

**ACTUALIZACIÓN DEL
PLAN REGULADOR COMUNAL DE RENCA
ID: 4956-5-H218**

ANTEPROYECTO

MEMORIA EXPLICATIVA

Noviembre 2020



 [munirencia](#)

 [muni_rencia](#)

 [muni_rencia](#)

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. CONCEPTOS IMPORTANTES	10
2.1. ¿QUÉ ES UN PLAN REGULADOR COMUNAL?	10
2.2. ¿QUÉ ES UNA NORMA URBANÍSTICA?.....	10
2.2.1. Uso de suelo.....	10
2.2.2. Superficie predial mínima.....	10
2.2.3. Coeficiente de ocupación del suelo.....	10
2.2.4. Coeficiente de constructibilidad.....	11
2.2.5. Sistema de agrupamiento.....	11
2.2.6. Altura máxima de edificación.....	11
2.2.7. Densidad máxima.....	11
2.3. ¿QUÉ ES EL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO?	11
3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	12
3.1. COMUNA DE RENCA.....	12
3.2. SUBSISTEMA FÍSICO O NATURAL.....	13
3.2.1. Geomorfología.....	13
3.2.2. Clima y Meteorología.....	14
3.2.3. Hidrología:.....	17
3.2.4. Suelo:.....	20
3.2.5. Ambientes presentes en la comuna de Renca:.....	21
3.2.6. Flora y vegetación:.....	22
3.2.7. Fauna Silvestre:.....	23
3.2.8. Recursos con Valor Natural:.....	24
3.2.9. Áreas Verdes.....	28
3.2.10. Inundación y anegamientos por aguas lluvias.....	30
3.2.11. Contaminación por actividades humanas.....	30
3.2.12. Conclusiones.....	34
3.3. SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y ACTIVIDADES.....	36
3.3.1. Proyección de la población de Renca al año 2045.....	36
3.3.2. Evolución de la composición demográfica.....	36
3.3.3. Población económicamente activa de Renca.....	37
3.3.4. Las viviendas en Renca.....	37
3.3.5. La Calidad de Vida Urbana.....	39
3.3.6. Actividades económicas.....	39
3.3.7. Conclusiones.....	40
3.4. SUBSISTEMA DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL.....	42
3.4.1. Proceso de desarrollo urbano.....	42
3.4.2. Infraestructura.....	47
3.4.3. Soporte de Movilidad.....	47
3.4.4. Agua Potable, Alcantarillado y Aguas Lluvias.....	52
3.4.5. Equipamiento.....	53
3.4.6. Uso de Suelo.....	54
3.4.7. Subdivisión predial.....	55
3.4.8. Tipologías de viviendas.....	55
3.4.9. Recursos de valor patrimonial cultural.....	56
3.5. SUBSISTEMA NORMATIVO.....	59
3.5.1. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2020 - 2024.....	59
3.5.2. Revisión de los instrumentos de planificación territorial vigentes.....	59
4. ALCANCES DEL DIAGNÓSTICO PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	72

4.1. USO DEL SUELO	72
4.1.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial	72
4.1.2. Demandas de Uso de Suelo Urbano	72
4.1.3. Percepción Local.....	73
4.2. ALTURAS DE EDIFICACIÓN	73
4.2.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial	73
4.2.2. Percepción Local.....	73
4.3. DENSIDAD	74
4.3.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial	74
4.3.2. Percepción Local.....	74
4.4. VIALIDAD COMUNAL	74
4.4.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial en el Soporte de Vialidad	74
4.4.2. Percepción Local.....	75
4.5. INCENTIVOS NORMATIVOS	75
4.5.1. Percepción Local.....	77
4.6. ÁREAS VERDES	77
4.6.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial	77
4.6.2. Percepción Local.....	77
5. OBJETIVOS DEL PLAN	77
5.1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	78
5.2. ESTRATEGIAS NORMATIVAS ASOCIADAS A LOS OBJETIVOS	78
6. IMAGEN OBJETIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC	80
6.1. PRINCIPALES COMPONENTES NORMATIVOS A ACTUALIZAR	80
6.2. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN PROPUESTAS	81
6.2.1. Elementos de estructuración	81
6.2.2. Propuestas de ordenamiento.....	81
6.2.3. Desarrollo de las alternativas	82
6.3. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS POR CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	86
6.4. ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN RECOMENDADA	87
6.5. PROCESO DE APROBACIÓN DE IMAGEN OBJETIVO	89
6.6. INDICACIONES PARA EL ANTEPROYECTO	90
7. DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO	92
7.1. LINEAMIENTOS INTERCOMUNALES	92
7.2. LINEAMIENTOS GENERALES	93
7.3. ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN	94
7.3.1. Alturas de edificación	94
7.3.2. Densidades	95
7.3.3. Acceso a equipamiento y servicios	95
7.3.4. Estructura de Movilidad	97
7.3.5. Sistema de Áreas Verdes	100
7.3.6. Protección patrimonial.....	102
7.3.7. Consideración de Áreas de Riesgo y Zonas No Edificables	103
7.3.8. Consideración de compatibilidad acústica	103
7.3.9. Actividades productivas y reconversión	105
7.4. ZONIFICACIÓN	106
7.5. ESTRUCTURACIÓN VIAL	114

7.6. SISTEMA DE ÁREAS VERDES	115
7.7. RIESGOS Y PROTECCIONES	116
7.8. Áreas de riesgos naturales	116
7.9. Zonas no edificables.....	116
7.10. CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN.....	117
8. BIBLIOGRAFÍA.....	119

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Canales presentes en la comuna, Renca.....	18
Cuadro 2. Catastro derechos constituidos pozos comuna Renca.....	19
Cuadro 3. Formaciones Vegetacionales (Gajardo, 1994).	22
Cuadro 4. Resumen Déficit de Suelo Destinado a Equipamiento Proyección 2045	54
Cuadro 5. Resumen de normas urbanísticas por zona - Renca	61
Cuadro 6. Objetivos Generales y Específicos de Planificación	78
Cuadro 7. Relación de Objetivos y Estrategia Normativa Asociada.....	79
Cuadro 8. Descripción de Alternativas en función de los Objetivos de Planificación.....	84
Cuadro 9. Resultados Evaluación de la Alternativas (puntaje).....	86
Cuadro 10. Cambios Esperados por la Imagen Objetivo de la Actualización del PRC de Renca.....	88
Cuadro 11. Cálculo de Densidad Promedio del Plan	93
Cuadro 12. Zonificación DS 38 y Actualización PRC.....	104
Cuadro 13. Caracterización de Zonas	107
Cuadro 14. Principales normas de subdivisión y edificación por zona.....	112
Cuadro 15. Cabida Residencial Probable Según Normativa PRC.....	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Renca en el contexto intercomunal	12
Figura 2. Mapa de pendientes del área de estudio.....	13
Figura 3. Precipitación máxima en un día (1961-2019), estación Quinta Normal, Santiago.....	14
Figura 4. Índice Ola de Calor (OC) 1961-2019, Estación Quinta Normal, Santiago.	15
Figura 5. Temperatura máxima absoluta (1961-2019).	15
Figura 6. Velocidad de viento por período de tiempo, estación Pudahuel.....	16
Figura 7. Hidrología comuna Renca.	18
Figura 8. Capacidad de Uso de Suelo (CIREN), comuna de Renca.....	20
Figura 9. Formaciones vegetacionales (Gajardo, 1994)	22
Figura 10. Mapa de ubicación de los Cerros Isla y potenciales corredores biológicos de Santiago.....	26

Figura 11.	Accesibilidad a áreas verdes	29
Figura 12.	Contaminación por Material Particulado en Santiago (11 de mayo, 2009)	31
Figura 13.	Mapa RETC establecimientos industriales o municipales registrados 2016	32
Figura 14.	Mapa de ruido de la comuna de Renca	33
Figura 15.	Síntesis subsistema natural	35
Figura 16.	Tasa Promedio Anual Crecimiento entre 1992 y 2017, País, Región, Provincia, Comuna	36
Figura 17.	Pirámide Poblacional Renca 2017.....	37
Figura 18.	Tipos de viviendas en Renca Censo 2017	38
Figura 19.	Empresas por sector económico y número de trabajadores	39
Figura 20.	% Empresas por Tamaño y % de Trabajadores	40
Figura 21.	Santiago primera mitad del siglo XIX	42
Figura 22.	Operación Sitio en Santiago 1965-1970.....	43
Figura 23.	Proceso de Erradicaciones y Radicaciones 1979-1985	44
Figura 24.	Desarrollo Urbano de Renca (Poblaciones).	45
Figura 25.	Renca en el Plan Intercomunal de Santiago de 1960.....	46
Figura 26.	Ancho de fajas de la vialidad existente.....	48
Figura 27.	: Puntos de acceso a la comuna de Renca	49
Figura 28.	Futura Integración de Renca a Sistema Intermodal de Santiago.	50
Figura 29.	Cobertura de Servicio RMM.....	51
Figura 30.	Frecuencia de Servicios Buses RMM.....	51
Figura 31.	Distribución Territorial del Equipamiento Comunal y Áreas Verdes.....	53
Figura 32.	Uso de suelo aparente	55
Figura 33.	Barrios e Inmuebles de Interés Cultural analizados.....	58
Figura 34.	ZONIFICACIÓN DEL PRC VIGENTE	¡Error! Marcador no definido.
Figura 35.	Vista parcial plano RM-PRM-ZIER-01-1A/9B	66
Figura 36.	Industrias que Iniciaron su Proceso de Descongelamiento	68
Figura 37.	Industrias que no Iniciaron Proceso de Descongelamiento	69
Figura 38.	Propuestas del taller comunal (localización de la nuevas demandas de uso de suelo)	82
Figura 39.	Alturas máximas consideradas	94
Figura 40.	Densidades máximas zonas con uso residencial	95
Figura 41.	Zonas de Equipamiento preferente o exclusivo.....	96
Figura 42.	Estructura Vial Jerarquizada	97
Figura 43.	Apertura y ensanche de fajas viales proyectados.....	98
Figura 44.	Componentes de la faja vial.....	99
Figura 45.	Vialidad que podría estructurar las ciclovías.	100
Figura 46.	Propuesta de áreas verdes comunales	101

Figura 47.	Accesibilidad Proyectada a áreas verdes públicas tipo plaza (2.500m ²)	101
Figura 48.	Zona de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica a proteger.	103
Figura 49.	Aplicación de criterios acústicos en la Zonificación PRC.....	104
Figura 50.	Zonificación de actividades productivas	106
Figura 51.	Estructura vial jerarquizada	114
Figura 52.	Cobertura de oferta normativa y existente de Plazas.....	115
Figura 53.	Áreas de Riesgo y Zonas no edificables	117

ANTEPROYECTO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

BNUP:	Bien Nacional de Uso Público
CASEN:	Caracterización Socioeconómica Nacional
CNDU:	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
dB:	Decibeles
EIA:	Evaluación del Impacto Ambiental
EOD:	Encuesta Origen Destino
GORE:	Gobierno Regional
hab/ha:	Habitantes por hectárea
ICH:	Inmueble de Conservación Histórica
IO:	Imagen Objetivo
Ldn:	Nivel de ruido máximo día y noche (24 hrs.)
LGUC:	Ley General de Urbanismo y Construcciones
MINVU:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA:	Ministerio del Medio Ambiente
OGUC:	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
PLADECO:	Plan de Desarrollo Comunal
PRC:	Plan Regulador Comunal
PRMS:	Plan Regulador Metropolitano de Santiago
RETC:	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes del Ministerio del Medio Ambiente.
SESMA:	Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, Región Metropolitana (funcionó hasta 2005)
SII:	Servicio de Impuestos Internos
s.n.m.:	Sobre el nivel del mar
ZCH:	Zona de Conservación Histórica

1. INTRODUCCIÓN

La comuna de Renca cuenta con un Plan Regulador Comunal (PRC) de 1984 y también está normada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), que establece que todo el territorio comunal se encuentra dentro del Límite Urbano. Desde 1984, la comuna, así como también el resto de la ciudad, ha cambiado significativamente, por lo que es necesario actualizar el PRC. Por ejemplo, todo el sector poniente de la comuna, desde Av. Condell hasta la Autopista Vespucio Norte, solo está normado por el PRMS, se requiere entonces un PRC que abarque la comuna completa.

Asimismo, el Plan Regulador Comunal se desarrolló antes de que hubiera autopistas urbanas concesionadas en Santiago, varias de las cuales pasan por los bordes de la comuna, antes de que existiera Transantiago y antes de que volviera la demanda por vivir en comunas céntricas de la ciudad. A esto se suma la futura llegada de proyectos a la comuna como la Línea 7 del Metro de Santiago o el Tren de pasajeros Santiago - Batuco. Todas estas iniciativas requieren que se realice una revisión del desarrollo urbano de Renca, para planificar la comuna que queremos y definir cómo lidiar con la mayor demanda por vivir en la comuna, por poder desplazarse dentro de ella y hacia el resto de la ciudad de manera adecuada y contar con espacios públicos y servicios de calidad.

Por estos motivos, la Municipalidad de Renca inició un proceso de actualización del PRC en mayo de 2018. La actualización se inició antes de la entrada en vigencia de la ley N°21.078 sobre Transparencia del Mercado del Suelo e Impuesto al Aumento de Valor por Ampliación del Límite Urbano, que estableció un paso previo a la elaboración de los anteproyectos de planes reguladores, la Imagen Objetivo. Dado que esta nueva etapa incorporada al proceso de la actualización del PRC permitía adelantar las instancias de participación ciudadana y establecer junto a la comunidad cuáles serían los principales cambios a realizar al Plan vigente, el municipio optó por desarrollar una Imagen Objetivo de todas formas.

Debido a que la actualización del PRC contempló modificaciones sustanciales, según lo establecido el D.S. 32 de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, el estudio se ha sometido a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con la participación de organizaciones locales y Órganos de la Administración del Estado vinculados a las materias de planificación territorial de la comuna.

En todas las fases de diagnóstico y propuesta de actualización del Plan, se incluyó la participación de la comunidad a través de talleres comunales y territoriales a los que asistieron vecinas y vecinos. En estos talleres se conversó sobre los aspectos del Plan Regulador Comunal que más afectan la calidad de vida de las personas que viven, estudian o trabajan en Renca, incluyendo el acceso a servicios y equipamiento, las alturas máximas de las edificaciones, las actividades que se desarrollan en barrios residenciales, la conectividad de la red de calles, la falta de áreas verdes, la necesidad de preservar la identidad de algunos barrios, entre otros. En marzo de 2020, la pandemia de enfermedad por

coronavirus (COVID-19) alcanzó a Chile, por lo que se declaró un Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe en todo el territorio nacional. Entre las medidas para evitar contagios se incluyó la restricción de reuniones presenciales y la circulación de personas, lo que afectó directamente el proceso de participación ciudadana, por lo que el municipio adaptó las actividades de exposición del anteproyecto de modo de poder hacerlas a distancia, usando medios electrónicos.

La presente Memoria Explicativa del Plan Regulador Comunal de Renca, contiene los siguientes estudios especiales:

- Capacidad Vial
- Equipamiento comunal y Áreas verdes
- Riesgos y Protección Ambiental
- Recursos de Valor Patrimonial Cultural

La base cartográfica utilizada para la actualización del PRC, fue provista por el municipio y fue realizada mediante vuelo aerofotogramétrico de enero 2018 (Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile), con una resolución de imagen de 9 cm/pxl promedio, cubriendo 2.403 há. aproximadamente. Sobre esta base se plasmaron los registros de diagnóstico, alternativas de estructuración e Imagen Objetivo del Plan, finalizando con la formulación de la propuesta de actualización del PRC de Renca, lo que compone el Sistema de Información Geográfica del Plan y que permite las salidas de cartografía temática y la correspondiente al Plano del PRC.

2. CONCEPTOS IMPORTANTES

2.1. ¿QUÉ ES UN PLAN REGULADOR COMUNAL?

El Plan Regulador Comunal es un Instrumento de Planificación Territorial que establece cuáles son las condiciones que deben cumplir las edificaciones y cómo se ordenan las distintas actividades al interior del territorio comunal. El Plan Regulador Comunal define qué es lo que se puede construir y dónde, además de determinar la ubicación y tamaño de calles y áreas verdes de la comuna.

2.2. ¿QUÉ ES UNA NORMA URBANÍSTICA?

La forma en que el Plan Regulador Comunal establece qué es lo que se puede construir en distintos sectores de la comuna y cuáles son las características que deben tener esas edificaciones es a través de normas urbanísticas. Las normas urbanísticas son reglas que todos los proyectos que se construyan en la comuna deben seguir. Estas normas influyen directamente en cómo se conforman los barrios y en la calidad de vida de las personas.

A continuación, se describen algunas de las principales normas urbanísticas que establecen los Planes Reguladores Comunales:

2.2.1. Uso de suelo

Esta norma urbanística permite definir qué actividades están permitidas y cuáles están prohibidas en un sector de la comuna. Existen seis tipos de uso de suelo: Residencial, Equipamiento, Actividades productivas, Infraestructura, Área verde y Espacio Público. Estos tipos de uso de suelo se pueden combinar, por ejemplo, en una misma zona puede estar permitido el uso residencial, equipamiento y área verde.

Los tipos de uso de suelo se subdividen en grupos de actividades más específicos. Por ejemplo, el uso de suelo residencial incluye viviendas, así como también el hospedaje (por ejemplo, hoteles o casas de acogida). La infraestructura puede ser de transporte, energética o sanitaria. El equipamiento, que es el uso de suelo que abarca los servicios, se categoriza por clases, entre las que se incluye educación (como escuelas o universidades), comercio (como supermercados o restaurantes), salud (como hospitales o consultorios) o servicios (como oficinas o bancos).

2.2.2. Superficie predial mínima

Los terrenos en la comuna se pueden fusionar o subdividir con la autorización de la Dirección de Obras Municipales. Para evitar que los terrenos se dividan en porciones muy pequeñas, en las que sea difícil construir o que generen sitios a los que es difícil acceder, los Planes Reguladores Comunales establecen una superficie predial mínima. Esta superficie indica el mínimo de metros cuadrados que puede tener un terreno, los que son más pequeños que eso no pueden subdividirse.

2.2.3. Coeficiente de ocupación del suelo

Esta norma establece cuántos metros cuadrados se pueden construir en el primer piso de un terreno. Por ejemplo, en un terreno de 1.000 m² que tiene un coeficiente de ocupación del suelo de 0,6, se

pueden construir 600 m² en el primer piso. Este coeficiente permite resguardar que parte del suelo de la comuna no se construya y pueda absorber el agua de la lluvia.

2.2.4. Coeficiente de constructibilidad

Esta norma determina cuántos metros cuadrados se puede construir en un terreno, superficie que se reparte en todos los pisos que estén permitidos. Por ejemplo, en un terreno de 1.000 m² que tiene un coeficiente de constructibilidad de 1,5, estaría permitido construir 1.500 m². Como en este caso la cantidad de metros cuadrados que está permitido construir es mayor que la superficie del terreno, se entiende que habría que construir más de un piso.

2.2.5. Sistema de agrupamiento

Esta norma establece cómo se organizan las edificaciones respecto de las edificaciones vecinas. Existen tres sistemas de agrupamiento: aislado, pareado y continuo. Las edificaciones aisladas no tocan ninguna edificación vecina, distanciándose de todos los medianeros. Las edificaciones pareadas comparten un muro con una edificación vecina, pero por el lado opuesto, dejan un espacio libre frente a la fachada. Las edificaciones continuas comparten dos muros, con dos edificaciones distintas ubicadas a sus costados. En los tres casos podrían considerarse adosamiento de las edificaciones a los medianeros vecinos en primer piso. los que no pueden superar un 40% del medianero común.

2.2.6. Altura máxima de edificación

Esta norma determina cuántos metros de altura puede tener, como máximo, una edificación. La altura máxima de edificación se expresa en metros, pero el Plan Regulador Comunal puede fijar además un número máximo de pisos.

2.2.7. Densidad máxima

Determina cuántas personas pueden vivir u ocupar una superficie determinada, establece cuán concentradas pueden estar las personas en un terreno. Las densidades se miden por hectárea y se asumen que en una vivienda viven 4 personas. Si un terreno de 1.000 m² tiene una densidad de 600 hab/há (habitantes por hectárea), en ese terreno pueden vivir 60 personas, es decir, se pueden construir 15 unidades de vivienda (casas o departamentos).

2.3. ¿QUÉ ES EL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO?

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es un Instrumento de Planificación Territorial que regula todo el Gran Santiago, es un plan regulador pero para toda la ciudad. La comuna de Renca completa está regulada por el PRMS. Como es un plan que abarca varias comunas, fija normas que todos los planes reguladores comunales de la ciudad de Santiago deben respetar. En el PRMS se definen las grandes vías que permiten conectar toda la ciudad (como el eje Dorsal o la Circunvalación Américo Vespucio), grandes áreas verdes (como el Parque Metropolitano Cerros de Renca), las infraestructuras y actividades productivas de impacto intercomunal (como el polo industrial ubicado al poniente de la comuna de Renca), entre otras.

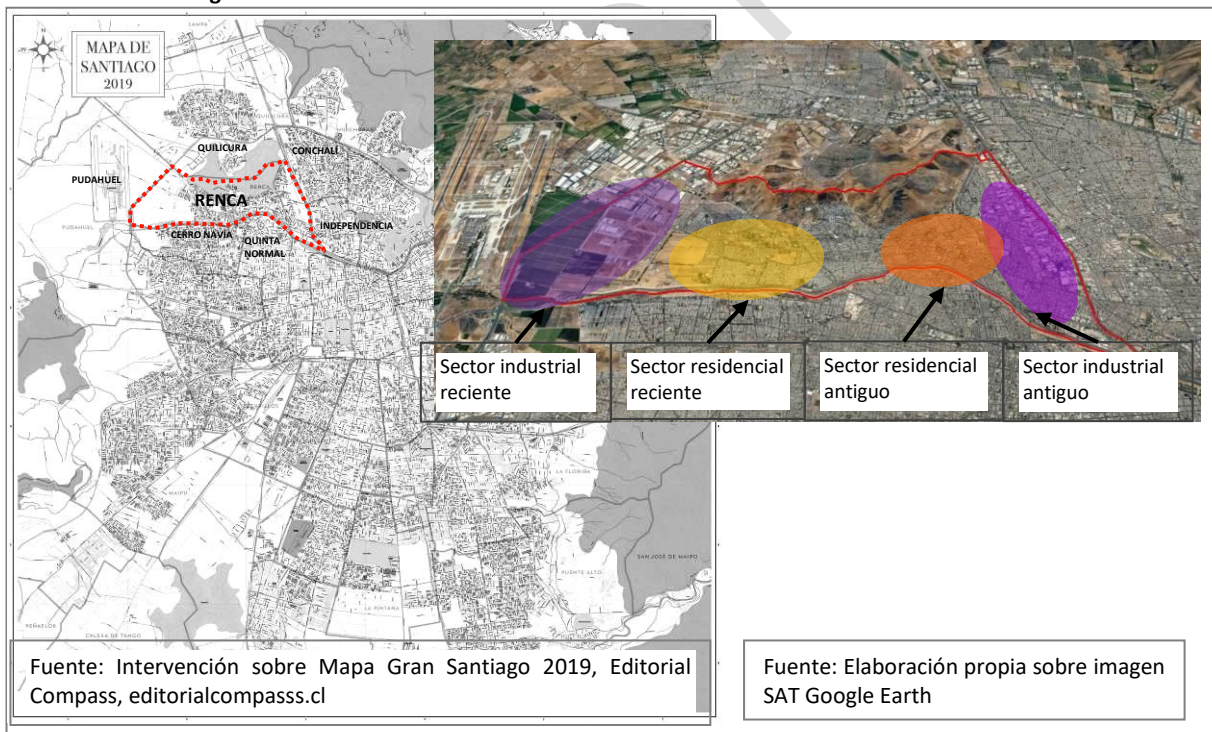
3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

3.1. COMUNA DE RENCA

La comuna de Renca se encuentra al noroeste de Santiago, limita por el norte con Quilicura, por el este con Conchalí e Independencia, por el sur con Quinta Normal y Cerro Navia y por el oeste con Pudahuel. Según el Censo 2017 (INE, 2018), en Renca residen 147.151 personas, de las cuales el 49.4% son hombres y el 50.6% son mujeres. El 21,9% del total de la población comunal es menor de 15 años y el 10% es mayor de 65. Además, el 14% pertenece a pueblos originarios y el 4% de la población es migrante de otro país. Según la Encuesta CASEN 2015, el 26,25% de la población se encuentra en situación de pobreza multidimensional, mientras que el 8,54% está en situación de pobreza por ingresos.

La comuna tiene dos polos industriales, uno al oriente, que existe hace varias décadas y uno en el extremo poniente, que se ha desarrollado más recientemente. Entre estos bordes industriales, se concentran las viviendas, comercio y servicios. Mientras que en el oriente se concentran las viviendas más antiguas y el Centro Cívico de la comuna, al poniente hay viviendas más nuevas y aún quedan varios terrenos en los que todavía no se ha construido.

Figura 1. Renca en el contexto intercomunal



A continuación, se presenta el resumen de la etapa de diagnóstico del estudio de actualización del Plan Regulador Comunal de Renca, que se organiza en subsistemas territoriales:

3.2. SUBSISTEMA FÍSICO O NATURAL

3.2.1. Geomorfología

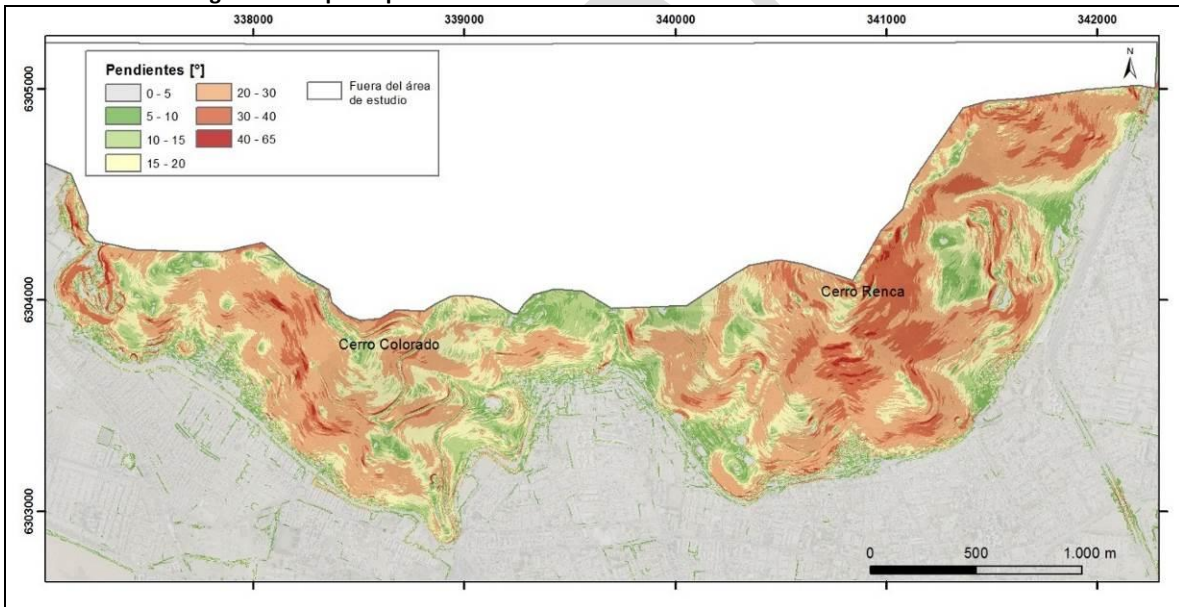
La comuna de Renca se emplaza en la cuenca de Santiago, en el sector norponiente, ocupando la unidad geomorfológica de depresión intermedia. Limita al sur con el río Mapocho que bordea la comuna y al norte con la comuna de Quilicura, con la que comparte los cerros de Renca.

El cerro Renca adquiere el carácter de un “cerro isla” (Hauser, 2001). Presenta una orientación principal E-O con un estrechamiento en su zona central que lo divide en dos cerros: Cerro Colorado al oeste de 721 m s.n.m. y Cerro Renca con 904 m s.n.m. al este (Hauser, 2001).

Las laderas presentan pendientes que alcanzan los 65°, con rangos dominantes de 20-30° y 30-40°. Localmente y principalmente asociados a afloramientos rocosos se desarrollan pendientes entre 40°-65° (ver siguiente figura).

Se observan en las laderas pocas y pequeñas quebradas, mal definidas, poco profundas y muy estrechas, que de forma intermitente pueden activarse ante intensas precipitaciones transportando algo de sedimentos sueltos.

Figura 2. Mapa de pendientes del área de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de DEM.

3.2.2. Clima y Meteorología

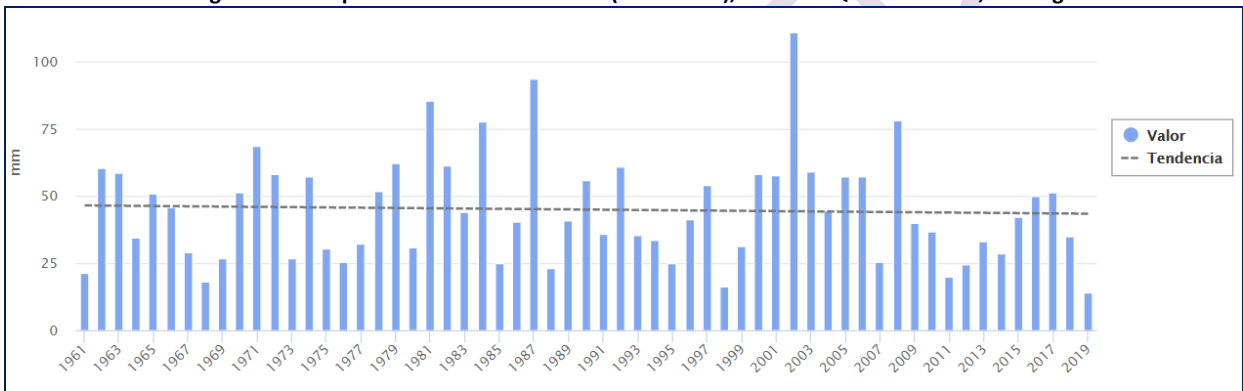
Tendencia lineal del índice de cambio climático.

Para la Región Metropolitana los índices se entregan en la estación meteorológica Quinta Normal, con los siguientes datos de información:

Código Nacional	330020
Latitud	-33.44500°
Longitud	-70.68278°
Altura	534 m

- ❖ Índice de Precipitación máxima diaria: Corresponde al valor máximo de precipitación en un día.

Figura 3. Precipitación máxima en un día (1961-2019), estación Quinta Normal, Santiago.



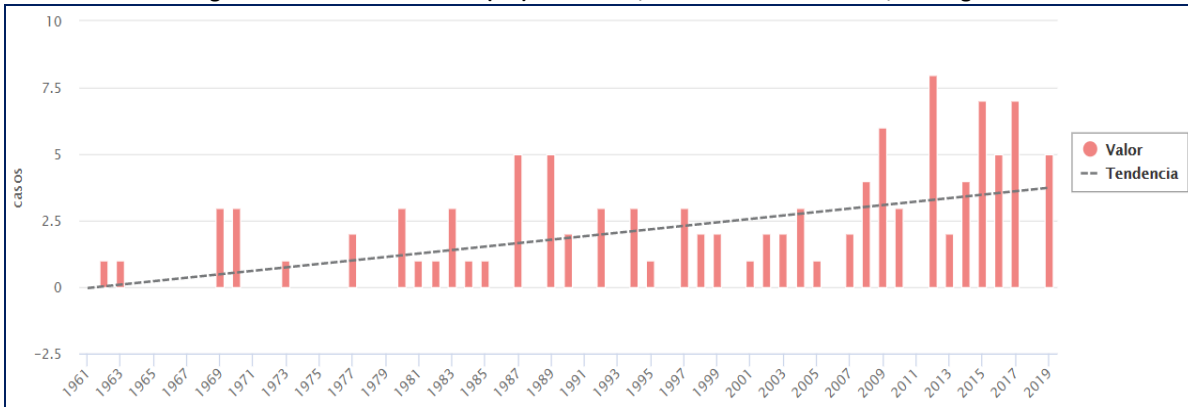
Fuente. Dirección Meteorológica de Chile <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application>.

La precipitación máxima en un día (24 horas) presentó valores mínimos en el año reciente 2019 con tan sólo 14 mm, con tendencia a la disminución en los registros de la estación Quinta Normal, Santiago (-0,5 mm por década como tendencia lineal).

- ❖ Índice ola de calor¹: Corresponde al número de olas de calor por temporada, definida como 3 días consecutivos o más, con temperaturas máximas, sobre el percentil 90 de noviembre y marzo.

¹ Para el cálculo de Olas de Calor (OC) se puede remitir al siguiente link de la Dirección Meteorológica de Chile <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/publicacionesPdf/olasCalor01>

Figura 4. Índice Ola de Calor (OC) 1961-2019, Estación Quinta Normal, Santiago.



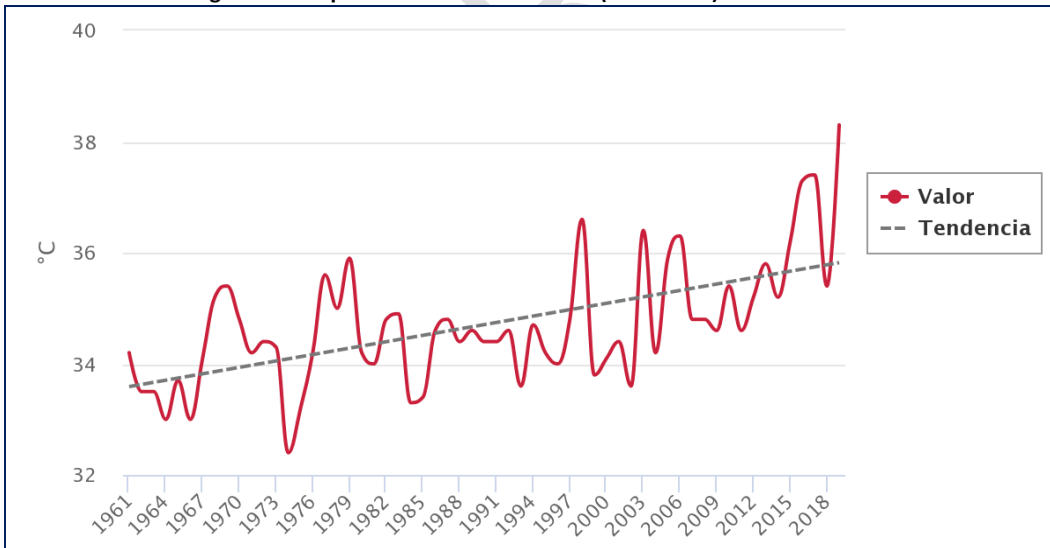
Fuente. Dirección Meteorológica de Chile

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/historicos/mapaIndicesClimaticos/>

Del gráfico anterior se puede apreciar que en Santiago (RM) en la Estación Quinta Normal, el periodo de verano correspondiente al año 2012 presentó más eventos de olas de calor (9 casos) desde 1961 al 2019; le sigue los años 2015 y 2017 registrando ambos siete (7) eventos. Con tendencia lineal hacia el aumento para Santiago (estación Quinta Normal).

❖ Temperaturas extremas: La temperatura máxima absoluta corresponde al valor más alto de la temperatura máxima durante el año.

Figura 5. Temperatura máxima absoluta (1961-2019).



Fuente. Dirección Meteorológica de Chile

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/historicos/mapaIndicesClimaticos/>

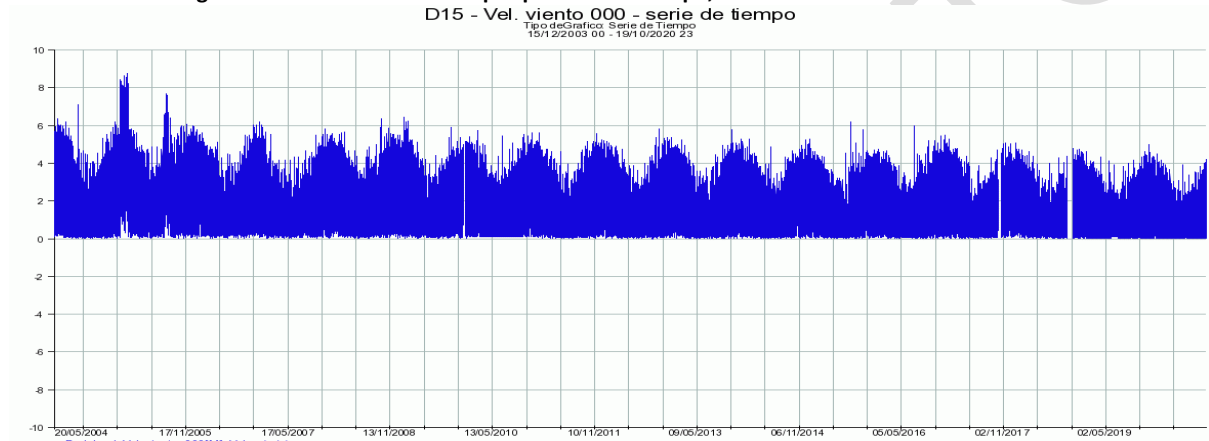
En los últimos años, se podría decir a partir del año 2015 en adelante las temperaturas extremas se presentaron más cálidas, excluyendo el año 2016 que reflejó menos aumento que entre los años

2015-2019. Siendo los años 2015 y 2019 los que presentaron las mayores temperaturas máximas en un día, desde el año 1961.

❖ Viento:

Para los parámetros de viento, se han obtenido los resultados de la estación Pudahuel (Ministerio del Medio Ambiente), entre un período de año de 2003 y 2020, se puede apreciar que la velocidad del viento (m/s) no supera los 5 m/s. Exceptuando los eventos de máxima velocidad presentando una máxima de 8,74 m/s.

Figura 6. Velocidad del viento por período de tiempo, estación Pudahuel



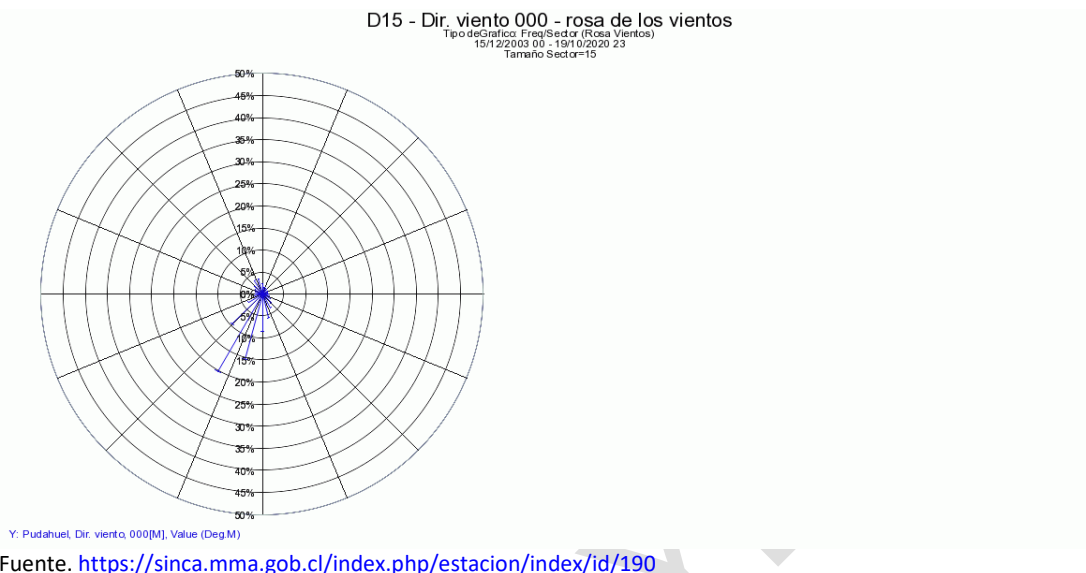
Fuente: <https://sinca.mma.gob.cl/index.php/estacion/index/id/190>

Asimismo, se puede presentar la velocidad del viento para el año 2019, obteniendo una máxima de 4,98 m/s en el mes de diciembre.



Fuente: <https://sinca.mma.gob.cl/index.php/estacion/index/id/190>

La dirección del viento predomina tal como lo muestra la rosa de los vientos es sur oeste (SW) para la estación Pudahuel, Santiago.



3.2.3. Hidrología

En la comuna de Renca, la red hidrográfica se encuentra compuesta por el río Mapocho al sur de la comuna con dirección oriente-poniente.

El río Mapocho presenta un régimen hidrológico nivo-pluvial con caudales máximos en los meses de septiembre y noviembre, y con caudales medios mensuales sobre los 14,5 m³/s. Existen tres (3) estaciones² fluviométricas en el río Mapocho y cuatro (4) en sus afluentes principales (Línea de Base Hidrología, Metro de Santiago).

Dentro de los principales aportes que recibe el río Mapocho se encuentra el Canal San Carlos, el cual nace de las aguas del río Maipo en la comuna de Puente Alto y que en su curso pasa por las comunas del sector oriente de la Región Metropolitana para finalmente desembocar en el río Mapocho, en la comuna de Providencia, aportando en época estival una gran parte de su caudal debido a los deshielos.

Las riberas del río Mapocho, en casi la totalidad del frente urbano de Renca, presentan obras de encauce, por lo que el riesgo de inundación de este se encontraría controlado. Por otra parte, la autopista Costanera Norte separan física y funcionalmente el río del resto de la comuna.

²Visualización Red Hidrométrica

<http://www.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=d508beb3a88f43d28c17a8ec9fac5ef0#>

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que este cauce corresponde a un sistema natural que es necesario proteger y preservar. Debido a que presenta alguna de características, que se señalan a continuación:

- Permite la salida a los flujos de energía, recursos hídricos y áridos de la cuenca.
- Recepciona y da salida a las aguas lluvias urbanas.
- Es posible otorgar valor paisajístico, en sectores que presentan biodiversidad..

También se puede mencionar, la red de canales presentes en la comuna, cuyos usuarios corresponde a Asociación de Canalistas. Los cuales se despliegan a continuación:

Cuadro 1. Canales presentes en la comuna

Nombre canal	Nombre asociación
De la Punta	Asociación de Canalistas de la Colonia Juan Antonio Ríos.
SD Romeral	
SD Lo Boza	
SD San Luis de Quilicura	Comunidad de Aguas del Canal Pueblo de Quilicura

Fuente. <http://snia.dga.cl/observatorio/>

Figura 7. Hidrología comuna Renca.



Fuente. Elaboración propia.

Derechos de agua concedidos y regularizados:

Con respecto al catastro de pozos en la comuna de Renca, se realiza análisis respecto de la existencia de pozos que se alimentan de las aguas subterráneas de la comuna. El registro obtenido basado con información catastral de carácter público determina que en la comuna se identifican 8 pozos debidamente inscritos, a través de lo cual se puede establecer un rango de las profundidades del nivel freático fluctuando entre los 3 y los 7 metros. En la siguiente tabla se indica la información catastrada y registrada.

Cabe señalar que los derechos de aguas otorgados se ubican en su mayoría hacia el sector poniente de la comuna.

Cuadro 2. Catastro derechos constituidos pozos comuna Renca.

N° Código Expediente	Ubicación referencial	Solicitante	Caudal (L/s)	Profundidad (m)	Nivel estático (m)	Coordenadas	
						N	E
NR-1306-207	-	Persona natural	40	-		6302500,0	335213,0
ND-1306-587	Fundo El Montijo	SOCIEDAD AGRICOLA LOS GIRASOLES LIMITADA	45	80		6302570,0	336650,0
ND-1306-577	Predio Santa Laura Dos	EMBOTELLADORA ANDINA S.A.	30	-	5,4	6303850,0	335950,0
ND-1306-724	-	ENVASES CENTRAL S.A.	22	80		6303550,0	336350,0
ND-1306-232	Parcelación El Bosque	FRIGORÍFICO GOLDEN FROST S.A.	22,5	40	3,20	6304210,0	336240,0
ND-1306-616	Propiedad de la Sociedad Santa Laura N°2,	ENVASES CENTRAL S.A.	52	110	6,95	6303500,0	337200,0
ND-1306-2	-	EMOS S.A	55	-		6302550	339600
ND-1306-577	Predio Santa Laura Dos	EMBOTELLADORA ANDINA S.A.	50	-	5,51	6303950,0	335700,0

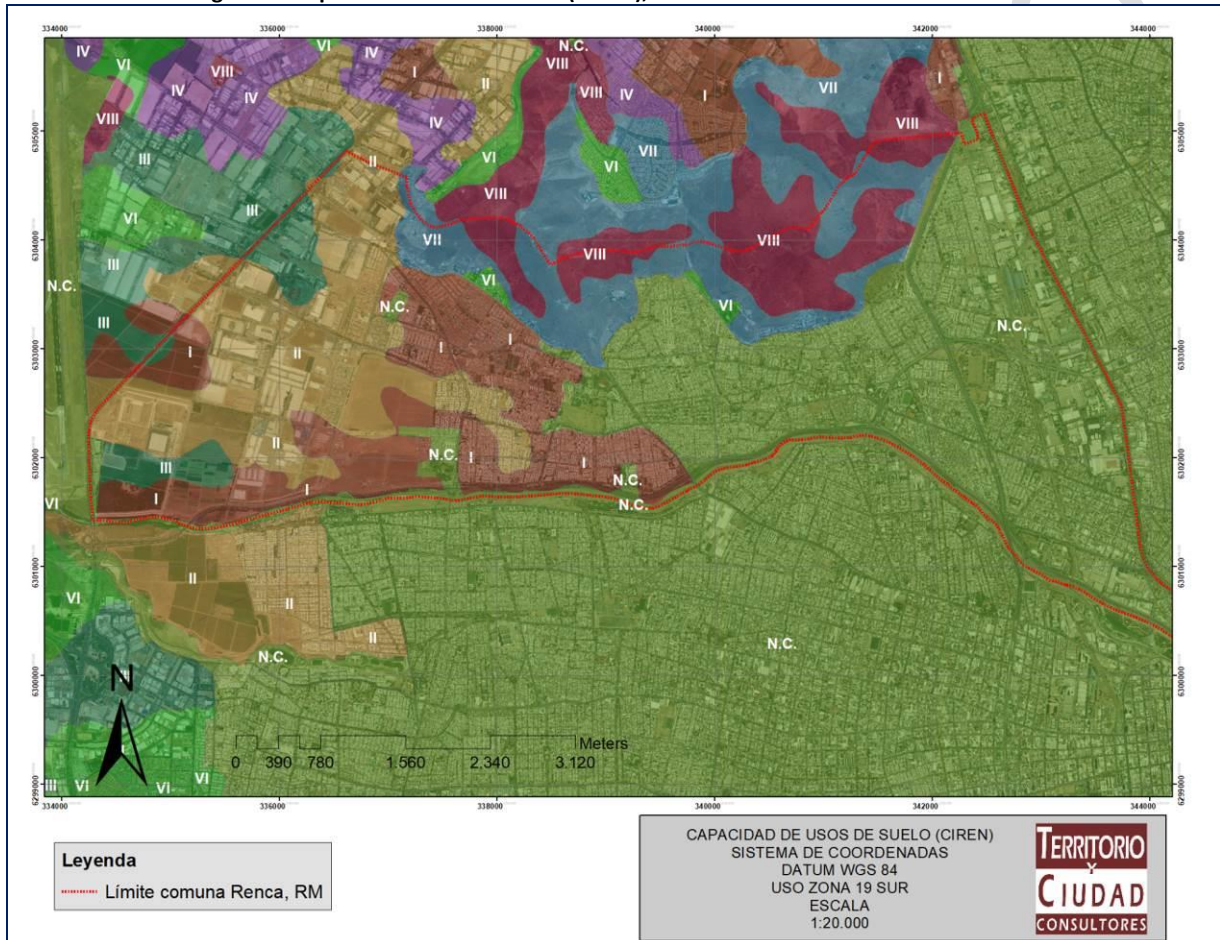
Fuente. Información extraída de la Dirección General de aguas (DGA), "Registro de Derechos de Aprovechamiento de Aguas Registrados en DGA" a través del sitio web <http://snia.dga.cl/observatorio/>

De acuerdo a los registros de pozos según catastro obtenido de la DGA, se puede decir que el nivel de agua subterránea fluctúa entre los 3 a 6 metros de profundidad (nivel estático) de los derechos concedidos y/o regularizados que se tiene registro.

3.2.4. Suelo

De acuerdo con la información de CIREN, en la comuna de Renca, se presentan suelos con capacidad de uso I, II y III principalmente en el sector poniente de la comuna. Mientras que hacia el nor-oriente se presentan suelos con Capacidad de Uso VII y VIII principalmente, y VI en pequeñas superficies aisladas. No se identifican suelos Clase IV.

Figura 8. Capacidad de Uso de Suelo (CIREN), comuna de Renca.



Fuente. Elaboración propia a través de cobertura CIREN.

Cabe señalar que la totalidad de los suelos de mejor capacidad de uso agrícola, se encuentran ya regulados como urbanos o urbanizables, es decir, no son rurales y gran parte de los suelos con capacidad de uso "I" corresponde a territorios ya urbanizados y construidos en correspondencia a la normativa del PRMS que los habilita.

3.2.5. Ambientes presentes en la comuna de Renca

- ❖ **Pradera:** se desarrolla en las laderas de los cerros Renca como también en terrenos donde con anterioridad fueron utilizados con fines agrícolas y que en la actualidad se encuentran sin uso.
- ❖ **Bosque de espino:** Encontrándose presente en las laderas del cerro Renca. Corresponde a un tipo de bosque degradado, conformado principalmente por espino (*Acacia caven*), donde litre (*Lithraea caustica*) y quillay (*Quillaja saponaria*) se observan como especies acompañantes en muy bajas densidades. El estrato arbustivo se observa con bajas coberturas (<15%), donde es posible encontrar especies como romerillo (*Baccharis linearis*), huañil (*Proustia cuneifolia*), huingán (*Schinus poligamus*), natre (*Solanum crispum*) e incienso (*Flourensia thurifera*). Se presenta además una estrata herbácea de carácter principalmente anual con coberturas abiertas que varían entre los 25-50%, donde es posible observar especies como pasto largo (*Bromus berterianus*), Avena barbata y *Centaurea solstitialis*. Finalmente se observa una estrata de suculentas más bien rala, donde quisco (*Trichocereus chiloensis*) es la principal especie (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/07/06/2f1_Capitulo_03_Linea_de_Base.pdf).
- ❖ **Plantaciones forestales:** Estas unidades se localizan principalmente en dos sectores del cerro Renca. Corresponden a plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), constituidas por una estrata arbórea homogénea de 8 a 12 metros de altura, con cobertura muy abierta (< a 25% de recubrimiento). Se tratan de unidades sin manejo silvícola aparente, donde especies remanentes de los hábitats originales regeneran en el lugar.

Plantaciones forestales en los Cerros de Renca.



Fuente: Línea de Base EIA proyecto “Etapa 1 Modificación Nudo Quilicura: Túnel Lo Ruiz”.

- ❖ **Cultivos agrícolas:** Localizados en sectores colindantes a los cerros Renca y en el sector sur-poniente de la comuna hacia la ribera norte del río Mapocho.

3.2.6. Flora y vegetación:

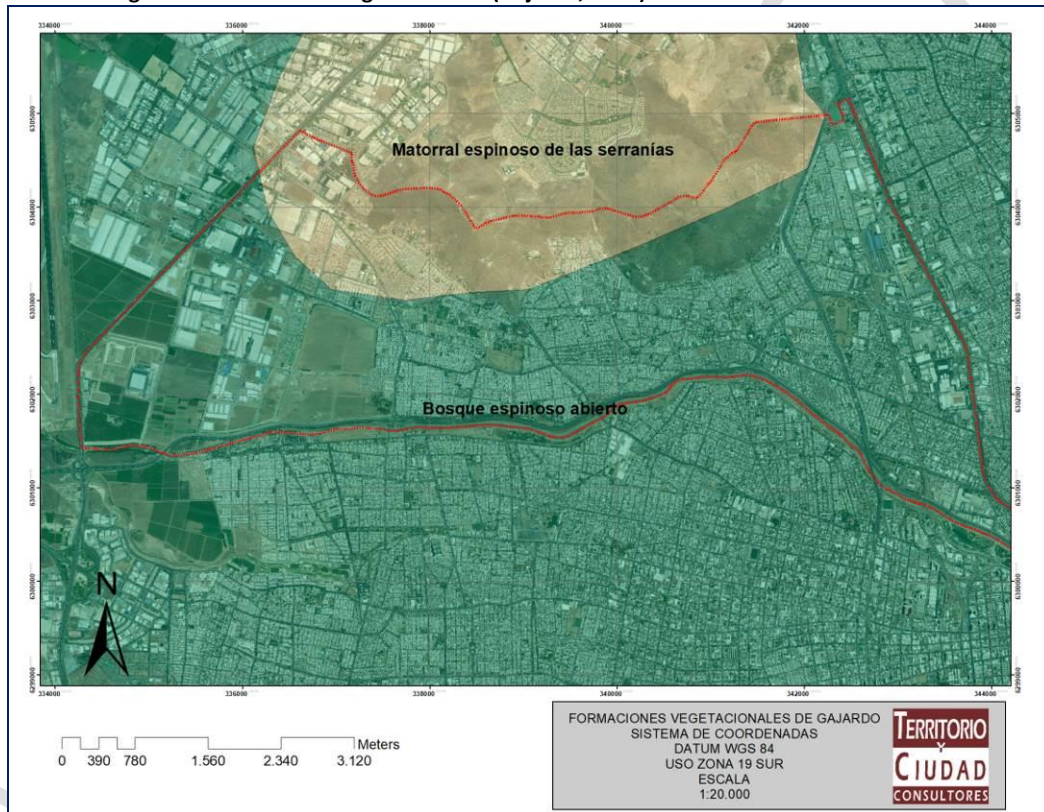
La flora vascular presente en el área de influencia del proyecto puede ser asociada a las formaciones vegetales Matorral Espinoso de las Serranías y Bosque Espinoso Abierto (Gajardo, 1994).

Cuadro 3. Formaciones vegetacionales (Gajardo, 1994).

Formación	Subregión	Región
Matorral espinoso de las serranías	Del Matorral y del Bosque esclerófilo	Del Matorral y del Bosque esclerófilo
Bosque espinoso abierto	Del Matorral y del Bosque esclerófilo	Del Matorral y del Bosque esclerófilo

Fuente. IDE Chile, Ministerio de Medio Ambiente.

Figura 9. Formaciones vegetacionales (Gajardo, 1994)



Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, de acuerdo con los pisos vegetacionales (Luebert y Plischoff, 2006) la comuna de Renca se encontraría en la clasificación de “Bosque espinoso mediterráneo interior de Acacia Caven y Prosopis Chilensis”, correspondiente a la formación bosque espinoso.

Por otra parte de acuerdo a la revisión de información obtenida de la ONG “Renca Nativa”, en su documento “Lista de especies nativas, endémicas e introducidas de Los Cerros de Renca”, se indican 47 árboles y arbustos clasificados en su mayoría como endémicas y nativas. De estas especies se

pueden mencionar las siguientes, correspondientes a árboles: Guayacán, Litre, Quillay, Molle, Pimiento, Algarrobo, Espino, Litre, Colliguay, Tralhuén, entre otros.

Entre las especies de arbustos endémicos, se señalan: Buchú, Mitique, Mayo, Capachito, Retamilla, Tevo, Oreganillo, Saumerio, Pircun, Quintral del Quisco. Respecto a especies arbustivas presentes clasificadas como nativas se encuentran: Romerillo, Chilca, Huañil, Olivillo, Pingp-Pingo, Quebracho, Palqui, Coralillo, Natre, Quintral del Espino, entre otras.

Dentro de las especies arbóreas introducidas cultivadas se indican el Aromo Australiano, Aromo de Castilla, Acacia Negra, Acacia de las 3 espinas, Ombú, Pino, Eucalipto, Ligustro, Ailanto, Palmera Canaria.

Asimismo como especies introducidas arbóreas se mencionan la Acacia Blanca, Olivo, Palo Verde, Palqui extranjero.

Cómo Cactáceas se registra el Quisco. Así también, se listan distintos tipos de especies de hierbas, geófitas, lianas y trepadoras, entre endémicas y nativas.

Finalmente el listado identifica 16 especies de Funga Nativa.

De acuerdo a todo lo anterior, se puede aseverar, respecto a las unidades vegetacionales presentes, el Bosque de Espino es la principal unidad presente en la comuna. Constituye un remanente de la vegetación natural de la zona, aunque representa un estado de degradación del bosque esclerófilo potencial, debido a la fuerte presión antrópica. Sin embargo, se hace importante mencionar los Planes de Forestación que se están llevando a cabo en el Cerro Renca y Colorado con especies nativas, en el marco del desarrollo del Plan Maestro del Parque Metropolitano Cerros de Renca.

3.2.7. Fauna silvestre

En el documento “Lista de especies nativas, endémicas e introducidas de Los Cerros de Renca” disponible y publicado por la ONG “Renca Nativa”³ respecto a fauna registrada Los Cerros de Renca se listan 49 especies de aves, casi en su totalidad clasificadas como nativas entre estas Águila, Aguilucho, Halcón, Tiuque, Pequén Chunchu, Lechuza, Cóndor (sobrevolando), Tenca, Diuca, Chincol, Mirlo, entre otras; De las 49 especies se identifican cuatro (4) especies introducidas (Gorrión, Paloma, Codorniz, Cotorra Argentina) y una especie clasificada como endémica correspondiente a la Perdiz Chilena.

Respecto a mamíferos, se registran ocho (8) especies, correspondientes a: Degú, Ratón Orejudo de Darwin, Ratón Olivaceo, Conejo, Liebre, Ratón Común, Rata Negra, Murciélago Común.

En cuanto a los reptiles identificados, se mencionan 8 especies, principalmente Lagartija café y Lagartija Esbelta, Lagartija Oscura y Lagartija de Los Montes. Así también el Lagarto Chileno, Higuana Chilena y culebra de cola larga y cola corta. Dentro de las clasificaciones se encuentran entre nativas y endémicas.

³ <https://drive.google.com/file/d/1oeLQnFbtSdey7mxU-y-OW8VfgQbXHX1B/view>

También se mencionan distintas especies de Arácnidos, Coleópteros, Lepidópteros, Himenópteros, Hemípteros, Ortópteros.

3.2.8. Recursos con Valor Natural:

3.2.8.1. Cerros Isla

La Política Regional de Áreas Verdes (año 2014) define la tipología de “Cerro isla” como “cerro aislado que forma parte del territorio ondulado que se localiza entre la cordillera y el valle y que no supera los 80 m de altura desde su base”.

Entre la cordillera y el valle existe un territorio ondulado donde asoman cerros como el Manquehue, Alvarado, Dieciocho, Apoquindo, Calán, Del Medio, **Renca**, entre otros.

La ciudad está creciendo sobre ellos, cubriendo el paisaje y alterando la imagen geográfica de este lugar. Las zonas asociadas al piedemonte han sido parceladas y loteadas con diversos criterios, operaciones que no incorporan espacios públicos de magnitud suficiente ni resuelven el tema de cómo se construye en los cerros y mesetas.

De las 11 macrozonas de paisaje en la Región Metropolitana de Santiago que definen Rodríguez, Pedernera y Castillo⁴ señalan los Cerros Islas, con predominante presencia de bosque nativo adulto con renoval y matorral.

Por otra parte, dentro de las funciones ambientales de los espacios verdes, la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025, señala lo siguiente:

“...los espacios verdes solo tienen significación de mejora ambiental y repercusión ecológica cuando las unidades tienen una superficie mayor a 10 ha. En tal condición se consideran los espacios verdes que poseen componentes naturales, como cauces de ríos o cerros isla que no deben ser urbanizados, o bien espacios verdes artificiales con una magnitud mayor a 10 ha que están al interior del área urbanizada y que ha evolucionado creando un nuevo ecosistema de carácter natural. Este es el caso de la Quinta Normal, declarada Santuario de la Naturaleza...”

“Respecto de los remanentes de vegetación nativa en los cerros islas de la zona urbana y periurbana, estos serían refugio de especies de fauna nativa, pero su calidad como hábitat dependería del uso del suelo que les rodea, en tanto ellos pueden impedir que la fauna migre entre parches” (Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago 2015-2025)

Asimismo, la estrategia menciona los siguientes “roles esenciales” de la vegetación al interior de las áreas urbanas:

- Ahorro de energía
- Control de la contaminación atmosférica y acústica

⁴ Rodríguez, M., Pedernera, P. y Castillo, M., op. cit.

- Control de la escorrentía superficial
- Oportunidades de recreación y educación ambiental
- Incremento en el valor de la propiedad
- Calidad de vida de los habitantes de la Región.

Por otra parte, en la publicación “Los Cerros Islas como Hábitats de Fauna y Generadores de Servicios Ambientales para la Ciudad de Santiago de Chile”⁵ se refiere a los servicios ambientales que otorgan los cerros islas en las ciudades, complementando a lo anterior, se pueden señalar los siguientes:

- Protección de acuíferos
- Regulación térmica
- Hábitats para la conservación de una gran diversidad de especies de flora y fauna nativa.

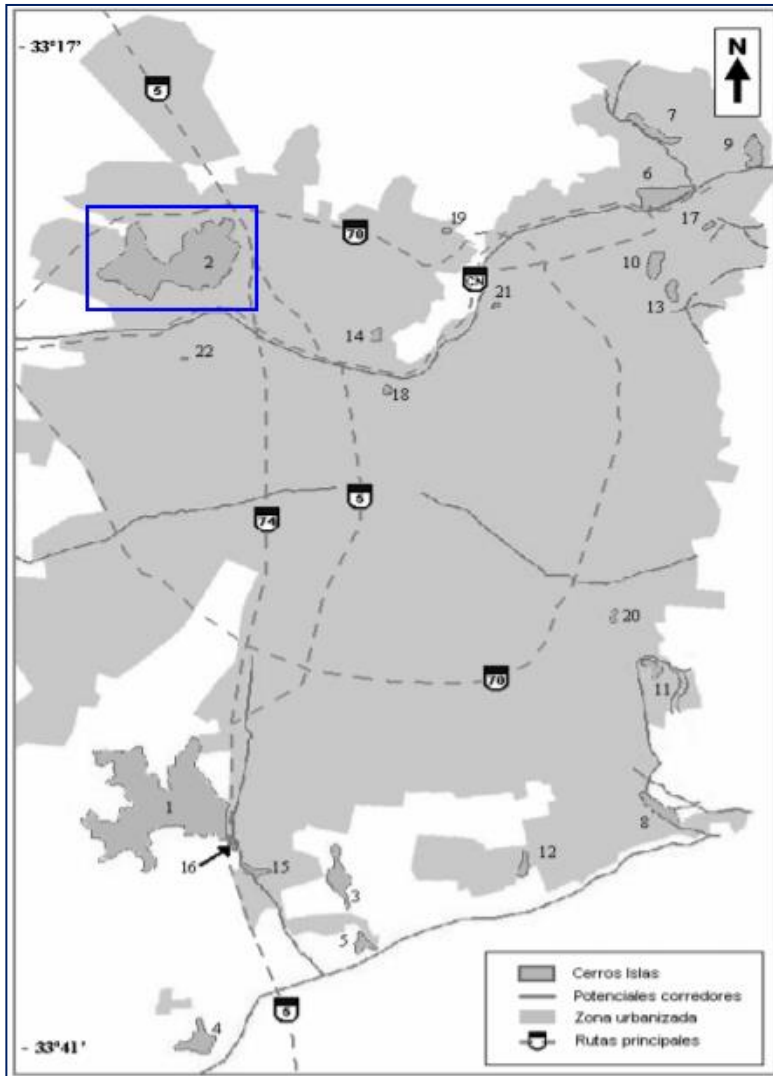
La publicación antes mencionada, hace referencia a los corredores biológicos como una forma de generar hábitats naturales interconectados, autosuficientes, y que podrían ser refugio de fauna para un gran número de especies que actualmente no se podrían encontrar presentes en los Cerros Islas.

Al respecto, señala *“el PRMS no incluye la existencia de corredores biológicos, sin embargo la presencia de parques asociados a cursos fluviales, parques quebradas y otras zonas de restricción (no urbanizables), podrían ser de gran utilidad como una potencial red de corredores biológicos dentro de la ciudad”*, tal como se presenta en figura a continuación.

Finalmente, el informe del Proyecto “Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable OTAS” (año 2005, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago), en el Subsistema Físico Ambiental, menciona en las áreas verdes urbanas, las áreas verdes en Cerros Isla, indicando entre otros al “Cerro Renca”; así como también se señalan los corredores verdes intraurbanos describiéndolos como ejes vegetacionales que permiten dinámicas de ventilación y migración de avifauna dentro de la ciudad, identificando los “Ejes ríos Mapocho y Maipo” como uno de los corredores propuestos.

⁵ Los Cerros Islas como Hábitats de Fauna y Generadores de Servicios Ambientales para la Ciudad de Santiago de Chile. Ignacio C. Fernández. <file:///C:/Users/Barbara/Downloads/FernandezIC.2011.Rev.Conserv.Ambient.pdf>

Figura 10. Mapa de ubicación de los Cerros Isla y potenciales corredores biológicos de Santiago.



Los potenciales corredores biológicos utilizados corresponden a Parques asociados a cursos fluviales y Parques Quebradas (ambos incluidos en el PRMS). El Cerro Isla Renca se encontraría identificado con el ID 2 (recuadro azul).

Fuente. Los Cerros Islas como Hábitats de Fauna y Generadores de Servicios Ambientales para la Ciudad de Santiago de Chile. Ignacio C. Fernández.
<file:///C:/Users/Barbara/Downloads/FernandezIC.2011.Rev.Conserv.Ambient.pdf>

En este caso en particular, el ambiente natural Cerros de Renca, se encontraría cercano al curso fluvial del río Mapocho permitiendo la posibilidad de actuar como corredor biológico, junto con otras áreas naturales que rodean la ciudad, lo anterior para ser considerado en planes de manejo, proyectos, investigaciones, entre otros instrumentos de gestión ambiental en el paisajismo de las áreas verdes la conexión de estos parches. Sin embargo, la misma planificación centralizada, en este caso del Ministerio de Obras Públicas división de Concesiones, bloqueó físicamente la posibilidad de conectar proyectos locales desde Cerros de Renca hacia el río Mapocho, al construir la vía segregada Costanera Norte en superficie adosada al Parque Metropolitano del río (en las comunas hacia el oriente esta vía se hizo en forma subterránea, respetando la conectividad de los cerros islas con el río Mapocho)

Parque Natural Cerros de Renca:

El artículo 5.2.2. Parques Metropolitanos de la Ordenanza del PRMS, define estas áreas de la siguiente manera: *“Son las áreas verdes de uso público de carácter metropolitano que pueden acoger actividades relacionadas con lo recreacional, deportivo, de culto, cultural, científico, de esparcimiento y turismo al aire libre. Los usos antes mencionados deberán ser complementarios y compatibles con el carácter de área verde de uso público, su valor paisajístico o su equilibrio ecológico”.*

Entre otros, se indica como parque metropolitano “Cerro Renca y Colorado”, que comprende las comunas de Renca y Quilicura.

Finalmente se indica: *“Las instalaciones y/o edificaciones complementarias que puedan desarrollarse en estos parques no podrán sobrepasar, en su conjunto, el 1% de la superficie total del predio, incluidas las áreas de estacionamiento”.*

Actualmente, se encuentra en ejecución un Plan Maestro, el cual contempla distintos proyectos para materializar el Parque Metropolitano Cerros de Renca.

“La primera etapa del Plan Maestro Cerros de Renca contempla la intervención del cerro Renca, denominada Zona A y en una segunda etapa el desarrollo del cerro Colorado, denominada Zona B. Para la Zona A está contemplado el mejoramiento de las obras existentes a través de la conservación de espacios públicos (FNDR), la habilitación de un mirador en la cumbre, planes de forestación, un vivero metropolitano, zona deportiva, zona de las tradiciones y la creación de senderos y miradores. Para la Zona B, está contemplado el hermoseamiento del actual acceso a la cumbre, formalización de senderos, construcción de miradores y forestación” (<http://parquecerros.renca.cl/que-es/>).

3.2.8.2. Parque del río Mapocho:

Considerado en la ordenanza del PRMS (numeral 5.2.2) como parque Metropolitano la cuenca del río Mapocho, que comprende las comunas Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes, Providencia, Santiago, Recoleta, Independencia, Quinta Normal, **Renca**, Cerro Navia, Pudahuel, Maipú.

Actualmente, se encuentra en proceso de desarrollo del diseño de arquitectura e ingeniería del proyecto “Paseo Urbano Fluvial Mapocho”, cuya versión final estaría lista en marzo del 2021, con lo cual se espera el inicio de su construcción a principios del 2022 (<https://www.gobiernosantiago.cl/paseo-urbano-fluvial-mapocho-recuperando-el-lecho-del-rio-para-la-comunidad/>).

Dicho Proyecto contempla la habilitación de un paseo inclusivo en el lecho sur del Río Mapocho -con una extensión de 4.3 km. de longitud-, que va entre el puente La Concepción y Padre Hurtado (sector Estación Mapocho), uniendo las comunas de Santiago y Providencia. Este paseo considera 5 accesos con accesibilidad universal y un paseo pavimentado en el lecho del río, así como luminarias, circuito de seguridad con cámaras de televigilancia y un sistema de alerta temprana, ante eventuales crecidas del cauce del río Mapocho. No obstante no se refiere a la condición del costado norte (Renca).

Finalmente se puede señalar la importancia de estas áreas tales como Cerros de Renca al interior de la ciudad, por tanto, en áreas urbanas, y el valor que entregan tanto por la componente medio ambiental como social, debido a que según se señala en la propuesta del Plan de Infraestructura Verde de Santiago *“la importancia radica en que muchos de ellos se encuentran próximos a zonas que carecen de áreas verdes por lo que además presentan potencial para constituirse como zonas de integración y encuentro de la comunidad”*⁶. Para lo cual el Sistema de Infraestructura Verde, propone nodos de redes que permitirán conectar a través de potenciales corredores distintos cerros islas localizados al interior de la ciudad de Santiago, entre ellos Cerros de Renca, y considera como posible corredor el río Mapocho, así como la vialidad como elementos estructurantes que permiten la conectividad y que *“Esta infraestructura puede contribuir con espacios verdes en zonas de la ciudad con bajos porcentajes. Dentro de estos ejes destacaron el Acceso Sur, la carretera Norte-Sur, Vicuña Mackenna, Alameda y en anillo Américo Vespucio”*. En el caso de Renca las vías estructurantes de ese tipo, son concesiones segregadas, con baja o nula posibilidad de permear con peatones u vehículos no motorizados.

De acuerdo a todo lo anterior, es posible aseverar que sobre estas propuestas la comuna de Renca, posee valores naturales como recursos a proteger y/o restablecer ecosistemas naturales para proveer servicios y beneficios ambientales, ante una ciudad como la de Santiago ubicada en plena zona central de Chile, sometida a los efectos del cambio climático, en el cuál los eventos extremos se podrían comenzar a presentar con mayor frecuencia, por tanto, se reconoce como valor natural Cerros de Renca, lo cual a través de planes de restauración de ecosistemas nativos permitirían reducir los efectos del Cambio Climático a nivel local.

3.2.9. Áreas Verdes

La comuna de Renca cuenta con una superficie planificada de 17,8 m² de área verde por habitante, si se consideran todas las áreas verdes establecidas a través de la planificación territorial, donde el mayor aporte lo hacen los cerros de Renca, que se encuentran definidos como parque por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Es importante destacar que el Plan Regulador Comunal reserva suelo para que en este se puedan constituir áreas verdes, pero no dispone de herramientas para materializar su construcción o mantención, lo que debiera cambiar, al menos en parte, con la entrada en vigencia de la ley N°20.958 que establece un Sistema de Aportes al Espacio Público.

De acuerdo con el Centro de Políticas Públicas UC (2017)⁷, Renca cuenta con 3,5 m² de áreas verdes accesibles por persona, considerando en este caso solo las áreas consolidadas o forestadas, mientras que la Política Regional de Áreas Verdes (proyectada a 2015)⁸ señala que la Región Metropolitana cuenta con aproximadamente 4,5 m² de áreas verdes por habitante. Es necesario considerar que, además de la superficie de áreas verdes por persona, es importante su distribución y tamaño. Esto permite determinar qué distancia deben recorrer las personas al interior de la comuna para llegar a

⁶ <http://infraestructuraverdesantiago.cl/principales-resultados/>

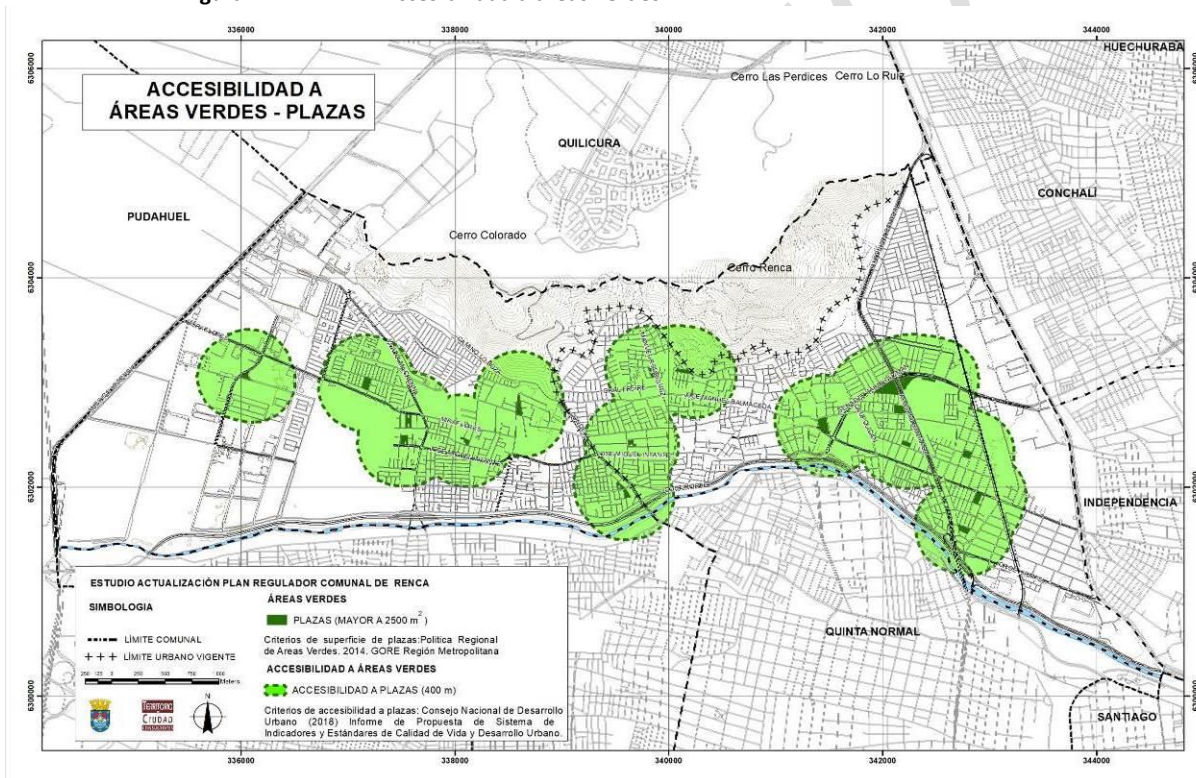
⁷ “Mesa de áreas verdes Resumen Ejecutivo” Resumen Ejecutivo, Anexo: Indicador de Accesibilidad Urbana a Áreas Verdes por Región y Comuna, (m²/hab); Centro UC Políticas Públicas. mayo, 2017.

⁸ “Política Regional de Áreas Verdes”, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2014.

un área verde y a qué tipo de área verde acceden, como por ejemplo una plaza o un parque. El Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida y Desarrollo Urbano del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (2018) establece recomendaciones de distancias a áreas verdes, de 3.000 metros para parques y de 400 metros para plazas públicas. Si bien estos estándares son un avance, no consideran distancias que sean obligatoriamente caminables.

En el estudio especial de Equipamiento comunal y Áreas verdes que forma parte de la presente Memoria Explicativa se incluye una sección en que se abordan las áreas verdes de la comuna en mayor detalle. De dicho análisis se desprende que el mayor déficit en la comuna corresponde a plazas de 2.500 m² o más. En la figura siguiente se grafica la localización de áreas verdes públicas tipo plaza (no pertenecientes a fajas viales) y el radio de cobertura de éstas, acusando los sectores más deficitarios de este recurso.

Figura 11. Accesibilidad a áreas verdes



Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto relevante a destacar sobre el recurso de áreas verdes y accesibilidad, es la relación de la comuna con las áreas verdes y parque asociados al río Mapocho, tanto en el borde comunal de Renca, como en el costado sur del río, correspondiente a comunas vecinas; ello por cuanto las características de la vía concesionada y segregada Costanera Norte, genera una barrera al acceso físico y visual del recurso, lo que complica una posible integración de este sistema fluvial con el sistema de áreas verdes de barrio y el Parque Metropolitano de Cerros de Renca; aspecto analizado en el estudio de Equipamiento Comunal y Áreas Verdes de la presente Memoria.

3.2.10. Inundación y anegamientos por aguas lluvias

La urbanización del suelo hace que este se vuelva más impermeable, pues se construyen pavimentos o techos sobre sectores que antes, por ser de tierra, absorbían las aguas lluvias. En Renca, la impermeabilización progresiva del suelo ha hecho que aumente la cantidad de agua que circula sobre este cuando llueve, lo que puede provocar desbordes de canales, cauces, colectores, calles y vías naturales de evacuación de las aguas lluvias que llegan de la ladera sur de los cerros de Renca y que drenan hacia el río Mapocho, el que a su vez ha sido intervenido en su borde con las obras viales de la Costanera Norte, en la mayor parte del frente fluvial de la comuna.

Debido a la expansión urbana y el predominio del uso de suelo urbano, la extensión hacia la zona poniente de la comuna ha propiciado la pérdida de suelo agrícola de alta calidad (suelos clase de capacidad I, II y III), en que además la napa freática es de baja profundidad. La calidad de suelo no solo está directamente relacionada con la geología, geomorfología y pendientes, sino también con la hidrografía de la comuna. Justamente en el área donde aún existen suelos agrícolas es donde se producen anegamientos debido a la baja profundidad de la napa freática (ARCADIS, 2005). Cabe señalar que el cambio de uso de suelo de agrícola a urbanizable está determinado por el PRMS, lo que debe ser reconocido en el PRC, por lo tanto es una situación de base para la actualización del PRC.

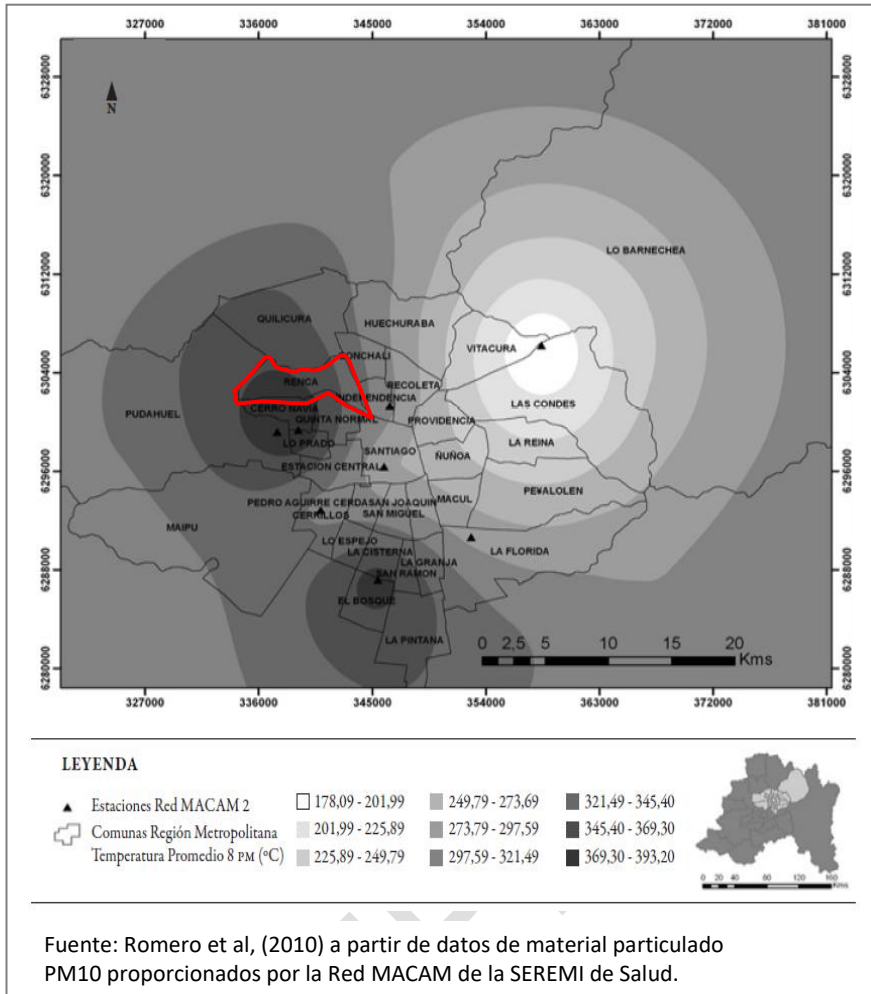
Conforme al Estudio de Riesgos y Protección Ambiental de la presente Memoria, los anegamientos que se detectan en la comuna y mencionados por la comunidad en el proceso de Diagnóstico del Plan, son de carácter puntual, producto de urbanizaciones desagregadas y no se concentran en un área en particular, por lo que su solución debe asumirse mediante una gestión de mejoramiento integral de aguas lluvias de las urbanizaciones ya realizadas, más que por una exigencia normativa para una zona o sector determinado al que lleguen nuevas urbanizaciones, en el entendido de que las soluciones de aguas lluvias de loteos y urbanizaciones son fiscalizadas por el Servicio Regional de Vivienda y Urbanización respectivo. Con todo, cabe señalar que en la última década la Región Metropolitana ha sido afectada por una sequía, por lo que podrían existir nuevos puntos de anegamiento que aún no se han detectado.

3.2.11. Contaminación por actividades humanas

3.2.11.1. Contaminación del aire

Analizando los datos de concentración de material particulado, temperaturas del aire y mediciones de dirección de velocidad de los vientos derivados de la Red MACAM, operada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud y datos recopilados por el Laboratorio de Medio Ambiente del Depto. de Geografía de la Universidad de Chile, Romero et al. (2010) da cuenta de que existen zonas de la ciudad que poseen las peores condiciones de contaminación atmosférica, haciendo una asociación entre usos y cobertura de suelo, niveles de vegetación y temperaturas llamadas subzonas climáticas.

Figura 12. Contaminación por Material Particulado en Santiago (11 de mayo, 2009)



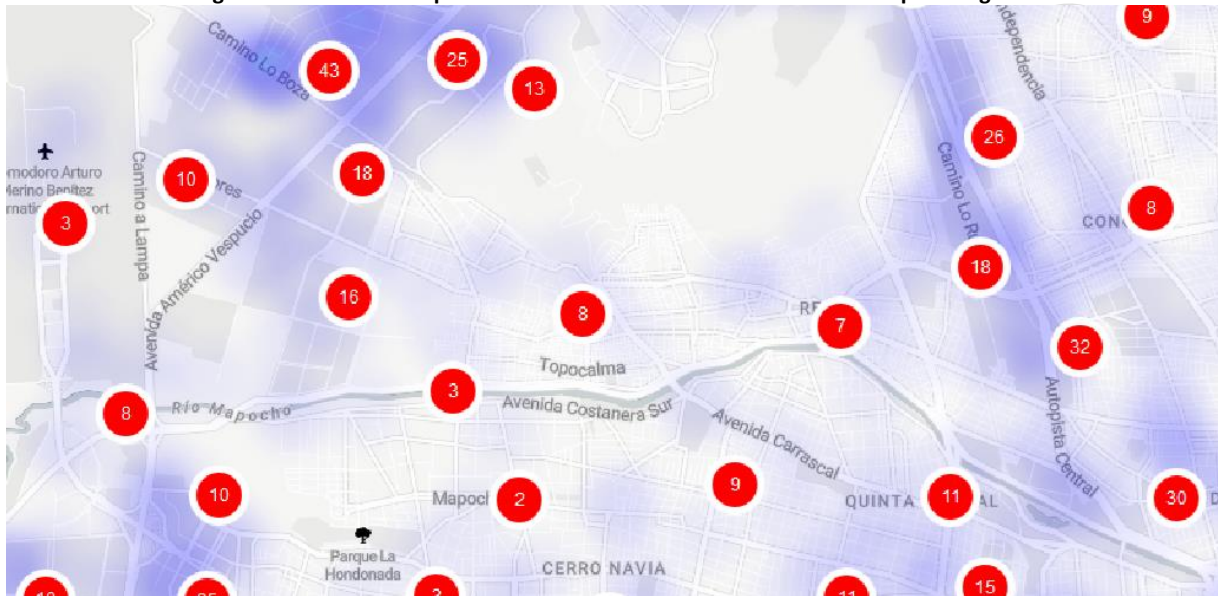
Los resultados dan cuenta de que la zona mayormente contaminada y con mayor concentración de PM10 comprende las comunas del sector poniente y sur de la ciudad, siendo la comuna de Renca una de las que presentan altas concentraciones a lo largo del día, elevándose considerablemente al anochecer.

Incidencia de actividades industriales

El sector industrial al oriente de la comuna, que está regulado por el PRC de Renca abarca principalmente desde la línea del tren hacia el oriente y desde el cerro Renca hasta el río Mapocho, a excepción de la población Bulnes. Otras actividades productivas del tipo industrial y talleres se localizan en áreas mixtas del sector céntrico antiguo de la comuna. En el sector poniente de la comuna, al borde de la circunvalación Américo Vespucio, hay una zona de actividades productivas establecida por el PRMS en donde se permiten actividades molestas, aunque actualmente presenta mediana consolidación y acoge en gran parte bodegas y actividades de apoyo logístico.

Conforme a información del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del MMA declaradas por ventanilla única en 2016, la presencia de fuentes con emisiones de material contaminante se encuentran tanto en el sector industrial oriente como en el poniente, lo que no necesariamente implica que la fuente emisora califique como actividad contaminante para efectos normativos.

Figura 13. Mapa RETC establecimientos industriales o municipales registrados 2016



Fuente: retc.mma.gob.cl [Consultado el 18.07.20]

3.2.11.2. Contaminación acústica

Si bien el control y regulación de emisiones de ruido no son una materia que pueda normar un Plan Regulador Comunal en forma directa, se ha considerado necesario analizar el tema desde el punto de vista de la percepción. En este sentido, aunque actualmente no es posible determinar la existencia de contaminación acústica en el área comunal desde fuentes fijas (materia normada⁹), sí es posible considerar, conforme a la zonificación del D.S. N°38 del 2011, razones para buscar la compatibilidad de usos de suelo en función de la posible emisión de ruidos.

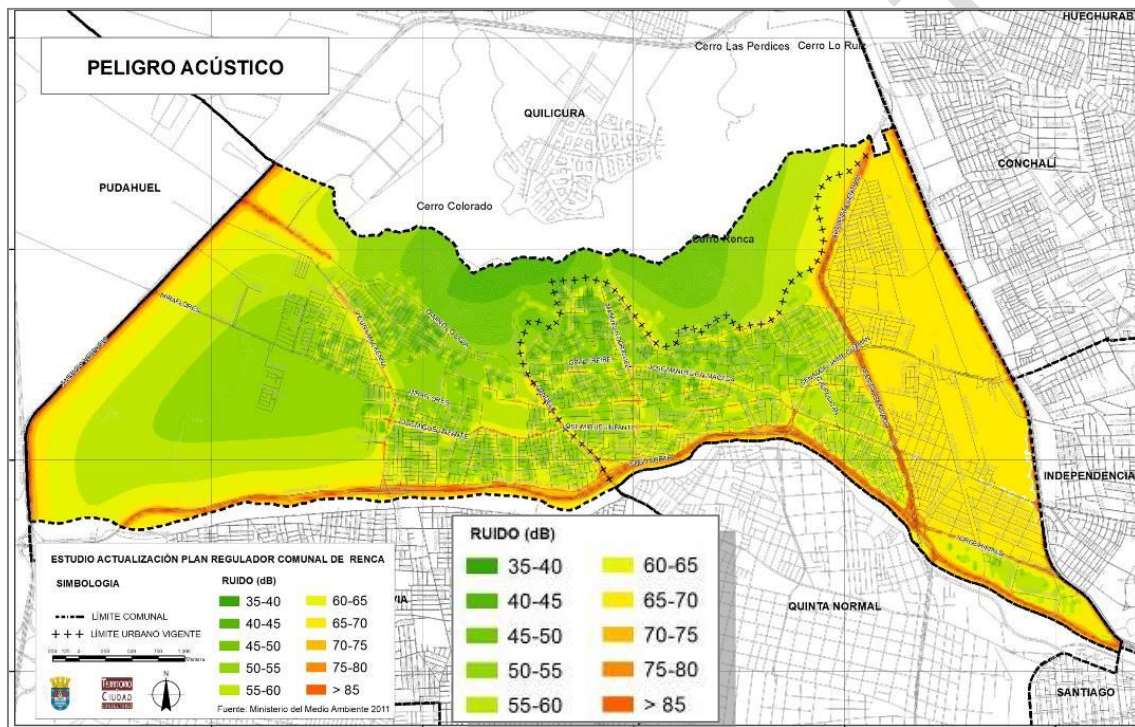
ARCADIS (2005), en el marco de un estudio para la actualización del PRC de Renca, caracterizó los niveles de ruido de la comuna a partir de un estudio elaborado el año 2001 por el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, cuyo objetivo fue evaluar el ruido ambiental de la ciudad de Santiago, y determinar su impacto en la comunidad, preferentemente a partir de la medición de fuentes móviles (en vías principales, en días hábiles durante un período de 6 meses). De acuerdo a los resultados obtenidos se observó que la vialidad principal de los distritos Renca, José Miguel Carrera y Santa María, el Ldn excede 75 dB(A) pero no excede 80 dB(A), resultados que de acuerdo al estudio del SESMA no son aptos para viviendas en usos residencial exclusivo o con comercio. El distrito

⁹ Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas; Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

individualizado como Planta Eléctrica presentaba para 1989 niveles superiores a 80 dB(A), de acuerdo a las tendencias observadas, éste ha presentado una disminución de entre 3 a 10 dB(A), situación que es compatible con las mediciones realizadas como parte del EIA Sistema Oriente - Poniente que registra un punto de medición de presión sonora continua equivalente con 73 dB(A) en horario diurno.

En 2011, un estudio similar, desarrollado por la Subsecretaría del Medio Ambiente que tampoco consideraba fuentes fijas, volvió a medir niveles de entre 70 dB y 80 dB en la vialidad estructurante, principalmente en las vías concesionadas.

Figura 14. Mapa de ruido de la comuna de Renca



Fuente: Elaboración Propia sobre información Estudio Mapa de Ruido del Gran Santiago, Subsecretaría del Medio Ambiente (2011), Universidad Austral de Chile Facultad de Ciencias de La Ingeniería Instituto de Acústica.

3.2.12. Conclusiones

De acuerdo a todo lo anterior, es posible aseverar que la comuna de Renca posee valores naturales como recursos a proteger y/o restablecer ecosistemas naturales para proveer servicios y beneficios ambientales, ante una ciudad como la de Santiago ubicada en plena zona central de Chile, sometida a los efectos del cambio climático, en el cuál los eventos extremos se podrían comenzar a presentar con mayor frecuencia, por tanto, el sistema físico-natural de la comuna de Renca, se conforma principalmente por los cerros de Renca, sistema de cerros isla de alto valor ambiental, lo cual a través de planes de restauración de ecosistemas nativos permitirían reducir los efectos del cambio climático a nivel local.

Por otra parte, Cerros de Renca de acuerdo al Estudio de Riesgos realizado para la presente actualización del PRC, muestra amenazas naturales asociadas a procesos de remoción en masa, de tipo deslizamiento rotacional en una de las laderas centrales del cerro, de orientación poniente; localmente se desarrollan procesos de tipo deslizamiento superficial, y erosión provocada por el escurrimiento de aguas que puede llegar a producir grandes cárcavas, que tienden a profundizarse con la erosión hídrica. Las quebradas menores podrían generar flujos de detritos o barro de alcance local ante intensas precipitaciones. Desde las zonas de afloramientos se generan desprendimientos de rocas que alcanzan las zonas más bajas de las laderas, además usualmente afectan a los caminos existentes a lo largo del cerro y próximos a áreas que presentan poblamiento, algunos en forma irregular.

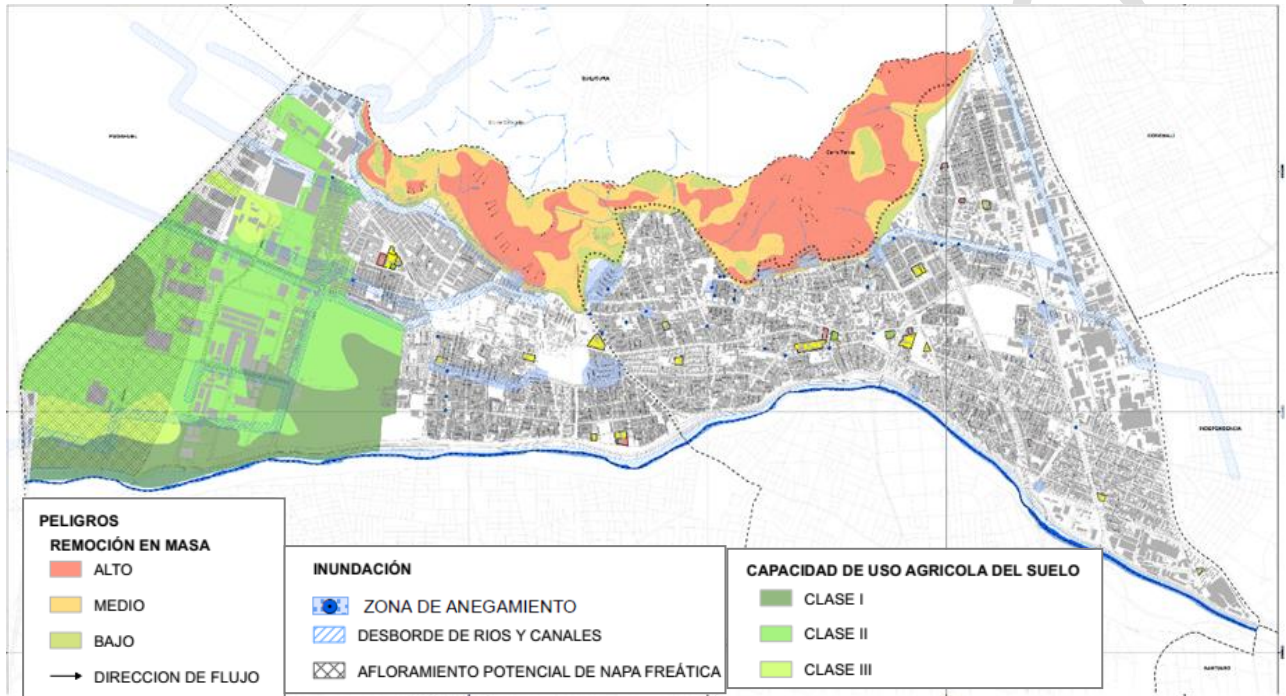
Hacia el sector poniente de la comuna se identifican suelos de uso agrícola con afloramiento potencial de la napa freática; y un área urbana consolidada que presenta condiciones de anegamiento e inundaciones en algunos sectores, en gran parte estos se encuentran regulados como áreas de riesgo en el PRMS y la planificación de intensidad de uso del área debiese darse en consecuencia al riesgo.

El río Mapocho, límite sur de la comuna y de alto valor natural para la ciudad, tiene baja presencia urbana en Renca y –sobre la base de participación ciudadana de este Estudio- no representa un valor natural reconocido por la comunidad, dado que la accesibilidad física y visual a este recurso y sus parques asociados, fueron limitados por la imposición de la Costanera Norte en superficie. El Mapocho hoy no presenta riesgos de inundación para la población, producto de las obras de defensas fluviales existentes en la ribera del río y las de la propia Costanera; sin embargo en su extremo poniente, 1.500 m aguas arriba de Américo Vespucio, frente al sector Industrial Exclusivo, la ribera del río no presenta obras de mitigación, por lo cual se mantiene el riesgo de inundación que identifica el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).

En relación a las actividades contaminantes, estas no son un uso permitido por los PRC en áreas urbanas, sin embargo las emisiones de diversas actividades productivas en los extremos oriente y poniente de la comuna, sumados a la permisibilidad de actividades productivas en zonas mixtas, podría estar contribuyendo la contaminación del aire que presenta la comuna, aun cuando se mantenga bajo los niveles normados.

El suelo reservado a grandes áreas verdes (varias aún no consolidadas) puede aportar en el futuro a mitigar la contaminación del aire. Aun así, desde el punto de vista de la calidad de vida de la población, las áreas verdes de menor tamaño, especialmente plazas y parques comunales, hoy son insuficientes y se dificulta la posibilidad real de generar corredores verdes que puedan conectar los recursos de parques metropolitanos (de cerros y de río) mediante un sistema de plazas o vías parque de escala local.

Figura 15. Síntesis subsistema natural



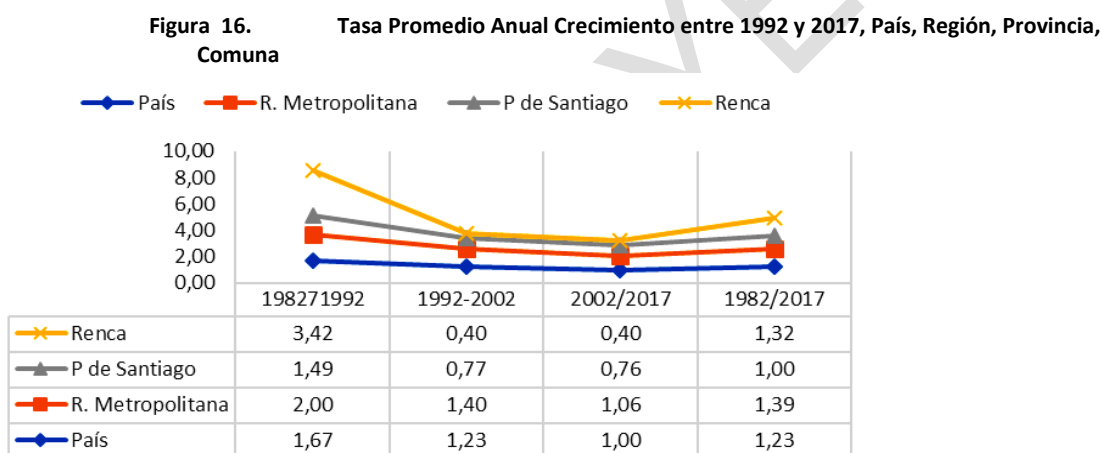
Fuente: Elaboración propia.

3.3. SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y ACTIVIDADES

Para el análisis de la población, se han relevado los aspectos que tienen repercusión directa en la futura demanda residencial en la comuna: proyección, evolución demográfica y demanda de vivienda. En cuanto a las actividades de la comuna, se ha considerado la actividad económica, procurando caracterizarla por ser la más relevante en la comuna después de la vivienda.

3.3.1. Proyección de la población de Renca al año 2045

El Plan Regulador Comunal debe considerar cuánta gente podría vivir en Renca en el largo plazo, por ejemplo en el año 2045, de manera de planificar las áreas que se requerirán para vivienda, servicios y otros. Si se supone que la población local – que para 2017 era de 147.151 personas- crecerá a una tasa promedio anual en 1,32 % (tasa que hubo para el período 1982 - 2017) la población será de cerca de 210.000 personas. Si crece a una tasa promedio anual de 1,39 % (que es la tasa que tuvo la Región Metropolitana entre los años 1982 y 2017) la población en el año 2045 será de 215.000 personas aproximadamente. En un escenario pesimista, con una tasa de crecimiento de 0,60% la población alcanzaría 173.000 personas al 2045.



Fuente: INE. Censos de Población y Vivienda 1982, 1992, 2002, 2017.

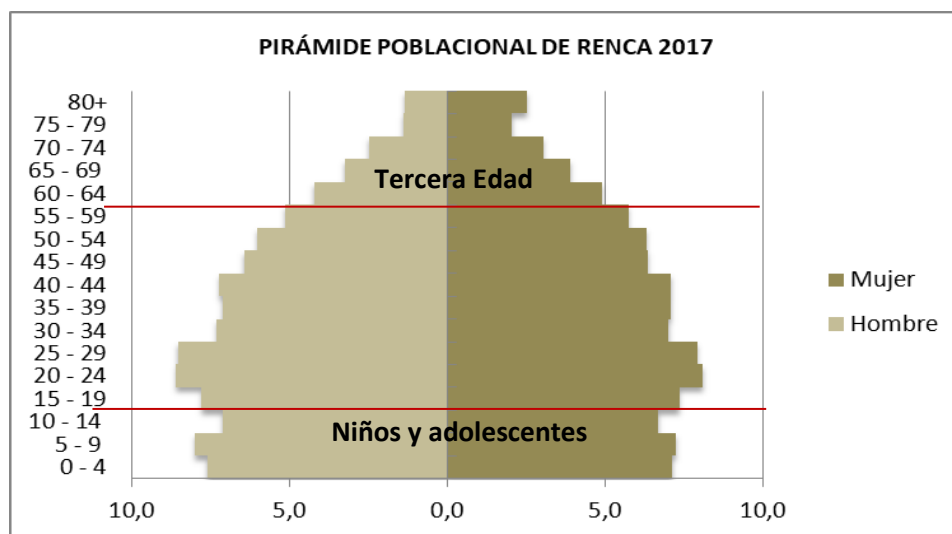
Para este Estudio se ha considerado el crecimiento que surge de la aplicación de la tasa de crecimiento regional, por ser la tendencia menos accidentada o variable en la curvas antes graficadas, asumiendo que el proceso de crecimiento regional sería la tendencia más esperable.

3.3.2. Evolución de la composición demográfica

Los antecedentes demográficos de la comuna de Renca, presentan ciertas características que la diferencian de la tendencia nacional y regional. En primer lugar, presenta una proporción de niños y adolescentes mayor a lo observado en el país, Región Metropolitana y Provincia de Santiago. En segundo lugar, presenta una menor proporción de adultos mayores. Finalmente, presenta una tasa de crecimiento más baja que la nacional, de 0,4% año. El crecimiento podría haber sido más bajo aún sin la llegada de migrantes extranjeros.

La población de Renca aún presenta una evolución de alta población infantil y baja tasa de crecimiento de la población de adultos mayores, muy por debajo de los indicadores nacionales y regionales.

Figura 17. Pirámide Poblacional Renca 2017



Fuente: INE Censo 2017

3.3.3. Población económicamente activa de Renca

De acuerdo a los antecedentes del último censo de población y viviendas del año 2017 la población económicamente activa de la comuna de Renca alcanza 67.911 personas, donde 58,5% son hombres y el resto mujeres (41,5%). La proporción de mujeres que trabaja es menor a lo observado en la provincia de Santiago (44%), pero semejante al promedio país. Un 70% de la población activa tiene menos de 50 años y un 2,4% tiene 70 o más años. Del punto de vista de la educación un 22% de los trabajadores tiene hasta ocho años de estudios aprobados, incluidos los que no presentan estudios formales; 57% tiene entre nueve y doce años de estudios y 17% tiene más de trece años de estudios. Hay un 4% que ignora o no responde sobre su nivel de educación.

Referente al sector que declaran trabajar los encuestados, las **tres cuartas partes** declara hacerlo en el sector de servicios, **9% en el sector secundario**, menos del 1% en el primario y el resto no declara en el sector en que trabaja.

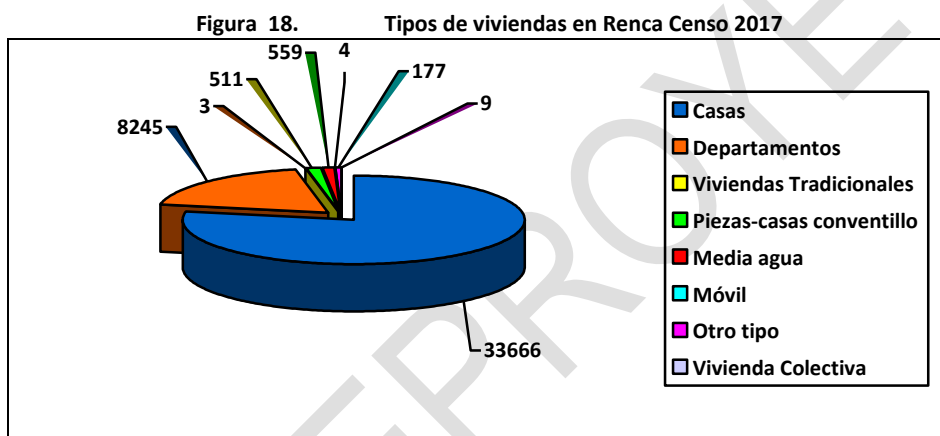
3.3.4. Las viviendas en Renca

De acuerdo con el Censo 2017, la comuna de Renca es la número catorce en mayor cantidad de viviendas (43.174 unidades) de entre las 32 comunas de la provincia de Santiago, superando a comunas como Vitacura, Quinta Normal o Independencia. Se observa un incremento del 30% comparando el Censo 2002, en que se registraron 33.451 viviendas. Cuando se analiza la cantidad de personas por vivienda, Renca tiene una de las más altas ocupaciones, con un promedio de 3,41

personas por vivienda, superando a comunas como Cerro Navia, Lo Espejo o San Ramón. Asimismo, aún existen, aunque en menor proporción, viviendas precarias.

La encuesta CASEN considera dos mediciones para definir el déficit de viviendas. La primera de ellas es el déficit cuantitativo que determina el número de viviendas necesarias para cubrir la demanda habitacional, es decir, familias o grupos que no cuentan con una vivienda o cuya vivienda es inhabitable y no puede ser recuperada. La segunda medición de déficit es el cualitativo e incluye viviendas recuperables que no cumplen con las condiciones adecuadas para vivir en ellas, por su estado de conservación, por la falta servicios sanitarios o por tener una superficie insuficiente. La encuesta CASEN 2015 define un déficit cualitativo de 7.597 viviendas para Renca, lo que corresponde a un 24% de déficit comunal.

Por otra parte, el Censo 2017 (INE) señala un déficit cuantitativo de 3.787 viviendas en Renca, entre las que se incluyen viviendas en estado irrecuperable (878 unidades) hogares de allegados (1.546 unidades) y hogares de hacinados (1.363 unidades).



Fuente: INE Censo 2017

Aunque estos resultados son relevantes, no afectan de manera importante las proyecciones de aumento de habitantes o viviendas a largo plazo en la comuna. Por otra parte, cabe destacar que, aun cuando el déficit de vivienda es un problema urgente y severo, el Plan Regulador Comunal no puede reservar suelo específicamente para la construcción de viviendas de interés público, aunque puede establecer incentivos para su incorporación en proyectos residenciales.

El punto mencionado en el párrafo anterior es especialmente relevante, ya que la necesidad de que los municipios, a través de los Planes Reguladores Comunales, puedan establecer exigencias mínimas de construcción de viviendas de interés público a los desarrollos inmobiliarios fue manifestada por las y los participantes del proceso de consulta pública de este Plan, por el Concejo Municipal de Renca y por los equipos técnicos de la Municipalidad. Dado que normativamente no es posible establecer estas exigencias, se ha optado por establecer incentivos que puedan aumentar disponibilidad de viviendas de interés público en la comuna. Con todo, se deja constancia de que todos los estamentos que participaron en la elaboración de este Plan manifestaron su acuerdo con la necesidad de poder

exigir y establecer cuotas de construcción o reconversión de viviendas de interés público y su anhelo de que esto se pueda realizar en el futuro.

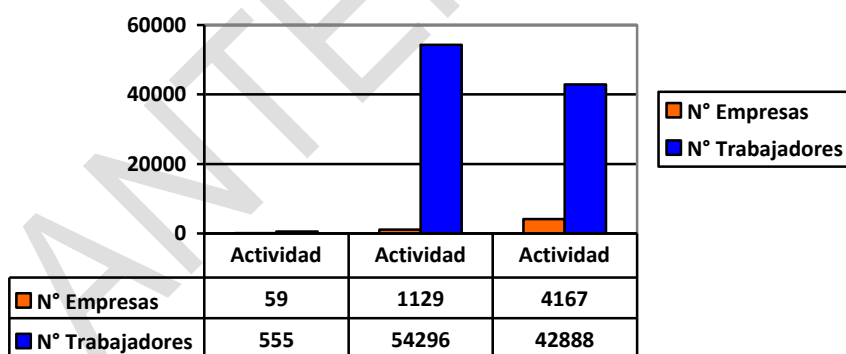
3.3.5. La Calidad de Vida Urbana

El Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales elabora anualmente un índice que mide y compara en términos relativos la calidad de vida urbana de comunas y ciudades en Chile (2018), a partir de un conjunto de variables referidas a seis dimensiones: Vivienda y Entorno; Salud y Medio Ambiente; Condiciones Socio Culturales; Ambiente de Negocios; Conectividad y Movilidad. La aplicación de este índice lo aplica a 93 comunas y ciudades con 50 mil o más habitantes, entre ellos la comuna de Renca que ocupa el lugar 77 entre el universo estudiado con poco menos de 40 puntos, siendo el mínimo 31,4 de La Pintana que ocupa el lugar 93. De todos los indicadores determinados para Renca sólo conectividad y movilidad supera al promedio. El resto está bajo la media, incluso con un desfase de puntaje significativo. Uno de ellos es vivienda y entorno que tiene un puntaje 11 puntos inferior a la media. Lo mismo sucede con las condiciones laborales y condiciones socio-culturales, que se han visto reflejadas en todos los sectores residenciales mixtos de la comuna, sin grandes diferencias entre barrios.

3.3.6. Actividades económicas

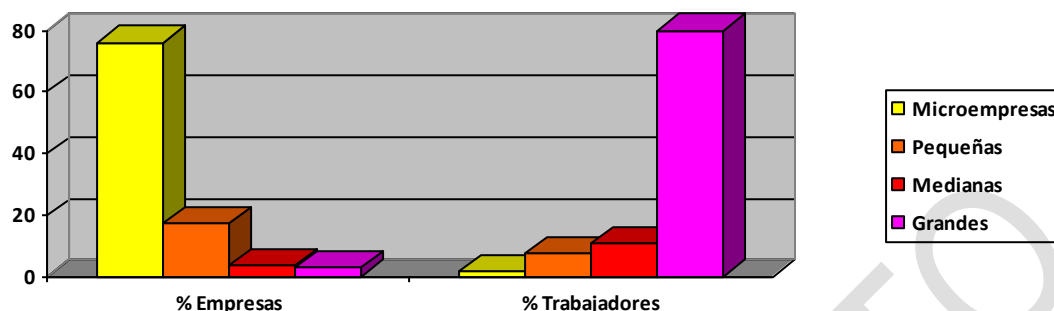
Renca cuenta con un sector económico compuesto por más de 5.800 empresas que dan trabajo a 97.000 trabajadores formales. Hay empresas relacionadas a las industrias manufactureras metal-mecánica, no metálica, transporte, construcción, inmobiliarias, comercio al por mayor y menor, entre otras. Si bien el número de empresas de Renca es bajo comparado con el de otras comunas de la región, el número de empleos que generan ubica a la comuna entre las con mayor número de trabajadores formales.

Figura 19. Empresas por sector económico y número de trabajadores



Fuente: SII, 2016

Figura 20. % Empresas por Tamaño y % de Trabajadores



Fuente; SII (2016). Se consideran microempresas las que tienen ventas anuales que fluctúan entre 10,01 a 2.400 Unidades de Fomento; empresas pequeñas, entre más de 2.400 U.F a 25.000 U.F.; empresas medianas, las que venden más de 25.000 U.F hasta 100.000 U.F. anuales y Grandes, las que venden más de 100.000 UF al año.

La actividad secundaria (industria y construcción) y las grandes empresas, son las que presentan la mayor oferta de empleos en la comuna, aun cuando la cantidad de empresas de este sector es mucho menor a la de empresas de comercio y servicios (actividad terciaria). En todo caso, los empleos de las grandes empresas, no se vinculan directamente con la población económicamente activa de Renca; como se ha señalado. Sólo el 9% de la PEA de Renca declara que trabaja en el sector secundario de la economía (Censo 2017), por lo que la cobertura que puede representar las industrias de Renca tiene un techo inferior al 9% de la población económicamente activa de Renca.

En cuanto a las actividades primarias, aunque toda la comuna se encuentra dentro del límite urbano, en Renca hay pequeñas empresas agrícolas, como invernaderos, producción de hortalizas, crianza y plantíos que dan trabajo a más de quinientas personas. Al respecto el municipio se ha propuesto apoyar algunas de estas economías, particularmente los viveros, por considerarse parte de los valores culturales identitarios de la comuna y, consciente de que el proceso de urbanización puede hacer desaparecer esta actividad, ha considerado su inclusión en el Plan Maestro del Parque Metropolitano Cerros de Renca. La minería tiene una escasa representación, fundamentalmente canteras. Si bien pueden mantenerse dentro del área urbana, estas actividades debieran tender a desaparecer producto del proceso de urbanización y de aumento progresivo del valor de suelo.

3.3.7. Conclusiones

El déficit de viviendas existente en la comuna y la alta disponibilidad de suelos urbanizables, probablemente generarán un incremento en la demanda residencial de la comuna y la intensificación del uso del suelo ya construido. Por eso es relevante que se habilite normativamente suelo para comercio y servicios que atiendan a la futura población y suplan los déficits existentes en ese ámbito.

Las condiciones socio-económicas de la población no presentan diferencias territoriales relevantes y éstas, desde el punto de vista de la calidad de vida urbana se presentan bajas respecto al universo metropolitano y nacional, ubicándose en el lugar N° 77 de un total de 93 comunas analizadas.

Por otra parte, debe buscarse un mejor equilibrio entre las actividades productivas presentes en la comuna y la vocación residencial de algunos barrios, de manera de resguardar la calidad de vida de

las personas que los habitan, la inclusión normativa (PRC vigente) de actividades productivas de mediano impacto en los barrios residenciales, ha sido resentida por la población. No obstante lo señalado, la población renquina ha convivido históricamente con actividades productivas del tipo industrial, las cuales promovieron la radicación de sus empleados en las inmediaciones de las respectivas instalaciones productivas, poblaciones que se señalan en el estudio de Recurso Cultural de valor patrimonial de la presente Memoria y que reviste un factor de identidad local a considerar en los posibles cambios de la configuración espacial de algunos de estos barrios.

El proceso de densificación de la comuna y el aumento del precio del suelo, especialmente en los sectores cercanos a las futuras estaciones del Metro de Santiago y del tren Santiago - Batico, pueden propiciar la expulsión de la población de menores recursos. La única herramienta con que cuenta el municipio para hacer frente a este problema es el establecimiento de incentivos a la diversidad en el precio de la vivienda para nuevos proyectos habitacionales, la que será utilizada.

ANTEPROYECTO

3.4. SUBSISTEMA DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL

La configuración espacial de la comuna, es la forma que va adquiriendo el entorno construido, primero por la alteración del medio natural para generar ciudad de acuerdo a las necesidades de la población de acceder a vivienda, servicios, áreas verdes, vialidad, entre otras. A esta transformación del suelo rural en urbano se llama urbanización y el proceso de cambios posteriores o crecimiento de la ciudad se llama desarrollo urbano. A medida que la ciudad cambia, se van requiriendo ajustes a su planificación, para adaptarla a los diferentes desafíos y necesidades que van surgiendo.

3.4.1. Proceso de desarrollo urbano

El proceso de urbanización de la comuna de Renca arranca del proceso fundacional de Santiago de Nueva Extremadura por la colonización española en las inmediaciones del cerro Huelén y del río Mapocho. El área contigua fue paulatinamente destinada a actividades agrícolas para sostener al nascente poblado, constituyéndose un amplio sector rural de población dispersa en chacras, una hacienda y luego varios fundos.

En el siglo XVII, en el sector inmediato a la ciudad de Santiago, comienza un fuerte proceso de subdivisión de la tierra, cuyo origen es posible de encontrar en la crisis general de la ocupación del espacio rural en la zona central del país. Se generan allí las quintas y chacarillas, en una estrecha relación con la ciudad. Se desarrolla una actividad mixta, rural y urbana, de chacarería, oficios y servicios diversos. En este proceso se forman las primeras aldeas criollas. La distribución de la población en el espacio rural presenta una directa relación con la infraestructura vial existente.

Figura 21. Santiago primera mitad del siglo XIX



Sección del Plano de Santiago de 1831, C. Gay, París. En: Peña Otaegui, 1944, op.cit.

Durante los siglos XVIII y XIX, el proceso de densificación y formación de aldeas continuó en aumento. A fines del siglo XIX existían 18 localidades reconocidas en torno a la ciudad de Santiago: Ñuñoa, Vitacura, Conchalí, Quilicura, Renca, Pudahuel, Chuchunco, Maipú, Cerrillos, San Miguel, Lo Espejo, San Bernardo, La Florida, Los Guindos, Providencia, Tobalaba y Lo Barnechea.

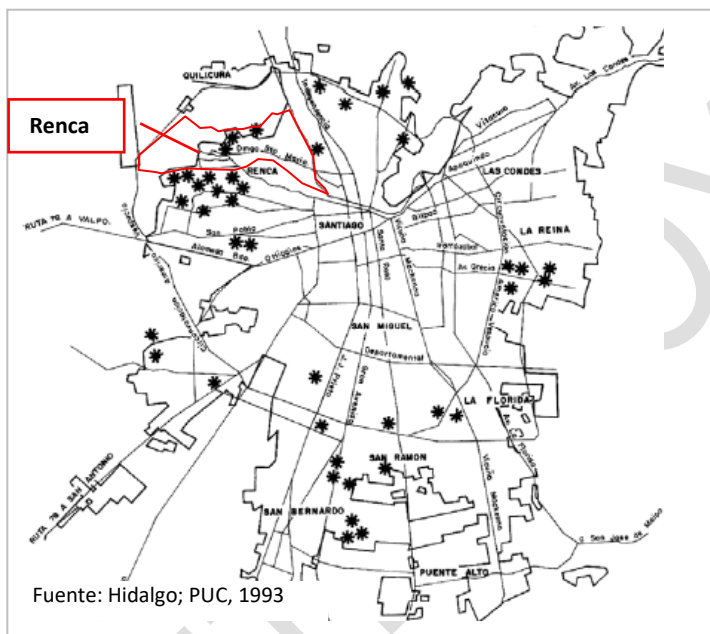
A partir de la segunda mitad del siglo XIX se efectuó un importante desarrollo del transporte ferroviario, lo que modificó sustancialmente la accesibilidad al territorio. Los trabajos de pavimentación de la Carretera Panamericana (Ruta 5), que se iniciaron en el año 1946 para la zona norte y en 1948 para la

zona sur y favorecieron significativamente la accesibilidad intrarregional. Para Renca, que ya se encontraba poblada, el trazado del ferrocarril, implementado desde 1863, fue un hito en el desarrollo de las actividades productivas y las asociadas al transporte, pues pasó a tener mayor relevancia como puerta de Santiago hacia el norte y la costa.

Producto de un marcado proceso de migración desde el campo, la población de Santiago creció explosivamente desde la década de los cincuenta del siglo pasado. El mejoramiento de las condiciones de accesibilidad fue un factor que estimuló esta migración.

Es a partir esos años que el territorio comunal comienza a ser habitado en forma masiva por personas de escasos recursos económicos, en el marco de la implementación de políticas como la Operación Sitio, que entregaba gran parte de la responsabilidad y poder de ejecución a quienes llegaban a poblar un territorio. En cuanto a sus resultados, las estructuras urbanas básicas aportadas por el Estado eran precarias y con estándares que fueron imponiendo el hacinamiento como resultado admisible. Por su parte, los vecinos no tuvieron el apoyo necesario para levantar viviendas de calidad aceptable, generándose una suerte de nuevos asentamientos precarios urbanizados.

Figura 22. Operación Sitio en Santiago 1965-1970.



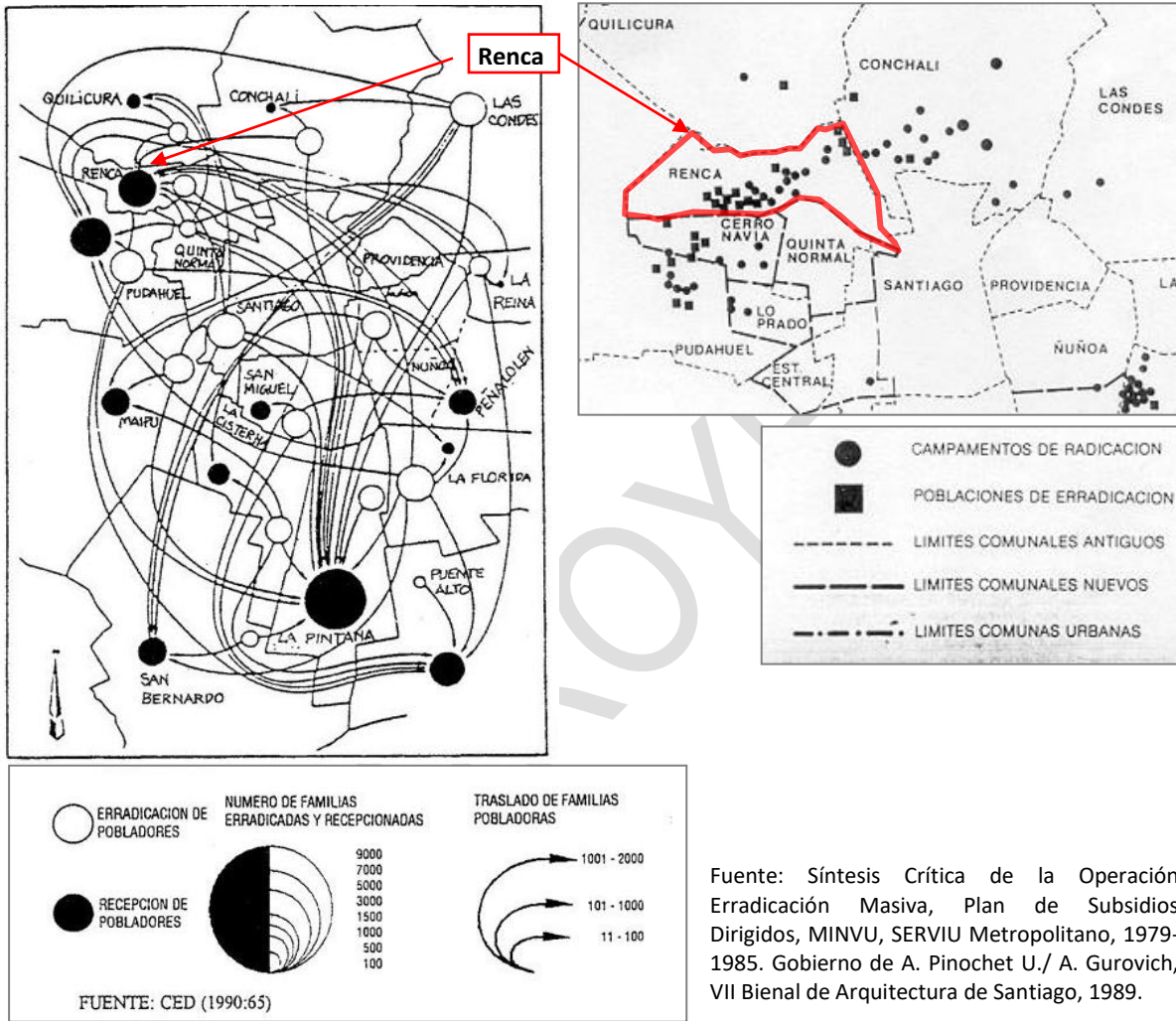
Estos procesos de poblamiento, principalmente conducidos por las políticas de vivienda estatales, fueron configurando una periferia vulnerada, lo que se acentuó con el proceso de erradicación de asentamientos informales a comunas distintas a las originarias, durante la dictadura, especialmente entre los años 1979 y 1985, con un criterio de segregación social. En este proceso Renca, incrementó su población en más de 2.000 personas, absorbiendo un 12% de las erradicaciones y aportando hacia otras comunas el 3,73 de la población movilizada. Esta política de segregación social se reforzó con la llamada radicación de campamentos, cuyo

propósito era dar solución habitacional regular en los mismos sitios ocupados por los asentamientos informales, generando urbanizaciones precarias y “soluciones habitacionales”, que consistían en unidades sanitarias de baño y cocina. Esta política consideró a Renca, a la que le correspondió el 6,69% de la población que fue objeto de las raditaciones.

Figura 23. Proceso de Erradicaciones y Radicaciones 1979-1985

Erradicación de pobladores de campamentos del área metropolitana por comunas de origen destino. 1979-1985

Localización de campamentos de radicación y poblaciones de erradicación 1985

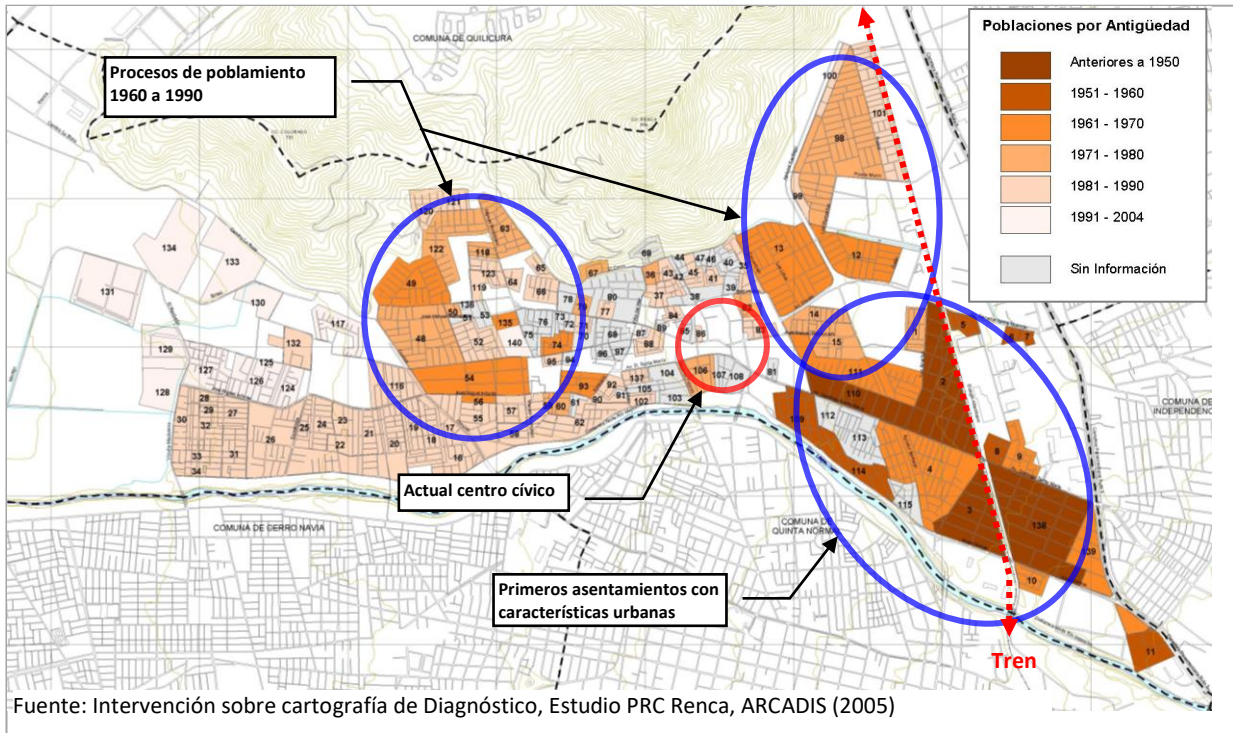


Fuente: Síntesis Crítica de la Operación Erradicación Masiva, Plan de Subsidios Dirigidos, MINVU, SERVIU Metropolitano, 1979-1985. Gobierno de A. Pinochet U./ A. Gurovich, VII Bial de Arquitectura de Santiago, 1989.

En la figura de la página siguiente se presenta un mapa de las áreas residenciales conforme a su año de poblamiento, registradas hasta 2004, en el que se pueden identificar dos sectores de mayor antigüedad al oriente de la comuna.

Si bien a mediados del siglo XIX el ferrocarril impulsó el crecimiento de la Villa de Renca, la estructura urbana de esta proviene de trazados anteriores a 1863 y fue intervenida por la faja del ferrocarril. La trama paralela a la avenida Domingo Santa María, persiste hasta hoy en las poblaciones de Victoria y Bulnes.

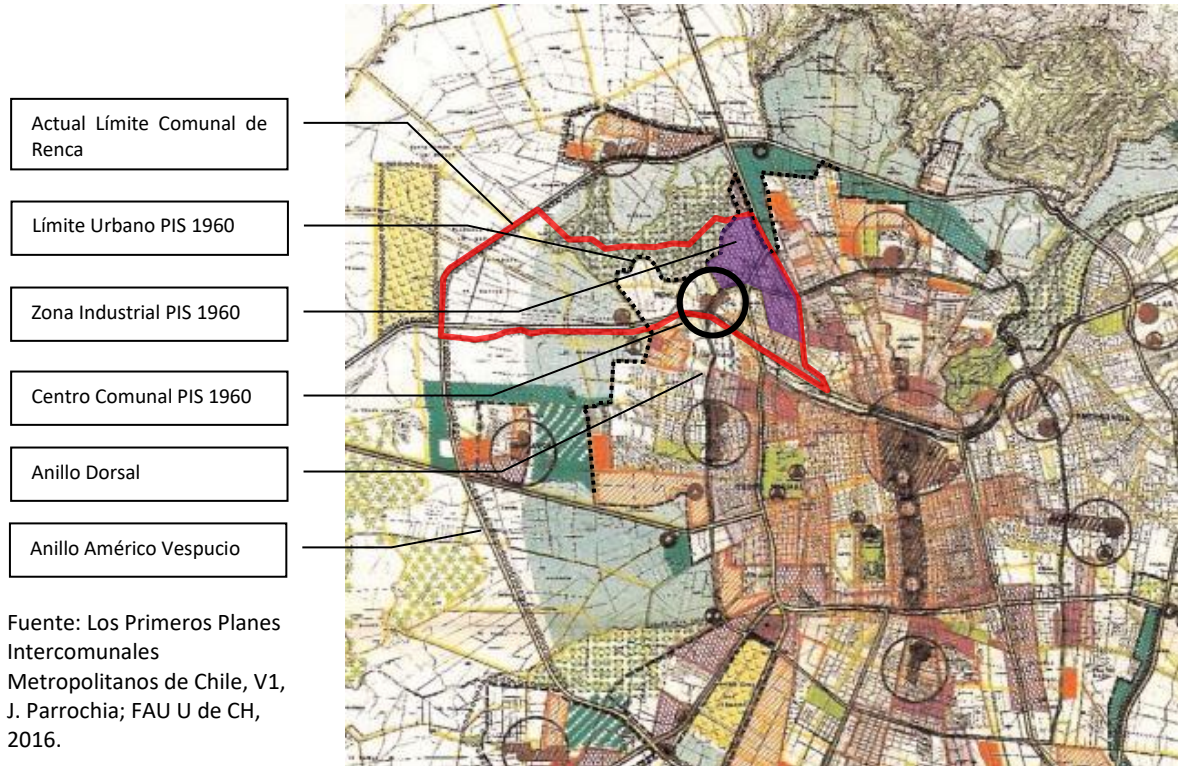
Figura 24. Desarrollo urbano de Renca (poblaciones)



El crecimiento industrial de los años sesenta, demandó suelos urbanos de mayor tamaño en las cercanías de las rutas de distribución, como la Ruta 5 y el ferrocarril, que daba acceso a puerto marítimo. El polo industrial oriente de Renca se sumó a otros que surgieron asociados al sistema de ferrocarriles como Vicuña Mackenna y San Bernardo, en el extremo sur del Gran Santiago.

En este contexto, el Plan Intercomunal de Santiago (PIS) de 1960, elaborado por el Ministerio de Obras Públicas, definió en Renca un área industrial equivalente al 40% del territorio urbano comunal de ese entonces, cubriendo desde la Ruta 5 hasta Apóstol Santiago, y consignó además un Centro Cívico correspondiente al sector donde hoy se ubica la Municipalidad, asociado al tercer circuito vial de la Microrregión de Santiago, el Anillo Dorsal que posteriormente se desdibujó al no realizarse las obras que lo completaban, perdiendo relevancia en la conectividad intercomunal. La configuración de la planificación intercomunal de ese entonces se puede ver en la figura siguiente.

Figura 25. Renca en el Plan Intercomunal de Santiago de 1960



El centro cívico se ubicó entre las poblaciones más antiguas en el extremo oriente y las poblaciones que surgieron más tarde a raíz de la operación sitio y finalmente los procesos de erradicación de campamentos.

Se trata de un proceso sistemático de poblamiento de mediana densidad y baja oferta de servicios y equipamiento, con dificultades de accesibilidad al centro equipado y fuentes laborales más allá de las industrias, fomentadas por la planificación intercomunal inicial. Si bien dicha situación de desigualdad se redujo en parte con las modificaciones posteriores al IPT, se incrementó con la zonificación de zonas industriales molestas asociadas al Anillo Vespuccio al poniente de la comuna, donde los suelos que aún se destinaban a la agricultura fueron declarado urbanizables por el PRMS en 1994¹⁰ y proyectando las vías expresas de Condell y General Velásquez a través de las áreas residenciales de la comuna.

¹⁰ El PRMS se analiza en el capítulo de Subsistema Normativo.

3.4.2. Infraestructura

El proceso de urbanización va demandando un soporte que sirva y facilite la ocupación del territorio, compuesto por instalaciones y redes de infraestructura; éstas últimas –las redes- consideradas por la legislación de urbanismo y construcciones como “permitidas en todo el territorio”.

Del análisis de los componentes de la configuración espacial en Renca, se presentan a continuación aquellos que manifiestan cambios y procesos meritorios de ser corregidos desde el punto de vista del ordenamiento normativo.

3.4.3. Soporte de Movilidad

Los requerimientos de traslado y acceso en la comuna y respecto al resto de la ciudad, han configurado en Renca redes de vías para transporte peatonal, de rodado y ferrovías, que si bien debiesen responder a las demandas de la función local, en este caso llegan a condicionar la funcionalidad comunal en beneficio de conectividades intercomunales que poco responden a requerimientos locales; es el caso de la imposición del metro disociado del centro cívico comunal o la imposición de vías concesionadas que segregan el territorio e intervienen la accesibilidad de la población renquina a sus principales recursos de valor natural, cuales son el sistema de Cerros de Renca y el río Mapocho.

Si bien la movilidad del sistema se analiza en el Estudio de Capacidad Vial anexo a la presente memoria, se destaca a continuación los principales alcances de diagnóstico en esta materia.

3.4.3.1. Vialidad

Excepto por su límite norte, conformado principalmente por los cerros de Renca, en todos los bordes de la comuna hay autopistas urbanas. A esto se suma el eje General Velásquez de la Autopista Central, que divide la comuna en dos, generando dificultades para la movilidad de las personas y segregación espacial en barrios; el que será modificado en parte de su trazado desviándose hacia el Cerro Lo Ruiz, donde, a través de un túnel concesionado, conectará con Américo Vesputio Norte.

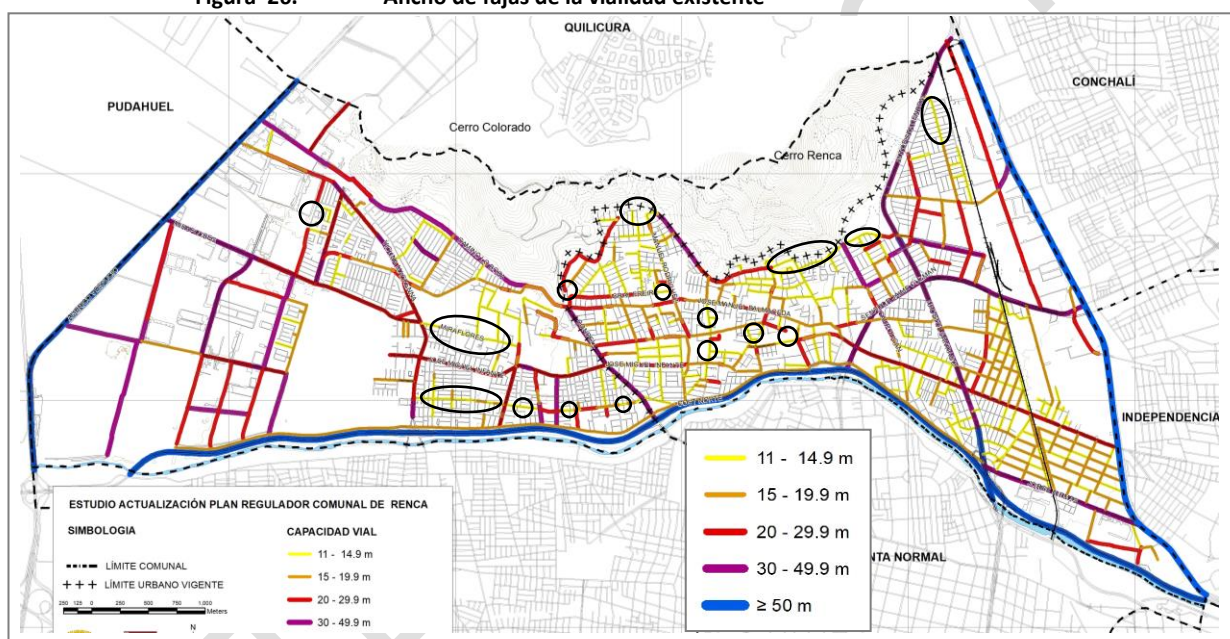
Entre las vías expresas definidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) en la comuna, se cuenta Av. Condell que por su ancho y clasificación permite el emplazamiento de equipamiento de escala mayor (por ejemplo un estadio) que podría tener un impacto importante en los barrios residenciales que atraviesa. La vía expresa El Retiro aún no se encuentra totalmente materializada, sin embargo, afecta solo el sector industrial poniente.

En la trama de vías troncales destacan los anillos de Américo Vesputio (Autopista Vesputio Norte Express) y Anillo Dorsal (ex Av. Jaime Guzmán en Renca), aunque en el caso de este último, la alteración del tramo San Cristóbal echó por tierra la conformación del Anillo Dorsal, pero sigue teniendo características de vía de importancia metropolitana.

A más de 30 años de la entrada en vigencia del PRC de Renca, el nivel de materialización de las vías proyectadas es bastante alto, sin embargo aún no se han ejecutado algunas aperturas y ensanches de la red estructurante.

Entre las principales dificultades para la movilidad en la comuna se cuenta la dificultad para entrar o salir de Renca, pues las autopistas urbanas generan un borde difícil de franquear a pie, en vehículos no motorizados o sin pagar peaje. Por otra parte, la circulación en dirección oriente-poniente en la comuna se dificulta por la discontinuidad de algunas de las principales vías. Por último, los perfiles de varias calles no contemplan suficiente espacio para los peatones, ni infraestructura segregada para la bicicleta; la movilidad no motorizada no tiene una respuesta vial diferenciada y eficiente en la planificación local, presentándose hoy sólo algunas ciclovías desconectadas. La estructura vial en general, se ve afectada por la falta de vías estructurantes locales o la no materialización de sus aperturas y ensanches; lo que es posible visualizar en la gráfica siguiente, donde se presenta el estado del recurso disponible, en cuanto a anchos de faja actual y visualización de los principales cuellos o conflictos.

Figura 26. Ancho de fajas de la vialidad existente



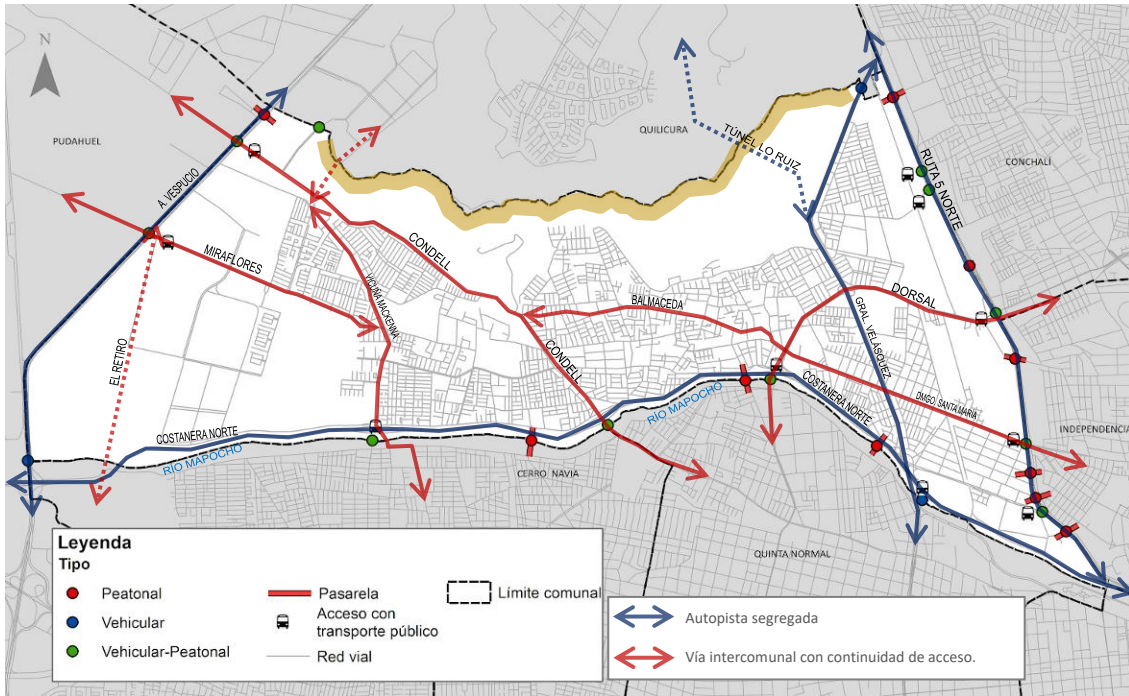
Fuente: Elaboración propia.

Aun cuando no corresponde al nivel de planificación comunal establecer o modificar el trazado de vías expresas, así como tampoco proponer vías fuera del límite comunal, es necesario hacer presente que la segregación socioespacial generada por las autopistas urbanas en los bordes de la comuna dificulta la conexión intercomunal y el acceso al río Mapocho o los parques intercomunales asociados a éste. En ese sentido, la generación de nuevos puentes y la reconversión de las vías expresas para que sean caminables provocarían grandes beneficios para reconectar la trama urbana y mejorar la calidad de vida de las y los habitantes de Renca.

En la figura siguiente se han graficado los puntos donde hoy es posible cruzar desde o hacia Renca, sean estos, puentes vehiculares, pasarelas peatonales o singularidades multimodales, a los que se les ha asociado la vialidad intercomunal que presenta conectividad favorecida por esos puntos; destacándose con ello la baja conectividad que la comuna tiene con los sistemas viales de comunas

vecinas, lo que en la planificación normativa Metropolitana o sectorial, no presenta otras soluciones a futuro, al margen de las dos que se marcan (líneas segmentadas) correspondientes a la vía expresa El Retiro (sector poniente) y Túnel Lo Ruiz, las que no responden a las necesidades de conectividad local, sino a satisfacer la demanda motorizada del sistema de autopistas y vías expresas.

Figura 27. : Puntos de acceso a la comuna de Renca



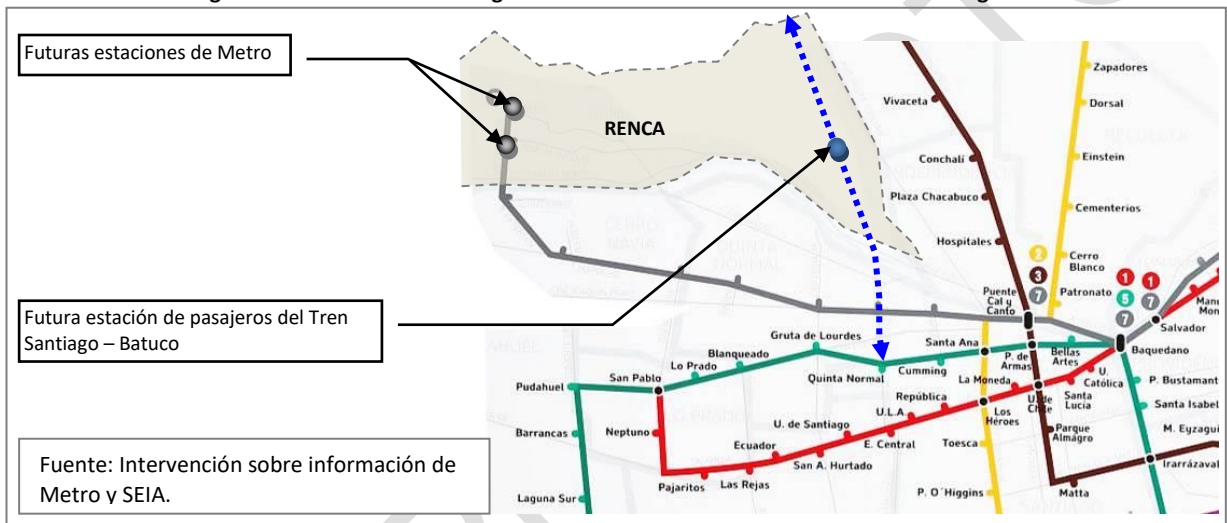
Fuente: Departamento de Asesoría Urbana, Municipalidad de Renca

3.4.3.2. Ferrocarril y Metro

El trazado histórico del ferrocarril en el sector oriente de la comuna, genera una faja de restricción a las edificaciones que debe reconocer el PRC, la que además presenta condiciones de operación y administración que la convierten en una importante barrera al desarrollo y la función urbana. Actualmente la vía férrea es ocupada para el transporte de carga sin embargo, existe un proyecto de transporte de pasajeros, el tren Santiago-Batuco, que obtuvo su Resolución de Calificación Ambiental en abril de 2020 y que contempla una estación en Renca en la intersección con Dorsal. Esta será una nueva conexión rápida con la comuna de Quinta Normal, la recuperación de una estación para el transporte de personas hacia el centro de Santiago, es un aporte importante a la movilidad intercomunal de Renca y brinda otra opción modal al sistema de transporte de buses. Por otra parte, la vía, que corre desde sus inicios a nivel de suelo por esta comuna, no contempla soluciones desniveladas, supeditando a los flujos locales a generar soluciones de pasos vehiculares inferiores, pasarelas peatonales o controles de paso que privilegian la preferencia de paso del tren; sumándose de esta forma a las barreras que la movilidad local tiene incluso dentro de su territorio.

Por su parte, el Metro de Santiago construirá próximamente la Línea 7, que llega a la comuna por el sector sur-poniente, es decir, lejos del centro cívico y casco histórico de la comuna y conectando la comuna hacia el centro de Santiago a través de Cerro Navia. Se espera que las nuevas estaciones de Metro fomenten la urbanización y densificación del sector poniente de la comuna, que hasta hoy cuenta con varias hectáreas de terrenos sin desarrollar. El proyecto de Metro también contempla que en Renca se construyan los talleres y cocheras de la Línea 7, que ocuparán 17,4 hectáreas bordeando Salvador Allende. Esta infraestructura generará condiciones desfavorables para el espacio público (grandes distancias de cerramientos hacia la calle) y para el desarrollo del sector que tiene potencial para acoger viviendas y servicios a pocos metros de una estación de Metro.

Figura 28. Futura Integración de Renca a Sistema Intermodal de Santiago.



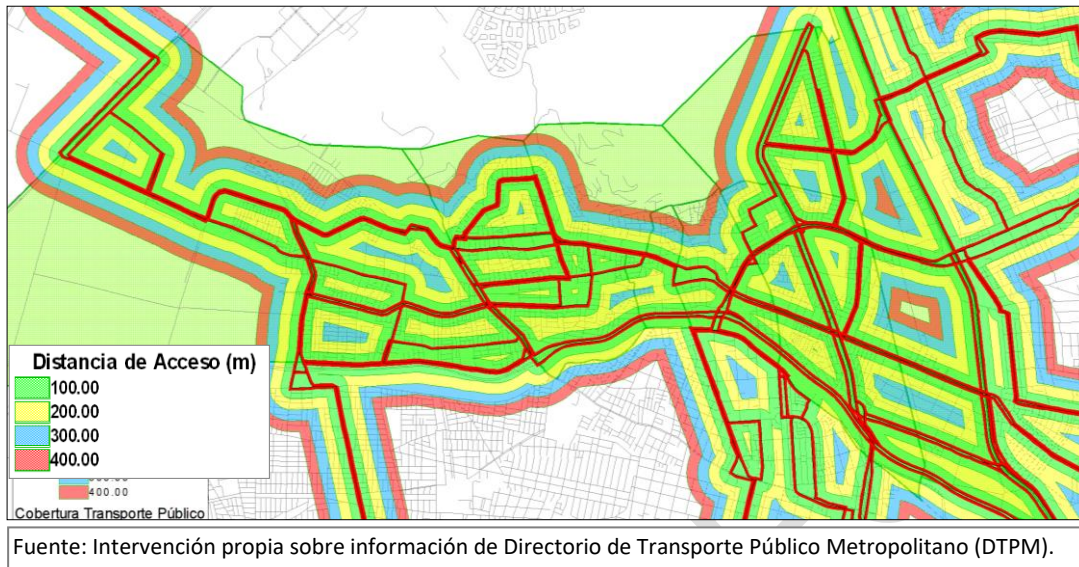
3.4.3.3. Transporte de Buses

En cuanto al sistema de rodado de la actual Red Metropolitana de Movilidad (RED o RMM), la comuna se encuentra cubierta por los servicios: Red Bus (14 servicios), Metbus (7 servicios), Express (3 servicios) y Vule (2 servicios). La cobertura se realiza principalmente a través de las vías: Apóstol Santiago, Condell, Camino Lo Boza, Dorsal, E. Frei Montalva, Domingo Santa María, Jorge Hirmas, José Manuel Balmaceda, Arturo Prat, Manuel Rodríguez, José Miguel Infante, Vicuña Mackenna, Miraflores, además de algunas otras vías menores.

El detalle de recorrido y servicios, se encuentra detallado en el Estudio de Capacidad Vial anexo a la presente Memoria.

Una medida de la cobertura del transporte público en la comuna, viene dada por la distancia que debe recorrer un usuario para acceder a la red. En la figura siguiente se muestran los anillos de distancias de 100, 200, 300 y 400 metros desde los ejes por los cuales circula algún servicio. Se aprecia que prácticamente toda la vialidad de la comuna se encuentra cubierta por el anillo de los 400 metros, la cual es una buena medida límite para el acceso al transporte público. Sólo los sectores al pie de los cerros de Renca son los que no contarían con un servicio a menos de 400 metros.

Figura 29. Cobertura de Servicio RMM



Otro factor de medición es el tiempo de espera promedio por calle donde transita un recorrido de buses (definido como la mitad del tiempo de intervalo entre bus y bus), ello nos permite determinar parcialmente la calidad del servicio brindado por la red de transporte público a los usuarios. En la figura siguiente, se muestran las frecuencias con que pasan los buses para el período punta mañana, mientras mayor es la frecuencia menor es el tiempo de espera. De acuerdo a los tiempos informados por la Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM) en el mes de marzo 2020, se aprecia una buena frecuencia de los buses en toda la comuna, no obstante, existen excepciones y alteraciones en los tiempos de espera desde octubre 2019 producto del estallido social y posteriormente la crisis sanitaria.

Figura 30. Frecuencia de Servicios Buses RMM



3.4.4. Agua Potable, Alcantarillado y Aguas Lluvias

Agua Potable

El Informe de Factibilidad de Servicios Sanitarios, elaborado en el marco del estudio para la actualización del PRC de Renca, indica que puede esperarse una significativa mayor demanda de agua potable en la comuna por el aumento de la población, sin embargo, menciona además que el sistema de producción de Aguas Andinas en la comuna cuenta con derechos de explotación suficientes y con la capacidad de obras de captación de aguas subterráneas, si la infraestructura es debidamente operada y mantenida. Todo el territorio comunal se encuentra dentro del área de operación de la empresa sanitaria Aguas Andinas, por lo que esta debe otorgar servicios sanitarios (de agua potable y alcantarillado) dentro de este. Con todo, deberá considerarse la eficiencia hídrica, especialmente en áreas verdes públicas, en vista de la crisis climática actual y en línea con lo establecido en el Plan Local de Cambio Climático de la comuna.

Alcantarillado

La red de alcantarillado sanitario no recibe aguas lluvias y, en general, es de construcción reciente, no presenta napas de agua subterránea someras, por lo que se beneficia de no tener sobrecargas de caudales ajenos a su función primordial. El Diagnóstico del Plan de Desarrollo de Aguas Andinas señala que hay capacidades hidráulicas suficientes al menos hasta el año 2029. La cobertura de servicio podrá mantenerse o mejorarse al incorporar nuevas urbanizaciones en los sectores que hoy no están construidos y el empleo actual de materiales de mejor desempeño y vida útil, tanto en reposición como en nuevos colectores, augura una mejor prestación.

Aguas Lluvias

Para la comuna de Renca, el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago detectó y definió como necesarias tres soluciones estructurales específicas para la red primaria:

- Mejoramiento del Canal La Punta
- Colector Nuevo Infante (complemento del Colector Infante existente)
- Sector Renca Rural: mejoramientos en Canal La Punta y Canal Foso Américo Vespuccio

Con estas obras planificadas se puede entender que se abordó adecuadamente la solución técnica de orden general para la comuna, y que los puntos en que persisten anegamientos habrán de ser resueltos mediante soluciones particulares de menor escala para darles conexión a las redes trocales existentes. En el caso de nuevas urbanizaciones, particularmente en el área poniente, y tanto para actividades industriales como habitacionales, será responsabilidad de los urbanizadores su materialización. En aquellos puntos en que los anegamientos ocurren en urbanizaciones existentes, podrá requerirse el aporte de programas tales como mejoramiento de barrios u otros.

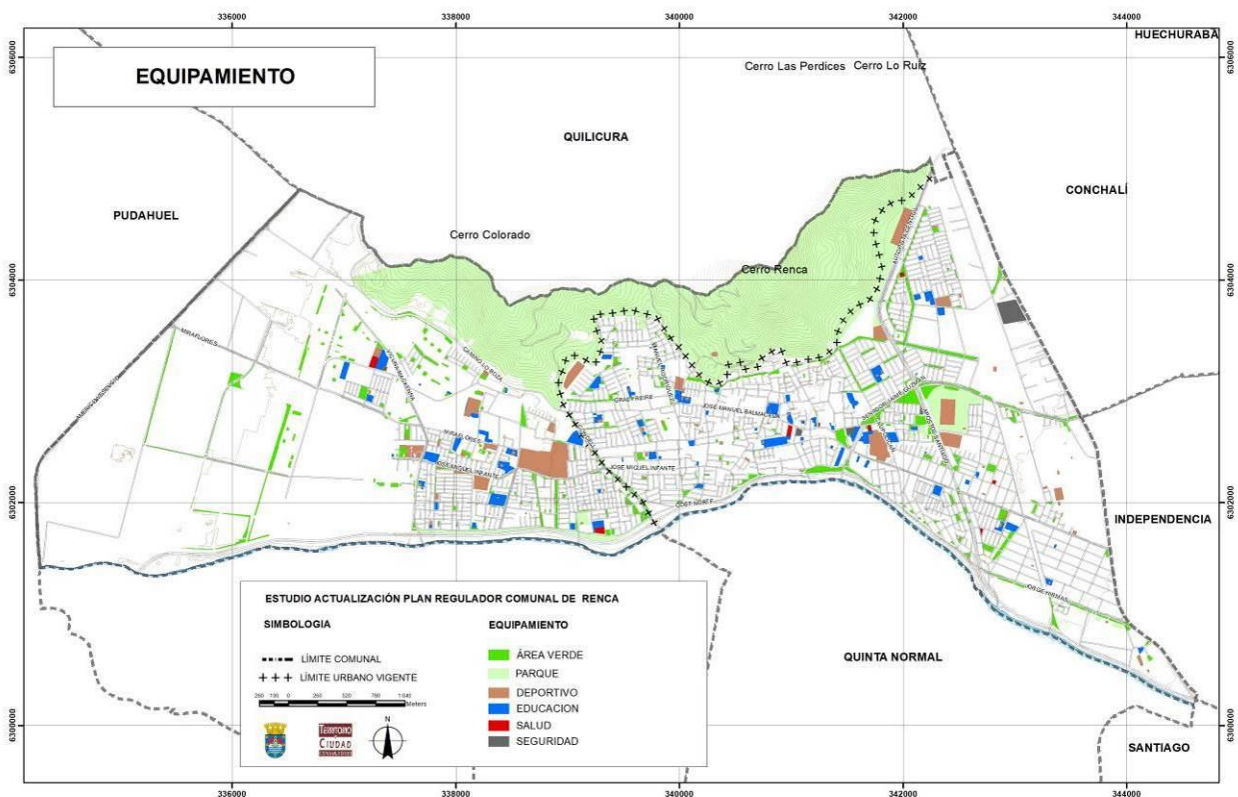
Cabe hacer presente que desde la elaboración del Plan Maestro, el régimen pluvial en la Zona Central de Chile y en el Gran Santiago en particular ha evidenciado significativas y progresivas reducciones, particularmente en las precipitaciones anuales que tienden a los 200 mm/año y las precipitaciones máximas en 24 horas, que promedia 44 mm/24 horas y apuntan a 30 mm/24 horas. A la fecha, Chile

lleva 11 años de déficit de precipitaciones, lo que además hace más difícil identificar nuevos puntos donde pueda generarse anegamiento. Si estas tendencias se mantienen como consecuencia del cambio climático, se mantendrá la merma de cantidades anuales de agua caída, líquida y sólida, solo las tormentas de gran potencia lograrán traspasar la barrera de altas presiones del anticiclón del Pacífico y, por tanto, los escasos eventos podrán tener intensidades normales a fuertes. Estas apreciaciones apuntan a considerar que las obras propuestas en el Plan Maestro en función de las realidades propias de fines del siglo XX podrían estar desactualizadas dada la crisis climática por la que atravesamos.

3.4.5. Equipamiento

El equipamiento en la comuna de Renca se distribuye en los distintos barrios consolidados de manera relativamente uniforme; pero hay menor disponibilidad en alrededores del sector industrial poniente y donde el desarrollo residencial es reciente. Aun así, existen déficits en de accesibilidad a servicios y, por otra parte, existen algunos equipamientos, como es el caso de centros de salud y establecimientos de educación secundaria, que tienen menor capacidad a la necesaria considerando la demanda existente.

Figura 31. Distribución territorial del equipamiento comunal y áreas verdes



Fuente: Elaboración propia

Del análisis obtenido a través del Estudio de Equipamiento Comunal (parte de la presente Memoria) y de la participación ciudadana subyacen las siguientes ideas:

- Actualmente se requiere incrementar el equipamiento social (salud, educación, seguridad, deporte) en la comuna, esto en términos de suficiencia de suelo con ese destino, como en la accesibilidad al recurso (localización acorde a la demanda), particularmente el sector poniente que presenta mayor potencial de desarrollo residencial. En cuanto a la suficiencia resultante (aplicación matriz INCAL MINVU) se desprende que es necesaria la incorporación de al menos 29 ha, solo para cubrir la actual demanda en algunos tipos de equipamiento (2020).
- Al agregar la proyección de población al año 2045 (escenario de planificación del PRC) se incrementa aún más la demanda, estimándose que para ese escenario (considerando el equipamiento existente en la actualidad) será necesario incorporar aproximadamente 50ha para acoger equipamiento social, que es el menos competitivo en el mercado de suelo, por lo que requiere de ventajas normativas de localización.

Cuadro 4. Resumen del déficit de suelo destinado a equipamiento, proyección 2045

	A	B	A-B
Tipo	Disponibilidad actual (2020) [m ²]	Sup. necesaria para población año 2045 [m ²]	Suficiencia [m ²]
Salud	19.980	21.292	-1.312
Educación	303.304	475.873	-172.569
Seguridad	6.242	21.967	-15.725
Deporte	208.512	522.130	-313.618
TOTAL	538.038	1.041.262	-503.224

Fuente: Estudio de Equipamiento Comunal de la presente Memoria Explicativa.

En consecuencia, la actualización del PRC propone la incorporación de nuevas áreas de equipamiento tanto de uso exclusivo como mixto. Asimismo, promueve la construcción de equipamientos en sectores con insuficiencia a través de la implementación de incentivos normativos.

3.4.6. Uso de Suelo

El catastro de usos de suelo permite detectar los tipos de usos, patrones de localización y tendencias de aglomeración y se ha desarrollado usando registros municipales y complementado con visitas a terreno para observar el uso aparente, privilegiando en esta fase la verificación de los principales ejes de la comuna.

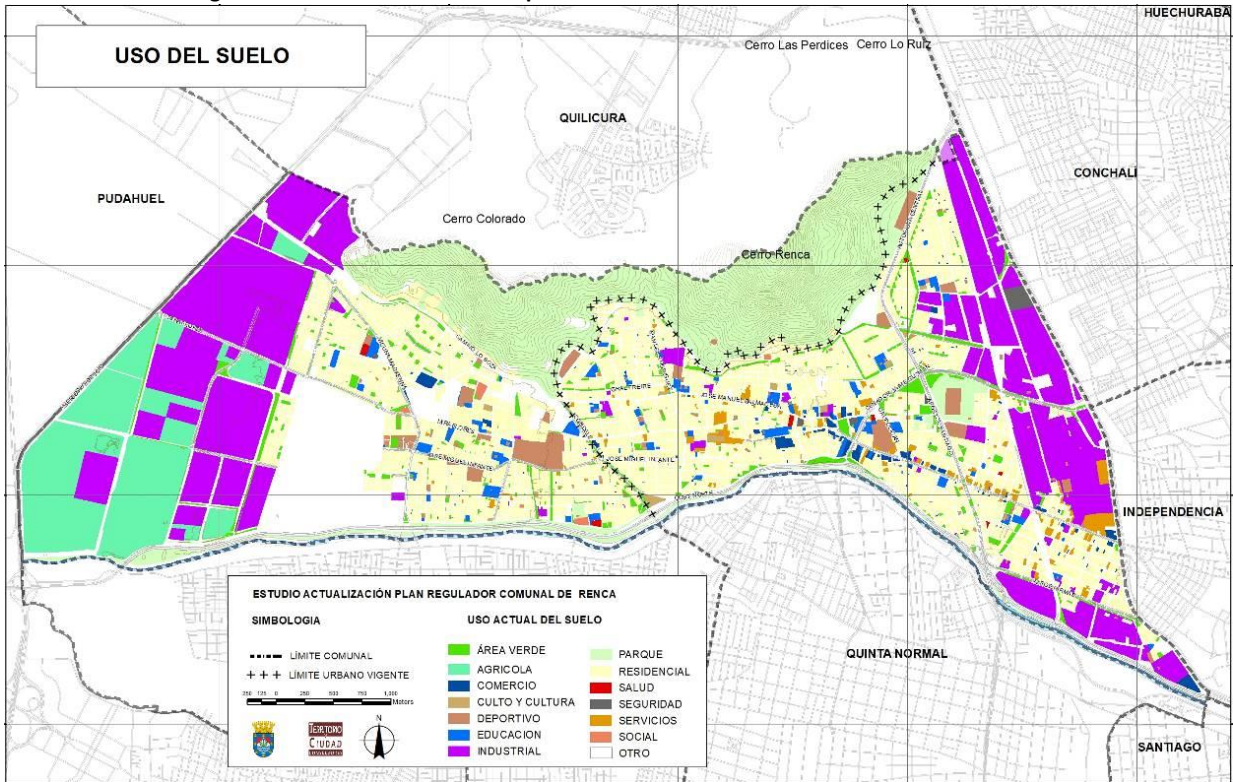
El uso de suelo predominante es residencial y está distribuido homogéneamente, excepto en los cerros de Renca, las áreas mixtas urbanizables del PRMS y en las áreas industriales de los sectores oriente y poniente. El uso de suelo comercial, se concentra en los ejes longitudinales de José Miguel Infante, José Manuel Balmaceda y Domingo Santa María.

El comercio de barrio y actividades productivas como talleres inofensivos o familiares se tienden a ubicar en las vías principales, generalmente compartiendo el uso comercial, productivo y residencial.

Las actividades productivas se concentran en las áreas normadas para ello por el PRMS y el PRC, no obstante se presentan talleres y bodegas en sectores mixtos, que son considerados como molestos

por la comunidad, pues generan ruido, tránsito de vehículos pesados y otras molestias, a pesar de tratarse de industria inofensiva.

Figura 32. Uso de suelo aparente



Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica de aerofoto.

3.4.7. Subdivisión predial

El análisis del tamaño de los sitios de la comuna se hizo a partir de la identificación de predios en la cartografía base municipal y se determinaron rangos de tamaño predial.

En el área urbana más consolidada de la comuna predominan sitios de 100 m² a 250 m², lo que muestra la consolidación del suelo atomizado para vivienda, sobre todo en el sector central, donde incluso el tamaño predial puede ser menor a 100 m², principalmente producto de loteos de vivienda social.

Los sectores donde se concentran los predios de mayor tamaño son las áreas industriales poniente y oriente y en el límite norte de la comuna, incluyendo los cerros de Renca y parte de las áreas mixtas no consolidadas del sector poniente.

3.4.8. Tipologías de viviendas

El mayor porcentaje de viviendas en Renca corresponde a conjuntos habitacionales de baja altura y de 1 a 3 pisos, estos últimos correspondientes a blocks construidos después de 1980 como soluciones habitacionales de interés social. Con menor presencia, existen conjuntos de mediana altura que

corresponden a edificaciones aisladas sobre un espacio común abierto de 4 a 5 pisos, tanto en conjuntos de viviendas de interés sociales, como desarrollos privados. Por último, en la zona poniente de la comuna, surgen condominios de viviendas unifamiliares aisladas o pareadas de 1 a 2 pisos, construidas después del año 2010.


3.4.9. Recursos de valor patrimonial cultural

Si bien el patrimonio cultural de Renca se reconoce principalmente por aspectos históricos y sociales, es posible identificar ciertas edificaciones y sectores que contribuyen a realzar la identidad local, principalmente vinculados al pasado campesino del territorio, a la conformación de las primeras poblaciones y luego al auge industrial.

3.4.9.1. Inmuebles de valor cultural:

Los siguientes inmuebles fueron considerados que representan un valor patrimonial cultural, los que tras ser sometidos a una evaluación metodológica, dieron paso a los elementos que serían materia de protección del PRC como Inmuebles de Conservación Histórica.

Denominación y ubicación	Descripción	Imagen actual
<p>1. Hacienda La Punta (Figueras 8109);</p>	<p>hacienda que fue donada a los jesuitas en el año 1593, luego de su expulsión del país, fue adquirida sucesivamente por diferentes propietarios. Del proyecto original solo se conservan algunos elementos.</p>	
<p>2. Casona Patronal Fundo El Retiro, (Vicuña Mackenna s/n Lt 4)</p>	<p>inmueble de estilo neoclásico, de gran tamaño constructivo y predial. Destaca arquitectónicamente sobre las edificaciones aledañas.</p>	
<p>3. Ruinas Casona Lo Varas (Cruz Grande 949).</p>	<p>El parque y la edificación representa la morfología típica de las casonas patronales de fundo. El inmueble se componía de una sola crujía construida con corredores que formaban una "U" abierta hacia el río Mapocho. (Fundación ProCultura, 2018). En 2010, ésta fue afectada por el terremoto y en 2011 sufrió un incendio, conservándose hoy como ruina, con algunos muros perimetrales.</p>	
<p>4. Capilla El Señor de Renca (Diego Portales 4562);</p>	<p>Levantada en forma provisoria después que el terremoto del año 1971 destruyese la anterior iglesia. La actual capilla Nuestro Señor de Renca carece de valor patrimonial desde el ámbito arquitectónico y urbano, reforzándose además por el reemplazo de la antigua explanada de la plaza por el Liceo Politécnico Señor de Renca. A pesar de esto, la comunidad continúa reconociéndola como un elemento identitario e histórico, sobre todo por su labor social.</p>	

<p>5. Caseta Ferroviaria; situada en faja del ferrocarril Santiago-Batuco entre las calles Dorsal y Los Helechos;</p>	<p>Corresponde a la infraestructura ferroviaria originaria de la Estación Renca (1863), para el control de cruces en superficie y regulación de vías. Actualmente en mal estado, pero contemplada como elemento histórico a recuperar en el proyecto ferroviario Santiago-Batuco.</p>	
--	---	---

3.4.9.2. Poblaciones y barrios tradicionales

Por otra parte se analizaron barrios y conjuntos urbanos considerados de Interés Cultural, por su valor urbano e histórico, que están relacionadas con el proceso de poblamiento y consolidación de la comuna de Renca.

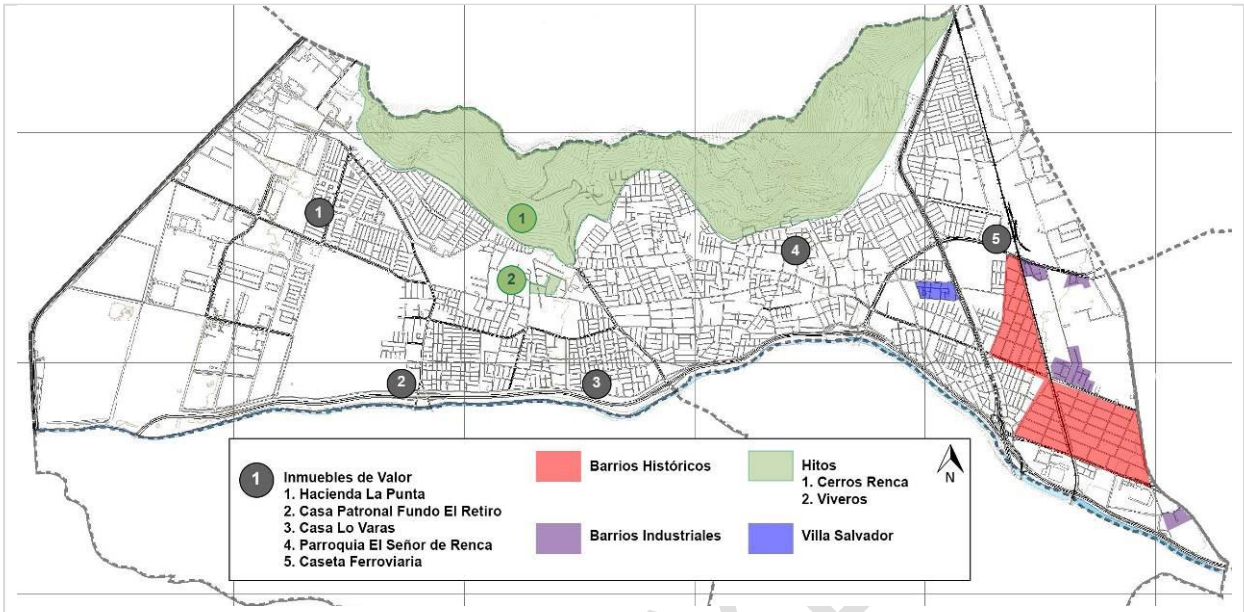
En las poblaciones industriales destacan: 1. Caupolicán Obrero; 2. CORFO; 3. Ferriloza; 4. Población Caupolicán Empleados; 5. Villa CCU; 6. Empleados Hirmas; de las que sólo esta última calificó como Zonas de Conservación Histórica.

Como conjunto o inmueble colectivo, destaca la Villa Salvador (CORMU 1971-1973, Arquitectos Schapira y Eskenazi), de mediana altura y viviendas de dos pisos, con espacios centrales.

3.4.9.3. Hitos de valor patrimonial paisajístico

Sin constituir necesariamente edificaciones de valor patrimonial cultural, en la comuna existe al menos dos recursos culturales que cobran relevancia en el imaginario colectivo local. Uno de ellos son los Cerros de Renca, los cuales caracterizan el territorio comunal y han sido soporte de actividades recreacionales colectivas, como las celebraciones de fiestas patrias, al menos antes de 1978, en que se permitiese la habilitación parcial de este cerro isla como vertedero (cerrado 20 años más tarde); hoy las autoridades locales -respaldadas por la planificación Metropolitana cuentan con un Plan Maestro de recuperación y puesta en valor del Parque Cerros de Renca, lo que puede ser respaldado por la planificación normativa territorial del PRC en lo que le compete respecto a usos permitidos y condiciones de subdivisión y edificación. El otro recurso de interés patrimonial paisajístico, corresponde a la actividad de los viveros de Renca, que originados en su historia agrícola de alta calidad de suelos, se afincó como una economía de identidad local que tiene una tendencia de localización en el cuadrante nor-poniente de la comuna; esta actividad ha sido también acogida por las políticas locales de emprendimiento y el Plan Maestro del Parque Metropolitano Cerros de Renca ha considerado sean relocalizadas en parte de este proyecto, asignándoles infraestructura para su desarrollo, en tanto siguen operando en predios particulares.

Figura 33. Barrios e inmuebles de interés cultural analizados



Fuente: Elaboración propia

Aun cuando las zonas identificadas anteriormente no califican para ser preservadas como de “Conservación Histórica”, a éstas en el Plan se le asignan normas urbanísticas que no atenten con su valor de conjunto.

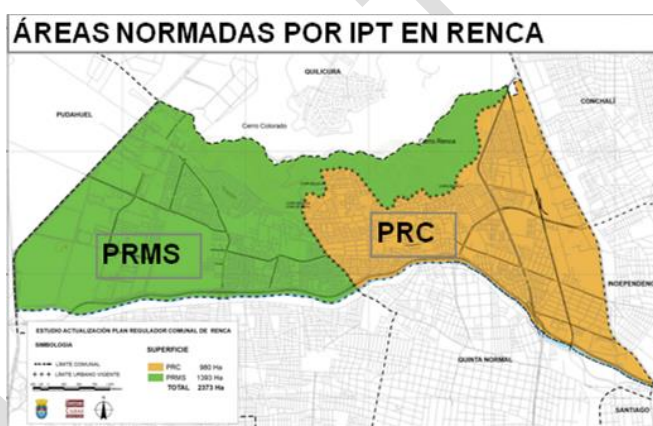
3.5. SUBSISTEMA NORMATIVO

3.5.1. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2020 - 2024

La comuna cuenta con un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) aprobado en el año 2020. Respecto a desarrollo urbano, este releva problemáticas coincidentes como discontinuidad de la trama vial, segregación socioespacial provocada por las autopistas urbanas que bordean la comuna y la necesidad de actualizar el PRC. Además, releva la necesidad de planificar y consolidar un sistema de infraestructura verde en la comuna en que el Parque Metropolitano Cerros de Renca juegue un rol preponderante, y la necesidad de repensar la movilidad comunal.

3.5.2. Revisión de los instrumentos de planificación territorial vigentes

La comuna de Renca está normada por dos instrumentos de planificación territorial, el Plan Regulador Comunal (PRC) y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), como estos no norman en forma complementaria (sino suplementaria) y con distinto nivel de profundidad, se genera una diferenciación en la regulación y por tanto en la morfología y desarrollo resultante de los sectores; lo que hace urgente tener un instrumento que regule en forma armónica toda la comuna con una visión integradora.



En términos generales, la planificación normativa de los Instrumentos local y metropolitano, han regulado y animado el reconocimiento de tres tipos de zonas de usos homogéneos: las productivas, las residenciales mixtas y las áreas verdes intercomunales, perimetradas por un imponente sistema de autopistas concesionadas, que en su conjunto caracterizan y explican la necesidad de revisar el ordenamiento comunal y su proyección hacia una coherencia económica, social y ambiental.

3.5.2.1. Plan Regulador Comunal de Renca

El PRC de Renca fue aprobado por Decreto 210, MINVU, de diciembre de 1984 y publicado en el Diario Oficial del 12 de febrero de 1985. El actual PRC si bien establece normas específicas, en la mayoría de los casos éstas son más permisivas de lo que se ha desarrollado; sin embargo, dado que este IPT fue elaborado antes de que se construyeran autopistas urbanas y antes de que comenzara a funcionar Transantiago (actual RED), cuando no había desarrollos inmobiliarios relevantes de Av. Condell hacia el poniente y no se había anunciado la construcción de la Línea 7 del Metro o del proyecto de Tren Santiago - Batuco, entre otras intervenciones de impacto relevante, se estima que el ordenamiento proyectado por el actual PRC, no responde a las demandas que hoy se levantan.

Cabe indicar que la formulación y puesta en vigencia del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) en 1994, derogando el Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS 1960), tiene impacto directo sobre el PRC de Renca, toda vez que se levantan algunas regulaciones intercomunales en el área urbana de Renca dejándolas a la regulación del IPT local, como es el caso de las actividades

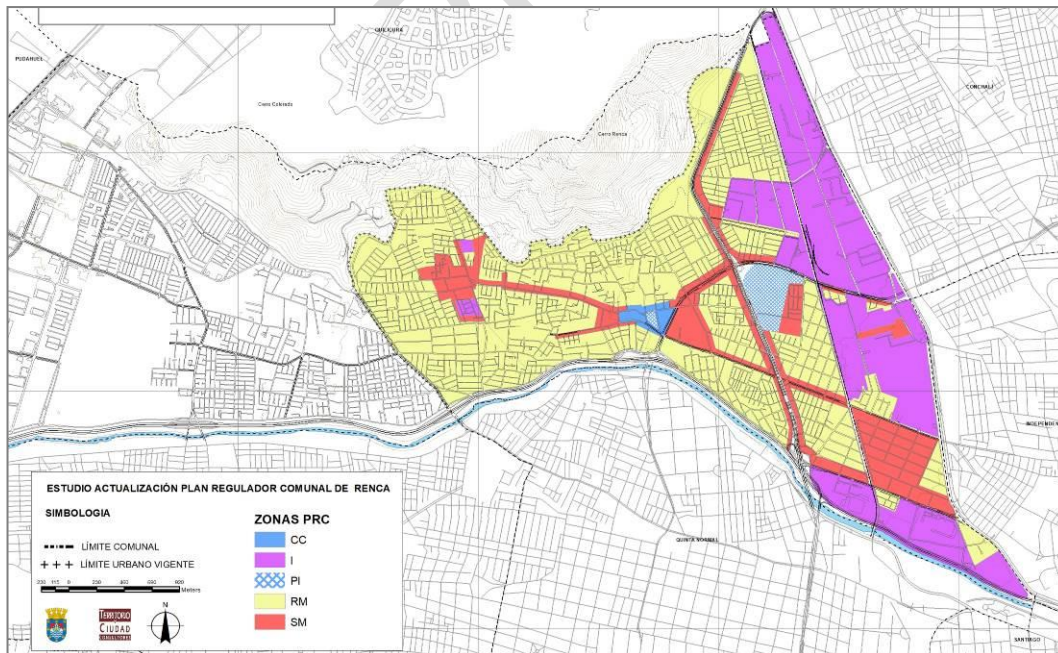
productivas molestas del sector oriente, que pasan a constituir la “zona habitacional mixta” para el PRMS.

Indirectamente el PRMS mediante la planificación de una nueva zona industrial molesta y la integración del territorio no cubierto por el PRC de Renca como áreas urbanizables, cambia el escenario de planificación local, al promoverse un desarrollo urbano intensivo, carente de una propuesta de servicios y con una estructuración vial básica, lo que fomentó un crecimiento preferentemente residencial que aumenta la demanda de servicios, lo que las políticas sociales sectoriales y locales van proveyendo en forma reactiva, lejos de un criterio de localización planificada y con normas urbanísticas amplias o generales. Así, el escenario de ordenamiento del PRC de 1984, se ve radicalmente modificado desde 1994, en tanto la comuna ha duplicado su capacidad normativa de carga habitacional, con un importante avance en el consumo de suelo urbano disponible y ausencia de regulaciones preventivas sobre equipamiento, áreas verdes y movilidad.

En este sentido se advierte que el repoblamiento del centro de Santiago ha generado un incremento en la densificación que se está extendiendo a Renca, por lo que es necesario que el PRC defina densidades y alturas máximas diferenciadas para cada sector de la comuna, lo que hoy no sucede.

Las normas vigentes, por lo demás, tienen contenidos que deben corregirse; por ejemplo, hoy no corresponde normar “frente predial mínimo”; tampoco “superficie predial mínima”, sino “superficie de subdivisión predial mínima” aplicable a la totalidad de una zona; las alturas reguladas sólo por aplicación de rasantes, no ha dado buenos resultados. Estos detalles obligan a ajustarse estrictamente a la competencia que la LGUC y la OGUC otorgan a un PRC.

Figura 34. Zonificación de PRC vigente



Las normas vigentes se resumen en el cuadro siguiente donde además se describe la situación actual respecto a la zona:

Cuadro 5. Resumen de normas urbanísticas por zona - Renca

Zona	Superficie predial mín. (m ²)	Porcentaje máx. de ocupación de suelo	Sistema de agrupamiento	Altura máx. de la edificación	Distanciamiento mín. a medianeros (m)	Antejardín mín. (m)	OBSERVACIONES SOBRE SITUACIÓN ACTUAL
RM	Usos de suelo: Vivienda, oficinas, comercio, equipamiento, áreas verdes, talleres artesanales inofensivos y vialidad						
	160	60%	A, P, C	A (Según Art.479 OGUC) P (Según Art.479 OGUC) C (Según Art.479 OGUC)	3	Según Art.19 Ordenanza PRC Vigente	La situación presente en la mayor parte de la zona es concordante con la normativa actual, y ofrece un potencial de densificación y construcción en altura que no se ha materializado.
SM	Usos de suelo: Vivienda, comercio, oficinas, equipamiento, áreas verdes, talleres artesanales inofensivos y molestos, industrias y bodegas inofensivas y vialidad.						
	V+C+O+E: 300 T+I+B:500	V+C+O+E: 40% T+I+B:60%	V+C+O+E: A, P, C T+I+B:A	A (Según Art.479 OGUC) P (Según Art.479 OGUC) C (Según Art.17 Ordenanza PRC)	3	Según Art.19 Ordenanza PRC Vigente	En la zona se ha producido una ocupación concordante con los usos de suelo del PRC, la mayoría de las normas se encuentran muy por debajo de lo que la normativa tiene previsto, especialmente en cuanto a la altura de la edificación.
CC	Usos de suelo: Vivienda, comercio, oficinas, equipamiento, áreas verdes y vialidad.						
	300	60%	A, P, C	A (Según Art.479 OGUC) P (Según Art.479 OGUC) C (Según Art.17 Ordenanza PRC)	3	Según Art.19 Ordenanza PRC Vigente	Respecto a la superficie predial mínima, gran parte de la extensión de la zona cumple con lo requerido, al igual que el porcentaje de ocupación de suelo. En cuanto al sistema de agrupamiento cumple con lo exigido por la norma y la altura máxima actual es de 2 pisos. Las viviendas no presentan antejardín, sin embargo, los equipamientos si cumplen con este requerimiento. Se puede concluir, que la zona responde a los usos y normas considerados por el PRC.
I	Usos de suelo: Talleres artesanales inofensivos y molestos, industrias y bodegas inofensivas, molestas y/o contaminantes, oficina, comercio,						
	La zona "I" de uso preferentemente industrial, cumple con la norma en						

Zona	Superficie predial mín. (m ²)	Porcentaje máx. de ocupación de suelo	Sistema de agrupamiento	Altura máx. de la edificación	Distanciamiento mín. a medianeros (m)	Antejardín mín. (m)	OBSERVACIONES SOBRE SITUACIÓN ACTUAL
	equipamiento, áreas verdes y vialidad.						cuanto a superficie predial mínima, porcentaje de ocupación de suelo, sistema de agrupamiento, distanciamiento y antejardín. Como consecuencia de ello se puede afirmar que se cumple en la actualidad lo dispuesto por el PRC.
	1500	60%	A	Según Art.479 OGUC	5	10	

Del cuadro se puede afirmar, que nos enfrentamos a un instrumento que no cumplió con la perspectiva de desarrollo comunal, y por tanto hoy no se adapta a la realidad comunal. En esta misma línea se hace importante destacar el tema de la altura; el PRC vigente no establece una altura máxima en el territorio por lo que el suelo presenta un gran potencial para densificación que si bien no se ve reflejado en la actualidad, puede ser un elemento futuro que cambie abruptamente la morfología de la ciudad.

En cuanto a la convivencia de viviendas con industrias, la mayor conflictividad se genera en las zonas SM (emplazadas en el centro de las zonas residenciales y que permite la convivencia de industrias y bodegas inofensivas junto a la vivienda), la materialización de éstas se ha consolidado con una importante presencia de actividades productivas por sobre la residencial. Otro aspecto similar se presenta dentro de las zonas I, que tratándose de zonas industriales exclusivas (molestas), contienen áreas residenciales en su interior (emplazadas con antelación al PRC de 1984), con el evidente impacto sobre las áreas de vivienda.

En cuanto a la vialidad, el PRC presenta una estructura vial jerarquizada acorde a las necesidades de conectividad, sin embargo, ésta aún no se encuentra materializada en algunos tramos o no ha alcanzado el ancho de baja vial normado, generando conflictos puntuales de conectividad y un soporte irregular para la gestión de tránsito, especialmente para la operación del ex Transantiago (RED). Un aspecto relevante en los cambios no previstos por la planificación local, dado que corresponde a políticas sectoriales posteriores a su formulación, es el impacto de las autopistas concesionadas, las que generan un cinturón de movilidad de nivel metropolitano, con características de vía segregada de complejas soluciones de cruce e ingresos controlados física y económicamente, excluyendo la peatonalidad y el transporte no motorizado, base de la movilidad local comunal.

Respecto a las áreas verdes, la comuna dispone de un sistema disperso el que básicamente se compone de jardines y secundariamente de plazas y parques. Es tal vez, y así lo percibe la comunidad, el recurso “plaza”, el más escaso a nivel de barrios, lo que se va acentuando en la formación de los nuevos poblamientos carentes de planificación territorial local. En cuanto al Parque Intercomunal Cerros de Renca, el instrumento actual no contiene propuestas para potenciar su uso desde el ordenamiento territorial.

Ante este escenario, nace la necesidad de actualizar el actual Plan Regulador Comunal para generar una nueva propuesta de ordenamiento territorial que dé respuesta a los conflictos actuales del territorio y responda a las necesidades presentes y futuras del mismo.

3.5.2.2. Plan Regulador Metropolitano de Santiago

El Plan Regulador metropolitano de Santiago (PRMS), aprobado por Resolución 20 del Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago y publicado en el Diario Oficial de 04 de noviembre de 1994, mediante sucesivas modificaciones, en la actualidad norma todo el territorio de la Región Metropolitana de Santiago, por lo que sus disposiciones son aplicables al territorio comunal completo y especialmente, como único instrumento, en el que no está normado por el PRC actual, es decir, desde Av. Condell hacia el poniente.

Distingue distintos tipos de zonas en la comuna, destinados a actividades productivas, mixtas residenciales y áreas verdes, entre las principales; identifica las áreas de riesgo y zonas no edificables, junto con definir la vialidad metropolitana que estructura la funcionalidad metropolitana y vincula el territorio comunal con el resto de la ciudad. Sus disposiciones determinan condicionantes para la formulación de una actualización del PRC.

Como el PRMS es posterior al PRC, todas sus disposiciones están automáticamente incorporadas a éste, provocando que algunas materias del PRC hayan quedado obsoletas, como ya se ha especificado en el acápite anterior y se aclara más adelante.

A continuación se refieren las materias específicas que generan condicionamientos a la actualización del PRC de Renca.

3.4.2.2.1. Zonas habitacionales mixtas

El PRMS distingue entre:

- Las áreas urbanizadas, entendiéndose por tales las circunscritas por los límites urbanos vigentes; y
- Las áreas urbanizables, entendiéndose por tales las comprendidas entre las áreas urbanizadas y el Límite de Extensión Urbana.

En el caso de la comuna, se observa la presencia de ambos tipos. Las áreas incluidas en el PRC están reguladas por ese instrumento, mientras que las áreas urbanizables tienen normas genéricas, en cuanto a los usos de suelo que pueden albergar (no molestos) y la densidad, la que la establece con un mínimo ponderado¹¹ de 150 hab/ha. Será su incorporación al PRC la que les otorgará una regulación basada en las normas urbanísticas que son de su competencia.

En las áreas urbanizadas, entendiéndose por tales las correspondientes al área circunscrita por el Límite Urbano vigente:

- Densidad bruta mínima, 150 hab/ha.

¹¹ Para el cálculo solo se consideran las zonas que admiten el uso de suelo residencial, destino vivienda.

- Densidad bruta máxima, la establecida en el Plan Regulador Comunal.

En las áreas urbanizables de Renca, la mínima es de 150 hab/ha y máxima 600 hab/ha.

En el año 2013 se dictó una Modificación al PRMS, aprobada por Resolución N° 153 del Gobierno Regional y publicada en el Diario Oficial el 26 de noviembre de ese año, que introdujo un nuevo tipo de zona, en lo que a la comuna se refiere. Se trata del Artículo 3.1.1.1., al que se le agregó un inciso que señala que “dentro de las Zonas Habitacionales Mixtas, existirán Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y las Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC)”.

Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC):

Corresponden a aquellas áreas de extensión urbana y aquellas áreas de reconversión urbana graficadas en los Planos RM-PRM-08-100-ZGS, RM-PRM-08-100-ZUS láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4; RM-PRM-08-100-R lámina 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4.

En tanto no entren en vigencia los Instrumentos de Planificación Territorial de nivel comunal las normas urbanísticas que regirán sobre estas zonas serán las establecidas en el Artículo 11° Transitorio de la presente ordenanza.

En estas zonas, los proyectos de urbanización y/o edificación podrán acogerse a las condiciones urbanísticas establecidas en el artículo 4.9 de esta Ordenanza, en la medida que los predios donde se emplazan tengan factibilidad territorial en conformidad a lo establecido por el mismo artículo.

Es así que mientras no se modifique el PRC, los proyectos que se emplacen en Zonas Urbanizables Condicionadas (ZUC) y Zonas Urbanizables de Reconversión Condicionada (ZURC) podrán aplicar las normas urbanísticas establecidas en la letra d) del artículo 11° Transitorio de la presente ordenanza siempre que opten por dar cumplimiento a las condiciones de desarrollo y factibilidades de un Informe de Factibilidad Territorial, señaladas a continuación:

El artículo 11 Transitorio señala para estas zonas que, en tanto se actualicen los Planes Reguladores Comunales de las comunas de Quilicura, Renca, Cerro Navia, Pudahuel, Maipú, San Bernardo y La Pintana, los usos de suelo permitidos, así como las normas urbanísticas para estas zonas serán las de las Zonas Habitacionales Mixtas, además del uso de área verde. La densidad máxima será de 165 hab/ha y el coeficiente de constructibilidad no podrá superar 1,4.

3.4.2.2.2. Equipamiento

El Equipamiento Metropolitano está constituido por los terrenos y edificios destinados a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cuyo ámbito de acción o impacto comprometa los territorios de dos o más comunas.

Se establecen los siguientes: Equipamiento Metropolitano e Intercomunal y Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación, el que se trata en un acápite más adelante.

En el artículo 5.1.1., señala que los Planes Reguladores Comunales deberán considerar la creación o el reforzamiento de Subcentros de Equipamiento de nivel Intercomunal y/o Metropolitano. En al

comuna se identifica con este fin, el sector próximo a Avenida Dorsal y Costanera, abarcando aquél en el que se encuentra la Municipalidad y otros servicios.

Para lograr consolidar dicho centro, deberán establecer condiciones técnicas que aseguren su desarrollo, propiciando el emplazamiento de equipamientos compatibles.

3.4.2.2.2. Actividades productivas

A través del artículo 3.1.1.3., el PRMS establece dos tipologías de Zonas de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial. Las Zonas de **Actividades Molestas**, que *“son aquellas que acogen las actividades molestas, productivas y/o de servicio, sin perjuicio de aceptar en ellas el desarrollo de las de carácter inofensivo. Se localizan preferentemente en áreas periféricas del Área Urbana Metropolitana, contiguas al Anillo de Circunvalación Américo Vespucio o a los principales accesos a la ciudad y se grafican en los Planos RM-PRM-92/1A39, RM-PRM-ZIER-01-1A/9B, RM-PRM95-CH.1.A. y RM-PRM-02-pTM/cBP-1.A”* y las Zonas de **Actividades Inofensivas**, tipología que *“se puede desarrollar en cualquier punto del Área Urbana Metropolitana, en las condiciones que establezcan los respectivos Planes Reguladores Comunales”*.

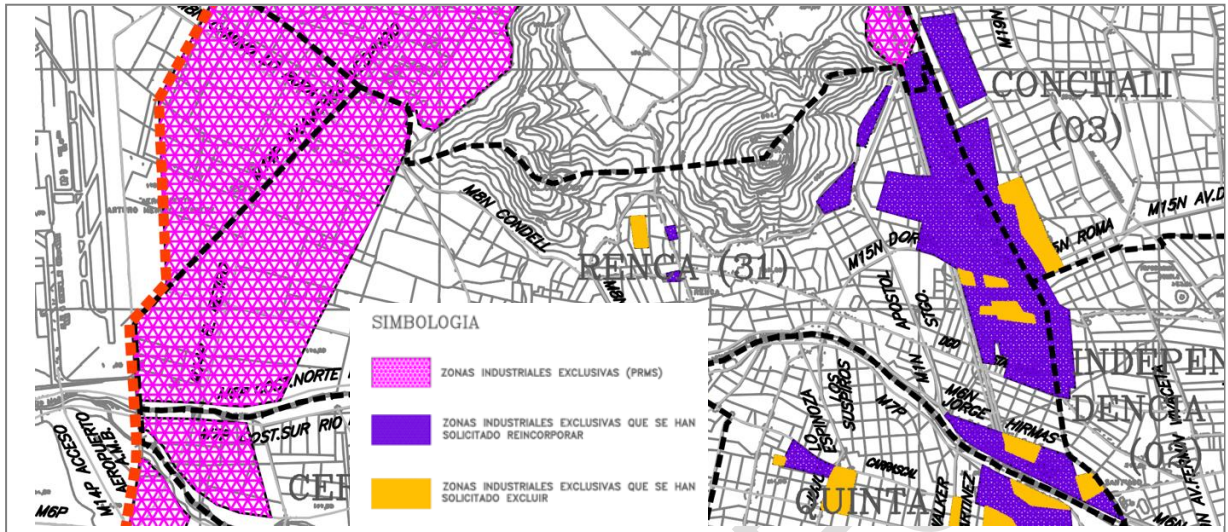
En la comuna se delimitó una zona destinada en forma exclusiva para la localización de actividades productivas que incluye aquellas calificadas como molestas¹², ubicada en el borde poniente de la comuna, bordeando dicha vía límite; se trata de la Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial.

Desde su dictación, el PRMS ha ido ajustando su contenido respecto de la localización de actividades productivas molestas. En base al criterio mencionado, que estableció que éstas deberían localizarse fuera del anillo de la Circunvalación Américo Vespucio, liberando de su presencia las zonas mixtas del interior de la ciudad, en las que solo podría haber actividades inofensivas, el PRMS debió abordar la situación que se generaba con las actividades molestas localizadas en zonas en que el antiguo Plan Intercomunal de Santiago (PIS) las había permitido y quedaban al interior del anillo de circunvalación y a las que se les aplicaba la condición de congeladas.

A través de la Resolución N°5/2002 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, se modificó el PRMS, estableciendo un proceso, en el artículo 6.1.3. de la Ordenanza respectiva, lo que permitiría reincorporar zonas y descongelar las industrias molestas existentes, siempre que diseñaran los respectivos planes de mitigaciones ambientales y le dieran cumplimiento. Se estableció además que el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA) fiscalizaría la disposición antes mencionada. Esta modificación al PRMS incluyó 335,58 hectáreas de ZIEM de la comuna de Renca, las que se graficaron en el plano RM-PRM-ZIER-01-1A/9B, que se muestra en la figura a continuación:

¹² Las actividades calificadas como peligrosas, insalubres y contaminantes quedaron excluidas de las áreas urbanas y urbanizables.

Figura 35. Vista parcial plano RM-PRM-ZIER-01-1A/9B



Fuente: SEREMI MINVU

Para ello, diseñaron dos tipos de solución según dos criterios diferentes, uno relativo al reconocimiento de una determinada **zona** y otro al descongelamiento de **establecimientos** calificados como molestos por el SESMA, que mantendrían esa calificación aun estando localizados en zonas mixtas:

- Se propuso la reincorporación de zonas anteriores vigentes, reguladas por el PIS, que cumplieran requisitos establecidos, permitiéndose en ellas las calificadas como molestas. Esta solución está definida en el artículo 6.1.3.3. de la Ordenanza del PRMS, con sus correspondientes normas urbanísticas.

Artículo 6.1.3.3. Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas Reincorporadas (ZIER).

*Son aquellas **zonas** industriales exclusivas de las comunas que se detallan en los artículos transitorios 6º en adelante, **reincorporadas** al presente Plan en conformidad a lo dispuesto en el artículo 6.1.3. de esta ordenanza y se rigen por las siguientes normas urbanísticas.*

Los permisos municipales de las nuevas industrias molestas que se emplacen en estas zonas, se condicionarán a que el proyecto resuelva de manera integral los impactos negativos que genere su instalación, que se detecten en los Estudios de Impacto Ambiental y Vial señalados en el artículo 6.1.3. de esta ordenanza.

Los Planes Reguladores Comunales podrán establecer normas complementarias de acuerdo a situaciones específicas, siempre que no se contrapongan con las contenidas en esta ordenanza.

Las comunas que se indican a continuación se han acogido a Reincorporación de Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas, según lo establecido en artículo 6.1.3. de esta Ordenanza y de acuerdo a los planos indicados ...

Las comunas señaladas corresponden a La Granja (Resolución GORE 56 de 1999), Cerrillos (Res. GORE 06 de 2000), Macul (Res. GORE 04 de 2001) y Conchalí (Res. GORE 72 de 2001).

Respecto de aquellas materias propias de un PRC, para estas zonas se establecen normas transitorias, mientras deben ser incluidas en los respectivos PRC. Este no fue el caso de Renca, por lo tanto, en la comuna no se definió ninguna zona ZIER.

- Para las **actividades productivas molestas** ubicadas en las restantes zonas en que el PIS las permitía, se estableció un camino diferente de solución, abriendo la posibilidad de reconocerlas como tales en el PRMS, una a una, eliminándoles la condición de congeladas (de acuerdo a lo señalado en el artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones) en que quedarían por estar ubicadas en las áreas urbanizadas, descritas como Zonas Habitacionales Mixtas. Para estos establecimientos, se dispuso lo señalado en el artículo 6.1.3.4. de la Ordenanza del PRMS, relativo a Zonas Industriales Exclusivas Existentes (ZIEE) con Actividades Molestas, y su aplicación se extendió a zonas ubicadas en 14 comunas, siendo Renca una de ellas:

Las actividades productivas de carácter industrial existentes en las zonas consideradas en la presente modificación deberán cumplir con la normativa sanitaria ambiental y de prevención de riesgos que les permita cumplir con los indicadores para ser calificadas como actividades inofensivas o molestas.

En estas Zonas todo proyecto de obra nueva, ampliación, reconversión y/o reconstrucción de los espacios físicos de las industrias, deberá cumplir con lo establecido en la Ley N° 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.¹³

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

Para dar curso a este proceso, el PRMS, en su artículo 6.1.3. indica lo siguiente:

En las comunas en que se emplacen las Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas, graficadas en el plano RM-PRM-ZIER-01-1A/9B, se descongelarán las industrias existentes.

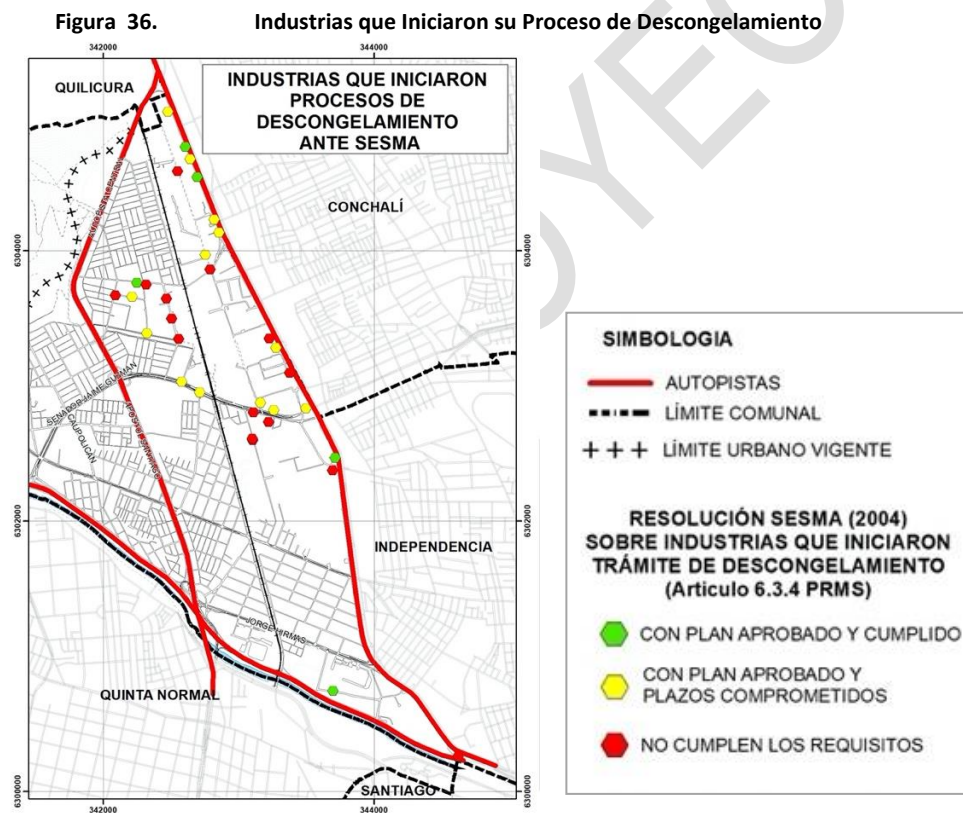
Los municipios respectivos elaborarán un listado de industrias que no cumplan con la normativa sanitaria y ambiental, en el cual se indiquen los fundamentos técnicos que justifiquen dicho listado, el cual luego de ser aprobado por el Concejo Municipal, será comunicado al Servicio de Salud del Ambiente Región Metropolitana (SESMA) en un plazo máximo de 45 días hábiles contados desde la fecha de recepción de las Guías de Requerimientos que se indican a continuación, para la fiscalización de las industrias y el establecimiento de las mitigaciones correspondientes.

¹³ Res. GORE N° 05 - 11.02.02.- D.O.19.03.02. Agrega nuevo artículo.

Para la confección del listado y entendiendo que éste deberá ser formato uniforme para todos los municipios, el SESMA elaborará Guías de Requerimientos (Guías de Verificación) para las actividades productivas de carácter industrial, los cuales deberán ser incorporados por los municipios al confeccionar los respectivos listados.

Es así que para la comuna de Renca se elaboró el correspondiente Estudio de Impacto Vial, Ambiental y de Riesgos (EIVAR), que concluyó con un listado de 33 establecimientos que postularon a su descongelamiento, debiendo incorporar las mitigaciones que debían cumplir cada una de ellas.

Terminado este proceso, el SESMA (Hoy correspondiente a la Autoridad Sanitaria) informó¹⁴ favorablemente el descongelamiento de 18 establecimientos industriales, mientras que las restantes 15 no presentaron el correspondiente plan de mitigaciones requerido.

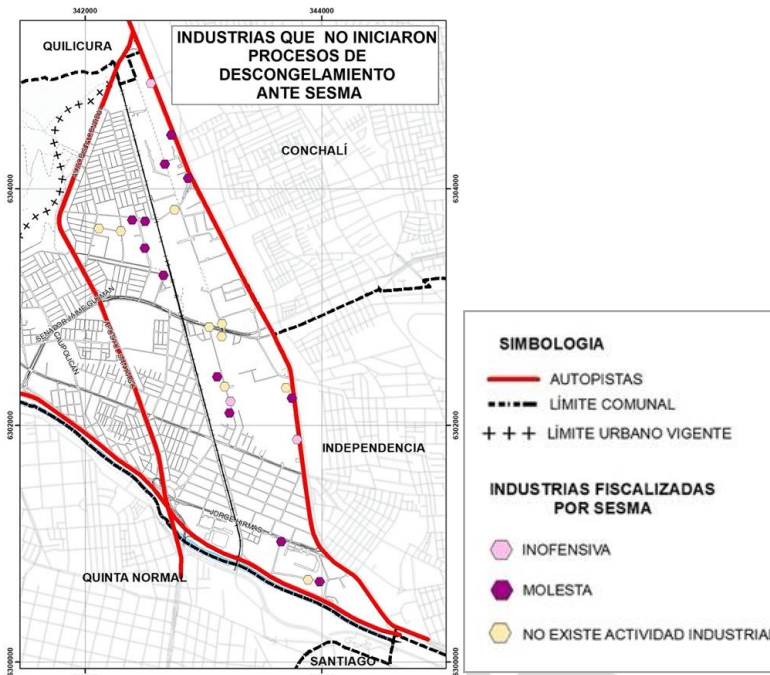


Fuente: SESMA, 2006

¹⁴ Oficio Ord. 002780 Abril 28-06, dirigido al Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana, con el Asunto: Estado Proceso Descongelamiento Industrial Región Metropolitana, en aplicación de la Resolución N° 5 del GORE, de 2002.

Por otra parte, dicho servicio realizó una fiscalización a otras empresas, que resultó en la detección de otros 12 establecimientos que desarrollaban actividades que calificó como molestas (Ver figura 2). Para estas últimas, concluye lo que se muestra más adelante:

Figura 37. Industrias que no Iniciaron Proceso de Descongelamiento



Fuente: SESMA, 2006

En el mismo oficio, el SESMA señala que:

“En consecuencia, las industrias existentes en las zonas detalladas en la Resolución N° 5/2002 del GORE que no se sometieron al proceso de descongelamiento (detalladas en la tabla anterior), continúan en su calidad de CONGELADAS, por efecto de la aplicación del artículo 62 de la Ley General de Urbanismo u Construcciones, es decir, se registrarán por el uso establecido por el PRMS vigente, posibilitando sólo la autorización de instalaciones de carácter inofensivo sobre estos territorios.

En atención a lo expuesto respecto del estado de las industrias en actividad en su territorio y las atribuciones que la Ley General de Urbanismo y Construcciones entrega a ese municipio referidas al traslado de actividades de carácter industrial Molesto, congeladas, mal emplazadas en su territorio y que causen molestias o daños al vecindario, y en cuanto ello corresponda, este Servicio de Salud cumple con hacerle presente que en uso de las facultades otorgadas por el artículo 62 de la citada Ley, esa entidad edilicia tiene las facultades para seguir el procedimiento establecido por la citada norma, destinado a ordenar el traslado de dichas actividades”

Es decir, quedaron en condición de descongeladas, y por lo tanto podían seguir desarrollando procesos industriales que les atribuyeran la condición de molestas por parte de SESMA, con todos sus derechos, solamente los 18 establecimientos que informaron sus mitigaciones. El resto de los establecimientos deberían realizar exclusivamente actividades inofensivas, cumpliendo en todo lo demás, con las normas del PRC. No hay que olvidar que el PRMS es posterior al PRC, pero de jerarquía superior, y así queda establecido en su artículo 1.4., en cuanto a que sus disposiciones quedan automáticamente incorporadas en el instrumento comunal.

Las 18 industrias descongeladas que deben reconocerse en el PRC son las siguientes:

COD	RAZÓN SOCIAL	DIRECCIÓN	NÚMERO
1	ACMA S. A.	Calle Maruri	1942
2	AJAY-SQM CHILE S. A.	Av. Eduardo Frei M.	4900
3	ALUMINIOS CRISTALES DONAGGIO	Calle Los Gobelinos	2585
4	ANTONIO ZOTTI R. Y CIA.	Av. Dorsal	3179
5	CAUCHO TÉCNICA	Camino Lo Ruiz	4470
6	CURTIEMBRE ETALFA S.A.C.I.	Av. Eduardo Frei M.	2450
7	DROGUERÍA HOFFMAN S.A.C.I.	Av. Dorsal	3025
8	HUMBERTO GONZÁLEZ BUSTAMANTE	Calle Montevideo	2097
9	IND. METALÚRGICA NACIONAL IMÁN LTDA.	Av. Eduardo Frei M.	5310
10	LABORATORIO CAMBELL	Av. Eduardo Frei M.	4500
11	MAURICIO HOCHSCHILD S.A.C.I.	Av. Dorsal	3535
12	OXFORD	Av. Dorsal	3225
13	PRODUCCIONES CARRUSEL	Av. Eduardo Frei M.	5150
14	REFRACTARIOS JUNGE LTDA.	Av. Eduardo Frei M.	4550
15	SOC. INDUSTRIAL Y COMERCIAL ESPINOSA HNOS. LTDA.	Puerto Montt	3626
16	TEXTIL CAÑALE LTDA.	Av. Eduardo Frei M.	5050
17	TINTORERÍA SALAS	Calle Pilmaiquén	3699
18	TRATAMIENTOS TÉRMICOS	Av. Eduardo Frei M.	3100

Fuente: SESMA, 2006

De este proceso, por lo tanto, se deduce que las zonas industriales incluidas en el PRC de 1984, por imperio de este instrumento superior, ya no permitieron actividades productivas molestas a partir de 1994, con la sola excepción del listado anterior.

3.4.2.2.3. Áreas verdes

Según se establece, las Áreas Verdes corresponden a los espacios urbanos predominantemente ocupados (o destinados a serlo), con árboles, arbustos o plantas y que permiten el esparcimiento y la recreación de personas en ellos. Las normas técnicas de estas zonas se indican en el Artículo 3.3.5 y en el Título 5º de la presente Ordenanza.

En el territorio de Renca, el PRMS individualiza las siguientes áreas verdes:

a) Parques Metropolitanos

Según lo establecido en el artículo 5.2.2., estos parques son las áreas verdes de uso público de carácter metropolitano que pueden acoger actividades relacionadas con lo recreacional, deportivo,

de culto, cultural, científico, de esparcimiento y turismo al aire libre. Los usos antes mencionados deberán ser complementarios y compatibles con el carácter de área verde de uso público, su valor paisajístico o su equilibrio ecológico.

En Renca se señalan en esta categoría, los siguientes: Cerros Renca y Colorado y Parque del Río Mapocho. Por su definición, tienen implicada una declaratoria de utilidad pública.

b) Parques Intercomunales

Son áreas verdes de uso público o privado (es decir, no se asocian a una declaratoria de utilidad pública) que pueden acoger actividades recreacionales, deportivas, de culto, culturales, científicas, de esparcimiento y turismo al aire libre; su alcance trasciende de los límites comunales de dos o más comunas.

En esta categoría se encuentra en Renca el Parque Las Palmeras.

c) Parques adyacentes a sistemas viales

Corresponden a franjas asociadas a vías, por lo que se considera que le es aplicable una declaratoria de utilidad pública.

En Renca corresponde al Parque Las Torres de Quilicura, que coincide con el área restringida por una línea de alta tensión eléctrica. Ya está constituido como bien nacional de uso público.

3.4.2.2.4. Áreas de alto riesgo

El PRMS reconoce diversas áreas de riesgo en la comuna, para las que fija determinadas exigencias, aunque siempre están supeditadas a lo señalado en el artículo 2.1.17. de la OGUC, en cuanto a los requisitos que deberán cumplir las edificaciones, para localizarse en dichas áreas.

a) Áreas recurrentemente inundables por proximidad a cauces naturales.
Es el caso de las áreas ribereñas del río Mapocho.

b) Napas freáticas

Corresponde a aquellas áreas que presentan problemas de afloramiento potencial de aguas subterráneas.

La autorización de obras de urbanización y/o edificación en estas áreas, deberá condicionarse al cumplimiento de lo siguiente:

- La napa freática no podrá tener una profundidad menor a 5 m en la época más desfavorable del año.
- La napa freática deberá estar a más de 3 m, bajo el sello de fundación.

3.4.2.2.5. Vialidad

En su calidad de Plan Regulador Metropolitano, establece las vías expresas y troncales que estructuran la ciudad y su entorno, dando accesibilidad y conectividad a sus distintas comunas y habilitando su funcionalidad. Estas vías se incluyen en la Ordenanza Local propuesta para Renca y se grafica en los planos de la modificación del PRC.

4. ALCANCES DEL DIAGNÓSTICO PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

A continuación, se hace un análisis de los principales elementos del PRC, en el que se incluyen comentarios técnicos y la percepción de la comunidad, recogida en talleres de participación ciudadana, la que se expresa en propuestas de cómo abordar los distintos temas.

4.1. USO DEL SUELO

4.1.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial

Industria consolidada en sector oriente: Constituye una barrera al desarrollo urbano cercano a Santiago centro, donde se están requiriendo otros usos de suelo, mayores densidades y una trama urbana más permeable. La tendencia normativa es bajar el impacto de este sector, excluyendo las actividades molestas, con excepción de aquellas que se acogieron al “descongelamiento” y que representan casos puntuales.

Conflictos de actividades en zonas mixtas: El PRC de 1984 permite la convivencia de actividades productivas molestas y viviendas en una misma zona, especialmente en algunas de las principales vías de la comuna, lo que provoca efectos negativos en la calidad de vida de las personas que viven cerca de estas áreas con industrias o talleres molestos.

Áreas de industria y servicios en el sector poniente: Esta zona industrial, aún en proceso de desarrollo, que está definida por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago y se ubica al borde de la Autopista Américo Vespucio Norte, permite industrias inofensivas y molestas, la que precisa normas más específicas.

Aumento acelerado de áreas residenciales sector poniente: El desarrollo que han tenido los territorios al poniente de Av. Condell, ha generado conjuntos de vivienda que no necesariamente cuentan con el equipamiento, áreas verdes y vías necesarias, lo que hace urgente revisar la planificación de este sector de la comuna.

Oferta de Equipamiento y Servicios: La comuna hoy presenta un déficit de equipamiento y de suelo destinado a este. Ello, sumado a la futura densificación, requerirá mayor incremento en equipamiento y servicios (públicos y privados), que debiesen poder instalarse en concordancia con los focos de demanda. El PRC no puede garantizar la inversión o el emplazamiento preciso del equipamiento emergente, pero puede generar condiciones normativas favorables para una localización acorde a una accesibilidad óptima.

4.1.2. Demandas de Uso de Suelo Urbano

La demanda de suelo urbano en la comuna, se manifiesta en dos tipos de usos emergentes, cuales son la vivienda y las actividades productivas, ambas claramente focalizadas en las zonas residenciales mixtas, en el caso de la vivienda y en las zonas industriales oriente y poniente, en lo que se refiere a las actividades productivas, las que además demandan suelos de zonas mixtas donde el PRC vigente habilita su emplazamiento. Ambas demandas, que se proyectan como crecientes, por la importante disponibilidad de suelos para esos usos, se perciben como una amenaza bajo las actuales condiciones normativas de dichas zonas, tanto las correspondientes al PRMS, como las que se encuentran bajo el PRC local que antecede esta actualización; ello debido a que, para los proyectos residenciales, se presentan condiciones de intensidad de uso que atentan contra el principal recurso de valor paisajístico de la comuna, como los son los Cerros de Renca, cuya presencia desde los barrios es considerada un valor identitario local, así como la conservación de alturas bajas y medianas; en el caso

de las actividades productivas éstas afectan negativamente la calidad de vida de los barrios en la zonas mixtas donde se permiten y, en los casos de zonas industriales exclusivas, dichos barrios generan dinámicas de uso que afectan la seguridad de los barrios residenciales colindantes y, producto de los cambios propios de la base económica regional, se presentan procesos de deterioro urbano permanente (entendido como el cambio sistemático de destino de las edificaciones). No obstante, ambos son demandas propias del desarrollo urbano y el PRC debe saber acogerles en consonancia con las expectativas locales de desarrollo y el impacto asociado aceptable para el horizonte temporal del Plan.

Una tercera demanda, territorialmente relevante, es la consolidación de áreas verdes en zonas con declaratoria normativa para este destino, principalmente en lo que corresponde a la Zona del parque metropolitano Cerros de Renca, que presenta una tendencia activa hacia su materialización en áreas que se encuentran debidamente reguladas y en compatibilidad con los usos existentes y colindantes.

4.1.3. Percepción local

La comunidad plantea que se deben establecer normas que regulen con mayor precisión los usos de suelo permitidos y prohibidos en la comuna. A modo general, se repite la necesidad de no permitir industrias, talleres, ni bodegas molestas en los sectores donde hay viviendas. La puesta en operación del nuevo Hospital Félix Bulnes es percibida como un importante aporte al equipamiento intercomunal de salud, que requeriría un mejoramiento de la conectividad hacia la comuna de Cerro Navia, por lo que en ese sentido se percibe como un aporte el trazado de la línea 7 del Metro..

4.2. ALTURAS DE EDIFICACIÓN

4.2.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial

Proyectos de vivienda económica y social solo hasta 5 pisos: La mayor parte de las edificaciones de la comuna son de baja altura (uno a tres pisos), no obstante, se han desarrollado proyectos de altura media (entre cuatro o cinco pisos) que no han afectado negativamente los barrios en los que se insertan y han sido bien recibidos por la comunidad.

Actualmente no hay límite máximo de altura para las edificaciones y la llegada de Metro puede fomentar la construcción de edificios más altos. Actualmente, las alturas máximas de las construcciones se definen en función de rasantes, lo que implica que están supeditadas al tamaño del predio, por lo que en terrenos de gran tamaño los edificios pueden alcanzar mayores alturas.

4.2.2. Percepción local

Durante los talleres de participación ciudadana, la comunidad manifestó la necesidad de implementar medidas que establezcan explícitamente alturas máximas para las nuevas edificaciones, las que se espera que sean de hasta cinco pisos, especialmente en los sectores más antiguos de la comuna. Si bien hubo opiniones sobre permitir mayor altura en sectores perimetrales (especialmente en el taller de la macrozona 2), estas fueron de minoría. Es probable que esto sea una reacción a los casos de comunas cercanas, donde se han construido torres hiper densas en los últimos años.

4.3. DENSIDAD

4.3.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial

Densidad actual fluctúa entre 150 y 450 hab/ha: La comuna en general presenta densidades medias y bajas, sin embargo, la densidad máxima no se encuentra regulada por el PRC vigente.

La mayor densidad se concentra en sectores más recientes: Las densidades mayores se relacionan directamente con las urbanizaciones más recientes, las que se concentran en sectores con carencia de equipamiento y redes viales que no sean vías troncales y expresas del PRMS (poblaciones como Pedro de Oña o Tucapel Jiménez 2, sector Av. Vicuña Mackenna).

Incremento por externalidades proyectadas: La llegada del Metro a la comuna y la estación del tren Santiago-Batuco, favorecerán la densificación de los sectores inmediatos, que bajo las actuales normativas podrían alcanzar mayores densidades con edificaciones en altura, hoy permitidas por la norma.

4.3.2. Percepción local

En este tema la comunidad solicita establecer un límite no cambie significativamente las áreas que ya tienen un desarrollo inmobiliario consolidado, manteniendo las densidades actuales. En los sectores que aún no tienen un desarrollo inmobiliario importante, hay disposición a establecer densidades que sean proporcionales a las de los barrios consolidados.

4.4. VIALIDAD COMUNAL

4.4.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial en el Soporte de Vialidad

Trama vial discontinua por falta de materialización de vías: Algunas de las calles propuestas en el PRC vigente no pudieron materializarse a tiempo (lo que se vio afectado además por la modificación de la Ley General de Urbanismo y Construcciones que permitió la caducidad de las afectaciones a utilidad pública), por lo que actualmente hay algunas calles que son discontinuas y no permiten recorrer la comuna adecuadamente (como la unión de calle Baquedano con Nicanor Fajardo o la unión de Ignacio Carrera Pinto con Aníbal Pinto; ambas por falta de materialización de aperturas), situación que se visualiza en la figura 17 capítulo 2.4.3.1 Vialidad de la presente Memoria.

Falta de accesibilidad sentido norte-sur y este-oeste: En el sentido este-oeste, la discontinuidad de algunas vías importantes hace que sea difícil moverse a lo largo de la comuna. Por otra parte, el río Mapocho actúa como una barrera natural, a la que se suman los cerros de Renca y las tres autopistas que bordean los límites oeste, sur y este de la comuna, haciendo difícil el acceso a comunas vecinas.

Accesibilidad fluida hacia el centro de Santiago: Al menos para el sector oriente y más antiguo de la comuna, la accesibilidad al centro de Santiago funciona dentro de rangos aceptables, pero ello se dificulta hacia barrios del sector poniente, que presenta sólo un par de cruces multimodales por sobre el río Mapocho.

Proyectos de transporte metropolitano incidirán en la accesibilidad local: Los proyectos anunciados de la Línea 7 del Metro y del tren Santiago – Batuco, así como el futuro Túnel Lo Ruiz, cambiarán la forma de moverse por la comuna y hacia el resto de la ciudad.

Impacto del sistema intercomunal: Tanto las actuales autopistas urbanas Central (ejes Norte Sur y General Velásquez), Américo Vespucio Norte Express, Costanera Norte y el futuro Túnel Lo Ruiz constituyen importantes barreras al desarrollo funcional de la comuna, pues generan dificultades para cruzar de un lado a otro de estas y no aportan al entorno en el que se insertan, dejando a la población sin acceso a servicios y bienes públicos, como servicios de salud o el Río Mapocho.

Partición modal comunal: De acuerdo a la Encuesta Origen Destino 2012, los viajes dentro de la comuna se realizan un 39,07% a través de caminata, un 27,81% transporte público, un 18,37% transporte privado, 7,55% en bicicleta y mixto un 7,20%.

Los datos dan cuenta de que los habitantes de la comuna se movilizan mayoritariamente caminando (dentro de la comuna) o utilizan buses (para salir de la comuna). Destaca también el alto porcentaje de viajes en bicicleta, considerando que Renca no dispone de infraestructura dedicada para los ciclos. También es importante notar que, aun cuando la mayor parte de la inversión pública en transporte está destinada al automóvil, en Renca la mayor cantidad de viajes se hace en otros modos más sostenibles (no motorizados o colectivos).

Impacto Metro: La futura construcción y puesta en operación de la Línea 7 del Metro, no solo tendrá un efecto en el sistema de transporte local, sino que además generará un acceso alternativo a la comuna. El PRC deberá acoger los cambios que la llegada del Metro a la comuna generará en la forma de moverse.

4.4.2. Percepción local

La comunidad concuerda en la falta de avenidas locales que conecten en el sentido este – oeste y hacia algunos puntos específicos, como la necesidad de contar con mejores accesos al Parque Metropolitano Cerros de Renca y la falta de accesibilidad hacia el nuevo Hospital Félix Bulnes. Igualmente, reconoce que la construcción de autopistas urbanas aumentó la segregación de sectores dentro de la comuna, particularmente la Autopista General Velásquez.

4.5. INCENTIVOS NORMATIVOS

La Ley General de Urbanismo y Construcciones establece en su artículo 184 que “[l]os planes reguladores comunales podrán otorgar incentivos en las normas urbanísticas aplicadas en todo o parte de su territorio condicionados al desarrollo de espacios públicos o al mejoramiento de los ya existentes, a la materialización, reparación o mejoramiento de equipamientos públicos, a la instalación o incorporación de obras de arte en el espacio público o al cumplimiento de otras condiciones que induzcan o colaboren en el mejoramiento de los niveles de integración social y sustentabilidad urbana”. Esta es una herramienta útil para mejorar la calidad de vida en Renca.

Por una parte, con los incentivos se espera mejorar los estándares del espacio público y áreas verdes, aumentando la cantidad de áreas verdes consolidadas y realizando mejoras a distintos espacios públicos. Por otra parte, se busca lograr la formación de zonas de equipamiento y servicios, privilegiando estos por sobre el uso residencial en los primeros pisos en algunas de las principales vías

de la comuna. Finalmente, se quiere fomentar la construcción de vivienda de interés social, de manera de procurar que esta pueda seguir construyéndose en Renca.

Los incentivos que se contemplan en el PRC son los siguientes:

- **Incentivo a la diversidad en los precios de la vivienda (IDPV)**

Cuando la población que habita en un lugar es diversa, como por ejemplo, perteneciente a diversos grupos socioeconómicos, se genera mayor cohesión social, se fomenta la innovación y el crecimiento económico, por lo que es importante velar por que existan viviendas de distintos precios en Renca, que puedan acoger a distintas personas y familias, lo que está alineado con los objetivos establecidos en la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Con la llegada del Metro, del Tren Santiago - Batuco, la densificación de las comunas aledañas al centro de Santiago o la recuperación de áreas verdes, puede generarse un aumento en el valor del suelo de la comuna, por lo que con este incentivo se busca resguardar que en Renca se puedan seguir construyendo viviendas de interés social en sectores bien localizados. Los proyectos que contemplen los porcentajes que se proponen, de sus unidades de vivienda destinadas a personas beneficiarias de programas habitacionales del Estado y que pertenezcan al tramo de menores ingresos o mayor vulnerabilidad conforme al instrumento de caracterización socioeconómica aplicable, podrán acogerse a beneficios de las normas urbanísticas: coeficiente de constructibilidad, altura máxima de edificación y densidad máxima.

- **Incentivo al desarrollo de espacios públicos (IDEP)**

Como se menciona en el diagnóstico del Estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de Renca, la comuna tiene escasez de áreas verdes consolidadas. Considerando que las áreas verdes mejoran la calidad de vida de las personas y generan aportes al medio ambiente, como regulación de temperatura o absorción de contaminación, se busca fomentar la construcción y recuperación de estas. También se quiere mejorar el estándar de otros espacios públicos, a través de acciones como la construcción de ciclovías, paseos peatonales, entre otras. Los proyectos que aporten a la consolidación o recuperación de áreas verdes, así como a la mejora de espacios públicos, podrán acogerse a beneficios de las siguientes normas urbanísticas: coeficiente de constructibilidad, altura máxima de edificación y densidad máxima.

- **Incentivo a la construcción de equipamiento (ICE)**

Durante la etapa de desarrollo de alternativas de estructuración del Estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de Renca, se concluyó que es necesario conectar la comuna en el sentido este – oeste, a través de vías que ofrezcan servicios. Por lo tanto, se entregarán beneficios a los proyectos que se ubiquen a lo largo de estas vías y que incluyan, especialmente en sus primeros pisos, equipamiento de las clases Comercio, Deporte, Educación, Salud, Servicios y Social. Los proyectos que contemplen alguno de los equipamientos antes mencionados podrán acogerse a beneficios de las siguientes normas urbanísticas: coeficiente de constructibilidad, altura máxima de edificación y densidad máxima.

Se considera privilegiar el otorgamiento de incentivos en zonas de reconversión urbana (sector oriente) y zonas mixtas aún en desarrollo (sector poniente), habrá incentivos en todas las zonas, pero en las zonas de reconversión serán mayores.

4.5.1. Percepción local

Entre las percepciones que destacan de la participación de la comunidad para definir la propuesta de Imagen Objetivo se cuenta la aceptación de mayores alturas de edificación en algunos barrios, pero condicionadas. También se distingue la constatación de la escasez de espacio público recreacional y de calidad en los barrios ya consolidados, que por su condición hacen poco viable la posibilidad de conseguir nuevos espacios públicos si no hay un estímulo para ello. Por último, la comunidad manifestó que no es aceptable modificar con edificaciones de mayor altura algunos de los barrios emblemáticos de la comuna.

4.6. ÁREAS VERDES

4.6.1. Aspectos claves del diagnóstico territorial

Sistema de áreas verdes insuficiente en villas y poblaciones: Si se considera la superficie de suelo que está reservada para construir áreas verdes en la comuna, las cifras son favorables debido principalmente al gran tamaño del Parque Metropolitano Cerros de Renca. Sin embargo, estas cifras no son tan auspiciosas cuando se consideran las áreas verdes consolidadas o cuando se analizan los distintos tipos de áreas verdes. En este último caso, no hay suficientes plazas de 2.500 m² o más, a las que se pueda acceder caminando en una distancia de máximo 400m, que es el rango de acceso aceptable por las políticas públicas.

Ocupación del borde de los cerros de Renca limita posibilidades de acceso al Parque Metropolitano:

Gran parte de los bordes de los cerros de Renca corresponden a terrenos privados o a asentamientos irregulares, por lo que hay pocos puntos en los que se puede habilitar accesos al Parque Metropolitano, permitiendo que distintos barrios estén conectados con esta área verde.

Parques ribera sur del río Mapocho: La Autopista Costanera Norte dificulta el acceso y las vistas hacia el río Mapocho desde Renca, así como también la posibilidad de acceder a las áreas verdes de comunas que limitan con Renca y que se ubican en la ribera sur del río.

4.6.2. Percepción local

En los talleres de participación, la comunidad destacó la falta de plazas en algunos barrios, la dificultad para acceder al Parque Metropolitano Cerros de Renca y los obstáculos para generar nuevas áreas verdes en barrios consolidados, donde casi todos los terrenos ya están construidos.

5. OBJETIVOS DEL PLAN

Los Objetivos de Planificación para la actualización del PRC de Renca se desarrollaron a partir de desafíos y oportunidades relevados durante la etapa de Diagnóstico. Primero se plantean Objetivos Generales para cinco grandes temas y luego Objetivos Específicos que profundizan cada tema. Los objetivos buscan mejorar la calidad de vida en la comuna y potenciar su desarrollo urbano. Asimismo, sirven como verificador de las propuestas que se generan posteriormente durante el proceso de actualización del PRC, como las alternativas de estructuración.

5.1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Los Objetivos del Plan se construyen sobre la base de las estrategias y planes regionales y locales de desarrollo territorial, centrándose en aquellos aspectos que son materia de regular u ordenar por un PRC. Cada objetivo general, que se aboca a una materia propia del PRC, se desagrega en Objetivos Específicos, que detallan los alcances que debe tener cada materia.

Cuadro 6. Objetivos Generales y Específicos de Planificación

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO
1. Acoger y compatibilizar la demanda de usos de suelo que favorezcan una mejor calidad de vida en la comuna	1.1 Acoger las diversas actividades urbanas favorables al desarrollo urbano sostenible. 1.2 Promover la formación de barrios e inclusión social con usos mixtos inofensivos. 1.3 Aplicar criterios de compatibilidad entre actuaciones y calidad de vida, poniendo en un rol preponderante esta última.
2. Optimizar el acceso a bienes públicos	2.1 Privilegiar la intensificación del uso del suelo en zonas con capacidad para acogerla, procurando que este proceso no afecte el estándar urbano. 2.2 Prever que los nuevos barrios que se generen en la comuna contemplen los servicios necesarios para funcionar adecuadamente.
3. Estructurar una red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y su conexión con la ciudad	3.1 Establecer una red de movilidad jerarquizada que favorezca la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles, como los colectivos o no motorizados. 3.2 Optimizar las conexiones entre la comuna y el resto de la ciudad, favoreciendo el uso de modos de transporte sostenibles.
4. Proteger el medio ambiente y generar un desarrollo urbano sostenible	4.1 Desarrollar y consolidar un sistema de áreas verdes jerarquizado que integre los cerros de Renca, las necesidades de recreación y salud de la población y la generación de corredores ecológicos. 4.2 Regular el uso del suelo y particularmente la instalación de actividades productivas para resguardar los recursos ambientales comunales y metropolitanos.
5. Poner en valor la identidad comunal en la configuración del espacio urbano	5.1 Identificar y poner en valor los elementos que las y los renquinos valoran en la conformación de la identidad barrial. 5.2 Fortalecer el rol del espacio público como elemento de integración socio-espacial.

5.2. ESTRATEGIAS NORMATIVAS ASOCIADAS A LOS OBJETIVOS

Para cada objetivo específico se ha definido una “estrategia normativa”, que explica cómo se puede abordar o asegurar el cumplimiento del objetivo bajo las competencias de un Plan Regulador Comunal.

Cuadro 7. Relación de Objetivos y Estrategia normativa asociada

OBJETIVOS DEL PLAN	ESTRATEGIA NORMATIVA
1. Acoger y compatibilizar la demanda de usos de suelo que favorezcan a una mejor calidad de vida en la comuna.	
1.1 Acoger las diversas actividades urbanas favorables al desarrollo urbano sostenible	Fomentar la mixtura de uso de suelos compatibles en la comuna, promoviendo el acceso a bienes públicos y servicios.
1.2 Promover la formación de barrios con usos mixtos inofensivos.	Zonificar procurando que exista la mayor cantidad de usos compatibles, respetando la identidad barrial y la habitabilidad.
1.3 Aplicar criterios de compatibilidad entre actuaciones y calidad de vida, poniendo en un rol preponderante esta última.	Prohibir usos no compatibles o que generen actividades no deseadas en la comuna.
2. Optimizar el acceso a bienes públicos	
2.1 Privilegiar la intensificación de usos en zonas con capacidad para acogerla, procurando que este proceso no afecte el estándar urbano.	Diferenciar las normas urbanísticas que influyen en la intensidad de uso de suelo (altura, densidad, constructibilidad, entre otras) de forma de que la intensidad de ocupación se correlacione con los recursos e infraestructura disponible en cada zona.
2.2 Prever que los nuevos barrios que se generen en la comuna contemplen los servicios necesarios para funcionar adecuadamente.	Garantizar zonas para equipamiento y áreas verdes o establecer normas que favorezcan su instalación en nuevos barrios.
3. Estructurar una red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y su conexión con la ciudad	
3.1 Establecer una red de movilidad jerarquizada que favorezca la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles, como los colectivos o no motorizados.	Diseñar una red vial que facilite el acceso a bienes públicos y el uso de modos de transporte sostenible desde cualquier punto de la comuna.
3.2 Optimizar las posibles conexiones entre la comuna y el resto de la ciudad, favoreciendo el uso de modos de transporte sostenibles.	Conectar la red local con las redes vecinas y metropolitanas, privilegiando las de transporte colectivo o no motorizado.
4. Proteger el medio ambiente y generar un desarrollo urbano sostenible	
4.1 Desarrollar y consolidar un sistema de áreas verdes jerarquizado que integre los cerros de Renca, las necesidades de recreación y salud de la población y la generación de corredores ecológicos.	Considerar la declaratoria de utilidad pública de zonas con uso de suelo de áreas verdes de acuerdo con las necesidades comunales y metropolitanas.
4.2 Regular y consolidar un sistema de áreas verdes jerarquizado que integre los cerros de Renca, las necesidades de recreación y salud de la población y la generación de corredores ecológicos.	Replantear la zonificación de actividades productivas en relación a los requerimientos para proteger los recursos naturales.
5. Poner en valor la identidad comunal en la configuración del espacio urbano	
5.1 Identificar y poner en valor los elementos que las y los renquinos valoran en la conformación de la identidad barrial.	Considerar normas urbanísticas que resguarden la configuración espacial existente cuando esta sea parte de los atributos que se valoran positivamente de la identidad barrial.
5.2 Fortalecer el rol del espacio público como elemento de integración socioespacial.	Desarrollar una propuesta de espacios públicos con declaratoria de BNUP que garantice un acceso apropiado a espacios de encuentro.

6. IMAGEN OBJETIVO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC

Conforme a lo establecido en el artículo 28 octies de la LGUC, la actualización del Plan Regulador de Renca debe contemplar, como paso previo a la elaboración del anteproyecto, la formulación de una imagen objetivo que sintetice el diagnóstico comunal, los fundamentos de la modificación, las alternativas de estructuración analizadas y efectos esperados.

El resumen ejecutivo y planos de la imagen objetivo fueron aprobados por acuerdo del Concejo Municipal y expuestos a la comunidad, que realizó observaciones a la propuesta. Luego el municipio elaboró un informe de observaciones, tras lo cual el Concejo acordó los términos en los que se procedería a elaborar el anteproyecto de PRC. A continuación, se presentan los principales componentes de la imagen objetivo y acuerdos alcanzados.

6.1. PRINCIPALES COMPONENTES NORMATIVOS A ACTUALIZAR

El diagnóstico se desarrolló en función de los principales elementos que resultan necesarios de actualizar en el Plan Regulador Comunal de Renca. Es decir, los aspectos que hoy más afectan el desarrollo de la comuna y las actividades que se desarrollan en ella:

Elemento normativo	Motivo para ser considerado en la presente Actualización del PRCR
Uso de suelo	La incompatibilidad entre algunos usos en un mismo territorio (por ejemplo, vivienda y bodegas molestas) es uno de los factores que afectan la calidad de vida, la demanda de localización y el valor de suelo.
Altura máxima de edificación	Entendiendo que la altura de las edificaciones tiene un alto impacto visual y ambiental sobre los barrios, se revisa su situación actual y las posibles alturas que se podrían alcanzar, considerando que hoy hay zonas donde la altura está regulada solo por rasantes).
Densidad	El nuevo PRC debe definir densidades máximas acorde a los tipos de barrios que existen en la comuna y a las zonas donde se quiere potenciar que puedan llegar más personas.
Vialidad comunal	La red de calles de la comuna es importante pues es lo que asegura el acceso a distintos servicios y al resto de la ciudad, debe considerar que en Renca, las personas se desplazan principalmente a pie, en transporte público y hay muchos viajes en bicicleta.
Incentivos normativos	La Ley General de Urbanismo y Construcciones permite a los PRC establecer incentivos para conseguir objetivos específicos como aumentar la calidad de los espacios públicos o fomentar la integración social. Por este motivo, se necesita tener una posición clara respecto a dónde y bajo qué condiciones se podrán otorgar incentivos normativos al desarrollo inmobiliario.
Áreas verdes	En Renca es necesario reservar suelo para el desarrollo de áreas verdes, especialmente de plazas de más de 2.500 m ² . Para lograrlo, se requiere declarar como área verde terrenos que hoy tienen otros usos, pero que por su localización constituirían una plaza o parque bien localizada.

Los principales puntos abordados en la Imagen Objetivo apuntaron a advertir tempranamente sobre los cambios más relevantes que tendría la actualización del PRC. Otros aspectos, como la exigencias de estacionamientos o antejardines, se definieron durante la formulación del anteproyecto. Si bien la determinación del Límite Urbano es también un aspecto relevante en los Instrumentos de Planificación Territorial, en el caso de Renca, este límite está establecido por el Plan Regulador

Metropolitano de Santiago y toda la comuna se encuentra dentro del área urbana (urbanizada y urbanizable). Sin embargo, esta actualización del PRC propone normar todo el territorio comunal, ya que la mitad poniente de la comuna hasta ahora está regulada solo por el PRMS.

6.2. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN PROPUESTAS

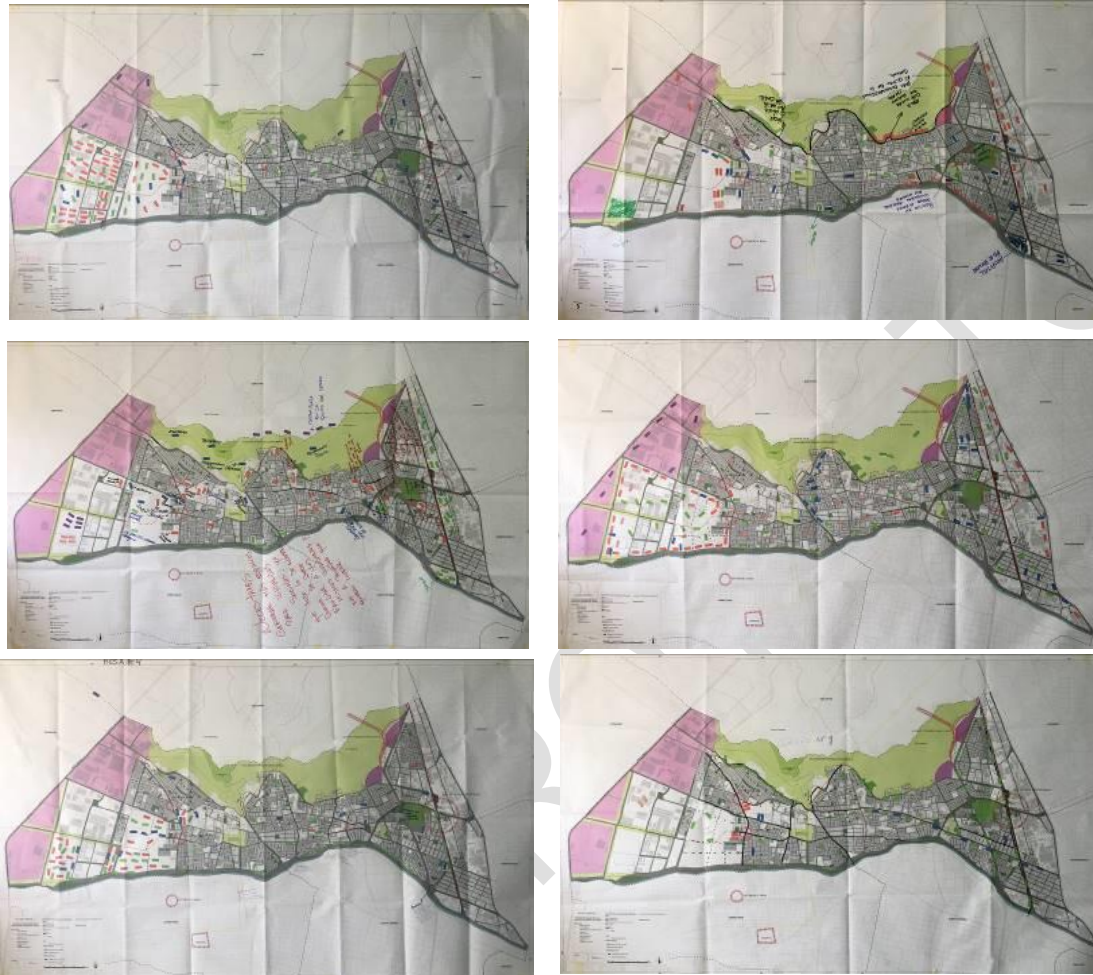
Para orientar la formulación inicial de una Imagen Objetivo del Plan, se desarrollaron alternativas de estructuración en talleres con representantes de la comunidad y actores territoriales, concertados en distintos niveles de trabajo: las mesas sectoriales (servicios públicos), las mesas territoriales (en cada macrozona de la comuna) y la mesa comunal (representantes de todas las macrozonas). En la mesa comunal se definieron los principales lineamientos y criterios para la planificación del territorio. Luego, estas propuestas generales fueron trabajadas por la Municipalidad y la consultora a cargo del estudio de actualización del PRC para generar alternativas de estructuración para la comuna. Posteriormente, se realizaron talleres en las mesas territoriales, para poder evaluar con mayor detalle cómo estas alternativas cumplían con los objetivos de planificación propuestos para el PRC.

6.2.1. Elementos de estructuración

Existen algunos componentes de los planes reguladores comunales que son los más visibles para quienes viven, trabajan o estudian en una comuna. Entre estos aspectos se cuentan los usos de suelo, las alturas máximas de edificación, las densidades máximas y la ubicación de las calles y de las áreas verdes. En todas las fases del estudio de actualización realizadas, se discutieron estos asuntos en los talleres de participación ciudadana correspondientes y, para el desarrollo de alternativas de estructuración, se instó a la comunidad a generar propuestas en base a estos elementos.

6.2.2. Propuestas de ordenamiento

En un taller de nivel comunal, se organizó a los participantes en seis mesas, que desarrollaron un igual número de propuestas. En cada una de estas propuestas se establecieron zonas diferenciadas por alturas máximas de edificación, por usos de suelo preferentes, sugerencias para la localización de áreas verdes y necesidades del sistema vial.

Figura 38. Propuestas del taller comunal (localización de la nuevas demandas de uso de suelo)

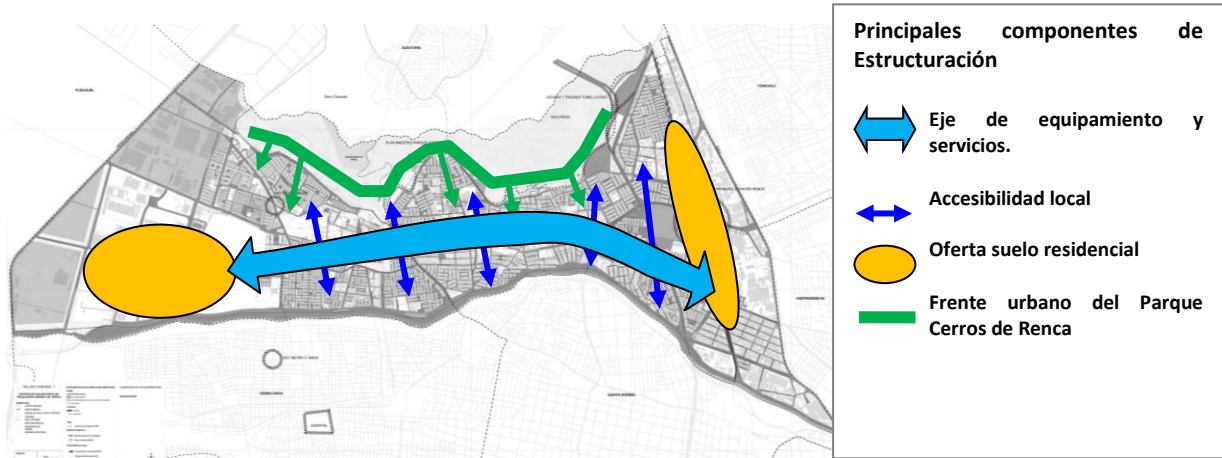
Fuente: Informe de Participación Ciudadana Estudio Actualización PRC de Renca (2018)

6.2.3. Desarrollo de las alternativas

A partir del análisis de las propuestas desarrolladas en el taller comunal, se distinguieron dos grupos de propuestas distintas para el ordenamiento de la comuna. Mientras que una de las propuestas se centró en la necesidad de conectar la comuna, la otra destacó el desarrollo de dos polos: Renca actual, articulada por el Centro Cívico y Renca nueva, organizada a partir de las nuevas estaciones de Metro; alternativas que se denominaron como Corredores y Centros, respectivamente.

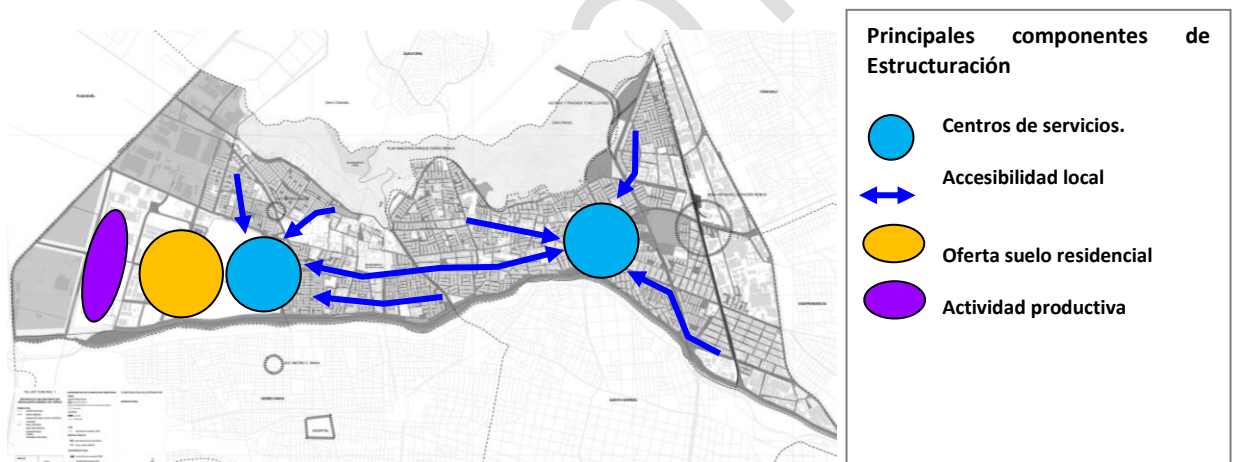
Alternativa 1: CORREDORES

Proponía establecer una conexión fluida en el sentido oriente – poniente mediante un eje en el que se concentren equipamientos y que una los polos de servicios y accesos de la comuna: nuevas áreas residenciales en sector poniente, estaciones de la Línea 7 del Metro, el Centro Cívico y la futura estación de pasajeros del tren Santiago – Batuco.



Alternativa 2: CENTROS

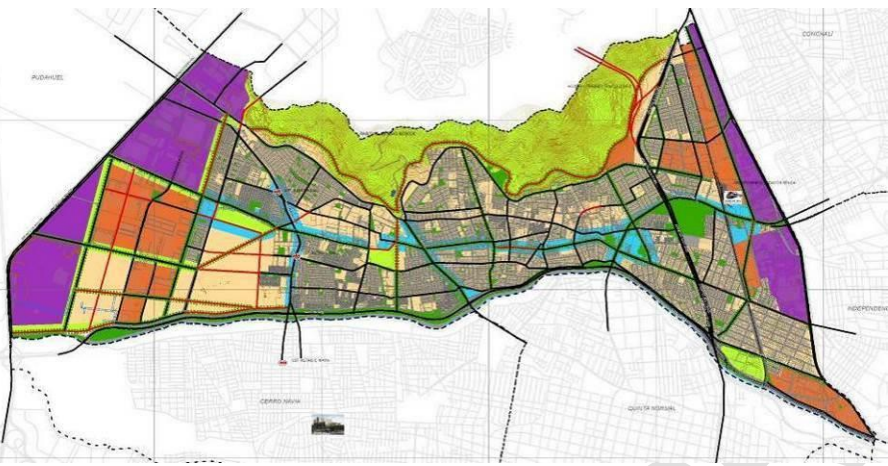
Esta propuesta reconocía dos polos de desarrollo: el Centro Cívico y el sector cercano a las futuras estaciones de la Línea 7 del Metro a lo largo de Vicuña Mackenna, potenciando ambos centros con equipamiento preferente, dejando en segundo plano la conexión oriente-poniente.

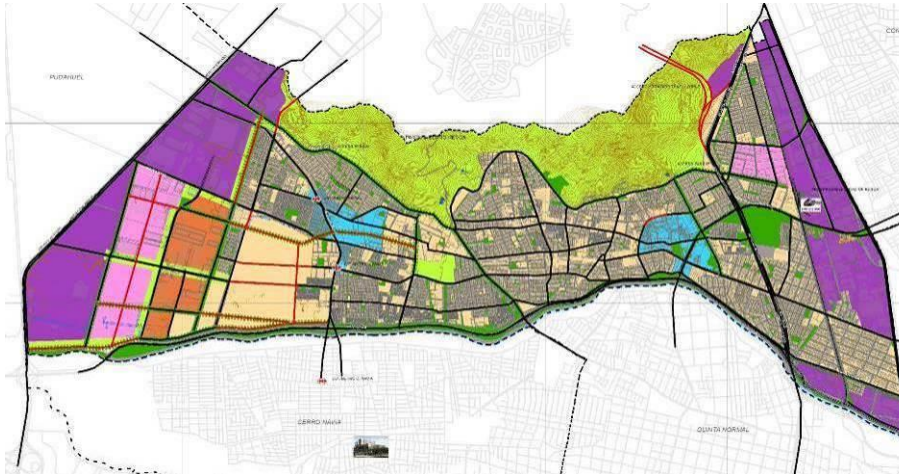


Las alternativas fueron desarrolladas técnicamente con los aportes de estructuración proporcionados por la comunidad y la lógica normativa y de ordenamiento que debe tener un IPT, concluyendo en dos propuestas posibles de constituirse en la base del Anteproyecto de Actualización del PRC y, complementariamente, que den respuesta en consecuencia a los Objetivos de Planificación.

En los siguientes esquemas se muestran las dos alternativas desarrolladas y una relación de cómo se abordan en ellas los objetivos del Plan.

Cuadro 8. Descripción de Alternativas en función de los Objetivos de Planificación

ALTERNATIVA	OBJETIVO	FORMA QUE ABORDA LOS OBJETIVOS
<p>CORREDORES</p>  <p>SIMBOLOGÍA DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN</p> <p> VIALIDAD ESTRUCTURANTE VIAS EXISTENTES VIAS PROYECTADAS CONDICIÓN DE VÍA PARQUE </p> <p>ZONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> MIXTA RESIDENCIAL VIVIENDAS Y EDIFICIOS DE HASTA 5 PISOS MIXTA RESIDENCIAL DE RECONVERSIÓN (incentivo altura) EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO O PREFERENTE PARQUES Y ÁREAS VERDES O EQUIPAMIENTO RECREACIONAL INDUSTRIA INOFENSIVA INDUSTRIA MOLESTA 	<p>1.Acoger y compatibilizar la demanda de usos de suelo que favorezcan una mejor calidad de vida en la comuna</p>	<p>Prioriza el uso residencial mixto, confinando la industria molesta a las áreas reservadas por el PRMS y el sector adyacente a la Autopista Central (eje Norte Sur). Plantea áreas de reconversión con incentivos normativos. Prohíbe actividades molestas en las áreas residenciales.</p>
	<p>2.Optimizar el acceso a bienes públicos</p>	<p>Dota de infraestructura vial a nuevos sectores, potenciando la estructura vial metropolitana; reserva áreas de equipamiento coherentes con el fortalecimiento del eje oriente – poniente.</p>
	<p>3.Estructurar una red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y su conexión con la ciudad</p>	<p>Propone aperturas y ensanches para favorecer la conexión oriente – poniente; consolida los ejes metropolitanos; genera ensanches en actuales vías para dar cabida a estrategias de movilidad sostenible.</p>
	<p>4.Proteger el medio ambiente y generar un desarrollo urbano sostenible</p>	<p>Al desplazar a la industria molesta, disminuye generación de emisiones y ruido; integra el Parque Cerros de Renca mediante vías parque; articula un sistema de parques urbanos en eje oriente-poniente: Las Palmeras-Plaza Mayor - Av. Miraflores</p>
	<p>5. Poner en valor la identidad comunal en la configuración del espacio urbano</p>	<p>Mantiene una altura baja o media en general, salvo en algunos sectores que se propone reconvertir de industriales a residenciales mixtos.</p>

ALTERNATIVA	OBJETIVO	FORMA QUE ABORDA LOS OBJETIVOS
<p>CENTROS</p>  <p>SIMBOLOGÍA DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN</p> <p>VIALIDAD ESTRUCTURANTE</p> <p>VIAS EXISTENTES</p> <p>VIAS PROYECTADAS</p> <p>CONDICIÓN DE VÍA PARQUE</p> <p>ZONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> MIXTA RESIDENCIAL VIVIENDAS Y EDIFICIOS DE HASTA 5 PISOS MIXTA RESIDENCIAL DE RECONVERSIÓN (incentivo altura) EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO O PREFERENTE PARQUES Y ÁREAS VERDES O EQUIPAMIENTO RECREACIONAL INDUSTRIA INOFENSIVA INDUSTRIA MOLESTA 	<p>1.Acoger y compatibilizar la demanda de usos de suelo que favorezcan una mejor calidad de vida en la comuna</p>	<p>Mantiene las áreas industriales, acogiendo el actual uso; desplaza las actividades molestas de las áreas residenciales; reserva equipamiento asociado a los centros (Cívico y Metro); da cabida a actividades inofensivas en sector poniente, aledaño a las áreas industriales establecidas por el PRMS.</p>
	<p>2.Optimizar el acceso a bienes públicos</p>	<p>Concentra el equipamiento en los polos oriente y poniente, potencia las vías metropolitanas otorgando la calidad de vía parque; no realiza nuevas aperturas en áreas consolidadas.</p>
	<p>3.Estructurar una red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y su conexión con la ciudad</p>	<p>Refuerza la vialidad que conduce a los dos centros, aprovechando los recursos existentes (actuales ensanches del PRC) y generando una trama coherente con las vías PRMS en los sectores nuevos.</p>
	<p>4.Proteger el medio ambiente y generar un desarrollo urbano sostenible</p>	<p>Conecta el Parque Metropolitano Cerros de Renca con la vialidad de pie de cerro (Camino Lo Boza), ampliando la zona de área verde del PRMS hasta este eje. Conecta con los parques existentes a través de vías parque y saca las actividades molestas de las áreas residenciales.</p>
	<p>5.Poner en valor la identidad comunal en la configuración del espacio urbano</p>	<p>Mantiene una altura baja o media en general, que reduce las posibilidades de reconvertir barrios consolidados en áreas residenciales de mayor densidad.</p>

6.3. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS POR CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

La evaluación de las alternativas de estructuración se realizó a través de una ponderación de objetivos de los equipos técnicos municipales y de un análisis del cumplimiento de cada objetivo en talleres de participación ciudadana.

En los talleres de participación se realizaron debates por mesa y luego una calificación del nivel de cumplimiento que presentaba cada alternativa respecto a cada objetivo. Se asignó un puntaje de la siguiente forma: cumple (2 puntos), cumple con observaciones (1 punto) o no cumple (0 puntos).

Cuadro 9. Resultados Evaluación de la Alternativas (puntaje)

OBJETIVO		Alternativa CORREDORES	Alternativa CENTROS
1	Acoger y compatibilizar la demanda de usos de suelo que favorezcan una mejor calidad de vida en la comuna	7	5
2	Optimizar el acceso a bienes públicos	7	3
3	Estructurar una red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y su conexión con la ciudad	7	2
4	Proteger el medio ambiente y generar un desarrollo urbano sostenible	8	4
5	Poner en valor la identidad comunal en la configuración del espacio urbano	7	8
Puntaje obtenido		36	22

La alternativa mejor evaluada fue la de Corredores, en la que se manifestaba la necesidad de una mejor conexión oriente-poniente, además de responder de mejor forma a la necesidad de contar con usos de suelo compatibles con el residencial. En todo caso, la alternativa mejor evaluada no cumplía plenamente con los objetivos de planificación, por lo que se optó por esta debido al criterio general que establece para la planificación del territorio comunal. Para que se convirtiese en la base del anteproyecto de PRC, esta debió ser mejorada en los aspectos en que no alcanzó la mejor puntuación, siempre manteniendo el criterio general por el que fue escogida.

La evaluación dio claves de mejoramiento a la alternativa seleccionada que se incorporan a la Imagen Objetivo, incluyendo las siguientes modificaciones:

- Desplazar el eje oriente-poniente al de José Miguel Infante y Domingo Santa María
- Proteger barrios antiguos
- Permitir mayores alturas en las áreas de reconversión a cambio de incentivos
- Ampliar las vías parque en los sectores con desarrollo inmobiliario más reciente
- Suprimir la vía propuesta en borde cerro, la que en su reemplazo será considerada por el Plan Maestro de dicho parque como interfaz de posibles incendios entre la áreas vegetacionales del cerro y las zonas residenciales de los faldeos.
- La propuesta de área verde en predio de la Termoeléctrica, de no ser permitido por el PRMS, se asumirá como gestión municipal ante la instancia regional.

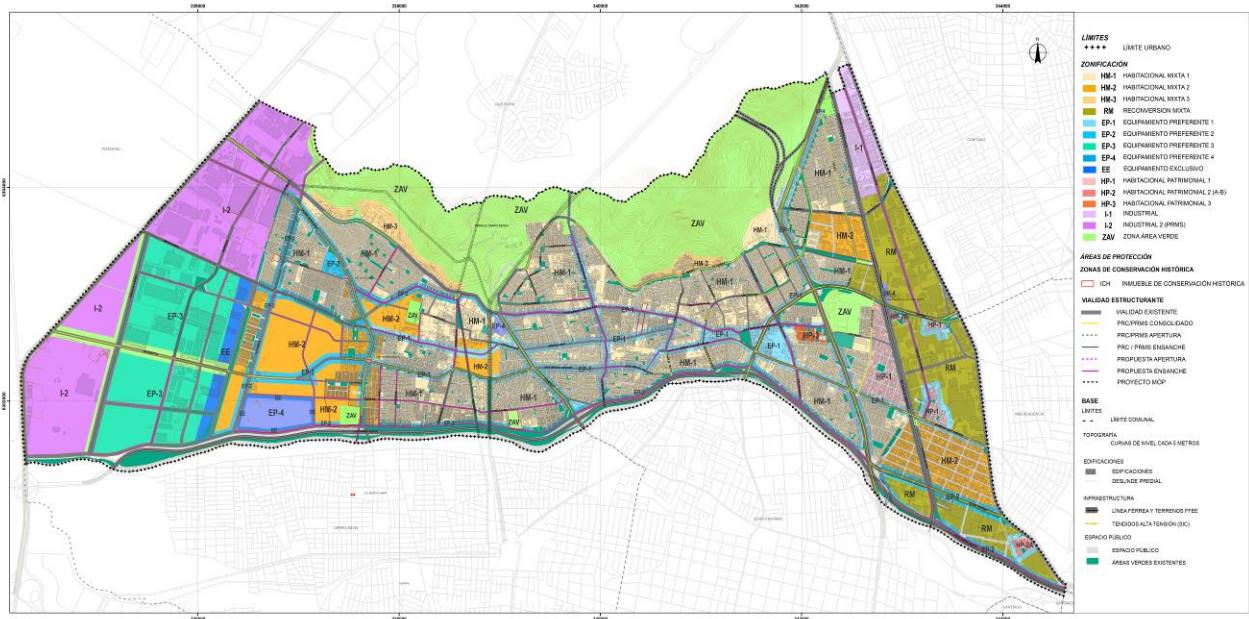
6.4. ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN RECOMENDADA

La alternativa de estructuración Corredores, mejorada en aquellos aspectos que no fueron bien calificados constituye la base de alternativa de estructuración recomendada que forma parte de la Imagen Objetivo, la que representa una visión amplia de cómo se quiere que se desarrolle la comuna y se centra en el cumplimiento de los objetivos de planificación y en los componentes del PRC de mayor impacto, entre los que se cuenta del uso preferente del suelo, la intensidad con que se ocupa el suelo (densidad de habitantes y constructibilidad) la red vial y el sistema de área verdes.

Los criterios para elaborar esta alternativa provienen de las actividades de participación a nivel territorial y comunal durante el proceso de formulación y evaluación de alternativas, además de análisis técnicos a partir del diagnóstico territorial.

A continuación, se presenta un plano de la alternativa de estructuración recomendada por el municipio, que junto a un resumen ejecutivo de la Imagen Objetivo, se sometió al proceso de indicado en el artículo 28 octies de la LGUC.

Figura 25: Zonificación Propuesta para Imagen Objetivo



Fuente: Elaboración propia

Los principales cambios esperados que señalaba el Resumen Ejecutivo de la Imagen Objetivo del Plan, en una proyección de 30 años, son los siguientes:

Cuadro 10. Cambios Esperados por la Imagen Objetivo de la Actualización del PRC de Renca.

Aspecto clave del diagnóstico y situación actual	Cambio esperado generado por alternativa de estructuración recomendada
USO DEL SUELO	
Industrias en el sector oriente de la comuna han comenzado a generar problemas a los habitantes de viviendas cercanas.	Reconversión de sectores al oriente de la comuna que actualmente son industriales, con incorporación de nuevos servicios y equipamiento.
Zonas mixtas con conflicto por actividades molestas en ejes estructurantes	Las actuales actividades productivas molestas (principalmente talleres y bodegas) salen de los principales ejes de la comuna donde hay viviendas cercanas.
Áreas de industria y servicios en sector poniente	Desarrollo de área de equipamiento que amortigua el encuentro entre industrias y vivienda.
Aumento acelerado de áreas residenciales sector poniente, sin equipamiento.	Consolidación de un subcentro residencial en el sector poniente que tiene suficiente equipamiento y permite el acceso a servicios y áreas verdes.
ALTURAS DE EDIFICACIÓN	
Actualmente no hay límite fijo de altura	Se podrán alcanzar alturas medias en algunos sectores de la comuna que pueden recibir estas edificaciones, pero solo en función de incentivos que permiten mejorar la calidad de los espacios públicos, el emplazamiento de servicios o la integración social.
DENSIDAD	
Densidad actual fluctúa entre 150 y 450 hab/ha	La comuna elevará su densidad promedio por la mayor densificación de las nuevas áreas de desarrollo urbano y las de reconversión, que alcanzarán entre 500 y 1200 hab/ha.
La mayor densidad se concentra en sectores nuevos al sur-poniente, pero en alturas medias.	Las densidades de los sectores al sur-poniente se elevarán por sobre los 800 hab/ha, lo que se desarrolla principalmente en altura media y alta, mediante mecanismos de incentivos.
ACCESIBILIDAD	
En el Soporte de Vialidad	
Trama vial discontinua por falta de materialización de vías	Apertura y ensanche de las vías necesarias para que toda la comuna esté bien conectada. Estos podrían financiarse a través los recursos que se recibirán por la Ley de Aportes al Espacio Público.
Falta de accesibilidad sentido norte-sur y oriente-poniente	Ejes oriente-poniente con equipamiento aportan a mejorar la accesibilidad de los barrios a distintos servicios.
Accesibilidad fluida hacia el centro de Santiago, solo en sector oriente.	La puesta en operación la Línea 7 del Metro permite un mejor acceso al resto de la ciudad desde el sector poniente de la comuna.
Proyectos de transporte metropolitano incidirán en la accesibilidad local	A la operación del Metro en el sector poniente de la comuna, se suma la puesta en operación del Tren Santiago - Batico, lo que mejora el acceso a servicios y trabajos en otras comunas para las vecinas y vecinos de Renca.
Vialidad acorde a partición modal comunal	El ensanche y apertura de algunas vías hacen más caminable la comuna, permiten una buena circulación del transporte público y se genera una red vial continua que es recorrible en bicicleta.
En la Oferta de Equipamiento y Servicios	
Concentración del equipamiento	El desarrollo de ejes comerciales y de servicios, sumado al desarrollo del sector poniente, en los alrededores de las estaciones de Metro genera subcentros de servicios complementarios al Centro Cívico.
Efecto nuevo Hospital Félix Bulnes	Con la Línea 7 del Metro, acceder al Hospital Félix Bulnes es más expedito y la comuna cuenta con reservas de suelo suficiente para generar red de centros de salud adecuada.

Aspecto clave del diagnóstico y situación actual	Cambio esperado generado por alternativa de estructuración recomendada
INCENTIVOS NORMATIVOS	
La comuna de Renca se está densificando, pues las actuales normas que regulan el territorio son laxas en cuanto a alturas y densidades, pero no necesariamente es el desarrollo que las renquinas y los renquinos esperan para su comuna.	La implementación de incentivos normativos en la planificación local permite mantener las alturas y densidades equilibradas en la comuna, admitiendo excepciones controladas solo cuando estas aportan al aumentar las áreas verdes, los servicios y la integración social, lo que permite una comuna más densa pero que resguarda la calidad de vida de sus habitantes.
ÁREAS VERDES	
No hay suficientes plazas	Se consolidan las plazas para las que se ha reservado suelo a través del Plan Regulador Comunal.
Ocupación del borde de cerro limita posibilidades de integración al parque	La consolidación del Parque Metropolitano Cerros de Renca incluye la reserva de suelo para generar más puntos de acceso en su borde.

6.5. PROCESO DE APROBACIÓN DE IMAGEN OBJETIVO

El resumen ejecutivo y los planos de la Imagen Objetivo fueron ingresados al Concejo Municipal de Renca, que aprobó la propuesta para que fuera expuesta a la comunidad, proceso que tuvo las siguientes fechas:

Actividad Proceso Imagen Objetivo	Fecha
Ingreso de Imagen Objetivo a Concejo	16/10/2019
Aprobación de la Imagen Objetivo para ser expuesta a la comunidad	23/10/2019
Exposición de la Imagen Objetivo	13/11/2019 al 12/12/2019
Audiencias Públicas de Imagen Objetivo	16/11/2019, 27/11/2019 y 4/12/2019
Recepción de observaciones de la Comunidad	13/11/2019 al 12/12/2019.
Ingreso de Informe de Síntesis Observaciones al Concejo	15/01/2020
Sesión de acuerdo del Concejo sobre términos para desarrollar el Anteproyecto	04/02/2020
Publicación acuerdos de Concejo en página web municipal	10/02/2020

En el proceso de exposición de la Imagen Objetivo a la comunidad, se recibieron cartas de diversos sectores de la comunidad, que sumaron un total de 64 observaciones, las que fueron analizadas en su totalidad por el Concejo Municipal tras el Informe de Síntesis que le proporcionó el Municipio. La revisión y respuesta a los aspectos mencionados por la comunidad, llevó al Concejo a formular una serie de indicaciones a tenerse presente en la formulación del anteproyecto del PRC.

6.6. INDICACIONES PARA EL ANTEPROYECTO

Las indicaciones del Concejo para ser consideradas en el Anteproyecto y que emanan desde el proceso de exposición pública de la Imagen Objetivo del Plan, se refirieron a los siguientes aspectos:

INDICACIÓN DE CONCEJO MUNICIPAL	FORMA EN QUE SE ABORDA
1. Durante la etapa de Anteproyecto del estudio para la actualización del Plan Regulador Comunal se estudiará la posibilidad de reconvertir la zona industrial que se encuentra al norte de Puerto Montt, entre Camino Lo Ruiz y la línea del tren.	Se aumenta zona de reconversión hacia el norte de calle Puerto Montt y se separa ésta de la zona industrial mediante calle proyectada y área verde.
2. De reconvertirse el sector donde hoy se ubican las centrales termoeléctricas, se estipulará una zona de área verde en una porción dichos terrenos.	Se hizo consulta a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo sobre la posibilidad de establecer, a través de un artículo transitorio, nuevos usos de suelo para este sector, incluyendo áreas verdes, sin embargo la respuesta fue negativa manteniéndose el uso asignado por el PRMS a la Termoeléctrica como infraestructura energética. No obstante queda en zona de reconversión industrial a mixta.
3. De ser posible reconvertir la zona industrial al borde de los Cerros de Renca, que en la Alternativa de Estructuración Recomendada se propuso zonificar como HM-1, se establecerán allí incentivos a la diversidad en el precio de la vivienda.	Se consultó a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo sobre la posibilidad de realizar el cambio de uso de suelo propuesto, lo que fue acogido favorablemente, no obstante se deben dejar señaladas aquellas industrias molestas que tramitaron su descongelamiento y que individualmente pueden seguir operando sobre la zona, aunque ésta cambie los usos permitidos.
4. Se analizará la posibilidad de transferir un terreno en la Villa Girasol para construir un área verde, en el caso de ser posible, se propondrá el uso de suelo Área Verde para este predio.	Se analizó la solicitud y, lamentablemente, no hay terrenos de propiedad municipal dentro de la Villa Girasol para poder consolidar una nueva área verde. Por otra parte, la disponibilidad de áreas verdes dentro del barrio se encuentra cubierta por dos áreas verdes consolidadas y con mantención municipal (Plaza Flor de Mayo 1 y Plaza Flor de Coral). Con todo, se comunicará a la corporación Renca Crece sobre el potencial del terreno ubicado en la esquina sur-oriente de Av. Brasil con El Montijo, para que se evalúe la posibilidad de desarrollar ahí un proyecto que favorezca el acceso al equipamiento comunal.
5. Se revisará con DIDECO, así como los casos que hagan llegar las y los concejales, la situación de equipamientos comunitarios que estén construidos en zonas donde no se permiten, para estudiar propuestas de cambio de uso de suelo durante la etapa de desarrollo del Anteproyecto del Plan Regulador Comunal. Se tendrán en cuenta las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Que los equipamientos estén construidos y que tengan amplia aceptación de la comunidad, por el tiempo de existencia en cada barrio. • Que los equipamientos sean para el uso de organizaciones comunitarias constituidas y vigentes. • Que no exista la posibilidad de gestionar el uso de otros terrenos que no sean eriazos, permitiendo reservar los terrenos sin construcciones para la ejecución de áreas 	Se realizó una revisión con DIDECO respecto de los posibles casos, pero no se reportó ninguno adicional. Con todo, el proceso de participación del anteproyecto del PRC permitirá que quienes lo deseen puedan hacer observaciones respecto de equipamientos comunitarios que pudieran estar en esta situación.

INDICACIÓN DE CONCEJO MUNICIPAL	FORMA EN QUE SE ABORDA
verdes. <ul style="list-style-type: none"> • Que no sea viable compartir equipamientos existentes entre varias organizaciones comunitarias o gestionar los recursos para desarrollar sedes u otro equipamiento comunitario compartido con otras organizaciones. 	
6. Se informará a los propietarios o habitantes de los inmuebles y zonas que se propone proteger por su valor patrimonial sobre esta intención y se considerará su opinión en la definición de los Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica. Asimismo, se indicará cuáles son los ámbitos que puede normar un Plan Regulador Comunal y cuáles son las ventajas y desventajas de contar con este tipo de protección.	Se informa por carta de Alcalde a los propietarios, de la situación de los dos inmuebles que se proponen como de Conservación Histórica y de las implicancias que ello tiene; indicando que pueden hacer observaciones a esta propuesta en el marco del proceso de aprobación del anteproyecto, cuando se expone a la comunidad. Durante el mes de septiembre de 2020 se realizaron dos reuniones con los vecinos y vecinas de los barrios tradicionales para explicar la protección normativa que se propone, recibir sus observaciones e invitar a participar durante el proceso de exposición y audiencias del Anteproyecto.
7. Se corregirá la tabla de vías a ensanchar para estipular que el ancho propuesto para el ensanche de Miraflores, entre Vicuña Mackenna y Esmeralda es de 20 metros.	Miraflores queda con un ancho proyectado de 20 metros.

En general se acogen en la propuesta de Anteproyecto, las indicaciones del Concejo Municipal, realizadas en el marco de la Imagen Objetivo del Plan; otras relativas a disposiciones contenidas en el PRMS, fueron consultadas formalmente con la SEREMI MINVU, resolviéndose en concordancia con el espíritu de ese IPT y atendiendo la competencia del PRC para establecer ajustes o cambios.

7. DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO

7.1. LINEAMIENTOS INTERCOMUNALES

La alternativa de estructuración recomendada considera lo que establece el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) para Renca, incluyendo las vías, áreas verdes y usos de suelo, entre los que cuenta:

- Red vial intercomunal:
 - Vías Expresas y líneas de tren de acceso a Santiago
 - Vía Troncales que conectan Renca con otras comunas.
- Sector industrial metropolitano al borde de la Autopista Américo Vespucio Norte
- Los parques metropolitanos Cerros de Renca y Río Mapocho y el Parque Intercomunal Las Palmeras.

Estos componentes influyen directamente en el PRC, específicamente, en el trazado de las calles, en qué usos de suelo están permitidos y prohibidos y en la disponibilidad de suelo para áreas verdes de nivel intercomunal y metropolitano. La característica común de estos componentes es que no pueden ser alterados por el Plan Regulador Comunal. La planificación metropolitana corresponde a un nivel superior a la planificación comunal, esto quiere decir que lo que establece en PRMS para Renca debe ser respetado por el PRC y no puede cambiarse, más allá de los ajustes gráficos propios de la escala de mayor detalle que presenta el instrumento local.

Densidad Mínima: El PRMS establece para Renca una densidad promedio mínima neta ponderada de 150 hab/ha, la que aún no se alcanza (la densidad neta conforme población de 2017, sería de 110 hab/ha, descontando suelos sin uso residencial) y que la presente propuesta normativa la eleva teóricamente a 601 hab/ha como promedio máximo, con una probabilidad de materialización que se estima en 406 hab/ha a 30 años (ver cálculo de estimación de cabida residencial probable del PRC, cuadro 15). En consecuencia, la indicación del PRMS en materia de densidad mínima exigida se cumpliría.

En el siguiente cuadro se hace la comprobación de la densidad teórica que proyecta el Plan según cálculos para el PRMS, donde:

Zona:	Nomenclatura dada a cada zona en el PRC.
Nombre:	Descriptor de la zona del PRC.
A. Sup. Ha:	Superficie en hectáreas que ocupan cada zona.
B. % del Territorio con uso resid.:	Porcentaje que representa la zona en el total de zonas con uso residencial vivienda.
C. Dens. máx. PRC:	La densidad máxima permitida en el PRC en cada zona.
D. Dens. prom.:	Densidad resultante de la ponderación de la zona en el total de zonas con uso residencial vivienda.

Cuadro 11. Cálculo de Densidad Promedio del Plan

Zona*	Nombre	A	B	C	D
		Sup. ha.	% del territorio con uso resid.	Densidad máx. PRC**	Densidad promedio (B*C)
HM1	Habitacional Mixta 1	613,62	45,80%	600	274,78
HM2	Habitacional Mixta 2	206,38	15,40%	600	92,41
HM3	Habitacional Mixta 3	22,71	1,69%	350	5,93
RM	Reconversión Mixta	174,78	13,04%	500	65,22
HT1	Habitacional Tradicional 1	7,97	0,60%	300	1,79
HT2	Habitacional Tradicional	2,69	0,20%	300	0,60
ZCH	Zona de Conservación Histórica	2,78	0,21%	400	0,83
EP1	Equipamiento preferente 1	166,11	12,40%	600	74,38
EP2	Equipamiento preferente 2	142,86	10,66%	800	85,30
		1.339,90	100,00%		601,24

* Se excluyen zonas sin uso residencial de vivienda permitido.

** Densidades base, sin considerar aumento por incentivos.

7.2. LINEAMIENTOS GENERALES

A modo general, para la mayor parte de la comuna se propone mantener y propiciar un uso de suelo habitacional mixto, que da preferencia a equipamiento en varias de las principales vías de la comuna.

En cuanto a las actividades productivas, se mantienen las actividades molestas solamente donde el PRMS establece que pueden ubicarse al poniente de la comuna. En el sector oriente, donde también hoy existe un área industrial asociada a la Ruta Autopista Norte Sur, se reduce su tamaño y se propone permitir allí solo actividades productivas inofensivas, no obstante –como se señala en el diagnóstico del Subsistema Normativo, las industrias molestas que el SESMA les levantó el “congelamiento” para su desarrollo de instalaciones y procesos, el PRC les reconoce y consigna en el instrumento como predios donde puede seguir aplicando el uso de actividad productiva molesta, conforme a condiciones de SESMA. Por otra parte, uno de los aportes más significativos de esta actualización, es la reconversión de las áreas actualmente ocupadas por industrias y bodegas en ese sector oriente, para que en ellas se construyan viviendas y equipamiento. En el mismo sentido, en las áreas preferentemente residenciales, se propone prohibir la instalación de nuevas industrias u otras actividades productivas.

Otro componente normativo que aplica esta actualización del PRC, es la consideración de incentivos normativos en beneficio de la accesibilidad de vivienda de menor costo, formación de equipamiento y aporte en espacio público; lo que se aplica en forma diferenciada dependiendo de las características esperadas para la zona normativa y el sector donde aplica.

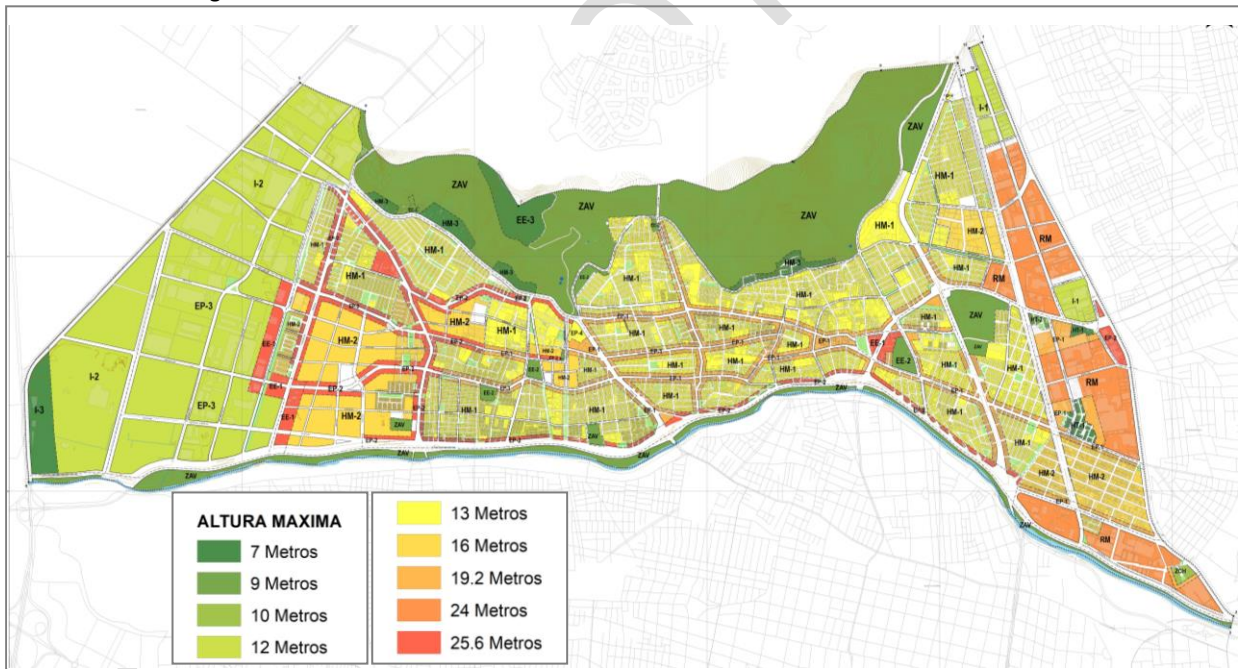
7.3. ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

A continuación se señala, respecto a los principales componentes estructuradores del ordenamiento territorial urbano, los criterios con que estos se abordaron en la actualización del PRC de Renca, los que básicamente se originaron en la Imagen Objetivo del Plan y que en la fase de Anteproyecto se desarrollan bajo la coherencia normativa que demanda el IPT local.

7.3.1. Alturas de edificación

La propuesta de actualización del PRC propone establecer alturas máximas permitidas para las nuevas edificaciones de la comuna, además de número máximo de pisos. En general el criterio es establecer bajas alturas en las zonas de áreas verdes y parques, además de las zonas industriales del sector oriente. Mayoritariamente la altura máxima se establece hasta 13 m, que es equivalente a 4 o 5 pisos (color amarillo y verde claro en la figura siguiente) y se disponen en la mayor parte del territorio consolidado, así como en la zona Industrial y de Equipamiento del sector poniente. Se contemplan alturas intermedias, de 16 m a 19,2 m, para zonas residenciales mixtas aun no consolidadas y, finalmente, las mayores alturas, que alcanzan los 25,6 m, es decir unos 9 pisos, se sitúan en los bordes de los ejes viales principales, destinados a vivienda y equipamiento, además en las zonas de reconversión a uso mixto de actuales predios industriales (actual sector industrial oriente).

Figura 39. Alturas máximas consideradas



Fuente: Elaboración propia

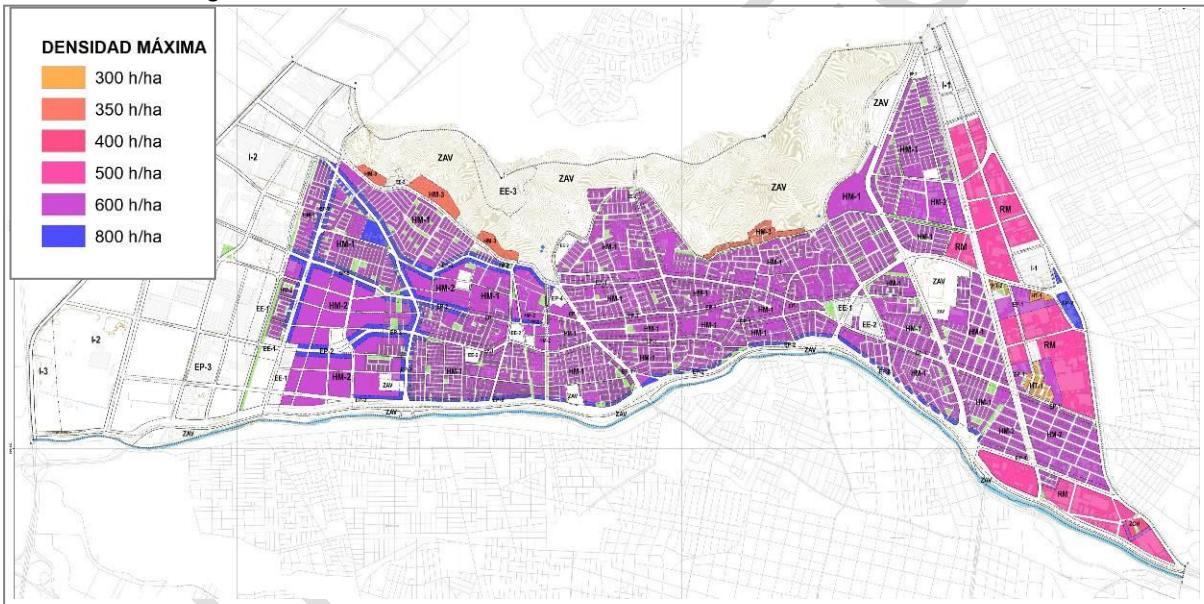
Complementariamente la Ordenanza Local considera la aplicación de mayor altura en zonas donde se pueden aplicar incentivos normativos, lo que puede originar excepciones puntuales a la altura máxima graficada, ello se indica más adelante en la caracterización de zonas urbanas.

7.3.2. Densidades

La comuna es mayoritariamente residencial y, en ese sentido se ha fomentado este uso, incrementado zonas de área urbanizable del PRMS y fomentando la reconversión de zonas industriales hacia usos mixtos de vivienda y equipamiento. En la figura siguiente se presentan entonces las zonas que contemplan el uso residencial de vivienda, graficando en forma diferenciadas las distintas densidades máximas que allí se permitirán.

Las densidades se establecen dentro de los 300 y 800 hab/ha., lo que se encuentra por sobre las densidades alcanzadas actualmente por la mayoría de los conjuntos residenciales. Sin embargo la materialización de las densidades más altas propuestas, están sujetas a incentivos, tales como consolidación áreas verdes o integración social. En general las zonas de alta densidad se encuentran asociadas a los bordes de las vías principales, a zonas aún no consolidadas del sector poniente y a las zonas de reconversión industrial, como estímulo al cambio de uso residencial.

Figura 40. Densidades máximas zonas con uso residencial



Fuente: Elaboración propia

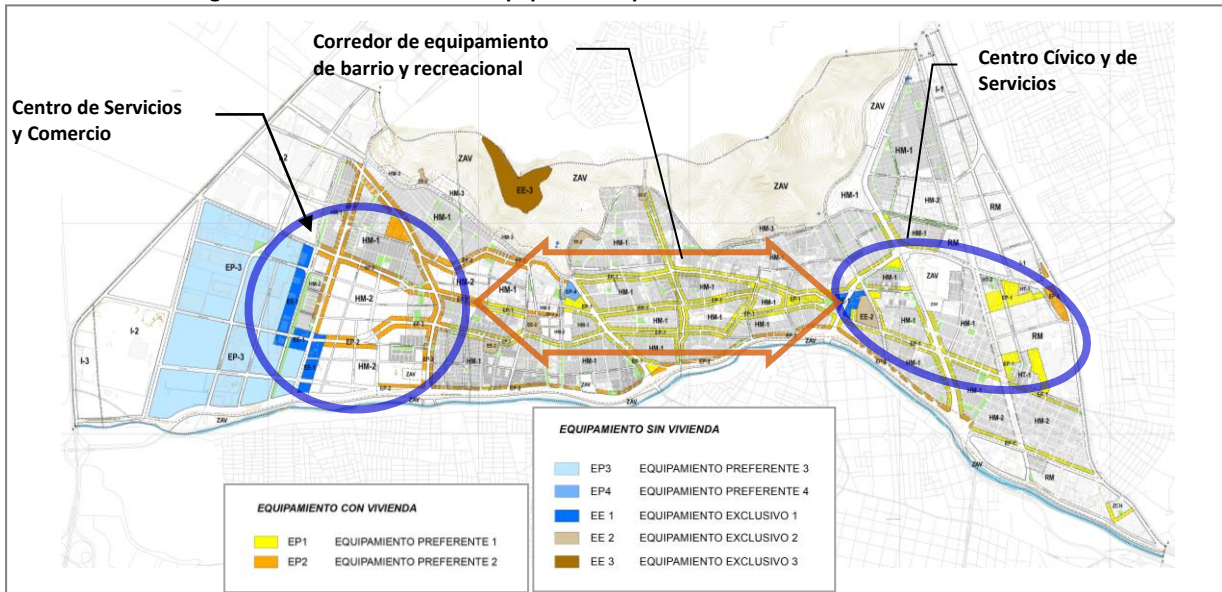
7.3.3. Acceso a equipamiento y servicios

La distribución normativa de zonas de equipamiento, tiene en el ordenamiento del Plan una función estructurante, orientada a resguardar y propiciar la localización de las nuevas iniciativas de equipamiento en forma estratégica respecto al desarrollo urbano esperado; de esta forma se refuerzan las vías de la conectividad interna, principalmente las que generan los corredores mixtos oriente-poniente, con incentivos al equipamiento; se fortalece el centro cívico oriente y nutre de importantes áreas de equipamiento exclusivo al nuevo polo de desarrollo que se generará al poniente con la línea 7 del Metro.

En la figura siguiente se grafica la distribución de las zonas que fomentan en forma normativa el equipamiento, diferenciando entre las mixtas que consideran el uso de vivienda y las exclusivas que

excluyen ese uso entre los permitidos, dando paso sólo a proyectos de equipamiento y talleres de bajo impacto.

Figura 41. Zonas de Equipamiento preferente o exclusivo



Fuente: Elaboración propia

El plan incorpora un total de 33 ha en terrenos para equipamiento exclusivo (sin considerar los existentes), lo que representa un 66% de la demanda estimada para el año 2045, el 34% restante puede generarse en las zonas de reconversión y las zonas mixtas que contemplan equipamiento y vivienda, donde se permite y fomenta la construcción de equipamiento social para solventar la demanda actual y futura del recurso en la comuna. Ver Estudio de Equipamiento Comunal que forma parte de esta Memoria.

Mientras el equipamiento exclusivo se focaliza en el fortalecimiento de los centros cívicos y comerciales, asociados a la municipalidad y al Metro respectivamente, el equipamiento mixto, de escala barrial, que permite vivienda, fortalece la estructura vial que conforma el corredor oriente-poniente entre los dos centros de equipamiento comunal.

La vinculación directa de la oferta de suelo para equipamiento con la estructura vial y de movilidad multimodal (Tren, Metro, ciclorutas) en forma anticipada y prospectiva, fortalece y garantiza la accesibilidad del sistema urbano, incidente directamente en la calidad de vida de las personas y facilita la acción social del Estado (educación, salud, seguridad, deporte) al prever zonas de uso exclusivo para equipamiento, evitando la competencia comercial de suelo respecto al mercado inmobiliario de la vivienda.

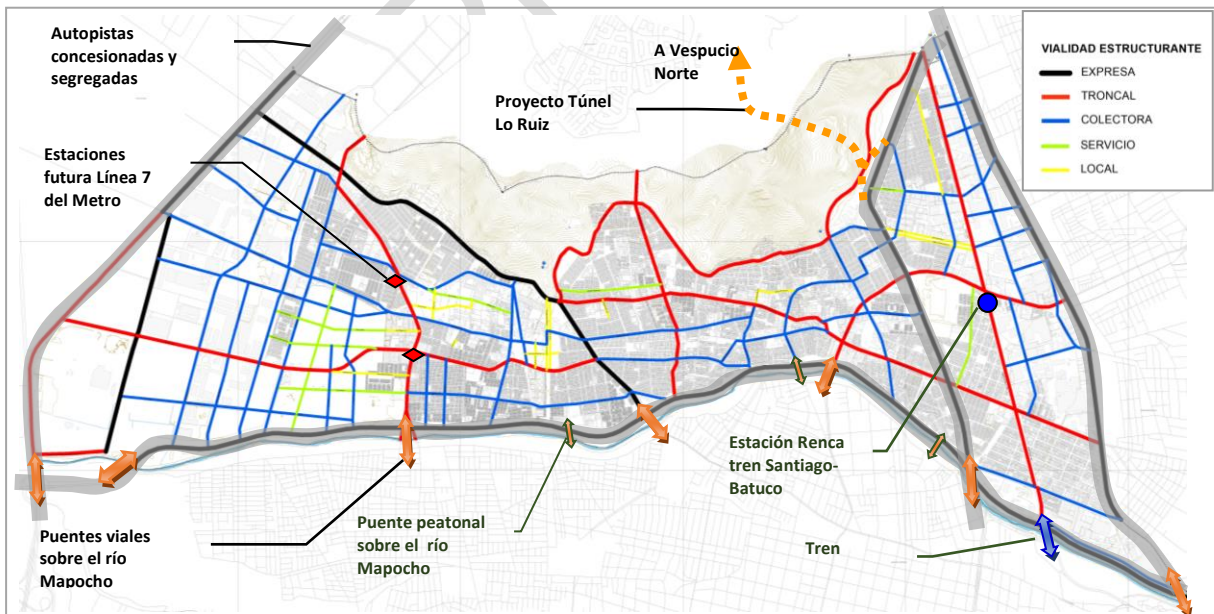
7.3.4. Estructura de Movilidad

La variedad modal del transporte en Renca y la presencia de infraestructura de transporte de alto estándar, contrasta con la deficiente conectividad interna de la comuna y limitadas opciones de conectividad intercomunal, tronchada por barreras naturales (río y cerros) y por la propia infraestructura de transporte (ferrovía y autopistas) que segregan físicamente los barrios comunales, su vinculación interna y el acceso funcional hacia las comunas vecinas y hacia el centro metropolitano. La red vial comunal reconoce entonces las vías metropolitanas del PRMS, la red de Metro que llegará en los próximos años a Renca, así como también el Tren Santiago-Batuco, que hará que Renca vuelva a tener una estación ferroviaria de pasajeros. A esto se suma la vialidad local, la que tiene pendiente varias conexiones y ensanches normados, pero donde se quiere privilegiar el paso del transporte público, la accesibilidad comunal y la posibilidad de incorporar una red comuna de ciclovías asociadas a la estructura vial colectora.

Estructura jerarquizada

La actualización de la red de movilidad local, demanda el ensanche y apertura de otras vías, principalmente en las zonas no consolidadas que se incorporan a la oferta urbana de Renca, donde se proyecta una red coherente y nutrida de vías asociadas al sistema local de áreas verdes y –como se señalara anteriormente– a la oferta diferenciada de equipamiento. De esta forma se proyecta un sistema vial jerarquizado de vías de servicio entre los sectores habitacionales, las que conectan a vías colectoras y troncales (PRMS) destinadas al transporte público, privado motorizado y ciclístico. Con ello se busca mejorar el acceso de servicios de emergencia y optimización en la recolección de residuos domiciliarios; sistema que además conecta los barrios entre sí y con la oferta de parques intercomunales y el sistema de áreas verdes locales y plazas.

Figura 42. Estructura vial jerarquizada



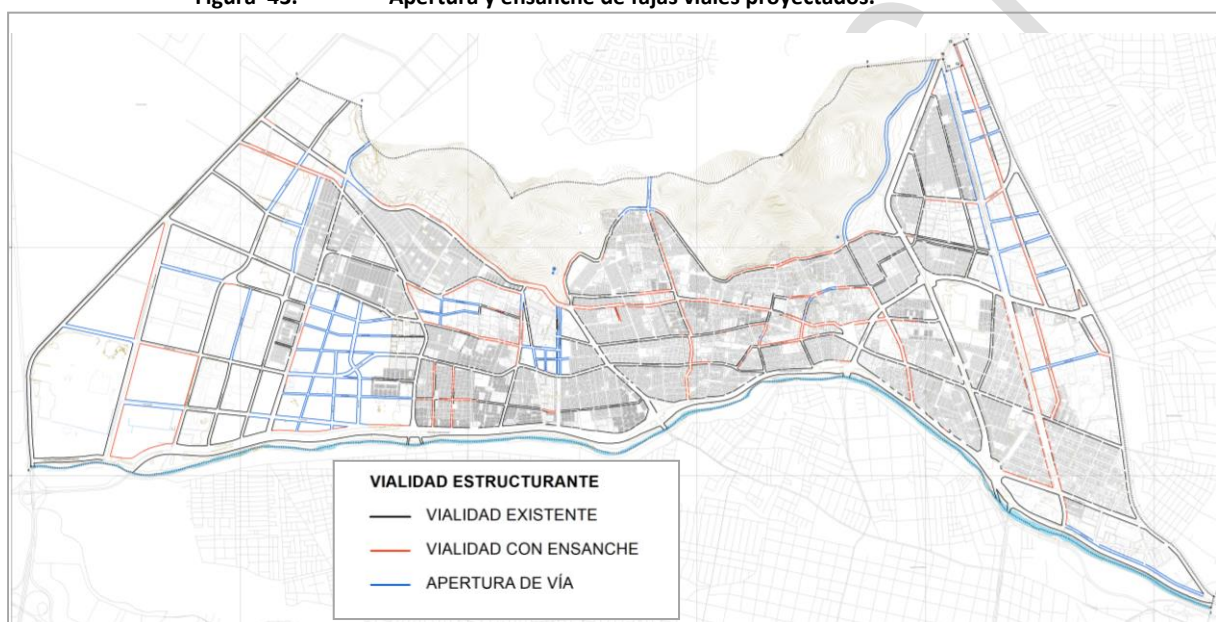
Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se destaca la clasificación de las vías estructurante y su relación con el sistema de vías concesionadas y segregadas, además de los principales componentes de movilidad intercomunal, incluyendo cruces sobre el río Mapocho, futuras estaciones de Metro y proyecto Túnel Lo Ruiz.

Declaratorias de ensanches y aperturas

En la figura siguiente se muestra la estructura vial del PRC, diferenciando entre las vías existentes, las existentes que requieren ensanche y las aperturas o nuevas vías proyectadas; ello evidencia que la materialización de la estructura vial del plan, no sólo dependerá del proceso normal de urbanizaciones propias del desarrollo inmobiliario, sino además de la gestión sectorial y regional en la conformación de la base de un sistema de transportes que trasciende a la movilidad local.

Figura 43. Apertura y ensanche de fajas viales proyectados.



Fuente: Elaboración propia

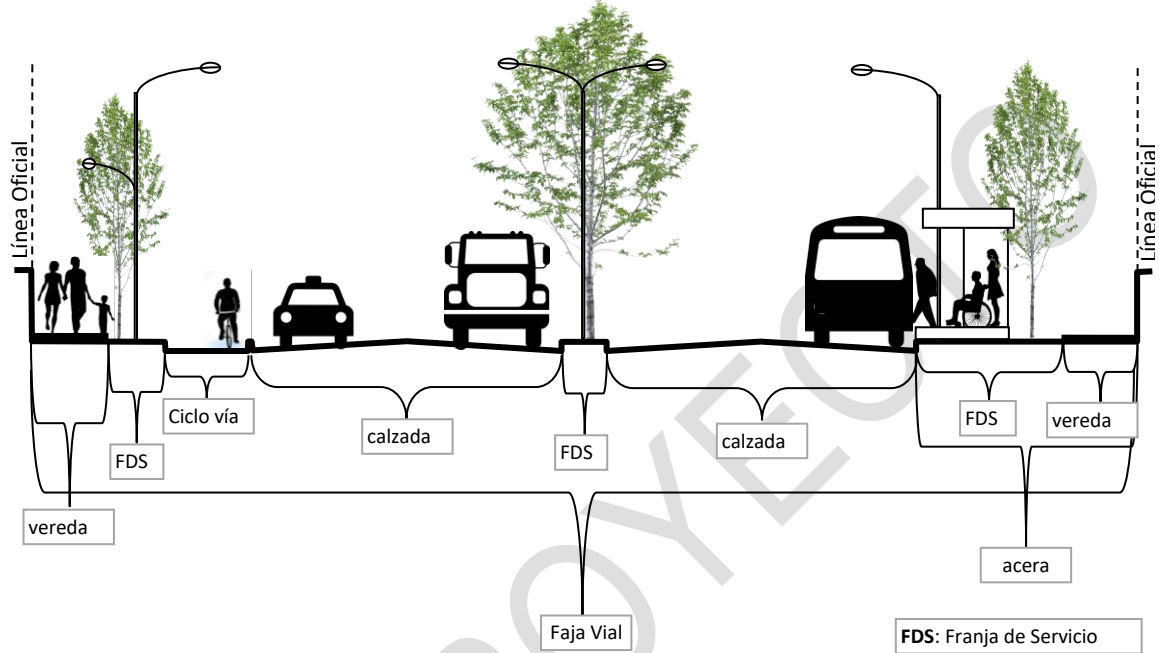
Fajas multimodales

La propuesta de movilidad multimodal implica un sistema de vías con fajas que permitan –además de las autovías- la incorporación de veredas amplias y de buen estándar, ciclovías de alta circulación y franjas de servicio que permitan la arborización, iluminación, refugios peatonales, estacionamientos, áreas de descanso y otras funciones que complementan la movilidad urbana. Si bien el uso diferenciado de las fajas viales no es parte de las atribuciones normativas del PRC, sin embargo la consideración del estándar de la vía y el ancho de faja, se hace en función de la capacidad que ésta debe tener en base al carácter modal y su rol en la estructuración general del territorio. En este sentido el ancho de las fajas viales de Renca, independiente de su clasificación, se proyectan atendiendo al carácter modal que deben cumplir, de la que se hará cargo la gestión de tránsito local.

En la siguiente figura se grafican los distintos componentes a considerar en la formulación de los perfiles viales, de lo cual se adjunta a la presente Memoria Explicativa una propuesta de diseño de para cada vía nueva propuesta o vía existente que considera ensanche, lo que podrá facilitar la

determinación de las referencias para concretar éstos o definir los perfiles exigibles a los proyectos de urbanización.

Figura 44. Componentes de la faja vial



Línea Oficial:	División entre espacio privado y bien nacional de uso público.
Faja Vial:	Banda de bien nacional de uso público destinado a vialidad, entre líneas oficiales.
Calzada:	Faja de pavimento para circulación de vehículos motorizados.
Solera:	Elemento lineal delimitador de calzadas.
Acera:	Espacio peatonal y de servicio entre Línea Oficial y Solera
Vereda:	Faja de pavimento destinada al tránsito Peatonal
Ciclovia:	Faja de pavimento segregada para uso ciclistico.
Franja de Servicio:	Espacio residual de la acera o entre calzadas, destinable a jardines, arborización, refugios peatonales, áreas de descanso o recreación de la movilidad.

El PRC sólo regula el ancho de las fajas viales y las referencias para aplicar los ensanches de vías existentes, sin embargo la aplicación de incentivos normativos para beneficio de espacio público, puede considerar la implementación de franjas de servicios o equipamiento urbano asociado al mejoramiento del uso multimodal de las fajas viales, para lo que se complementa la propuesta vial con la definición funcional de perfiles viales.

Estructura vial y ciclovías.

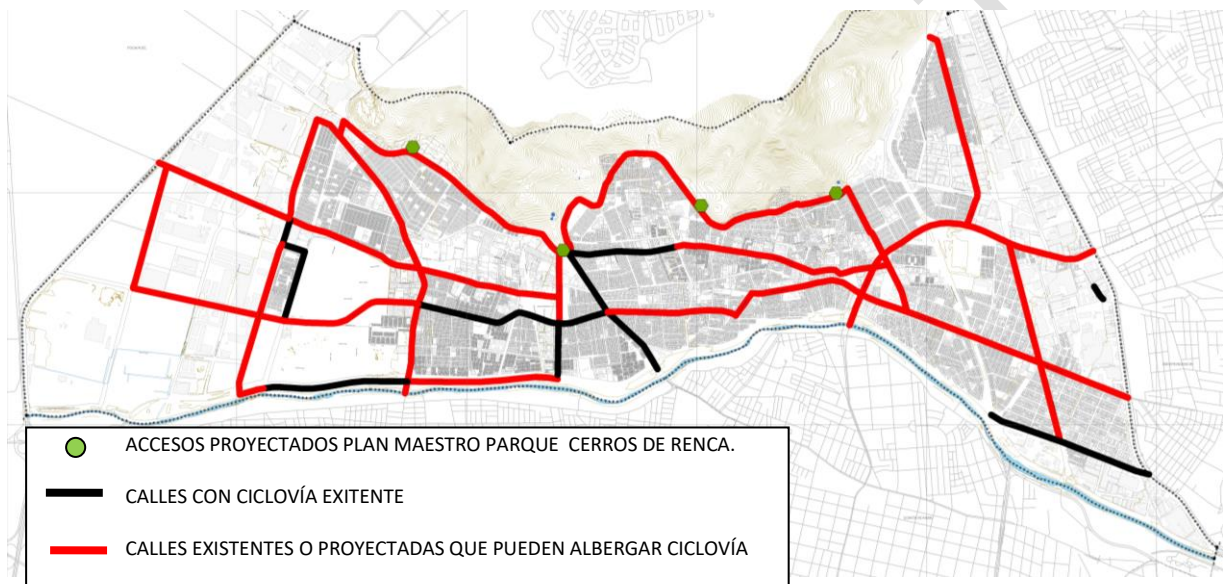
En concordancia con la estructuración de un sistema de movilidad multimodal, la estructura vial considera, mediante la asignación de anchos de fajas que permitan albergar ciclovías en su perfil, la posibilidad de materializar un sistema de ciclovías que cumpla con las siguientes condiciones:

- Integrar la actual red de ciclovías operativas o en ejecución en la comuna.
- Establecer una conectividad oriente-poniente que considere dos ejes estructurantes.

- Cubrir los dos corredores verdes de Carlota Guzmán y Clotario Blest.
- Cubrir accesos proyectados al Parque Cerros de Renca según Pan Maestro.
- Conectar el Cerro con el Parque Mapocho en el sector céntrico carente de plazas.
- Perimetrar los barrios principales.
- Cubrir recorridos entre puntos de acceso a la comuna.

En la siguiente figura se hace un ejercicio demostrativo de configurar una posible red de ciclovías que integre las existentes y ocupando fajas viales mayores a 15m. En todo caso la propuesta de uso multimodal de la vías es de materia de gestión de tránsito local.

Figura 45. Vialidad que podría estructurar las ciclovías.

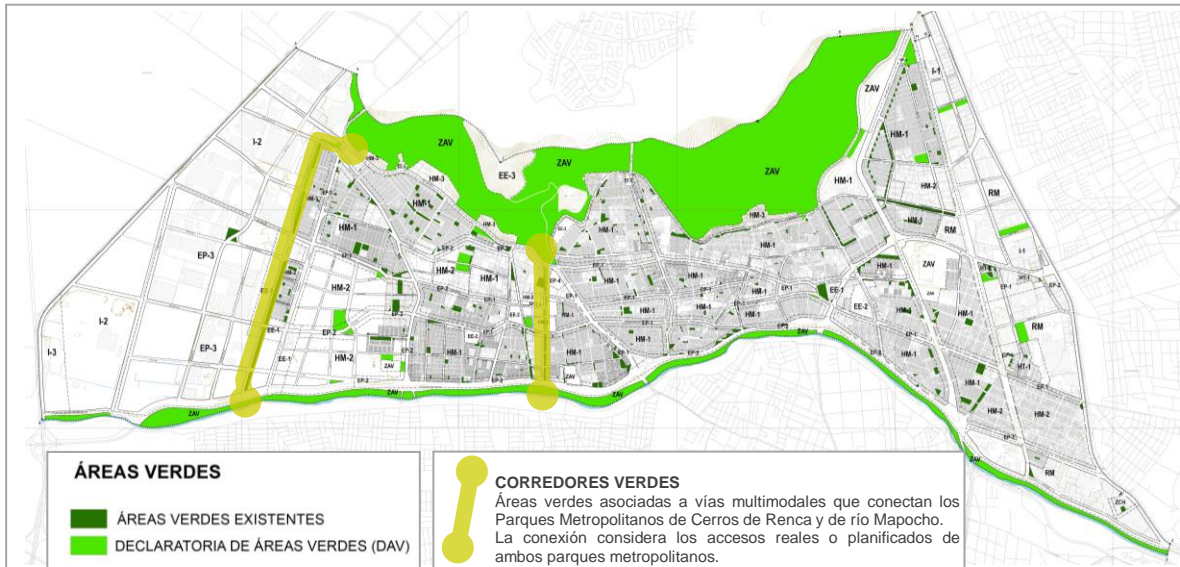


Fuente: Elaboración propia

7.3.5. Sistema de Áreas Verdes

Complementario al sistema metropolitano del PRMS, que define el Parque de Cerros de Renca, el Parque Las Palmeras y áreas verdes al poniente de la comuna, la Actualización del PRC de Renca se propone sumar un sistema de plazas, para resolver el acceso local a áreas verdes evitando caminatas excesivas y excluyentes para niños y ancianos. Por otra parte, considerando los accesos reales al Parque Metropolitano Cerros de Renca (según Plan Maestro) y los accesos peatonales factibles a los parques metropolitanos del río Mapocho (costados norte y sur), se han considerado dos “corredores verdes” que responden a los lineamientos regionales de integración de los “cerros islas” a los corredores ecológicos de los ríos Maipo y Mapocho; estos consisten en vías estructurante que contemplan parque paralelo asociado (independiente a la faja vial), lo que no es posible desarrollar en otros puntos, dado las imposibilidades de acceso que impone la Costanero Norte hacia el Parque Río Mapocho y la disposición de los accesos factibles de habilitar en los bordes del Parque Metropolitano Cerros de Renca, lo que se destaca en la figura siguiente.

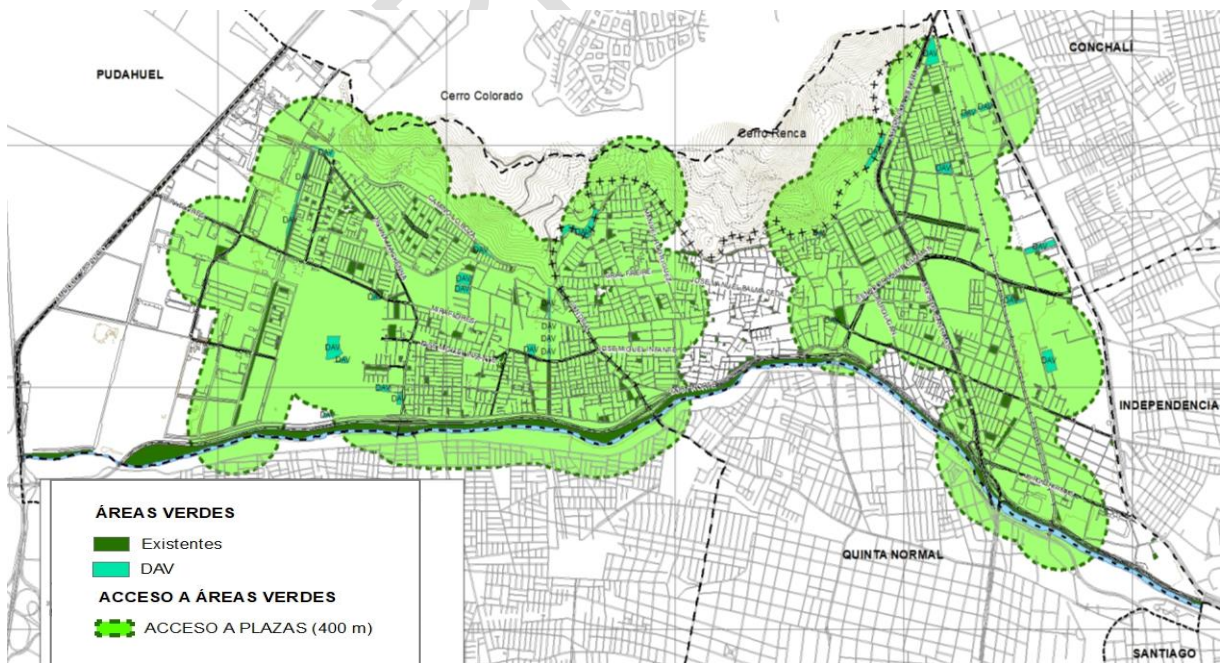
Figura 46. Propuesta de áreas verdes comunales



Fuente: Elaboración propia

Con el incremento de áreas verdes en cuanto a plazas o polígonos superiores a 2.500 m², la accesibilidad al recurso aumenta, logrando una cobertura cercana al 90% de las zonas residenciales de la comuna; quedando sólo un sector del casco histórico con un distanciamiento mayor a 400 m de las plazas y áreas verdes de calidad propuestas o existentes, pero que justamente es el sector que queda más próximo a los parques Cerros de Renca y del río Mapocho.

Figura 47. Accesibilidad proyectada a áreas verdes públicas tipo plaza (2.500 m²)



Fuente: Elaboración propia.

7.3.6. Protección patrimonial

Si bien el patrimonio cultural de Renca se reconoce principalmente por aspectos históricos y sociales, es posible identificar ciertas edificaciones y sectores que contribuyen a realzar la identidad local, principalmente vinculados al pasado campesino del territorio, a la conformación de las primeras poblaciones y luego al auge industrial.

7.3.6.1. Inmuebles de Conservación Histórica

Según los antecedentes y el análisis patrimonial, contenido en el Estudio de Recursos de valor Patrimonial Cultural adjunto a la presente Memoria Explicativa, tras analizar y valorar conforme a metodología del MINVU un total de cinco inmuebles de interés patrimonial, se identificaron tres inmuebles posibles a ser incorporados en el estudio como Inmuebles de Conservación Histórica (ICH), estos son los siguientes:

1. **Hacienda La Punta**; hacienda que fue donada a los jesuitas en el año 1593, luego de su expulsión del país, fue adquirida sucesivamente por diferentes propietarios. Del proyecto original solo se conservan algunos elementos.
2. **Casa Patronal Fundo El Retiro** inmueble de estilo neoclásico, de gran tamaño constructivo y predial. Destaca arquitectónicamente sobre las edificaciones aledañas.
3. **Caseta Ferroviaria**; situada en faja del ferrocarril Santiago-Batuco entre las calles Dorsal y Los Helechos; correspondiente a la infraestructura ferroviaria originaria de la Estación Renca (1863), para el control de cruces a nivel de calles con la faja férrea. Actualmente en mal estado, pero contemplada como elemento histórico a recuperar en el proyecto ferroviario Santiago-Batuco.

7.3.6.2. Barrios tradicionales y Zona de Conservación Histórica.

Como se señalara en los antecedentes de Diagnóstico, en el marco de los recursos de valor patrimonial, se analizaron barrios y conjuntos urbanos considerados de Interés Cultural, por su valor urbano e histórico, que están relacionadas con el proceso de poblamiento y consolidación de la comuna de Renca: 1. Caupolicán Obrero; 2. CORFO; 3. Ferriloz; 4. Población Caupolicán Empleados; 5. CCU; 6. Empleados Hirmas; de los cuales el conjunto de viviendas de Empleados Hirmas, se incorpora además al PRC como Zona de Conservación Histórica; no obstante, a los demás conjuntos se les aplican normas urbanísticas diferenciadas que favorezcan la conservación de la espacialidad urbana y que no atenten con su valor de conjunto.

Figura 48. Zona de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica a proteger



Fuente: Elaboración propia sobre zonificación Actualización PRC de Renca

7.3.7. Consideración de Áreas de Riesgo y Zonas No Edificables

Si bien el PRC regula la ocupación de los territorios urbanos que presentan amenazas para las personas y las instalaciones, la presente Actualización del PRC de Renca, no considera modificaciones sustanciales a los riesgos que ya se encuentran reconocidos en el instrumento vigente y el PRMS, no obstante ha desarrollado una verificación de ello mediante un nuevo estudio, aplicado en la revisión de áreas y zonas en la fase de Anteproyecto del Plan. Situación similar se presenta con las zonas no edificables, aplicadas a infraestructuras de energía, telecomunicaciones y transporte (aéreo y ferroviario).

7.3.8. Consideración de compatibilidad acústica

Co lo señala el Diagnóstico, actualmente la mayor emisión de ruidos medidos en el espacio público, proviene de la operación de la vías concesionadas, sin embargo el DS N°38 (MMA) del 2011, que establece Normas de Emisión de Ruidos Molestos de Fuentes Fijas, hace una clasificación de zonas de ruido en función del tipo de actividades permitidas, lo cual debe considerarse en la planificación normativa local en cuanto a la colindancia de zonas de bajas emisiones con zonas más ruidosas, lo que en el caso de la Actualización del PRC de Renca, la aplicación de estos criterios normativos se hace en forma correctiva para los sectores más consolidados (zona oriente) y en forma preventiva para las áreas urbanizables que se integran al PRC, atendiendo que igualmente éstos presentan un nivel importante de consolidación de actividades productivas y residenciales.

El DS 38 considera cuatro tipos de zonas, siendo la primera la de menor emisión de ruidos y la cuarta la de mayor impacto acústico probable, las que al establecer la correspondencia de las zonas propuestas por el PRC y la clasificación del DS 38, resulta como sigue:

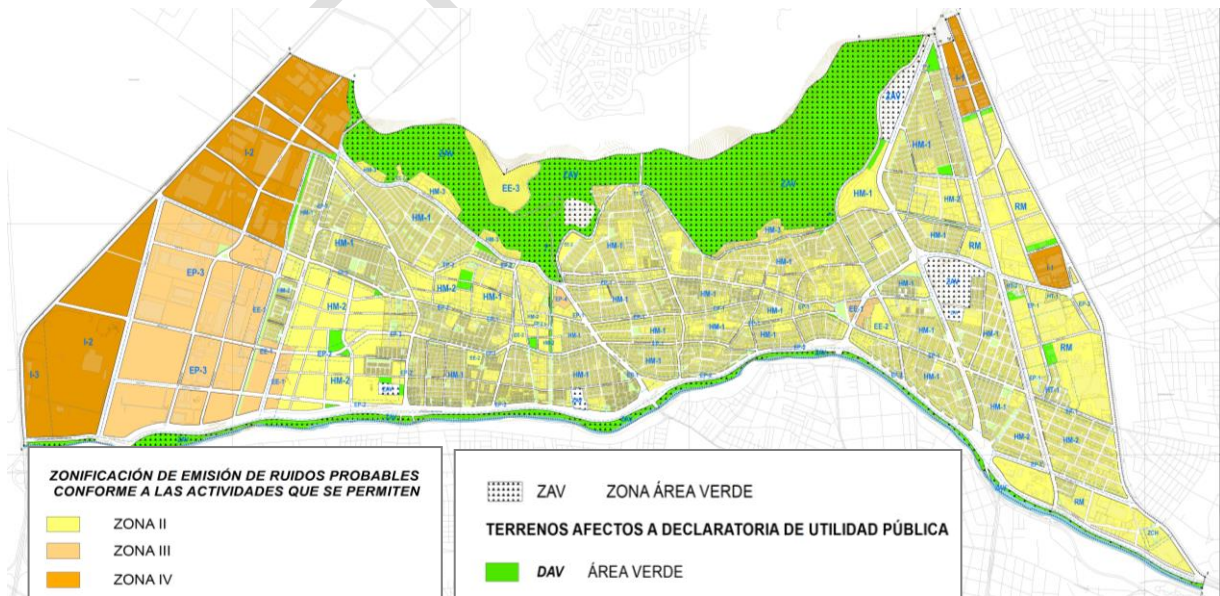
Cuadro 12. Zonificación DS 38 y Actualización PRC

Zona según DS 38		Correspondencia con zonas propuestas por PRC
Zona I.	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.	No se contemplan.
Zona II	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.	Residenciales mixtas HM1, HM2, HM3, RM, HT 1, HT 2, EP1, EP2, EE2, EE3 y ZCH 1
Zona III	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.	Las de equipamiento con Activ. Product inofensivas EP3, EP 4, EE1,.
Zona IV	Aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.	Las industriales. I1, I2, I3

Atendiendo a que lo que busca la norma es la compatibilidad entre zonas de alto ruido de fuentes fijas (industriales Z.IV) y las de menores emisiones probables (residenciales mixtas Z.II), el criterio en este caso aborda dos estrategias normativas; la primera es la disminución de las probabilidades de aumentar las fuentes fijas ruidosas, reconvirtiendo zonas industriales a zonas mixtas, es decir, bajar de Zona IV a Zona II del DS 38; el segundo criterio es la consideración de barreras acústicas o buffer entre las Zonas IV y las Zonas II, mediante la disposición de áreas verdes (ZAV o DAV) o bien manteniendo de por medio Zonas III, que son básicamente de equipamiento.

La aplicación de los criterios señalados se puede visualizar en la figura siguiente, donde se grafica la asimilación de las zonas del PRC a la zonificación de ruidos del DS 38 y se muestran las propuestas de áreas verdes que aplican en los casos de colindancia señalados.

Figura 49. Aplicación de criterios acústicos en la zonificación PRC



Fuente: Elaboración propia.

7.3.9. Actividades productivas y reconversión

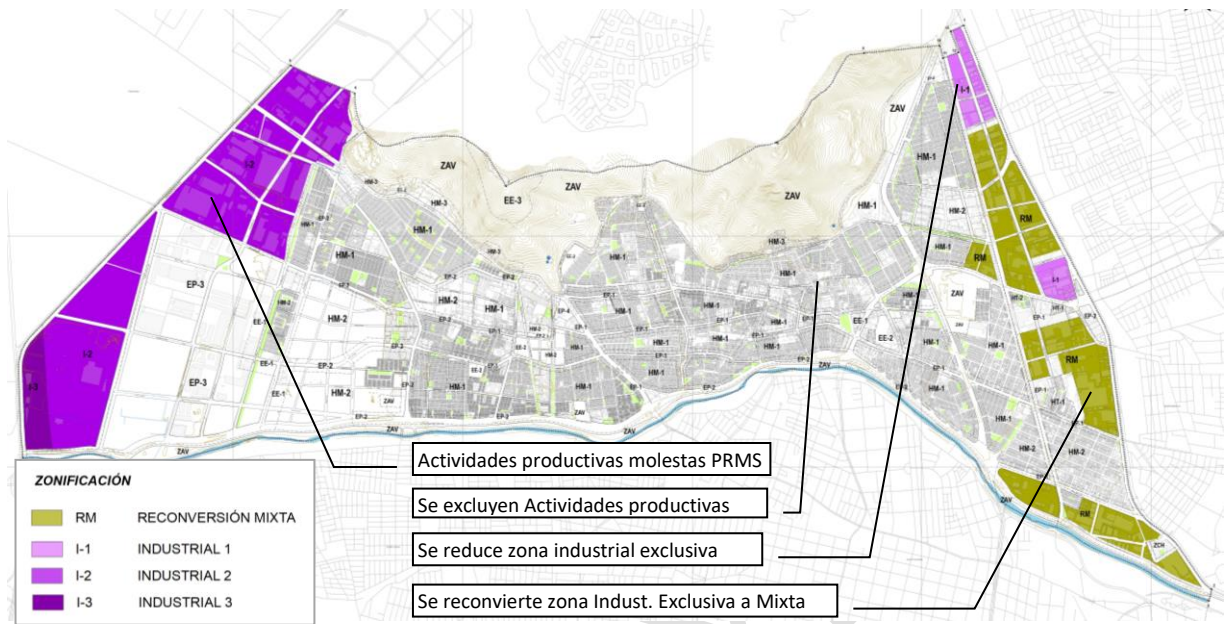
Como se ha señalado, una de las principales propuestas de actualización de normas y criterios de desarrollo urbano, es la reconsideración de la oferta de suelo para actividades productivas en la comuna, ello en atención a las tendencias de cambio de este tipo de actividades y los cambios que se establecen en la relocalización de actividades productivas molestas por parte la planificación metropolitana a partir del PRMS, donde se asume la eliminación de este tipo de actividades al interior del anillo Américo Vespucio, junto con la formulación de nuevas zonas de actividades productivas molestas asociadas al anillo y fuera de éste, donde a Renca se le asigna un importante sector industrial que permite calificación molesta en su extremo poniente, el que fuera posteriormente parcialmente reducido por la modificación M-100 del PRMS. Los cambios formulados se resumen en los siguientes:

1. Exclusión del uso de actividades productivas en todas las zonas residenciales mixtas: HM-1 HM-2 y HM-3, tanto las molestas como inofensivas.
2. Reducción de la zona industrial exclusiva (inofensiva) del sector oriente.
3. Propuesta de reconversión de las áreas que se restan a uso industrial exclusivo.
4. Limitar actividades productivas molestas exclusivamente a las zonas del PRMS.
5. Diferenciar al Área "f" de las restricciones aeroportuarias, que excluye algunas actividades específicas consignadas en el PRMS.

A partir de la modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) en el año 1994, aquellas industrias ubicadas al interior Anillo de Circunvalación Américo Vespucio, fueron congeladas, de tal manera que los usos industriales fueran trasladados a sectores periféricos de la ciudad, estableciendo en su interior Zonas Mixtas para dar cabida al desarrollo sostenible de la ciudad de Santiago. Sin embargo, las industrias molestas existentes, que fueron descongeladas en virtud de lo dispuesto en el PRMS en 1994 y que se localizan en el sector oriente de la comuna, podrán mantener su funcionamiento de acuerdo a las disposiciones del artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, mientras cumplan los requisitos de la Resolución 5/2002 del GORE, en cuanto a aplicar los planes de mitigación aprobados por la Autoridad Sanitaria; estas se individualizan en el plano del PRC mediante la identificación de los predios respectivos y a manera que se tenga presente en el otorgamiento de Informaciones Previas, donde se debe consignar la particular condición que les permite mantener la actividad molesta en tanto cumplan con los requisitos mencionados.

Quedaron en condición de descongeladas, 18 establecimientos que fueron aprobados sus mitigaciones, y por lo tanto pueden seguir desarrollando procesos industriales. El resto de los establecimientos de uso industrial, solo podrán operar con actividades de carácter inofensiva, cumpliendo en todo lo demás, con las normas del PRC. Las 18 industrias descongeladas son las siguientes:

Figura 50. Zonificación de actividades productivas



7.4. ZONIFICACIÓN

Uno de los aspectos que aborda la presente Actualización del PRC, es la racionalización de zonas y normas en el ordenamiento regulatorio del área urbana; en este sentido las zonas urbanas se resuelven en tres tipos:

- Zonas Mixtas Residenciales
- Zonas de Equipamiento preferencial o exclusivo
- Zonas Productivas

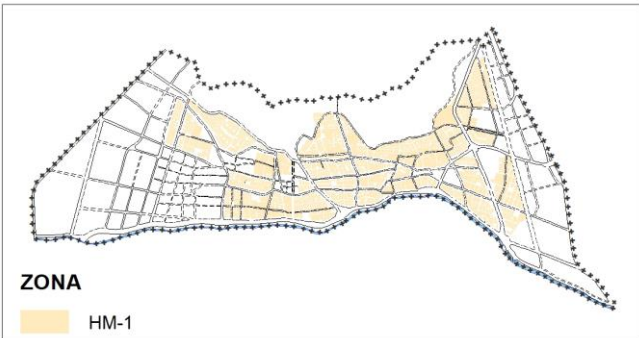
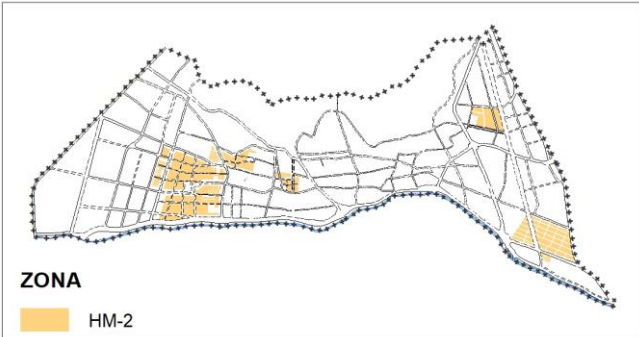
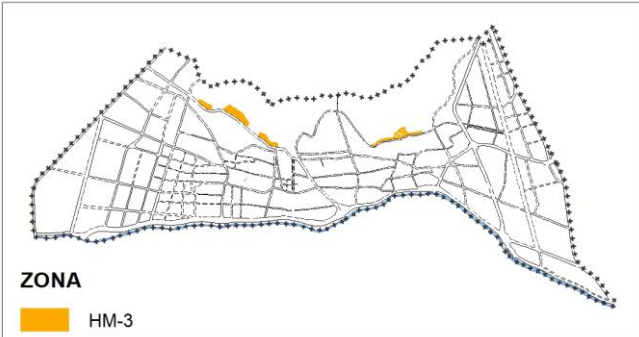
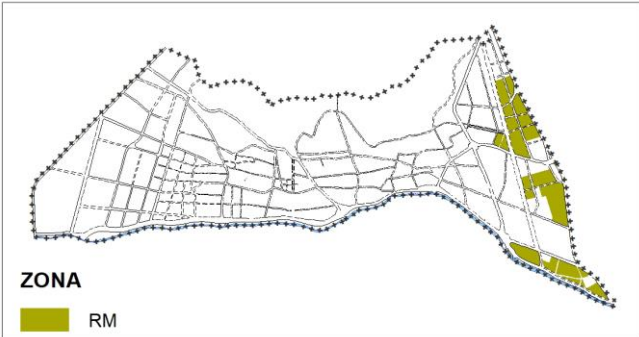
Las áreas por su parte, aplican sobre las zonas urbanas y se refieren principalmente a:

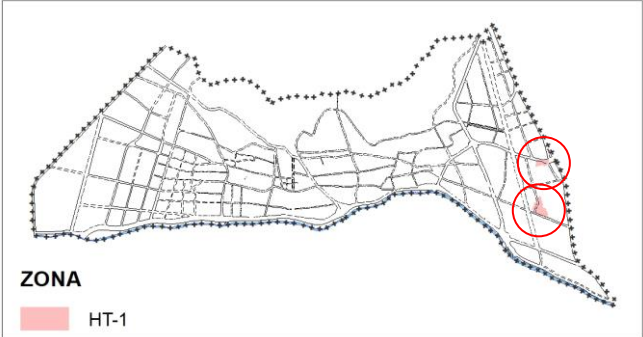
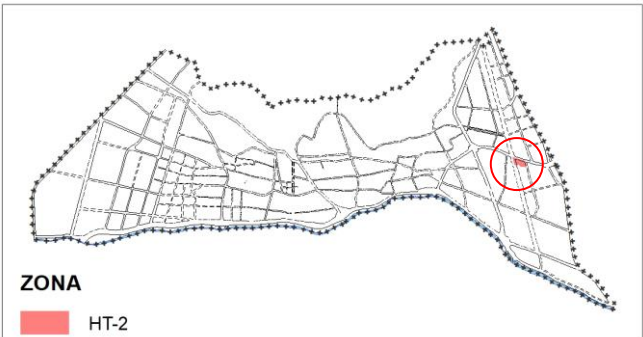
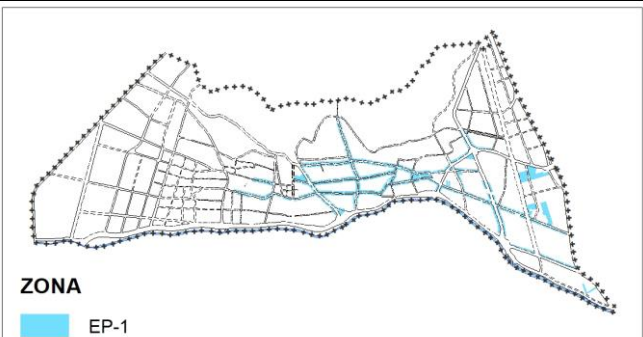
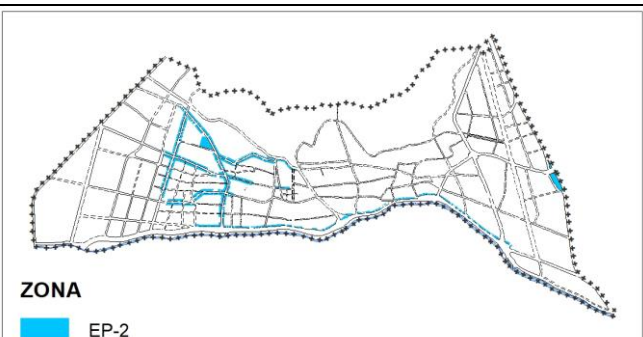
- Áreas Verdes
- Áreas de Riesgo y Zonas no edificables
- Protecciones Culturales

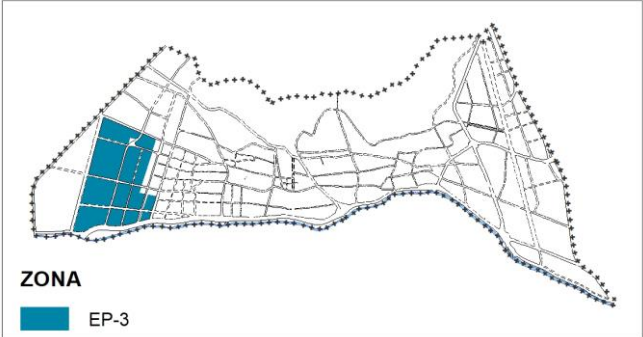
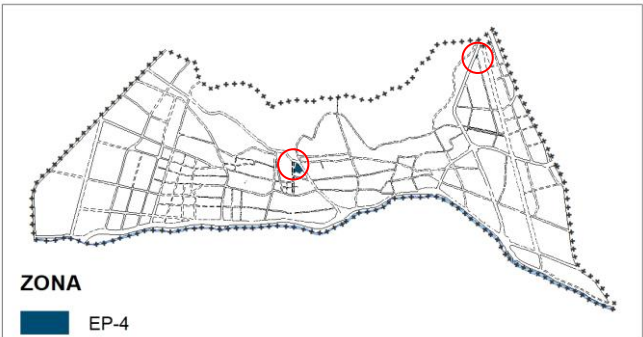
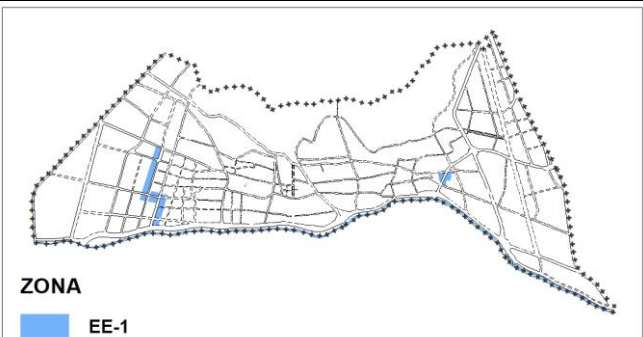
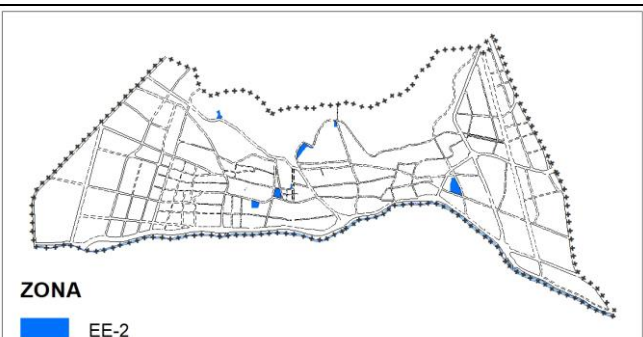
Algunas de estas zonas y áreas se generan en el PRMS y se transfieren a la planificación local complementando las normas urbanísticas propias de la planificación local y la delimitación que a esta escala corresponde.

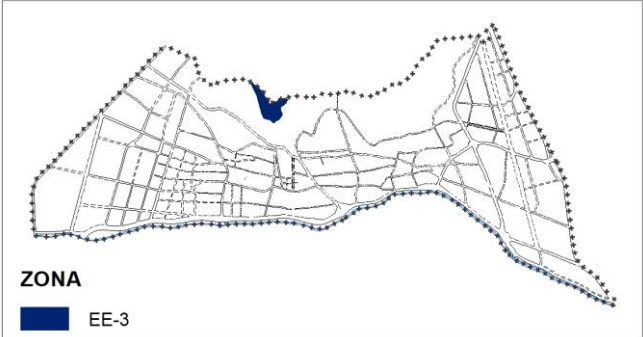
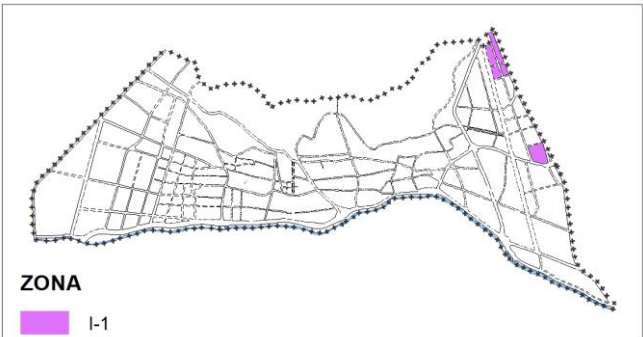
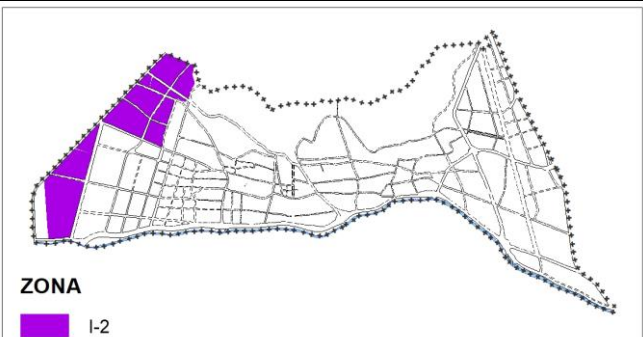
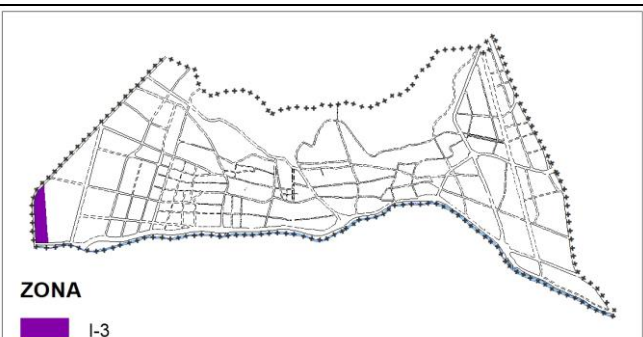
En el siguiente cuadro se hace una representación gráfica de la cobertura territorial de cada zona y descripción conceptual.

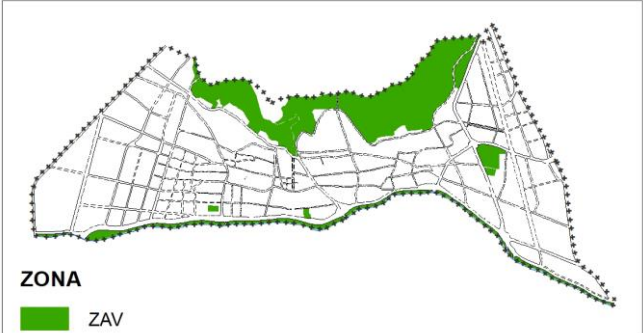
Cuadro 13. Caracterización de Zonas

ZONA	COBERTURA TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
HM1	 <p>ZONA HM-1</p>	<p>HABITACIONAL MIXTA 1 Corresponde a la zona residencial consolidada que contiene barrios antiguos, principalmente de procesos de las políticas de vivienda social y económica. Aquí se procura conservar las características espaciales, propiciando cambios con bajo impacto de usos y alturas no invasivas, 3 a 4 pisos.</p>
HM2	 <p>ZONA HM-2</p>	<p>HABITACIONAL MIXTA 2 Esta zona se orienta a acoger nuevos proyectos residenciales más intensivos, tanto en zonas de baja consolidación, como las del sector oriente (en torno a estaciones de Metro) o en zonas ya consolidadas del sector oriente, donde se estimula la revalorización de suelos por presentar la zona un alto deterioro de las edificaciones y una depreciación general. Las alturas, con incentivos por viviendas de bajo precio, pueden llegar a 8 pisos.</p>
HM3	 <p>ZONA HM-3</p>	<p>HABITACIONAL MIXTA 3 Sector en borde y faldeos de Cerros de Renca; se considera el desarrollo de proyectos o regularización de existentes con baja intensidad o impacto, con alturas no superiores a 2 o 3 pisos, de manera de no generar un biombo hacia el Parque Cerros de Renca.</p>
RM	 <p>ZONA RM</p>	<p>RECONVERSIÓN MIXTA Esta zona, entre la faja de ferrocarril y Ruta 5, actualmente con uso predominante de industrias y bodegas, pero que se encuentra en un proceso de deterioro urbano (sucesivos cambios de destino), se orienta normativamente hacia una reconversión de usos, mutando hacia una zona mixta residencial y equipamiento, donde las alturas de edificación pueden alcanzar los 12 o 14 pisos (mediante incentivos), lo que se encuentra distanciado de los barrios residenciales históricos.</p>

ZONA	COBERTURA TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
HT1	 <p>ZONA HT-1</p>	<p>HABITACIONAL TRADICIONAL 1 Se trata de la Población Matucana, barrio residencial de valor histórico, que si bien no califica como para ser protegidos como “Zona de Conservación Histórica”, si amerita respetar algunos componentes de su configuración espacial, como valor cultural urbano, lo que se logra con la aplicación de normas urbanísticas favorables.</p>
HT2	 <p>ZONA HT-2</p>	<p>HABITACIONAL TRADICIONAL 2 Población Caupolicán Obrero; barrio de poblamiento industrial con valor histórico cultural. La protección de su configuración espacial es posible mediante normas urbanísticas diferenciadas.</p>
EP1	 <p>ZONA EP-1</p>	<p>EQUIPAMIENTO PREFERENTE 1 Zona mixtas asociadas a vías estructurantes, que permite equipamiento y vivienda, pero con incentivos normativos para la formación del equipamiento. Las alturas en ese caso pueden llegar a 8 pisos. Con ello se busca incrementar el equipamiento privado en los barrios consolidados.</p>
EP2	 <p>ZONA EP-2</p>	<p>EQUIPAMIENTO PREFERENTE 2 Similar a la zona anterior, pero que en este caso se ubica en sectores de baja consolidación, por lo que se permite una mayor intensidad de uso, siempre asociado a incentivos normativos, para que los proyectos consideren equipamiento y vivienda. Esta zona complementa la anterior hacia el sector poniente.</p>

ZONA	COBERTURA TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
EP3	 <p>ZONA EP-3</p>	<p>EQUIPAMIENTO PREFERENTE 3 Esta zona de equipamiento, situada en terrenos de muy baja consolidación colindante con el sector industrial molesto Poniente del PRMS, si bien permite el uso residencial, no permite vivienda y se orienta a grandes equipamiento, lo que podría incluir hotelería o similares, pues los predios deben ser superiores a 1.500 m2.</p>
EP4	 <p>ZONA EP-4</p>	<p>EQUIPAMIENTO PREFERENTE 4 Pequeñas zonas de equipamiento exclusivo, que complementariamente sólo permite uso residencial sin vivienda y con bajo impacto espacial, en cuanto a alturas e intensidad de uso, por su localización inmersa en los barrios residenciales. Permite además talleres artesanales.</p>
EE 1	 <p>ZONA EE-1</p>	<p>EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 2 Zona destinada sólo a equipamiento, sin uso residencial, la que se localiza en el centro cívico de Renca y en el sector poniente, como remate o respaldo de la zona comercial y de servicios que se formará en función del Metro, lo que se desarrollará en un largo plazo, en la medida que ese sector se consolide residencialmente.</p>
EE2	 <p>ZONA EE-2</p>	<p>EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 2 Zona que principalmente reconoce actuales instalaciones de equipamiento de tipo recreacional deportivo; donde se permite una baja ocupación de suelo y baja altura, privilegiando los espacios abiertos y no construidos; con uso exclusivo de equipamiento, áreas verdes y espacio público.</p>

ZONA	COBERTURA TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
EE 3	 <p>ZONA EE-3</p>	<p>EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 3 Zona ubicada en Cerros de Renca, identificada en el PRMS (Art. 3.1.1.2) como Equipamiento Metropolitano. En esta zona sólo se permite equipamiento científico y de comercio, además de infraestructura de telecomunicaciones, con muy baja ocupación de suelo (0,05) y baja altura (7 metros).</p>
I1	 <p>ZONA I-1</p>	<p>INDUSTRIAL 1 Zona industrial del sector oriente, las que mantienen su actual uso, con normas urbanísticas que reproducen lo existente sin fomentar un mayor desarrollo. La calificación es para actividades productivas inofensivas.</p>
I2	 <p>ZONA I-2</p>	<p>INDUSTRIAL 2 Zona industrial molesta que se origina en el PRMS y el PRC reconoce, asignándole normas urbanísticas de mediano impacto, para predios mayores a 2.000 m2.</p>
I3	 <p>ZONA I-3</p>	<p>INDUSTRIAL 2 Zona industrial molesta que se origina en el PRMS y el PRC reconoce, pero que se encuentra afecta a restricciones del aeropuerto respecto a algunos tipos de equipamiento e instalaciones.</p>

ZONA	COBERTURA TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN
ZAV		<p>ZONA ÁREA VERDE</p> <p>Corresponde a parques originados en el PRMS con y sin declaratoria de utilidad pública, pero con uso preferente de área verde. Permite edificaciones de baja altura y con una ocupación de suelo inferior a 5%.</p> <p>En el caso del Parque Cerros de Renca, sobre éste aplica una DAV (área verde con declaratoria de utilidad pública)</p>

En el cuadro siguiente se hace un resumen de las principales normas urbanísticas de las zonas.

ANTEPROYECTO

Cuadro 14. Principales normas de subdivisión y edificación por zona

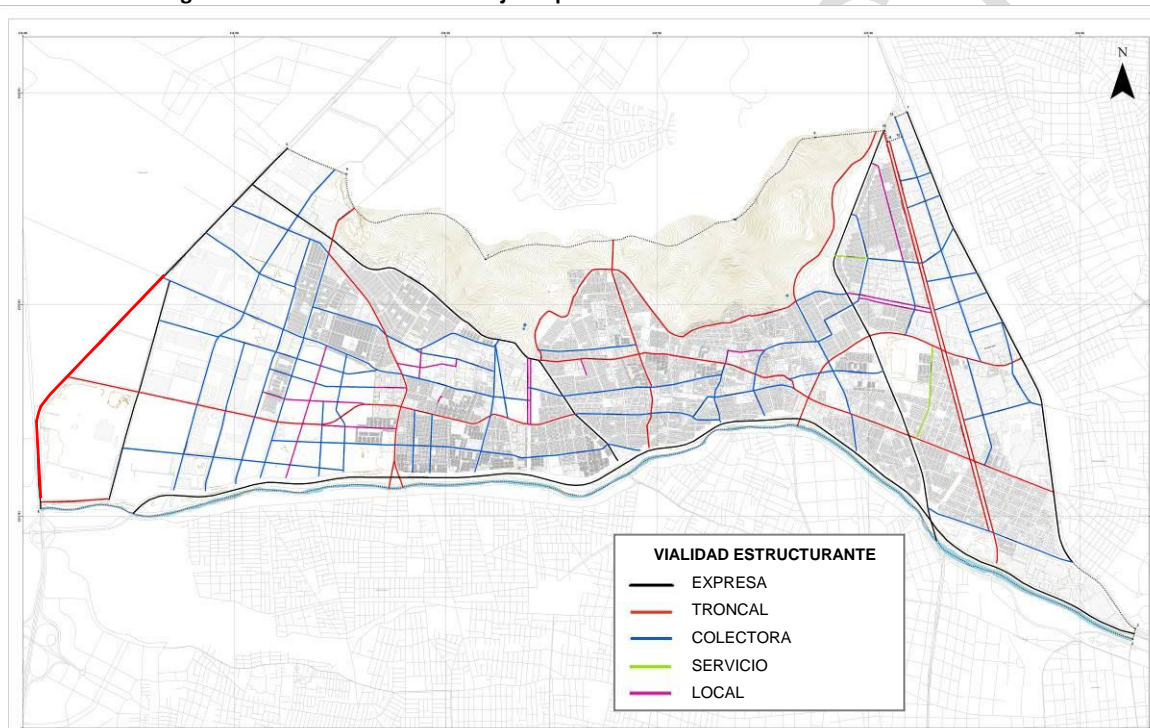
ZONA	Superficie subdivisión predial mínima	Coef. ocupación de suelo	Coeficiente Constructibilidad		Altura máxima de edificación		Antejardín	Densidad bruta máxima	
		S/Inc	S/Inc	C/Inc	S/Incentivo	C/Incentivo	S/Inc	S/Inc	C/Inc
HM1	160 m ²	0,6	1,8	IDEP: +0,3	Aislada: 13m Pareada: 10m Continua: 10m	Aislada: IEP: +3,2m	Aislada 3m	600 hab/ha	IDEP: +100 hab/ha
HM2	500 m ²	0,4	2	IDP: +0,2 IDEP: +0,4	Aislada: 16m Pareada: 10m Continua: 10m	Aislada: IDPV: +6,4m IDEP: +3,2m	Aislada 5m	600 hab/ha	IDPV: +150 hab/ha IDEP: +150 hab/ha
HM3	500 m ²	0,4	1,2	IDEP: +0,2	Aislada: 7m Pareada: 7m Continua: 7m	IDEP: +3,2 m	Aislada 5 m P.y C. 3m	350 hab/ha	-
RM	Proy. Residencial 2.000 m ²	0,4	3	IDEP: +0,2	Aislada: 24m	Aislada: IDPV: +9,6m IDEP: +6,4m ICE: +6,4m	5m	500 hab/ha	IDPV: +300 hab/ha IDEP: +200 hab/ha ICE: +200 hab/ha
	Proy NO Residencial 2.000 m ²	0,6	3,6	IDEP: +0,4	Aislada: 24 m	Aislada: IDPV: +9,6m IDEP: +6,4m	5m	300 hab/	IDPV: +200 hab/ha IDEP: +100 hab/ha ICE: +100 hab/ha
HT1	160 m ²	0,6	2	-	Pareada: 7m Continua: 7m	-	2m	300 hab/ha	IDEP: +100 hab/ha
HT2	160 m ²	0,6	1	-	Continuo: 9m	-	2m	300 hab/ha	IDEP: +100 hab/ha
EP1	500 m ²	0,6	1,8	ICE: +0,6	Aislada: 19,2m Pareada: 10m Continua: 10m	Aislada: ICE: +6,4m	5m	600 hab/ha	ICE: +100 hab/ha

ZONA	Superficie subdivisión predial mínima	Coef. ocupación de suelo	Coeficiente Constructibilidad		Altura máxima de edificación		Antejardín	Densidad bruta máxima	
			S/Inc	S/Inc	C/Inc	S/Incentivo		C/Incentivo	S/Inc
EP2	500 m ²	0,4	2,6	ICE: +0,4	Aislada: 25,6m Pareada: 10m Continua: 10m	Aislada: ICE: +6,4m	5m	800 hab/ha	ICE: +100 hab/ha
EP3	1.500 m ²	0,6	0,6	IDEP: +0,1 ICE: +0,1	Aislada: 12m	ICE: +6m	5m	-	-
EP4	2.000 m ² Ifra Transop. 10.000 m ²	0,4	0,6	IDEP: +0,2 ICE: +0,2	Aislada: 13m	Aislada: IDEP: +6,4m ICE: +6,4m	5m	-	-
EE1	800 m ²	0,6	1,8	IDEP: +0,4	Aislada: 25,6m	Aislada: IDEP: +12,8m	5m	-	-
EE2	2.500 m ²	0,4	0,8	IDEP: +0,2	Aislada: 9m	-	5 m	-	-
EE3	2.500 m ²	0,05	0,05	IDEP: +0,5	Aislada: 7m	-	20 m	-	-
I1	Act. Product. 1.500 m ²	0,5	1,2	IDEP: +0,2 ICE: +0,6	Aislada: 12m	-	5m	-	-
	Equipamiento 1.500 m ²	0,6	2,2	IDEP: +0,2	Aislada: 12m	-	5 m	-	-
I2	Act. Product. 2.000 m ²	0,5	1,0	IDEP: +0,8	Aislada: 12m	-	5m	-	-
	Equipamiento 2.000 m ²	0,5	0,7	IDEP: +0,3	Aislada: 12m	-	5m	-	-
I3	2.000 m ²	0,3	0,3	-	Aislada: 7m	IDEP: +3m	5 m	-	-
ZAV	2.500 m ²	0,05	0,05	-	Aislada: 9m	-	5m	-	-

7.5. ESTRUCTURACIÓN VIAL

Se ha señalado anteriormente, la comuna se encuentra cercada por vías de alto estándar que no necesariamente colaboran con la conectividad de ésta con otras comunas y menos con la conectividad interna, dado que la estructura de vías expresa se encuentra mayoritariamente segregadas y con accesos regulados (con la excepción de Av. El Retiro y Condell-Camino Lo Boza), que no son competencia o manejo de la gestión local de tránsito. De este modo, la estructura vial del PRC procura resolver la conectividad interna y su correlato con el sistema de vías troncales del PRMS, lo que se estructura normativamente con vías colectoras y algunas de servicio, con un criterio de complementariedad jerarquizada, es decir, procurando que cada nivel tenga una conexión coherente con el sistema de vías del nivel superior.

Figura 51. Estructura vial jerarquizada



Fuente: Elaboración propia

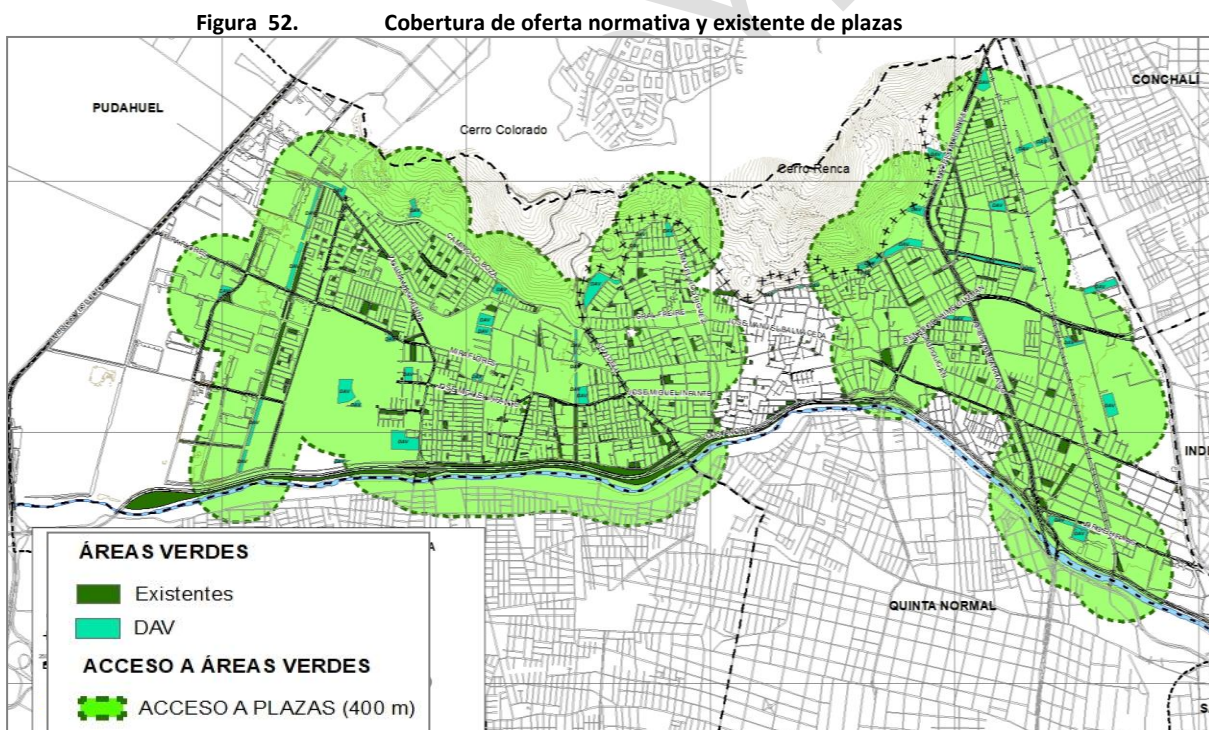
El criterio de estructuración se rige principalmente por la baja probabilidad de concretar aperturas y ensanches en áreas consolidadas y procurar dotar a la gestión local de tránsito de alternativas complementarias, como "pares viales", que generen un menor impacto con similar efecto técnico. Por otra parte, en los sectores no consolidados se procuró dotar el sistema de vías propuestas cada 200 metros aproximadamente, de manera de cautelar una red básica articulada.

Lo relevante de la propuesta es que establece una estructura coherente para todo el territorio comunal en función de las posibles demandas de localización de población y actividades, conservando criterios de conectividad y accesibilidad que deberán materializar las futuras urbanizaciones.

7.6. SISTEMA DE ÁREAS VERDES

Se ha señalado que la principal tarea que se ha dado la actualización del PRC en materia de áreas verdes, es la provisión y accesibilidad del recurso más escaso que corresponde a las plazas, es decir, unidades de áreas verdes que tengan más de 2.500 m² de superficie (Política Regional de Áreas Verdes, 2014) y que sus costados sean superiores a 20 metros de largo, descartando con ello en el conteo a los bandejones de fajas viales. Ello se fundamenta justamente, en que existe una gran variedad de pequeños paños de áreas verdes y bandejones en los barrios, pero se carece de la masa de reunión colectiva y extensa, como lo son las plazas. Por otro lado, el nivel de Parque urbano, lo da la reserva de parques intercomunales del PRMS, que en esta comuna –si bien no se encuentran materializados– representan una superficie importante y accesible a la población.

En consecuencia, en la figura siguiente se grafica la oferta de plazas existentes sumándole la proyectadas en esta modificación, a las cuales se aplica el mismo radio de accesibilidad que se hiciera en el diagnóstico, llegándose a que con ello se alcanzaría una cobertura de plazas bastante homogénea en el territorio, pero que sin embargo deja aún sin acceso a un sector central altamente consolidado donde resulta más complejo establecer declaratorias de utilidad pública para áreas verdes.



Fuente: Elaboración propia

Los otros sectores que quedan con baja accesibilidad a plazas, son los sectores industriales y el borde de los cerros, que se encuentran en el área de influencia directa del Parque Metropolitano Cerros de Renca, el cual considera una cobertura de 3.000 m desde sus accesos.

7.7. RIESGOS Y PROTECCIONES

En materia de riesgos la Actualización del Plan aborda los siguientes:

7.8. Áreas de riesgos naturales

El riesgo de inundación se presenta básicamente en la ribera norte del río Mapocho entre la Costanera Norte y Vespucio, sector donde no se realizaron obras de encauzamiento, por lo que persiste el riesgo registrado en el PRMS para ese sector. Por causa de napas superficiales, también reconocidas en el PRMS, se identifica un área de anegamiento en el sector industrial exclusivo (I-2). Si bien existen otras áreas menores de anegamiento por aguas lluvias en el sector central norte de la zona consolidada de la comuna, estos no constituyen un riesgo a regular por el PRC, dado que corresponde a materias de gestión en la planificación del sistema secundario de aguas lluvias y su conexión con el sistema central del Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago, lo que se refiere en el Informe de Factibilidad Sanitaria y Aguas Lluvias de la presente Actualización del PRC.

El riesgo de remoción en masa se presenta por pendientes empinadas, superiores a 25% que, si bien ya se encuentra reconocido por el PRMS en los cerros de Renca, se re zonificación, lo que está explicado en el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental del PRC.

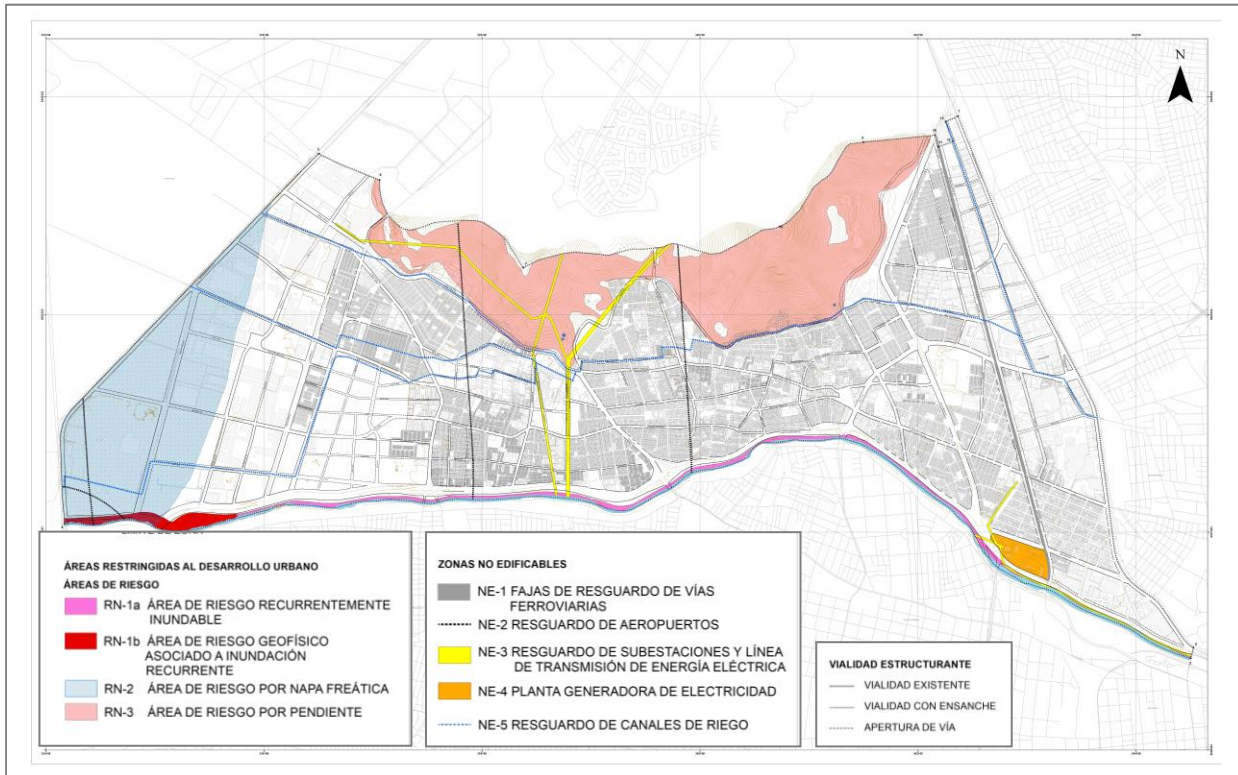
7.9. Zonas no edificables

En este segmento se identifican las áreas de protección de infraestructura que existen en la comuna, como otras de comunas vecinas, pero cuyos radios de alcance se proyectan por sobre el territorio comunal.

- Fajas de resguardo de vía férrea.
- Áreas de resguardo por operación del Aeropuerto Arturo Merino Benítez.
- Áreas de afectaciones por resguardo de Subestaciones Eléctricas y Líneas de Alta Tensión.
- Área de resguardo por Planta Generadora de Energía.
- Resguardo de canales de riego: restricciones del Código de Aguas

En la figura siguiente se grafica la cobertura y emplazamiento de las áreas y zonas señaladas.

Figura 53. Áreas de riesgo y zonas no edificables



Fuente: Elaboración propia

7.10. CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN

Sin perjuicio del cumplimiento de la meta mínima que establece el PRMS para Renca, la estimación de la cabida que dará normativamente el PRC en un escenario de 30 años, se calcula sobre la base de las capacidades teóricas que se plantea para cada zona conforme la densidad permitida, la cual se corrige en dos sentidos: primero en cuanto a que en las zonas de usos mixto, parte del territorio se ocupará con otros usos, principalmente equipamiento y, en seguida, se considera que las densidades máximas no se alcanzarán en todo el territorio con uso residencial, aplicándose un porcentaje de materialización esperada, la cual se establece en función de la velocidad de materialización que ha experimentado la comuna en los últimos 30 años y en casos similares en comunas con mayor desarrollo urbano (pericentrales).

Debe entenderse que este no es el crecimiento esperado de la población, sino la capacidad probable que da la normativa a aplicar, en función de una demanda teórica de emplazamiento de proyectos habitacionales. Este concepto es relevante para la revisión futura del PRC en 10 años más, donde se evaluará si los probables cambios en la tasas de crecimiento, aún se encontrarían cubiertos por la capacidad de acogida del Plan.

Cuadro 15. Cabida residencial probable según normativa PRC

Zonas con uso de suelo residencial	Densidad máx. con incentivos	Superficie total zona (ha.)	% de uso de suelo residencial	Cabida poblacional teórica (hab.)	% de consolidación esperada a 30 años	Población acogida probable a 30 años (hab.)
HM-1	600	613,62	95%	349.763	80%	279.810
HM-2	600	206,38	95%	117.636	85%	99.991
HM-3	350	22,71	90%	7.153	75%	5.365
RM	500	174,78	90%	78.651	80%	62.920
HT-1	300	7,97	95%	2.271	75%	1.704
HT-2	300	2,69	95%	767	75%	575
ZCH	400	2,78	95%	1.056	75%	792
EP-1	600	166,11	75%	74.750	60%	44.849
EP-2	800	142,86	70%	80.002	60%	48.001
Total		1.339,90				544.007

Fuente: Estimación propia en función de las normas aplicadas por el PRC y tendencias de intensidad de uso del territorio.

La densidad bruta promedio alcanzable sería de 406 hab/ha. De esta forma se estima que el PRC podrá albergar un crecimiento moderado que no inmovilice su desarrollo, pero que le permita planificar un reordenamiento territorial bajo políticas locales de mejoramiento urbano.

8. BIBLIOGRAFÍA

Área de Influencia de Plazas en Barrios de Nivel Socioeconómico D" (2017) Fundación Mi Parque (Covarrubias y López),

Centro UC Políticas Públicas (2017). Resumen Ejecutivo. Mesa de Áreas Verdes. Recuperado de <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2017/05/RESUMEN-EJECUTIVO-AREAS-VERDES.pdf>

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (2018). Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida Urbana.

Gobierno Regional metropolitano de Santiago (2014). Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana; (aprobada 2013, publicada 2014); Instituciones Participantes: SEREMI RMS Medio Ambiente (Ex-CONAMA), CONAF RMS, SEREMI Vivienda y Urbanismo RMS, Parque Metropolitano de Santiago; Equipo Profesional GORE RMS; Consultores PULSO SA.

Hauser Y., Arturo. (2001). Las aguas minerales chilenas. *SERNAGEOMIN, Boletín (n.60)*, Santiago.

I. Municipalidad de Renca, (2005). Memoria Explicativa de Estudio Actualización y Adecuación Plan Regulador Comunal de Renca, Chile. Consultor ARCADIS

I. Municipalidad de Renca, (2007). Informe parcial Estudio Actualización Plan Regulador Comunal de Renca. Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Censo de Población y viviendas.

Instituto Nacional de Estadísticas (1992). Censo de Población y viviendas.

Ministerio de Desarrollo Social (2017). Encuesta Casen 2017.

Ministerio de Medio Ambiente (2016). Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

ROMERO, H., IRARRAZAVAL, F., OPAZO, D., SALGADO, M., SMITH, P. (2010). Climas urbanos y contaminación atmosférica en Santiago de Chile.

Secretaría de Planificación de Transporte, (2014). Encuesta de Origen Destino 2012. Santiago. Chile.