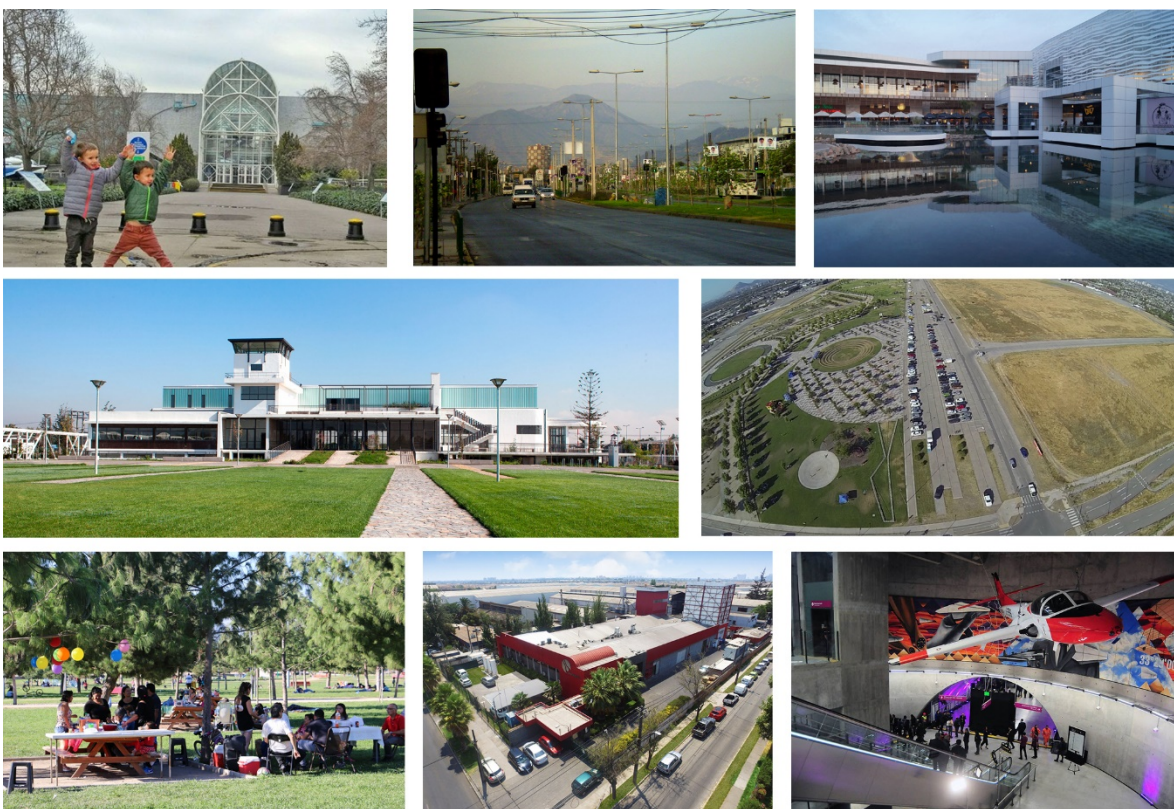


ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL CERRILLOS



ETAPA 3, ALTERNATIVAS E IMAGEN OBJETIVO b) Resumen Ejecutivo preliminar Imagen Objetivo

Edición 1

Diciembre, 2020

ÍNDICE

I	CONTEXTO Y ANTECEDENTES.....	7
I.1	ANTECEDENTES QUE FUNDAMENTAN LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC DE CERRILLOS.....	7
II	SÍNTESIS DIAGNÓSTICA	9
II.1	CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	9
II.2	SÍNTESIS TEMÁTICA	12
II.2.1	Análisis Instrumentos normativos y de gestión	12
II.2.1.1	Normativa vigente.....	12
II.2.1.2	Consolidación de la normativa vigente.....	20
II.2.1.3	Normas ajustadas a derecho.....	27
II.2.1.4	Instrumento de gestión	27
II.2.2	Análisis medio físico y riesgos	28
II.2.3	Análisis socioeconómico y demográfico.....	33
II.2.3.1	Ámbito económico y mercado inmobiliario.....	33
II.2.3.2	Ámbito sociodemográfico	35
II.2.4	Análisis territorial y urbano	37
II.2.4.1	Relaciones funcionales y rol comunal	37
II.2.4.2	Áreas homogéneas	41
II.2.4.3	Calidad urbana por unidades vecinales	46
II.2.4.4	Sistema de transporte e infraestructura	54
II.2.4.5	Proyectos relevantes para la comuna de Cerrillos.....	63
III	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	68
III.1	ELEMENTOS ESTRUCTURANTES EN EL TERRITORIO	68
III.2	POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES.....	71
III.3	DESAFÍOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO COMUNAL	76
III.4	CONDICIONANTES EXTERNAS RELEVANTES A CONSIDERAR	80
IV	PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS, DEMANDA Y DISPONIBILIDAD DE SUELO	81
IV.1	ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN	81
IV.1.1	Escenario Base	81
IV.1.2	Escenario Tendencial.....	83
IV.1.3	Escenario Optimista	84
IV.1.4	Resumen de Escenarios de Población	86
IV.2	ESTIMACIÓN DE CONSUMO DE SUELO HABITACIONAL MIXTO.....	87
IV.3	PROYECCIÓN DE CONSUMO DE SUELO INDUSTRIAL	89
IV.4	RESUMEN DE ESTIMACIONES DE SUELO A 30 AÑOS	90
V	CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	91
VI	PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA MODIFICACIÓN	92
VII	DECLARACIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO	93
VII.1	VISIÓN DE DESARROLLO	93
VII.2	LINEAMIENTOS DE DESARROLLO	94
VII.3	OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO.....	94
VIII	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN.....	95
VIII.1	ALTERNATIVA 1: ANILLO DE DESARROLLO	95
VIII.1.1	Vialidad	97

VIII.1.2 Centralidades y equipamientos.....	98
VIII.1.3 Áreas productivas	100
VIII.1.4 Áreas residenciales.....	101
VIII.1.5 Áreas verdes.....	103
VIII.2 ALTERNATIVA 2: ARCOS DE DESARROLLO	104
VIII.2.1 Vialidad	105
VIII.2.2 Centralidades y equipamientos.....	106
VIII.2.3 Áreas productivas	108
VIII.2.4 Áreas residenciales.....	109
VIII.2.5 Áreas verdes.....	110
IX IMAGEN OBJETIVO PROPUESTA Y CAMBIOS RESPECTO DE LA SITUACIÓN EXISTENTE	111
X REFERENCIAS	112
XI ANEXO: MATRIZ ÍNDICE CALIDAD URBANA	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 División administrativa Región Metropolitana.....	9
Figura 2 Provincia de Santiago	10
Figura 3 Esquema área de estudio, Comuna de Cerrillos	12
Figura 4 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos.....	13
Figura 5 Esquema áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994	14
Figura 6 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos	15
Figura 7 Modificaciones PRMS 1994 en comuna Cerrillos.....	16
Figura 8 Plano de normativa vigente comuna de Cerrillos.....	17
Figura 9 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos	20
Figura 10 Plano permisos de edificación con destino bodegaje e industria, junto a zonificación industrial vigente comuna de Cerrillos.....	21
Figura 11 Grado de consolidación Áreas verdes planificadas en Cerrillos	22
Figura 12 Plano de grados de consolidación vial de vías definida en PRMS en Cerrillos	25
Figura 13 Densidades consolidadas.....	26
Figura 14 Plano alturas del terreno.....	29
Figura 15 Plano síntesis riesgos naturales y antrópicos	32
Figura 16 Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Bicentenario de Cerrillos.....	33
Figura 17 Gráfico: Pirámide poblacional Cerrillos 2017	36
Figura 18 Principales conexiones viales intercomunales	38
Figura 19 Cuña de nuevos desarrollos metropolitanos y comunales	40
Figura 20 Plano áreas homogéneas.....	42
Figura 21 Evaluación de calidad urbana por unidades vecinales	50
Figura 22 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores peor evaluados a nivel comunal	51
Figura 23 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores mejor evaluados a nivel comunal	52
Figura 24 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador áreas verdes y espacios públicos .	53
Figura 25 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador identidad y conformación barrial; y usos de suelo.....	54
Figura 26 Red vial estructurante	56
Figura 27 Infraestructura vial y de transporte en Cerrillos	57
Figura 28 Infraestructura sanitaria en Cerrillos	60
Figura 29 Infraestructura energética de la comuna de Cerrillos.....	62
Figura 30. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019	63
Figura 31 Ubicación Proyectos de inversión pública de relevancia para Cerrillos	64
Figura 32 Ubicación Proyectos de impacto comunal	66
Figura 33 Ubicación Proyectos de impacto comunal	67
Figura 34 Plano de elementos estructurantes en comuna de Cerrillos.....	70
Figura 35 Plano áreas a desarrollar, renovar y resguardar.....	77
Figura 36 Proyectos emblemáticos CPB, Cuenta pública 2019.....	85
Figura 37 Gráfico: de Proyección de Población para la comuna de Cerrillos	87
Figura 38 Plano de Densidades netas (censo 2017)	88
Figura 39 Consumo de Suelo Habitacional Mixto Acumulado (ha) según escenario. Comuna de Cerrillos	89

Figura 40 Superficie en permisos de edificación Industrial y similar. Cerrillos.....	90
Figura 41 Consumo de Suelo Total según escenario (ha). Comuna de Cerrillos	91
Figura 42 Alternativa 1: Anillo de desarrollo	96
Figura 43 Esquema estructura general Alternativa 1	97
Figura 44 Sistema Vial Alternativa 1	98
Figura 45 Centralidades y equipamientos Alternativa 1	100
Figura 46 Actividad productiva Alternativa 1	101
Figura 47 Áreas residenciales Alternativa 1	102
Figura 48 Sistema Áreas Verdes Alternativa 1	103
Figura 49 Esquema estructura general Alternativa 2: Arcos de desarrollo	104
Figura 50 Esquema estructura general Alternativa 2.....	105
Figura 51 Sistema Vial Alternativa 2.....	106
Figura 52 Centralidades y Equipamientos Alternativa 2.....	107
Figura 53 Actividad productiva Alternativa 2	108
Figura 54 Áreas residenciales Alternativa 2	109
Figura 55 Sistema Áreas Verdes Alternativa 2	110

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Vialidad intercomunal vigente PRC Cerrillos	19
Tabla 2 Capacidad máxima de población y superficie bruta promedio comunal propuesta.	19
Tabla 3 Grados de consolidación fajas viales vías definidas en PRMS.	23
Tabla 4: Eventos de origen antrópico y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal	31
Tabla 5: Eventos de origen natural y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal.....	31
Tabla 6: Población Económicamente Activa por Rama de Actividad.....	34
Tabla 7: Población comunal y Variación Intercensal. Periodo 2002 - 2017.	35
Tabla 8 Tabla de puntuación y valoración, según indicador	47
Tabla 9 Factores de ponderación por cada criterio	49
Tabla 10 Plantas y fuentes de agua	58
Tabla 11 Líneas de Transmisión Eléctrica, comuna de Cerrillos	61
Tabla 12 Proyectos PMTS en la comuna de Cerrillos	67
Tabla 13: Población Estimada Escenario Base	82
Tabla 14: Población Estimada Escenario Tendencial.....	83
Tabla 15: Proyectos Habitacionales Programados en Ciudad Parque Bicentenario	84
Tabla 16: Población Estimada Escenario Optimista	86

I CONTEXTO Y ANTECEDENTES

En consideración a las exigencias y requerimientos establecidos en la Ley 21.078, “**SOBRE TRANSPARENCIA DEL MERCADO DEL SUELO E IMPUESTO AL AUMENTO DE VALOR POR AMPLIACIÓN DEL LÍMITE URBANO**”, publicada en el Diario Oficial el 15 de febrero de 2018, la elaboración y/o modificación de los instrumentos de planificación territorial comunal, intercomunal o metropolitanos, deben formular la IMAGEN OBJETIVO, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 28 octies que establece:

“... deberá ser transparente y participativo, debiendo requerirse la opinión de los vecinos afectados y de los principales actores del territorio planificado. Con tal objetivo se debe contemplar, como paso previo a la elaboración del anteproyecto del plan, la formulación de una imagen objetivo del desarrollo urbano del territorio a planificar, conforme al siguiente procedimiento:

El Alcalde o el Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, según se trate de un instrumento de nivel comunal o intercomunal, formulará una propuesta de imagen objetivo del desarrollo urbano del territorio a planificar, la que se plasmará en un resumen ejecutivo que sintetizará, en un lenguaje claro y simple, el diagnóstico y sus fundamentos técnicos; los objetivos generales y los principales elementos del instrumento a elaborar; las alternativas de estructuración del territorio por las que se propone optar, y los cambios que provocarían respecto de la situación existente, apoyándose en uno o más planos que expresen gráficamente estos conceptos. En los casos en que se considere modificar el límite urbano, el resumen ejecutivo deberá señalarlo expresamente. ...”

En el marco citado, se elabora el presente documento correspondiente al RESUMEN EJECUTIVO de la propuesta de Imagen Objetivo de la “Actualización del Plan Regulador Comunal (PRC) de Cerrillos”, que responde a la determinación del municipio de la comuna, el cual tiene como objetivos generales actualizar el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) incorporando de manera integral la visión de todo el territorio comunal, además de la necesidad de ajustar el instrumento a derecho, considerando las últimas modificaciones al marco jurídico vigente, dando fiel cumplimiento a lo establecido en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente en lo referido a la Evaluación Ambiental Estratégica, y la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su respectiva ordenanza (OGUC).

I.1 ANTECEDENTES QUE FUNDAMENTAN LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC DE CERRILLOS

Se requiere actualizar el instrumento debido a que la comuna de Cerrillos es originada territorial y administrativamente el año 1991, conformando su territorio a partir de las comunas de Santiago y Maipú. En dicho escenario es que hereda los instrumentos normativos de sus antiguas comunas, normas que ya tienen más de 20 años. Por su parte el Instrumento Metropolitano de Santiago PRMS también regula su suelo, con normas supletoria y otras de escala intercomunal, como son por ejemplo las zonas productivas ZIEAM. Ello ha generado que su conformación territorial y planificación urbana sea a

partir de retazos de otras comunas, sin que se haya planificado de manera integral su territorio.

Uno de los desafíos de este proceso será generar un instrumento que planifique de manera integrada el territorio comunal, a partir de una mirada local pero abordando los desafíos de la escala metropolitana. Elemento fundamental de ello es la planificación del territorio ocupado por el proyecto Ciudad Parque Bicentenario, en los antiguos terrenos del Aeropuerto de Cerrillos. Esta pieza urbana se conforma como el mayor activo de la comuna, siendo la principal reserva de suelo fiscal en el pericentro del Área Metropolitana de Santiago. El nuevo PRC tendrá como desafío ser un agente que facilite y potencie el desarrollo sustentable de dicha pieza urbana, aprovechando las oportunidades de desarrollo que ella presenta, pero también controlando el impacto que conlleva la llegada de un número importante de nuevos habitantes y posiblemente también algunos equipamientos de escala intercomunal.

El territorio de la comuna se encuentra fragmentado por grandes infraestructuras de transporte de escala metropolitana, siendo un territorio “de paso” con importantes dificultades en su conectividad interior y hacia sus comunas vecinas. A ello se suman las grandes extensiones de áreas productivas, algunas de ellas en desuso; y también algunas de ellas intercaladas con tejidos residenciales. Todo lo anterior ha condicionado la calidad urbana de los barrios de la comuna, factores que deberán ser abordados por la nueva normativa comunal.

La llegada de la línea 6 del metro con la Estación terminal Cerrillos ha generado un nuevo atractivo para el sector inmobiliario, especialmente en el norte de la comuna, siendo el sector más antiguo de Cerrillos. Este atractivo no ha sido aún abordado por la normativa urbana comunal, y se hace necesario ordenar y orientar prontamente dicho proceso de renovación urbana. En el mismo sentido, futuros proyectos como la extensión de la Línea 6 y/o el tren a Melipilla pudieran catalizar desarrollos inmobiliarios que debieran ser anticipados desde la planificación del territorio.

En dicho sentido, el nuevo PRC de Cerrillos tiene como desafío identificar y proponer los territorios a desarrollar, los territorios a renovar, como también aquellos que deben ser resguardados, promoviendo la incorporación de elementos que aporten en equidad y calidad urbana para todos los barrios y sectores de la comuna.

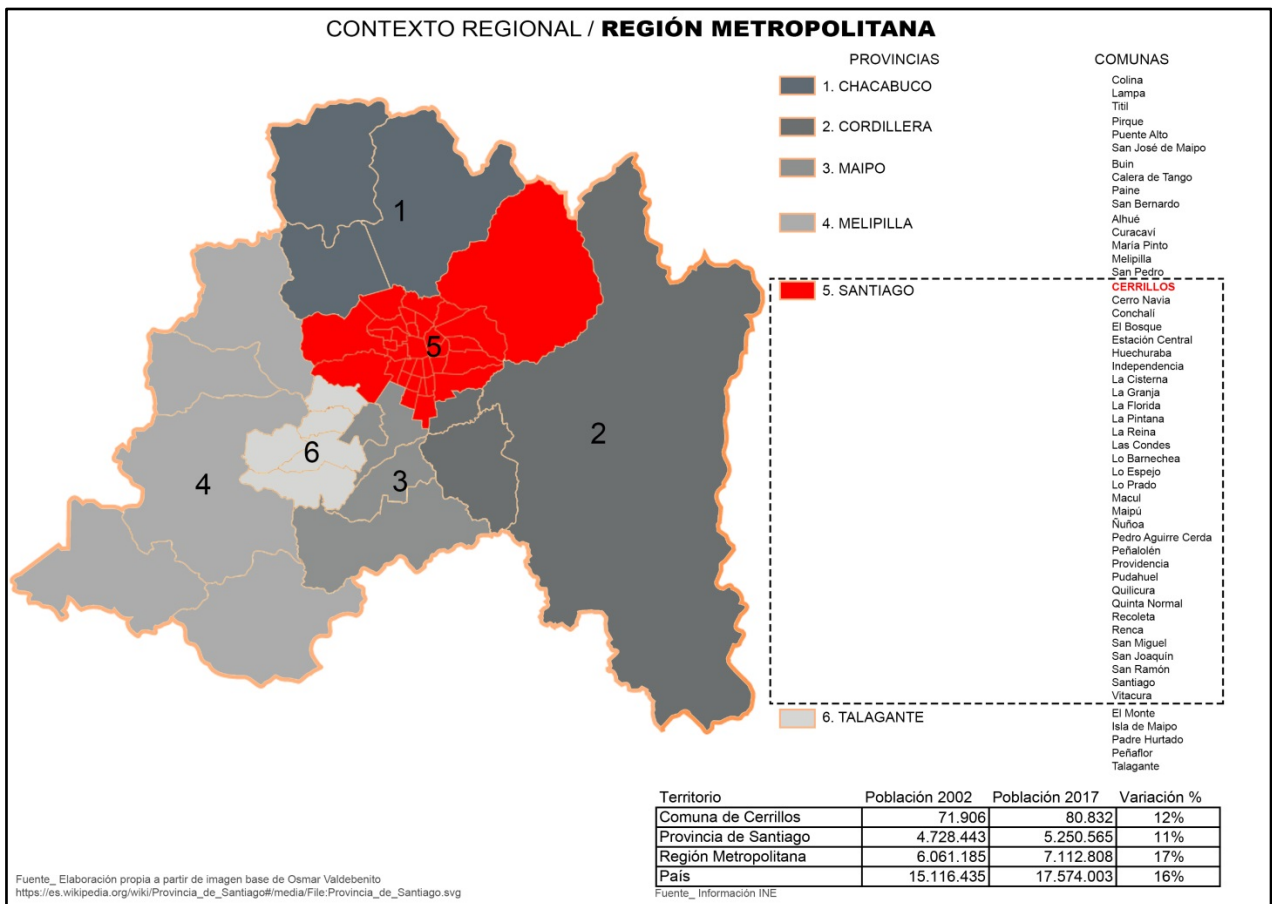
II SÍNTESIS DIAGNÓSTICA

II.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La comuna de Cerrillos se localiza en la Provincia de Santiago de la Región de Metropolitana. La Región Metropolitana cuenta con 7.112.808 habitantes según censo del año 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017). Su límite Norte es la Región de Valparaíso, al Sur con la Región de Libertador Bernardo O'Higgins, al Oriente con Argentina, y al Poniente con la Región de Valparaíso. La Región Metropolitana cuenta con una superficie de 15.403 km².

Administrativamente la región se divide en seis provincias y cincuenta y dos comunas. Según se muestra en la siguiente imagen:

Figura 1 División administrativa Región Metropolitana



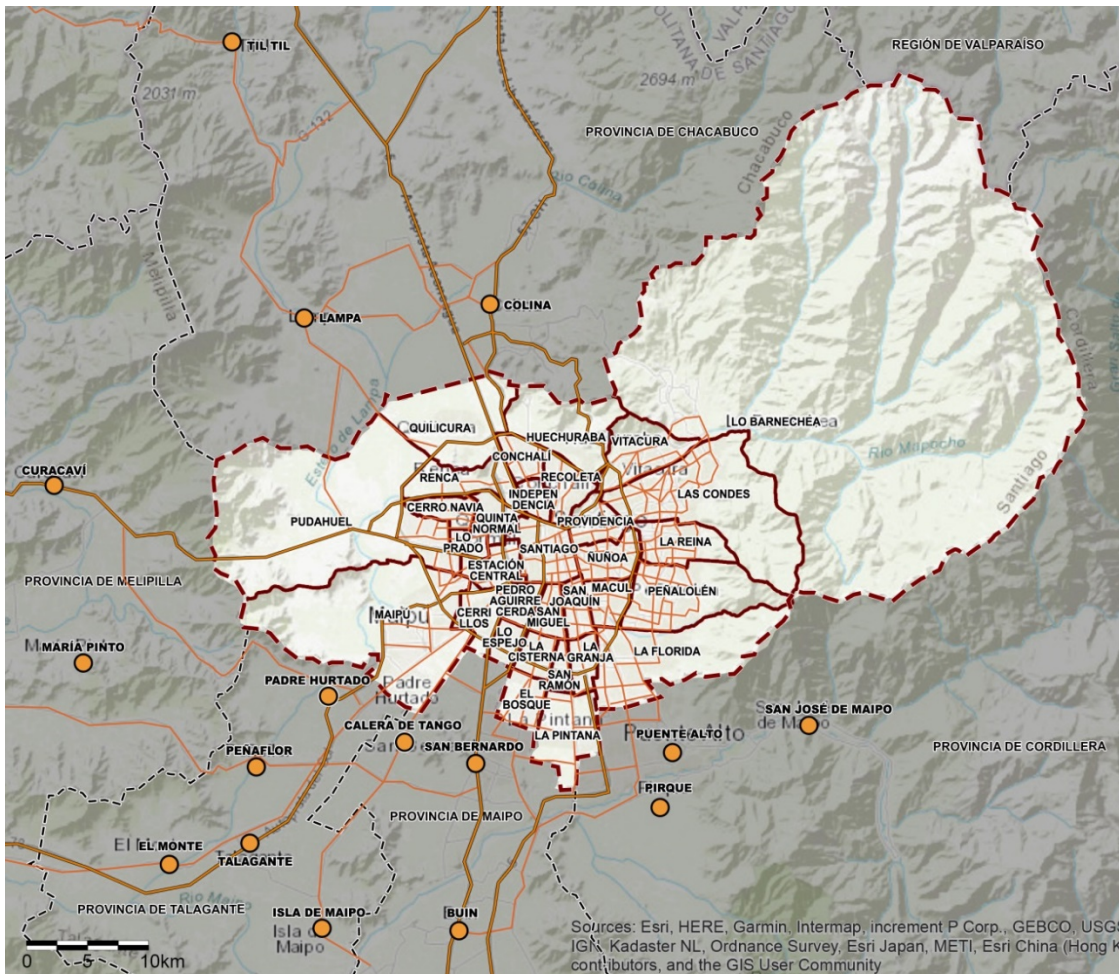
Fuente: Elaboración URBE en base a información disponible en sitio web INE, sitio web SEA y sitio web Biblioteca Congreso Nacional.

Dentro de los límites de la Región Metropolitana se ubica el área urbana más importante del país: el Área Metropolitana de Santiago, dentro de la cual se encuentra la capital del país, Santiago, o también llamada el Gran Santiago. Este territorio se asocia a las 35 comunas y partes de las comunas de la Región Metropolitana que son urbanas y

conurbadas, incluyendo 32 comunas de la provincia de Santiago, una comuna de la provincia de Cordillera (Puente Alto), una comuna de la provincia de Maipo (San Bernardo), y una de la provincia de Talagante (Padre Hurtado). Además de ello, la ciudad alberga los principales organismos administrativos (Palacio de Gobierno, Poder Judicial y una serie de organismos internacionales), comerciales, culturales, financieros y gubernamentales del país.

La Provincia de Santiago se ubica aproximadamente en el sector centro de la región, y parte de ella ocupa también el sector nororiente de la misma. Está compuesta por 32 comunas, siendo una de las provincias de menor tamaño y la que alberga a la mayor cantidad de la población de la región y del país. Limita al Norte con la Región de Valparaíso y con las comunas de Colina y Lampa de la Región Metropolitana, al Sur con Calera de Tango, San Bernardo y Puente Alto, al Este con San José de Maipo y al Oeste con Curacaví. Tiene una superficie de 2.026 km² y posee una población de 5.250.565 habitantes según el censo del año 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017). La densidad de ocupación es de 2586,1 hab/km², concentrándose un 24% de los habitantes en las comunas de Maipú, Santiago y La Florida.

Figura 2 Provincia de Santiago



Fuente: Elaboración URBE sobre foto aérea Mapa Base de ArcGis

La Comuna de Cerrillos fue creada el año 1991, por medio del Decreto con Fuerza de Ley N°27-18.992, incluyendo dentro de su límite a una porción de la comuna de Santiago y gran parte de la comuna de Maipú, siendo el crecimiento demográfico de esta última el principal motivo para dividir la comuna y crear Cerrillos.

Abarca una superficie de 16,75 km² (Municipalidad de Cerrillos), que corresponde al 0,11% del territorio regional y 0,83% del territorio provincial. Cuenta con una población de 80.832 habitantes, según datos del Censo de 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017) equivalente al 1,14% de la población regional y al 1,5% de la población provincial. El 100% de su superficie corresponde a área urbana. Presenta una densidad poblacional de 48 hab/ha, la cual se manifiesta en el territorio con una intensidad de ocupación de suelo muy baja, en relación a lo que se espera de un área metropolitana.

Los límites administrativos de la comuna son: al norte la comuna de Estación Central, al sur la comuna de San Bernardo, al oriente la Comuna de Pedro Aguirre Cerda y la comuna de Lo Espejo, y al poniente la comuna de Maipú.

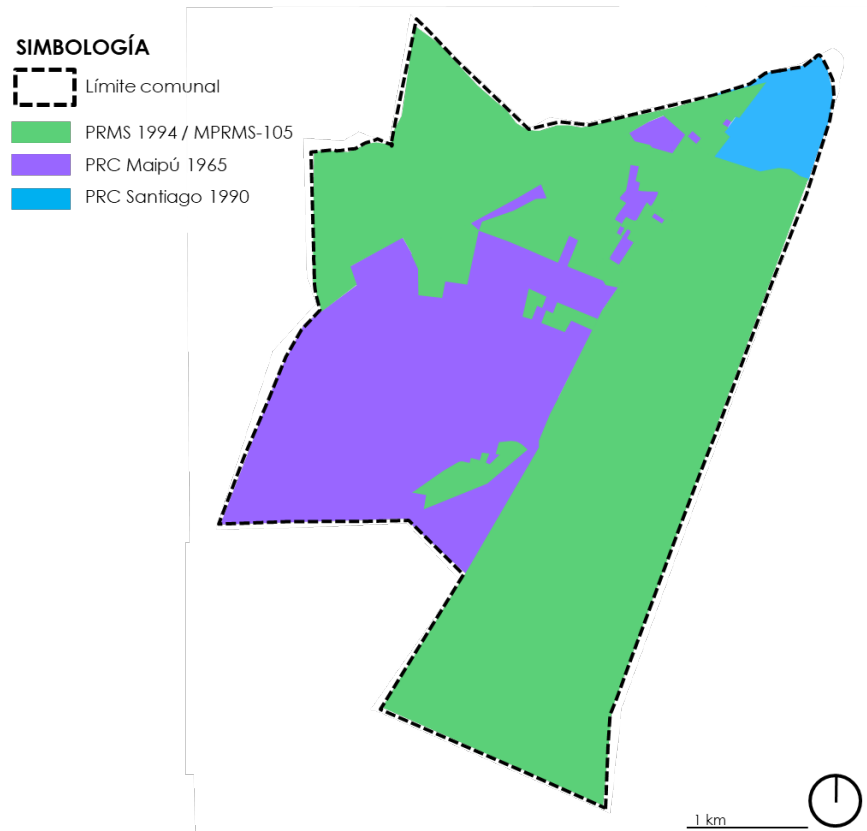
Por otro lado, los límites físicos comunales¹ son los siguientes:

- Al norte limita con el Zanjón del Aguada, desde la prolongación del eje de Avenida Las Torres hasta el eje de Avenida Lo Errázuriz; donde continua por esta vía hasta empalmar con el Canal Ortuzano; luego se descende por este canal hasta nuevamente seguir el recorrido del Zanjón de la Aguada, llegando al lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos).
- Al este continua por el lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos), desde el Zanjón de la Aguada hasta el eje de calle Lo Espejo (Avenida Lo Sierra).
- Al sur limita con el eje de la calle Lo Espejo, desde el lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos) hasta el eje del Camino a Lonquén; para continuar luego por este eje, desde eje de calle Lo Espejo hasta el eje de Avenida Américo Vespucio. Luego se sigue por la Avenida Américo Vespucio, desde el eje de Camino a Lonquén hasta la prolongación de la Avenida 5 de Abril; para continuar por el eje de esta prolongación hasta la línea del ferrocarril a Cartagena (entre calles Del Ferrocarril y Presidente Salvador Allende).
- Al Oeste limita con la línea del ferrocarril, desde el eje de Avenida 5 de abril hasta el eje de Avenida Las Torres; luego se continúa por el eje de Avenida Las Torres, incluyendo su prolongación, hasta el Zanjón de la Aguada.

¹ DFL-1; DFL-1-3260 del 17.03.1981 y SECPLAN Cerrillos 2018.

La distribución regulatoria antes mencionada, se observa en el siguiente plano de la comuna:

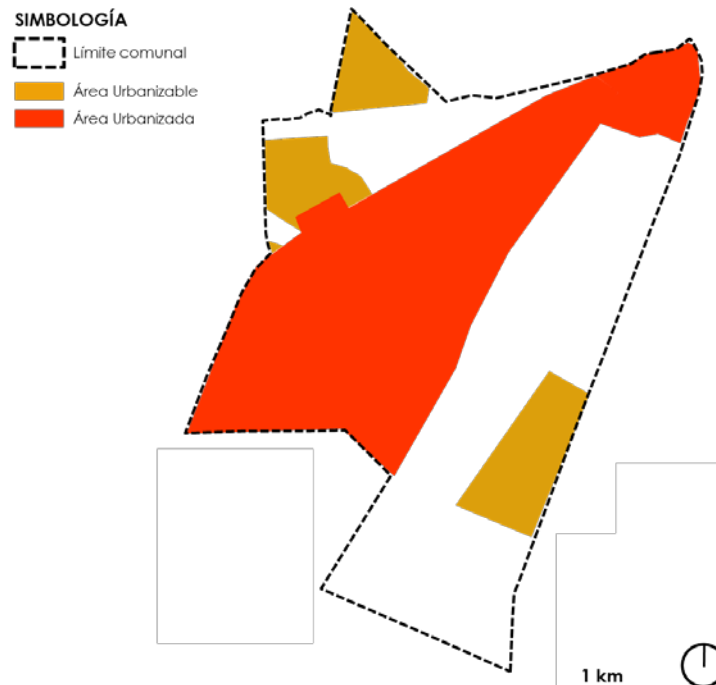
Figura 4 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a plano PRMS 1994, PRC Maipú 1965 y PRC Santiago 1990.

Dentro del área de estudio, el instrumento de escala intercomunal define áreas restringidas al desarrollo urbano (áreas de riesgo y de resguardo de infraestructuras metropolitanas) y áreas urbanas metropolitanas (urbanizadas y urbanizables), definiendo la mayor parte del territorio comunal como zonas habitacionales mixtas, una parte importante como industria exclusiva, algunos paños de áreas verdes intercomunales y una zona de actividades productivas y de servicio de carácter industrial en el borde sur de la comuna, fuera del anillo Vespucio.

Figura 5 Esquema áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994

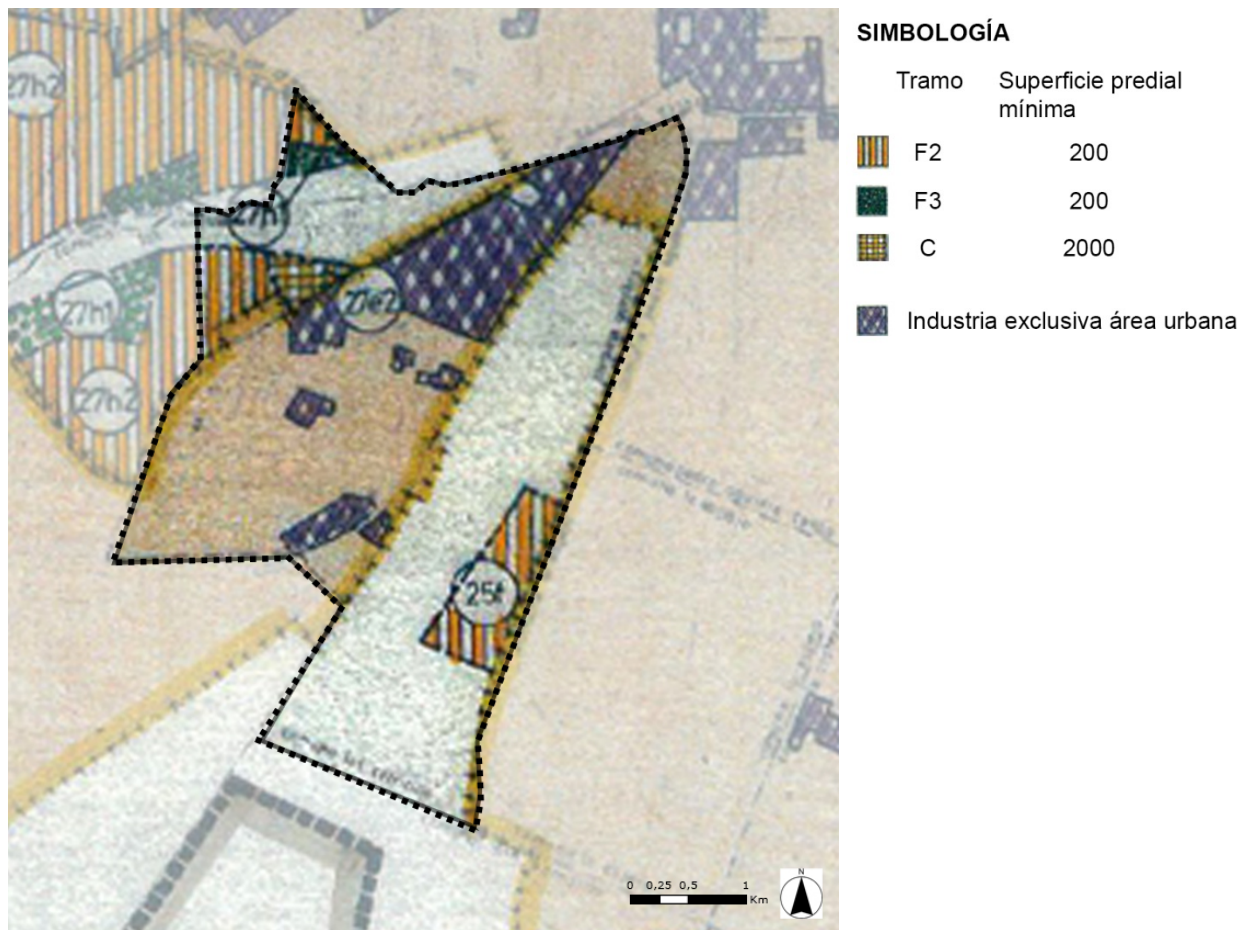


Fuente: elaboración URBE en base a plano PRMS 1994.

Con respecto a la intensidad de ocupación de las zonas habitacionales mixtas, el área urbanizada, está normada, según PRMS, con intensidad mínima de 150 hab/ha y máxima de 450 hab/ha, en el sector normado por PRC Maipú, y sin tope de densidad, en el sector normado por PRC Santiago; a diferencia del área urbanizable, la cual se encuentra normada con una intensidad mínima de 150 hab/ha y máxima de 600 hab/ha. El PRMS define vialidad de escala metropolitana dentro del territorio comunal (expresas y troncales) y de carácter supletorio define vías colectoras y de servicio especialmente en el sector de CPB. Por último, se reconocen áreas de riesgo o protección asociado a derrumbes y líneas de alta tensión.

Además, dentro de las normas transitorias del PRMS, se establece para la comuna de Cerrillos: dos sectores de equipamiento comunitario de nivel comunal con vivienda, áreas industriales inofensivas exclusivas dentro del área urbanizada (las cuales en su mayoría se convertirán en ZIEAM posterior a la modificación) y la definición de 4 zonas habitacionales mixtas en áreas urbanizables, según subsectores geográficos.

Figura 6 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos












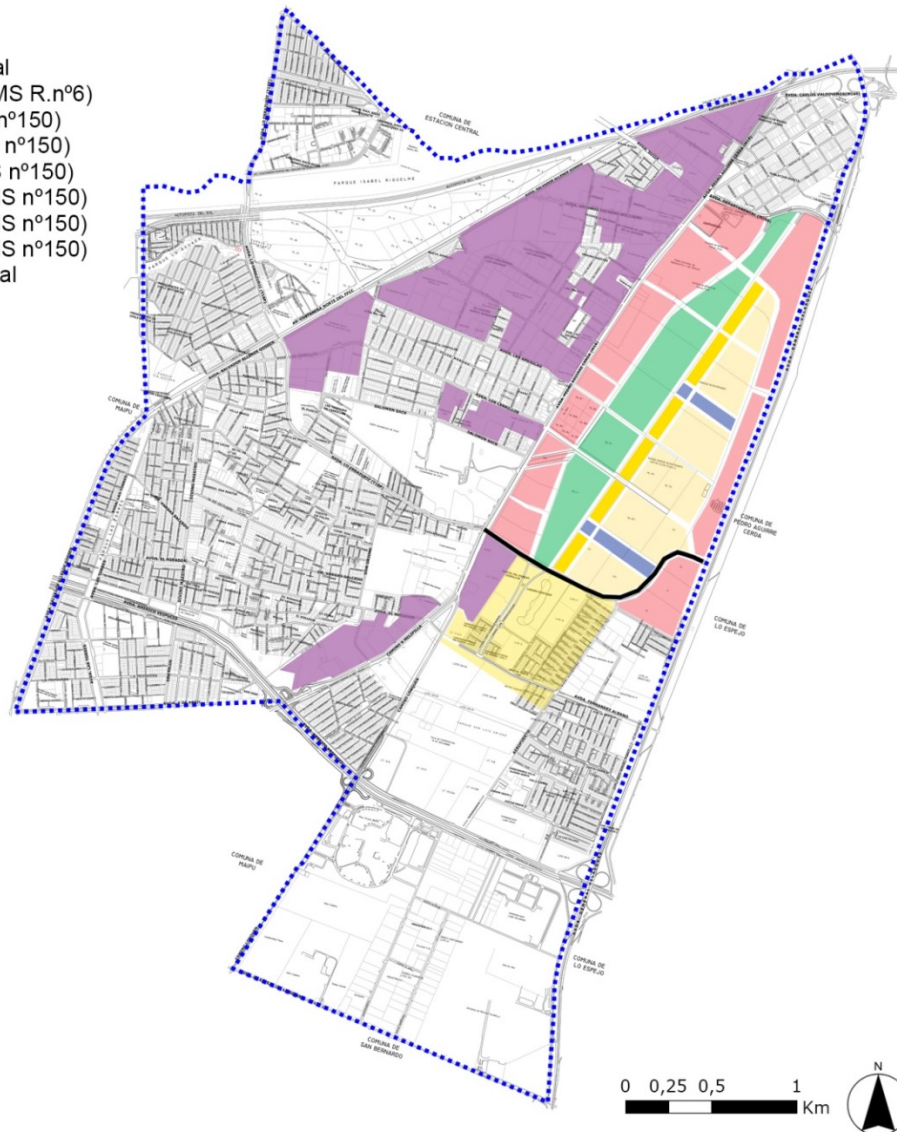
Fuente: Elaboración URBE en base a SEREMI MINVU RM, 1994

Las modificaciones al PRMS que requieren más análisis para la comuna de Cerrillos versan sobre la re incorporación de las ZIEAM, definiendo actividad productiva molesta para una parte importante del territorio comunal urbanizado; y la modificación n°105 (M105), la cual establece la nueva área verde intercomunal Parque Cerrillos (actual Parque Bicentenario de Cerrillos) y normativa transitoria para el territorio del ex aeródromo y parte de su zona de resguardo (usos de suelo, condiciones edificatorias y vialidad). La M105 institucionaliza y regula la gestión fiscal del proyecto Ciudad Parque Bicentenario

Figura 7 Modificaciones PRMS 1994 en comuna Cerrillos

SIMBOLOGÍA

-  Límite comunal
-  ZIEAM (MPRMS R.nº6)
-  AVI (MPRMS nº150)
-  ZEE (MPRMS nº150)
-  ZME (MPRMS nº150)
-  ZMH1 (MPRMS nº150)
-  ZMH2 (MPRMS nº150)
-  ZMH3 (MPRMS nº150)
-  Vialidad Troncal



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos²

Sobre la normativa vigente del PRC Cerrillos, el hecho de que la comuna se rija por tres IPT realizados en distintos períodos de tiempo (1965, 1990 y 1994), hace más de dos décadas y de diferentes escalas de planificación (dos comunales y uno metropolitano con

² **ZIEAM:** Zona Industrial Exclusiva de Actividades Molestas

AVI: Área verde intercomunal

ZEE: Zona de equipamiento exclusivo

ZME: Zona de uso mixto preferentemente equipamiento

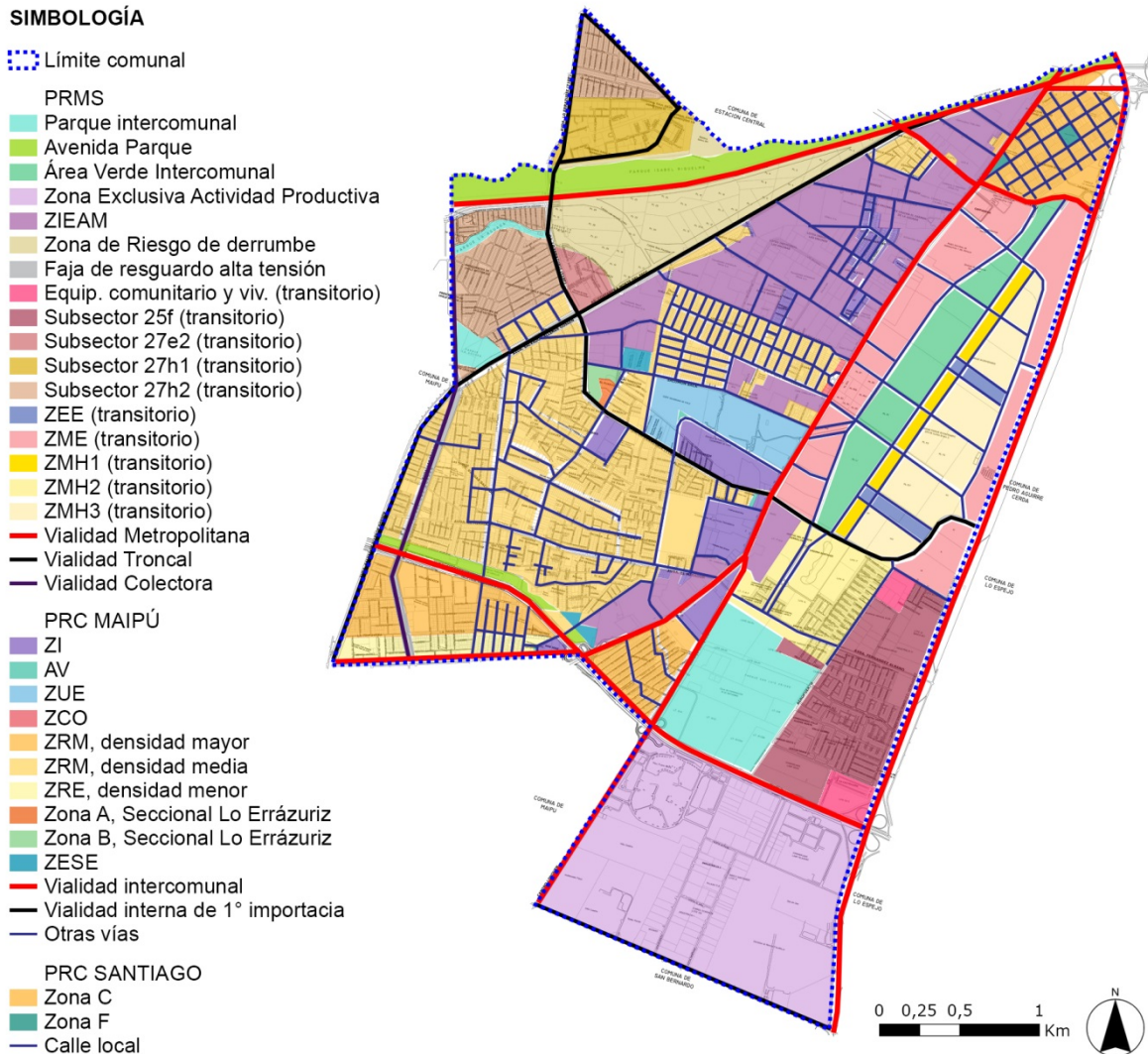
ZMH1: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad alta

ZMH2: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad media, cabezal sur

ZMH3: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad media

normas supletorias de la escala comunal), expresa un marco normativo obsoleto, en muchos casos fuera de derecho según el marco regulatorio vigente y que resulta en algunos aspectos no apropiado para el territorio y la realidad comunal actual y futura de la comuna. Al no contar con un instrumento que haya hecho una planificación integrada del territorio en la escala comunal, no se cuenta con una estrategia integral sobre la distribución y ordenamiento a nivel comunal.

Figura 8 Plano de normativa vigente comuna de Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Ejemplo de lo anterior, es que no se reconoce en ninguno de los IPT vigentes en el territorio comunal, abordar la necesidad del emplazamiento de equipamientos y servicios para la comuna, lo que pudiera expresarse en la intensión de conformar una o varias centralidades o subcentralidades, salvo de aquellas sugeridas en la M105 al PRMS. En dicho sentido, será importante analizar la propuesta de Plan Maestro del Proyecto Ciudad

Parque Bicentenario (CPB), ya que en ella se propone la localización de la Plaza Cívica Cerrillos, rodeada por equipamientos emblemáticos o de relevancia para la comuna, justo frente a la zona establecida hoy en día como ZCO (zona comercial obligatoria).

Con respecto a la actividad residencial, se identifican principalmente para Cerrillos zonas residenciales mixtas, las cuales permiten el uso residencial y equipamientos con actividad productiva y de almacenamiento inofensivos, admitiendo la convivencia entre la vivienda y el bodegaje y talleres. Se deberá analizar si la vocación comunal y si las condiciones de calidad urbana debieran seguir permitiendo este tipo de relación de la vivienda con la actividad productiva, y en cambio propender hacia una mixtura de equipamientos con vivienda, distanciando a la actividad industrial con la vivienda y con algunos equipamientos más sensibles, como por ejemplo de salud y de educación.

Cabe hacer notar la gran cantidad de superficie destinada a actividades productivas, tanto las exclusivas como las preferentes, en las cuales también están permitidos usos de infraestructura de transporte, sanitario y ciertos tipos de equipamiento. Por lo tanto, un desafío para este proceso de planificación del territorio comunal será identificar la ocupación real de actividad productiva en dichos paños cuya norma lo permite, las externalidades que han generado, y en base a ello definir la futura relación que se espera de la actividad industrial con la habitacional

Sobre las áreas verdes normadas por la planificación vigente, se abordará su consolidación en el subcapítulo siguiente.

Al respecto de la vialidad estructurante del PRC vigente, las vías troncales y expresas, determinadas en el PRMS, son las únicas vías condicionadas a mantener el gravamen en este instrumento de escala comunal. La jerarquización y faja de las otras vías debe ser revisada y definidas nuevamente, ya que presentan una clasificación obsoleta a la normativa vigente nacional, no se condicen con la trama vial actual en la comuna o simplemente la vialidad solo está considerada por sectores, tal cual como se gravan las partes de cada uno de los IPT que componen la normativa comunal vigente.

Es importante señalar también que es la M105 al PRMS la que definió la mayor cantidad de vías gravadas aún sin consolidar. En concordancia con lo anterior, especial atención tendrá la definición de la vialidad interna de Ciudad Parque, ya que tendrán la función de terminar de completar la malla vial hacia el oriente de la comuna de Cerrillos, conectando con las comunas vecinas de Pedro Aguirre Cerda y Lo Espejo, además de generar nuevas conexiones directas en el sentido norte-sur que ayuden a descongestionar, en parte, la actual vía principal que cumple esta función: Av. Pedro Aguirre Cerda. Esta vialidad actualmente se encuentra definida por norma supletoria del PRMS, estableciendo vías colectoras y de servicio, las cuales requieren un análisis particular en su diseño y en sus dimensiones.

Tabla 1 Vialidad intercomunal vigente PRC Cerrillos

TIPO VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ANCHO DE VÍA (m)
Expresa	Av. General Velásquez	100
	Ruta 78 Autopista del Sol	70
	Camino Melipilla (Av. Pedro Aguirre Cerda)	60
	Camino Lonquén	50
	Costanera Sur Zanjón de la Aguada	50
	Av. Américo Vespucio	60
	Av. Departamental	40
	Troncal	Av. Carlos Valdovinos
Av. Suiza		30
Santa Corina		40
Costanera Norte Zanjón de la Aguada		30
Costanera Norte FFCC San Antonio		30
Av. Lo Errázuriz		30-50
Av. Las Torres		60
Av. Lo Espejo		40
Av. 5 de abril		40

Fuente: Elaboración URBE en base a publicación D.O. 04.11.94 y D.O. 11.02.2010

En materia de densidades, el Plan Regulador Comunal tiene la facultad de definir densidades máximas por zonas, la cual determina la cabida máxima de población y, a su vez, la densidad bruta promedio proyectada para la comuna de Cerrillos, parámetros que deben ser acogidas por el instrumento en proceso de actualización.

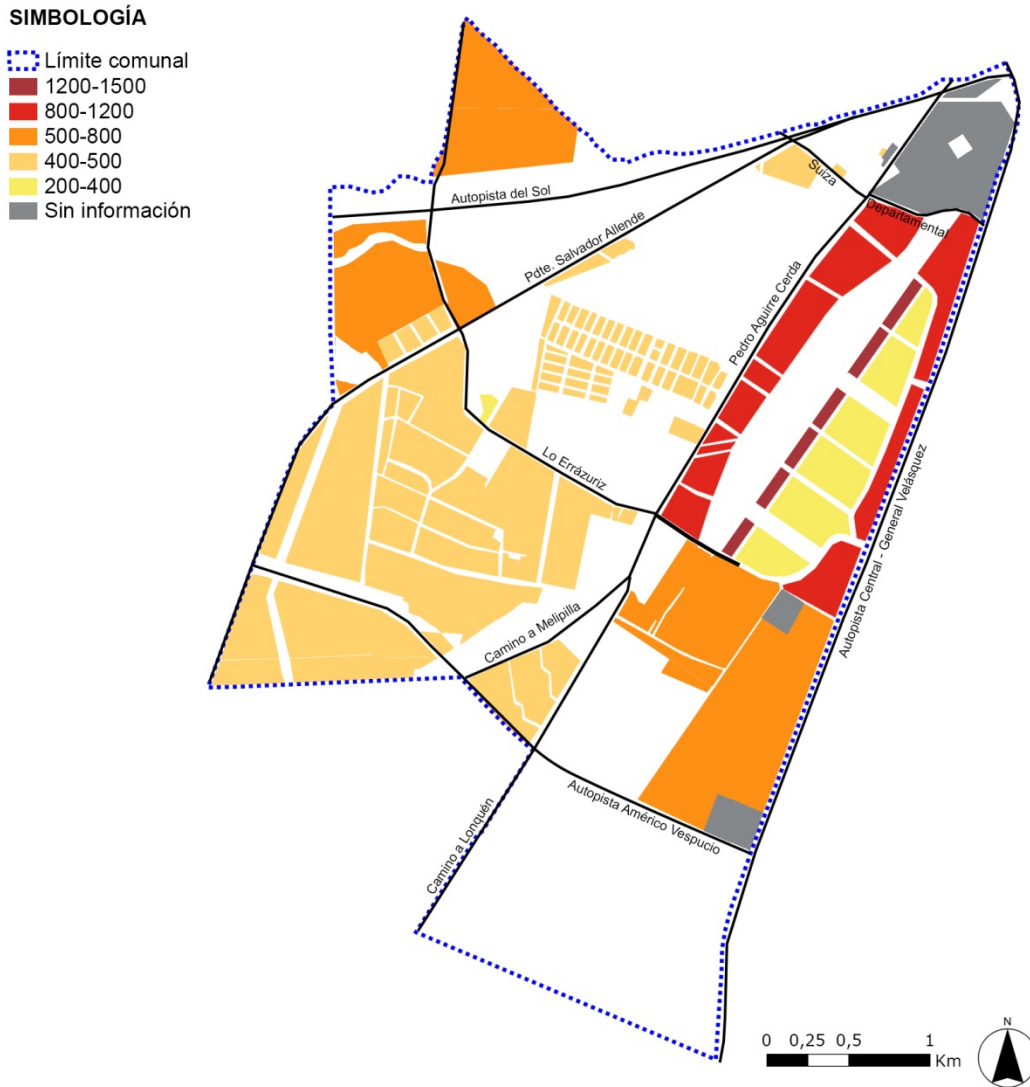
Tabla 2 Capacidad máxima de población y superficie bruta promedio comunal propuesta.

Capacidad máxima de población	Superficie límite urbano (Ha)	Densidad bruta promedio (Hab/Ha)
476.020	1.675	284

Fuente: Elaboración URBE en base a publicación D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 11.11.2016, D.O. 30.10.1965, D.O. 01.04.1991, D.O. 17.01.1997, D.O. 27.01.1990 y D.O. 24.09.1991; y Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos.

Considerando las densidades aplicadas actualmente en las ciudades de Chile, las densidades propuestas en la normativa vigente para la comuna de Cerrillos son medianamente altas, siendo la más baja 380 hab/ha (sector cercano a Lo Errázuriz y CPB) y la más alta 1500 hab/ha (en CPB), lo cual estaría apuntando a una imagen comunal con un alto grado de densificación, incluyendo edificaciones en altura.

Figura 9 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

II.2.1.2 Consolidación de la normativa vigente

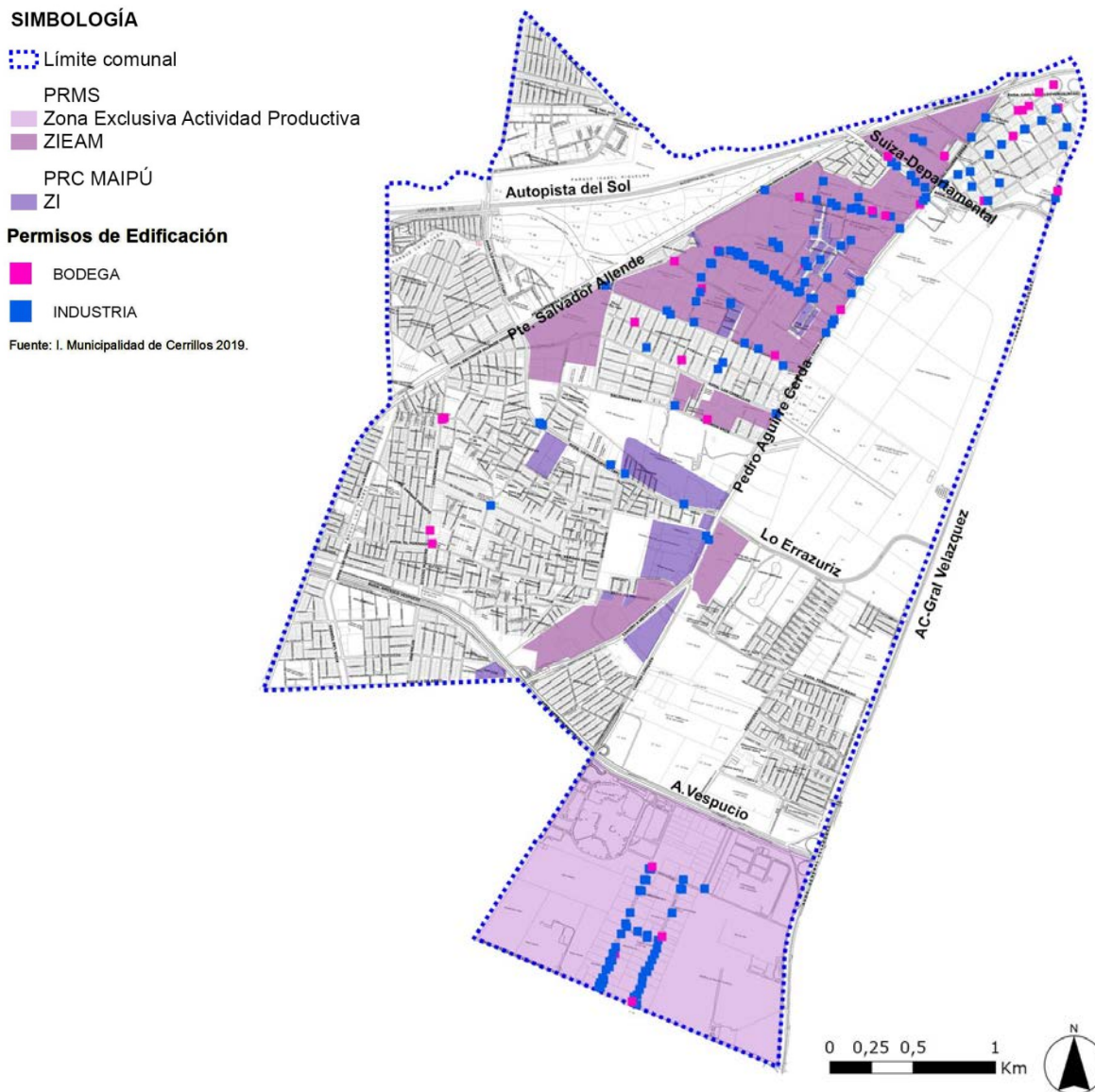
A continuación, se analiza el grado de vigencia o consolidación de lo planificado por la normativa vigente de Cerrillos, en materia de usos de suelo permitidos, alturas y densidad, áreas verdes y vialidad.

Con respecto a la actividad residencial que convive con actividad productiva y almacenamiento inofensivo, al revisar los permisos de edificación hasta el año 2019, considerando únicamente el destino bodegaje (talleres y acopio inofensivo), se observa que el sector residencial con mayor uso productivo es el barrio Buzeta, lo cual confirma la transición que ha venido experimentado dicho sector en los últimos años, y los conflictos sociales y funcionales que ello le implica. Sin embargo, aparte de Buzeta, la

materialización del uso productivo inofensivo en conjunto con la vivienda se ha dado de manera muy puntual, existiendo pequeñas concentraciones en las unidades vecinales 30 y 31.

Distinta situación se observa en la consolidación de la actividad productiva molesta de los ZIEAM, donde prácticamente todos los paños planificados con este uso tienen patentes y permisos de edificación asociados a la fecha. Solo existe un sector, al poniente de Camino Melipilla, en la bifurcación con Camino Lonquén, que no se encuentra ni con permisos de edificación ni con patentes registradas en la actualidad, además de mostrar un grado de deterioro y obsolescencia en su construcción.

Figura 10 Plano permisos de edificación con destino bodegaje e industria, junto a zonificación industrial vigente comuna de Cerrillos







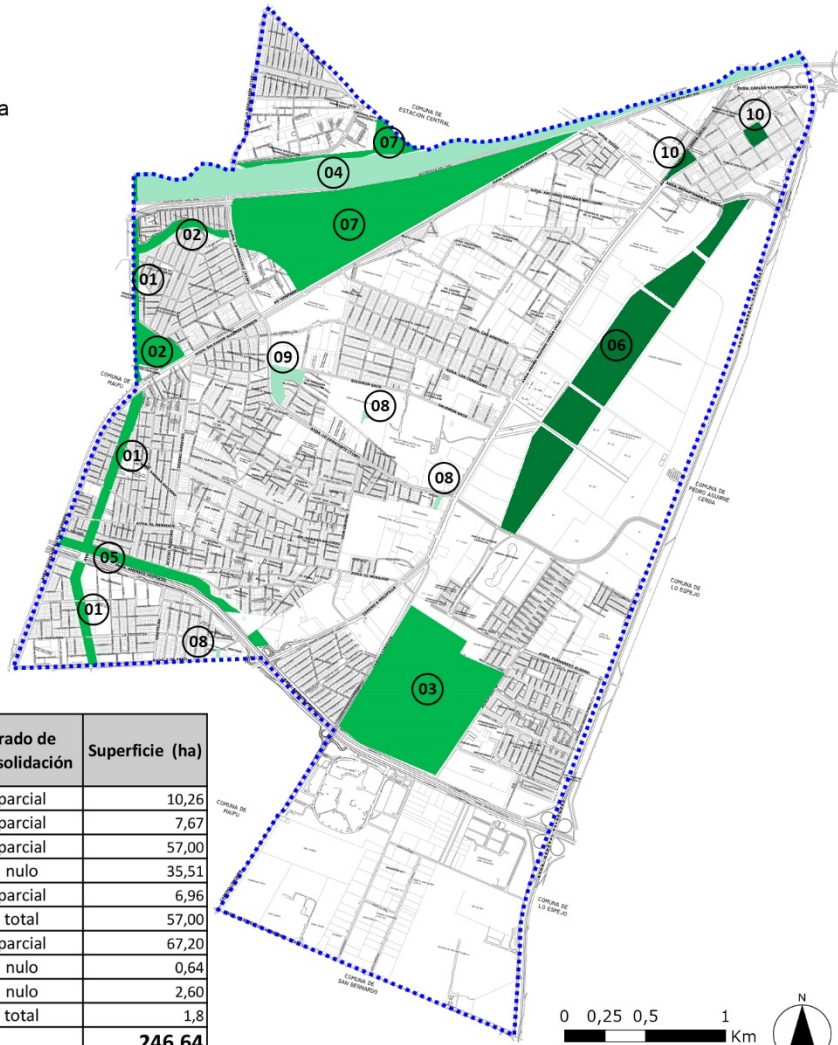
Fuente: Elaboración URBE en base a Permisos de Edificación DOM I. M. Cerrillos

Con respecto a la consolidación de las áreas verdes planificadas, únicamente se encuentra materializado el 24%(59ha), correspondientes al Parque Bicentenario de Cerrillos y las dos plazas de barrio Buzeta. En estado de parcial materialización, vale decir, que se han construido ya algunas partes o etapas proyectadas, se encuentra la mayor cantidad de áreas verdes planificadas (60%, 149,09ha): Parque Las Torres (faja de resguardo de alta tensión), Parque la Aguada, Parque Cerrillos, Parque vía Américo Vespucio y la zona de riesgo de derrumbes. Finalmente, como áreas no materializadas se encuentra el Parque Isabel Riquelme y áreas verdes definidas en el PRC de Maipú (16%, 38,75ha).

Figura 11 Grado de consolidación Áreas verdes planificadas en Cerrillos

SIMBOLOGÍA

-  Límite comunal
-  AV Materializada
-  AV Parcialmente materializada
-  AV No materializada



Nº	Área verde	Grado de consolidación	Superficie (ha)
01	Faja resguardo alta tensión	parcial	10,26
02	Parque La Aguada	parcial	7,67
03	Parque Cerrillos	parcial	57,00
04	Parque Isabel Riquelme	nulo	35,51
05	Parque vía Américo Vespucio	parcial	6,96
06	Parque Cerrillos (Bicentenario)	total	57,00
07	Zona de riesgo derrumbes	parcial	67,20
08	AV PRC Maipú	nulo	0,64
09	AV Seccional Lo Errázuriz	nulo	2,60
10	AV PRC Santiago	total	1,8
TOTAL			246,64

Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Sobre las fajas viales propuestas en el PRMS, tanto expresas y troncales como las colectoras y de servicio de carácter supletorio establecidas para el territorio de CPB, a la

fecha se encuentran materializadas la mayor parte de las vías de carácter intercomunal, o en un grado parcial de consolidación. Escenario contrario es el de las vías colectoras y de servicio, las cuales se encuentran en su mayoría no materializadas, lo cual se puede explicar en el casi nulo desarrollo de los proyectos residenciales de CPB, ya que estas vías están definidas por el IPT intercomunal, como norma transitoria de carácter supletorio, y se materializan a medida que se van desarrollando cada uno de los lotes de CPB. Los grados de consolidación se especifican en la siguiente tabla y grafican en la siguiente imagen:

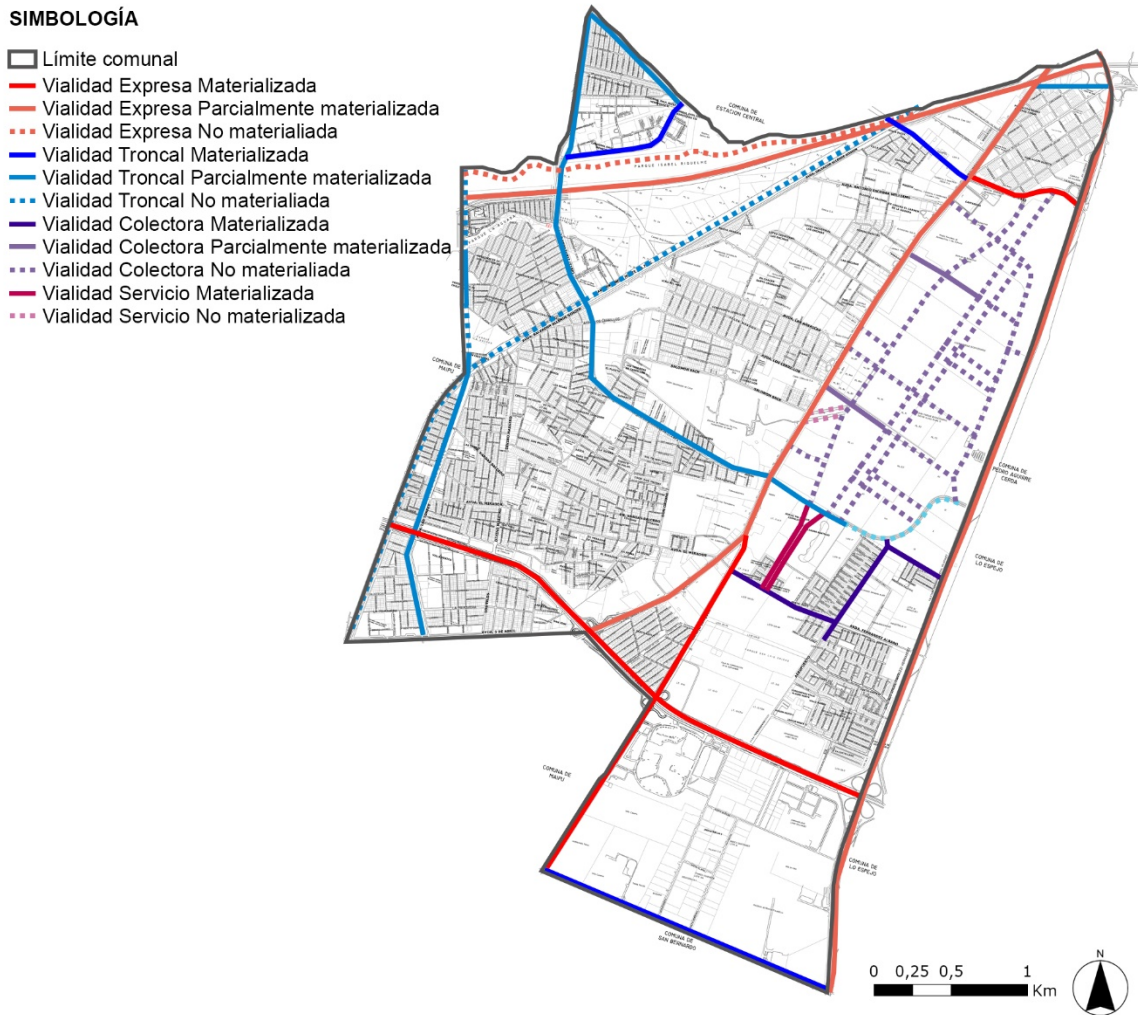
Tabla 3 Grados de consolidación fajas viales vías definidas en PRMS.

TIPO VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	IPT	FAJA PROP	CONSOLIDACIÓN		
			(m)	SI	NO	PARCIAL
Expresa	Av. General Velásquez	PRMS	100			50m min.
	Ruta 78 Autopista del Sol	PRMS	70			50m min.
	Camino Melipilla (Av. Pedro Aguirre Cerda)	PRMS	46-60			40m min.
	Camino Lonquén	PRMS	50	SI		
	Costanera Sur Zanjón de la Aguada	PRMS	50		NO	
	Av. Américo Vespucio	PRMS	60	SI		
	Av. Departamental	PRMS	40	SI		
Troncal	Av. Carlos Valdovinos	PRMS	40			18m min
	Av. Suiza	PRMS	30	SI		
	Santa Corina	PRMS	40			20m
	Costanera Norte Zanjón de la Aguada	PRMS	30	SI		
	Costanera Norte FFCC San Antonio	PRMS	30		NO	
	Av. Lo Errázuriz	PRMS	30-50			25m min
	Av. Las Torres	PRMS	60			Existe un tramo no materializado
	Av. Lo Espejo	PRMS	40	SI		

Colectora	Av. Aeropuerto	PRMS	30-20	SI		
	Av. Los Cerrillos	PRMS	30-40			Materializado un tramo
	Calle Nueva 1	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 4	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 5	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 6	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 7	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 8	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 9	PRMS	20		NO	
	Calle Nueva 10	PRMS	44		NO	
	Calle Nueva 11	PRMS	20		NO	
	Fernández Albano	PRMS	25	SI		
	Las Américas	PRMS	25		NO	
	Nueva Vía Parque Portal Oriente	PRMS	30		NO	
	Nueva Vía Parque Portal Poniente	PRMS	30-33		NO	
	Pablo Neruda	PRMS	40	SI		
Piloto Acevedo	PRMS	25			15m min	
Servicio	Los Libertadores	PRMS	15	SI		
	Calle Nueva 2	PRMS	12		NO	
	Calle Nueva 3	PRMS	12		NO	

Fuente: elaboración URBE

Figura 12 Plano de grados de consolidación vial de vías definida en PRMS en Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

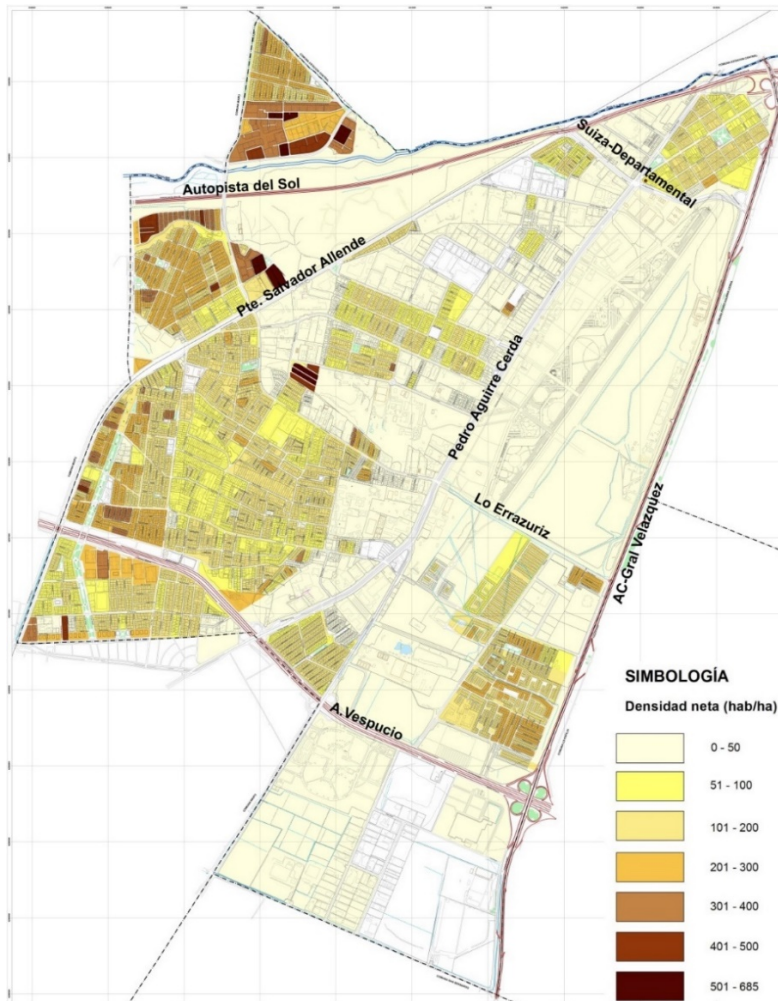
Tal como se mencionó en el análisis de la normativa vigente, las densidades definidas para la comuna de Cerrillos permiten una intensidad de ocupación del suelo media-alta en promedio, con densidades desde 380 hab/ha hasta 1500 hab/ha. Sin embargo, la realidad comunal no se ha suscrito a esta propuesta, y la densificación en altura que se aprecia en la comuna es más bien escasa y puntual, aun cuando en los últimos años se ha venido evidenciando un mayor desarrollo de este tipo de tipologías residenciales, especialmente concentradas en el sector inmediatamente al sur de CPB, entre calle Lo Errázuriz y Autopista Américo Vespucio, donde se exhiben proyectos de barrios de 3, 5 y hasta el único edificio de departamentos de 17 pisos. Solo se exhibe las densidades máximas planificadas al poniente de Av. Salvador Allende, con el desarrollo de vivienda social unifamiliar, en predios atomizados, y colectiva, en conjuntos de bloques de 5 pisos.

La densidad bruta promedio actual de la comuna es de 48 hab/ha, considerando la población comunal INE 2017 (80.832 hab) y la superficie de la comuna de Cerrillos (1.675

ha), siendo 6 veces inferior que la densidad bruta promedio según la normativa vigente que es de 284 hab/ha. No obstante lo anterior, la densidad bruta en suelo residencial mixto consolidado es de 144 hab/ha, considerando la misma población comunal 2017 y la superficie comunal de suelo consolidado predominantemente residencial (561 ha); siendo la mitad de la densidad bruta promedio planificada. Se debe considerar que aún existe suelo no consolidado con destino residencial en el proyecto CPB, donde se espera alcanzar las mayores densidades y alturas comunales. No obstante, la densidad bruta promedio definida por PRMS para la comuna de Cerrillos es de 100 hab/ha, con una tolerancia de 20 hab/ha, cifra que se conforma como un margen de restricción al momento de proyectar las densidades del nuevo instrumento comunal, específicamente en terrenos de CPB.

Cabe hacer notar que las densidades máximas permitidas actualmente en la comuna se encuentran en terrenos de CPB, mediante las normas transitorias que definió la modificación 105 al PRMS, las cuales no se estaría ajustando a la densidad promedio comunal, al definir rangos de densidades por sobre cuatro a diez veces el valor establecido como densidad promedio comunal, valores entre 400hab/ha a 1500hab/ha.

Figura 13 Densidades consolidadas



Fuente: Elaboración URBE en base a Censo 2017 e IDE Observatorio de Ciudades UC

II.2.1.3 Normas ajustadas a derecho

Considerando que el nuevo instrumento deberá regirse a las disposiciones de categoría intercomunal definidas por el PRMS, se analizan aquellas normas de dicho instrumento que no se ajustan a derecho, distinguiéndolas de aquellas que si son un parámetro bajo al cual este nuevo instrumento deberá acoger.

En el caso del PRMS 1994, se establece una densidad bruta promedio comunal estándar de 150 hab/ha para toda la Región Metropolitana, la cual luego será modificada mediante Resolución N°11 del GORE, D.O. 02.04.2002, diferenciándolas en 5 tipos de densidades, según comunas del área de densidad alta, media, baja, y dos casos especiales de grupos de comunas (art. 4.4 PRMS). Para la comuna de Cerrillos se establece una densidad bruta promedio comunal 100 Hab/Ha, con una tolerancia de 20 Hab/Ha. Esta disposición debe ser cumplida por el nuevo instrumento en actualización, aun cuando la “tolerancia” no es una atribución de los instrumentos intercomunales, definición que deberá ser analizada en conjunto con la Seremi Minvu.

El PRMS también establece densidades brutas mínimas y máximas, diferenciadas por sectores de la comuna, pudiendo ser sectores urbanizados o urbanizables. Con respecto a la disposición de establecer una densidad bruta mínima, no se encuentra ajustada a derecho, ya que según el art.2.1.7 de la OGUC, el PRI o PRM solo puede fijar densidades promedio y/o máximas. Por lo tanto, las disposiciones de densidades máximas que establece el PRMS (600 hab/ha en el área urbanizable y una densidad máxima de 450 hab/ha, en el sector normado por PRC Maipú, y sin tope de densidad, en el sector normado por PRC Santiago) son a las cuales debe regirse el presente estudio.

Por otra parte, se ajusta la nomenclatura de la categorización de las vías establecidas en el PRMS 1994, según Resolución N°12 del GORE, D.O. 11.02.2010, modificando el nombre de las vías de categoría metropolitanas establecidas en 1994 por vías expresas. Este instrumento comunal deberá reconocer aquellas vías de categoría troncal y expresa del PRMS.

Sobre la zonificación, las zonas industriales reincorporadas, también parecen ser una materia de alcance intercomunal, que deberá trabajarse en conjunto con la SEREMI MINVU en caso de ser pertinente una modificación.

II.2.1.4 Instrumento de gestión

Por su parte, el Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos (PLADECO), 2019-2023, aprobado por Decreto Exento N°202/1478/2019, establece como visión comunal al 2023:

“Cerrillos es una comuna sustentable, consciente del cuidado del medio ambiente, que conserva su vida comunitaria y avanza en el desarrollo de una infraestructura de calidad, con barrios conectados y seguros que integran la vida urbana con sus empresas y servicios”

Esta visión plantea como tema central el cuidado del medio ambiente, el conservar la vida comunitaria, la integración adecuada de las empresas y los servicios, así como hace hincapié en la falta de conectividad vial local y el transporte. Todos ellos serán temas relevantes a considerar en las siguientes etapas del presente estudio.

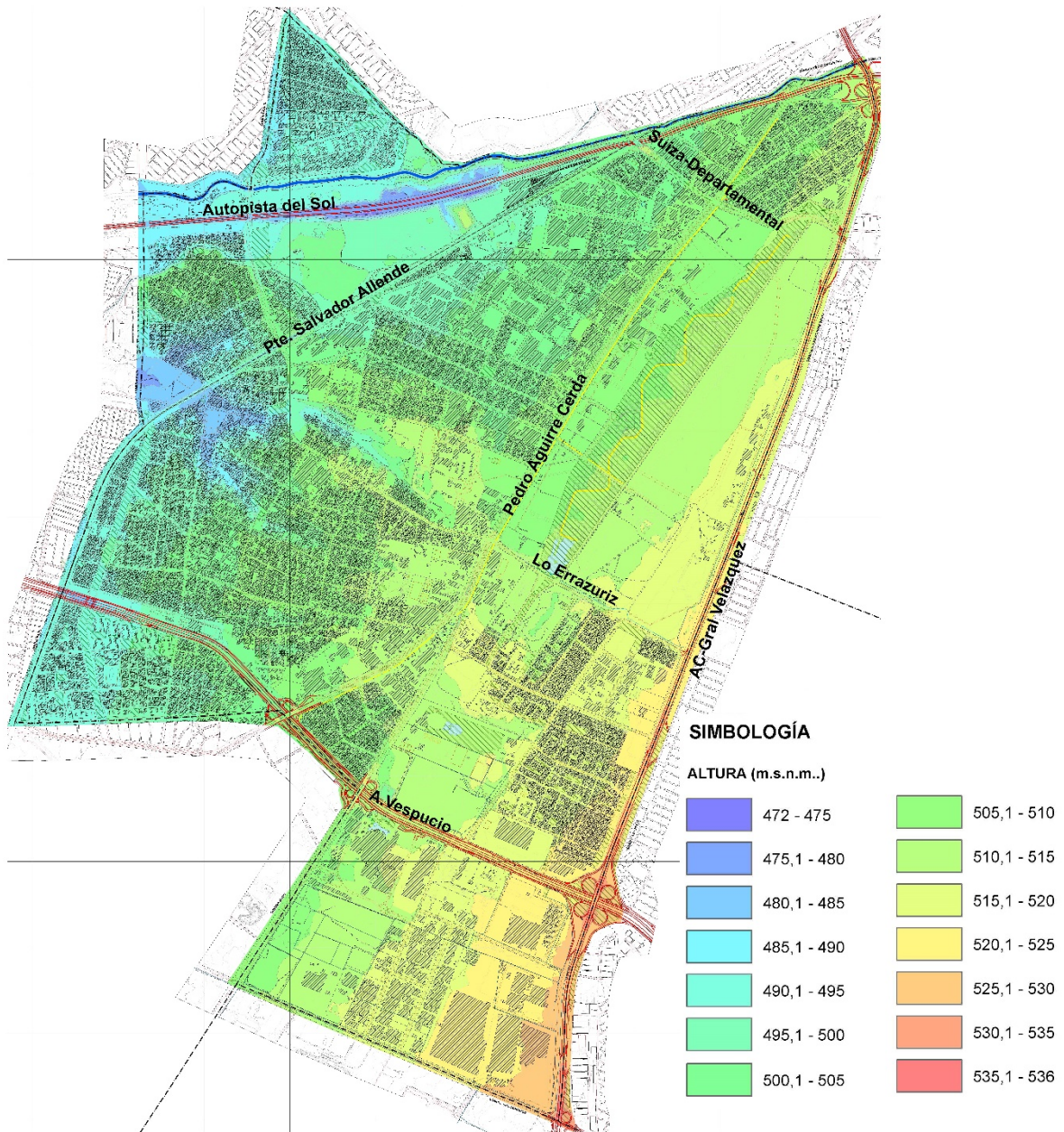
II.2.2 Análisis medio físico y riesgos

Las principales características climáticas que presenta la Región Metropolitana corresponden al tipo "mediterráneo", de estación seca larga y con un invierno lluvioso. La temperatura media anual es de 13,9°C, en tanto que el mes más cálido corresponde al mes de enero, alcanzando una temperatura de 22.1°C, y el mes más frío corresponde al mes de julio con 7,7°C. Respecto de las proyecciones de temperaturas en la comuna se observa un aumento de la temperatura máxima y media anual aproximada a 2,4° Celsius respecto de la proyección del escenario del año 2050. Las precipitaciones por su parte proyectan una disminución de la precipitación normal anual (2010) de 49 mm respecto de la proyección del escenario del año 2050.

Los vientos predominantes en la cuenca de Santiago corresponden a vientos Sur y del SurOeste, procedentes de la costa, estos se internan a través de los valles del Maipo y Mapocho, llegando a intensidades de 4 a 5 m/s en los meses de verano. Los vientos presentan diferencias en la circulación en periodos día-noche y de acuerdo a las estaciones, aumentando en primavera, disminuyen en otoño y se ausentan durante los periodos de invierno. Esta condición permite que de la calidad y condición atmosférica, en invierno, sea más crítica, sumado a la contracción de la capa de inversión térmica.

Respecto de su geomorfología, la comuna cuenta con una altura promedio de 500 msnm., representada por un plano inclinado con una topografía de lomajes suaves en dirección norte (producto del metamorfismo terciario). Los terrenos de la cuenca son de orígenes aluvional, volcánicos en periodos geológicos del terciario inferior y depósitos fluviales del periodo cuaternario generados por los ríos Maipo y Mapocho. Los suelos de origen volcánico presentan una infiltración menor que los suelos de origen aluvional, pudiendo los primeros tener problemas de anegamiento. En tanto las zonas aledañas al cauce del Zanjón de la Aguada fueron rellenadas con sedimentos de origen fluvial más reciente, a ello debe la escasa consolidación y los rellenos de ripios y arenas. Esta zona corresponde a relieves aterrazados a lo largo del zanjón encontrándose allí los sectores más bajos de la comuna, siendo estos potenciales sectores inundables.

Figura 14 Plano alturas del terreno



Fuente: elaboración URBE

Los cursos de agua presentes en la comuna son el Zanjón de la Aguada y el Canal Ortuzano, ambos desaguan en el río Mapocho y presentan crecidas en los períodos de invierno y primavera. El Zanjón constituye uno de los principales cursos evacuadores de aguas lluvias de la Región Metropolitana, el Plan Maestro de Aguas Lluvias lo inserta como el sistema de evacuación principal de la Zona Centro. Tanto el Zanjón de la Aguada como el Canal Ortuzano se encuentran canalizados y en algunos tramos se encuentran a una cota mayor a la Ruta del Sol, situación que puede ser de relevancia durante las crecidas extraordinarias (condición que se da con el incremento de las precipitaciones cuando se activa el “fenómeno del niño”)

La hidrogeología, de acuerdo con los antecedentes aportados por el Proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable, Región Metropolitana (OTAS) la gran unidad hidrogeológica ubicada en el Gran Santiago corresponde a: “Subcuenca Maipo – Santiago”. El relleno sedimentario de la cuenca constituye un acuífero no confinado (permeable), característica que la hace más frágil en materia de contaminación (los residuos se infiltran con facilidad). El OTAS señala que el nivel de la napa se encuentra a una profundidad aproximada que va de 20 a 60 metros (mediana profundidad). Cálculos más específicos³ señalan que el nivel de la napa en Cerrillos es de 40 metros de profundidad al este de la comuna y 65 al sur. Las aguas freáticas escurren en substratos inferiores de oriente a poniente.

Los suelos de la comuna son de origen fluvial, son suelos jóvenes de escasa profundidad y desarrollo, del tipo inceptisol por el norte y Mollisol por el sur, estos últimos presentan un mayor desarrollo en sus horizontes. Estos suelos se encuentran clasificados como Qrs (mollisol), asociados a los depósitos fluviales del río Maipo, y Qp (inceptisol). Respecto del tipo QP, está constituido principalmente por pumacitas, piedra pómez y cenizas volcánicas, en el relieve preexistente (lomajes), poseen gran compactación, alta densidad y granulometría uniforme, son suelos que presentan dificultades al drenaje, al saturarse con mucha rapidez: En estas zonas las aguas escurren rápidamente en superficie y dada la condición de lomajes estas drenan hacia zonas más bajas, principalmente en dirección del Zanjón y hacia el sur oeste de la comuna.

La contaminación de los suelos del ex aeropuerto de Cerrillos, se origina por su utilización por casi 50 años como el principal aeropuerto nacional, lugar donde se depositaron los residuos de las mantenciones de las aeronaves (FACH y LAN). De acuerdo a lo señalado en el Pladeco 2011 – 2015 “Se presume que en sectores donde se ubican los estanques de combustible en terrenos del ex Aeródromo Cerrillos, con el correr de los años se ha producido contaminación del suelo y de la napa; esto a consecuencia de derrames y posterior infiltración en el terreno de los líquidos fugados”.

Respecto de la flora y fauna, en la comuna en su sector rural remanente, está desprovista de vegetación nativa (que es propio o endémico), predominando especies herbáceas

³ Estudio Impacto Ambiental, vial y de Riesgos, Zonas Industriales Exclusivas Molestas, Comuna de Cerrillos. Geotécnica. 1996.

características de ambientes con fuertes impacto por la presencia y accionar del hombre. En el sector urbano, las áreas verdes de la comuna corresponden a parques que han sido plantados con especies introducidas, que, aunque contribuyen a aumentar la biodiversidad en términos genéricos, no lo hacen respecto de las especies nativas.

El Informe Estadístico Anual 2018 de ONEMI, registró para la comuna de Cerrillos un total de 8 eventos antrópicos, con un total de 40 afectados. El mismo informe respecto de los riesgos naturales para el mismo periodo registró un evento con 260 afectados. De los registros de prensa consulados en desinventar.org para el periodo 1970 – 2014 arroja que principalmente se registraron incendios y explosiones, seguido por lluvias e inundaciones.

Tabla 4: Eventos de origen antrópico y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal

Evento	N° de Eventos	Total de Afectados	Afectado	Damnificado	Albergado	Damnificado Laboral	Fallecido	Herido/ Lesionado	Evacuado	Vivienda Daño Menor	Vivienda Daño Mayor	Vivienda Destruida
Accidente Materiales Peligrosos	2	25						18	10			
Alteración de Infraestructura	3											
Incendio Estructural	1	15						4	15	1		
Incendio Forestal	2											

Fuente: Informe Estadístico Anual 2018 de ONEMI

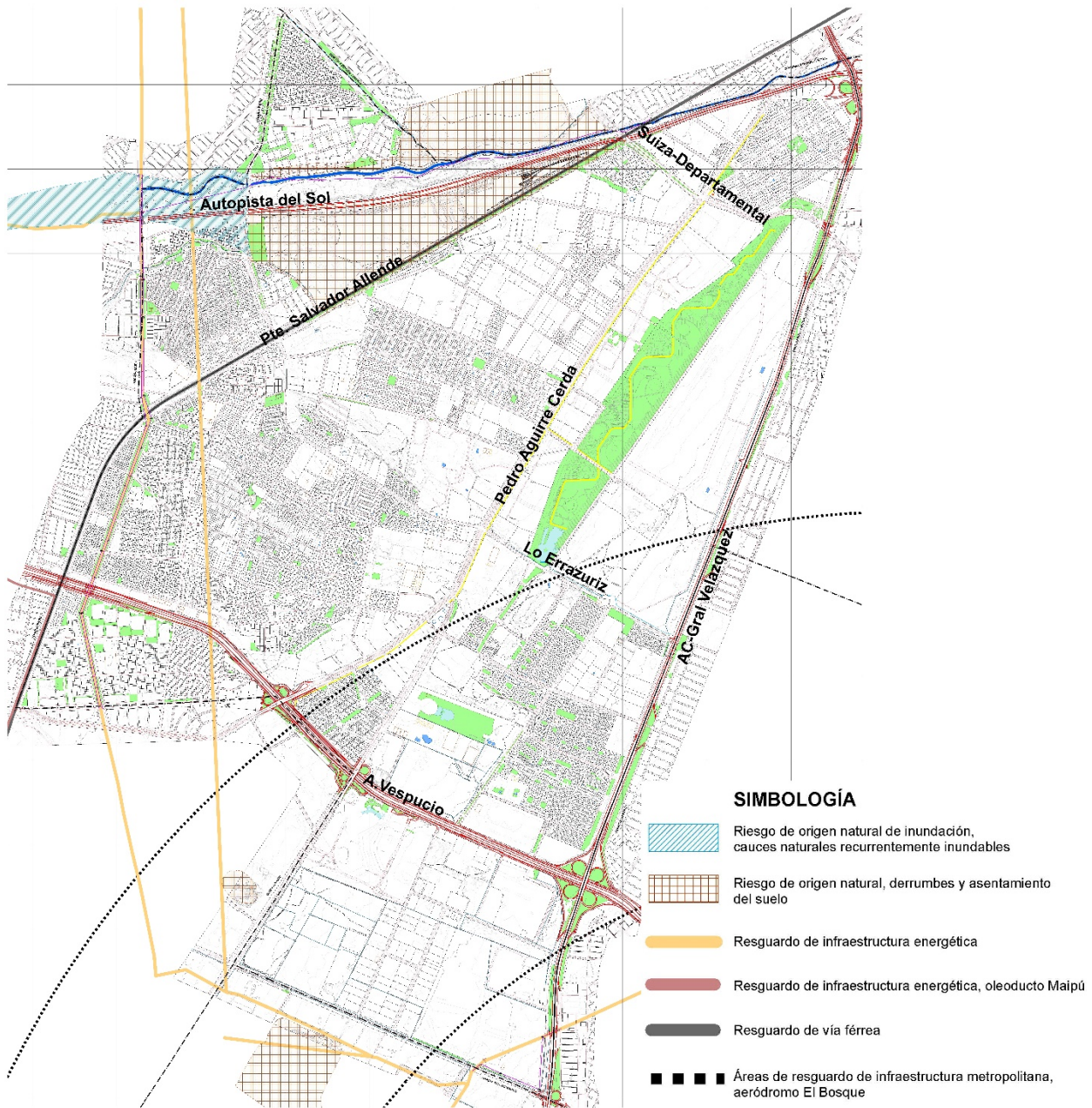
Tabla 5: Eventos de origen natural y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal

Evento	N° de Eventos	Total de Afectados	Afectado	Vivienda Daño Menor	Vivienda Daño Mayor	Vivienda Destruida
Sistema Frontal	1	260	260	65		

Fuente: Informe Estadístico Anual 2018 de ONEMI

El PRMS define áreas restringida o excluida al desarrollo urbano, donde solo se podrán emplazar ciertas actividades urbanas excepcionalmente. En la comuna se detalla una zona cercana al Zanjón de la Aguada como recurrentemente inundable y de alto riesgo de derrumbe y asentamiento del suelo, además de la zona de resguardo del Aeródromo El Bosque y de dos líneas de transmisión eléctrica. Sobre esta última, solo se permitirá en la faja de protección el uso de áreas verdes y vialidad, que en el caso de la comuna de Cerrillos corresponde a una faja de 20m de ancho total, que se emplaza sobre Av. Las Torres y sus prolongaciones.

Figura 15 Plano síntesis riesgos naturales y antrópicos



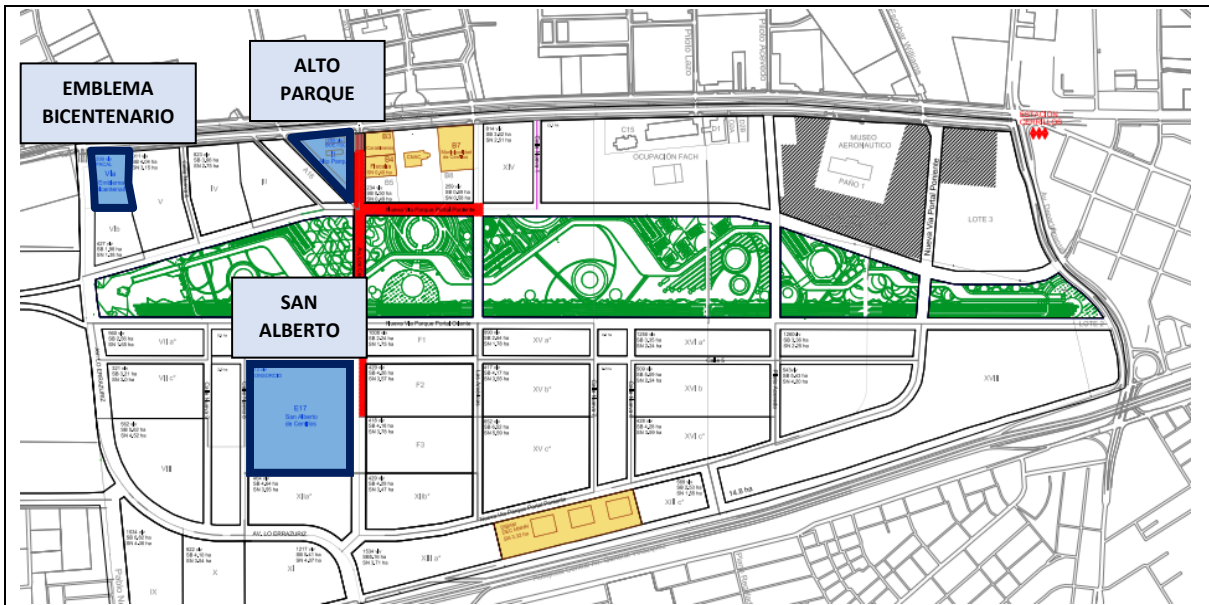
Fuente: elaboración URBE.

II.2.3 Análisis socioeconómico y demográfico

II.2.3.1 Ámbito económico y mercado inmobiliario

En términos de inversión privada dentro de la comuna de Cerrillos, existe un cierto dinamismo inmobiliario, pero es bajo respecto a otras comunas peri-centrales de Santiago, asociado a pocas opciones para re densificar barrios más antiguos. Actualmente la oferta de proyectos inmobiliarios ya construidos o con entrega próxima se encuentra hacia el sector sur de la comuna, colindante al Parque Bicentenario, el sector Portal Oeste. En ella la oferta se ha desarrollado principalmente en 2 proyectos de casas, y 3 proyectos de bloques de departamento de baja altura, con ofertas desde las 2.353 hasta 4.800 UF. Los nuevos desarrollos se concentran en los terrenos de CPB.

Figura 16 Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Bicentenario de Cerrillos



Fuente: SERVIU RM

Posee un dinamismo económico inferior al promedio regional, reflejado en el crecimiento del número de empresas y trabajadores dependientes en la comuna, además de un desempleo relativamente alto con relación al mismo promedio.

Su distribución socioeconómica es relativamente heterogénea, con barrios con distinta situación socioeconómica. Aun así, la población mayoritariamente es de bajos ingresos, aunque los nuevos proyectos apuntan a segmentos mayores.

La mayor parte de la población ocupada se encuentra en la rama de actividad Comercial (sobre el 18%), aunque la industria manufacturera y el transporte y almacenamiento en conjunto igualan su ponderación. Ello es reflejo de la importancia del sector industrial en los trabajadores de la comuna. La cantidad de empresas y trabajadores industriales en la

comuna es muy importante, aunque el polo industrial tiene influencia más allá de los límites comunales.

Tabla 6: Población Económicamente Activa por Rama de Actividad.

Rama de la actividad económica	Casos	%
A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	138	0,4%
B : Explotación de minas y canteras	143	0,4%
C : Industrias manufactureras	3.181	8,4%
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	119	0,3%
E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos	151	0,4%
F : Construcción	2.893	7,6%
G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	6.872	18,1%
H : Transporte y almacenamiento	3.555	9,4%
I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1.357	3,6%
J : Información y comunicaciones	845	2,2%
K : Actividades financieras y de seguros	669	1,8%
L : Actividades inmobiliarias	172	0,5%
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.191	3,1%
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.574	6,8%
O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2.553	6,7%
P : Enseñanza	1.845	4,9%
Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1.582	4,2%
R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	300	0,8%
S : Otras actividades de servicios	781	2,1%
T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio	1.236	3,3%
U : Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	5	0,0%
Z : Rama no declarada	5.779	15,2%
Total	37 941	100,0%

Fuente: Elaboración URBE con antecedentes del Censo 2017.

La situación económica de la comuna es desfavorable si se compara con estándares de promedio regional o nacional, posicionándose en la mitad inferior de rankings de ingreso y pobreza. Las nuevas metodologías de medición de la pobreza multidimensional mejoran la posición de la comuna en el contexto del Gran Santiago, probablemente favorecida por la accesibilidad a centros de comercio y equipamiento (mall, supermercados, metro). En este sentido, la situación general de la comuna es mucho mejor que sus vecinas al oriente de General Velásquez, aunque con indicadores inferiores a sus vecinas al poniente.

La llegada del metro sin duda trae nuevos horizontes para la renovación de usos, al menos en el sector de influencia más próximo. Se une a ello el futuro desarrollo,

postergado durante muchos años, de los proyectos inmobiliarios en el ex aeropuerto, con iniciativas impulsadas por el Estado.

II.2.3.2 Ámbito sociodemográfico

Cerrillos es una comuna de bajo crecimiento histórico de su población, con un repunte en las últimas dos décadas producto de proyectos puntuales al sur del ex aeropuerto Cerrillos.

Cerrillos tiene una amplia relación histórica con comunas vecinas como Maipú, Estación Central y Santiago Centro, pues un 32% de su población permanente declaró vivir en esas comunas previamente (Instituto nacional de estadísticas, 2017). Dado el bajo crecimiento de su población en general, es probable que también el movimiento sea a la inversa.

Tabla 7: Población comunal y Variación Intercensal. Periodo 2002 - 2017.

Unidad Territorial	Población Censal			Variación promedio anual	
	1992	2002	2017	1992-2002	2002-2017
País	13.348.401	15.116.435	17.574.003	1,25%	1,01%
Región Metropolitana	5.207.750	5.994.566	7.022.607	1,42%	1,06%
Gran Santiago*	4.756.663	5.408.150	6.119.984	1,29%	0,83%
Cerrillos	72.649	71.906	80.832	-0,10%	0,78%

* Provincia de Santiago más Puente Alto y San Bernardo

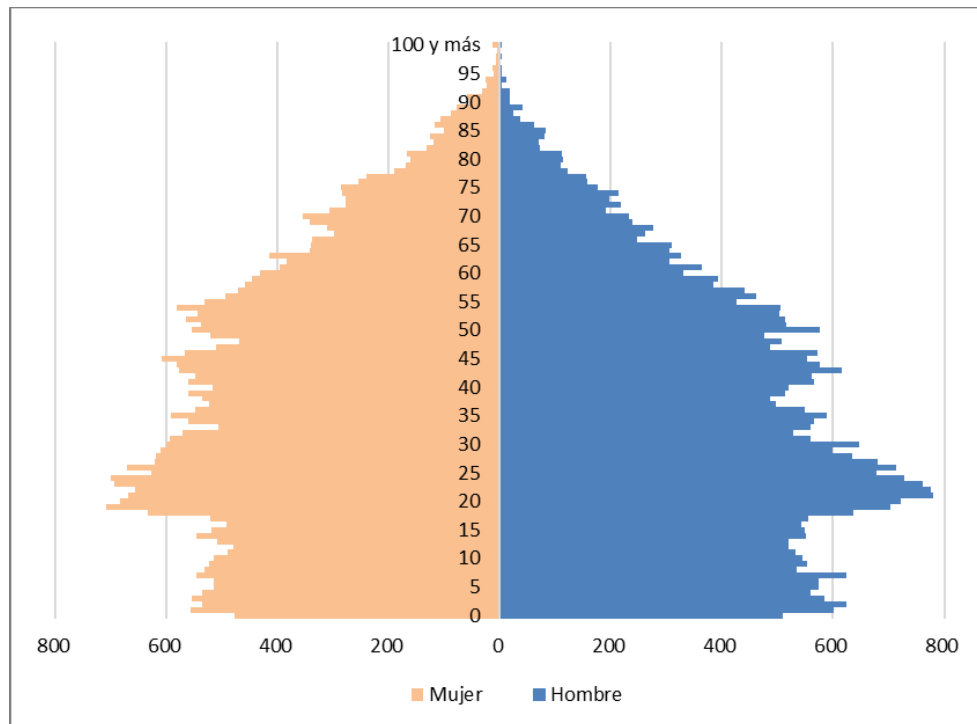
Fuente: Elaboración propia en base a Censo 1992, 2002 y 2017.

Las estadísticas de población migrante muestran a Cerrillos comparativamente con poca población extranjera, con un 4,9% del total comunal, siendo que el total regional es de un 6,9%. Este hecho se explicaría por un relativamente menor atractivo a la población extranjera en cuanto a plazas laborales. Sin embargo, este porcentaje se encuentra concentrado en el Barrio Buzeta, cercanos a plazas laborales de comunas vecinas, como lo es la Feria Lo Valledor. Esta situación se evidenció en taller de participación con la comunidad, donde se señalaban los problemas de convivencia que tenían entre vecinos, especialmente por hacinamiento de migrantes en viviendas no aptas para su instalación dentro del mismo barrio.

Las distribuciones por edad y por sexo comunal muestran pocas diferencias con el agregado Región Metropolitana. Se aprecia una leve mayor proporción de población sobre 65 años en Cerrillos que en la región, y también en la población hasta 18 años, y en contrapartida una menor proporción en población entre 19 y 65 años. Se puede inferir que en la comuna es de relevancia la población de adultos mayores e infantes, y que la gran masa laboral (19-65 años) migra a habitar otras comunas, ya sea por estudio, trabajo o

decisiones personales, lo que también nos permite inferir que las plazas laborales de la comuna, especialmente enfocadas en el rubro industrial y comercial, son llenadas con población que no habita principalmente la comuna de Cerrillos.

Figura 17 Gráfico: Pirámide poblacional Cerrillos 2017



Fuente: INE 2017.

En materia de educación, la comuna presenta indicadores bastante más bajos que el promedio regional en cuanto a años de escolaridad y nivel máximo de estudios alcanzado. Esta situación no es explicada por una estructura etaria diferente, y lo más probable es su asociación con indicadores de pobreza relativamente más elevados que el promedio regional y un temprano ingreso a la fuerza de trabajo, factor que además aumenta los indicadores de desocupación.

Finalmente, aunque se evidencia en la comuna una desmejorada situación socioeconómica, Cerrillos posee muy buena calificación en indicadores sociales de cobertura de servicios básicos y hacinamiento, reflejo de su carácter antiguo, calidad urbana en ciertos barrios y de alta consolidación del suelo.

II.2.4 Análisis territorial y urbano

II.2.4.1 Relaciones funcionales y rol comunal

Urbanización y rol metropolitano

El desarrollo urbano del territorio comunal fue más bien tardío en comparación al resto de la ciudad de Santiago, se conservaron durante largo tiempo grandes tierras sin dividir con desarrollo agrícolas (entrado el siglo XIX). Esta condición permitió la existencia de grandes paños de suelo sin consolidar en la comuna, cercanas al centro de la ciudad de Santiago, en el cual ya no había suelo disponible para emplazar grandes infraestructuras o equipamientos de escala metropolitana.

En este sentido, la primera construcción de escala metropolitana dentro de la comuna de Cerrillos fue la línea del tren hacia la costa, por donde circulaba el Ramal de Santiago a San Antonio, construcción que propició el crecimiento y posterior urbanización de la comuna (inicios de la segunda mitad siglo XIX).

Este crecimiento paulatino involucró el surgimiento de la actividad industrial en el territorio, ya que, al desarrollarse en la comuna una infraestructura de transporte que conectara la capital con el puerto, le entregaba a Cerrillos una posición estratégica para poder generar actividades productivas que luego se distribuyeran por el territorio nacional. Se comienza a consolidar la trama urbana con sectores de “dormitorios obreros” que aportan la mano de obra para las nuevas industrias. El crecimiento se consolida en la segunda mitad del siglo XX.

Luego, en la primera mitad siglo XX se inaugura el Aeródromo de Cerrillos, el cual hasta 1970 fue el principal aeropuerto comercial del país. Después de la construcción del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, el aeródromo queda únicamente como terminal nacional y de las FFAA.

Estos roles históricos de Cerrillos dentro del escenario metropolitano, asociados a infraestructuras de transporte, industria y servicios, le han otorgado también la condición de comuna de paso, o de tránsito, estructurando su desarrollo urbano en base a infraestructuras de movilidad de escala metropolitana, lo cual ha generado impactos negativos en la conformación del tejido urbano comunal y local.

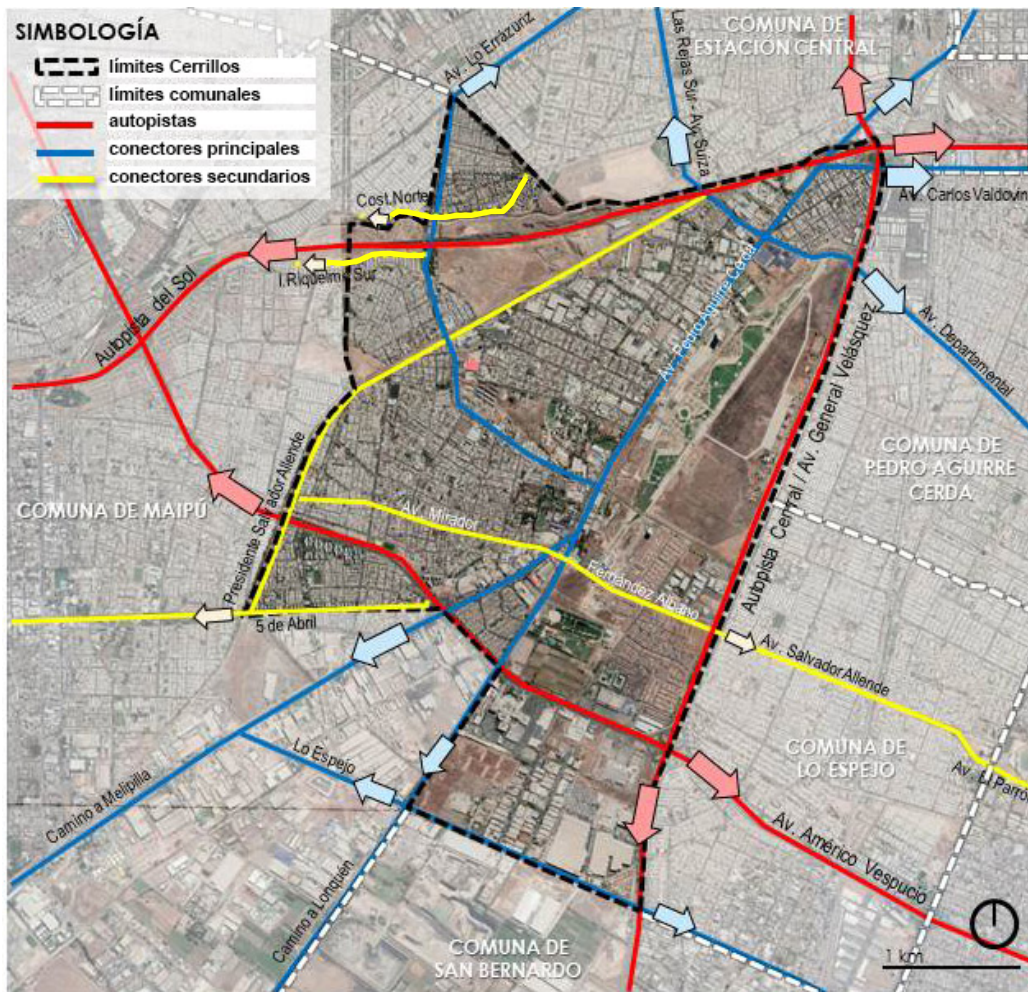
Relaciones funcionales comunales

En cuanto a sus relaciones funcionales fuera del nivel intercomunal, la comuna de Cerrillos, como unidad territorial, se forma el año 1991 a partir de retazos de otras comunas: Maipú y Santiago, razón por la cual las dinámicas funcionales dentro del territorio siguen relacionándose estrechamente con estas comunas, lo cual se evidencia en los viajes entre una y otra, principalmente por destino salud, educación y trabajo. Adicionalmente, observamos este nivel de relación funcional con la comuna de Estación Central.

La conexión con estas comunas es inmediata, y se realiza por medio de las principales infraestructuras de transporte de la comuna: Autopista General Velásquez, del Sol y Vespucio, además del corredor de transporte Av. Pedro Aguirre Cerda-Camino Melipilla-Camino Lonquén y Av. Suiza-Departamental, y las avenidas Lo Errázuriz, Lo Espejo y Carlos Valdovinos. No obstante lo anterior, en su condición de infraestructuras de carácter intercomunal e incluso regional y nacional, no permiten una mayor permeabilidad en base a vías conectoras secundarias que penetren hacia y desde las comunas vecinas. A ello se suma la barrera que significa la línea de tren, que conforma en cierto tramo el límite con la comuna de Maipú, sobre la cual sólo existen 4 atravesos (uno a nivel en Av. 5 de abril y tres en desnivel, ubicados en el cruce con Av. Américo Vespucio, Lo Errázuriz y Autopista del Sol con Suiza) los que pudieran verse modificados con el nuevo proyecto de Melitren.

La relación con las comunas vecinas del oriente, Pedro Aguirre Cerda y Lo Espejo es compleja principalmente por la discontinuidad de la malla vial hacia el oriente de Av. Pedro Aguirre Cerda producida por los suelos no consolidados del ex aeródromo Cerrillos, así como también por la escasez de atravesos de la autopista General Velásquez.

Figura 18 Principales conexiones viales intercomunales



Fuente: Elaboración propia en base foto satelital Google Earth

Nuevos roles y funciones metropolitanas:

Hace poco más de 20 años se construyó el nuevo centro de equipamientos y servicios de escala metropolitana en el territorio comunal: Mall Plaza Oeste, el cual viene a diversificar la oferta de servicios y equipamiento de la comuna, contribuyendo a su vez a disminuir el déficit de estos, concentrándolos en un único lugar, estableciendo una centralidad de características “carreteras” inexistente hasta ese entonces en el sector sur-poniente de la capital. Ello da pie a la consolidación paulatina del territorio próximo al nudo de las Autopistas de A.Vespucio con General Velazquez, del tipo industrial y bodegaje, como también del tipo inmobiliario al norte de Vespucio, territorio que se ve “liberado” en buena medida por el cierre del aeródromo y el término de las restricciones normativas, especialmente de altura.

La decisión del cierre del Aeródromo de Cerrillos generó un vacío urbano de 250ha de suelo fiscal, el cual representó y representa la mayor disponibilidad de suelo urbano pericentral disponible para el desarrollo del Gran Santiago. Es así como el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario (CPB) posiciona a la comuna como la mayor reserva pública de suelo pericentral del Gran Santiago, con destinos habitacionales mixtos.

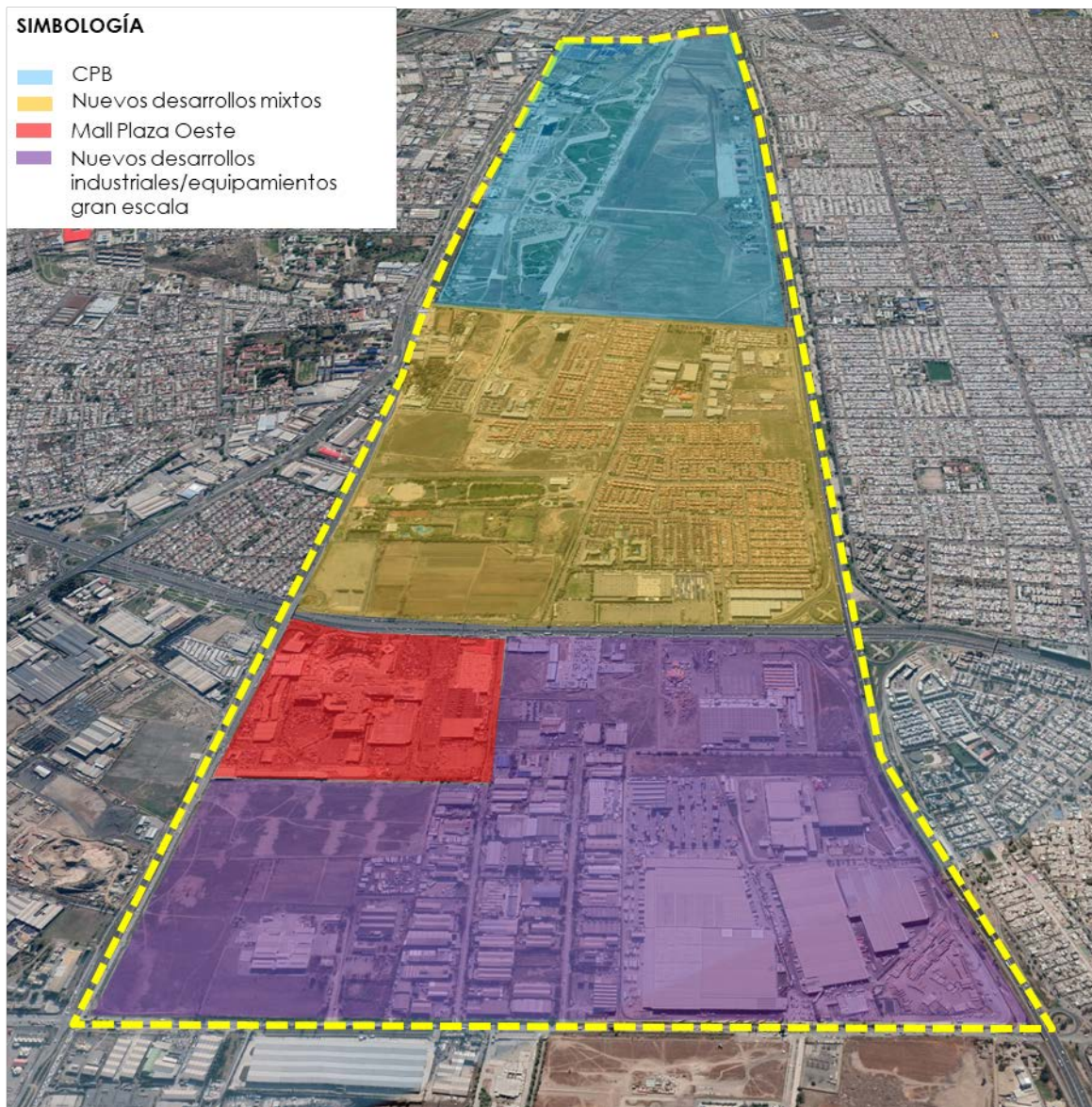
Se proyecta en dicho territorio el desarrollo de barrios mixtos e integrados, y la posibilidad de albergar 15 mil nuevas viviendas, destinadas especialmente para estratos medios, asegurando un mínimo para proyectos subsidiados.

Dicho territorio no solo representa una oportunidad para albergar nueva vivienda, sino que también para proyectar equipamientos de escala metropolitana y comunal, dando la posibilidad de conformar una centralidad de escala comunal e intercomunal, a modo de centro cívico, inexistente actualmente en la comuna. A ello también se suma el potencial de generar equipamientos que sirvan a toda la cuña sur-poniente de la capital. No es menor señalar que ya se encuentra materializada la enorme inversión pública que es el Parque Bicentenario de Cerrillos, un parque de 50ha, consolidado y de alto estándar.

Con el desarrollo y consolidación de este proyecto, y ejecución de su malla vial, se espera mejoren sus relaciones funcionales tanto dentro como fuera de la comuna, al poder darle continuidad a las vías y mejorar la conectividad, especialmente en sentido oriente poniente, mejorando así las relaciones funcionales con las comunas vecinas del oriente.

La gran oferta de suelo urbano pericentral disponible de la comuna, es hoy el mayor activo de la comuna en la escala metropolitana, siendo una gran oportunidad, pero también un enorme desafío. Se deberá garantizar el desarrollo sostenible y bien planificado de dichos paños, dado que, si se considera que pudieran adicionarse nuevos 60mil habitantes a la comuna, en claro el impacto que ello generará en el tejido urbano, especialmente en la malla vial y los sistemas de transporte.

Figura 19 Cuña de nuevos desarrollos metropolitanos y comunales



Fuente: Elaboración propia en base foto satelital Google Earth

II.2.4.2 Áreas homogéneas

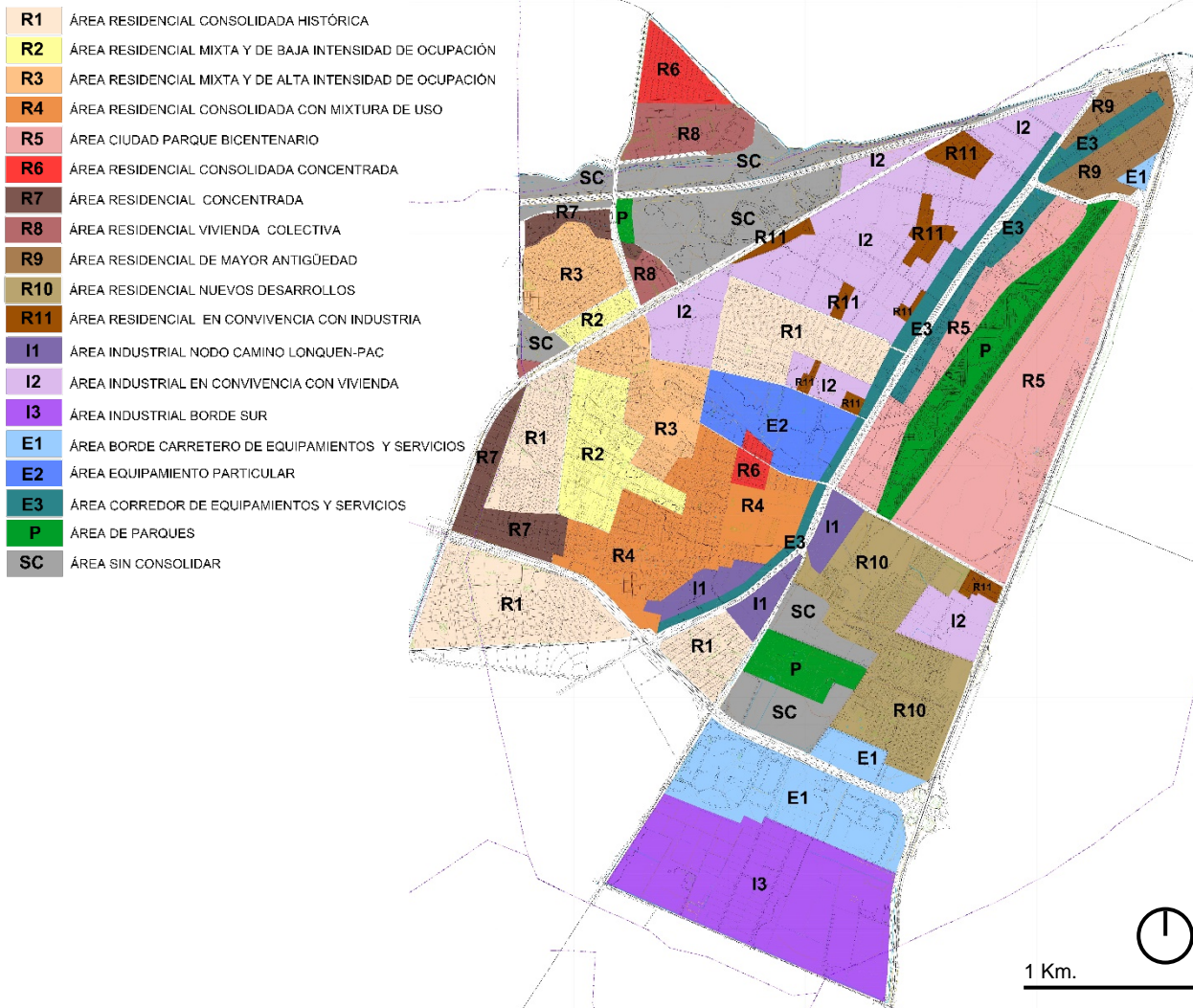
En una primera instancia del diagnóstico comunal, informe Sub Etapa 2A, capítulo IV.4.1, se presentó y analizó la información catastral urbana base de Cerrillos en cuanto a usos de suelo, antigüedad de la edificación, subdivisión predial e intensidad de la edificación, morfología y estado de la edificación, densidades y alturas, grados de consolidación del suelo y estado del espacio público.

A continuación, se realiza un cruce entre cada uno de estos elementos, de manera de poder identificar áreas homogéneas en el territorio comunal, que considere condiciones y características particulares, que serán de relevancia para las propuestas de estructuración territorial de la comuna de Cerrillos.

Los elementos utilizados para la definición de las áreas homogéneas son los siguientes:

- **Usos de suelo:** permite identificar sectores con usos de suelo preferente, con mayor o menor mixtura de usos.
- **Altura de la edificación:** permite identificar sectores donde se están construyendo las mayores alturas (por sobre 5 pisos), alturas medias (4 a 6 pisos) y menores alturas (1 a 3 pisos).
- **Antigüedad de la edificación:** permite identificar sectores de construcciones de mayor antigüedad, con fachada continua y regular en manzanas. Por otro lado, identifica barrios con tipologías arquitectónicas y urbanas propias de una época, y sectores donde se están desarrollando nuevas construcciones y urbanizaciones.
- **Tamaños prediales:** identifica aquellos sectores cuyos rangos prediales promedio están por sobre el promedio comunal (200 a 400m²); aquellos sectores que se encuentran en la media; y aquellos sectores bajo el tamaño predial promedio, predios pequeños y atomizados.
- **Consolidación del suelo urbano:** permite identificar sectores no consolidados, con suelo disponible para su desarrollo; y sectores consolidados, los que se encuentran casi en su totalidad edificados.
- **Estado de la edificación y áreas verdes:** este indicador permite diferenciar las áreas según la calidad de la construcción actual y el espacio público que la rodea, pudiendo ser malo, regular o en un buen estado.

Figura 20 Plano áreas homogéneas



Fuente: Elaboración URBE

Área Residencial consolidada histórica:

Se identifican 4 sectores residenciales consolidados, con construcciones típicas de 1960-1970 y buen estado de la edificación: Población Aeropuerto Los Cerrillos, Villa México y Población Zaror, Barrio Las Torres y Villa Santa Adela.

Área Residencial mixta y de baja intensidad de ocupación:

Conformado por dos sectores preferentemente residenciales, los cuales datan de 1970, con tamaños prediales que alcanzan hasta los 500m², siendo el sector residencial con mayor cantidad de pequeñas bodegas y talleres. Presenta un estado de la edificación regular en general y usos de suelo productivos que no conviven necesariamente bien con la actividad residencial.

Área Residencial mixta y de alta intensidad de ocupación:

Se identifican dos sectores al norte y sur de la línea del FFCC, cercano al borde poniente comunal. Conformada por sectores residenciales de 2 pisos promedio de altura, con casos puntuales de condominios de 5 pisos, tamaños prediales pequeños (entre 100 a 200m²), estado de la edificación en general regular, y algunos sectores eriazos o edificaciones industriales en desuso.

Área Residencial consolidada con mixtura de uso:

Se ubica al poniente de Av. Pedro Aguirre Cerda, entre Lo Errázuriz y Américo Vespucio, conformado por un sector residencial de 2 pisos promedio, con un proyecto de departamentos de 5 pisos puntual, con tamaño predial promedio (200 a 300m²), buen estado de la edificación en general y la mayor cantidad de equipamientos de la comuna.

Área Ciudad Parque Bicentenario:

Proyecto fiscal que incluye sectores residenciales, equipamiento comunal y metropolitano, además del área verde construida más importante de la comuna, el Parque Bicentenario de Cerrillos. Este sector aún se encuentra en desarrollo, existiendo mucho suelo sin consolidar, algunos proyectos residenciales ya en construcción, y algunos usos de suelo que con el tiempo se convertirán en otros, en la medida que avance el desarrollo del proyecto, como pudieran ser algunas instalaciones que aún son de las fuerzas armadas y del orden, o la DGAC.

Área Residencial consolidada concentrada:

Se identifican dos sectores preferentemente residenciales, con buen estado de la edificación y tamaños prediales pequeños (100 a 200m²): Villa Las Flores, La Arboleda, El Sendero y Lo Errázuriz.

Área Residencial concentrada:

Conformado por sectores de borde: colindante a la línea del FFCC, Américo Vespucio y la Autopista del Sol. Posee sus edificaciones en estado regular, los tamaños prediales más pequeños de la comuna (50 a 100m²) y casi nulo suelo disponible.

Área Residencial vivienda colectiva:

Conformado por sectores residenciales puntuales de la comuna: Población Don Cristóbal, Oreste Plath y Villa Cardenal Silva Henríquez. Corresponde a blocks de departamentos de vivienda social, de 4 a 5 pisos de altura, dentro de un proyecto de gran envergadura, y en estado regular principalmente las edificaciones y el espacio público.

Área Residencial de mayor antigüedad:

El Barrio Buzeta presenta un regular estado de la edificación, siendo el sector residencial con la mayor cantidad de reconversión en pequeñas bodegas y talleres. Es el barrio más

antiguo de la comuna, más de 100 años, presentando los mayores tamaños prediales comunales (entre 300 a 1000m²), lo que lo hace atractivo para la inversión inmobiliaria (además de la ubicación de la estación de metro Cerrillos). Este territorio actualmente tiene ingresados permisos de edificación de edificios en altura.

Área Residencial nuevos desarrollos:

Corresponde al sector ubicado al sur de CPB, antes de Av. Américo Vespucio, el cual mantiene un alto desarrollo a partir de la década del 2000, cuando se levanta la restricción aérea del ex aeródromo de Cerrillos. Conformado principalmente por sectores de proyectos residenciales nuevos de dos pisos, algunos proyectos de 5 pisos y un edificio de 17 pisos, en buen estado de la edificación, también colinda con una de las principales áreas verdes de la comuna, el Parque Orión y el Centro de la Caja de Compensación de Los Andes. Aún se observan sitios eriazos y en desuso, los cuales se espera se continúen desarrollando como parques o sectores residenciales.

Área Residencial en convivencia con industria:

Sector preferentemente residencial, ubicado principalmente entre Av. Salvador Allende y Pedro Aguirre Cerda, y al sur de CPB, rodeado de actividad industrial, las cuales, en la mayoría del primer sector, eran viviendas de origen obreras producto de la misma actividad, siendo esta una convivencia tensionada, ya que ambos usos tienen necesidades divergentes. Sin embargo, en el sector cercano a CPB se observa una intención de distanciamiento con la industria, por medio de un área verde y distanciamiento propiamente tal. Se observan edificaciones en buen estado y de tamaño predial promedio (entre 200 a 400m²).

Área Industrial nodo Camino Lonquén-Pedro Aguirre Cerda (PAC):

Sector ubicado en la bifurcación de Av. Pedro Aguirre Cerda en Camino a Melipilla y Camino a Lonquén, y hacia los costados poniente y oriente de ambas vías, respectivamente. Formado principalmente por industrias, de grandes paños prediales en general, variando su estado de la edificación entre bueno y regular, ya que existen algunas edificaciones en estado de abandono. La mayoría de las edificaciones datan de 1955, ubicando también en este territorio una de las plantas sanitarias de la empresa SMAPA.

Área Industrial en convivencia con vivienda:

Se ubica en dos sectores: uno esencialmente entre Av. Pedro Aguirre Cerda y Salvador Allende, y el otro al sur de CPB, en el borde oriente comuna. Determina una zona preferentemente industrial, colindante a villas y poblaciones, siendo esta una convivencia no siempre adecuada. Se observan algunas edificaciones industriales en estado regular en el primer sector y en buen estado en el segundo, además de talleres con algún grado de obsolescencia.

Área Industrial borde sur:

Sector ubicado en el borde sur de la comuna, al norte de Av. Lo Espejo, entre Camino a Lonquén y la Autopista General Velásquez, conformado principalmente por industrias y bodegas. Existen aún predios sin consolidar, algunos agro industriales, los cuales se espera mantendrán el mismo uso de suelo descrito anteriormente, o equipamiento.

Área Borde Carretero de equipamientos y servicios:

Se ubica en dos sectores: a lo largo de Américo Vespucio y en un pequeño sector colindante a General Velásquez. El uso preferente es de equipamientos y servicios de escala metropolitana, donde se encuentra el Mall Plaza Oeste, supermercados y algunas bodegas/ outlet. El sector de General Velásquez se asocia a la actividad comercial que sucede en la comuna vecina, precisamente al otro lado de la autopista: la Feria Lo Valledor.

Área de Equipamiento particular:

Sector ubicado al poniente de Av. Pedro Aguirre Cerda, entre Salomón Sacks y Av. Lo Errázuriz, conformado principalmente por dos equipamientos de gran tamaño: la Escuela de Carabineros y el IDIEM de la Universidad de Chile, además de algunos talleres industriales. La gran superficie de estos predios (de más de 1 ha) es de relevancia a nivel comunal, especialmente considerando que son pocos los predios no industriales de gran tamaño en la comuna.

Área Corredor de equipamientos y servicios:

Franja de servicios y equipamientos, del tipo bancarios, automotoras, estaciones de servicios, comida al paso y ventas principalmente, ubicado a lo largo de una parte de Av. Pedro Aguirre Cerda, Camino a Melipilla y Buzeta. Corresponde en general de predios de tamaños pequeños (100 a 200m²) donde se realiza actividad comercial, y algunos predios de mayor tamaño (entre 500 a 2000m²), asociado a servicios, equipamiento cultural y de seguridad. El estado de la edificación es regular en el sector de Buzeta y bueno en el sector circundante a la avenida principal de la comuna.

Área Parques:

Paños de áreas verdes con mayores tamaños prediales en la comuna, en buen estado, y que no necesariamente sirven a un barrio, sino a la unidad vecinal, comuna o a la metrópolis. Algunas de ellas públicas y otras privadas: Parque Errázuriz, Parque Orión y Centro Recreativo Caja de Compensación Los Andes, y Parque Bicentenario de Cerrillos.

Área sin consolidar:

Sector conformado principalmente por los terrenos eriazos y en desuso aledaños al Zanjón de la Aguada y a la Autopista del Sol; un territorio al norte de la línea del FFCC, en el borde poniente comunal; y dos terrenos eriazos y agrícolas que bordean el Parque Orión. Los terrenos del borde norponiente comunal son territorios afectos a riesgos naturales de inundación y derrumbes, lo cual condiciona su uso, encontrándose asociados

a proyectos de áreas verdes y equipamientos deportivos recreativos, proyectos que actualmente no están en curso ni en diseño. Los terrenos del borde sur comunal aún no se han logrado desarrollar, teniendo el mismo uso de suelo planificado que los anteriores..

II.2.4.3 Calidad urbana por unidades vecinales

La estructura urbana de la comuna de Cerrillos ha respondido a un desarrollo urbano por partes o piezas, tal como se analizó en la primera parte del Diagnóstico comunal, capítulo IV.4.1.2.

Dentro de cada unidad vecinal existen barrios, villas, poblaciones, o sectores reconocibles, con elementos base, marcando la diferencia entre cada unidad la manera en la cual responde a las necesidades de sus vecinos, lo que las convierte en unidades territoriales con cualidades particulares. Estas cualidades son las que las definen la calidad urbana de las unidades territoriales.

Para poder determinar la calidad urbana de cada unidad vecinal, se desarrolla una evaluación considerando ocho criterios, y sus descripciones son las siguientes:

1. CALIDAD DE LA VIVIENDA. Este indicador da cuenta del estado de conservación de las viviendas (bueno, regular o malo) y su materialidad predominante, gracias a la síntesis de la información recogida en el catastro en terreno y representada por el consultor en planos en la sub etapa anterior.
2. SITUACIÓN PREDIAL. En base a la cartografía de la ciudad, al catastro en terreno, información municipal y de SII, se analiza el tamaño de los predios residenciales, la atomización predial en ciertos sectores, la existencia de tomas de terreno, y la tenencia irregular o irregularidad en los dominios de la propiedad. Se analizan los tamaños prediales de cada unidad vecinal según tres rangos: más de 200m², que refleja el promedio comunal (200 a 400m²); el intermedio entre 120m² a 200m²; y el rango menor con predios de menos de 120m².
3. ERIAZOS Y BASURALES. Según el catastro en terreno e información municipal, se analiza la existencia de sitios eriazos y espacios residuales en abandono, con presencia de microbasurales en cada uno de los sectores.
4. ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS. Se considera el estado de los espacios públicos y áreas verdes: estado de veredas, plazas y plazoletas; además de la participación de la superficie de áreas verdes en relación a la superficie total, evaluando de mejor manera aquellas UUVVs que superan el 2% de superficie que presenta la comuna. Por otro lado, también se incorpora como factor positivo la existencia de parques comunales o metropolitanos dentro a la unidad vecinal.
5. IDENTIDAD Y CONFORMACIÓN BARRIAL. Se analiza la calidad arquitectónica y del espacio público particular de cada sector, en base a construcciones tradicionales o identificables para la comunidad cerrillana, además de la identificación de una centralidad cívica (generalmente de equipamientos) dentro de la misma unidad vecinal.

6. **CONECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.** Se analiza la trama vial estructurante en cuanto a su continuidad, tanto fuera como dentro de cada unidad vecinal, cantidad de enlaces y atravesos de autopistas y línea del tren, además de los puntos de congestión vehicular.
7. **COBERTURA DEL TRANSPORTE PÚBLICO.** Se analiza la capacidad y accesibilidad que tienen los habitantes de cada sector para entrar a la red de transporte público (Transantiago y/o Metro), fomentando la intermodalidad, según rangos de cobertura de los recorridos de buses (buffer de influencia de 400m. a cada lado de los recorridos de transporte) que conecten con la estación de metro y los que no, de manera de identificar sectores menos conectados y abastecidos a la red de transporte público dentro de la comuna.
8. **USOS DE SUELO.** Se analiza la existencia de diversidad de actividades en el suelo urbano de cada sector, reconociendo como valor de sostenibilidad urbana la mixtura de actividades cuando son compatibles, especialmente equipamientos y vivienda. Por el contrario, un factor de vulnerabilidad es la coexistencia de actividad residencial junto a usos o actividades molestas como pudieran ser algunas actividades industriales o infraestructuras.

Para evaluar el desempeño de cada unidad vecinal con respecto a cada indicador de evaluación se generaron tres rangos de evaluación: BUENO, al cual se le asigna una puntuación de 2 pts; REGULAR, con una puntuación de 1pto; y MALO, con una puntuación de 0pto. Vale decir, el primer rango siempre da cuenta del mejor escenario en función al indicador planteado, el segundo es el escenario intermedio que tiene una valoración de 1pto y el tercer rango responde al peor escenario con 0ptos.

Tabla 8 Tabla de puntuación y valoración, según indicador

INDICADOR	ESCENARIO	PUNTOS
CALIDAD DE LA VIVIENDA	a) La mayor parte de las viviendas se encuentra en buen estado y son de buena materialidad.	2
	b) Aun cuando la calidad parece adecuada se manifiesta un importante deterioro en la edificación y se observan algunas ampliaciones irregulares.	1
	c) Una parte importante de la construcción es de material ligero, construcciones irregulares o edificaciones muy antiguas en mal estado.	0
SITUACIÓN PREDIAL	a) Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares de más de 200m ² , con una situación de dominio regular, y sin tomas.	2
	b) Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares, entre 120 a 200m ² , además de una situación de dominio mayoritariamente regular y sin existencia de tomas.	1
	c) Alta presencia de predios residenciales atomizados de menos de 120m ² , para	0

		viviendas unifamiliares, además de la existencia de situación irregular de dominio de los terrenos y tomas.	
ERIAZOS BASURALES	Y	a) Casi inexistencia de sitios eriazos abandonados.	2
		b) Presencia en algunos sectores con sitios eriazos abandonados y microbasurales.	1
		c) Importante presencia de eriazos abandonados y microbasurales.	0
ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS	Y	a) Buena dotación (sobre la proporción del 2% de superficie de área verde comunal) y calidad de áreas verdes y espacios públicos; o buena dotación o dotación promedio, independiente de la calidad de áreas verdes y espacios públicos, con existencia de parques de la comuna dentro de la unidad vecinal.	2
		b) Dotación promedio (cercana a la proporción del 2% de superficie de área verde comunal) y de buena calidad; o buena dotación, pero calidad deficitaria de las áreas verdes y espacios públicos.	1
		c) Déficit en la dotación (bajo la proporción del 2% de superficie de área verde comunal), o dotación promedio con calidad deficitaria de las áreas verdes y espacios públicos.	0
IDENTIDAD CONFORMACIÓN BARRIAL	Y	a) Se reconoce una centralidad cívica identificable y arquitectura y espacio público característicos.	2
		b) Presencia de algún sector donde se agrupen distintos tipos de equipamientos y no necesariamente arquitectura y espacios públicos característicos.	1
		c) No cuenta con ningún sector de agrupamiento de equipamientos y no se reconoce arquitectura y espacios públicos característicos.	0
CONECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	Y	a) Continuidad de las vías estructurantes y suficientes conexiones y atravesos con autopistas o líneas de tren. Casi nula presencia de atochamientos vehiculares.	2
		b) Existen puntos en que se dificulta la conectividad dentro de la unidad vecinal y hacia las otras unidades vecinales (vías estructurantes discontinuas y falta de enlaces y atravesos en autopistas o líneas de tren), además de atochamientos; o existe continuidad de las vías estructurantes y atravesos, pero un exceso en atochamientos.	1
		c) Una parte importante de las vías estructurantes no tienen continuidad interna ni externa, además de existir atravesos o enlaces insuficientes con autopistas o líneas de tren. Se generan puntos de atochamiento.	0

COBERTURA DEL TRANSPORTE PÚBLICO	a) Adecuada cobertura intermodal. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de Transantiago que conecta con el metro Estación Cerrillos (considerando un radio de 400m)	2
	b) Adecuada cobertura de Transantiago. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de transantiago (considerando un radio de 400m)	1
	c) Aproximadamente la mitad del territorio no se encuentra cubierta por la red de Transantiago (considerando un radio de 400m)	0
USOS DE SUELO	a) Existe una mixtura importante de usos y buena convivencia entre ellos, con poco o nulo uso industrial.	2
	b) Predominancia del uso residencial, puede existir presencia de comercio local en residencia y establecimientos educacionales; o predominancia del uso residencial con presencia de uso industrial inofensivo	1
	c) Proximidad de uso residencial a uso molesto industrial.	0

Fuente: elaboración URBE

Luego se llevó a cabo la ponderación del peso relativo de cada indicador, mediante el método de jerarquías analíticas (Barredo, 1996). Se sintetiza dicho proceso en tres niveles de importancia relativa de los pesos de criterios, los que son: Alta (5) Media (3), Baja (2), tal como se muestra a continuación:

Tabla 9 Factores de ponderación por cada criterio

FACTOR DE PONDERACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ALTA (5)	Eriazos y basurales
	Conectividad de la infraestructura vial
MEDIA (3)	Áreas verdes y espacios públicos
	Identidad y conformación barrial
	Usos de suelo
BAJA (2)	Calidad de la vivienda
	Situación predial
	Cobertura del transporte público

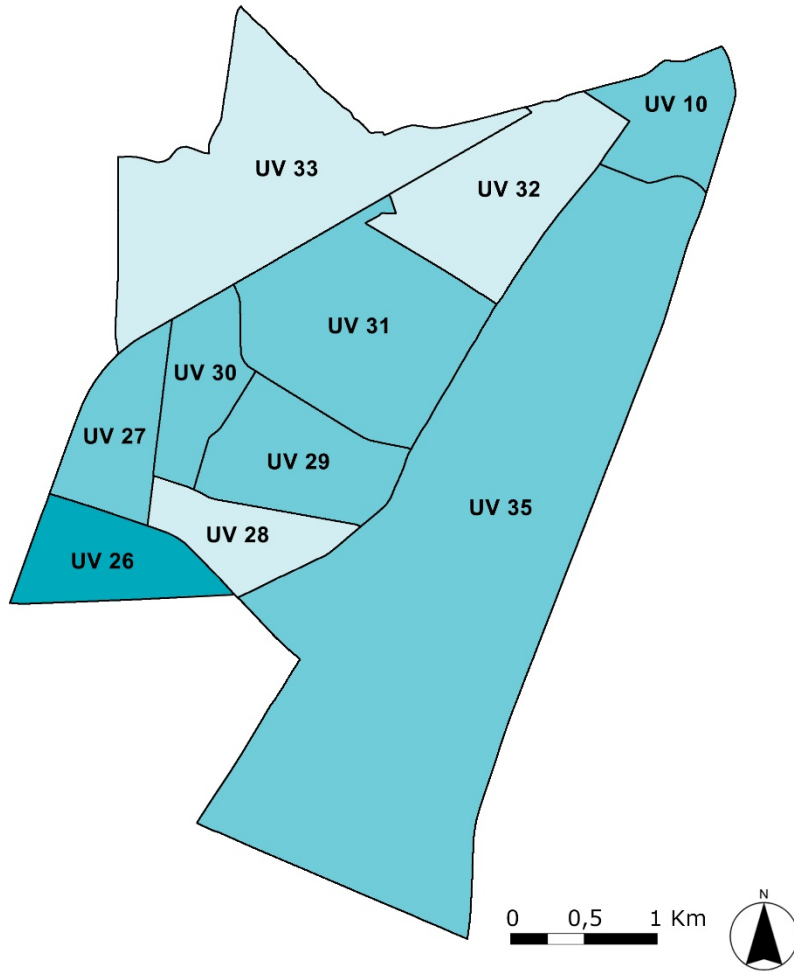
Fuente: elaboración URBE

Dicha puntuación luego fue normalizada a través de su multiplicación por el factor de ponderación. La suma de los ocho valores normalizados de cada uno de los criterios o indicadores da el valor final que es el índice de calidad urbana, que va desde la peor puntuación que es 0 hasta el mayor valor de calidad urbana que es 50.

Los resultados del proceso de evaluación en función de los criterios o indicadores y ponderaciones antes señalados, de cada uno de las 10 unidades vecinales de la comuna son los siguientes:

Figura 21 Evaluación de calidad urbana por unidades vecinales

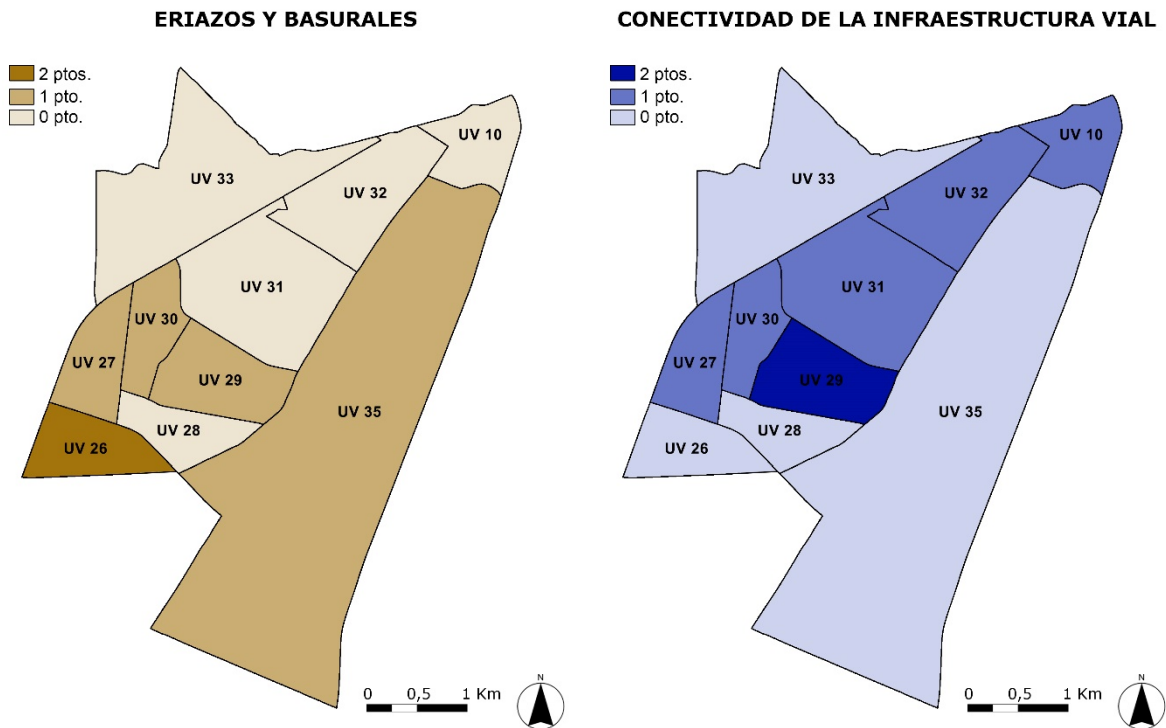
Unidades Vecinales	ICU
UV 26	40
UV 29	31
UV 27	28
UV 10	25
UV 30	24
UV 31	23
UV 35	23
UV 32	17
UV 33	16
UV 28	10



Fuente: elaboración URBE

Es importante señalar que en el tema de conectividad de la infraestructura vial y eriazos y basurales, solo una unidad vecinal obtuvo la mejor evaluación (2 ptos.) y alrededor de la mitad obtuvo la peor evaluación (0 pto.). Esto debido a que toda la comuna se encuentra fragmentada por barreras de infraestructura vial metropolitana relevantes, tales como autopistas, líneas de FFCC y corredores de Transantiago, con pocos cruces y enlaces entre cada unidad vecinal, generando la discontinuidad de la malla vial estructurante comunal; esta situación ha llevado a formar terrenos eriazos abandonados y residuales especialmente cercanos a estas vías metropolitanas y a la línea del metro FFCC, generando microbasurales en sus bordes, afectando la calidad urbana de los barrios colindantes. Cabe hacer notar que además de esta situación, existe un gran paño eriazo cercano al Zanjón de la Aguada y la Autopista del Sol, el cual actualmente mantiene sectores como basurales, y en otro tiempo dio lugar a tomas de terreno.

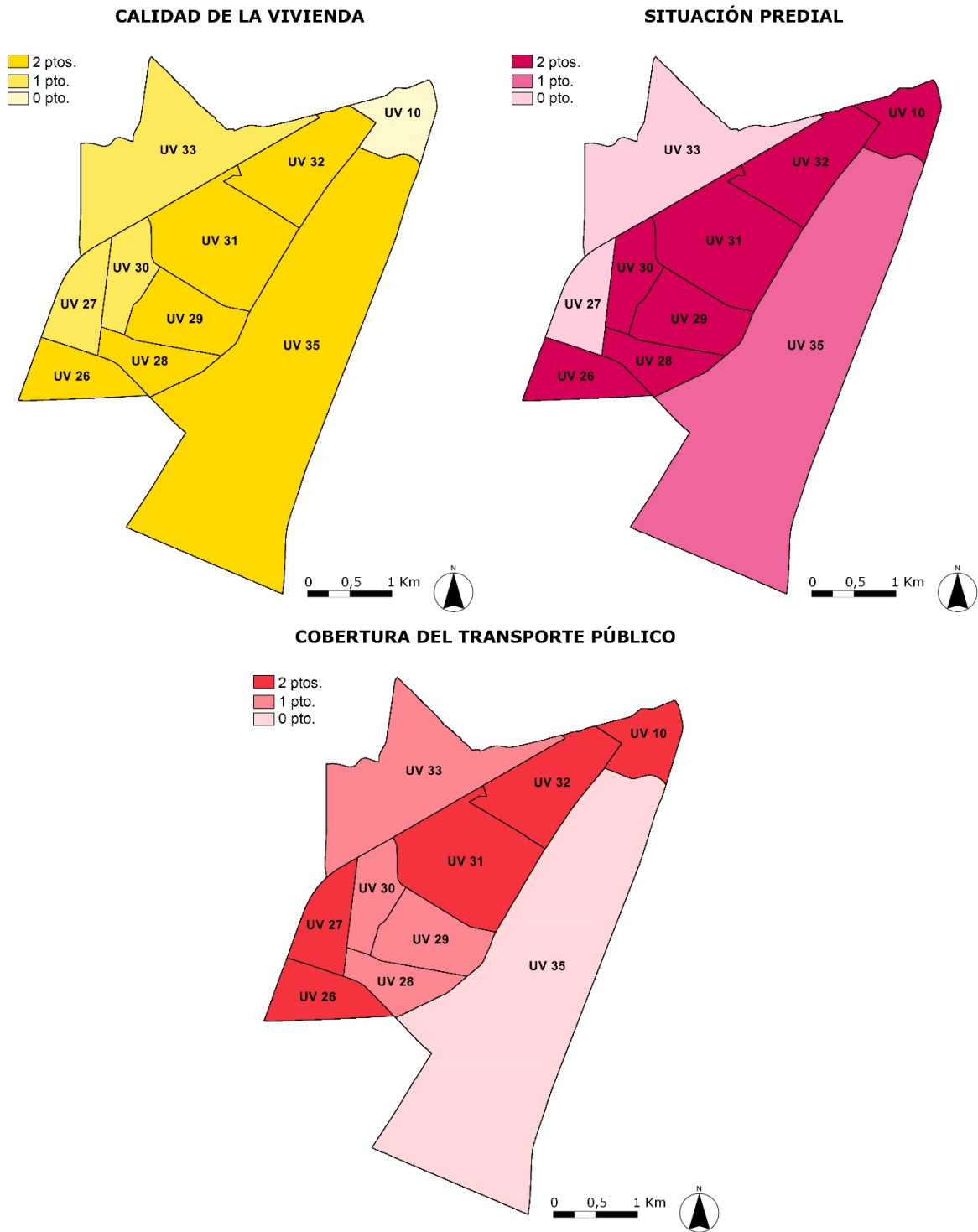
Figura 22 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores peor evaluados a nivel comunal



Fuente: elaboración URBE

De similar forma, solo dos o menos unidades vecinales de las 10 obtuvieron la peor calificación (0 pts.) en la evaluación de la calidad de la vivienda, situación predial y cobertura de los medios de transporte. En lo que respecta a la calidad de la vivienda, conforme al catastro en terreno, se observa la edificación en general en buen estado o en estado regular, sólo existiendo casos puntuales de edificaciones en mal estado. Por otro lado, en general todas las unidades vecinales se presentan con una cobertura suficiente para poder acceder a la red de transporte público, ubicándose principalmente, por un lado, las redes de transporte sobre las vías estructurantes, las cuales bordean, en general, cada una de las unidades vecinales; y por otro, a lo menos la mitad de las unidades vecinales presentan redes de buses que conectan con la estación de metro de la comuna. Sobre la situación predial, se reitera la observación de que la comuna presenta predios de gran tamaño, por sobre los 200m², encontrándose el promedio comunal entre los 200 a 400m², razón por la cual únicamente en dos unidades vecinales se presentan la mayoría de los predios residenciales más bien atomizados y de tamaños prediales pequeños.

Figura 23 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores mejor evaluados a nivel comunal



Fuente: elaboración URBE

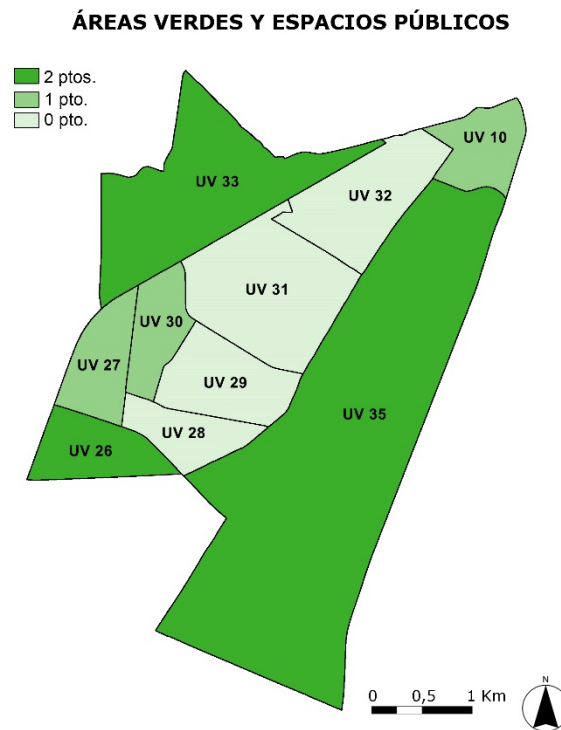
Con lo anterior, la unidad vecinal que goza de una alta calidad urbana es la 26 (Villa México y Población Zaror), con un índice de 40. Todas las unidades vecinales que se

ubican en el sector intermedio de la lista, unidad vecinal 29, 27, 30, 35 y 10, se mantienen en rangos de calidad urbana regular, con índices que van desde 20 a 31, acercándose al índice de calidad urbana promedio: 25, especialmente la unidad vecinal 30, 31 y 35. Finalmente, en el lado opuesto de la lista se encuentran las unidades vecinales 33, 32 y 28, con puntaje igual o inferiores a 16 puntos, ubicadas cercanas a los bordes comunales, entre infraestructuras viales metropolitanas y en convivencia con industria.

Paralelamente al resultado final del índice de calidad urbana, es de importancia analizar cada unidad vecinal según indicador, como futura herramienta para la definición de una propuesta de actualización del PRC, de manera de poner énfasis a ciertos criterios según la escala local y barrial.

Especial interés es lo que sucede con una de las unidades vecinales peor evaluadas, la 33, en lo que respecta a la calidad de sus áreas verdes y espacios públicos, ya que a pesar de ser la unidad vecinal que se encuentra más disgregada en el territorio comunal (debido a ser atravesada por dos barreras, Zanjón y Autopista), cuenta con suficientes plazas y plazoletas de carácter regular y bueno, además de uno de los parques de la comuna, Lo Errázuriz, el cual aporta a la calidad urbana del barrio y beneficia a todos los habitantes de esta unidad vecinal.

Figura 24 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador áreas verdes y espacios públicos

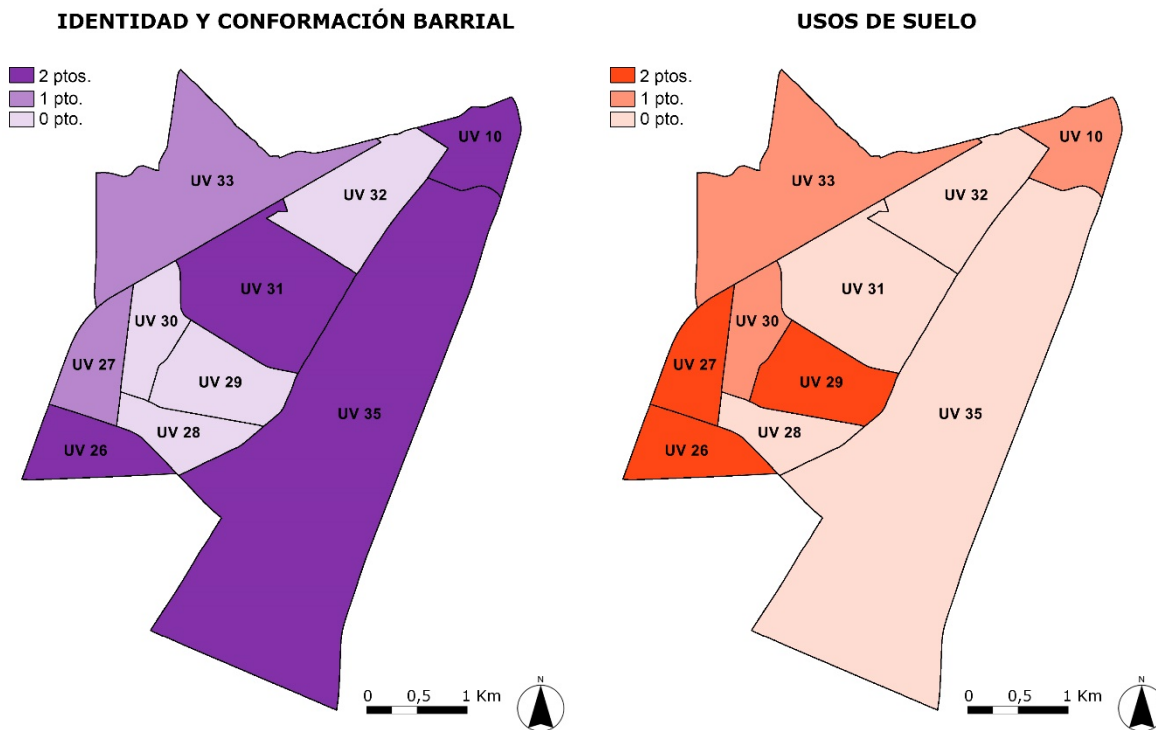


Fuente: elaboración URBE

Por otra parte, los indicadores con casi la mitad de las unidades vecinales con más baja calificación son los que versan sobre la identidad de los barrios, cómo están conformados

y su convivencia interna. Esto se explica por el origen de las urbanizaciones de la comuna, viviendas obreras industriales, razón por la cual aún existen grandes paños industriales que conviven no necesariamente bien con la vivienda, no pudiendo aún establecer en cada barrio o unidad vecinal un centro barrial de servicios o de reunión para los vecinos, identificable y particular, que aporte a la mixtura de usos y permita accesibilidad a los equipamientos más necesarios para la comunidad, evitando excesivos traslados y desplazamientos, tanto dentro como fuera de la comuna.

Figura 25 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador identidad y conformación barrial; y usos de suelo



Fuente: elaboración URBE

II.2.4.4 Sistema de transporte e infraestructura

Infraestructura vial y de transporte

Desde la perspectiva de la demanda de transporte, la tasa de motorización reportada para la comuna de Cerrillos (0,45 vehículos/hogar) (SECTRA, 2012) es inferior al valor medio de la Región Metropolitana, lo cual explica que la partición modal de los viajes en Transporte Público y no motorizados, sea mayor al promedio de los indicadores para la Región Metropolitana.

Al respecto de los viajes dentro la RM que tienen como origen y destino la comuna de Cerrillos, se observa que son más los viajes que tienen como destino la comuna de Cerrillos (212.032 de viajes) versus los que la tienen como origen (206.617 viajes), por lo

tanto, se puede concluir que la comuna de Cerrillos es un atractor de viajes dentro de la región.

Al analizar los propósitos de viajes, se tiene que, del total de viajes cuyo destino es la comuna de Cerrillos, el 38% es por el propósito trabajo. Esto permite concluir que la comuna es un atractor de viajes principalmente por el motivo de trabajo, lo que puede tener relación con la cantidad de industrias y empresas que se ubican en el territorio comunal.

Analizar los viajes totales de generación y atracción de la comuna de Cerrillos, nos da luces sobre las mayores relaciones funcionales que tiene la comuna con las otras de la región y sus grados de dependencia entre ellas. En ese sentido, las comunas con mayores viajes totales de generación y atracción son: la misma comuna, además de Maipú, Estación Central, Santiago y en menor escala Lo Espejo.

Sin embargo, al clasificar los viajes totales según propósitos, se tiene que, según el propósito de trabajo, Cerrillos es más dependiente de las comunas de Santiago y Estación Central, y aparecen también las comunas de Las Condes y El Bosque con mayor grado de dependencia hacia Cerrillos como destino. Con el propósito de estudio, Cerrillos aparece más dependiente de las comunas de Maipú y Santiago, a diferencia de la comuna de Estación Central y San Miguel, como nueva relación funcional. Y sobre viajes con el fin “otros propósitos”, Estación Central, Santiago y Lo Espejo generan más dependencia de viajes hacia Cerrillos; caso contrario sucede con Maipú y Pedro Aguirre Cerda, comunas de las cuales Cerrillos es más dependiente en este tipo de viajes.

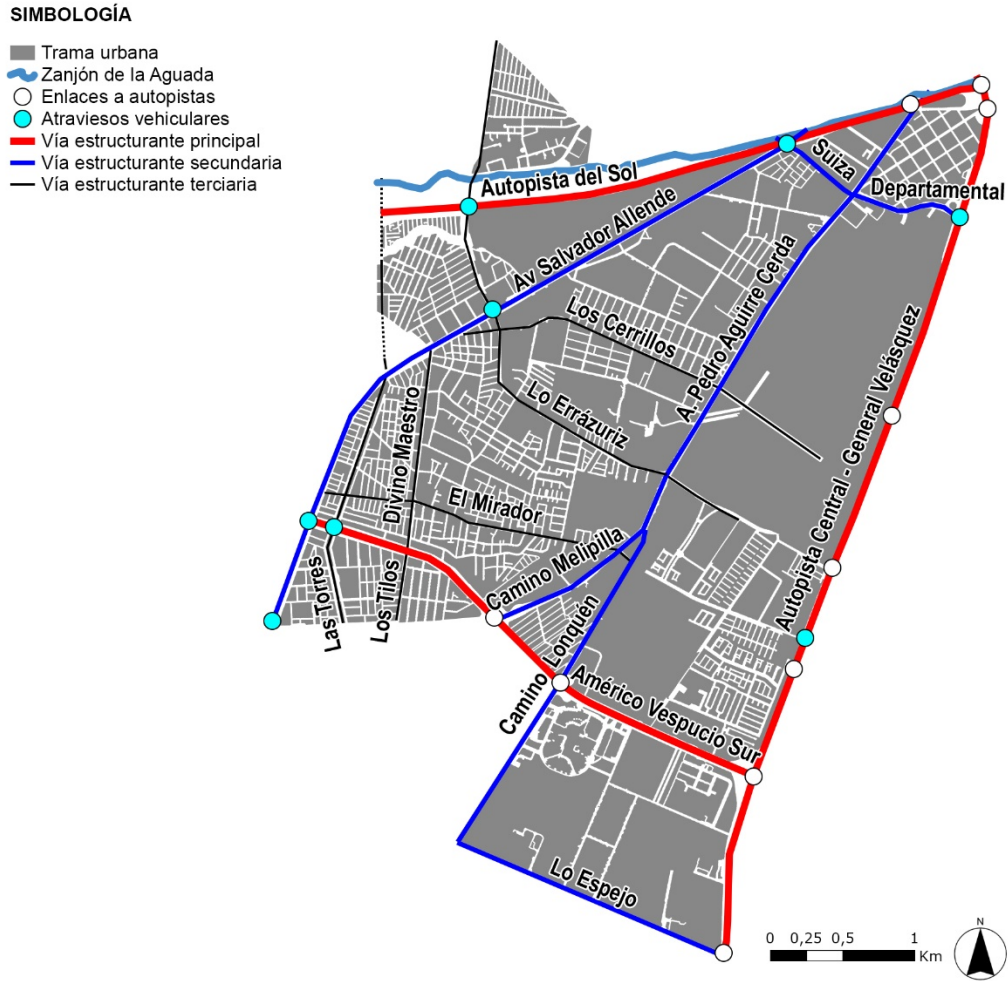
Sin perjuicio de lo anterior, una característica singular de los viajes generados y atraídos en la comuna, es la importante presencia de viajes de vehículos de carga, debido a la predominancia de la actividad industrial en la comuna y comunas vecinas. En efecto, en la Avda. Pedro Aguirre Cerda, para el período Punta Mañana, los vehículos de carga (camiones 2 ejes y Camiones de más de 2 ejes), representan del orden del 13% del flujo total. Otras vías comunales que forman parte de la red vial de carga relevante para la ciudad de Santiago son Av. Departamental, Lo Espejo, Lo Errázuriz, Salvador Allende, Camino a Lonquén y las autopistas Vespucio, General Velásquez y del Sol. La presencia de camiones en la red vial comunal implica la presencia de las externalidades negativas asociadas como contaminación acústica y del aire, congestión vehicular y deterioro de pavimentos.

La oferta vial representada por la red vial comunal, está estructurada, según estudios de flujos vehiculares⁴, por la red de autopistas concesionadas, que conforma un triángulo prácticamente perimetral a los límites comunales (Autopista Central – General Velásquez,

⁴ Las redes de modelación y sus resultados de asignación provienen de la Simulación de la Situación Base para la RM año 2020 entregada por SECTRA y corresponden a corridas ESTRAUS período punta mañana, efectuadas en Junio del 2018.

Autopista del Sol, Américo Vespucio Sur). En su interior destaca la vialidad estructurante comunal conformada por ejes de paso con alta carga vehicular (Avda. Pedro Aguirre Cerda-Camino Melipilla-Camino Lonquén, Avda. Departamental-Suiza, Avda. Salvador Allende, paralelo a la línea del tren, y Lo Espejo). En un tercer lugar destacan vías que en su mayoría cruzan o enlazan con alguna vía principal, y mantienen la continuidad de la malla vial interna, tales como Av. Lo Errázuriz, Los Cerrillos, El Mirador, Las Torres y Divino Maestro-Los Tilos.

Figura 26 Red vial estructurante



Fuente: elaboración URBE en base a corrida STRAUS hora punta mañana 2020 y fotointerpretación Google Earth.

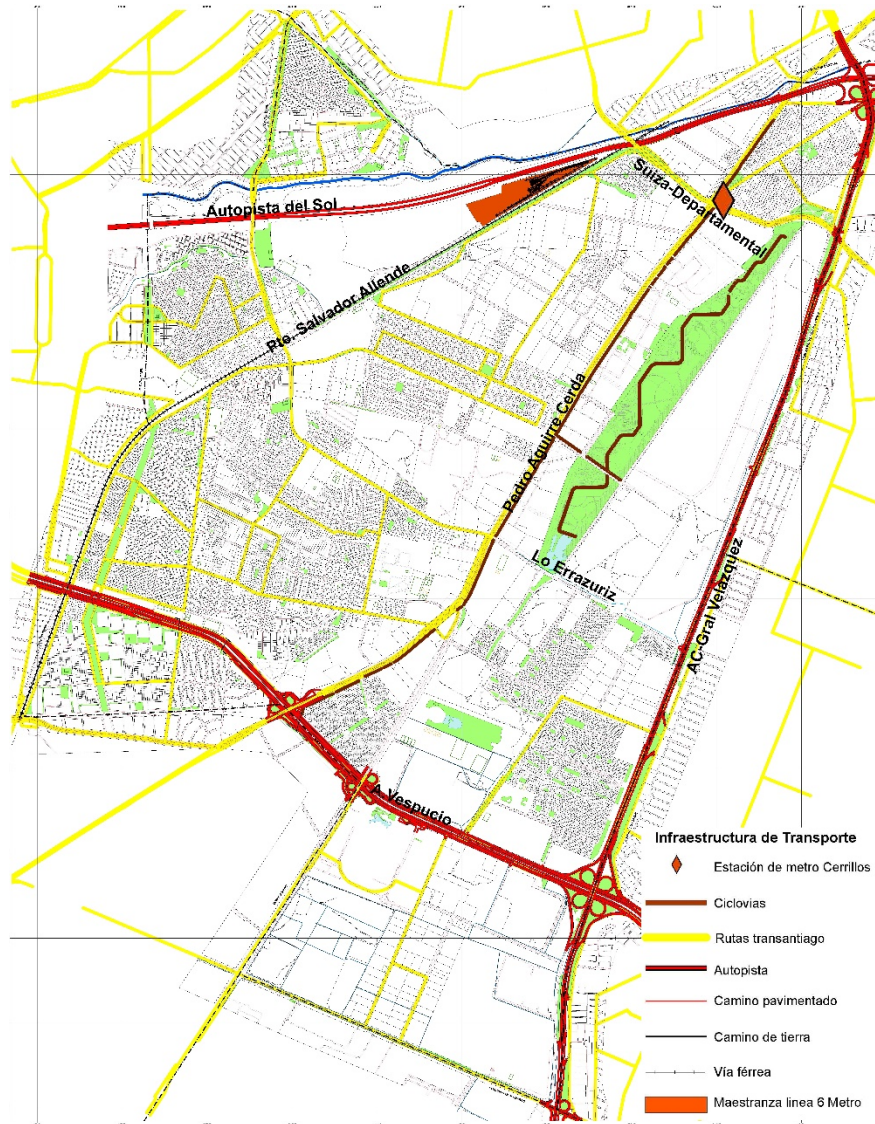
Si bien la red de autopistas confiere una buena accesibilidad global comunal con el resto de la Región Metropolitana, su emplazamiento genera discontinuidad de la vialidad secundaria entre los bordes de la autopista, generando problemas de accesibilidad local. Este problema también se manifiesta por el emplazamiento del trazado de la línea férrea del Ferrocarril Santiago – San Antonio, por el borde norte de Avda. Salvador Allende, lo

cual pudiera verse acentuado por las modificaciones a la línea que traerá el proyecto de Melitren.

Con respecto al transporte no motorizado, la comuna de Cerrillos presenta dos ejes de ciclovia: Av. Pedro Aguirre Cerda-Camino Melipilla y la prolongación de Av. Los Cerrillos dentro del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, los cuales se presentan de manera insuficiente para la red de transporte de la comuna.

La operación del Transporte Público está estructurada por la red de buses y taxis colectivos. Aunque la comuna tiene una estación de Metro (Estación Cerrillos, estación terminal de la línea 6), ésta está localizada en el extremo norte del área comunal, requiriendo una operación intermodal (que prácticamente no existe) para cubrir en su totalidad la demanda comunal.

Figura 27 Infraestructura vial y de transporte en Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a MTT, SECTRA y DTPM.

Infraestructura sanitaria

El diagnóstico sanitario se basa en los antecedentes del Plan de desarrollo sanitario vigente de la empresa de agua potable del área de estudio, a saber: “Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado” (SMAPA), de propiedad de la Ilustre Municipalidad de Maipú, el cual comprende el período 2013 a 2028. Cabe señalar que el territorio operacional de esta empresa Sanitaria abarca las comunas de Cerrillos, Maipú y parte de las comunas de Estación Central y San Bernardo (7.421ha total). Por otra parte, cabe señalar que un pequeño sector de la comuna de Cerrillos es abastecido por la empresa sanitaria de Aguas Andinas, principal empresa sanitaria de la ciudad de Santiago.

Este Plan se basa en la definición de las inversiones en infraestructura necesarias para que el territorio operacional, cumpla con determinadas metas que son los servicios de la gestión sanitaria, tales como el agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento. También se define en el Plan, el porcentaje de la población del territorio operacional que será beneficiada con dichos servicios. En este caso especial SMAPA no posee plantas de tratamiento de aguas servidas, en subsidio hace entrega de estas aguas a la planta “La Farfana” de Aguas Andinas.

Conforme a los antecedentes proporcionados por la DGA, los derechos de agua que posee SMAPA suma un caudal de 7.803 L/seg. de aguas subterráneas. Estos derechos corresponden a los pozos ubicados en plantas de la empresa sanitaria (fuentes de abastecimiento), las cuales tienen estanques de regulación, sistema de tratamiento e impulsión a la red, que es donde se entrega el agua. De estas fuentes de abastecimientos, solo 4 se ubican en la comuna de Cerrillos, en los sectores 4, 5 y 6:

Tabla 10 Plantas y fuentes de agua

Nº	Sector SMAPA	Plantas (Fuentes de abastecimiento)	Estanaues		Pozos a la red de reserva y/o en uso
			Nombre	Cap. (m ³)	
4	Los Presidentes	Oreste Plath (Pozos: 203-123, 203-126)	Oreste Plath (401-22)	2000	-
5	Los Cerrillos	Cerrillos I (Pozos 203-36, 203-119, 203-137) Cerrillos II (Pozos 203-42, 203-81)	Cerrillos I-1 (401-26)	900	-
			Cerrillos I-2 (401-28)	3000	
			Cerrillos II (402-18)	2000	
6	Escobar Williams	Escobar Williams (Pozos 203-86, 203-120)	Escobar Williams (402-16)	2000	-

Fuente: elaboración URBE en base a Actualización Plan de Desarrollo 2013-2028 SMAPA.

El sistema de alcantarillado de S.M.A.P.A. está basado en un sistema de recolección completamente gravitacional que entrega las aguas servidas a colectores de AGUAS ANDINAS.

Al respecto de la cobertura actual y futura (año 2028) de la empresa sanitaria para todo su territorio operacional, se establece que el caudal necesario para abastecer a la población del año 2028 es el caudal medio diario actual, 4.490,3 L/seg., valor menor a los caudales

de los derechos de aguas al año 2020, que es 7.803 L/seg. La cobertura de agua potable es y seguirá siendo el 100% y, tal como se puede apreciar, los caudales de la demanda son muy inferiores a los de la oferta. Es decir, la demanda en 2030 será 85,9 litros/seg y la disponibilidad actual es 463 litros/seg.

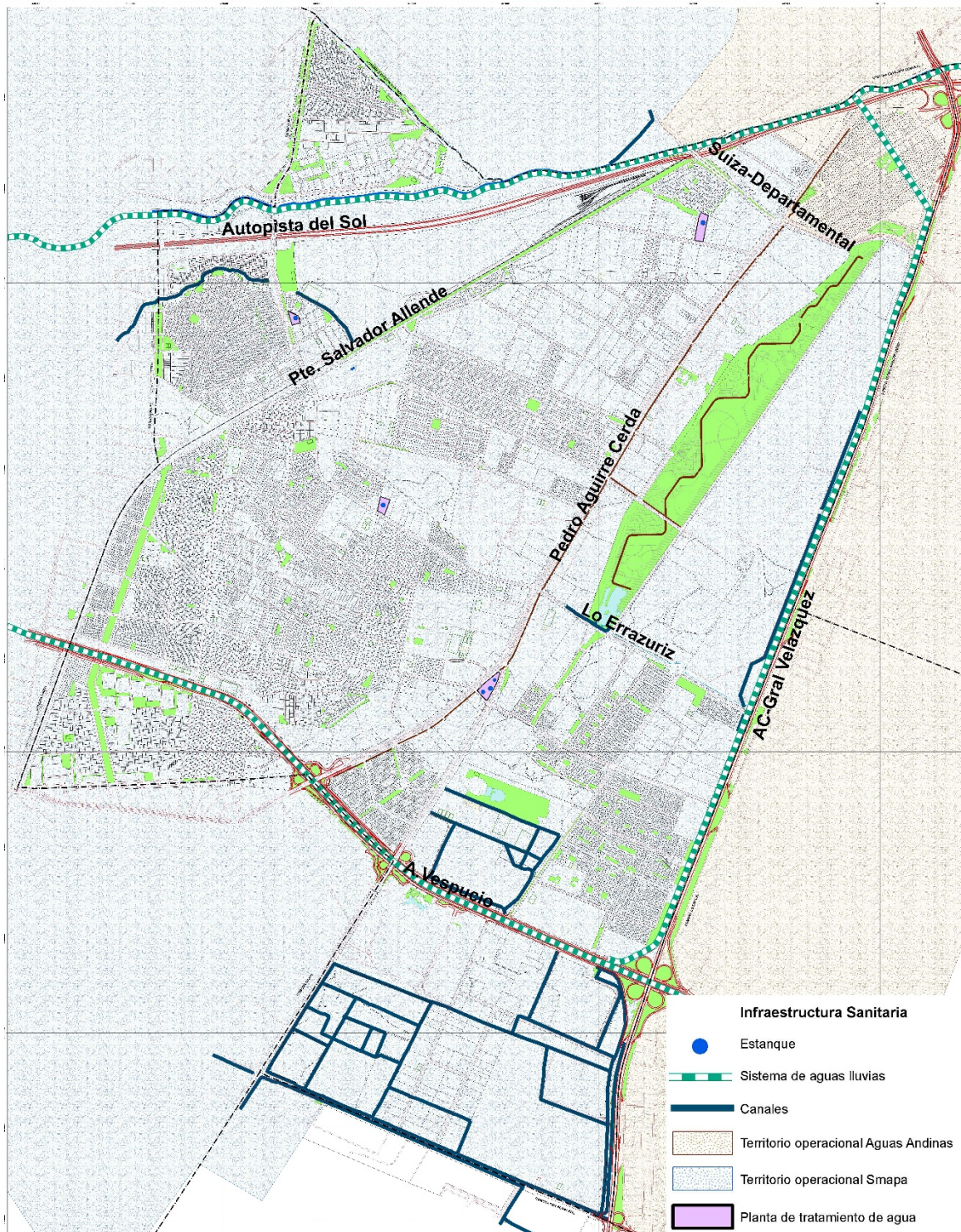
Si se considera que la dotación de agua potable se mantiene en el valor máximo señalado (293 litros diarios por habitantes), la cantidad de habitantes que pueden abastecerse con los derechos de agua de SMAPA son 2.300.952 habitantes. Esto significa que, desde el punto de vista del abastecimiento de aguas, SMAPA cuenta con recursos suficientes para abastecer a la población futura de todo su territorio operacional, incluyendo a la comuna de Cerrillos.

Con respecto a las aguas lluvias y su evacuación en la comuna de Cerrillos, el documento “Plan Maestro de Evacuación de Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago”, elaborado en 2001, establece que la comuna cuenta con un colector principal denominado “Lo Errázuriz”, el cual conduce sus aguas al Zanjón de la Aguada. La comuna no cuenta con colectores secundarios que cubran las necesidades, de manera que es preciso construir redes que se conecten al colector señalado. En tanto, corresponde directamente al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la planificación y estudio de la red secundaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias, y a través de los respectivos Servicios de Vivienda y Urbanismo regionales, la proyección, construcción, reparación y mantención de las mismas.

Por otra parte, conforme a lo señalado en el Plan de Desarrollo sanitario de AGUAS ANDINAS, la empresa cuenta con 38,92 m³/seg de derechos de aguas, tanto superficiales como subterráneos. Si se considera la dotación ya aplicada a SMAPA de 293 litros habitante diarios, la población que puede abastecer AGUAS ANDINAS es de 11.476.750 habitantes, siendo que se espera una población para Santiago al 2028 de 8.290.644 habitantes. Esto significa que, desde el punto de vista del abastecimiento de aguas, AGUAS ANDINAS cuenta con recursos suficientes para abastecer a la población futura de todo su territorio operacional, incluyendo a la comuna de Cerrillos.

Finalmente, cabe hacer notar que no existen plantas de tratamiento ni ningún otro tipo de infraestructura sanitaria de la empresa AGUAS ANDINAS, dentro del territorio operacional que le corresponde a la comuna de Cerrillos (Barrio Buzeta y Población Pedro Aguirre Cerda, principalmente).

Figura 28 Infraestructura sanitaria en Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Ministerio de Obras Públicas-DOH, Superintendencia de servicios sanitarios.

Infraestructura energética

El sistema de transmisión eléctrica del área de estudio forma parte del Sistema Eléctrico Nacional, el cual nace en el año 2017 y tiene una capacidad instalada de 24.000 MW y atiende una demanda máxima de 11.000 MW. La empresa que presta servicios de energía eléctrica en la comuna de Cerrillos es ENEL Distribución Chile, siendo la empresa distribuidora de electricidad más grande del país. Posee un área de concesión de 2.065,4 km² totales en la Región Metropolitana de Santiago.

La infraestructura que permite el suministro a la comuna de Cerrillos se encuentra principalmente fuera de la comuna: centrales generadoras, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, siendo estas últimas las que bajan el voltaje para entregar la energía a las empresas distribuidoras.

Las líneas SIC de la Región Metropolitana que sirven directamente a la comuna de Cerrillos y la atraviesan, son líneas de 110 kv únicamente:

Tabla 11 Líneas de Transmisión Eléctrica, comuna de Cerrillos

Nombre	Propiedad	Tensión Kv
Chena - Cerro Navia 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Cerro Navia – Lo Valledor 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Cerro Navia – Pajaritos 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Ochagavía 110kv	ENEL distribución	110

Fuente: elaboración URBE en base a mapa de Infraestructura eléctrica, Superintendencia de Electricidad y combustible, Ministerio de Energía.

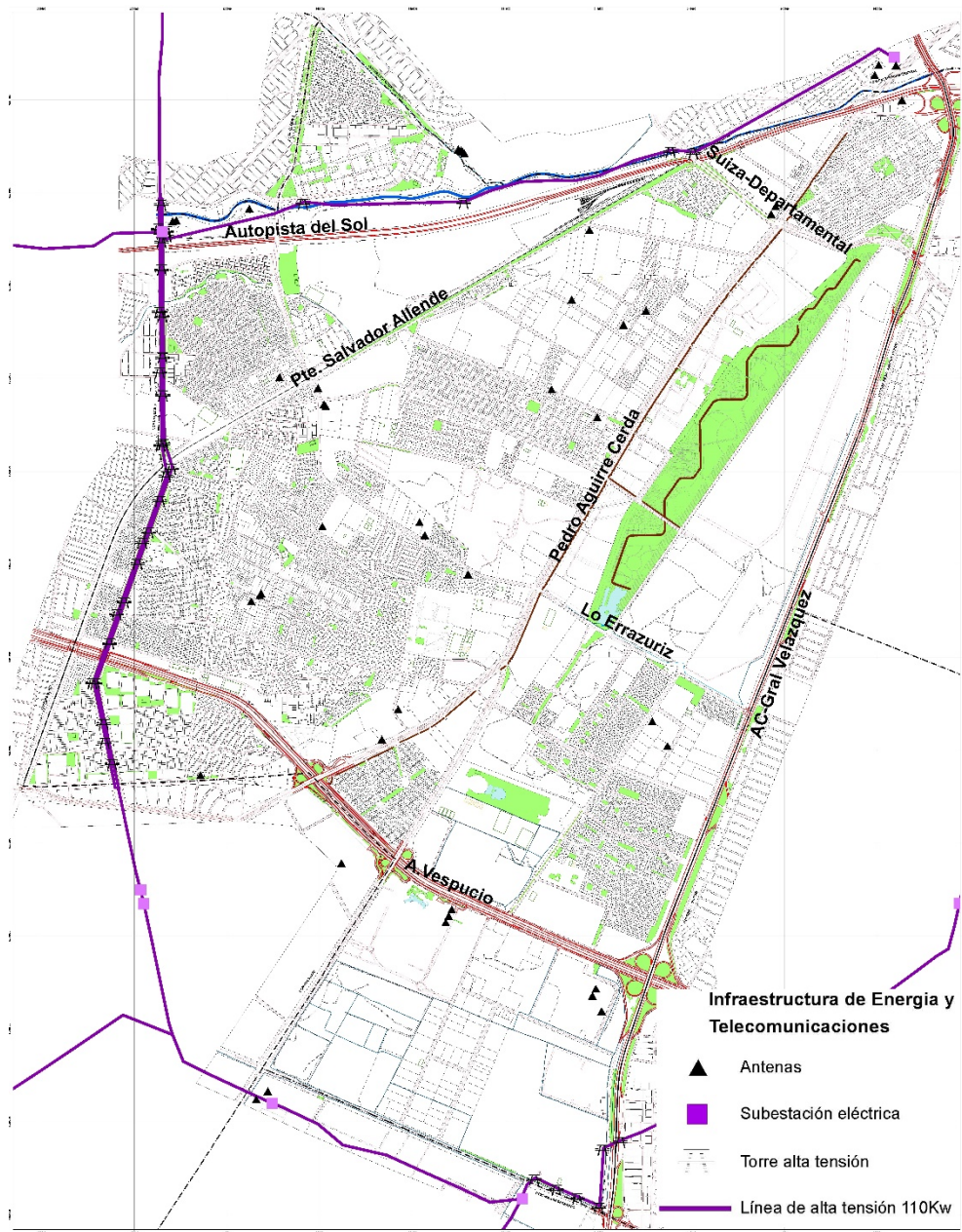
Dentro del territorio comunal se encuentran dos subestaciones eléctricas: Pajaritos y Lo Valledor, ambas ubicadas en el borde norponiente comunal, entre el Zanjón de la Aguada y la Autopista del Sol.

Con respecto a la distribución y almacenamiento de combustible, existen 4 oleoductos que sirven y se ubican en la Región Metropolitana (RM), de los cuales transita solo uno por el borde de la comuna (baja por Av. Salvador Allende, desde Américo Vespucio Sur) y se dirige al Aeropuerto de Santiago Arturo Merino Benítez, localizado en Pudahuel: oleoducto Maipú Aeropuerto AMB, perteneciente a SONACOL (Sociedad Nacional de Oleoductos S.A.). Este oleoducto abastece el Aeropuerto con kerosene desde el año 1994, con una capacidad de transporte de 116 m³/h (SONACOL, 2019).

De los gasoductos localizados en región, seis en total, no existe ninguno que circule o atraviese el territorio de la comuna en estudio, siendo el que circula más cercano a Cerrillos el gasoducto San Bernardo - Quillota 30" (Chena-Ratones), transportando gas natural.

Finalmente, existen en la región ocho centros de almacenamiento de combustible, ubicados únicamente en la comuna vecina de Maipú, pertenecientes a las empresas Petrobas S.A, COPEC S.A., ENAP Refinería S.A., Lipigas S.A., Abastible S.A. y Gasco GLP S.A, ENEX S.A, y a José Luis Capdevila.

Figura 29 Infraestructura energética de la comuna de Cerrillos



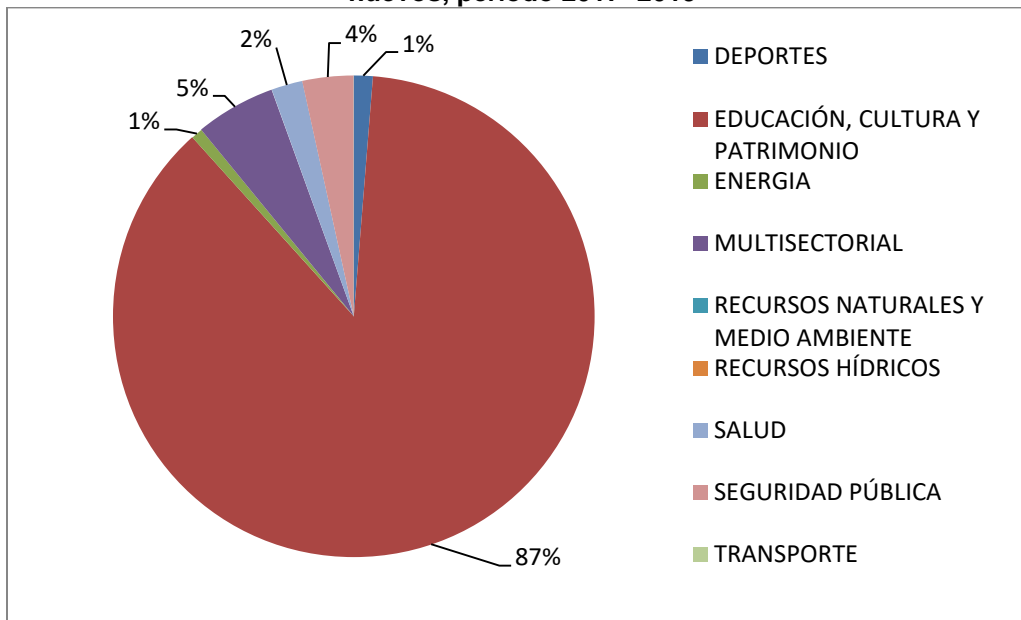
Fuente: elaboración URBE en base a mapa de Infraestructura eléctrica nacional (Geo Portal CNE), Superintendencia de Electricidad y combustible y Ministerio de Energía.

II.2.4.5 Proyectos relevantes para la comuna de Cerrillos

Proyectos sectoriales

Es importante identificar los nuevos proyectos de inversión pública, o proyectos sectoriales, sobre el territorio comunal, ya que son factores de cambio que deben ser considerados para vislumbrar y luego proyectar el futuro de la comuna de Cerrillos. Según información recogida del Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social (MIDESO), desde 2017 a 2019, se registra un aumento sostenido en el monto de proyectos nuevos con resolución favorable para financiamiento, principalmente con destino del sector Educación, Cultura y Patrimonio, seguido del Multisectorial y Seguridad Pública. Se cuenta a su vez con una pequeña participación de los proyectos en Salud, Deportes y Energía.

Figura 30. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019



Fuente: Elaboración URBE en base a BIP-MIDESO.

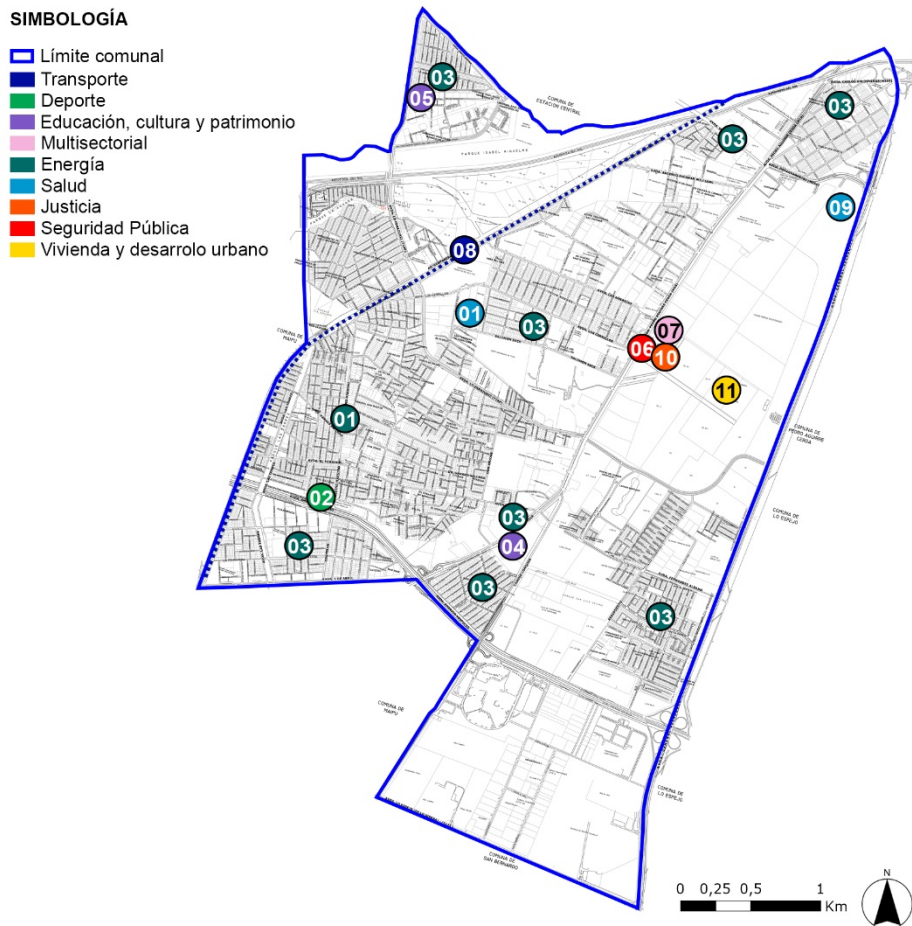
En etapa de ejecución, considerando una inversión pública que supera los mil millones de pesos, se encuentran los 5 proyectos en el área de estudio, enfocados principalmente a la reposición, ampliación y construcción de establecimientos de salud, de educación nivel menor y medio menor, infraestructura deportiva y luminarias en vía pública.

De igual manera, en etapa de diseño, se encuentran los 3 proyectos en la comuna, enfocados principalmente en la construcción del Edificio Consistorial y la Comisaría y Jefatura zonal oeste.

En etapa de idea se pueden identificar algunos proyectos de alta demanda ciudadana y de las autoridades locales, pero que por su complejidad y altos costos aún se encuentran en etapas incipientes de desarrollo, proyectando su materialización para mediano a largo

plazo, sin que se tenga total certeza sobre su realización. Dentro de estos se encuentra, con un alto grado de certidumbre, la licitación del tren Alameda – Melipilla (Melitren) y la Villa Panamericana. También se encuentran, pero con un bajo grado de certidumbre, la construcción de un nuevo establecimiento para el Hospital San Borja de Arriarán, y una nueva Fiscalía, los cuales se localizarían en los terrenos de Ciudad Parque Bicentenario.

Figura 31 Ubicación Proyectos de inversión pública de relevancia para Cerrillos



Fuente: Elaboración URBE en base a BIP-MIDESO.

- 01. Reposición CESFAM Dr. Norman Voullieme
- 02. Construcción circuito polideportivo urbano de Cerrillos
- 03. Reposición de luminarias en la vía pública
- 04. Reposición y ampliación salas cuna y niveles medios Vista Alegre
- 05. Construcción salas cuna y jardín infantil.
- 06. Construcción comisaría Cerrillos y Jefatura zonal oeste
- 07. Construcción Edificio Consistorial
- 08. Construcción infraestructura Tren Alameda-Melipilla
- 09. Ampliación y reposición Hospital San Borja de Arriarán
- 10. Construcción Fiscalía Zona Sur
- 11. Construcción Villa Panamericana

Proyectos de impacto comunal

Corresponde a proyectos que, a pesar de no graficarse anteriormente, generan un gran impacto para la comuna, ya sea a nivel territorial, por la magnitud del proyecto, a nivel económico, por su coste, o a nivel social, porque generará nuevos flujos de personas hacia la comuna.

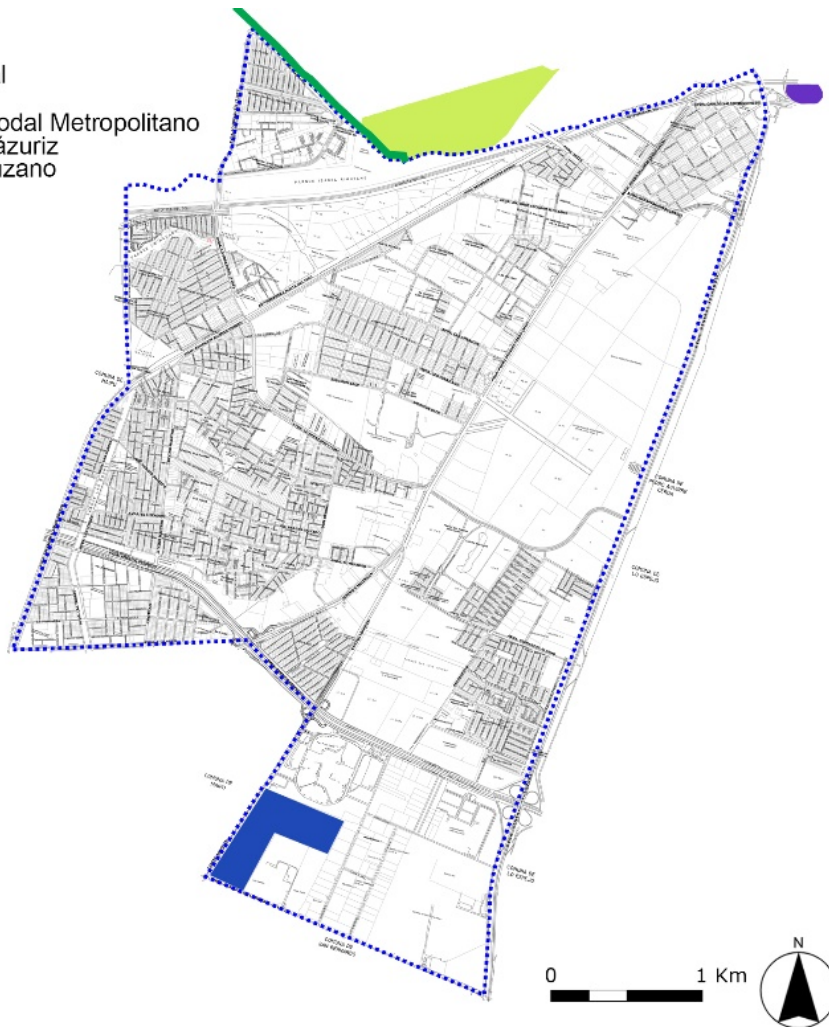
Por un lado, existen proyectos dentro de la comuna, pero de inversión privada, como lo es el proyecto Data Center, de una superficie estimada de 23ha, el cual se encuentra en etapa de calificación ambiental, y corresponde principalmente a oficinas de la empresa Google, con el fin de proveer aplicaciones y servicios de internet para Latinoamérica, sumada a la infraestructura existente en Quilicura actualmente (Olivares, 2019). El alto consumo de agua para el enfriamiento de sus procesadores ha causado cierta cautela por parte del gobierno. La Dirección General de Aguas pidió al proyecto: “detallar las medidas que implementará para asegurar que no se generen efectos adversos significativos sobre el recurso agua, como por ejemplo efectos en los niveles de pozos de terceros en atención a la extracción del recurso, almacenamiento de combustible en un área de un acuífero con vulnerabilidad moderada a la contaminación” (Cárdenas, 2019). Por parte del municipio señalan la importancia del sometimiento del proyecto a un Estudio de Impacto Ambiental y el pronunciamiento ciudadano por medio de consulta. En caso de que el bosquejo se concrete, por parte de la alcaldía se piden ciertos requerimientos, como lo es la entrega y mantención de árboles para la comuna (Cárdenas, 2019).

Por otro lado, existen proyectos fuera de la comuna, pero colindantes con los bordes comunales de Cerrillos, tales como parques y terminales de transporte. La ampliación del Parque Lo Errázuriz, ubicado en el borde norte de Cerrillos, corresponderá a un área verde de 40ha que beneficiará a 76 mil habitantes (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago) (El Dínamo). El Parque El Ortuzano será un parque de 10km, con una primera etapa de 3km, ubicado en el deslinde norponiente de la comuna, el cual recorrerá el borde del canal Ortuzano, recorriendo las comunas de Cerrillos, Estación Central, Maipú y Pudahuel (Municipalidad de Cerrillos, 2019). Finalmente, colindante con el cabezal norte comunal, al oriente de Autopista Central, se ubicará el Terminal de buses Parque Intermodal Metropolitano, abarcando una superficie de 4,2ha y 70.000m² construidos (6 pisos subterráneos), conectando con Autopista del Sol, Central y la estación Lo Valledor, de manera de evitar el paso de los buses sobre las calles (Echeverría, 2019).

Figura 32 Ubicación Proyectos de impacto comunal

SIMBOLOGÍA

- ⋯ Limite comunal
- Data Center
- Parque Intermodal Metropolitano
- Parque Lo Errázuriz
- Parque El Ortuzano



Fuente: Elaboración URBE en base a plano intendencia metropolitana y prensa.

Proyectos de infraestructura de transporte

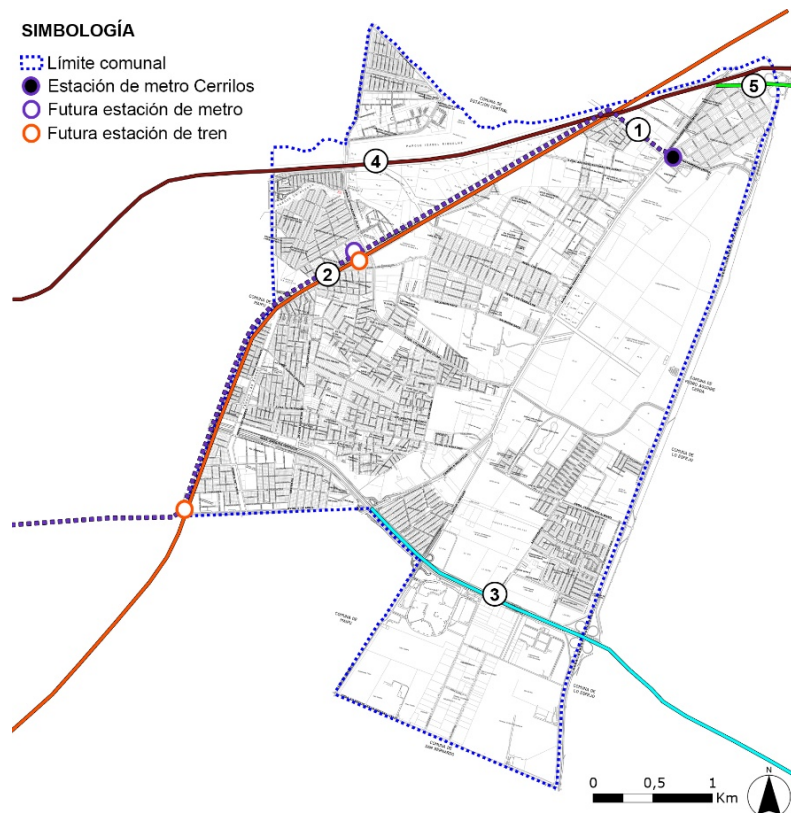
Se plantean 5 proyectos que se materializarán sobre la comuna de Cerrillos:

Tabla 12 Proyectos PMTS en la comuna de Cerrillos

Nº	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	Extensión Línea 6 de Metro	Extensión desde Estación Cerrillos hasta calle Salvador Allende.	Proyectos de metro, FFCC y otras tecnologías.
2	Tren Suburbano Peñaflor - Quinta Normal Total estaciones: 9. Longitud: 26 km	Tren de Cercanías cuyo trazado paralelo a la Avda. Salvador Allende, cruza la Comuna de Cerrillos. Se contempla una estación en el sector de Avda. Salvador Allende con calle Suiza	Proyectos de metro, FFCC y otras tecnologías.
3	Ampliación Caletera Vespucio Sur Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km	Uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista.	Proyectos viales para transporte privado.
4	Mejoramiento Ruta 78 Tramo: Entre Ruta 5 y El Monte Longitud: 43 km. Pistas sentido: 3	Habilitar una tercera pista por sentido.	Proyectos concesiones.
5	Mejoramiento Carlos Valdovinos Tramo: Entre P.A. Cerda y Pdte. Jorge A. Longitud: 3,3 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.	Proyectos viales de alcance local.

Fuente: Elaboración URBE en base a Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

Figura 33 Ubicación Proyectos de impacto comunal



Fuente: Elaboración URBE en base a (Fernández, 2019), (solomaipucinos.cl, 2019) y EFE.

III CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

III.1 ELEMENTOS ESTRUCTURANTES EN EL TERRITORIO

En base al análisis urbano territorial realizado, se construye un plano síntesis que esquematiza e integra los principales elementos que estructuran el territorio comunal.

Entre los elementos estructurantes se reconocen los siguientes:

BARRERAS:

- El Zanjón de la Aguada, como único cauce natural del territorio, principal recolector de aguas lluvias del Gran Santiago y barrera natural a nivel local.
- Las autopistas del Sol, General Velásquez y Vespucio, principales vías de conexión a escala metropolitanas, no obstante, se conforman como barreras espaciales en la escala local.
- La línea férrea, correspondiente al antiguo Ramal Santiago-Cartagena y futuro proyecto Melitren, se conforma como una barrera para la conectividad entre ambos lados de la vía, lo cual se ve acrecentado por el mal uso de sus bordes, principalmente por basurales y escombros.

CONECTORES:

- La estación de metro Cerrillos y los corredores de Transantiago Av. Suecia-Departamental y Av. Pedro Aguirre Cerda-Camino Melipilla-Camino a Lonquén, como principales infraestructuras del transporte público metropolitano, que fomentan la intermodalidad en el territorio.
- Las vías estructurantes que permiten la conexión de Cerrillos con sus comunas vecinas, las cuales corresponden también a las principales vías de conexión local, tales como las avenidas Lo Espejo, El Mirador, Lo Errázuriz, Cerrillos, Divino Maestro, Los Tilos, Las Torres.

ÁREAS VERDES COMUNALES E INTERCOMUNALES:

- Grandes paños de áreas verdes consolidadas, reconocibles y que sirven a la comunidad como parques locales, comunales y metropolitanos: Lo Errázuriz, Orión y Bicentenario de Cerrillos.

INDUSTRIA:

- Grandes paños industriales de escala metropolitana, como parte de la formación del territorio y el principal atractor de viajes hacia la comuna.

GRANDES EQUIPAMIENTOS:

- El Mall Plaza Oeste y sectores colindantes, como un atractor a la inversión privada e inmobiliaria y el único centro de equipamientos reconocible dentro del territorio comunal.

SUELO DESOCUPADO:

- Grandes paños de suelo disponible y territorios actualmente desocupados, como oportunidad para generar nuevos desarrollos en la comuna. El principal de ellos y mayor activo de desarrollo comunal es el terreno del antiguo Aeropuerto de Cerrillos, principalmente en su borde oriente que enfrenta a Gral. Velásquez, ya que se encuentra en desuso. Otro paño relevante en desuso es aquel gravado como área de riesgo con uso permitido área verde por el Instrumento Metropolitano, entre la línea del tren y la Autopista del Sol; y al norte de la autopista del Sol aquel gravado como parque intercomunal Isabel Riquelme.

La identificación de dichos elementos que estructuran el territorio comunal permite, en primer lugar, evidenciar la falta de conexiones en el sentido oriente poniente, especialmente al poniente de la línea del tren y al oriente de Av. Pedro Aguirre Cerda, debido a las barreras físicas (autopistas y corredores de transporte público) y naturales (Zanjón de la Aguada), y la falta de desarrollo en el territorio de CPB; además de existir pocos atravesos y enlaces que superen estas barreras. Por otro lado, cabe señalar la falta de conexiones directas a escala local en el sentido norte sur, lo que lleva a sobrecargar la columna vertebral de la comuna: Av. Pedro Aguirre Cerda.

En cuanto a las actividades que se emplazan en el territorio comunal, el uso residencial convive con la actividad industrial molesta y reconocida por el instrumento Metropolitano, abarcando una importante superficie del área central de la comuna, formando parte de la historia y desarrollo urbano de Cerrillos, que se fue entremezclando con la formación de villas y poblaciones obreras. Esta condición genera complejidades de convivencia.

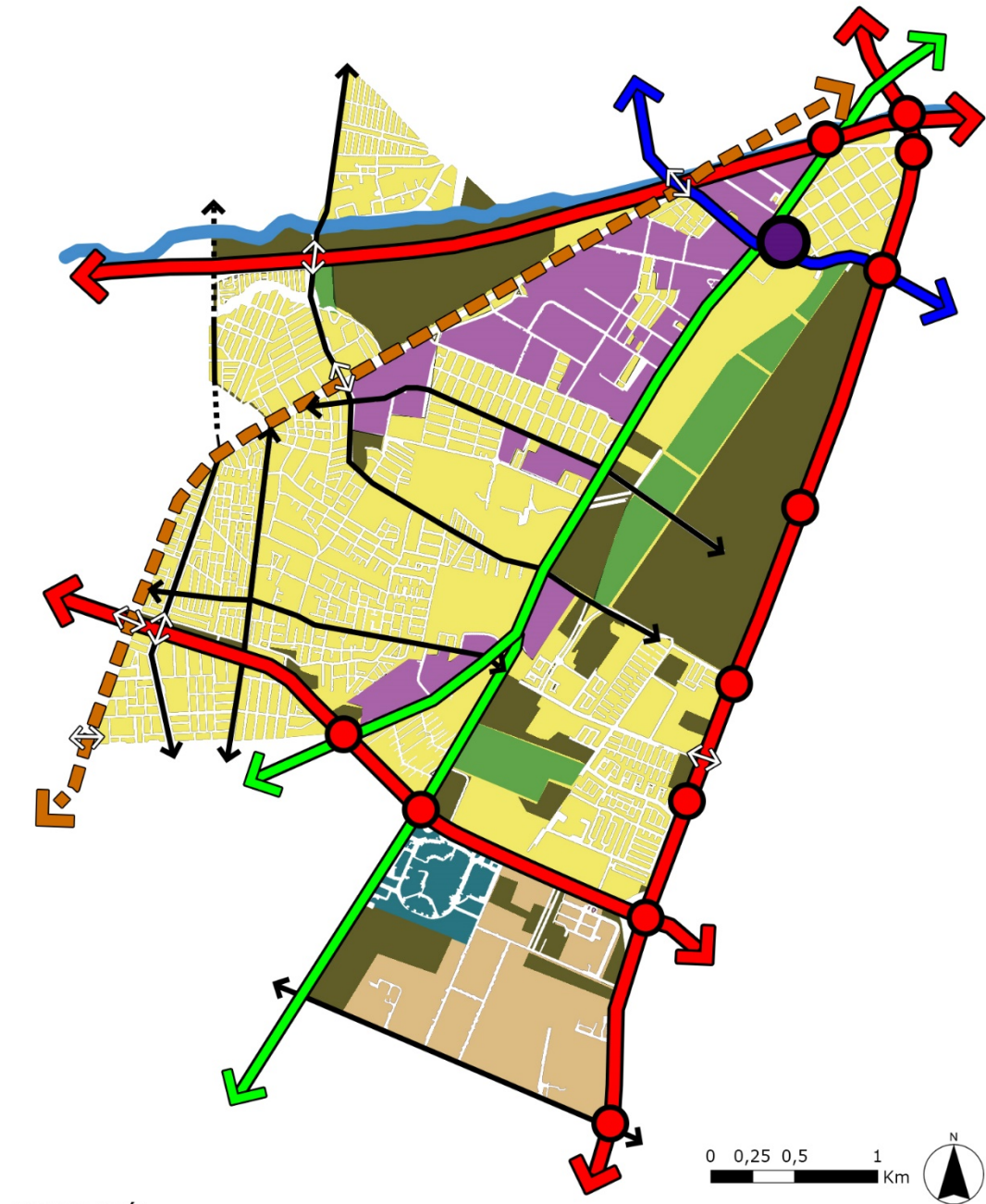
La inexistente centralidad de servicios y comercio, tanto de escala comunal como local o barrial, es una constante en la conformación urbana de la comuna. Hoy únicamente en el Mall Plaza Oeste y sus alrededores, con equipamientos y servicios de escala metropolitana, y pensadas para el acceso en automóvil, son un potencial, pero no reemplazan la necesidad de conformar una centralidad o un eje de servicios y equipamientos, contando con dicho potencial el Eje Avda. Pedro Aguirre Cerda, no obstante, su perfil de corredor de transporte no facilita dicha concepción.

Los grandes parques de la comuna son un valor que debiera potenciarse a través del mejoramiento de la accesibilidad a dichas áreas verdes. Vale decir, es necesario avanzar en la integración de dichos espacios para la comunidad cerrillana.

Por su parte, las grandes extensiones desocupadas son el gran activo comunal, principalmente el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, y denotan un desarrollo inminente de la comuna, el cual debe ser abordado de manera temprana e integral.

A continuación, se presenta una síntesis de los elementos estructurantes identificados en el territorio comunal:

Figura 34 Plano de elementos estructurantes en comuna de Cerrillos



SIMBOLOGÍA

- Zanjón de la Aguada
- Enlaces a autopistas
- Atravesos vehiculares
- Autopistas
- Línea del tren
- Corredores de transporte público
- Eje Pedro Aguirre Cerda-Cam. Melipilla-Cam. Lonquén
- Vías estructurantes de continuidad
- Estación de metro Cerrillos
- Territorios sin uso
- Parques
- Mall Plaza Oeste
- Zona servicios y equip. metropolitanos
- Zona industria molesta
- Zona preferentemente residencial

Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

III.2 POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES

A partir de los resultados del diagnóstico, se recogen, a modo de conclusiones, los principales potenciales, oportunidades, debilidades y amenazas observadas en el territorio de estudio, integrando las distintas temáticas analizadas durante el diagnóstico.

ÁMBITO NORMATIVO VIGENTE	
Potenciales y Oportunidades	Debilidades y Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - El PRC Maipú, normando gran parte de la zona central residencial de la comuna, ha permitido la conformación de la imagen urbana de la comuna con alturas máximas de 5 pisos. - Se planifican grandes paños de áreas verdes como parques intercomunales, aportando, una vez materializados, al paisaje urbano comunal. - El PRMS define densidades brutas promedio que van a permitir proyectar el desarrollo de manera atractiva para definir territorios con capacidad de renovación, pero también de manera controlada, para no amenazar la calidad urbana de los barrios consolidados. - Sector de CPB con únicamente normativa supletoria, como oportunidad de nuevas conexiones en sentido oriente poniente y usos de suelo y densidades acordes a la realidad comunal actual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Territorio normado por la suma de 3 instrumentos normativos, sin reconocer particularidades y realidades comunales. - Marco normativo obsoleto: regido por instrumentos de distintas escalas de planificación y de hace más de dos décadas (el más actual es de hace 26 años). - No promueve la generación de centralidades o ejes de equipamiento comunales, salvo aquellas definidas por el PRMS. - No reconoce las particularidades en torno a las vías de mayor categoría. - Grandes paños de actividad productiva molesta de impacto intercomunal en el sector central de la comuna, conviviendo directamente con vivienda. - La mayoría del suelo residencial de la comuna permite la convivencia con actividad productiva inofensiva. - Vialidad interna de la comuna normada está gravada por partes y presenta variados tramos sin continuidad. - Falta una regulación que permita orientar la renovación del sector norte de la comuna, la cual ha experimentado un rápido atractivo del sector inmobiliario por la llegada del metro.

ÁMBITO MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS	
Potenciales y Oportunidades	Debilidades y Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - El clima de la región es principalmente mediterráneo, lo cual genera condiciones atmosféricas poco adversas para la población. - Emplazamiento en la depresión intermedia, bajas pendientes. - Baja presencia de antecedentes de riesgos en las áreas urbanas en los últimos 40 años. 	<ul style="list-style-type: none"> - La condición atmosférica en invierno es crítica, debido a los vientos sur y sur oeste de la cuenca de Santiago, los cuales podrían acentuar los efectos de actividades molestas sobre el territorio. - Presencia de riesgos de inundación por desborde de cauces y alto riesgo de derrumbe y asentamiento del suelo. - El relleno sedimentario de la subcuenca Maipo-Santiago, constituye un acuífero permeable, característica que la hace más frágil en materia de contaminación (los residuos se infiltran con facilidad). - El tipo de suelo presente en las zonas de lomajes de la comuna, posee gran compactación, alta densidad y granulometría uniforme, por lo cual presentan dificultades al drenaje (se saturan con mucha rapidez). - Alta presencia de terrenos eriazos abandonados, dando pie a la generación de microbasurales, especialmente en sectores colindantes a infraestructuras de transporte metropolitanas (autopistas y línea del tren) y a la cuenca del Zanjón de la Aguada, lo cual aumenta los grados de contaminación atmosférica y malos olores. - Se presume que en sectores de terrenos del ex Aeródromo Cerrillos, se ha producido contaminación del suelo.

ÁMBITO SOCIOECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO	
Potenciales y Oportunidades	Debilidades y Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Distribución socioeconómica de la población relativamente heterogénea, 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor dinamismo inmobiliario, respecto a otras comunas peri-centrales de

<p>con barrios existentes con población de medianos y bajos ingresos, y nuevos barrios que apuntan a segmentos medios y más altos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La situación económica general de la comuna mejora, en comparación a las comunas vecinas del oriente, debido a la accesibilidad a centros de comercio y equipamiento. - Se prevé un alto crecimiento demográfico con los proyectos inmobiliarios de CPB. - Cerrillos posee una buena calificación en indicadores sociales de cobertura de servicios básicos y bajo índice de hacinamiento, en comparación a la región. 	<p>Santiago.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinamismo económico inferior al promedio regional, principalmente por el bajo crecimiento en el número de empresas y trabajadores, además de un alto índice de desempleo. - La situación económica comunal es desfavorable en comparación al promedio regional (se posiciona en la mitad inferior de ranking de ingresos y pobreza). - Bajo crecimiento de la población comunal en general, donde una de sus causas podría estar en la relación con comunas vecinas, y movimientos de población entre ellas (Maipú, Estación Central y Santiago). - Se aprecia una leve mayor proporción de población sobre 65 y hasta 18 años, en comparación a la región, disminuyendo la proporción de la población trabajadora activa. - Presenta indicadores bastante más bajos de escolaridad que el promedio regional, en cuanto a años de escolaridad y nivel máximo de estudios alcanzados.
---	---

ÁMBITO TERRITORIAL Y URBANO	
Potenciales y Oportunidades	Debilidades y Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano tardío, propiciando aún la tenencia de suelos urbanos no consolidados, con posibilidad de planificar un crecimiento equilibrado. - Alta relación funcional, histórica y actual, con comunas vecinas al nor- 	<ul style="list-style-type: none"> - Rol histórico metropolitano le otorga a la Cerrillos la condición de comuna de paso, ha estructurado su desarrollo urbano en base a infraestructuras de movilidad de escala metropolitana, en desmedro de un tejido de escala

<p>ponente (Maipú, Santiago, Estación Central).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrillos posee la mayor disponibilidad, 250ha de suelo urbano peri-central del Gran Santiago, CPB. - Posibilidad de desarrollar, en CPB, proyectos residenciales de barrios mixtos, los cuales incluyen proyectos de integración. - Al consolidar la malla vial dentro de CPB, se espera mejore la conectividad tanto dentro como hacia sus comunas vecinas. - Comuna con accesibilidad a vías y equipamientos metropolitanos, lo que la hace atractiva para la inversión privada. - Nuevos desarrollos residenciales al sur de CPB, que manifiestan buena calidad de la vivienda y espacios públicos. - Grandes superficies de parques intercomunales. - Calidad de la vivienda en general en buen estado. - Se observan barrios históricos con calidad en su conformación urbana (centralidad reconocible, áreas verdes, equipamientos, etc). - Aumento de proyectos sectoriales nuevos con RS, en sector educación, cultura y patrimonio, multisectorial, seguridad pública, salud, deportes y energía. - A nivel de idea, se observan proyectos sectoriales relevantes para la comuna, principalmente a ser construidos en CPB. - Existen proyectos colindantes a la comuna, que beneficiará a su población en términos de aumentar su superficie de áreas verdes a utilizar (parques) y accesibilidad al transporte (terminal de buses). 	<p>comunal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones funcionales con comunas al oriente (Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo), se ven dificultadas por las barreras físicas de la Autopista General Velásquez y los suelos no consolidados del ex aeródromo Cerrillos. - Gran cantidad de eriazos y microbasurales, lo cual disminuye la calidad urbana barrial, por espacios residuales de autopistas, y proyectos fiscales y privados planificados y aún no materializados, tales como áreas verdes intercomunales, CPB y terrenos al sur de la misma. - La comuna se encuentra fragmentada por barreras de infraestructura vial metropolitana relevantes, además de la cuenca del Zanjón de la Aguada, existiendo pocos cruces y enlaces entre las unidades vecinales, generando la discontinuidad de la malla vial comunal. - En algunos sectores y barrios de la comuna hay poca presencia de plazas y espacios de recreación. - Se observa una peor calidad urbana en aquellos territorios próximos a infraestructuras metropolitanas principalmente porque se generan microbasurales en sus espacios residuales y porque presentan problemas de conectividad. - El barrio Buzeta ha visto un reciente atractivo del sector inmobiliario, sin que se cuente con una norma capaz de orientar dicho proceso de renovación.
--	--

ÁMBITO CONECTIVIDAD E INFRAESTRUCTURAS	
Potenciales y Oportunidades	Debilidades y Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - La mayor cantidad de los viajes realizados en la comuna se hacen en transporte público y medios no motorizados. - Son mayores los viajes realizados en la RM hacia la comuna de Cerrillos (como destino) que desde la misma (como origen), lo que convierte a la comuna de Cerrillos en un atractor de viajes, especialmente con el motivo trabajo. - La totalidad del territorio comunal está servido por empresas sanitarias y la dotación sanitaria tiene un amplio margen para dotar a nueva población y actividades. - Dentro de los proyectos de infraestructura de transporte, destacan proyectos de mejoramiento y ampliación de 3 vías, además de la extensión de la Línea 6 de metro y el proyecto Melitren. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta presencia de viajes generados y atraídos a la comuna de vehículos de carga, debido a la predominancia de la actividad industrial en la comuna y comunas vecinas, lo que genera conflictos viales debido a que la vialidad local no presenta las condiciones para ello. - Déficit en redes de ciclovía. - A pesar de la cobertura suficiente de transporte público, faltan opciones de operaciones modales con el metro, dejando sectores de la comuna sin poder acceder a este medio de transporte. - El territorio comunal está atravesado por 4 líneas de transmisión eléctrica y colinda con parte de un oleoducto.

III.3 DESAFÍOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO COMUNAL

El territorio de la comuna de Cerrillos está compuesto por distintos sectores que presentan diferentes oportunidades y desafíos que abordar en este proceso de planificación.

Los grandes paños de suelo urbano sin consolidar, son el gran activo del desarrollo urbano actual de la comuna. El mayor de ellos es el territorio del proyecto Ciudad Parque Bicentenario, el cual se suma a un más avanzado desarrollo inmobiliario e industrial en la proyección sur del Aeropuerto, territorios entre las Avdas. PAC-Camino Lonquén y la Autopista General Velásquez, suelo que se “liberó” en términos normativos cuando se cierra el Aeropuerto de Cerrillos y se elimina su restricción.

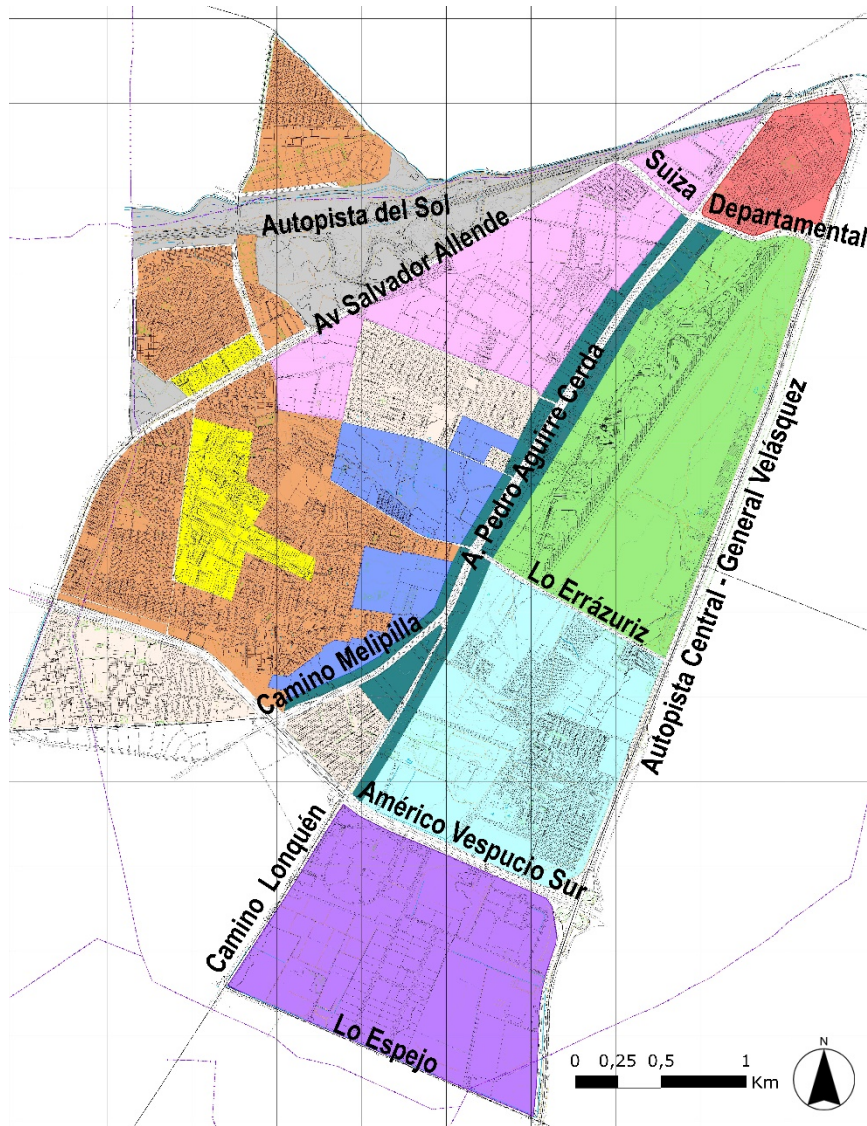
Por otra parte, se identifican zonas con alto potencial o ductilidad al cambio, y condiciones que las hacen atractivas para la renovación. Estas zonas suelen ser del interés del sector inmobiliario por sus buenas condiciones de acceso a equipamientos, buena conectividad - ya sea para el transporte público como privado-, tamaños prediales medios y grandes, buena calidad de los espacios públicos, inexistencia de tomas de terreno, entre otros factores. El mayor ejemplo de ello es el Sector de Buzeta, que ya experimenta un fuerte atractivo para proyecto inmobiliarios de densificación.

En dicho sentido es posible observar una mayor tendencia a los nuevos desarrollos en el territorio comunal al Oriente de la Avda Pedro Aguirre Cerda.






Por su parte, al poniente de dicha vía, también existen zonas que necesitan ser renovadas o desarrolladas, pero que presentan ciertas complejidades para abordar dicho proceso, ya sea por la tipología de la edificación, por la intensidad en la ocupación del suelo, por la escasa oferta de suelo disponible, por la mala calidad del espacio público; o incluso en términos administrativos, por la propiedad del suelo o por estar regulados por normativa de escala metropolitana. También en dicho territorio se reconocen zonas que presentan un desarrollo urbano consolidado y de buena calidad, tanto en los espacios públicos como privados, además de encontrarse con una buena dotación de equipamientos, buena convivencia entre las actividades presentes en el territorio y ciertos valores de identidad. Dichas zonas debieran resguardarse y conservarse en sus condiciones actuales.

Así es como a continuación, se distinguen e identifican las zonas a desarrollar, renovar y resguardar, separándolas por uso de suelo preferente, ya sea industrial, equipamientos y servicios, y residencial:

Figura 35 Plano áreas a desarrollar, renovar y resguardar



SIMBOLOGÍA

	ÁREA RESIDENCIAL A CONSERVAR		ÁREA INDUSTRIAL Y EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS METROPOLITANOS EN DESARROLLO
	ÁREA RESIDENCIAL CON POTENCIAL DE RENOVACIÓN		ÁREA INDUSTRIAL CON POTENCIAL RENOVACIÓN COMPLEJA
	ÁREA RESIDENCIAL EN DESARROLLO		ÁREA DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIO CON POTENCIAL DE RENOVACIÓN
	ÁREA CON POTENCIAL DESARROLLO COMPLEJO		
	ÁREA DE EQUIPAMIENTO E INDUSTRIA CON POTENCIAL RENOVACIÓN		
	ÁREA RESIDENCIAL CON NECESIDAD DE RECONVERSIÓN COMPLEJA		
	ÁREA CIUDAD PARQUE BICENTENARIO		
	ÁREA RESIDENCIAL EN RENOVACIÓN		

Fuente: elaboración URBE.

Área Residencial a conservar:

Se identifican 3 sectores residenciales consolidados y con valores identitarios para la comuna, con construcciones de más de 50 años de data, buen estado de la edificación y conservación del espacio público, estas son: Población Aeropuerto Los Cerrillos y Villa Los Cerrillos, Villa México y Población Zaror, y Villa Santa Adela. Dichos territorios debieran ser resguardados por el nuevo instrumento comunal, reproduciendo incluso ciertos patrones de calidad urbana.

Área Residencial con potencial de renovación:

Conformado por dos sectores preferentemente residenciales, con edificaciones de cierta antigüedad y en estado regular, tamaños prediales mayores al promedio residencial comunal, siendo el sector residencial con mayor cantidad de pequeñas bodegas y talleres. Se reconoce como un sector con necesidad de renovarse, especialmente por la difícil convivencia de la vivienda con la actividad productiva. Dicho proceso de recambio se ve factible especialmente por el tamaño de sus predios, no obstante, no cuentan con las mejores condiciones de conectividad.

Área Residencial en desarrollo:

Corresponde al sector ubicado al sur de CPB, y al norte de Av. Américo Vespucio, el cual mantiene un alto desarrollo a partir de la década del 2000, cuando se levanta la restricción del ex aeródromo de Cerrillos. Conformado principalmente por sectores residenciales nuevos y en buen estado de la edificación, también incluye algunas industrias y bodegaje, además de una de las principales áreas verdes de la comuna, el Parque Orione y el Centro de la Caja de Compensación de Los Andes. Aún se observan sitios eriazos, agrícolas y en desuso, los cuales se vislumbra se continuarán desarrollando como parques o sectores residenciales.

Área con potencial desarrollo complejo:

Sector conformado principalmente por los terrenos eriazos y en desuso aledaños al Zanjón de la Aguada y a la Autopista del Sol, y un territorio al norte de la línea del FFCC, en el borde poniente comunal. Son territorios afectos a riesgos naturales de inundación y derrumbes. Su uso efectivo y planificado está asociado a áreas verdes y equipamientos deportivos recreativos, proyectos que actualmente aún no están en curso ni en diseño. Por lo tanto, se considera un territorio con potencial desarrollo de proyectos públicos, pero que al no contar con ningún nivel de avance, se prevé difícil su materialización. No obstante lo anterior, se ve como una oportunidad para gatillar el desarrollo de este territorio, la ejecución de los proyectos de extensión de la línea 6 de metro y la estación de Melitren.

Área Residencial con necesidad de reconversión compleja:

Conformado por gran parte del suelo residencial de la comuna, al poniente de Av. Pedro Aguirre Cerda y de la línea del FFCC. Su necesidad de reconversión se establece al

poseer la mayoría de las edificaciones en estado regular y un déficit de equipamientos, pero se observa compleja su renovación por los tamaños prediales pequeños y casi nulo suelo disponible.

Área Ciudad Parque Bicentenario:

Proyecto del Estado, pero con desarrollo de inversión pública y privada. Incluye sectores residenciales, equipamiento comunal y metropolitano, además del área verde ya construida más importante de la comuna y del sector sur poniente de la ciudad, el Parque Bicentenario de Cerrillos. Este sector se encuentra en desarrollo, existiendo la mayor cantidad de su territorio aún sin consolidar, la mayor parte de las vías definidas por la M105 PRMS sin ejecutar, y solo algunos proyectos residenciales en construcción. Será relevante que el nuevo instrumento comunal aborde de manera integral e integrada la normativa sobre este paño, respondiendo tanto a la imagen objetivo del proyecto CPB, como también al rol que juega dicho territorio dentro de la imagen urbana comunal de Cerrillos, considerando los impactos que este tipo de desarrollo traerá a la comuna.

Área Residencial en renovación:

El Barrio Buzeta presenta posiblemente las mejores condiciones para la renovación en Cerrillos. Emplazada en el sector norte de la comuna, colindante con la comuna de Santiago, cuenta con una excelente conectividad en el escenario metropolitano, en base a la Estación de Metro Cerrillos, y próxima a dos corredores de Transantiago: Departamental-Suiza y Avda.PAC. Es el sector más antiguo de Cerrillos, con más de 100 años, presentando a su vez los mayores tamaños prediales de la comuna, con fachada continua, distribución predial simétrica y regular en manzanas, siendo de gran atractivo para la inversión inmobiliaria, lo cual gatilló al municipio congelar los permisos de edificación en el marco de un proceso de enmienda. En dicho sentido el nuevo instrumento deberá encausar de manera sostenible el proceso de renovación que está experimentando el sector.

Área de equipamiento e industrias con potencial de renovación:

Sector ubicado colindante con Av. Pedro Aguirre Cerda y Camino Melipilla, conformado por algunas industrias y equipamientos de gran tamaño, como la Escuela de Carabineros, el IDIEM de la Universidad de Chile, el Colegio Don Orione, el Hogar y Colegio Pequeño Cottolengo, entre otros. El tamaño de estos predios y su condición de borde o cercanía a la vía principal de la comuna son las que lo posicionan como un territorio con alto potencial de renovación y reconversión, especialmente considerando que varios de dichos predios se encuentran en desuso o con baja intensidad de ocupación.

Área de Equipamientos y servicios con potencial de renovación:

Bordes que enfrentan Av. Pedro Aguirre Cerda, borde poniente de Camino a Melipilla, borde oriente de Camino a Lonquén hasta el Mall Plaza Oeste, y zona de bifurcación de ambos caminos. Este es un sector caracterizado por poseer predios de tamaños promedio a grandes, con un estado de la edificación bueno en general y usos de suelo

preferentemente asociados a la industria, equipamientos y servicios. Al enfrentar este sector la vía principal de la comuna, se espera continúe conformándose como eje de equipamientos, emplazando actividades que atraigan el tránsito de los habitantes de la comuna por esta vía, con usos de suelo asociados a equipamientos de mayor significancia para la comunidad, reconvirtiendo algunos paños existentes, principalmente los industriales en desuso. Por otra parte, hacia el lado oriente de la avenida se encuentra CPB, sector residencial mixto en desarrollo, donde se espera la conformación del eje de equipamientos en dicha vereda oriente, y el centro cívico comunal.

Área de industrias, equipamientos y servicios metropolitanos en desarrollo:

Sector ubicado en el borde sur de la comuna, al sur de Américo Vespucio y al poniente de Autopista General Velásquez, conformado principalmente por industrias y bodegas, además de algunos equipamientos de escala metropolitana, como el Mall Plaza Oeste. Existen predios sin consolidar, algunos agro industriales, los cuales se espera mantendrán el mismo uso de suelo descrito anteriormente, además de proyectos en cartera que estiman su ubicación en este sector, como el proyecto Data Center con oficinas y sectores productivos. Se consolida como una zona industrial y de equipamientos de escala metropolitana.

Área Industrial con potencial renovación compleja:

Se ubica al poniente de Av. Pedro Aguirre Cerda, determinando una zona preferentemente industrial desde 1960, la cual coexiste con villas y poblaciones que en su origen eran viviendas obreras producto de la misma actividad industrial, siendo esta una convivencia difícil. Se observan algunas edificaciones industriales en estado regular, incluso algunas de ellas en abandono, y talleres con algún grado de obsolescencia. Estos últimos indicadores denotan un cierto potencial renovación y recambio. No obstante, se observa cierta complejidad en la renovación principalmente de índole administrativa, ya que es parte de las competencias regulatorias de la escala metropolitana.

III.4 CONDICIONANTES EXTERNAS RELEVANTES A CONSIDERAR

PRMS y CPB

El instrumento de escala metropolitana, define condiciones en las cuales la actualización de este PRC se debe enmarcar y/o debe reconocer. En cuanto a zonificación, en la comuna persisten zonas ZIEM, así como áreas verdes intercomunales aun sin materializar, las cuales serán motivo de consulta a la Seremi Minvu.

La segunda condicionante relevante es la definición de una densidad máxima promedio de 100hab/ha con una tolerancia de 20 hab/ha. Dicha condición concede una cabida máxima habitacional de 167 mil habitantes para la comuna (100hab/ha x 1.675 ha), o de 201.000hab si se considera 120hab/ha. Ambas cifras son consecuentes con la proyección demográfica optimista diseñada en el marco de este estudio, que arroja una población al año 2050 de 144mil habitantes aprox., 63mil más de los habitantes de la comuna (censo 2017).

Este valor es relevante si consideramos que el proyecto CPB considera albergar por sí solo a más de 60mil habitantes, lo cual fue asumido por las disposiciones supletorias de la modificación 105 del PRMS, que definieron en CPB densidades que van de los 400 a los 1500 hab/ha.

En dicho sentido cabe la pregunta, si es el proyecto CPB quien debe dar respuesta a casi la totalidad del desarrollo residencial futuro de Cerrillos, o en cambio es necesario promover la reconversión, desarrollo y renovación residencial en otros sectores de la comuna que presentan condiciones adecuadas para ello. En casi de ser así, la distribución de las densidades será relevante en el proceso de planificación, y también será motivo de consulta a la autoridad Seremi Minvu.

Nuevo diseño Autopista del Sol y Tren a Melipilla- extensión L6 Metro

En base al plan maestro de transporte de Santiago 2025, y a conversaciones con autoridades de CGR, se está en conocimiento de la nueva licitación de la Autopista del Sol el próximo año 2021. Dicha nueva licitación está considerando liberar Avda. Isabel Riquelme como acceso a la autopista, devolviéndole sus condiciones de vía local, cambiar de nivel a la autopista en parte de su tramo urbano, y mejorar los enlaces de ella con la Autopista Central. Desconociendo aun el diseño, a nivel de idea se prevé una mejora en las condiciones urbanas del norte de la comuna. Si a ello sumamos además el proyecto de Tren a Melipilla y la posible extensión de la L6 del metro, se vislumbran cambios relevantes y positivos en términos de conectividad para la cuña norte de Cerrillos, los cuales pudieran hacer más atractivo el desarrollo y renovación del norte de la comuna.

IV PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS, DEMANDA Y DISPONIBILIDAD DE SUELO

Las siguientes proyecciones demográficas establecen dos escenarios para la población futura de Cerrillos. Se establece la proyección comunal realizada por el INE⁵ como un insumo para generar el Escenario Base de crecimiento, y además se construye un Escenario Optimista basado en la extrapolación de la tendencia histórica de la población censal de los años 2002 y 2017. Para ambos escenarios en este informe se entrega una proyección de población hasta el año 2050.

IV.1 ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN

IV.1.1 Escenario Base

El INE desarrolló y publicó recientemente proyecciones de población por edad para todas las comunas de Chile hasta el año 2035, basado datos del Censo 2017. En la página web de la institución se señala que *los analistas del INE contaron con el asesoramiento técnico*

⁵ Proyecciones de Población Base 2017, publicadas por el INE en noviembre de 2019.

del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) y de la División de Población de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Además, menciona distintos especialistas internacionales y la participación de distintos estamentos del aparato público. La metodología señala que se utilizaron variadas fuentes de información, como los Censos, los Pre-Censos, encuestas CASEN, permisos de edificación, recepciones finales, nacimientos, migraciones y otras, por lo que estarían recogiendo el comportamiento de muchas variables, incluso inmobiliarias.

Las proyecciones del INE están desglosadas por sexo y terminan el año 2035. Uno de los problemas que tienen las estimaciones de población INE para los análisis con el resto de la información estadística, es su discrepancia con el valor del dato censal. Mientras oficialmente el Censo 2017 reporta 80.832 personas residentes en Cerrillos, la proyección INE para ese mismo año es de 85.026 personas (+5,2%). Una de las razones de esta diferencia es que la población es estimada al 30 de junio de cada año, que no necesariamente coincide con la fecha del censo. Además, se utiliza la información de residencia habitual más que el lugar donde fue censado, lo que puede también alejar la coincidencia en el año censal.

Al margen de las diferencias con los años censales, se observa que la tendencia proyectada por el INE acusa una ralentización evidente del crecimiento a partir del año 2021 en relación con el crecimiento 2017-2021, probablemente asociada a un boom reciente que no se extendería en el tiempo (por ej, inmigración).

En este informe, con base en la proyección del INE, se ajustan las proyecciones anuales proporcionalmente para coincidir con el dato oficial del año 2017. Además, se construye una extrapolación hasta el año 2050, lograda por la extrapolación lineal (decreciente, de la tasa de crecimiento proyectada por el INE entre los años 2017 y 2032). Los resultados son los siguientes:

Tabla 13: Población Estimada Escenario Base

Año	Población Proy. INE	Población Esc. Base	Tasa de Crec. Esc. Base
2002	74.062	71.906	
2017	85.026	80.832	1,02%
2018	86.451	82.187	1,68%
2019	88.016	83.675	1,81%
2020	88.956	84.568	1,07%
2025	90.268	85.815	0,10%
2030	90.440	85.979	0,02%
2035	90.502	86.038	0,01%
2040		86.085	0,01%
2045		86.133	0,01%
2050		86.180	0,01%

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, Proyecciones de Población.

IV.1.2 Escenario Tendencial

El Escenario Tendencial considera el crecimiento lineal del período censal 2002-2017 se mantendrá a futuro. Considerar un crecimiento lineal permite estimar una tasa de crecimiento decreciente en el tiempo como es normal en los procesos de crecimiento demográfico de largo plazo cuando no existen períodos extraordinarios de crecimiento por inmigración. El supuesto de crecimiento considera que existe una oferta inmobiliaria capaz de satisfacer la demanda de esa población creciente, y que en el caso de la comuna de Cerrillos debiera ser casi totalmente en densificación.

Respecto a la oferta inmobiliaria, el análisis diagnóstico mostraba apenas cinco proyectos inmobiliarios: dos de casas con poca oferta remanente y tres conjuntos de edificios, todos ubicados al sur del Parque Bicentenario de Cerrillos. Adicionalmente, se espera una progresiva oferta de viviendas de integración social impulsada por el Ministerio de Vivienda dentro del proyecto Bicentenario, donde hoy se desarrollan tres proyectos y se espera se incorporen más a futuro.

La proyección de población del Escenario Tendencial se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 14: Población Estimada Escenario Tendencial

Año	Población Esc. Tendencial	Tasa de Crec. Esc. Tendencial
2002	71.906	
2017	80.832	1,02%
2018	81.357	0,65%
2019	81.882	0,65%
2020	82.407	0,64%
2025	85.032	0,62%
2030	87.658	0,60%
2035	90.283	0,58%
2040	92.908	0,57%
2045	95.534	0,55%
2050	98.159	0,54%

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, Proyecciones de Población.

IV.1.3 Escenario Optimista

El crecimiento poblacional en una comuna, en el contexto de un centro poblado mayor, e integrado, como es la ciudad de Santiago es muy poco atribuible a una demanda de sus propios habitantes y mucho más relacionada a la nueva oferta que se puede desarrollar, que puede provocar migraciones intercomunales. Es por ello que se considera que los escenarios construidos por tendencias pasadas son poco precisos.

En el caso de Cerrillos, donde el suelo de expansión residencial está en manos del Estado (Ciudad Parque Bicentenario), la gestión de la autoridad en cuanto a tiempos y tipologías de desarrollo determinarán la velocidad de consolidación y crecimiento de la población comunal. Es así que se concibe el Escenario Optimista como aquel que concreta la proyección establecida por la autoridad para construir y consolidar completamente el proyecto Ciudad Parque Bicentenario, sumándola al Escenario Tendencial de crecimiento del período 2002-2017.

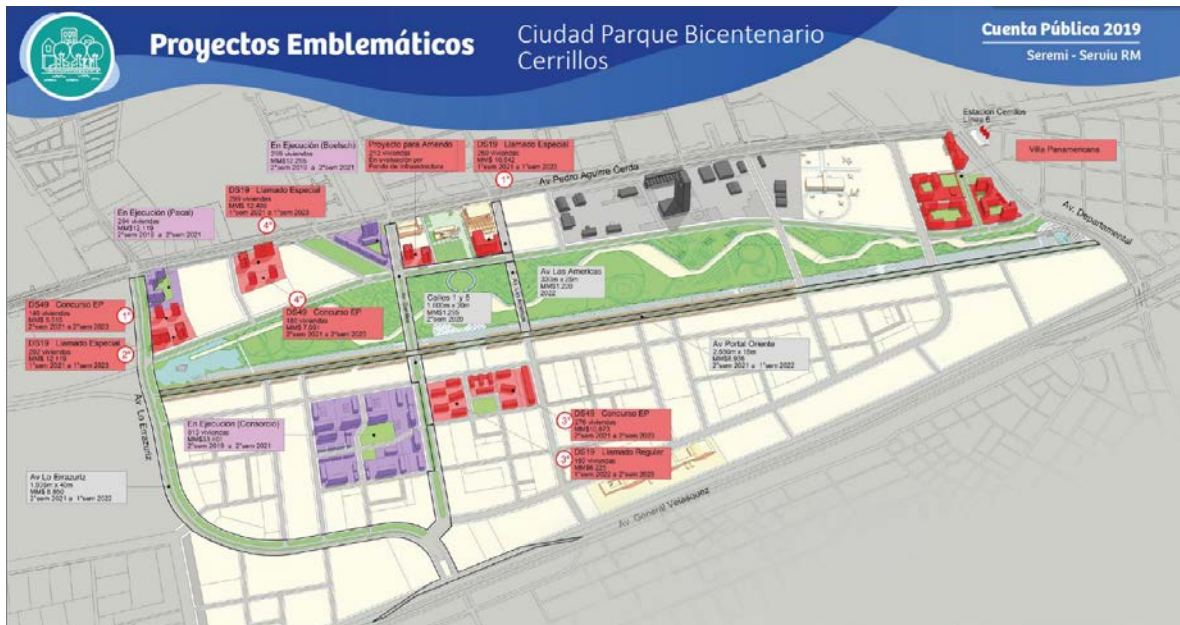
El proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos (CPB) pretende albergar 16.800 viviendas en un plazo de 20 años. Hoy en día, en CPB existen 3 proyectos en construcción con un total 1.406 viviendas, programados otras 1.586 para Concurso o llamados especiales o regulares, en estudio otras 1.137 para arriendo y próximas a construirse un total de 1.137 unidades para la Villa Panamericana, que después de los Juegos Panamericanos serán destinados a familias. También se encuentra en estudio un proyecto de viviendas para arriendo con 2.013 unidades.

Tabla 15: Proyectos Habitacionales Programados en Ciudad Parque Bicentenario

Tipo de Desarrollo	Desarrollador	Estado	Año Inicio	Año Término	N° Viviendas
DS 19	Pacal	En ejecución	2019	2021	294
DS 19	Boestch	En ejecución	2019	2021	299
DS 19	Consortio	En ejecución	2019	2021	813
DS 49		Concurso EP	2021	2023	140
DS 19		Llamado Especial	2021	2023	282
DS 19		Llamado Especial	2021	2023	299
DS 49		Concurso EP	2021	2023	180
DS 19		Llamado Especial	2021	2023	259
DS 49		Concurso EP	2021	2023	276
Villa Panamericana			2021	2023	1137
DS 19		Llamado Regular	2022	2023	150
Arriendo		En Evaluación			2013
Sin proyecto aún					10.658
TOTAL CPB					16.800

Fuente: Elaboración propia, en base a datos MINVU

Figura 36 Proyectos emblemáticos CPB, Cuenta pública 2019



Fuente: SEREMI Minvu RM. Cuenta Pública 2019

Así, la proyección de población del Escenario Optimista supone se sigue el calendario de entregas establecido en la programación MINVU, extrapola linealmente hasta el año 2041 el saldo, y todo ello se suma a la proyección del Escenario Tendencial. La conversión desde viviendas a población se logra multiplicando número de viviendas por el indicador Población/Vivienda, que de acuerdo a lo informado por el diagnóstico sociodemográfico era de 2,29 y había decrecido a ritmo de -0,58% anual.

Los resultados para el Escenario Optimista son los siguientes:

Tabla 16: Población Estimada Escenario Optimista

Año	Esc. Tendencial	CPB Nuevas viviendas	CPB Nuevas viviendas acum.	Población / Vivienda	CPB Nueva Población acum.	Esc. Optimista	Tasa de Crec.
2002	71.906					71.906	
2017	80.832			3,29		80.832	1,02%
2020	82.407			3,23		82.407	0,64%
2025	85.032	487	4.616	3,14	14.501	99.533	2,03%
2030	87.658	487	7.053	3,05	21.524	109.181	1,77%
2035	90.283	487	9.490	2,96	28.134	118.417	1,56%
2040	92.908	487	11.927	2,88	34.350	127.258	1,38%
2045	95.534	487	14.363	2,80	40.189	135.722	1,24%
2050	98.159	487	16.800	2,72	45.666	143.825	1,12%

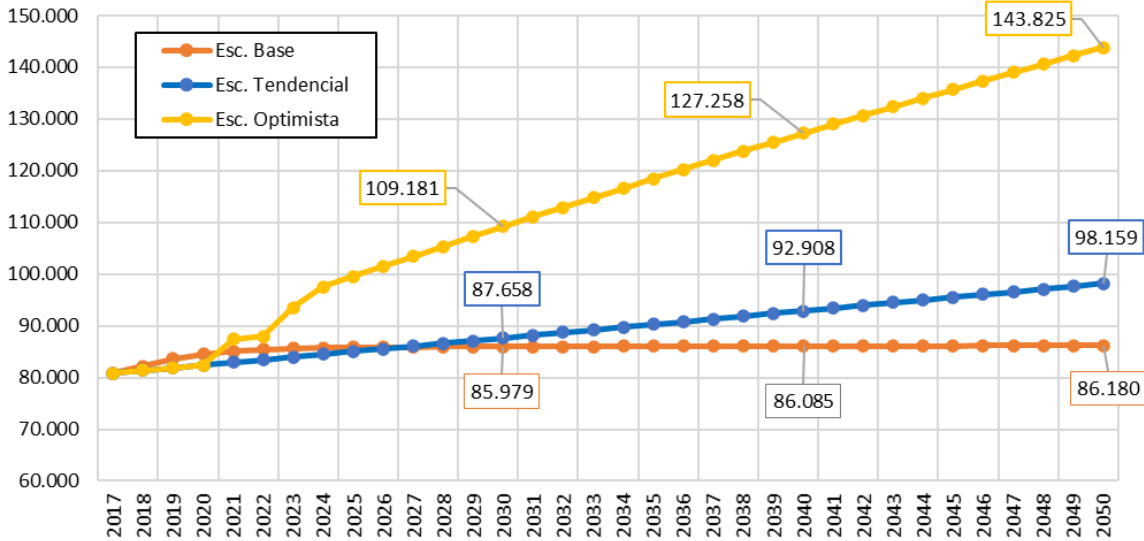
Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, Proyecciones de Población.

IV.1.4 Resumen de Escenarios de Población

El Escenario Base, construido sobre la proyección INE, deja prácticamente estacional la población de la comuna de Cerrillos, lo que se considera muy poco probable a la luz del desarrollo habitacional programado para el proyecto Ciudad Parque Bicentenario. El Escenario Tendencial extrapola la tendencia del último intercenso y el Escenario Optimista adiciona la oferta programada de viviendas en el proyecto Ciudad Parque Bicentenario.

El siguiente gráfico muestra la población proyectada para la comuna de Cerrillos de acuerdo con los escenarios planteados:

Figura 37 Gráfico: de Proyección de Población para la comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, Proyecciones de Población.

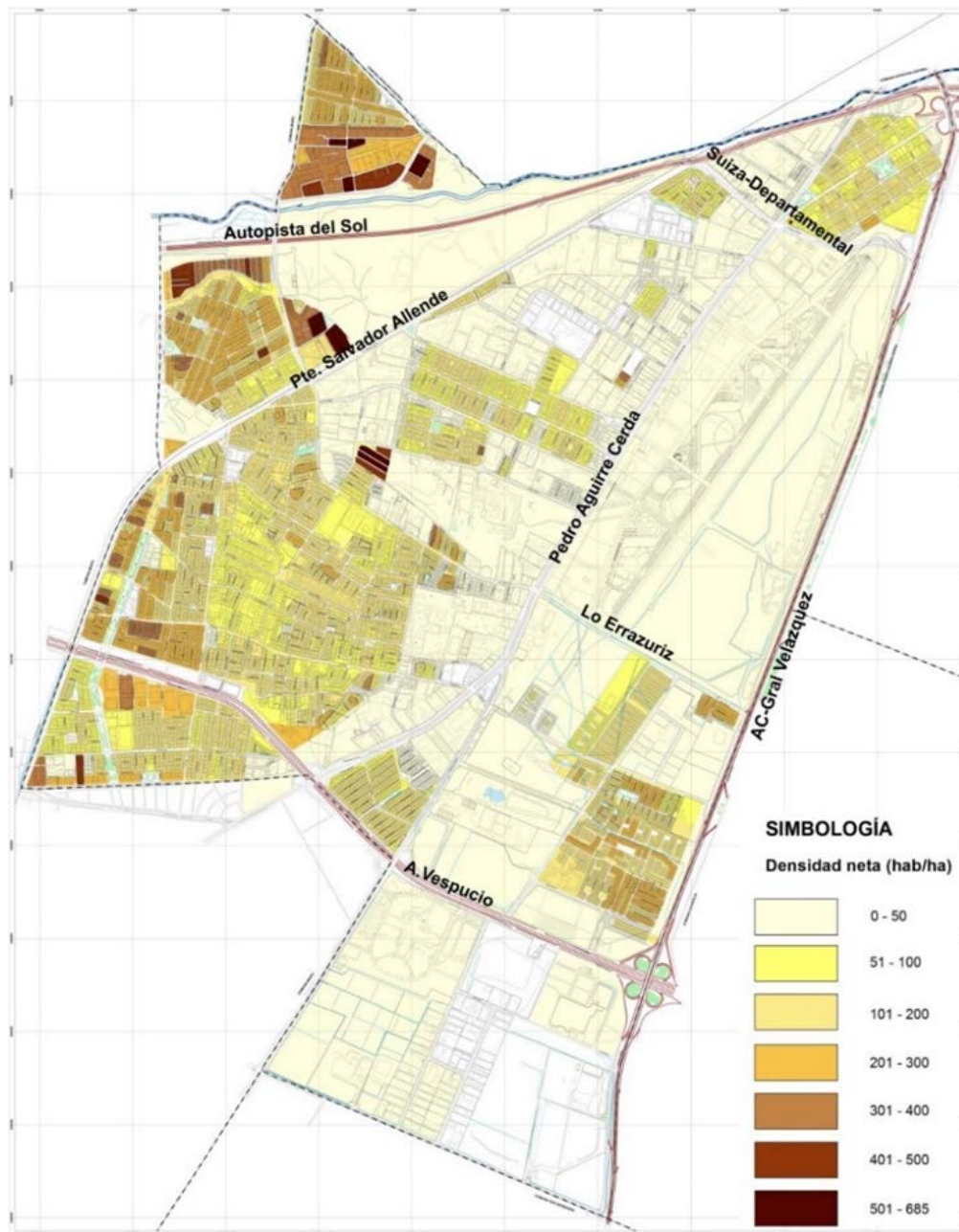
IV.2 ESTIMACIÓN DE CONSUMO DE SUELO HABITACIONAL MIXTO

La nueva población comunal demandará suelo habitacional mixto, es decir, suelo para las viviendas y el equipamiento necesario, incluido comercio, salud, educación, servicios, recreación, etc. Una buena manera de aproximar el suelo necesario para la nueva población es suponer la densidad bruta del nuevo suelo ocupado.

Las cifras muestran densidades en general bajas en gran parte de la comuna, asociado a la presencia de terrenos de uso industrial y otros no consolidados. En las zonas residenciales, la densidad varía entre 100 y 200 hab/ha, aunque en sectores puntuales con bloques de departamentos o edificios la densidad supera los 400 o 500 hab/ha.

La densidad promedio comunal calculada sobre los sectores residenciales es de 144 hab/ha, de acuerdo con datos censales y catastros URBE sobre cartografía municipal.

Figura 38 Plano de Densidades netas (censo 2017)



Fuente: URBE, Elaboración propia en base a censo 2017, INE.

Las densidades actuales promedio no son las que prevalecerán para la nueva población de la comuna, ya que por la falta de suelo disponible su ocupación será casi completamente en mayor densidad (departamentos). Por ejemplo, el proyecto Parque Bicentenario contempla un total de 16.800 en 160 ha habitacionales mixtas, de las 200 ha que el proyecto tiene en total (que incluye parque y sectores de equipamiento exclusivo), lo que arroja una densidad de 105 viviendas/ha. Utilizando un indicador de personas/vivienda promedio igual a 3,0 (en 2017 era de 3,29 y se espera siga

disminuyendo a futuro), se puede estimar la densidad real del proyecto Bicentenario de $16.800 \times 3 / 160 = 315$ hab/ha.

Si se utiliza la densidad del proyecto Parque Bicentenario para proyectar el consumo de suelo residencial mixto para los escenarios Base, Tendencial y Optimista, los resultados son los siguientes:

Figura 39 Consumo de Suelo Habitacional Mixto Acumulado (ha) según escenario. Comuna de Cerrillos

Año	Base	Tendencial	Optimista
2020			
2030	0,0	16,7	85,0
2040	0,1	33,3	142,4
2050	0,1	50,0	195,0

Fuente: Elaboración propia.

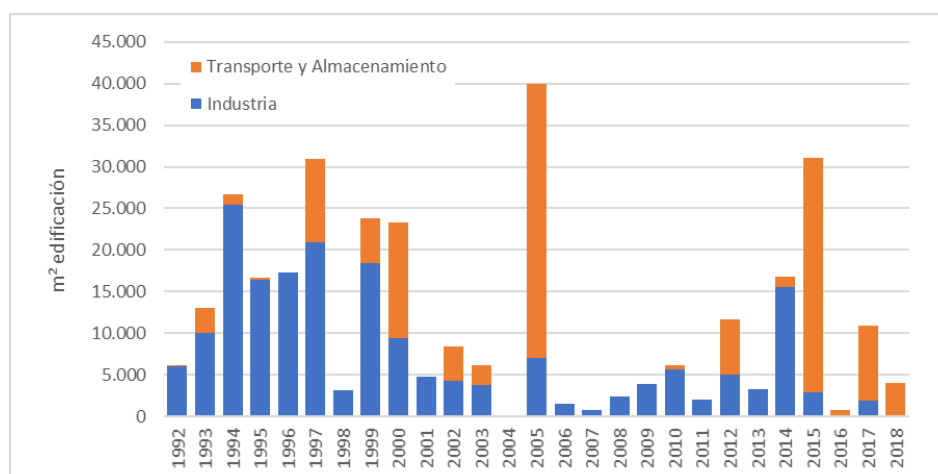
Naturalmente, el consumo de suelo esperado varía de manera inversamente proporcional a la densidad utilizada. De hecho, el escenario Optimista considera en su construcción que las 160 ha de suelo disponible en el proyecto Ciudad Parque Bicentenario se agota en el año 2040, por lo que el saldo debiera ser satisfecha en otros sectores de la comuna, en suelos actualmente desocupados o como renovación y densificación de sectores ya consolidados.

IV.3 PROYECCIÓN DE CONSUMO DE SUELO INDUSTRIAL

Cerrillos es una comuna con un desarrollo industrial antiguo e importante en superficie, donde existen muchos sectores donde el uso industrial convive y se mezcla con el residencial. La superficie ocupada por industrias en la comuna es de casi 290 ha de las 2.100 que tiene la comuna, es decir, casi un 14% de la superficie comunal.

Como comuna central y altamente consolidada, con poco suelo disponible, el crecimiento de la actividad industrial de los últimos años es en general decreciente. El siguiente gráfico muestra la evolución de la superficie construida solicitada en permisos de edificación desde el año 1992:

Figura 40 Superficie en permisos de edificación Industrial y similar. Cerrillos



Fuente: Permisos de edificación INE.

Se aprecia una notoria disminución de la edificación con destino industria, y una mayor presencia de superficie para Transporte y Almacenamiento (fundamentalmente bodegas). Llama la atención los altos volúmenes de este último uso que coincidieron en 2005, aunque contrasta con los muy bajos volúmenes en el resto del período 2004-2011. Aunque no se dispone del detalle, en años cercanos se construyeron grandes centros logísticos en la Av. Lo Espejo.

Si bien no se puede identificar tendencia, se destaca la rápida consolidación de los terrenos industriales disponibles. En el período 2011-2018, anualmente se solicitaron en promedio 3.830 m² con destino industrial y 6.227 m² con destino bodegas, totalizando en promedio poco más de 10.000 m² anuales con destino industrial o similar. Considerando que la ocupación de suelo de establecimientos de este tipo es de alrededor del 50%, y en un piso, significa un ritmo de ocupación de suelo de aproximadamente **2,0 ha de suelo anual** neto para actividades industriales o de almacenamiento, que de mantenerse en el tiempo significaría en 30 años un consumo de unas **60 ha de suelo neto**.

IV.4 RESUMEN DE ESTIMACIONES DE SUELO A 30 AÑOS

Bajo los criterios utilizados, los escenarios tendencial y optimista implican consumo de suelo relevante en la comuna, mientras que el escenario Base (fundamentado en la proyección INE), parece inviable dado el desarrollo del proyecto Ciudad Parque Bicentenario.

Para el suelo industrial y almacenamiento, no existen tendencias claras, sino más bien el constante relleno de los suelos disponibles, ralentizados por la menor disponibilidad y la normal alza en los precios, pero también influido por la gran cantidad de oferta en otras comunas con muy buena accesibilidad (sectores de Renca y Pudahuel fundamentalmente).

El resumen del consumo de suelo proyectado se presenta en las tablas siguientes:

Figura 41 Consumo de Suelo Total según escenario (ha). Comuna de Cerrillos

Año	Esc. Tendencial			Esc. Optimista		
	Habit. Mixto	Industria	Total	Habit. Mixto	Industria	Total
2020	0	0	0	0	0	0
2030	16,7	20,0	36,7	85,0	20,0	105,0
2040	33,3	40,0	73,3	142,4	40,0	182,4
2050	50,0	60,0	110,0	195,0	60,0	255,0

Fuente: Elaboración propia.

Como ya se señaló, es importante recalcar que estas proyecciones dependerán fundamentalmente de la oferta de suelo, en un mercado que está muy integrado al resto de la ciudad.

V CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Dentro del proceso de evaluación ambiental estratégica al que se ha sometido la presente modificación, se han identificado los siguientes objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, orientando su diseño:

Objetivos Ambientales:

- Poner en valor el servicio ecosistémico de regulación y cultural de recreación, articulando un sistema de áreas verdes de escala intercomunal y comunal.
- Disminuir las externalidades negativas generadas por la actividad productiva, regulando los usos de suelo y actividades permitidas; mejorando un sistema vial funcional al sistema productivo; y, definiendo usos complementarios que potencien el desarrollo de los territorios.
- Integrar al desarrollo urbano las áreas degradadas y/o en desuso, definiendo actividades y/o usos acordes a su condición, que permitan su ocupación.
- Mejorar las condiciones de movilidad urbana, que apunte a mejorar la conectividad al interior de la comuna y con sus comunas vecinas, así como fomentar y facilitar el uso de modos de transporte que disminuyen las emisiones, como lo son el transporte público y la bicicleta.

Criterio de desarrollo sustentable:

1. Propicia un desarrollo urbano intracomunal
2. Reduce la fricción territorial

3. Genera incentivos para la ocupación y desarrollo sostenible del suelo disponible, en desuso o subutilizado.

Del mismo modo, en base a la metodología de pensamiento estratégico, se consideraron los siguientes factores críticos de decisión:

1. Reconversión y desarrollo productivo
2. Consolidación de zonas mixtas
3. Calidad urbana y ambiental
4. Articulación del sistema vial comunal

Según el Reglamento para la Evaluación Ambiental, los Factores Críticos de Decisión (FCD) *“Corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyen en la evaluación”*⁶.

VI PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA MODIFICACIÓN

Dando respuesta a las distintas temáticas que abordará este proceso de actualización del PRC de la comuna de Cerrillos, se hará uso de los siguientes mecanismos de planificación, enmarcados en las atribuciones propias de un instrumento regulador de escala comunal:

Temáticas	Mecanismos
Capitalizar las oportunidades de desarrollo comunal del proyecto Ciudad Parque Bicentenario, y definir estrategias para resguardar o mitigar las externalidades negativas que este pudiera generarle al tejido urbano consolidado de la comuna	Definición de una zonificación y estructura vial comuna acorde a los objetivos del proyecto y a los objetivos integrales de desarrollo para la comuna en su conjunto
Mejorar la conectividad, diseñando una estructura vial integrada, jerárquica, y de mayor continuidad; que permita superar las barreras que significan las infraestructuras de transporte de escala metropolitana y reconocer las oportunidades que genera el metro y las posibles nuevas inversiones de transporte de escala metropolitana y regional en la comuna.	Definición de la vialidad estructurante de la comuna, en base a diferentes categorías, y proponiendo las asimilaciones, ensanches y aperturas que requiera el desarrollo proyectado. Definición de zonas que reconozcan las oportunidades e impactos de la cercanía a estaciones de metro u otras infraestructuras de transporte que pudieran ejecutarse a futuro.
Definición de una zonificación que promueva el desarrollo de usos mixtos, facilite el acceso a servicios y equipamientos para toda la población comunal, renueve los territorios	Definición de una zonificación y estructura vial comuna que promueva el emplazamiento de equipamientos, la conformación de centralidades y subcentralidades, y la renovación de los

⁶ Ministerio del Medio Ambiente, 2015 Decreto Supremo N° 32, Art. 4º, letra g).

deteriorados o subutilizados y permita el desarrollo económico de la comuna.	territorios deteriorados.
Promover la convivencia entre las distintas actividades que comparten el suelo urbano comunal, especialmente atendiendo a la actividad productiva molesta que se emplaza en sectores próximos a vivienda.	Definición de una estructura vial, zonificación y condiciones de edificación que conduzcan a una mejor convivencia de actividades, alejando y mitigando las actividades molestas del desarrollo residencial.
Mejoramiento de las condiciones de calidad urbana, referidas a la dotación de áreas verdes de escala local y espacios de recreación.	Definición de una zonificación que genere áreas verdes de escala local, públicas y privadas, así como sectores en los que se promueva el desarrollo de equipamientos deportivos y recreativos.
Resguardar el emplazamiento de vivienda en territorios seguros para ello.	Definición de áreas de riesgo y reconocimientos de zonas no edificables.

VII DECLARACIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO

Como parte de un proceso de planificación estratégica del territorio, es fundamental que la toma de decisiones se funde en declaraciones conceptuales que den sustento y orientación a la planificación. En este caso definen aquellos elementos clave a los cuales deberá responder el diseño de la nueva normativa, pero también definen orientaciones más generales que permiten avanzar paralelamente hacia la gestión del territorio.

Describiendo los elementos que conforman la declaración estratégica, de lo más general a lo particular, la Visión de Desarrollo es una definición conceptual que responde a cómo la comuna quiere ser y ser vista a futuro, en un horizonte temporal de 20 años más.

Luego, los Lineamientos de desarrollo, son los que permiten operativizar la meta dispuesta por la Visión. Vale decir, de la Visión es posible identificar los ejes o lineamientos que orientarán la acción y la toma de decisiones, en este caso para la planificación comunal.

De cada lineamiento se desprenden Objetivos de desarrollo urbano, los que están directamente relacionados con las competencias con las que cuenta el instrumento regulador de escala comunal.

VII.1 VISIÓN DE DESARROLLO

“La comuna de Cerrillos pone en valor la identidad de sus barrios y renueva aquellos sectores más deteriorados y en desuso. Se revitaliza, a través de una mayor incorporación de equipamientos y servicios, y una mejora de su conectividad al interior como en sus bordes.

Aprovecha su localización estratégica cercana al centro capitalino, con acceso al metro, a los corredores de transporte público y a las autopistas.

Reconoce su rol metropolitano y asume como desafío ser la mayor reserva de suelo fiscal dentro del Gran Santiago, posicionándose como una pieza urbana clave cuyo desarrollo es en base a un modelo innovador de integración social, mixtura de suelo, equipamientos de distintas escalas y sistema de movilidad.”

VII.2 LINEAMIENTOS DE DESARROLLO

1. Mejorar la conectividad al interior de la comuna y con sus comunas vecinas.
2. Orientar y regular un proceso de renovación urbana equilibrado y que promueva un desarrollo residencial con integración social
3. Fomentar la regeneración de sectores productivos obsoletos y el desarrollo de grandes paños subutilizados o en desuso.
4. Revitalizar la comuna a través de una mayor diversidad de actividades y sistema de centralidades de distintas escalas.
5. Fortalecer la Identidad comunal y la calidad urbana de sus barrios.

VII.3 OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO

LINEAMIENTOS	OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO
1. Mejorar la conectividad al interior de la comuna y con sus comunas vecinas:	1.1 Superar las barreras que han significado las infraestructuras de transporte de nivel regional y nacional, como la línea del tren y las autopistas, generando nuevos enlaces y atravesos que den continuidad a la malla vial comunal y con las comunas vecinas.
	1.2 Fomentar los desplazamientos no motorizados, planificando espacios públicos seguros para ello y disminuyendo la distancia de los desplazamientos cotidianos.
2. Orientar y regular un proceso de renovación urbana equilibrado y que promueva un desarrollo residencial con integración social:	2.1 Propender hacia un proceso de densificación equilibrado en sectores de la comuna que cuenten con adecuadas condiciones de conectividad y acceso a servicios y equipamientos.
	2.2 Consolidar a la comuna como un territorio de desarrollo residencial heterogéneo, con barrios mixtos en lo social y adecuadamente dotados de áreas verdes, servicios y equipamientos.
3. Fomentar la regeneración de sectores productivos obsoletos y el desarrollo de grandes paños	3.1 Facilitar la regeneración de antiguos sectores industriales, especialmente aquellos que quedaron entrelazados con barrios residenciales y en el borde de Avda. Pedro Aguirre Cerda.
	3.2 Identificar paños desocupados o subutilizados que

subutilizados o en desuso:	presentan grandes oportunidades de desarrollo, emplazados en sectores estratégicos para el emplazamiento de equipamientos que aporten en calidad urbana para la comuna.
4.Revitalizar la comuna a través de una mayor diversidad de actividades y sistema de centralidades de distintas escalas:	4.1 Propender a la conformación de un sistema de centralidades, reconociendo territorios propicios para el emplazamiento de equipamientos de escala metropolitana, así como también otros sectores para equipamientos de escala comunal.
	4.2 Fomentar una adecuada disposición de subcentros de equipamientos, servicios y áreas verdes, de escala local, que de una cobertura acorde al emplazamiento de la población en todo el territorio comunal.
5.Fortalecer la Identidad comunal y la calidad urbana de sus barrios:	5.1 Reconocer, resguardar y replicar aquellos valores urbanos que han dado identidad y calidad a los barrios y a la comuna.
	5.2 Fortalecer la estructura de barrios como unidad territorial, a través de espacios públicos, áreas verdes, circulaciones y usos que mejoren su calidad urbana.

VIII ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

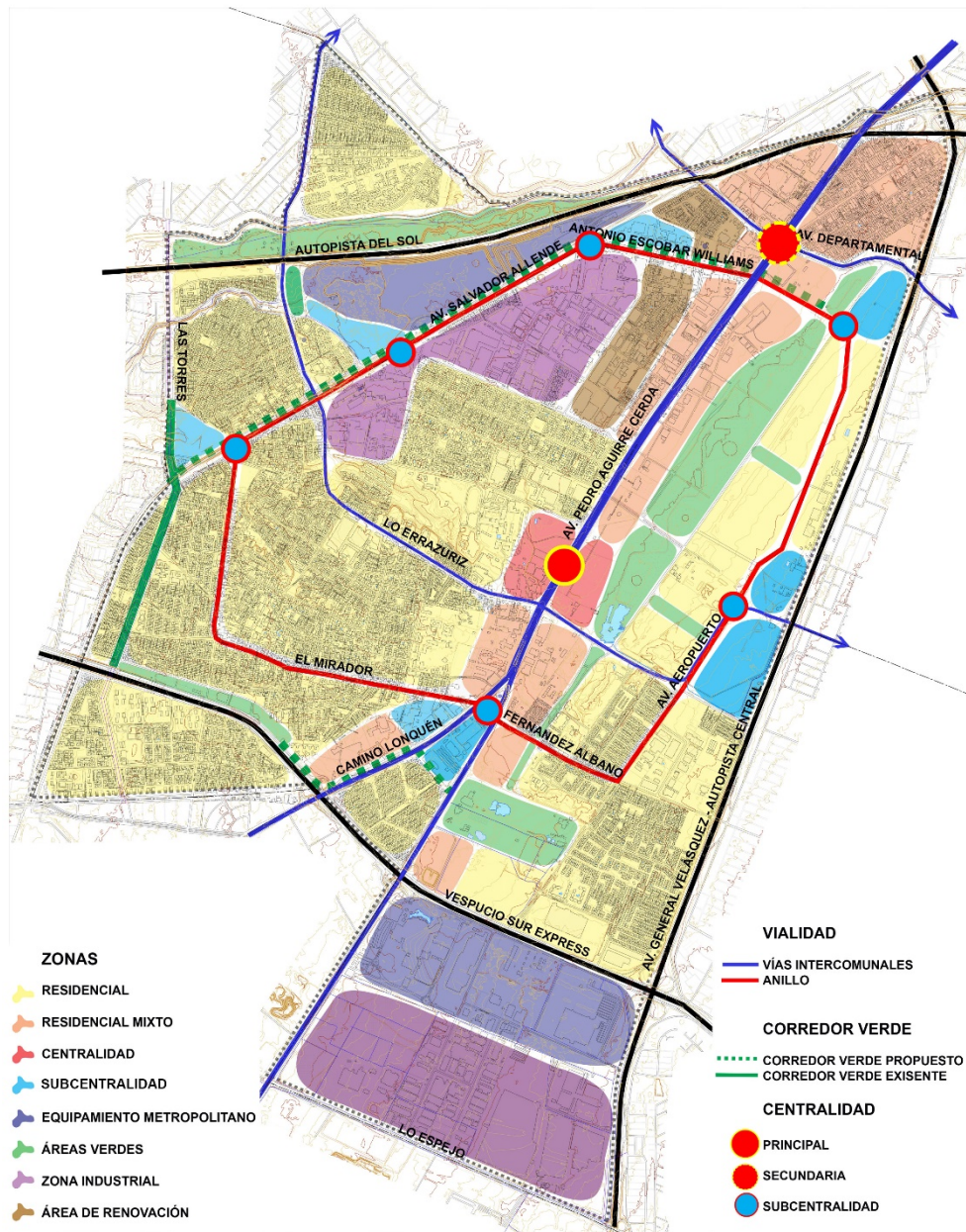
En el marco del proceso de actualización del PRC de Cerrillos, se han diseñado 2 alternativas de estructuración del territorio comunal. Ambas pretenden dar respuesta a la Visión, Lineamientos y objetivos de desarrollo urbano planteados:

VIII.1 ALTERNATIVA 1: ANILLO DE DESARROLLO

El objetivo de esta alternativa reconoce al Eje vial Pedro Aguirre Cerda como principal arteria comunal e intercomunal, y la promueve como emplazadora de equipamientos y vivienda de mayor intensidad; complementándola con un anillo vial interior, que busca conectar “el corazón” de la comuna y distribuye los flujos de carácter comunal.

El anillo interior, conecta y emplaza sub centralidades comunales. También se define un sistema anular de áreas verdes, que permite integrar el territorio comunal y sus áreas verdes de distintas escalas y tipologías con el gran Parque Bicentenario.

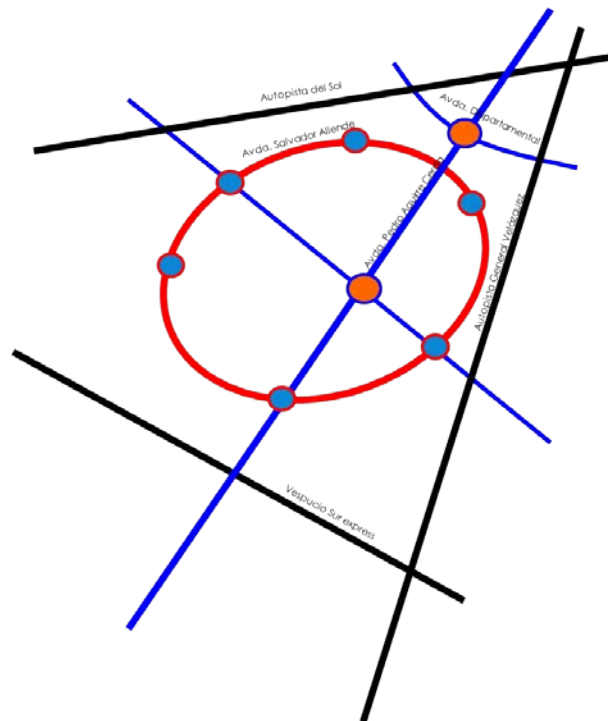
Figura 42 Alternativa 1: Anillo de desarrollo



Se reconoce el sector norte, entre Autopista del Sol y Avda. Salvador Allende como un potencial centro de desarrollo tecnológico y empresarial, relacionado con la actividad industrial existente inmediatamente al sur de Avda. Salvador Allende.

Se reconoce también en el enlace de los corredores de transporte y vías de escala metropolitana no concesionada Avda. PAC con Departamental, y Avda PAC con Lo Errazuriz, dos potenciales nodos para la mayor intensidad de actividades y usos, respondiendo a su localización estratégica dentro de la comuna, así como su buena conectividad y acceso a transporte público.

Figura 43 Esquema estructura general Alternativa 1

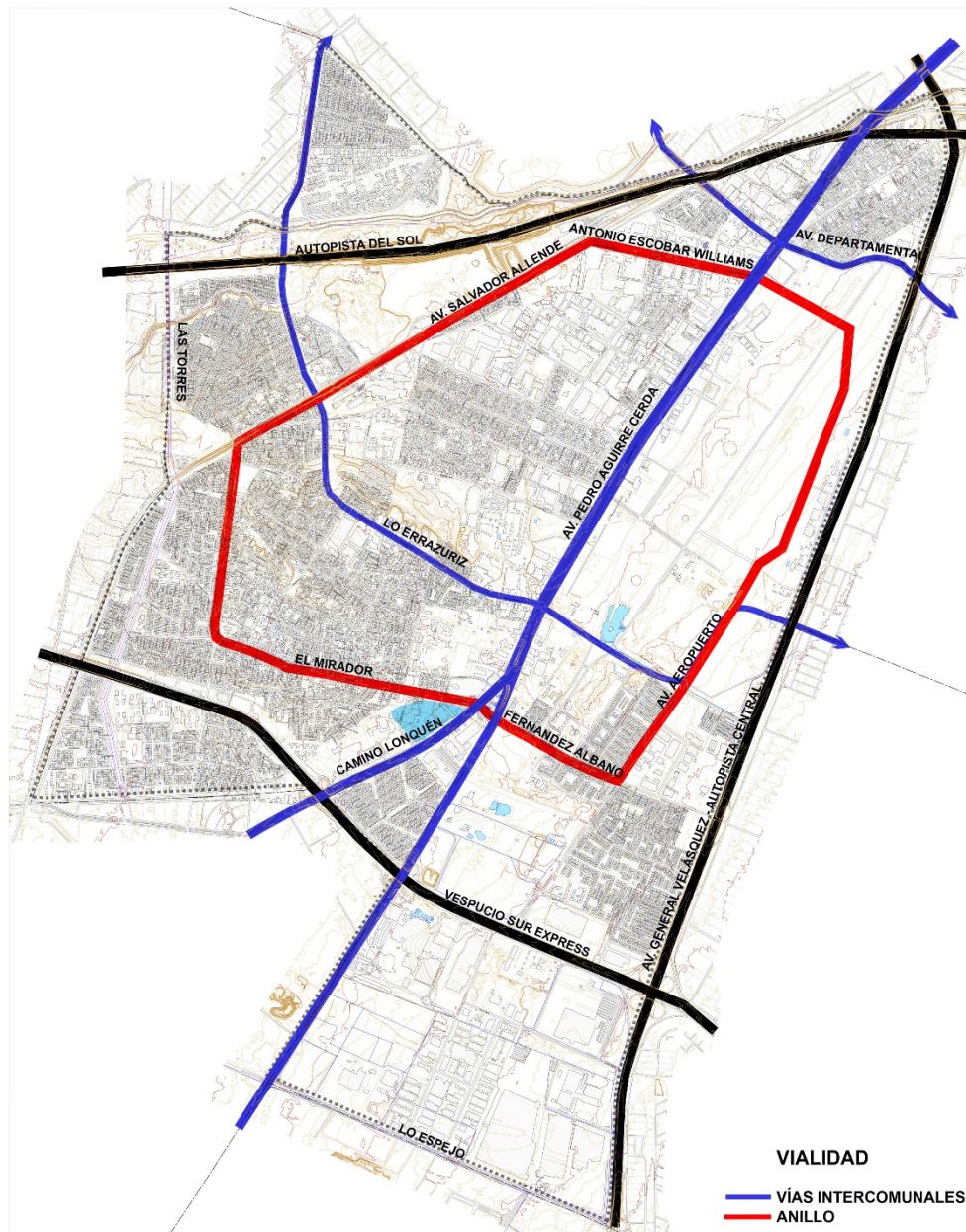


VIII.1.1 Vialidad

Esta alternativa pretende mejorar la conectividad intra comunal, conectando a sus distintos barrios, especialmente al oriente y poniente de Avda. PAC, generando rutas que permitan desconcentrar de flujos locales las vías y corredores de transporte de escala intercomunal, como son Avda. PAC, Departamental y Lo Errázuriz. Para ello se pretende conformar un anillo interior conector, conformado por las vías Fernández Albano, El Mirador, Divino Maestro, Salvador Allende, A. Escobar Williams y Avda. Aeropuerto.

Se propone además reforzar la conectividad oriente – poniente de carácter intercomunal con la Avda. Lo Errazuriz y la Avda. Departamental como principales arterias que vinculan a Cerrillos con las comunas vecinas (Estación Central, Maipú, Lo Espejo y Pedro Aguirre Cerda).

Figura 44 Sistema Vial Alternativa 1



VIII.1.2 Centralidades y equipamientos

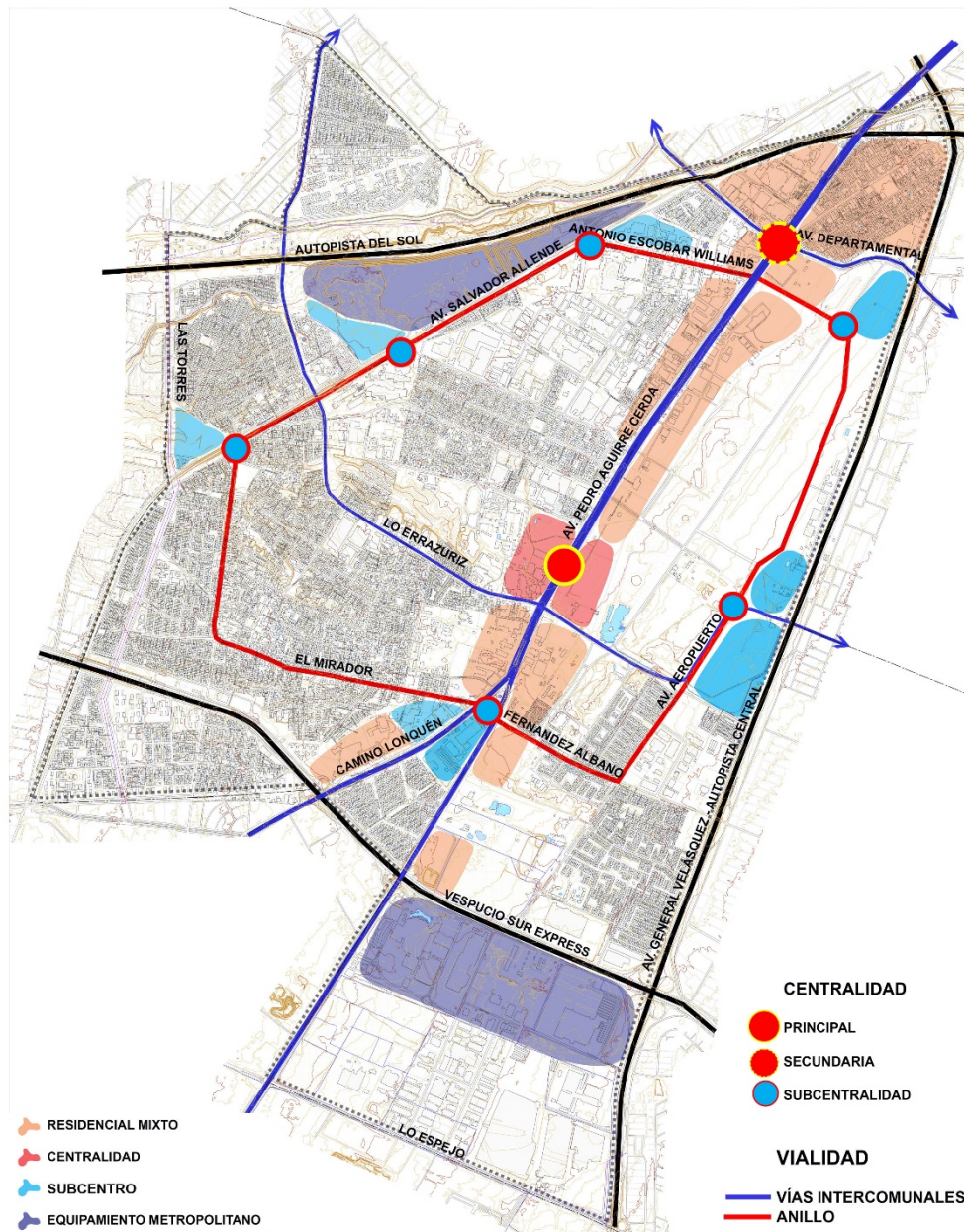
La propuesta reconoce a la Avda. Pedro Aguirre Cerda como un eje que concentra equipamientos en sus bordes, intensificándose su emplazamiento en los nodos de conexión vial intercomunal (no concesionada), como lo es el encuentro con Avda. Departamental y Lo Errazuriz.

En el mismo eje, también se propone la conformación de un centro para la comuna, emplazado en el sector norte del cruce de Lo Errazuriz con Avda. Pedro Aguirre Cerda, aprovechando los grandes paños subutilizados existentes en dicho territorio.

La conformación del anillo interno permite el emplazamiento de sub centralidades para los distintos territorios y barrios de la comuna, con equipamientos en sectores estratégicos, apuntando hacia una mayor equidad en el acceso a dichos servicios y bienes, y mejorando consigo la calidad de vida de los habitantes.

En la escala intercomunal, se propone consolidar el sector de equipamientos metropolitanos al sur de Vespucio entre General Velázquez y Avda. Pedro Aguirre Cerda, así como se propone el sector entre la Autopista del Sol y la Avda. Salvador Allende, para emplazar equipamientos de gran escala directamente relacionados con la industria existente adyacente.

Figura 45 Centralidades y equipamientos Alternativa 1

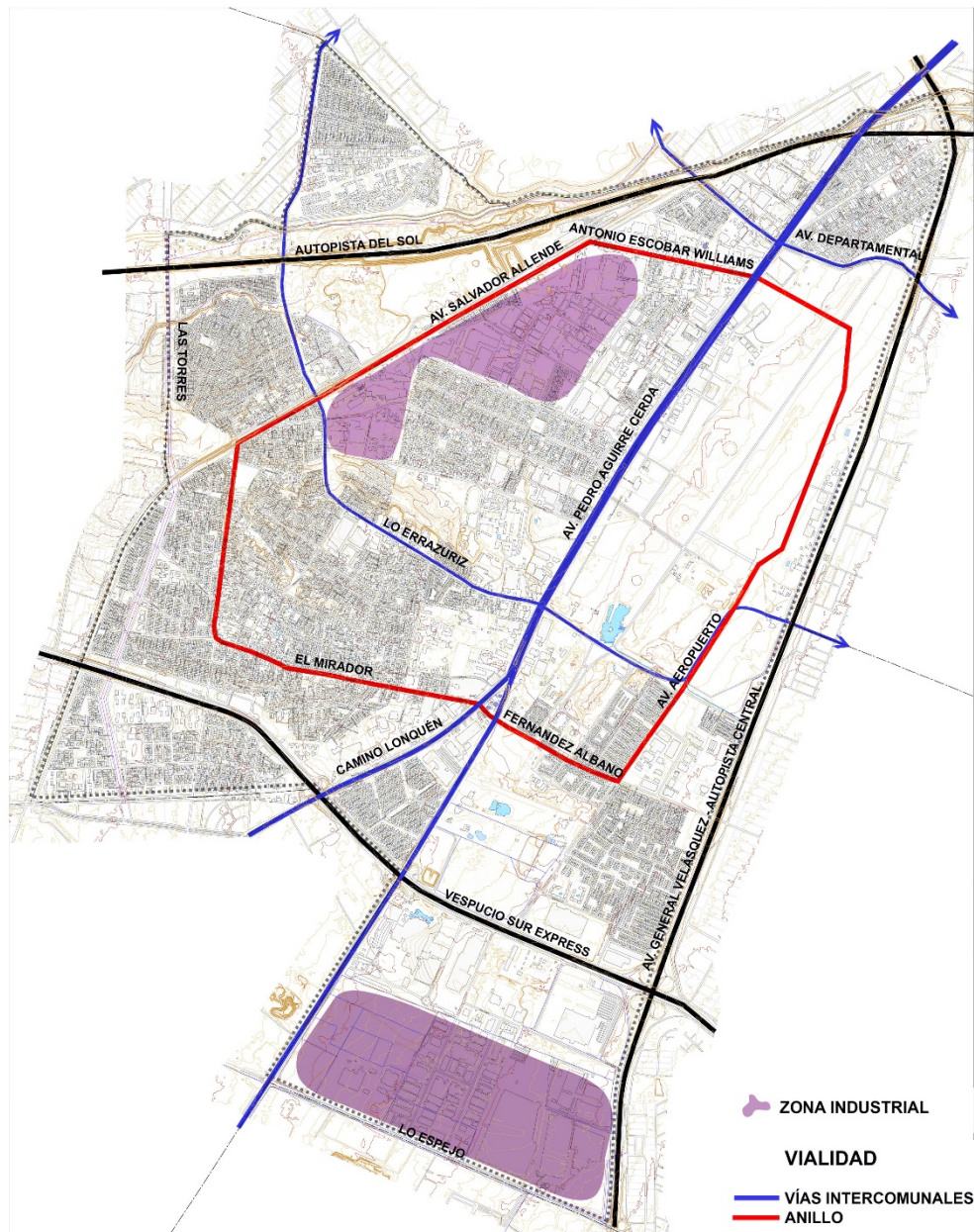


VIII.1.3 Áreas productivas

Se conserva el área productiva y de bodegaje, de tipo inofensivo, al sur de la Avda. Salvador Allende, la cual se propone sea complementada con el sector de equipamientos y servicios complementarios que se emplace al norte de la misma.

La propuesta también pretende se consolide la actividad productiva al sur de la comuna, en el borde con la comuna de Lo Espejo, con un tipo de industria de mayor tamaño.

Figura 46 Actividad productiva Alternativa 1



VIII.1.4 Áreas residenciales

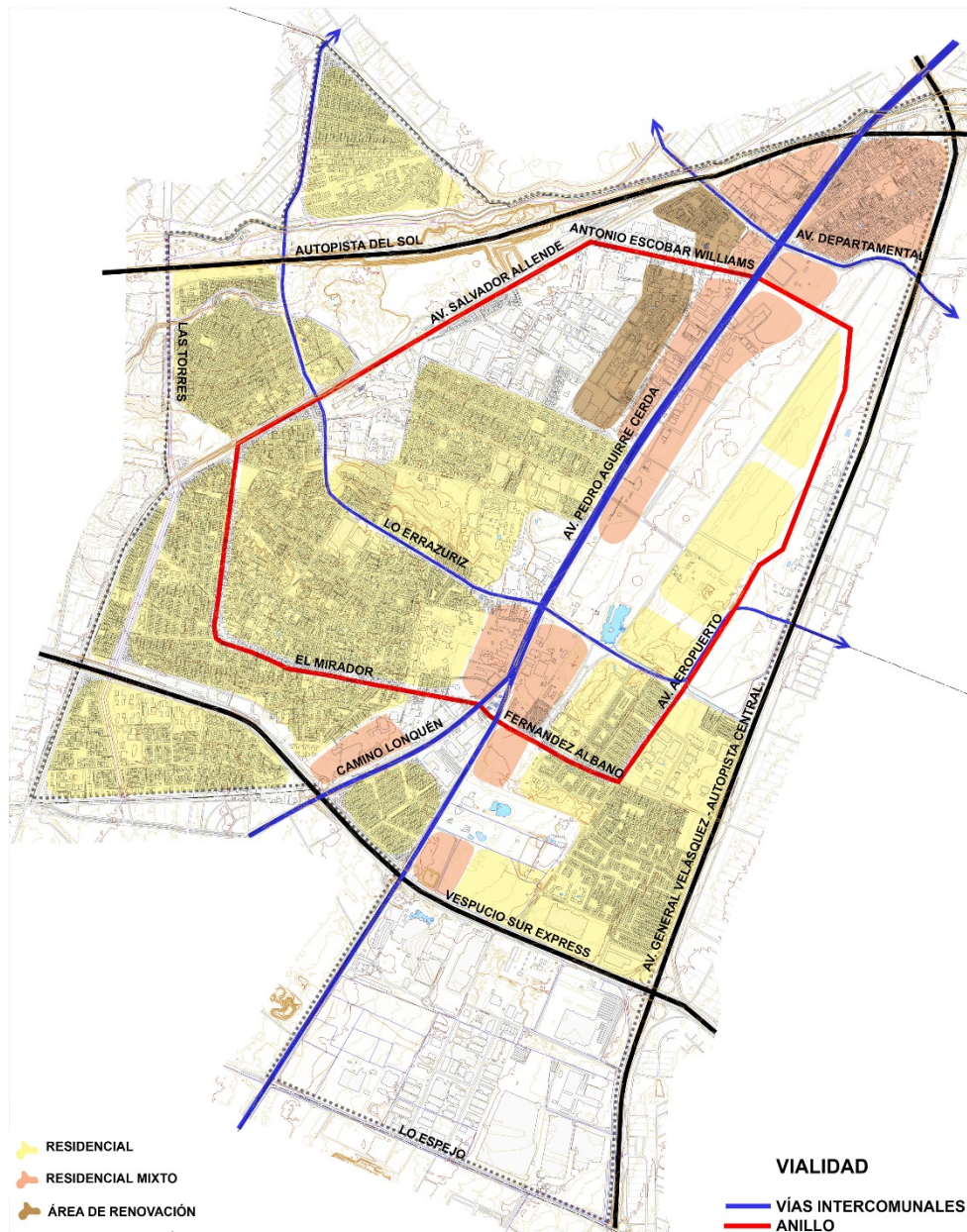
Esta alternativa en la mayor parte de su territorio propone conservar al patrón residencial de los barrios históricos de la comuna, con densidades y alturas medias-bajas.

Por su parte, se reconocen territorios propicios para una mayor intensidad residencial. Uno de ellos es el sector Buzeta, cabezal norte de la comuna, con excelentes condiciones de acceso a transporte público, y tamaños prediales que facilitan el proceso de

renovación. Dicho desarrollo se pretende extender por todo el borde de la Avda. Pedro Aguirre Cerda.

El sector norponiente de la comuna, que presenta importantes signos de deterioro, consecuencia de una actividad industrial alicaída, y que comparte suelo con viviendas, esta propuesta quiere fomentar su proceso de renovación, a través de una normativa que impulse la inversión para usos que nos sean necesariamente los productivos.

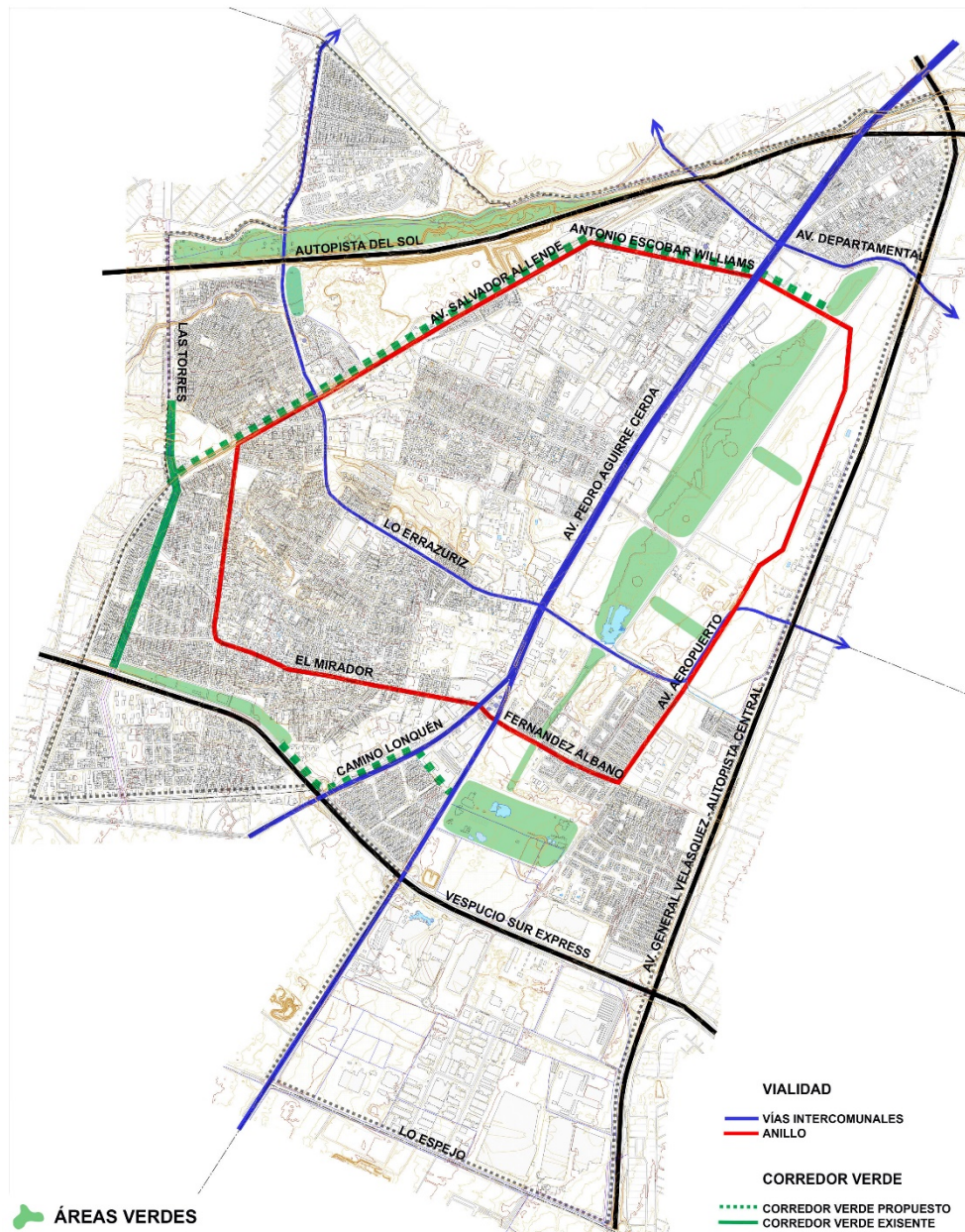
Figura 47 Áreas residenciales Alternativa 1



VIII.1.5 Áreas verdes

Se propone conformar un sistema continuo de áreas verdes entorno al anillo vial interno, que se vaya armando como un corredor de distintas escalas y tipologías de áreas verdes como plazas, parques lineales que acompañan vías, parques, y el gran Parque Bicentenario. El sistema también aporta en conectividad, siendo una alternativa para recorrer la comuna a través de infraestructura de transporte no motorizado como ciclovías y sendas peatonales.

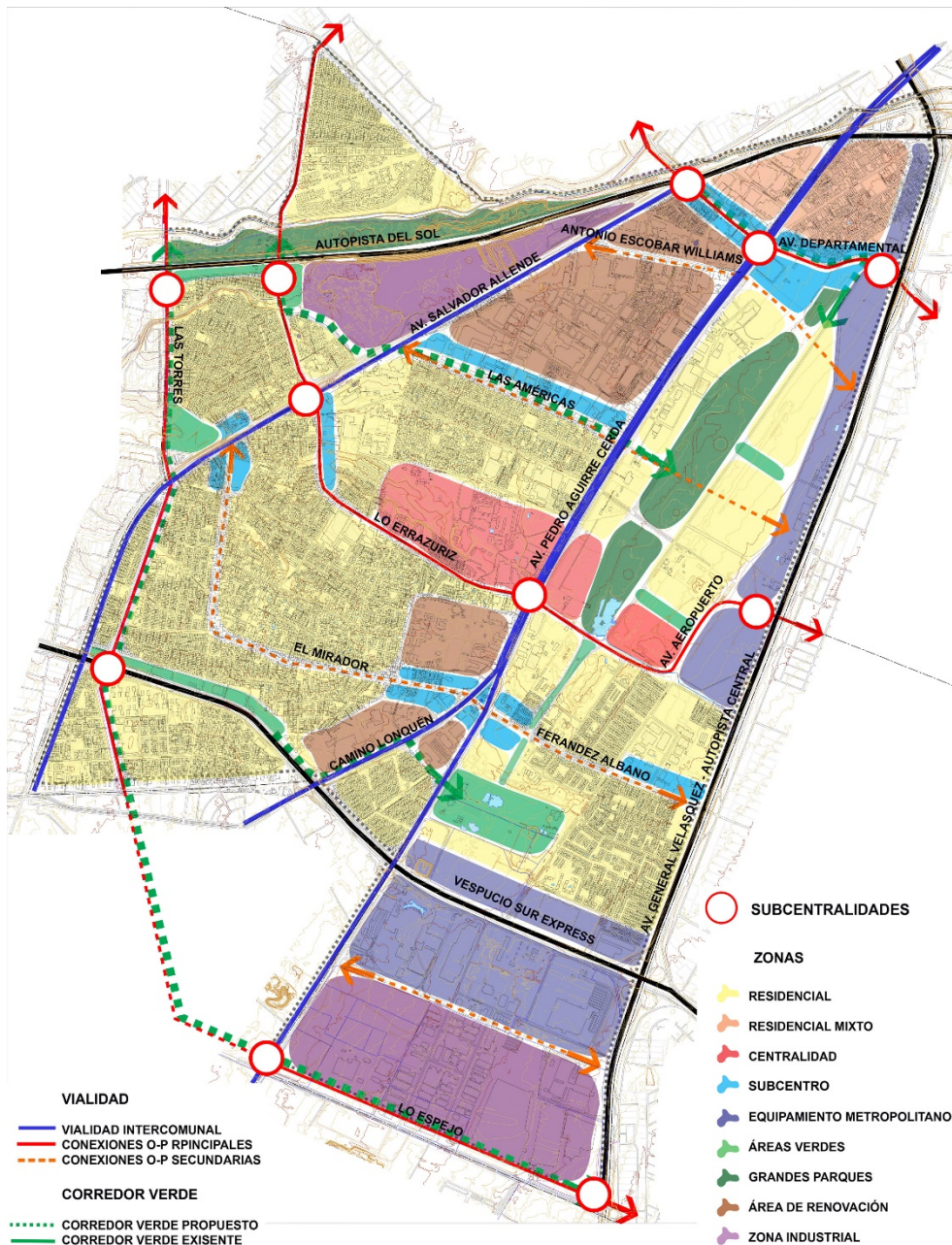
Figura 48 Sistema Áreas Verdes Alternativa 1



VIII.2 ALTERNATIVA 2: ARCOS DE DESARROLLO

Esta propuesta apunta al reforzamiento de la conectividad hacia comunas vecinas en base a arcos longitudinales en sentido oriente – poniente. Se propone a su vez que dichos arcos de conectividad sean emplazadores de subcentralidades, con equipamientos que enriquezcan la calidad de vida en la comuna. En esta alternativa se propone emplazar un gran centro de servicios de escala comunal en los bordes de Avda. Pedro Aguirre Cerda y al norte de Avda. Lo Errazuriz. Los bordes de las autopistas se proponen como emplazamiento de equipamientos de escala metropolitana.

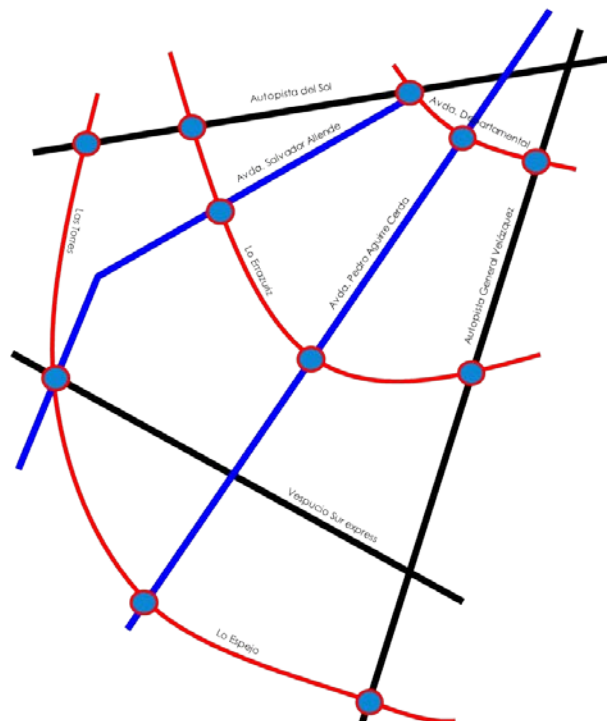
Figura 49 Esquema estructura general Alternativa 2: Arcos de desarrollo



Es una alternativa que enfatiza el desplazamiento de todos los paños industriales en el “corazón de la comuna”, promoviendo en cambio un proceso de reconversión de dichas actividades, especialmente las emplazadas al norte de la Avda. Las Américas y en el sector del enlace de Camino Lonquén con Avda. Pedro Aguirre Cerda. Como nuevo emplazamiento de actividad productiva, se propone el territorio entre la Autopista del Sol y Avda. Salvador Allende, y también la consolidación de los territorios que colindan con la Comuna de Lo Espejo.

También se proponen corredores verdes que permitan conectar los grandes parques de la comuna, como el Parque Bicentenario y el Parque Lo Errazuriz, creando una gran red de espacio público que se integre con toda la comuna.

Figura 50 Esquema estructura general Alternativa 2



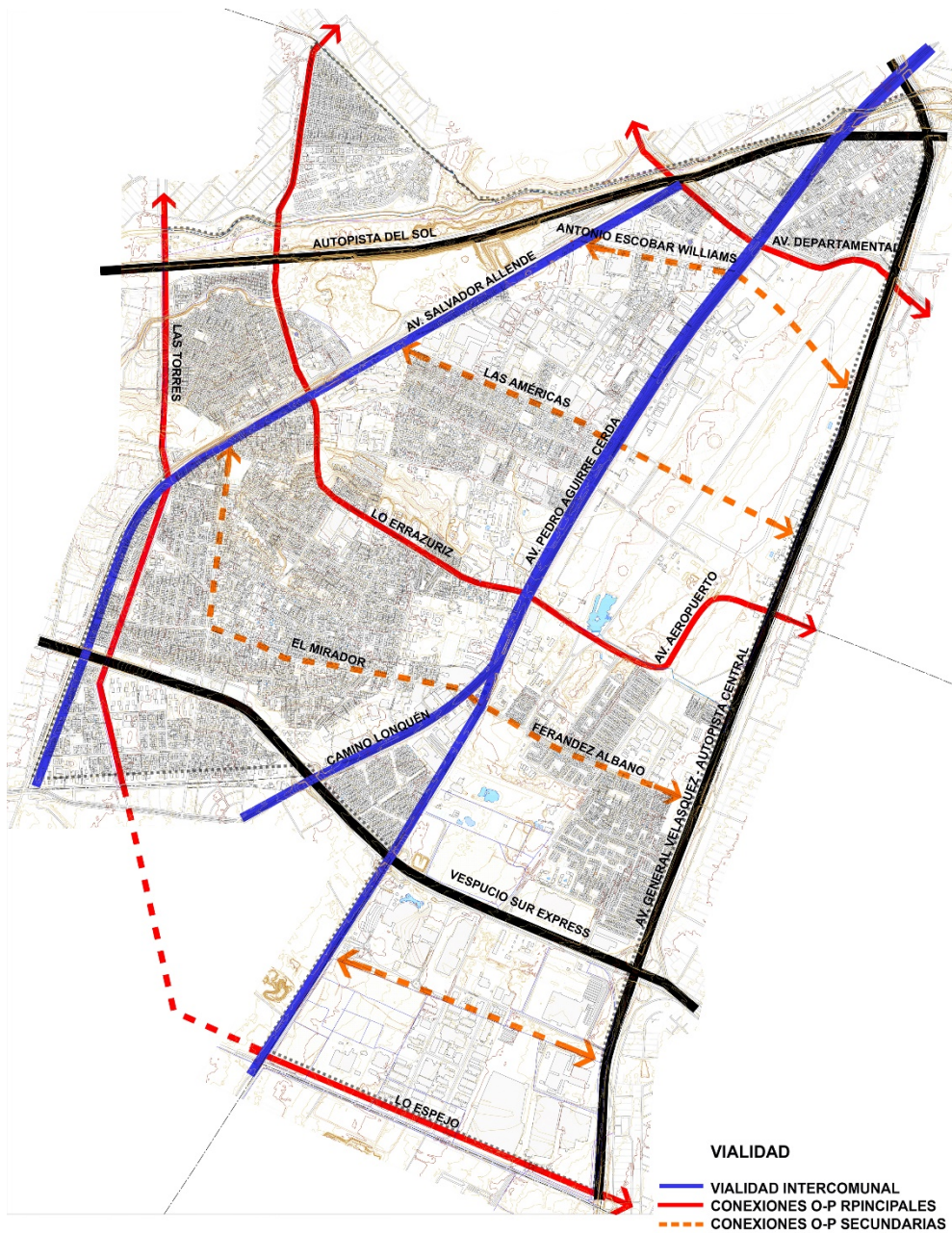
VIII.2.1 Vialidad

Se reconoce a la Avda. Salvador Allende como un eje relevante de conectividad comunal y emplazador de centralidades, conformándose junto a la Avda. Pedro Aguirre Cerda como dos radios concéntricos, que distribuyen sus flujos al interior de la comuna a través de una serie de arcos conectores en sentido oriente – poniente.

Estos arcos conectores en sentido oriente – poniente, pretenden avanzar en la integración entre los barrios del oriente y del poniente de Avda. PAC, y a su vez integrarse con las comunas vecinas (Estación Central, Maipú, Lo Espejo y Pedro Aguirre Cerda), superando las barreras que significan la Autopista del Sol y A. Central General Velazquez. También, y

complementando los anteriores, se genera una malla de arcos menores que estructuran subsectores dentro de la comuna superando la actual barrera de la Avda. Pedro Aguirre Cerda.

Figura 51 Sistema Vial Alternativa 2

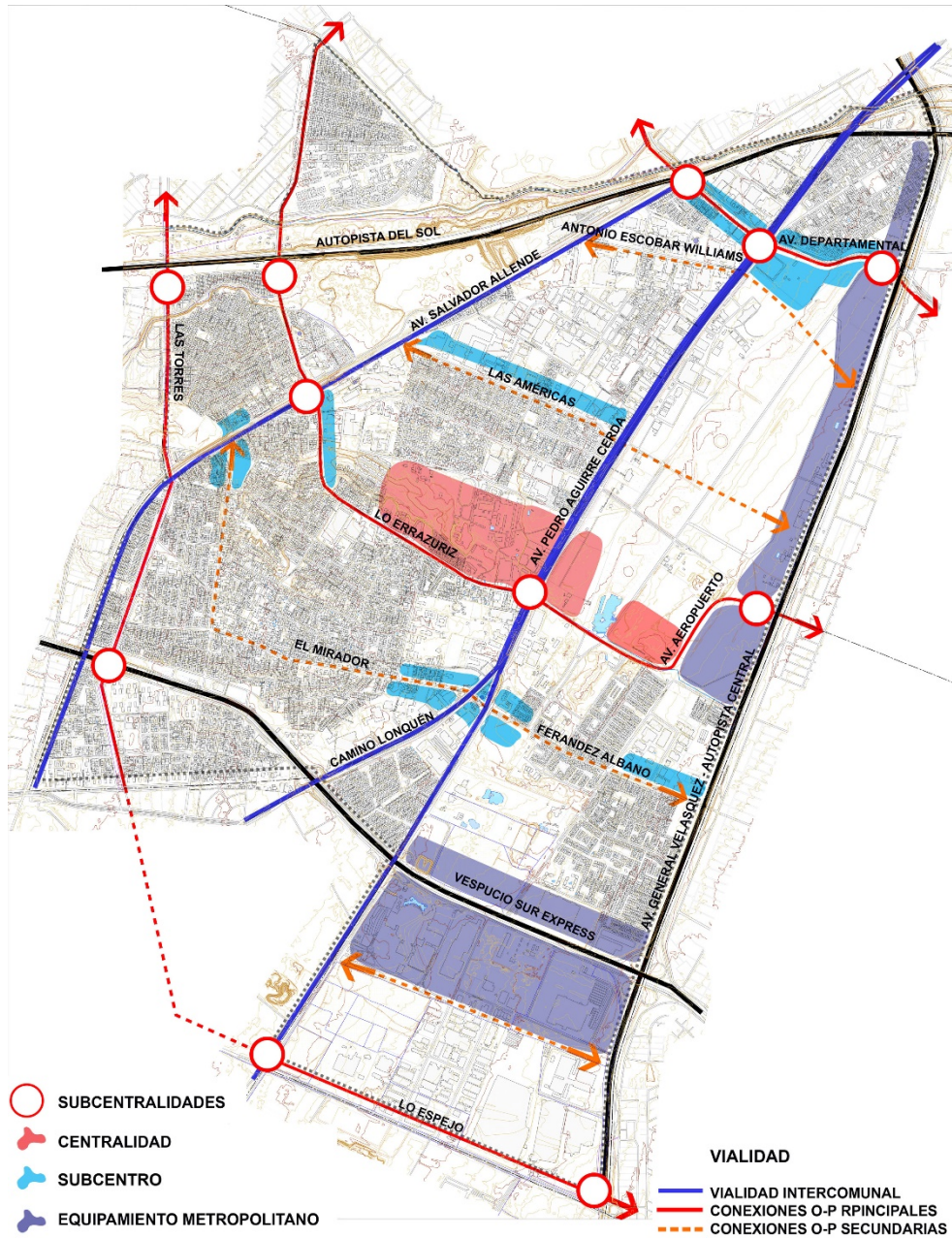


VIII.2.2 Centralidades y equipamientos

En la escala metropolitana se reconocen los bordes de las autopistas General Velázquez y Vespucio como emplazamiento de equipamientos metropolitanos, como también soporte de los nuevos proyectos habitacionales que están surgiendo con fuerza en el sector oriente de la comuna.

En la escala comunal se propone una centralidad principal en el encuentro de la Avda. Pedro Aguirre Cerda con Lo Errazuriz. En segundo nivel, se refuerza la idea de los arcos viales como emplazadores de equipamientos de escala comunal, en los bordes de Departamental, Las Américas, Lo Errazuriz, Divino Maestro - El Mirador – Fernandez Albano, especialmente en los encuentros con vías de mayor categoría, como Avda. Salvador Allende y Avda. PAC.

Figura 52 Centralidades y Equipamientos Alternativa 2

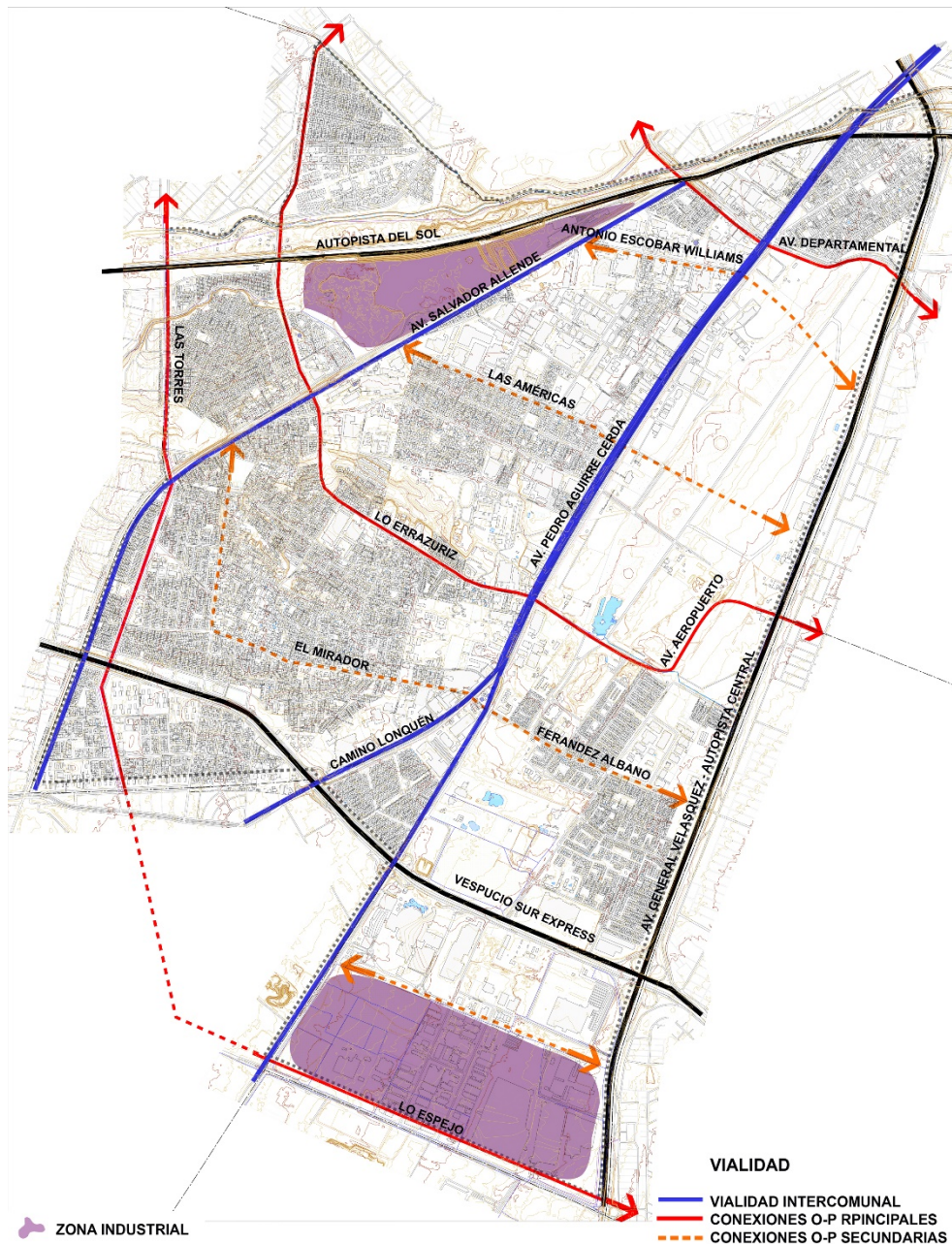


VIII.2.3 Áreas productivas

Al igual que en la primera alternativa se mantiene la actividad productiva al sur de la comuna, en el borde que limita Lo Espejo.

Adicionalmente se incorpora el sector entre la Autopista del Sol y la Avda. Salvador Allende como una oportunidad de nuevo emplazamiento para la industria inofensiva desplazada de los antiguos paños industriales de la comuna.

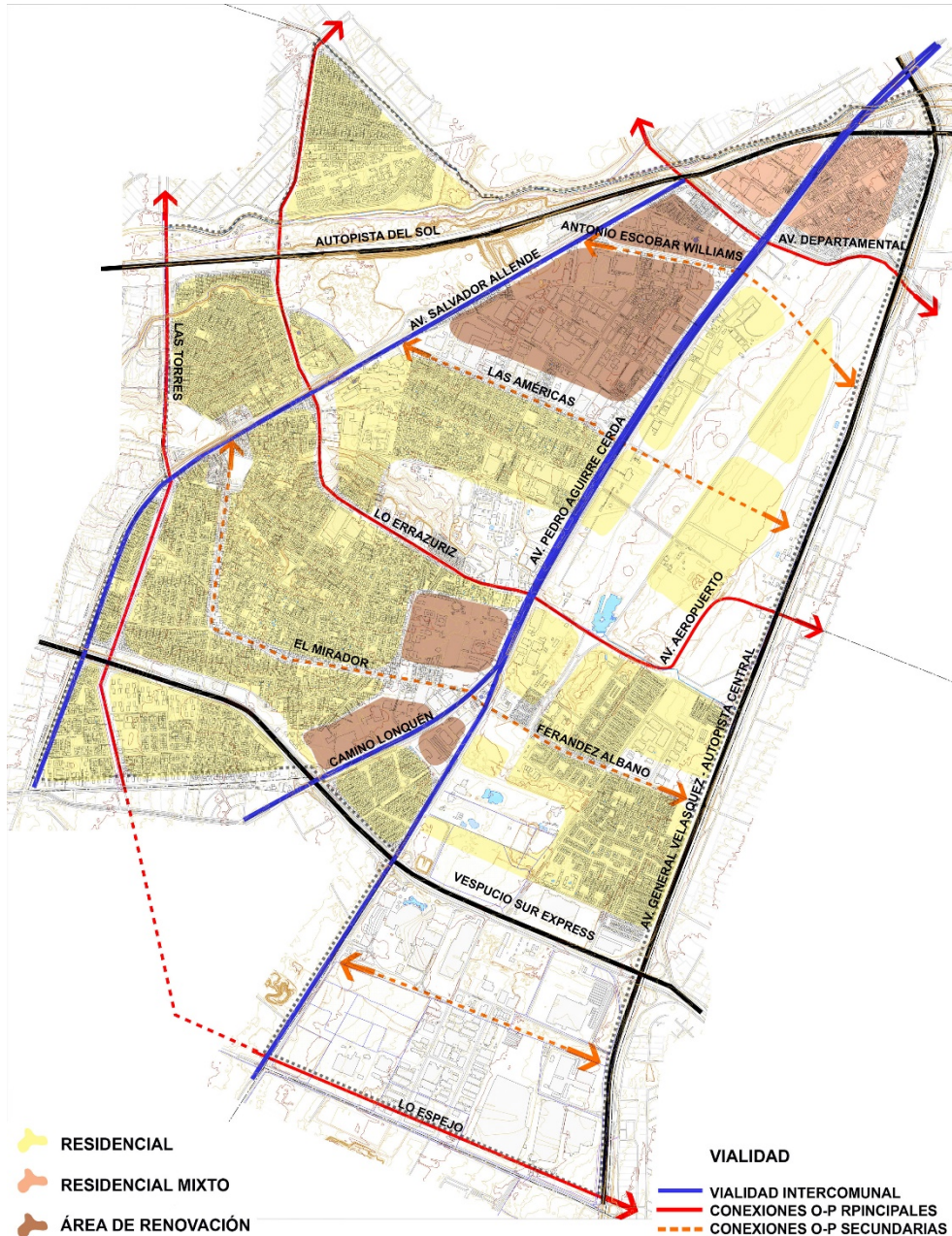
Figura 53 Actividad productiva Alternativa 2



VIII.2.4 Áreas residenciales

Al igual que en la primera alternativa, se quiere resguardar el patrón histórico residencial de los barrios de la comuna, manteniendo en la mayor parte de los casos las densidades y alturas de características medias- bajas.

Figura 54 Áreas residenciales Alternativa 2



No obstante lo anterior, se reconoce el sector de Buzeta, así como los grandes paños industriales en obsolescencia del sector norte de la comuna y los grandes paños de equipamientos e industrias en el enlace de Camino Lonquén con Avda. Pedro Aguirre Cerda, como territorios en los que por sus condiciones de conectividad y tamaños

IX IMAGEN OBJETIVO PROPUESTA Y CAMBIOS RESPECTO DE LA SITUACIÓN EXISTENTE

Este apartado se desarrollará una vez se cuente con una mayor sociabilización de las alternativas de estructuración, tanto por el equipo municipal como en las instancias de participación que se desarrollen en los próximos meses.

X REFERENCIAS

- Aravena, S. (Noviembre de 2019). *La Tercera, Pulso*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.latercera.com/pulso/noticia/comision-evaluacion-ambiental-aprueba-proyecto-genera-ferreo-rechazo-cathy-barriga/915575/>
- Banco Central de Chile. (s.f.). *Base de Datos Estadísticos*. Recuperado el Mayo de 2019, de https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx?idCuadro=CCNN2013_PIB_REGIONAL
- Biblioteca del Congreso Nacional www.bcn.cl. (s.f.). *marco legislativo vigente*.
- Cárdenas, L. (Noviembre de 2019). *La Tercera*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/como-usara-el-agua-la-exigencia-del-gobierno-al-data-center-de-google-chile-en-cerrillos/916836/>
- Chechilnitzky, A. (Abril de 2019). *La Tercera*. Recuperado el Enero de 2020, de Vitacura y Recoleta lideran ranking de áreas verdes por habitante en Chile: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/vitacura-recoleta-lideran-ranking-areas-verdes-habitante-chile/628679/>
- Chilectra S.A. (s.f.). *Guía Chile Energía*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.guiachileenergia.cl/chilectra-s-a/>
- CNN Chile. (Octubre de 2019). *CNN Chile*. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.cnnchile.com/pais/pedro-aguirre-cerda-terminal-buses-sudamerica_20191002/
- Comisión Interministerial Ciudad, V. y. (En elaboración). *Política Nacional de Ordenamiento Territorial*.
- Contraloría General de la República, www.contraloria.cl. (s.f.). *Manual práctico de jurisprudencia administrativa*.
- Cooperativa.cl. (Enero de 2019). *Cooperativa.cl*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/salud/hospitales/medicos-revelaron-las-deplorables-condiciones-del-hospital-san-borja/2019-01-26/083448.html>
- Delegación presidencial para los recursos hídricos, www.interior.gob.cl. (s.f.). *Política Nacional para los Recursos Hídricos 2015*. www.interior.gob.cl.
- Dirección de Planeamiento MOP, www.diplan.cl. (s.f.). *Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021*.
- Dirección de Planeamiento, MOP. (s.f.). *Plan Chile 30/30*. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://www.dirplan.cl/3030/Paginas/plan.aspx>

- Echeverría, I. (Octubre de 2019). *radioagricultura.cl*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.radioagricultura.cl/nacional/2019/10/03/detalles-ineditos-del-nuevo-megaterminal-de-buses-que-tendra-sudamerica-en-pedro-aguirre-cerda.html>
- El Dínamo. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.eldinamo.cl/nacional/2019/12/15/inauguran-las-primeras-obras-del-parque-lo-errazuriz/>
- Fernández, O. (Enero de 2019). *La Tercera*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.latercera.com/nacional/noticia/trazado-la-futura-linea-10-del-metro-seduca-al-gobierno/498909/>
- Figueroa, N. (2017). *Diario U Chile*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://radio.uchile.cl/2017/08/26/oleoducto-en-maipu-el-conflicto-territorial-que-enfrentan-los-sectores-residenciales-de-la-comuna/>
- Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.fdi.cl/2019/06/17/en-cuanto-subiran-los-terrenos-en-las-comunas-cercanas-al-nuevo-tren-a-melipilla/>
- Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (2014). *Política Regional de Áreas Verdes RM*.
- Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (s.f.). *Estrategia Regional de desarrollo 2012-2021*.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.gobiernosantiago.cl/parque-lo-errazuriz/>
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (s.f.). *Estrategia Regional de Innovación RM 2012-2016*.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (1994). *Plan Regulador Metropolitano de Santiago*. Santiago.
- Gotschlich, D. (Abril de 2019). *El Mercurio*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=563579>
- Instituto nacional de estadísticas. (2017). *Censo de la población y vivienda*.
- Mercado publico. (2015). *mercadopublico.cl*. Recuperado el Enero de 2020, de <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=7bCVSBDkW6jl2bUd5RXpMw==>
- Ministerio de desarrollo social. (2015). *Reportes Estadísticos Comunales 2015*. Recuperado el Enero de 2020, de <https://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Cerrillos#toc>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (Septiembre de 2016). *Ministerio del Interior y Seguridad Pública/ Noticias Regionales*. Recuperado el Enero de 2020, de <http://ssi.gob.cl/noticias-regionales/2016/09/05/autoridades-inauguran-plaza-civica-de-cerrillos/>

MINVU. (2014). *Política Nacional de Desarrollo Urbano*.

MINVU, www.minvu.cl. (s.f.). Marco normativo y *Circulares DDU*

MOP. (2012). *Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 RMS*. Santiago.

MOP, D. d. (2018). *Plan Chile 30/30: El Futuro no se espera, se construye*.

MTT, www.mtt.gob.cl. (s.f.). *Política nacional de transportes*.

Municipalidad de Cerrillos. (Septiembre de 2019). Recuperado el Diciembre de 2019, de Municipalidad de Cerrillos: <http://www.mcerrillos.cl/cerrillos/comenzo-la-activacion-ciudadana-para-la-construccion-del-parque-ortuzano/>

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). *Plan Regulador Comunal de Maipú, D.O. 30.10.1965 y modificaciones: (1) Seccional Lo Errázuriz, D.O. 01.04.1991, y (2) Decreto N°169, D.O. 17.01.1997*.

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). *Plan Regulador Comunal de Santiago, D.O. 27.01.1990 y su modificación por Resolución N°31, D.O. 24.09.1991*.

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). www.mcerrillos.cl. Recuperado el diciembre de 2019

Nadia Cabello, M. C. (Diciembre de 2018). *Economía y Negocios online*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=530841>

Olivares, R. (Julio de 2019). *Elmercurio.com*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Analisis/2019/07/19/Google-invertira-US-200-millones-para-desarrollar-nuevo-data-center-en-Chile.aspx>

ONEMI, www.repositoriodigitaonemi.cl. (s.f.). *Política Nacional para la gestión de riesgo de desastres*.

RM, G. (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana de Santiago 2012-2020*. Santiago.

Ruminot, P. (Enero de 2019). *adnradio*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.adnradio.cl/noticias/nacional/este-seria-el-trazado-para-la-futura-linea-10-del-metro/20190124/nota/3854422.aspx>

SECTRA. (2012). *Encuesta Origen-Destino de viajes de Santiago*.

SECTRA, www.sectra.gob.cl. (s.f.). *Plan Maestro de Transportes para Santiago 2025*.

SEREMI MINVU RM. (s.f.). *Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), D.O. 04.11.1994 y sus modificaciones: (1)Resolución N°6, D.O. 20.11.2000, (2)MPRMS-80, D.O. 12.02.2006 y (3)MPRMS-105, D.O. 11.11.2016*.

solomaipucinos.cl. (Mayo de 2019). *Solo Maipucinos*. Recuperado el Enero de 2010, de <https://www.solomaipucinos.cl/noticias/luz-verde-para-proyecto-melitren-maipu-y-7-comunas-las-beneficiadas/>

SONACOL. (2019). *SONACOL*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <http://sonacol.cl/quienes-somos/>

T13. (Enero de 2019). *T13.cl*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.t13.cl/noticia/nacional/linea-10-del-metro-explicacion-anuncio-del-presidente-pinera>

Vega, D. (Marzo de 2019). *Diario AS Chile*. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://chile.as.com/chile/2019/03/20/masdeporte/1553114878_215236.html

Vera, A. (Septiembre de 2019). *La Tercera*. Recuperado el Diciembre de 2019, de <https://www.latercera.com/nacional/noticia/inician-consulta-ciudadana-maipu-cerrillos-estacion-central-acerca-del-futuro-parque-ortuzano/824067/>

XI ANEXO: MATRIZ ÍNDICE CALIDAD URBANA

ID	CRITERIO	MARCADOR	VALOR	PONDERACIÓN / PESO		UV 10	UV 26	UV 27	UV 28	UV 29	UV 30	UV 31	UV 32	UV 33	UV 35		
VIVIENDA Y BARRIO	1	CALIDAD DE LA VIVIENDA	La mayor parte de las viviendas se encuentra en buen estado y son de buena materialidad	2													
		Aún cuando la calidad parece adecuada se manifiesta un importante deterioro en la edificación y se observan algunas ampliaciones irregulares.	1			0	2	1	2	2	1	2	2	1	2		
		Una parte importante de la construcción es de material ligero, construcciones irregulares o edificaciones muy antiguas en mal estado.	0														
		Subtotal		2	0	4	2	4	4	2	4	4	2	4			
	2	SITUACIÓN PREDIAL	Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares de más de 200m2, con una situación de dominio regular, y sin tomas.	2													
			Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares, entre 120 a 200m2, además de una situación de dominio mayoritariamente regular y sin existencia de tomas.	1			2	2	0	2	2	2	2	2	0	1	
			Alta presencia de predios residenciales atomizados de menos de 120m2 para viviendas unifamiliares, además de la existencia de situación irregular de dominio de los terrenos y tomas.	0													
			Subtotal		2	4	4	0	4	4	4	4	4	0	2		
	3	ERIAZOS Y BASURALES	Casi inexistencia de sitios eriazos abandonados	2													
			Presencia en algunos sectores con sitios eriazos abandonados y microbasurales	1			0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	
			Importante presencia de eriazos abandonados y microbasurales	0													
			Subtotal		5	0	10	5	0	5	5	0	0	0	5		
	4	ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS	dotación o dotación promedio, independiente de la calidad de áreas verdes y espacios públicos, con existencia de parques de la comuna dentro	2													
			Dotación promedio (cercana a la proporción del 2% de superficie de área verde comunal) y de buena calidad; o buena dotación pero calidad deficitaria de las áreas verdes y espacios públicos	1			1	2	1	0	0	1	0	0	2	2	
			Deficit en la dotación (bajo la proporción del 2% de superficie de área verde comunal), o dotación promedio con calidad deficitaria de las áreas verdes y espacios públicos	0													
Subtotal				3	3	6	3	0	0	3	0	0	6	6			
5	IDENTIDAD Y CONFORMACIÓN BARRIAL	Se reconoce una centralidad barrial identificable y arquitectura y espacio público característicos	2														
		Presencia de algún sector donde se agrupen distintos tipos de equipamientos y no necesariamente arquitectura y espacios públicos característicos	1			2	2	1	0	0	0	2	0	1	2		
		No cuenta con ningún sector de agrupamiento de equipamientos y no se reconoce arquitectura y espacios públicos característicos	0														
		Subtotal		3	6	6	3	0	0	0	6	0	3	6			
ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD	6	CONECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	Continuidad de las vías estructurantes y suficientes conexiones y atravesos con autopistas o líneas de tren. Casi nula presencia de atochamientos vehiculares.	2													
			Existen puntos en que se dificulta la conectividad dentro de la unidad vecinal y hacia las otras unidades vecinales (vías estructurantes discontinuas y falta de enlaces y atravesos en autopistas o líneas de tren), además de atochamientos; o existe continuidad de las vías estructurantes y atravesos, pero un exceso en atochamientos.	1			1	0	1	0	2	1	1	1	0	0	
			Una parte importante de las vías estructurantes no tienen continuidad interna ni externa, además de existir atravesos o enlaces insuficientes con autopistas o líneas de tren. Se generan puntos de atochamiento.	0													
			Subtotal		5	5	0	5	0	10	5	5	5	0	0		
	7	COBERTURA DEL TRANSPORTE PÚBLICO	Adecuada cobertura intermodal. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de Transantiago que conecta con el metro Est.Cerrillos (considerando un radio de 400m)	2													
			Adecuada cobertura de Transantiago. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de transantiago (considerando un radio de 400m)	1			2	2	2	1	1	1	2	2	1	0	
			Aproximadamente la mitad del territorio no se encuentra cubierta por la red de Transantiago (considerando un radio de 400m)	0													
	Subtotal		2	4	4	4	2	2	2	4	4	2	0				
	8	USOS DE SUELO	Existe una mixtura importante de usos y buena convivencia entre ellos, con poco o nulo uso industrial.	2													
			Predominancia del uso residencial, puede existir presencia de comercio local en residencia y establecimientos educacionales; o predominancia del uso residencial con presencia de uso industrial inofensivo	1			1	2	2	0	2	1	0	0	1	0	
Proximidad de uso residencial a uso molesto industrial.			0														
Subtotal				3	3	6	6	0	6	3	0	0	3	0			
Indicador de Calidad Urbana (menor 0 - mayor 50)						25	40	28	10	31	24	23	17	16	23		

REGULAR ALTO REGULAR BAJO REGULAR REGULAR REGULAR BAJO BAJO REGULAR

ALTO	34-50
REGULAR	18-33
BAJO	1-17.