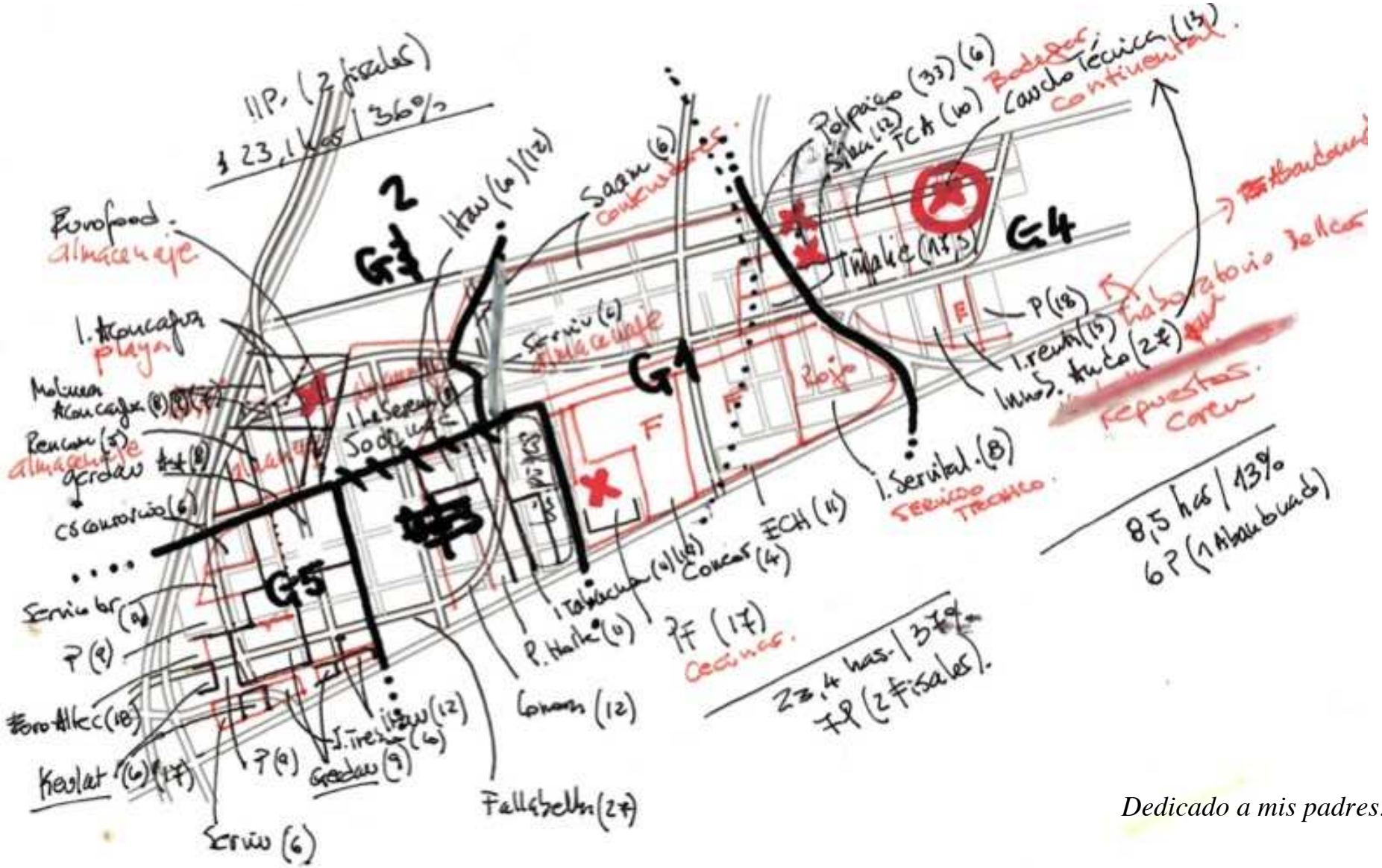
Proyecto de Intervención Urbana

Área de Reconversión Mixta Renca Oriente

Comuna de Renca

Alumno: Marcelo Bauzá I.
Profesor Guía: Luis Fuentes A.
Lectores: Pablo Guzmán | Javier Ruiz Tagle | Marisol García (DOM IM Renca)

Master en Planificación Urbana.
Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales
Pontificia Universidad Católica de Chile.



Dedicado a mis padres.

Índice

1 Problemática 6
1.1 Contextualización 6
1.2 Relevancia 8
1.2.1 Caso de Estudio: San Joaquín 10
1.3 Desafíos 16
1.4 Área de Intervención: 17
2 Casos de estudio 18
2.1 Desarrollo orientado al transporte 18
2.2 Tokio: Urbanismo orgánico 22
2.2.1 Barrios densos de baja altura 22
2.2.2 Edificios Zakkyo 27
2.2.3 Calles Ankyo 28
2.3 Providencia: La referencia del pericentro 31
2.4 Síntesis de Casos 31
3 Diagnóstico prospectivo 33
3.1 Urbano construido 33
3.1.1 Contexto Urbano 33
3.1.2 Usos de suelo 34
3.1.3 Superficie edificada 35
3.1.4 Sectorización 36
3.1.5 Conectividad | Transporte 38
3.1.6 Accesibilidad a Servicios Públicos 38
3.1.7 Accesibilidad a Educación 39
3.1.8 Accesibilidad a Salud y Deporte 39
3.1.9 Accesibilidad a Comercio 40
3.2 Social 41
3.2.1 Población 41
3.2.2 Densidad 42
3.2.3 Grupos socioeconómicos 42
3.2.4 Delitos 43
3.3 Económico 44
3.3.1 Precio del suelo 44
3.3.2 Mercado residencial 46
3.3.3 Actividades económicas 46
3.3.4 Patentes municipales 47
3.3.5 Propietarios industriales 47
3.3.6 Propietarios logísticos o almacenaje 47
3.3.7 Propietarios BICS 48
3.3.8 Propietarios fiscales 48
3.4 Ambiental 49

3.4.1 Ruido diurno 49
3.4.2 Densidad vegetal 50
3.4.3 Áreas verdes 50
3.5 Normativo 51
3.5.1 Zonas Plan Regulador Comunal 51
3.5.2 Densidades habitacionales 52
3.5.3 Alturas máximas 52
3.5.4 Incentivos Normativos 53
3.6 Tendencias 54
3.6.1 Demanda estimada 54
3.6.2 Permisos de obra nueva vigentes 54
3.6.3 Proyectos de infraestructura 55
3.7 Síntesis Diagnóstico 56
3.7.1 Urbano 56
3.7.2 Social 57
3.7.3 Económico 58
3.7.4 Ambiental 59
3.7.5 Normativo 59
3.7.6 Tendencias 60
4 Imagen Objetivo 61
4.1 FODA 61
4.1.1 Fortalezas 61
4.1.2 Debilidades 62
4.1.3 Oportunidades 62
4.1.4 Amenazas 63
4.1.5 Análisis Matricial FODA 64
4.1.6 Jerarquía FODA 65
4.1 Factores críticos de decisión 65
4.2 Visión de desarrollo 67
4.3 Síntesis de valores compartidos 67
4.4 Alternativas de desarrollo 68
4.4.1 Lineamientos estratégicos 68
4.4.2 Alternativa Tendencial 68
4.4.3 Alternativa Intervención 69
4.4.4 Evaluación de alternativas 69
5 Propuesta de Plan 70
5.1 Objetivos 70
5.1.1 FCD 1: Integración Social y Urbana 70
5.1.2 FCD 2: Movilidad Sostenible 71
5.1.3 FCD 3: Infraestructura Verde 71
5.1.4 FCD 4: Desarrollo Económico Local 71
5.1.5 FCD 5: Equipamiento y Servicios 72

5.1.6 FCD 6: Gestión y Gobernanza 72
5.2 Directriz de la visión del Plan de Intervención 72
5.3 Estructuración del Plan de Intervención 74
5.3.1 Aplicación territorial de los modelos urbanos 74
5.3.3 Cambios regulatorios 79
5.3.4 Estándares de superficie por habitante 81
5.3.5 Cabida 81
5.3.6 Vista Aérea del PIU ARM 83
5.3.7 Cortes Transversales PIU ARM 84
5.3.8 Zonas Normativas y Diversidad Morfológica 85
5.4 Plan de Acción 86
5.4.1 Inversión 86
5.4.2 Financiamiento 89
5.4.3 Gestión 93
5.4.4 Cronograma general 98
6 Conclusiones 100
6.1 Logros de la propuesta 100
6.2 Limitaciones identificadas y desafíos futuros 101
6.3 Aprendizajes del proceso 102
7 Referencias 103
7.1 Bibliografía 103
7.2 Evaluación de alternativas 105

1 Problemática

I

En Chile, predominan las normas urbanas que impulsan el desarrollo inmobiliario empresarial,

y

aunque funcionan bien en comunas con amplios presupuestos y buenos atributos urbanos, no son adecuadas para reconvertir zonas industriales en comunas como San Joaquín, Quinta Normal o Renca,

porque

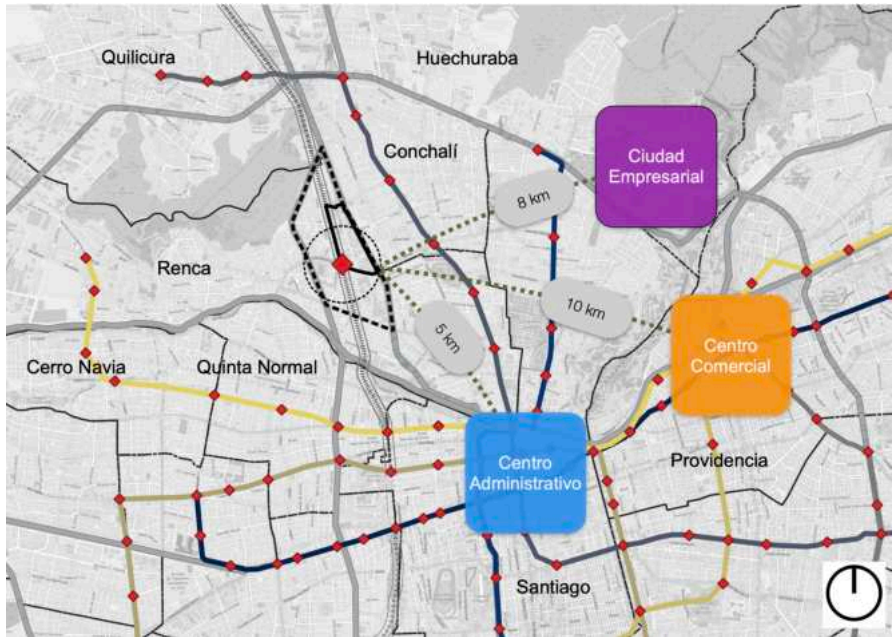
este tipo de regulación prioriza la densificación en altura sin contraprestaciones que mejoren la desinversión crónica que estos territorios tienen en atributos urbanos.

1.1 Contextualización

Renca, a solo 6,5 km del centro de Santiago, enfrenta aislamiento urbano debido a barreras naturales (río Mapocho, Cerros de Renca) e infraestructura vial metropolitana (autopistas). Su configuración industrial, con extensas zonas productivas, se combina con un déficit habitacional en el 12% de los hogares y una población mayoritariamente de bajos ingresos (57%).

Esta realidad ha generado concentración de pobreza estructural[1] y escasa inversión en equipamiento urbano, principalmente por la baja recaudación de impuesto territorial. El déficit de áreas verdes y servicios públicos tomaría 50 años en resolverse a la tasa de inversión actual, demandando soluciones innovadoras y cambios estructurales urgentes.

Mapa 1. Contexto Metropolitano



La construcción de nuevas infraestructuras de transporte, como las estaciones de la Línea 7 del Metro de Santiago y la estación del tren Santiago-Batuco, representa una oportunidad única para comenzar a revertir la realidad de la comuna de Renca. Sin embargo, como en

[1] 20 a 25%. Ministerio de Desarrollo Social

otros casos, la llegada de infraestructura de transporte no asegura un proceso de transformación urbana heterogéneo, vibrante y progresista. En respuesta a este desafío, en 2022 se aprobó un nuevo Plan Regulador Comunal (PRC), que tiene entre otros, el objetivo de reconfigurar el uso de suelo en zonas industriales para atraer desarrollos residenciales y comerciales. Este plan busca diversificar la base productiva de la comuna, reducir la vulnerabilidad socioeconómica, eliminar progresivamente las industrias más contaminantes y atraer a grupos socioeconómicos con mayor poder adquisitivo mediante inversiones en vivienda, equipamiento, transporte y áreas verdes.

Uno de los sectores prioritarios elegidos para esta intervención es el área industrial oriente, designada en el PRC del año 2022 como zona de Reconversión Mixta (RM). Aquí, en una extensión de casi 60 hectáreas, se encuentran aproximadamente 30 sitios industriales que están en proceso de reconfiguración, favorecidos por su cercanía a la futura estación del tren Santiago-Batuco. No obstante, en el tiempo transcurrido desde la aprobación del PRC y el presente, los incentivos normativos diseñados para el sector aún no han logrado atraer inversiones.

En este contexto, y en concurrencia con la revisión de los incentivos para la RM que llevan adelante funcionarios municipales, se plantea este ejercicio de planificación urbana como un aporte a la discusión. Motivan la elección de este territorio las siguientes razones:

- La posibilidad de innovar en forma urbana, norma, gestión y financiamiento en un área con excelente accesibilidad y condiciones estructurales de gran atractivo.
- El desafío de integración que plantea la existencia de poblaciones vecinas con fuerte identidad comunitaria y alta capacidad de autogestión.
- La existencia de propiedades fiscales con suficiente superficie para diseñar un proyecto detonante en el sector.
- El peligro de que se repliquen procesos de reconversión que segregan a la población actual y a los futuros residentes en condominios cerrados en alta densidad que, si bien pueden ser eficientes y rentables, destruyen toda opción de desarrollar comunidades heterogéneas, vitales y cohesionadas.

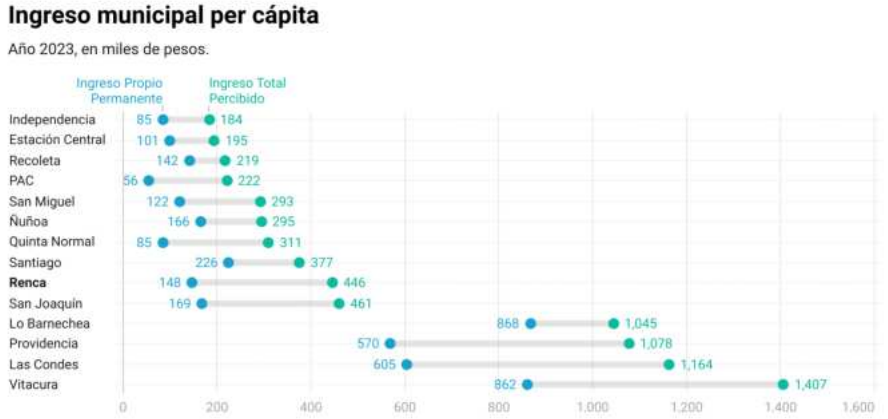
Este territorio, con características de baja ocupación y una estructura vial simple, tiene el potencial de convertirse en un Desarrollo Orientado al Transporte (TOD), favoreciendo un desarrollo sostenible e inclusivo.

En cuanto a estructura urbana, se propone un modelo de barrios densos de baja altura en la mayoría de la zona de reconversión, con edificios de 8 a 10 pisos en los bordes para que amortigüen la contaminación acústica y visual proveniente de la autopista y la faja ferroviaria.

1.2 Relevancia

El Gran Santiago presenta una marcada segregación espacial que reproduce desigualdades socioeconómicas (Ruiz Tagle, 2019). Mientras comunas como Vitacura y Lo Barnechea concentran residentes de altos ingresos, Renca y otras similares agrupan familias de bajos recursos, debilitando la base imponible municipal mientras incrementan la demanda de asistencia social.

El ingreso municipal mejora cuando se consideran los aportes del Fondo Común Municipal, como lo reflejan los valores del Ingreso Total Percibido (ITP) per cápita, pero nunca lo suficiente como para revertir la baja calidad urbana de las comunas segregadas con población de bajos ingresos. En efecto, la correlación del ingreso per cápita comunal con el Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) [2] es de 0,63 para el caso del IPP y de 0,57 para el ITP, lo que implica una relación moderadamente fuerte entre la recaudación municipal y la calidad urbana de la comuna.



Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal. 2023

La idea seminal de la propuesta para el área de Reconversión Mixta plantea que es posible diseñar marcos normativos que permitan tanto el desarrollo urbano empresarial como el orgánico, en beneficio de la calidad de vida e integración dinámica de los actuales residentes y futuros habitantes del sector oriente.

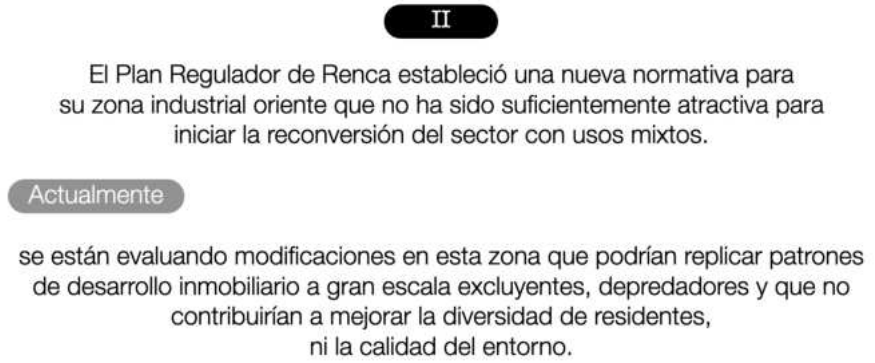
[2] ICVU 2022. CCHC, OCUC, Instituto de Estudios Territoriales PUC y Nugot. http://icvu.observatoriodeciudades.com/

Paradigmas de desarrollo urbano

Tema	Empresarial	Orgánico
Poder dominante	Empresas	Numerosos propietarios y operadores
Estrategia económica	Éxito a partir de economías de escala	Éxito por medio de economías de aglomeración
Escala	Grande, moldeada por capital corporativo	Pequeña, moldeada por la comunidad local
Límites	Cerrados, límites excluyentes	Permeables, límites inclusivos
Configuración	Jerárquica	Red, interconexión
Método de creación	Substitución del tejido urbano preexistente y dependencia de gestión de arriba hacia abajo. (destrucción creativa)	Evolución del tejido urbano preexistente y crecimiento incremental de abajo hacia arriba. (creación orgánica)

Fuente: adaptado de "Competing paradigms of Tokyo". Almazan et al, 2022

En Chile, las normas que impulsan y privilegian el desarrollo inmobiliario son comunes, y aunque funcionan bien en distritos con amplios presupuestos y calidad urbana, perjudican el desarrollo urbano en comunas pericentrales como Independencia, Recoleta, Quinta Normal y Renca. Estas zonas, con IPP per cápita inferiores a $ 170 mil, muestran una notable falta de inversión, deterioro de la estructura física de los barrios y de la cohesión social de sus residentes, como lo indica el hecho de que todas tengan un Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) bajo o medio bajo en el mejor de los casos. Esto se debe, en gran medida, a falta de diversidad social, a la indiferencia de los gobiernos locales por aplicar mecanismos como aquellos que capturan plusvalías y al hecho de que la mayoría de las viviendas están completamente exentas del impuesto territorial o solo pagan una parte[3].



Fuente: Fuentes et al, 2023. Plan de Gestión Imagen Objetivo Comuna de Renca. IEUT.

El plan de intervención urbana para Renca Oriente busca aportar a la discusión sobre alternativas para abordar los desafíos de comunas con escasos atributos urbanos y falta de heterogeneidad. Al integrar la planificación del transporte sostenible con desarrollos de usos mixtos y diversidad de forma urbana, se pueden crear las condiciones para el desarrollo de comunidades diversas, cohesionadas, inclusivas y vibrantes. El plan propone la planificación conjunta del transporte y el uso de suelo de modo que equilibre la densidad y promueva la diversidad, facilitando la accesibilidad y la cercanía al transporte público (Huerta Melchor et al, 2020).

[3] Hasta un avalúo de UF 1.246 están exentas, entre este monto y UF 4.451 están parcialmente afectas.

En cuanto a las acciones necesarias, incentivos para la inclusión de cupos de vivienda asequible, junto con mecanismos de recuperación del valor del suelo y prácticas de zonificación inclusivas, garantizarían que el desarrollo urbano beneficie a todos los sectores de la población. Asimismo, al fomentar la construcción de diversos tipos de vivienda, desde torres a unidades multifamiliares y viviendas accesorias cerca de la futura estación de tren, se incrementaría la asequibilidad y la densidad sin causar grandes perturbaciones en las comunidades existentes. Estos enfoques no solo ayudarían a reducir el riesgo de gentrificación, sino que también serían promotores de justicia urbana. Al equilibrar el diseño, la accesibilidad y la distancia al transporte público, se puede mejorar la calidad de vida, haciendo que los barrios sean más vibrantes y sostenibles.

La relevancia del plan radica en proponer un modelo de barrio que genere dinámicas de residencia y actividad capaces de desafiar las percepciones de las élites sobre las debilidades de la ciudadanía para comprometerse en cambios de largo plazo. Estas élites a menudo consideran que la falta de interés por lo común, la tendencia a proponer soluciones funcionales a problemas complejos y a enfocarse prioritariamente en el presente son obstáculos para que las personas apoyen y participen en cambios significativos (Encuesta de Elites, PNUD 2023). Un enfoque de desarrollo barrial que promueva la interacción comunitaria, el sentido de pertenencia y el compromiso con el espacio compartido puede servir de ejemplo para contrarrestar estas creencias.

Al diseñar barrios que favorezcan el uso mixto del suelo, la accesibilidad al transporte sostenible y la inclusión social, se crean oportunidades para que los ciudadanos no solo se involucren en su entorno inmediato, sino que también desarrollen una mayor conciencia sobre la importancia de pensar a largo plazo y colaborar en la resolución de problemas colectivos

1.2.1 Caso de Estudio: San Joaquín

San Joaquín, como Renca, ejemplifica las problemáticas del pericentro santiaguino. Aunque ha implementado incentivos normativos para atraer inversiones y mejorar la calidad urbana, los resultados han sido limitados: los nuevos proyectos siguen patrones de densificación sin integración con el entorno ni contribución a la vitalidad del sector.

Un estudio realizado demuestra que estos incentivos (implementados desde 2019 e incluyendo cuotas de vivienda social, construcción de equipamiento e inversión en áreas verdes) representan un avance insuficiente para resolver la falta de diversidad en precios de vivienda y la escasa inversión comunal.

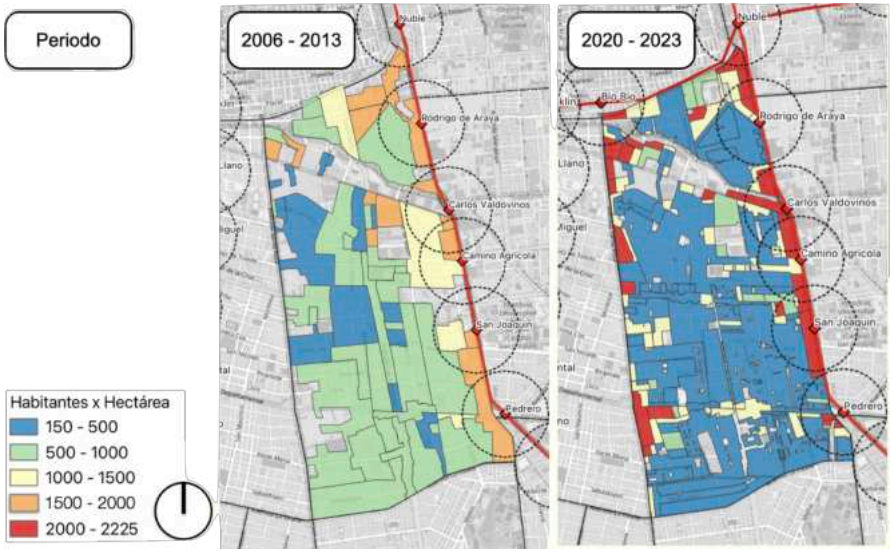
1.2.1.1 Cambios normativos en el tiempo

San Joaquín, antiguamente parte de San Miguel hasta 1981, fue un importante cordón industrial que experimentó una transformación gradual hacia usos terciarios, destacando el sector educacional. La disponibilidad de grandes terrenos y la llegada de la Línea 5 del Metro en 1997 facilitaron el desarrollo de un importante polo educativo entre las estaciones Camino Agrícola y San Joaquín,

complementado con la inauguración del Parque Zanjón de la Aguada. Para impulsar el desarrollo inmobiliario, el municipio implementó modificaciones progresivas al plan regulador:

- Año 2006
  - 80% territorio permitía uso residencial
  - 9 proyectos en 8 años
  - 5 proyectos cerca del Metro
- Años 2014-2016
  - Reducción densidad cerca estaciones Metro
  - 11 proyectos totales
  - 9 cerca del Metro
- Año 2019
  - Mayores densidades en ejes principales
  - Incentivos: vivienda social, equipamiento, áreas verdes
  - 10 proyectos en 3 años (sector norte, Zanjón de la Aguada)
- Resultado 2006-2019
  - Suelo residencial: pasa de 81% del territorio a 87%
  - Área con desarrollo: 17% → 7%
  - Mayor densidad, altura constante, menor ocupación

Mapa 2. PRC San Joaquín. Densidad



Normativa urbana San Joaquín

Condiciones predominantes en áreas con desarrollo inmobiliario

Variable	2006-13	2014-15	2016-19	2020-23
Indice de constructibilidad	2.9	2.3	2.4	4.0
Ocupación de suelo	0.60	0.50	0.60	0.52
Densidad (hh)	1,800	1,483	1,410	2,000
Altura máxima (m)	56	28	20	38

En los veinte años que comprende este análisis se observa un primer intento por disminuir las condiciones de edificación para luego, y

ante la falta de inversión en desarrollo residencial, pasar a un esquema de alta densificación con incentivos.

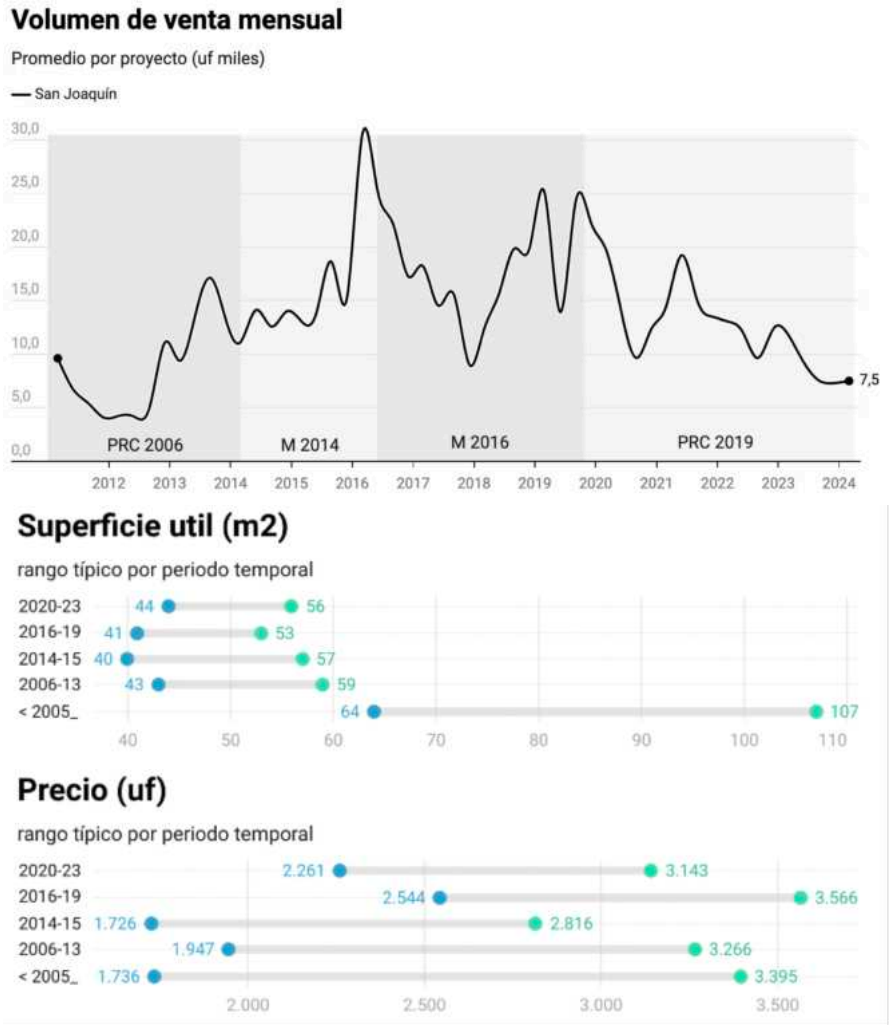
1.2.1.2 Efecto en el desarrollo inmobiliario

Previo a la primera modificación del PRC a mediados de los 2000, se edificaban 19.500 viviendas (390 anual) en la comuna de San Joaquín con superficies útiles que promedian entre 65 a 110 m^2 útiles, y precios que fluctúan actualmente entre UF 1.700 y 3.400.

Tras el primer cambio sustantivo del plan regulador, se construyen 2.300 unidades con prácticamente el mismo nivel de actividad (285 anual), pero con superficies que ahora fluctúan entre 43 y 59 m^2 y precios que aumentan un 2% respecto al período anterior.

Durante los dos cambios intermedios acontecidos en los años 2014 y 2016 se producen 3.200 viviendas y el nivel de actividad pasa a 510 unidades al año, cifra que se encuentra distorsionada por coincidir con el mayor nivel de demanda por bienes inmobiliarios en los últimos 20 años en el Gran Santiago. En estos años las unidades producidas son más pequeñas y los precios bajan inicialmente para luego subir por sobre las UF 3.000.

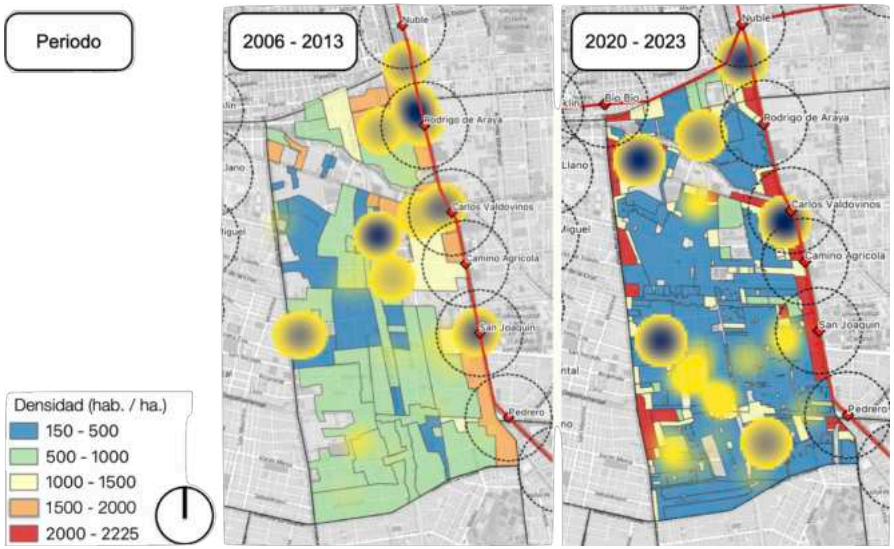
A partir del año 2019 en el que se introducen los incentivos normativos, la construcción se mantiene en similar nivel de actividad, las superficies aumentan levemente y los precios promedian ahora UF 2.700.



Fuente: Inciti

El análisis revela que los incentivos han generado edificios de alta densidad (15+ pisos), con departamentos pequeños concentrados cerca del metro. Esta oferta homogénea atiende a un segmento limitado que prioriza la conectividad al transporte público. La falta de diversidad tipológica y de precios deriva fundamentalmente de la escasez de atributos urbanos, consecuencia directa de los limitados recursos municipales para inversión en especio público.

Mapa 3. Focos de actividad inmobiliaria



Actividad inmobiliaria en San Joaquín

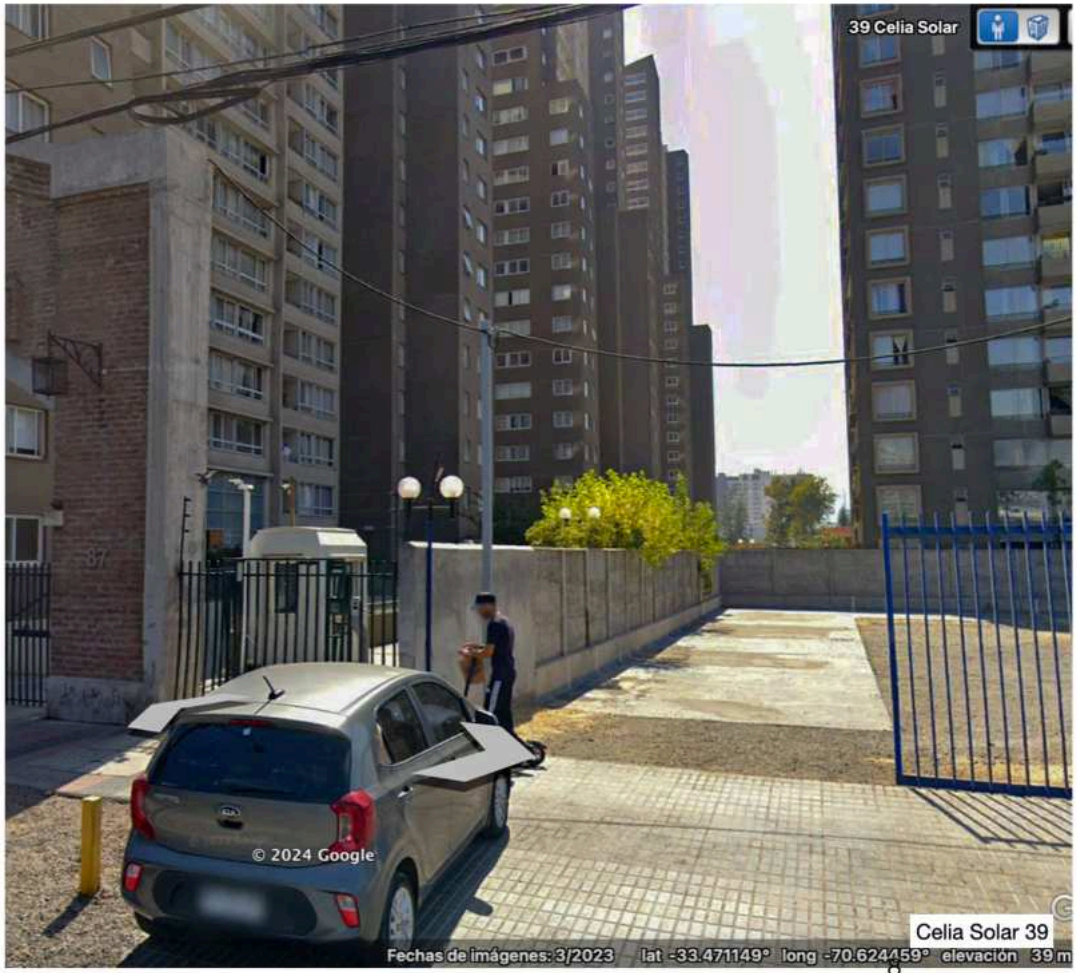
Características generales de los proyectos por período

Variables	años 2006-13	2014-15	2016-19	2020-23
Proyectos en venta	9	6	5	10
Viviendas por edificio	272	335	277	318
Altura en pisos	18	22	16	14
Superficie útil (m2)	49	48	49	47
Precio (uf)	1581	2195	2891	2932
Velocidad de venta mensual	5,0	7,2	7,9	4,1

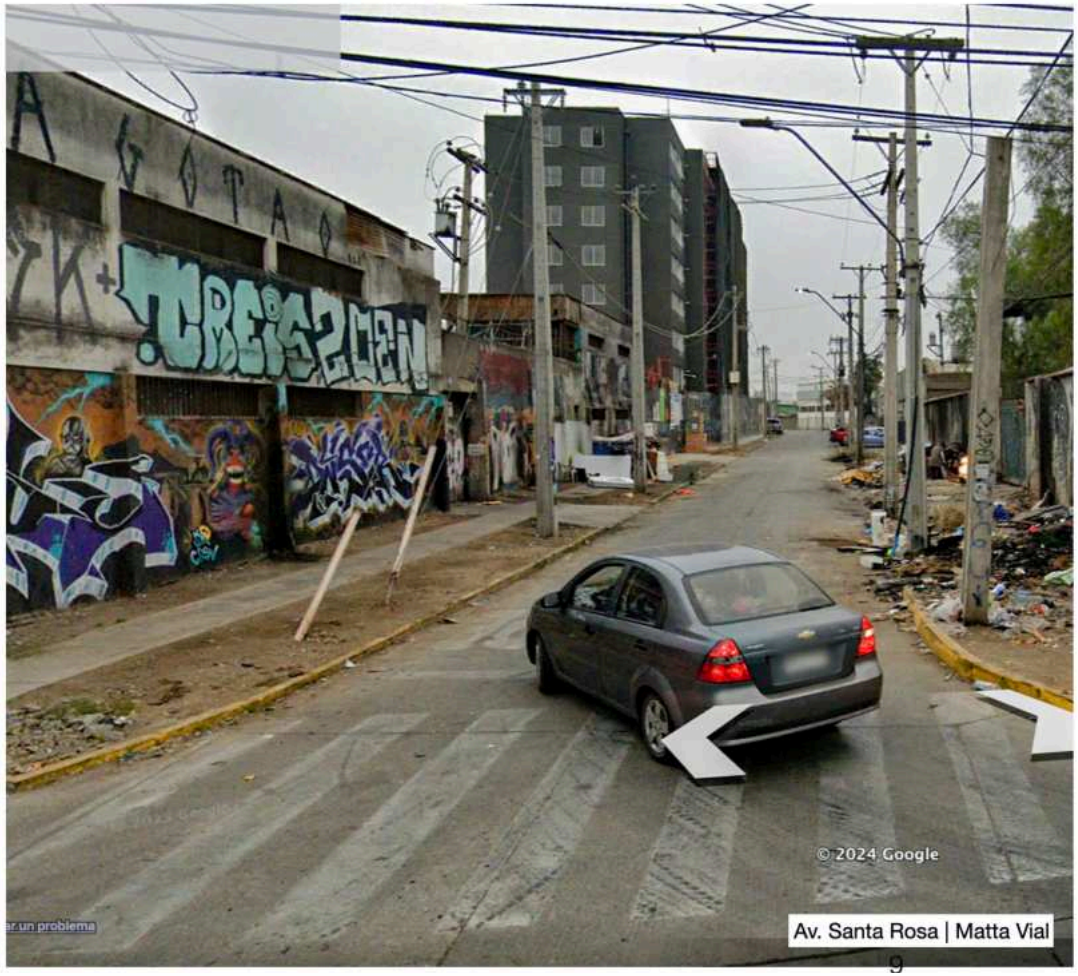
Fuente: Inciti

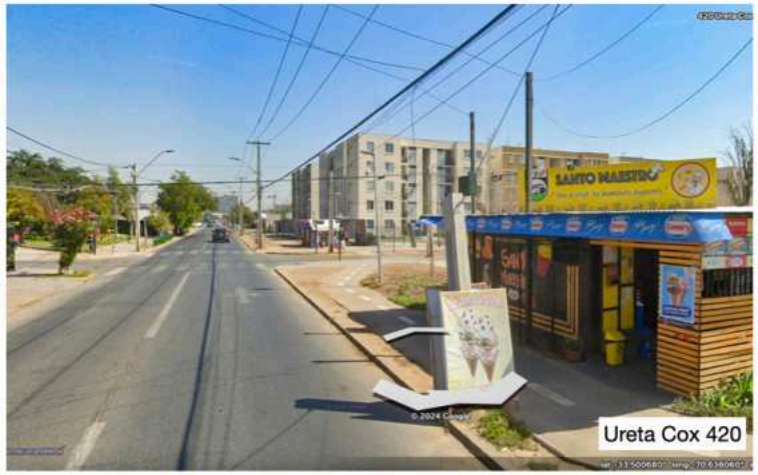
1.2.1.3 Registro Fotográfico Proyectos San Joaquín

Av. Vicuña Mackenna



Av. Santa Rosa y Barrio Interior





III

El Plan Regulador de San Joaquín fue modificado en numerosas ocasiones, atrayendo a empresas inmobiliarias que construyeron grandes proyectos en densidad y altura en zonas de reconversión próximas a estaciones de Metro.

Sin embargo,

la gran mayoría de los proyectos tienen similar morfología, densidades, mix de programas y precios de venta,

sin contribuir

a la diversificación económica del tipo de residentes o la mejora de las condiciones urbanas del entorno.

1.3 Desafíos

El ejercicio de planificación en el Área de Reconversión Mixta, en adelante ARM, presenta desafíos importantes que deben abordarse en las fases de diseño e implementación. Sus objetivos generales son:

- Aporte a la Discusión: Proponer alternativas a los desafíos urbanos en Renca Oriente, promoviendo comunidades diversas, cohesivas e inclusivas mediante una planificación del transporte sostenible y usos mixtos.
- Equilibrio de Densidad: Se busca integrar el uso del suelo y el transporte para facilitar accesibilidad y promover la diversidad, mejorando la conexión con el transporte público.
- Vivienda Asequible: Inclusión de cupos obligatorios de vivienda asequible y mecanismos de recuperación de valor del suelo para garantizar que el desarrollo beneficie a todos los sectores de la población.
- Prevención de Gentrificación: Fomento de diversos tipos de vivienda para aumentar la asequibilidad y densidad, reduciendo el riesgo de gentrificación y promoviendo la justicia urbana.
- Desafío a Percepciones Establecidas: Se propone un modelo de barrio que promueva la participación ciudadana y el sentido de pertenencia, desafiando la percepción de debilidades en la ciudadanía para comprometerse con cambios de largo plazo.
- Conciencia Colectiva: Al diseñar espacios que favorezcan la interacción comunitaria y la colaboración, se busca transformar actitudes sociales y mejorar la calidad de vida en Renca Oriente.

IV

El Plan de Intervención Urbana para Renca Oriente tiene por objetivo establecer las condiciones de base para que se desarrollen comunidades heterogéneas, con diversidad de usos y espacios públicos vibrantes,

en constraste

con la tendencia general que muestran los desarrollos en zonas de reconversión industrial, donde se prioriza la eficiencia y rentabilidad a expensas de la cohesión social, la calidad de vida y la resiliencia urbana.

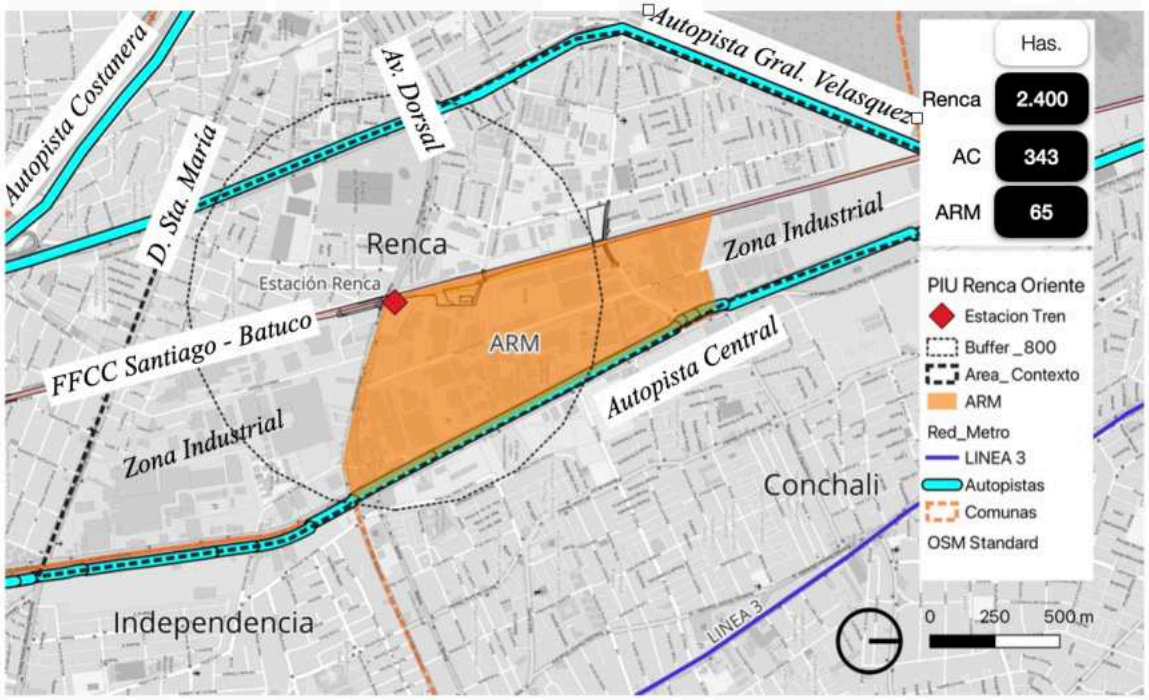
1.4 Área de Intervención:

Renca tiene una superficie de 2.400 hectáreas, de las cuales 1.179 has. corresponden al área neta predial que totalizan 27.602 predios únicos. El sector de intervención elegido representa 4,9% del área predial neta y solo 0,1% de los predios de la comuna. En otras palabras, solo 44 predios suman 58,8 hectáreas netas, lo que resulta en una media de casi 1,3 hectáreas vis a vis 407 m^2 para el resto de la comuna. Las siguientes gráficas presentan las dos unidades de análisis geográfico relevantes para este trabajo de planificación

Mapa 4. Delimitación áreas de investigación

- Area de Contexto (AC)
  - Superficie: 343 hectáreas, 14% del territorio comunal.
  - Límites: Autopistas Gral. Velazquez y Central y avenida Domingo Santa María por el sur.

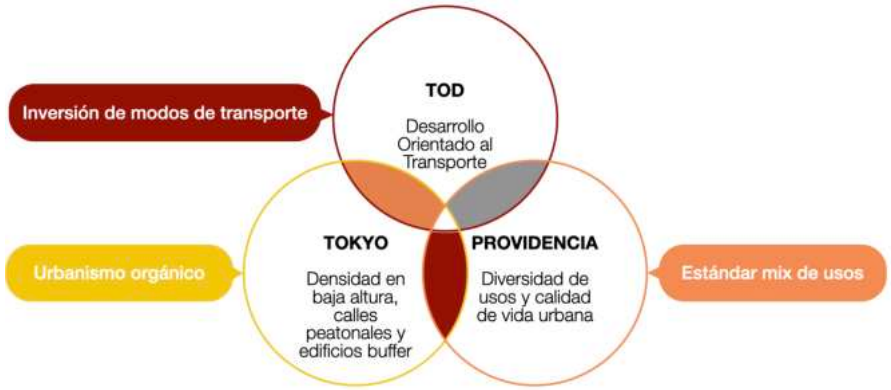
- PIU Area Reconversión Mixta (ARM)
  - Superficie: 64,6 hectáreas, 19% del AC, 3% de la comuna.
  - Perímetro: 1.300 m (p), 354 m (n), 1.600 m (o) y 750 m (s)
  - Límites: FFCC Santiago - Batuco, Zona Industrial, Autopista Central y Av. Dorsal.



2 Casos de estudio

Casos relevantes nacionales e internacionales fueron analizados para tener referencias de intervenciones urbanas que enseñaran formas alternativas de estructurar la ciudad, distantes de los habituales modelos que privilegian la eficiencia y la rentabilidad económica que es común ver en extensas áreas de nuestras ciudades.

Figura 1. *Casos de Estudio*



2.1 Desarrollo orientado al transporte

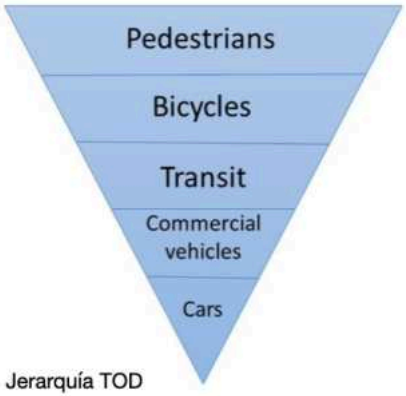
El Desarrollo Orientado al Transporte (TOD, por sus siglas en inglés) es un enfoque de planificación urbana que busca crear comunidades compactas y sostenibles alrededor de nodos de transporte público. Este concepto, inicialmente popularizado por Peter Calthorpe (1993) y posteriormente desarrollado por Cervero y Kockelman (1997), promueve el uso del transporte público como el principal medio de movilidad y fomenta el desarrollo de viviendas, comercios y servicios a una corta distancia de las estaciones de transporte, como trenes o autobuses.

La distancia máxima comúnmente aceptada para acceder a un nodo de transporte varía, pero generalmente se considera que debe ser de aproximadamente 400 a 800 metros, o 5 a 10 minutos a pie. Los principios fundamentales de un TOD se articulan en torno a las "3D" de Cervero y Kockelman (1997): densidad, diversidad y diseño, a los que posteriormente se han añadido dos dimensiones más: distancia al transporte y accesibilidad a destinos (Ewing y Cervero, 2010). Los objetivos principales incluyen:

- Reducir la dependencia del automóvil: Al ofrecer alternativas de transporte accesibles, se busca disminuir el uso de vehículos privados.
- Fomentar el desarrollo sostenible: Se enfoca en minimizar el impacto ambiental mediante un uso más eficiente del espacio y recursos.
- Mejorar la calidad de vida: Al crear entornos más caminables y accesibles, se tiene mejor acceso a servicios y espacios públicos, promoviendo una vida comunitaria activa.

En los últimos años, este concepto ha evolucionado hacia las Comunidades Orientadas al Transporte (TOC), que van más allá del desarrollo individual para enfocarse en sistemas urbanos completos (TransLink, 2012). Este enfoque, implementado con éxito en la

región de Metro Vancouver, resulta particularmente relevante para el contexto de Renca por su énfasis en la accesibilidad, la integración social y la creación de comunidades completas.



Jerarquía TOD

La Mesa, California

Lantau, Hong Kong

Los beneficios que genera un TOD son múltiples y han sido documentados en diversas investigaciones (Dittmar y Ohland, 2004; Suzuki et al., 2013):

- Revitalización económica a través de desarrollo de usos mixtos e iniciativas de contratación local.
- Aumento de la plusvalía de las propiedades por mejora en accesibilidad y flujo.
- Mejor acceso a servicios y oportunidades laborales.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por menor uso del automóvil.
- Mejora en la salud pública por el incremento de la movilidad activa

Sin embargo, como señalan Yip et al. (2024), estos desarrollos también pueden producir desafíos significativos si no se planifican adecuadamente:

- Exclusión de la comunidad en el proceso de planificación y desarrollo.
- Potencial gentrificación y desplazamiento de residentes existentes.
- Segregación espacial de los futuros residentes.
- Riesgo de exacerbación de las desigualdades sociales.
- Ineficacia o inexistencia de mecanismos de recuperación del valor del suelo.

Para abordar estos desafíos, Stauber (2024) propone el concepto de 'Comunidades Orientadas al Transporte' que pone mayor énfasis en los aspectos de equidad social y participación comunitaria durante todo el proceso de planificación e implementación.

Para equilibrar eficazmente los beneficios del aumento de los valores de las propiedades con los riesgos de gentrificación y desplazamiento, el TOD debe priorizar un enfoque de justicia urbana (Yip et al., 2024) y sostenibilidad social (Quastel et al., 2012) mediante las siguientes estrategias:

- Asegurar procesos de planificación inclusivos, que involucren activamente a las partes interesadas de la comunidad (Población Huamachuco, empresas ARM, organizaciones sociales, etc.) a través de talleres, grupos de discusión y procesos transparentes de toma de decisiones. Esto garantiza que se aborden todas las necesidades e inquietudes, fomentando un sentido de pertenencia e inclusión en los proyectos de desarrollo, como demuestran los casos exitosos de Metro Vancouver (McMillan y Leben, 2009).
- Establecer políticas para viviendas de ingresos mixtos mediante zonificación inclusiva (Ley 21.450 de Integración Social y Urbana) y crear incentivos para diversificar el tipo y tamaño de empresas desarrollistas (industrializado, tradicional, etc.) a través de instrumentos como fondos de garantía Corfo, siguiendo las recomendaciones de Huerta Melchor et al. (2020) sobre accesibilidad y asequibilidad.
- Incorporar medidas para prevenir el desplazamiento, como el control de alquileres o los fideicomisos de tierras comunitarias, adaptando modelos que han demostrado éxito en contextos similares (World Bank, 2017).
- Implementar adecuadamente mecanismos de recuperación del valor del suelo, como los propuestos por Borrero (2015), para apoyar a la comunidad residente y mejorar los servicios de las zonas vecinas al TOD, aplicando experiencias exitosas de captura de plusvalías en América Latina.
- Fomentar alianzas entre el gobierno, los desarrolladores y las organizaciones comunitarias para crear estrategias a largo plazo que prioricen la equidad y la inclusión, siguiendo modelos de gobernanza multinivel como los descritos por Krawchenko (2012) y Ahrend et al. (2016).
- Zonificar incorporando usos mixtos y diversificando las tipologías de viviendas permitidas (edificios, townhouses, unidades de vivienda accesoria, etc.), tomando en consideración las lecciones aprendidas de casos como el de Providencia en Chile (López-Morales et al., 2012) y adaptando conceptos innovadores como los superblocks de Barcelona (Rueda, 2019) que pueden complementar el modelo TOD tradicional en áreas ya consolidadas.

Paseo Peatonal TOD

Pearl Disctrict, Portland

2.2 Tokio: Urbanismo orgánico

Las oportunidades que ofrece el área de reconvención de Renca Oriente invitan a plantearse ideas de desarrollo y formas urbanas diferentes a las que usualmente se han materializado en situaciones similares en el Gran Santiago, sobre todo porque el objetivo de la actual administración es crear las bases normativas, de gestión y financiamiento para el desarrollo de barrios heterogéneos y vitales, imposibles de lograrse solo con la incorporación de incentivos, como lo demuestra el caso de San Joaquín. Para este propósito, el modelo de Tokio resulta particularmente relevante por su exitosa integración del desarrollo urbano con sistemas ferroviarios y su enfoque en la creación de subcentros funcionales con identidad propia (Sorensen, 2001; Chorus y Bertolini, 2011). Como señalan Suzuki et al. (2013), el caso japonés ofrece valiosas lecciones sobre la transformación de ciudades mediante el transporte público, especialmente en contextos de alta densidad.

Basándose en las estructuras orgánicas de los campamentos y en la variedad de diseños y formas que muestran las ampliaciones de viviendas en poblaciones, se examina el caso de grandes barrios de baja densidad y poca altura, típicos en Tokio, Japón. Como se mostrará a continuación, estos barrios pueden alcanzar densidades de hasta 350 habitantes por hectárea, comparable a la de ciudades europeas consideradas como ejemplos de urbanismo compacto y sostenible, superando incluso la densidad de 270 hab./ha. que se observa en las poblaciones más densas de la comuna de Renca.

2.2.1 Barrios densos de baja altura

Los barrios densos de baja altura de Tokio ofrecen un notable modelo de habitabilidad urbana. Con viviendas unifamiliares que raramente superan tres pisos, alcanzan densidades de 200-350 habitantes por hectárea, comparable a barrios europeos compactos y superando incluso las zonas más densas de Renca (270 hab/ha). Este “océano de casas” genera un ambiente comunitario vibrante mediante la combinación estratégica de calles estrechas y alta ocupación del suelo.

Su vitalidad deriva de un tejido urbano de usos mixtos donde aproximadamente 70% de las construcciones son residenciales (distribuidas equitativamente entre viviendas unifamiliares y condominios), complementadas con comercios de calle y talleres artesanales. La distribución espacial sigue un patrón orgánico: viviendas unifamiliares en calles estrechas y edificios de mediana altura en vías más amplias, con actividad comercial concentrada en plantas bajas. Las propiedades evolucionan constantemente mediante ampliaciones y reconstrucciones, adaptándose a las necesidades cambiantes de sus habitantes a lo largo del tiempo.

La mayoría de las calles son más estrechas que el límite de 4 m. impuesto por norma, y en algunas zonas de poca altura las casas adosadas y townhouses forman una fachada continua. Los callejones estrechos desempeñan un papel importante en la vida comunitaria del barrio, ya que aseguran la interacción entre los vecinos y preservan la atmósfera local. Las calles se mantienen extremadamente limpias gracias al esfuerzo de los residentes, ya que los vecinos se conocen y dependen unos de otros. Voluntarios de tercera edad hacen gran parte de este trabajo.

A pesar de la estrechez de muchas calles, los automóviles tienen acceso a la mayoría de las casas, esto debido a que las aceras y otras formas de protección para peatones son prácticamente inexistentes. Sin embargo, los vehículos no parecen invasivos y la dinámica antagónica entre automovilistas y peatones, común en tantos barrios de todo el mundo, está prácticamente ausente. Esto se debe al hecho de que los espacios de circulación están diseñados de forma tal que se prioriza naturalmente la circulación de peatones y bicicletas.

El uso de diversos tipos de calles crea gradaciones entre el espacio público y el privado. Esta diversidad que va desde el roji[4] más pequeño hasta las grandes arterias periféricas, produce diferentes atmósferas para distintos tipos de socialización. En las calles más estrechas, donde existe mayor seguridad y apropiación, es común encontrar pertenencias personales en el espacio público y las fachadas de las viviendas tienden a ser más abiertas. En las calles más anchas, las casas son más cerradas y hay menos evidencia de actividad familiar. Los entornos dan forma a patrones de ocupación y estos patrones dan forma a los entornos en un ciclo continuo que se

[4] callejón estrecho

refuerza a sí mismo. Un rasgo característico de estas zonas de baja altura son los minúsculos espacios libres que existen entre las edificaciones, debido al distanciamiento obligatorio, que generan permeabilidad visual, adaptabilidad y oportunidades para el desarrollo de jardines y otras actividades similares.

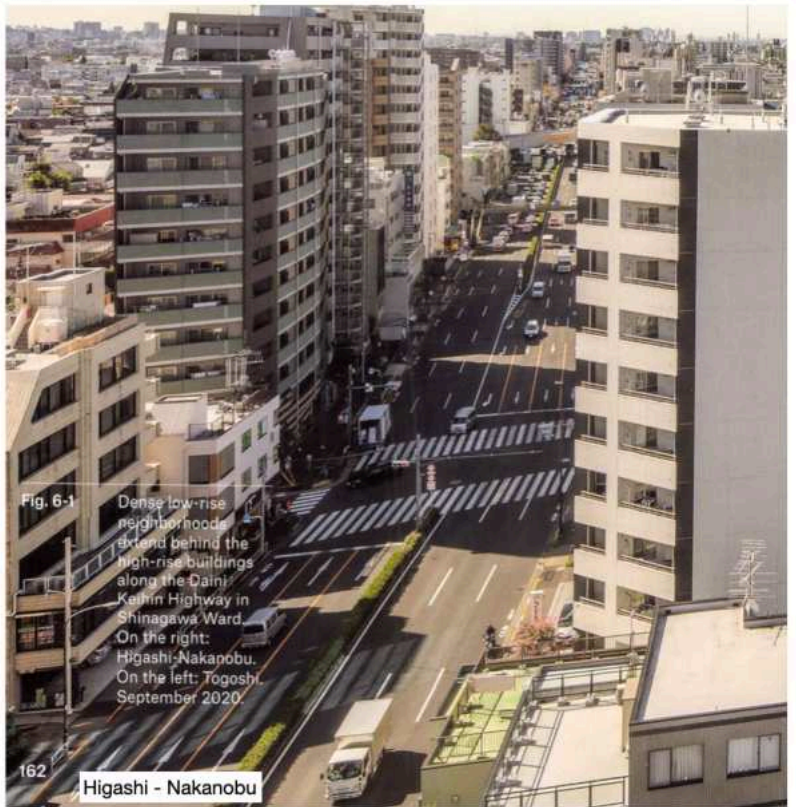
Complementan estos barrios edificios que se encuentran en la periferia, sobre avenidas con alto tráfico. Los llamados edificios “zakkyo” sirven de buffer a los barrios interiores a la vez que enriquecen la vitalidad urbana al crear entornos de usos mixtos en los que se desarrollan diversas actividades económicas. Estos edificios contribuyen a la resiliencia de la economía local proporcionando espacios flexibles para pequeñas empresas, de modo que puedan adaptarse a las cambiantes demandas del mercado. Por otra parte, por su crecimiento orgánico y naturaleza de uso mixto, posibilitan interacciones sociales espontáneas e intercambios culturales que enriquecen la experiencia vivencial, lo que contribuye al desarrollo de una comunidad urbana vibrante.

Tsukishima

Higashi - Nakanobu

Mapa 5. Distanciamiento | Usos | Tipos de Calles | Patrón de Estacionamientos. Higashi – Nakanobu, Tokyo

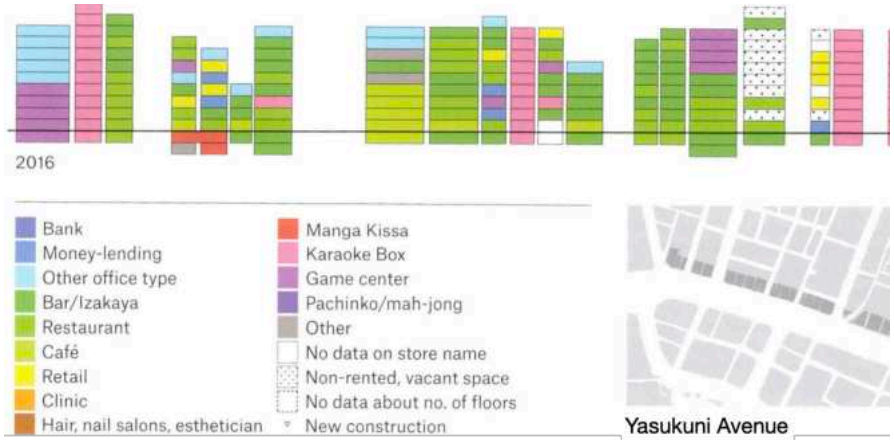
Mapa 6. Verde | Ingresos a edificios | Vista avenida periférica. Higashi – Nakanobu, Tokyo



2.2.2 Edificios Zakkyo

Los edificios “zakkyo” son estructuras esbeltas en terrenos angostos que caracterizan los distritos comerciales próximos a estaciones de tren en Tokio. Albergan una combinación vertical de espacios comerciales y oficinas distribuidos sin jerarquías rígidas, permitiendo la coexistencia de negocios diversos que enriquecen el tejido urbano.

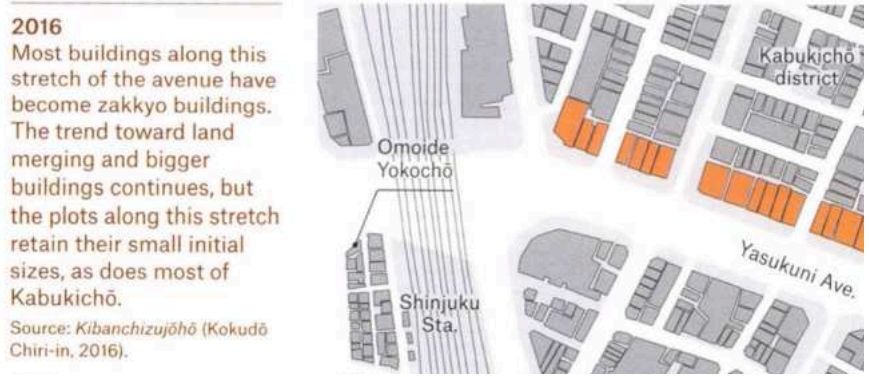
Figura 2. *Corte Esquemáticos Usos Edificios Zakkyo*



Estos edificios cumplen una doble función estratégica: internamente, fomentan interacciones sociales y aglomeración económica en espacios compactos; externamente, actúan como barreras acústicas para los barrios residenciales de baja altura, protegiéndolos del ruido de arterias principales. Esta configuración genera lo que se conoce como "supermanzana": comunidades similares a aldeas rodeadas por edificios de 8-10 pisos sobre vías principales.

Aunque su desarrollo orgánico puede generar cierto caos visual, su contribución a la sostenibilidad urbana es significativa: promueven la densificación vertical, reducen la expansión urbana, optimizan el uso del suelo y su flexibilidad permite adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes. Este modelo, habitual en Japón desde hace un siglo, ha sido reconocido recientemente por urbanistas occidentales como una variante del Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), observándose beneficios similares a los identificados por Jane Jacobs en los barrios neoyorquinos de los años 50: comunidades con fuerte identidad, vigilancia natural y accesibilidad a servicios diversos.

Mapa 7. Predios estrechos para edificios altos.



2.2.3 Calles Ankyo

Las calles “ankyo” (“canal oscuro”) constituyen un elemento distintivo del paisaje urbano tokiota, representando la reconversión de antiguos cursos de agua en espacios públicos. Durante la modernización de Tokio, especialmente para los Juegos Olímpicos de 1964, numerosos canales fueron cubiertos o rellenados, transformando la relación de la ciudad con el agua: de recurso esencial a elemento que debía controlarse.

Estas calles se distinguen por sus trazados sinuosos que contrastan con la cuadrícula urbana convencional, sus anchuras reducidas y sus variaciones de nivel respecto al entorno. Estas características las hacen naturalmente inadecuadas para el tráfico vehicular pero ideales para usos peatonales y actividades comunitarias.

Tres ejemplos ilustran la diversidad funcional de estas calles:

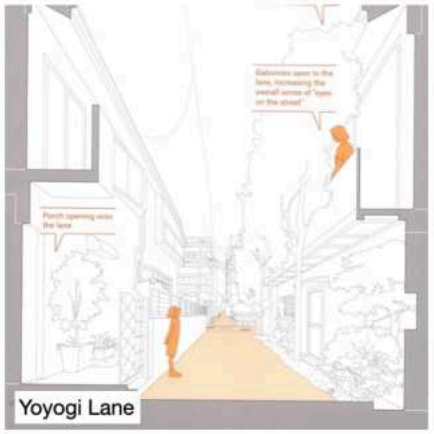
- Mozart-Brahms Lane (Harajuku): Sendero peatonal de 275m que contrasta notablemente con la comercial Takeshita Street cercana, ofreciendo un remanso tranquilo con cafés y tiendas boutique en una de las zonas inmobiliarias más valiosas de Tokio.
- Yoyogi Lane: Vía residencial de 500m cuyo ancho variable la hace naturalmente inadecuada para vehículos, permitiendo que los residentes la utilicen como extensión de su espacio doméstico mediante terrazas improvisadas, macetas y otros elementos personales que activan su borde.
- Paseo Kuhonbutsu: Notable por sus más de 200 asientos públicos a lo largo de 300m, evidencia cómo estos espacios pueden convertirse en vibrantes lugares comunitarios mediante intervenciones incrementales adaptadas a necesidades locales, no mediante un plan maestro único.

Estos casos evidencian cuatro aportes fundamentales de las calles ankyo al urbanismo:

1. Bordes activos: Su naturaleza ambigua facilita la apropiación creativa por los residentes, quienes extienden su vida doméstica al espacio público mediante intervenciones personales que animan fachadas y catalizan interacciones sociales.
2. Transitabilidad mejorada: Proporcionan vías peatonales seguras en una ciudad dominada por vehículos, funcionando como parques lineales donde escasean los espacios verdes tradicionales.
3. Identidad urbana distintiva: Sus trazados no convencionales crean experiencias urbanas únicas, preservando sutilmente su origen fluvial e inspirando incluso a 'ankyologists' dedicados a su estudio.
4. Flexibilidad evolutiva: Al no tener funciones predeterminadas dentro de la red vial, pueden adaptarse orgánicamente a las necesidades comunitarias, demostrando el valor de la redundancia y experimentación en planificación urbana.

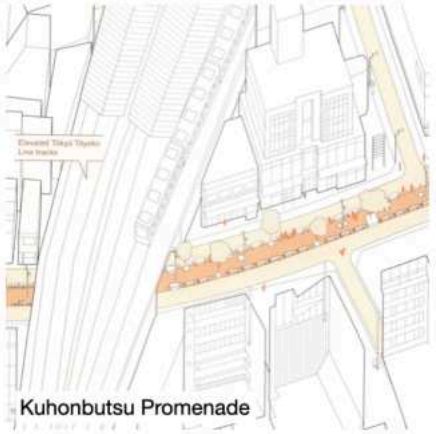
Lo más notable de estas calles es su éxito en un contexto donde las políticas urbanas de Tokio típicamente desalientan la permanencia en espacios públicos. Mientras la planificación convencional prioriza el movimiento y restringe las reuniones informales, estos espacios ambiguos han evolucionado orgánicamente hacia lugares comunitarios vibrantes.

Su desarrollo sugiere un valioso enfoque para ciudades densas contemporáneas: los espacios urbanos más significativos pueden ser aquellos que escapan a controles rígidos y evolucionan mediante adaptación comunitaria. Las calles ankyo ofrecen un argumento convincente para preservar y fomentar espacios con cierta ambigüedad funcional, permitiendo que la apropiación ciudadana enriquezca gradualmente el entorno urbano.

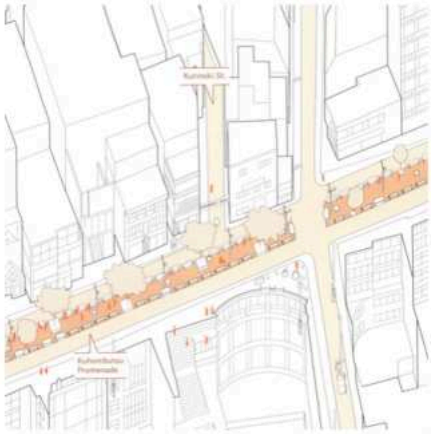


Yoyogi Lane

Kuhombutsu Promenade



Kuhonbutsu Promenade

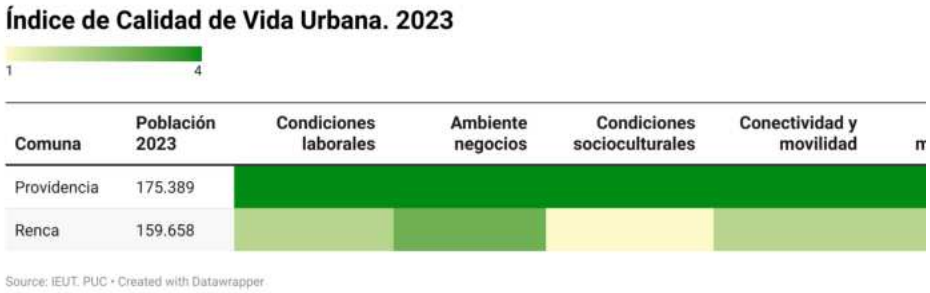


Mozart-Brahms Lane
as of June 2020.

Mozart - Brahms Lane

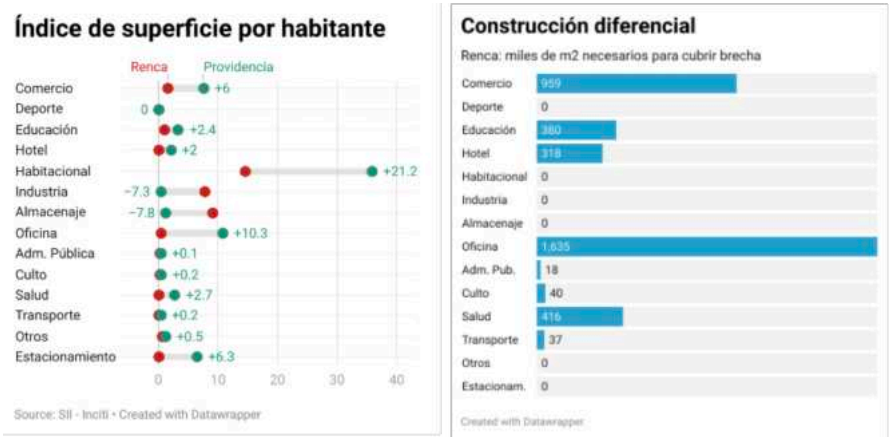
2.3 Providencia: La referencia del pericentro

Providencia se posiciona entre las tres comunas con mejor Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) de la Región Metropolitana, mientras Renca ocupa el puesto 24 con calificación medio-baja, particularmente deficitaria en condiciones socioculturales, vivienda y entorno.



Escala: 1- bajo | 2- medio bajo | 3- medio alto | 4- alto.

Los siguientes gráficos muestran la cantidad de superficie de cada uso por habitante en ambas comunas y la brecha existente. El gráfico de la derecha indica cuanta superficie de cada uso debiera ser edificada en Renca para tener el mismo estándar que Providencia.



Fuente: elaboración propia

El análisis comparativo de superficie por habitante revela que Renca presenta brechas significativas respecto a Providencia en casi todos los usos excepto industriales y almacenamiento. Los déficits más críticos se concentran en comercio, oficinas, salud y educación. Para alcanzar estándares equivalentes a Providencia, Renca requeriría desarrollar 3,8 millones de m² adicionales, lo que representa 23,8 m²/habitante.

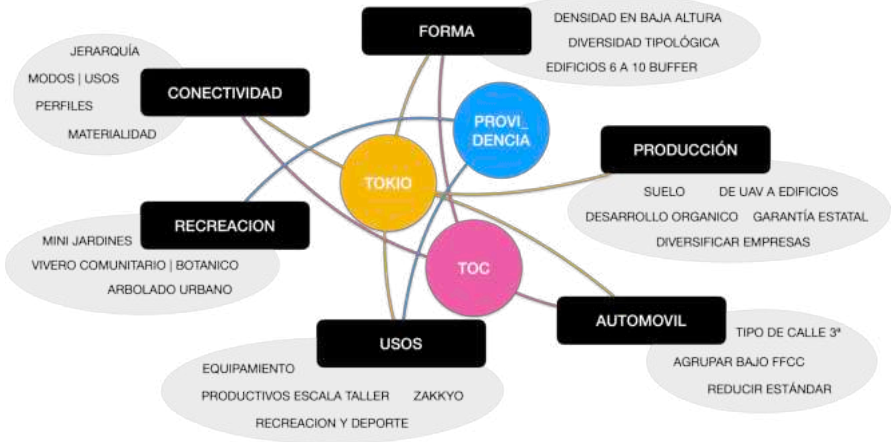
2.4 Síntesis de Casos

De los casos estudiados pueden inferirse principios rectores que serán utilizados como guías en las fases de planificación e implementación del PIU para el Área de Reconversión Mixta en el sector oriente de la comuna de Renca. Esta síntesis se sustenta en un

marco teórico interdisciplinario que combina los principios del Desarrollo Orientado al Transporte (Cervero y Kockelman, 1997; Calthorpe, 1993), la evolución hacia Comunidades Orientadas al Transporte (TransLink, 2012), las lecciones del desarrollo urbano de Tokio centrado en el ferrocarril (Chorus y Bertolini, 2011), y conceptos innovadores como los superblocks (Rueda, 2019) que potencian la movilidad activa y los espacios públicos de calidad.

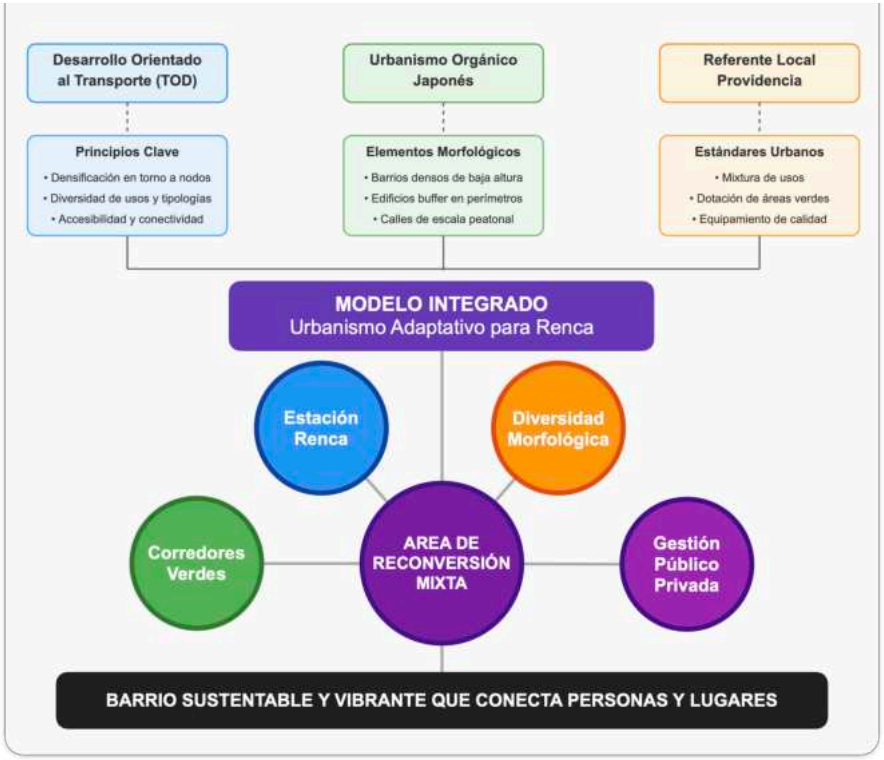
La aplicación de estos principios al contexto específico de Renca considera las particularidades de la planificación urbana chilena (Vicuña, 2017; Figueroa, 2013) y las lecciones aprendidas de casos locales como Providencia (López-Morales et al., 2012). El aporte de cada caso a las seis líneas de pensamiento que tiene por base la propuesta se presenta a continuación.

Figura 3. *Principios Guía*



La revisión de los casos de estudio proporciona un marco conceptual y práctico que informará el diagnóstico y posterior planificación del Área de Reconversión Mixta.

Figura 4. *Integración de Modelos Urbanos*



Con estas referencias, procedemos ahora a analizar la situación actual del territorio, utilizando una metodología de diagnóstico prospectivo que examina múltiples dimensiones, desde lo urbano y

social hasta lo económico, ambiental y normativo. Este enfoque integral permitirá identificar las condiciones específicas del ARM que deberán ser consideradas para adaptar los principios extraídos de los casos estudiados a la realidad particular de Renca Oriente.

3 Diagnóstico prospectivo

El diagnóstico prospectivo constituye un análisis multidimensional del territorio que busca no solo caracterizar su situación actual, sino también identificar tendencias y proyecciones futuras que condicionarán su desarrollo. Esta aproximación metodológica examina seis dimensiones clave: urbano-construida, social, económica, ambiental, normativa y tendencias, proporcionando una visión integral del Área de Reconversión Mixta y su contexto.

El análisis se estructura de manera sistemática, partiendo de datos cuantitativos y cualitativos, para construir una caracterización objetiva que servirá como base para la posterior toma de decisiones estratégicas. El diagnóstico incorpora información obtenida tanto de fuentes secundarias como de entrevistas a actores clave del territorio, permitiendo contrastar la visión técnica con la experiencia de quienes habitan y gestionan el área de estudio.

3.1 Urbano construido

3.1.1 Contexto Urbano

El Área de Reconversión Mixta (ARM) abarca 63,5 hectáreas brutas (58,8 has. netas distribuidas en 44 predios) de uso predominantemente industrial. Se estructura longitudinalmente en torno a Camino Lo Ruiz, que secciona el territorio en dos bloques norte-sur, con Puerto Montt como única vía relevante en sentido oriente-poniente.

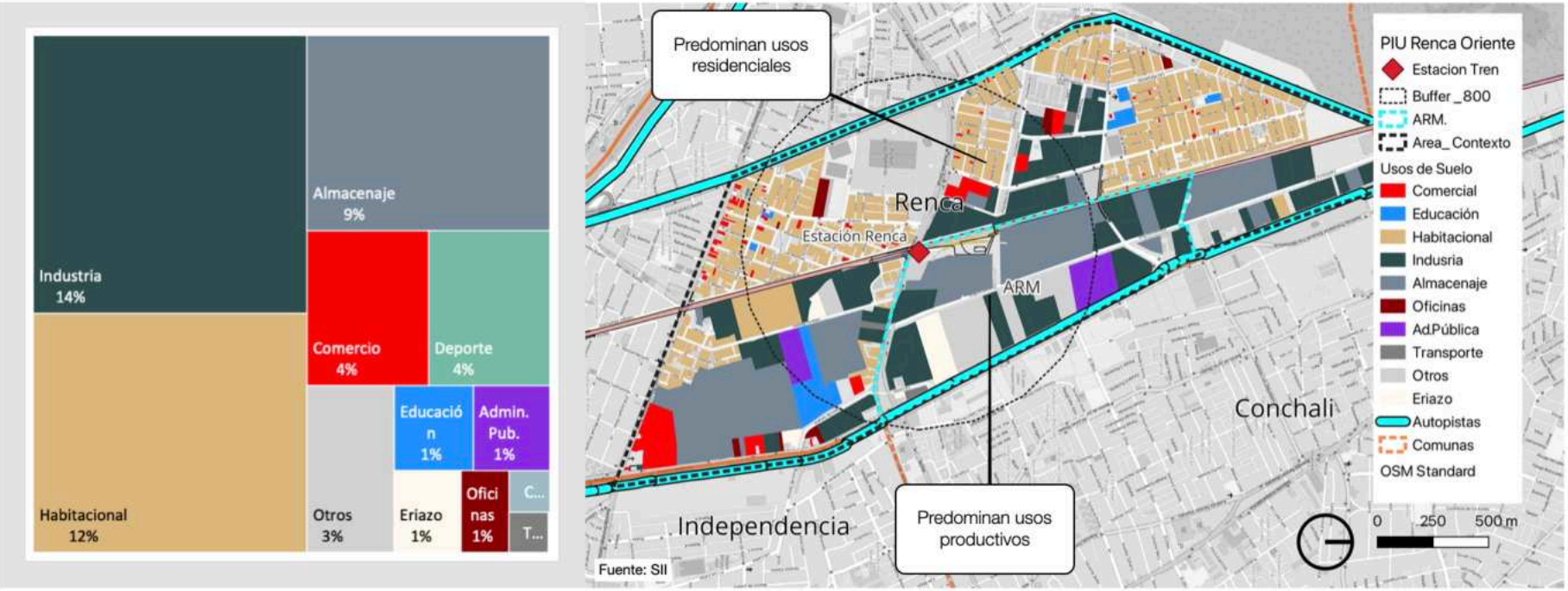
Sus límites están definidos por: industrias y bodegas al norte, Autopista Central al oriente, Avenida Dorsal al sur, y la faja ferroviaria Santiago-Batuco al poniente. Esta última separa el ARM de la población Huamachuco, territorio de fuerte identidad comunitaria originado en los años 60-70 mediante la regularización de asentamientos de migrantes rurales.

Huamachuco presenta características duales significativas: por un lado, una vibrante organización vecinal con arraigado sentido de pertenencia; por otro, importantes carencias en infraestructura, servicios y altos índices de allegamiento. Esta combinación la convierte simultáneamente en el principal desafío de integración y en una valiosa oportunidad para desarrollar políticas participativas que vinculen a sus habitantes con los futuros desarrollos del ARM.

3.1.2 Usos de suelo

En el Área de Contexto predominan industria y almacenaje, sumando 23% de la superficie neta, mientras que usos habitacionales representan 12% y comercio 4%. Las actividades productivas superan en 60% al promedio comunal, evidenciando la vocación del sector. En el ARM casi todos los usos son productivos.

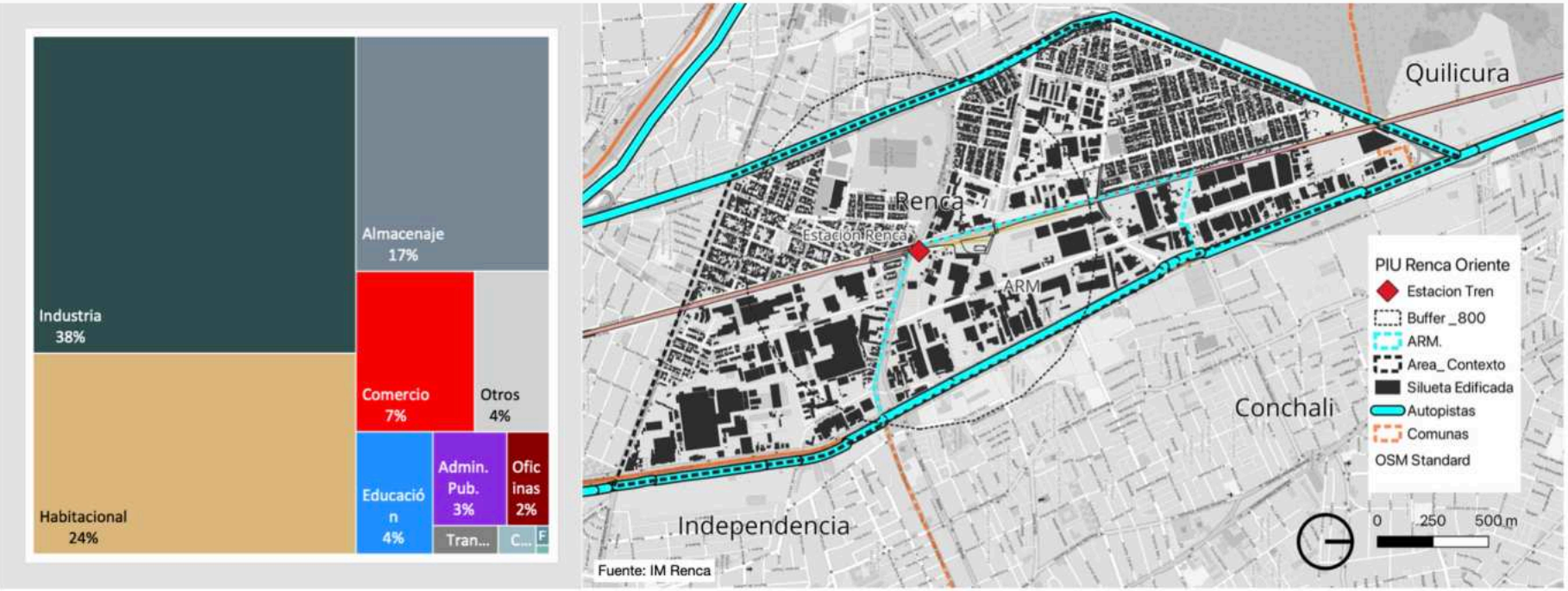
Mapa 8. Usos de suelo (has.). Área de Contexto



3.1.3 Superficie edificada

El 55% de la superficie edificada en el AC es destinada a usos productivos, 24% a uso habitacional y comercio representa el 7%. Se observan numerosas propiedades sin edificación dentro del ARM.

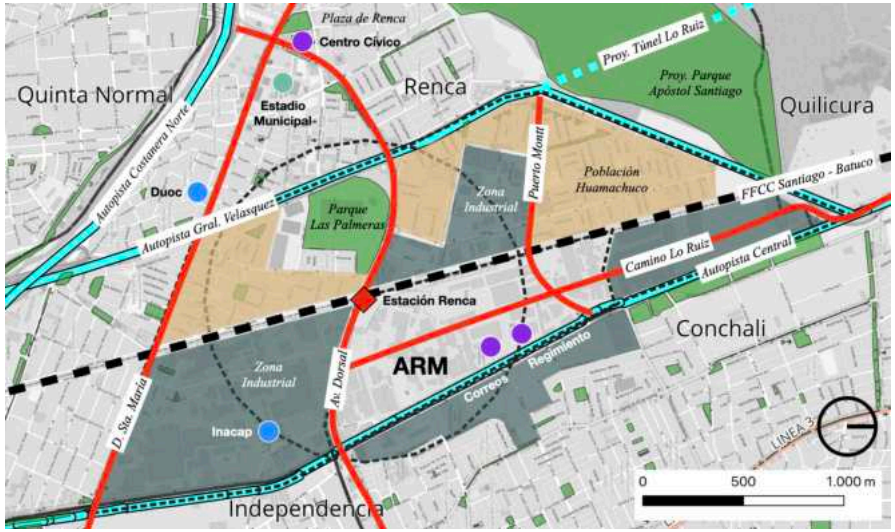
Mapa 9. Superficie edificada. Área de Contexto



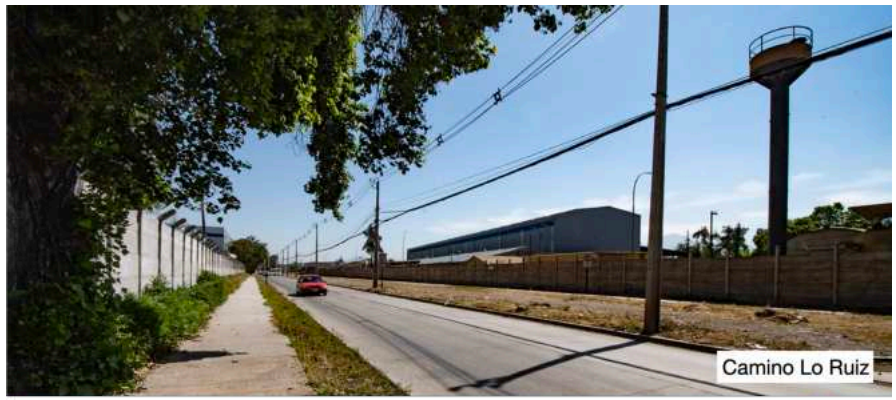
3.1.4 Sectorización

El ARM presenta aislamiento singular, delimitado por infraestructuras urbanas y zonas industriales. En su entorno destaca la Población Huamachuco, con fuerte identidad comunitaria pero escasos equipamientos, y barrios obreros al sur de Avenida Dorsal. Sus activos estratégicos incluyen: Parque Las Palmeras a 200 metros de la futura estación, el primer INACAP del país, y dos propiedades fiscales que suman 6,6 hectáreas, configurando una oportunidad significativa para desarrollo.

Mapa 10. Sectorización Área de Contexto



Interior ARM



Se puede observar la escasa calidad ambiental y el deterioro generalizado de los espacios comunes del ARM.

Población Huamachuco

Se observan sectores con densidades medias, calles de 8 m de ancho, en general con automóviles estacionados y casi sin transeúntes. Algunas calles tienen cierres y casi todas las viviendas tienen ampliaciones.

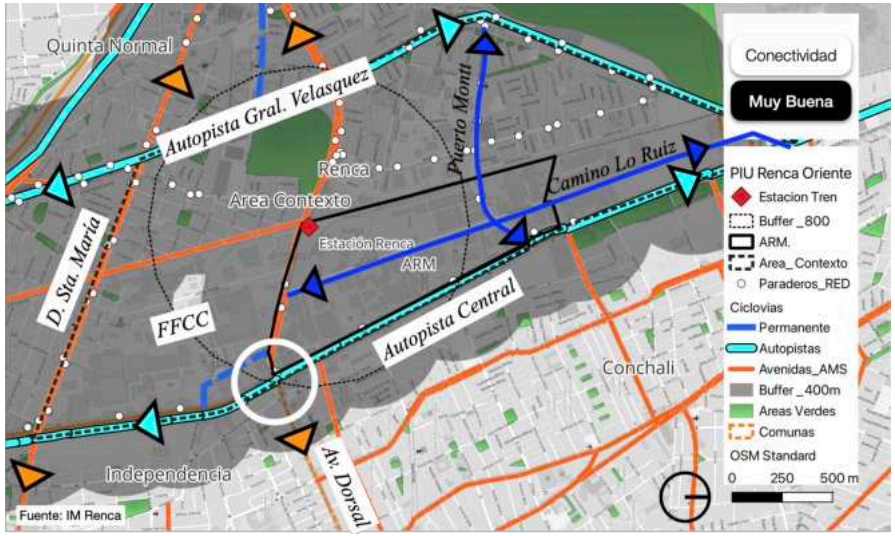
Poblaciones San Apóstol Santiago y La Viñita

Lo más llamativo de estas poblaciones es su condición limítrofe y su escasa integración con los barrios y equipamientos comunales, como se ve en San Apóstol Santiago.

3.1.5 Conectividad | Transporte

El área presenta contrastes en su conectividad: excelente accesibilidad norte-sur mediante autopistas y Avenida Dorsal, pero deficiencias en la vinculación oriente-poniente. El ARM se estructura por dos ejes: Camino Lo Ruiz (norte-sur) y Puerto Montt (oriente-poniente). Aunque la cobertura de transporte público es adecuada, con paraderos que sirven eficientemente en un radio de 400 metros, existe un déficit de ciclovías que limita la movilidad sustentable.

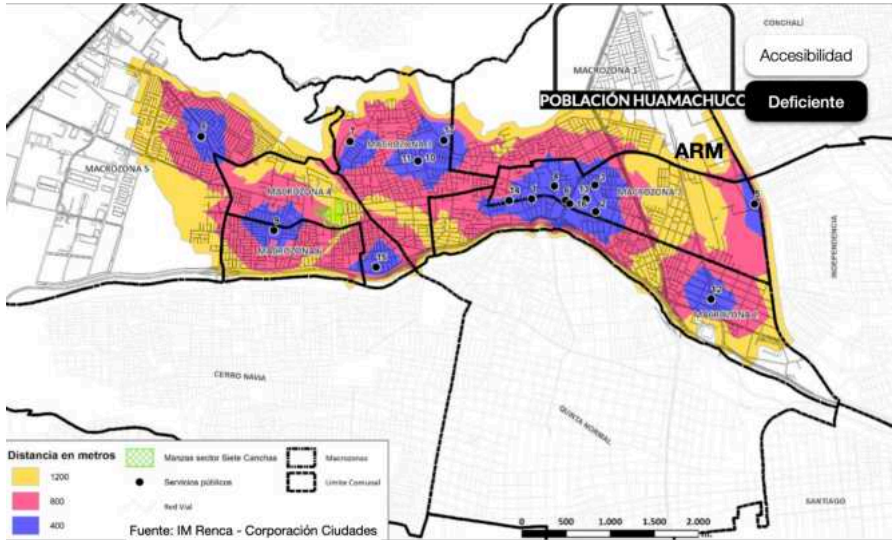
Mapa 11. Paraderos y principales vías de conexión



3.1.6 Accesibilidad a Servicios Públicos

El sector muestra un déficit significativo en accesibilidad a servicios y equipamientos comunales. La Población Huamachuco, con 8% de la población comunal, requiere desplazamientos superiores a 1.200 metros para acceder a servicios básicos. El ARM se encuentra totalmente fuera del área de cobertura de equipamientos públicos, evidenciando una importante brecha de acceso a servicios esenciales.

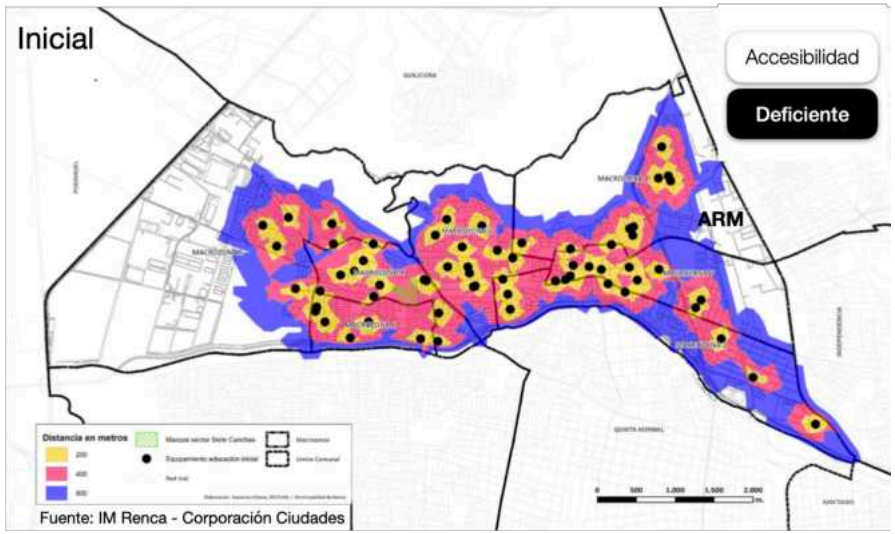
Mapa 12. Cobertura Servicios Públicos. Renca



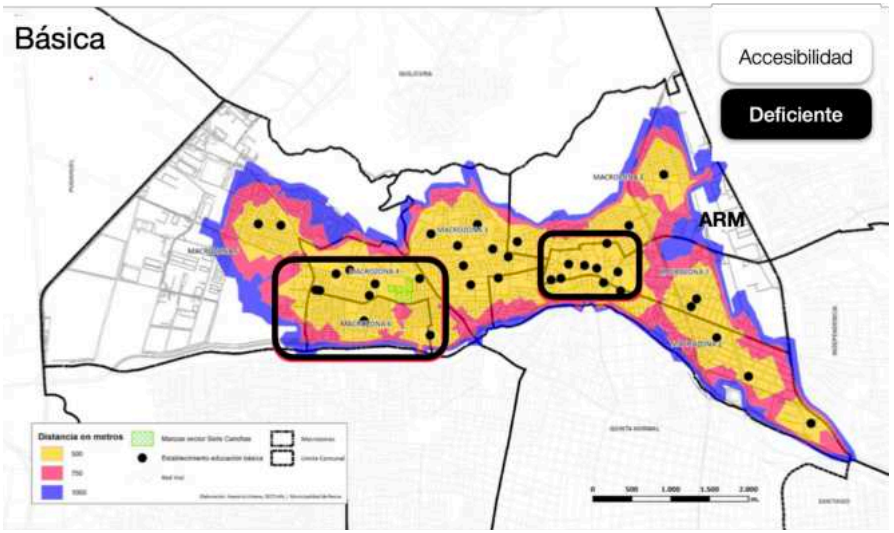
3.1.7 Accesibilidad a Educación

A pesar de que el Área de Contexto cumple con los estándares establecidos por el Consejo Nacional de Desarrollo Territorial, con tiempos de desplazamiento inferiores a 15 minutos hacia establecimientos educacionales, el ARM carece completamente de cobertura educativa, tanto básica como media.

Mapa 13. Cobertura Educación Inicial. Renca



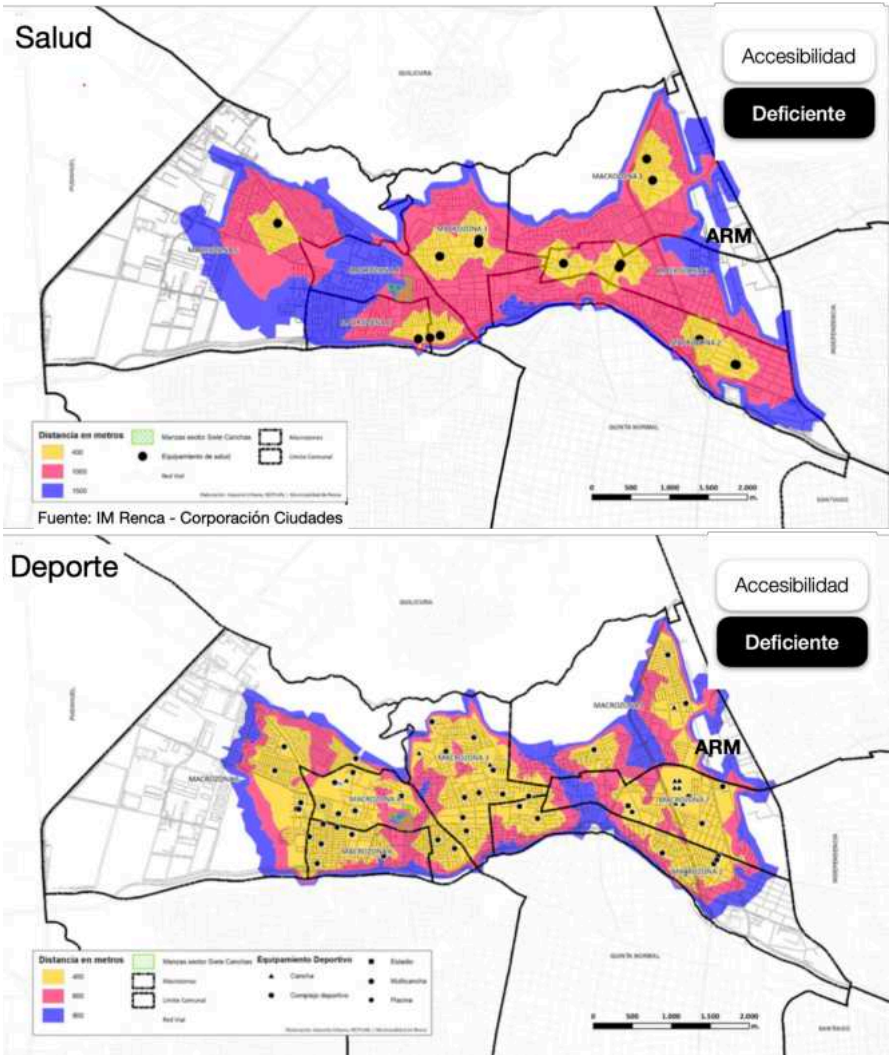
Mapa 14. Cobertura Educación Básica. Renca



3.1.8 Accesibilidad a Salud y Deporte

En términos de equipamientos de salud y deporte, si bien la comuna presenta una distribución territorialmente equilibrada de estas instalaciones, el ARM constituye un vacío significativo en la red de cobertura, careciendo de acceso directo a estos servicios esenciales para el bienestar de la población.

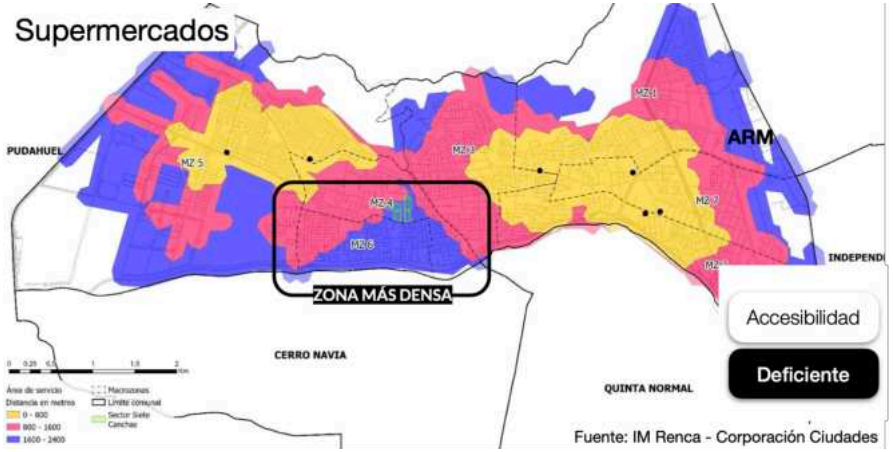
Mapa 15. Cobertura Salud | Deporte. Renca



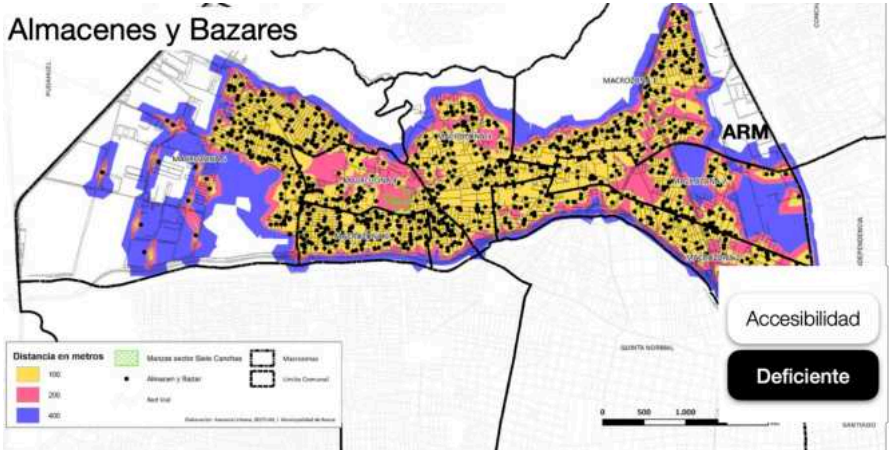
3.1.9 Accesibilidad a Comercio

La comuna tiene un comercio local accesible, con 90% de población a menos de 5 minutos de almacenes y bazares, pero presenta déficit en supermercados, obligando a 25% de habitantes a desplazarse más de 30 minutos. El ARM constituye un caso crítico, careciendo de comercio tanto de proximidad como de mayor escala.

Mapa 16. Cobertura Supermercados. Renca



Mapa 17. Cobertura Almacenes y Bazares. Renca

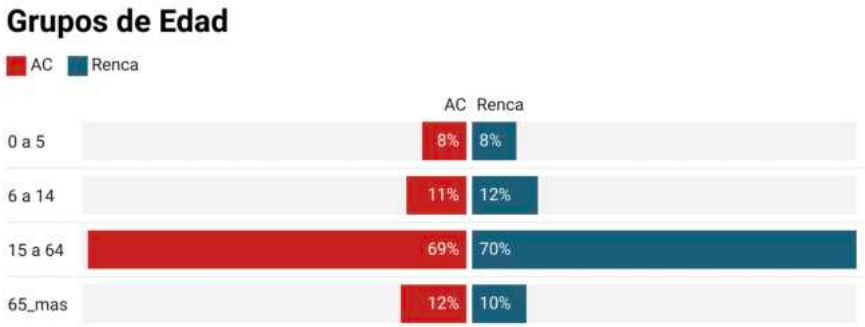


El análisis urbano-construido revela un territorio con excelente accesibilidad metropolitana, pero con importantes desafíos de conectividad interna y deficiencias en equipamiento y servicios. Estos factores serán determinantes al momento de planificar la intervención, pues condicionan tanto la posibilidad de atraer nuevos residentes como la calidad de vida que se podrá ofrecer en el ARM. La siguiente sección examina la dimensión social, complementando la comprensión territorial con el análisis de las características poblacionales y dinámicas comunitarias del área.

3.2 Social

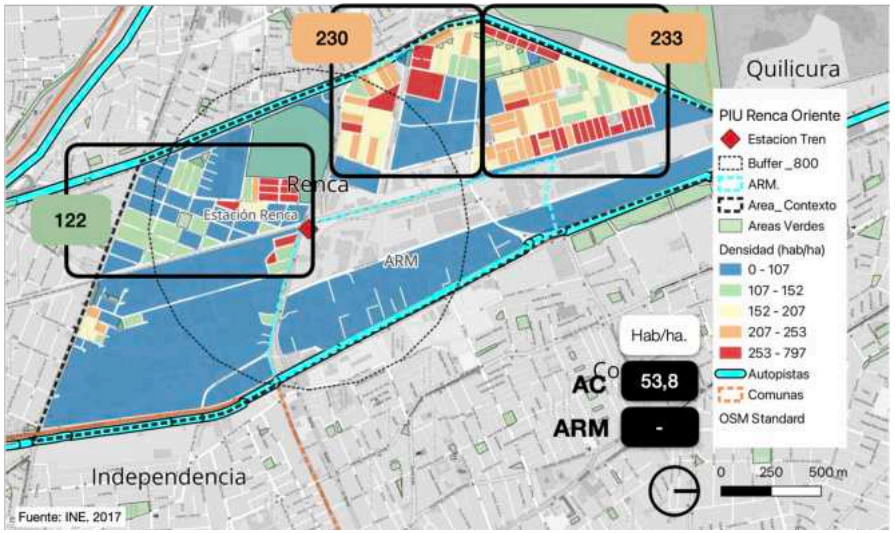
3.2.1 Población

El Área de Contexto muestra un perfil demográfico similar al comunal, con leve mayor presencia de adultos mayores. Cuenta con 18.309 habitantes (13% de Renca) distribuidos en 4.672 hogares, con un promedio de 4,1 personas por hogar. El déficit habitacional afecta a 400 hogares del sector.



Mapa 18. Densidad Poblacional (personas)

Mapa 19. Densidad Poblacional (hab/ha.).



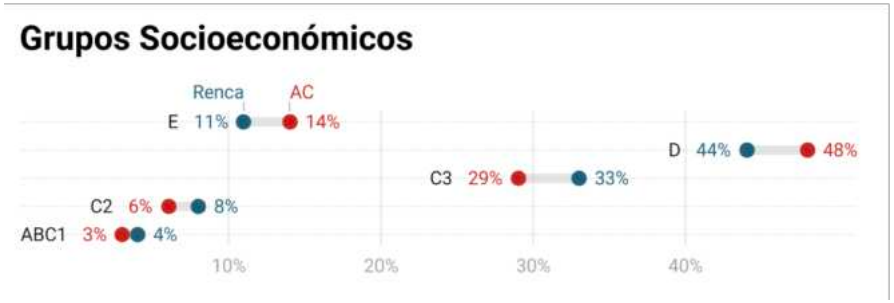
3.2.2 Densidad

El área exhibe contrastes de densidad significativos: las poblaciones Huamachuco 2 y 3 promedian 233 hab/ha, mientras el sector Apóstol Santiago-Barahona-Cardín registra densidades similares con peaks de 800 hab/ha en ciertas manzanas. La zona surponiente presenta las densidades más bajas, exceptuando Oscar Bonilla que supera los 370 hab/ha.

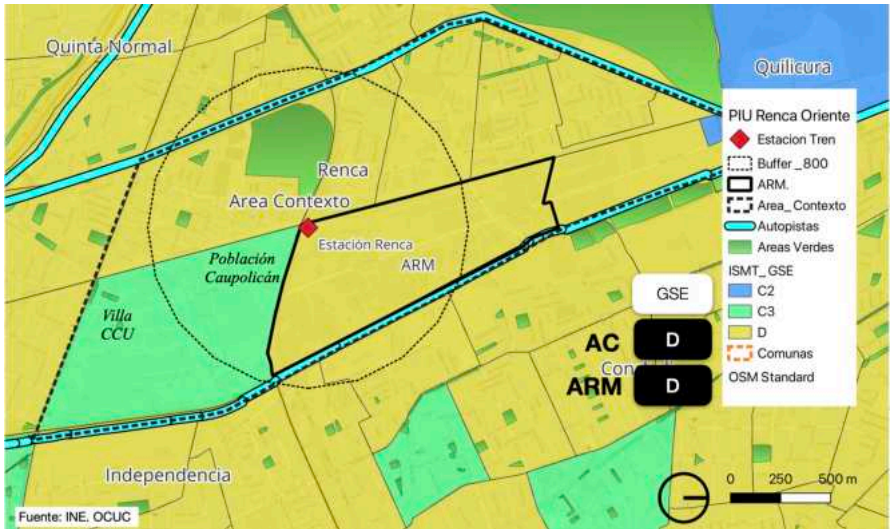
3.2.3 Grupos socioeconómicos

El perfil socioeconómico del Área de Contexto revela una vulnerabilidad superior al promedio comunal: los grupos E y D aumentan 3% y 4% respectivamente, mientras disminuye la presencia de grupos C3 y C2. El 65% de los hogares pertenece al 40% más pobre de la población.

Espacialmente, solo las poblaciones Caupolicán Obrero y Villa CCU (sur del ARM) presentan predominio del grupo C3, mientras el resto del sector está dominado por el grupo D. Esta homogeneidad de bajos ingresos contrasta notablemente con el cercano Valle Lo Campino en Quilicura, donde predomina el grupo C2.

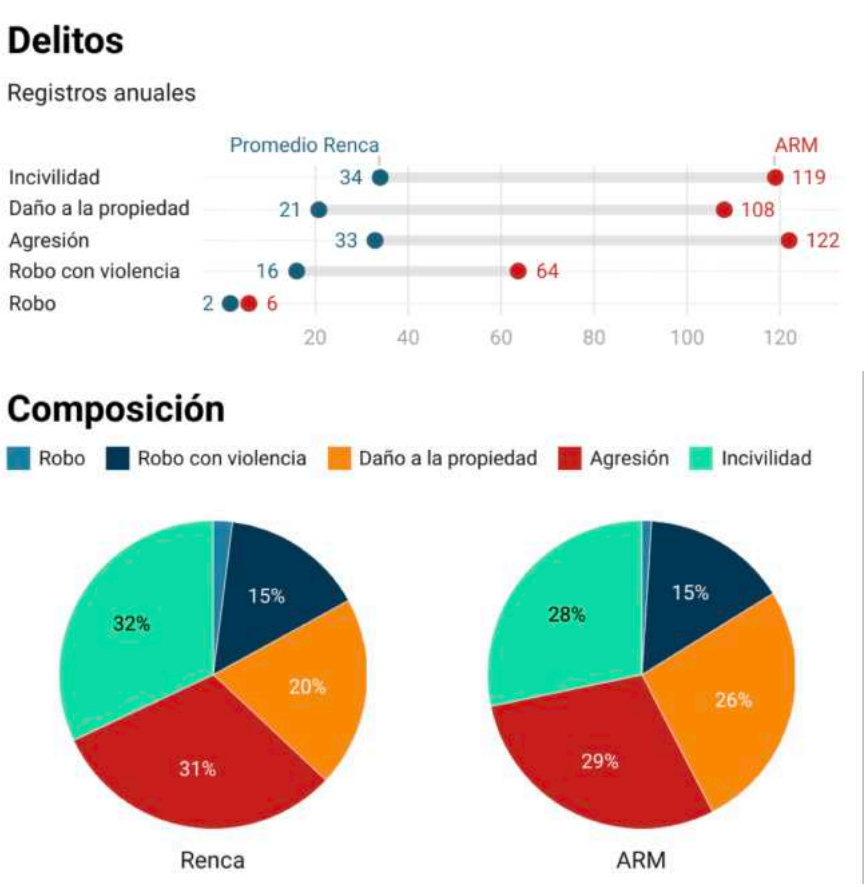


Mapa 20. GSE Predominante.

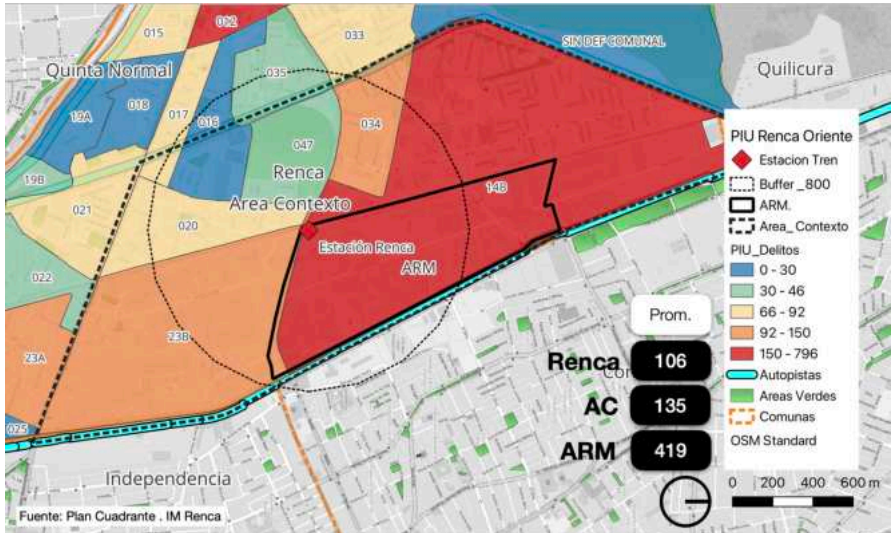


3.2.4 Delitos

La seguridad constituye un desafío crítico en el sector: el ARM registra una tasa delictual cuatro veces superior al promedio comunal, ubicándose como la tercera unidad vecinal más afectada, solo superada por las zonas industriales ponientes. Esta situación deriva de tres factores urbanos adversos: zonas industriales extensas que generan áreas desoladas, aislamiento físico de poblaciones vecinas, y segregación barrial que debilita tanto la cohesión social como el control natural del espacio público.



Mapa 21. Delitos anuales por distrito



El análisis social del ARM y su contexto revela una población con marcada vulnerabilidad socioeconómica, concentrada en los grupos D y E, y con importantes contrastes de densidad entre sectores. La ausencia actual de población residente en el ARM, combinada con los altos índices de delincuencia, plantea desafíos significativos, pero también oportunidades para la planificación de un desarrollo inclusivo. Esta caracterización social se complementará con el análisis económico a continuación, permitiendo comprender las dinámicas productivas y de mercado que condicionan el potencial de transformación del territorio.

3.3 Económico

3.3.1 Precio del suelo

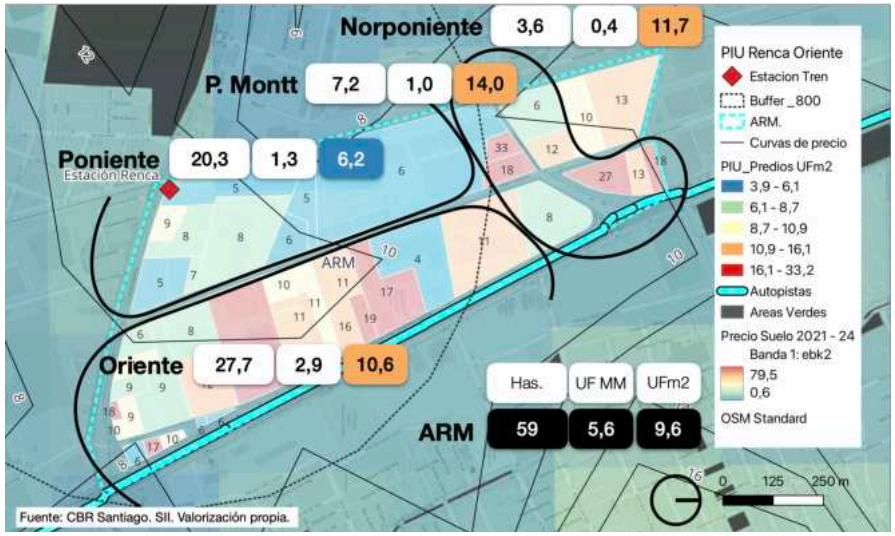
Los valores de suelo en el sector muestran una clara segmentación territorial: la Población Huamachuco registra los precios más bajos del Área de Contexto, fluctuando entre 5,8 y 9,9 UF/m², mientras que el sector suroriente alcanza los valores más altos, entre 8,5 y 19,5 UF/m².

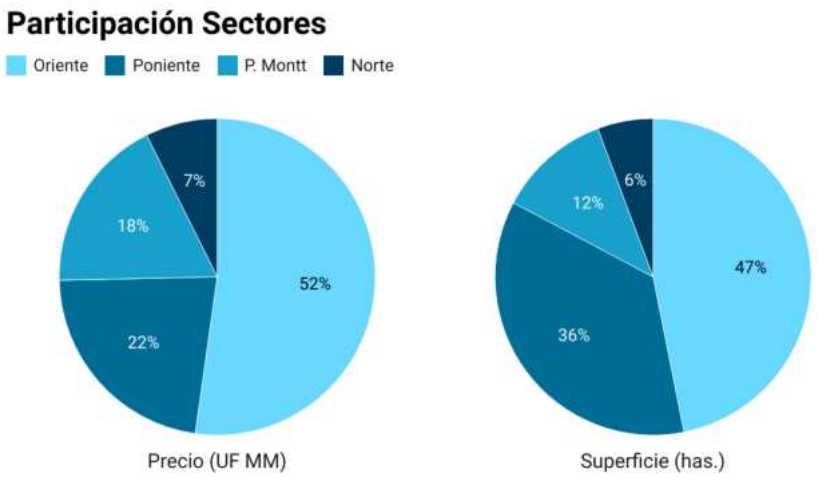
El ARM presenta valores intermedios, con máximos de 11,5 UF/m² en el sector de la futura Estación Renca, mientras que las zonas al norte y sur de calle Puerto Montt mantienen rangos entre 8,5 y 33 UF/m².

Mapa 22. Precio de suelo transacciones reales. 2021-24

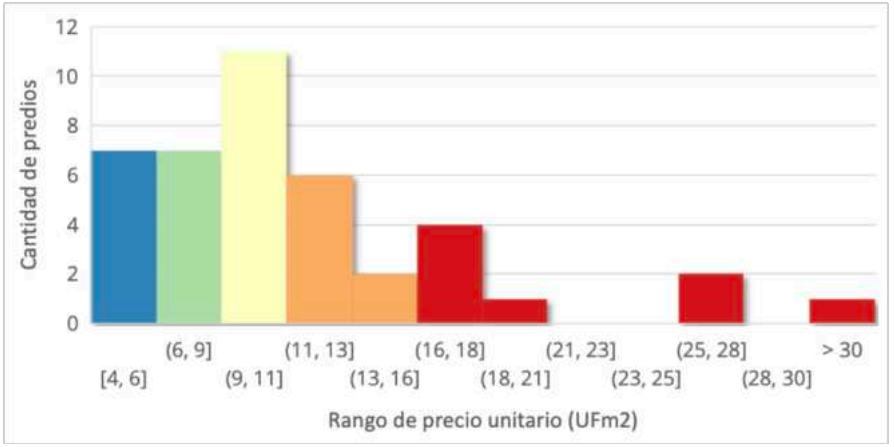
El valor total del suelo en el ARM, estimado en UF 5,6 millones para 58,8 hectáreas netas, muestra una marcada asimetría en su distribución: el sector oriente concentra el 52% del valor total en el 47% de la superficie, mientras que el sector poniente representa solo el 22% del valor en el 36% del área. El eje Puerto Montt, por su parte, tiene el 18% del valor total en apenas el 12% de la superficie.

Mapa 23. Precio de suelo predial estimado





Histograma precio unitario predial.

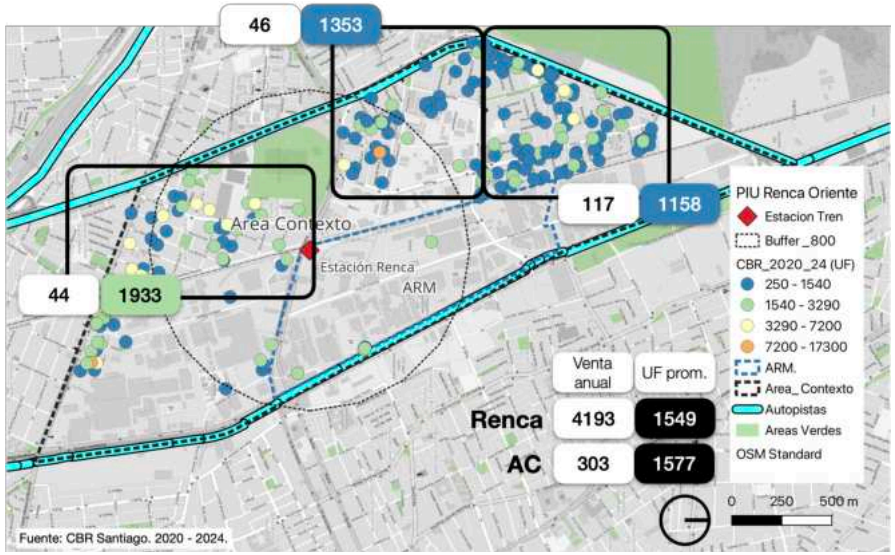


Fuente: Valorización en base datos SII

3.3.2 Mercado residencial

El mercado inmobiliario del Área de Contexto representa solo 7% de las ventas comunales (2020-2024), con precios 2% superiores al promedio de Renca, influenciados por el sector surponiente. El área muestra homogeneidad en valores de propiedades, todas bajo UF 2.500, especialmente en las poblaciones del norponiente, evidenciando limitada diversidad en la oferta habitacional.

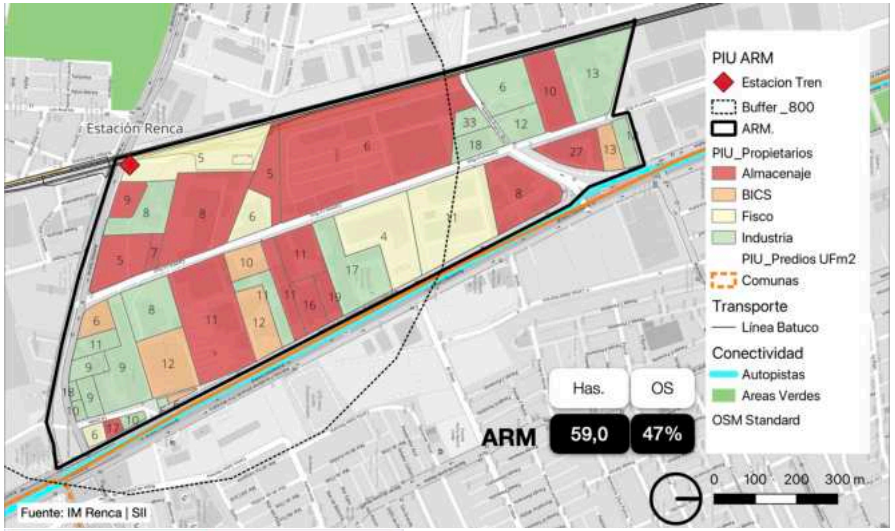
Mapa 24. Compraventas de viviendas. 2020-24

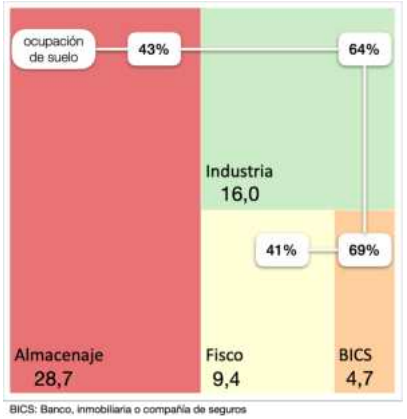


3.3.3 Actividades económicas

En el ARM predominan usos productivos, con industria y almacenaje ocupando 45 hectáreas, equivalentes al 76% de la superficie neta total. El espacio restante, 14 has. que representan el 24% del área, tiene usos fiscales o pertenecen a bancos, evidenciando el carácter monofuncional del sector y su potencial de reconversión.

Mapa 25. Usos de suelo en ARM. (hectáreas netas)





Patentes Municipales

Ingresos en $ millones por semestre

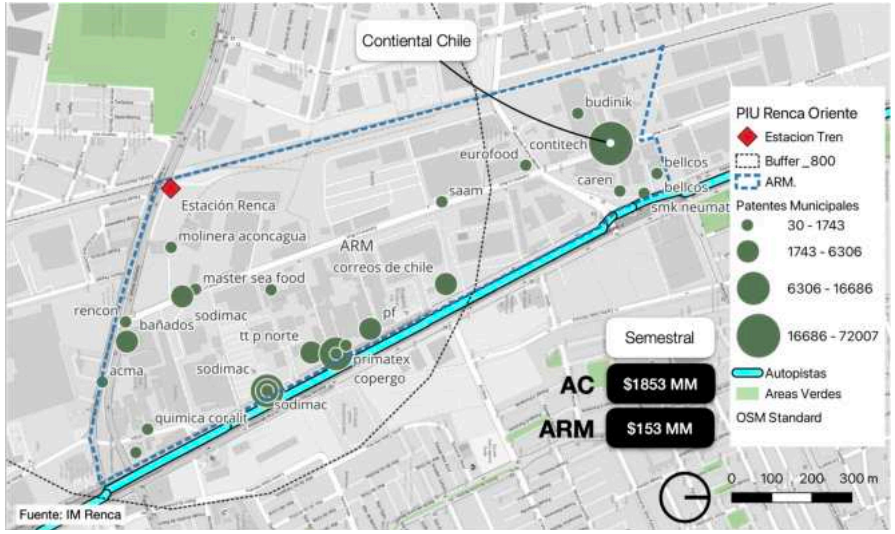
Tipo	AC	ARM	ARM / AC
Almacenaje	373	58	16%
Industria	687	81	12%
Educación	1		
Servicios	92	4	4%
Salud	1		
Taller	22		
Comercio	27	0	1%
IBCS	648	6	1%
Fisco	4	4	100%
Total	**1853**	**153**	**8%**

Fuente: IM: Renca

3.3.4 Patentes municipales

El Área de Contexto alberga 566 negocios que generan $1.853 millones semestrales para el municipio. El ARM contiene 34 negocios que aportan $153 millones (8% del total del AC). Su distribución refleja el carácter industrial: 53% de ingresos ($81,4 millones) proviene de industrias y 38% ($57,8 millones) del almacenaje, evidenciando la concentración en actividades productivas.

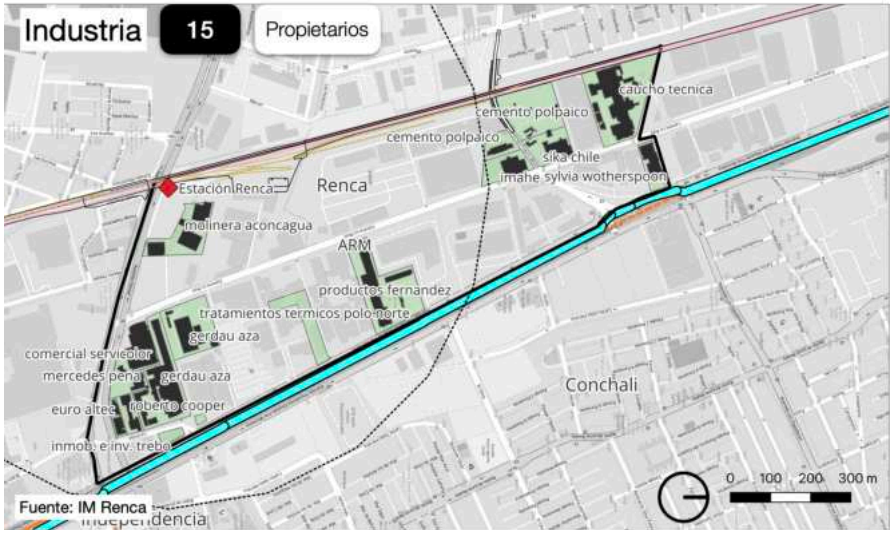
Mapa 26. Patentes municipales



3.3.5 Propietarios industriales

Los propietarios industriales controlan 27% de la superficie del ARM (15,5 hectáreas), valoradas en UF 1,9 millones (11,4 UF/m²). Aportan 53% del total de patentes semestrales ($81,4 millones), destacando empresas como Continental Chile, Polpaico y Molinera Aconcagua. Su peso económico los convierte en actores fundamentales para cualquier proceso de renovación.

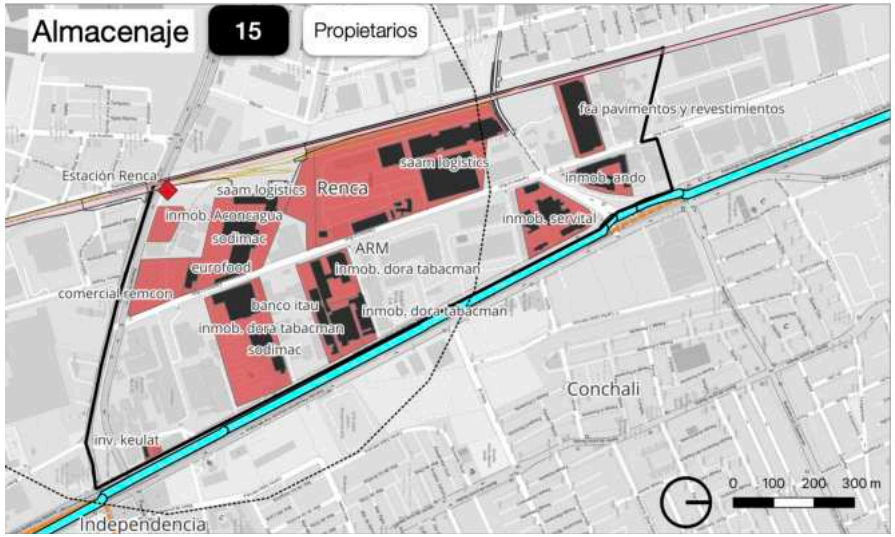
Mapa 27. Predios con uso Industrial



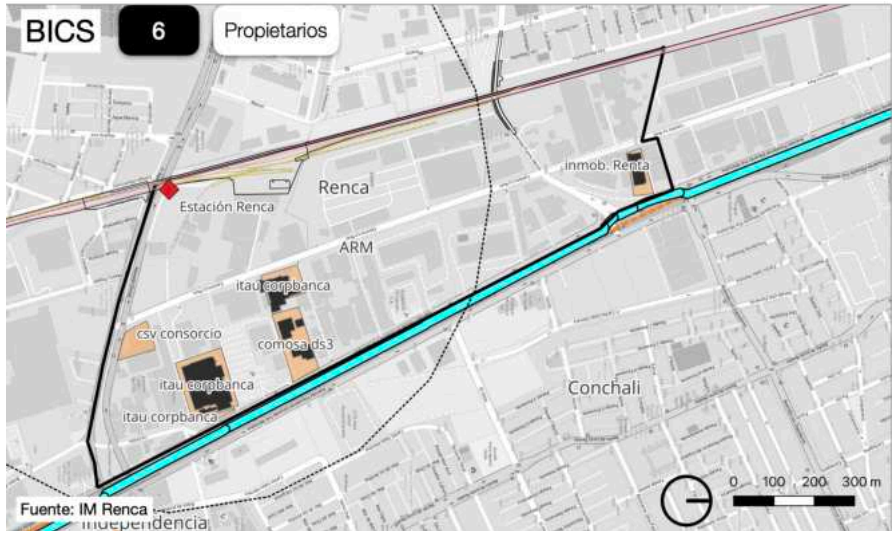
3.3.6 Propietarios logísticos o almacenaje

Los propietarios logísticos dominan el ARM, controlando 50% de la superficie (29,0 hectáreas) y 45% del valor de activos (UF 2,5 millones, equivalente a 8,9 UF/m²). Aportan 38% de ingresos por patentes semestrales ($57,8 millones), destacando Sodimac, Copergo y Saam como actores críticos para la transformación del sector.

Mapa 28. Predios con uso almacenaje & logístico



Mapa 29. Predios propiedad banca, inmobiliaria o cia de seguro



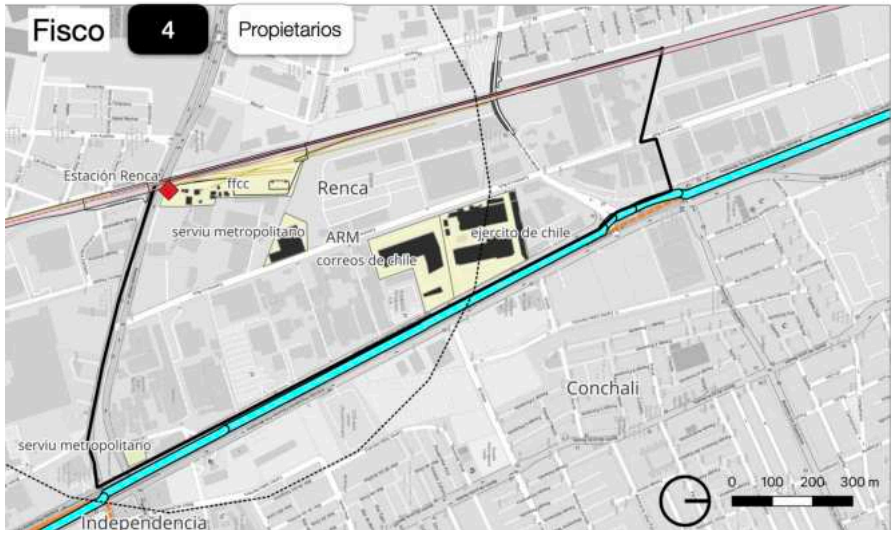
3.3.7 Propietarios BICS

El sector financiero e inmobiliario (BICS) ocupa 8% de la superficie del ARM (4,4 hectáreas), con activos valorados en UF 0,5 millones (10,9 UF/m²) que representan 9% del valor total. Su aporte en patentes semestrales es de $6,4 millones (4% del total). Los principales actores son Itau-Corpbanca e Inmobiliaria Aconcagua, con potencial estratégico para la renovación sectorial.

3.3.8 Propietarios fiscales

Los terrenos fiscales ocupan 16% del ARM (9,4 hectáreas), con activos valorados en UF 0,7 millones (7,3 UF/m², inferior al promedio sectorial). Su aporte en patentes semestrales es mínimo: $3,7 millones (2% del total), provenientes exclusivamente de Correos de Chile. Esta reserva de suelo público constituye una oportunidad estratégica para proyectos detonantes.

Mapa 30. Predios de propiedad fiscal



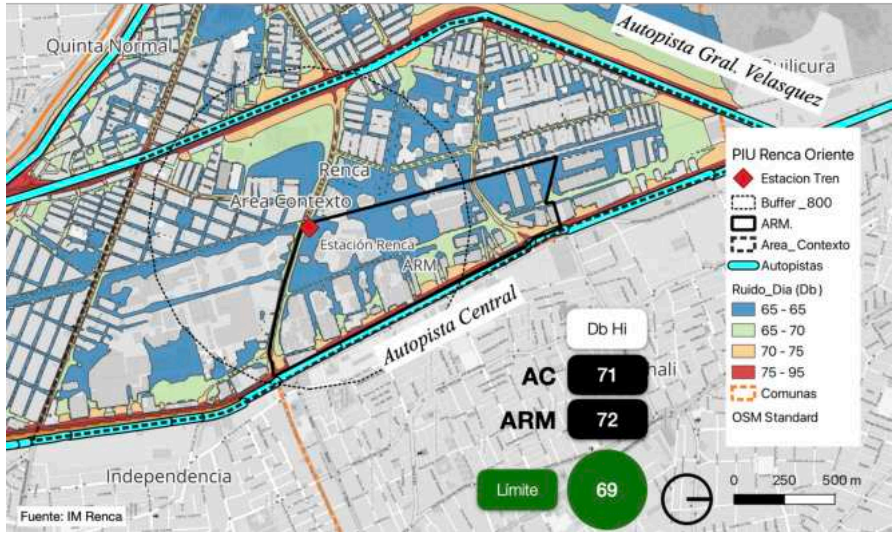
El análisis económico evidencia un territorio con precios de suelo moderados, fuertemente dominado por usos industriales y de almacenaje que representan una fuente importante de ingresos municipales. La identificación de los principales actores económicos propietarios del suelo resulta fundamental para la planificación de estrategias de reconversión, considerando tanto el potencial de transformación como los impactos financieros para el municipio. Esta dimensión económica debe complementarse con la evaluación de las condiciones ambientales, que se aborda en la siguiente sección, para garantizar un desarrollo territorial equilibrado y sostenible.

3.4 Ambiental

3.4.1 Ruido diurno

El impacto acústico muestra patrones definidos: el ruido excesivo (>70 dB) afecta franjas de 50-100m junto a autopistas y 20-50m en avenidas principales. Los puntos críticos del Área de Contexto incluyen Parque Las Palmeras, bordes de autopistas Velázquez y Central, y la cabecera norte donde convergen las vías expresas. La evolución acústica del ARM presenta una dualidad prospectiva: reducción general por reconversión de usos industriales versus incremento localizado por la futura operación ferroviaria.

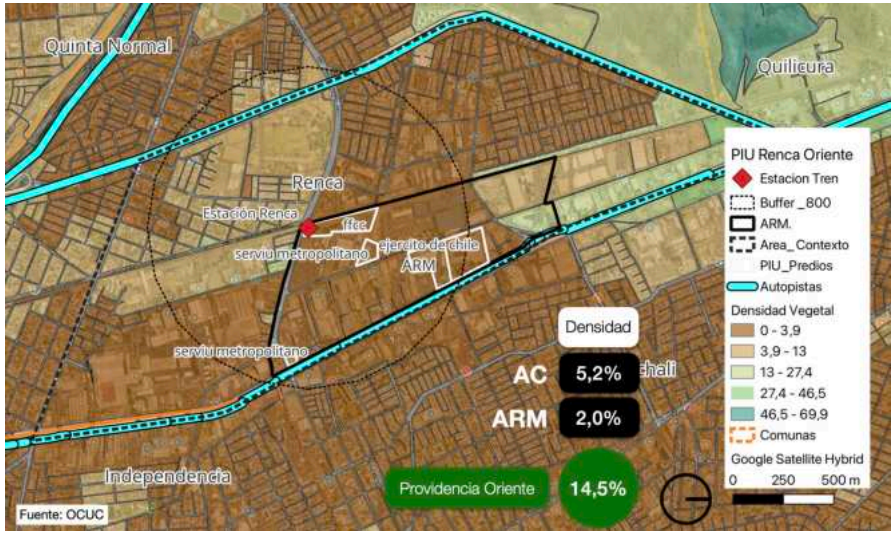
Mapa 31. Ruido diurno. 2011



3.4.2 Densidad vegetal

El sector muestra un déficit crítico de vegetación: apenas 5,2% de densidad vegetal promedio en el Área de Contexto, con valores significativos únicamente en torno al Parque Las Palmeras (8-12%) y una franja junto a Autopista Central (20%). La situación del ARM es extremadamente deficitaria, con solo 2% de densidad vegetal, concentrada principalmente en el predio del Ejército y algunos ejemplares sobre Camino Lo Ruiz, evidenciando la urgencia de incrementar sustancialmente la infraestructura verde.

Mapa 32. Densidad vegetal



3.4.3 Áreas verdes

La distribución de áreas verdes revela una paradoja territorial: el Área de Contexto posee 16,5 hectáreas de espacios verdes (4,5% de su superficie y 8,7 m²/habitante, duplicando el promedio metropolitano), pero el 93% se encuentra en mal estado o corresponde a terrenos eriazos. El ARM carece totalmente de áreas verdes interiores, aunque cuenta con la ventaja estratégica del Parque Las Palmeras a solo 200 metros de la futura estación ferroviaria, ofreciendo potencial para articular un sistema integrado de espacios públicos.

Mapa 33. Áreas verdes

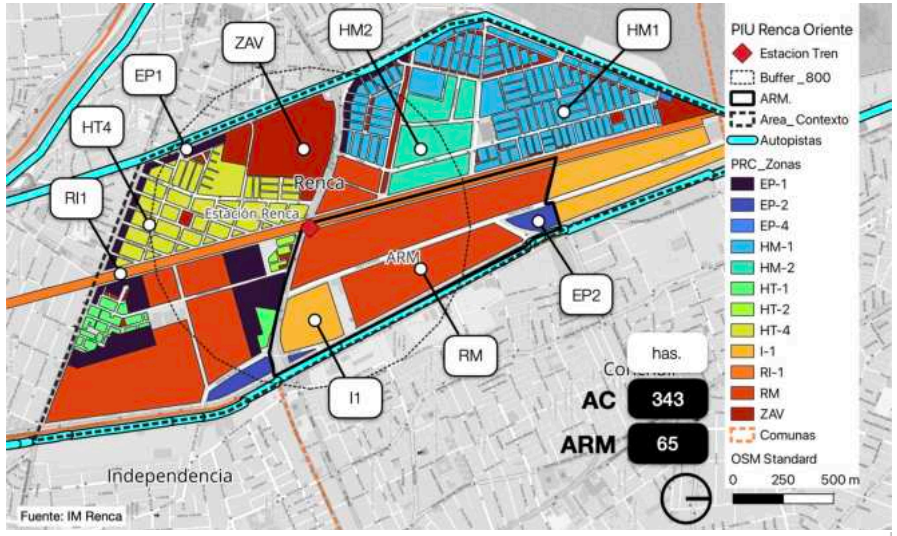
El diagnóstico ambiental revela un territorio con importantes déficits de vegetación, áreas verdes degradadas y problemas de contaminación acústica derivados de las infraestructuras de transporte circundantes. Estas condiciones representan desafíos que deberán abordarse en la planificación para garantizar una adecuada calidad ambiental en el futuro desarrollo residencial. La siguiente sección examina el marco normativo vigente, componente fundamental que define las posibilidades legales de intervención y transformación del ARM.

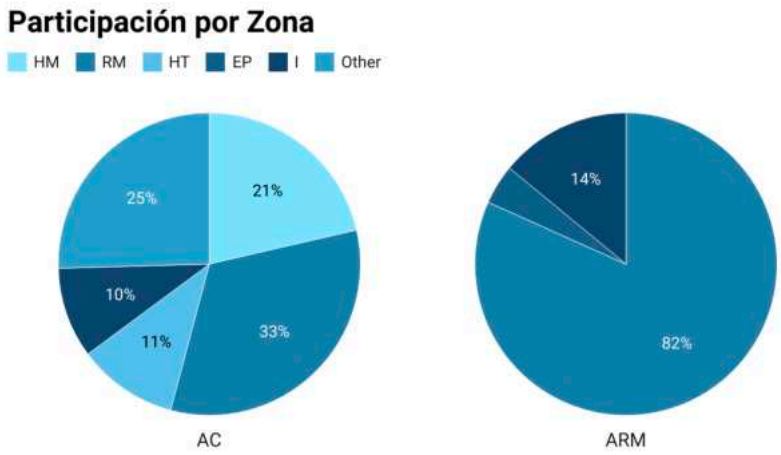
3.5 Normativo

3.5.1 Zonas Plan Regulador Comunal

El marco normativo presenta complejidad variable: el Plan Regulador Comunal define 22 zonas (16 permiten usos residenciales y equipamiento) y el Área de Contexto se distribuye en 12 zonas. El ARM tiene una estructura más simple con solo tres zonificaciones: reconversión mixta (RM, 82%), uso industrial (I2, 14%) y equipamiento preferente (EP2, 4%).

Mapa 34. Zonas Plan Regulador Comunal. Renca

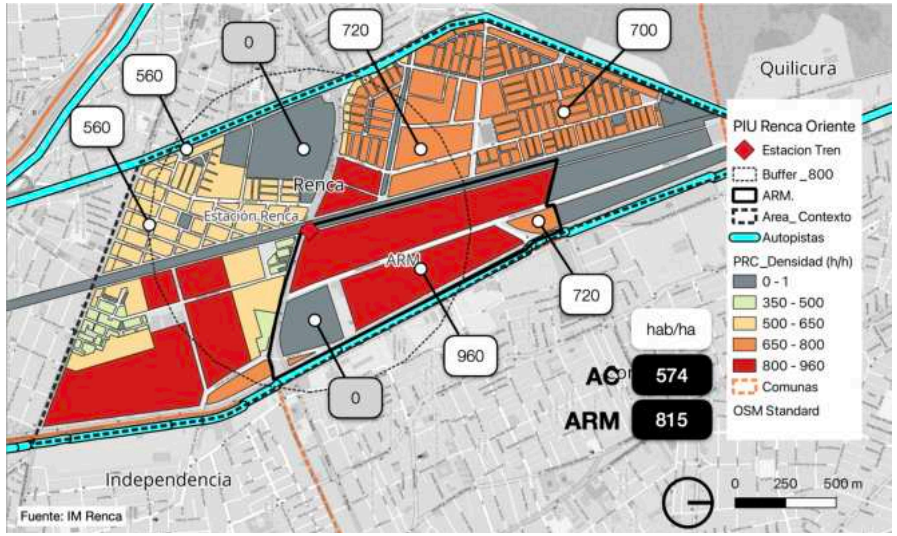




3.5.2 Densidades habitacionales

El Plan Regulador Comunal establece densidades entre 280 y 960 hab/ha. En el ARM, las zonas residenciales alcanzan los valores máximos: reconversión mixta (RM) permite 960 hab/ha y equipamiento preferente (EP2) admite 720 hab/ha. La densidad promedio normada del ARM supera en 42% a la del Área de Contexto, pese a que 5% de su territorio es exclusivamente industrial.

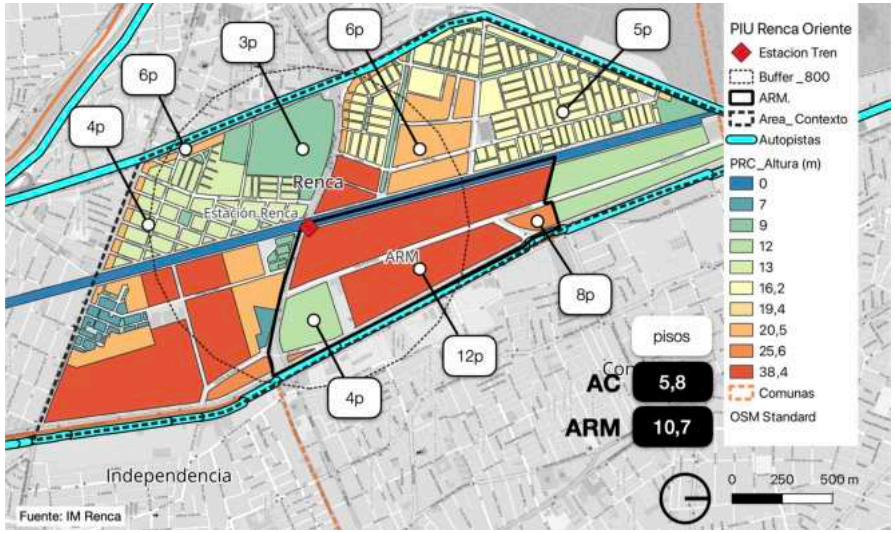
Mapa 35. Densidad Plan Regulador Comunal (hab/ha.). Renca



3.5.3 Alturas máximas

El Plan Regulador Comunal establece alturas entre 7 y 38,4 metros. El ARM permite las mayores elevaciones: reconversión mixta (RM) admite 38,4 metros (12 pisos) y equipamiento preferente (EP2) permite 25,6 metros (8 pisos). La altura máxima promedio del ARM supera en 84% (aproximadamente 5 pisos) a la del Área de Contexto, evidenciando la intención de densificar en altura.

Mapa 36. Altura máxima PRC (ml. | pisos). Renca



3.5.4 Incentivos Normativos

Condiciones Normativas

Normativa Base						Incentivos				
Zona	Predial	OS	CC	Amax	D h/h	Tipo	Requisito	CC	Amax	D h/h
RM	2000	40%	2,0	20,4 m	400	DPV	33% en mix	+0,4	+9,5 m	+300
						DEP	x 330 ciclovías	+0,1	+0,2 m	+15
						CE	x 50 m2	+0,1	+0,3 m	+22
EP2	500	60%	1,8	19,2	600	CE	x 50 m2	+0,2	+0,4 m	+26

Fuente: IM Renca

DPV: Diversidad precio de las viviendas
DEP: Desarrollo espacios públicos
CE: Construcción de equipamiento en proyecto

Los incentivos normativos no han logrado atraer inversión tras dos años de vigencia del Plan Regulador. Los atributos urbanos actuales resultan insuficientes: la zona RM permitiría vender solo 3,6 viviendas/mes (precio promedio UF 2.050), mientras la zona EP2 alcanzaría 2,8 viviendas/mes (promedio UF 2.759). Los análisis técnicos recomiendan aumentar la densidad a 1.300 hab/ha en la zona RM y 919 hab/ha en la zona EP2 para viabilizar el desarrollo inmobiliario.

Evaluación de Incentivos

Zona	Escenario de Densificación		D h/h	VAN	TIR
RM	Actual	Mínima	550	-9.812	1,0%
		Máxima	792	-11.174	3,0%
	Aceptable		1300	1.258	10,5%
EP2	Actual	Mínima	600	-13.022	2,0%
		Máxima	720	-8.156	6,0%
	Aceptable		910	1.164	10,5%

El análisis normativo muestra un territorio cuyo Plan Regulador Comunal reciente establece condiciones favorables para la reconversión, con zonificaciones que permiten densidades y alturas superiores al promedio del Área de Contexto. Sin embargo, la evaluación técnica sugiere que los incentivos actuales resultan insuficientes para atraer inversiones, lo que plantea la necesidad de

ajustes o mecanismos complementarios de gestión. Esta dimensión normativa se complementa con el análisis de tendencias que se presenta a continuación, permitiendo proyectar escenarios futuros de desarrollo para el territorio.

3.6 Tendencias

3.6.1 Demanda estimada

El análisis de demanda considera Renca como sector primario y cuatro comunas colindantes como secundario (excluyendo Quilicura y Pudahuel). La metodología combina proyecciones del INE con un Índice Socio Material que segmenta hogares según variables socioeconómicas.

Renca muestra mayor concentración de grupos D y E (+7 puntos porcentuales) que comunas vecinas, donde predominan sectores C1 y C2. Para el quinquenio posterior a la Estación Renca (2029), se proyectan 4.760 nuevos hogares en la intercomuna, con patrones diversos: crecimiento en Independencia, estabilidad en Quinta Normal, desaceleración en Renca, y decrecimiento en Cerro Navia (-247 hogares/año) y Conchalí (-274 hogares/año).

Estimación de demanda 2029 a 2033

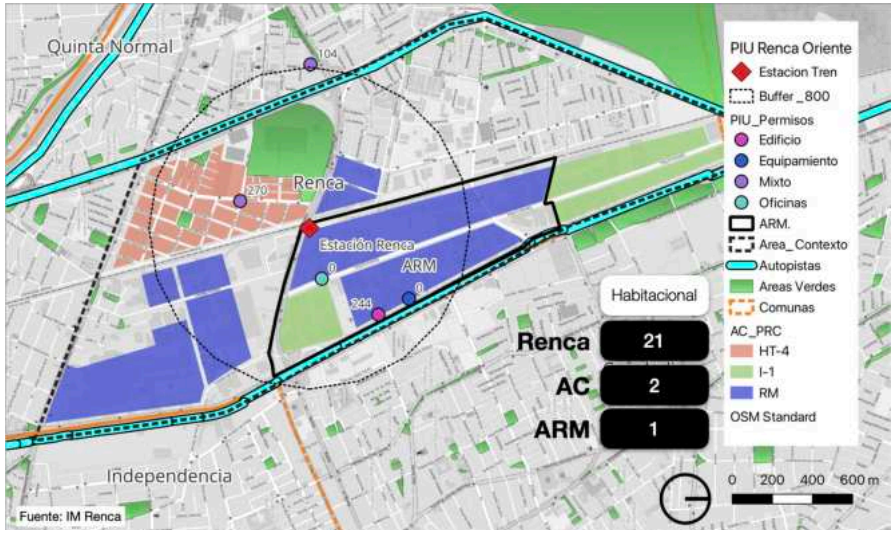
Variable	Grupo socioeconómico						Totales
	AB	C1	C2	C3	D	E	
Precio de la vivienda (UF)	> 13,3 mil	4 a 13 mil	3 a 4 mil	2 a 3 mil	1 a 2 mil	< 1 mil	
Impuesto Territorial Anual ($ MM)	$ 2,15	$ 0,86	$ 0,14	$ 0,05			
Demanda Intercomuna 5 años (2029 - 2033)	57	550	868	1.522	1.532	231	4.760
Anual	11	110	174	304	306	46	952
Mensual	1	9	14	25	26	4	79

Fuente: elaboración propia en base a datos. SII.OCUC UC

3.6.2 Permisos de obra nueva vigentes

La comuna tiene 57 permisos de obra nueva que totalizan 866 mil m² y 3.096 viviendas en 21 proyectos. Predominan usos productivos, con almacenaje y equipamiento concentrando 71% de la superficie proyectada. El ARM presenta actividad limitada: solo 3 permisos (23 mil m²), con un único proyecto habitacional de 244 viviendas de 52 m² promedio.

Mapa 37. Permisos de obra vigentes.



3.6.3 Proyectos de infraestructura

3.6.3.1 Tren Santiago – Batuco

El proyecto del tren Santiago-Batuco representa una transformación radical en la conectividad del sector, reduciendo los tiempos de viaje de 90 a 25 minutos con una inversión de UF 15 millones. Programado para iniciar operaciones en 2029, el servicio ofrecerá conexiones intermodales con tres líneas del Metro (L5, L3 y L7). La Estación Renca, proyectada en la esquina surponiente del ARM, proporcionará cobertura al 78% de los residentes del área de intervención, consolidando su potencial como nuevo subcentro de desarrollo orientado al transporte.

3.6.3.2 Túnel Lo Ruiz

El proyecto de conectividad vial a través del Cerro Lo Ruiz transformará significativamente la accesibilidad del sector mediante dos túneles de 1.47 km y una extensión total de 5.8 km, incluyendo viaductos que conectarán con General Velásquez y Américo Vespucio Norte. Con una inversión de UF 10 millones y programado para 2029, el proyecto no solo reducirá los tiempos de viaje en un 20%, sino que también aportará un nuevo espacio público significativo: el Parque Santiago Apóstol de 26 mil m², que además de enriquecer la oferta recreativa y deportiva de la comunidad, estará a 500 m del ARM.

El análisis de tendencias revela un escenario de oportunidad vinculado principalmente a las futuras infraestructuras de transporte. Sin embargo, la proyección de demanda muestra contrastes significativos entre Renca y las comunas vecinas, con una tendencia a la concentración de grupos socioeconómicos específicos que podría profundizar la segregación actual. La baja actividad inmobiliaria en el ARM, con solo un permiso de edificación vigente, evidencia la necesidad de mecanismos de activación que aprovechen el potencial transformador de los proyectos de infraestructura programados. Con estos elementos, es posible ahora sintetizar los hallazgos principales del diagnóstico para estructurar la siguiente fase de planificación estratégica.

3.7 Síntesis Diagnóstico

El análisis multidimensional realizado permite sintetizar los hallazgos más relevantes para la planificación del ARM. Esta síntesis organiza la información en las seis dimensiones estudiadas, destacando los aspectos que resultarán críticos para la formulación de estrategias de intervención. La condensación de estos datos facilita la identificación de patrones, relaciones y contradicciones que conformarán posteriormente la base para el análisis estratégico mediante la metodología FODA.

3.7.1 Urbano

Caracterización general: El ARM ocupa 63,5 hectáreas brutas en el sector oriente de Renca, con uso predominantemente industrial (76%) y marcada desconexión con su entorno inmediato debido a barreras infraestructurales.

Dimensiones y usos:

- **Superficie total:** 14% de la comuna, con 58,8 has. netas
- **Composición de usos:** 23% industrial/almacenaje, 12% habitacional, 4% áreas verdes
- **Distribución espacial:** Industria al norte y suroriente, almacenaje al poniente, BICS al sur, predios fiscales al centro-oriente

Conectividad:

- **Escala metropolitana:** Excelente accesibilidad por Av. Dorsal
- **Escala local:** Buena cobertura de transporte público pero deficiente conexión oriente-poniente

- **Movilidad activa:** Red de ciclovías discontinua

Equipamiento:
- Sin cobertura de salud, educación, comercio ni servicios públicos
- Equipamiento cercano limitado a Parque Las Palmeras e INACAP[5]

3.7.2 Social

Caracterización general: El Área de Contexto presenta mayor vulnerabilidad socioeconómica que el promedio comunal, con 65% de hogares en el 40% más pobre de la población y altas tasas delictuales, mientras el ARM actualmente carece de población residente.

Perfil demográfico:
- **Población:** 18.000 habitantes en el Área de Contexto (13% de Renca)
- **Hogares:** 4.600 con promedio de 4,1 personas por unidad
- **Composición:** 60% población económicamente activa, 12% adultos mayores
- **ARM:** Sin población residente actual

Densidad y distribución:
- **Promedio AC:** 53,8 hab/ha
- **Huamachuco:** 233 hab/ha (sector norponiente)
- **Sector Apóstol Santiago:** Hasta 800 hab/ha en manzanas específicas
- **Sector surponiente:** Menor densidad (120-230 hab/ha) excepto Oscar Bonilla (370 hab/ha)

Perfil socioeconómico:
- **GSE predominante:** 48% grupo D, 29% grupo C3, 14% grupo E
- **Distribución espacial:** C3 concentrado al sur del ARM (Caupolicán Obrero y Villa CCU)
- **Contraste territorial:** Predominio de grupo D vs. predominio de C2 en cercano Valle Lo Campino

Seguridad:
- ARM es tercera unidad vecinal con más delitos en la comuna
- Tasa delictual cuatro veces superior al promedio comunal
- Principales factores: zonas industriales extensas, poblaciones aisladas y alta segregación barrial

Déficit habitacional:
- 400 hogares en el Área de Contexto (8,7% del déficit comunal)
- Escasa diversidad tipológica y de precios en la oferta actual

Equipamiento y servicios:
- Déficit generalizado de cobertura: salud, educación, comercio, servicios públicos

[5] Inaugurado en los años 50 por la Reina Isabel II de Inglaterra, tiene capacidad para 4000 alumnos

- Equipamiento cercano limitado a Parque Las Palmeras y educación terciaria (INACAP)

3.7.3 Económico

Caracterización general: El ARM presenta una clara predominancia industrial y logística que se refleja en la valorización del suelo, la distribución de actividades económicas y la generación de ingresos municipales, con una distribución espacial heterogénea que configura un potencial diferenciado para la reconversión urbana.

Precios de suelo:
- **Promedio ARM:** 9,6 UF/m² (valorización total: UF 5,6 millones)
- **Distribución territorial:** Mayor valor en eje Puerto Montt (14,0 UF/m²) y oriente de Camino Lo Ruiz (10,6 UF/m²); menor valor al poniente (6,2 UF/m²)
- **Área de Contexto:** Valores entre 5,8-19,5 UF/m² (mínimos en Población Huamachuco, máximos en Av. Santa María con Autopista Central)

Mercado habitacional:
- **Ventas mensuales AC:** 5,8 unidades
- **Precio promedio:** UF 1.577 (rango UF 803-2.000)
- **Distribución espacial:** 39% de ventas en Huamachuco (precio más bajo), valores máximos al sur de Parque Las Palmeras

Usos y ocupación:
- **Industria y almacenaje:** 76% del suelo (45 hectáreas)
  - Industria: 64% ocupación de suelo
  - Almacenaje: 43% ocupación de suelo
- **Propiedades fiscales y BICS:** 24% del suelo (14 hectáreas)
  - Fiscales: 41% ocupación de suelo
  - BICS (Banca, Inmobiliarias, Compañías de Seguros): 69% ocupación de suelo

Ingresos municipales:
- **Patentes totales ARM:** 34 empresas aportantes
- **Monto semestral:** $153 millones (8% del Área de Contexto)
- **Distribución por tipo:** Industria 53%, almacenaje 38%
- **Distribución espacial:** 47% oriente Camino Lo Ruiz, 49% norte Puerto Montt
- **Principal contribuyente:** Continental Chile (47% del total)

Actores económicos clave:
- **Sector industrial:** 27% superficie (15,5 has), UF 1,9 millones en activos (11,4 UF/m²), 53% de patentes
- **Sector logístico:** 50% superficie (29,0 has), UF 2,5 millones en activos (8,9 UF/m²), 38% de patentes
  • **Sector BICS:** 8% superficie (4,4 has), UF 0,5 millones en activos (10,9 UF/m²), 4% de patentes
- **Sector fiscal:** 16% superficie (9,4 has), UF 0,7 millones en activos (7,3 UF/m²), 2% de patentes

3.7.4 Ambiental

Caracterización general: El ARM presenta condiciones ambientales deficitarias, con contaminación acústica significativa, extrema escasez de vegetación y ausencia total de áreas verdes en su interior, configurando un entorno urbano árido y ambientalmente degradado.

Contaminación acústica:

- **Patrones de ruido:** Franjas de 50-100m con niveles excesivos (>70 dB) junto a autopistas
- **Puntos críticos:** Bordes de autopistas Central y Velásquez, cabecera norte y Parque Las Palmeras
- **Proyección futura:** Dinámica dual con reducción por cambio de usos versus incremento por operación ferroviaria en límite poniente

Vegetación:

- **Densidad vegetal AC:** 5,2% promedio (muy por debajo de estándares urbanos recomendados)
- **Densidad vegetal ARM:** Apenas 2%, extremadamente deficitaria
- **Zonas con mayor cobertura:** Entorno Parque Las Palmeras (8-12%) y franja junto a Autopista Central (20%)
- **Concentración actual:** Predio del Ejército de Chile y arbolado aislado sobre Camino Lo Ruiz

- **Áreas verdes:**
- **Superficie AC:** 16,5 hectáreas (4,5% del territorio)
- **Ratio AC:** 8,7 m²/habitante (duplica el promedio del Gran Santiago)
- **Estado:** 93% en mal estado o corresponde a terrenos eriazos
- **Situación ARM:** Carencia absoluta de áreas verdes interiores
- **Oportunidad estratégica:** Parque Las Palmeras a solo 200m de la futura estación de tren

Desafíos climáticos:

- Amplitud térmica medio-alta por escasez de vegetación
- Deficiente manejo de aguas lluvias y escorrentía superficial
- Isla de calor urbana potenciada por superficies impermeables e industriales

3.7.5 Normativo

Caracterización general: El ARM presenta una estructura normativa relativamente simple con tres zonificaciones principales que permiten densidades y alturas superiores al promedio del Área de Contexto, aunque los incentivos actuales han demostrado ser insuficientes para atraer inversiones de reconversión.

Zonificación Plan Regulador:

- **Zona RM (Reconversión Mixta):** 82% del ARM
  - Densidad máxima: 960 hab/ha
  - Altura máxima: 38,4m (12 pisos)
  - Evaluación técnica: Requiere aumento a al menos 1.300 hab/ha para viabilidad
  -

- Zona I2 (Industrial): 14% del ARM
  - No permite uso residencial
- Zona EP2 (Equipamiento Preferente): 4% del ARM
  - Ubicación estratégica: Puerto Montt con Autopista Central
  - Densidad máxima: 720 hab/ha
  - Altura máxima: 25,6m (8 pisos)
  - Evaluación técnica: Límite de densidad debería ser 919 hab/ha

Comparación con Área de Contexto:
- Densidad promedio normada ARM: 42% superior al AC
- Altura máxima promedio ARM: 84% superior al AC (aproximadamente 5 pisos más)
- Mayor flexibilidad de usos en zona RM respecto a zonas predominantes en AC

Incentivos normativos:
- Diversificación de precios en viviendas (cuotas por rango)
- Desarrollo de espacios públicos
- Construcción de equipamiento en proyectos
- Evaluación: Incentivos insuficientes tras dos años de implementación

Velocidad de venta proyectada:
- Zona RM: 3,6 viviendas/mes a precio promedio UF 2.050
- Zona EP2: 2,8 viviendas/mes a precio promedio UF 2.759
- Rendimiento insuficiente para activar desarrollo inmobiliario bajo condiciones actuales

3.7.6 Tendencias

Caracterización general: El análisis prospectivo muestra un escenario mixto de oportunidades y desafíos, con importantes proyectos de infraestructura que mejorarán la conectividad, pero débil demanda inmobiliaria local y marcados contrastes socioeconómicos con comunas vecinas que podrían profundizar la segregación actual.

Demanda habitacional:
- Proyección intercomuna: 4.760 nuevos hogares en 5 años post-habilitación de Estación Renca (2029)
- Contraste territorial: 296 nuevos hogares en Renca vs. 3.228 en comunas vecinas
- Patrones diferenciados: Crecimiento en Independencia, estabilidad en Quinta Normal, decrecimiento en Renca
- Tendencias negativas: Cerro Navia (-247 hogares/año) y Conchalí (-274 hogares/año)

Segmentación socioeconómica: Concentración de grupos D y E en Renca vs. predominio de C1 y C2 en comunas vecinas

Actividad inmobiliaria:
- Permisos ARM: Solo 1 de 21 permisos de obra nueva comunales
- Proyecto habitacional: 244 viviendas de 52m² promedio en 13.000m² (fase anteproyecto)
- Distribución comunal: 866.000m² totales y 3.096 viviendas en 21 proyectos
- Usos predominantes: Almacenaje y equipamiento (71% de superficie proyectada en Renca)

Proyectos estructurantes:

- Estación Renca (tren Santiago-Batuco):
  - Ubicación: Sector surponiente del ARM
  - Horizonte: Operación en 2029
  - Cobertura: 78% del área del ARM
  - Conexiones: Intermodalidad con Líneas 5, 3 y 7 del Metro
  - Reducción tiempos: De 90 a 25 minutos al centro
- Túnel Lo Ruiz:
  - Conexión: Renca con Quinta Normal
  - Horizonte: Operación en 2029
  - Reducción tiempos: 20% en trayectos metropolitanos
  - Beneficio adicional: Parque Santiago Apóstol (26.000m²) a 500m del ARM

Proyectos de áreas verdes:

- Mejoramiento Parque Las Palmeras (200m del ARM, próximo inicio de obras)
- Parque San Apóstol Santiago (en fase de proyecto)
- Corredores verdes y Centro de Investigación Ambiental (en etapa de idea)

Otros proyectos relevantes:

- Mercado Comunitario (en etapa conceptual)

El diagnóstico prospectivo realizado ha permitido identificar las características del territorio, revelando tanto sus potencialidades como sus limitantes en las dimensiones urbanas, sociales, económicas, ambientales, normativas y de tendencias futuras. Los hallazgos concretos sobre conectividad privilegiada, disponibilidad de suelo eriazo, presencia de terrenos fiscales, debilidades en infraestructura urbana y el perfil socioeconómico vulnerable de la población constituyen la base para un análisis estratégico que permita estructurar el plan de intervención.

La metodología FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) permitirá organizar la información obtenida en función de su valor para la toma de decisiones estratégicas. Este análisis evaluará sistemáticamente los factores internos y externos que condicionan la posibilidad de transformación del Área de Reconversión Mixta, facilitando posteriormente la definición de los Factores Críticos de Decisión (FCD) que estructurarán la propuesta de intervención urbana en el territorio.

4 Imagen Objetivo

4.1 FODA

4.1.1 Fortalezas

Localización Estratégica:

- **Centralidad metropolitana:** A solo 6,5 km del centro de Santiago
- **Integración comunal:** Cercana al Centro Cívico y Plaza de Renca
- **Conexión intercomunal:** Vecina a comunas centrales (Independencia y Santiago)

Potencial de Desarrollo:

- **Disponibilidad de suelo:** Predios eriazos y construcciones de fácil reconversión
- **Terrenos públicos:** 15% de superficie corresponde a predios fiscales, potenciales detonantes
- **Definición territorial:** Bordes claros que facilitan la integración regulada con el entorno

Conectividad y Equipamiento:

- **Accesibilidad metropolitana:** Conexión directa a red de autopistas por Av. Dorsal
- **Equipamiento educacional:** INACAP a distancia caminable
- **Áreas verdes:** Parque Las Palmeras y futuro Parque Apóstol Santiago a distancia accesible

4.1.2 Debilidades

Barreras para la Inversión:

- **Incentivos insuficientes:** Normativa actual no logra atraer desarrollo inmobiliario
- **Déficit de equipamiento:** Carencia generalizada de servicios públicos y privados
- **Baja diversidad tipológica:** Homogeneidad en productos inmobiliarios actuales

Segregación e Inseguridad:

- **Concentración de vulnerabilidad:** 65% de hogares en el 40% más pobre
- **Alta criminalidad:** Tercera unidad vecinal con más delitos en la comuna
- **Aislamiento territorial:** Segregación barrial y zonas industriales sin actividad nocturna
- **Desconexión comunitaria:** Población Huamachuco separada física y funcionalmente

Déficit de Infraestructura:

- **Espacios públicos degradados:** Fragmentación y deterioro generalizado
- **Carencia verde:** Escasez crítica de áreas verdes y arbolado urbano (2% de cobertura)
- **Conectividad deficiente:** Limitada integración oriente-poniente
- **Movilidad activa:** Ausencia de red de ciclovías continua y segura

Calidad Ambiental:

- **Amplitud térmica:** Medio-alta por escasez de vegetación
- **Contaminación acústica:** Impacto de autopistas y futura operación ferroviaria

4.1.3 Oportunidades

Potencial de Reconversión:

- **Baja fragmentación predial:** Solo 40 propietarios facilitan gestión coordinada

- **Precios favorables:** Suelo bajo 9 UF/m² viable para desarrollo público-privado
- **Polo educacional:** Potencial de expansión en torno a INACAP y futura estación

Proyectos de Infraestructura:
- **Estación Renca:** Tren Santiago-Batuco cubrirá 78% del área, catalizando desarrollo orientado al transporte
- **Túnel Lo Ruiz:** Mejora conectividad metropolitana y reduce congestión vehicular
- **Conexiones intermodales:** Integración con red de Metro (Líneas 5, 3 y 7)

Sostenibilidad Ambiental:
- **Infraestructura verde:** Potencial desarrollo de un parque central (4,9 has) en terrenos fiscales
- **Integración de parques:** Articulación con Parque Apóstol Santiago (2,6 has) y Parque Las Palmeras
- **Arbolado existente:** Preservación y expansión de especies arbóreas actuales

Sostenibilidad Económica:
- **Diversificación tributaria:** Transición desde patentes industriales hacia contribuciones residenciales
- **Mixtura comercial:** Potencial para nuevas patentes por desarrollo de usos mixtos
- **Participación local:** Integración de empresas renquinas en desarrollo habitacional

Capital Social:
- **Identidad territorial:** Población con fuerte arraigo barrial y comunal
- **Capacidad autogestionaria:** Potencial de recuperación comunitaria de espacios
- **Desarrollo incremental:** Oportunidad para inversión habitacional de pequeña y mediana escala

4.1.4 Amenazas

Riesgo Económico:
- **Pérdida fiscal:** Potencial disminución de ingresos municipales por cancelación de patentes industriales ($153MM semestrales)
- **Exclusión por precio:** Incremento de plusvalía podría impedir acceso a grupos vulnerables
- **Dependencia de subsidios:** Viabilidad condicionada a continuidad de políticas habitacionales

Riesgo de Modificación Normativa:
- **Densificación sin integración:** Potencial desarrollo homogéneo sin diversidad residencial ni morfológica
- **Mecanismos insuficientes:** Carencia de instrumentos eficientes para mejoras urbanas
- **Escala inadecuada:** Promoción de patrones de gran escala, excluyentes y predatorios

Gestión de Actores Clave:
- **Resistencia industrial:** Oposición de empresas actuales (ocupan 76% del área)

- **Rechazo comunitario:** Posible antagonismo de poblaciones vecinas sin participación efectiva
- **Coordinación deficiente:** Articulación insuficiente con stakeholders clave

Planificación y Gestión:

- **Fragmentación del desarrollo:** Implementación descoordinada que compromete sostenibilidad
- **Captura insuficiente:** Falta de instrumentos efectivos para capturar plusvalías e invertir en capital urbano
- **Discontinuidad política:** Cambios administrativos que afecten implementación de largo plazo

4.1.5 Análisis Matricial FODA

El análisis da por resultado una jerarquización de las diferentes componentes del FODA en función de su nivel de importancia para implementar estrategias ofensivas, reactivas, adaptativas y defensivas

			FORTALEZAS							DEBILIDADES												
			Localización estratégica		Potencial de desarrollo			Accesibilidad y equipamiento		Barreras para la inversión		Segregación e inseguridad			Déficit de infraestructura y equipamiento				Baja calidad ambiental			
			Proximidad a Centro Cívico y Plaza de Renca	Vecina a comunas centrales de Independencia y Santiago Centro	Numerosos predios con construcciones blandas y eriazos de fácil reconversión	Terrenos fiscales para proyectos público-privados detonantes	Bordes definidos permiten regular su integración con el entorno	Conexión directa a autopistas por Av. Dorsal	Distancia caminable a parques urbanos y educación técnica superior	Incentivos normativos insuficientes para atraer desarrollo	Déficit de equipamiento y servicios públicos/privados	Alta concentración de grupos de bajos ingresos	Tercera unidad vecinal con más delitos en la comuna	Segregación barrial y aislamiento de poblaciones	Espacios públicos degradados y fragmentados	Escasez de áreas verdes y arbolado	Deficiente conectividad oriente-poniente	Falta de red de ciclovías	Amplitud térmica medio alta	Contaminación acústica	TOTAL OPORTUNIDADES / TOTAL AMENAZAS	
OPORTUNIDADES | POTENCIALIDADES	Potencial de reconversión	Baja fragmentación territorial (35 propietarios)	1	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	29	
		Precios de suelo bajo 10 UF/m² favorables para desarrollo	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
		Potencial desarrollo de polo educacional en torno a futura estación	2	2	1	2	2	1	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	29	
	Proyectos de infraestructura	Estación Renca: 78% de cobertura para ARM permite desarrollo de TOD	3	3	3	3	3	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	33	
		Túnel Lo Ruiz: mejora de conxión vial metropolitana	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
	Sostenibilidad ambiental	Parque Apóstol Santiago de 2,6 has. en Cerro Lo Ruiz	3	3	1	2	3	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	33	
		Remodelación de Parque Las Palmeras	3	3	1	2	3	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	33	
		Parque central de 6,6 has. en terrenos fiscales dentro del ARM	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	34	
		Preservación de especies arbóreas existentes	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	26	
	Sostenibilidad económica	Contribuciones de bienes raíces por diversificación del precio de viviendas	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	39	
		Nuevas patentes comerciales	3	1	3	3	1	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	30	
		Ingresos por desarrollo de usos mixtos	3	1	3	3	3	1	3	1	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	33	
		Participación en el desarrollo habitacional de empresas locales	3	3	3	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
	Capital Social	Población con fuerte identidad barrial y comunal	1	1	1	1	3	1	3	1	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	26	
		Capacidad de recuperación de espacios	1	1	3	3	3	1	3	1	1	3	2	3	3	3	1	1	1	1	35	
		Promoción de inversión habitacional a pequeña y mediana escala	1	3	3	3	3	1	1	1	2	3	2	3	2	2	1	2	1	1	35	
AMENAZAS | CONFLICTOS	Riesgos económicos	Pérdida de ingresos municipales por cancelación de patentes industriales	1	1	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	25	
		Incremento de plusvalía del suelo impide acceso a grupos vulnerables	1	1	2	3	1	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	29	
	Riesgos normativos	Densificación sin diversidad de residentes ni morfológica	1	2	3	3	2	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	31	
		Sin mecanismos eficientes para mejoras al entorno urbano	1	2	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	29	
		Promueven patrones de gran escala, excluyentes y depredadores	1	1	3	3	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
	Gestión de actores	Resistencia de empresas industriales y almacenaje (ocupan 2/3 del área)	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
		Oposición de poblaciones vecinas sin participación activa	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	1	1	1	28	
		Deficiente negociación con stakeholders	1	1	3	2	2	1	1	3	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	27	
	Planificación y gestión	Desarrollo fragmentado impide sostenibilidad económica y ambiental	1	1	3	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	35	
		Falta de captura de plusvalías impide mejoramiento e inversión urbana	1	1	3	3	3	1	3	2	2	1	1	1	3	3	1	3	2	2	36	
		ESTRATEGIAS OFENSIVAS	35	35	36	39	37	21	42	41	48	38	36	41	47	47	26	33	36	28		ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS
		ESTRATEGIAS REACTIVAS	10	12	27	27	18	10	16	21	20	17	15	17	17	17	10	12	12	12		ESTRATEGIAS DEFENSIVAS
		TOTAL FORTALEZAS	45	47	63	66	55	31	58	62	68	55	51	58	64	64	36	45	48	40		TOTAL DEBILIDADES

.

4.1.6 Jerarquía FODA

Tipo	Descripción	Puntaje
D	Déficit de equipamiento y servicios públicos/privados	68
F	Terrenos fiscales para proyectos público-privados detonantes	66
D	Espacios públicos degradados y fragmentados	64
D	Escasez de áreas verdes y arbolado	64
F	Numerosos predios con construcciones blandas y eriazos de fácil reconversión	63
D	Incentivos normativos insuficientes para atraer desarrollo	62
F	Distancia caminable a parques urbanos y educación técnica superior	58
D	Segregación barrial y aislamiento de poblaciones	58
F	Bordes definidos permiten regular su integración con el entorno	55
D	Alta concentración de grupos de bajos ingresos	55
D	Tercera unidad vecinal con más delitos en la comuna	51
D	Amplitud térmica medio alta	48
F	Vecina a comunas centrales de Independencia y Santiago Centro	47
F	Proximidad a Centro Cívico y Plaza de Renca	45
D	Falta de red de ciclovías	45
D	Contaminación acústica	40
D	Deficiente conectividad oriente-poniente	36
F	Conexión directa a autopistas por Av. Dorsal	31

Tipo	Descripción	Puntaje
O	Contribuciones de bienes raíces por diversificación del precio de viviendas	39
A	Falta de captura de plusvalías impide mejoramiento e inversión urbana	36
O	Capacidad de recuperación de espacios	35
O	Promoción de inversión habitacional a pequeña y mediana escala	35
A	Desarrollo fragmentado impide sostenibilidad económica y ambiental	35
O	Parque central de 6,6 has. en terrenos fiscales dentro del ARM	34
O	Estación Renca: 78% de cobertura para ARM permite desarrollo de TOD	33
O	Parque Apóstol Santiago de 2,6 has. en Cerro Lo Ruiz	33
O	Remodelación de Parque Las Palmeras	33
O	Ingresos por desarrollo de usos mixtos	33
A	Densificación sin diversidad de residentes ni morfológica	31
O	Nuevas patentes comerciales	30
O	Participación en el desarrollo habitacional de empresas locales	30
O	Baja fragmentación territorial (35 propietarios)	29
O	Precios de suelo bajo 10 UF/m² favorables para desarrollo	29
O	Potencial desarrollo de polo educacional en torno a futura estación	29
A	Incremento de plusvalía del suelo impide acceso a grupos vulnerables	29
A	Sin mecanismos eficientes para mejoras al entorno urbano	29
A	Promueven patrones de gran escala, excluyentes y depredadores	28
A	Oposición de poblaciones vecinas sin participación activa	28
A	Deficiente negociación con stakeholders	27
O	Preservación de especies arbóreas existentes	26
O	Población con fuerte identidad barrial y comunal	26
A	Pérdida de ingresos municipales por cancelación de patentes industriales	25
O	Túnel Lo Ruiz: mejora de conxión vial metropolitana	22
A	Resistencia de empresas industriales y almacenaje (ocupan 2/3 del área)	22

El análisis FODA ha permitido identificar y jerarquizar los elementos estratégicos que caracterizan al ARM. Esta jerarquización facilita la identificación de aquellos factores que resultan críticos para la toma de decisiones en la planificación de la intervención urbana. Los Factores Críticos de Decisión (FCD) que se presentan a continuación constituyen los aspectos fundamentales en torno a los cuales se estructurará la propuesta de plan, permitiendo concentrar los esfuerzos de gestión e inversión en dimensiones de alto impacto transformador.

4.1 Factores críticos de decisión

Luego de concluido el diagnóstico prospectivo y el FODA, se definieron los factores críticos de decisión (FCD) que permitirán estructurar una alternativa de desarrollo que cuestione la tendencial. A continuación, se presentan los seis FCD, su descripción y criterios para evaluar las alternativas.

Factor	*Descripción*	*Criterios de evaluación*
1 Integración Social y Urbana	Determina el grado de cohesión social y conexión física entre el nuevo desarrollo y su entorno	Nivel de conectividad interno y con barrios existentes
		Diversidad de precios en viviendas nuevas
		Cantidad de espacios públicos compartidos
2 Movilidad Sostenible	Impacta en la calidad de vida, el uso que se da a las calles y la accesibilidad del área	Cobertura de red de movilidad activa
		Priorización peatonal
		Intermodalidad con transporte público

Factor	*Descripción*	*Criterios de evaluación*
3 Infraestructura Verde	Influye en la calidad ambiental y sostenibilidad del desarrollo	Superficie de áreas verdes por habitante
		Continuidad de corredores verdes
		Preservación de especies arbóreas existentes
4 Desarrollo Económico Local	Define la viabilidad económica y beneficios para la comunidad	Generación de empleos locales
		Diversificación de actividades económicas
		Captación de plusvalías

Factor	*Descripción*	*Criterios de evaluación*
5 Equipamiento y Servicios	Determina la autonomía y calidad de vida del área	Cobertura de equipamientos básicos
		Mixtura de usos
		Accesibilidad a servicios públicos
6 Gestión y Gobernanza	Asegura la implementación efectiva y sostenible del plan	Participación de actores clave
		Mecanismos de gestión público-privada
		Instrumentos de planificación y control

Los Factores Críticos de Decisión identificados constituyen el marco estratégico que orientará el desarrollo del ARM. Con base en estos factores, es posible ahora formular una visión de desarrollo que sintetice las aspiraciones para el territorio, considerando tanto sus potencialidades como los desafíos que enfrenta. Esta visión articula de manera coherente los diferentes elementos analizados hasta este punto, estableciendo un horizonte claro hacia el cual dirigir los esfuerzos de planificación e intervención.

4.2 Visión de desarrollo

Renca Oriente: Un barrio sustentable y vibrante que conecta personas y lugares.

El barrio oriente de Renca buscará desarrollarse como un modelo alternativo de desarrollo urbano, aplicando principios contextualizados del urbanismo orgánico y desarrollos orientados al transporte. Aprovechando su potencial de conectividad, mejorado por el futuro tren Santiago-Batuco, se proyecta su gradual consolidación como nodo de movilidad sustentable. Se plantea un patrón equilibrado que combine edificaciones de baja altura con alta ocupación en sectores interiores y mayor altura en bordes, permitiendo diversidad tipológica. El plan contempla incentivos para empresas de diversos tamaños, reconociendo los desafíos de mercado que esto implica. Su estructura se organizará progresivamente alrededor de corredores verdes que conectarán los diferentes sectores con su entorno.

4.3 Síntesis de valores compartidos

La comunidad renquina valora sus Cerros, el Parque Las Palmeras y espacios como el Santuario Laura Vicuña, mostrando preocupación por desarrollo económico, movilidad, servicios y medio ambiente. Estos elementos constituyen la base para planificar el sector oriente. La Estación Renca, corredores verdes propuestos y potencial de reconversión de 58,5 hectáreas del ARM se alinean con las inquietudes vecinales. Los factores críticos de decisión, especialmente integración socio-urbana, movilidad sostenible e infraestructura verde, responden a la visión vecinal de mejorar conectividad, aumentar servicios y fortalecer el desarrollo económico preservando la identidad local.

Figura 5. Valores Compartidos

Fuente: Imagen Objetivo Renca 2050. Corporación Ciudades

4.4 Alternativas de desarrollo

La visión de desarrollo y los valores compartidos identificados proporcionan el marco orientador para la formulación de alternativas concretas de intervención. Estas alternativas representan diferentes aproximaciones para materializar dicha visión, considerando los factores críticos de decisión y los hallazgos del diagnóstico. A continuación, se presentan los lineamientos estratégicos que estructuran la propuesta y dos alternativas de desarrollo: una tendencial, que proyecta la evolución del territorio bajo las condiciones actuales, y una de intervención, que incorpora los principios y criterios extraídos del análisis realizado.

4.4.1 Lineamientos estratégicos

Se evaluarán dos alternativas:

- TENDENCIAL, que considera modificaciones previsibles a incentivos del Plan Regulador, e
- INTERVENCIÓN, basada en principios del estudio de casos, análisis FODA y Factores Críticos de Decisión.

Los lineamientos estratégicos para la alternativa INTERVENCIÓN son:

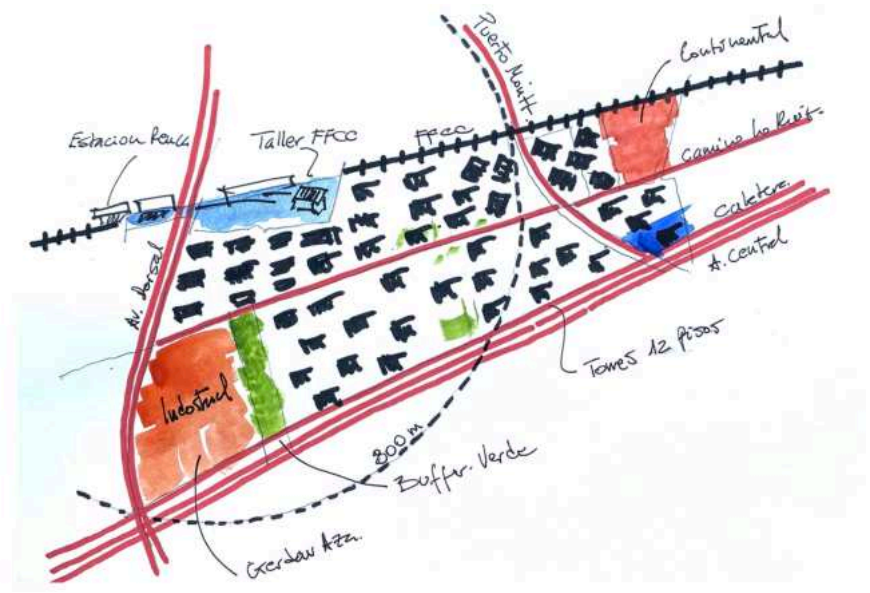
Conectividad Verde Integrada	Densificación Equilibrada y Diversa
Red de espacios públicos y corredores verdes que estructuren el territorio, vinculando nodos de actividad y asegurando continuidad con el entorno. Este sistema funciona como columna vertebral, prioriza movilidad activa y crea espacios de encuentro.	Modelo que combina edificación de baja altura con alta ocupación en el interior, protegida por edificios de altura media en los bordes. Permite alcanzar densidades óptimas manteniendo escala humana y asegurando diversidad tipológica y de precios.

4.4.2 Alternativa Tendencial

La normativa vigente configura un desarrollo limitado para el ARM, permitiendo edificaciones de 12 pisos con densidad máxima de 960 hab/ha y manteniendo zona industrial en torno a Gerdau Aza. La futura Estación Renca, al sur de Avenida Dorsal, representa un nodo potencial insuficientemente aprovechado.

La zonificación actual busca crear una transición entre el área industrial sur y la zona de reconversión mixta, aunque sin estrategia clara. Un punto crítico es la indefinición sobre Continental Chile, que representa 47% de ingresos por patentes ($72 millones semestrales). Esta tendencia no ha catalizado inversiones significativas en dos años, evidenciando la necesidad de ajustar incentivos normativos para lograr una renovación efectiva.

Mapa 38. Esquema Alternativa Tendencial



4.4.3 Alternativa Intervención

La alternativa de intervención plantea la hipótesis de que un modelo estructurado en torno a dos posibles nodos catalizadores —un distrito comercial junto a la Estación Renca y un parque central en terrenos fiscales— podría generar dinámicas urbanas positivas. Este enfoque sugiere experimentar con gradientes de intensidad: edificios de altura media en bordes que podrían funcionar como buffer protector, complementados con un interior de baja altura y alta ocupación, que cabría articular mediante corredores verdes orientados a la movilidad activa.

La implementación podría apoyarse en mecanismos público-privados que combinen el reajuste de suelo para una posible captura de plusvalías, junto con incentivos orientados a incorporar vivienda de interés público y atributos urbanos que diversifiquen la oferta. En un escenario favorable, la recaudación tributaria resultante contribuiría al mantenimiento del capital urbano, con potencial para avanzar hacia un barrio más sustentable que genere beneficios distribuidos entre nuevos y actuales residentes.

Mapa 39. Esquema Alternativa Intervención

4.4.4 Evaluación de alternativas

La evaluación comparativa analiza ambas alternativas mediante seis Factores Críticos de Decisión (FCD), cada uno con tres criterios

específicos que valoran el desempeño en: integración socio-urbana, movilidad sostenible, infraestructura verde, desarrollo económico, equipamiento y servicios, y gestión y gobernanza.

Esta metodología identifica fortalezas y debilidades de cada alternativa para fundamentar decisiones sobre el desarrollo del ARM.

Según la evaluación, la alternativa de intervención supera en 175% el puntaje de la alternativa tendencial (evaluación completa en apartado 7.2). En adelante, la alternativa de intervención se denominará PIU ARM.

Figura 6. Síntesis de Evaluación de Alternativas

Factor Crítico de Decisión	Tendencial	Intervención	Diferencia
1. Integración Social y Urbana	1.5	4.5	+3.0
2. Movilidad Sostenible	2.0	4.0	+2.0
3. Infraestructura Verde	1.0	4.8	+3.8
4. Desarrollo Económico Local	2.0	4.3	+2.3
5. Equipamiento y Servicios	1.8	4.0	+2.2
6. Gestión y Gobernanza	1.3	4.5	+3.2
EVALUACIÓN GLOBAL	1.6	4.4	+2.8

5 Propuesta de Plan

La evaluación de alternativas ha permitido identificar la opción más favorable para el desarrollo del ARM. A partir de este análisis, se formula a continuación una propuesta de plan estructurada en torno a los Factores Críticos de Decisión, que materializa la visión de desarrollo previamente establecida. Esta propuesta se concreta en objetivos específicos, define la directriz de la visión, establece la estructuración física del plan de intervención y detalla un plan de acción que integra aspectos de inversión, financiamiento, gestión y cronograma de implementación.

5.1 Objetivos

5.1.1 FCD 1: Integración Social y Urbana

- Fortalecer la conectividad física y funcional: Una red integrada de espacios públicos y conexiones peatonales podría contribuir a vincular el nuevo desarrollo con Huamachuco, el Centro Cívico y equipamientos principales, potencialmente disminuyendo las barreras que actualmente fragmentan el territorio.
- Promover la diversidad socioeconómica: Implementar mecanismos que aseguren una oferta diversa de viviendas en términos de precios, tipologías y tenencia, garantizando que al menos un 30% de las nuevas unidades sean accesibles para familias de ingresos medios y bajos, fomentando así la integración social y previniendo la gentrificación.

- Generar espacios de encuentro: Crear una red de plazas, parques y equipamientos comunitarios que promuevan la interacción entre grupos sociales y fortalezcan la cohesión comunitaria.

5.1.2 FCD 2: Movilidad Sostenible

- Priorizar la movilidad activa: Desarrollar vías peatonales y ciclovías conectando puntos clave, para que 70% de desplazamientos internos sean no motorizados, especialmente hacia la Estación Renca.
- Maximizar la intermodalidad: Articular la Estación Renca con el transporte público local y redes de movilidad activa, implementando infraestructura que facilite el intercambio modal y asegure que el 80% del área esté a menos de 10 minutos de una parada.
- Reducir la dependencia del automóvil: Reorganizar la estructura vial limitando el tráfico a los bordes, implementar calles compartidas y zonas de tráfico calmado en los barrios, junto con políticas de estacionamiento que desincentiven el uso del automóvil para viajes cotidianos.

5.1.3 FCD 3: Infraestructura Verde

- Crear una red ecológica continua: Un sistema interconectado de áreas verdes podría vincular el potencial Parque Central-Jardín Botánico con parques existentes y futuros. Este enfoque buscaría aproximarse al estándar de 10 m² de área verde por habitante y exploraría mecanismos para incrementar la densidad vegetal desde el actual 2% hacia un objetivo tentativo del 15%.
- Fortalecer la biodiversidad urbana: Priorizar especies nativas y adaptadas al clima local, establecer el Jardín Botánico como centro de propagación y educación ambiental, e incorporar infraestructura verde que mejore las condiciones micro climáticas del sector.
- Integrar servicios ecosistémicos: Implementar soluciones basadas en la naturaleza para gestionar aguas lluvias, reducir islas de calor y mejorar la calidad del aire, contribuyendo a la resiliencia climática del sector.

5.1.4 FCD 4: Desarrollo Económico Local

- Diversificar la base económica local: Se podría explorar la mixtura de usos e incentivos que favorezcan la instalación de empresas diversas en el distrito comercial. Una posible meta a evaluar sería alcanzar entre 20-25% de emprendimientos locales en las primeras etapas, posiblemente mediante programas de capacitación y apoyo que podrían articularse con SERCOTEC y CORFO.
- Implementar mecanismos de captura de valor: Establecer instrumentos que capturen plusvalías para reinvertirlas en espacios públicos y equipamiento, asegurando que al menos 40% de los beneficios económicos permanezcan en la comuna mediante un sistema transparente.
- Fomentar la economía de proximidad: Crear espacios comerciales y productivos de escala barrial que apoyen el emprendimiento local y la economía circular, priorizando la participación de PYMES locales y estableciendo programas de capacitación para empresas del sector.

5.1.5 FCD 5: Equipamiento y Servicios

- Asegurar cobertura de servicios básicos: Implementar una red de equipamientos que garantice acceso a comercio diario, servicios básicos y espacios comunitarios a menos de 10 minutos caminando, priorizando su localización en nodos de alta accesibilidad.
- Desarrollar equipamientos de escala comunal: Consolidar el sector como subcentro mediante equipamientos estratégicos como el Jardín Botánico y el distrito comercial, generando un polo de atracción que beneficie a residentes y visitantes.
- Promover la mixtura de usos: Establecer una distribución de actividades que asegure vitalidad urbana continua, combinando equipamientos diversos con áreas residenciales y garantizando que el 20% de la superficie construida se destine a usos no residenciales complementarios.

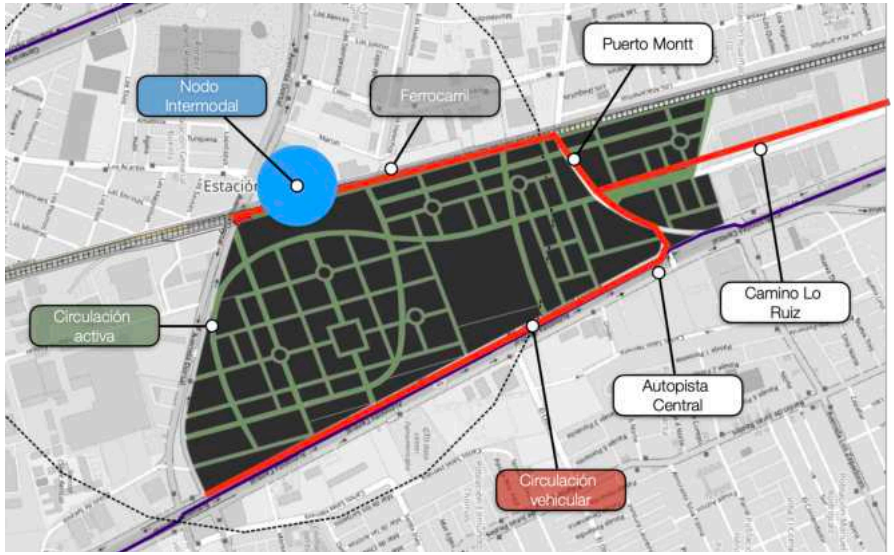
5.1.6 FCD 6: Gestión y Gobernanza

- Implementar un modelo de gestión participativa: Se propone explorar una estructura de gobernanza que favorezca la participación de actores clave en la toma de decisiones. Mecanismos como una mesa técnica permanente y procesos consultivos podrían contribuir a promover mayores niveles de transparencia, reconociendo los desafíos inherentes a la participación efectiva en contextos urbanos complejos.
- Desarrollar instrumentos de gestión público-privada: Crear herramientas normativas y financieras que faciliten la colaboración intersectorial, incluyendo mecanismos de reajuste de suelo y fondos de inversión compartida, asegurando distribución equitativa de cargas y beneficios.
- Asegurar la implementación gradual y sostenible: Establecer un sistema de seguimiento y evaluación por etapas, con indicadores de cumplimiento y mecanismos de ajuste, garantizando continuidad más allá de los ciclos políticos y administrativos.

5.2 Directriz de la visión del Plan de Intervención

La visión propuesta plantea transformar gradualmente la zona industrial oriente de Renca en un nuevo sector urbano donde la futura estación del tren Santiago-Batuco funcionaría como catalizador para el desarrollo de una comunidad más integrada. El diseño de calles busca superar su función tradicional como vías de tránsito, generando espacios de encuentro donde los residentes puedan interactuar en un entorno seguro. Reconociendo que esta transformación depende de múltiples factores, incluyendo actores privados y públicos, el plan establece etapas realistas que permitirán ajustes según las condiciones que se presenten.

Mapa 40. Estructura vial Desarrollo Orientado al Transporte

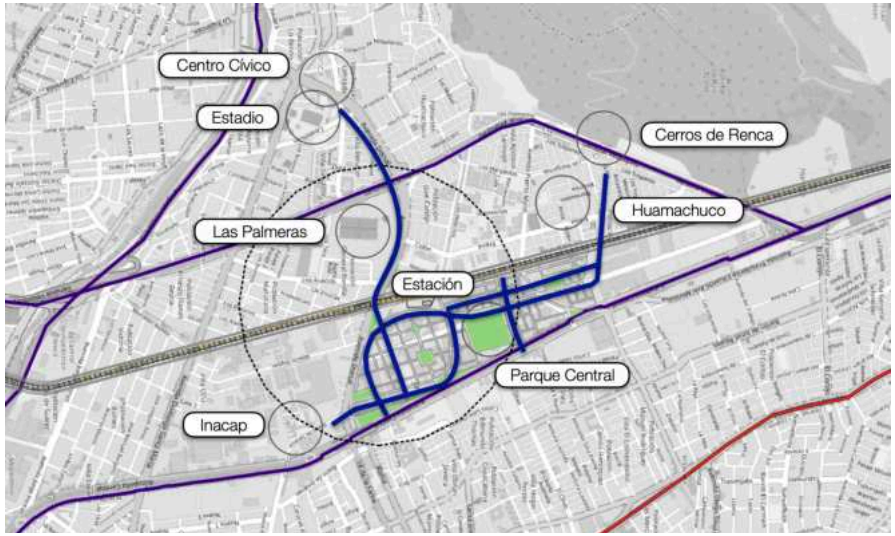


Mapa 41. Distribución de usos

En esta nueva área urbana, la diversidad será clave: viviendas para un amplio espectro de ingresos se entrelazarán con espacios verdes entre los que destaca un parque central a construir en terrenos fiscales que albergará un jardín botánico y un centro de educación ambiental con viveros. Un dinámico distrito comercial y de servicios se prevé desarrollar en torno a la futura Estación Renca, dotando a este nodo de transporte multimodal de actividad. El paisaje urbano se caracterizará por calles bordeadas de árboles y plantas nativas, mientras en el desarrollo de los proyectos de vivienda participarán empresas de diverso tamaño y tipo, promoviendo un desarrollo equitativo y más orgánico de esta nueva comunidad

El diseño contempla el desarrollo de corredores verdes peatonales que podrían crear una red conectando puntos neurálgicos del PIU ARM con equipamientos existentes. En este esquema tentativo, la circulación vehicular podría reorientarse principalmente hacia el perímetro y accesos residenciales, lo que contribuiría a preservar ambientes más tranquilos al interior de los barrios, aunque requeriría estudios de factibilidad y aceptación por parte de los usuarios.

Mapa 42. Conexión entre puntos de interés comunal



5.3 Estructuración del Plan de Intervención

En la visión se esbozó la forma urbana, estructura de circulación, distribución general de usos y la conexión con el entorno. En este apartado se presenta la relación entre los modelos teóricos y su aplicación en Renca, la planimetría general del PIU ARM, la modificación normativa propuesta, estándares de metros cuadrados por habitante y la cabida resultante.

5.3.1 Aplicación territorial de los modelos urbanos

Figura 7. Modelos Urbanos

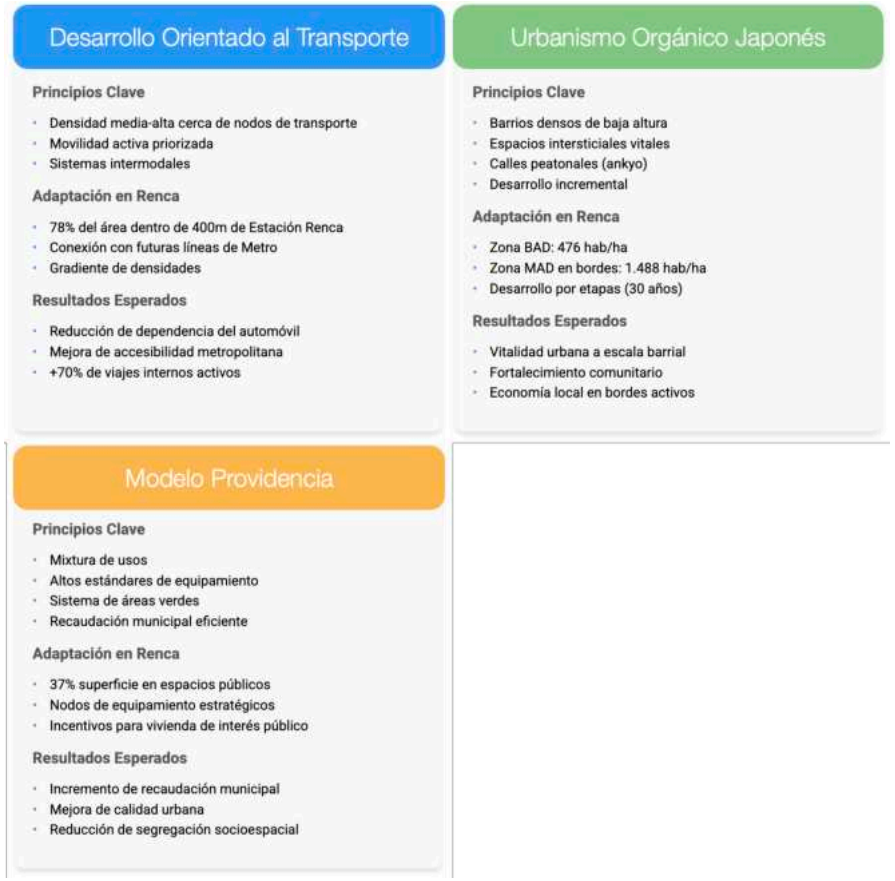


Figura 8. Relación entre Modelos Teóricos y su aplicación en el Sector Oriente de Renca

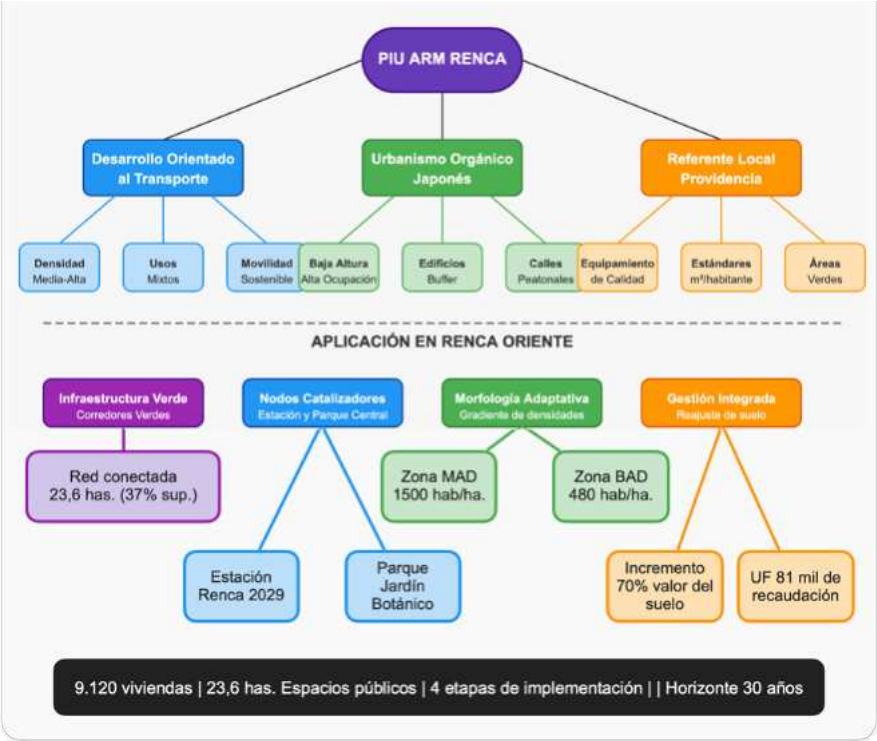
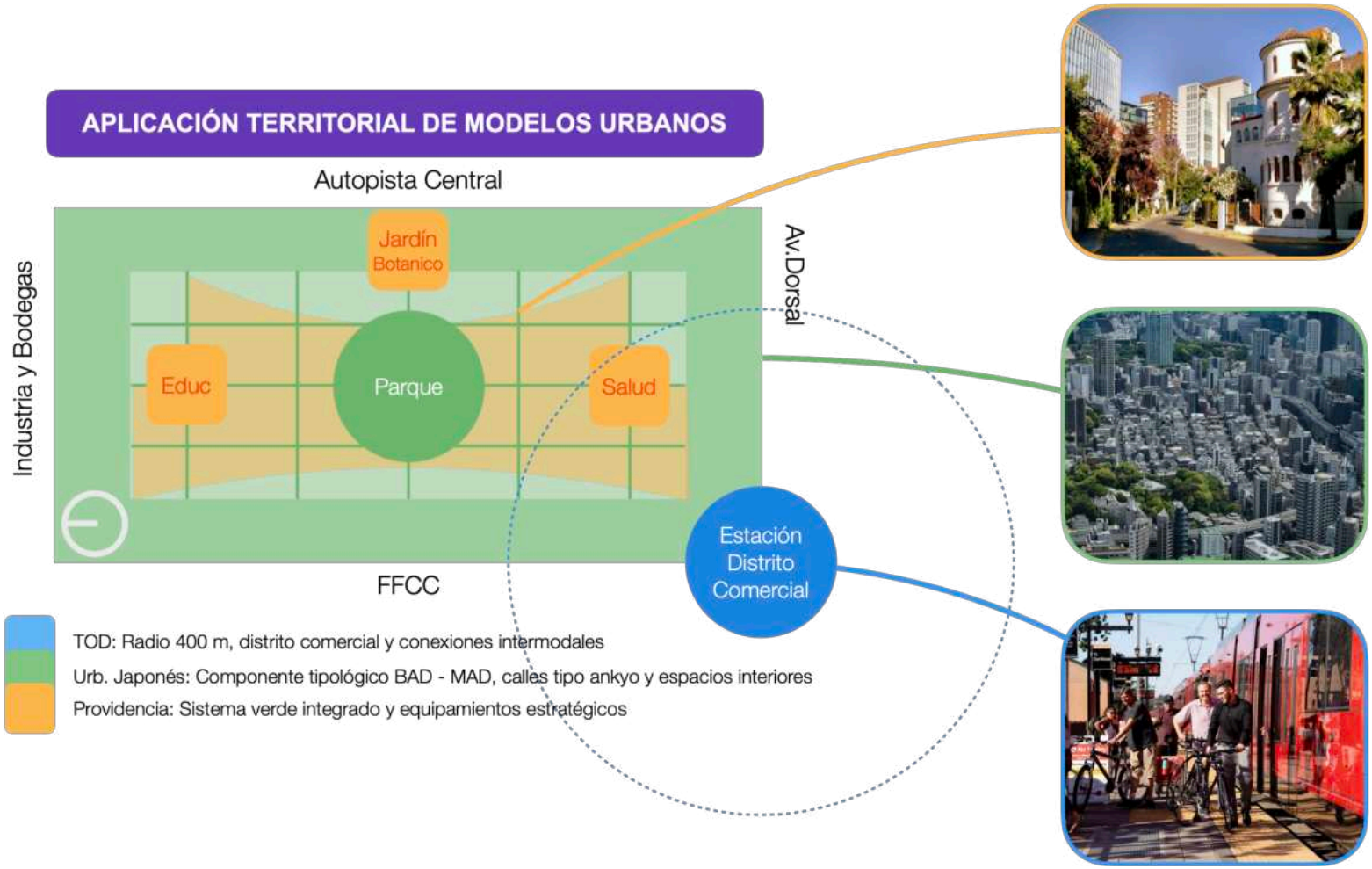


Figura 9. *Esquema de Aplicación Territorial de Conceptos Urbanos*



5.3.2 Planimetría

El dimensionamiento de superficies determina que el área neta de desarrollo pasa de 93% a 63% del territorio, en tanto que los espacios comunes se incrementan de 7% a 37%.

Mapa 43.Planimetría General PIU ARM Renca Oriente

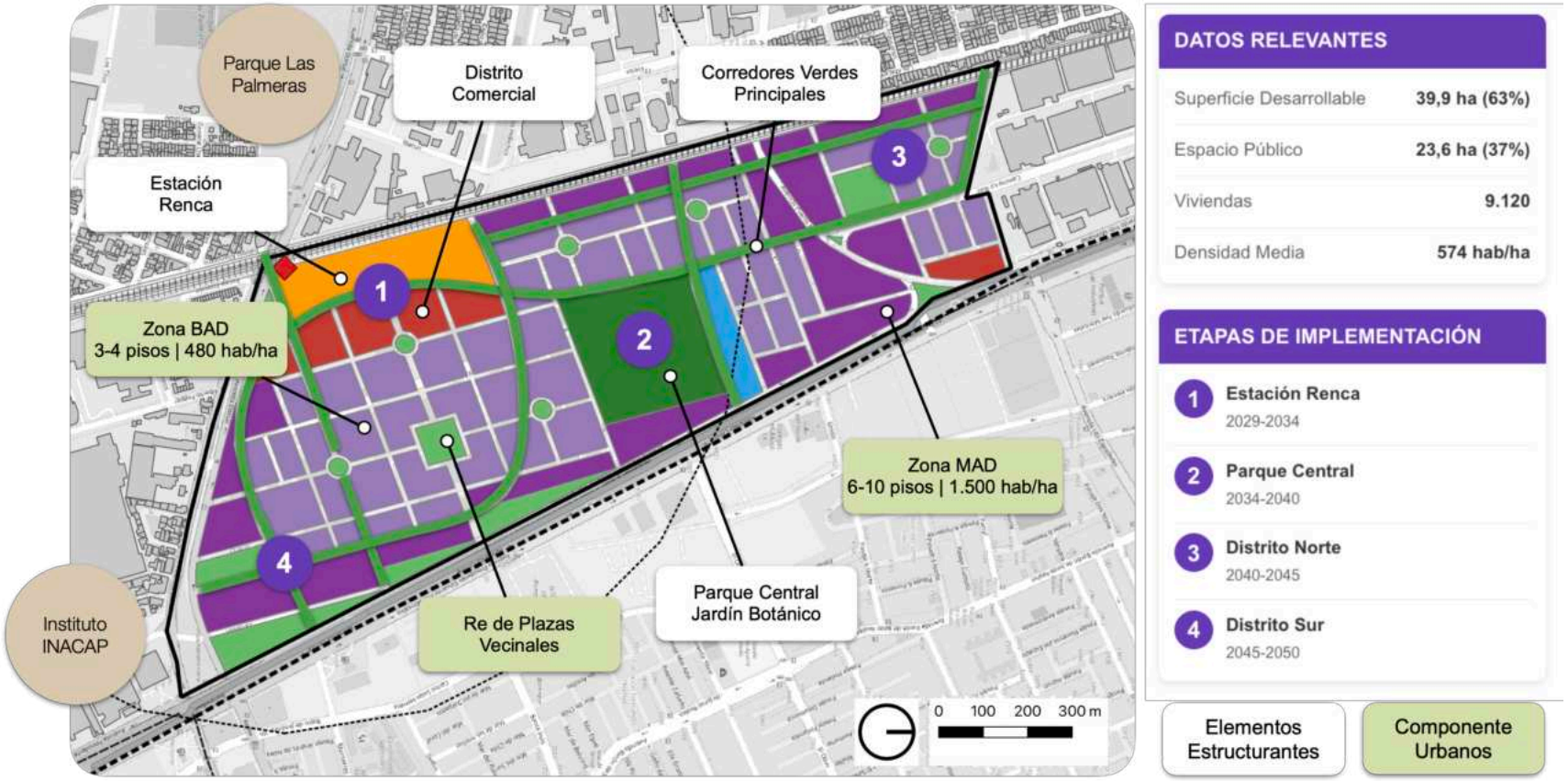
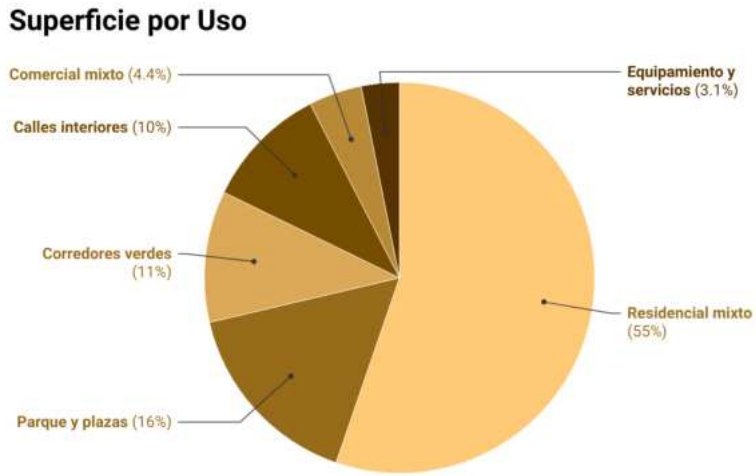


Figura 10. Maqueta Digital Planimetría

Fuente Maqueta: Studio 64

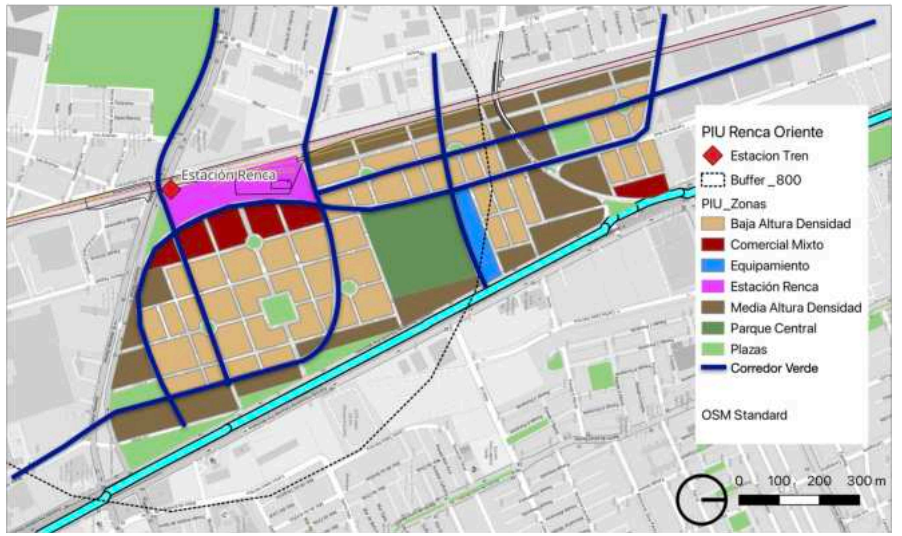


5.3.3 Cambios regulatorios

La reformulación normativa del PIU ARM para dar viabilidad legal a la alternativa de intervención propone cinco zonas edificables con distintas intensidades de uso y tres tipologías de áreas verdes. Esta propuesta se basa en un análisis de factibilidad que considera las densidades alcanzadas en barrios exitosos del contexto latinoamericano, como Villa El Salvador en Lima (400 hab/ha) y algunas áreas de Medellín (550 hab/ha). Las zonas residenciales van desde áreas de baja altura en densidad (BAD) con tamaño predial mínimo de 200 m² y altura máxima de 12,8 m, hasta zonas de media altura en densidad (MAD) que permiten edificaciones de hasta 32,0 m en predios de 600 m². Estas densidades son compatibles con la capacidad proyectada para la infraestructura de servicios y movilidad del sector.

La zona comercial mixta (CMIX) y las zonas especiales de equipamiento (EEX) y estación (ERE) complementan el sistema urbano propuesto.

Mapa 44. Zonas normativas. Plan Urbano PIU ARM



Condiciones Normativas Base

Zona		Usos permitidos	Predial	OS	CC	Amax	Dens. h/h
BAD	Baja altura en densidad	Habitacional y equipamiento	200 m²	60%	0,5	6,4 m	50
MAD	Media altura en densidad	Habitacional y equipamiento	600 m²	50%	1,0	6,4 m	100
CMIX	Comercial mixto	Comercio, oficinas, equipamiento, vivienda	600 m²	60%	1,0	6,4 m	100
EEX	Equipamiento exclusivo	Equipamiento exclusivo	600 m²	60%	1,0	6,4 m	
ERE	Estación Renca	Transporte, comercio, equipamiento, habitacional	600 m²	60%	1,0	6,4 m	100

Al considerarse un desarrollo orientado al transporte (TOD), y tomando como referencia experiencias en contextos latinoamericanos como Curitiba y Bogotá, se propone reducir la dotación de estacionamientos a **1 por cada 3 viviendas** independiente de la superficie. Esta proporción, significativamente menor que el estándar habitual en Santiago (1:1), podría resultar viable en la medida que se materialice el acceso al transporte público que proyecta ofrecer la estación Santiago-Batuco, sujeto a la validación mediante estudios de movilidad específicos. ****

La nueva normativa propone los dos siguientes incentivos

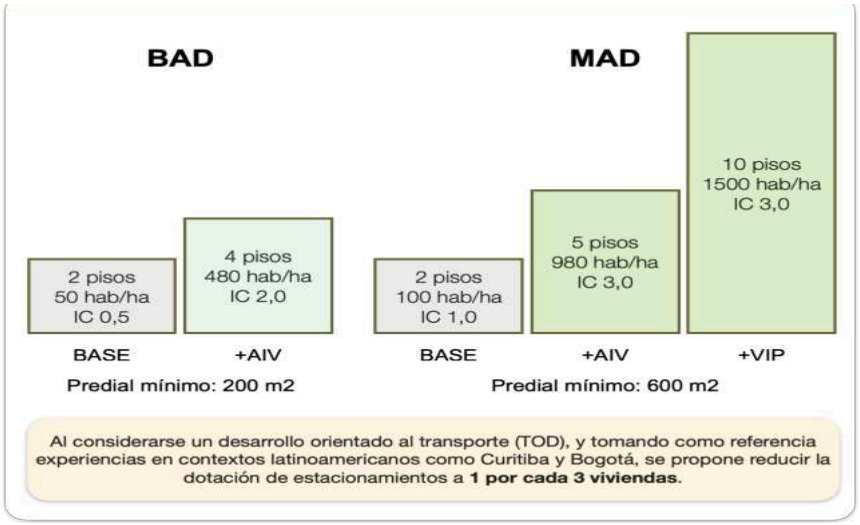
- AIV | Aporte a Infraestructura Verde: en todas las zonas se estipula un aporte proporcional a la superficie del lote para el desarrollo de corredores verdes, calles interiores, plazas y parque central. (ver inversión)
- VIP | Vivienda de Interés Público: en las zonas MAD y ERE se incentiva la inclusión de hasta un 20% de vivienda de interés público que resulta en un aumento de coeficiente, altura y densidad adicionales a los que entrega el AIV.

Condiciones Normativas con Incentivos

Zona		Predial	OS	Tipo	Requisito	CC	Amax	Dens. h/h
BAD	Baja altura en densidad	200 m²	60%	AIV	Prorrateo	2,0	12,8 m	480
MAD	Media altura en densidad	600 m²	50%	VIP | AIV	20% | Prorrateo	3,0	32,0 m	1500
CMIX	Comercial mixto	600 m²	60%	AIV	Prorrateo	3,0	32,0 m	980
EEX	Equipamiento exclusivo	600 m²	60%	--				
ERE	Estación Renca	600 m²	60%	VIP | AIV	20% | Prorrateo	3,0	16,0 m	980

Para la tramitación expedita de los cambios regulatorios se utilizará Resolución Exenta 01911 del MINVU.

Figura 11. Esquema de Incentivos Normativos



5.3.4 Estándares de superficie por habitante

La comuna de Providencia representa un referente destacable en el Gran Santiago por su exitosa combinación de usos y alta calidad urbana. Considerando que el ARM presenta una localización similarmente privilegiada respecto al centro metropolitano, resulta pertinente adaptar los estándares de mixtura funcional de Providencia como objetivo para esta intervención. Esta referencia no solo ha sido validada técnicamente, sino que también ha sido consistentemente citada por autoridades y equipos técnicos de la Municipalidad de Renca durante el desarrollo del Plan de Gestión Imagen Objetivo (IEUT, 2023) [6]. Utilizando esta referencia se decidió establecer estándares por metro cuadrado de habitante para el PIU ARM sensibilizados en función de las cifras de Providencia y Renca.

Usos: Estándar metros cuadrados por habitantes

Uso	Renca	Providencia	PIU ARM	Nota Estándar
Habitacional	14,6	35,8	20,0	estándar Habitat ONU
Comercio	1,5	7,5	1,9	1/4 estándar de Providencia
Oficinas	0,4	10,7	1,8	1/6 estándar de Providencia
Educación	0,9	3,3	0,9	mismo estándar que Renca
Salud	0,0	2,7	0,5	1/6 estándar de Providencia
Adm. Pública	0,2	0,3	0,3	estándar de Providencia
Deporte	0,1	0,1	0,2	equipamiento necesario estimado

Fuente: elaboración propia en base SII

Tomando como ejemplo los parámetros de Providencia, es posible cuantificar los metros cuadrados por habitante necesarios para cada tipo de uso en el ARM. Este dimensionamiento considera tanto las dinámicas de mercado como la cobertura de servicios básicos requerida para asegurar un desarrollo urbano equilibrado, alineado con las directrices establecidas en el punto 5.2.

La traducción de estos estándares a la realidad del ARM se desarrolla en el siguiente apartado, donde se presenta un estudio de cabida que evalúa la capacidad del área de intervención para acoger los diferentes usos, considerando tanto los cambios normativos propuestos como los estándares por uso definidos anteriormente.

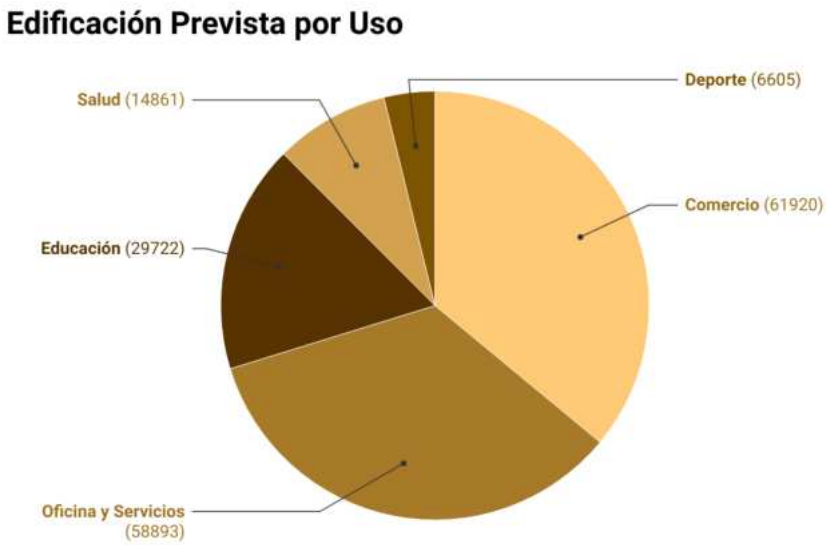
5.3.5 Cabida

El ejercicio de cabida considera el máximo posible de construcción según la normativa propuesta para las zonas que admiten usos residenciales: CMIX (Comercial Mixto), ERE (Estación Renca), BAD (Baja Altura Densidad), MAD (Media Altura Densidad).

[6] Referencia de estándar urbano mencionada numerosas veces por autoridades y técnicos de la municipalidad d Renca durante el desarrollo de la consultoría “Plan de Gestión Imagen Objetivo”. IEUT. 2023.

Figura 12. Cabida Total PIU ARM

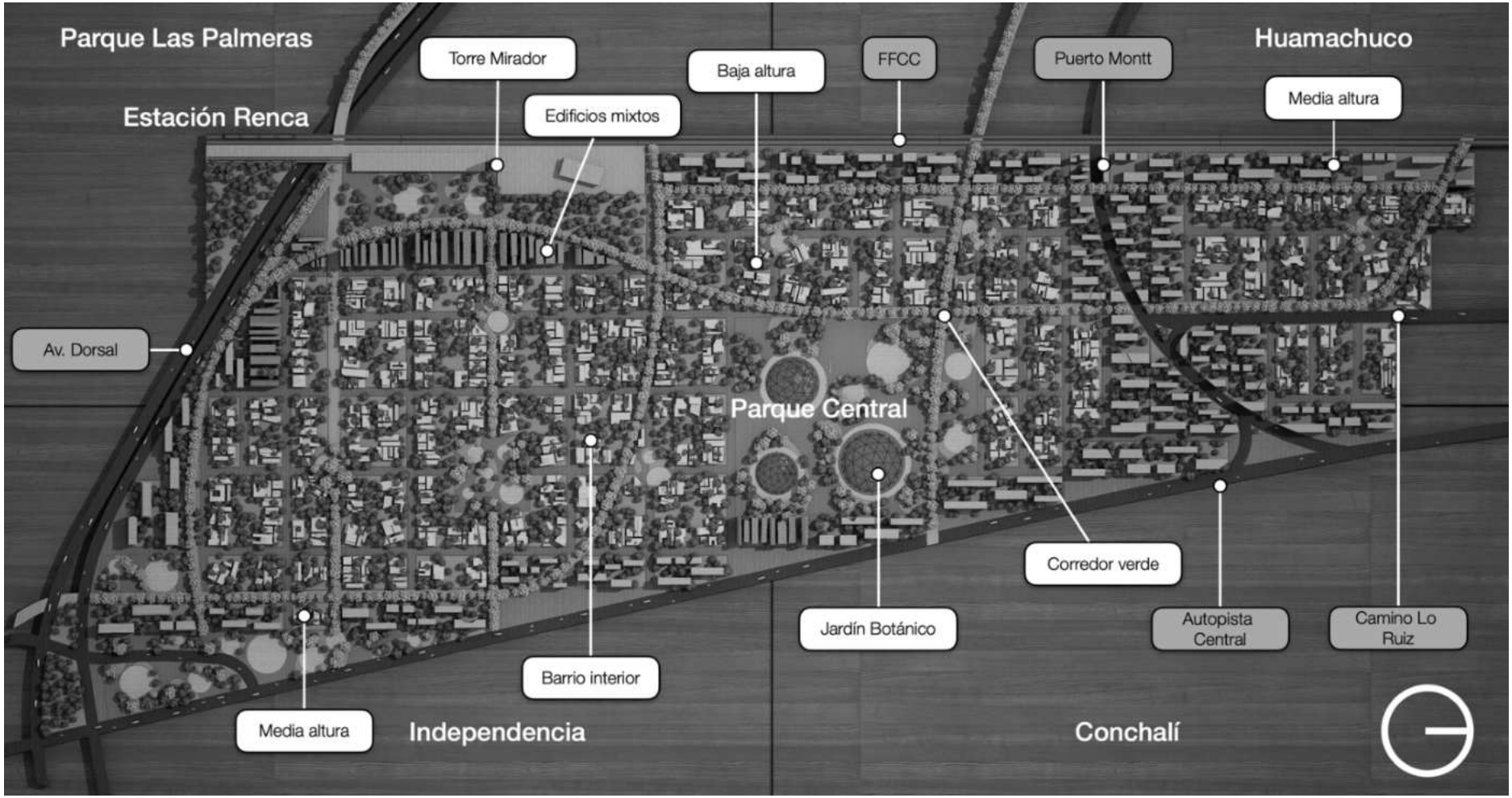
De acuerdo a la normativa, se pueden edificar hasta **725 mil m²** o **9.120 viviendas** en el PIU ARM, que resultan en **36.480 habitantes**[7]. El estándar de m² por habitante por uso presentado anteriormente multiplicado por la cantidad de habitantes estimada da un total de **172 mil m²** destinados a otros usos en el territorio de intervención. Se planifica que la mitad de este espacio se localice en las zonas CMIX (Comercial Mixta), ERE (Estación Renca) y EEX (Equipamiento Exclusivo), en tanto que el resto del comercio, oficina y servicios se distribuirá homogéneamente en el territorio en los primeros pisos frente a corredores verdes y calles interiores[8].



[7] 4 habitantes por hogar.

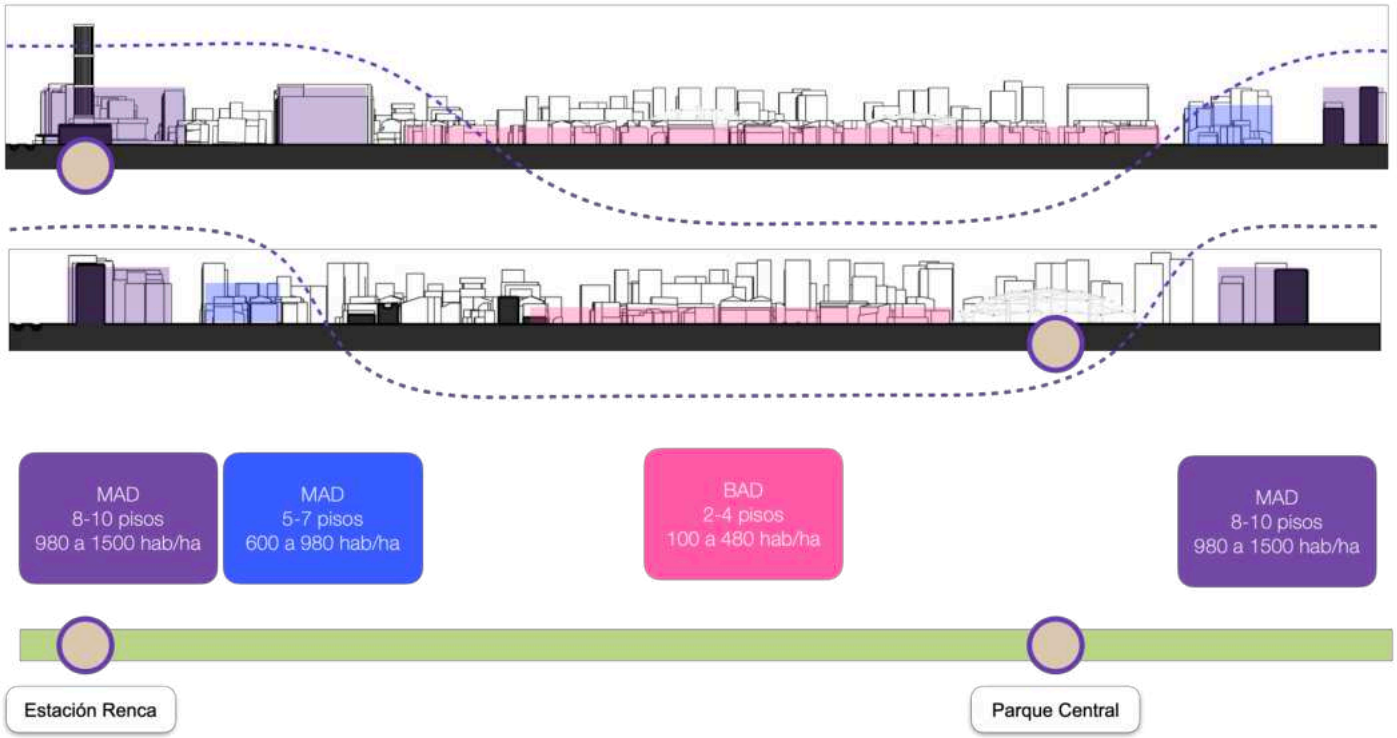
[8] Un análisis de factibilidad sugiere que la materialización efectiva podría alcanzar entre 75% y 85% de estos valores debido a restricciones de sitio imprevistas, preferencias de mercado, decisiones comerciales y adaptaciones normativas durante la implementación. Considerando estos factores, una proyección ajustada estimaría entre 6.800-7.700 viviendas, con 27.200-30.800 habitantes. Bajo estos parámetros más conservadores, la superficie para otros usos (comercio, servicios, equipamiento) sería aproximadamente **130-145 mil m².**

5.3.6 Vista Aérea del PIU ARM



Fuente Maqueta: Studio 64

5.3.7 Cortes Transversales PIU ARM



5.3.8 Zonas Normativas y Diversidad Morfológica

5.4 Plan de Acción

5.4.1 Inversión

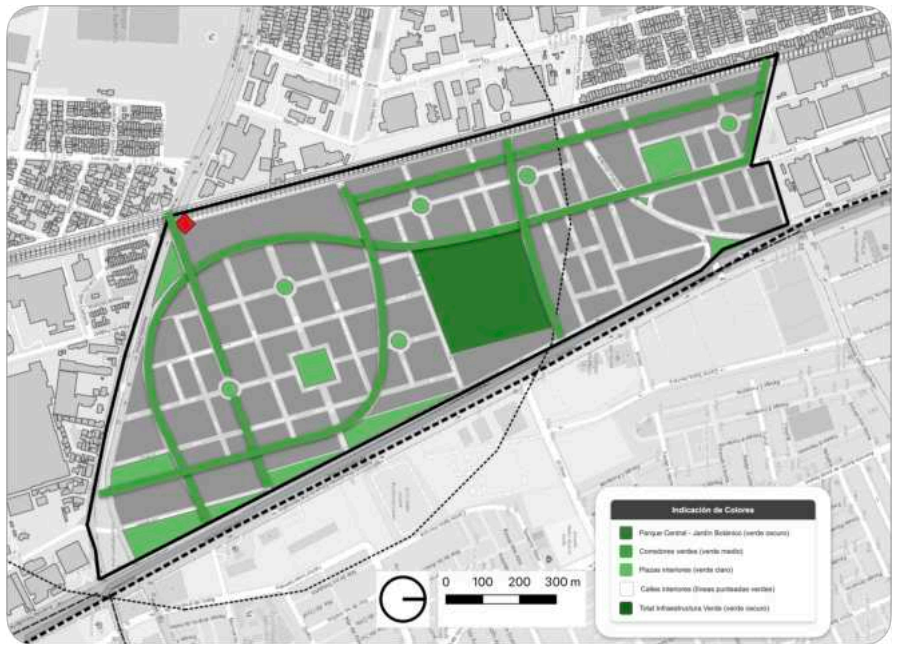
El PIU ARM requiere inversiones estratégicas para asegurar el desarrollo de un entorno urbano de alta calidad que **promueva la sostenibilidad, inclusión social y diversidad de productos y precios de vivienda**. La inversión se estructura en dos componentes principales: infraestructura verde y proyectos detonantes.

La infraestructura verde comprende[9]:

- Corredores verdes de conexión
- Calles interiores con pavimentos permeables y forestación
- Sistemas de riego para forestación
- Plazas interiores y
- Parque Central

La inversión estimada para infraestructura verde alcanza aproximadamente US$ 34,6 MM en valores actuales, basada en costos referenciales de proyectos comparables como el Parque Bicentenario de Cerrillos (US$ 73/m²) y corredores de Ciudad Parque Bicentenario (US$ 58/m²):

Mapa 45. Infraestructura Verde



[9] Costos unitarios: Parque, corredores y plazas a 3,5 UF/m², calles interiores 2,5 UF/m² para pavimentación y 25 UF ml para redes.

Figura 13. Resumen Inversión en Infraestructura Verde

Los principales beneficios del sistema de infraestructura verde planteado son:

- Ambientales: Reducción del efecto isla de calor, gestión de aguas lluvias, biodiversidad urbana
- Sociales: Espacios de encuentro, recreación y deporte, cohesión comunitaria
- Económicos: Incremento de valor de propiedades, activación comercial en bordes
- Urbanos: Estructura clara, jerarquía espacial, identidad de barrio

Parque Central

Estación Renca

Corredores Verdes

Calles Interiores

Los proyectos detonantes son dos y ya cuentan con diseño preliminar por parte de las instituciones que los promueven:

- Estación Renca del tren Santiago Batuco, obra parte del proyecto de EFE en ejecución y
- Jardín Botánico – Centro de Investigación y Educación Ambiental (CIEA): La propuesta de un botánico es nueva, pero existe ya un proyecto de la IM Renca de crear el CIEA.

Ambos proyectos debieran ser reformulados para complementar el desarrollo propuesto por el PIU ARM. Su inversión y financiamiento escapan a este ejercicio de planificación, pero se propone utilizar mecanismo establecidos en Ley 19.865 de Financiamiento Urbano Compartido, el Fondo Nacional de Desarrollo Regional y alianzas

público privadas como las propuestas a continuación para realizar reajuste de suelo.

5.4.2 Financiamiento

El financiamiento de la inversión y mantención de los proyectos urbanos se sustenta principalmente en dos mecanismos:

- Reajuste de suelo y
- Ingresos tributarios provenientes de nuevas viviendas con avalúos sobre UF 1.246[10].

5.4.2.1 Reajuste de suelo

El reajuste de suelo es un mecanismo de gestión que permite transformar la estructura predial mediante el agrupamiento de diversos lotes para una posterior subdivisión más eficiente luego de dotarlos de una nueva infraestructura urbana. Este mecanismo ha tenido aplicaciones exitosas en contextos similares al chileno, como Colombia (Macroproyecto Pajarito en Medellín) y Brasil (Operações Urbanas Consorciadas en São Paulo).

Aunque no existe una normativa específica para reajuste de suelo en Chile, la propuesta adapta este concepto al marco legal vigente utilizando la Resolución Exenta 01911 del MINVU que permite transformar territorios en Planes Urbanos Habitacionales (PUH). Esta aproximación se fundamenta en el análisis realizado por Ruiz-Tagle et al. (2023), quienes identifican al Plan Maestro de Regeneración (PMR) como un instrumento con potencial para promover procesos de reajuste de suelo en Chile. Si bien esta adaptación presenta desafíos administrativos y legales, existen precedentes nacionales de gestión público-privada que han logrado resultados similares, como Ciudad Parque Bicentenario en Cerrillos (López-Morales et al., 2012).

Figura 14. Soporte Legal para Reajuste de Suelo en Contexto Chileno

Marco legal	Resolución Exenta 01911 del MINVU (PUH - Planes Urbanos Habitacionales)
Instrumentos complementarios	Ley 19.865 de Financiamiento Urbano Compartido, Glosa 07 que establece mecanismos de asociatividad para la gestión integral de proyectos
Precedentes nacionales	Ciudad Parque Bicentenario (Cerrillos), Maestranza San Eugenio, Planes Urbanos Habitacionales MINVU
Requisitos de implementación	Control del suelo por MINVU, imagen objetivo aprobada, estudios técnicos normativos, capacidad habitacional y perfiles de demanda

Adaptación de mecanismos internacionales de reajuste de suelo al marco normativo chileno

La implementación en el ARM se plantea de manera gradual, iniciando con sectores piloto que permitan ajustar el modelo antes de su aplicación completa, siguiendo las recomendaciones de

[10] Monto de avalúo exento convertido en unidades de fomento según establece el DFL 1 de la Ley # 17.235 sobre Impuesto Territorial

experiencias internacionales documentadas por Borrero (2015) sobre mecanismos graduales de captura de plusvalías en proyectos de renovación urbana. Para ser viable, el PUH debe cumplir las siguientes condiciones:

1. Que el terreno o terrenos adyacentes tengan una superficie superior a 5 hectáreas y sean propiedad del MINVU.
2. Que exista una imagen objetivo y memoria descriptiva del plan.
3. Que se realicen estudios técnicos normativos del terreno, de capacidad habitacional, de perfiles de demanda y de equipamientos y servicios necesarios.
4. Que se verifique la ausencia de sitios contaminados que impidan asentamientos y de sitios arqueológicos y demanda consistente para equipamientos y servicios.
5. Que se realice un proceso de participación ciudadana transversal según etapas y escalas propuestas por el plan,
6. Que sea aprobado por la contraparte PUH a nivel central, las autoridades regionales y que cuente con la validación técnica de la División de Política Habitacional y la División de Desarrollo Urbano.

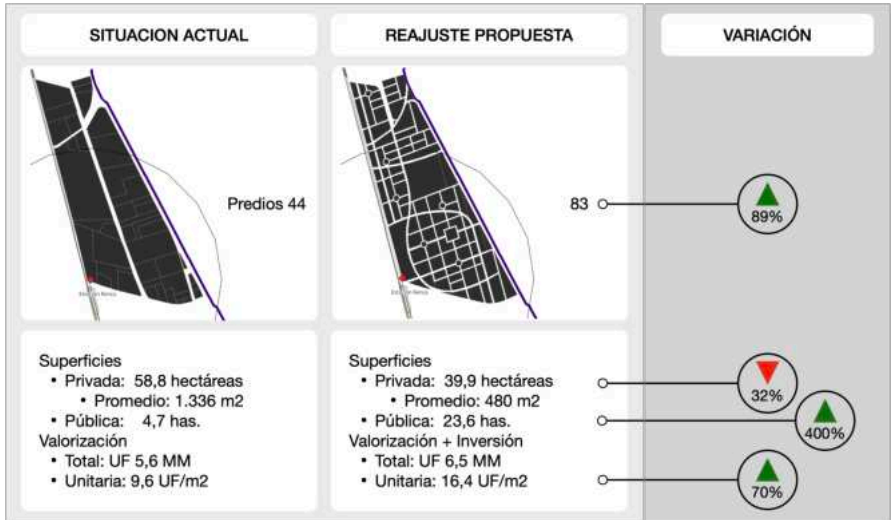
El siguiente mapa presenta un resumen de superficies y montos asociados a espacio público y privado del Plan Urbano Habitacional para el PIU ARM.

Mapa 46. Plan Urbano Habitacional PIU ARM

El costo total de la inversión en urbanización y espacio público representa 2,2 UF/m² si se distribuirse entre las 39,9 hectáreas destinadas a desarrollo residencial y de usos mixtos. El esquema de reajuste supone que este costo se prorratea entre los lotes para desarrollo según su tamaño a cambio de un incentivo normativo que permite mayor edificación y densidad.

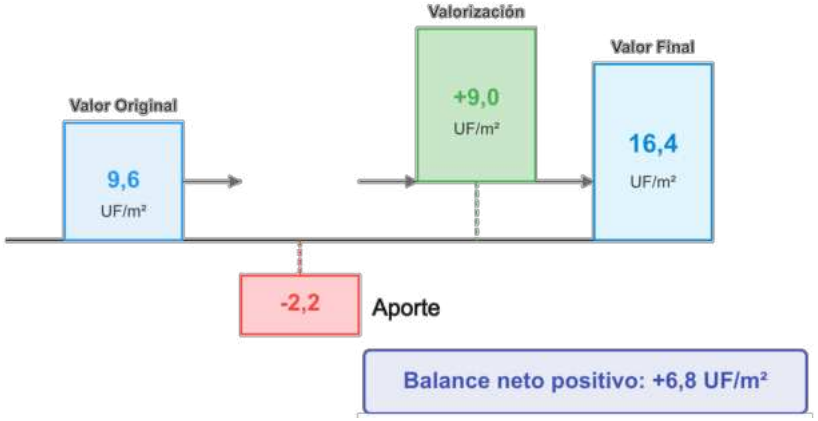
Una vez realizado el reajuste, el precio de los predios es de UF 16,4 UF/m^2. Este precio es el resultado de la valorización inicial (9,6 UF/m^2), la reducción de la superficie vendible (58,8 a 39,9 has.) y de la inversión en infraestructura verde (2,2 UF/m^2).

Figura 15. Impacto Propuesta Reajuste



El número de predios a la venta aumenta un 89%, la superficie desarrollable se reduce 32% y la superficie de espacios públicos crece 400%. El precio unitario del suelo neto se incrementa 70%.

Figura 16. Esquema Generación de Plusvalía



Como ejemplo práctico se estima que:

Para un lote de **600 m²** el aporte vinculado al incentivo normativo de inversión en infraestructura verde es de **UF 1.243**, monto que el desarrollador deberá desembolsar al inicio del proyecto.

5.4.2.2 Impuesto Territorial

Una de las componentes del Principio Rector #1 Integración Social y Urbana es la diversidad de precios de las viviendas. La propuesta para el PIU ARM considera destinar **37% de la superficie a espacios públicos** que se atributan con una inversión de UF 876 mil (USD 34,6 MM). Bajo este escenario se definieron perfiles de precio apropiados a la condición urbana proyectada para las nuevas zonas normativas que permiten uso habitacional. La siguiente tabla presenta el

número de viviendas, los perfiles de precio y la recaudación estimada por zona normativa del Plan Urbano Habitacional PIU ARM.

Calculo de Impuesto Territorial

Zona	Total de Viviendas	Perfil Precio	Participac.	Avaluo	Avaluo Imponible	Impuesto Perfil	Recaudación Anual
MAD		UF 1.399	20%	UF 769	UF 0	UF 0,0	UF 0
Media Altura Densidad	5.407	UF 2.550	36%	UF 1.403	UF 156	UF 1,6	UF 3.168
		UF 3.500	28%	UF 1.925	UF 679	UF 7,1	UF 10.707
		UF 4.300	16%	UF 2.365	UF 1.119	UF 11,7	UF 10.085
BAD		UF 5.220	40%	UF 2.871	UF 1.625	UF 16,9	UF 19.567
Baja Altura Densidad	2.890	UF 5.500	30%	UF 3.025	UF 1.779	UF 18,5	UF 16.066
		UF 5.720	30%	UF 3.146	UF 1.900	UF 19,8	UF 17.159
CMIX		UF 2.550	45%	UF 1.403	UF 156	UF 1,6	UF 352
Comercial Mixto	480	UF 3.500	35%	UF 1.925	UF 679	UF 7,1	UF 1.189
		UF 4.300	20%	UF 2.365	UF 1.119	UF 11,7	UF 1.119
ERE		UF 1.399	20%	UF 769	UF 0	UF 0,0	UF 0
Estación Renca	343	UF 2.550	36%	UF 1.403	UF 156	UF 1,6	UF 201
		UF 3.500	28%	UF 1.925	UF 679	UF 7,1	UF 679
		UF 4.300	16%	UF 2.365	UF 1.119	UF 11,7	UF 640
Total	9.120	UF 3.705				UF 8,9	UF 80.931

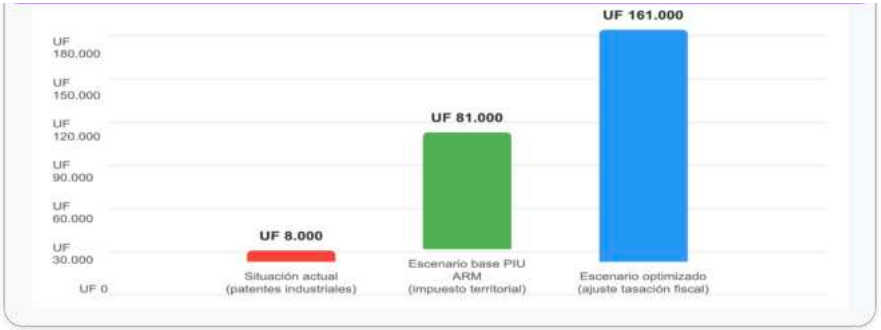
Fuente: elaboración propia en base a Ley 17.235 sobre Impuesto Territorial. DFL 1. 1998

La **recaudación anual** estimada para la totalidad del PIU ARM es de **UF 81 mil ($ 3,075 millones)**, gran parte de los cuales irán directamente a las arcas de la IM Renca[11].

Esta estimación considera un avalúo fiscal de 55% del valor comercial de las propiedades, correspondiendo a la relación promedio existente actualmente en el país. Es importante señalar que este cálculo se basa en tasas históricas de avalúos y exenciones vigentes, por lo que representa un escenario conservador y viable.

En un escenario alternativo, si hubiera una **modificación a la normativa** impositiva vigente para acercarse gradualmente al nivel que tienen países como Uruguay (80%) o Estados Unidos (80-90%)[12], la recaudación por este concepto podría aumentar a **$ 6.150 millones anuales**. Sin embargo, este escenario debe entenderse como una referencia a largo plazo, ya que tales cambios normativos requerirían modificaciones legislativas significativas y un proceso de implementación gradual que probablemente exceda el horizonte temporal inicial del PIU ARM.

Figura 17. Recaudación Municipal Anual por Concepto de Impuesto Territorial: Escenarios



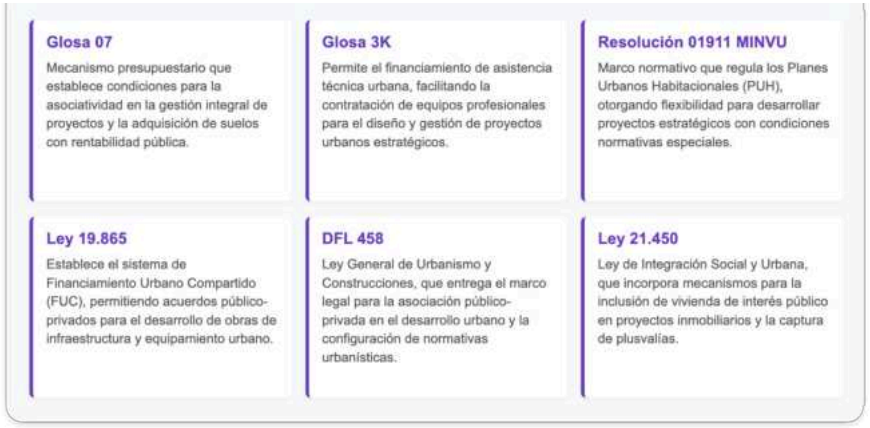
[11] Parque de la recaudación por impuesto territorial va al Fondo Común Municipal.

[12] Uruguay 80%, Estados Unidos entre 80 y 90%. Informe Banco Mundial (2024).

5.4.3 Gestión

El Plan Urbano Habitacional PIU ARM se implementaría mediante un modelo de gestión público-privado, fundamentado en la Glosa 07 que establece mecanismos de asociatividad para la gestión integral de proyectos y la adquisición de suelos con rentabilidad pública. Esta estructura de gestión responde al requisito fundamental de la glosa que establece que los terrenos deben estar bajo control del MINVU[13] para su desarrollo.

Figura 18. Soporte Legal y Administrativo Propuesta de Gestión



La secuencia de tareas prevista para la implementación de la intervención urbana es la siguiente:

a) Creación de una sociedad público-privada específica para la gestión del plan
b) Valoración inicial de predios y cálculo de aportes
c) Aportes de suelo y adquisición estratégica de terrenos bajo el marco de la Glosa 07
d) Definición y aprobación de cambios normativos
e) Formulación de proyectos de vivienda de interés público e infraestructura verde.
f) Ejecución del reajuste y redistribución de predios
g) Urbanización y gestión del PIU ARM

La tabla siguiente presenta a los actores que formarían parte de la sociedad mixta y las contribuciones específicas de cada uno al plan:

Actor	Contribución Principal
Desarrollo País	Fondo de infraestructura pública. Financiamiento Equipamiento Urbano
MINVU	Marco normativo (PUH), financiamiento inicial y control del suelo
Municipalidad	Modificaciones normativas, gestión social y mantenimiento de espacios públicos
EFE	Desarrollo Estación Renca e integración del proyecto ferroviario
Propietarios	Aporte de terrenos al reajuste y participación en desarrollo inmobiliario
Desarrolladores	Capital para proyectos, aportes a infraestructura verde e inclusión de VIP
Comunidad	Validación social, propuestas de mejora y preservación de identidad local
Apoyo Técnico	Estudios especializados, monitoreo independiente y transferencia de conocimiento

Cada actor designaría representantes para participar en el gobierno de la sociedad según un modelo de gobernanza multinivel similar al

[13] Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

implementado en proyectos como Ciudad Parque Bicentenario. La gestión operativa quedaría a cargo de un equipo ejecutivo que podría ser financiado utilizando la Glosa 3K, aunque sería necesario evaluar la continuidad de este financiamiento a lo largo del tiempo y prever mecanismos complementarios.

Figura 19. Estructura de Gobierno y Gestión

Es importante reconocer los potenciales desafíos de este modelo de gestión, particularmente:

a) La coordinación efectiva entre múltiples actores con intereses diversos
b) La continuidad en el tiempo frente a cambios políticos y administrativos
c) La potencial resistencia de actores privados, especialmente propietarios industriales

Para mitigar estos riesgos, se propone implementar mecanismos de resolución de conflictos, establecer compromisos formales de largo plazo y desarrollar un proceso de participación temprana de todos los actores clave, siguiendo los principios de gobernanza urbana definidos por Ahrend et al. (2016) y Krawchenko (2012).

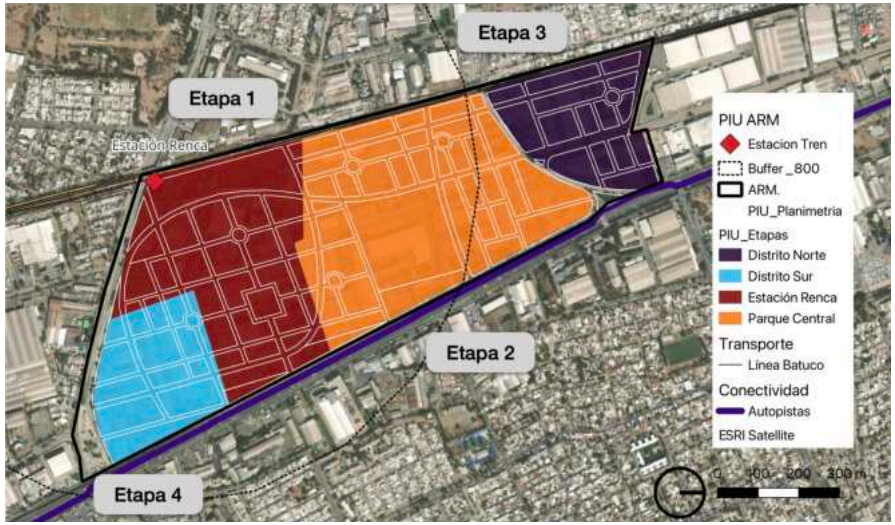
Se propone dividir la implementación del Plan Urbano Habitacional del PIU ARM en cuatro etapas secuenciales, con un enfoque adaptativo que permita realizar ajustes basados en la experiencia de las etapas previas y las condiciones de mercado:

- Etapa 1 (Prioridad Alta): Estación Renca | 13,1 has. desarrollables | 4,5 has. públicas
    - Horizonte: 2029-2034 (coincidiendo con la inauguración de la estación)
    - Factores críticos: Coordinación con EFE, atracción de inversiones iniciales
- Etapa 2 (Prioridad Media Alta): Parque Central | 15,6 has. | 9,4 has.
    - Horizonte: 2034-2040
    - Factores críticos: Gestión de terrenos fiscales, financiamiento para infraestructura verde
- Etapa 3 (Prioridad Media-Baja): Distrito Norte | 5,6 has. | 2,0 has.
    - Horizonte: 2040-2045
    - Factores críticos: Evaluación de demanda, ajustes normativos según experiencia previa
- Etapa 4 (Prioridad Baja): Distrito Sur | 5,5 has. | 3,0 has.
    - Horizonte: 2045-2050

- Factores críticos: Consolidación del modelo, integración con desarrollos previos

Esta secuencia se basa en experiencias similares de implementación gradual documentadas en proyectos de transformación urbana latinoamericanos (Montoya, 2014; Velásquez, 2013) y responde a la necesidad de sincronizar el desarrollo con la capacidad de absorción del mercado, estimada en aproximadamente 240-300 unidades anuales para este sector.

Mapa 47. Etapas Plan Urbano Habitacional PIU ARM



La valorización inicial de los predios para este ejercicio tiene en cuenta el destino y estado actual de las propiedades y su localización en el territorio.

El primer ejercicio de ajuste considera la reducción de superficie neta debido al nuevo diseño urbano propuesto para el territorio que destina **23,6 hectáreas a espacios públicos** en lugar de las 4,7 has. actuales.

De acuerdo a este primer ajuste, el precio promedio de la superficie vendible pasa de 9,6 a 14,2 UF/m^2. El segundo ajuste es producto de la inversión propuesta en infraestructura de conexión verde (corredores verdes, calles interiores, plazas y parque central) que distribuido entre la superficie desarrollable resulta en 2,2 UF/m^2.

La siguiente tabla muestra el efecto estimado de ambos ajustes y el valor proyectado de los predios por etapa. Estas proyecciones se basan en un escenario favorable y podrían variar según condiciones macroeconómicas, dinámicas inmobiliarias y cambios en políticas públicas.

Las proyecciones contemplan un rango de variación de ±15%, reflejando la incertidumbre de un proceso de transformación a largo plazo. Para mitigar estos riesgos, se recomienda: implementar monitoreo continuo de valores de suelo, establecer mecanismos de ajuste periódico para cargas urbanísticas y desarrollar instrumentos flexibles adaptables a distintos escenarios.

Valorización Etapas

Etapa	Superficie Neta Inicial (has.)	Precio Actual (UF MM)	Unitario Actual (UF/m2)	Superficie Neta Ajustada (has.)	Ajuste 1 Unitario Neta Ajustada (UF/m2)	Ajuste 2 Unitario Final (UF/m2)
Estación Renca	17,6	1,5	8,5	13,1	11,4	13,6
Parque Central	25,0	2,3	9,3	15,6	15,0	17,2
Distrito Norte	7,6	1,0	13,1	5,6	17,6	19,8
Distrito Sur	8,5	0,8	9,4	5,5	14,4	16,6
Total	58,8	5,6	9,6	39,9	14,2	16,4

Para verificar que el precio del suelo permite el desarrollo de proyectos rentables considerando la nueva normativa y la inversión prevista en infraestructura urbana, se definieron y evaluaron perfiles de productos para las zonas normativas MAD y BAD en la Etapa 1 Estación Renca.

Perfil Proyecto MAD

Media Altura Densidad

Variable	VIP* 2d 2b	1d 1b	2d 2b	3d 2b	Total
Participación	20%	36%	28%	16%	100%
Viviendas	5	9	7	4	25
Sup. Útil (m2)	52,0	38,0	54,0	65,0	49,6
Sup. Terraza (m2)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Precio (UF)	1.399	2.550	3.500	4.300	2.866
Unitario (UFm2)	26,9	67,1	64,8	66,2	58,3
Venta mensual	0,5	1,9	1,1	0,7	4,2
Absorción	10%	21%	15%	17%	17%

Perfil Proyecto BAD

Baja Altura Densidad

Variable	2.1d 2b	2.1d 3b	3.0 d 3b	Total
Participación	38%	38%	25%	100%
Viviendas	3	3	2	8
Sup. Útil (m2)	90,0	100,0	110,0	99,3
Sup. Terraza (m2)	6,0	6,0	6,0	6,0
Precio (UF)	5.220	5.500	5.720	5.478
Unitario (UFm2)	58,0	55,0	52,0	55,7
Venta mensual	0,6	0,4	0,4	1,4
Absorción	20%	13%	20%	17%

Los parámetros de evaluación son los siguientes:

Parámetros de Diseño y Producto: Se refiere a los parámetros que afectan la cabida y la distribución de usos en los proyectos.

- Tamaño de terreno: 600 m² netos, suponiendo una superficie para cálculo de densidad un 12% mayor (hasta eje de vías perimetrales).
- Rendimiento superficie útil edificios : 85%.
- Dotación de Estacionamiento 1 por cada 3 viviendas.
- Precio de las Viviendas: De acuerdo con estudio de mercado.
- Precio de Estacionamientos: 350 UF subterráneo.
- Localización de Estacionamientos: subterráneos o en áreas de relocalización. No hay estacionamiento de visitas.
- Tiempo de Construcción: 8 meses base para edificio de 3 pisos + 1 mes por piso adicional.

Parámetros de Costo: Se refiere a los costos de construcción (directos), de desarrollo (indirectos), impuestos y costo de capital (tasa de descuento del proyecto).

- Costo del suelo: **UF 8.155** correspondiendo al valor unitario final de **13,6 UF/m²** para Estación Renca según tabla "Valorización Etapas"
- Costo de construcción superficie útil: Vivienda social 14,5 UF/m² + IVA; vivienda de mercado 17,5 UF/m² + IVA.
- Costo de construcción superficie común: 70% del costo unitario de la superficie útil.
- Costo de construcción subterráneos: 11,5 UF/m² + IVA.
- Costo de construcción en superficie: 2 UF/m² + IVA.
- Costo de preparación del terreno: 1 UF/m².
- Empalmes sanitarios y eléctricos: 30 UF/vivienda.
- Aportes al espacio público: Según Ley de Aportes, se calcula carga de ocupación de acuerdo con Art. 4.2.4 OGUC, porcentaje de cesión de acuerdo con Art. 2.2.5 Bis y forma de pago por Art. 2.2.5 Bis B.
- Costo de construcción de Áreas Verdes Equipada: Se considera un costo de 3,5 UF/m².
- Arquitectura y Especialidades: 0,75 UF/m² construido.
- Permisos y Derechos: 1,5% de los costos de construcción sobre nivel 0.
- Administración y post venta: 4% de las ventas totales.
- Costo de Venta y legales: 3% de las ventas totales.
- Impuestos corporativos: 27% de las utilidades contables.
- Rentabilidad exigida (tasa de descuento.): 10% anual proyecto puro.

Los resultados son reportados bajo los criterios de Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), aplicando sensibilización para distintos escenarios de mercado.

Perfil para zona MAD. Media Altura con Densidad

El perfil resulta en un edificio de 6 pisos de 2.118 m² con 25 departamentos que ocupa 40% del terreno, tiene 2,07 de constructibilidad y una densidad de 1.488 hab./ha. Bajo condiciones de mercado actuales, la TIR base del proyecto es de **33,4% anual** y el VAN de **UF 8.244**.

En un escenario conservador, considerando un aumento del 10% en costos de construcción y una disminución del 5% en precios de venta, la TIR se reduciría a aproximadamente 22%, manteniendo aún viabilidad financiera según los estándares del mercado inmobiliario local que típicamente exigen retornos sobre el 18% para proyectos de estas características.

Perfil para zona BAD. Baja Altura con Densidad

El perfil resulta en un edificio de 3 pisos de 1.412 m² con 8 departamentos que ocupa 52% del terreno, tiene 1,3 de constructibilidad y una densidad de 476 hab./ha. La TIR del proyecto es de **25,6% anual** y el VAN de **UF 3.067**.

Es importante señalar que estos proyectos buscan equilibrar rentabilidad con calidad urbana y asequibilidad, alineándose con experiencias comparables en contextos latinoamericanos como los proyectos CAPP (Consorcios Público-Privados) en México o el programa Mi Casa Mi Vida en Brasil, donde los desarrollos de escala media han demostrado viabilidad financiera con retornos moderados.

5.4.4 Cronograma general

El desarrollo del Plan Urbano Habitacional PIU ARM se estructura en un horizonte temporal que considera la capacidad de absorción del mercado inmobiliario y los hitos de infraestructura clave.

Con una demanda intercomunal anual de 950 viviendas, el plan proyecta captar inicialmente un cuarto de esta demanda (aproximadamente 240 unidades por año) durante los primeros 5 años, con un incremento gradual hasta alcanzar un tercio (300 unidades anuales) [14] en la fase de consolidación. Esto determina un periodo de desarrollo realista de aproximadamente 30-35 años para completar las 9.120 viviendas planificadas.

En un escenario optimista, considerando factores como el agotamiento de terrenos centrales disponibles, mejoras significativas en conectividad metropolitana y políticas públicas favorables a la densificación, este plazo podría reducirse a 20-25 años. Sin embargo, la planificación financiera y de gestión se basa en el escenario base para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

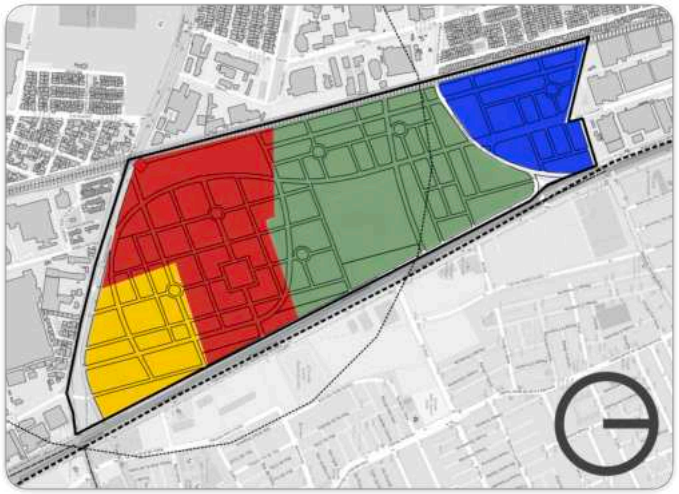
Esta proyección temporal reconoce las fluctuaciones típicas del mercado inmobiliario chileno, que ha mostrado ciclos de aproximadamente 7-10 años, por lo que la implementación debe contemplar estrategias para mantener la continuidad del desarrollo durante periodos de contracción económica.

La implementación se organiza tomando como año 0 la inauguración de la Estación Renca (2029), precedido por un período preparatorio de cambios normativos y gestión inicial.

[14] Esta captación tiene en consideración los atributos urbanos únicos previstos por el plan y la imposibilidad de comunas vecinas de competir por falta de suelo para el desarrollo de capital urbano similar.

DIMENSIONAMIENTO POR ETAPA

Etapa	Superficie desarrollable	Superficie pública	Viviendas	Inversión infraestructura	Activación
1: Estación Renca	13,2 has (33%)	7,8 has (33%)	2.499 unidades	UF 289.935	2029-2035
2: Parque Central	15,6 has (39%)	9,2 has (39%)	3.761 unidades	UF 342.650	2035-2042
3: Distrito Norte	5,6 has (14%)	3,3 has (14%)	1.443 unidades	UF 123.003	2042-2045
4: Distrito Sur	5,5 has (14%)	3,3 has (14%)	1.417 unidades	UF 120.806	2045-2050
TOTAL	**39,9 has** (100%)	**23,6 has** (100%)	**9.120 unidades**	**UF 876.394**	**20-25 años**



Esta secuencia permite sincronizar el desarrollo inmobiliario con la puesta en marcha de la infraestructura de transporte y asegura una implementación gradual que responde a la capacidad de absorción del mercado.

6 Conclusiones

6.1 Logros de la propuesta

El PIU ARM Renca propone un modelo de intervención que aborda simultáneamente múltiples dimensiones del desarrollo urbano. Sus principales logros son:

I. Integración multidimensional: La propuesta articula aspectos sociales, económicos, ambientales y de movilidad a través de un sistema de corredores verdes vinculado al futuro tren Santiago-Batuco.

II. Gradiente de densidades y tipologías: El plan establece una estructura urbana que combina edificaciones de baja altura con alta ocupación en sectores interiores y mayor altura en perímetros, permitiendo diversidad tipológica y morfológica que responde tanto al mercado como al contexto.

III. Sistema integrado de infraestructura verde: La red de 23,6 hectáreas de espacios públicos (37% del territorio) articulados como sistema, constituye una innovación en el contexto metropolitano de Santiago donde predomina la fragmentación de áreas verdes.

IV. Modelo secuencial de implementación: La propuesta de desarrollo por etapas permite una transformación gradual que facilita la adaptación a condiciones cambiantes y disminuye riesgos financieros y operativos.

Figura 20. Impactos Esperados

6.2 Limitaciones identificadas y desafíos futuros

El proceso de investigación y diseño ha revelado importantes limitaciones que condicionan la viabilidad del plan:

I. Dependencia de infraestructura metropolitana: El éxito del PIU ARM está fuertemente condicionado por la implementación efectiva del tren Santiago-Batuco, cuyo cronograma y características definitivas escapan al control del plan.

II. Marco normativo insuficiente: La legislación chilena carece de instrumentos específicos para el reajuste de suelo, lo que obliga a adaptaciones creativas pero jurídicamente vulnerables de mecanismos existentes como la Resolución 01911 del MINVU.

III. Resistencia de actores económicos: La presencia de industrias que generan importantes ingresos municipales (como Continental Chile, que aporta el 47% de patentes del sector) representa un obstáculo significativo para la reconversión.

IV. Incertidumbre en recuperación de plusvalías: Los mecanismos propuestos para financiar infraestructura mediante captura de valor dependen de un mercado inmobiliario activo y de la voluntad política para implementar instrumentos no tradicionales en Chile.

V. Desarrollo de capacidad institucional: Necesidad de crear y fortalecer capacidades técnicas e insituticonales específicas para gestioanr proyectos urbanos complejos de largo plazo.

VI. Contrucción de confianza entre actores: Establecimientos de relaciones de confianza entre actores públicos, privados y comunitarios para sostener procesos colaborativos en el tiempo.

VII. Mantención de coherencia en ciclos políticos: Capacidad de mantener coherencia y continuidad del proyecto a través de diferentes cíclos políticos y administrativos durante 20 a 25 años.

VIII. Flexibilidad y adaptación: Desarrollo de mecanismos que permitan adaptación ante cambios en condiciones macroeconómicas, tendencias inmobiliarias y preferencias habitacionales.

El PIU ARM constituye una exploración de posibiliades alternativas de desarrollo urbano para territorios de transición. Su implementación efectiva dependerá tanto de condiciones estructurales como de la capacidad de los actores involucrados para adaptar la propuesta a realidades cambiantes.

6.3 Aprendizajes del proceso

El desarrollo del PIU ARM ha generado importantes aprendizajes metodológicos y conceptuales:

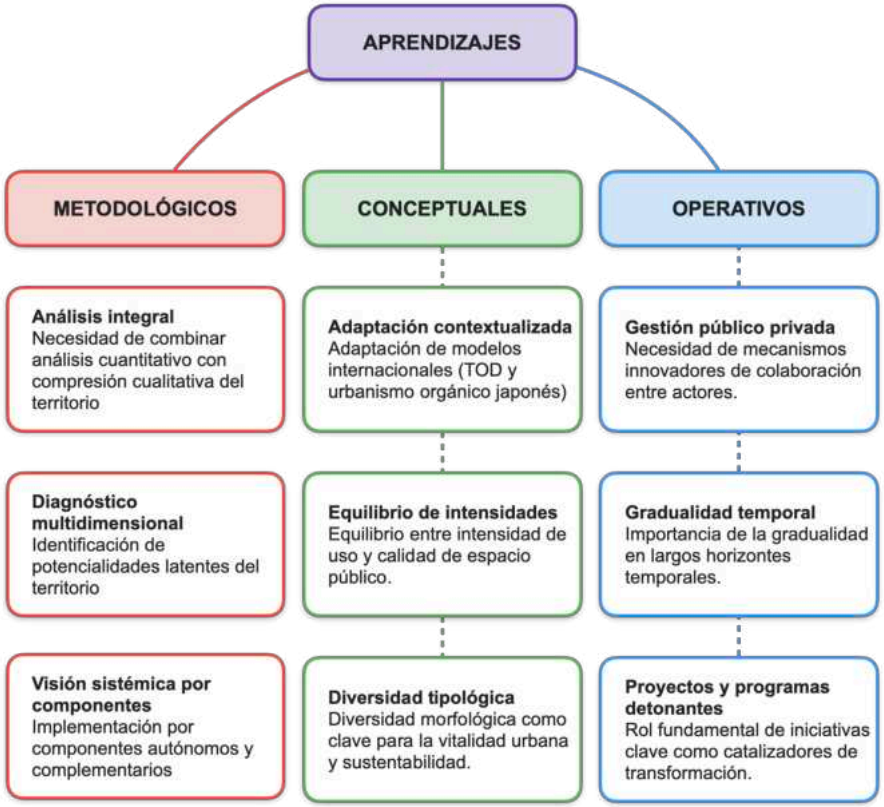
I. Necesidad de gradualidad: La experiencia de casos como San Joaquín demuestra que las transformaciones urbanas de esta escala requieren horizontes temporales extendidos (20-30 años) y mecanismos de adaptación continua.

II. Importancia del contexto local: La aplicación de modelos internacionales como el TOD o las referencias de urbanismo orgánico japonés deben adaptarse cuidadosamente a las características culturales, socioeconómicas y normativas del contexto chileno en general y de Renca en particular.

III. Valor de la diversidad tipológica: El análisis evidencia que la regeneración urbana exitosa requiere diversidad de productos inmobiliarios, actores y precios, superando los modelos monofuncionales que han predominado en las reconversiones pericentro de Santiago.

IV. Integración multiactor como condición de viabilidad: La complejidad del territorio y su transformación exigen mecanismos robustos de articulación entre actores públicos, privados y comunitarios, requiriendo capacidades institucionales actualmente limitadas en el contexto local.

Figura 21. Aprendizajes del Proceso



El PIU ARM constituye una exploración de posibilidades alternativas de desarrollo urbano para territorios en transición. Su implementación efectiva dependerá tanto de las condiciones estructurales (normativas, económicas, institucionales) como de la

capacidad de los actores involucrados para adaptar la propuesta a las realidades cambiantes del territorio.
Las lecciones obtenidas de este ejercicio de planificación pueden contribuir a perfeccionar futuros instrumentos y metodologías de intervención en áreas de reconversión urbana en el contexto chileno.

7 Referencias

7.1 Bibliografía

1. Almazán, Jorge y Studiolab. 2022. Emergent Tokyo. Oro Novato California.
2. Huerta Melchor et al, 2020. Developing Transit-Oriented Communities for better Accessibility and Affordability. OECD.
3. Yip et al. 2024. Conceptualizing justice in transit-oriented development (TOD): towards an analytical framework. Transport Reviews.
4. Stauber, 2024. Next Stop: Transit Oriented Communities. UCLA.
5. Ruiz-Tagle, 2019. Racial / Ethnic Residential Segregation. Pontificia Universidad Católica de Chile.
6. Ley 20.741 regula el otorgamiento de beneficios normativos a proyectos de integración social. 2019.
7. Ley 21.450 de integración social y urbana.
8. Índice de Calidad de Vida Urbana – UCVU. 2023. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, PUC.
9. Fuentes et al, 2023. Plan de Gestión Imagen Objetivo Comuna de Renca. IEUT.
10. Resolución Exenta 01911. Planes Urbanos Habitacionales. MINVU. 2020.
11. V. Burgos (2024) Presupuesto Nacional. Glosa 07: Asociatividad para la gestión integral de proyectos |Adquisición de suelos con rentabilidad pública
12. V. Burgos (2024). Presupuesto Nacional. Glosa 3K: Asistencia Técnica Urbana | Caso Ciudad Parque Bicentenario.
13. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. MINVU
14. Asociatividad de gobernanza de territorios para inversión: Cartas de Resguardo | Circular DDU para delimitar y potenciar la utilización de la carta de resguardo.
15. Proyecto de Ley de Planes Reguladores.
16. Plan Regulador Comunal de Renca. 2022
17. Ordenanza Plan Regulador Comunal de Renca. 2022
18. Ley 17.235 sobre Impuesto Territorial. DFL 1. 1998.
19. Doebele, W. (2002). Land Readjustment Workshop. Lincoln Institute.
20. Borrero, O (2015). Plusvalías urbanas: generación y administración. Lincoln Institute of Land Policy
21. Rojas, M.C (2016). Reajuste de tierras: Ventajas y la experiencia de Colombia. Lincoln Institute of Land Policy.
22. Banco Mundial (2024). Impuestos a la riqueza para la equidad y el crecimiento. Informe Económico América Latina y el Caribe. Informe Económico América Latina y El Caribe.
23. Calthorpe, P. (1993). The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. Princeton Architectural Press.

24. Cervero, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2(3), 199-219.
25. Chorus, P., & Bertolini, L. (2011). An application of the node place model to explore the spatial development dynamics of station areas in Tokyo. Journal of Transport and Land Use, 4(1), 45-58.
26. Dittmar, H., & Ohland, G. (2004). The New Transit Town: Best Practices in Transit-Oriented Development. Island Press.
27. Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: A meta-analysis. Journal of the American Planning Association, 76(3), 265-294.
28. Figueroa, O. (2013). Four decades of changing transport policy in Santiago, Chile. Research in Transportation Economics, 40(1), 87-95.
29. López-Morales, E., Gasic, I., & Meza, D. (2012). Urbanismo pro-empresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. Revista INVI, 27(76), 75-114.
30. McMillan, R., & Leben, A. (2009). Promoting transit-oriented development in Metro Vancouver. Transportation Research Record, 2110(1), 174-180.
31. Quastel, N., Moos, M., & Lynch, N. (2012). Sustainability-as-density and the return of the social: The case of Vancouver, British Columbia. Urban Geography, 33(7), 1055-1084.
32. Rueda, S. (2019). Superblocks for the design of new cities and renovation of existing ones: Barcelona's case. In Integrating Human Health into Urban and Transport Planning (pp. 135-153). Springer.
33. Sorensen, A. (2001). Subcentres and Satellite Cities: Tokyo's 20th Century Experience of Planned Polycentrism. International Planning Studies, 6(1), 9-32.
34. Suzuki, H., Cervero, R., & Iuchi, K. (2013). Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development. World Bank.
35. TransLink. (2012). Transit-Oriented Communities Design Guidelines: Creating more livable places around transit in Metro Vancouver.
36. Vicuña, M. (2017). Planificación metropolitana de Santiago: cambios de estilo frente a las recientes transformaciones urbanas. EURE, 43(130), 115-131.
37. World Bank. (2017). Land Value Capture: Tools to Finance our Urban Future. World Bank.
38. Riofrio, G. (2018). "Villa El Salvador: Una ciudad popular sostenible". Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, 44(131), 5-24.
39. Dávila, J. D. (2013). "Urban Mobility and Poverty: Lessons from Medellín and Soacha, Colombia". Development Planning Unit, UCL & Universidad Nacional de Colombia. (Medellín)
40. Lindau, L. A., Hidalgo, D., & Facchini, D. (2010). "Curitiba, the cradle of bus rapid transit". Built Environment, 36(3), 274-282. (Curitiba)
41. Cervero, R. (2013). "Bus Rapid Transit (BRT): An efficient and competitive mode of public transport". IURD Working Paper 2013-01. (Bogota)
42. Velásquez, C. (2013). "Intervenciones estatales en sectores informales de Medellín: Experiencias en mejoramiento barrial urbano". Revista Bitácora Urbano Territorial, 23(2), 139-146.

43. Fix, M. (2012). "Financeirização e transformações recentes no circuito imobiliário no Brasil". UNICAMP, PhD Thesis. (Sao Paulo)
44. Sandroni, P. (2010). "A New Financial Instrument of Value Capture in São Paulo". Municipal Revenues and Land Policies, Lincoln Institute of Land Policy.
45. Vicuña, M. (2013). "El marco regulatorio en el contexto de la gestión empresarialista y la mercantilización del desarrollo urbano del Gran Santiago, Chile". Revista INVI, 28(78), 181-219.
46. Ruiz-Tagle, J., Guzmán, P., Ramond, Q., Brain, I., Trivelli, P., Serey, E., Moreno, I., & Zegers, F. (2023). Recomendaciones para una Política de Gestión de Suelo para Viviendas de Interés Público. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Universidad Católica de Chile.
47. Ahrend, R., Lembcke, A., & Schumann, A. (2016). Why metropolitan governance matters a lot more than you think. OECD.
48. Krawchenko, T. (2012). Institutional solutions to jurisdictional fragmentation: The implications of regional special purpose bodies for how city-regions are governed in Canada. Carleton University.
49. Montoya, N. (2014). "Urbanismo social en Medellín: Una aproximación desde la utilización estratégica de los derechos". Estudios Políticos, 45, 205-222.
50. Velásquez, C. (2013). "Intervenciones estatales en sectores informales de Medellín: Experiencias en mejoramiento barrial urbano". Revista Bitácora Urbano Territorial, 23(2), 139-146.

7.2 Evaluación de alternativas

- Metodología de asignación de puntajes:

Los puntajes fueron asignados utilizando una escala de 1 a 5, donde:
- 1 representa un desempeño deficiente
- 5 representa un desempeño óptimo

Para cada Factor Crítico, se evaluaron los siguientes aspectos específicos:

- Integración Social y Urbana: La alternativa tendencial recibió un puntaje bajo (1,5) debido a que mantendría un desarrollo cerrado y homogéneo con escasa integración con el entorno, mientras que la alternativa de intervención (4,5) propone conectividad con barrios existentes y diversidad socioeconómica.
- Movilidad Sostenible: La alternativa tendencial (2,0) mantiene la prioridad vehicular y subutiliza el nodo de transporte, mientras que la intervención (4,0) prioriza peatones/ciclistas y crea un sistema intermodal integrado.
- Infraestructura Verde: La mayor diferencia se propone aquí, donde la tendencial (1,0) mantiene solo 7% de espacio público, frente al 37% en la intervención (4,8), incluyendo corredores verdes integrados.
- Desarrollo Económico Local: La alternativa tendencial (2,0) mantiene una base fiscal concentrada sin captura de plusvalía, mientras la intervención (4,3) propone diversificación y mecanismos de captura de valor.

- Equipamiento y Servicios: La tendencial (1,8) mantiene déficit de equipamiento y acceso desigual, mientras la intervención (4,0) propone mecanismos para generar cobertura de servicios básicos y núcleos estratégicos.
- Gestión y Gobernanza: La tendencial (1,0) promueve desarrollo fragmentado por predios, mientras la intervención (4,5) propone gestión público-privada con implementación por etapas.

La evaluación global representa un promedio ponderado que asigna mayor peso a Integración Social e Infraestructura Verde (25% cada una) por su relevancia en el contexto específico de Renca Oriente, lo que explica la calificación final de 1,6 para la alternativa tendencial y 4,4 para la alternativa de intervención.

- Resumen de los puntajes:

1. Integración Social y Urbana:
    - Alternativa Tendencial: 1,5
    - Alternativa Intervención: 4,5
    - Diferencia: +3,0
2. Movilidad Sostenible:
    - Alternativa Tendencial: 2,0
    - Alternativa Intervención: 4,0
    - Diferencia: +2,0
3. Infraestructura Verde:
    - Alternativa Tendencial: 1,0
    - Alternativa Intervención: 4,8
    - Diferencia: +3,8
4. Desarrollo Económico Local:
    - Alternativa Tendencial: 2,0
    - Alternativa Intervención: 4,3
    - Diferencia: +2,3
5. Equipamiento y Servicios:
    - Alternativa Tendencial: 1,8
    - Alternativa Intervención: 4,0
    - Diferencia: +2,2
6. Gestión y Gobernanza:
    - Alternativa Tendencial: 1,3
    - Alternativa Intervención: 4,5
    - Diferencia: +3,2
7. Evaluación Global:
    - Alternativa Tendencial: 1,6
    - Alternativa Intervención: 4,4
    - Diferencia: +2,8