmente se preveía un aumento en la carga de ocupación entre las estaciones Unión Latinoamericana y Los Héroes; del mismo modo se estimó que la estación Baquedano vería sobrepasada su capacidad de reserva (Fuente: SECTRA (2009) Análisis Técnico Realizados para Identificar Planes Rentables de Nuevas Líneas de Metro; disponible en: www.sectra.gob.cl)

trazado de las nuevas líneas se utilizó la información referencial publicada por Metro y SECTRA, en que identifican los ejes por los que pasarán las futuras líneas, sin que al momento de la elaboración de la minuta se contara con información detallada del trazado y ubicación de las estaciones. A continuación se presenta una breve descripción de las características de las líneas a estudiar:

a. Línea 3

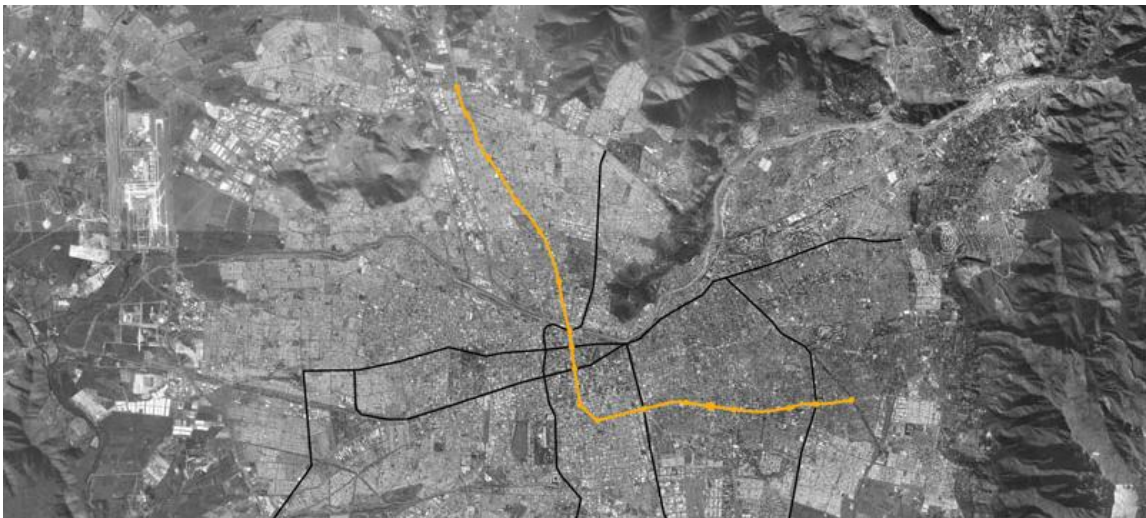
La nueva línea 3 servirá a las comunas de La Reina, Ñuñoa, Santiago, Independencia, Conchalí y Huechuraba, estas tres últimas excluidas actualmente de la red, beneficiando a una población estimada de 660.000 personas.

Según la información divulgada su trazado se iniciaría en Av. Américo Vespucio con Independencia y seguiría por esta última, continuando luego por Bandera, San Diego, Av. Matta, Av. Irrazábal y Av. Larraín⁷, finalizando en Larraín con Av. Tobalaba. Este recorrido, completamente subterráneo, contempla una extensión de 22 km y 18 estaciones⁸, seis de las cuáles serán de intercambio con otras líneas de la red.

Su puesta en servicio está considerada por tramos entre los años 2017 y 2018 y significará una inversión aproximada de U\$ 1.700 millones.

Figura N° 1

Trazado Línea 3 proyectada



⁷ En mayo de 2012 se anunció que luego de la entrada en funcionamiento de la línea 3, se iniciará una segunda etapa que la extenderá hacia el oriente alcanzando el nuevo Hospital Militar. Así ésta finalizará en Av. Larraín con Valenzuela Llanos, lo que implica la construcción de una nueva estación y la extensión de la línea en 1,7 km, permitiendo servir al Hospital Militar, Villa y Parque Industrial de La Reina y acercarla al sector alto de Peñalolén.

⁸ En el Anexo N° 1 se presenta un listado de las estaciones y las intersecciones de referencia donde se localizan.

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

b. Línea 6

La proyectada línea 6 unirá el sector surponiente del Gran Santiago con las comunas del sector oriente, prestando un importante servicio en la descongestión de la línea 1. Su trazado contempla pasar por las comunas de Cerrillos, Pedro Aguirre Cerda, San Joaquín, San Miguel, Santiago, Ñuñoa y Providencia, beneficiando potencialmente a 870.000 personas. Cabe destacar que las dos primeras comunas mencionadas se incorporan de esta forma a la red del tren Metropolitano.

Esta línea contempla 10 estaciones y un trazado de 15,3 kilómetro que se inicia en Av. Pedro Aguirre Cerda con Av. Departamental, siguiendo por Av. Carlos Valdovinos, Placer y Av. Pedro de Valdivia para terminar en la actual estación Los Leones de la Línea 1. En dicho trayecto, que considera tramos subterráneos y en otros la reutilización de la antigua faja ferroviaria, tendrá intercambios con las líneas 2, 5, 6 y 1, además del servicio de Metrotren.

Se estima que estará completamente operativa en 2016 gracias a una inversión aproximada de US\$ 1.000 millones.

Figura N° 2

Trazado Línea 6 proyectada



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

2.3 Definición del área de estudio y procedimientos

Para revisar las normas urbanísticas de las áreas aledañas a los trazados de las líneas 3 y 6 de Metro, se ha hecho necesario precisar y acotar su área de influencia para luego poder levantar la información requerida para el presente análisis.

- a. Para ello en una primera etapa se trazaron sobre una imagen satelital georreferenciada de Santiago (Google Earth 2012) los recorridos de ambas líneas de acuerdo a la información publicada por Metro S.A. relativa a los ejes viales que seguirán. Del mismo modo se identificaron las estaciones según las intersecciones referenciales de su ubicación, sin que se cuente al momento con información detallada de la ubicación definitiva de los accesos a éstas.
- b. En segunda instancia, y tomando como eje el trazado de la línea, se realizó un ensanche (*offset*) a cada lado de forma de identificar el área contenida dentro del radio de influencia directa⁹ de esta infraestructura. Para este caso, y tomando como antecedentes estudios y referentes nacionales e internacionales e información de Metro S.A., se estableció un rango de 500mts a cada lado de la línea¹⁰. En este sentido se consideró al total del trazado, y no solo a las estaciones, como la base del análisis de forma de poder abarcar un mayor territorio.
- c. Luego con el trazado ya fijado y habiendo definido las áreas efectivamente impactadas de forma directa por estas nuevas infraestructuras, se superpusieron los instrumentos de planificación territorial (Planes Reguladores Comunes) de todas las comunas que conforman dicha área. Esta información se obtuvo de forma directa de las páginas web de los municipios o del sitio www.observatoriourbano.cl; en aquellos casos en que dicha información no estaba disponible en dichas plataformas se solicitó su envío al asesor urbano de las comunas. Cabe señalar que la información correspondiente a los municipios de Cerrillos y Quilicura no fue posible de incorporar por no haber podido tener acceso a la información en el primero de ellos y por no tener PRC vigente para el área afectada en el segundo.
- d. Posteriormente, se eliminó la información de los instrumentos de planificación que estuvieran más allá del área de influencia directa antes definido, de los nuevos trazados, de forma tal de precisar el área de análisis. El proceso completo realizado se grafica en la figura N°3.

⁹ Corresponde a la distancia máxima que están dispuestos a caminar los usuarios para acceder a esta infraestructura.

¹⁰ En el Anexo N° 2, se presentan algunos antecedentes sobre la medición de las áreas de influencia de estas infraestructuras.

- e. A continuación se calculó la superficie total del offset, el área correspondiente a cada comuna y sus respectivas zonas.
- f. Finalmente y para el análisis propiamente tal, se clasificaron la cantidad de pisos posibles de construir y las densidades máximas de cada una de las zonas en las comunas analizadas, asignándole la categoría de “baja”, “media” o “alta” según su normativa vigente (resultado del cruce de las variables cantidad de pisos y densidad) y de acuerdo a los criterios establecidos en las tablas que se señalan, de manera de simplificar los resultados.

Establecidos los niveles potenciales de desarrollo en densificación, según la cantidad de pisos y densidad, ambos se combinaron para definir una única clasificación correspondiente a cada zona en sus respectivos planes reguladores. Para definir esta única clasificación, prevaleció aquella correspondiente a la de menor permisividad, en el entendido de que, para permitirse desarrollo en “densidad alta”, se requiere que sea admisible una altura máxima sobre 11 pisos y una densidad igual o mayor a 601 habitantes/ha simultáneamente. Por ejemplo, si una determinada zona permite cantidad de pisos “media” y densidad “baja”, se le asigna como clasificación única final: “BAJA”, ya que ésta prevalece por ser la menor entre las dos clasificaciones.

Tabla N° 1

Clasificación de condiciones para desarrollo en densificación según cantidad de pisos y densidad posible

Cantidad de pisos máxima

11 o más	Alta
5-10	Media
1-4	Baja

Densidades máximas (habitantes/ha)

601 o más	Alta
151 - 600	Media
1 - 150	Baja

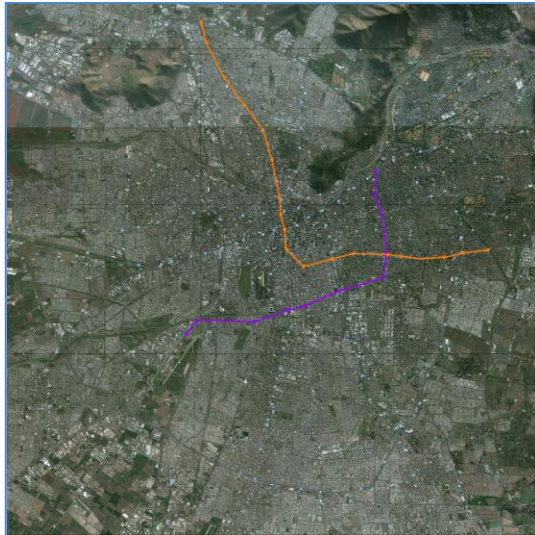
De lo anterior entonces, se deduce como regla general la siguiente clasificación.

Combinación de cantidad de pisos y densidades máximas: clasificación final única

Pisos ≥ 11 y Densidad ≥ 601	ALTA
Pisos ≥ 5 y Densidad ≥ 151	MEDIA
Pisos ≥ 1 y Densidad ≥ 1	BAJA

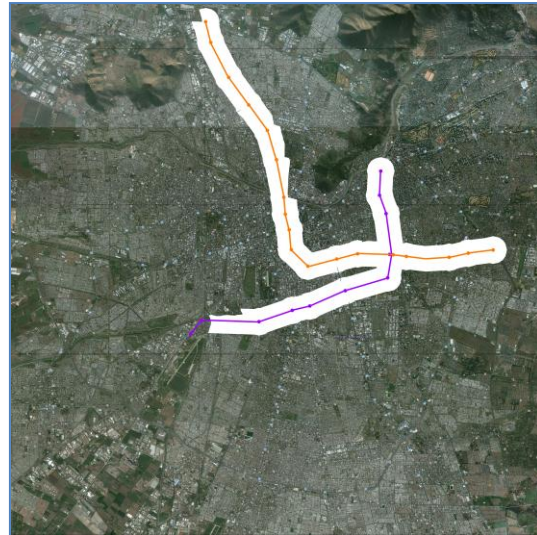
Cabe destacar las siguientes precisiones en términos de metodología:

- Cuando no se indican restricciones para altura máxima de edificación o densidades, a éstas se le asignó a cada una la categoría “alta”.
- Cuando se indican rangos de permisos para cantidad de pisos o densificación (por ejemplo “entre 150 y 600 hab/ha), se consideró para definir la categoría, la alternativa mayor (en ese caso: 600 hab/ha).
- Solo se indicaron las categorías en aquellas zonas donde el uso de suelo permitiera la construcción de vivienda, en el entendido de que el presente estudio enfatiza el diagnóstico actual de posibilidades de densificación principalmente para tales fines. En aquellas zonas donde no se permite la construcción de viviendas, se etiquetaron como posibilidad de densificación “NULA”.
- Cuando la altura máxima permitida se expresa en metros (mts), ésta se convirtió a pisos asumiendo un promedio de 3mts por piso. Todas las unidades decimales fueron aproximadas o redondeadas a números enteros.
- En las comunas de Santiago, Providencia y Ñuñoa, todas aquellas zonas especiales o de protección (Inmueble o Zona de conservación histórica, sector especial, Zona Típica, Monumento histórico, etc.) se clasificaron con la etiqueta final de “BAJA”. De todas formas, éstas fueron medidas y se presenta el número correspondiente a su cantidad. Cabe mencionar que no fueron incluidas en las tablas de los 8 sectores estas zonas ya que en algunos casos, los planes reguladores superponen la condición de protección sobre áreas que ya cuentan con normas urbanas definidas. Lo anterior con el objeto de evitar “duplicar” la medición de zonas.
- En el resto de las comunas y debido a la menor cobertura de superficies especiales o protegidas, éstas se despreciaron por no considerarse estadísticamente relevantes para esta investigación.

Figura N° 3

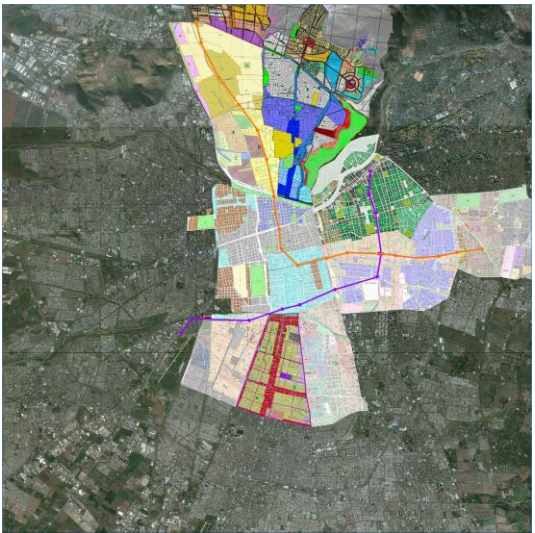
1

Imagen 1: Trazado del Metro de Santiago, futuras línea 3 (naranja) y línea 6 (morado).

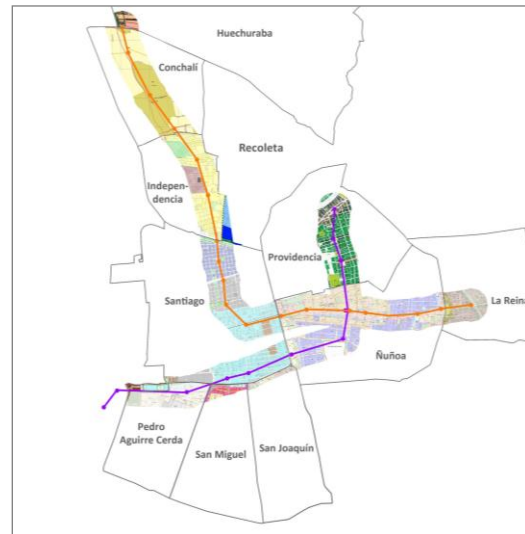


2

Imagen 2: Ensanchamiento u “offset” en franja de 500mts hacia cada lado en líneas del Metro 3 y 6.



3



4

Imagen 3: Mosaico de Planes Reguladores Comunales que rigen sobre el territorio involucrado en las futuras líneas de Metro 3 y 6.

Imagen 4: Recorte de Planes Reguladores Comunales en áreas de impacto por líneas 3 y 6 del Metro.

Fuente: Google Earth 2012 + Elaboración propia CChC

2.4 Antecedentes y fuentes de información

Para la realización del análisis solicitado el insumo básico está constituido por los planes reguladores de todas las comunas que se ven impactadas, de acuerdo a los pasos descritos en el punto anterior, por el trazado de las nuevas líneas 3 y 6 del Metro de Santiago. Para ello se hizo necesario recopilar la información normativa correspondiente a cada una de estas comunas, las que presentan diferentes estados de actualización de sus instrumentos de planificación, tal como se evidencia en la tabla N° 1.

Tabla N° 2

Vigencia de los Instrumentos de Planificación Comunal

Comuna	Año
Huechuraba	Vigente desde 2004
Conchalí	Vigente desde 1983, en actualización
Independencia	No tiene instrumento propio; se rige por los PRC de Santiago de 1990, Renca 1984 y Conchalí 1984
Recoleta	Vigente desde 2005
Santiago	Vigente desde 1996, modificado en 2012
Providencia	Vigente desde 2007
Ñuñoa	Vigente desde 1998, modificado en 2004 y 2007
La Reina	Vigente desde 2001, modificado en 2010
San Joaquín	Vigente desde 2012
San Miguel	Vigente desde 2004
Pedro Aguirre Cerda	No tiene instrumento propio; se rige por los PRC de Santiago de 1990, La Cisterna de 1983 y San Miguel 1988
Quilicura	Vigente del año 1985; no incorpora la zona aledaña al trazado de la proyectada línea 3, la que se rige por el PRMS de 1994.

No obstante las gestiones realizadas, no se pudo tener acceso a la documentación requerida de dos comunas impactadas por la futura presencia de la línea 6, estas son:

- Cerrillos: no cuenta con un instrumento de planificación propio; actualmente se rige por el PRC de Maipú de 1965.
- Estación Central: no cuenta con un instrumento de planificación propio; se rige actualmente por los PRC de las comunas de Santiago, Quinta Normal, Pudahuel y Maipú.

Cabe señalar que si bien son relevantes, las comunas para las que no fue posible encontrar la información requerida corresponden a superficies menores del total del área de análisis, por lo que el análisis realizado en las restante puede considerarse válido.

En cuanto a la información disponible en los planes reguladores tenidos a la vista, se buscó relevar y analizar aquella que es más significativa a la hora de posibilitar una densificación

del entorno de las nuevas líneas de Metro, así como también sobre la cual debería intervenir una eventual política pública que se desarrollara en esta materia. Así los indicadores analizados fueron: (i) altura máxima, y en algunos casos también, mínima expresada en cantidad de pisos o Metro; (ii) densidad máxima de habitantes, expresada en hab/ha; (iii) coeficiente de constructibilidad máximo; y (iv) ocupación de suelo máxima, expresada en porcentaje del total del terreno a nivel de suelo¹¹.

Por su parte, en el entendido de que ciertas normas urbanísticas permiten excepciones o varían en su aplicación según las condiciones de uso de suelo o tipo de adosamiento, lo que complejizaría en demasía el estudio; el análisis realizado, así como los planos presentados, se han centrado en las normas bases o generales establecidas en sus respectivas ordenanzas para cada comuna, sin contemplar singularidades que pudieran existir para proyectos o tipologías particulares.

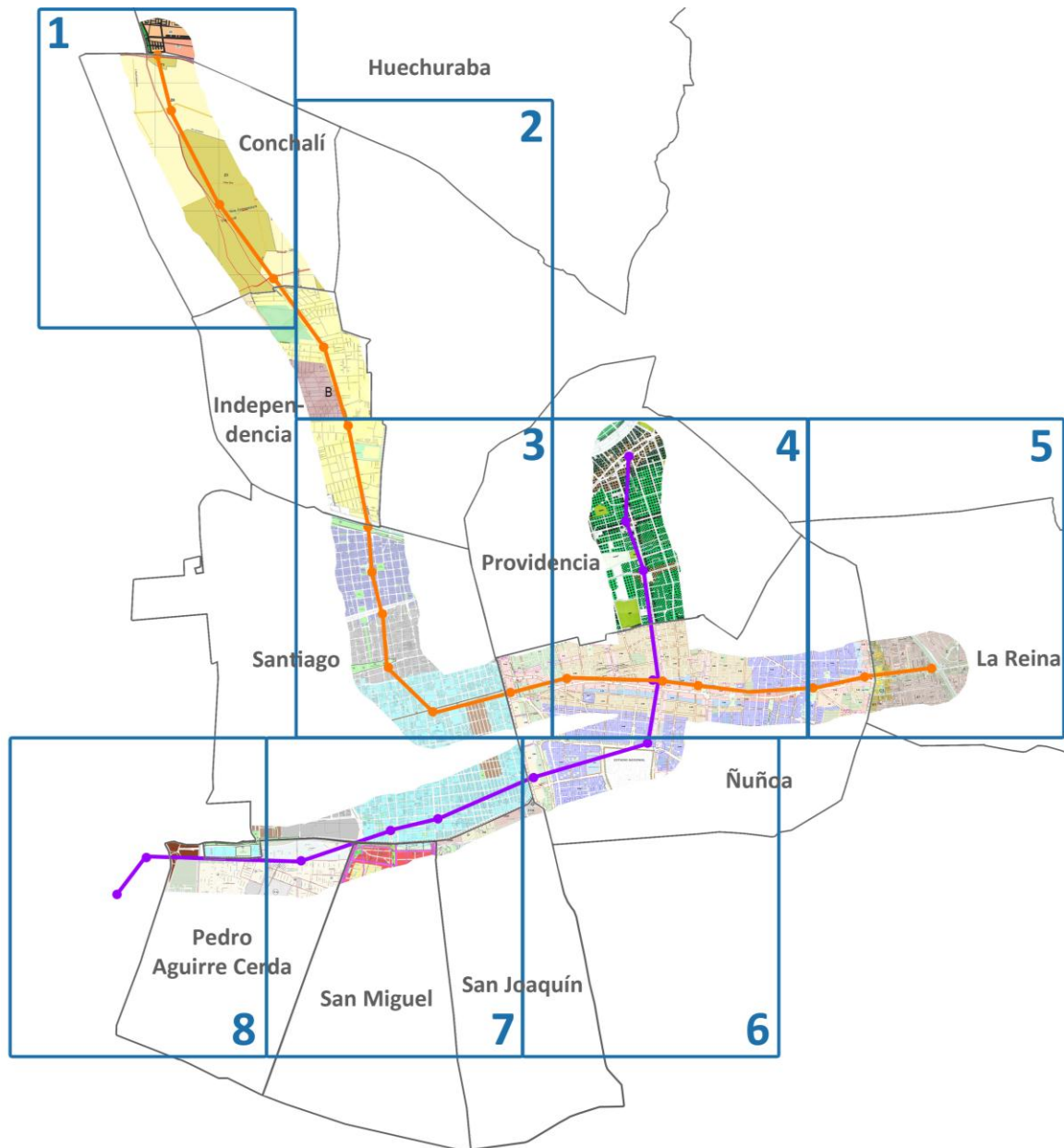
Por último, cabe destacar que algunas ordenanzas de planes reguladores aluden a una versión anterior de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en las que se remite en algunos casos al artículo 4.7.9 de la OGUC. Ante esto, es pertinente recordar que dicho artículo fue reemplazado por el Art. 2.6.3 de la OGUC vigente y, por lo tanto, se usarán ambos indistintamente.

Por último, resulta oportuno mencionar que el presente estudio releva información de carácter normativo contenida en los planes reguladores comunales vigentes pero no levanta datos sobre la existencia real de las edificaciones en cada una de las superficies. Por esta razón, aunque en el capítulo de cuantificación se propone una condición normativa modelo siguiendo como ejemplo una zona específica de la comuna de Providencia, resulta imposible con estos datos determinar un “delta” o potencial de aumento de densificación, ya que no se conoce la condición real de densificación actual.

3. CONDICIÓN NORMATIVA Y DISCONTINUIDADES EN PLANES REGULADORES EN TORNO A LAS FUTURAS LÍNEAS 3 Y 6 DEL METRO

Se presenta a continuación una vista general del área de análisis con el offset considerado junto a las divisiones por comunas y sectores de estudio, cuyas condiciones normativas son posteriormente comentadas según los recuadros y tablas respectivas.

¹¹ Para mayores detalles sobre los indicadores relevados por la presente minuta, ver Anexo N° 3 Glosario.

Figura N° 4*Área de análisis y división por sectores*

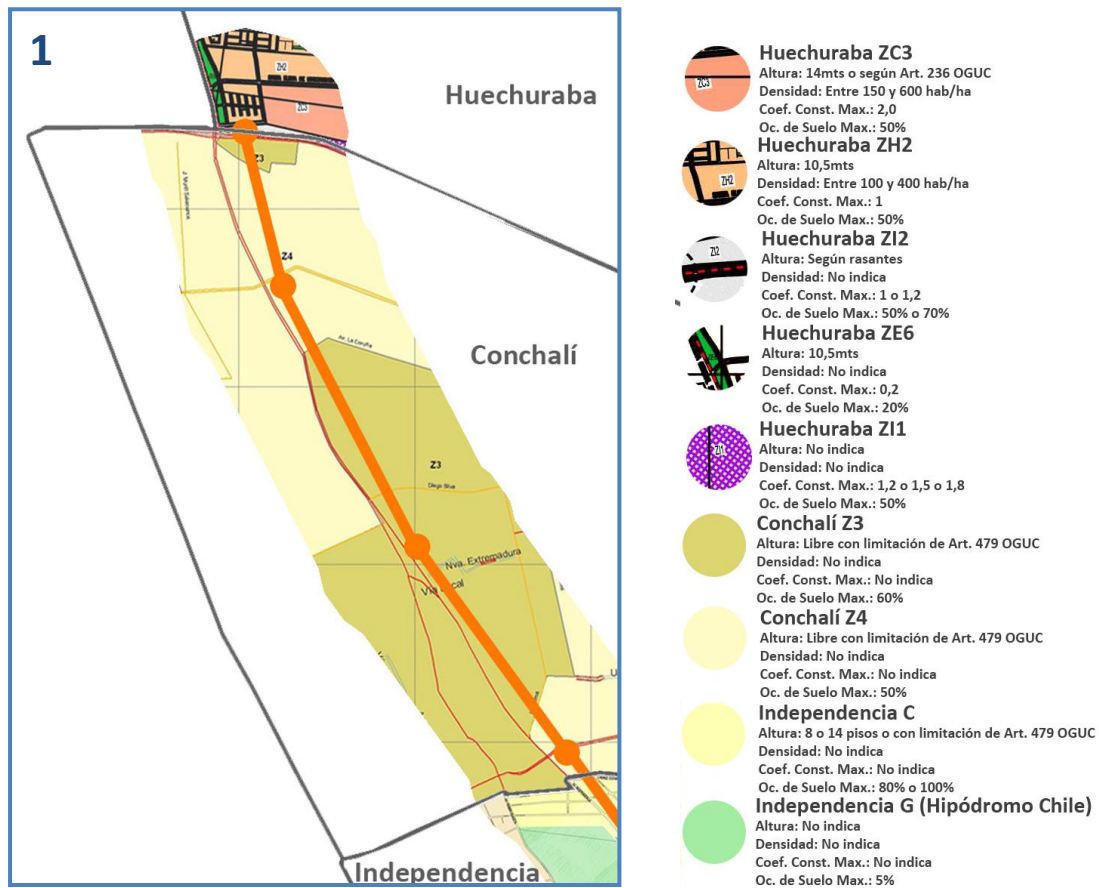
Fuente: Elaboración propia CChC

3.1 Condiciones normativas en Sector 1

En el recuadro N°1 se analizan mayormente las condiciones normativas vigentes de Conchalí, así como también de algunos sectores menores de Independencia y de Huechuraba e Independencia.

Figura N° 5

Detalle sector 1, comunas de Conchalí, Huechuraba e Independencia



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3

Usos de suelo permitidos, sector 1

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Huechuraba ZC3	Residencial, equipamiento y áreas verdes	Media	Media	MEDIA	11,1	39,5	28
Huechuraba ZH2	Predominantemente residencial con equipamiento e industria restringida	Baja	Media	BAJA	21,6		55
Huechuraba ZI2	Equipamiento de todo tipo, actividades complementarias a la vialidad y transporte y actividades inofensivas de industria, almacenamiento y discotecas	NULA (No admite viviendas)			2,1		5
Huechuraba ZE6	Plazas y áreas verdes	NULA (No admite viviendas)			2,5		6
Huechuraba ZI1	Industrial exclusiva	NULA (No admite viviendas)			0,5		1
Conchalí Z3	Vivienda, comercio, equipamiento, industria inofensiva, oficinas y áreas verdes	Alta	Alta	ALTA	217,4	452,2	48
Conchalí Z4	Vivienda, comercio, equipamiento, talleres artesanales, oficinas y áreas verdes	Alta	Alta	ALTA	233,1		52
Independencia C	Vivienda, equipamiento de escala Metropolitana, comunal y vecinal, áreas verdes y deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales y artesanales inofensivos, bombas de bencina y servicios automotrices y de transporte público	Alta	Alta	ALTA	273,1	382,8	71
Independencia G	Hipódromos	NULA (No admite viviendas)			29,6		8
Independencia Z-1	Industria inofensiva	NULA (No admite viviendas)			5,1		1

Fuente: Elaboración propia CChC

En el caso de Huechuraba, comuna que cuenta con 39,5ha de área definida como de influencia directa, las principales observaciones de las condiciones normativas en torno a la futura línea 3 del Metro dicen relación con la baja altura máxima permitida en la mayoría de la superficie implicada, considerando que la estación Huechuraba será terminal y punto de transbordo con otros medios de transporte y que, adicionalmente se ubica sobre la circunvalación de Américo Vespucio.

Si bien las densidades que se permiten son de nivel “medio”, entre 151hab/ha hasta 600hab/ha o incluso libre, difícilmente se podrá densificar esta área de manera importante si se mantienen estos límites de altura. Si bien en el reducido sector de Huechuraba ZI2 (solo 2,5 ha) no se indica densidad y la altura máxima se define según las rasantes correspondientes, el coeficiente de constructibilidad máximo de 1 o 1,2 también limita la construcción en altura. No se admite la construcción de viviendas en las zonas ZI2, ZE6 y ZI1.

En Conchalí, comuna con 452,2ha de offset, se ubicarán de Norte a Sur las estaciones Cardenal Caro, Vivaceta y Conchalí. En esta área el PRC vigente no indica densidades y permite altura máxima libre con limitación del Art. 479 de la OGUC. En consecuencia, se observa un contraste entre las condiciones normativas con mayores restricciones en Huechuraba frente a aquellas de Conchalí donde actualmente sería viable mayor densificación de viviendas.

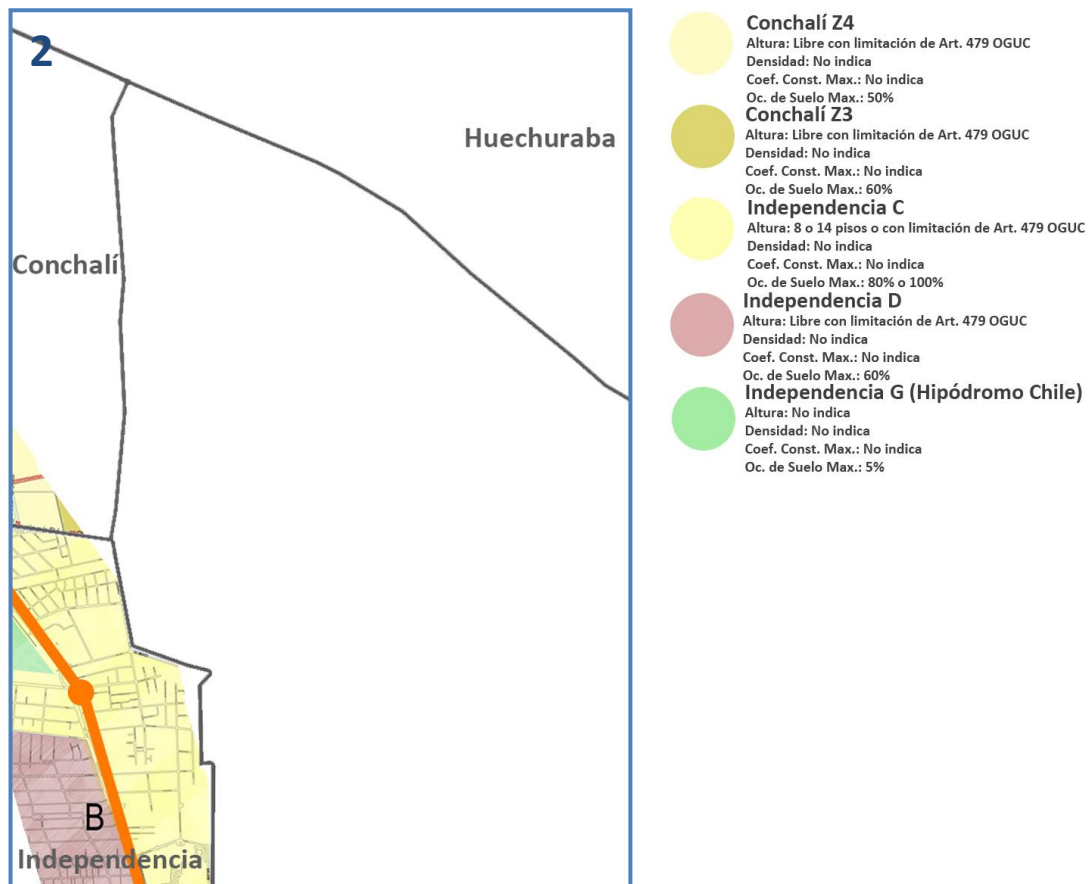
En la comuna de Independencia hay 382,8ha de influencia directa de la futura línea 3. Para la zona Independencia C, las alturas máximas permitidas según los tipos de agrupamiento son entre 8 a 14 pisos hasta altura libre con limitación de la OGUC. Dado que no se indica densidad o coeficiente de constructibilidad máximo y que el porcentaje de ocupación de suelo es entre 80% y 100%, también es viable en esta área una densificación razonable. Por último, en Independencia G, sector con 29,6ha pertenecientes al área offset, no se indican alturas, densidades o coeficiente de constructibilidad máximo pero la ocupación de suelo máxima permitida es de 5%, definido en función del uso para hipódromo, es decir, no se admiten viviendas.

3.2 Condiciones normativas, Sector 2

El sector 2 corresponde a parte del trazado norte de la nueva línea 3 y sus áreas de influencia en las comunas de Independencia y una fracción menor de Conchalí; en él se localizará la proyectada estación Hipódromo.

Figura N° 6

Detalle Sector 2, comunas de Conchalí, e Independencia



Fuente: elaboración propia CCHC

Tabla N° 4

Usos de suelo permitidos, sector 2

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Conchalí Z4	Vivienda, comercio, equipamiento, talleres artesanales, oficinas y áreas verdes	Alta	Alta	ALTA	233,1	452,2	52
Conchalí Z3	Vivienda, comercio, equipamiento, industria inofensiva, oficinas y áreas verdes	Alta	Alta	ALTA	217,4		48
Independencia C	Vivienda, equipamiento de escala Metropolitana, comunal y vecinal, áreas verdes y deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales y artesanales inofensivos, bombas de bencina y servicios automotrices y de transporte público	Alta	Alta	ALTA	273,1	382,8	71
Independencia D	Vivienda, equipamiento de escala Metropolitana, comunal y vecinal, salud, educación, culto, organización comunitaria, áreas verdes, servicios artesanales inofensivos de escala comunal y vecinal, deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales.	Alta	Alta	ALTA	52,3		14
Independencia G	Hipódromos	NULA (No admite viviendas)			29,6		8

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

En la comuna de Conchalí, tal como se pudo apreciar en el sector 1 antes analizado, la norma urbanística permitida por el instrumento de planificación es favorable a la densificación del entorno de la nueva línea de Metro, tanto para usos residenciales como también de equipamientos, excluyéndose las bodegas e industrias molestas lo que a su vez garantiza un contexto urbano más favorable a procesos de renovación y densificación.

Para el caso de Independencia, que comprende la mayor parte del área analizada, se advierte la existencia de la zona D, ubicada al sur del Hipódromo y al poniente de Av. Independencia, que complementa a las dos zonas antes analizadas (C y G). Esta nueva zona presenta condiciones normativas aún más favorables a la densificación que la zona C, al no contar con límites de altura fijados salvo aquellos que surjan de la aplicación de rasantes. No obstante las favorables condiciones en altura, densidad y constructibilidad permitidas en esta zona, en ésta se restringen la ocupación de suelo en primer piso, la que no podrá superar el 60%, lo que promovería el desarrollo de otros tipos de agrupamiento en los proyectos a desarrollar.

Junto a lo anterior, se debe tomar en consideración la existencia de la Zona Típica Población Los Castaños¹², que comprende las propiedades ubicadas a ambos lados de Av. Francia entre Av. Independencia y Vivaceta, lo que excluye una porción del área de influencia de su potencial de densificación y podría imponer restricciones al desarrollo de proyectos en su entorno directo.

Por último la zona G, destinada a reconocer la existencia del hipódromo, establece restricciones a otros usos potenciales a localizarse en el lugar, lo que representa un freno a un eventual traslado de dicho equipamiento y la posterior reconversión total o parcial de dicho paño, que aproveche sus ventajosas condiciones de localización, tal como se quiso realizar hace algunos años en los terrenos del estadio Santa Laura¹³ ubicados en la misma comuna.

3.3 Condiciones normativas, Sector 3

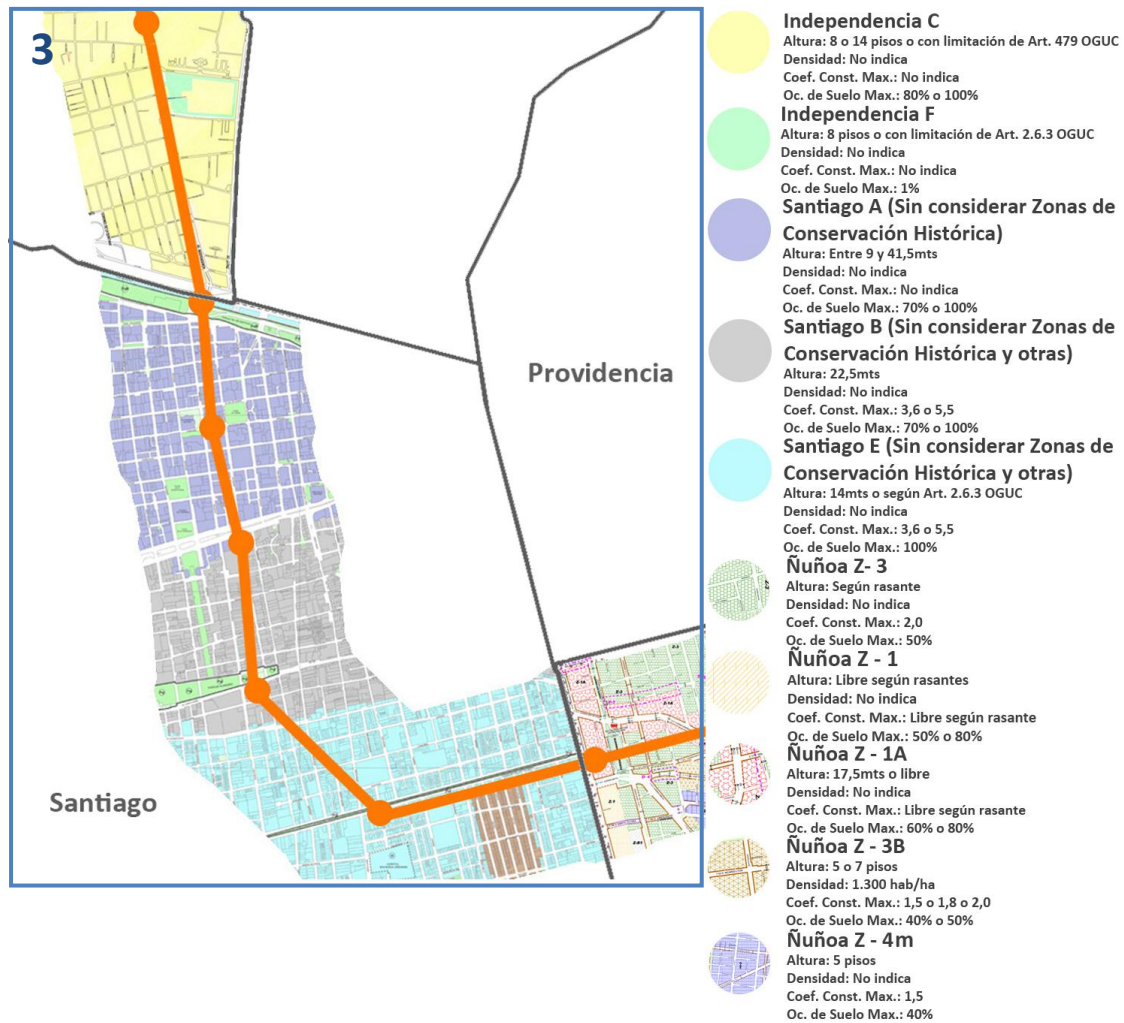
El sector 3, corresponde al tramo central de la nueva línea 3 que atraviesa las comunas de Independencia, Santiago y Ñuñoa. Dentro de éste destacan los intercambios con las líneas 2, 5, 1 y 5 en las estaciones Cal y Canto, Plaza de Armas, Universidad de Chile e Irarrázaval respectivamente.

¹² D.E. 285 del 20.05.1996; protege la población Los Castaños, conjunto de 84 viviendas con jardín y reja, construidas en 1930 por el arquitecto Luciano Kulcewski. Destaca el manejo que logró del estilo Art Nouveau y la variabilidad en las soluciones formales.

¹³ Proyecto de construcción de un centro comercial dentro del paño del estadio, fue finalmente cancelado por los inversores.

Figura N° 7

Detalle Sector 3, comunas de Independencia, Santiago y Ñuñoa



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Tabla N° 5

Usos de suelo permitidos, sector 3

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Independencia C	Vivienda, equipamiento de escala Metropolitana, comunal y vecinal, áreas verdes y deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, profesionales y artesanales inofensivos, bombas de bencina y servicios automotrices y de transporte público	Alta	Alta	ALTA	273,1	382,8	71
Independencia F	Equipamiento de nivel Metropolitano, comunal y vecinal, comercio, salud y servicios en toda su superficie. Uso residencial solo al interior del polígono definido por las av. Santos Dumont por el norte, La Paz por el oriente, calle Olivos por el sur y Av. Independencia por el poniente.	Alta	Alta	ALTA	6,5		2
Santiago A	Vivienda, hospedaje; equipamiento comercial, científico, de culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social; espacio público; área verde; talleres artesanales, con restricciones; infraestructura transporte y sanitaria con restricciones.	Alta	Alta	ALTA	118,6	786,1	15
Santiago B		Media	Alta	MEDIA	100,8		13
Santiago E		Media	Alta	MEDIA	390,5		50
Ñuñoa Z-3	Residencial todo tipo, equipamiento con restricciones específicas según zona; actividades productivas, todas en general.	Alta	Alta	ALTA	46,9	917,8	5
Ñuñoa Z -1		Alta	Alta	ALTA	13,2		1
Ñuñoa Z-1A		Media	Alta	MEDIA	47,9		5
Ñuñoa Z-3B		Media	Alta	MEDIA	15,4		2
Ñuñoa Z-4m		Media	Alta	MEDIA	248		27

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

En el tramo norte de la línea 3, en la comuna de Independencia, la norma urbanística de edificación y uso de suelo corresponde mayoritariamente a la zona C, que limita la altura máxima a desarrollar a 14 pisos con rasantes, la que de todos modos permitiría generar procesos de densificación en función del carácter de vía estructurante de Independencia, que se verá reforzada con la construcción de la nueva línea de Metro.

A la anterior se suma la nueva zona F, que presenta una serie de restricciones a la edificación, según sea su destino o tipología. Así las construcciones pareadas o continuas están afectas a un límite de altura máximo de 8 pisos o 28mts aplicando rasantes, mientras que las construcciones aisladas no están sujetas a dicha restricción aplicándoseles únicamente la rasante establecida en la OGUC para delimitar su altura, pero sin contar con densidad máxima para ninguna de las categorías. En cuanto a la ocupación de suelo en el primer piso, está es de un 100% para equipamientos de tipo comercio, salud y servicios, 60% para uso residencial y 1% para áreas verdes y equipamiento cultural o deportivo. Si bien en el caso de los usos residenciales, la zona presenta condiciones favorables y posibilita por ejemplo el desarrollo de unidades de un ambiente o un dormitorio, que se han visto restringidas en otras partes de Santiago, se debe tener en cuenta que el área útil de esta zona corresponde solo al área que enfrenta a Av. Independencia, ya que lo restante corresponde a una franja que rodea la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile.

Siguiendo hacia el sur el trazado de la línea 3, ésta atraviesa la comuna de Santiago en la que gira cambiando su sentido norte-sur, hacia uno poniente-oriental y pasando a través de las zonas A (centro histórico), B (extensión del centro) y E (Av. Matta). En todas ellas los usos de suelo permitidos promueven la consolidación de un desarrollo mixto, que al mismo tiempo reconoce la situación actual de las múltiples actividades que se localizan en la comuna.

En cuanto a las condiciones urbanísticas que se han definido para estas áreas de la comuna de Santiago, se debe tener en cuenta que estas aplican en la medida en que no existan restricciones especiales derivadas de declaratorias de protección patrimonial o de conservación histórica, ya sean zonas típicas, inmuebles, zonas o monumentos o sectores especiales, las que pueden llegar a representar una parte importante del área de influencia del Metro en algunos casos. Estas áreas en los análisis posteriores fueron clasificadas como “BAJA” en sus posibilidades de desarrollo por densificación.

La zona A de la comuna, correspondiente al centro histórico de la ciudad, no fija un límite a la densidad, permite una construcción con una altura mínima de 9mts y máxima de 41,5mts, con agrupamiento continuo y un coeficiente de constructibilidad de 8,1 (vivienda) y 11

(otros usos). Por último, establece una ocupación de suelo que varía entre 0,1 y 1,0 según el destino de la edificación.

Si bien todo lo anterior podría traducirse en un importante impulso a la densificación, existen ciertas restricciones que limitan este potencial, entre los que se encuentran la limitación al número de unidades según su superficie al interior de los proyectos¹⁴ y la eliminación de los beneficios asociados a la fusión predial.

No obstante, la principal traba a cualquier proceso de densificación del sector analizado está dada por la existencia de numerosas zonas e inmuebles patrimoniales protegidos lo que reduce de forma significativa los posibles predios a desarrollar dentro del área de influencia de la nueva línea 3. Dentro de las primeras se destacan las Zonas Típicas de Parque Forestal¹⁵, Plaza de Armas - Congreso Nacional y su Entorno¹⁶, Barrio Cívico – Eje Bulnes (parte)¹⁷ y sector calles Nueva York – La Bolsa – Club de la Unión¹⁸, a las que se suman las Zonas de Conservación Histórica de Entorno Plaza de Armas – Congreso Nacional – Plaza Santa Ana y Entorno Teatro Municipal, a lo que se añade la existencia de zonas especiales en su borde, lo que resulta en la delimitación de un área protegida que comprende la totalidad del suelo entre calle Amunátegui y la plaza Baquedano. En cuanto a los inmuebles, cabe destacar su alta concentración en esta área, lo que se traduce en 39 monumentos históricos y más de 100 inmuebles de conservación histórica.

Más allá de las naturales restricciones que impone la protección del patrimonio al reemplazo y renovación de determinadas construcciones, en el caso de la comuna de Santiago, sus efectos son aún más amplios en virtud de la aplicación del artículo 27° de su Ordenanza Local, que impone restricciones morfológicas (altura, tratamiento de las fachadas) a la totalidad de las construcciones que se desarrollen en una manzana en que exista un monumento histórico o a los predios colindantes a un inmueble de conservación histórica.

¹⁴ Los proyectos de densificación con uso de vivienda, podrán construir un máximo de 40% de departamentos con superficies útiles inferiores o iguales a 40m² y deberán contemplar un 40% de departamentos con superficies útiles superiores o iguales a 50m². Si este último porcentaje es incrementado a un 65% o más, se permitirá aumentar el coeficiente de constructibilidad en 0.9. Esta norma no es facultad de los Planes Reguladores y fue observada en modificaciones posteriores por la SEREMI MINVU RM.

¹⁵ DE 824 del 29.07.1997; área entre la calle Pío Nono y las construcciones al poniente de la Estación Mapocho, delimitada al norte por el eje de la avenida Santa María y por el sur por el eje de las calles Merced e Ismael Valdés Vergara; incluye el Mercado Central e Instituto de Higiene.

¹⁶ D.S. 1551 del 03.12.1986, delimitada por calles Rosas (hasta Puente) y Santo Domingo por el norte; calles Los Serenos hasta Morandé, y luego deslinde sur de edificios de los Tribunales de Justicia, Museo Arte Precolombino, Portal Fernández Concha, Casa Comercial Edwards y Casa Colorada por el sur; calle 21 de Mayo, deslindes de propiedades del costado oriente de la Plaza hasta Casa Colorada al oriente; y calle Morandé por el poniente.

¹⁷ D.E. 462 del 05.02.2008

¹⁸ D.S. 606 del 29.12.1989

Hacia el sur de la Av. Bernardo O'Higgins, el área de influencia corresponde a la zona B, en la cual la altura máxima se limita a 22,5mts, el coeficiente de constructibilidad varía entre 3,6 y 5,5mts y se permite una ocupación de suelo de 0,7 o 1,0 según el destino de la edificación, sin que se indique densidad. Sin perjuicio de la norma base, en sectores específicos¹⁹ se permite un aumento de hasta 1,4 en la constructibilidad y 4 pisos de altura en función del cumplimiento de ciertas condiciones por parte de los nuevos desarrollos²⁰. Así sin duda las condiciones base para esta zona son más restrictivas que en la zona A y son resultado de las últimas modificaciones introducidas al plan que buscaron limitar el tamaño de los nuevos proyectos, limitando de forma importante el potencial desarrollo de nuevos proyectos asociados a la construcción de la línea 3 del Metro, en un sector que tiene además un amplio porcentaje de construcciones deterioradas y por tanto un amplio potencial de renovación.

A lo anterior se suman, al igual que en la zona A, las restricciones derivadas de las zonas e inmuebles patrimoniales protegidos, no obstante su dimensión territorial es bastante más reducida, alcanzando aproximadamente a la mitad del área de influencia de la nueva línea. Así en la zona B es posible encontrar las zonas típicas de Barrio Cívico – Eje Bulnes – Parque Almagro (parte)¹⁷, Calle Dieciocho (parte)²¹ y Calles París – Londres²², y las zonas de conservación histórica Barrio Cívico y Dieciocho – Ejército. A todo esto se debe sumar la existencia del plano seccional Barrio Cívico – Eje Bulnes, que establece restricciones morfológicas y tipológicas para todas las construcciones que se desarrollen en dicho sector. En cuanto a los inmuebles, solo se aprecia la existencia de siete monumentos históricos y 32 inmuebles de conservación histórica, lo que no obstante, dados los efectos del artículo 27° antes descrito, entraban de forma importante el potencial de renovación del sector.

Por último en el caso de la zona E, se aprecia una casi total inexistencia de áreas protegidas e inmuebles de conservación o protegidos²³, lo que sumado a una normativa que permite construcción aislada (sobre construcción continua o pareada de 14mts) con altura limitada solo por rasantes, una ocupación de suelo de 1,0 y densidad y constructibilidad libres, hacen de este el sector dentro de la comuna de Santiago, aquel con mayor potencial de densificación asociado a la construcción de la nueva línea 3 del Metro.

¹⁹ Manzanas a ambos costados de avenidas Santa Isabel, Santa Rosa y Vicuña Mackenna.

²⁰ El aumento en las condiciones está asociada al cumplimiento de tres condiciones (incentivos normativos) relativas a: mix de superficies de las unidades, porcentaje de suelo destinado a jardines y mínimo de 30% de vanos en primer piso. Se excluyen de este beneficio los proyectos que hayan utilizado los beneficios de la fusión predial.

²¹ D.E. 126, del 07.02.1983; manzanas comprendidas a ambos costados de calle Dieciocho entre Av. Bernardo O'Higgins y General Las Heras y por Alameda entre San Ignacio y Nataniel Cox.

²² D.S. 1679, del 14.04.1982; área comprendida entre Alameda y Alonso Ovalle, Serrano y San Francisco.

²³ En la parte de la zona E analizada existen dos zonas típicas, Conjunto Residencial Calle Serrano (D.S. 364, del 26.05.2005) y Población Madrid (D.E. 6, del 11.01.2000), ambas de reducidas dimensiones, además de tres monumentos históricos y siete inmuebles de conservación.

Así en términos generales, no obstante las condiciones en esta zona posibilitan un proceso de densificación en el entorno del trazado de la línea 3 del Metro, la existencia de numerosas declaratorias de protección patrimonial y conservación históricas, declaradas tanto por el Consejo de Monumentos como por el propio municipio, establecen importantes trabas al desarrollo de proyectos, minimizando las reales posibilidades del sector.

Por lo tanto, aunque no necesariamente estas declaraciones de protección impidan la densificación en estas áreas, sí en la mayoría de los predios hay que ceñirse a reglas específicas que, por lo general, establecen mayores restricciones morfológicas, las cuales deben ser revisadas caso a caso. En este sentido, si bien la normativa “base” entre los PRC de Santiago e Independencia no difieren mayormente en la “permisividad” que presentan, la discontinuidad entre ambas está dada principalmente por las restricciones normativas especiales que aplican sobre la mayoría de los terrenos e inmuebles en Santiago. Esta discontinuidad normativa, naturalmente, coincide con el límite comunal el cual se refuerza por el Río Mapocho y el Parque Forestal.

El último tramo del sector 3 analizado en el presente acápite corresponde a la comuna de Ñuñoa, en donde predominan las zonas Z-3 y Z-1A, acompañadas de la Z-3B y Z-4m. En todas ellas se aprecia una apuesta por los usos mixtos al posibilitar el desarrollo de proyectos tanto de viviendas como de equipamientos de diferentes tipos y actividades productivas en general, posibilidad coherente con el carácter existente en esta zona de la comuna caracterizada por el eje estructurante de Av. Irarrázaval, cuyo trazado seguirá el Metro, que cumple una función relevante como corredor de transporte en superficie así como centro de servicios lineales para la población de Ñuñoa, de forma tal que incluso antes del anuncio de la construcción de la línea 3 del Metro, ya se había generado un fenómeno de densificación en sus bordes.

En cuanto a la norma de edificación en las áreas analizadas, destaca por su potencial para la densificación la zona Z-1A, correspondiente a los predios ubicados a ambos lados del eje de Av. Irarrázaval así como aquellos ubicados en la manzana oriente de Vicuña Mackenna bajo la cual se encuentra la línea 5 del Metro de Santiago, que permite construcción de altura libre (limitada por rasantes) sobre una construcción continua de mínimo 7 y máximo 17,5mts; a esto se le suma no indicar densidad ni constructibilidad y permitir una ocupación de suelo del 60% u 80% en primer piso según el destino de la edificación. Esta norma posibilitaría por ejemplo el desarrollo de proyectos con un atractivo mix de productos que permitan maximizar el beneficio de contar con un medio de transporte masivo como el Metro en las inmediaciones.

Dadas las ventajosas condiciones que ofrece, respecto de esta zona se puede observar sin embargo, el escaso suelo calificado como Z-1A, lo que sin duda minimiza el potencial

impacto positivo asociado a la construcción de una línea de Metro.

Ubicada en la segunda línea de manzanas, a ambos lados de la zona Z-1A antes descrita, el PRC de Ñuñoa contempla la existencia de la Z – 3, que tampoco fija densidades o alturas pero si establece limitaciones al coeficiente de constructibilidad de 2,0 y fija una ocupación de suelo de 50%, lo que responde a la búsqueda de generar una gradiente en la densidad desde el eje de Irarrázaval hacia el interior de la comuna y sus sectores más residenciales. Si bien de todos modos presenta posibilidades de densificación, la fijación de una constructibilidad muy reducida afecta de forma importante el potencial desarrollo de proyectos en la zona, además de generar un corte muy brusco entre las posibilidades de una zona y otra.

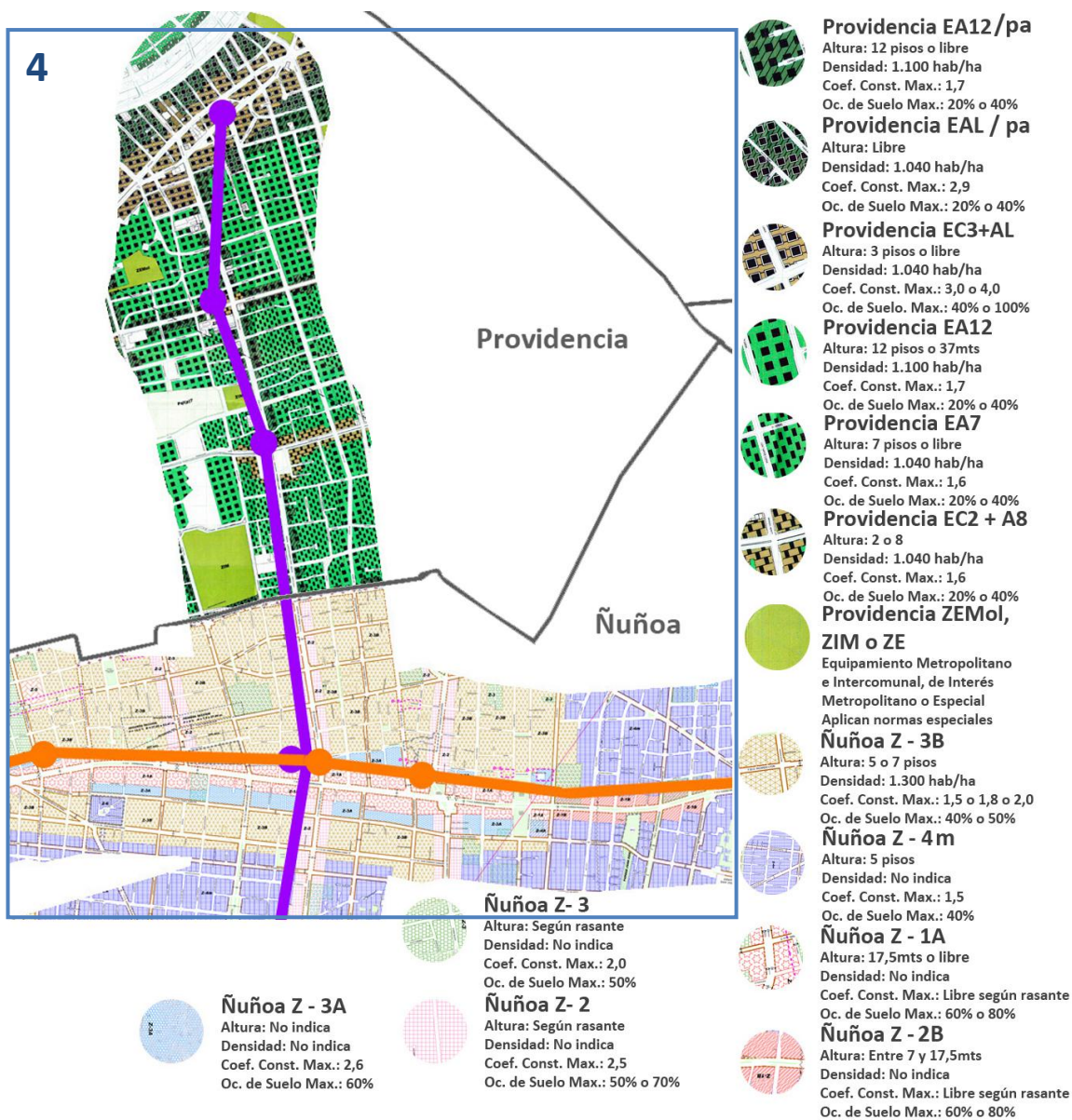
Finalmente en el sector analizado, se aprecian pequeños sectores zonificados como Z – 3B y Z – 4m, que corresponden a un nuevo “escalón” en la graduación de la densidad antes descritas. Ambas zonas se encuentran a continuación de la Z – 3, pero solo hacia el lado sur de Irarrázaval siendo la última la más restrictiva en cuanto a las condiciones de edificación, lo que busca no generar efectos negativos sobre los barrios de la comuna. Así la Z – 3B permite una construcción de hasta 5 pisos²⁴, con una densidad de 1.500 hab/ha, constructibilidad de 1,5²⁵ (residencial) o 2,0 (equipamiento) y una ocupación de suelo no mayor al 50% del terreno. De este modo, si bien se permitiría generar algún grado de densificación en el sector, ésta se vería limitada a edificios de baja altura. Por último la zona Z – 4m contempla una norma urbanística muy similar a la anterior, pero sin las posibilidades de aumentar los índices en virtud del tamaño del sitio, así la altura queda limitada a 5 pisos, la constructibilidad para todo uso a 1,5 y la ocupación de suelo baja a 40%, contrariamente no fija densidad máxima.

De este modo si bien se considera adecuada la generación de una gradiente de densidad que alcance su máxima en los terrenos inmediatamente contiguos al trazado de la línea de Metro, la exigua extensión –en el ancho- de dicha zona se presenta como la discontinuidad más importante en la comuna de Ñuñoa. Igualmente los bruscos cambios en términos de la norma urbanística de las diferentes zonas comprendidas dentro del área de influencia de la línea del Metro, debieran llevar a una revisión de la zonificación existente de manera de poder maximizar el beneficio urbano asociado a la construcción de una infraestructura de estas características.

²⁴ Aumenta a 7 pisos en el caso que el terreno tenga más de 2.000 m².

²⁵ Aumenta a 1,8 en terrenos sobre 2.000 m².

Figura N° 8

Detalle Sector 4, comunas de Ñuñoa y Providencia²⁶

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

²⁶ El PRC de Providencia cuenta con nomenclaturas diferenciadas para los usos de suelo y para las normas de edificación.

3.4 Condiciones normativas, Sector 4

El cuarto sector analizado corresponde a los territorios de las comunas de Ñuñoa y Providencia, revistiendo gran importancia puesto que en él se da el intercambio entre las nuevas líneas 3 y 6, que estará ubicado referencialmente en la esquina de las avenidas Irarrázaval y Pedro de Valdivia. Así el análisis de la comuna de Ñuñoa se desprende del área de influencia del trazado de la línea 3, mientras que el análisis de Providencia se desprende del trazado definido para la línea 6.

En el caso de la comuna de Ñuñoa, destaca la prolongación de la Z-1A a lo largo de la casi totalidad del eje de av. Irarrázaval, lo que sin duda corresponde a una acertada decisión en el sentido de posibilitar la máxima densificación en los predios contiguos al trazado de la nueva infraestructura. En el sentido poniente – oriente esta continuidad solo se ve interrumpida por la presencia de la Z-1B, entre las calles Brown Sur y Alcalde Monckeberg, en la que manteniendo las condiciones de edificación de la Z-1A, se incorpora la obligatoriedad de contar con un antejardín, así como también se regula la profundidad del cuerpo paralelo, lo que si bien rigidiza el proyecto no implica una condición que inhiba la densificación.

Del mismo modo se aprecia la Z-2 que comprende a los predios ubicados en torno a algunas de las principales vías norte sur de la comuna y que se intersectan con Av. Irarrázaval, como son avenidas Manuel Montt, Pedro de Valdivia y Chile – España. En ésta se permite una densidad libre y altura limitada por rasantes, una constructibilidad de 2,5 y una ocupación de suelo en primer piso de 50% (residencial) o 70% (equipamiento).

La otra nueva zona que aparece en este sector de la comuna de Ñuñoa es la llamada Z-3A, que ocupa una escasa extensión y corresponde al complemento a la Z-1A en aquellas manzanas en que esta última ocupa solamente el predio que enfrenta a Av. Irarrázaval. En esta zona se admite una altura de edificación libre limitada por rasantes, densidad libre, constructibilidad de 2,6 y ocupación de suelo de 60%. Si bien esta zona posibilita el proceso de densificación, la limitación de la constructibilidad, se observa como el aspecto negativo generando un cambio radical respecto de la zona precedente.

Tabla N° 6

Usos de suelo permitido

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Ñuñoa Z-1A	Residencial todo tipo, equipamiento con restricciones específicas según zona; actividades productivas, todas en general.	Media	Alta	MEDIA	47,9	917,8	5
Ñuñoa Z-2B		Media	Alta	MEDIA	13,4		1
Ñuñoa Z-2		Alta	Alta	ALTA	25,4		3
Ñuñoa Z-3		Alta	Alta	ALTA	46,9		5
Ñuñoa Z-3A		Alta	Alta	ALTA	15,4		2
Ñuñoa Z-3B		Media	Alta	MEDIA	218,3		24
Ñuñoa Z-4m		Media	Alta	MEDIA	248		27
Ñuñoa Z-4A		Media	Alta	MEDIA	1,6		0
Providencia EA7	<i>Tipo de uso principal: UR:</i> Residencial	Alta	Alta	ALTA	47,8	343,6	14
Providencia EC2 + A8	<i>Tipo de uso principal: UpR y ECr:</i> Preferentemente residencial con equipamiento comercial restringido	Media	Alta	MEDIA	6,4		2
Providencia EA12	<i>Tipo de uso principal: UpR y Er:</i> Preferentemente residencial con equipamientos restringidos	Alta	Alta	ALTA	82,1		24
Providencia EA12 / pa	<i>Tipo de uso principal: UpR y E:</i> Preferentemente residencial y de equipamiento	Alta	Alta	ALTA	17,2		5
Providencia EAL / pa	<i>Tipo de uso principal: UpR y ECr:</i> Preferentemente residencial con equipamiento comercial restringido	Alta	Alta	ALTA	13		4
Providencia EC 3 + AL	<i>Tipo de uso principal: UpEC:</i> Preferentemente equipamiento comercial,	Alta	Alta	ALTA	19,3		6

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
	vivienda restringida						
Providencia EA3	<i>Tipo de uso principal: UR:</i> Uso residencial	Baja	Media	BAJA	3,3		1
Providencia EA5 / pa	<i>Tipo de uso principal UpR y ECr:</i> Uso preferentemente residencial y equipamiento comercial restringido	Media	Alta	MEDIA	1,3		0
Providencia EA7 / pa	<i>Tipo de uso principal UpR y Er:</i> Uso preferentemente residencial y equipamiento restringido	Alta	Alta	ALTA	2,6		1

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Las restantes zonas que se aprecian en este sector de la comuna de Ñuñoa corresponden a las Z-1A, Z-3, Z-3B y Z-4m las que fueron analizadas previamente. De todos modos cabe tener en consideración que las zonas Z-4m y Z-3 son las que mayor superficie ocupan dentro de la comuna y están destinadas a evitar o restringir el desarrollo de nuevos proyectos en medio de barrios de viviendas unifamiliares. Dado que gran parte de los terrenos ubicados en las áreas de influencia de las nuevas líneas 3 y 6 del Metro tienen esta zonificación, que limita sus altura a solo 5 pisos, así como la ocupación de suelo y constructibilidad, la posibilidad de revisar los límites de la zonificación, extendiendo hacia ambos lados del eje de Av. Irarrázaval la zona Z-1A, aparece como una posibilidad cierta para maximizar el número potencial de viviendas a construir para aprovechar la construcción del Metro. Otro cambio que se hace evidente, ya que no fue considerado en la elaboración del plan, fue la existencia de la línea 6, así aparece como un despropósito que gran parte de su recorrido norte – sur por la comuna de Ñuñoa esté zonificado como Z-3B y Z-4m precisamente las dos zonas más restrictivas en cuanto a sus posibilidades de densificación, considerándose que, siguiendo la misma lógica existente, se debiera zonificar como Z—1A el entorno de Av. Pedro de Valdivia.

Del mismo modo se aprecia cierta discontinuidad en las “franjas” de densidad que genera la normativa existente, debiendo buscarse suavizar los bruscos cambios de normativa existente entre unas y otras.

En cuanto a la norma existente en el caso de la comuna de Providencia, que corresponde al área de influencia de la nueva línea 6, es posible advertir una multiplicidad de normas urbanísticas según la cercanía a diferentes ejes de transporte. Así el trazado propuesto para la línea 6, que iría bajo Av. Pedro de Valdivia cuenta con un uso de suelo preferentemente residencial y de equipamiento (UpR y E) solo para los predios que enfrentan dicha avenida, tras la cual se permite un uso de suelo residencial (UR) en donde se autoriza solo vivienda y algunos equipamientos menores complementarios. Esta situación solo se modifica tras el cruce de Av. Eliodoro Yañez, en donde la zona UR es reemplazada por un uso de suelo UpR en que se admiten algunos otros usos de equipamiento, pero igualmente con restricciones. Solo en la medida que el trazado se acerca a la Av. 11 de Septiembre y Providencia, se modifica el uso de suelo volviéndose solo para equipamientos de comercio y servicios y restringiendo la vivienda, en el entorno del trazado de la línea 1 del Metro.

En cuanto a la norma edificatoria, se aprecia igualmente que esta se organiza en torno a los principales ejes de transporte. Así en el caso de Pedro de Valdivia, en los predios que colindan con la avenida se permiten hasta 12 pisos (Ea12/pa), con agrupamiento aislado y pareado, ocupación de suelo de 60% (edificación pareada) y 40% (edificación aislada), una constructibilidad de 1,7 y densidad de 1.100 hab/ha. Si bien se aprecia que la norma vigente

permitiría el desarrollo de proyectos de densificación relacionados al nuevo trazado de la línea 6, esta aparece como bastante restrictiva, en especial en lo que se refiere a la densidad y constructibilidad, obligando a generar productos inmobiliarios con superficies mayores a las demandadas por el mercado.

En toda la extensión del área de influencia de la nueva línea 6 tras el predio que enfrenta av. Pedro de Valdivia, y en el tramo entre el límite comunal sur (calle Pedro Lautaro Ferrer) y Av. Pocuro, el instrumento vigente permite la construcción de edificios de hasta 7 pisos de agrupamiento aislado, con un coeficiente de constructibilidad de 1,6, densidad de 1.040 hab/ha y una ocupación de suelo de 0,20. Estos índices muestran que si bien se permite algún grado de densificación, este no guarda relación con el potencial que se deriva de una línea de Metro.

Al norte de Av. Eliodoro Yañez, la Ea7 pasa a Ea12, zona en la que se permiten las mismas condiciones expuestas para la Ea12/pa, limitando la ocupación de suelo a 0,20 en primer piso y 0,40 para pisos superiores. Esta zona se podría considerar como un buen ejemplo de desarrollo por densificación controlada, reconociendo que compatibiliza esta condición de densidad con altos estándares de diseño urbano, contribuyendo a la calidad de vida de los habitantes de esta área.

Al aproximarse a Av. Providencia, se aprecia un cambio relevante en la norma de edificación, al estar zonificado como EC3 + AL que permite construir altura libre, con agrupamiento aislado, sobre una edificación continua de tres pisos. En esta zona se permite una constructibilidad de 3,0 (edificación continua) y 4,0 para la aislada, además de una ocupación de suelo de 1,0 en el primer piso (continua) y 0,4 en pisos superiores (aislada). En este caso, si bien no se indica densidad, no se debe interpretar como una posibilidad de densificar el intercambio entre la existente línea 1 y futura línea 6 de Metro, dado que en la zona no se permiten los usos de vivienda.

A partir de la revisión realizada, se advierte que la norma existente en la comuna de Providencia no responde de forma óptima al trazado de la línea del Metro, restringiendo en exceso las posibilidades de densificar las áreas cercanas a su trazado. Desde esta perspectiva, el real potencial de densificación en Providencia podría desarrollarse si se extendieran las condiciones de edificación que rigen para el eje Providencia y 11 de Septiembre en parte del área de influencia, así como revisando las normas urbanísticas en la totalidad del área impactada.

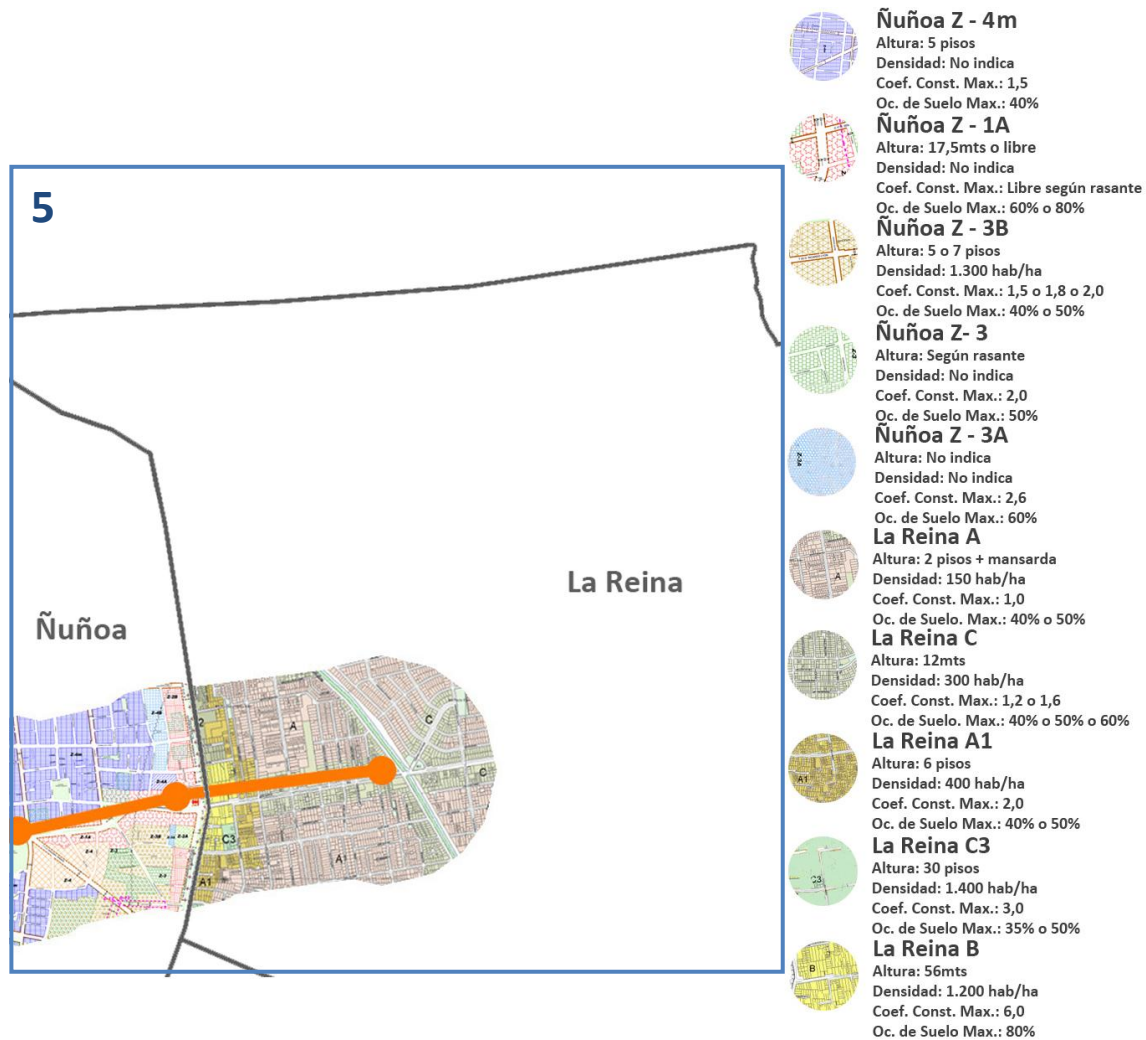
3.5 Condiciones normativas, Sector 5

El sector que se analizará en este acápite corresponde al tramo final del trazado de la nueva

línea 3 del Metro de Santiago, integrado por las comunas de Ñuñoa y La Reina y comprende tres estaciones incluyendo el intercambio con la línea 4 en Plaza Egaña.

Figura N° 9

Detalle Sector 5, comunas de Ñuñoa y La Reina



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Tabla N° 7

Usos de suelo permitidos, sector 5

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Ñuñoa Z-4m	Residencial todo tipo, equipamiento con restricciones específicas según zona; actividades productivas, todas en general.	Media	Alta	MEDIA	248	917,8	27
Ñuñoa 4		Baja	Alta	MEDIA	8,5		1
Ñuñoa Z-1A		Media	Alta	MEDIA	47,9		5
Ñuñoa Z-3B		Media	Alta	MEDIA	318,3		24
Ñuñoa Z-3		Alta	Alta	ALTA	46,9		5
Ñuñoa Z-3A		Alta	Alta	ALTA	15,4		2
La Reina A	Preferentemente residencial, equipamiento, juntas de vecinos, centros de madre, clubes sociales y locales comunitarios, espacio público, área verde.	Baja	Baja	BAJA	84,8	152,5	56
La Reina A1	Residencial todo tipo, equipamiento con restricciones específicas según zona; actividades productivas, todas en general.	Media	Media	MEDIA	12,2		8
La Reina B	Residencial, comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social, espacio público, áreas verdes.	Alta	Alta	ALTA	6		4
La Reina C	Residencial con equipamiento restringido: comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social, espacio público, áreas verdes.	Baja	Media	BAJA	26,1		17
La Reina C2		Media	Alta	MEDIA	3,2		2
La Reina C3		Alta	Alta	ALTA	1,1		1

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

En el caso del paso de la línea 3 por la comuna de Ñuñoa, y si bien se mantiene como elemento estructurante y común de la zonificación la existencia de la Z-1A en ambos costado de Av. Irarrázaval, es posible apreciar dos situaciones muy diferenciadas. La primera de ellas corresponde al sector norte de dicha avenida, en donde a continuación de esta zona se pasa inmediatamente a una Z-4m lo que sin duda genera una diferencia relevante en cuanto al potencial de densificación del suelo. Al lado sur de la avenida por su parte es posible apreciar, a partir de calle Coventry una mezcla de zonas que ofrecen más alternativas de densificación, las que mejoran en la medida que se acercan a la Av. Américo Vespucio. De este modo es posible encontrar en una primera instancia a la Z-4m que permite una altura, máxima de 5 pisos y una constructibilidad de 1,5, para luego pasar a una Z-3 que no fija alturas o densidades, pero si una constructibilidad de 2,0 y terminar en la Z-2B que permite una altura de 14 pisos, una constructibilidad de 2,5 y una densidad de 1.800 hab/ha. Si bien en el costado sur se aprecian mejores condiciones para la densificación, éstas en ningún caso resultan tan atractivas como la Z-1A, sin que reconozcan tampoco el potencial de densificación derivado del intercambio entre las líneas 3 y 4 así como la llegada de importantes equipamientos comerciales al sector en el futuro. En este sentido se propone extender el alcance de la Z-1A tanto en el ancho de av. Irarrázaval, como también sobre Av. Américo Vespucio.

En el caso de La Reina, comuna mayormente residencial de baja densidad, se repiten condiciones normativas más permisivas en torno a los ejes principales. Así dentro del área de influencia de la línea 3 analizada, destaca por su potencial para densificación la zona B ubicada en la intersección de Av. Larraín con Américo Vespucio en la que se permite una altura de hasta 56mts, una densidad máxima de 1.200 hab/ha, una ocupación de suelo de 0,8 y un coeficiente de constructibilidad de 6,0. Del mismo modo aparecen con potencial de densificación las zonas C-2 y C-3 ubicadas en los extremos norte y sur de la zona B sobre Américo Vespucio y en la que se permiten alturas de 30mts, constructibilidad de 0,3 (C-2) y 0,35 (C-3), constructibilidad de 2,4 (C-2) y 3,0 (C-3) y una densidad de 1.000 (C-2) y 1.400 hab/ha (C-3).

Siguiendo el trazado de Av. Larraín, hay un importante cambio en la normativa urbanística, en donde ésta se encuentra rodeada por la zona C y a continuación de ésta hacia ambos lados, la zona A, incluso hasta su encuentro con Av. Tobalaba que marca el final de la línea 3, las que se orientan principalmente a la restricción a la construcción en altura y la protección de la tipología edificatoria existente. Así, en el caso de la primera se permite una altura de 12mts, una densidad de 300 hab/ha y una ocupación de suelo y constructibilidad de 0,4 y 1,6 respectivamente. En el caso de la zona A se autorizan únicamente construcciones de hasta 9mts (dos pisos más mansarda), con una densidad de 150 hab/ha,

constructibilidad de 1,0 y ocupación de suelo de 0,4.

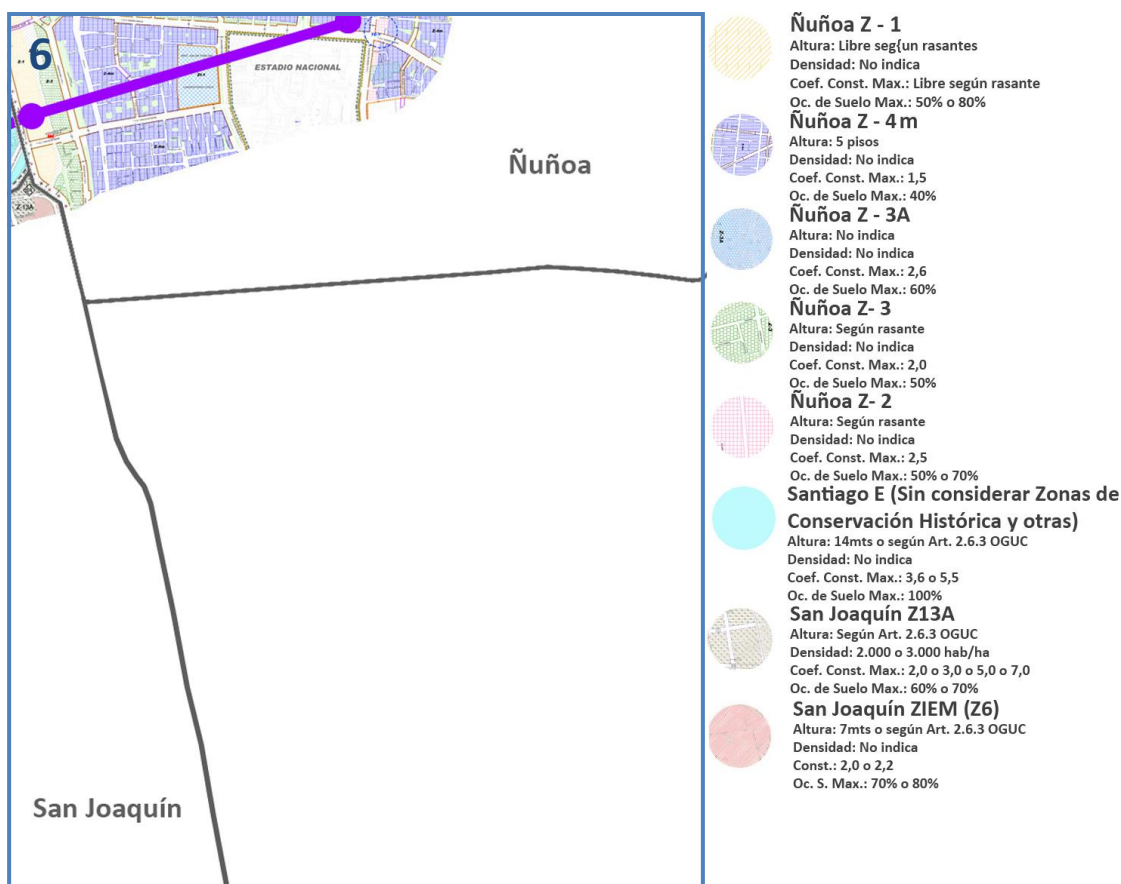
Analizándola desde el punto de vista de las posibilidades de densificar el entorno del trazado de la línea 3, la extensión del proyecto original hasta Av. Tobalaba carecería de fundamento, ya que el instrumento vigente privilegia viviendas unifamiliares impidiendo maximizar los beneficios sociales derivados de esta infraestructura. Así aunque en una primera instancia no pueda apreciarse una discontinuidad en la norma entre ambas comunas, esta se hace evidente hacia el interior del territorio comunal de La Reina.

3.6 Condiciones normativas, Sector 6

El sector o recuadro 6 corresponde al área de influencia de parte de la nueva línea 6 en su paso por las comunas de Ñuñoa y Santiago, y que incluye parte de San Joaquín.

Figura N° 10

Detalle Sector 6, comunas de Ñuñoa, Santiago y San Joaquín



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Tabla N° 8

Usos de suelo permitidos, sector 6

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
Ñuñoa Z-1	Residencial todo tipo, equipamiento con restricciones específicas según zona; actividades productivas, todas en general.	Alta	Alta	ALTA	13,2	917,8	1
Ñuñoa Z-4m		Media	Alta	MEDIA	248		27
Ñuñoa – 3A		Alta	Alta	ALTA	15,4		2
Ñuñoa Z-3		Alta	Alta	ALTA	46,9		5
Ñuñoa Z- 2		Alta	Alta	ALTA	25,4		3
Ñuñoa Z-I1	Equipamiento y actividades productivas	NULA (No admite viviendas)			7,4		1
Santiago E	Vivienda, hospedaje; equipamiento comercial, científico, de culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social; espacio público; área verde; talleres artesanales, con restricciones; infraestructura transporte y sanitaria con restricciones ²⁷ .	Alta	Alta	ALTA	390,5	786,1	50
S. Joaquín 13A	Vivienda y equipamiento de todo tipo; actividades productivas prohibidas	Alta	Alta	ALTA	40	33,2	12
S. Joaquín ZIEM	Equipamiento, actividades productivas inofensivas; vivienda prohibido	NULA (No admite viviendas)			9,3		28

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

²⁷ Para cada una de las zonas típicas, de conservación histórica o especial que existen en la comuna, se restringen algunos de los usos aquí señalados, en base a las características particulares del sector.

Como se evidencia, la gran mayoría del área correspondiente a la comuna de Ñuñoa está zonificada como Z-4m, con una normativa que impone restrictivas condiciones de edificación a la casi totalidad de esta parte del trazado de la nueva línea 6 por esta comuna, principalmente porque permite una altura máxima de 5 pisos. Esta zona es la que presenta mayor incoherencia en la norma en su relación a la línea 6, estimándose que debiera densificarse no sólo por la cantidad de superficie involucrada sino también por la próxima reconversión del Estadio nacional en el Parque de La Ciudadanía.

Solo en las cercanías de la existente estación Ñuble, que servirá de intercambio con la línea 5, se aprecian condiciones más favorables a la densificación, en especial en la manzana que enfrenta Av. Vicuña Mackenna, cuyo primer frente queda zonificado como Z-1 mientras la segunda línea se clasifica como Z-3. En el caso de la primera de ellas se permite un cuerpo aislado de altura libre sobre un volumen continuo de máximo 7mts, una constructibilidad libre (equipamientos) o de 3,0 (residencial) y una ocupación de suelo de 80% (equipamiento bajo 7 Metro) y 50% (residencial), lo que ofrece favorables condiciones para la densificación del sector.

La normativa antes mencionada es coherente, por su parte, con la norma vigente en el área de influencia de la línea 6 en la comuna de Santiago, catalogada como zona E, en la que se permite construcción aislada (sobre construcción continua o pareada de 14 Metro) con altura limitada solo por rasantes, una ocupación de suelo de 1,0 y densidad y constructibilidad libres, lo que permitiría consolidar al eje de Vicuña Mackenna y la línea 5 en un eje de densidad para el sector.

En el caso del área correspondiente a la comuna de San Joaquín, esta corresponde en su mayoría a la zona Z13A, que permite la construcción de edificios destinados a vivienda y equipamiento con altura limitada solo por las rasantes, una densidad de 2.000 o 3.000 hab/ha (según la categoría de la vía que enfrente), ocupación de suelo de 0,6 y constructibilidad de 2, 3, 5 o 7 según el tamaño del predio. Así las normas urbanísticas del sector serían coherentes con la construcción de una línea de Metro posibilitando la densificación de su entorno. Adicionalmente se aprecia un sector menor zonificado como Z6, que corresponde a suelo destinado exclusivamente a usos industriales, lo que en virtud de la construcción de la nueva infraestructura podría revisarse para impulsar procesos de renovación de los usos ahí localizados.

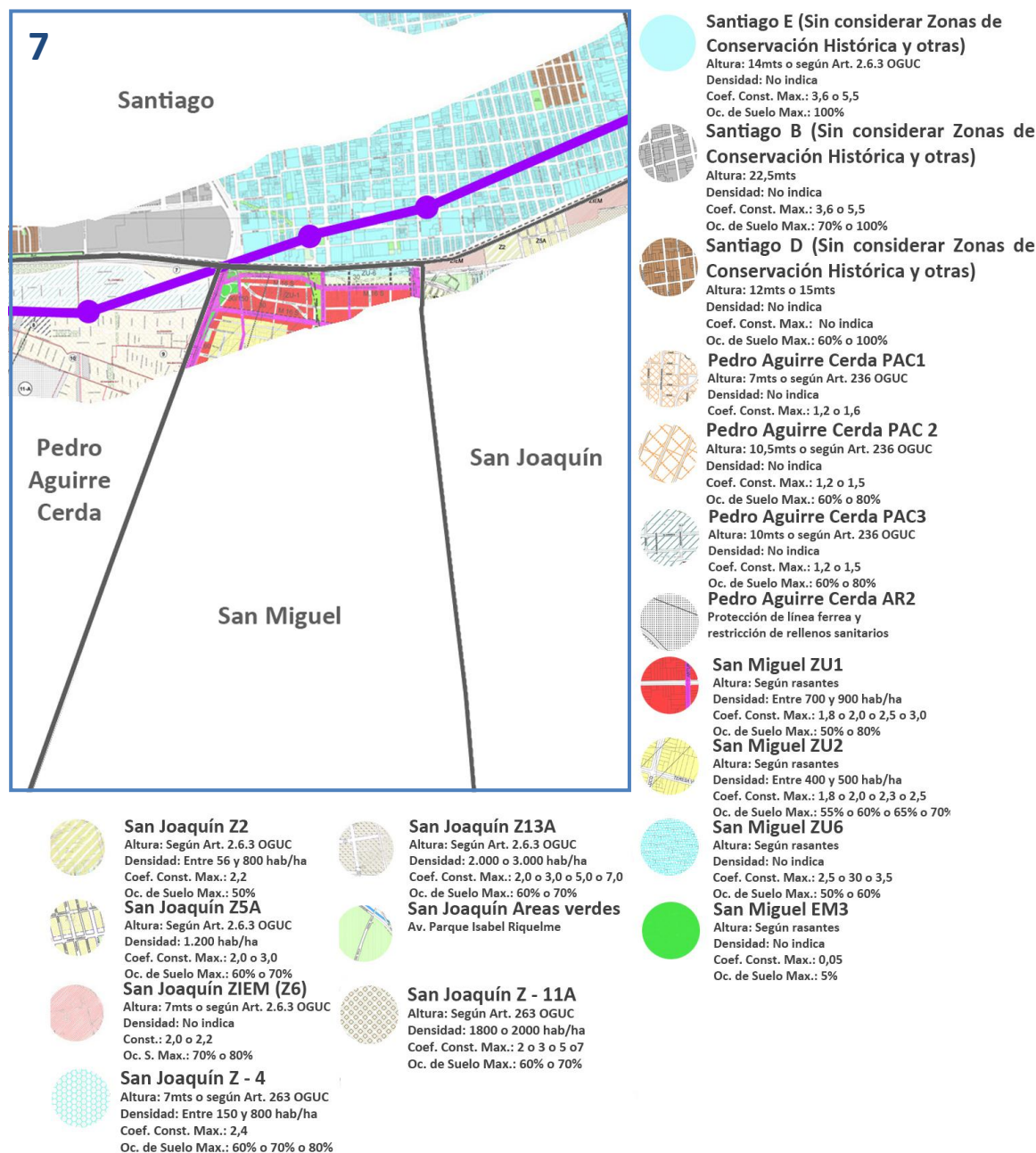
3.7 Condiciones normativas, Sector 7

El tramo central del trazado de la nueva línea 6 atraviesa las comunas de Santiago y Pedro Aguirre Cerda, pero genera impactos significativos en las comunas de San Joaquín y San

Miguel.

Figura N° 11

Detalle Sector 7, comunas de Santiago, San Joaquín, San Miguel y Pedro Aguirre Cerda



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Tabla N° 9

Usos de suelo permitidos, sector 7

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
San Joaquín Z-2	Vivienda, equipamientos (algunos tipos y categorías), servicios artesanales inofensivos	Alta	Alta	ALTA	4,4	33,2	13
San Joaquín Z-4	Vivienda, equipamiento; servicios artesanales, talleres y almacenamiento inofensivo.	Alta	Alta	ALTA	0,9		3
San Joaquín Z-5A	Vivienda, equipamiento, actividades productivas inofensivas	Alta	Alta	ALTA	5,2		16
San Joaquín ZIEM	Equipamiento, actividades productivas inofensivas; vivienda prohibido	NULA (No admite viviendas)			9,3		28
San Joaquín Z—11A	Residencial, equipamientos; actividades de laboratorios inofensivas, distribuidoras de vinos y licores.	Alta	Alta	ALTA	2,9		9
San Joaquín Áreas Verdes	Áreas verdes	NULA (No admite viviendas)			1,8		5
Santiago B	Vivienda, hospedaje; equipamiento comercial, científico, de culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social; espacio público; área verde; talleres artesanales, con restricciones; infraestructura transporte y sanitaria con restricciones ²⁸ .	Media	Alta	MEDIA	100,8	786,1	13
Santiago D		Baja	Alta	BAJA	11,5		1
Santiago E		Alta	Alta	ALTA	390,5		50
San Miguel ZU1	Usos residenciales y equipamiento de todas las categorías con restricción, infraestructura con restricciones, áreas verdes.	Alta	Alta	ALTA	22,1	53	42
San Miguel ZU2		Alta	Media	MEDIA	7,5		14
San Miguel ZU6	Zona de resguardo de la faja del ferrocarril en	NULA (No admite viviendas)			3,3		6

²⁸ Para cada una de las zonas típicas, de conservación histórica o especiales que existen en la comuna, se restringen algunos de los usos aquí señalados, en base a las características particulares del sector.

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
	virtud de los dispuesto por la Ley (Decreto 1.131/1931)						
San Miguel EM2	Recreacional y deportivo	NULA (No admite viviendas)			3,2		6
San Miguel EM3	Áreas verdes existentes	NULA (No admite viviendas)			3,9		7
P. A. Cerda PAC1	Vivienda, equipamiento vecinal y comunal, talleres inofensivos	Baja	Alta	BAJA	91,6	202,1	45
P. A. Cerda PAC2	Vivienda, equipamiento vecinal y comunal; talleres y almacenamiento inofensivos.	Baja	Alta	BAJA	8,7		4
P. A. Cerda PAC3	Vivienda, equipamiento vecinal y comunal; talleres, almacenamiento e industria inofensivos.	Baja	Alta	BAJA	30		15
P. A. Cerda AR2	Faja de protección línea férrea; área de restricción de rellenos sanitarios.	NULA (No admite viviendas)			10,7		5
P.A. Cerda AR1	Estaciones subeléctricas y de agua y estanques				7		3

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

En el sector analizado en este acápite, el trazado de la nueva línea 6 ocupa en parte la antigua faja del ferrocarril de cintura, para luego pasar bajo Av. Carlos Valdovinos, lo que permite que su influencia directa alcance a más comunas.

En el caso de su borde norte, éste corresponde en su mayoría a la zona E del PRC de Santiago, lo que ofrece buenas posibilidades de impulsar procesos de densificación dadas sus favorables normas urbanísticas y el intercambio que se producirá con la estación Franklin de la línea 2. Por su parte en el lado poniente de la comuna, se aprecia que corresponde en su mayoría a la zona B y en particular a la Zona Especial B14 Rondizonni – Pedro Montt, que fija una altura máxima para usos residenciales de 10mts en sistema pareado o continuo y de 17,5mts para agrupamiento aislado. Esto se complementa con una ocupación de suelo de 0,7, constructibilidad de 2,7 y densidad libre. A estas condiciones, que imponen restricciones a una eventual densificación, se debe añadir la existencia de grandes infraestructuras y equipamientos en el área que harían inviable su reutilización en el futuro cercano, y la presencia de algunos inmuebles de conservación histórica, lo que generaría trabas en virtud de la aplicación del artículo 27º de la Ordenanza Local.

En el borde sur del trazado se suceden por su parte, las comunas de San Joaquín, San Miguel y Pedro Aguirre Cerda. En el caso de la primera el frente que ofrece hacia el trazado de la línea 6 corresponde a las zonas Z6, Z2 y Z5A, siendo la Z6 (industrial) la que ocupa una mayor área. Las restantes zonas permiten usos residenciales pero en diferentes grados, así mientras la Z2 permite una edificación de altura libre, con densidades que van entre 56 y 800 hab/ha, ocupación de suelo de 60% y constructibilidad de 2,2, la zona Z5A permite un uso mixto de viviendas y talleres, con altura libre limitada por rasantes, densidad de 1.200 hab/ha, una ocupación de suelo de 0,6 y constructibilidad de 3,0 (vivienda) y 2,0 (equipamientos). En este caso la primera de ellas reconoce básicamente la existencia de un conjunto de viviendas que componen la villa Manuel de Salas, mientras que la Z5A corresponde a un sector con importante mezcla de viviendas y actividades productivas, reconociéndose que la norma urbanística es favorable a impulsar procesos de reconversión de ese sector.

En la segunda línea de esta comuna es posible encontrar las zonas Z-4, Z-11 y Z-11A; en el caso de la primera se permite altura libre limitada por rasantes para el cuerpo aislado sobre la edificación continua, una densidad que varíe entre 150 y 800 hab/ha, coeficiente de constructibilidad de 2,4 y una ocupación de suelo de 60%, 70% u 80% según el destino de la edificación. Finalmente las zonas Z-11 y Z-11A comparten una norma favorable para la densificación con alturas libres limitadas solo por rasantes, densidades de 1.800 hab/ha y 2.000 hab/ha según la categoría de la vía a la que enfrenten, una ocupación de suelo de 0,6 (vivienda) y 0,7 (equipamientos y actividades productivas) y constructibilidad similar a la

permitida en la Z13A antes descrita.

Así, el análisis de la norma urbanística para la comuna de San Joaquín permite apreciar que si bien el interior del territorio comunal incluido dentro del área de influencia presenta positivas condiciones para la densificación, el frente comunal inmediato a la nueva línea presenta mayores rigideces, en especial derivado de la existencia de importantes paños destinados exclusivamente a usos industriales, en los que debiera avanzarse en la modificación de la normativa para posibilitar su reconversión.

En el caso de San Miguel, la zona que predomina en el área de influencia de la nueva línea 6 es la ZU1 destinada a usos comerciales preferentes y residenciales, en segundo término se aprecia la existencia de la ZU2, correspondiente a los sectores interiores de la comuna, calificada como residencial de renovación. Al igual que en otras comunas, se constatan mayores niveles de permisividad para densificar en torno a las avenidas principales, en este caso la Av. Isabel Riquelme y la Autopista Central (ZU1), donde la altura máxima es libre según rasantes, y otras restricciones en torno al aeródromo de Cerrillos, donde la densidad bruta mínima es de 700 hab/ha.

Por su parte la ZU2, destinada a renovación, cuenta con una norma que permite una densidad bruta mínima de 400 hab/ha, altura libre según rasantes, coeficientes de constructibilidad máxima son de 1,8, 2,0, 2,3 o 2,5 según el tamaño del predio y mantiene la ocupación de suelo máxima de la zona ZU1. Por último en el caso de la Z6, correspondiente a la faja ferroviaria, y en caso que la línea 6 no utilice la totalidad de dicha faja, sería razonable impulsar su asimilación a otras zonas del PRC de forma de evitar la existencia de predios eriazos.

Estas favorables normas urbanísticas han posibilitado el desarrollo de un interesante proceso de renovación y densificación de algunos sectores de la comuna, asociados al trazado de la línea 2, por lo que se estima que igualmente posibilitará la densificación en torno a la futura línea 6.

Para Pedro Aguirre Cerda, la zona con mayor presencia en el área de influencia de la futura línea 6 del Metro es PAC 1 hacia el sur de Av. Carlos Valdovinos y PAC 3 al norte de ésta; a ellas se suman las zonas PAC 2 y la Zona AR2, en las que se permite en general usos mixtos de vivienda, equipamientos y algunas categorías de actividades productivas. En cuanto a la norma de edificación en todas las zonas analizadas, no existe limitación de altura a excepción de la aplicación de las rasantes definidas en la OGUC, se permite una ocupación de suelo de 80% y no se indican densidades máximas. En cuanto a las normas restantes, las zonas PAC 1 fija una constructibilidad de 1,2, mientras que PAC 2 y PAC 3 la fijan en 1,5, una ocupación de suelo de 80%; así en este contexto las zonas PAC 2 y PAC 3 ofrecen una

condición levemente mejor para un eventual proceso de densificación, no obstante presentan limitantes dada su baja constructibilidad.

La zona AR2 por su parte, reconoce infraestructuras existentes (faja del ferrocarril y antiguo vertedero), las que se constituyen en áreas restringidas al desarrollo urbano y por lo tanto, excluidas de cualquier proceso de densificación.

De este modo aparece como incoherente con el trazado de la nueva línea 6 la existencia de una norma urbanística que no promueve la densificación en parte importante del frente e interior de la comuna hacia esta nueva infraestructura.

Así la revisión del sector 7 permite apreciar como la escasa relación entre los planes reguladores de cada comuna genera una fragmentación desde el punto de vista normativo, la cual se acrecienta en esta área debido al encuentro de 4 regulaciones independientes en una superficie relativamente pequeña en torno a la futura línea 6 del Metro.

3.8 Condiciones normativas, Sector 8

El último sector analizado corresponde al tramo final de la línea 6²⁹ en su paso por la comuna de Pedro Aguirre Cerda, trazado que irá bajo la actual Av. Carlos Valdovinos y que impacta también parte de la comuna de Santiago.

Al igual que en el sector analizado precedentemente, en esta área de Pedro Aguirre Cerda, las zonas con mayor presencia son PAC 1 y PAC 3, además de la Zona E heredada del PRC de Santiago. Si bien en todas ellas se permite en general usos mixtos de vivienda, equipamientos y algunas categorías de actividades productivas, sus potenciales de densificación son muy diferentes, destacándose la incoherencia de la norma para las zonas PAC 1 y PAC 3 respecto de la llegada del Metro a la comuna.

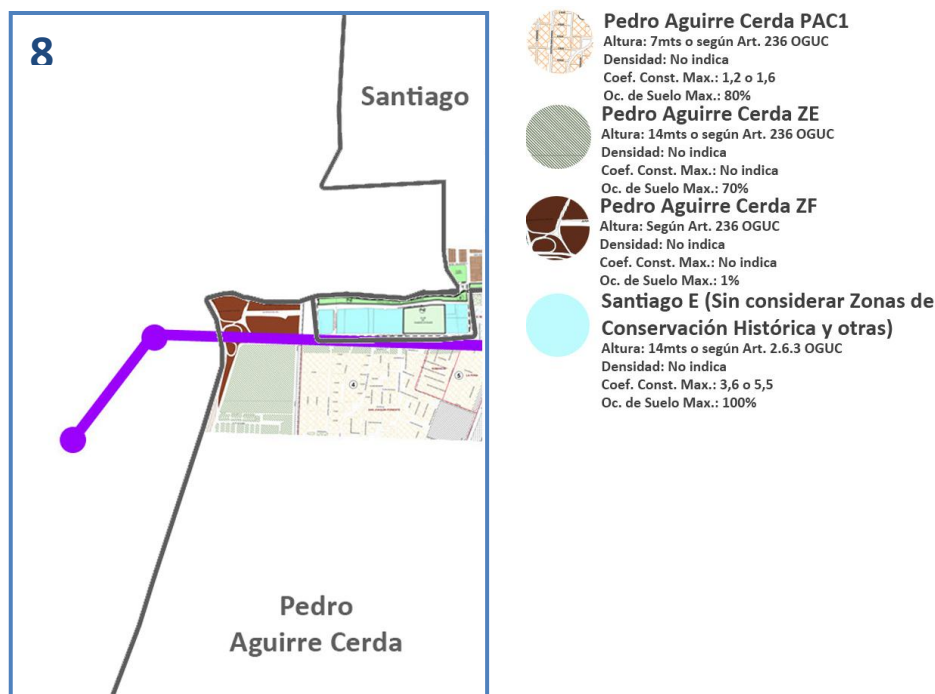
La zona E se muestra como la más favorable, dada una norma urbanística que permite construcción aislada (sobre construcción continua o pareada de 14 Metro) con altura limitada solo por rasantes, una ocupación de suelo de 1,0 y densidad y constructibilidad libres. A pesar de esto, aparece como incoherente con el trazado de la nueva línea 6, la limitación de esta zona a una pequeña franja que enfrenta directamente a Av. Carlos Valdovinos, mientras que el resto de la comuna está normada como PAC 1 lo que restringe en demasía el potencial de desarrollo del sector y limita los beneficios que la construcción del Metro puede significar para sus habitantes. A esto se suma que el sector comprendido entre las calles Maipú y Cerrillos, única área con una norma homogénea que favorece la densificación y en donde se podría producir el mayor impulso al proceso de renovación del sector, está ocupado por el frigorífico y mercado de Lo Valledor, lo que sin duda dificultará

²⁹ No fue posible contar con información del PRC de Cerrillos.

que se desarrolle un proceso de estas características de en un futuro próximo.

Figura N° 12

Detalle Sector 8, comunas de Santiago, San Joaquín, San Miguel y Pedro Aguirre Cerda



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Por último cabe señalar que el sector perteneciente a la comuna de Santiago, zonificado como E, corresponde a la Zona Especial E2-Isabel Riquelme en la que se restringen algunas de las normas base de la zona. Así, se fija una altura máxima de 35 o 45mts según agrupamiento, una constructibilidad de 5,5 (vivienda) y una ocupación de suelo de 0,7, manteniéndose solo la norma relativa a la densidad máxima.

Todo lo anterior viene a configurar una situación en que el potencial desarrollo de proyectos en densidad en este sector se ve severamente restringido por las falencias de los instrumentos de planificación y su escasa flexibilidad que ha impedido incorporar normas apropiadas a la construcción densificada en torno a la nueva infraestructura.

Tabla N° 10

Usos de suelo permitidos, sector 8

Zona PRC	Uso de Suelo Permitido	Condiciones para densificar			Superficie involucrada		
		Altura	Densidad	Posible densificación	Zona en offset comunal (ha)	Offset comunal total (ha)	Offset comunal total / zona (%)
P. A. Cerda PAC1	Vivienda, equipamiento vecinal y comunal, talleres inofensivos	Baja	Alta	BAJA	91,6	202,1	45
P. A. Cerda PAC3	Vivienda, equipamiento vecinal y comunal; talleres, almacenamiento e industria inofensivos.	Baja	Alta	BAJA	30		15
P. A. Cerda E	Vivienda, equipamientos, actividades productivas y almacenamiento inofensivo	Alta	Alta	ALTA	22,2		11
P. A. Cerda F	Equipamiento	NULA (No admite viviendas)			14		7
Santiago E	Vivienda, hospedaje; equipamiento comercial, científico, de culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social; espacio público; área verde; talleres artesanales, con restricciones; infraestructura transporte y sanitaria con restricciones	Alta	Alta	ALTA	390,5	786,1	50

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

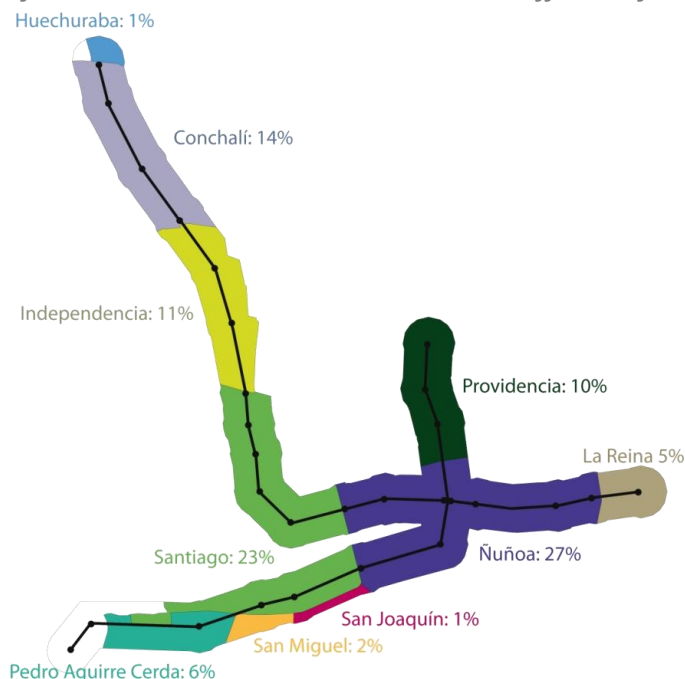
Por último, si bien no se dispone del PRC vigente de Cerrillos (como tampoco el de Estación Central), es pertinente señalar la importancia de agilizar el proceso de tramitación y promulgación de este instrumento de planificación territorial, cuyo proceso ha sido demoroso producto de litigios legales asociados a la Ciudad Parque Bicentenario. La llegada del Metro a esta comuna debiera ser un criterio relevante al momento de establecer la normativa urbana y posibilidades de densificación sobre esa área, así como generar un decidido impulso a su aprobación definitiva.

4. CUANTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO POR DENSIFICACIÓN

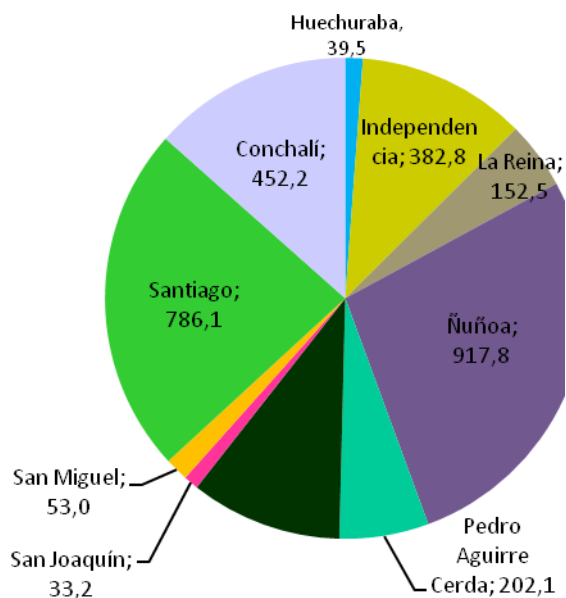
Al revisar aspectos generales de toda el área del offset de las futuras líneas 3 y 6 y cuantificarla, el primer dato relevante que emerge dice relación con la considerable área total que ésta alcanza, siendo de 3.560ha. Esta superficie se distribuye de forma desigual entre las comunas involucradas, variando su participación entre 33ha en el caso de San Joaquín a 918ha en Ñuñoa, comuna donde se intersectan ambas líneas. Las superficies se presentan en la siguiente imagen y gráfico:

Figura N° 13

Porcentaje de superficie de cada comuna involucrada en el offset de futuras líneas de Metro 3 y 6



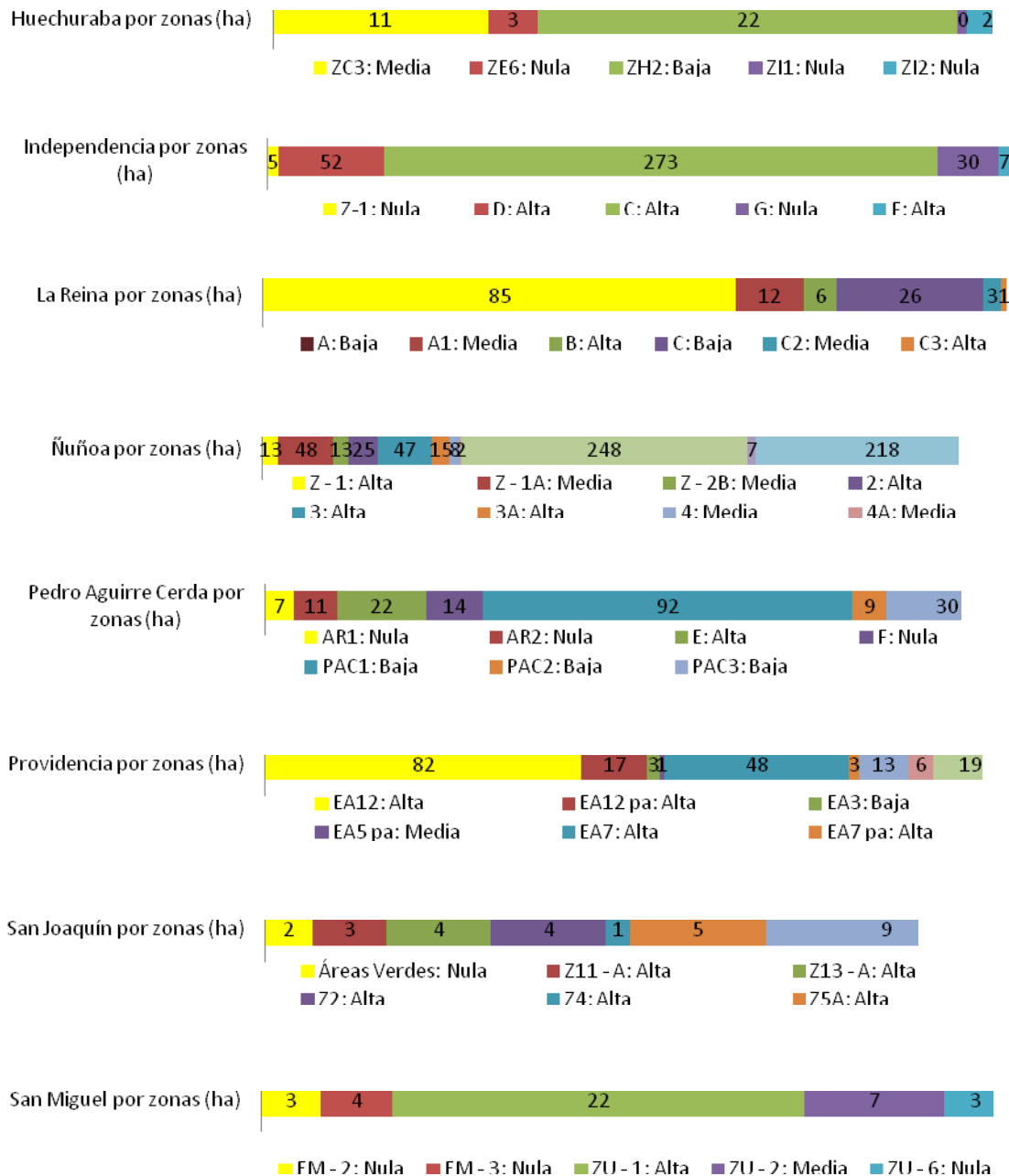
Fuente: elaboración propia CChC, 2012

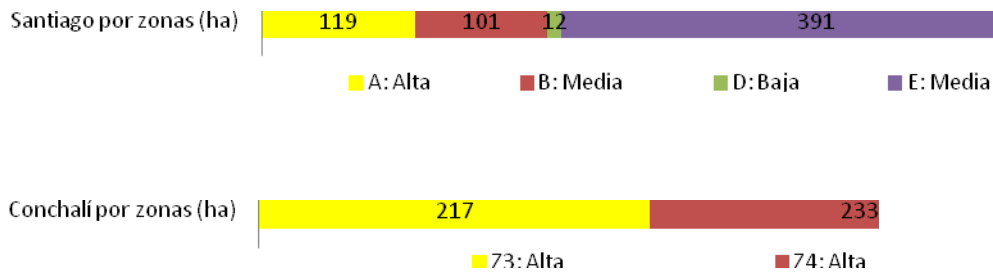
Gráfico N° 1*Distribución y superficie (ha) correspondiente a cada comuna en el offset*

Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Como es de esperar, cada comuna involucrada ha fijado sus zonas y normas urbanísticas atendiendo a diversos criterios que en la mayoría de las ocasiones, fueron determinados en forma local y sin mayor coordinación con las comunas adyacentes, llevando a que existan diferentes niveles de especificidad en cada una de ellas y las discontinuidades que ya se han constatado.

A continuación se presentan las zonas de cada comuna en relación a la superficie total del offset correspondiente a ese plan regulador y las respectivas hectáreas de las zonas y sus posibilidades de desarrollo en densificación. Posteriormente se han sumado todas las zonas de cada comuna según su clasificación final de posibilidad de desarrollo por densificación.

Gráfico N° 2**Zonificación de normas de edificación en los PRC involucrados**

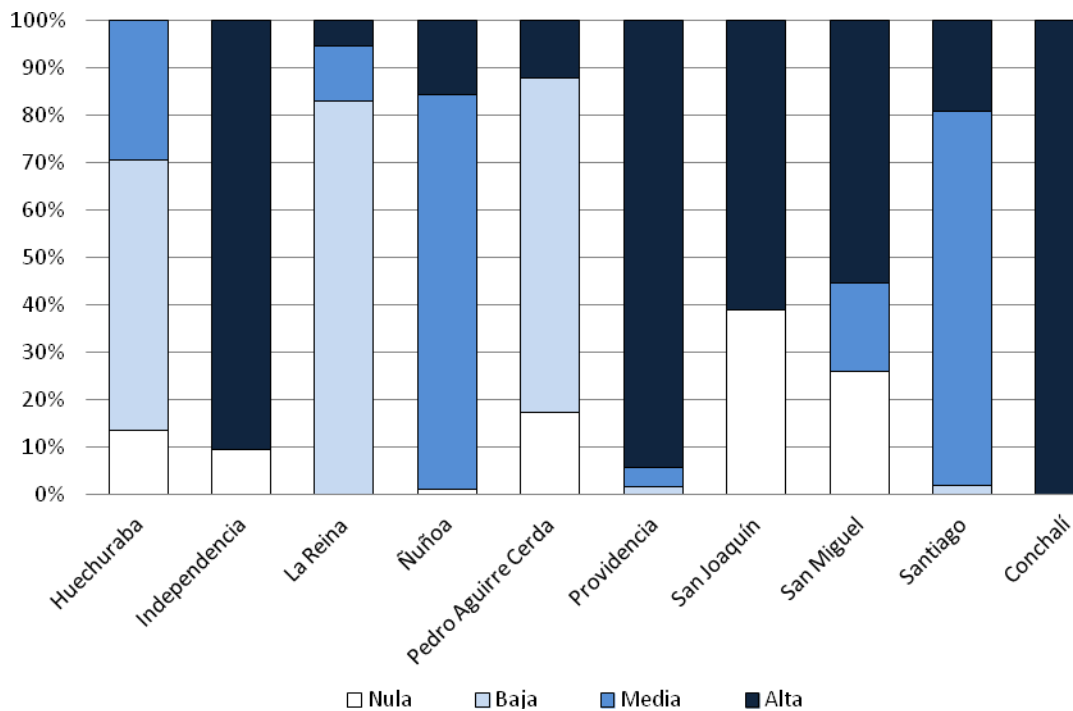


Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Extrayendo los datos por comuna y clasificándolos según su etiqueta final de posibilidades de desarrollo por densificación (Nula, baja, media o alta), se obtiene el siguiente gráfico:

Gráfico N° 3

Posibilidades de desarrollo por densificación en el área offset de cada comuna



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

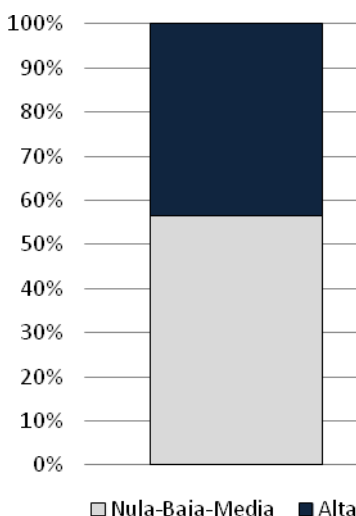
Quedan de manifiesto con el gráfico, las discontinuidades entre las diferentes comunas al observar que en ellas rigen disímiles niveles de permisividad para desarrollo por densificación. Si bien es esperable que las comunas exhiban matices en sus normas urbanísticas atendiendo a criterios demográficos, de carácter, historia y otros, llama la atención que estas diferencias sean en algunos casos, tan sustanciales. Esto puede

explicarse, en parte, por la falta de visión conjunta a nivel Metropolitano de políticas consensuadas hacia un modelo claro de desarrollo urbano y además, por los desiguales niveles de actualización de los instrumentos de planificación local involucrados.

Por su parte, a modo de ejercicio teórico para visualizar la superficie del offset total que permite actualmente desarrollo por densificación de aquella que no, se han sobrepuesto las zonas con clasificación nula, baja y media para contrastarla con la alta, lo cual se expresa en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 4

***Posibilidades de desarrollo por densificación en el área total del offset:
alta v/s nula – baja - media***



Fuente: elaboración propia CChC, 2012

Este gráfico se interpreta como que, de las 3.560ha de influencia directa de las futuras líneas de Metro 3 y 6, casi un 60% no admite desarrollo por densificación según su normativa vigente. Por el contrario, sólo un 45% aprox. si permite densificar bajo las condiciones actuales.

Ahora, si se hace el ejercicio de asignar al offset una normativa que propicie desarrollo controlado de densificación, se verá que teóricamente una alta cantidad de personas podrían en ese escenario, vivir a menos de 500mts de la línea de Metro 3 o 6, considerándose incluso todas aquellas superficies que permitan la instalación de equipamiento e infraestructura acorde a estándares urbanos adecuados.

Tomaremos como referencia la zona EA12 del plan regulador de Providencia. En esta área, mayoritaria en barrios residenciales de calles como El Bosque, Luis Thayer Ojeda, Carlos

Antúñez, Ricardo Lyon, Suecia, Hernando de Aguirre y Carmen Silva, entre otras, se percibe un alto estándar de calidad de vida absolutamente compatible con el desarrollo por densificación ahí permitido (12 pisos de altura y 1.100 hab/ha). Pues bien, si teóricamente se aplicara esa misma condición normativa a todo el offset o área de influencia directa de las futuras líneas 3 y 6 de 3.560ha, y se estimara para uso residencial un 50% de esa superficie dejando el 50% restante para equipamiento, comercio, servicios y áreas verdes, se estima que 1.958.000 habitantes podrían vivir en dicha franja. Esta cifra corresponde a 575.882 viviendas si se considera como referencia la medida del Censo 2002 (3,42 hab/viv), o 677.508 viviendas si se calcula según las estimaciones preliminares del Censo 2012 (2,89 hab/viv).

En otras palabras, y reconociendo los sesgos metodológicos que puedan existir en estas estimaciones, se reconoce claramente un importante potencial de densificación en torno a las futuras líneas de Metro en función de hacer más eficientes las inversiones en infraestructura urbana y vincularlas con los instrumentos de planificación territorial.

5. CONCLUSIONES

La construcción de las líneas 3 y 6 del Metro incorporará a la red santiaguina 28 estaciones a lo largo de 35kms, los cuales sumados a los 103kms existentes, ampliarán la cobertura hacia sectores desprovistos actualmente de medios eficientes de transporte público.

La preferencia por este medio de transporte por parte de 2.300.000 pasajeros diarios aprox. responde a las ventajas que ofrece en tiempos de viaje y seguridad y ha impulsado a los últimos gobiernos a invertir en ampliar sus servicios, decisión que acarrea consecuencias beneficiosas, no solo en movilidad, sino también en inclusión urbana, revitalización de áreas deterioradas e impactos en el medio ambiente.

En el contexto de una ciudad cuya población aumenta y donde sus ciudadanos exigen de manera creciente mayores estándares de calidad de vida, se hace imprescindible plantear alternativas viables y sostenibles que respondan a sus aspiraciones principales como vivienda accesible bien localizada y sistema de movilidad eficientes. En virtud de lo anterior, la CChC apoya el fomento de políticas urbanas de densificación en torno a corredores de transporte público masivo y particularmente sobre las líneas de Metro. No obstante, cabe destacar, que este gremio sostiene una posición neutra respecto a las alternativas de crecimiento urbano ya sea por extensión, densificación o reconversión, siempre cuando los nuevos desarrollo internalicen sus externalidades.

Según el marco de planificación territorial vigente, los planes reguladores comunales

responden a lógicas internas de desarrollo ya que sólo deben relacionarse con sus comunas vecinas en virtud de lo establecido en instrumentos de mayor jerarquía; sin embargo, no existen actualmente herramientas que unifiquen criterios aplicables a las fronteras entre unas y otras. De hecho, esta situación de fragmentación respecto a la ordenación de territorio en áreas metropolitanas se plantea como uno de los argumentos que sustentan la propuesta de alternativas para instalar un nuevo modelo de gobierno o autoridad de a nivel metropolitano, cuyas funciones sean la de coordinar intersectorialmente a los diversos actores que dirigen el desarrollo de nuestras ciudades.

La problemática relativa a la falta de coherencia entre comunas vecinas se manifiesta en por ejemplo el transporte urbano y las formas que éstas responden a nuevas infraestructuras. En efecto, hoy en día no existe vínculo directo entre los medios masivos de locomoción y las normas urbanísticas aplicables a las áreas donde estos se emplazan, siendo el caso del Metro, la muestra más clara de aquello. Dicho esto, es absolutamente razonable plantear la construcción de nuevas líneas de Metro en relación a planes urbanos que promuevan el uso eficiente del suelo a través de mecanismo de densificación de corredores de transporte público masivo, medida que finalmente trae aparejado beneficios sociales, económicos y medioambientales, es decir, promueve políticas de desarrollo urbano sustentable.

Particularmente, en el caso de las futuras líneas 3 y 6 del Metro, se observa que existen extensiones importantes de terrenos por donde atravesarán, en las cuales existen posibilidades reales de densificar de acuerdo a la normativa vigente. Por el contrario, se constata al mismo tiempo, que la mayoría de las zonas que se beneficiarán con la llegada del tren urbano, rigen severas restricciones de altura máxima, densidad, coeficiente de constructibilidad e índice de ocupación de suelo. Aunque este último escenario se repite en líneas de Metro ya construidas, especialmente en sectores de las líneas 4 y 5, resulta especialmente pertinente sugerir políticas de densificación en aquellas que aún no se construyen, buscando así maximizar los beneficios sociales derivados de su construcción.

En términos generales se aprecia que las áreas que serán directamente influenciadas por la línea 3 presentan una norma urbanística más favorable a la densificación, lo que puede ser reflejo del carácter de estructurante de las vías que seguirá el trazado, sin embargo llama la atención la escasa densidad permitida en la extensión oriente de la línea en especial en el tramo entre Plaza Egaña y Larraín, lo que hace dudar de la decisión de prolongar la línea hasta Avenida Tobalaba. Igualmente, si bien existen zonas con una norma muy favorable, se observa su escasa cobertura, lo que limita los beneficios que de ésta derivan. Probablemente el sector más comprometido corresponde al paso por el centro histórico de Santiago, en donde dada la gran cantidad de restricciones derivadas de la existencia de

zonas e inmuebles patrimoniales protegidos, cualquier beneficio asociado a un proceso de densificación del entorno de la línea se verá minimizado.

En el caso de la línea 6 la situación es más dramática, ya que el entorno de casi todo su trazado enfrenta importantes limitantes en cuanto a su potencial de densificación. Así, esta situación se aprecia en el caso de Providencia, en donde el principal escollo estaría dado por la baja densidad; Ñuñoa, afectada por la baja altura; San Joaquín, existencia de zonas industriales exclusivas frente a la línea; Santiago, dada la existencia de zonas especiales que limitan de forma importante las alturas a desarrollar y Pedro Aguirre Cerda en donde se permite una baja constructibilidad.

Otro hallazgo relevante fue la comprobación de como los instrumentos de planificación, en la medida que se han ido actualizando han ido limitando paulatinamente el potencial de densificación de las áreas consolidadas (PRC Santiago 2012, La Reina 2010, Ñuñoa 2010), lo que sumado a las restricciones a la expansión de la ciudad genera un escenario que promueve el aumento del valor de suelo y potencia fenómenos de segregación al interior de la ésta y de expulsión de grupos vulnerables e incluso medios. Por el contrario las áreas más favorables a la densificación se ubican en aquellas comunas que cuentan con instrumentos desactualizados, lo que en cualquier caso puede generar problemas por la oposición de vecinos que se sienten vulnerados (Independencia, Conchalí).

Finalmente, políticas urbanas de densificación en torno a ejes de medios de transporte eficientes son también extensibles a otras ciudades del país, contribuyendo así a una planificación que promueva la construcción de nuevos desarrollos en sectores de la ciudad bien conectados, favoreciendo a disminuir los tiempos de desplazamientos de una mayor cantidad de habitantes y, al mismo tiempo fomente la utilización del transporte público, contribuya a la descongestión vehicular y descontaminación ambiental en nuestras ciudades.

5. ANEXOS

Anexo 1

Estaciones e intersecciones de referencia Líneas 3 y 6 Metro de Santiago

LÍNEA 3		
Estación	Comb.	Intersección
Huechuraba		Los Libertadores con San Pedro de Atacama
Cardenal Caro		Av. Independencia con Cardenal Caro
Vivaceta		Av. Independencia con Av. Zapadores
Conchalí		Av. Independencia con Av. Dorsal
Plaza Chacabuco		Av. Independencia con Hipódromo Chile
Hospitales		Av. Independencia con Bezanilla
Cal y Canto	2	Bandera con General Mackenna
Plaza de Armas	5	Bandera con Catedral
Universidad de Chile	1	Bandera con Av. Libertador Bernardo O'Higgins
10 de Julio		San Diego con Av. Santa Isabel
Matta		Av. Matta con Av. Santa Rosa
Irarrázaval	5	Av. Matta con Av. General Bustamante
Monseñor Eyzaguirre		Av. Irarrázaval con Monseñor Eyzaguirre
Camelitas	6	Av. Irarrázaval con Av. Pedro de Valdivia
Chile España		Av. Irarrázaval con Chile España
Diagonal Oriente		Av. Irarrázaval con Av. Ramón Cruz Montt
Plaza Egaña	4	Av. Irarrázaval con Av. Ossa
Larraín		Av. Larraín con Av. Tobalaba

Fuente: Metro de Santiago (www.metrosantiago.cl)

LÍNEA 6		
Estación	Comb.	Intersección
Cerrillos		Av. Pedro Aguirre Cerda con Av. Departamental
Lo Valledor	FFCC	Av. Carlos Valdovinos con Maipú
Club Hípico		Av. Carlos Valdovinos con Club Hípico
Franklin	2	Placer con Nataniel Cox
Biobío		Placer con Av. Santa Rosa
Ñuble	5	Av. Ñuble con Av. Vicuña Mackenna
Estadio Nacional		Av. Pedro de Valdivia con Av. Grecia
Carmelitas	3	Av. Pedro de Valdivia con Av. Irarrázaval
Inés de Suárez		Av. Pedro de Valdivia con Av. Bilbao
Los Leones	1	Av. Providencia con Ricardo Lyon

Fuente: Metro de Santiago (www.metrosantiago.cl)

Anexo 2

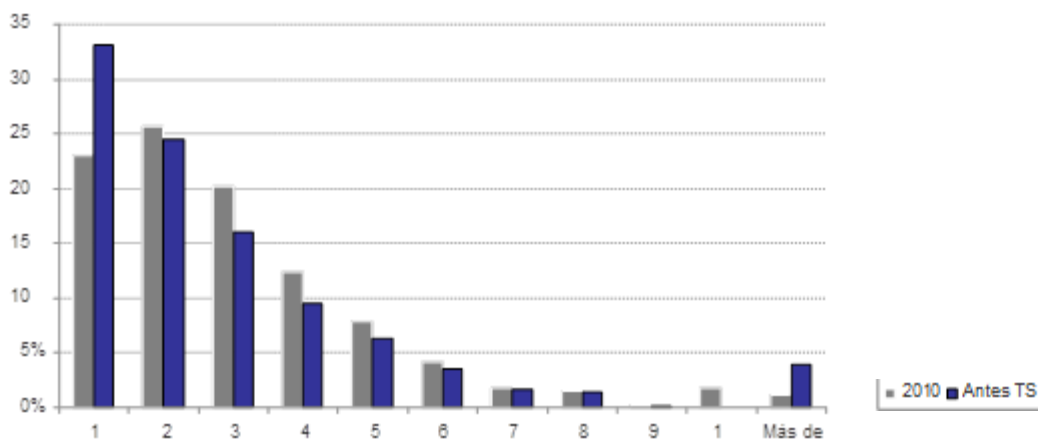
Antecedentes para la definición de áreas de influencia de Metro

La definición del área de influencia de una estación de Metro es un elemento de gran relevancia para cualquier estudio de estimación de demanda o como en este caso de potencial de densificación.

Al respecto se hace evidente que en combinación con otros medios de transporte, la influencia de un estación de Metro puede extenderse largamente más de 5 cuadras, lo que dependerá básicamente de la red de transportes locales que conecten dicha parada con diferentes sectores de la ciudad, variable a la que habría que sumar otras como tiempos de viaje, tipo de vía (estudios internacionales demuestran que la influencia es más larga por vías expresas que por vías locales) y criterios para definir cuáles recorridos si extienden la influencia y cuales no (Metrobus Bellavista La Florida - Pirque por ejemplo); así si bien se está al tanto de este aspecto se estima que su incorporación podría complejizar en demasía el estudio.

Figura N° 11

Distancia caminada para acceder a una estación de Metro (en cuadras)



Fuente: Metro de Santiago (www.metrosantiago.cl)

Para acotar la definición del área, el análisis por el contrario se concentra solo en el potencial de densificación en el área de influencia directa de la estación. Sobre este particular, regulaciones internacionales (Town Planning and Zoning Act de Seúl), además de estudios realizados por Metro, estándares internacionales de accesibilidad para el desarrollo de Transit Oriented Developments (TOD's) e incluso una modificación al PRMS (no aprobada) promovida por la SEREMI Metropolitana en 2004, mencionan que el límite del área de influencia de una estación está entre los 400 y 600 Metro, lo que equivale a una

caminata de aproximadamente 10 minutos.

A partir de estos datos, se estima que la distancia de 500 metros utilizada para la definición del área de influencia y su posterior análisis parece correcta. Al respecto cabe señalar que dado que no se conoce la localización exacta de las entradas a las diferentes estaciones de las líneas propuestas, la distancia se modeló en base a un offset a ambos lados del trazado; versiones posteriores más detalladas del análisis podrían realizarse utilizando dichos puntos como referencia y modelando la distancia a través de la red vial, lo que permitiría delimitar con mayor exactitud dicha área.

Anexo 3

Glosario

- **Coeficiente de constructibilidad:** Número que multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de Metro cuadrados posibles de construir sobre el terreno.
- **Coeficiente de ocupación del suelo:** Número que multiplicado por la superficie total del predio, descontadas de esta última las áreas declaradas de utilidad pública, fija el máximo de Metro cuadrados posibles de construir en el nivel de primer piso.
- **Altura de edificación:** La distancia vertical, expresada en Metro, entre el suelo natural y un plano paralelo superior al mismo.
- **Densidad neta:** Número de unidades por unidad de superficie, siendo ésta última la del predio en que se emplaza el proyecto, descontada, en su caso, la parte afecta a declaración de utilidad pública establecida en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Seremi Metropolitana de Vivienda y Urbanismo: *“Proposición Documento Memoria Explicativa Modificación Plan Regulador Metropolitano MPRMS 100 – Actualización áreas extensión urbana y reconversión”*. Santiago, Marzo 2011.
- Metro de Santiago (3 de febrero de 2010). «Presidente Piñera inauguró extensión de Línea 5 de Metro que llega hasta Maipú». Consultado el 3 de febrero de 2011.
- Gobierno de Chile (13 de julio de 2011). «Presidente Piñera presentó Líneas 3 y 6 del Metro». www.gob.cl. Consultado el 20 de noviembre de 2011.
- Instituto Nacional de Estadística de Chile: *“Censo 2012: Resultados preliminares Censo de Población y Vivienda 2012”*. Santiago, 2012.