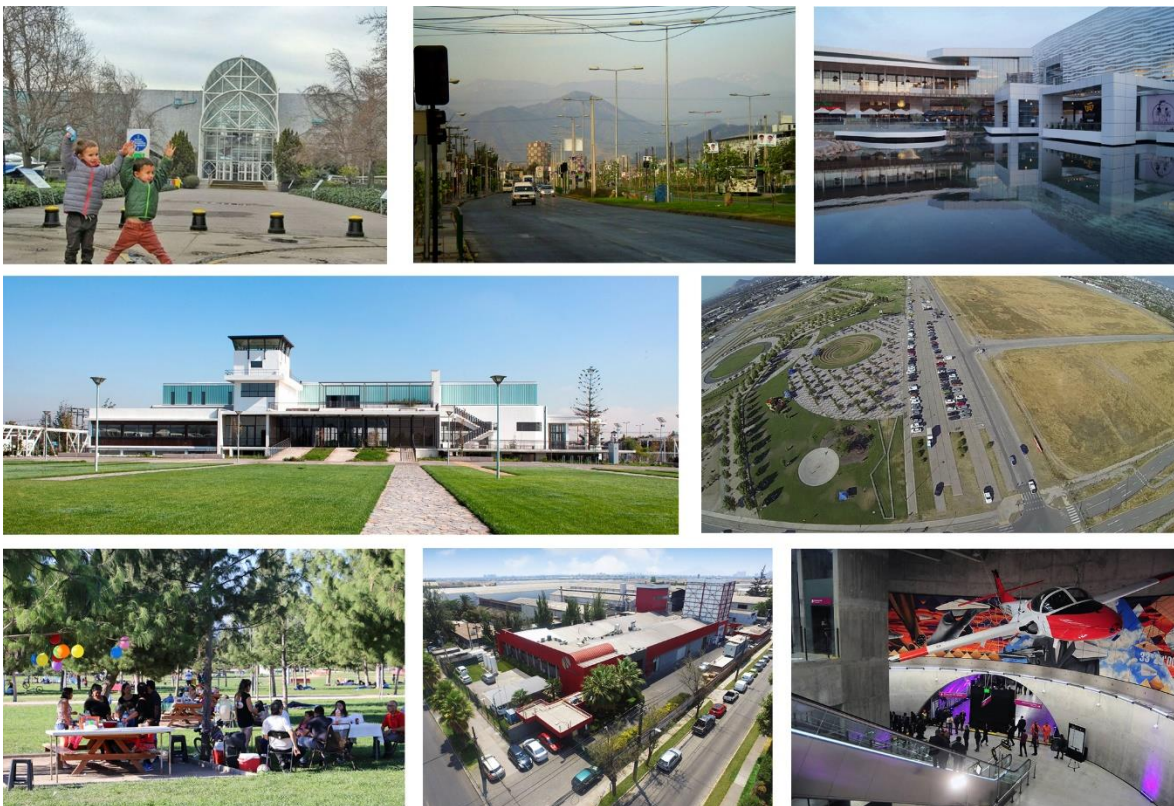


# ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL CERRILLOS



## ETAPA 2, METODOLOGÍA, ANTECEDENTES, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

### Sub Etapa 2b, Diagnóstico comunal integrado

Edición 1

Mayo, 2020



## ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN.....	6
I.1	OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	9
I.1.1	Objetivos Generales .....	9
I.1.2	Objetivos Específicos .....	9
I.1.3	Objetivos Específicos de la Etapa 2 .....	10
II	SÍNTESIS DIAGNÓSTICA .....	11
II.1	CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	11
II.1.1	Unidades territoriales de análisis.....	14
II.2	MARCO LEGAL Y DE POLÍTICAS .....	16
II.3	SÍNTESIS TEMÁTICA.....	18
II.3.1	Análisis Instrumentos normativos y de gestión.....	18
II.3.1.1	Normativa vigente .....	18
II.3.1.2	Consolidación de la normativa vigente .....	25
II.3.1.3	Normas ajustadas a derecho .....	32
II.3.1.4	Instrumento de gestión .....	32
II.3.2	Análisis medio físico y riesgos.....	33
II.3.3	Análisis socioeconómico y demográfico .....	38
II.3.3.1	Ámbito económico y mercado inmobiliario .....	38
II.3.3.2	Ámbito sociodemográfico.....	40
II.3.4	Análisis territorial y urbano .....	42
II.3.4.1	Relaciones funcionales y rol comunal.....	42
II.3.4.2	Áreas homogéneas.....	46
II.3.4.3	Calidad urbana por unidades vecinales.....	51
II.3.4.4	Sistema de transporte e infraestructura.....	59
II.3.4.5	Proyectos relevantes para la comuna de Cerrillos .....	68
II.4	SÍNTESIS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL DIAGNÓSTICO .....	73
III	CONCLUSIONES.....	76
III.1	ELEMENTOS ESTRUCTURANTES EN EL TERRITORIO .....	76
III.2	POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES .....	79
III.3	DESAFÍOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO COMUNAL .....	84
IV	REFERENCIAS.....	89
V	ANEXO: MATRIZ ÍNDICE CALIDAD URBANA .....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema metodología general del estudio, actualizado .....	8
Figura 2 División administrativa Región Metropolitana.....	11
Figura 3 Provincia de Santiago .....	12
Figura 4 Esquema área de estudio, Comuna de Cerrillos .....	14
Figura 5 Unidades Vecinales comuna de Cerrillos.....	15
Figura 6 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos.....	18
Figura 7 Esquema áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994 .....	19
Figura 8 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos .....	20
Figura 9 Modificaciones PRMS 1994 en comuna Cerrillos .....	21
Figura 10 Plano de normativa vigente comuna de Cerrillos .....	22
Figura 11 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos .....	25
Figura 12 Plano permisos de edificación con destino bodegaje e industria, junto a zonificación industrial vigente comuna de Cerrillos.....	26
Figura 13 Grado de consolidación Áreas verdes planificadas en Cerrillos .....	27
Figura 14 Plano de grados de consolidación vial de vías definida en PRMS en Cerrillos .....	30
Figura 15 Densidades consolidadas.....	31
Figura 16 Plano alturas del terreno.....	34
Figura 17 Plano síntesis riesgos naturales y antrópicos .....	37
Figura 18 Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Bicentenario de Cerrillos.....	38
Figura 19 Gráfico: Pirámide poblacional Cerrillos 2017 .....	41
Figura 20 Principales conexiones viales intercomunales .....	43
Figura 21 Cuña de nuevos desarrollos metropolitanos y comunales .....	45
Figura 22 Plano áreas homogéneas.....	47
Figura 23 Evaluación de calidad urbana por unidades vecinales .....	55
Figura 24 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores peor evaluados a nivel comunal	56
Figura 25 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores mejor evaluados a nivel comunal .....	57
Figura 26 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador áreas verdes y espacios públicos.	58
Figura 27 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador identidad y conformación barrial; y usos de suelo.....	59
Figura 28 Red vial estructurante .....	61
Figura 29 Infraestructura vial y de transporte en Cerrillos.....	62
Figura 30 Infraestructura sanitaria en Cerrillos .....	65
Figura 31 Infraestructura energética de la comuna de Cerrillos.....	67
Figura 32. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019 .....	68
Figura 33 Ubicación Proyectos de inversión pública de relevancia para Cerrillos .....	69
Figura 34 Ubicación Proyectos de impacto comunal .....	71
Figura 35 Ubicación Proyectos de impacto comunal .....	72
Figura 36 Plano de elementos estructurantes en comuna de Cerrillos.....	78
Figura 37 Plano áreas a desarrollar, renovar y resguardar.....	85

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Vialidad intercomunal vigente PRC Cerrillos .....	24
Tabla 2 Capacidad máxima de población y superficie bruta promedio comunal propuesta. ....	24
Tabla 3 Grados de consolidación fajas viales vías definidas en PRMS. ....	28
Tabla 4: Eventos de origen antrópico y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal .....	36
Tabla 5: Eventos de origen natural y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal.....	36
Tabla 6: Población Económicamente Activa por Rama de Actividad.....	39
Tabla 7: Población comunal y Variación Intercensal. Periodo 2002 - 2017. ....	40
Tabla 8 Tabla de puntuación y valoración, según indicador .....	52
Tabla 9 Factores de ponderación por cada criterio .....	54
Tabla 10 Plantas y fuentes de agua .....	63
Tabla 11 Líneas de Transmisión Eléctrica, comuna de Cerrillos .....	66
Tabla 12 Proyectos PMTS en la comuna de Cerrillos .....	72

## I INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta la propuesta metodológica que se propone llevar a cabo para la ejecución del estudio “Actualización Plan Regulador Comunal Cerrillos”, adjudicado a la empresa Urbe Arquitectos.

La Ilustre Municipalidad de Cerrillos, llamó a licitación para el desarrollo del estudio “Actualización Plan Regulador Comunal Cerrillos”. Este instrumento tiene por objeto de estudio el territorio total de la comuna de Cerrillos, el cual no cuenta con un instrumento actualizado de carácter comunal que integre, planifique y norme dicho territorio.

Dado lo anterior, el estudio tiene por objetivo central identificar las dinámicas, conflictos y oportunidades que presenta la comuna y planificar el desarrollo futuro considerando además el marco normativo e indicativo a distintas escalas con incidencia en el territorio.

Consistente con el objetivo central establecido en las bases de licitación, el estudio apunta a la preparación de un instrumento de planificación (Plan Regulador Comunal), que se ajuste al marco legislativo, normativo y técnico actual, para lo cual se revisarán todos aquellos aspectos relacionados con el ámbito de acción del instrumento, procurando la construcción de una propuesta que oriente el desarrollo de la comuna de acuerdo a las oportunidades y desafíos que esta presenta, en el escenario del área metropolitana del Gran Santiago.

Junto con lo anterior, es importante destacar que la metodología para el desarrollo del estudio pone énfasis en la participación de actores relevantes presentes dentro del territorio, lo cual permite levantar antecedentes e informar a la comunidad de manera oportuna, con el objetivo de elaborar una propuesta consistente con las necesidades y visiones de la comunidad local, y validar la propuesta de ordenamiento territorial.

En este sentido, es sustancial establecer que durante el desarrollo del estudio se integrarán las actividades requeridas dentro del marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, las requeridas en la LGUC para los Planos Reguladores Comunales y el proceso de aprobación de la Imagen Objetivo requerido en la Ley 21.078 (artículo 28 octies), con la participación de actores claves dentro del territorio en estudio. Adicionalmente, se trabajará estrechamente con la contraparte técnica conformada por profesionales de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, con el objetivo de elaborar un instrumento fundado en antecedentes técnicos concretos y necesidades reales actuales y futuras.

Acorde con las bases y metodología propuesta, el presente estudio se abordará tomando en consideración la Política Nacional de Desarrollo Urbano; las disposiciones establecidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza; los requerimientos establecidos para la aprobación de la Imagen Objetivo de los Instrumentos de Planificación Territorial de la Ley de Transparencia de Suelo (Ley 21.078); la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300) y sus modificaciones (Ley 20.417); la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; así como también, los lineamientos de desarrollo generales y específicos que se han establecido para el territorio comunal en las distintas escalas de la planificación.

Además de lo anterior, entre los antecedentes principales para el estudio están los instrumentos de planificación territorial de escala comunal e intercomunal vigentes que rigen actualmente el territorio comunal, ya que la comuna de Cerrillos no cuenta con un Plan Regulador Comunal propio:

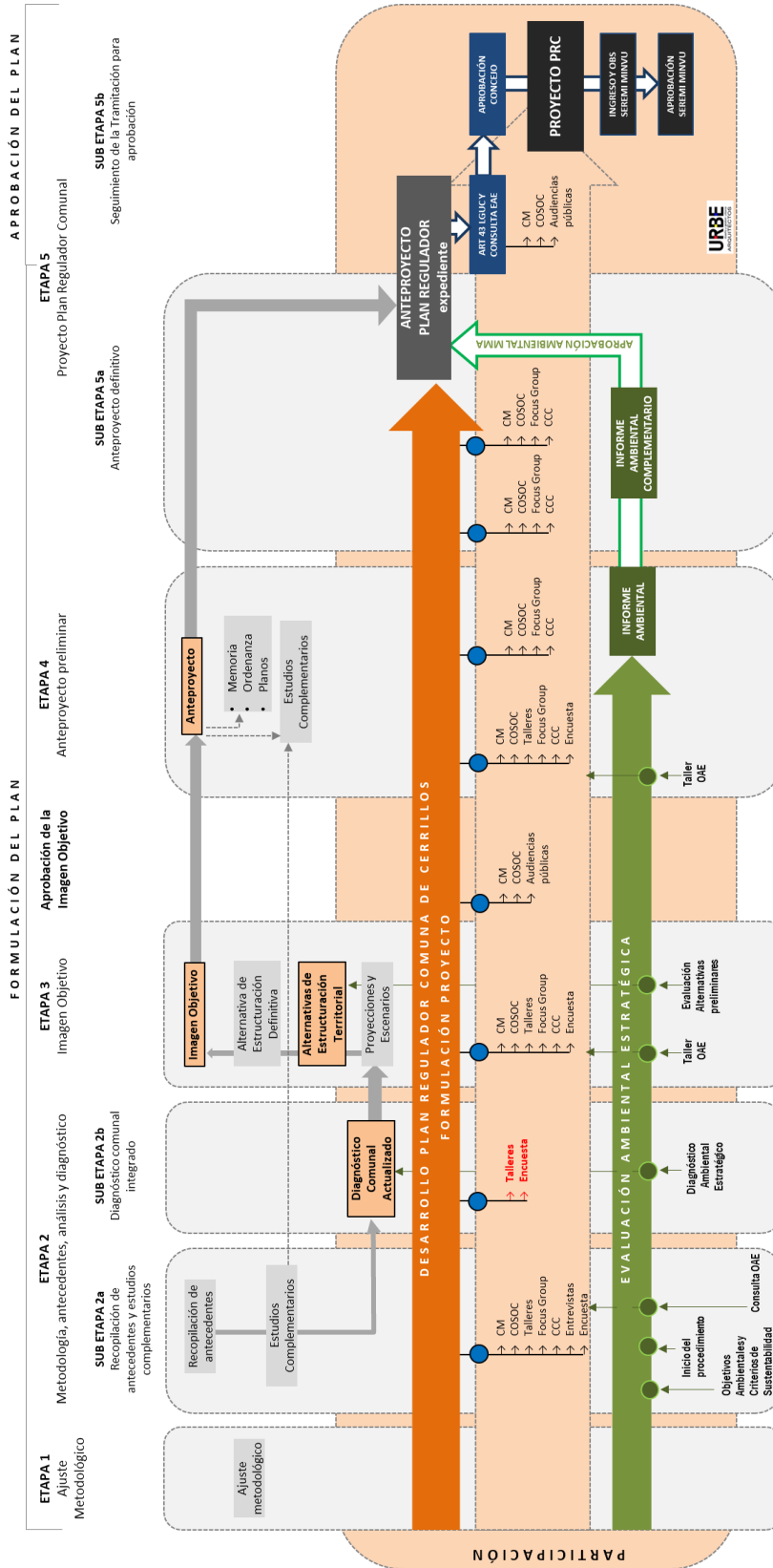
- Plan Regulador Comunal de Maipú, D.O. 30.10.1965 y modificaciones: (1) Seccional Lo Errázuriz, D.O. 01.04.1991, y (2) Decreto N°169, D.O. 17.01.1997. (Municipalidad de Cerrillos)
- Plan Regulador Comunal de Santiago, D.O. 27.01.1990 y su modificación por Resolución N°31, D.O. 24.09.1991. (Municipalidad de Cerrillos)
- 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 (SEREMI MINVU RM)

Mediante estos instrumentos de planificación se ha logrado regular, en parte, el desarrollo urbanístico de la comuna. Sin embargo, se hace necesario un plan que aborde el territorio comunal de manera integral, que reconozca sus particularidades funcionales y espaciales, y que considere el rol actual y futuro de la comuna dentro de la escala metropolitana.

Es importante mencionar que la metodología busca generar un instrumento de planificación orientado a la gestión urbana, es decir, que no sólo establezca una ordenanza, sino que se instale como un detonante del desarrollo de la comuna de Cerrillos, apostando a la generación de un salto cualitativo de su entorno, hacia un horizonte temporal de 20 años.

La elaboración del Plan Regulador Comunal de Cerrillos, desde ahora PRCC, se estructura en 5 Etapas, más una etapa adicional intermedia, entre la etapa 3 y la 4, donde tendrá lugar el proceso de aprobación de la Imagen Objetivo, establecido por el artículo 28 octies de la Ley 21.078, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 1 Esquema metodología general del estudio, actualizado



Fuente: Elaboración URBE

El esquema metodológico fue ajustado, específicamente en temas de participación ciudadana, debido a la contingencia internacional a la cual se enfrenta nuestro país el día de hoy (Pandemia COVID-19), la cual fomenta el distanciamiento social como medida preventiva a la pandemia, razón por la cual actualmente no es posible realizar talleres con la comunidad ni ninguna de las reuniones programadas para esta subetapa.

Dada la situación descrita anteriormente, y manteniendo el objetivo de los talleres de recoger la opinión e información de los habitantes de los distintos territorios de Cerrillos, así como también intentar mantener los plazos previamente estipulados para este estudio, es que se propuso una consulta de percepción ciudadana de manera remota, a modo de encuesta, la cual se detalla en el Informe del Proceso de Participación Ciudadana de la subetapa.

El presente documento corresponde a la entrega del informe de la Etapa 2, “Metodología, antecedentes, análisis y diagnóstico”, Sub Etapa 2b “Diagnóstico comunal integrado”, en su edición 1.

## **I.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

El principal objetivo del Estudio es formular un instrumento actualizado de planificación comunal para Cerrillos, definiendo una visión integral del territorio comunal, estableciendo normas de acuerdo a las facultades establecidas para los instrumentos comunales en el legislación urbana vigente, respetando las disposiciones legales y reglamentarias actuales, considerando los criterios de la jurisprudencia administrativa emanada de la Contraloría General de la República, y las necesidades de desarrollo actuales y futuras de la comuna de Cerrillos.

Por su parte, se definen los siguientes Objetivos del Estudio, los cuales responden expresamente a lo indicado en las bases y propuesta técnica de la licitación.

### **I.1.1 Objetivos Generales**

- Actualización del Plan Regulador Comunal de la comuna de Cerrillos.
- Adecuar el nuevo IPT a la Política Nacional de Desarrollo Urbano; al sistema de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE); y a las políticas de desarrollo local.

### **I.1.2 Objetivos Específicos**

- Confeccionar un PRC que considere la nueva política de desarrollo urbano, la estrategia de desarrollo 2012-2021 y las orientaciones de desarrollo local que surjan de la creación del PLADECO que se encuentra recién aprobado.
- Incorporar la dimensión ambiental como área de relevancia en el proceso de desarrollo del proyecto, considerando la normativa de la Evaluación Ambiental Estratégica (Ley N°20.417)
- Integrar metodologías de Participación Ciudadana efectiva en la realización del PRC
- Actualizar la planimetría base a partir de la restitución de un levantamiento aerofotogramétrico reciente y la cartografía temática digital existente.

- Redactar una ordenanza con zonas y normas urbanísticas acordes a la legislación vigente, bajo una imagen objetivo clara.

### **I.1.3 Objetivos Específicos de la Etapa 2**

- Recopilar los antecedentes necesarios para el desarrollo del estudio.
- Desarrollar el vuelo y restitución aerofotogramétrico a escala comunal, actualizado al año en curso.
- Elaborar un diagnóstico integrado de la comuna de Cerrillos en el contexto metropolitano, así como también en su escala local.
- Coordinar con la Municipalidad de Cerrillos el proceso de inicio de la EAE.
- Convocar a los OAE para garantizar una actuación coordinada de las entidades públicas en la etapa de elaboración del estudio PRC.
- Realizar consulta a los OAE, con el fin de obtener información de carácter sectorial que enriquezca y precise el Diagnóstico.
- Desarrollar el Diagnóstico Ambiental Estratégico.
- Identificar los principales conflictos y desafíos urbanos para la comunidad, la autoridad municipal y su equipo técnico.

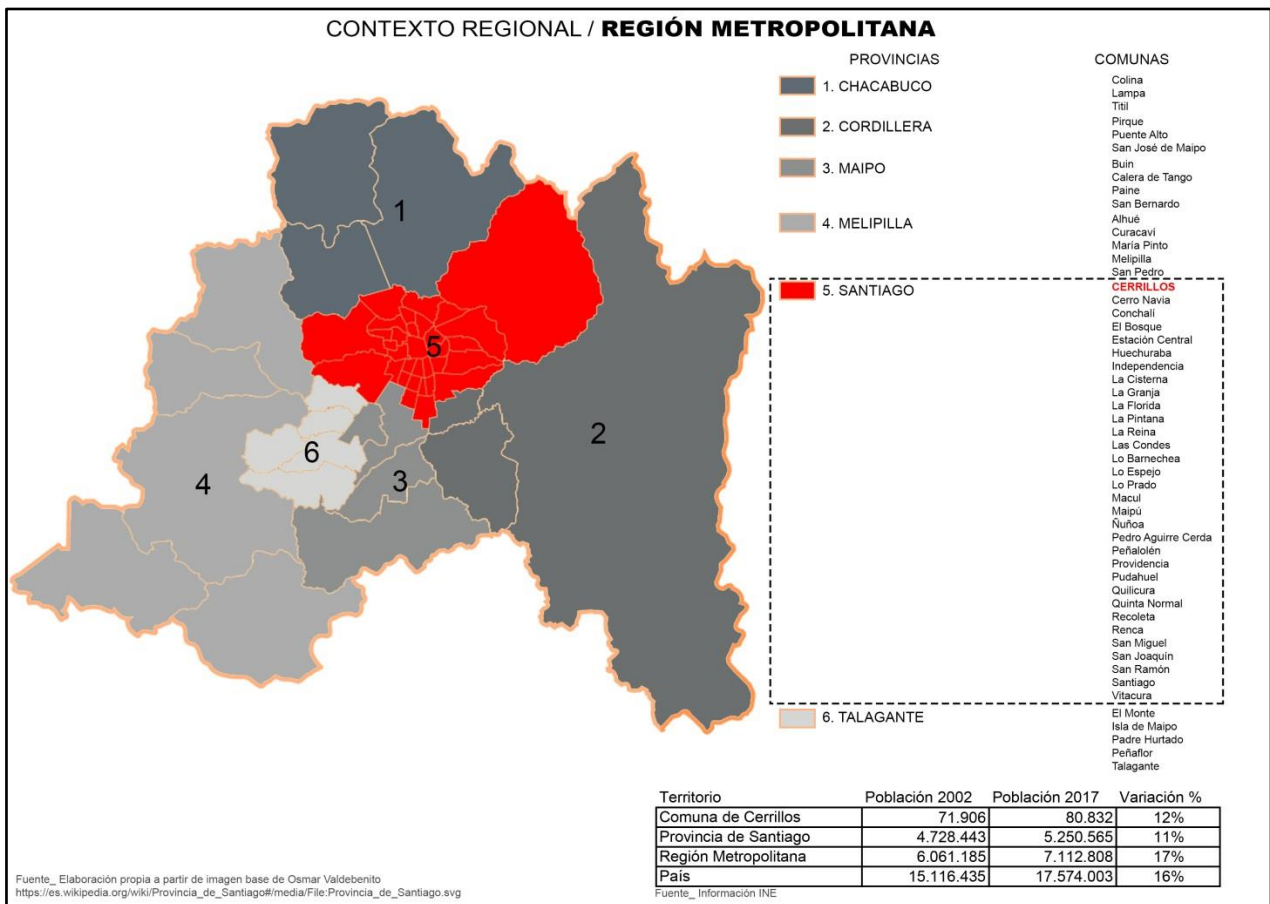
## II SÍNTESIS DIAGNÓSTICA

### 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 km<sup>2</sup>.

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

Figura 2 División administrativa Región Metropolitana



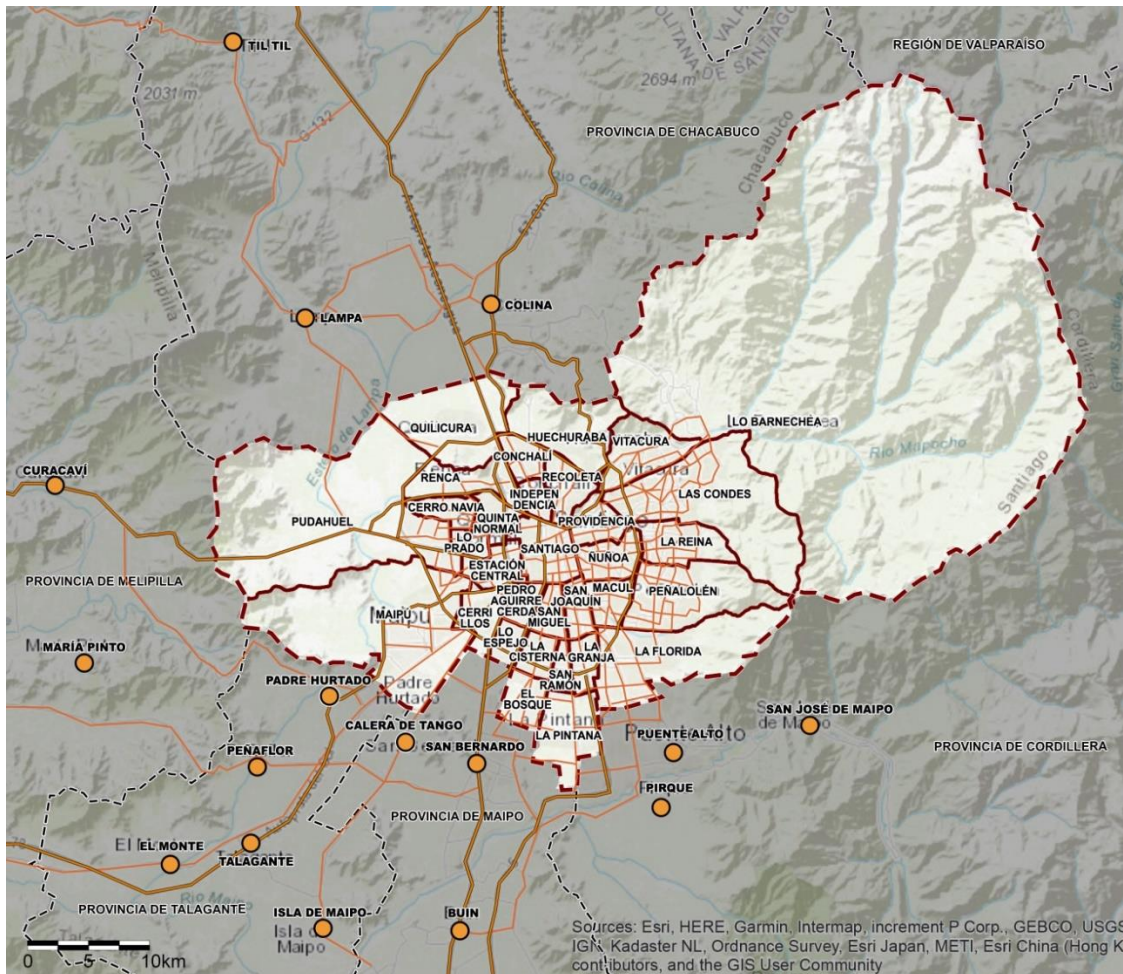
Fuente: Elaboración URBE en base a información disponible en sitio web INE, sitio web SEA y sitio web Biblioteca Congreso Nacional.

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 km<sup>2</sup> 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/km<sup>2</sup>, concentrándose un 24% de los habitantes en las comunas de Maipú, Santiago y La Florida.

Figura 3 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 km<sup>2</sup> (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.

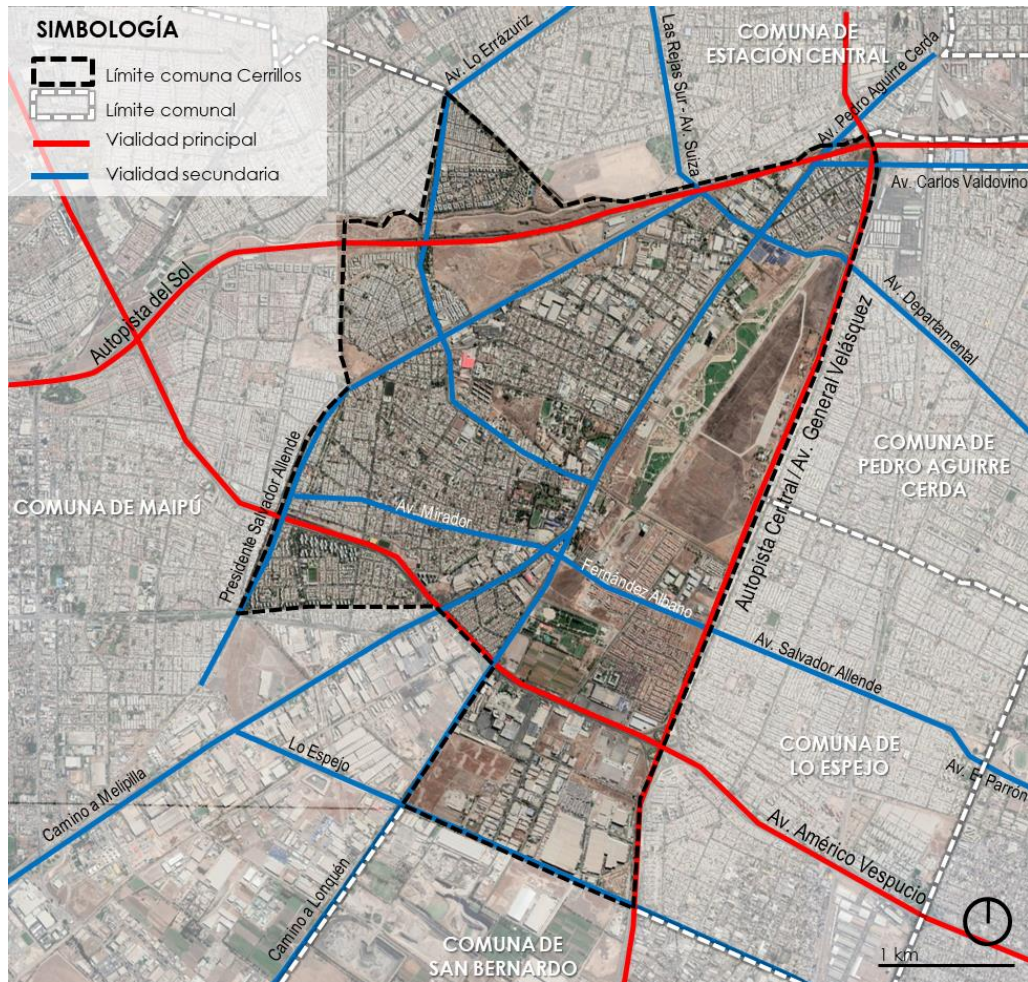
Por otro lado, los límites físicos comunales<sup>1</sup> son los siguientes:

- 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 desciende 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.

---

<sup>1</sup> DFL-1; DFL-1-3260 del 17.03.1981 y SECPLAN Cerrillos 2018.

Figura 4 Esquema área de estudio, Comuna de Cerrillos



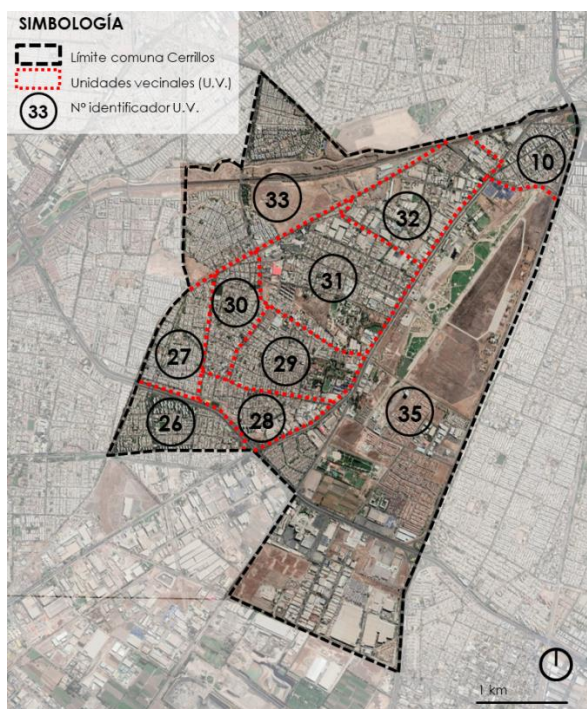
Fuente: Elaboración URBE en base a foto Google Earth

### II.1.1 Unidades territoriales de análisis

El municipio, como parte de una estrategia de administración de su territorio, ha definido y dividido la comuna en 10 territorios o unidades vecinales. Cada uno de dichos territorios cuenta con particularidades que les distinguen e identifican, incluyendo dentro de ellas villas, poblaciones o sectores característicos.

Se desarrollará un diagnóstico que permita caracterizar y evaluar la calidad de vida y de barrio cada uno de estos 10 sectores y, en la medida de su pertinencia, las siguientes etapas de elaboración del Plan seguirán haciendo uso de esta unidad territorial.

**Figura 5 Unidades Vecinales comuna de Cerrillos**



Fuente: Elaboración URBE en base a foto Google Earth

U.V.	Población o sector
10	Población Pedro Aguirre Cerda, Buzeta y Autopista del Sol
26	Villa México y Población Zaror
27	Las Torres, Raúl Mazzone, Vargas Salcedo, Mirador I, Mirador II y Villa Desco
28	Los Tres Miradores, Villa Fantuzzi, Las Lomas, Esmeralda, Camarico, Nylon, La Reina, Don Orione, Pablo Suárez, El Mirador, Mariano Latorre, Villa Valentina, El Almendro y Los Héroeos
29	Indura, El Mirador, Villa Covigas. La Pradera, Sol de Septiembre, San Juan, Puerto de Palos, La Odisea, Monte Carmelo, Sara del Campo. Arica, Don Orione. Villa Lo Errázuriz. Villa Carabineros y Concovil
30	Arturo Prat, Población San Martín, Central de Leche, Villa María, Diecisiete de Octubre, Padre Vergara, San Jorge, Lo Errázuriz Alto, Puerto Montt, Norte de Maipú, Vista Linda, Las Rejas, Moderna Janaqueo y Municipal Lo Errázuriz
31	Cerro Verde, Puerto Damasco, Las Terrazas de Cerrillos, Salomón Sack, Villa Los Cerrillos, Población Aeropuerto Cerrillos (Barrio Residencial Cerrillos), Villa Gasco, Viña del Mar, Ex Chacra Santa Georgina y Villa Las Palmas (Ex Nueva América)
32	Loteo Las Encinas, Población Las Encinas, Bezanilla Salinas, Merino Benítez, Sogeco, Ex Chacra El Carmen de La Aquada, Villa Suiza, Esperanza y Daqoberto Godoy.
33	Villa Las Flores, La Arboleda, Raúl Silva Henríquez, Presidentes de Chile, Parque La Aguada, Mi Esperanza, Don Cristóbal, Ex Cooperativa Cerrillos y Oreste Plath
35	Ex Aeropuerto Los Cerrillos, Villa Santa Adela, Vista Alegre, Las Casas de Cerrillos 1, 2, 3 y 4, Portal Oeste, Casa Oeste, Jardín Oeste, Villa Alegre, La Castellana, Industrialía I y III, y Mall Plaza Oeste hasta Lo Espejo.

## II.2 MARCO LEGAL Y DE POLÍTICAS

A continuación, se identifican los cuerpos legales e indicativos que norman y orientan el ámbito de acción del Plan. Se mencionan las políticas e instrumentos que contengan lineamientos y disposiciones relativas al desarrollo urbano, y que tengan implicancia en el territorio objetivo de planificación.

De acuerdo a la legislación vigente, el presente estudio de Plan Regulador Comunal, tanto sus contenidos como su proceso de elaboración y aprobación, se rige por lo siguiente:

- DFL N° 458 de 1976 - Ley General de Urbanismo y Construcciones y posteriores modificaciones.
- D.S. 47 de 1975 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y posteriores modificaciones.
- Ley 17.288 Legislación sobre Monumentos Nacionales
- Ley 19.253 Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas
- Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus posteriores modificaciones.
- Ley 21.074 Fortalecimiento de la regionalización y elección de gobernadores regionales.
- Ley 21.078 Sobre Transparencia del Mercado de Suelo e Impuesto al aumento de valor por ampliación del Límite Urbano.
- Ley 20.958 Establece un sistema de aportes al espacio público.

(Biblioteca del Congreso Nacional [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl))

- Manual Práctico Jurisprudencia Administrativa (sobre Planes Reguladores Comunales, Intercomunales y Metropolitanos). (Contraloría General de la República, [www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl))
- Circulares (MINVU, [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl))

Por otro lado, se han formulado distintas políticas sectoriales, a nivel nacional, relacionadas principalmente con el desarrollo sustentable del territorio urbano y gestión, en materia del recurso hídrico, riesgos de desastres e infraestructura de transporte. Entre estas destaca la Política Nacional de desarrollo Urbano (MINVU, 2014) y la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Comisión Interministerial Ciudad, En elaboración), que incorporan conceptos como desarrollo sustentable, movilidad, integración social, identidad y patrimonio, desarrollo económico e innovación, gobernanza, cohesión social y territorial, entre otros, que resultan relevantes para la toma de decisiones de planificación.

También relacionado con el desarrollo urbano y territorial de la intercomuna, existen distintos instrumentos que, de alguna u otra forma, orientan el desarrollo y la inversión pública, diferenciándose según si la gestión es a nivel comunal o regional. A nivel comunal se encuentran los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO), donde se realiza un

diagnóstico de cada comuna, se enuncia la visión que tienen sus habitantes a 4 o 5 años plazo y se proponen acciones para llevar a cabo esa visión en un período determinado. Actualmente la comuna de Cerrillos posee un PLADECO recientemente aprobado (2019-2023), donde establece una visión a largo plazo, definiendo el rol que se le espera reconocer a esta comuna.

A nivel regional existen los siguientes instrumentos o estrategias:

- Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana: entrega las directrices para el desarrollo de la región, basada en la visión de la región para el año 2021: “Región Metropolitana de Santiago, Capital Ciudadana”.
- Estrategia Regional de Innovación RMS: se focaliza en el desarrollo de las PYMES y otros sectores, que desarrollan poco la innovación dentro de sus procesos productivos y de consumo, de manera de contribuir a consolidar un mejor tejido productivo para la región. (Gobierno Regional de Santiago, [www.gobiernosantiago.cl](http://www.gobiernosantiago.cl))
- Plan Maestro de Transporte para Santiago 2025: el objetivo es impulsar una cartera de proyectos de inversión, coordinando a el sector público y privado, en infraestructura de transporte que responda a la necesidad de movilidad de las personas que habitan la región, para el año 2025. (SECTRA, [www.sectra.gob.cl](http://www.sectra.gob.cl))
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS: tiene como objetivo proveer la infraestructura que da soporte al desarrollo de la región, en línea con lo planteado en la imagen objetivo de la estrategia de desarrollo regional, poniendo énfasis en la mejora de la calidad de vida, el incremento de la productividad, conectividad nacional e internacional y el uso eficiente del recurso hídrico. (Dirección de Planeamiento MOP, [www.diplan.cl](http://www.diplan.cl))
- Plan de Infraestructura 30-30 / 30 mil ideas para Chile: este plan implica definir los estándares y deficiencias de infraestructura y agua para llegar a ser un país con un per cápita de 30 mil dólares al 2030. (MOP D. d., 2018)
- Política Regional de Áreas Verdes, RMS: pretende mejorar la planificación de áreas verdes, especialmente en las comunas con mayor déficit de las mismas, por medio de un sistema regional y metropolitano de áreas verdes de calidad. (Gobierno Regional de Santiago, [www.gobiernosantiago.cl](http://www.gobiernosantiago.cl), 2014)

Todos estos instrumentos promueven el desarrollo equilibrado y sustentable de la región y cada una de las comunas que lo componen, considerando las necesidades primordiales de las mismas en cuanto a conectividad, movilidad, manejo sustentable de los recursos naturales y económicos, y el posicionamiento de Santiago en su rol de capital nacional, principal generador de trabajo, servicios y calidad de vida urbana.

## II.3 SÍNTESIS TEMÁTICA

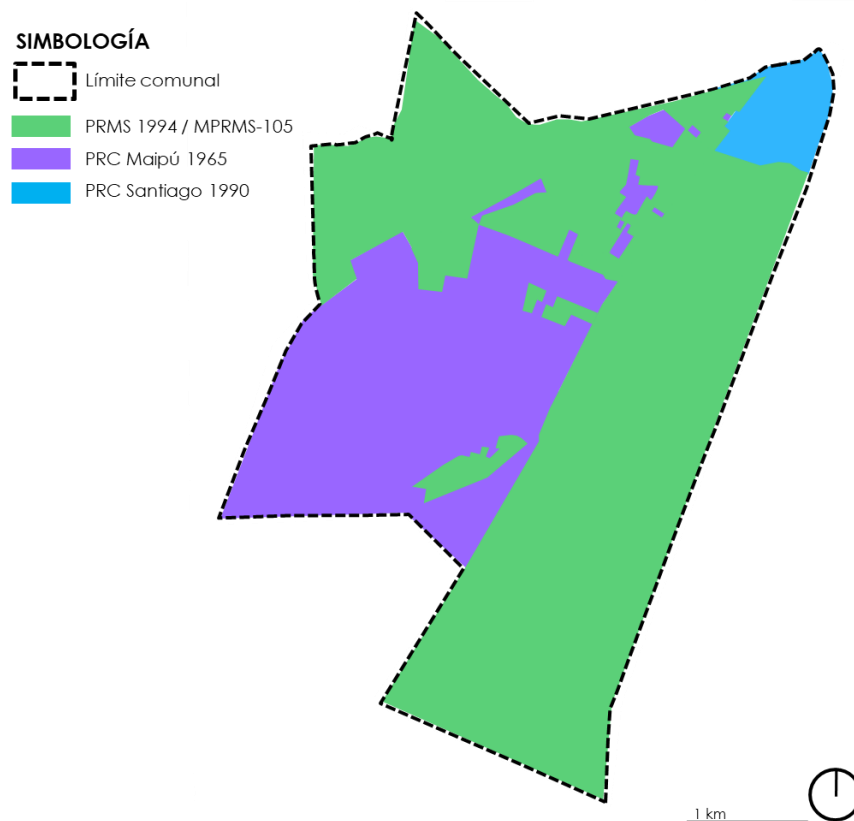
### II.3.1 Análisis Instrumentos normativos y de gestión

#### II.3.1.1 Normativa vigente

En cuanto a la planificación comunal, la comuna actualmente se encuentra normada por la suma de 3 instrumentos normativos diferentes. Parte de su territorio se encuentra únicamente regulado por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), vigente desde el año 1994 (D.O. 04.11.94) y cuya última modificación data del año 2017. Otra parte de su territorio se rige por zonas establecidas en el Plan Regulador Comunal de Santiago del año 1990 (D.O. 27.01.1990) y otra parte por el Plan Regulador Comunal de Maipú del año 1965 (D.O. 30.10.1965), sobre los cuales se han realizado una serie de modificaciones parciales, con alcances y efectos puntuales.

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

**Figura 6 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos**

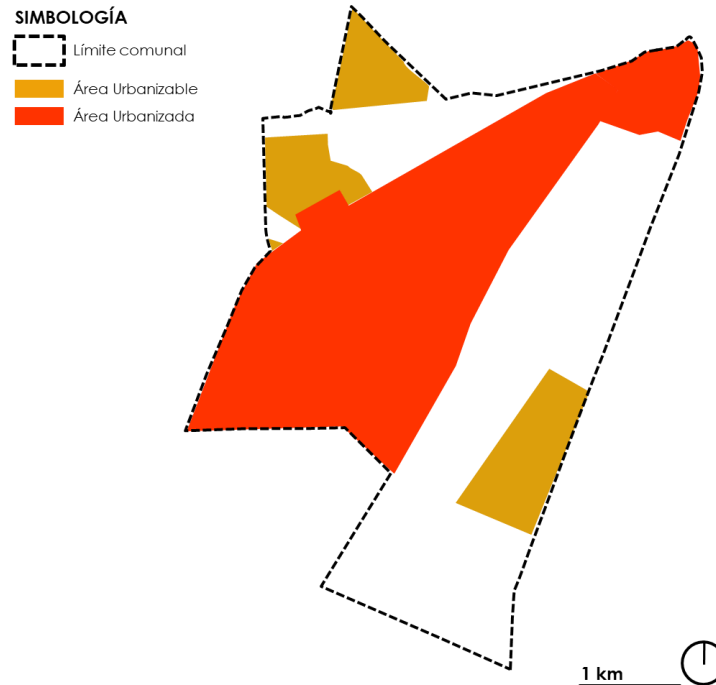


*Fuente: elaboración URBE en base a plano PRMS 1994, PRC Maipú 1965 y PRC Santiago 1990.*

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 7 Esquema áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994**

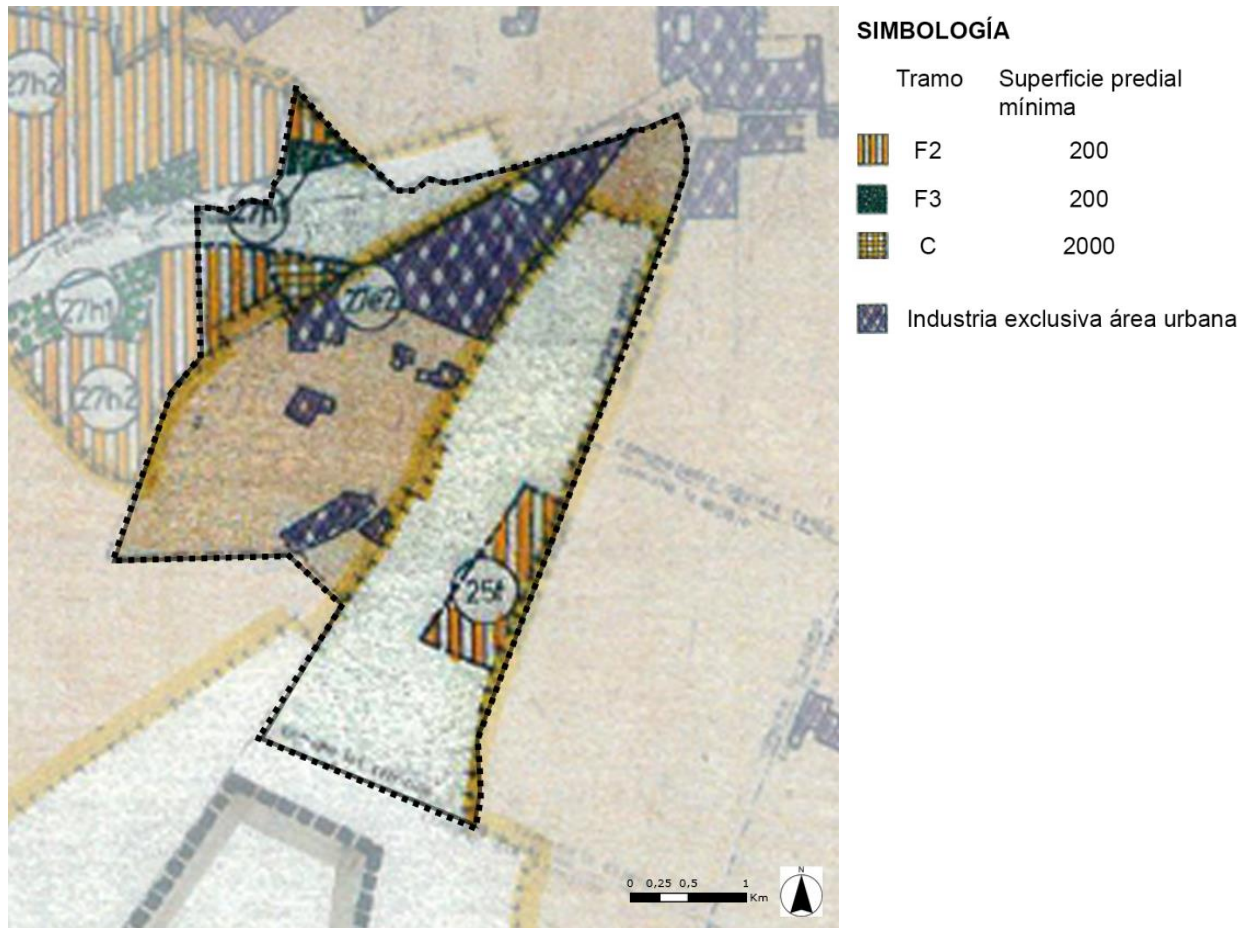


*Fuente: elaboración URBE en base a plano PRMS 1994.*

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 8 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos












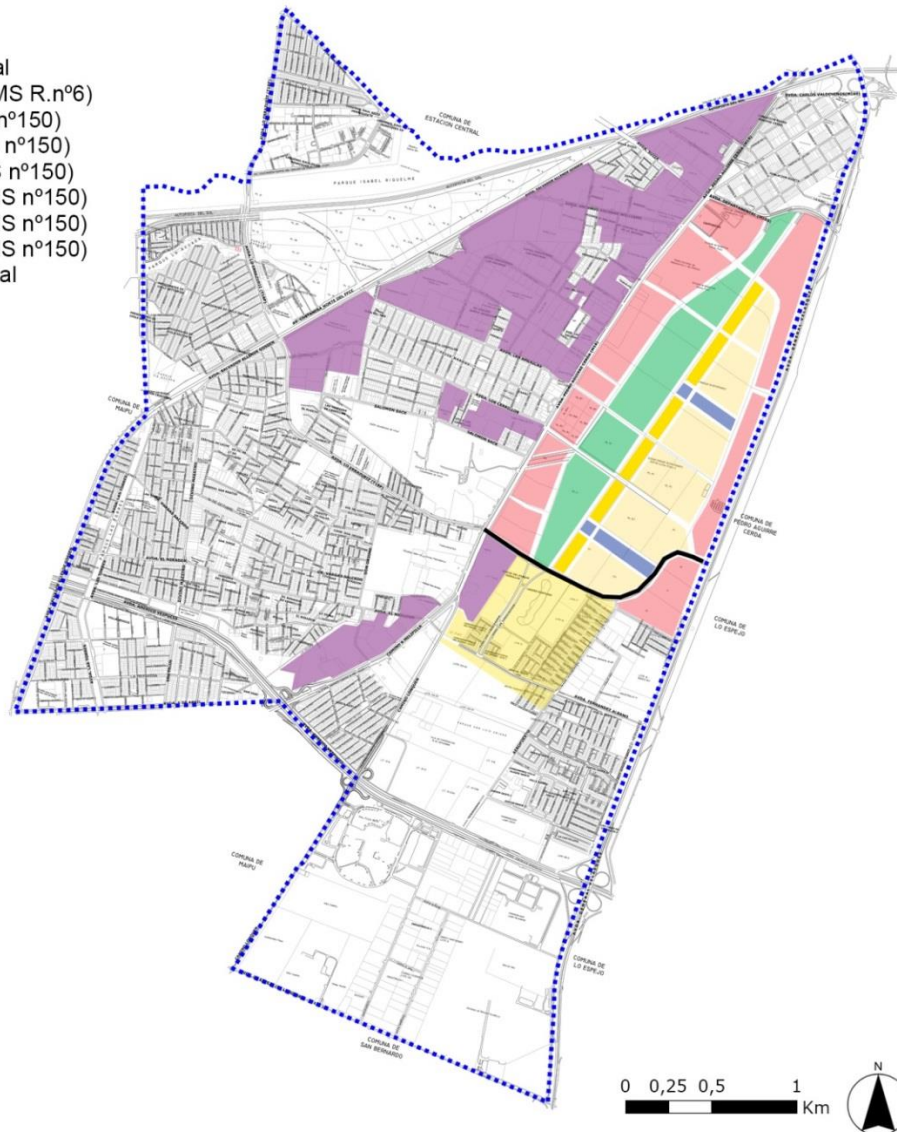
Fuente: Elaboración URBE en base a SEREMI MINVU RM, 1994

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 9 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. Cerrillos<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> **ZIEAM:** Zona Industrial Exclusiva de Actividades Molestas

**AVI:** Área verde intercomunal

**ZEE:** Zona de equipamiento exclusivo

**ZME:** Zona de uso mixto preferentemente equipamiento

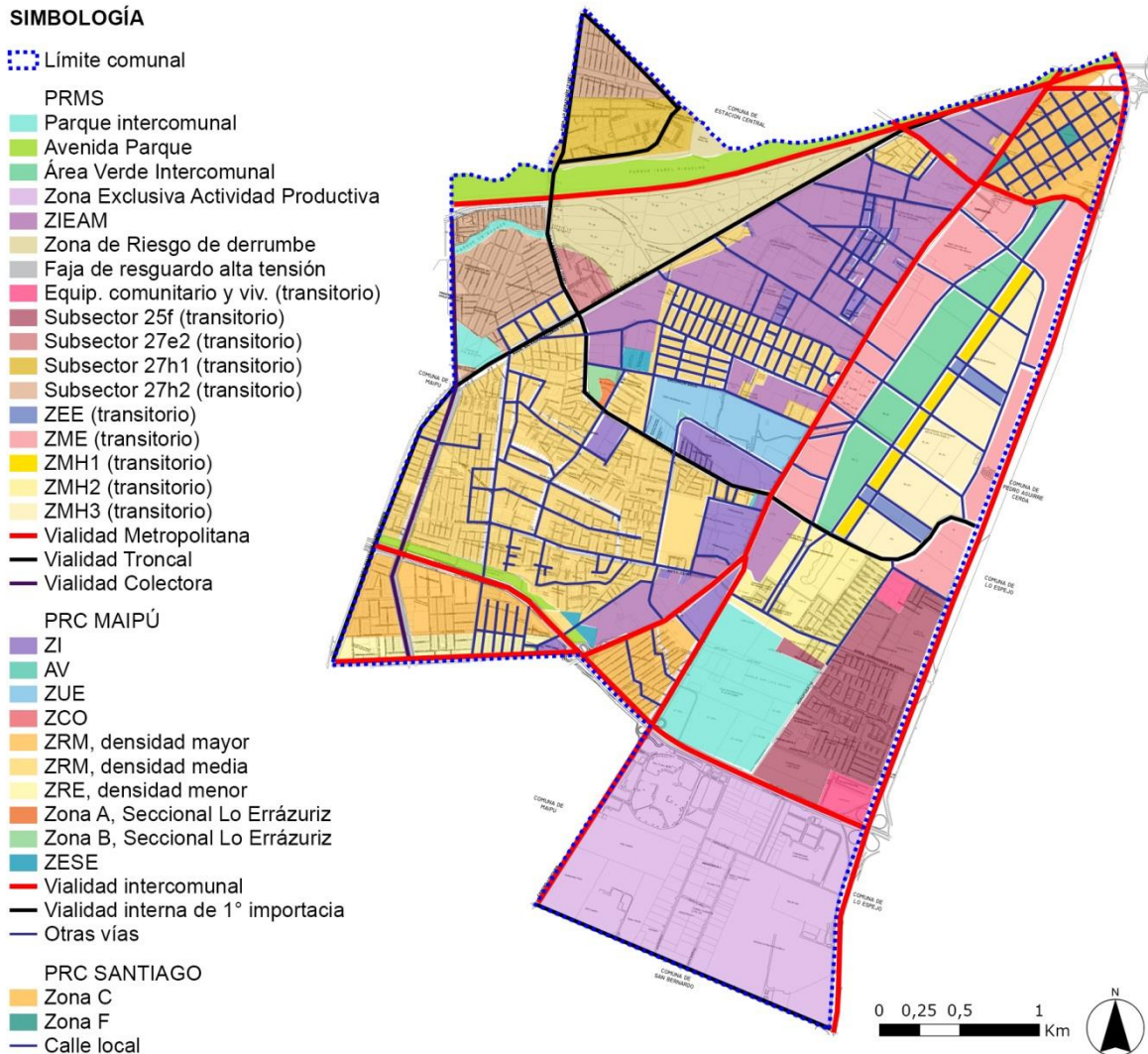
**ZMH1:** Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad alta

**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 10 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 intensidad 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)
<b>Expresa</b>	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
<b>Troncal</b>	Av. Carlos Valdovinos	40
	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.

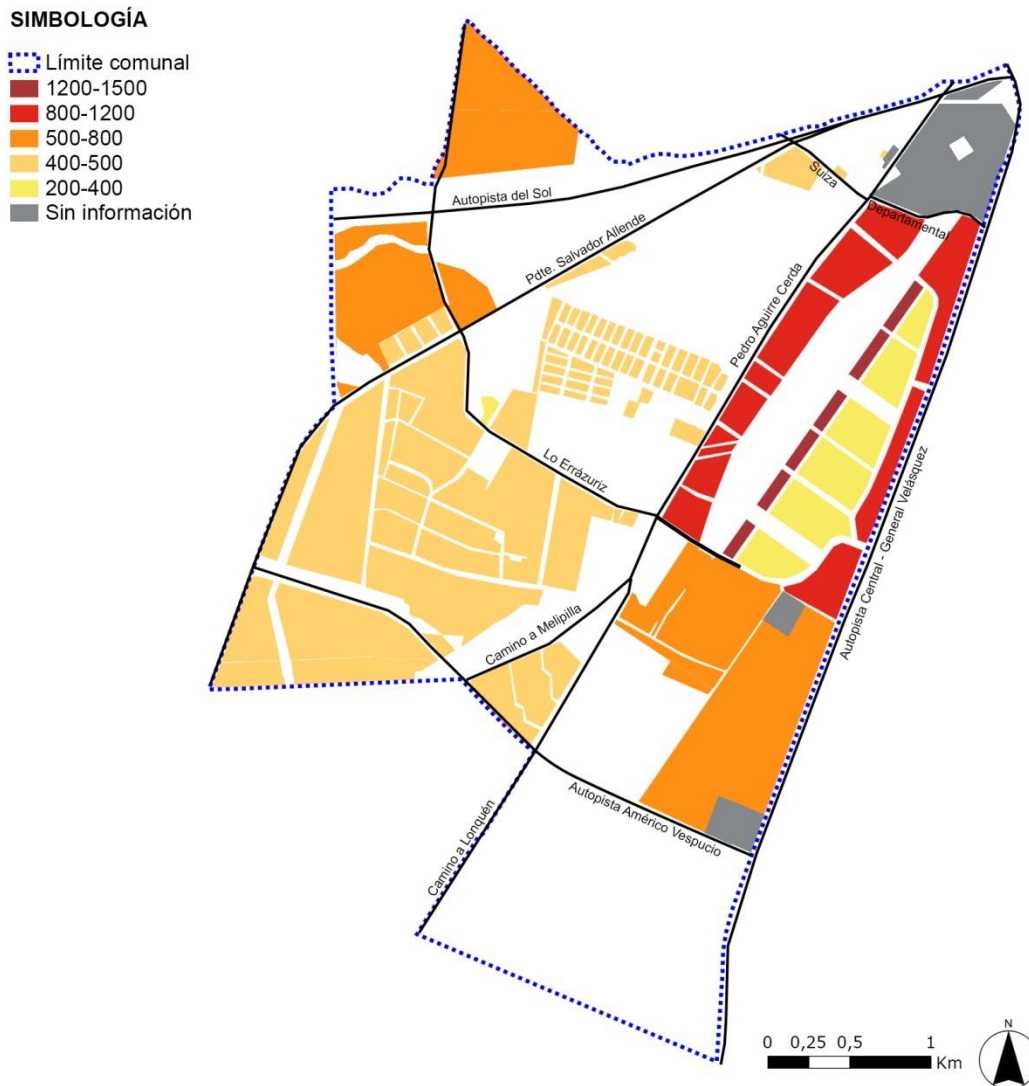
**Tabla 2 Capacidad máxima de población y superficie bruta promedio comunal propuesta.**

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 11 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos



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

### II.3.1.2 Consolidación de la normativa vigente

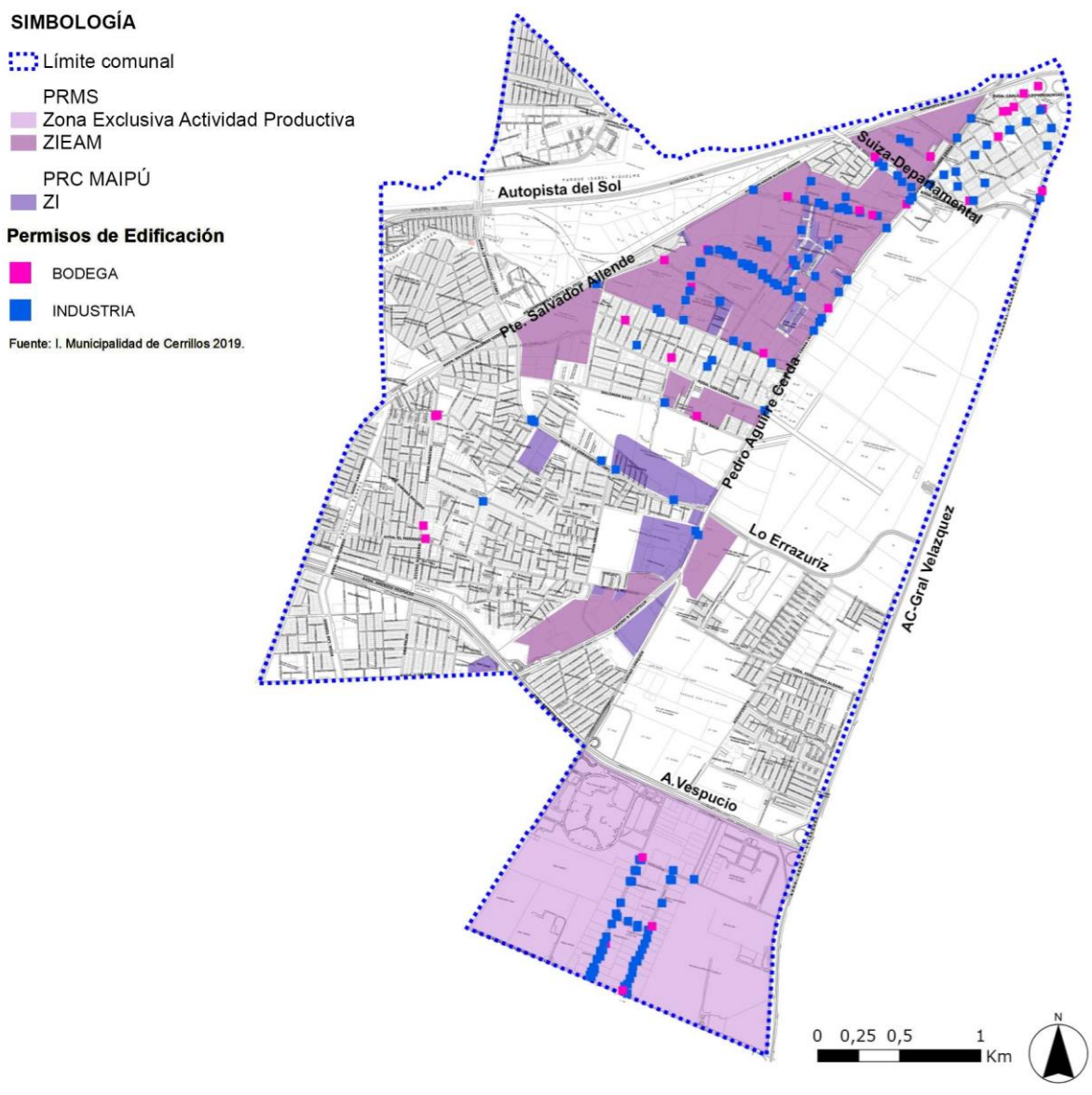
A continuación, se analiza el grado de vigencia o consolidación de lo planificado por la normativa vigente de Cerrillos, en materia de usos de suelo permitidos, alturas y densidad, áreas verdes y vialidad.

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







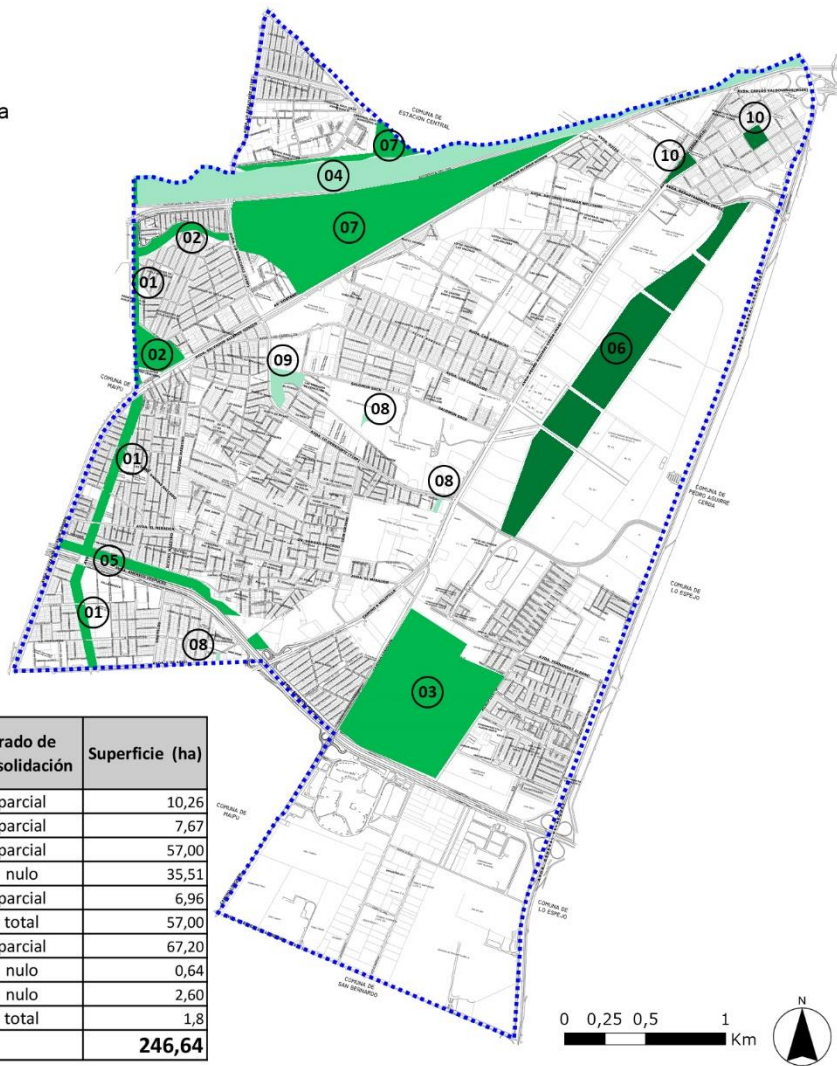
Fuente: Elaboración URBE en base a Permisos de Edificación DOM I. M. Cerrillos

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 Vespuccio 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 13 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 Vespuccio	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
<b>TOTAL</b>			<b>246,64</b>

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:

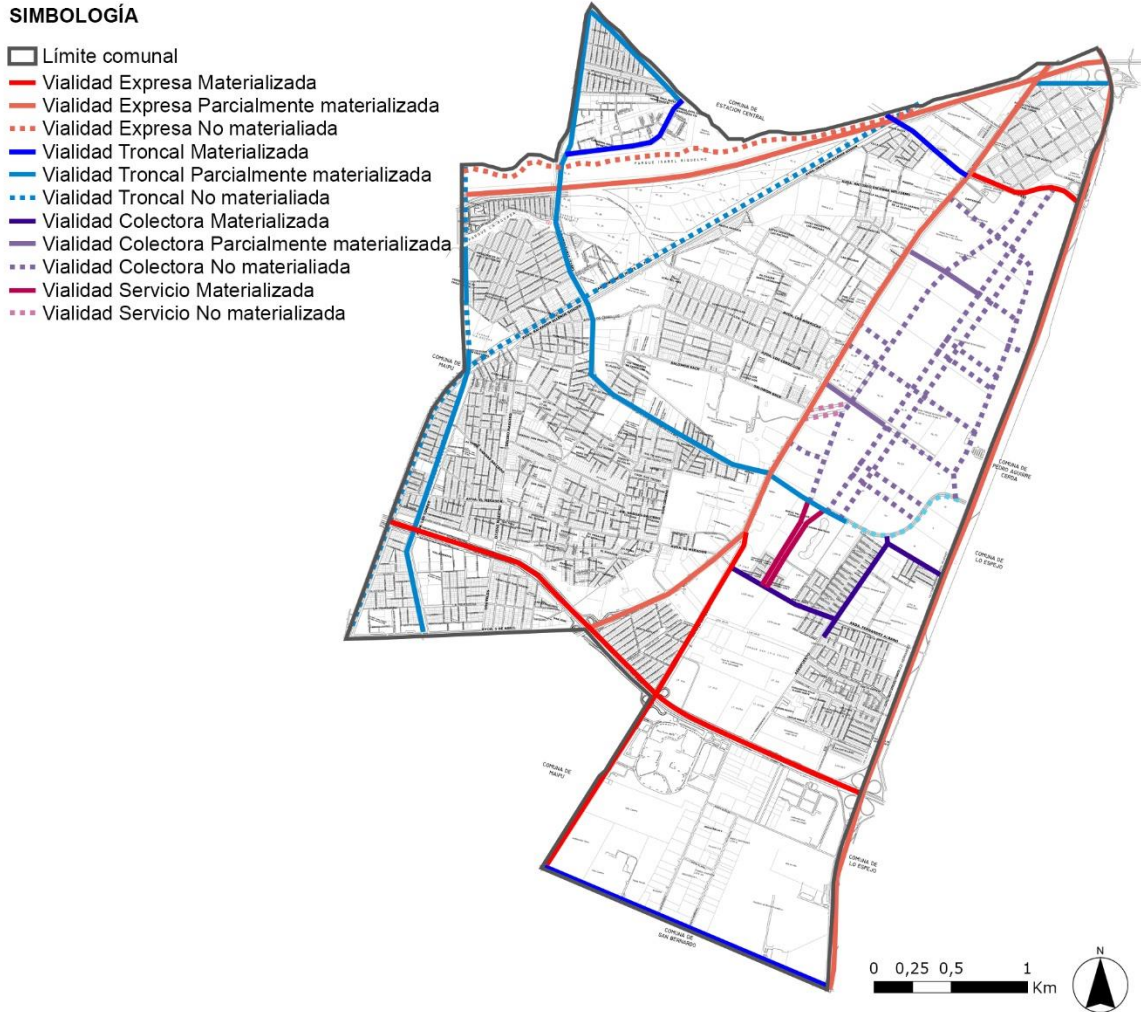
**Tabla 3 Grados de consolidación fajas viales vías definidas en PRMS.**

TIPO VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	IPT	FAJA PROP	CONSOLIDACIÓN		
			(m)	SI	NO	PARCIAL
<b>Expresa</b>	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		
<b>Troncal</b>	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		
<b>Colectora</b>	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
<b>Servicio</b>	Los Libertadores	PRMS	15	SI		
	Calle Nueva 2	PRMS	12		NO	
	Calle Nueva 3	PRMS	12		NO	

Fuente: elaboración URBE

Figura 14 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

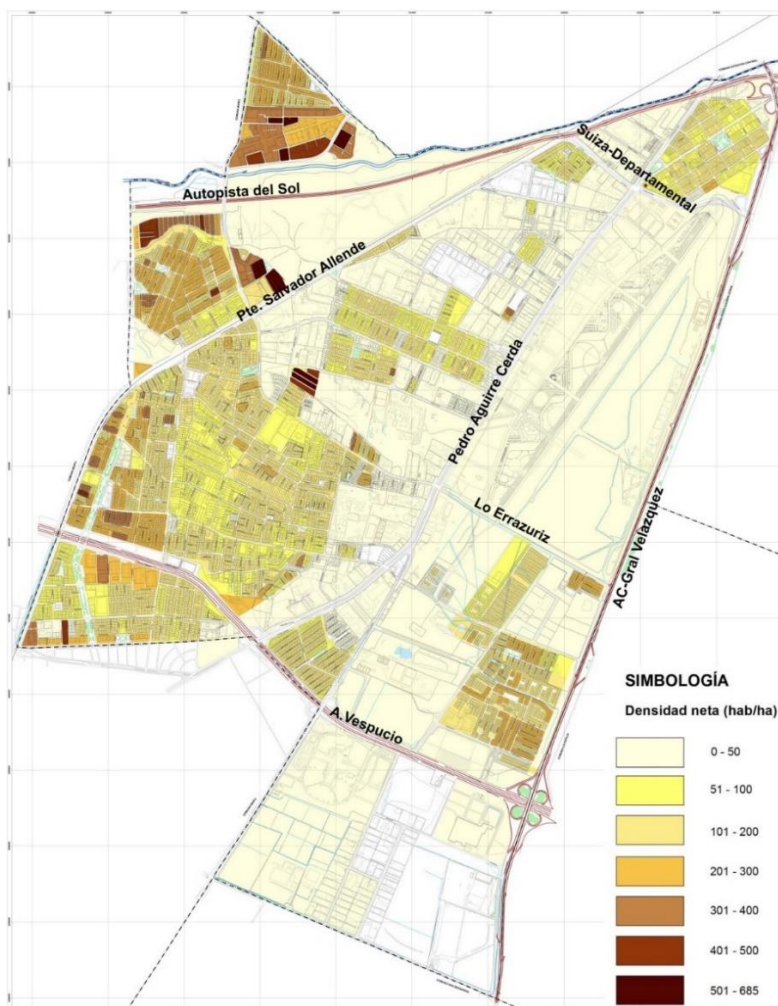
Tal como se mencionó en el análisis de la normativa vigente, las densidades definidas para la comuna de Cerrillos permiten una intensidad de ocupación del suelo media-alta en promedio, con densidades desde 380 hab/ha hasta 1500 hab/ha. Sin embargo, la realidad comunal no se ha suscrito a esta propuesta, 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 84 hab/ha, considerando la misma población comunal 2017 y la superficie comunal de suelo consolidado preferentemente residencial (956 ha); siendo 3 veces inferior a 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 15 Densidades consolidadas**



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

### **II.3.1.3 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.3.1.4 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.

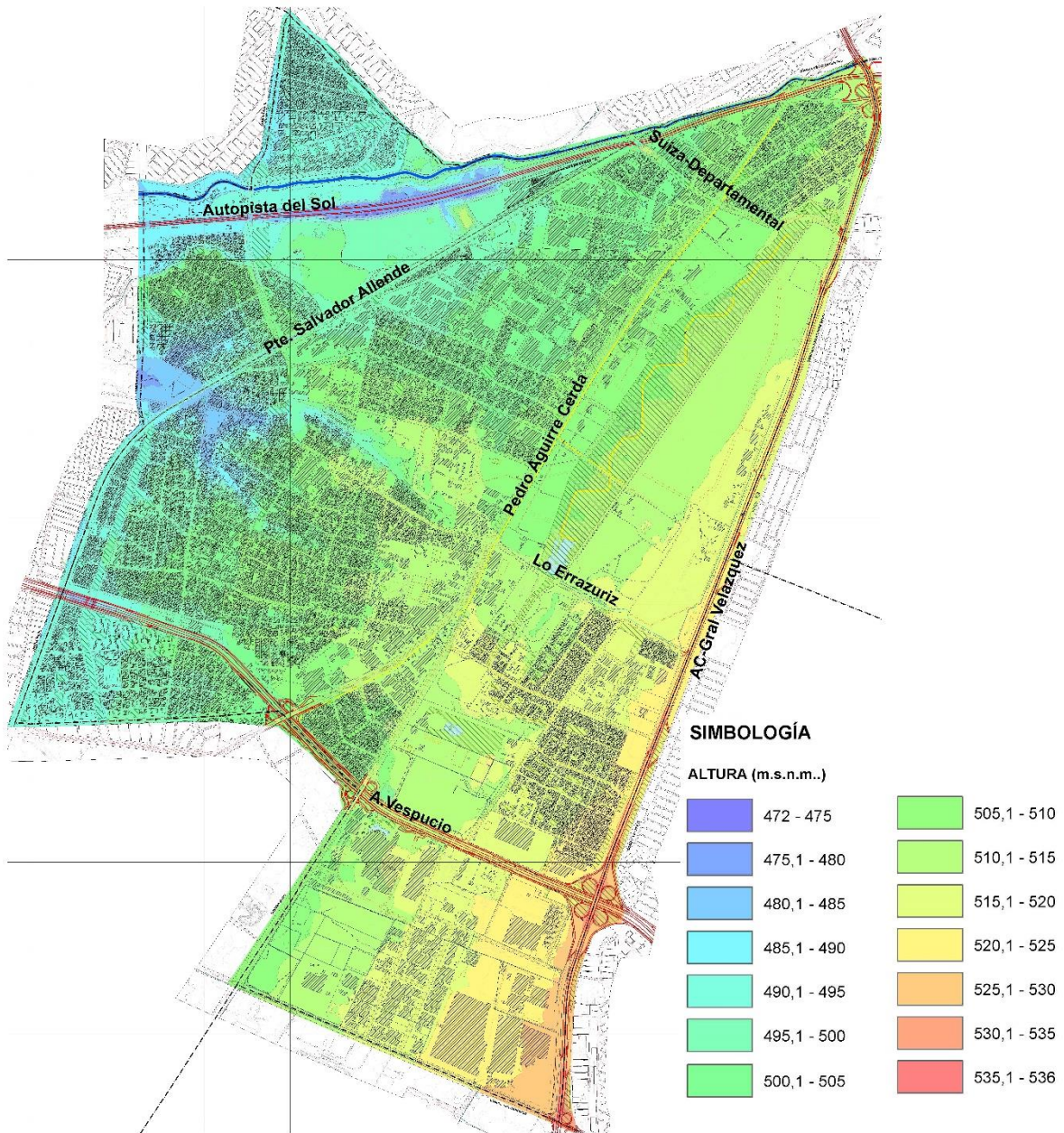
### **II.3.2 Análisis medio físico y riesgos**

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 16 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 específicos<sup>3</sup> 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 características de ambientes con fuertes impacto por la presencia y accionar del hombre.

---

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

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](http://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	Nº de Eventos	Total de Afectados	Afectado	Damnificado	Albergado	Damnificado Laboral	Fallecido	Lesionado	Herido/ 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

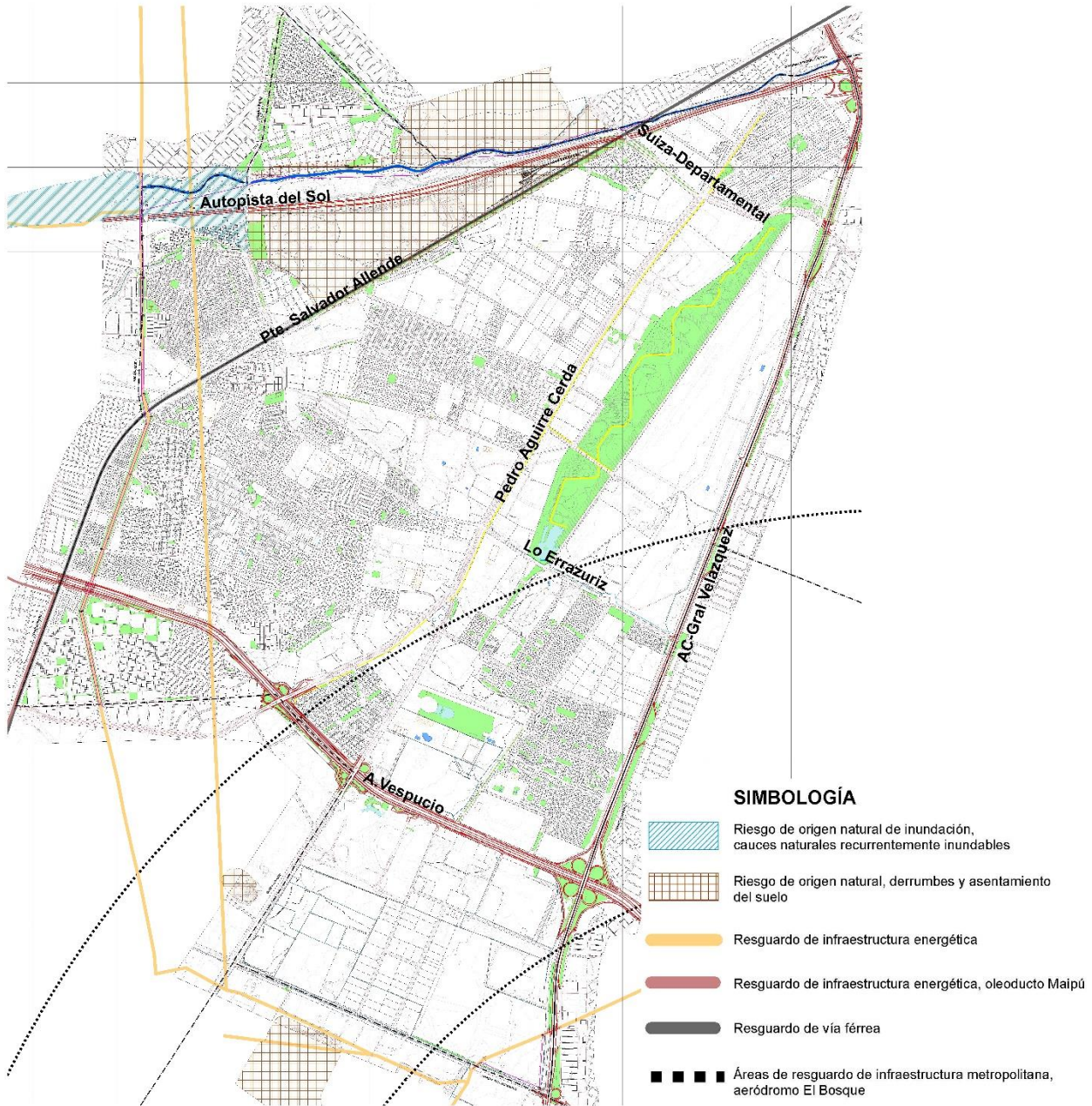
**Tabla 5: Eventos de origen natural y afectación a personas y viviendas, registrados durante 2018 a nivel comunal**

Evento	Nº 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 17 Plano síntesis riesgos naturales y antrópicos



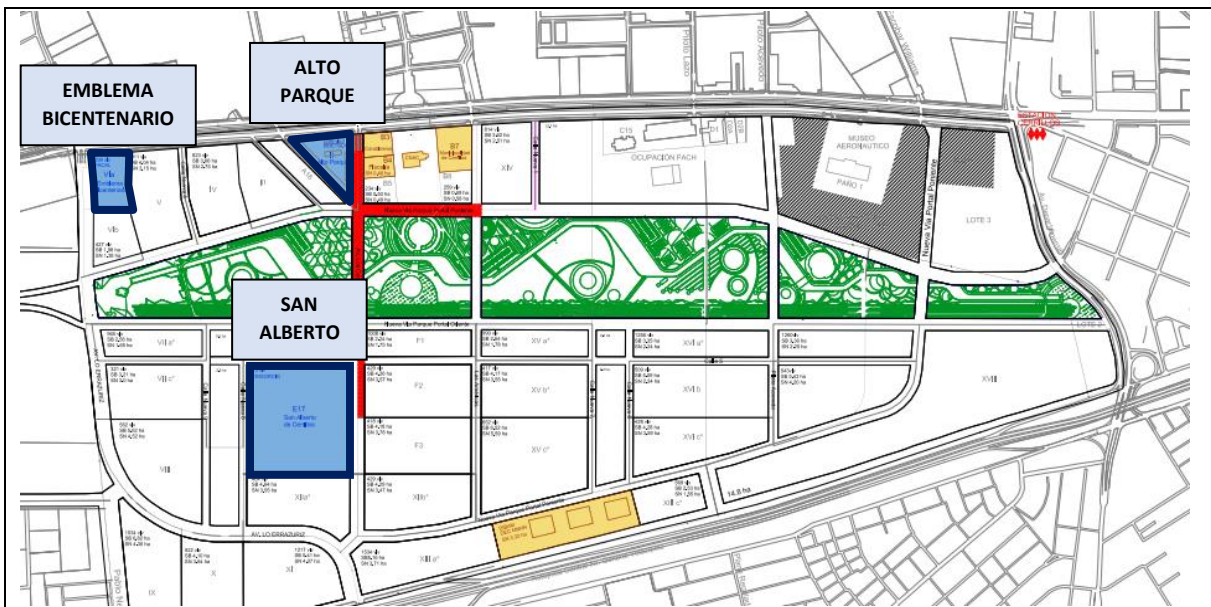
Fuente: elaboración URBE.

### II.3.3 Análisis socioeconómico y demográfico

#### II.3.3.1 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 18 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%
<b>Total</b>	<b>37 941</b>	<b>100,0%</b>

*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.3.3.2 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

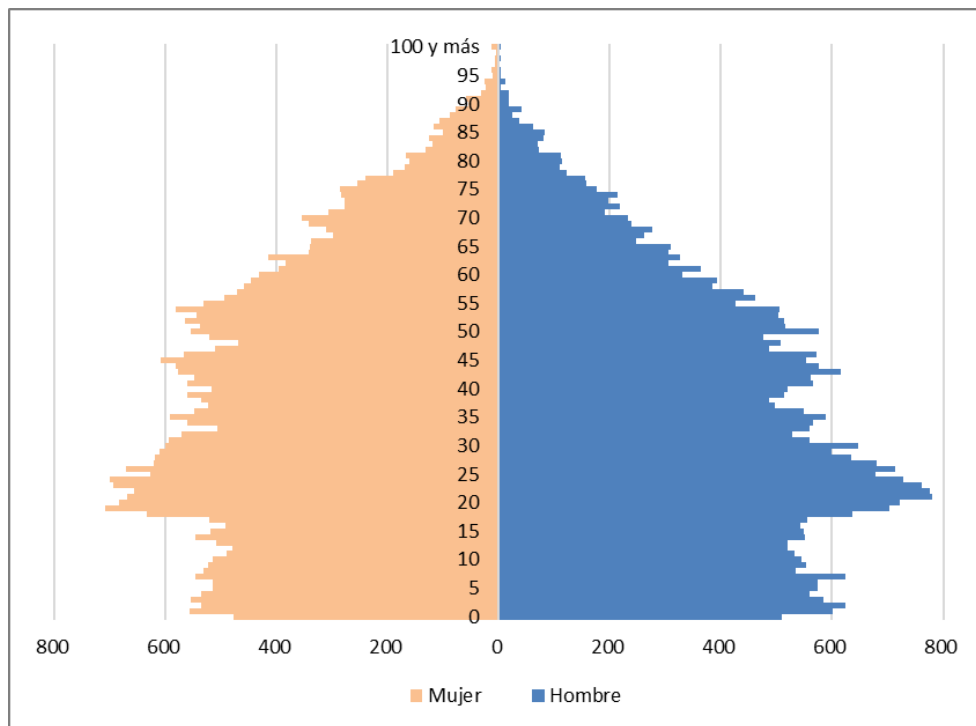
*Fuente: Elaboración propia en base a Censo 1992, 2002 y 2017.*

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 19 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.3.4 Análisis territorial y urbano**

### **II.3.4.1 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.

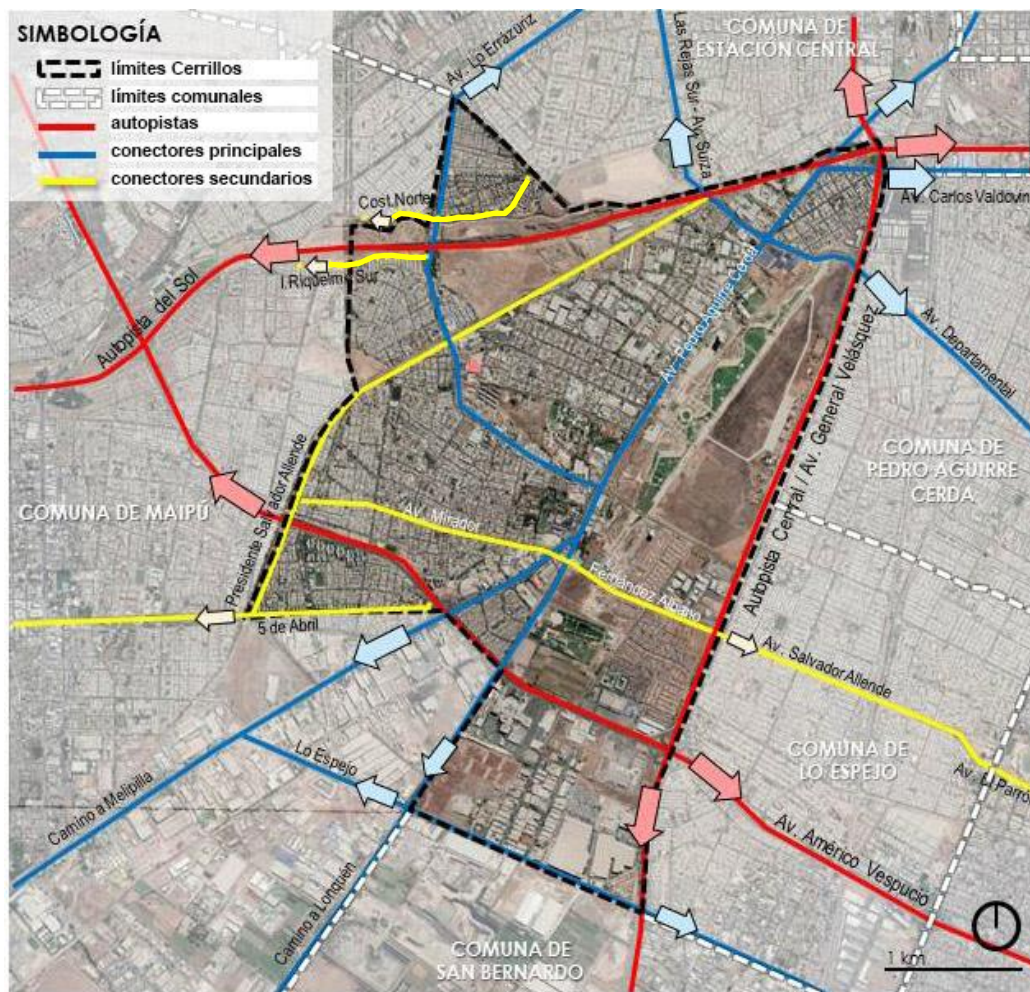
#### **Relaciones funcionales comunales**

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 20 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.

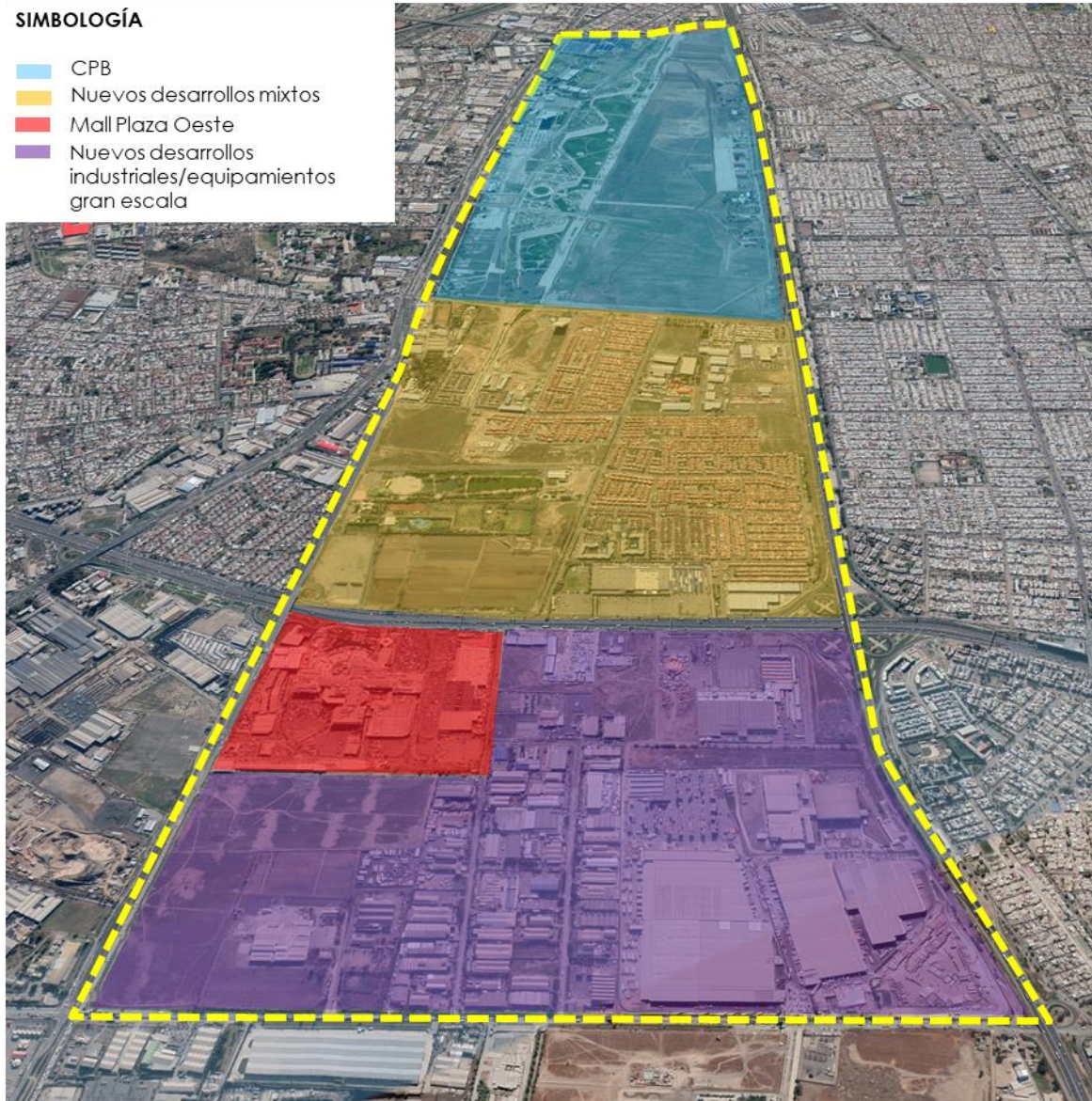
Se proyecta en dicho territorio el desarrollo de barrios mixtos e integrados, y la posibilidad de albergar 15 mil nuevas viviendas, destinadas especialmente para estratos medios, asegurando un mínimo para proyectos subsidiados.

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 21 Cuña de nuevos desarrollos metropolitanos y comunales



Fuente: Elaboración propia en base foto satelital Google Earth

### II.3.4.2 Áreas homogéneas

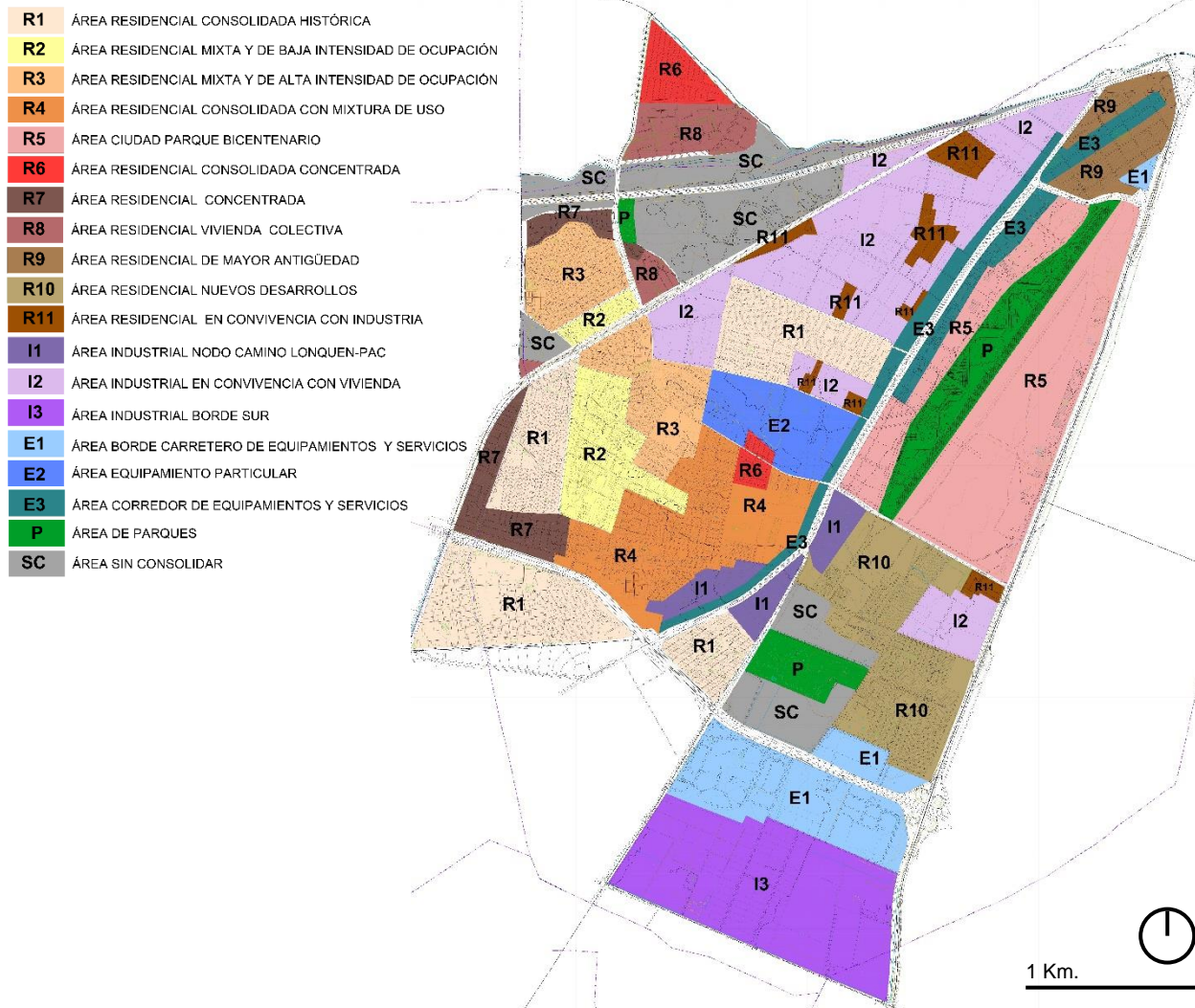
En una primera instancia del diagnóstico comunal, informe Sub Etapa 2A, capítulo IV.4.1, se presentó y analizó la información catastral urbana base de Cerrillos en cuanto a usos de suelo, antigüedad de la edificación, subdivisión predial e intensidad de la edificación, morfología y estado de la edificación, 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 400m<sup>2</sup>); 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 22 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 500m<sup>2</sup>, 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 200m<sup>2</sup>), 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 300m<sup>2</sup>), 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 200m<sup>2</sup>): 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 100m<sup>2</sup>) 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 1000m<sup>2</sup>), 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 Orione 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 400m<sup>2</sup>).

#### 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 200m<sup>2</sup>) donde se realiza actividad comercial, y algunos predios de mayor tamaño (entre 500 a 2000m<sup>2</sup>), 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.3.4.3 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 200m<sup>2</sup>, que refleja el promedio comunal (200 a 400m<sup>2</sup>); el intermedio entre 120m<sup>2</sup> a 200m<sup>2</sup>; y el rango menor con predios de menos de 120m<sup>2</sup>.
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
<b>CALIDAD DE LA VIVIENDA</b>	a) La mayor parte de las viviendas se encuentra en buen estado y son de buena materialidad.	<b>2</b>
	b) Aun cuando la calidad parece adecuada se manifiesta un importante deterioro en la edificación y se observan algunas ampliaciones irregulares.	<b>1</b>
	c) Una parte importante de la construcción es de material ligero, construcciones irregulares o edificaciones muy antiguas en mal estado.	<b>0</b>
<b>SITUACIÓN PREDIAL</b>	a) Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares de más de 200m <sup>2</sup> , con una situación de dominio regular, y sin tomas.	<b>2</b>
	b) Alta presencia de predios residenciales de viviendas unifamiliares, entre 120 a 200m <sup>2</sup> , además de una situación de dominio mayoritariamente regular y sin existencia de tomas.	<b>1</b>
	c) Alta presencia de predios residenciales atomizados de menos de 120m <sup>2</sup> , para viviendas unifamiliares, además de la	<b>0</b>

		existencia de situación irregular de dominio de los terrenos y tomas.	
<b>ERIAZOS BASURALES</b>	<b>Y</b>	a) Casi inexistencia de sitios eriazos abandonados.	<b>2</b>
		b) Presencia en algunos sectores con sitios eriazos abandonados y microbasurales.	<b>1</b>
		c) Importante presencia de eriazos abandonados y microbasurales.	<b>0</b>
<b>ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS</b>	<b>Y</b>	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.	<b>2</b>
		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.	<b>1</b>
		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.	<b>0</b>
<b>IDENTIDAD CONFORMACIÓN BARRIAL</b>	<b>Y</b>	a) Se reconoce una centralidad cívica identificable y arquitectura y espacio público característicos.	<b>2</b>
		b) Presencia de algún sector donde se agrupen distintos tipos de equipamientos y no necesariamente arquitectura y espacios públicos característicos.	<b>1</b>
		c) No cuenta con ningún sector de agrupamiento de equipamientos y no se reconoce arquitectura y espacios públicos característicos.	<b>0</b>
<b>CONECTIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL</b>		a) Continuidad de las vías estructurantes y suficientes conexiones y atravesos con autopistas o líneas de tren. Casi nula presencia de atochamientos vehiculares.	<b>2</b>
		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.	<b>1</b>
		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.	<b>0</b>
<b>COBERTURA DEL TRANSPORTE PÚBLICO</b>		a) Adecuada cobertura intermodal. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de Transantiago que conecta con el metro	<b>2</b>

	Estación Cerrillos (considerando un radio de 400m)	
	b) Adecuada cobertura de Transantiago. Casi la totalidad del territorio está cubierta por la red de transantiago (considerando un radio de 400m)	<b>1</b>
	c) Aproximadamente la mitad del territorio no se encuentra cubierta por la red de Transantiago (considerando un radio de 400m)	<b>0</b>
<b>USOS DE SUELO</b>	a) Existe una mixtura importante de usos y buena convivencia entre ellos, con poco o nulo uso industrial.	<b>2</b>
	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	<b>1</b>
	c) Proximidad de uso residencial a uso molesto industrial.	<b>0</b>

*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**

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

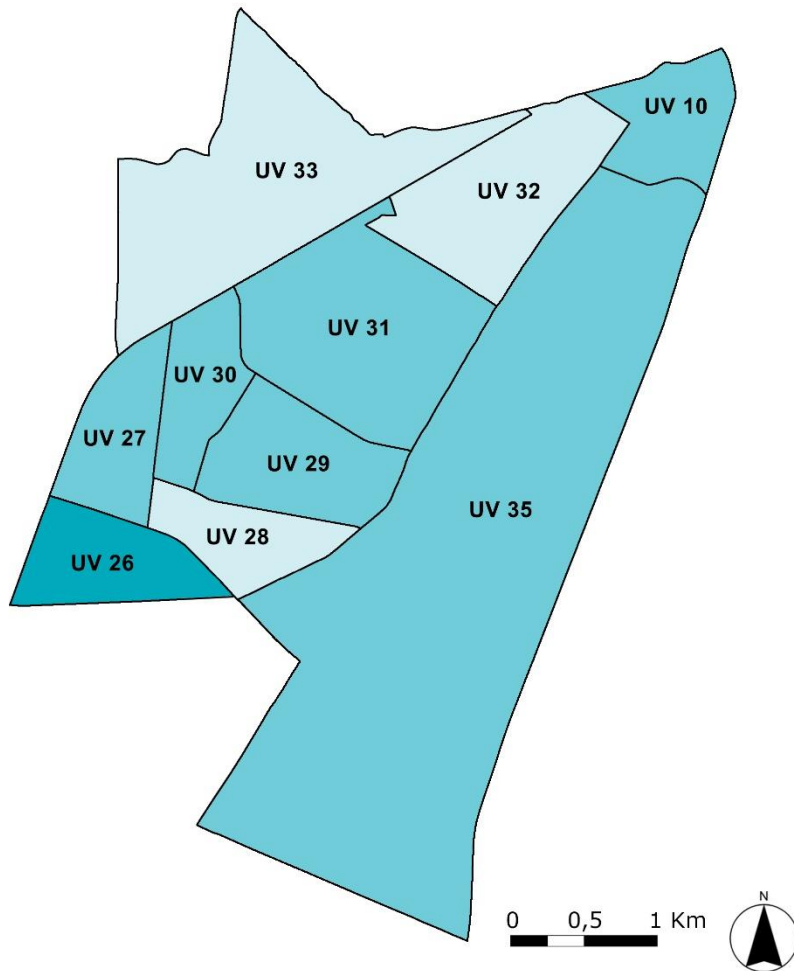
*Fuente: elaboración URBE*

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 23 Evaluación de calidad urbana por unidades vecinales**

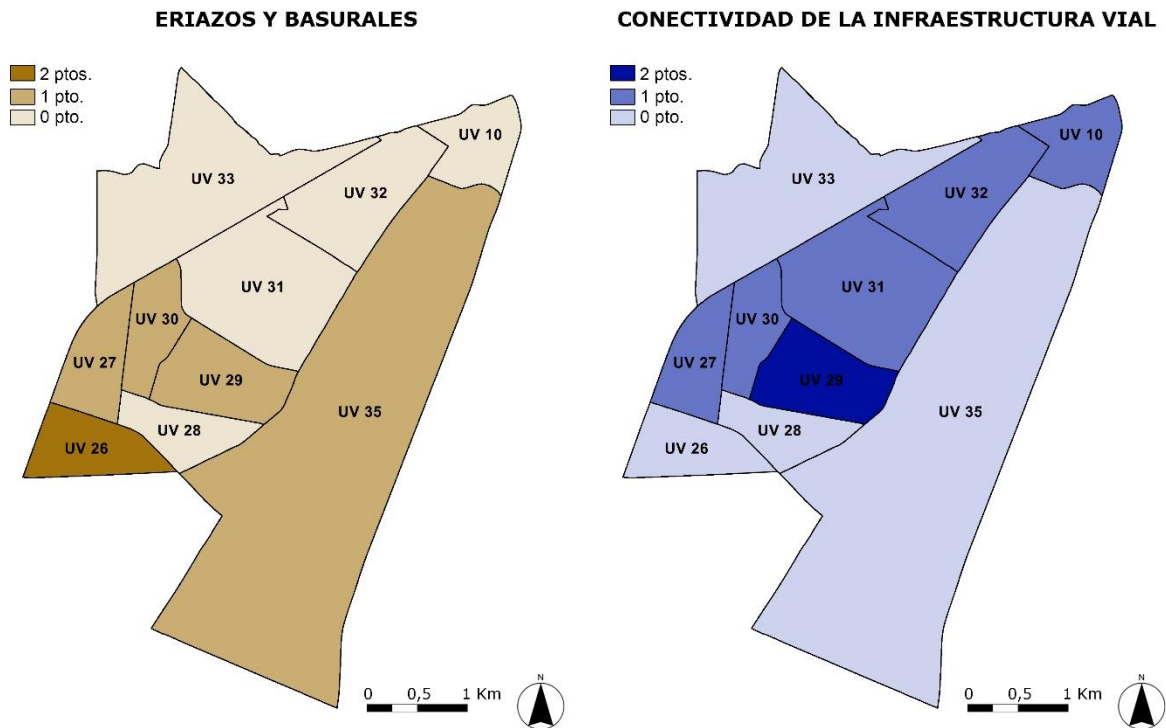
Unidades Vecinales	ICU
UV 26	40
UV 29	31
UV 27	28
UV 10	25
UV 30	24
UV 31	23
UV 35	23
UV 32	17
UV 33	16
UV 28	10



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.

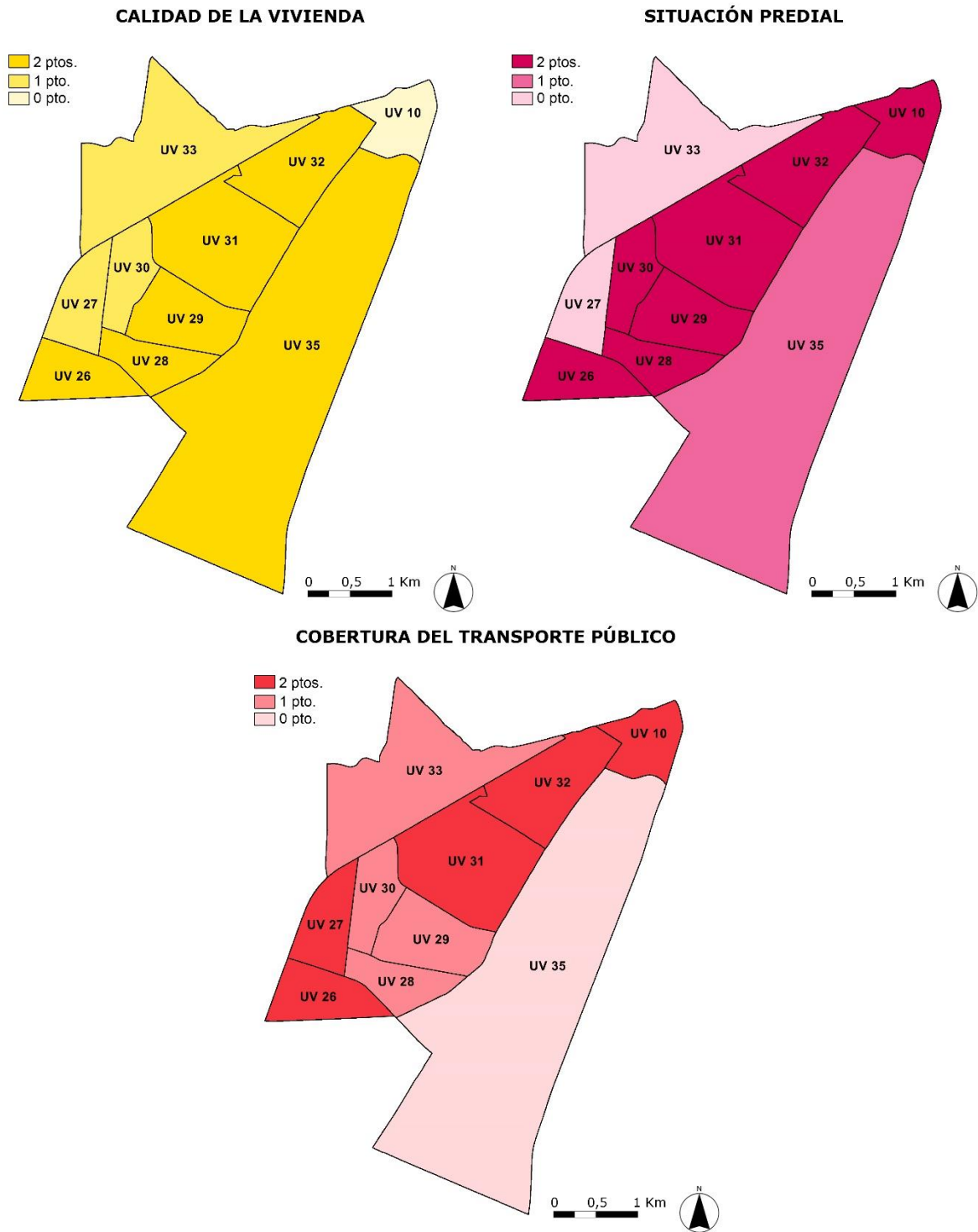
Figura 24 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores peor evaluados a nivel comunal



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 200m<sup>2</sup>, encontrándose el promedio comunal entre los 200 a 400m<sup>2</sup>, 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 25 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicadores mejor evaluados a nivel comunal



Fuente: elaboración URBE

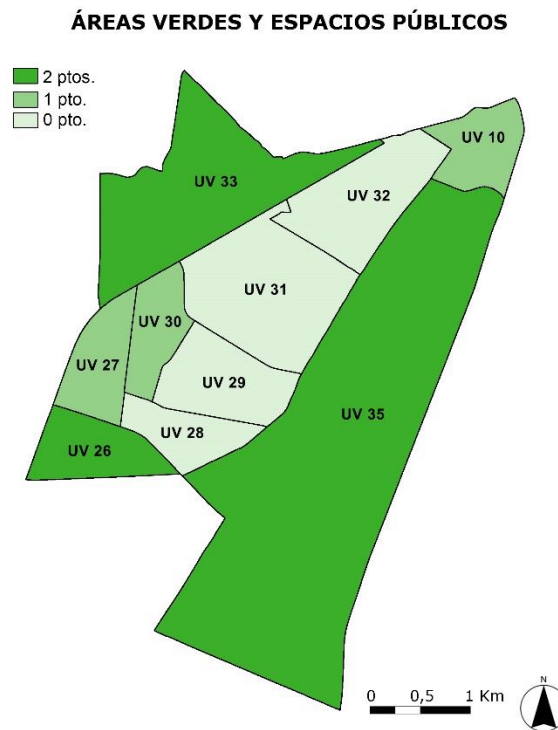
Con lo anterior, la unidad vecinal que goza de una alta calidad urbana es la 26 (Villa México y Población Zaror), con un índice de 40. Todas las unidades vecinales que se ubican en el

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 26 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador áreas verdes y espacios públicos**

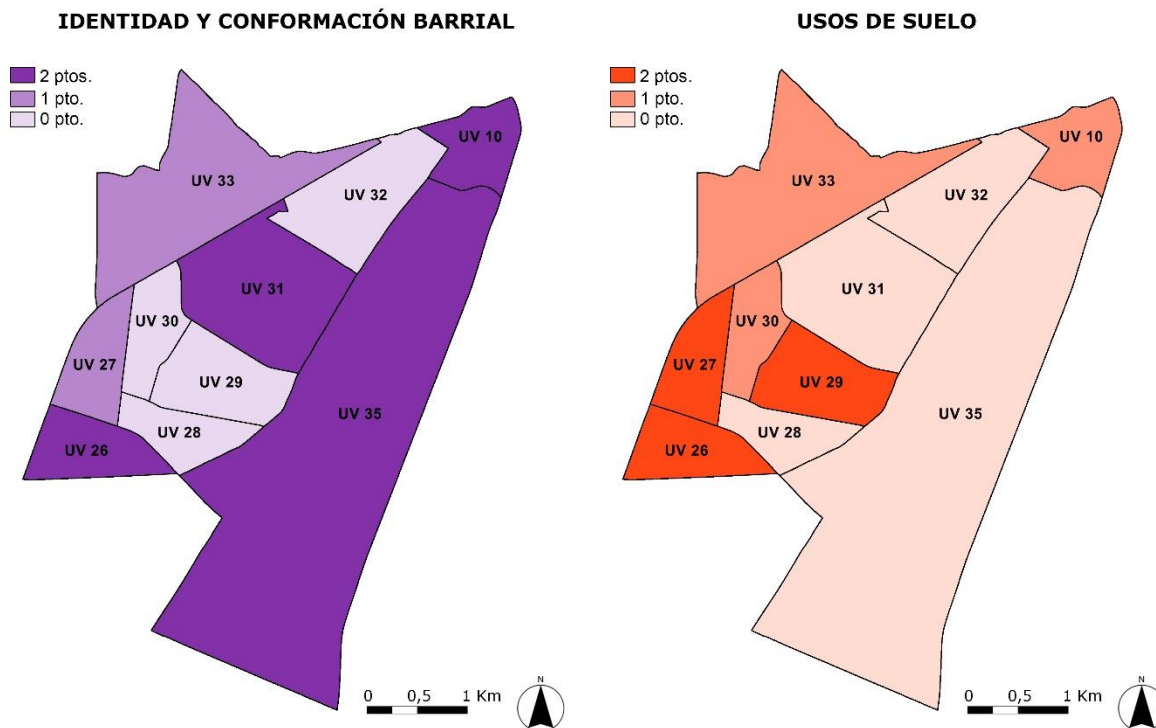


Fuente: elaboración URBE

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 27 Evaluación de cada unidad vecinal, según indicador identidad y conformación barrial; y usos de suelo**



Fuente: elaboración URBE

#### **II.3.4.4 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.

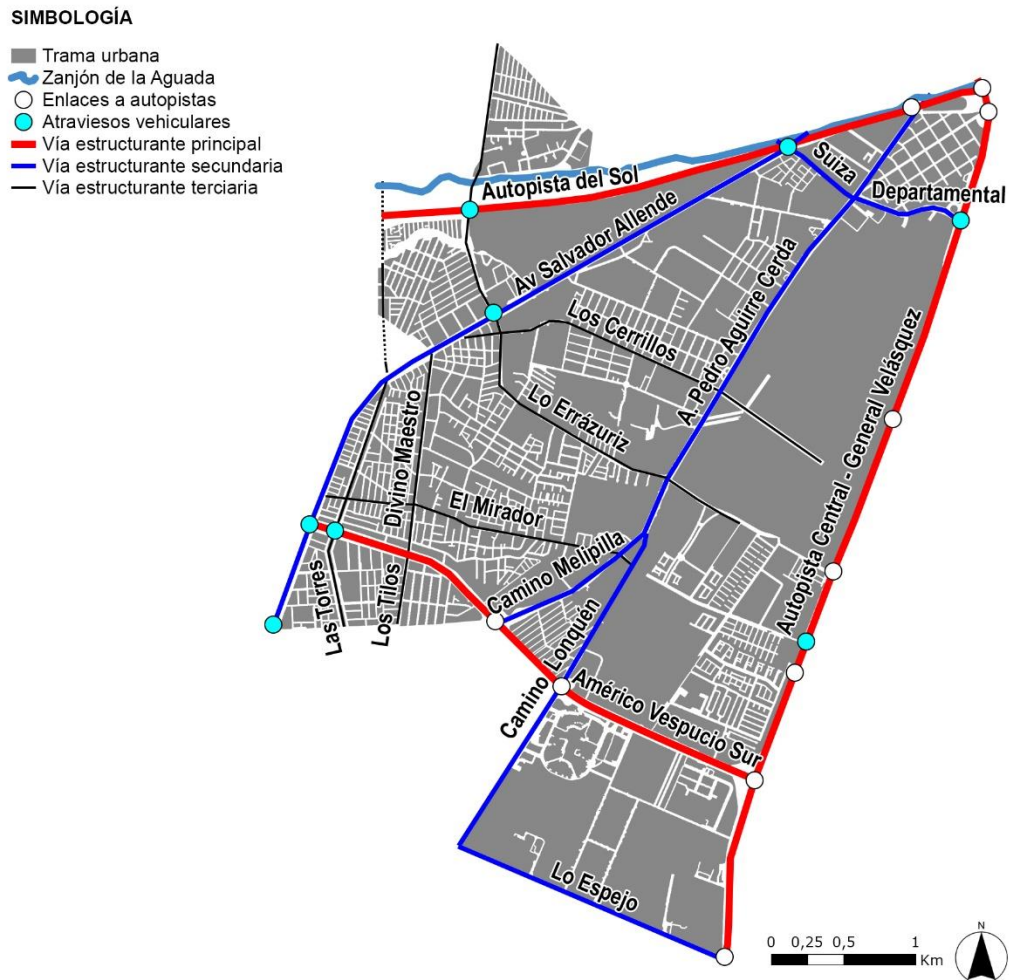
La oferta vial representada por la red vial comunal, está estructurada, según estudios de flujos vehiculares<sup>4</sup>, por la red de autopistas concesionadas, que conforma un triángulo prácticamente perimetral a los límites comunales (Autopista Central – General Velásquez, Autopista del Sol, Américo 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,

---

<sup>4</sup> 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.

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 Errazuriz, Los Cerrillos, El Mirador, Las Torres y Divino Maestro- Los Tilos.

Figura 28 Red vial estructurante



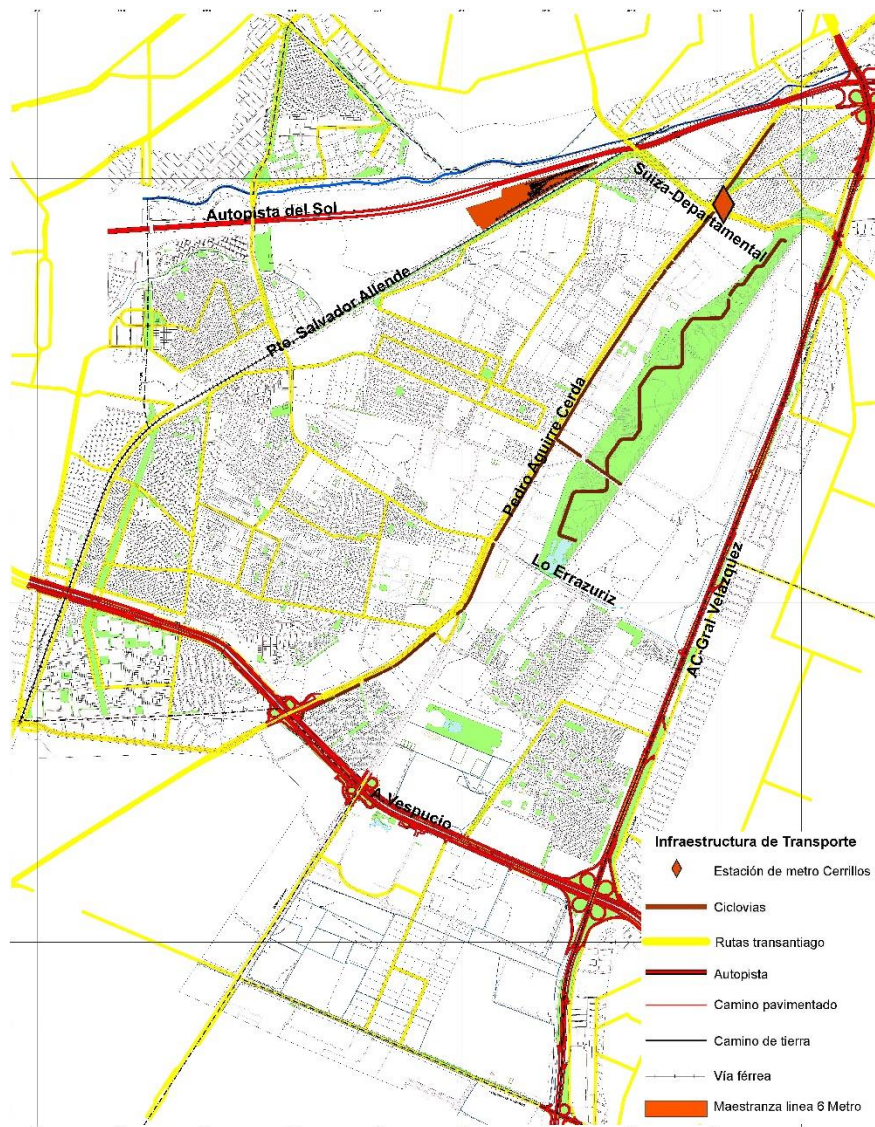
Fuente: elaboración URBE en base a corrida STRAUS hora punta mañana 2020 y fotointerpretación Google Earth.

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 ciclovía: 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 29 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. (m³)	
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 I-1 (401-26)	900	-
		Cerrillos II (Pozos 203-42, 203-81)	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.

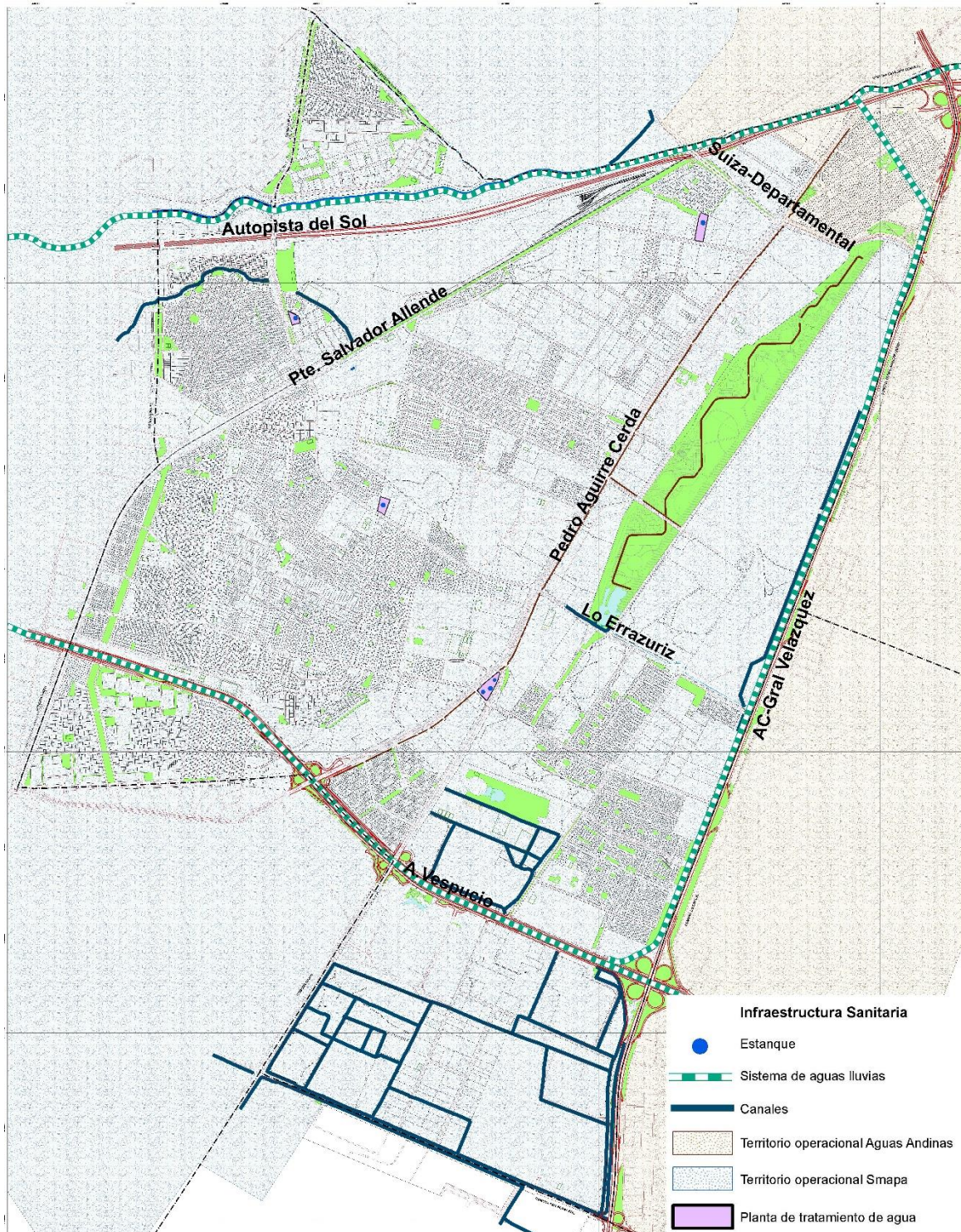
Si se considera que la dotación de agua potable se mantiene en el valor máximo señalado (293 litros diarios por habitantes), la cantidad de habitantes que pueden abastecerse con los derechos de agua de SMAPA son 2.300.952 habitantes. Esto significa que, desde el punto de vista del abastecimiento de aguas, 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 m<sup>3</sup>/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 30 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 km<sup>2</sup> 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**

<b>Nombre</b>	<b>Propiedad</b>	<b>Tensión Kv</b>
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.*

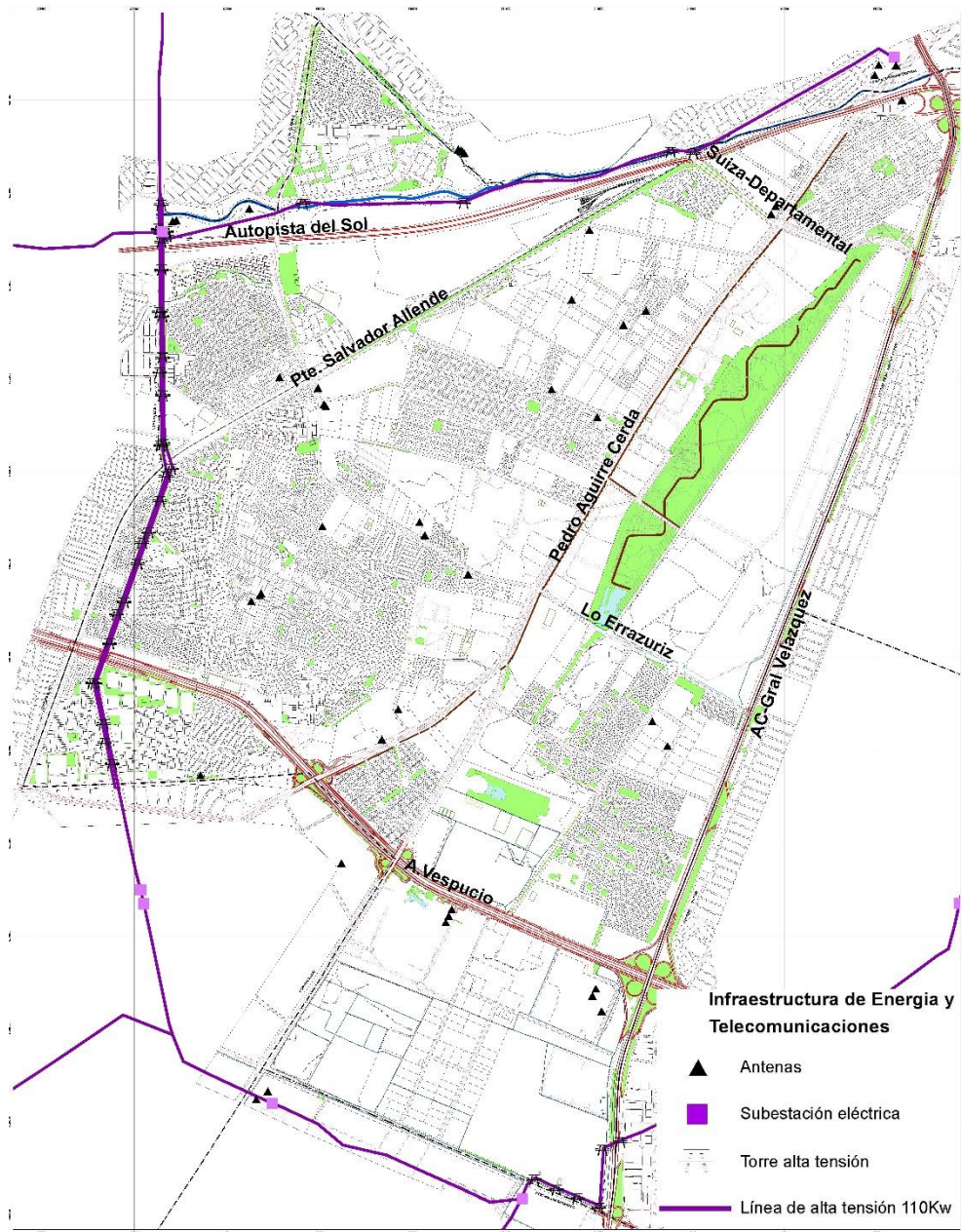
Dentro del territorio comunal se encuentran dos subestaciones eléctricas: Pajaritos y Lo Valledor, ambas ubicadas en el borde norponiente comunal, entre el Zanjón de la Aguada y la Autopista del Sol.

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 m<sup>3</sup>/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 31 Infraestructura energética de la comuna de Cerrillos



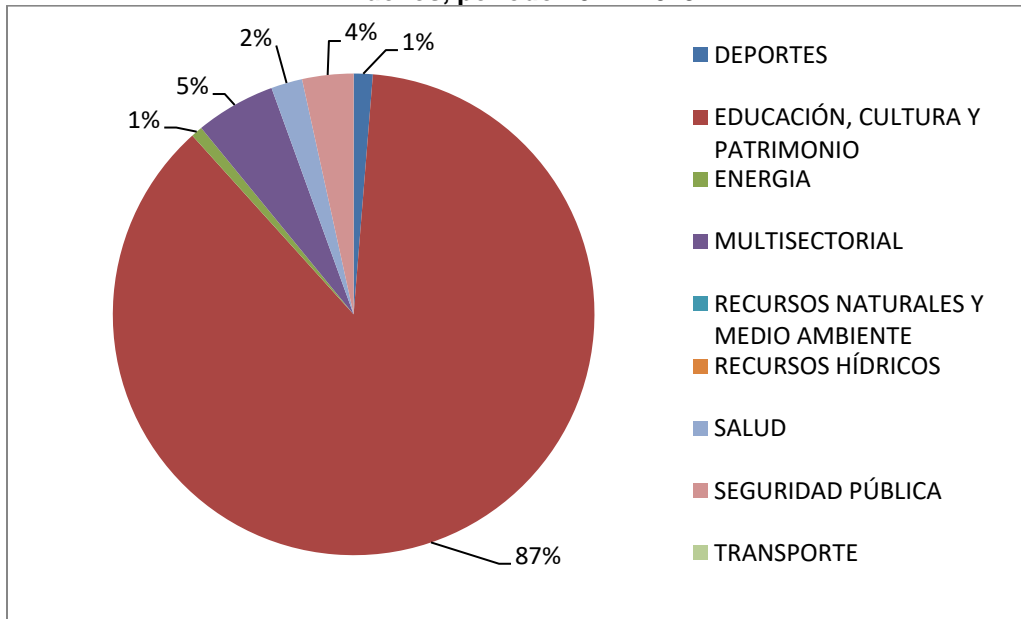
Fuente: elaboración URBE en base a mapa de Infraestructura eléctrica nacional (Geo Portal CNE), Superintendencia de Electricidad y combustible y Ministerio de Energía.

### II.3.4.5 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 32. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019**



Fuente: Elaboración URBE en base a BIP-MIDESO.

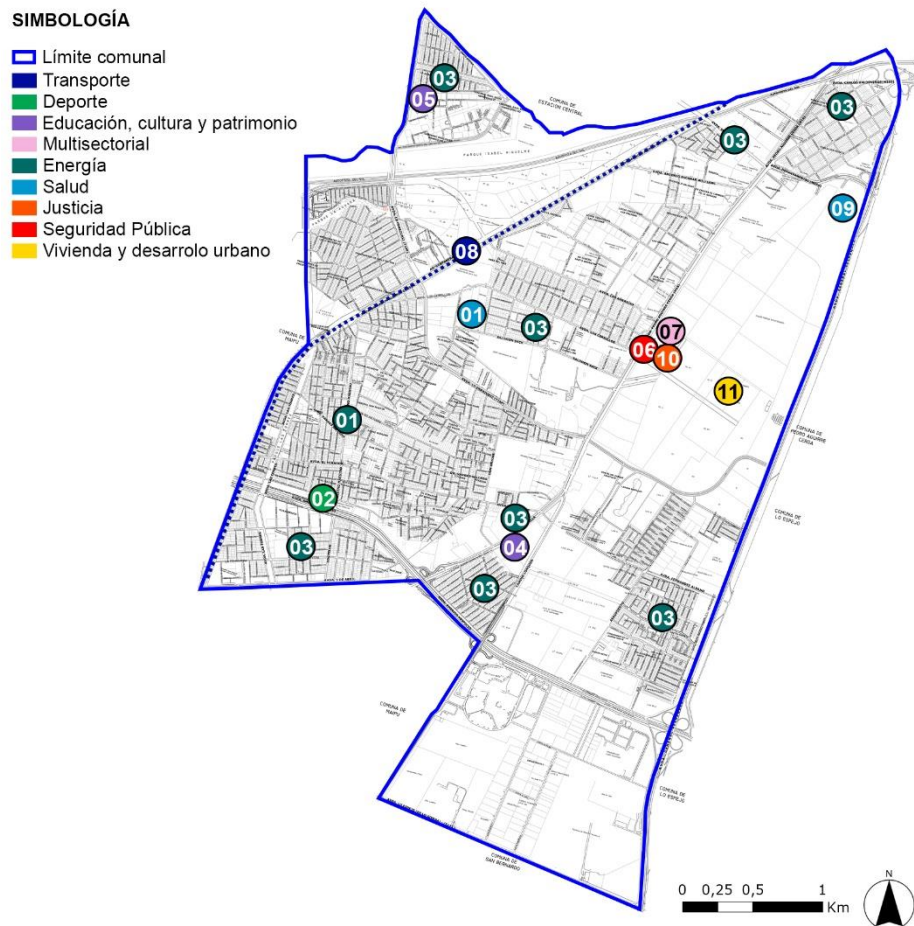
En etapa de ejecución, considerando una inversión pública que supera los mil millones de pesos, se encuentran los 5 proyectos en el área de estudio, enfocados principalmente a la reposición, ampliación y construcción de establecimientos de salud, de educación nivel menor y medio menor, infraestructura 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 33 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.

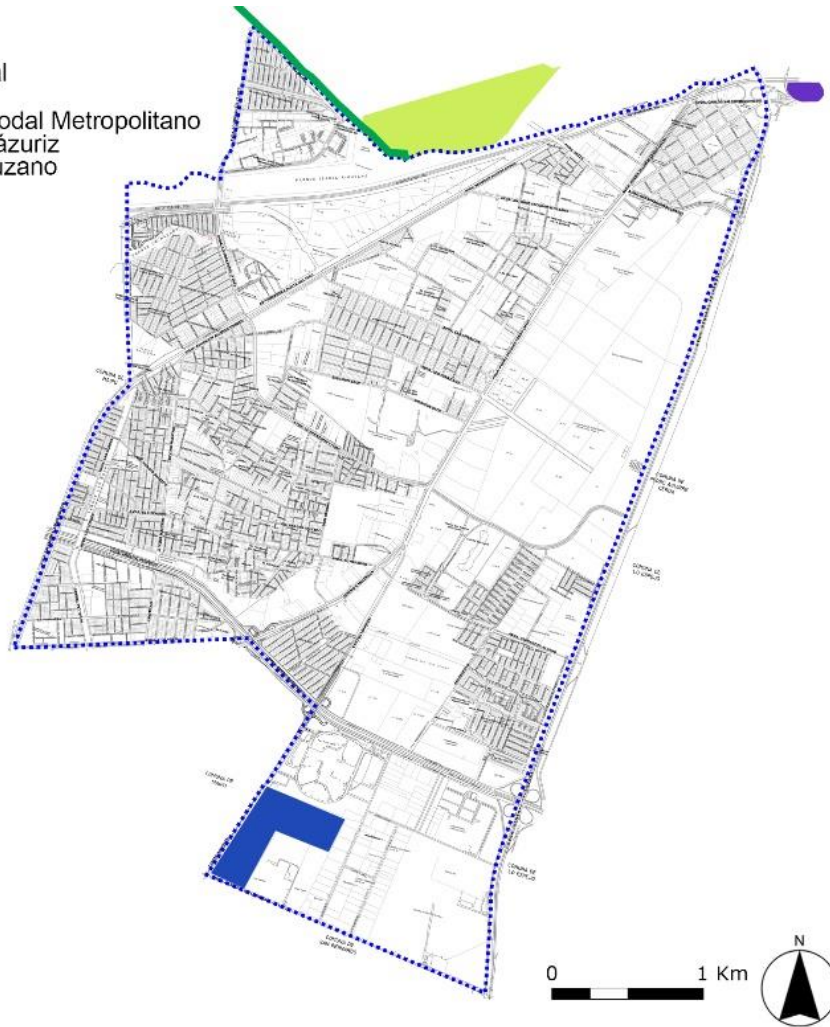
Por un lado, existen proyectos dentro de la comuna, pero de inversión privada, como lo es el proyecto Data Center, de una superficie estimada de 23ha, el cual se encuentra en etapa de calificación ambiental, y corresponde principalmente a oficinas de la empresa Google, con el fin de proveer aplicaciones 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 70.000m<sup>2</sup> 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 34 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**

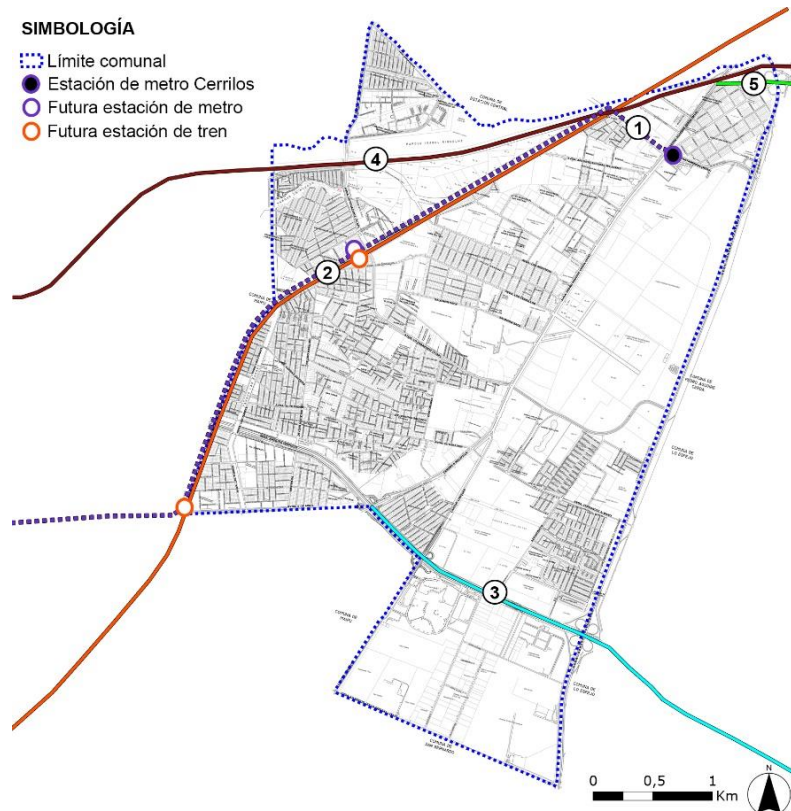
Se plantean 5 proyectos que se materializarán sobre la comuna de Cerrillos:

**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 Peñaflo - 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 35 Ubicación Proyectos de impacto comunal**



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

## II.4 SÍNTESIS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL DIAGNÓSTICO

El proceso de participación planificado para desarrollarse en las subetapas 2A y 2B se ha visto impactado por diversas externalidades, en un principio por complejidades derivadas del estallido social, luego por los meses estivales y de fiestas de fin de año, y últimamente por las medidas sanitarias relativas al COVID 19.

Todos dichos elementos fueron causales de que las actividades programadas no hayan podido desarrollarse en su totalidad, ni con la normalidad originalmente esperada. No obstante lo anterior, se ha podido construir un diagnóstico en conjunto con la comunidad, el cual pudiera verse enriquecido, especialmente en elementos de la escala local y barrial, cuando el municipio implemente en su web la 2da encuesta de percepción ciudadana y facilite los contactos telefónicos de dirigentes sociales y actores clave de la comuna, para poder así aplicar una consulta telefónica o por video conferencia.

A modo de síntesis, los principales elementos levantados por el proceso de diagnóstico participativo, en función de las 4 temáticas trabajadas transversalmente, son los siguientes:

### Medio Ambiente:

Es general la preocupación sobre el mal uso de los terrenos eriazos en la comuna, muchos de ellos colindantes a infraestructuras de movilidad, los cuales se prestan para el acopio de escombros y basura, lo que trae consigo la presencia de vectores y malos olores.

En relación con las autopistas urbanas, también se levanta la crítica sobre la inexistencia de barreras acústicas que mitiguen los ruidos hacia las poblaciones aledañas.

En relación a las industrias, manifiestan las complejidades de la convivencia con la vivienda próxima a ellas, las que deben soportar emanaciones de olores, gases, ruidos y desplazamiento de camiones. Por su parte aun cuando las industrias molestas no se han proliferado, si se observa una mayor ocupación de bodegas y talleres en ciertos sectores de la comuna, por ejemplo en el barrio Buzeta, por su proximidad a Lo Valledor, lo cual ha traído consigo la presencia de ratones y baratas. En dicho sector también se manifiesta preocupación sobre el hacinamiento de algunos cotes que han recibido inmigrantes.

Se manifiesta preocupación sobre la dotación de agua potable. Dicha preocupación surge por la manifiesta poca presión de agua en los nuevos desarrollos del sector Portal Oeste, y por la polémica del emplazamiento del proyecto Data center en la comuna.

También se menciona el mal uso de ciertos paños afectos como áreas verdes pero que hoy son territorios baldíos, que incluso se usan como estacionamientos.

### Vialidad y transporte:

Se manifiesta la falta de conectividad de los barrios de la comuna con el metro L6 estación Cerrillos. Ello se enmarca en un diseño del transporte público que no está planificado para la población de Cerrillos, sino que pensada para la comuna de Maipu, considerando entonces a Cerrillos como territorio de paso, con lo cual hay mucho territorios de la comuna

por donde no pasan micros de acercamiento o alimentadoras al metro, y en aquellos barrios donde transita transporte, todas las micros y taxis colectivos pasan llenos. Ello se suma a la carencia de ciclovías y la peligrosidad de las pocas existentes. Con todo ello, no funciona el transporte modal en la comuna.

La comuna es un territorio fragmentado por las grandes autopistas urbanas y corredores de transporte. La falta de atravesos y enlaces con dichas arterias metropolitanas genera una malla local y comunal sin continuidad, y los pocos puntos donde se generan los enlaces, presentan severos atochamientos en las horas punta. Ejemplo de ellos son el puente lo Errazuriz, el nodo Departamental con Autopista del Sol, los enlaces con General Velásquez, el acceso al Mall Plaza Oeste, por nombrar algunos. A ello se suma la insuficiencia de los cruces peatonales en dichas autopistas.

Se observa como una oportunidad la extensión de la L6 del metro y el proyecto de Melitren, con posibles estaciones en la comuna y estación de transferencia con el metro. Así también es una oportunidad el proyecto Ciudad Parque Bicentenario para dar continuidad y proyectar la malla vial en sentido oriente-poniente, como también generar alternativas al corredor Pedro Aguirre Cerda en sentido norte-sur.

#### Usos y actividades:

Se manifiesta la necesidad de controlar la llegada de nueva actividad productiva por el impacto negativo que genera a las poblaciones cercanas. En dicho sentido se estima conveniente transitar hacia una reconversión hacia servicios y equipamientos, así como seguir fortaleciendo el uso residencial. Reconocen como también hay sectores cuyos predios se han comenzado a reconvertir en bodegas y talleres.

Sobre la densificación a través de edificios en altura, se estima que debiera controlarse, sin que haya consenso de opinión sobre la ventaja de dicha tipología para los nuevos desarrollos habitacional en la comuna.

Sobre el proyecto CPB, se reconoce que es la oportunidad para la conformación del centro cívico de la comuna, así como también de un hospital y otros equipamientos de gran escala. También lo reconocen como una oportunidad para emplazar nueva vivienda, y que pueda acoger vivienda social pero les gustaría que fuesen prioritarias las familias cerrillanas. En términos de la gestión del proyecto, se estima que no han existido instancia permanente de trabajo conjunto. Se manifiesta el temor que el desarrollo del proyecto carezca de una orientación clara y pueda ser manipulado por intereses de mercado.

Se estima que los barrios son la unidad básica de estructuración de cerrillos, característica que se vio facilitada por las dificultades de conectividad. Dichos barrios en su mayoría no se encuentran bien dotados de servicios y equipamientos, y falta diversidad de los que existen. En dicho sentido, la única centralidad reconocible es la del Mall Plaza Oeste, con las dificultades de acceso que presenta.

Se ven como grandes oportunidades para el desarrollo comunal la extensión de la L6 del metro y el proyecto Melitren, los que pudieran revitalizar los paños del sector nor-pte de la comuna.

Patrimonio e Identidad:

Se valoran ciertas poblaciones emblemáticas como la Villa Sta. Adela, Villa México y el denominado Cerrillos Viejo. Dentro de ello se valoran ciertos elementos, como por ejemplo la Plaza Gabriela.

Se valora el eje Pedro Aguirre Cerda con equipamientos emblemáticos relacionados a la actividad aeroportuaria, como es el Museo de Aeronáutica y el Centro Nacional de Arte contemporáneo, este último emplazado en el terminal de pasajeros del ex aeropuerto.

En relación al sector más antiguo de la comuna, Barrio Buzeta, no hay claridad ni consenso sobre los que se espera para dicho territorio. Muchos se manifiestan asiduos a la renovación por medio de edificios en altura, entre otras cosas porque eso se ve mejor que el que se siga llenando de bodegas y el hacinamiento en los cités. Otros en cambio, quisieran resguardar la imagen tradicional del barrio.

## III CONCLUSIONES

### 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 sobre-cargar 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.

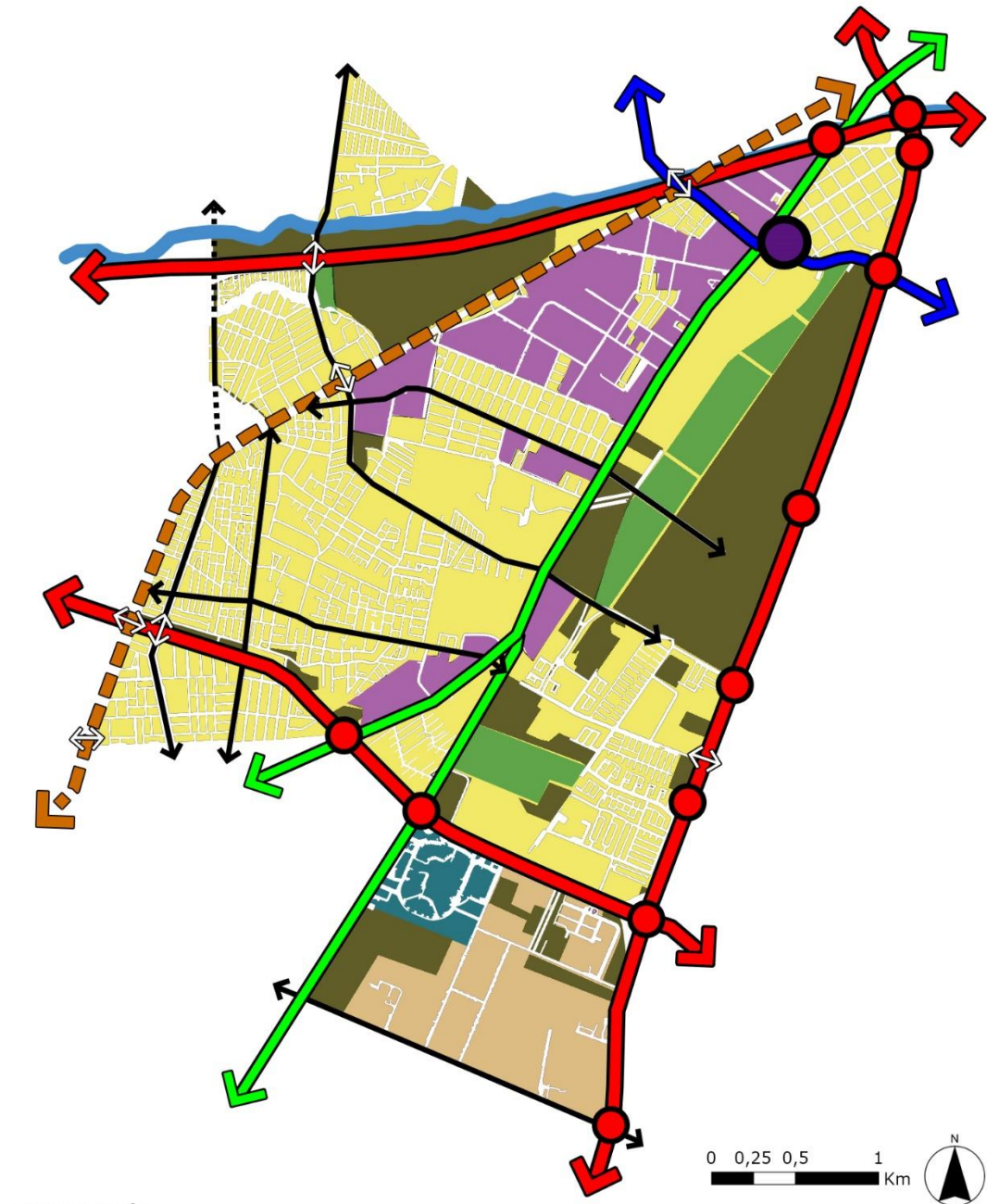
La inexistente centralidad de servicios y comercio, tanto de escala comunal como local o barrial, es una constante en la conformación urbana de la comuna. Hoy únicamente en el Mall Plaza Oeste y sus alrededores, con equipamientos y servicios de escala metropolitana, y pensadas para el acceso en automóvil, 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 36 Plano de elementos estructurantes en comuna de Cerrillos



**SIMBOLOGÍA**

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

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"> <li>- 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.</li> <li>- Se planifican grandes paños de áreas verdes como parques intercomunales, aportando, una vez materializados, al paisaje urbano comunal.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Territorio normado por la suma de 3 instrumentos normativos, sin reconocer particularidades y realidades comunales.</li> <li>- 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).</li> <li>- No promueve la generación de centralidades o ejes de equipamiento comunales, salvo aquellas definidas por el PRMS.</li> <li>- No reconoce las particularidades en torno a las vías de mayor categoría.</li> <li>- Grandes paños de actividad productiva molesta de impacto intercomunal en el sector central de la comuna, conviviendo directamente con vivienda.</li> <li>- La mayoría del suelo residencial de la comuna permite la convivencia con actividad productiva inofensiva.</li> <li>- Vialidad interna de la comuna normada está gravada por partes y presenta variados tramos sin continuidad.</li> <li>- 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.</li> </ul>

<b>ÁMBITO MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS</b>	
<b>Potenciales y Oportunidades</b>	<b>Debilidades y Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El clima de la región es principalmente mediterráneo, lo cual genera condiciones atmosféricas poco adversas para la población.</li> <li>- Emplazamiento en la depresión intermedia, bajas pendientes.</li> <li>- Baja presencia de antecedentes de riesgos en las áreas urbanas en los últimos 40 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Presencia de riesgos de inundación por desborde de cauces y alto riesgo de derrumbe y asentamiento del suelo.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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).</li> <li>- 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.</li> <li>- Se presume que en sectores de terrenos del ex Aeródromo Cerrillos, se ha producido contaminación del suelo.</li> </ul>

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

<p>medianos y bajos ingresos, y nuevos barrios que apuntan a segmentos medios y más altos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Se prevé un alto crecimiento demográfico con los proyectos inmobiliarios de CPB.</li> <li>- Cerrillos posee una buena calificación en indicadores sociales de cobertura de servicios básicos y bajo índice de hacinamiento, en comparación a la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- La situación económica comunal es desfavorable en comparación al promedio regional (se posiciona en la mitad inferior de ranking de ingresos y pobreza).</li> <li>- 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).</li> <li>- 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.</li> <li>- Presenta indicadores bastante más bajos de escolaridad que el promedio regional, en cuanto a años de escolaridad y nivel máximo de estudios alcanzados.</li> </ul>
---	--

<b>ÁMBITO TERRITORIAL Y URBANO</b>	
<b>Potenciales y Oportunidades</b>	<b>Debilidades y Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento urbano tardío, propiciando aún la tenencia de suelos urbanos no consolidados, con posibilidad de planificar un crecimiento equilibrado.</li> <li>- Alta relación funcional, histórica y actual, con comunas vecinas al nor-poniente (Maipú, Santiago, Estación Central).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 comunal.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrillos posee la mayor disponibilidad, 250ha de suelo urbano peri-central del Gran Santiago, CPB.</li> <li>- Posibilidad de desarrollar, en CPB, proyectos residenciales de barrios mixtos, los cuales incluyen proyectos de integración.</li> <li>- Al consolidar la malla vial dentro de CPB, se espera mejore la conectividad tanto dentro como hacia sus comunas vecinas.</li> <li>- Comuna con accesibilidad a vías y equipamientos metropolitanos, lo que la hace atractiva para la inversión privada.</li> <li>- Nuevos desarrollos residenciales al sur de CPB, que manifiestan buena calidad de la vivienda y espacios públicos.</li> <li>- Grandes superficies de parques intercomunales.</li> <li>- Calidad de la vivienda en general en buen estado.</li> <li>- Se observan barrios históricos con calidad en su conformación urbana (centralidad reconocible, áreas verdes, equipamientos, etc).</li> <li>- Aumento de proyectos sectoriales nuevos con RS, en sector educación, cultura y patrimonio, multisectorial, seguridad pública, salud, deportes y energía.</li> <li>- A nivel de idea, se observan proyectos sectoriales relevantes para la comuna, principalmente a ser construidos en CPB.</li> <li>- 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- En algunos sectores y barrios de la comuna hay poca presencia de plazas y espacios de recreación.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
--	--

### ÁMBITO CONECTIVIDAD E INFRAESTRUCTURAS

Potenciales y Oportunidades

Debilidades y Amenazas

<ul style="list-style-type: none"><li>- La mayor cantidad de los viajes realizados en la comuna se hacen en transporte público y medios no motorizados.</li><li>- 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.</li><li>- 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.</li><li>- 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.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- Déficit en redes de ciclovía.</li><li>- 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.</li><li>- El territorio comunal está atravesado por 4 líneas de transmisión eléctrica y colinda con parte de un oleoducto.</li></ul>
--	---

### 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 paño es el 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.

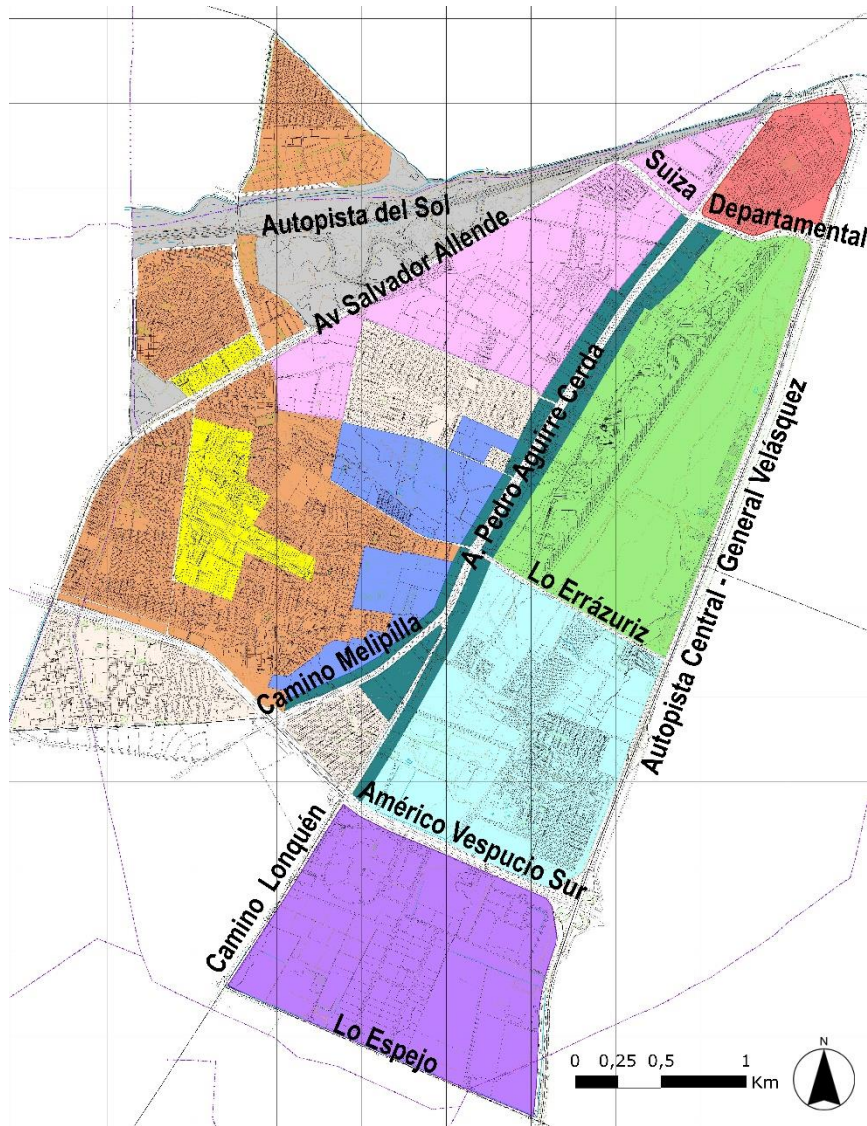
Por otra parte, se identifican zonas con alto potencial o ductilidad al cambio, y condiciones que las hacen atractivas para la renovación. Estas zonas suelen ser del interés del sector inmobiliario por sus buenas condiciones de acceso a equipamientos, buena conectividad -ya sea para el transporte público 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.

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.












Finalmente, 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 37 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 Orión 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.

## IV 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](https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx?idCuadro=CCNN2013_PIB_REGIONAL)
- Biblioteca del Congreso Nacional [www.bcn.cl](http://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/](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](http://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](http://www.interior.gob.cl). (s.f.). *Política Nacional para los Recursos Hídricos 2015*. [www.interior.gob.cl](http://www.interior.gob.cl).
- Dirección de Planeamiento MOP, [www.diplan.cl](http://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](http://www.gobiernosantiago.cl). (2014). *Política Regional de Áreas Verdes RM*.
- Gobierno Regional de Santiago, [www.gobiernosantiago.cl](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](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/>

## V 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														
		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													
			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													
			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													
			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														
		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													
			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													
			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													
Proximidad de uso residencial a uso molesto industrial.			0														
Subtotal				3	3	6	6	0	6	3	0	0	3	0			
<b>Indicador de Calidad Urbana (menor 0 - mayor 50)</b>					<b>25</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>23</b>			

REGULAR ALTO REGULAR BAJO REGULAR REGULAR REGULAR BAJO BAJO REGULAR

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