MEMORIA EXPLICATIVA 15° MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR DE CONCEPCIÓN

ASESORÍA URBANA

SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Abril de 2021

Contenido

1 INTRODUCCION 3
1.1 Objetivo general de la Modificación 3
1.2 Objetivos Específicos 4
1.3 Marco Teórico del Análisis 4
1.4 Área de estudio 5
2 DIAGNOSTICO 5
2.1 Problemáticas 5
2.1.1 Densificación Desequilibrada 5
2.1.2 Afectación negativa de la Vida de Barrio 14
2.2 Valores y potencialidades del territorio 53
2.2.1 Centro histórico, comercial y de servicios como lugar de identidad 53
2.2.2 Área de densificación central compacta y con diversas centralidades 55
2.2.3 Estructura de barrios con identidad y sentido de comunidad 56

1 INTRODUCCION

Nuestra ciudad, en su condición de capital regional, provincial y metropolitana se ve enfrentada a plantear respuestas concretas a su problemática de crecimiento. El proceso de crecimiento por densificación sobre la base de alturas sin límite definido que se ha implementado hasta hoy, está siendo cuestionado ante los efectos que ha tenido sobre la calidad de vida de los habitantes, cuestionamiento que nos obliga a reconsiderar los énfasis e intenciones que nuestro modelo de ciudad debe contener para dar pasos seguros hacia la concreción de un proyecto de ciudad compartido.

Con esta reflexión en mente, el año 2018 se dio inicio a un diagnóstico participativo del plan regulador, con el objetivo de identificar ajustes normativos que permitieran profundizar las bases para la construcción de un proyecto de ciudad compartido. A través del proceso de diagnóstico, fue posible tener una visión comprehensiva de las problemáticas urbanas que inciden fuertemente en la calidad de vida de los habitantes, tanto desde la experiencia en los espacios públicos, como desde los espacios privados.

En base a los aspectos diagnosticados, se propuso a la ciudadanía priorizar las temáticas más urgentes de resolver con el fin de corregir, de la forma más oportuna, los aspectos negativos del desarrollo urbano que las normas vigentes están permitiendo. En base a los antecedentes presentados por el Municipio en las jornadas participativas, a través de la aplicación de una encuesta se pudo establecer la opinión de la ciudadanía respecto a la propuesta de priorizar la acción de limitar las alturas de edificación en la ciudad con el fin de promover un modelo de crecimiento más equilibrado.

En el presente documento se exponen las principales problemáticas y potencialidades existentes en el territorio, y se describe la imagen objetivo que se quiere lograr mediante la modificación, siempre en el marco de preservar y resguardar la calidad de vida y los elementos valorados por la comunidad como expresiones de identidad, tanto en el centro histórico como en los barrios, promoviendo además un proceso de densificación urbana equilibrada y sostenible en el territorio.

En conformidad con lo establecido en el artículo 28 octíes de la ley 21.078, que señala que “el proceso de elaboración de los planes reguladores intercomunales, metropolitanos, de los planes reguladores comunales y de los planes seccionales, así como el relativo a sus modificaciones, deberá ser transparente y participativo, la Imagen Objetivo que orienta el presente anteproyecto, ha sido formulada considerando la opinión de los vecinos afectados y de los principales actores del territorio planificado.

1.1 Objetivo general de la Modificación

La modificación N° 15 del Plan Regulador Comunal tiene por principal objetivo, reorientar el crecimiento de la ciudad, estableciendo el atributo de equilibrio al proceso de densificación. Al mismo tiempo, se introducirá los ajustes normativos que den estabilidad la instrumento.

Esto implica, por una parte, definir una meta de crecimiento y las normas urbanísticas correctas para conseguirla. Por otro lado, implica promover en el territorio la creación de servicios urbanos necesarios para sostener la cantidad de habitantes propuesta. Por último, implica establecer condiciones que armonicen el crecimiento urbano con las características de los distintos barrios que sustenta el crecimiento de la ciudad.

1.2 Objetivos Específicos

- Contar con un instrumento que permita hacer frente a las demandas de suelo para crecimiento urbano en los próximos 10 años. Esto implica reimpulsar el proceso de renovación del Centro histórico, fortalecer la identidad de sus barrios y promover la conectividad sostenible entre ambos.
- Actualización del instrumento a los últimos cambios normativos, específicamente originados en las leyes de Aportes al Espacio Público, Transparencia del Suelo y Modificación art 2.1.10 bis OGUC
- Actualización de la Planimetría en términos de reflejar los últimos cambios en el territorio, así como la nueva zonificación propuesta

1.3 Marco Teórico del Análisis

Para la conceptualización del presente proyecto se ha considerado ajustar la propuesta de crecimiento urbano según la actualización del Plan de Desarrollo Comunal aprobado el año 2017. De esta manera, la Idea de "Concepción, Capital Metropolitana" que nos propone el Plan Regulador del año 2004, será afinada a los avances producidos mediante un intenso proceso participativo, y que se reflejan en el PLADECO, cuya Imagen Objetivo nos propone el concepto de "Concepción, Capital a escala Humana, Ciudad de Barrios".

La idea de Capital a escala humana se traduce en el objetivo urbano de promover el rol de ciudad de servicios mediante la adecuada definición de los aspectos que inciden sobre este rol, como definición de espacios público, rutas peatonales, mixtura de usos de suelo, morfologías compatibles con los usos de comercio, oficina, equipamiento, etc.

Por otro lado, el concepto de "escala humana" se traduce en el concepto de ciudad compacta, es decir, ciudad caminable, ciudad de cortas distancias, ciudad de centralidades en los barrios, ciudad densa, conceptos todos que se relacionan con la forma que adopta el proceso de densificación en la medida en que contempla la renovación integral de las áreas sobre las que se propone como forma de crecimiento urbano.

Por último, la idea de "Ciudad de Barrios" se expresa en el reconocimiento y promoción de los elementos activadores de la vida de barrio, que son sus centralidades, sus elementos de identidad y sus vías conectoras interna y externamente. En este aspecto, ha sido muy relevante en el diagnóstico el aporte recogido del trabajo participativo de mapeo colectivo desarrollado con los vecinos de cada barrio, proceso que se documenta en el anexo "Portafolio de Participación Ciudadana".

Con el fin de que estos conceptos de desarrollo orienten el ajuste que se introduce al instrumento normativo, se ha recurrido a orientaciones técnicas, tanto en la literatura especializada, como en las indicaciones formuladas por el Concejo Nacional de Desarrollo Urbano sobre materias relativas al crecimiento urbano y densificación equilibrada.

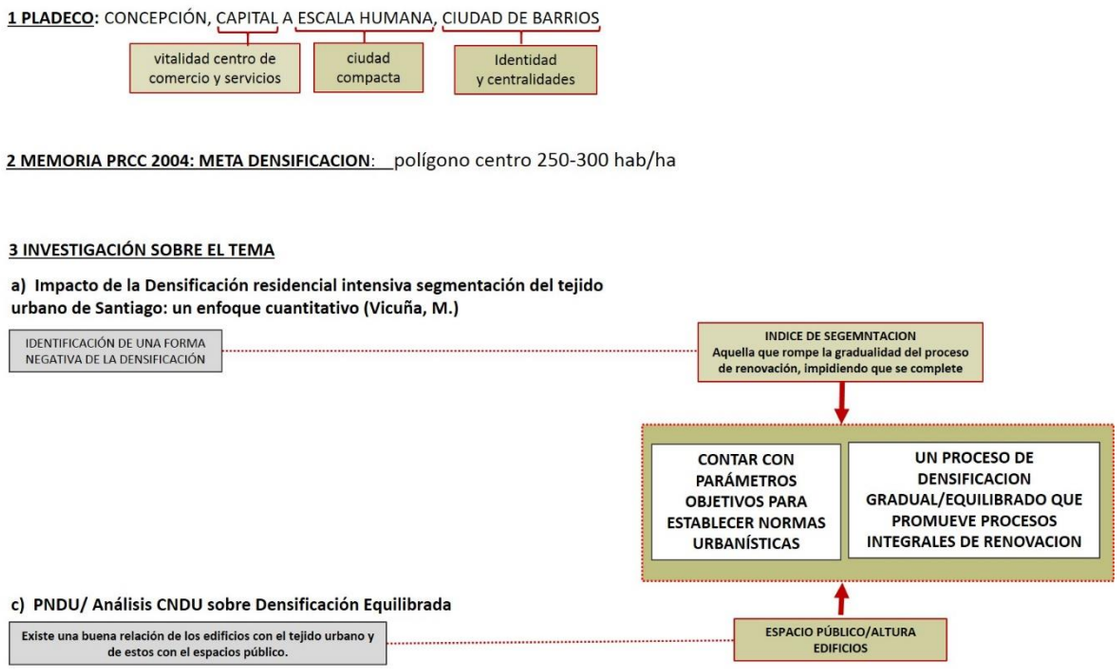


Figura 1: Esquema de Marco Teórico de la modificación.

1.4 Área de estudio

De acuerdo al objetivo general del proyecto de Modificación, se puede establecer que el anteproyecto aborda toda el área comunal. No obstante, hay problemáticas que afectan áreas específicas del territorio comunal, acerca de lo cual se reporta en el diagnóstico territorial.

2 DIAGNOSTICO

2.1 Problemáticas

2.1.1 Densificación Desequilibrada

El despoblamiento de las áreas urbanas centrales es un problema que se ha presentado en diversas ciudades del mundo, las que han padecido un proceso de vaciamiento de su población residente y de la vivienda en los centros históricos.

En Concepción y diversas ciudades de Chile, este fenómeno se relaciona con las dinámicas del mercado inmobiliario y con los procesos de urbanización expansiva en escala metropolitana, que encuentran en las periferias una oferta de suelo más barato, y que permite urbanización de vivienda en extensión y baja densidad, más asociado al formato de barrio en un entorno natural, ampliamente demandado. Por otro lado, el centro histórico de la comuna de Concepción ha mostrado una tendencia a reemplazar usos habitacionales por usos no residenciales, lo que se refleja en las tasas decrecientes de población.

Al respecto, y reconociendo este fenómeno, el Plan regulador de Concepción promulgado el año 2004 se plantea como uno de sus objetivos, frenar el proceso de migración de habitantes desde el centro a sectores periféricos e impulsar un proceso de repoblamiento del área céntrica de la ciudad, para lo cual se plantea como meta *"aumentar la densidad del cuadrante central de la ciudad, comprendido entre las calles Lientur, A. Prat, Víctor Lamas - Roosevelt y Av. Manuel Rodríguez, de los 110 hab. /Há actuales a un mínimo de 200 hab. /Há. El núcleo central limitado por calles Tucapel, A. Prat, Chacabuco y Los Carrera, puede soportar densidades de 300 hab/Há, aprovechando la infraestructura existente"* (Punto 5.1.2.3 Memoria PRCC: El Crecimiento Urbano por Densificación). Para lograr este objetivo, en estas áreas, se proponen normas de edificación

con alta constructibilidad, densidad habitacional máxima libre, y en base a compensaciones, optar a altura libre de edificación.

De manera complementaria, el Plan de Repoblamiento formulado el año 2004, el que se incorporaba como plan de gestión del entonces nuevo Plan Regulador Comunal, fue integrando nuevos ejes de desarrollo con el fin de enfrentar los desafíos que se planteó la ciudad a través de grandes proyectos como estacionamientos subterráneos, y construcción de importantes espacios públicos tales como el Bulevar Barros Arana, Paseo de Invierno, etc. De esta forma, el Plan de Repoblamiento 2004, estableció como líneas de acción, recuperar el rol residencial y multifuncional del centro; recuperar la accesibilidad para el vehículo y los peatones; recuperar tradiciones históricas expresadas en el patrimonio; recuperar sus espacios públicos y recuperar su protagonismo como centro metropolitano.

Como resultado de la aplicación del Plan Regulador promulgado el año 2004, reforzado por el plan estratégico de repoblamiento del centro, en los últimos 20 años se observa un dinamismo en la industria inmobiliaria, con gran interés por construir edificios habitacionales y de oficinas, cuyo promedio de altura corresponde a 17 pisos (teniendo como máximo de 24 pisos), que si bien ha permitido revitalizar las áreas centrales, ha generado un impacto identificado como negativo en la vida de barrio, y un proceso de densificación desequilibrada del territorio. En el presente capitulo, se analiza en detalle las normas mediante las cuales se ha propiciado este tipo de desarrollo, así como los impactos producidos.

2.1.1.1 *Normas con que se promueve el crecimiento por densificación*

En el fenómeno de la densificación, la edificación en altura adopta un rol fundamental, ya que, en la misma superficie de terreno, hace posible incorporar más unidades de viviendas, número que se puede incrementar en relación directa con la altura construida. En el caso del Plan Regulador Comunal de Concepción, este desarrollo se basa en las siguientes normas:

Norma de altura libre:

El Plan Regulador contempla zonas donde se permite altura libre de edificación. Esta se aplica en torno a las vías de mayor jerarquía y conectividad, y que poseen capacidad para acoger amplia diversidad de servicios, y equipamiento. Esta norma está asignada a las zonas de Corredor Urbano del PRC.

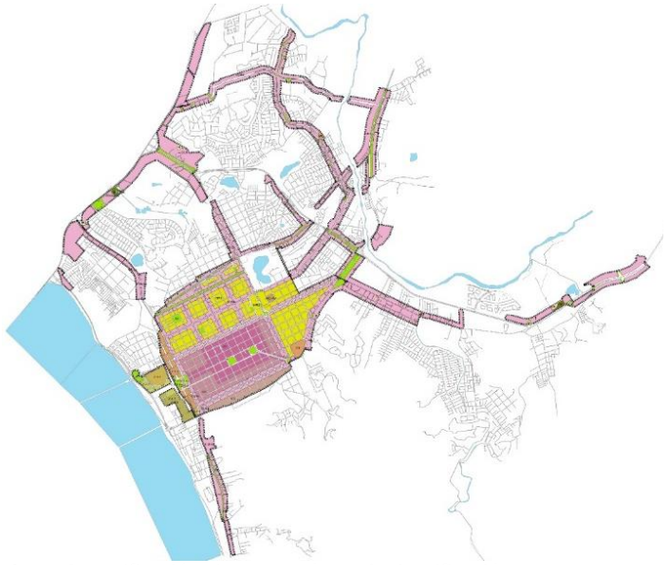
Altura libre en base a incentivos:

Los incentivos se aplican las zonas del polígono central de la ciudad, donde mediante compensaciones destinadas al mejoramiento del espacio público, se permite optar a la altura libre de edificación. Estos incentivos están contenidos en el Artículo 40 del PRC.

Norma de excepción:

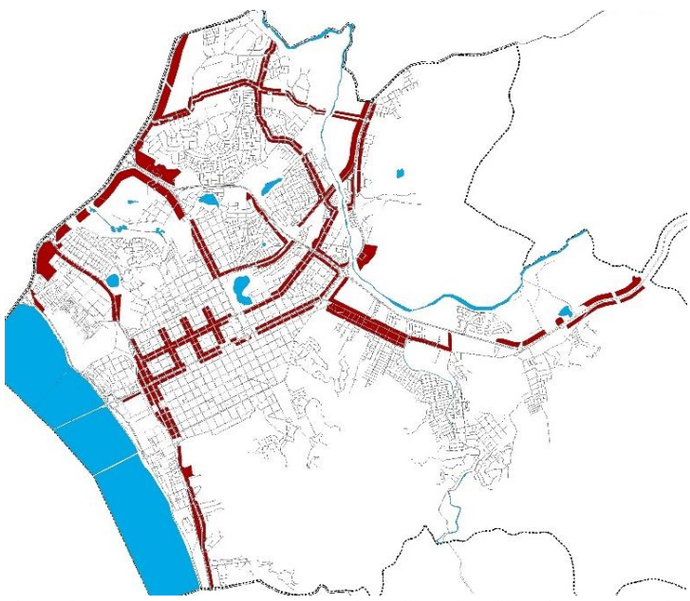
Contenidas en el artículo 39 del PRCC, permiten, previa verificación de condiciones de superficie y frente predial, edificar con altura libre en zonas que cuentan con definición de altura máxima de edificación.

El área en que se promueve el crecimiento por densificación, corresponde al polígono delimitado por las calles Vicuña Mackenna al norte, Avda. Padre Hurtado al poniente, Víctor Lamas y Roosevelt al sur, y las vías Cardenio Avello, Las Heras, Lientur y Camilo Henríquez al oriente. en adelante “Polígono central de densificación. A este se suman las vías definidas como Corredores Urbanos en el PRCC.



La zonificación actual del PRCC vigente en las áreas de densificación abarca las zonas C1, C2, C3, HR1, HR2, HR3, CU1, CU2, CU3a, CU3b, CU3c, Cu3d, Cu4a, Cu4b, Cu4c, CU4d , Z.1.1, Z.1.2, Z.1.3, Z.5.2ª y Z.5.2b, como se muestra en la figura.

Figura 2: Zonificación vigente en áreas de densificación.



Las áreas de densificación cuentan con zonas en las que se permite altura libre de edificación las que corresponden a las zonas denominadas Corredores Urbanos CU1, CU2, CU3a, CU3b, CU3c, Cu3d, Cu4a, Cu4b, Cu4c, CU4d también se incluye las zonas de la denominada pieza de ensanche que corresponde a las zonas Z.1.1, Z.1.2 y Z.1.3 del sector Ribera Norte, establecidas en el texto incorporado por Resolución N° 144 de fecha 17 de octubre del 2000 del Gobierno Regional Región del Bío-Bío.

Figura 3: Zonas en las que se permite altura libre de edificación. (color rojo)

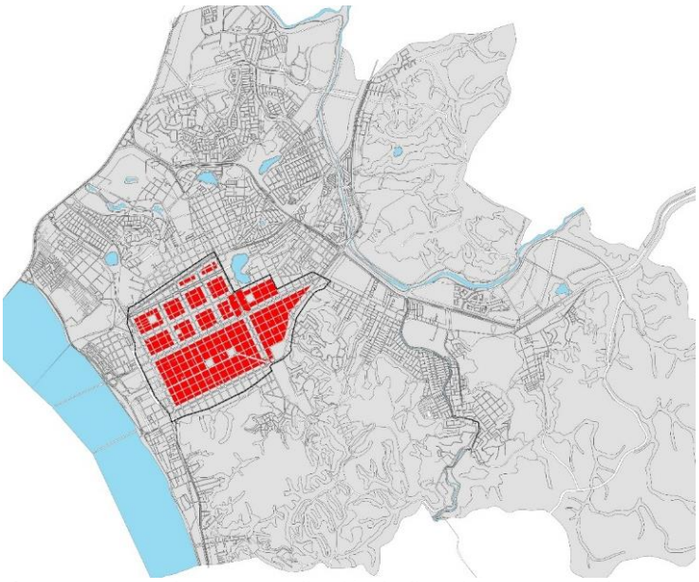


Figura 4: Zonas en las que por aplicación de disposiciones contenidas en art. 40 pueden optar a altura libre de edificación. (en color rojo)

También forman parte del Área de densificación, las zonas C1, C2, HR1, HR2 y HR3, en las que son aplicables las condiciones especiales para el área central que establece el artículo 40, el que por diversas condiciones urbanísticas planteadas a modo de compensaciones (retranqueos de 4 mts. en primero piso, adopción de portales, ochavos o galerías), permite altura libre de edificación.

En base a lo anterior se observa que en toda el área central es posible edificar en base a la norma de altura libre de edificación, exceptuando únicamente la zona C3 de protección del Parque Ecuador.

2.1.1.2 *Resultados de la aplicación de las normas de densificación*

El primer parámetro a verificar, es si efectivamente estas normas han conducido a un proceso de crecimiento en densificación en el área, y qué características tiene este fenómeno en el centro de Concepción. Para esto, se analizará las densidades netas sobre áreas, micro áreas y predios.

a) Distribución del Crecimiento

Para comprender como ha evolucionado el crecimiento urbano, se analiza cómo se ha densificado el sector en que el Plan Regulador propuso normas para promover el crecimiento en densificación. Para esto se observa cómo se ha distribuido los habitantes al interior del polígono central de densificación., comparando la intensidad del proceso mediante las densidades habitacionales netas de cada manzana. Para identificar desequilibrios, se observará como se distribuyen las densidades en 4 rangos que reflejan situaciones de sub- densificación: hasta 200 hab. /Há. El siguiente rango refleja la situación de equilibrio, esto es 200-350 hab. /Há. Por último, interesa identificar situaciones de sobre densificación, esto es, entre 351 y 1.000 hab. /Há), y otras de ultra-densificación, esto es, Sobre 1.001 hab. /Há). La distribución se muestra en la siguiente figura:

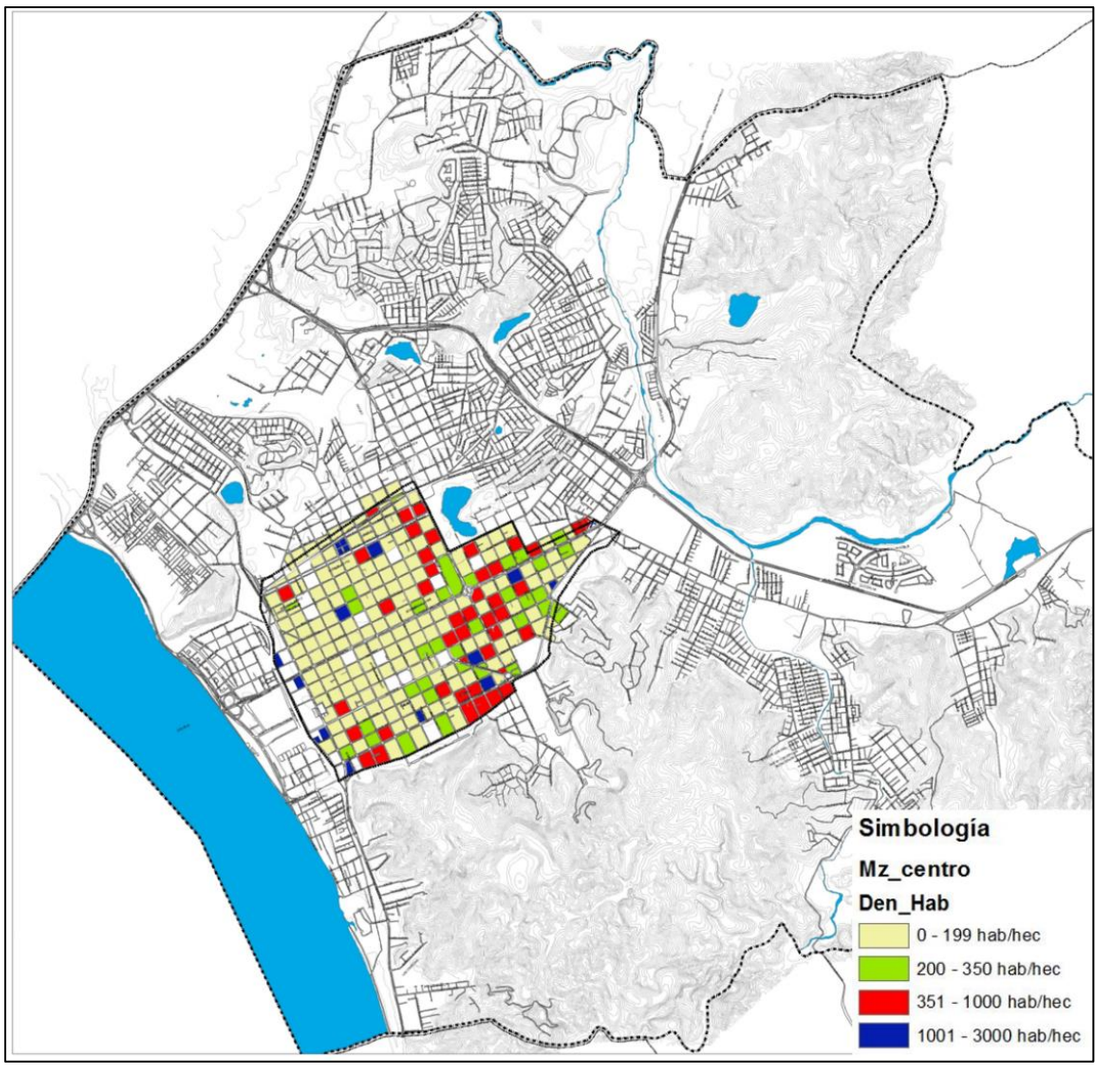


Figura 5: Densidad por manzana en área central

En base a esta imagen, se puede constatar la existencia al norte del Macrocentro, de un área donde se concentran manzanas subdensificadas (bajo 200 hab. por hectárea), en contraste con el sector sur-oriente del polígono, donde se observa una concentración de manzanas sobredensificadas y ultradensificadas, Se observa que, si bien las manzanas "ultra densificadas" aún son esporádicas, están asociadas a agrupaciones de manzanas sobredensificadas, constituyendo un área con alta densidad promedio.

Como se dijo, las manzanas más densificadas se agrupan en el sector sur-oriente del polígono de densificación, lo que puede explicarse por los siguientes atributos de ubicación para un proyecto residencial:

- Paisaje: sistema Parque Ecuador-Campus UdeC
- Servicios Educacionales: sistema UdeC- UDD-USS
- Vías de Transporte Público: Chacabuco – Paicaví
- Cercanía Centro Comercial
-

Todos estos factores de localización se suman a la consolidación del área central y explican la gran atractividad para el desarrollo de proyectos inmobiliarios.

<u>Conclusión:</u> las normas con que se ha impulsado el proceso de densificación han permitido la existencia de una gran brecha entre manzanas ultra densificadas (sobre 1.000 hab. por hectáreas) respecto de las subdensificadas (bajo 200 hab. por hectárea). Por otro lado, la forma discontinua en que se agrupen las manzanas más densificadas, refleja que el proceso de densificación es

parcial y segmentado. Por último, el proceso se puede calificar como altamente selectivo, ya que la identificar la forma más pregnante de agrupación, se diría que el área está muy densificada en la zona suroriente y muy poco densificada en la zona norte.

b) Densidad

El Plan Regulador vigente establece como objetivo de crecimiento, subir de una densidad bruta de 117 hab/ha a 300 hab/ha. La superficie del macrocentro, es decir, del área que está destinada para la densificación sin contar los corredores urbanos, y considerando los espacios públicos, que la soportan es de 461 ha. Por tanto, tenemos que

$$Desidad\ bruta = \frac{cantidad\ de\ habitantes}{superficie}$$

$$cantidad\ de\ habitantes = densidad\ bruta * superficie = 300\frac{hab}{hec} * 461\ hec = 138.300\ habitantes$$

De lo anterior, tenemos que la cantidad 138.300 habitantes sería el resultado de densificar el Macrocentro según la meta propuesta en el PRC vigente.

Por otro lado, tenemos que la cantidad de roles habitacionales que hoy existen en este polígono es de 22.820 roles (según lo que he sacado del DOM).

En este cálculo se asume que por cada rol habitacional viven 3 personas, esto debido a que el censo 2017 declara que viven 2.7 personas en la parte urbana de la comuna, entre casa y dptos.

Entonces:

$$habitantes\ existentes\ en\ macrocentro = num\ de\ roles * 3 = 22.820 * 3 = 68.460$$

Así, para lograr el objetivo de 300 habitantes por hectárea, debemos acoger 69.840 nuevos residentes, que es la diferencia entre los 138300 habitantes que propone el PRC y los 68.460 habitantes que hoy posee el centro.

Densidad neta bruta	300
poblacion actual	68.520
población nueva	69.480
aumento %	100

Para saber de qué manera el crecimiento urbano se ha aproximado a consolidar este objetivo, se analizará las densidades brutas promedio por áreas homogéneas. Para esto se aplica la división que los residentes reconocen como barrios, estos son, centro histórico, centro comercial, centro norte y centro oriente, a partir de lo que se puede extraer otras conclusiones cualitativas.

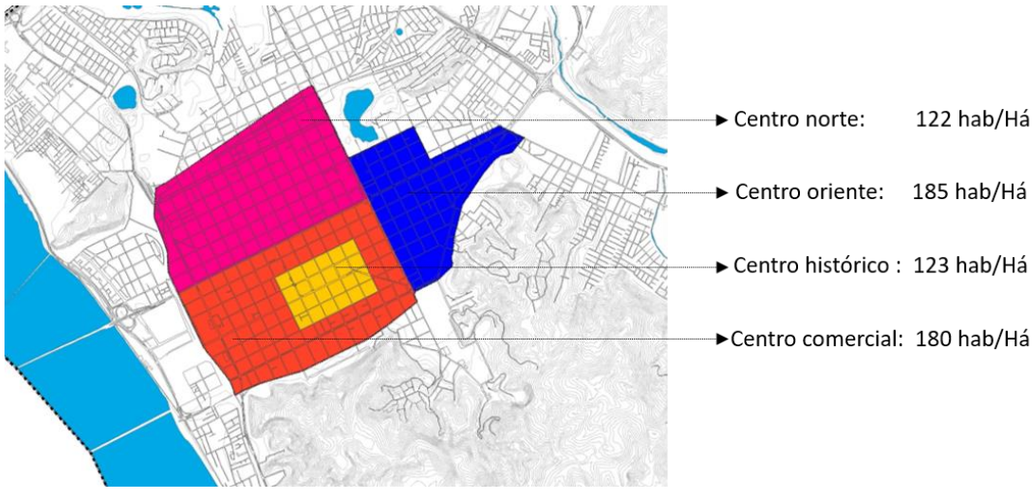


Figura 6: Densidades habitacionales por manzana en el polígono central

La densidad bruta promedio en el polígono destinado a densificar es de 152 hab/ha. En el área Centro Histórico se registra una densidad residencial tan baja como en el centro norte, no obstante, el primero constituye un área prácticamente consolidada.

Este análisis permite comprobar que el proceso de densificación está aún en desarrollo. Esto implica que el proceso tiene aún por incorporar mucha superficie edificada para llegar a consolidarse, lo cual nos da una señal de la urgente necesidad de re-orientar la forma de los edificios con que se está densificando el centro del a ciudad, en atención a la muy negativa percepción que los habitantes tienen del proceso en base a los efectos que se presenta en la presente Memoria.

Conclusión: El polígono central destinado a crecimiento de densificación tiene una densidad bruta promedio media a baja, pero con un desequilibrio en su distribución en el territorio, lo que implica un desequilibrio en el acceso a servicios algunos de sus residentes. Por otro lado, existe zonas con manzanas densificadas más allá de todo parámetro recomendable y no tiene una expresión diferenciada en el espacio público, por tanto, se constituyen en puntos críticos del déficit de servicios y espacio público.

Al diferenciar por zonas, se puede concluir que el polígono denominado Centro Histórico está rodeado por una zona más densa hacia el suroriente, en la que se da una gran presión por nuevos suelos para proyectos inmobiliarios y que presiona por lo mismo sobre el centro histórico.

Por otro lado, la densificación en el centro oriente está alcanzando magnitudes de concentración de habitantes muy por encima de la meta propuesta, en un área donde la consolidación del sector hace muy compleja la dotación de servicios.

Respecto del Centro Norte, se presenta una reserva de suelo importante para la creación de nuevas viviendas, con atributos de localización incipientes, por lo que debe orientarse adecuadamente su futuro desarrollo.

c) Altura

El crecimiento por densificación ha sido relacionado, en el caso de Concepción, con la norma de altura libre de edificación. Como ya se vio en el punto anterior, este tipo de norma ha sido planteada como una opción a través de incentivos normativos para promover la densificación del centro. La manera como esto se ha plasmado, se muestra en la carta siguiente:

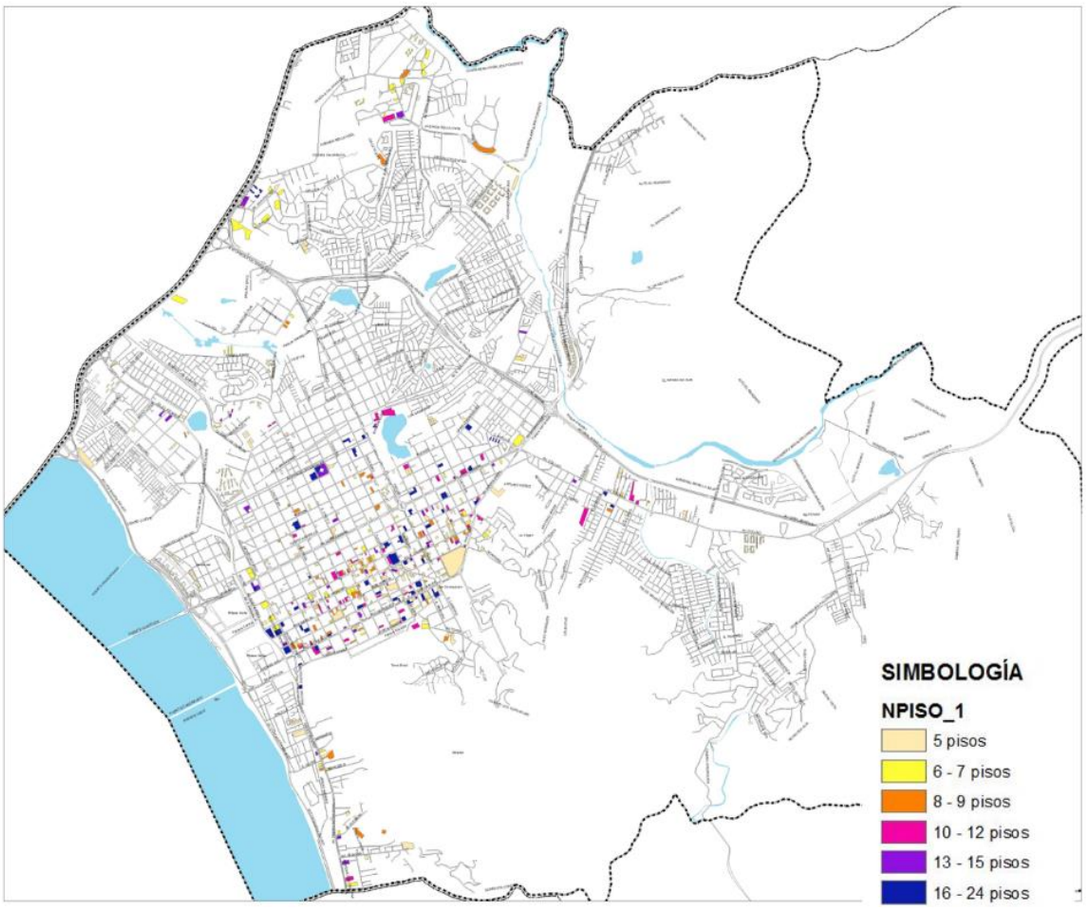


Figura 7: Crecimiento por densificación, con la norma de altura libre de densificación.

De la carta se pude observar que el proceso de sustitución de edificaciones existentes por otras de mayor altura se ha concentrado en el centro. La edificación de mayor altura se presenta más alejada del centro histórico, en el que prevalece la altura en torno a los 5 a 9 pisos. La existencia de edificaciones sobre 8 pisos fuera del polígono central de densificación, es decir, más vinculada a los barrios, es muy puntual, y está relacionada, por un lado, a los corredores urbanos, y muy excepcionalmente al artículo 39° sobre grandes predios, como se ve en la siguiente figura:

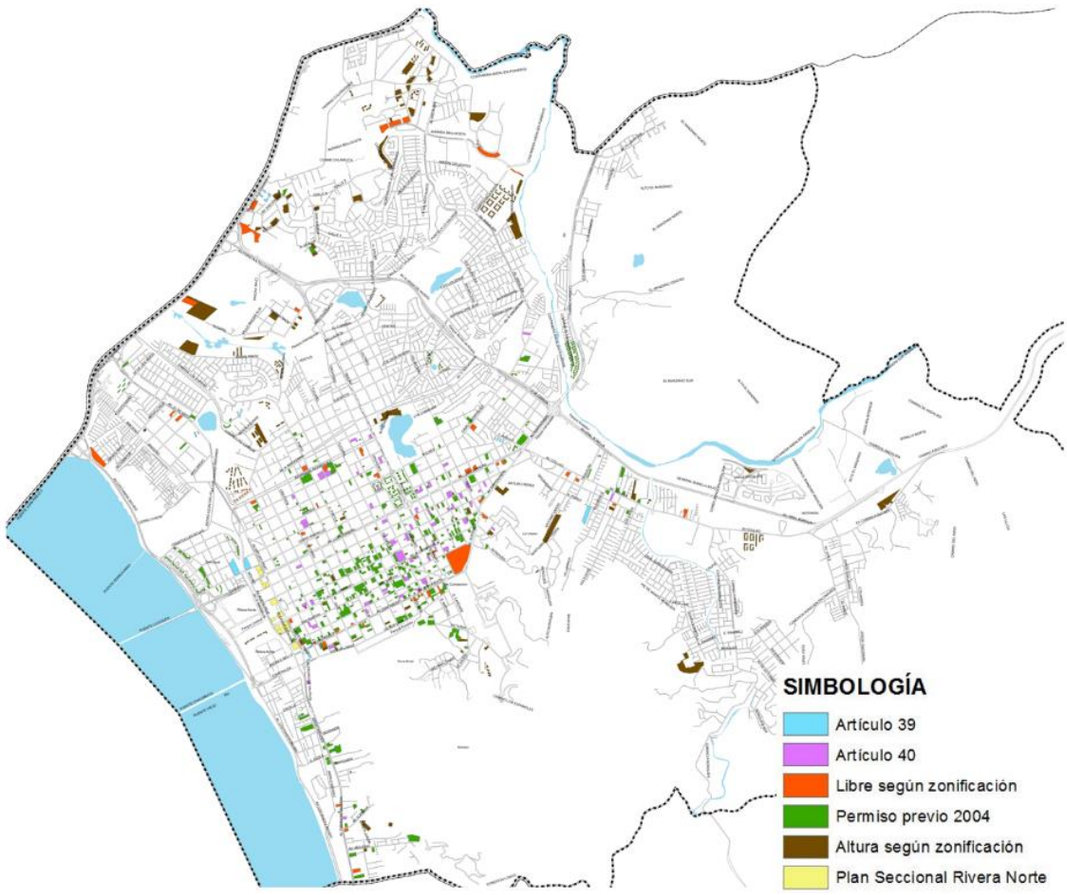


Figura 8: Existencia de edificaciones sobre 8 pisos fuera del polígono central de densificación. Relacionada, por un lado, a los corredores urbanos, y muy excepcionalmente al artículo 39° sobre grandes predios.

En el área dispuesta para crecimiento en densificación, se desarrolló un análisis de alturas donde se consideró edificación en altura todos los edificios de más de 4 pisos. Dentro de este universo, se observa que las edificaciones hasta 9 pisos constituyen el 70% de todos los edificios. Se consideró como corte la altura de 9 pisos, dado que esta es la altura máxima que propone la Imagen Objetivo para esta zona, excepto en los Corredores Urbanos que limitan el área central. Efectivamente, si se considera que, en promedio, la altura libre se ha plasmado en edificaciones entre 18 y 24 pisos, el futuro volumen edificado podría equivaler a un aumento mayor al doble de lo existente.

Esto implica que, para alcanzar el modelo de desarrollo que se propone, queda una gran trasformación por realizar, En este sentido, cabe señalar que mientras mayor es el grado de transformación que aún puede realizarse, mayores son los efectos que las nuevas edificaciones podrían tener sobre su entorno.

Por otro lado, si este volumen que aún se podría edificar se asocia a una cantidad de unidades de vivienda, se puede comprobar que no hay relación entre las normas de altura vigentes y la meta de densidad que se ha propuesto para el área central. Efectivamente, si se edificara toda la capacidad disponible, el aumento de vivienda equivaldría a un aumento de población de más del 300%.

	Densidad bruta alcanzable sin limite altura (solo 24 P) hab/há	aumento habitantes %
Alta	692	365
Conservadora	528	254
Mínima	363	144

Figura 9: Densidad y aumento de población que se puede alcanzar con el PRCC vigente

Conclusión: Del análisis de los resultados de la aplicación de este instrumento, se observa que, si bien se ha desarrollado un proceso de renovación en el área central, las normas con que se propuso alcanzar esta meta han conducido a desequilibrios en el proceso de densificación, dada la gran disparidad en la distribución de densidad de viviendas sobre el territorio.

Esto se expresa físicamente en la ubicación de una o dos torres de gran altura por manzana conformando una zona distinguible al sur oriente del centro de servicios. Por otro lado, al norte de Avda. Los Carrera, la densificación a través de torres residenciales no alcanza a conformar zonas, sino fenómenos puntuales.
Asimismo, dada la alta capacidad de edificar sin concretar, se deduce que las normas vigentes podrían conducir a una densificación mucho más intensa que lo previsto, sin que exista en el territorio la capacidad de soportar tal presión de uso en términos de servicios e infraestructuras. Por tanto, en la Imagen Objetivo se propuso densificar en función de una meta:

- Fijando áreas definidas para densificar
- Fijando una meta de crecimiento
- Con alturas limitadas acorde a la meta

2.1.2 Afectación negativa de la Vida de Barrio

En el marco de las actividades de participación ciudadana que se realizó como parte del diagnóstico, se identificó una temática que se denominó “Vida de Barrio” y que involucra diversos aspectos de la calidad de vida de las personas. Si bien esta temática es amplia, fue posible diferenciar 4 aspectos concretos:

2.1.2.1 *Habitabilidad: Asoleamiento y Patrimonio Paisajístico*

Dadas las condiciones climáticas de la ciudad de Concepción, el asoleamiento de los espacios públicos y privados es un aspecto que determina fuertemente la calidad de vida. En este sentido, la afectación generada por conos de sombra que proyectan las edificaciones en altura no ha sido prevista adecuadamente. De esta manera se ha construido edificios que han cambiado radicalmente las condiciones de habitabilidad de relevantes espacios, tales como parque Ecuador sector Skatepark, Parque Cerro Amarillo, parque Manuel Rodríguez. Dado que el proceso de densificación equilibrada implica un especial rol de estos espacios al suplir las necesidades de esparcimiento y encuentro de las personas, se considera que la pérdida de asoleamiento en los espacios públicos debe ser evitada mediante normas de morfología adecuadas. Por otro lado, se debe garantizar la máxima capacidad de asoleamiento a los espacios privados para asegurar condiciones adecuadas de habitabilidad en las viviendas.

a) Análisis asoleamiento

En el marco del diagnóstico, se ha realizado un análisis del efecto de las edificaciones sobre el asoleamiento de espacios y edificaciones vecinas. Para esto, se ha elaborado una representación abstracta de las condiciones incidentes, con el fin de comparar de forma gráfica, la duración y extensión de la sombra arrojada por volúmenes que representan edificaciones. Con el fin de aproximarse teóricamente a la magnitud de los cambios en las condiciones de asoleamiento en espacios y edificaciones vecinas que significaría una limitación en la altura de edificación, se ha comparado el asoleamiento que permite un volumen de 22 pisos (altura libre) en comparación con volúmenes de 9, 7 y 5 pisos. Para reflejar las condicionantes de la ciudad, este ejercicio se ha hecho considerando calles de 14m de ancho. El mismo ejercicio ha sido realizado considerando calles de 25m de ancho, para comparar el asoleamiento permitido por volúmenes que representan edificios de 22 pisos respecto de edificios de 12 pisos.

<u>Consideraciones teóricas del Análisis:</u>

- Los volúmenes que representarán edificios, tendrán una sección horizontal idéntica para suprimir la distorsión que las diferencias de longitud de frente y fondo introducirían a este acercamiento teórico

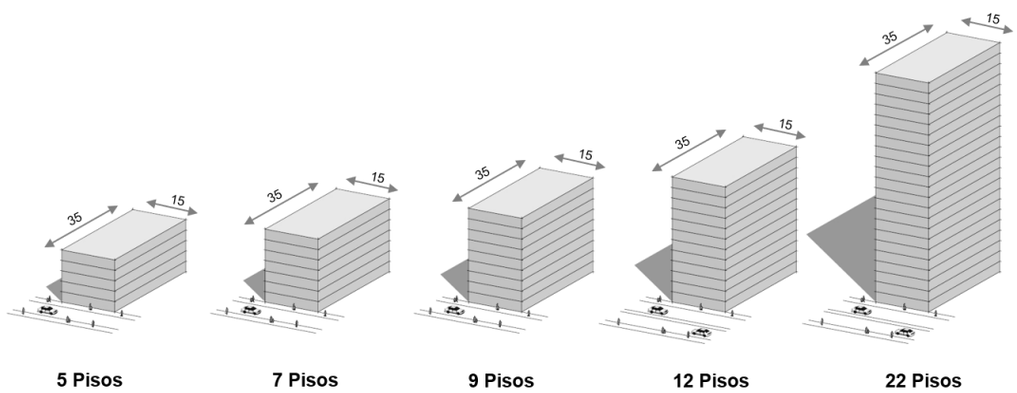


Figura 10: Volúmenes proyectantes propuestos: Se proponen volúmenes con una base de 15m de ancho y 35m de profundidad con una altura entre pisos de 2,7m.

- La medición de superficie de las sombras se realiza sobre un plano horizontal que representa un suelo teórico. Este tiene una superficie equivalente a 12 manzanas, esto es 145.000 mt2.

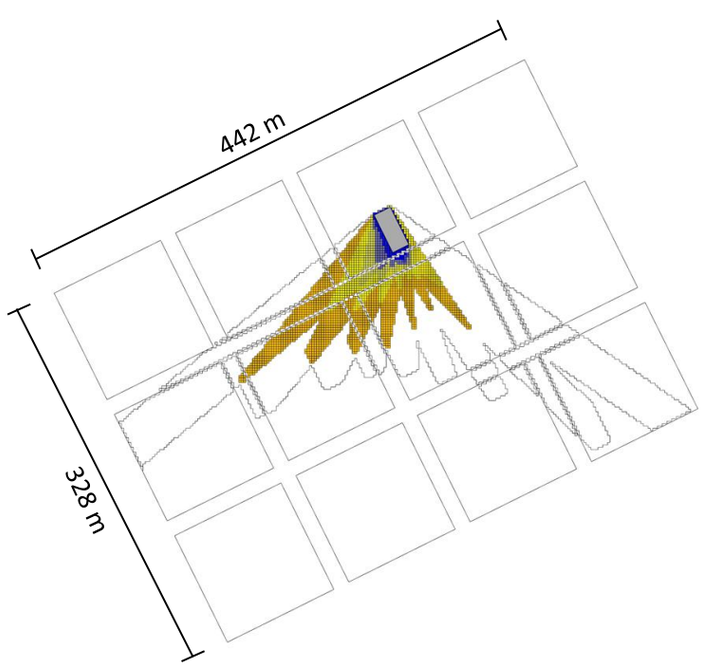


Figura 101: Medición de superficie de sombras sobre un plano horizontal.

- La medición de la sombra se realiza sobre un plano vertical que representa la fachada opuesta a la de volumen proyectante. El plano usado para la medición tiene un alto de 70m y un ancho de 328m, correspondiente a 3 cuadras aproximadamente, conformando una superficie de 22952m². Este plano está distanciado a 14 mts del volumen proyectante, simulando una calle de ese ancho, caso que usa para comparar efecto de sombras de edificio de 22 pisos respecto a edificaciones de 9, 7 y 5 pisos de altura. Para comparar edificio de 22 pisos respecto de uno de 12 pisos, se considera una calle de 25 mt de ancho. Todo lo anterior, de acuerdo a lo establecido en la Imagen Objetivo.

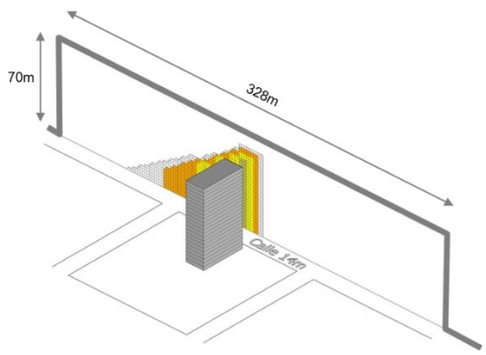


Figura 12: plano vertical distanciado a 14 mts del volumen proyectante

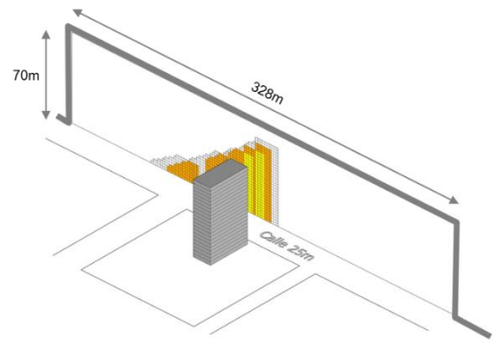


Figura 12: plano vertical distanciado a 14 mts del volumen proyectante

-Los volúmenes se emplazan en la mitad de la longitud de la cuadra, al costado norte de la vía que se analiza, para el caso de volúmenes que enfrentan vías que se extienden en sentido oriente-poniente, como sería el caso de calle Cochrane, y al costado oriente de las vías que se analiza, para el caso de volúmenes que enfrentan vías que se extienden en sentido norte-sur, como sería el caso de calle Rengo.

- La ubicación referencial correspondiente al centro de Concepción, esto es latitud 36,827012 S y longitud 73.042495 O.

- El ejercicio se representa para las condiciones de asoleamiento más desfavorables, es decir, en la fecha del solsticio de invierno, fecha en que el sol presenta su menor altura en el año con 9 horas de luz aproximadamente.

- Los colores de los gráficos representan la cantidad de tiempo que las sombras proyectadas por un volumen permanecen en una unidad de superficie. Para efectos del análisis, en los gráficos se representará la extensión de las sombras que duran desde 3 a 9 horas sobre las superficies. La menor duración de las sombras y que tienden a 0, no interesan ya que representan situaciones de planos perfectos no interrumpidos por obstáculos verticales. De esta manera, se utiliza una clave de colores para interpretar los gráficos:

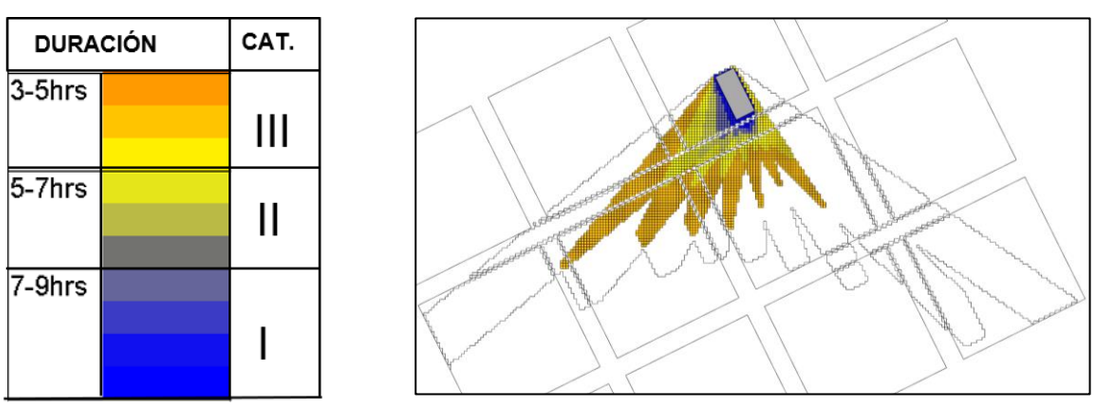


Figura 13: Ejemplo gráfico de sombras proyectadas y su duración.

Los colores representan la cantidad de tiempo que las sombras permanecen sobre una unidad de superficie, y permiten comparar de manera gráfica, el efecto de distintos tipos de volúmenes sobre el asoleamiento en superficies horizontales (calles, aceras, patios, antejardines) y en superficies verticales (fachadas de los edificios que enfrenta en volumen que proyecta la sombra).

A continuación, se representa la comparación de la extensión de las sombras proyectadas por volúmenes que corresponden a edificios de 22 pisos respecto de edificios de 9, 7 y 5 pisos emplazados en calles de 14 mts en sentido norte-sur y oriente-poniente en invierno. La misma comparación se hará entre un volumen que corresponde a un edificio de 22 pisos respecto de edificios de 12 pisos, pero enfrentando una calle de25 mt de ancho. El objetivo será apreciar de forma gráfica la magnitud de la diferencia entre la extensión de las sombras, con el fin de evaluar los efectos de las limitaciones de altura propuestas en la imagen objetivo.

Representación Gráfica de la longitud y duración de la sombra proyectada por volúmenes que representan edificios emplazados frente a un eje que se entiende en sentido oriente-poniente, medido en INVIERNO

CATEGORIA	COLOR	DURACIÓN DE LA SOMBRA SOBRE UNA UNIDAD DE SUPERFICIE (HORAS)	DESCRIPCION
III	naranjo-amarillo	3 - 5	La sombra proyectada por un volumen (edificio) dura hasta 5 horas sobre las superficies pintadas de color naranjo y amarillo intenso
II	amarillo-azul	5 - 7	La sombra proyectada por un volumen (edificio) dura hasta 7 horas sobre las superficies pintadas de amarillo pálido a azul pálido
I	azul	7 a 9	La sombra proyectada por un volumen (edificio) dura hasta 9 horas sobre las superficies pintadas de color azul

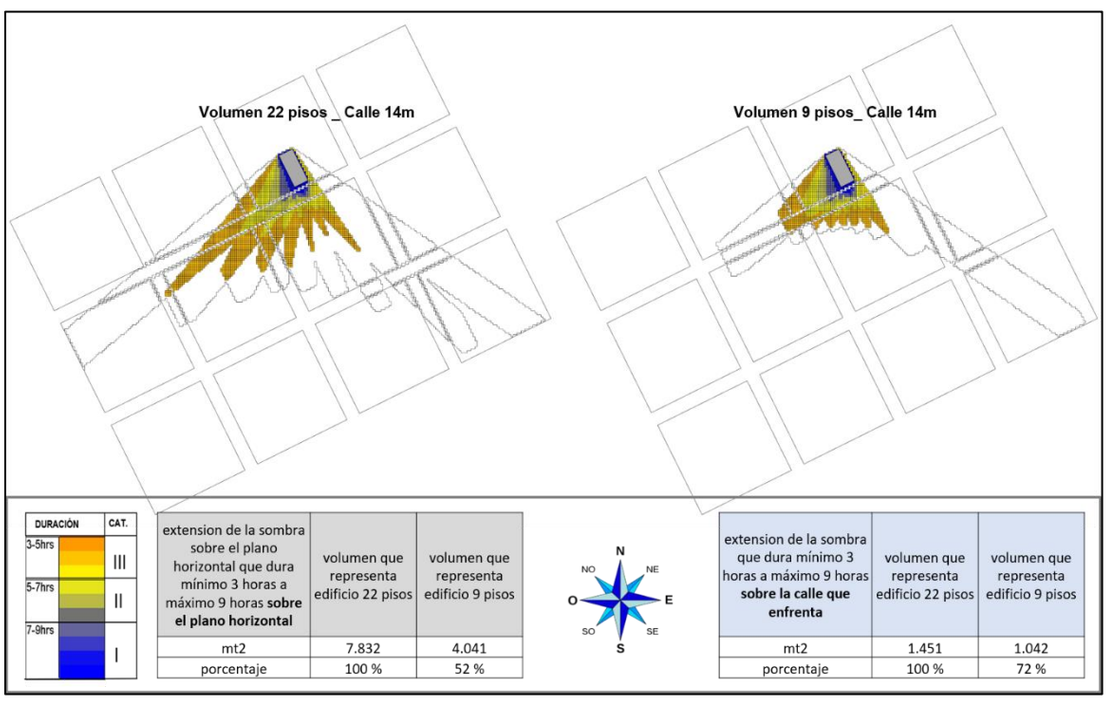
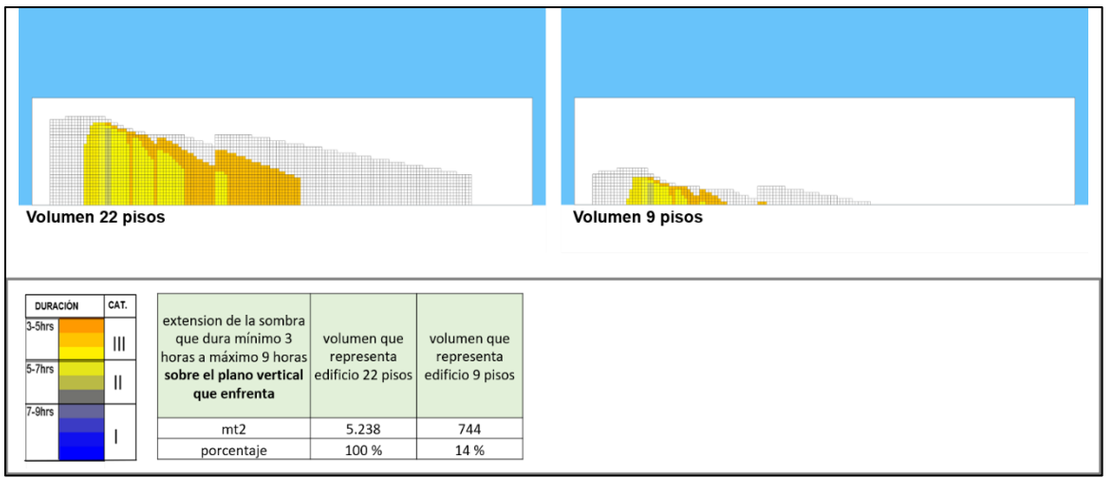
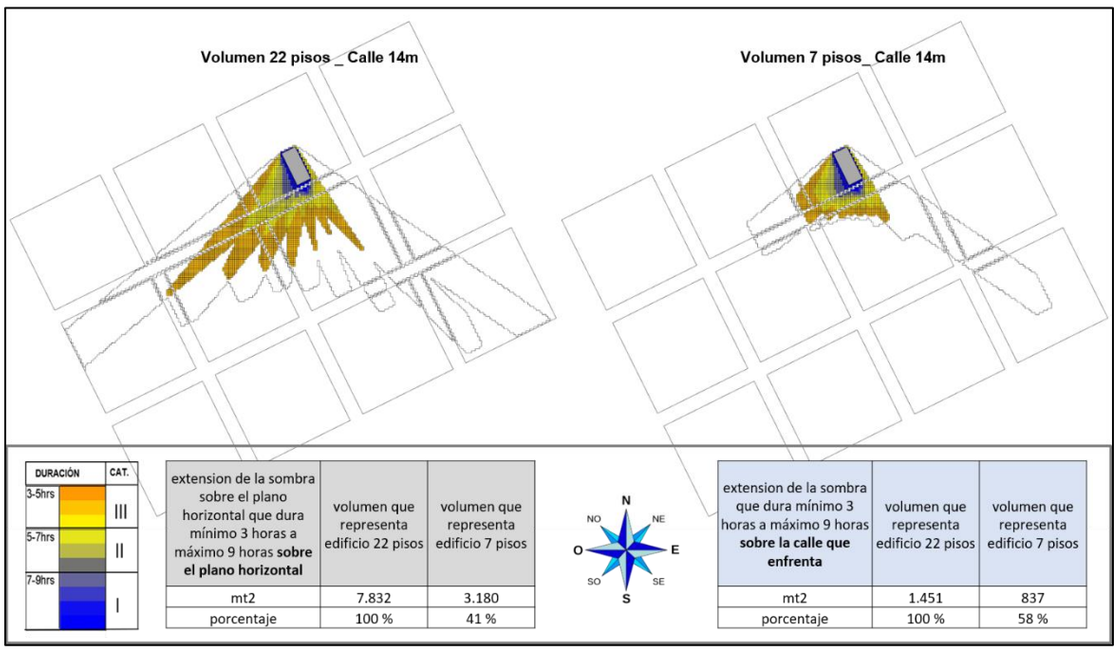


Figura 5: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 9 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos
mt2	5.238	744
porcentaje	100 %	14 %

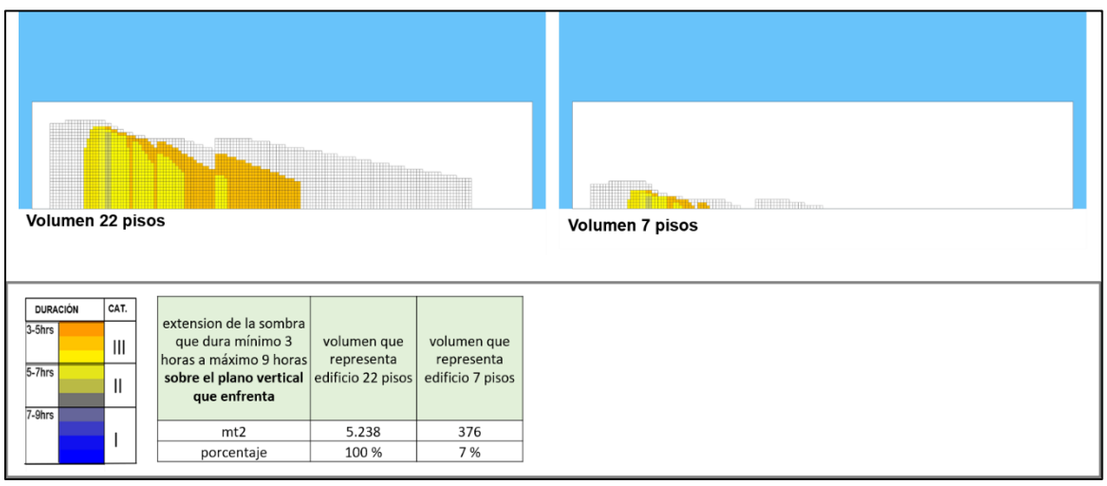
Figura 16: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 9 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra sobre el plano horizontal que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
mt2	7.832	3.180
porcentaje	100 %	41 %

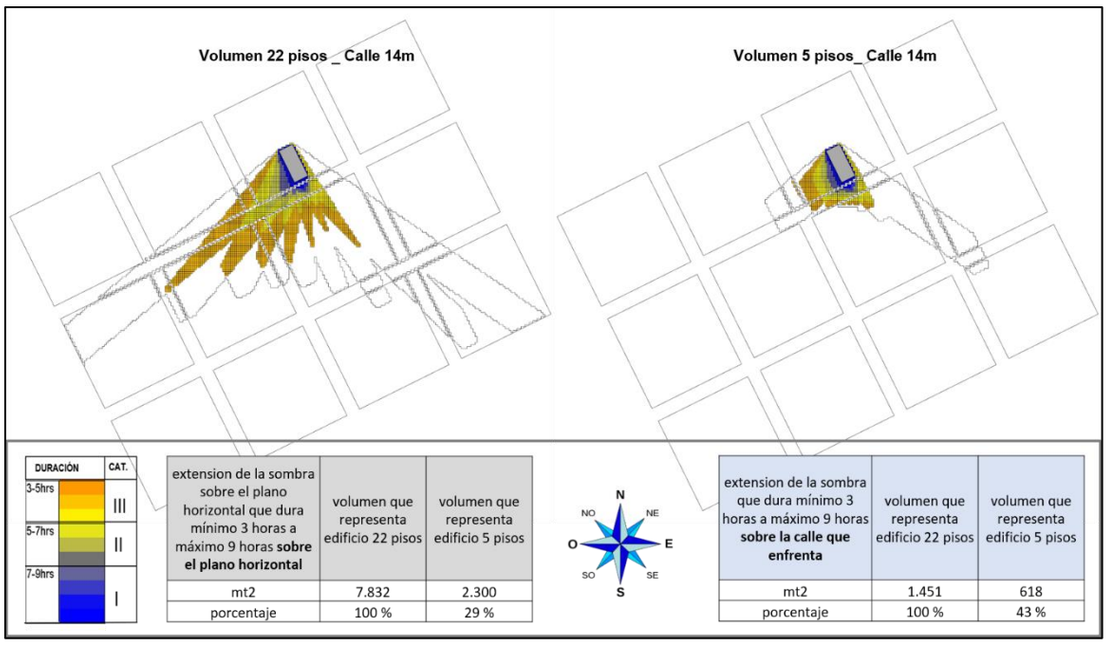
extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
mt2	1.451	837
porcentaje	100 %	58 %

Figura 147: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 7 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
mt2	5.238	376
porcentaje	100 %	7 %

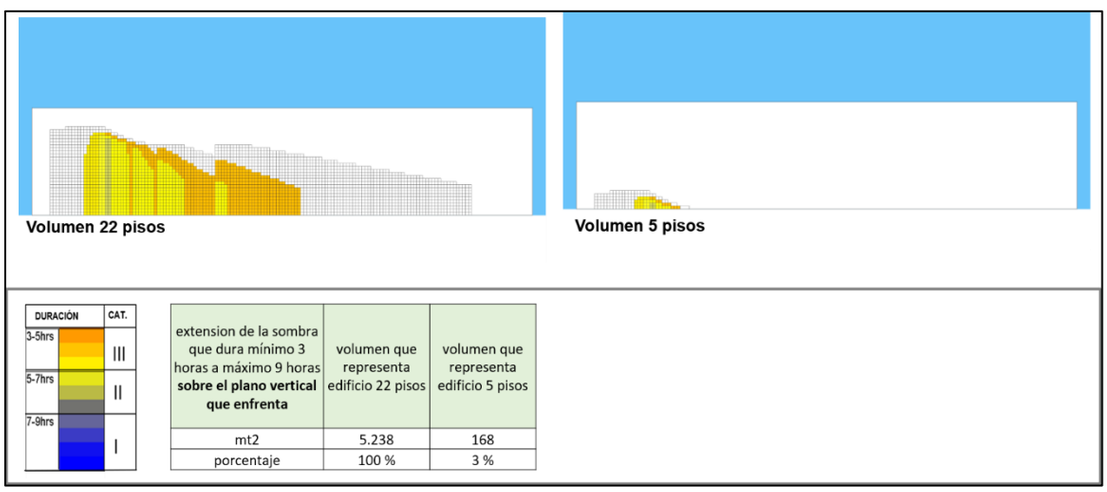
Figura 158: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 7 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno



extension de la sombra sobre el plano horizontal que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos
mt2	7.832	2.300
porcentaje	100 %	29 %

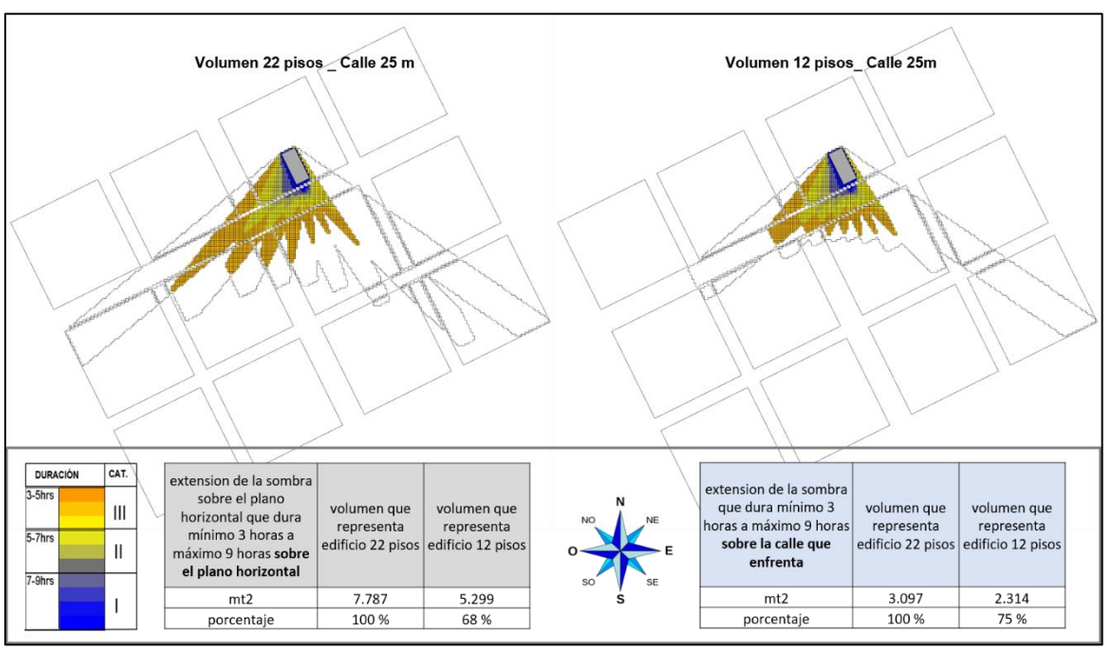
extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos
mt2	1.451	618
porcentaje	100 %	43 %

Figura 16: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 5 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos
mt2	5.238	168
porcentaje	100 %	3 %

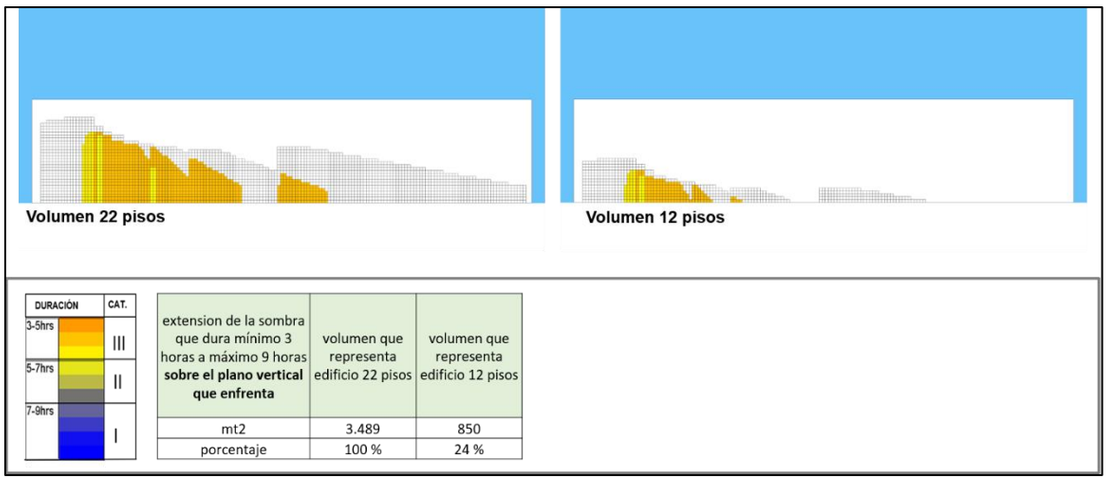
Figura 17: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 5 pisos, en calle de 14 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra sobre el plano horizontal que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	7.787	5.299
porcentaje	100 %	68 %

extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	3.097	2.314
porcentaje	100 %	75 %

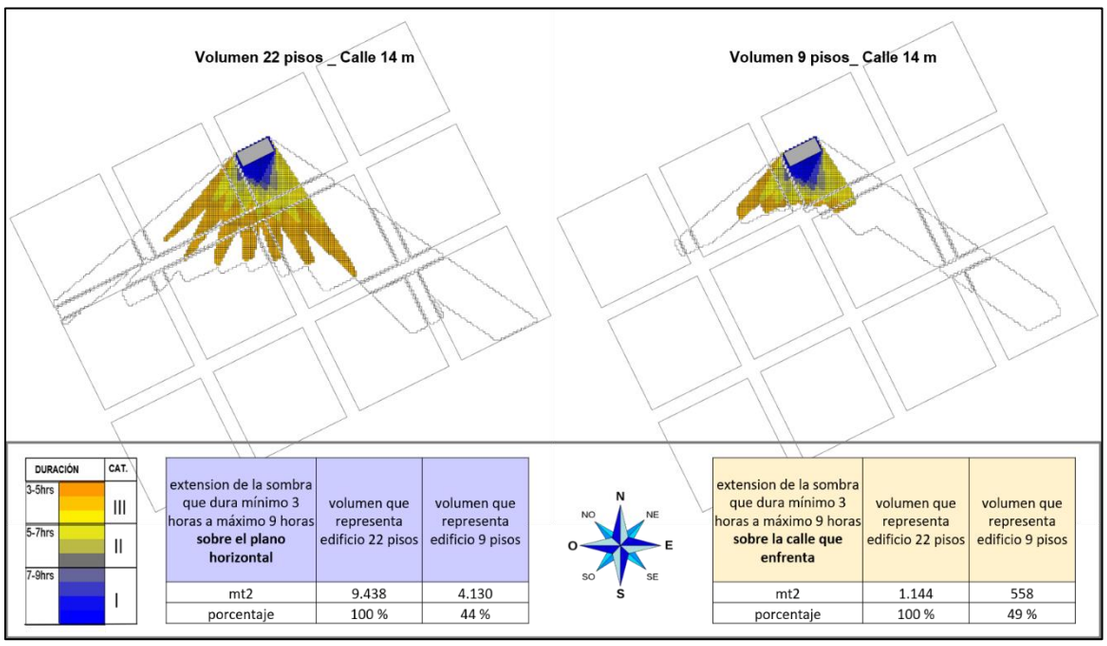
Figura21: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 12 pisos, en calle de 25 mts en sentido oriente – poniente en invierno.



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	3.489	850
porcentaje	100 %	24 %

Figura 22: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 12 pisos, en calle de 25 mts en sentido oriente – poniente en invierno.

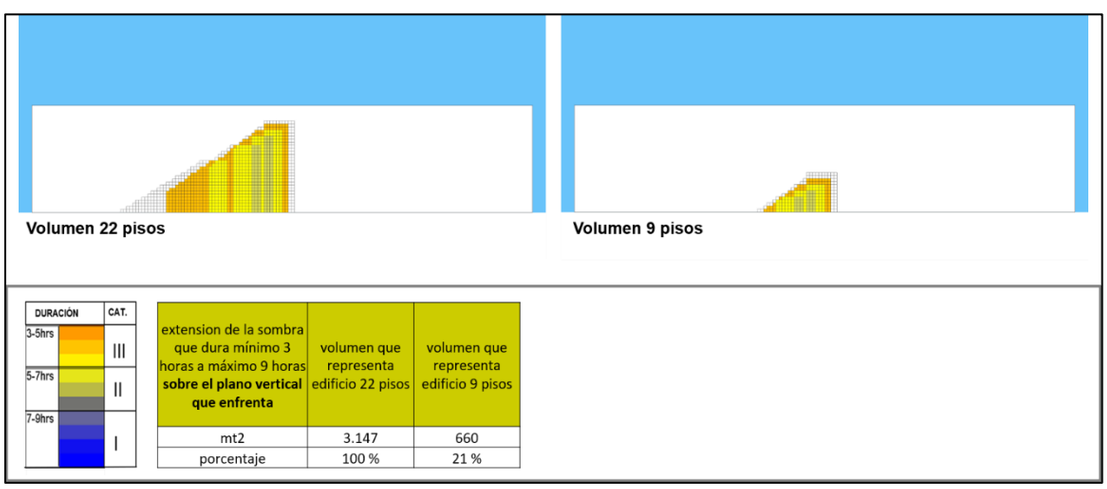
*<u>Representación Gráfica de la longitud y duración de la sombra proyectada por volúmenes que representan edificios emplazados frente a un eje que se entiende en sentido **norte - sur**, medido en INVIERNO</u>*



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos
mt2	9.438	4.130
porcentaje	100 %	44 %

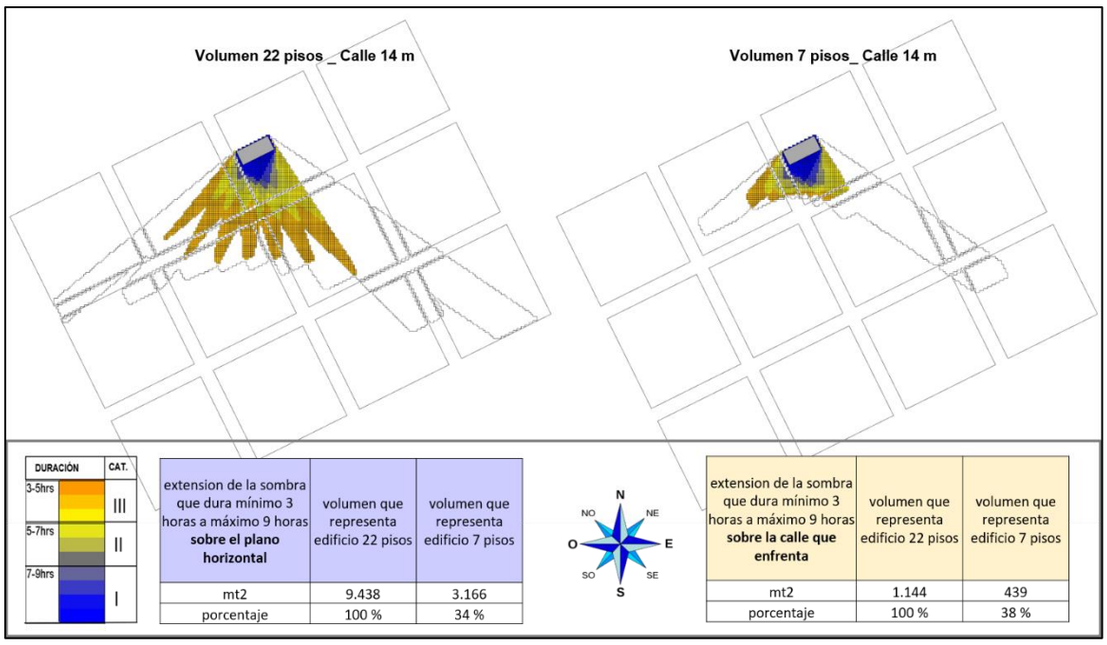
extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos
mt2	1.144	558
porcentaje	100 %	49 %

Figura 183: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 9 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.



extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos
mt2	3.147	660
porcentaje	100 %	21 %

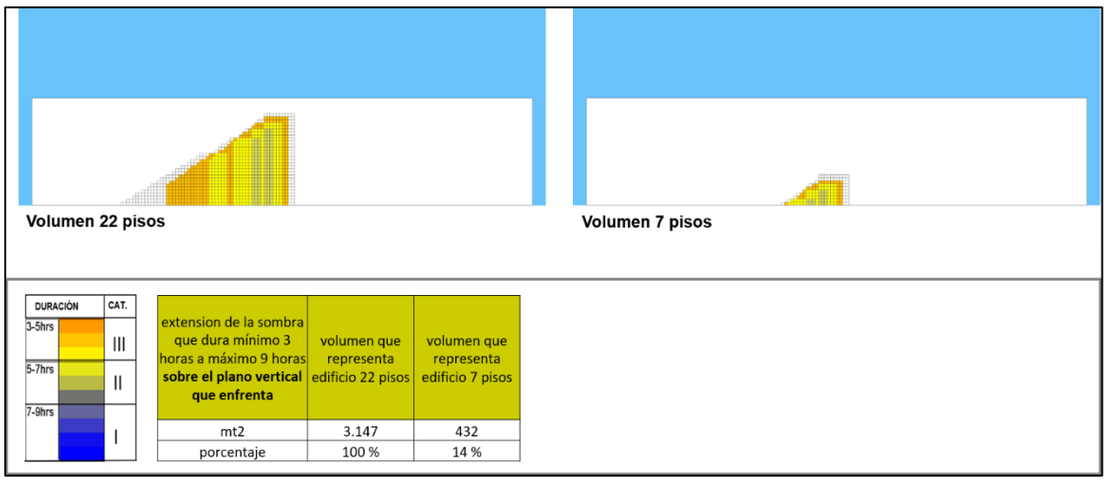
Figura 194: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 9 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.



	extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
	mt2	9.438	3.166
	porcentaje	100 %	34 %

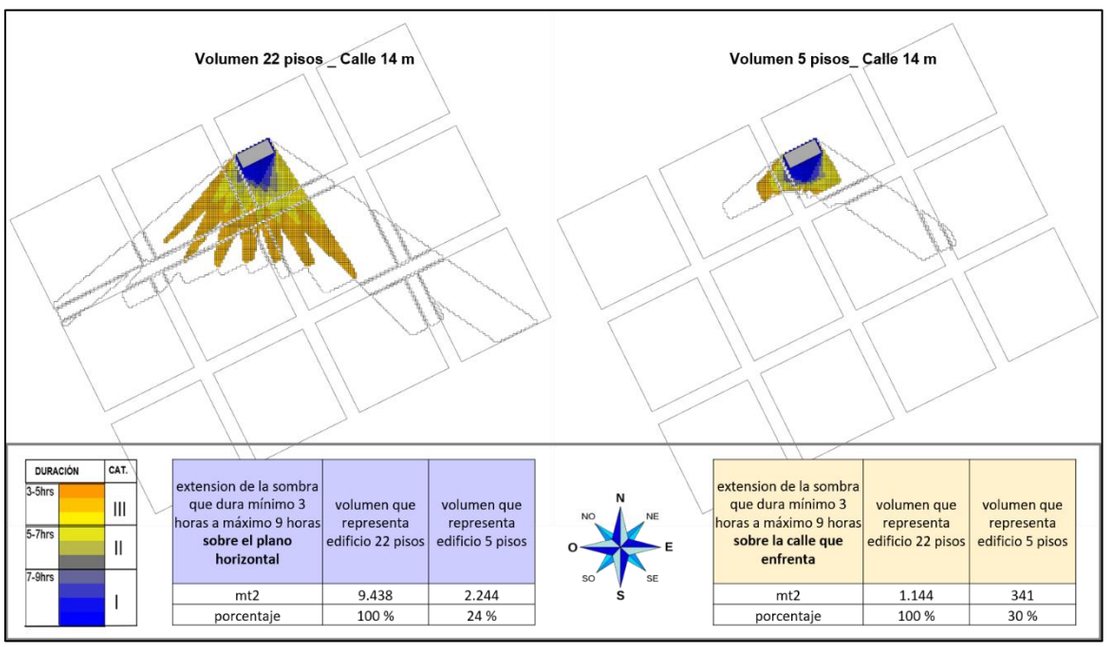
	extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
	mt2	1.144	439
	porcentaje	100 %	38 %

Figura 205: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 7 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.



	extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos
	mt2	3.147	432
	porcentaje	100 %	14 %

Figura 216: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 7 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.



	extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos
	mt2	9.438	2.244
	porcentaje	100 %	24 %

	extension de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos
	mt2	1.144	341
	porcentaje	100 %	30 %

Figura 227: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 5 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.

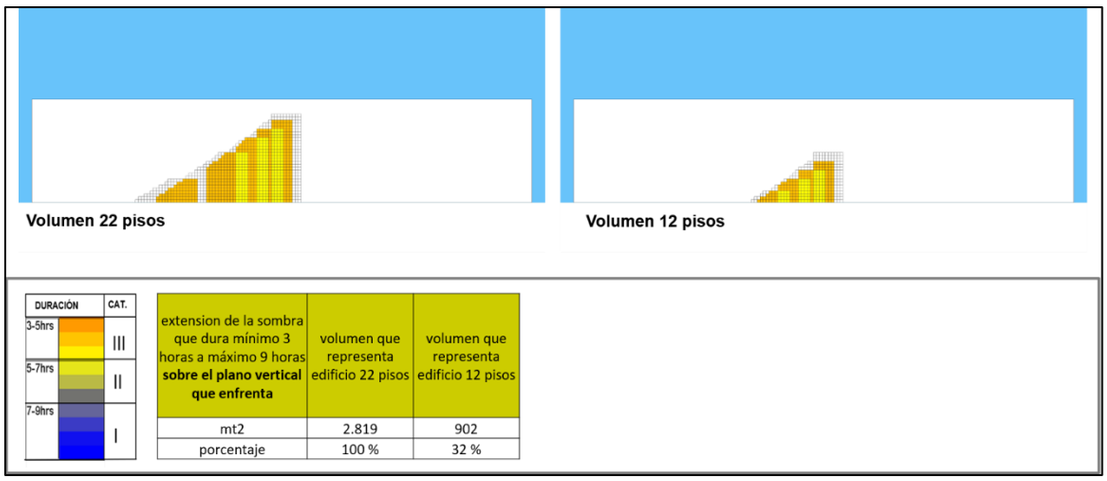


Figura 238*:Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 5 pisos, en calle de 14 mts en sentido norte – sur en invierno.*

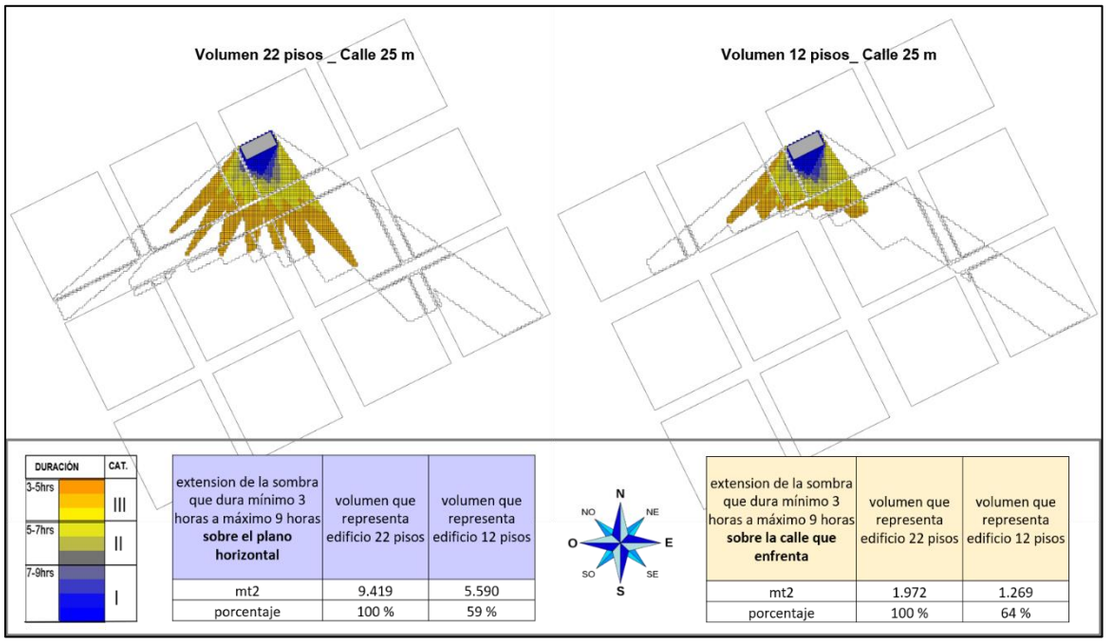


Figura 24: Comparación en planta volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 12 pisos, en calle de 25 mts en sentido norte – sur en invierno.

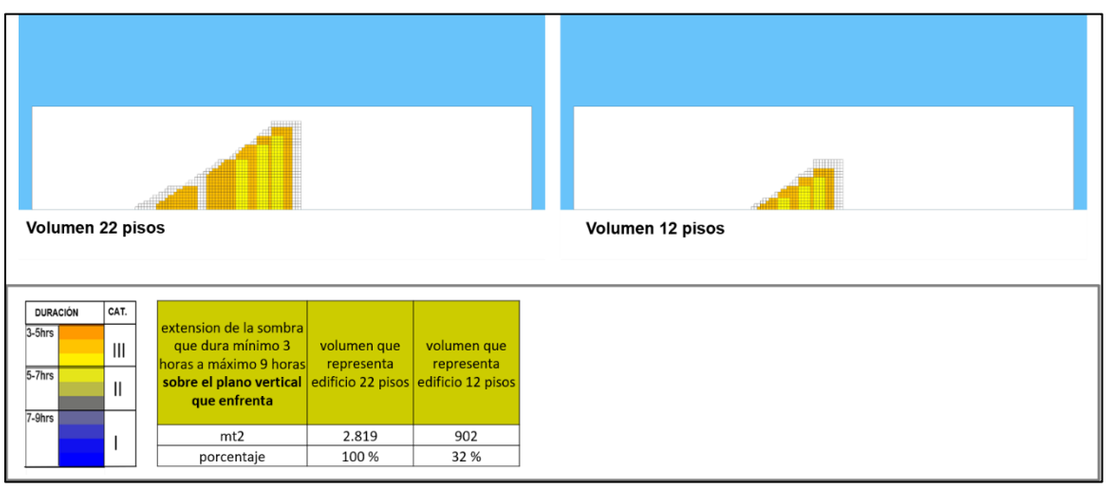


Figura 30: Comparación en elevación volumen que representa edificio de 22 Pisos respecto a uno que representa edificio de 12 pisos, en calle de 25 mts en sentido norte – sur en invierno.

*Resultados de la medición de la sombra proyectada por volúmenes que representan edificios emplazados frente a un eje que se entiende en sentido **oriente-poniente**, medido en INVIERNO*

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					**EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO**	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	7.832	4.041	3.180	2.300	7.787	5.299
porcentaje	100 %	52 %	41 %	29 %	100 %	68 %

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					**EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO**	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	1.451	1.042	837	618	3.097	2.314
porcentaje	100 %	72 %	58 %	43 %	100 %	75 %

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					**EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO**	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	5.238	744	376	168	3.489	850
porcentaje	100 %	14 %	7 %	3 %	100 %	24 %

*Resultados de la medición de la sombra proyectada por volúmenes que representan edificios emplazados frente a un eje que se entiende en sentido **norte - sur**, medido en INVIERNO*

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					**EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO**	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano horizontal**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	9.438	4.130	3.166	2.244	9.419	5.590
porcentaje	100 %	44 %	34 %	24 %	100 %	59 %

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					**EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO**	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre la calle que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	1.144	558	439	341	1.972	1.269
porcentaje	100 %	49 %	38 %	30 %	100 %	64 %

EN CALLE DE 14 MTS DE ANCHO					EN CALLE DE 25 MTS DE ANCHO	
extensión de la sombra que dura mínimo 3 horas a máximo 9 horas **sobre el plano vertical que enfrenta**	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 9 pisos	volumen que representa edificio 7 pisos	volumen que representa edificio 5 pisos	volumen que representa edificio 22 pisos	volumen que representa edificio 12 pisos
mt2	3.147	660	432	268	2.819	902
porcentaje	100 %	21 %	14 %	9 %	100 %	32 %

Síntesis de los resultados

I. para la comparación de volúmenes equivalentes a 9,7 y 5 Pisos de altura comparados con uno que corresponde a un edificio de 22 pisos, todos emplazados en calles de 14 mts de ancho, se observa que:

- Respecto de la extensión de la sombra sobre un plano horizontal, la menor diferencia que se produce es una reducción a 52% en el caso del volumen que representa un edificio de 9 pisos, y se produce en los ejes Oriente Poniente. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 24% en el caso de un volumen de 5 pisos en un eje norte-sur.
- Respecto de la extensión de la sombra sobre la calle la menor diferencia que se produce es una reducción a 72% en el caso del volumen que representa un edificio de 9 pisos, y se produce en los ejes Oriente Poniente. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 30% en el caso de un volumen de 5 pisos en un eje norte-sur.
- Respecto de la extensión de la sombra sobre el plano vertical que enfrenta, la menor diferencia que se produce es una reducción a 21% en el caso del volumen que representa un edificio de 9 pisos, y se produce en los ejes Norte Sur. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 3% en el caso de un volumen de 5 pisos en un eje Oriente-Poniente.

II. para la comparación del volumen de 12 Pisos de altura comparado con uno que corresponde a un edificio de 22 pisos, emplazados en calles de 25 mts de ancho, se puede establecer que:

- Respecto de la extensión de la sombra sobre un plano horizontal, la menor diferencia que se produce es una reducción a 68% y se produce en el eje Oriente Poniente. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 59 % y se produce en el eje norte-sur.
- Respecto de la extensión de la sombra sobre la calle la menor diferencia que se produce es una reducción a 75%, y se produce en el eje Oriente Poniente. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 64% y se produce en el norte-sur.
- Respecto de la extensión de la sombra sobre el plano vertical que enfrenta, la menor diferencia que se produce es una reducción a 32% y se produce en los ejes Norte-Sur. Por el otro lado, la mayor diferencia es una reducción al 24% y se produce en el eje Oriente-Poniente.

b) Déficit de Áreas de Parque

Junto al deterioro de Parques y espacios públicos producto de grandes superficies de sombra que los afectan, en la comuna se identifica un déficit importante en la dotación de Parques. Hoy día se cuenta hoy con 1.038.000 m2 mt2 de área verde pública, esto es, la que está en mantención municipal. Considerando que, de acuerdo al último Censo, la comuna tiene 219.057 de habitantes, se deduce que la dotación por habitante es de 4.7 mt2 por persona, cifra muy por debajo de los estándares recomendados a nivel internacional. Este aspecto debe ser estratégicamente

solucionado con el fin de crear áreas de parque que cumplan con criterios urbanísticos, tales como:

- Una superficie relevante, es decir que permita en puntos estratégicos, aumentar ostensiblemente en su entorno la dotación de superficie de parque por habitante. Por otro lado, esta superficie debe ser relevante en términos de ser capaz de constituir un punto relevante desde el punto de vista urbano.
- Un valor paisajístico asociado a las características ecológicas y/o históricas del área, de manera que su incorporación implique una relación de identidad entre los habitantes y las áreas
- Que las áreas se integren a sistemas de parques y áreas verdes, que permitan integrar los diversos elementos de valor paisajística que están contenidos en los parques comunales existentes.
- Factibilidad de convertir las áreas en parques comunales.
-

Con estos criterios, se identificará en la propuesta, áreas que, por un lado permitan disminuir el déficit de área destinadas a parques, pero que por otro lado generen mejoras estratégicas en relación al valor y a la conformación de sistemas integrados de parques.

2.1.2.2 *Incoherencia de la imagen urbana y pérdida de identidad en barrios*

El crecimiento por densificación en base a normas de altura libre de edificación ha conducido a la formación de manzanas densificadas en base a una o dos torres que ocupan porcentajes menores de suelo urbano. El tejido urbano resultante, se denomina "tejido urbano segmentado" en la literatura experta, y hoy en día se cuenta con metodología para medir la magnitud de esta segmentación desde un punto de vista cuantitativo. Este fenómeno se expresa físicamente a través de la verticalización de las edificaciones en áreas relativamente homogéneas, irrumpiendo marcadamente en el paisaje urbano y creando segmentación del tejido urbano. En el presente análisis, se acompaña la descripción de otros factores que conducen a la agudización de sus efectos sobre la imagen urbana. Estos factores se refieren a la compatibilidad que exista entre el tipo edificatorio que propone el plan y el tejido urbano en que debe insertarse. Se propone medir esta compatibilidad, describiendo el tipo de edificio propuesto respecto de las características de frente predial, antejardín predominante y ancho del espacio público.

a) Segmentación del tejido urbano

El problema que se deriva de altos índices de segmentación e incoherencia de la imagen urbana, y que nos obliga a revertirlo, es que, en manzanas intensamente densificadas en base a torres, es decir, con bajo aporte de suelo urbano, los predios no densificados normalmente no presentan renovación a través de nuevos permisos de edificación después del proyecto de torre residencial, estableciendo una especie de condición de rezago en los predios restantes. Esta condición implica un riesgo potencial de que la condición de rezado avance a una condición de deterioro.

Este impacto se ve agudizado en aquellos sectores residenciales en que producto de normas de excepción como el artículo 39° de PRC vigente, surgieron edificaciones en altura en medio de barrios homogéneos. Por otro lado, la norma de altura libre generó fuertes contrastes en barrios que, si bien están insertos en el polígono central, aún mantienen una fuerte imagen de barrio, un consolidado rol residencial, y se conforman por un tejido urbano de muy baja densidad y altura promedio de 2 a 5 pisos. (centro Norte, Barrio Cruz, Barrio Condell, etc.)

Por otro lado, el Plan Regulador Comunal del año 2004 establece una estructura territorial articulada en base a Corredores urbanos, que corresponden a las áreas que enfrentan vías

estructurantes del sistema vial. En estas áreas se identificó un conjunto de atributos urbanos que permiten soportar mayores intensidades de uso generadas por la mayor densidad de habitantes por superficie de suelo. Estos atributos se expresan en la concentración de servicios e infraestructuras urbanas, tales como diversidad de actividades de equipamiento, desde servicios comerciales hasta especializados servicios de educación, salud, y las más relevantes estructuras de transporte de la comuna y área metropolitana. En estos corredores, al igual que en el polígono central, no se exigen parámetros de densidad, quedando a criterio del desarrollador, y se establecen alturas libres de edificación. Dado que los corredores urbanos se encuentran en su mayoría insertas en barrios con alto grado de consolidación, con un tejido existente de baja altura de edificación (promedio entre 2 y 5 pisos de altura), las edificaciones en altura construidas en periodos recientes han generado un fuerte impacto en la imagen urbana, que resulta necesario moderar.

Índice Segmentación

El índice de segmentación se propone en el trabajo de Vicuña como una aproximación cuantitativa que busca objetivizar los efectos de la densificación residencial intensiva en el tejido urbano. La hipótesis de esta investigación indica que la densificación residencial intensiva se base a un tipo morfológico distinto al tejido urbano existente, el que promueve una segmentación del tejido del a manzana, afectándose de tal manera el entorno que el proceso de renovación se interrumpe, deja de ser gradual o incremental. En el ámbito de la presente modificación, este aspecto cobra una gran relevancia dado que el principal objetivo es reorientar el crecimiento urbano del centro de la ciudad a una forma de densificación equilibrada, que promueva la integración de los barrios y promueva la preservación de los valores históricos y urbanos de la ciudad. Para precisar la importancia de analizar este aspecto, se considera relevante enfocar la atención sobre los efectos identificados de procesos de densificación que tienen como consecuencia la segmentación del tejido urbano, *"Cuando el proceso de densificación carece de gradualidad o incrementalidad en el tiempo, los efectos e impactos en la habitabilidad urbana pueden tener un costo significativo. Investigaciones recientes han comprobado procesos degenerativos asociados con la densificación residencial intensiva cuando transforman estructuralmente la morfología del tejido urbano. (Vicuña. M. Impacto de la densificación residencial intensiva en la segmentación del tejido urbano de Santiago: un enfoque cuantitativo Revista 180 Numero 40 año 2017* http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/399; https://politicaspublicas.uc.cl › uploads › 2019/04*)*

En este sentido, el índice de segmentación se presenta como una herramienta más del diagnóstico, que nos permitirá un acercamiento teórico para comparar los efectos sobre el desarrollo urbano de continuar con las normas vigentes respecto de los cambios propuestos en la Imagen Objetivo.

El trabajo de investigación citado, parte de trabajos anteriores para avanzar a la objetivación de la discusión técnica respecto del proceso de densificación residencial y sus impactos en el espacio urbano. A través del análisis de parámetros urbanos, se busca dar una medad o escala de los efectos en el tejido urbano del proceso de densificación. En este sentido, para explicar de forma cabal la necesidad de entender en profundidad los impactos de las diversas formas de densificación, sobre el espacio público citar parte del texto:

"*Es transversal la noción de que la densidad es positiva —algunos autores aluden a la "buena densidad"— cuando se combina equilibradamente con otras propiedades del tejido urbano y se constituye como un factor de compacidad e intensidad urbanas, favoreciendo la peatonalidad y potenciando espacios de encuentro e interacción social (Ewing & Cervero, 2010; Gehl, 2010; Hausleitner, 2011; Hoek, 2008; Jacobs, 1961; Lynch, 1962; Pont & Haupt, entre otros). Si se entiende el medio construido como un agente que ejerce presión sobre el territorio y el espacio público como un agente descompresor de esta presión, surge una relación entre ambos que se*

traduce en una mayor o menor compacidad del tejido urbano (Rueda, 2007). Estos autores afirman que la compacidad expresa la idea de proximidad de los componentes que configuran la ciudad, un modelo de ocupación del territorio y de organización de redes de movilidad y espacios libres."

Densificación Como Proceso Incremental de Transformación Urbana:
Para que el potencial de crecimiento de un área urbana permita la continuidad del proceso de transformación, debe existir una relación entre el tipo morfológico sustituto y el sustituido, porque si el tipo sustituto supera de una manera exagerada la explotación del suelo del tipo sustituido, se corre el riesgo de que unos pocos edificios agoten el potencial de crecimiento (…), alterando el tejido que era completo, pero sin las posibilidades de sustituirlo en su totalidad (Diez, 1996, p.96).

Cuando el proceso de densificación carece de gradualidad o incrementalidad en el tiempo, los efectos e impactos en la habitabilidad urbana pueden tener un costo significativo. Investigaciones recientes han comprobado procesos degenerativos asociados con la densificación residencial intensiva cuando transforman estructuralmente la morfología del tejido urbano."

Estas nociones motivan la aplicación del índice de segmentación como herramienta de análisis de la situación actual y de la propuesta.

En la investigación revisada, se plantea como hipótesis que "el proyecto residencial promovido por el mercado inmobiliario en el AMS adopta un tipo morfológico distinto al del tejido urbano existente. En consecuencia, promueve una segmentación del tejido de la manzana, interrumpiendo la gradualidad del proceso de renovación."
La determinación de un factor objetivo de medición de este proceso, aporta a hacer más objetivas las acciones de reorientación que se pretende implementar, a partir de un diagnostico comprobable. El factor propuesto, describe "*el grado de incrementalidad o balance en el proceso de densificación (a mayor factor de segmentación, menor el balance).*

La investigación señala que "*no existe una correlación entre los parámetros de densidad neta y segmentación del tejido urbano: mientras altos grados de segmentación presentan distintas densidades residenciales máximas por predio, formas de segmentación más leves pueden presentar densidades con distintos grados de intensidad"*

Esto se vuelve altamente relevante para la definición de la propuesta de modificación, pues lo que se busca es evitar la segmentación del tejido urbano, al tiempo que se promueve su densificación con normas adecuadas para un proceso de densificación equilibrada. En este sentido, junto a los valores de los índices encontrados, que describen una escala local del proceso de segmentación, interesa conocer la amplitud de la escala, lo que describe las desigualdades entre los sectores. En este contexto, solo se menciona como una referencia de distinta escala, los valores obtenidos para el AMS que varían entre de" *0,8 en el barrio Estación Yungay (Quinta Normal), a 18,5 en Villa Israel (Estación Central)."*

METODOLOGÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO

1) Se seleccionó 4 fragmentos de muestra de 6 hectáreas cada uno, con el fin de hacer posible la comparación de los parámetros entre segmentos. Cada fragmento corresponde a un área estructurante del polígono destinado a densificación:
   -centro norte, con baja densidad
   -centro sur, muy densificado
   - centro oriente, en densificación
   - centro histórico, baja densidad

2) en base a los datos obtenidos de la Dirección de Obras SIG, tanto de la división de los predios por manzana, como el detalle de los permisos de edificación e construyó los parámetros urbanos involucrados en la fórmula de cálculo, que corresponden a:

- cantidad total de predios por segmento

- cantidad de los predios en que se ejecutó edificaciones a partir del año 2004

- superficie total construida en cada segmento con destino habitacional

- superficie total construida a partir del año 2004 en cada segmento con destino habitacional

Se establece que el inicio del proceso de densificación corresponde al año 2004, a partir del cual, se dispuso normas tendientes a promover el proceso de densificación en el polígono denominado de densificación, básicamente, bajo la norma de altura libre de edificación, ya sea como norma directa o a través de incentivo normativo. (para el caso del AMS, *"se opta por este marco temporal porque a partir del año 1990 se da inicio a un giro en la política habitacional. El repoblamiento de áreas centrales en las principales ciudades chilenas será uno de sus componentes, para el cual se creó el Subsidio de Renovación Urbana (1991)."*

3) Se define como una torre en densificación toda aquella edificación destinada a destino habitacional de 5 o más pisos. Por tanto, aquellas edificaciones existentes previas o posteriores al año 2004 que no tienen destino habitación o por debajo de los 5 pisos, no son consideradas como parte del proceso de densificación.

Fórmula de cálculo del factor de Segmentación:

Por tanto, el índice de segmentación se define como:

$$indice\ de\ segmentación = \frac{\%\ de\ sup\ \ torres\ densificada\ en\ relacion\ con\ \sup del\ segmento}{\%\ \ de\ \sup densificada\ del\ segmento}$$

Donde:

% de sup torres densificada en relación con sup del segmento: corresponde a la superficie edificada bajo el concepto de densificación, es decir, la superficie en m2 construida a partir del año 2004, respecto de la superficie total edificada del segmento.

Se debe indicar que la superficie que se considera es la construida sobre el nivel del suelo, debido a que es la que incide en el concepto de segmentación y a su vez es la de mayor incidencia en el valor de segmentación.

-% de sup densificada del segmento: es el número de predios en que se construyó bajo la forma de densificación respecto de la cantidad total de predio del segmento.

Así se aprecia que un índice de segmentación elevado, significa que el porcentaje de metros cuadrados densificados en mayor al porcentaje de predios densificados, lo que se traduce que la construcción de la edificación ha sido puntual y de gran envergadura en el sector.

Por otro lado, un índice de segmentación bajo, se traduce en que el proceso de densificación en el segmento no ha poseídos un gran impacto en su tejido, ya que, la razón entre los m2 construidos y la cantidad de predios densificados son relativamente similares, por lo que un índice bajo significa que el tejido es más bien consolidado en una tipología de edificación.

Bases del Análisis

El análisis que se propone como diagnóstico consiste en determinar el índice de segmentación que hoy exhiben 4 fragmentos ubicados en sectores relevantes, dado que representan tipos de zonas establecidas en la Imagen Objetivo. Por tanto, en estos fragmentos, el Plan Regulador vigente permite por diversos medios, altura libre de edificación y sobre ellos, la Imagen Objetivo

propone limitar la altura de edificación bajo diversos criterios. De esta manera, el objetivo de este análisis es, a través de la determinación del índice de segmentación, medir cuan segmentado están el tejido urbano de cada fragmento, y como esta situación se desarrollará si se llegase a materializar la totalidad de la manzana con las normativas urbanísticas vigentes y con las propuestas. De esta manera, se podrá identificar aumentos o retrocesos en el grado de segmentación de estos tejidos a partir de las normas que se propone implementar.

Los fragmentos seleccionados son:

Fragmento 1. Corresponde al polígono delimitado entre las calles Janequeo - Avda. Carrera - Ainavillo – Freire. Este es representativo del sector denominado Centro Oriente, propuesto como área de densificación residencial en la Imagen Objetivo.

Fragmento 2. Corresponde al polígono delimitado entre las calles Avda. Padre Hurtado –B. O'Higgins - Serrano – Chacabuco. Este fragmento abarca Eje de servicios Comunales y Centro Comercial sector sur que se establece en la Imagen Objetivo.

Fragmento 3. Corresponde al polígono delimitado entre las calles Serrano - Avda. Carreras – Angol – Barros Arana; Este fragmento abarca Eje de servicios Comunales Los Carrea, Centro Histórico y Centro Comercial que se establece en la Imagen Objetivo.

Fragmento 4. Corresponde al polígono delimitado entre las calles Lincoyán – Prieto – Caupolicán – Rosas. Este es representativo del sector denominado Centro Norte, propuesto como área de densificación residencial en la Imagen Objetivo.

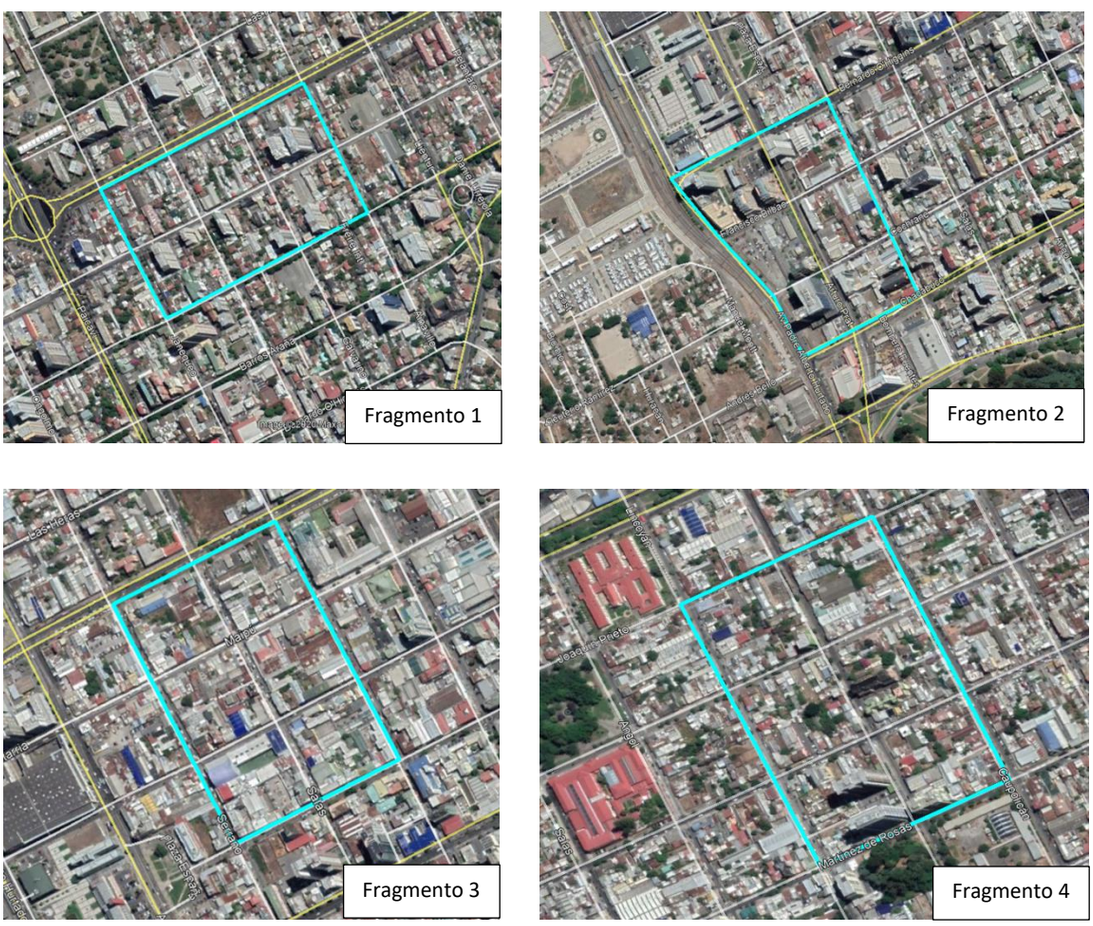


Figura 251: Fragmento 1. Janequeo - Avda. Carrera - Ainavillo – Freire; **Fragmento 2**. Avda. Padre Hurtado –B. O'higgins - Serrano – Chacabuco; **Fragmento 3**. Serrano - Avda. Carreras – Angol – Barros Arana**; Fragmento 4**. Lincoyán – Prieto – Caupolicán – Rosas

Como periodo de densificación, se considera el año 2004, año en que se promulgó el Plan Regulador que propone como área de densificación las que en este proyecto se analiza. Por tanto,

para el análisis, se tomarán en consideración los edificios que obtuvieron su permiso de edificación a partir del 2004 y que a la fecha de este estudio se encuentran recibidos. Para modelar la situación proyectada, se considera que los edificios tendrán la máxima altura posible de acuerdo a las normas vigentes y propuestas.

Para modelar la situación proyectada, tanto según las normas vigentes como propuestas, se considera que se utilizará la cabida máxima de los predios, es decir, se utilizará el coeficiente de constructibilidad máximo de la cabida de la propuesta y la altura máxima de edificación. Para esto, se utilizará el promedio de los coeficientes de constructibilidad de los edificios más altos aledaños o de tejido similares. Así también, para la parcelación existente en estos fragmentos se buscará aquellos paños que sean capaces de sostener las normas urbanísticas y se procederá a fusionar hasta 4 predios para considerar un ejercicio realista.

Por último, aquellos predios en que existe un edificio de más de 4 pisos, que contengan un equipamiento educacional, de culto, cultural, salud o que sea un edificio de conservación histórica no se consideran como predios en que sea factible densificar con nuevos edificios.

La siguiente tabla muestra los resultados del cálculo de densidad:

	situación existente		Proyectado con normas vigente		proyectado con normas modificación propuesta	
	edificios existentes desde 2004	índice de segmentación	número de edificios nuevos	índice de segmentación	número de edificios nuevos	índice de segmentación
Fragmento 1	2	24,21	18	6,64	25	4,39
Fragmento 2	4	7,29	12	3,9	15	2,8
Fragmento 3	0	0	22	5,55	30	3,4
Fragmento 4	2	34,81	20	6,86	34	3,27

Cabe destacar la particularidad de que en el fragmento 3, que, en el escenario de situación existente, presenta un índice de segmentación de 0, debido a que no registra edificaciones con destino residencial a partir del año 2004. Esto implica que no ha sido densificado en el contexto de este análisis. Por tanto, el valor de este fragmento es indicar como podría variar el índice de segmentación considerando la implementación de las normas vigentes respecto de las propuestas en un proceso densificación.

En general en los fragmentos 1, 2 y 4 el comportamiento del índice es similar. La segmentación hasta hoy es elevada, pero se ve disminuida significativamente a medida que se consolida el tejido del fragmento con edificios de gran altura (22 pisos). Aun así, se consideran valores de segmentaron elevados, esto se traduce en que como criterio se estableció trabajar con la parcelación existente, por lo tanto, se asume que habrá paños que no se renovarán en términos de edificación y se materializará la gran diferencia de los edificios de gran altura con edificaciones de baja altura.

Si se evalúa el comportamiento entre el escenario proyectado con las normas urbanísticas vigentes y con las normas de la modificación propuesta, el índice de segmentación baja en todos los fragmentos. Esto tiene la misma explicación dada en el párrafo anterior, ya que como se trabajó con las parcelaciones existentes quedarán predios con edificaciones de baja altura, por lo que, al insertar edificios de altura media y media alta, el tejido urbano logra adquirir rasgos de mayor compacidad respecto del resultado con edificios de 22 pisos.

Escenario **Fragmento 1**	situación existente	proyectado vigente	proyectada propuesta
Superficie de predios totales (m2)	75.186,98	72.771,97	72.771,97
Cantidad de predios total	206,00	172,00	182
Superficie total construida destino HA (m2)	73.800,99	238.793,74	183.146,62
Superficie de predios densificados posterior 2004 (m2)	4.753,58	27.830,07	25.472,58
Nº de predios densificados	2	18	25
Superficie construida en predios densificados (m2)	24.945,32	166.013,66	110.366,54
Porcentaje de torres residenciales en relación a sup total construida fragmento	0,47	0,70	0,60
Porcentaje de superficie densificada fragmento	0,08	0,38	0,35
porcentaje de numero de predios densificados	0,02	0,10	0,14
índice segmentación fragmento	24,21	6,64	4,39

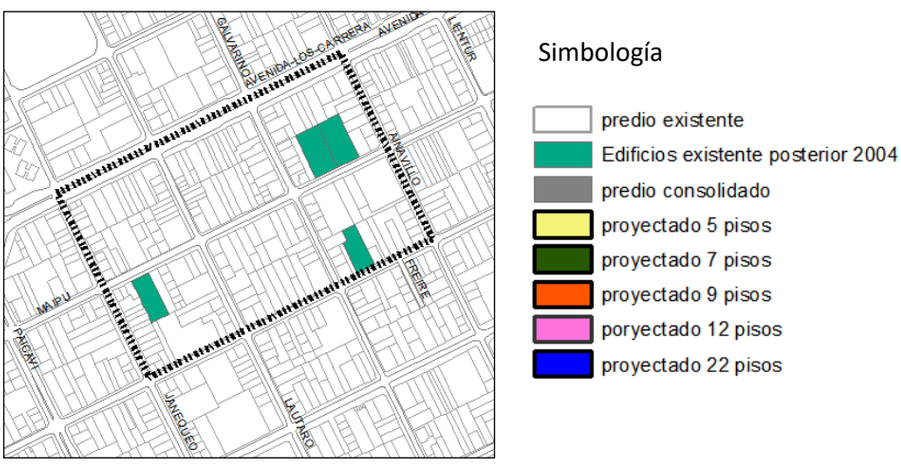


Figura 262: Fragmento 1: situación existente

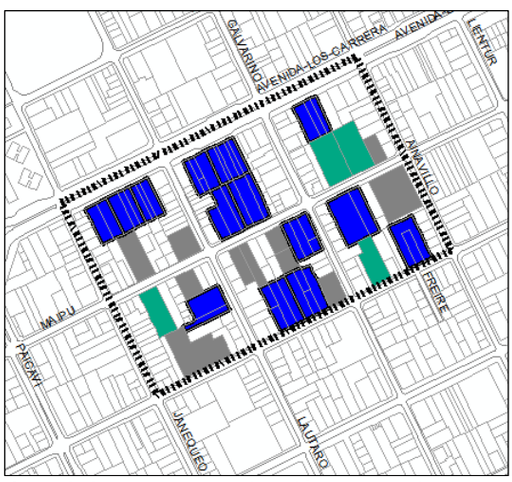
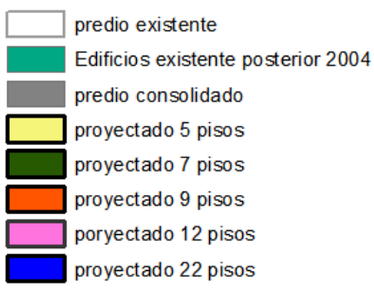


Figura 273: Fragmento 1: situación proyectada con normas vigentes

Figura 34: Fragmento 1: situación proyectada con normas modificación propuesta

Escenario **Fragmento 2**	situación existente	proyectado vigente	proyectado propuesta
Superficie de predios totales (m2)	62.621,95	62.621,95	62.621,95
Cantidad de predios total	68,00	55,00	54
Superficie total construida destino HA (m2)	50.996,89	195.804,41	130.585,86
Superficie de predios densificados posterior 2004 (m2)	3.396,87	18.890,29	19.567,70
Nº de predios densificados	4	12	15
Superficie construida en predios densificados (m2)	21.861,32	166.668,84	101.450,29
Porcentaje de torres residenciales en relación a sup total construida fragmento	0,43	0,85	0,78
Porcentaje de superficie densificada fragmento	0,05	0,30	0,31
porcentaje de numero de predios densificados	0,06	0,22	0,28
índice segmentación fragmento	7,29	3,90	2,80

Figura 35: Fragmento 2: situación existente



Simbología

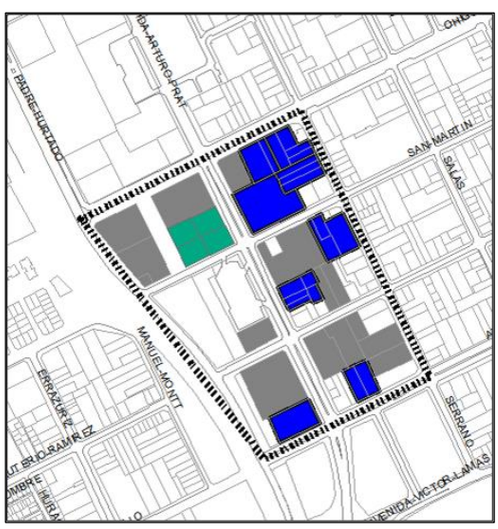


Figura 36: Fragmento 2: situación proyectada con normas vigentes

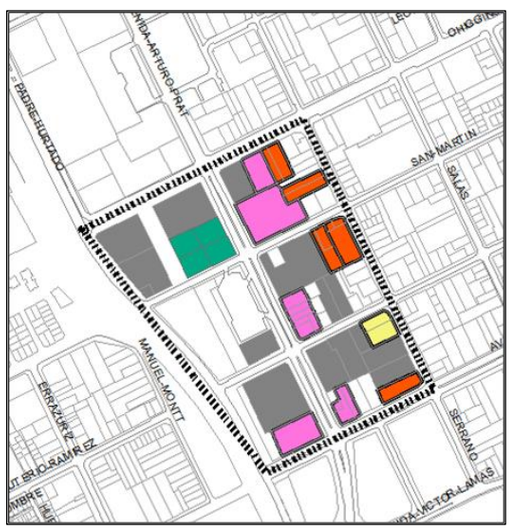


Figura 37: Fragmento 2: situación proyectada con normas modificación propuesta

Escenario **Fragmento 3**	situación existente	proyectado vigente	proyectada propuesta
Superficie de predios totales (m2)	73.549,81	73.549,81	73.549,81
Cantidad de predios total	150	109	117
Superficie total construida destino HA (m2)	26088.6	275.340,60	203.900,61
Superficie de predios densificados posterior 2004 (m2)	108	38.557,53	37.782,23
Nº de predios densificados	0	22	30
Superficie construida en predios densificados (m2)	-	308.460,24	177.812,01
Porcentaje de torres residenciales en relación a sup total construido fragmento	-	1,12	0,87
Porcentaje de superficie densificada fragmento	-	0,52	0,51
porcentaje de numero de predios densificados	-	0,20	0,.26
índice segmentación fragmento	-	5,55	3,40

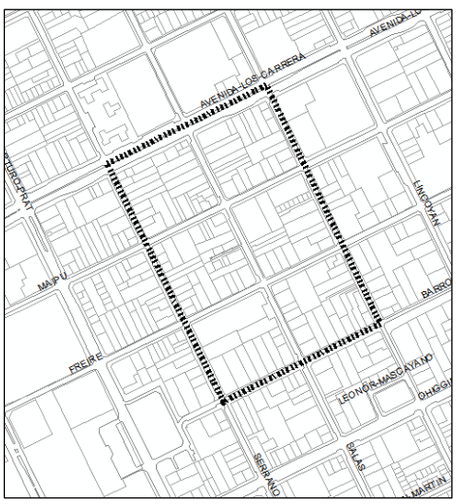


Figura 38: Fragmento 3: situación existente

Simbología

- predio existente
- Edificios existente posterior 2004
- predio consolidado
- proyectado 5 pisos
- proyectado 7 pisos
- proyectado 9 pisos
- poryectado 12 pisos
- proyectado 22 pisos

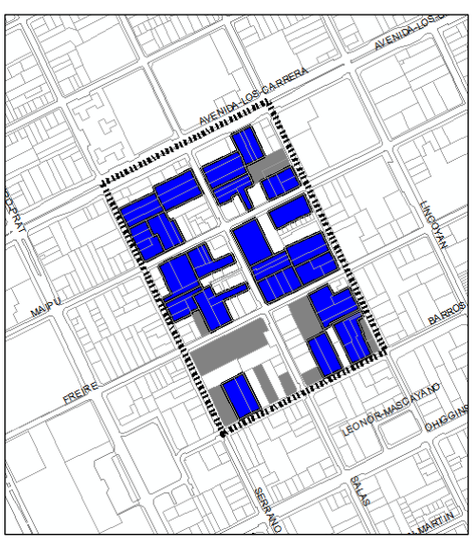


Figura 39: Fragmento 3: situación proyectada con normas vigentes

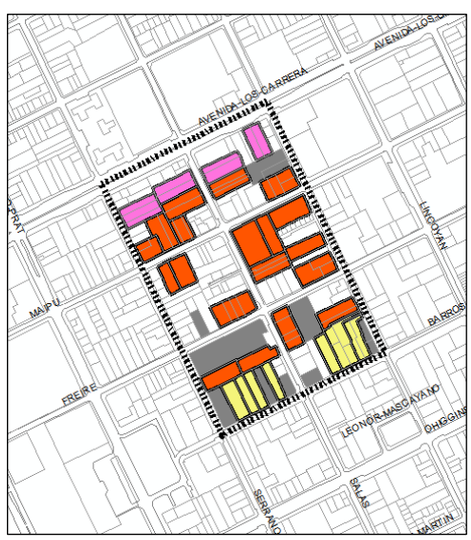


Figura 40: Fragmento 3: situación proyectada con normas vigentes

Escenario **Fragmento 4:**	situación existente	proyectado vigente	proyectado propuesta
Superficie de predios totales (m2)	75.186,98	75.186,98	75.186,98
Cantidad de predios total	206	171	176
Superficie total construida destino HA (m2)	73.800,99	233.594,74	200.649,39
Superficie de predios densificados posterior 2004 (m2)	4.753,58	35.993,03	36.279,58
Nº de predios densificados	2	20	34
Superficie construida en predios densificados (m2)	24.945,32	187.390,46	126.848,40
Porcentaje de torres residenciales en relación a sup total construida fragmento	0,34	0,80	0,63
Porcentaje de superficie densificada fragmento	0,06	0,05	0,06
porcentaje de numero de predios densificados	0,01	0,12	0,19
índice segmentación fragmento	34,81	6,86	3,27

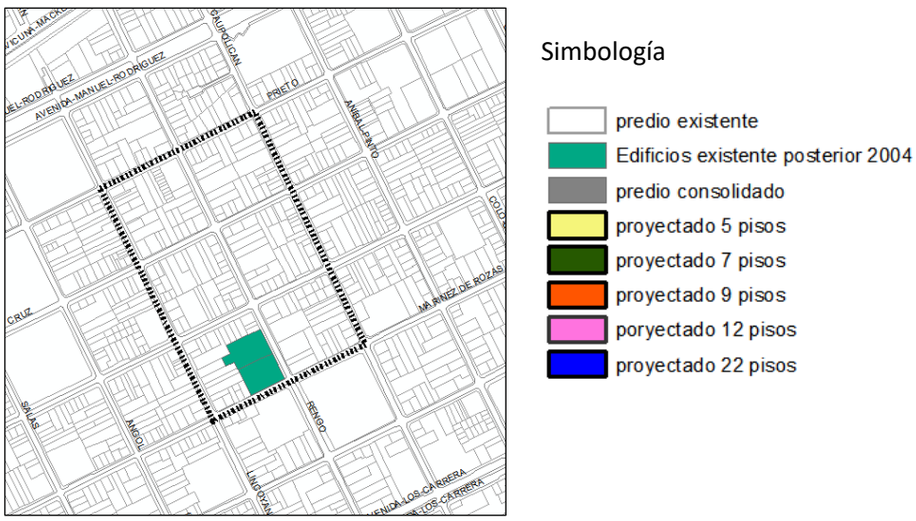


Figura 41: Fragmento 4: situación existente

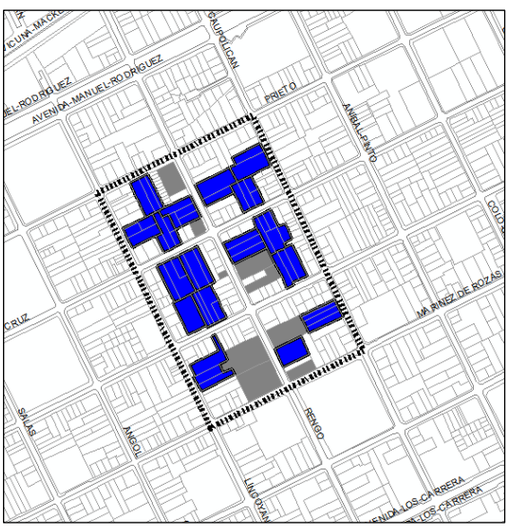


Figura 42: Fragmento 4: situación proyectada con normas vigentes

Figura 43: Fragmento 4: situación proyectada con normas modificación propuesta

b) Incompatibilidad del tipo edificatorio y el tejido urbano

En el área destinada a densificar, se propuso la norma de altura libre, tanto como una norma directa o como incentivo. En el caso de Concepción esta norma ha permitido edificar con alturas de hasta 24 pisos, siendo el promedio 17 pisos. Este tipo de edificio tiene requerimientos prediales específicos, cuya satisfacción implica un proceso de transformación del tejido urbano existente, que tiene fuertes impactos en el entorno, los que se agudizan mientras más difiere el nuevo tipo de edificio respecto del entorno. Para comprender este fenómeno se analizará lo siguiente:

Requerimientos del tipo de edificio propuesto por el PRCC: Frente Predial

Las siguientes imágenes explican como el aspecto frente predial incide en la posibilidad crear edificios en el rango de alturas que se está desarrollando los proyectos residenciales. Se tomó 2 casos, uno que representa la situación normativa del centro comercial, incluido el centro histórico, así como el centro norte. Dichas áreas corresponden a las zonas C1, C2 y HR1, no obstante, bajo las normas del artículo 40, las 3 zonas quedan con condiciones normativas de definición de altura máxima, iguales, esto es, altura de continuidad del 30 mts y altura de edificación libre. Estas zonas representan las áreas de análisis Centro Histórico, Centro Comercial y Centro Norte.

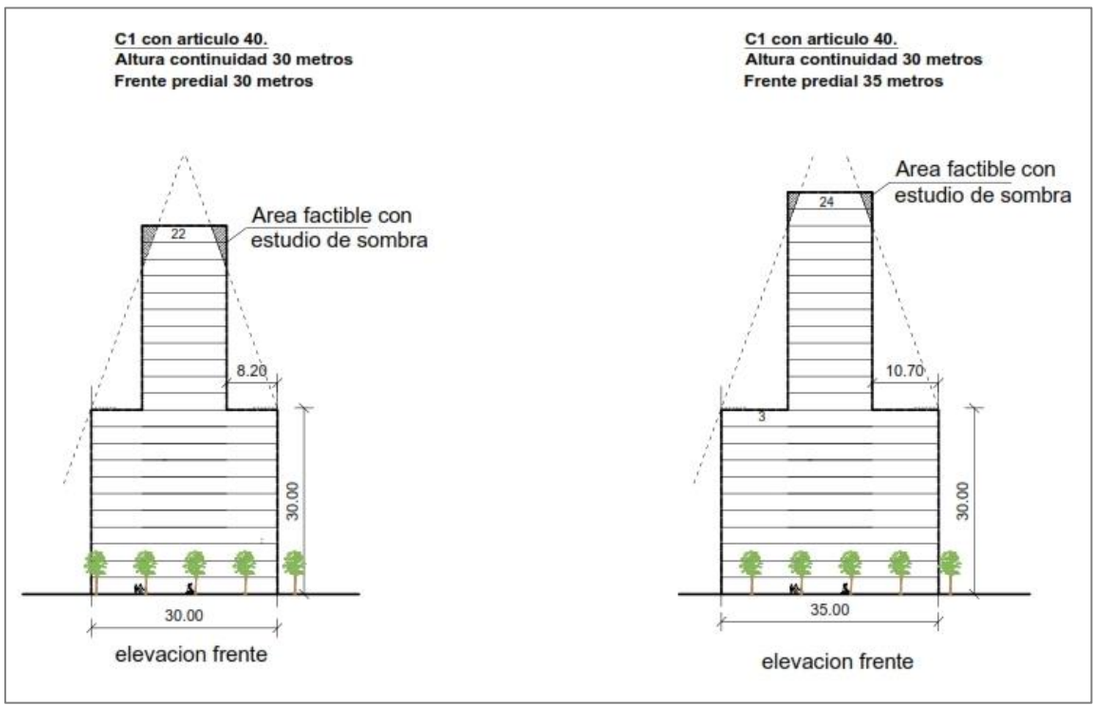


Figura 44: Ejemplos de frentes prediales de 30 y 35 metros.

Como se ve del esquema, para lograr alturas de 22 y 24 pisos, se requiere frentes prediales de 30 mts y 35 mts respectivamente.

Por otro lado, se analizará lo que ocurre en el área de análisis centro oriente, el que corresponde a la zona HR2 el plan regulador vigente, en la que en base a artículo 40 se puede optar a altura libre, pero con altura de continuidad de 18 mts.

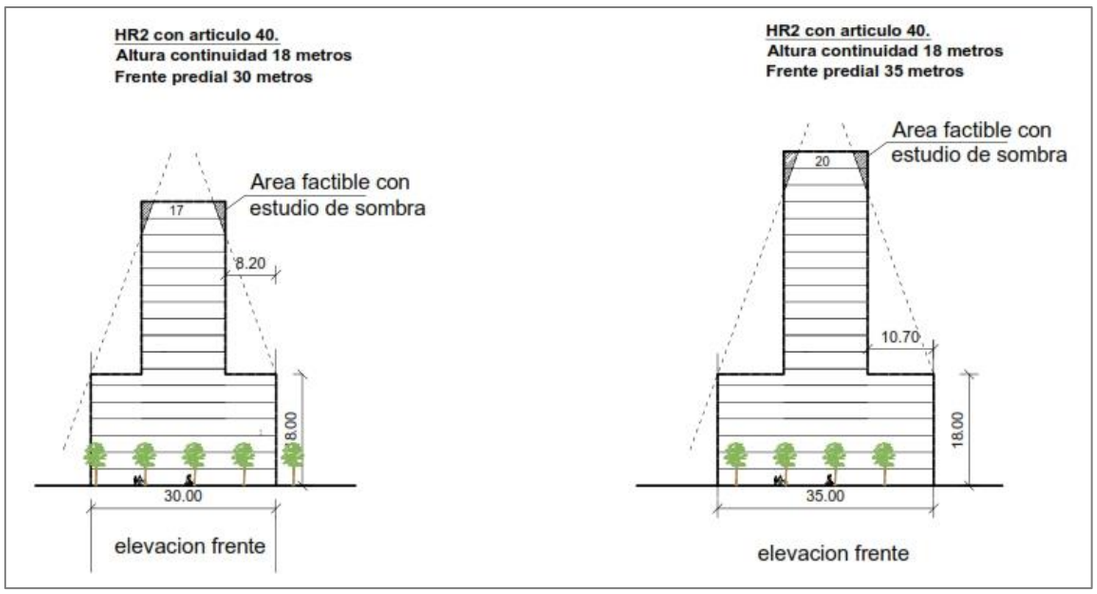


Figura 45: Ejemplos de altura de 17 y 20 pisos con frentes de 30 y 35 metros, Sector Centro Oriente.

En el caso del área Centro Oriente, se requiere de frentes similares para alturas más bajas, en este caso 17 y 20 pisos, con frentes de 30 y 35 mts respectivamente.

Características del entorno: Frente Predial predominante en Polígono de Densificación.

Para describir el tejido urbano respecto de los frentes prediales, se utilizó los mismos 5 segmentos en cada una de las sub áreas del polígono destinado a densificar. Al analizar la moda del frente predial en cada segmento, se hizo una caracterización considerando los siguientes parámetros:

Frentes menores a 12 metros

Frentes entre 12 y 14 metros

Frentes entre 15 y 20 metros

Frentes de 20 metros o más.

Del análisis podemos observar que:

- En el centro histórico, los predios con frente sobre 20 mts y entre 15 y 20 constituyen el 40% cada uno
- En el centro comercial, centro norte y oriente, los predios con frentes menores a 12 mts están más representados
- En el eje de servicios, los frentes prediales sobre 20 mts son la mayoría

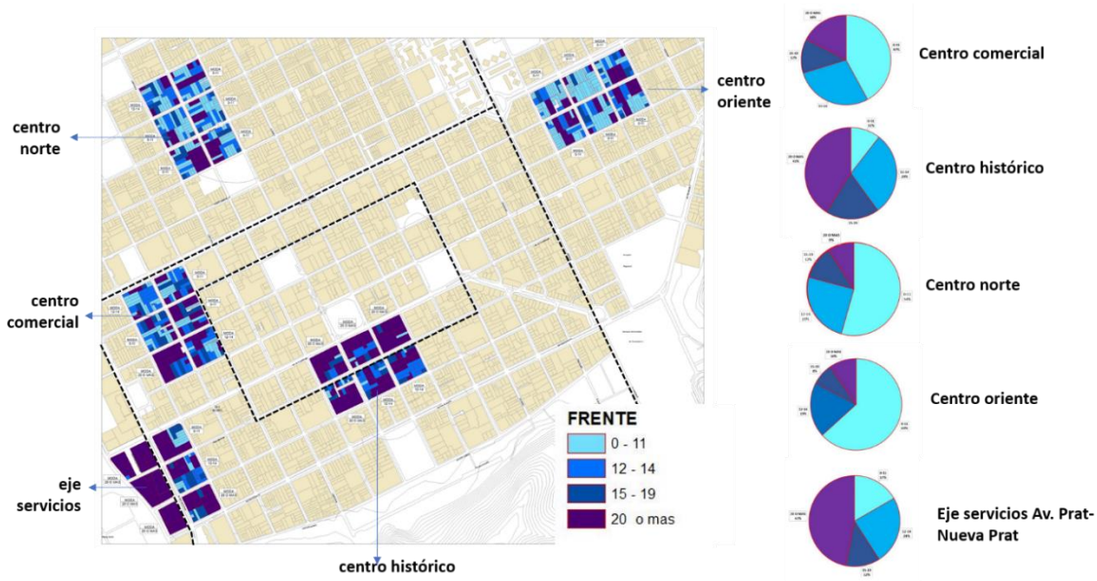


Figura 46: Moda de frentes prediales.

De lo anterior, se tiene que, en las áreas que aún tienen alta capacidad de densificar, predominan los frentes prediales bajo 12 mts. Esto se expresa en una cierta textura del entorno construido que se verá fuertemente alterada por los requerimientos del nuevo tipo edificatorio que surge de la norma de altura libre.

Por otro lado, dada la fragmentación de la parcelación existente, y los requerimientos de frente predial requeridos para construir edificaciones de las alturas hoy demandadas, es decir, entre 17 y 22 pisos, hoy es prácticamente imposible encontrar predios que por sí solos cumplan con estas condiciones, haciendo necesario la fusión de tres o más predios para obtener las superficies requeridas. Esto trae aparejado las dificultades e incertidumbres que implican las negociaciones con varios propietarios, y que impactan directamente en los tiempos de desarrollo, costos financieros, y certezas respecto de la inversión, generando la sensación de que el suelo disponible es escaso, aun cuando exista un área extensa con un gran potencial de renovación.

Requerimientos del tipo de edificio propuesto por el PRCC: Ancho de Calles

El Consejo Nacional de Desarrollo Urbano ha elaborado algunas recomendaciones para un proceso de densificación equilibrado. Una de estas se refiere a la relación entre el espacio público y la altura de las edificaciones que enfrentarán dichos espacios. Con el fin de asegurar una relación equilibrada, se ha estudiado varios casos, llegándose a la recomendación de que el cociente entre altura de edificios y ancho del espacio público que enfrenta de como resultado el cociente 1,5. En el caso del tipo de edificio con el que se ha densificado, tenemos la situación de edificios de 17 y 24 pisos como ejemplos representativos de toda el área, es decir, el promedio de altura y el máximo edificado hasta hoy. Si se aplica la relación altura de edificio / ancho de calle que enfrenta que recomienda el CNDU, para dichas edificaciones se debiera contar con anchos de calle mínimos de mínimo 30 mts. y 43 mts tal como se ve en siguiente esquema:

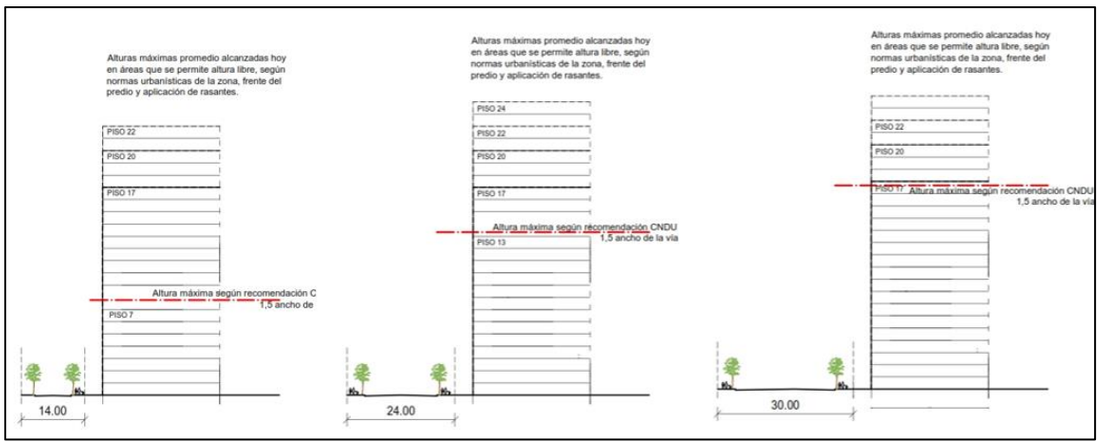


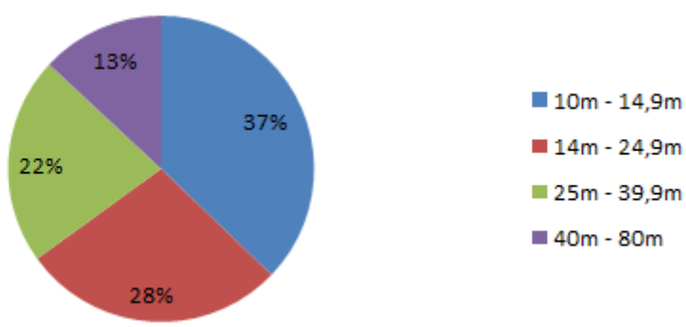
Figura 47: Requerimientos del tipo de edificio propuesto por el PRCC: Ancho de Calles

Características del entorno: Anchos de Calle predominantes

Al analizar los anchos de vías en el polígono destinado a densificar, nos encontramos con que el polígono está compuesto de vías hasta 14 y hasta 24 mts. El polígono es atravesado por vías estructurantes de ancho entre 24 y 30 mts

- La mayoría de las vías, tiene ancho hasta 14 mts, lo que siguiendo la recomendación del CNDU soporta altura de 21 mts (7 pisos app)
- La siguiente categoría importante son vías hasta 24 mts, que permite soportar alturas hasta 36 mts (12 pisos)
  Por último, hay ejes aislados de ancho hasta 39 mts, que podría recibir edificios hasta 58 mts (21 Pisos app)

<u>DISTRIBUCIÓN DE VÍAS SEGÚN SU ANCHO</u>



Cabe señalar que en base al artículo 40, uno de los incentivos que permite altura libre es la cesión de 4 mts de profundidad en frente del predio en que se ejecuta el proyecto, lo que, si consideramos las recomendaciones del consejo de desarrollo urbano, que sugiere una la altura de 1,5 veces el ancho de la via, permitiría un aumento de 2 pisos en cada caso. De lo señalado, se puede deducir que, excepto en los corredores urbanos, las alturas permitidas por las normas vigentes no se condicen con los anchos de vías existentes, aun considerando la cesión de 4 mts contemplada en la norma de incentivo.

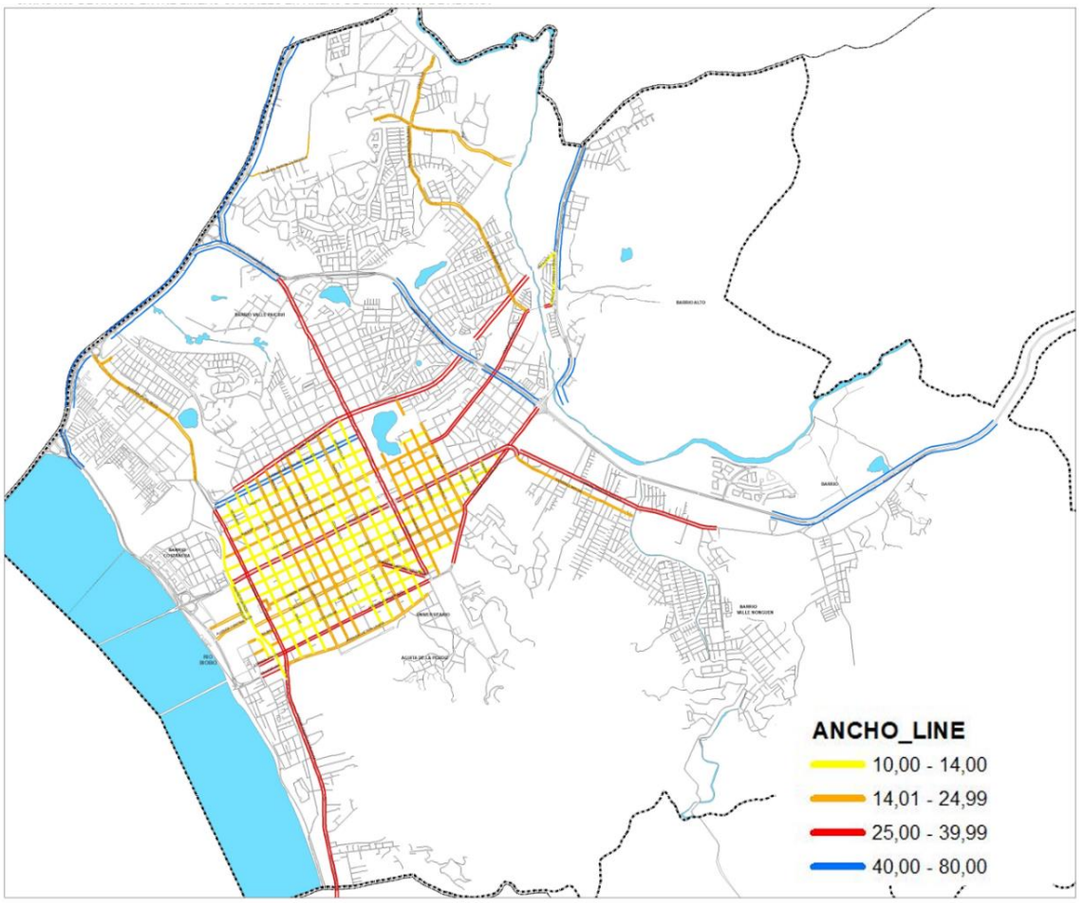


Figura 48: Catastro de ancho entre líneas oficiales en áreas de limitación de altura.

Características del entorno; Alturas Predominantes.

Al analizar las alturas de edificación en los mismos fragmentos en que se estudió los frentes prediales, se tiene que, sin excepción, la moda en todos los fragmentos es la altura entre 1 y 3 pisos. Esta característica se presenta de forma extrema en los fragmentos del Centro Comercial y Centro Norte donde dicha altura supera al 90% de los predios. En Centro Oriente, dicha altura representa el 67% seguido por la altura 4 a 6 Pisos con un 14%. Una tendencia distinta se presenta en Eje de Servicios Avda. Prat-Avda. Padre Hurtado, en que las alturas “12 a 14” y “16 a 18” pisos representan un porcentaje mayor que en el resto de los fragmentos, siendo el 9% de los casos cada una. Esto quiere decir, que, en los fragmentos analizados, la altura más repetida es 1 a 3 pisos reflejando lo analizado en el acápite sobre densidad, es decir, que la sustancia predominante de la ciudad es de baja altura, y que la densificación se ha desarrollado de manera puntual en predios y sectores señalados. Esto implica que seguir densificando bajo esta modalidad no considera al territorio destinado a densificar como un todo, sino de forma parcializada y, además, muy diferenciada respecto del conjunto.

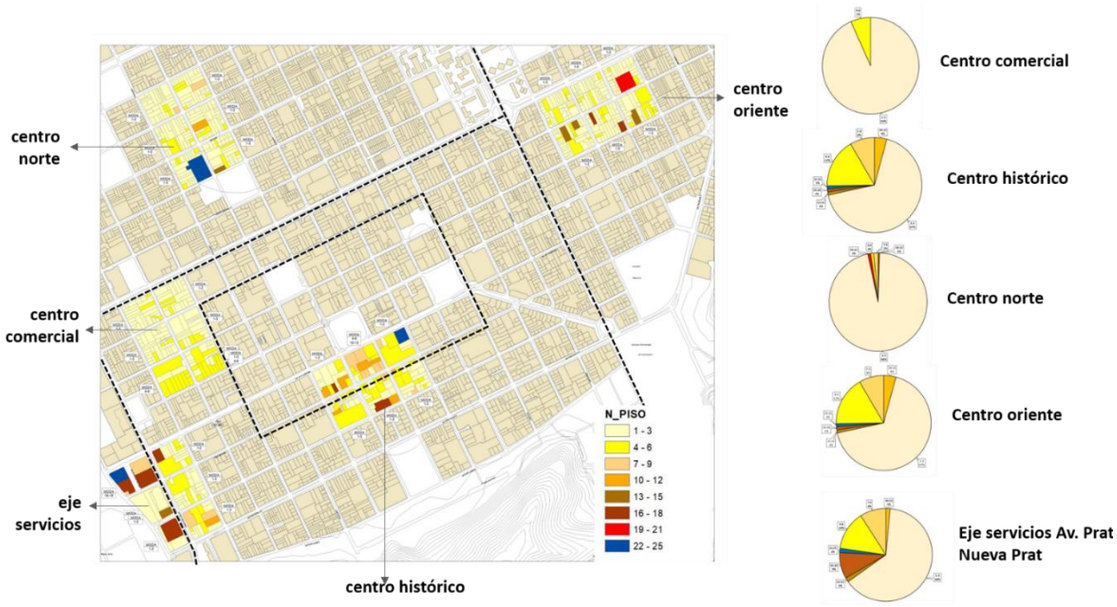


Figura 49: Moda de alturas por fragmentos.

Como se ve del análisis, el tipo edificatorio que corresponde a la norma de altura libre constituye una irrupción en las características del barrio, lo que afecta la calidad de vida de sus habitantes, y que, de acuerdo a las opiniones recogidas en las diversas instancias de diagnósticos participativo, se expresa en la pérdida de la identidad de barrios. Lo anterior surge de la falta de relación de los nuevos edificios con las características preexistentes, en términos de frentes prediales, alturas predominantes o fachada continua como parte del estilo arquitectónico.

Por tanto, acciones modificatorias debieran propender a armonizar la morfología de los edificios con las características propias de los barrios, definiendo las alturas máximas en relación al entorno construido, a los espacios público, a la parcelación existente y considerando la capacidad de generar nuevas viviendas.

2.1.2.3 *Fricción y desequilibrio en distribución de usos de suelo*

En las jornadas de participación ciudadana, se pudo identificar problemáticas relacionadas con el crecimiento de la ciudad, que se manifiestan como conflictos de uso de suelo, y que contribuyen a agudizar las problemáticas que se perciben como consecuencias de los procesos de densificación desequilibrada, especialmente ante una dotación de espacios públicos insuficiente y de bajo estándar.

a) Falta de vitalidad en los barrios

Este aspecto se refiere a la condición de dispersión en que se presentan hoy los servicios en los barrios. Dado que la zonificación del PRC no logra reconocer las áreas centrales desde el punto de vista funcional de los barrios, y los usos de suelo son en general, ampliamente permitidos, no existe una situación preferencial de estas áreas para potenciar su desarrollo. En las actividades de participación ciudadana, se hizo un trabajo participativo de identificación de “Centralidades Barriales” es decir, áreas donde las personas acuden diariamente para satisfacer sus necesidades de servicios tales como comercio, transporte, encuentro, etc. Al revisar la situación de estas áreas, si bien algunas se relacionada con las zonas de Microcentro establecidas en el PRC, no hay normas de usos de suelo tendientes a promover la conformación de estas centralidades.

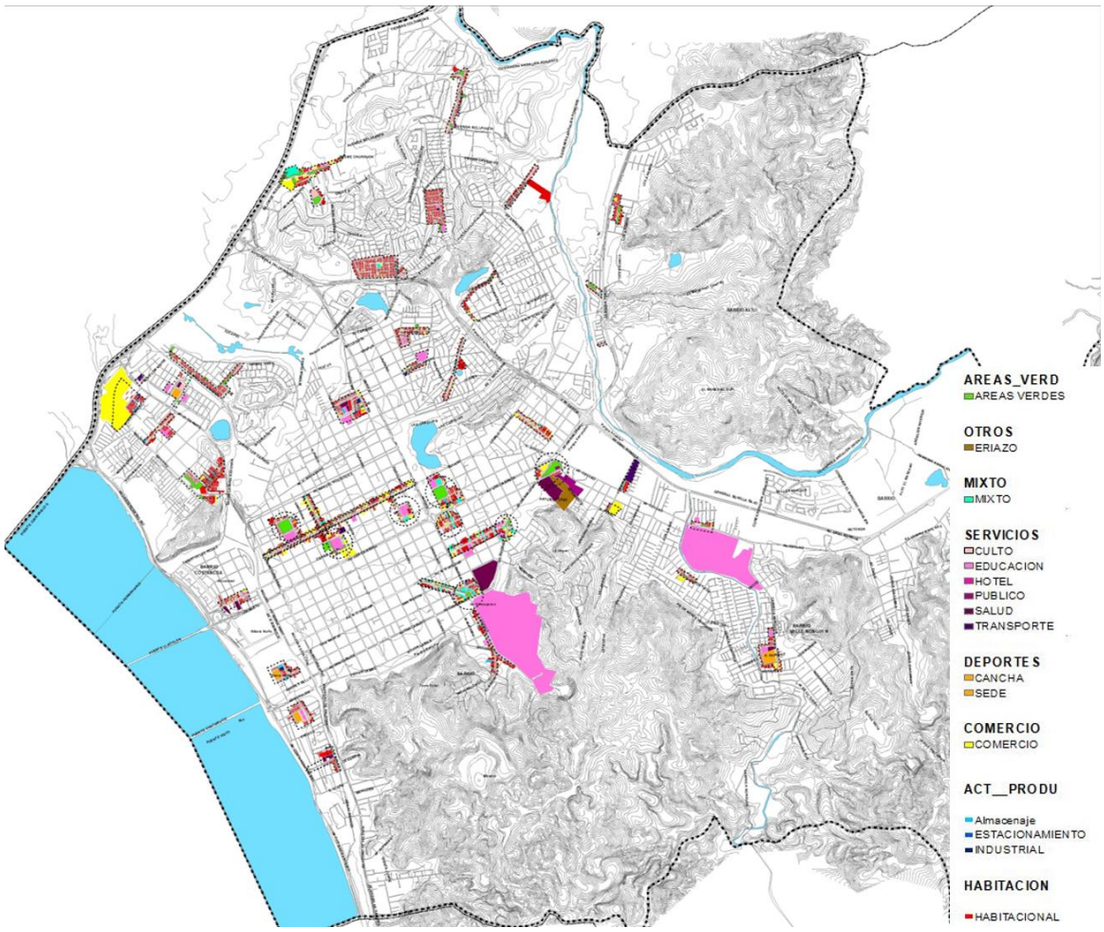


Figura 50: Centralidades y usos de suelo.

La imagen muestra las centralidades que los asistentes a la jornada de participación identificaron en cada barrio, como lugar en el que se concentra la vida cotidiana, los encuentros espontáneos, así como las actividades de aprovisionamiento. Se analizó los usos de suelo de estas áreas encontrándose una variedad de actividades que supera ampliamente lo que abordan los Microcentros establecidos en el PRC vigente, los que están más orientados al equipamiento excepto el comercio. En este sentido se puede señalar que ambos tipos de áreas son complementarios y deben potenciarse de manera conjunta. Por esto se estima que la situación indiferenciada en que se sitúan estas centralidades en la zonificación vigente del PRC, que se muestra en la siguiente imagen, debe ser revertida con el fin de promover la vitalidad de los barrios a través del desarrollo preferencial de servicios en estas áreas. Esta indicación debe ser asumida en el planteamiento del PIMEP con el fin de fortalecer esta decisión mediante la ejecución de proyectos en el espacio público y la movilidad que concreten estas ideas de planificación.

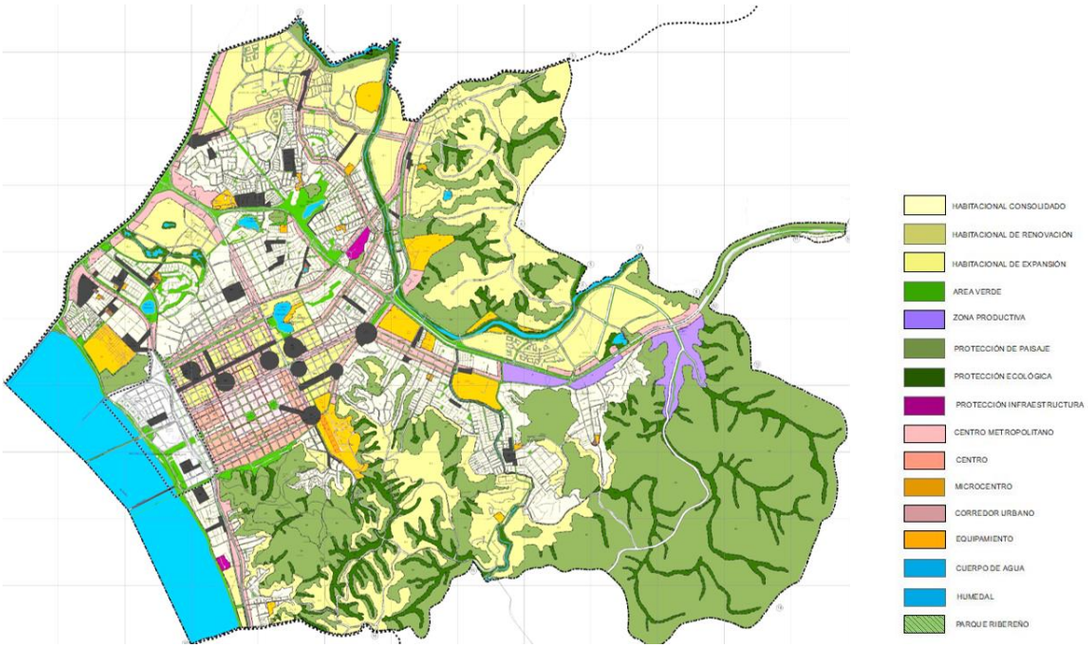


Figura 51: centralidades en la zonificación vigente del PRC.

b) Diagnóstico de Microcentros

La zonificación del Plan Regulador, según se expresa en la Memoria Explicativa de dicho instrumento, propone el establecimiento de centros de equipamiento o Microcentros (MC) como elementos estructurantes en los barrios, los que tienen como objetivo dar cabida al equipamiento comunitario y de servicios del sector.

Dado que esta propuesta se expresa en el uso de suelo que el Plan Regulador Comunal establece sobre terrenos de dominio privado, la consolidación de la propuesta depende exclusivamente de la voluntad de los propietarios de destinar dichos terrenos a equipamiento.

Frente a solicitudes de propietarios de predios afectos a zonificación correspondiente a microcentros que han manifestado la necesidad de regularizar el actual uso de suelo residencial en estos predios, se ha estimado pertinente analizar la situación de las áreas correspondientes a Microcentros en detalle con el fin de determinar si es necesario corregir la propuesta a 14 años de su implementación.

En la presente sección, se muestra los antecedentes para formular un diagnóstico general del estado de las áreas de Microcentros, en base a la cual se desarrolla una propuesta correctiva que implica introducir una modificación al PRCC en esta materia. Esta propuesta se complementa con el análisis normativo del plan, el que identifica que estas áreas deben ser incorporadas como Zona del Plan Regulador para la aplicación de las normas de uso de suelo y edificación que el Plan ha establecido para ellas en su artículo 29°.

<u>Análisis normativo microcentros</u>

La descripción del Plan Regulador contenida en la Memoria Explicativa del Plan Regulador define los Microcentros de la siguiente manera:

Corresponden a sectores que concentran el equipamiento comunitario de los barrios, y en torno a los cuáles se flexibilizan las normas de usos de suelo y de edificación. El Plan contempla 17 Microcentros distribuidos en los distintos barrios de Concepción, en los cuáles se reserva terreno para equipamiento comunitario y para el desarrollo de áreas verdes.

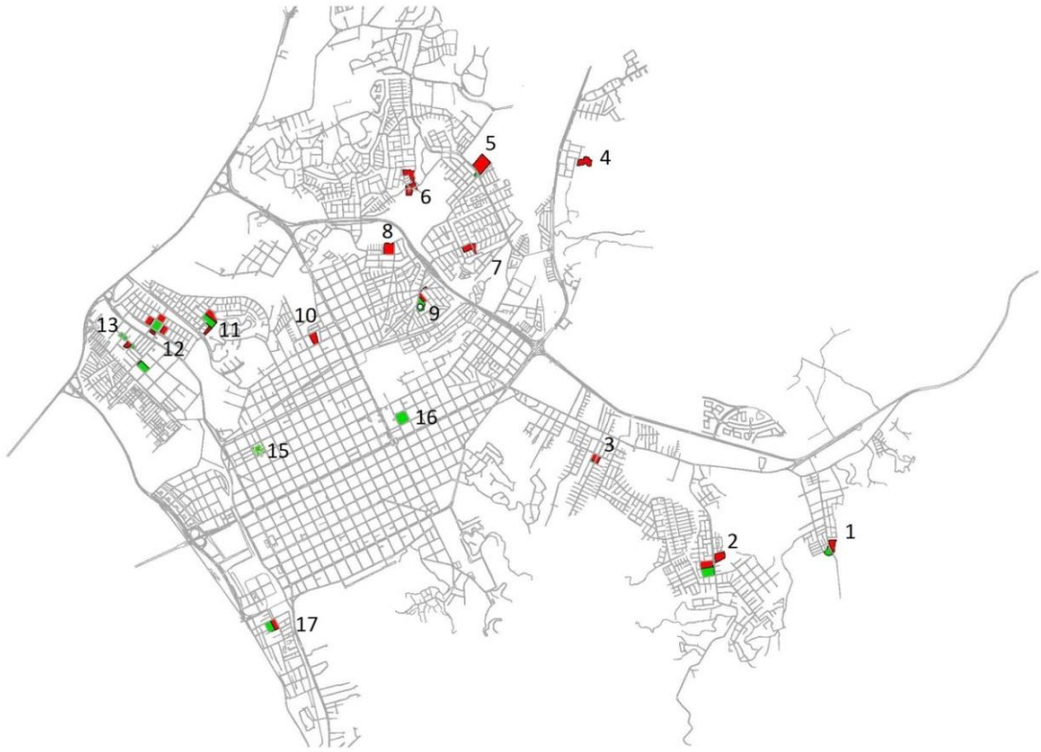


Figura 52: Microcentros vigentes

En su artículo 28, El PRCC contempla 17 microcentros (figura 2) en los que se diferencia polígonos destinados a equipamiento de los destinados a Área Verde según se grafican en plano Zonificación del PRCC. La modificación del PRC del año 2005 suprimió las áreas verdes de los Microcentros MC Arturo Pérez y MC Ejército

	NOMBRE MICROCENTRO		NOMBRE MICROCENTRO
1	MC PALOMARES	**10**	MC EJERCITO
2	MC VALLE NONGUÉN	**11**	MC LAGUNA REDONDA
3	MC ARTURO PERÉZ	**12**	MC LORENZO ARENAS
4	MC CAMINO A PENCO	**13**	MC IV CENTENARIO
5	MC ANDALIÉN	**14**	MC MIRAFLORES
6	MC LO GALINDO	**15**	MC PLAZA CRUZ
7	MC VILLA CAP	**16**	MC PLAZA CONDELL
8	MC LO MENDEZ	**17**	MC PEDRO DE VALDIVIA BAJO
9	MC LO CUSTODIO		

Para concretar esta propuesta, el artículo 29 del PRC define los usos de suelo y condiciones de edificación tanto de estos predios como de los predios contiguos o que enfrentan Microcentros. Se destaca la exclusión del destino habitacional y equipamiento de comercio de entre los usos de suelo permitidos, y la flexibilización las normas edificación para aquellos usos de suelo permitidos.

Artículo 29: *"Los Microcentros (MC) se encuentran establecidos en el Plano y están destinados al desarrollo de equipamiento de educación, salud, seguridad, culto, cultura, servicios públicos, social y áreas verdes, con condiciones especiales de edificación y de uso de suelo para los predios que los enfrentan.*

Las normas de edificación de cada MC y de los predios contiguos o que los enfrentan, corresponden a las establecidas para el sector en el cual éstos se emplazan. No obstante, regirán las siguientes condiciones especiales:

- *la altura máxima de edificación podrá aumentar en 10,50m*
- *la constructibilidad podrá aumentar en hasta un 30%*
- *la densidad máxima permitida podrá aumentar hasta en un 30%*
- *el coeficiente máximo de ocupación de suelo podrá aumentar hasta en un 20%."*

Análisis territorio microcentros

Las zonas destinadas a Microcentro afectan a un total de 46 predios. De éstos, 7 predios cuentan con permisos de edificación con destino vivienda aprobados con anterioridad a la promulgación del PRC. Estos predios se distribuyen en los MC correspondientes a Santa Sabina, Villa CAP y Villa Universitaria (Ver tabla 3)

Nº	NOMBRE	ROL SII	AÑO PERMISO	DESTINO	PROPIETARIO
1	PALOMARES	S/I			SIN INFORMACIÓN
2	VALLE NONGUÉN	321-285	2002	EDUCACIÓN	FUND. FAMILIA CRUZ MAGNANI
		321-293	1990	SALUD	SERVICIO SALUD CONCEPCION
		321-288		CANCHA	FISCO
		4001-60			NILO INOSTROZA
3	ARTURO PEREZ	289-1		CANCHA	JUNTA DE VECINOS VILLA HUSCAR
		289-34	1980	EDUCACION	CORP. MUTUAL HUASCAR
		289-35	2013	SEDE SOCIAL	JUNTA DE VECINOS VILLA HUSCAR
		289-96	2001	CULTO	PARROQUIA NATIVIDAD DE MARIA
4	CAMINO A PENCO	21298-1	1968	HABITACIONAL	PARTICULAR
		21298-2	2002	HABITACIONAL	PARTICULAR
		21298-3	2000	HABITACIONAL	PARTICULAR
		21290-18	2016		FUNCIONARIOS UDEC
5	ANDALIEN	6500-2	1975	EDUCACIÓN	SENAME-FISCO
6	LO GALINDO	6105-13	2014	EDUCACIÓN	VALUENZUELA CASTRO MISAEL Y OTRO
		6105-92			MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		6105-34	1996	HABITACIONAL	VIRGINIA HEREDIA
		6301-EQ			MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		7022-11			SERVIU BIO BIO
7	VILLA CAP	773-1	2006	EDUCACION	MUNICIPALIDAD CONCEP.
		773-42	1992	HABITACIONAL	PARTICULAR
		773-43	1992	HABITACIONAL	PARTICULAR
		773-44	1992	HABITACIONAL	PARTICULAR
		775-11	1997	CULTO	ARZOBISPADO DE CONCEPCION
		775-12		VIVIENDA	KARINA HERRERA RUMINOT
		775-14			CENTRO MADRES VILLA CAP
8	LO MENDEZ	927-11	1996	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		927-14			CONSTRUCTORA VALMAR
9	LO CUSTODIO	1352-23			FISCO
		1352-105		PARQUE	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
10	EJERCITO	760-27	1978	SALUD	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		760-23			SEVICIO SALUD
		760-28		EDUCACIÓN	SEVICIO SALUD
		760-29			SEVICIO SALUD
11	LAGUNA REDONDA	1305-193	1996	CULTO	MISIÓN EVANGELICA PENTECOSTAL
		1305-161	1973	EDUCACION	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		1305-EQ	2011	EDUCACION	JUNJI
		1305-194			SERVIU BIO BIO
12	LORENZO ARENAS	1002-1	1973	CULTO	ORDEN FRANCISCANA

		1002-2	2015	SALUD	SERVICIO SALUD
		991-25	1955	EDUCACION	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
		1000-2		SALUD	CASA DE LA HABITACIÓN
		1021-1		EDUCACION	SOCIEDAD CONSTRUCTORA EST. EDUC.
13	IV CENTENARIO	1028-1	1998	EDUCACIÓN	MUNICIPALIDAD CONCEP.
14	MIRAFLORES	968-17		CANCHA	MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
15	PLAZA CRUZ	SIN PREDIO			BNUP
16	PLAZA CONDELL	SIN PREDIO			BNUP
17	P. DE VALDIVIA BAJO	1115-1	2013	CAMARINES CANCHA	SERVIU BIO BIO
		1115-2	1981	EDUCACION	JUNJI

Para estos casos, se sugiere asignar a dichos predios los usos de suelo de las zonas del PRC en que se emplaza los microcentros. Con este el fin, se deberá analizar cómo esta acción afectaría la constitución de los Microcentros para identificar acciones correctivas al respecto.

Análisis de casos

- CASO 1: **SECTOR SANTA SABINA/ BARRIO MODELO, Manzanas** 6105/6301

Situación actual.

Figura 53: Microcentro afectado en sector Villa Los Escritores, aprobado con anterioridad a la fecha del PRCC vigente.

El microcentro corresponde a un área que, entre otros predios, afecta al predio rol 6105-34 el que cuenta con permisos y recepción para el uso de suelo residencial (permiso de edificación Nº 633 de 1996 y recepción Nº 133 de 1997). Dicho lote es resultante del loteo con construcción simultanea Villa Los Escritores, aprobado con anterioridad a la fecha de publicación del Plan regulador vigente

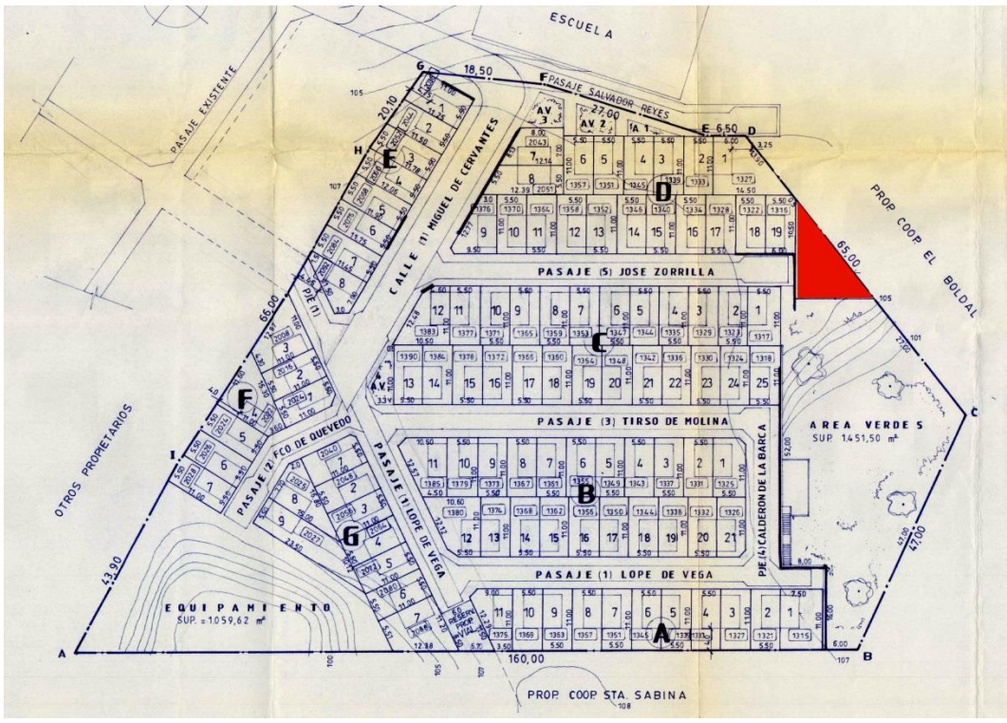


Figura 54: Plano de Loteo Villa Los Escritores.

Situación propuesta.

En este caso, se recomienda asignar al predio 6105-34 los usos de suelo de la zona H-3 sin necesidad de modificar el resto del Microcentro y no se identifica otras acciones correctivas, según se indica en la siguiente imagen.

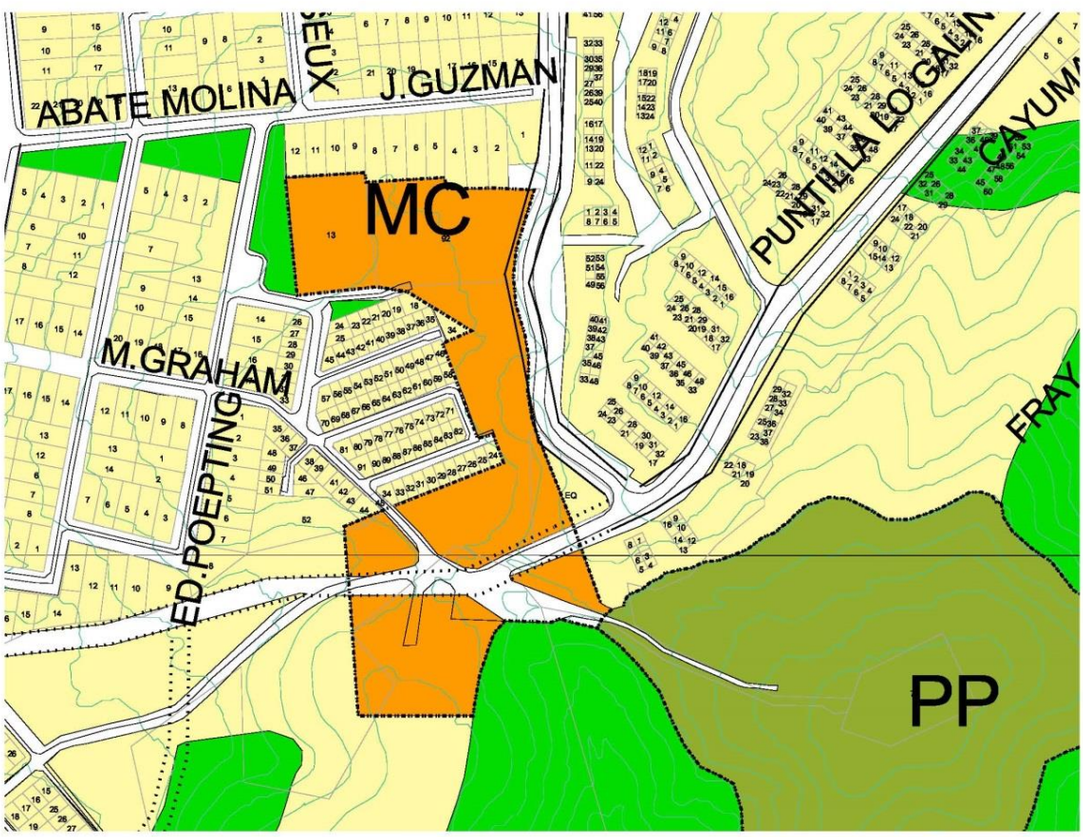


Figura 55: Propuesta de modificación del microcentro, para Villa Los Escritores.

- CASO 2: **SECTOR VILLA CAP.** Manzanas roles 773 y 775.

Situación actual

Figura 56: Microcentro afecto en sector Villa CAP, PRCC vigente.

El Microcentro Villa CAP corresponde a un área que afecta, entre otros, a los predios con rol de avalúo 773- 42, 43 y 44. Dichos predios son parte de loteo con construcción simultánea El Arrayan, el que cuenta con permiso de edificación Nº 352 de 1991 y recepción Nº 79 de 1992.

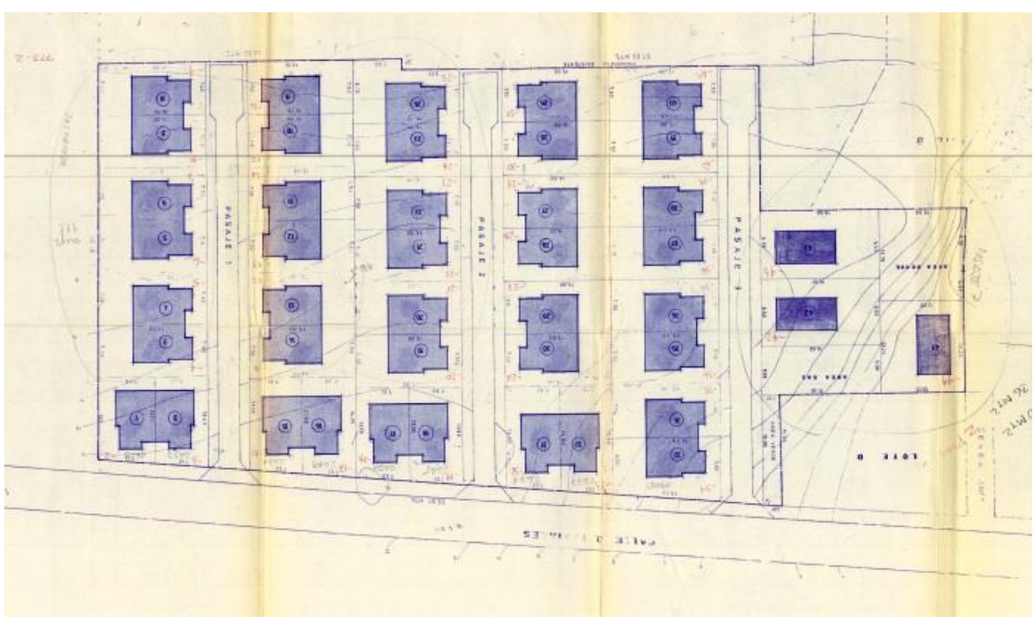


Figura 57: Plano de Loteo Villa Los Escritores.

En este caso, al suprimir del Microcentro los predios antes señalados, el predio rol 775-14 quedaría segregado del resto del área de microcentro área de Microcentro. Por lo que evitar esta situación, será una primera acción correctiva.

Figura 58: Propuesta de suprimir predio rol 775-14 del microcentro.

Por otro lado, el predio rol 775-12, ubicado al norte de los ya mencionados, posee acceso solo por pasajes, lo que de acuerdo a artículo 2.1.36 de la OGUC no permite el emplazamiento de edificaciones con uso de suelo equipamiento en él, por lo que se sugiere corregir.

Figura 59: Caso de Predio 775-12, con acceso solo por pasajes.

Situación propuesta.

En este caso se recomienda asignar a los predios analizados y para los que se identificó acciones correctivas, los usos de suelo de la zona en que se emplaza el microcentro según se indica en la imagen:

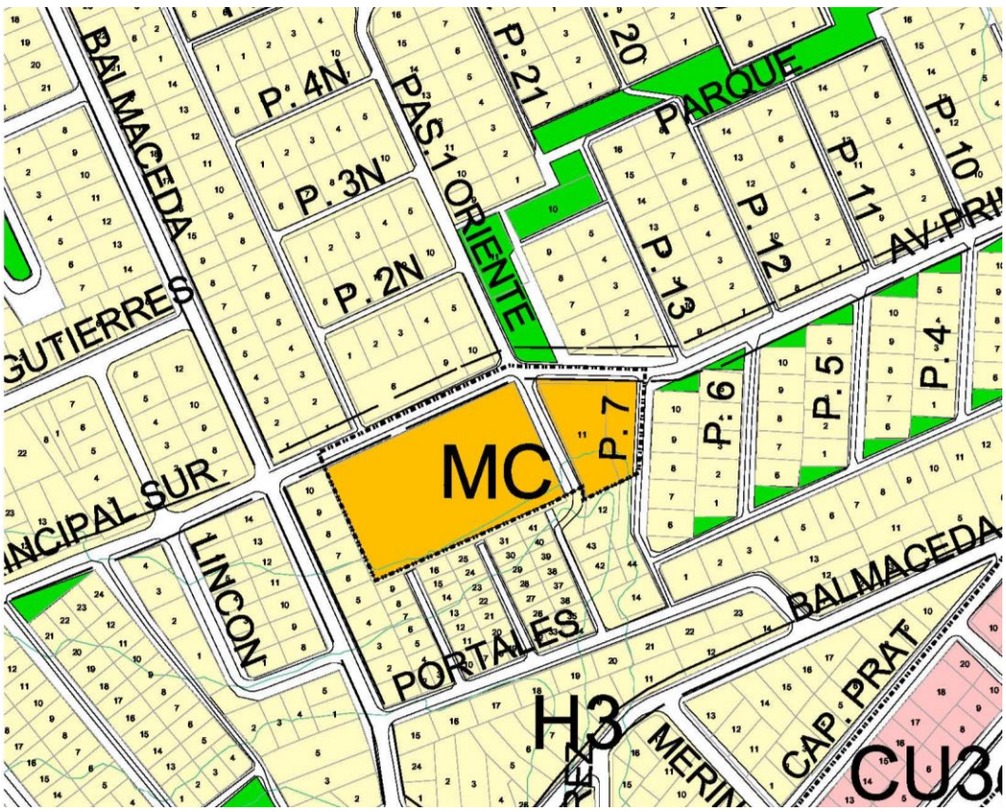


Figura 60: Propuesta de modificación del microcentro, para Villa Cap.

- <u>CASO 3:</u>**SECTOR CAMINO A PENCO,** Manzanas 21290 /21298

Situación actual

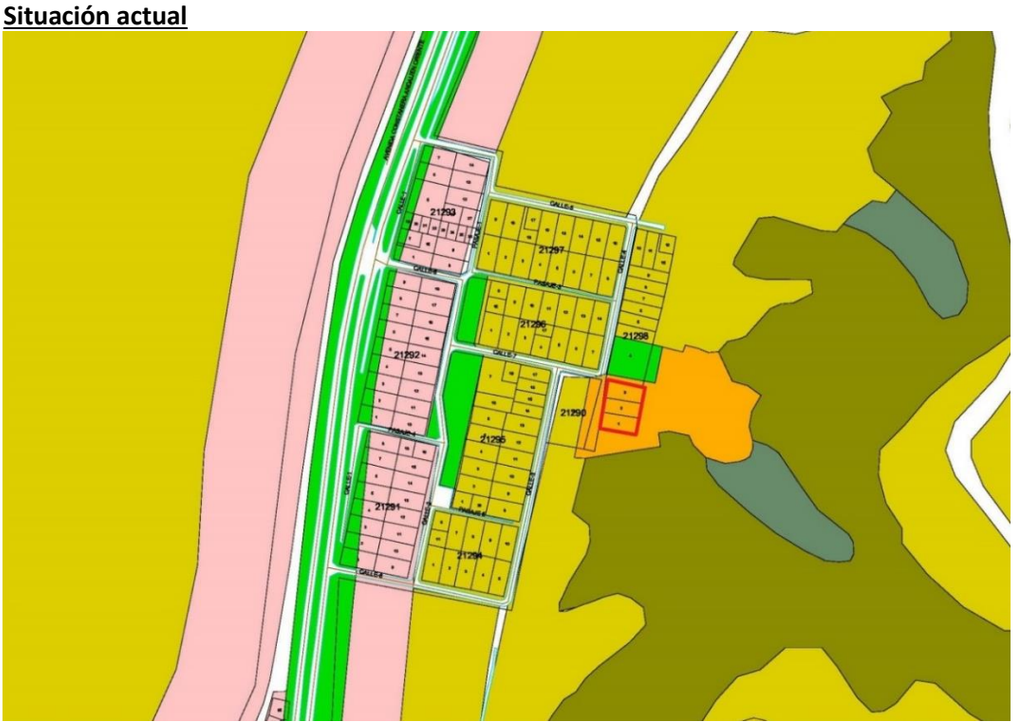


Figura 61: Microcentro afecto en sector camino a Penco, PRCC vigente.

El Microcentro corresponde a un área que entre otros, afecta a los predio rol 21298-1,2 y 3. Dichos predios surgen de la subdivisión G 106 de 1985, y cuentan con permiso de edificación para uso de suelo residencial según se detalla:

- Predio rol 21.298-1 Permiso Sin Numero de 1968 otorgado por la Municipalidad de Penco, destino vivienda.
- Predio rol 21.298-2 Permiso Nº 4805 ER de 2002, destino vivienda
- Predio rol 21.298-3 Permiso Nº 103 ER de 2000, destino vivienda

Por otro lado, el área sobre la que se emplaza la mayor superficie de zona microcentro, (emplazada en predio rol 21290-18) no cuenta con acceso directa desde un BNUP, lo que según artículo 2.1.36 de la OGUC no hace factible la construcción de edificaciones con uso de suelo equipamiento, Subdivisión que da origen a los predios 21.298-1,2 y3.

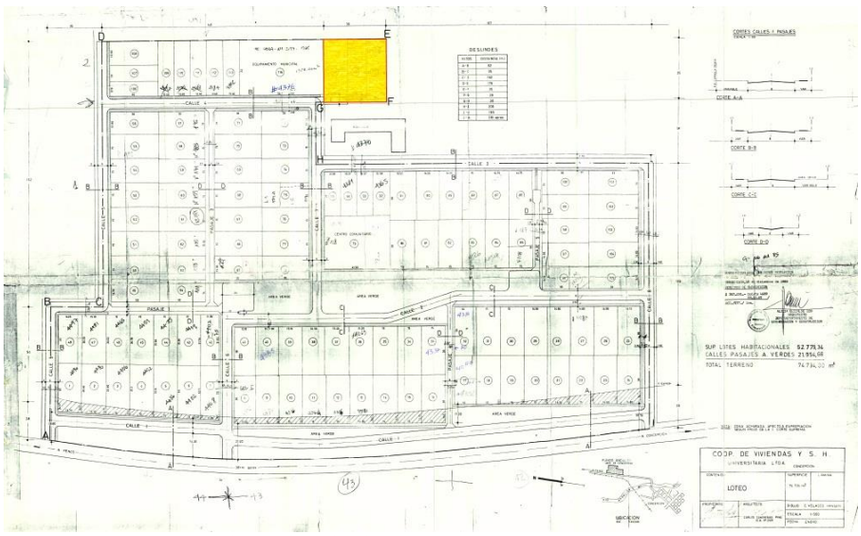


Figura 62: Plano de Loteo sector Villa Universitaria.

<u>Situación propuesta</u>

En base a lo expuesto, se propone eliminar microcentro y asignarles a los terrenos involucrados la zonificación PP y HE3 circundantes, ya que una vez excluidos los predios que cuentan con permisos de edificación con destino vivienda, la zona microcentro resultante, que forma parte del predio rol 21.290-18, no cuenta con accesibilidad directa desde un bien nacional de uso público.

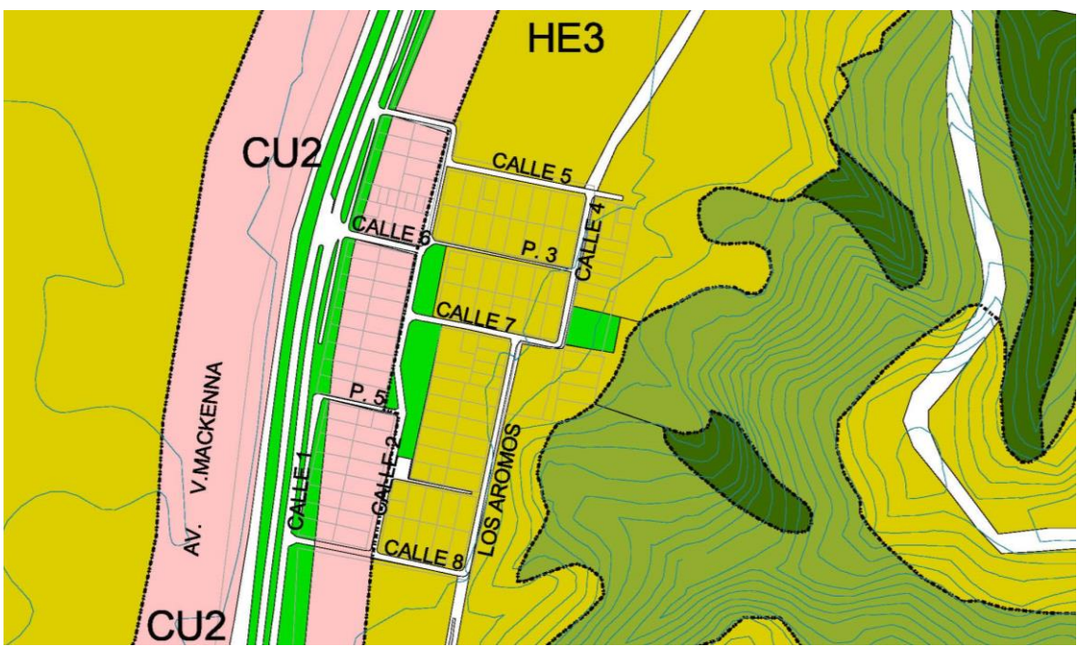


Figura 63: Propuesta de modificación del microcentro, Camino a Penco.

Microcentro sector Nonguén

De acuerdo a los términos de desarrollo del Anteproyecto que fueron acordados por el Concejo Municipal, se determinó reestructurar el área de Microcentro Nonguén, con el fin de promover su consolidación.

En esta zona, a través de las actividades de participación ciudadana, se identificó un área de centralidad de barrio, la que reconoce de una manera más amplia las actividades que en el área se desarrollan. Efectivamente el área identificada supera las zonas de Microcentro establecidas en el PRC vigente. Dentro de esta zona, se ha identificado también la existencia de equipamiento deportivo, el cual será reflejado en la zonificación. Por otro lado, si bien el área ubicada al poniente del Camino a Nonguén se encuentra bastante consolidada con equipamiento de Salud, educación, deporte y seguridad, el área ubicada al sur no se ha consolidado, lo que se explica con su situación de predio particular.

Figura 64: Zona Microcentro Nonguén según plan regulador vigente.

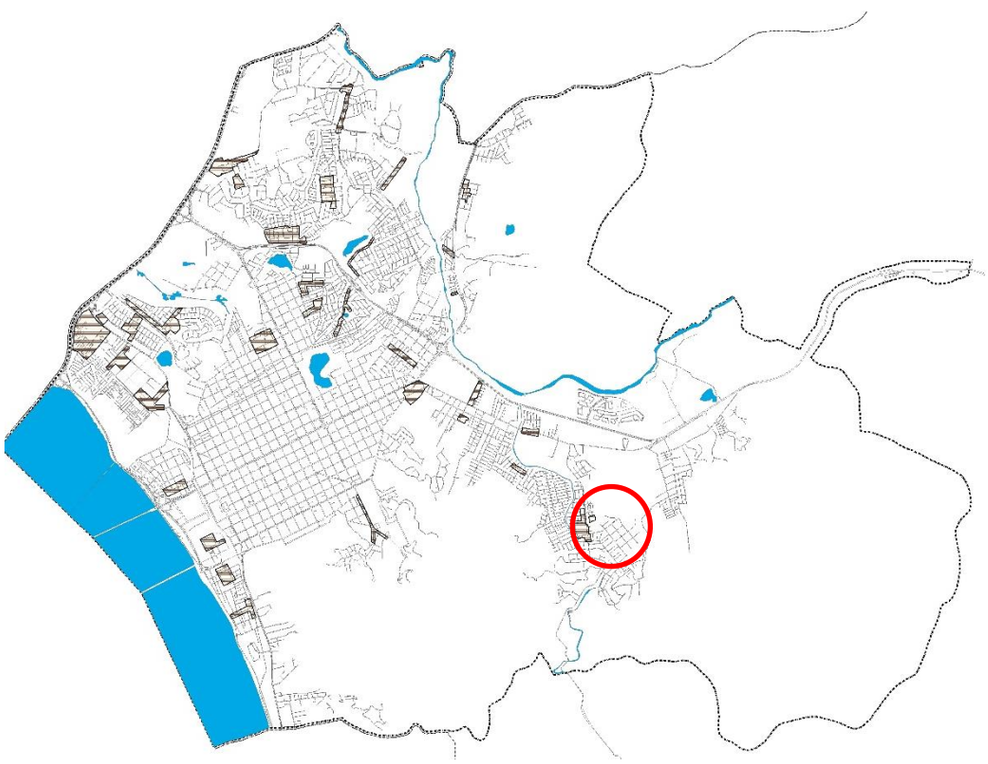


Figura 65: Centralidades identificadas en actividades de participación ciudadana: Microcentro Nonguén.

c) *Usos de suelo con impactos externalizados*

Este aspecto se refiere a la ausencia de normas efectivas que condicionen el emplazamiento de actividades que tienen fuertes impactos en su entorno, tales como ruidos, vibraciones, acopio de materiales, espacios para desarrollo de labores de reparación y mantención de vehículos y estacionamiento para los usuarios. Lo anterior, dado que, si bien el PRC identifica actividades con impactos, las condiciones que establece para mitigarlos no tienen sustento jurídico, de acuerdo al análisis de ajuste normativo que se presenta en Capítulo 2 de la presente memoria. Las actividades identificadas bajo este marco han sido corroboradas en las diversas actividades de participación ciudadana, en las que los vecinos, de acuerdo a su experiencia cotidiana identifican los principales efectos negativos: son, principalmente las siguientes:

USO DE SUELO	**ACTIVIDAD O DESTINO**	**IMPACTOS IDENTIFICADOS**	**CONDICION DE EMPLAZAMIENTO EN PRC VIGENTE**
EQUIPAMIENTO, CLASE EDUCACIÓN	Educación Media, Básica, Prebásica	- Estacionamiento masivo, en las vías de acceso y circundantes	- Con Proyecto que solucione la detención vehicular sin afectar el tráfico vehicular de la vía que enfrenta
EQUIPAMIENTO, CALASE COMERCIO	Restaurante	- Estacionamiento sobre aceras y espacios públicos - Ruido en salida y cierre de local	- Solo enfrentando vías estructurantes o Microcentros
EQUIPAMIENTO CLASE COMERCIO	Discotecas	Estacionamiento sobre aceras y espacios públicos Ruido en salida y cierre de local	- Solo enfrentando vías estructurantes o Microcentros
ACTIVIDAD PRODUCTIVA, CLASE INSTALACIÓN IMPACTO SIMILAR	Taller de Reparación Inofensivo, Industria y Almacenamiento Inofensivo	- Estacionamiento sobre aceras y espacios públicos - Ruido en salida y cierre de local	- Impacto Mitigado - Amortiguador Ambiental: incorporación de vegetación u otro medio similar para disminuir los impactos visuales, acústicos u otros generados por una instalación respecto de los predios contiguos o del espacio público - Solo Asociado A Comercio

Como se ve, muchos de las medidas se refieren a actividades que debieran desarrollarse al interior del predio pero que, en la práctica, se realizan en el espacio público. Por este motivo, se identifica la ausencia de una norma que condicione esta situación, de manera de asegurar la existencia de superficies suficientes para el desarrollo de toda la cadena de actividades que implica cada destino. De esta manera se estima se podrá resguardar que estas valiosas actividades se sigan desarrollando en los barrios, pero bajo condiciones que no generen impactos especialmente en el espacio público, en base a las normas que son de competencia del Plan Regulador.

Conclusión: Con el fin de impulsar adecuadamente el proceso de densificación equilibrada, tanto en los barrios del centro como en los barrios periféricos, vitalizándolos y resguardando sus principales características, así como su calidad de vida, se propone las siguientes acciones:

- Reconocer las centralidades identificadas en proceso participativo, y asignar la mayor variedad de usos de suelo para fortalecer la autonomía de los barrios, integrando aquí los usos que vitalizan la vida de barrio tales como restaurantes, fuentes de soda, bares y cafeterías, a las zonas de centralidades

- Promover la consolidación de los microcentros, corrigiendo la delimitación de aquellos que se diagnosticó como necesario. Por otro lado, integrando el uso de equipamiento de comercio, se asegura su sustentabilidad económica. Por último, se señala la necesidad de crearlos como zona del PRC.
- Establecer condiciones de emplazamiento a los usos de suelo con más impactos, regulando la ocupación del suelo mediante las normas coeficiente de ocupación de suelo, antejardín y dotación de estacionamientos. De esta manera se podrá promover que en los predios exista superficie disponible para mitigar los impactos de actividades tales como equipamiento educación, talleres inofensivos, discotecas y restaurantes
- Consolidar las zonas destinadas a actividades productivas (zona P) permitiendo en ellas la industria y almacenamiento de impacto similar al industrial en categoría de inofensiva.
- Consolidar las zonas residenciales, sacando las actividades propias de las centralidades para potenciar su desarrollo en dichas áreas

2.2 Valores y potencialidades del territorio

2.2.1 Centro histórico, comercial y de servicios como lugar de identidad

Para este análisis se consideró como polígono central de densificación, el área comprendida entre las calles Vicuña Mackenna, Paicaví, Bulnes, Lientur, Heras, Juan Bosco-Roosevelt, Victor Lamas y Padre Hurtado. La definición se adoptó dada la influencia ejerce sobre este territorio el centro histórico, cuya cercanía lo dota de atributos de conectividad y disponibilidad de servicios transformándolo en un cuadrante presenta grandes atributos para crecer en densificación.

En base a los datos disponibles tanto en el Sistema de Información Geográfica de la Dirección de Obras, como a los aportes extraídos del proceso de mapeo colectivo, se realizó un diagnóstico de los elementos claves que conforman la estructura urbana del polígono central de densificación, área donde se quiere propiciar con énfasis el crecimiento en densificación.

Se analizó los usos de suelo predominante en cada predio, identificándose claramente la ubicación de un centro exclusivamente destinado a actividades de comercio, equipamiento y servicios, rodeadas de áreas mixtas con uso residencial, el cual tiende a volverse exclusivo hacia los extremos del sector Macrocentro.

A continuación, se analizó la síntesis del mapeo colectivo, el cual permitió identificar la existencia de centralidades, es decir, áreas donde los residentes resuelven y desarrollan su vida cotidiana a través de actividades como aprovisionamiento, encuentro social espontáneo, cultura, etc. Esto se graficó en polígonos de color azul. A nivel del territorio, se identifican como centralidades las áreas Plaza Cruz, Plaza Condell, Cerro Amarillo – C3, calle Bulnes, comercio primer nivel Remodelación Eleuterio Ramírez, Conjunto Área Verde- Colegio Calle Rozas, Plaza Perú-Diagonal Pedro Aguirre Cerda. En la misma imagen se muestra los elementos de identidad de cada barrio, los que se graficaron de color naranjo y en lo general, crean unidades interrelacionadas con las centralidades. Es el caso Centro Comercial y de Servicios del casco histórico, Plaza Cruz, Cerro Amarillo, Plaza Condell, Calle Cochrane y calle Rozas.

En tercer lugar, se identificó la ubicación de los Monumentos Nacionales establecidos por Decreto del Ministro de Educación, Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica establecidos por el Plan Regulador Vigente y los inmuebles, espacios y elementos de valor patrimonial identificados durante el desarrollo del estudio “Plan Seccional Centro de Concepción” contratado por SEREMI MINVU en Convenio con Municipalidad de Concepción.

Por último, se agregó como una última imagen la zonificación del Plan Regulador Comunal destacándose la ubicación de las zonas C1 y C2, así como los corredores urbanos, áreas a las que se asigna con mayor énfasis la capacidad de sostener procesos de densificación, para lo cual se cuenta con la norma de altura libre ya sea por asignación directa o a manera de incentivo.

La siguiente figura grafica los diagnósticos descritos:

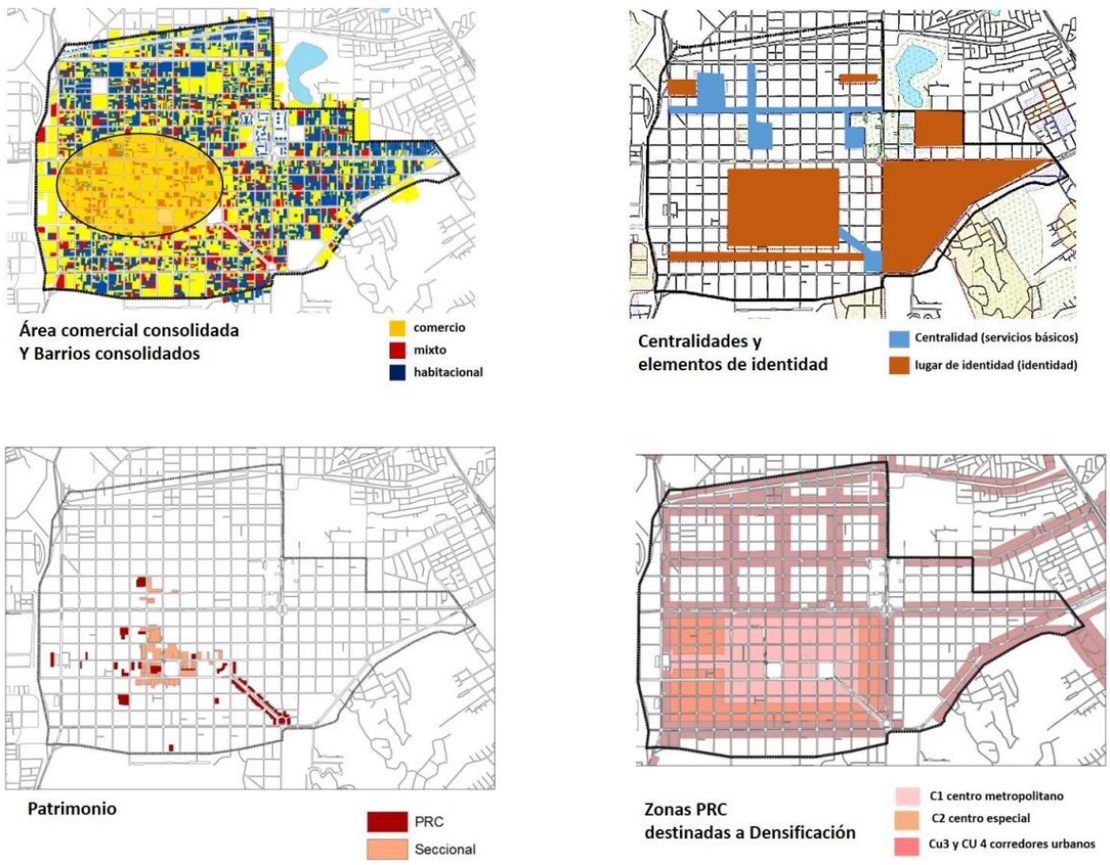


Figura 66: Síntesis elementos relevantes polígono central

La superposición de estas capas de información nos pone frente a una convergencia de roles en el área denominada Centro Histórico (Polígono Maipú, Tucapel, Angol, San Martín) que corresponde al área fundacional de la ciudad en torno a la Plazas de la Independencia, la Catedral y el antiguo edificio del gobierno Municipal.

Esta área, que concentra casi de manera excluyente en su primer nivel las actividades de comercio, servicio y equipamiento, ha sido identificada en el mapeo colectivo como un lugar de identidad, siendo principalmente las galerías comerciales, los paseos peatonales, las plazas Independencia y Tribunales los lugares presentes en la memoria colectiva como identitarios de la ciudad de Concepción.

De esta manera surge la identificación de la zona Centro Histórico, la que, junto a las actividades más tradicionales de comercio y servicios, congrega los espacios públicos fundacionales de la ciudad y los inmuebles de conservación histórica. La alta valoración que las personas expresan respecto de sus atributos y espacios tradicionales son un potencial para la valoración del Centro Histórico que se asocia muy apropiadamente a su rol como centro de servicios metropolitanos. La nueva zonificación debe reflejar el grado de consolidación del centro histórico, los sistemas de galerías, los espacios fundacionales con normas de morfología que aseguren la mantención de las características valoradas.

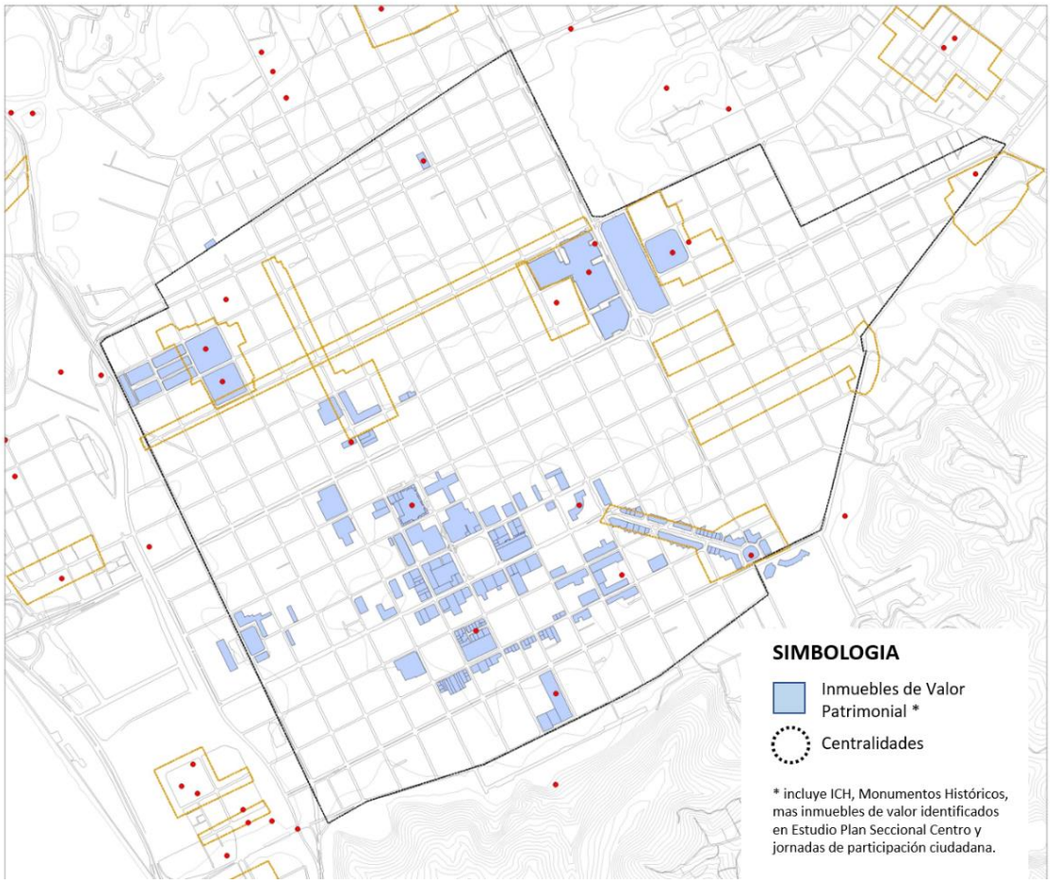


Figura 67: Esquema mapeo colectivo centralidades, elementos de identidad en el polígono central.

Del contraste de la ubicación de esta área respecto a la zonificación del PRC, se desprende la necesidad de reformular el enfoque de políticas de renovación en el Centro Histórico, que respondan a los valores patrimoniales de sus espacios y edificios. De esta manera se podrá promover cambios que sean compatibles con el rol, es decir, actividades que agreguen valor al espacio público junto con la promoción de su rol residencial. En este sentido, mantener y asegurar la función residencial en esta área debe necesariamente resguardar su imagen urbana ampliamente reconocida como elemento de identidad. Para esto se debe reformular el modelo de densificación que se propuso en el PRC vigente a través de las Zonas C1 y C2, dado que la morfología propuesta tiene el potencial de generar graves irrupciones en este espacio homogéneo y consolidado.

2.2.2 Área de densificación central compacta y con diversas centralidades

El polígono central de densificación que hoy cuenta con condiciones de altura libre para impulsar la densificación residencial, es reconocido y valorado por sus condiciones de proximidad con el centro histórico, donde se concentra la mayor cantidad de servicios institucionales, de comercio, equipamientos y espacios públicos que sirven a la intercomuna.

Como ya se ha señalado, el Centro Histórico es altamente valorado, reconociéndose como atributos el ser un centro a escala humana, “caminable”, accesible y de fácil recorrido. Se valora la accesibilidad en 2 niveles: peatonal, donde espacios que aseguran un lugar de privilegio para el peatón son altamente valorados, tales como bulevares, paseo peatonal y rambla; y una vehicular graduada, especialmente a través de estacionamientos subterráneos.

Por otro lado, en cada uno de los barrios que insertos en el polígono central de densificación, se ha identificado importantes centralidades, las que se entienden como aquellas áreas donde es

posible satisfacer los requerimientos cotidianos de servicios y esparcimiento y que han sido reconocidos por los vecinos como lugares de identidad e interacción comunitaria, estas son las áreas Plaza Cruz, Cerro Amarillo-C3, calle Bulnes, Conjunto Área Verde- Colegio en calle Rozas, comercio en primer nivel remodelación Eleuterio Ramírez, Plaza Condell y Plaza Perú-Diagonal P. A. Cerda.
Al superponer las centralidades con elementos de valoración patrimonial, surgen oportunidades de potenciar estas centralidades en base a los valores patrimoniales existentes, los que permiten dar sentido a esta estructura urbana.

En este sentido, los barrios insertos en este polígono han experimentado progresivamente un proceso de valoración y reconocimiento, lo que se ha traducido en la instalación de nuevos emprendimientos comerciales y servicios alternativos, en el interés de más personas por habitar en estas áreas y en una diversificación en la oferta de servicios a escala de barrio.

Lo anterior constituye un potencial del polígono central para acoger un proceso de densificación equilibrada, coherente con su tejido urbano y social existente, que valore y reconozca los elementos identitarios propios del centro histórico y sus barrios, propiciando la interacción en los espacios públicos y mejorando de este modo la calidad de vida de sus habitantes.

2.2.3 Estructura de barrios con identidad y sentido de comunidad

La vida de Barrio es una de las cualidades ampliamente valoradas y reconocidas en la comuna como factor determinante de la calidad de vida. Una activa vida de barrio favorece la interacción de las personas, y la generación de relaciones de identidad sobre el territorio fomentando el sentido de cuidado y preocupación por los otros.

La percepción de los barrios de Concepción como unidades territoriales, donde las personas pueden desplazarse caminando hacia espacios de esparcimiento como áreas verdes o parques, acceder fácilmente a espacios de aprovisionamiento cotidiano y apropiarse del espacio público para generar lugares de convivencia, constituye una oportunidad de fortalecimiento del tejido social, y el sentido de pertenencia, cimentando un proceso de enriquecimiento cultural y desarrollo comunitario.

Como atributo, se destaca la centralidad de cada barrio. Las figuras muestran las diferencias entre los barrios de Concepción:

- Barrios Lorenzo Arenas y Borde Rio, muestran la mayor diversidad de servicios, contando con espacios para el deporte, educación, salud más actividades de comercio.
- Otros sectores están más orientados a comercio, como camino a Penco y Sector Lomas, este último con gran variedad de actividades y escalas. En cambio, sector camino a Penco, con muy poca presencia de actividades distintas a la residencia.
- Por último, sectores como Barrio Norte y Collao-Nonguén muestran presencia de equipamientos que, en potencia podrían constituir centros atractivos y vitales para la vida de Barrio.

Estos aspectos deben ser complementados con acciones e intervenciones de proyectos de espacio público para reforzar la vitalidad de la vida de barrio, para lo cual este análisis puede servir de insumo.

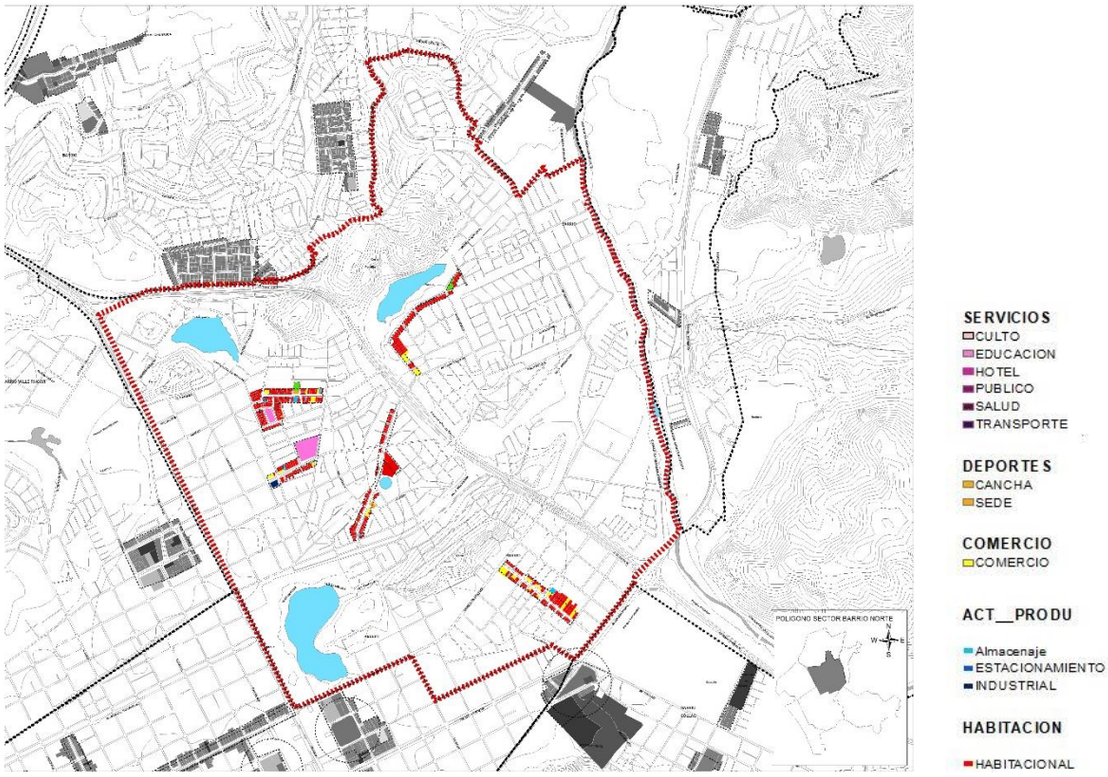


Figura 68: Figura Barrio Norte

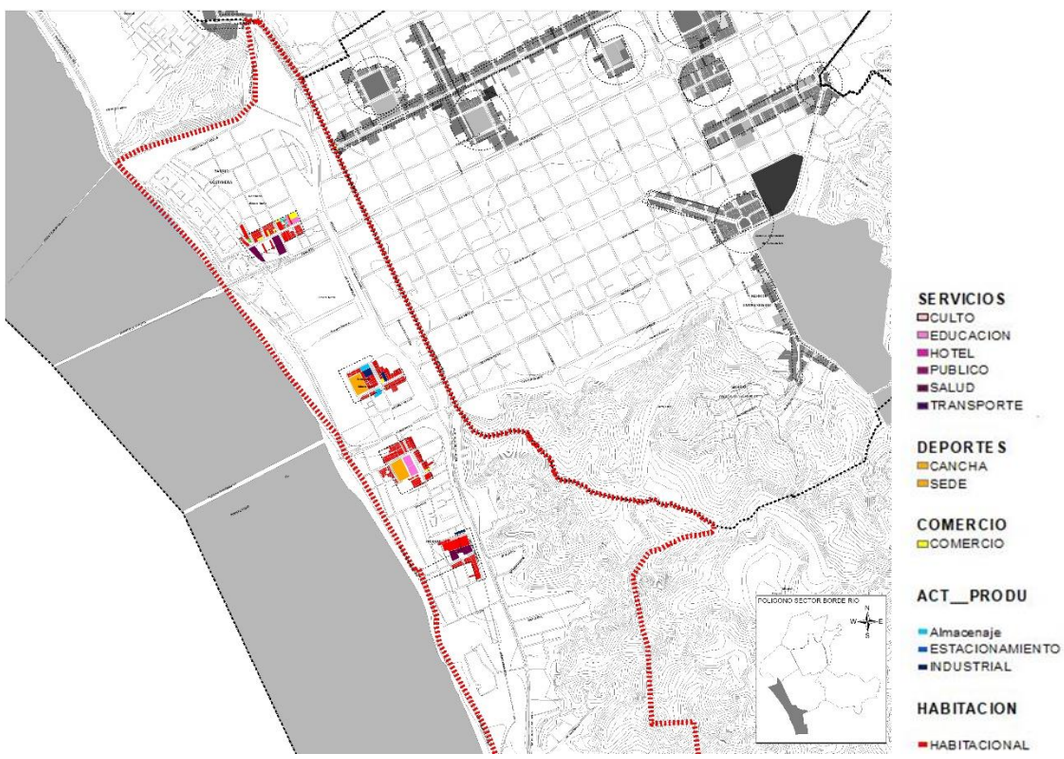


Figura 69: Borde Rio

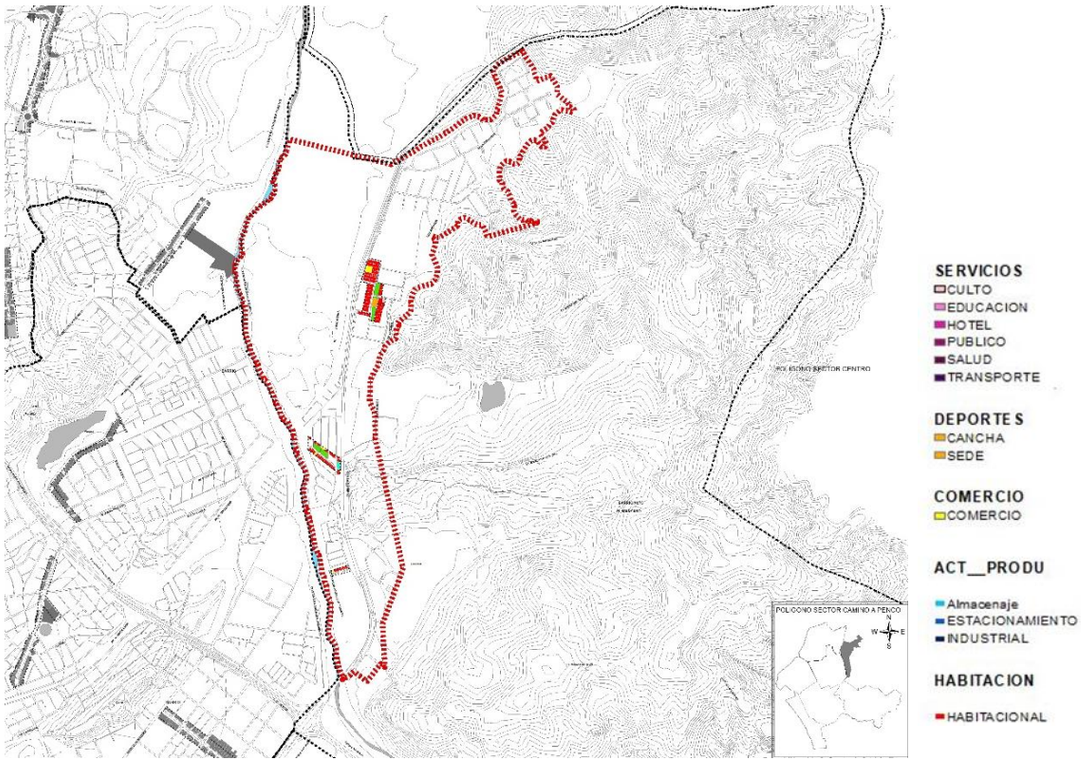


Figura 70: Camino a Penco

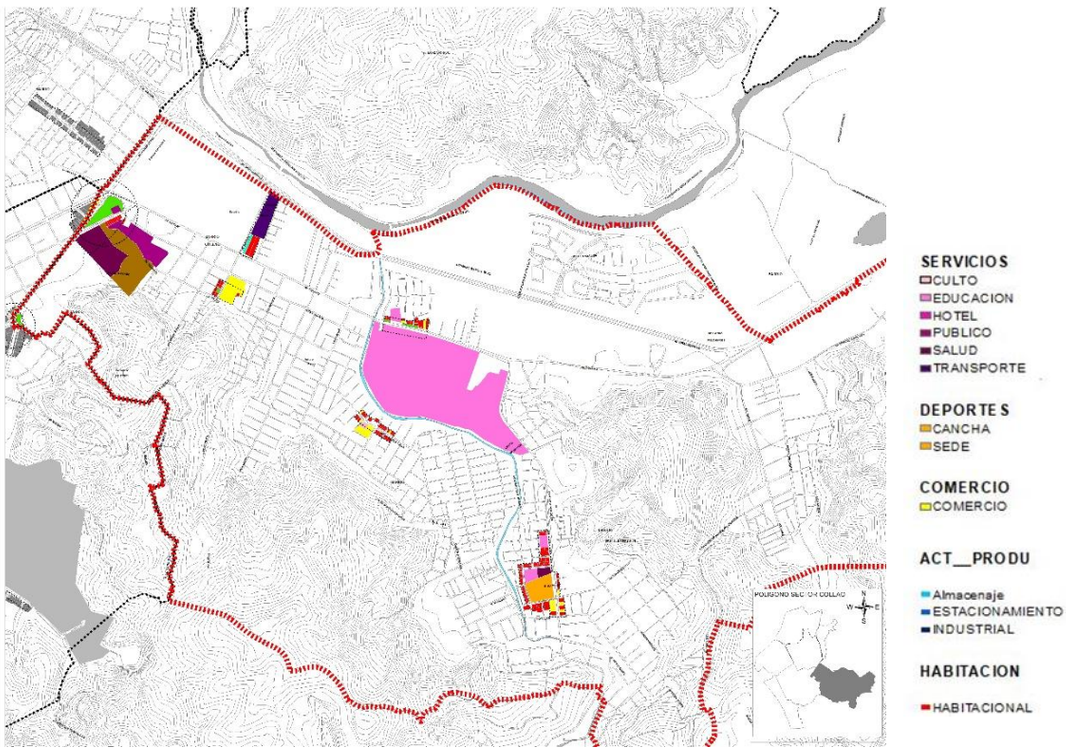


Figura 71: Collao

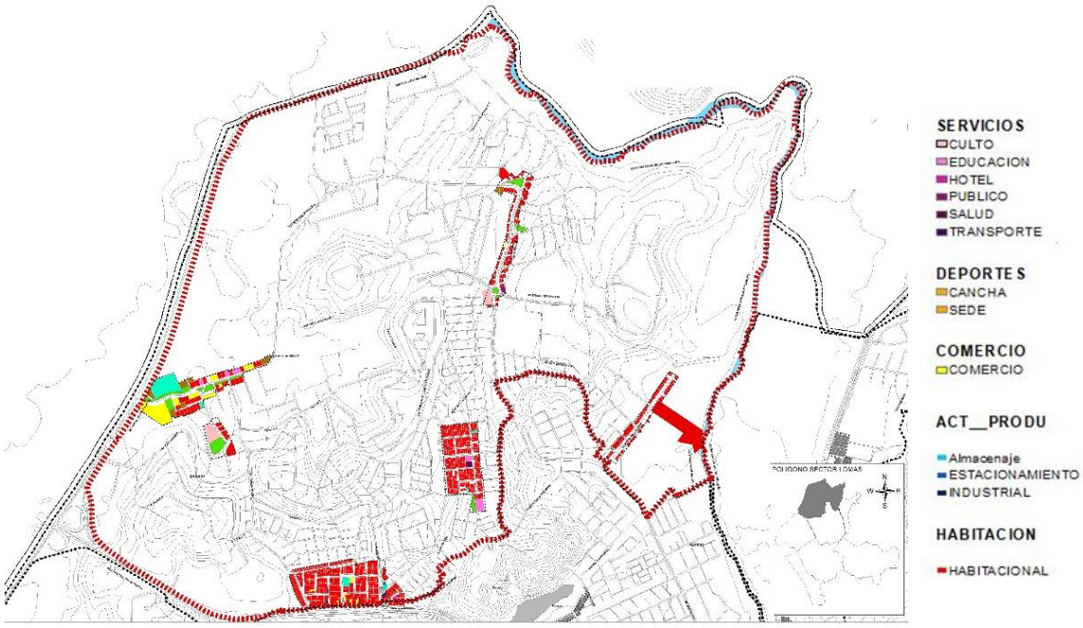


Figura 72: Sector Lomas

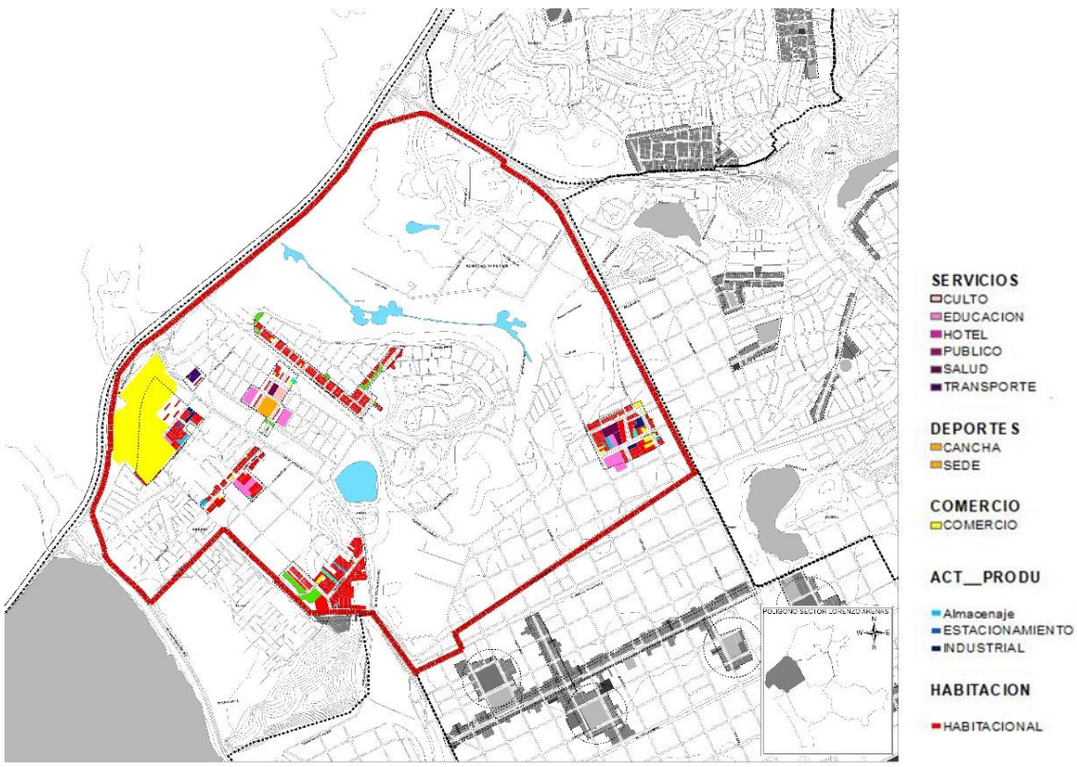


Figura 73: Lorenzo Arenas

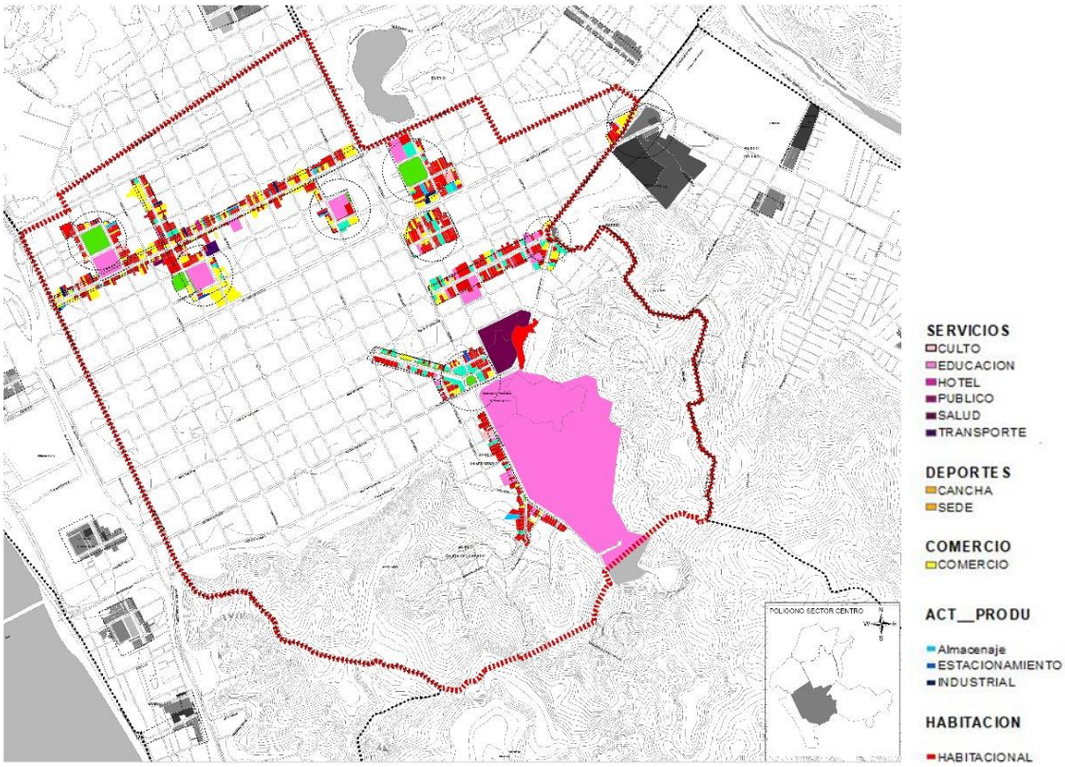


Figura 74: Centro (polígono densificación)

Por otro lado, la conectividad de los barrios con el centro y con la intercomuna a través de ejes de transporte público se identifica como un potencial de fortalecer los elementos de calidad de vida en cada uno de ellos, al potenciar su autonomía en términos de servicios, tanto de comercio como educacionales, de salud y de actividades como cultura, deporte y esparcimiento.

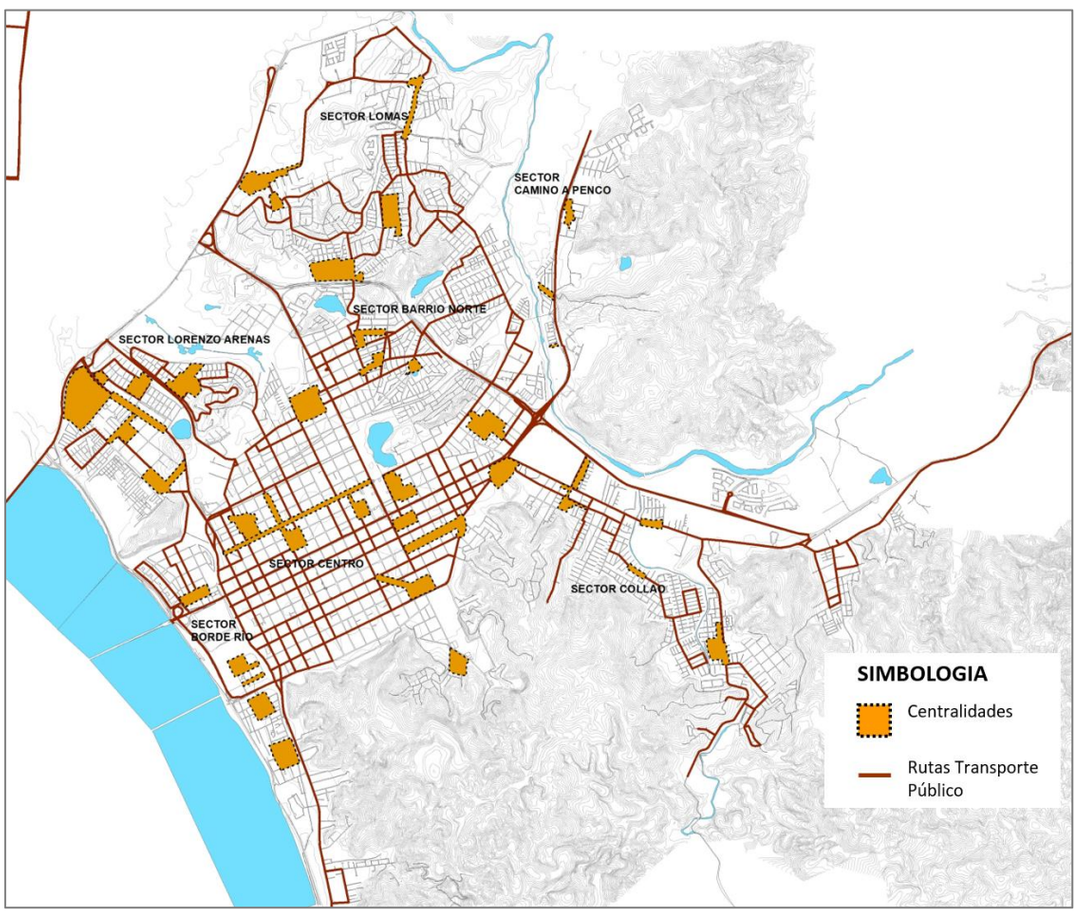


Figura 75: Borde Rio

La articulación de la comuna en base a diversas unidades territoriales que poseen centralidades y elementos identitarios que les otorgan un fuerte sentido de pertenencia, representa un potencial de desarrollo, en la medida que estas estructuras generadoras de identidad puedan consolidarse como núcleos compactos y bien conectados, resguardando aquellos elementos que los caracterizan y le dan valor.