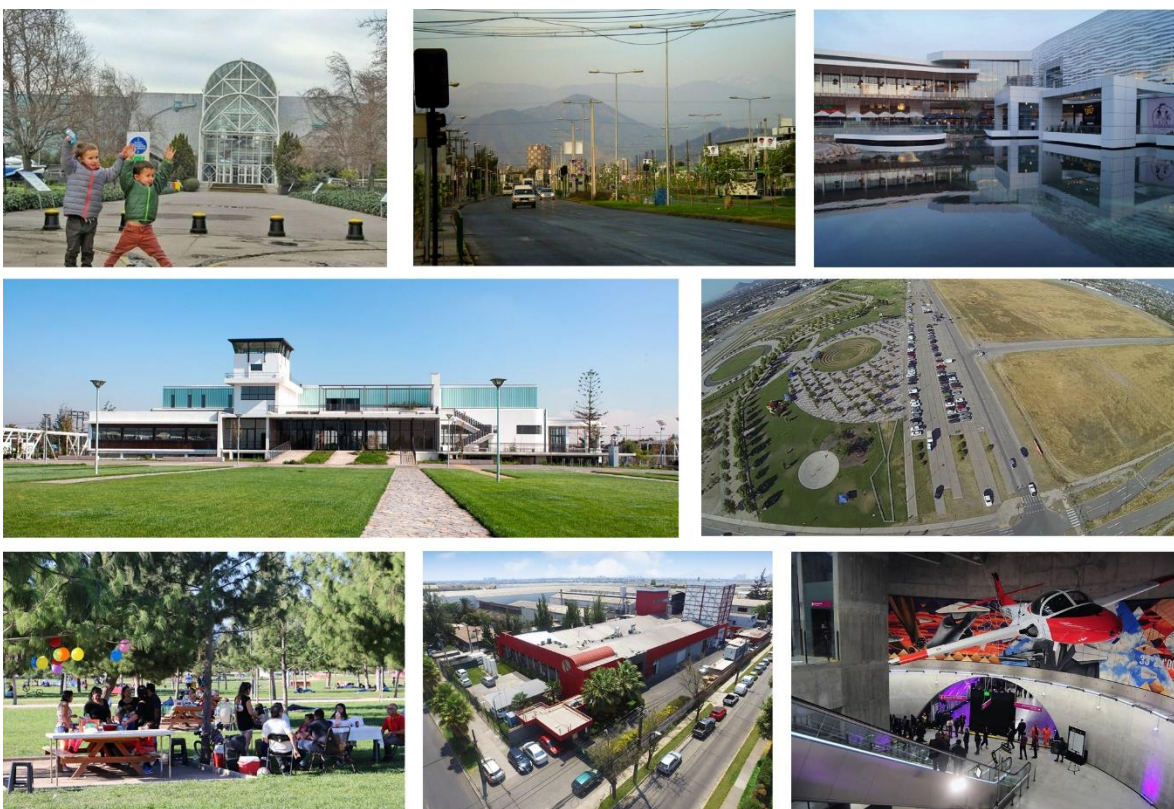


ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL CERRILLOS



ETAPA 2, METODOLOGÍA, ANTECEDENTES, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Sub Etapa 2b, Diagnóstico Comunal Integrado

AVANCE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Diagnóstico Ambiental Estratégico

Edición 1

Mayo, 2020

ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN.....	7
II	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	8
III	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	13
III.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	13
III.1.1	FCD 1: Reconversión y desarrollo productivo	13
III.1.1.1	NORMATIVA QUE REGULA EL SECTOR INDUSTRIAL	13
III.1.1.2	DESARROLLO ECONÓMICO DEL SECTOR INDUSTRIAL	17
III.1.1.2.1	Ventas anuales	21
III.1.1.2.2	Demanda/oferta de empleo.....	23
III.1.1.3	CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS INDUSTRIAS ..	28
III.1.2	FCD 2: Consolidación de ZONAS Residenciales MIXTAS	34
III.1.2.1.1	Normativa asociada	34
III.1.2.1.2	Proyectos residenciales y de equipamientos.....	39
III.1.3	FCD3: Calidad urbana y ambiental.....	52
III.1.3.1	Contaminación del aire.....	52
III.1.3.2	Degradación del suelo	55
III.1.3.3	Áreas verdes	56
III.1.3.3.1	Consolidación de áreas verdes	56
III.1.3.3.2	Accesibilidad a áreas verdes.....	61
III.1.3.3.3	Proyectos de áreas verdes	64
III.1.3.4	Cumplimiento de la normativa ambiental	66
III.1.4	FCD4: Articulación del sistema vial comunal.....	69
III.1.4.1.1	Conectividad y accesibilidad	71
III.1.4.1.2	Movilidad.....	79
III.1.4.1.3	Proyectos de conectividad y desarrollo vial.....	81
III.2	IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIA	87
IV	FUENTE	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos	14
Figura 2. Zonificación industrial vigente en la comuna de Cerrillos	16
Figura 3. Empresas de Cerrillos, según rubro económico	20
Figura 4. Distribución territorial de las empresas industriales según actividad	30
Figura 5. Actividad de acopio, bodegaje y taller en uso de suelo residencial, unidad vecinal N° 1031	
Figura 6. Actividad de acopio, bodegaje y taller en uso de suelo residencial, unidad vecinal N° 30 y 31	32
Figura 7. Grandes paños de uso residencial, dedicado a actividad industrial	33
Figura 8. Plano PRC Maipú (1965) en comuna de Cerrillos, con sus modificaciones (1991)	36
Figura 9. Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos	37
Figura 10. Modificaciones al PRMS 94, comuna Cerrillos	38
Figura 11. Permisos de edificación (2015-2019), comuna de Cerrillos	41
Figura 12. Proyecto Ciudad Parque Bicentenario	43
Figura 13. Tipología de viviendas propuesta en Plan Maestro	43
Figura 14. Vista área del Parque Central	44
Figura 15. Conectividad vial del área asociada al Proyecto Ciudad Parque Bicentenario	44
Figura 16. Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos	45
Figura 17. Proyecto habitacional Alto Parque	46
Figura 18. Proyecto habitacional San Alberto de Cerrillos	46
Figura 19. Proyecto habitacional Emblema Bicentenario	47
Figura 20. Corredor Panamericano	47
Figura 21. Proyecto de Villa Panamericana	48
Figura 22. Plan Maestro de Cerrillos, Centro Cívico	49
Figura 23. Presunta ubicación aproximada nuevo Hospital San Borja	50
Figura 24. Ubicación proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos	51
Figura 25. Territorios urbanos no consolidados en la comuna de Cerrillos	55
Figura 26. Uso área verde preferente de la normativa vigente de Cerrillos, según grados de materialización	59
Figura 27. Parque Municipal Lo Errázuriz	60
Figura 28. Parque de escala intercomunal: Parque Portal Bicentenario	60
Figura 29. Parque Municipal San Luis Orione	61
Figura 30. Distancia a parques públicos (3.000 m.), comuna de Cerrillos	62
Figura 31. Distancia a plazas públicas (400 m.), comuna de Cerrillos	63
Figura 32. Parque Lo Errázuriz consolidado (10 ha) y por consolidar (30 ha)	65
Figura 33. Proyecto Parque El Ortuzano	66
Figura 34. Localización de procedimientos sancionatorios del sector industrial, comuna de Cerrillos.	69
Figura 35. Esquema vialidad por categorías OGUC, PRC vigente Cerrillos	70
Figura 36. Conectividad comunal, vías primarias y secundarias de la comuna de Cerrillos	72
Figura 37. Cruces viales sobre y bajo la línea de FFCC en Cerrillos	73
Figura 38. Vías primarias y secundarias de la unidad vecinal N° 33	74
Figura 39. Conectividad, unidad vecinal N° 26	75
Figura 40. Barrios Unidad Vecinal 35	76
Figura 41. Barrios Unidad Vecinal 32	77
Figura 42. Extracto de mapa de recorridos del Gran Santiago, comuna de Cerrillos	78
Figura 43. Cobertura de ciclovías, comuna de Cerrillos	79

Figura 44. Propuesta ampliación metro extraoficial línea 10 y extensión línea 6, y población residente de los barrios beneficiados por la ejecución de la línea 10.....	84
Figura 45. Proyecto aprobado Nuevo Tren a Melipilla.....	85
Figura 46. Proyecto Terminal de buses Parque Intermodal Metropolitano	87

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de empresas por tramo, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018).....	18
Gráfico 2. Número de empresas según rubro económico, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018)	19
Gráfico 3 .Ventas anuales en UF según rubro económico, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018)	22
Gráfico 4. Ventas anuales en UF según subrubros, comuna de Cerrillos (año 2018)	23
Gráfico 5. Número de empresas y número de trabajadores dependientes, comuna de Cerrillos	24
Gráfico 6. Número de trabajadores dependientes, comuna de Cerrillos (2018)	25
Gráfico 7. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector industria manufacturera, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018).....	26
Gráfico 8. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector comercio, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018)	26
Gráfico 9. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector construcción, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018).....	27
Gráfico 10. Actividades industriales en la comuna de Cerrillos	28
Gráfico 11. Emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales según rubro económico, comuna de Cerrillos (2017)	54
Gráfico 12. Generación de viajes según modo de transporte, comuna de Cerrillos	80
Gráfico 13. Generación de viajes según modo de transporte, comuna de Cerrillos	80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de Factores Críticos de Decisión	8
Tabla 2. Marco de Evaluación Ambiental Estratégica	9
Tabla 3. Zonificación normativa vigente de las zonas productivas, comuna de Cerrillos.....	15
Tabla 4. Número de empresas según país, región y comuna (años 2008, 2017, 2018).....	17
Tabla 5. Número de empresas según comuna, periodo 2008 -2018.....	17
Tabla 6. Distribución territorial del número de patentes en la comuna de Cerrillos	33
Tabla 7. Zonificación normativa vigente de las zonas habitacionales y mixtas del PRC de Maipú (1965), en la comuna de Cerrillos	35
Tabla 8. Zonificación Normativa vigente vinculada con el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, comuna de Cerrillos.....	39
Tabla 9. Permisos de edificación (2015-2019), comuna de Cerrillos	40
Tabla 10. Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos	45
Tabla 11. Proyectos inmobiliarios nuevos en la comuna de Cerrillos.....	51
Tabla 12. Emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales según rubro económico, Región Metropolitana (2017)	53
Tabla 13. Emisiones contaminantes al aire según tipo de contaminante, comuna de Cerrillos (2017)	53

Tabla 14. Zonificación normativa vigente asociado a áreas verdes, comuna de Cerrillos	57
Tabla 15. Procedimientos Sancionatorios en la comuna de Cerrillos.....	67
Tabla 16. Vialidad estructurante del PRC vigente de Cerrillos	69
Tabla 17. Distribución de Viajes desde y hacia la comuna de Cerrillos, según destino	81
Tabla 18. Proyectos PMTS planificado en la comuna de Cerrillos	82
Tabla 19. Identificación de tendencias	87

I INTRODUCCIÓN

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 plan actualizado de carácter comunal que integre, planifique y norme dicho territorio.

Acorde con las bases y metodología propuesta, el presente estudio se abordará tomando en consideración, entre otras, la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300) y sus modificaciones (Ley 20.417); la cual establece la necesidad de que los Instrumentos de Planificación Territorial desarrollen procesos de Evaluación Ambiental Estratégica, con el fin de incorporar de manera temprana las implicancias en el medio ambiente de los modelos de desarrollo que se plantean para el territorio.

Atendiendo lo anterior, el presente documento da cuenta de la segunda fase de la evaluación ambiental, la cual se denomina etapa diagnóstico ambiental estratégico. Desde un punto de vista metodológico, el diagnóstico corresponde a la continuación del trabajo presentado durante la Sub etapa 2a, donde se generaron definiciones que permitieron contextualizar y enfocar la evaluación.

Durante esta fase, la evaluación se centra en determinar cuáles son las tendencias presentes en el territorio. Para ello, primeramente, se caracterizan los factores críticos de decisión, los cuales fueron definidos previamente en la etapa de contexto y enfoque. Dicha caracterización, utiliza como base los criterios e indicadores ambientales y de sustentabilidad definidos en el marco de evaluación estratégica.

Posteriormente, se analizan las grandes tendencias de los factores críticos de decisión en función de los criterios de evaluación señalados en el marco de evaluación estratégica.

Es importante señalar, que durante la sub etapa 2a, se hizo entrega de una propuesta de cuestionario para indagar con los distintos organismos de la Administración Pública, aspectos referidos a su ámbito de competencia, que aportarán al proceso de diseño del instrumento y su evaluación. Al respecto se señala que, dada la contingencia nacional producto del COVID 19, no se ha tenido información respecto a si el municipio ha podido enviar dicho cuestionario y si éste ha sido contestado por parte de dichos organismos.

II IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Según el artículo 4, letra g) del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica¹, los factores críticos de decisión “corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que pretende lograr la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación”. En función de lo anterior, y tras un proceso de análisis, observación y diálogo con los distintos actores, se han identificado 4 factores críticos de decisión.

A continuación, se presentan y describen cada uno de ellos (ver siguiente tabla):

Tabla 1. Identificación de Factores Críticos de Decisión

Factor Crítico	Descripción
Reconversión y desarrollo productivo	<p>A partir de la modificación del PRMS en 1994, se produce el congelamiento de las industrias contaminantes y molestas en la comuna de Cerrillos. Posteriormente, una nueva modificación al PRMS en el año 2000, aprueba la reincorporación de la industria molesta al interior del anillo Américo Vesputio, obligando a la reconversión del sector industrial de Cerrillos, desarrollando actividades de distribución de cargas y bodegaje. Sin embargo, algunas industrias no pudieron consolidarse y quedaron paralizadas y/o abandonadas sin un plan de cierre efectivo.</p> <p>Desde un punto de vista estratégico, es importante normar el uso industrial para actividades productivas inofensivas e integrarlo al desarrollo comunal, de manera de disminuir la contaminación del suelo producida por el abandono de industrias, y la contaminación del aire generada por fuentes fijas (zona industrial) y móviles (transporte de productos industriales).</p>
Consolidación de zonas mixtas	<p>La comuna de Cerrillos cuenta con sectores residenciales consolidados debido a la data de fundación de barrios emblemáticos entorno al ex aeropuerto de Cerrillos y el sector industrial de la comuna. Dichos sectores, además cuentan con equipamientos y servicios próximos a sus barrios.</p> <p>Pese a ello, también se identifican zonas residenciales y mixtas que no han podido consolidarse, existiendo grandes paños urbanos sin uso aparente, los cuales son potenciales focos de inseguridad e insalubridad, asociado a la proliferación de microbasurales y vectores. Por otro lado, existe la necesidad de consolidar las zonas residenciales y mixtas en cuanto a la disponibilidad y acceso a bienes urbanos.</p> <p>En función de ello, es que identifica la disponibilidad de suelos para usos mixtos, es decir, uso residencial, de equipamientos, infraestructuras y servicios, en terrenos aledaños al Parque Bicentenario (ex Aeródromo de Cerrillos) y sitios eriazos localizados al interior de la trama urbana.</p> <p>Desde el punto de vista estratégico, la oferta de suelo disponible y su</p>

¹ D.S N° 32 de fecha 17 de agosto de 2015, publicado en el D.O. con fecha 04 de noviembre de 2015.

	<p>normalización de uso, podría consolidar centralidades o subcentralidades en la comuna, promoviendo la ocupación sostenible y el desarrollo urbano comunal. Con ello, se podría atender la necesidad actual de viviendas sociales que se identifican en la comuna (Agrupación UKAMAU Cerrillos) y de accesibilidad a equipamientos y servicios intra comunal.</p>
Calidad urbana y ambiental	<p>El uso industrial es parte de la identidad y desarrollo comunal, sin embargo, es necesario evaluar el nivel de emisiones al aire, dado que la Región Metropolitana forma parte del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (2017).</p> <p>Por otro lado, se identifican grandes paños urbanos sin usos definidos, los cuales están siendo contantemente degradados al ser considerados como sitios eriazos y/o microbasurales, siendo además focos de inseguridad e insalubridad debido a la posible proliferación de vectores.</p> <p>La calidad urbana y ambiental de Cerrillos, se encuentra ligada a los usos de suelo que actualmente se desarrollan en la comuna. Sin embargo, las áreas verdes son consideradas elementos naturales de gran valor, dado que proveen de servicios ecosistémicos de soporte, regulación y culturales. Pese a ello, se identifican áreas verdes desarticuladas y poco consolidadas.</p> <p>Desde el punto de vista estratégico, se espera que el Plan Regulador Comunal genere normas que incentiven la conservación y articulación de las áreas verdes en el entramado urbano, generando una revalorización del patrimonio natural de la comuna.</p>
Articulación del sistema vial comunal	<p>El desarrollo comunal de Cerrillos se encuentra confinado y delimitado por infraestructuras viales de nivel metropolitano como son la Autopista del Sol, Autopista Central y Américo Vespucio, las cuales fragmentan y desarticulan el territorio comunal.</p> <p>Se espera que el Plan Regulador Comunal defina un sistema vial comunal capaz de integrar los diferentes usos de suelo existentes en el territorio, y que promueva la conectividad vial comunal e intercomunal multimodal, considerando diversas formas de desplazamiento intra comunal.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Con el fin de poder realizar una adecuada caracterización de éstos e identificación de sus respectivas tendencias, se ha construido el siguiente marco de evaluación, el cual guiará el desarrollo del diagnóstico ambiental y posterior evaluación de las alternativas.

Tabla 2. Marco de Evaluación Ambiental Estratégica

FCD	Criterio de Evaluación	Descripción	Indicadores (descriptores)
Reconversión y desarrollo productivo	Normativa que regula el uso industrial	El criterio apunta a identificar los usos de suelo industriales que han sido definidos por los distintos instrumentos de planificación territorial y que rigen actualmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Usos de suelo industriales en el territorio comunal
	Desarrollo económico del sector industrial	El criterio apunta a caracterizar el desarrollo económico comunal, poniendo énfasis en el análisis del sector industrial. Para ello se consideran	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas según tramo • Número de empresas según

FCD	Criterio de Evaluación	Descripción	Indicadores (descriptores)
		<p>indicadores comunales que reflejan el grado de participación del sector industrial en la economía de Cerrillos, ahondando en su contribución de las ventas anuales y la demanda y oferta de empleo del sector industrial en la comuna.</p>	<p>rubro económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventas anuales según rubro económico • Ventas anuales según subgrupo económico • Número de trabajadores dependientes según rubro económico
	<p>Caracterización y distribución territorial de las industrias</p>	<p>Con este criterio se pretende determinar el tipo de actividad de las empresas industriales y su distribución territorial de las en la comuna de Cerrillos, utilizando para su análisis la unidad vecinal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas industriales según unidad vecinal • Tipo de actividad industrial, según unidad vecinal. • Número de patentes industriales, según unidad vecinal
<p>Consolidación de zonas mixtas</p>	<p>Normativa que regula las zonas mixtas</p>	<p>El criterio apunta a identificar los usos de suelo mixtos que han sido definidos por los distintos instrumentos de planificación territorial y que rigen actualmente en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos y áreas próximas circundantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usos de suelo mixtos zonificados en el ex aeropuerto de Cerrillos y áreas circundantes.
	<p>Proyectos residenciales y de equipamientos</p>	<p>El criterio tiene relación con la identificación de sectores residenciales y mixtos consolidados y por consolidar. Se identifica la distribución de permisos de edificación según unidades vecinales y proyectos residenciales y de equipamientos tendientes a la renovación urbana del sector del ex aeropuerto de Cerrillos, que están consolidados y/o próximos a ejecutarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permisos de edificación • Número de proyectos residenciales consolidados en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos • Número de proyectos residenciales a ejecutarse en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos • Número de equipamientos consolidados en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos

FCD	Criterio de Evaluación	Descripción	Indicadores (descriptores)
			<ul style="list-style-type: none"> Número de equipamientos próximos a consolidarse en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos
Calidad urbana y ambiental	Contaminación del aire	El criterio busca determinar el total de emisiones generadas al aire por la comuna de Cerrillos, considerando su contribución al total de emisiones regional, el total de emisiones generadas según fuentes contaminantes puntuales y el tipo de contaminante.	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales según rubro económico Emisiones contaminantes por fuentes puntuales según tipo de contaminante
	Degradación del suelo	El criterio busca determinar las áreas de suelo degradadas en función de las áreas no consolidadas en la comuna de Cerrillos.	<ul style="list-style-type: none"> Hectáreas de suelo urbano no consolidado Porcentaje de suelo urbano no consolidado
	Consolidación de áreas verdes	El criterio busca realizar un catastro de las áreas verdes de la comuna de Cerrillos, identificando el estado de consolidación y/o materialización de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> Metros cuadrados de áreas verdes materializadas Porcentaje de áreas verdes materializadas
	Accesibilidad a áreas verdes	El criterio busca identificar la oferta de áreas verdes presente en la comuna de Cerrillos, evaluando el acceso que tienen a ellas la población residente.	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de áreas verdes (plazas y parques) por habitante Accesibilidad por distancia a áreas verdes (plazas y parques)
	Proyectos de áreas verdes	El criterio tiene relación con la identificación de proyectos de áreas verdes próximos a ejecutarse y que tienen impacto en la accesibilidad de áreas verdes de la comuna de Cerrillos.	<ul style="list-style-type: none"> Número de proyectos de áreas verdes próximos a ejecutarse.
	Cumplimiento de la normativa ambiental	A partir de este criterio, se busca determinar si las industrias cumplen con la normativa ambiental vigente, disminuyendo con ello posible efectos adversos vinculados con la contaminación del suelo,	<ul style="list-style-type: none"> Número de denuncias ambientales, vinculadas al sector industrial

FCD	Criterio de Evaluación	Descripción	Indicadores (descriptores)
		agua, aire, entre otros.	
Articulación del sistema vial comunal	Conectividad y accesibilidad	El criterio se relaciona con el acceso de la población a determinados bienes y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura vial disponible • Infraestructura y servicios de transporte público
	Movilidad	El criterio busca generar relaciones entre los viajes realizados hacia y desde la comuna de Cerrillos y los motivos del viaje, en función de los distintos modos de transporte existentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viajes • Propósitos de viajes • Modalidad de transporte
	Proyectos de conectividad y desarrollo vial	El criterio tiene relación con la identificación de proyectos viales que tienen impacto en el desarrollo vial de la comuna, aumentando la conectividad, accesibilidad y movilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proyectos viales que inciden en la comuna de Cerrillos

Fuente: Elaboración propia

III DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El diagnóstico ambiental que se desarrolla a continuación, consta de dos partes, en primer lugar, se caracterizan los factores críticos identificados previamente, utilizando para ello los criterios de evaluación y sus descriptores. En una segunda instancia, se trabaja en la identificación de las tendencias para cada factor crítico.

III.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

III.1.1 FCD 1: Reconversión y desarrollo productivo

El desarrollo aeronáutico e industrial fueron los hitos fundadores de la actual comuna de Cerrillos, pues en función del aeropuerto comienza a gestarse un proceso acelerado de crecimiento y desarrollo, el cual se manifiesta en la consolidación de los primeros asentamientos habitacionales próximos al aeropuerto (Barrio Buzeta) y la formación del corredor industrial en el caminero “Camino Melipilla” y ferroviario hacia la costa (PLADECO 2019-2023).

El corredor industrial, llamado actualmente “Corredor Pedro Aguirre Cerda”, se conformó desde 1950, como uno de los principales ejes de la actividad industrial de sur-poniente de la capital, debido a la proximidad de su localización a vías principales de carácter nacional, ferroviarias, y principalmente dada su cercanía al aeropuerto nacional. En 1970, el fuerte proceso de urbanización, asentamientos poblacionales y la consolidación industrial se manifiesta en el surgimiento de urbanizaciones en los entornos de sectores industriales, los cuales eran en muchos casos funcionales a la actividad productiva. Con ello, se consolida la configuración territorial característica de la comuna de Cerrillos, donde la vocación residencial, se enlaza con la actividad industrial y de servicio.

En las últimas décadas, y tras varias modificaciones normativas referidas al uso de suelo y la posibilidad de desarrollar actividad molesta en el territorio, se ha observado la emigración de varias industrias y la reconversión productiva hacia actividades de almacenaje y bodegaje.

III.1.1.1 NORMATIVA QUE REGULA EL SECTOR INDUSTRIAL

El sector industrial de la comuna de Cerrillos ha sido definido por dos Instrumentos de Planificación Territorial: PRC de Maipú (1965) y PRMS (1994) con sus respectivas modificaciones².

El Plan Regulador Comunal de Maipú de 1965 definió la actual “Zona Industrial” (ZI), cuyos usos de suelo permitidos fueron industrias, talleres y establecimientos de impacto similar al industrial; mientras que el uso de suelo no permitido fue el residencial, salvo las viviendas requeridas para el funcionamiento mismo de la industria hasta un máximo de 3 por industria.

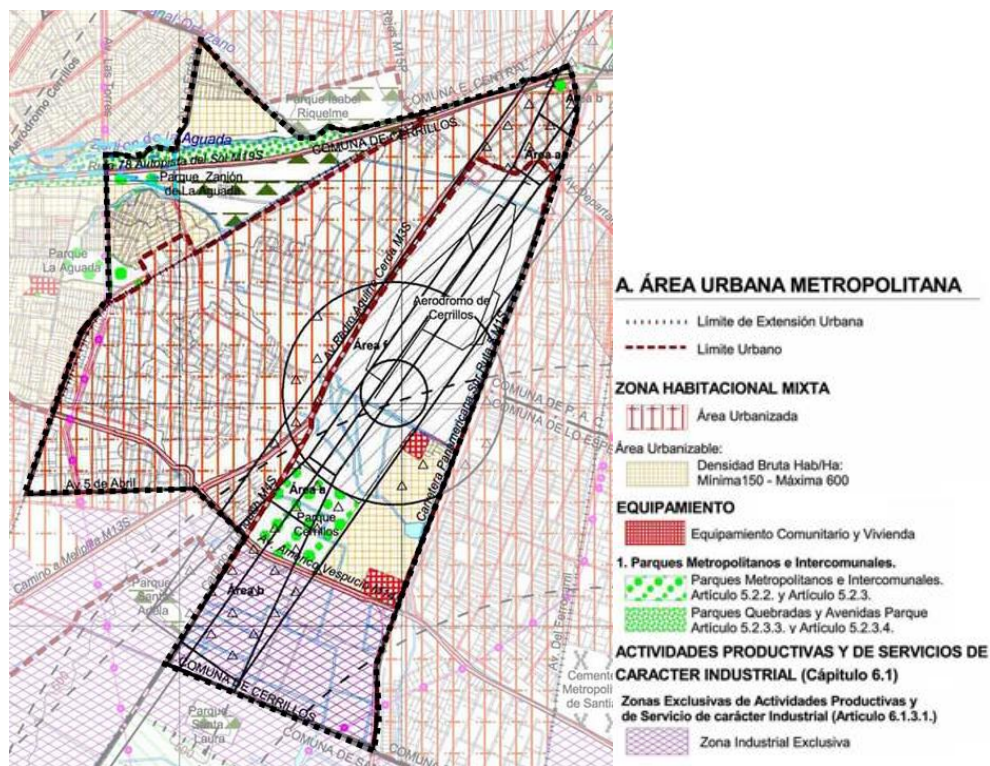
² PRMS con sus respectivas modificaciones (D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 09.01.2001).

Por otro lado, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994, delimitó en la comuna de Cerrillos una zona de “Actividades productivas y de servicios de carácter industrial” (capítulo 6.1), asociado a las siguientes tipologías:

- **Actividades productivas de carácter industrial:** “son aquellas que desarrollan procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios o materias primas” (PRMS/1994, art. 6.1.1.1).
- **Actividades de servicio de carácter similar al industrial:** “dentro de éstas se consideran el almacenamiento mayorista, los terminales de transporte y de distribución de todo tipo exceptuándose los de locomoción colectiva urbana, los depósitos de vehículos y/o maquinarias, acopio y/o venta de materiales de construcción, venta minorista de combustibles sólidos” (PRMS/1994, art. 6.1.1.1).

Dicha zonificación excluye dentro del anillo Américo Vespucio a las industrias molestas, y establece las Zonas Exclusivas de Actividades productivas de carácter industrial: “Zona Industrial Exclusiva” en la comuna de Cerrillos.

Figura 1. Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a SEREMI MINVU RM, (2007)

En el año 2000 la Resolución N° 6 del Gobierno Regional (publicado en el D.O el día 20 de noviembre de 2000), modifica el PRMS de 1994 y reincorpora dentro del Anillo Américo Vespucio aquella industria molesta que fue eliminada en la promulgación del PRMS de 1994. En función de ello, se reincorpora en la comuna de Cerrillos la Zona

Industrial Exclusiva con Actividades Molestas (ZIEAM), a partir de la modificación de una porción del área de resguardo del Aeródromo Cerrillos y gran parte del área urbanizada (ZHM). Fueron definidos usos de suelo permitidos, prohibidos, condiciones de subdivisión, edificación y mitigaciones, por medio de un artículo transitorio de carácter supletorio (N° 6).

Posteriormente, en el año 2001 se modifica nuevamente el PRMS por la Resolución N° 49 del Gobierno Regional (Publicado en el D.O el día 09 de enero de 2001), incorporando nuevos usos de suelo permitidos a la Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicios de Carácter Industrial (art. 6.1.3.1). Dichos usos corresponden a: estaciones de transferencia, plantas de compostaje, centros de acopio, etc. Además, se modifican artículos sobre la Infraestructura sanitaria (art. 7.2), relacionada con residuos sólidos.

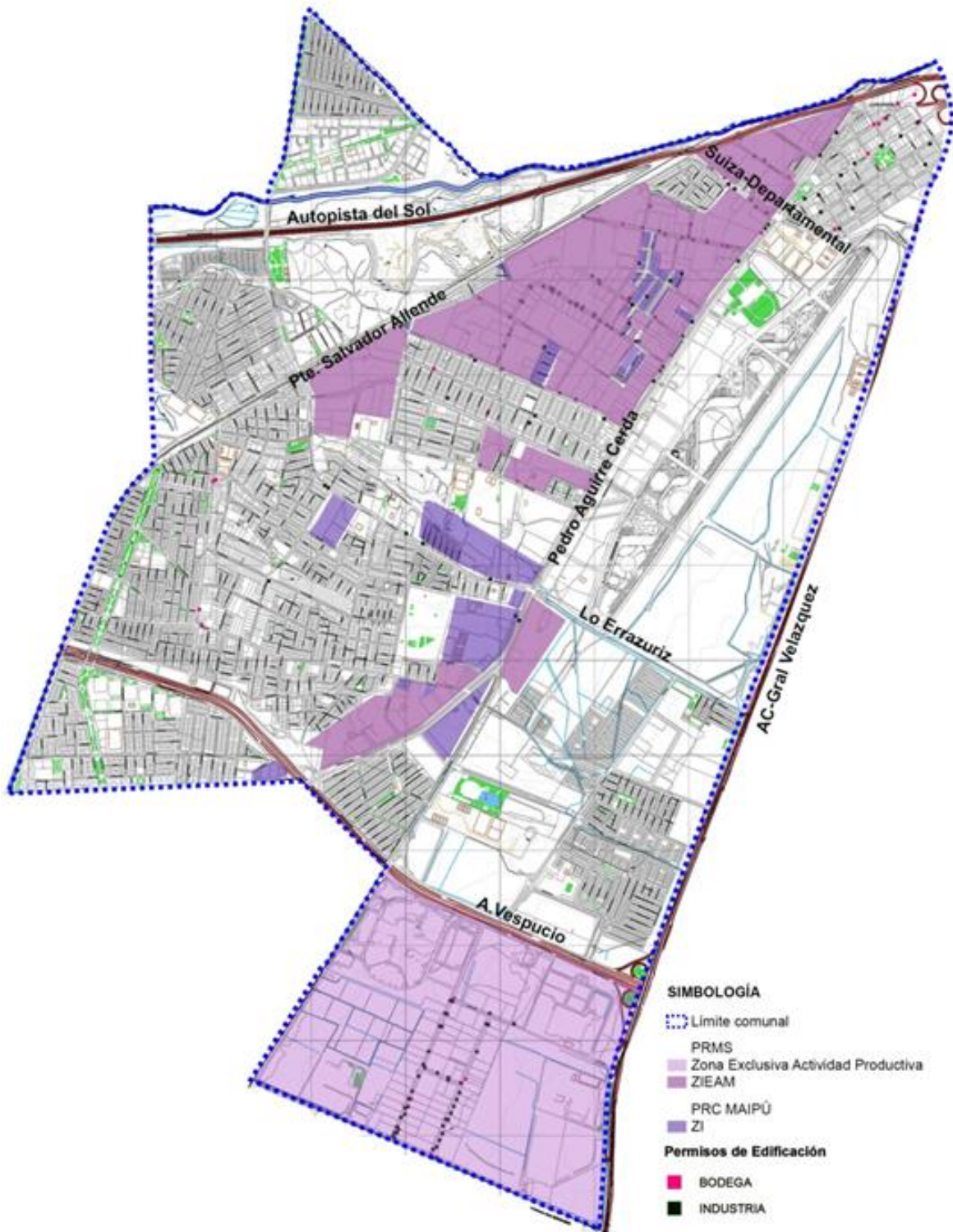
De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la zonificación de las zonas industriales en la comuna de Cerrillos son las siguientes:

Tabla 3. Zonificación normativa vigente de las zonas productivas, comuna de Cerrillos

Zonificación		IPT	Descripción
Zonas productivas preferentes	Zona Exclusiva Actividad Productiva (ZEAP)	PRMS	Área ubicada al sur oriente de Av. Américo Vespuccio: Unidad vecinal N° 35. Posee varios usos: actividades productivas, equipamiento (excepción de equipamientos de educación y de salud), infraestructura de transporte y plantas de residuo. Sólo se permite edificación aislada, superficie mínima de arborización del 10% y una ancho mínimo de la vía que enfrenta de 20m.
	Zona Industrial Exclusiva con Actividades Molestas (ZIEAM)	PRMS	Áreas localizadas en variados sectores de la comuna: Unidad Vecinal N° 10, N° 32, N° 31, N° 29, N° 28 y N° 35. Posee varios usos: actividades productivas, equipamiento (excepción de equipamientos de educación, salud, cultura, esparcimiento y turismo), infraestructura de transporte y talleres, molestos o inofensivos. Sólo se permite coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y 2/1 respectivamente, edificación aislada y una superficie predial mínima 1500/500 m².
Zonas productivas exclusivas	Zona Industrial (ZI)	PRC Maipú	Áreas localizadas en variados sectores de la comuna: Unidad Vecinal N° 32, N° 32, N° 29, N° 35 y N° 26. Posee uso industrial de todo tipo, a excepción de las peligrosas. Sólo se permite edificación aislada, ocupación de suelo de 0,5, constructibilidad de 2 y superficie predial mínima de 1500 m².

Fuente: Elaboración propia en base a publicación PRC de Maipú (D.O. 30.10.1965) y PRMS con sus respectivas modificaciones (D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 09.01.2001; PLADECO, (2019-2023).

Figura 2. Zonificación industrial vigente en la comuna de Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a Permisos de Edificación DOM I. M. Cerrillos

III.1.1.2 DESARROLLO ECONÓMICO DEL SECTOR INDUSTRIAL

La comuna de Cerrillos posee una base empresarial significativamente baja en el contexto regional y nacional, pues representa cerca de un 0,8% de las empresas existentes en la Región Metropolitana y 0,3% de las empresas a nivel nacional (PLADECO, 2019-2023).

Tabla 4. Número de empresas según país, región y comuna (años 2008, 2017, 2018)

Territorio/años	2008	% 2008	2017	% 2017	2018	% 2018
Cerrillos	3.332	0,37	3.985	0,34	4.187	0,33
Región Metropolitana	379.580	41,84	510.161	43,06	549.547	43,21
País	907.315	100	1.184.888	100	1.271.895	100

Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Ahora bien, si se compara el número de empresas de Cerrillos con otras comunas vecinas de corte industrial de la Región Metropolitana, se podría observar que ésta presenta para el periodo 2008 – 2013 una tasa de crecimiento superior al 10%, en comparación a otras comunas que tuvieron tasas de crecimiento negativo (Estación Central y Pedro Aguirre Cerda) o bajo el 10% (Lo Espejo y Maipú). Sin embargo, para el periodo 2013 – 2018 la comuna de Cerrillos presenta la tasa de crecimiento más baja en comparación con las demás comunas analizadas (ver siguiente Tabla).

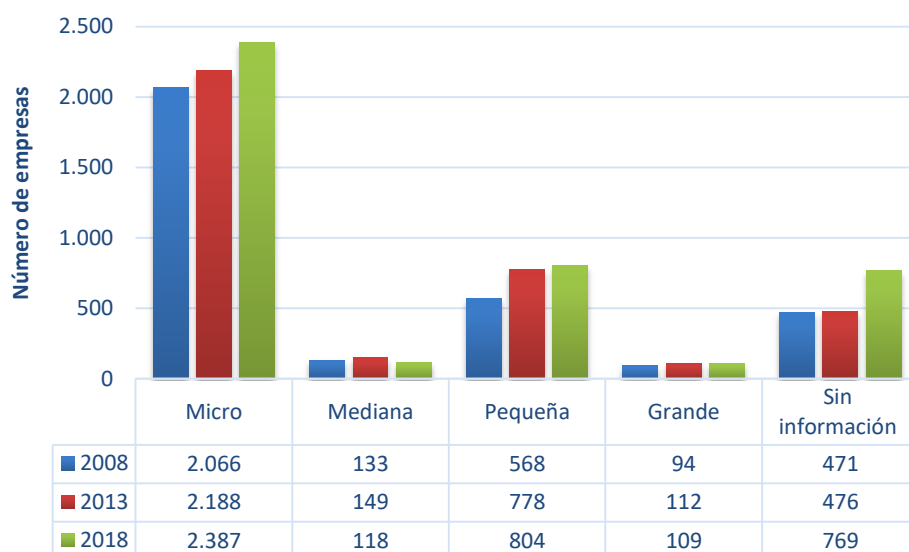
Tabla 5. Número de empresas según comuna, periodo 2008 -2018

Comuna/años	2008	Tasa de crecimiento %	2013	Tasa de crecimiento %	2018
Cerrillos	3.332	10,83	3.693	13,38	4.187
Estación Central	6.744	-0,62	6.702	17,59	7.881
Huechuraba	4.358	28,20	5.587	32,72	7.415
Lo Espejo	2.885	3,15	2.976	18,01	3.512
Maipú	18.337	6,06	19.448	26,38	24.579
Pedro Aguirre Cerda	4.299	-1,93	4.216	18,60	5.000
Pudahuel	7.005	16,19	8.139	29,60	10.548
Quilicura	6.666	23,30	8.219	26,03	10.358

Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Respecto al número de empresas por tramo, la comuna de Cerrillos ha presentado una tasa de crecimiento positiva para el periodo 2008 – 2013, aunque el crecimiento de la micro empresa y aquella sin información, están bajo el 10% de crecimiento. Por el contrario, durante el periodo 2013 – 2018 la tasa de crecimiento ha sido negativa para la mediana y gran empresa (-20,81 y -2,68 respectivamente), junto con un aumento significativo de las empresas sin información (61,55%).

Gráfico 1. Número de empresas por tramo, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018)



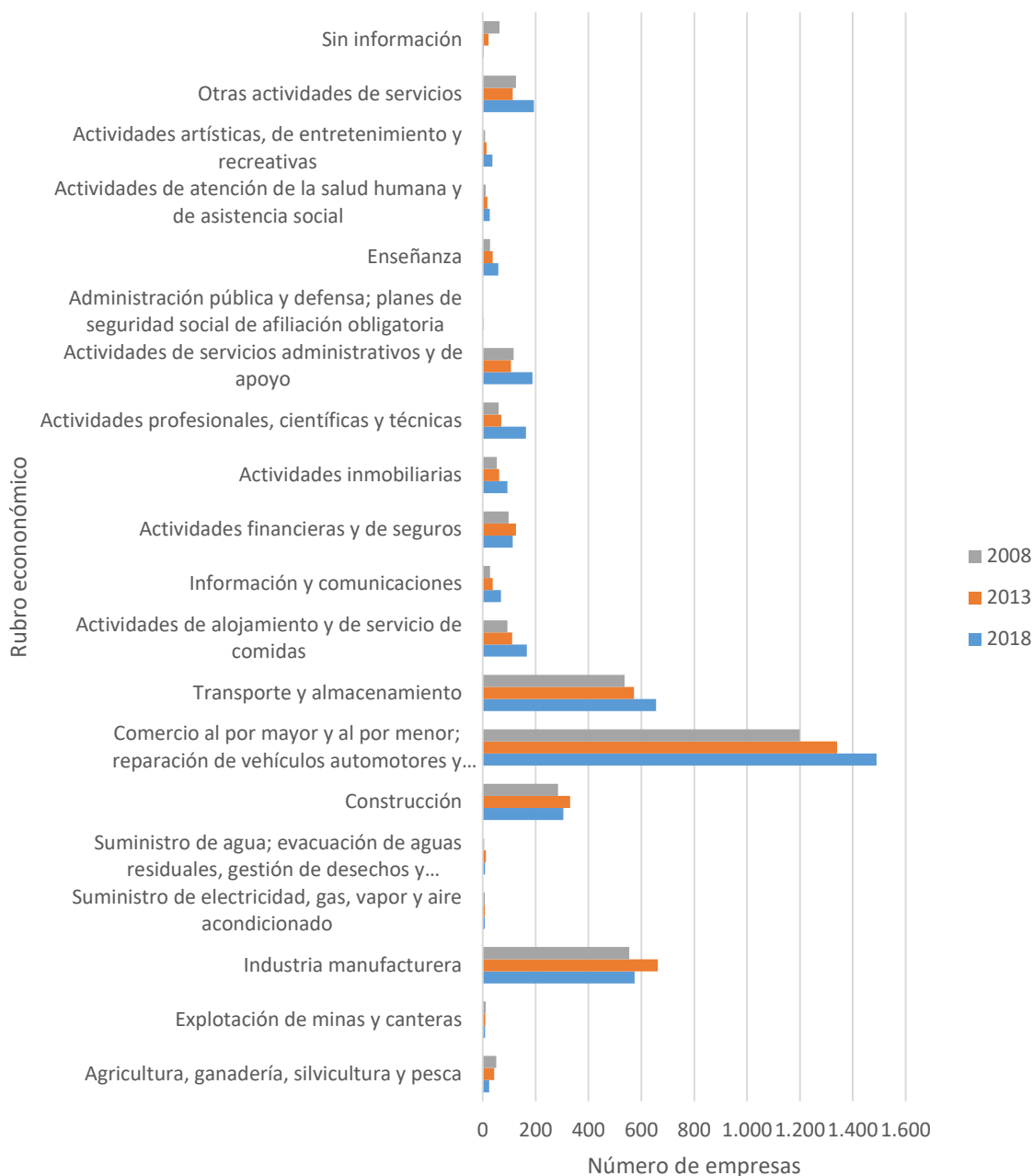
Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

En función de lo anterior, cabe señalar que las empresas del rubro silvoagropecuario y explotación de minas relativas al sector primario, disminuyeron en los últimos 12 años su número de empresas.

Por su parte, el número de empresas del rubro de industrias manufacturera y no manufacturera aumentaron su tasa de crecimiento para el periodo 2008-2013, sin embargo, posteriormente entre los años 2013 y 2018 se experimentó una disminución en el número de empresas de dichos rubros (ver siguiente Gráfico).

Finalmente, los rubros asociados al sector terciario han aumentado paulatinamente entre los años 2008 - 2018, destacando los rubros de comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, actividades de servicios administrativos y de apoyo, actividades de alojamiento y de servicio de comidas, y otras actividades de servicios.

Gráfico 2. Número de empresas según rubro económico, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018)

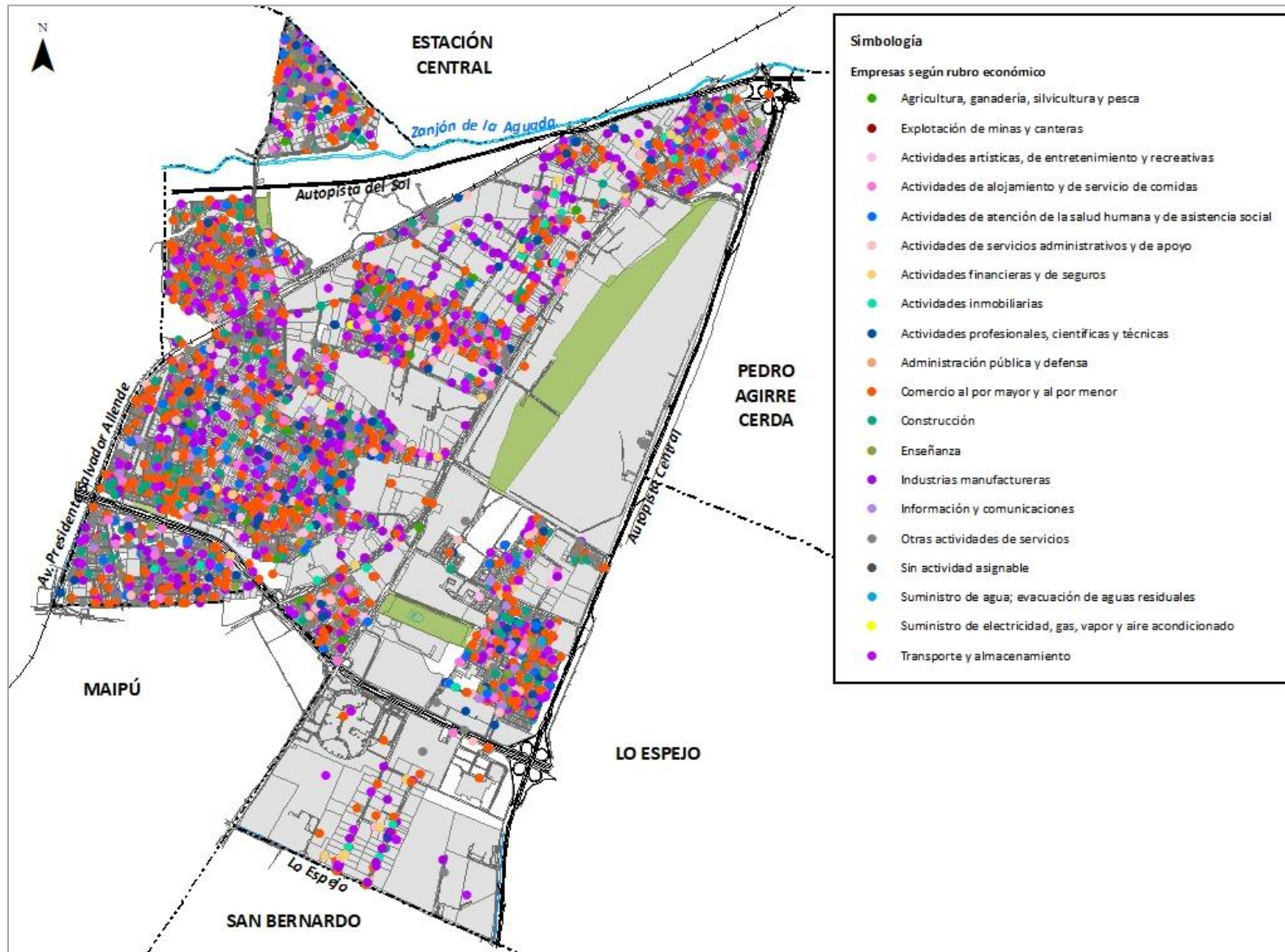


Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Como se puede apreciar en el gráfico, las mayores concentraciones de empresas para el año 2018, corresponden a la actividad Comercial (35,6%), seguida de lejos por el Transporte y Almacenamiento (15,7%) e Industria Manufacturera (13,7%); estas dos últimas ligadas a las actividades productivas del sector industrial de la comuna.

En la siguiente figura, es posible observar la localización de las empresas según rubro económico:

Figura 3. Empresas de Cerrillos, según rubro económico



Fuente: Elaboración Propia

En la figura, se observa la predominancia de las empresas asociadas al rubro del comercio, manufactura industrial y transporte y almacenamiento vinculado a los rubros económicos de comercio e industria.

Finalmente, el PLADECO de Cerrillos (2019-2023) señala que la tendencia actual es que los sectores primarios y secundarios de Cerrillos tiendan a disminuir. En la comuna se identifican predios residuales al sur de Avenida Américo Vespucio donde aún existen predios con uso agrícola. Por otro lado, se observa una disminución de las empresas industriales a consecuencia de cambios normativos en el uso de suelo (PRMS/año), que han desencadenado el abandono de ciertas industrias, la relocalización industrial y reconversión de la actividad industrial hacia una actividad ligada al acopio y/o almacenaje de productos.

El sector terciario comienza a consolidarse, tal como ocurre en otras comunas urbanas vecinas.

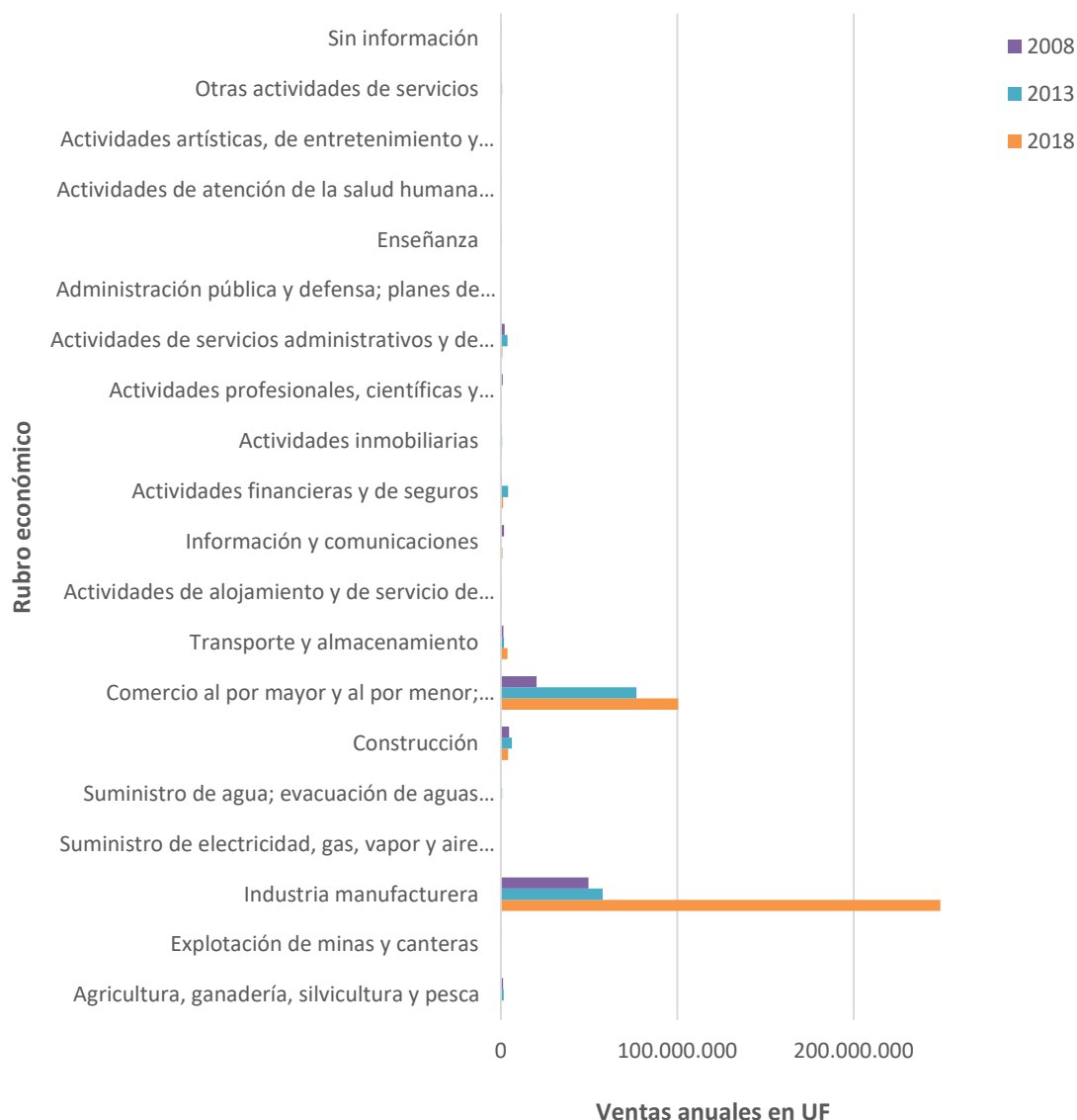
El PLADECO también señala que es probable que la tendencia actual se prolongue y que el número de micro y grandes empresas crezca a tasas inferiores a las de nivel regional y nacional, esto dado que aún hay proyectos en la comuna que no se han materializado: Ciudad Parque Bicentenario, Melitren, y la nueva regulación del uso del suelo. Adicionalmente, algunas empresas han tramitado evaluaciones de impacto ambiental con la finalidad de modificar sus proyectos ya sea para reducir sus líneas productivas, o reconvertir sus actividades a funciones administrativas o de logística (PLADECO, 2019-2023).

III.1.1.2.1 Ventas anuales

Por otro lado, y a pesar de la tendencia actual de la disminución de número de empresas de la industria manufacturera, este rubro ha aumentado constantemente las ventas anuales. Para el periodo 2013 – 2018 aumentó en 332,09 % sus ventas, posicionándose en el primer lugar de ventas en el año 2018 con 249.212.234 UF vendidas. El rubro de comercio de ventas al por mayor y al por menor presentó en el año 2013 el mayor número de ventas del año, con 76.873.776 UF. Posteriormente, para el periodo 2013 – 2018 aumento el número de ventas anuales en un 30,92% con 100.643.910 UF vendidas (ver siguiente Gráfico).

Del total de ventas anuales en UF del año 2018, el 96% de ella fue realizada por las grandes empresas (351.534.819 UF), mientras que la pequeña y microempresa empresa vendieron cerca del 1,65 y 1,69 % respectivamente.

Gráfico 3 .Ventas anuales en UF según rubro económico, comuna de Cerrillos (periodo 2008-2018)



Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Dentro de la industria manufacturera, destaca la fabricación de productos químicos con ventas anuales de 204.486.607 UF, correspondiente al 56% del total de ventas del año 2018. También destacan la elaboración de productos alimenticios cuyas ventas anuales ascienden a 19.149.911 UF (5,3 % del total de ventas anuales) y la fabricación de otros productos elaborador de metal y/o actividades de servicios de trabajo de metales cuyas ventas anuales corresponden a 4.314.501 UF (1,2% del total de ventas del año 2018).

Por su parte, el sector de ventas al por mayor y menor de alimentos, bebidas y tabaco es el segundo sub rubro con mayores ventas anuales de 69.432.441 UF (19,1% del total de

ventas anuales), luego le siguen las otras actividades de venta al por mayor especial con 12.008.912 UF (3,3 % del total), venta al por mayor no especializada con 6.536.209 UF (1,8% del total), y ventas al por menor de productos culturales y recreativos en comercios especializados con 5.239.778 UF (1,4 % del total).

Gráfico 4. Ventas anuales en UF según sub rubros, comuna de Cerrillos (año 2018)



Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

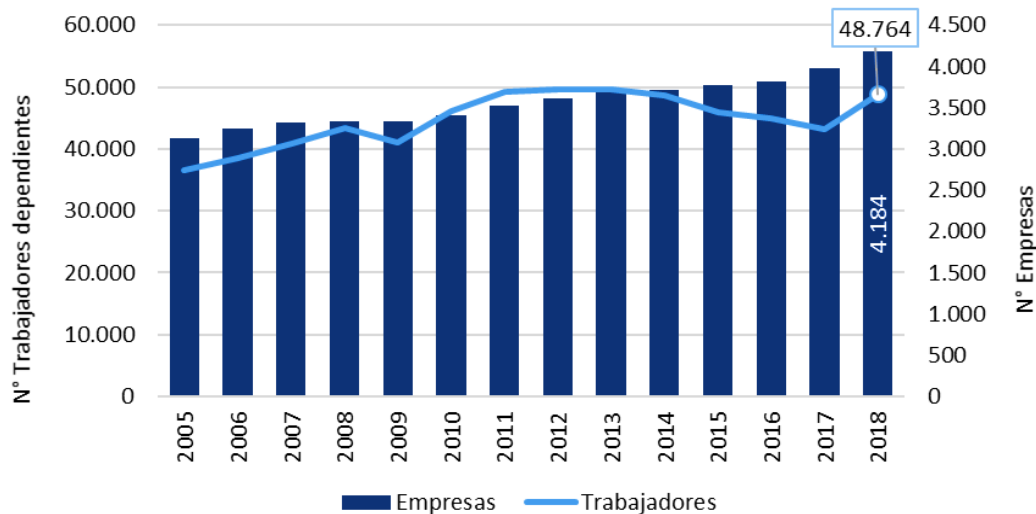
Según el PLADECO de Cerrillos (2019-2023), la tendencia actual señala que las ventas provienen en primer lugar de las Grandes empresas de los rubros de industria manufacturera, y le siguen los rubros de ventas al por mayor y menor, construcción, transporte y almacenamiento y otras actividades terciarias. Las ventas de la Micro y Pequeña empresa menores tasas de crecimiento en comparación a la Región Metropolitana y a nivel nacional. Por su parte, la Mediana empresa tiene un crecimiento negativo del -7%, mientras que las tasas regional y nacional se incrementan entre 35 y 40%.

III.1.1.2.2 Demanda/oferta de empleo

Como se señaló previamente, las empresas muestran un paulatino crecimiento en comparación con la región y el país, superando en 2018 las 4.100 unidades, con un promedio anual de crecimiento del 2,3% en 13 años.

Por su parte, el número de trabajadores dependientes que trabajan en Cerrillos creció a un ritmo bastante parecido, con una tasa anual de crecimiento de 2,3%, el cual está bajo el promedio de crecimiento de la Región Metropolitana, el cual para el mismo período presenta una tasa de crecimiento del 4,0%. Con ello, hacia el año 2005 se identifican 36.504 trabajadores, mientras que en el año 2018 se contabilizan 48.764 trabajadores, existiendo un aumento de la fuerza laboral de 12.260 nuevos trabajadores en 13 años.

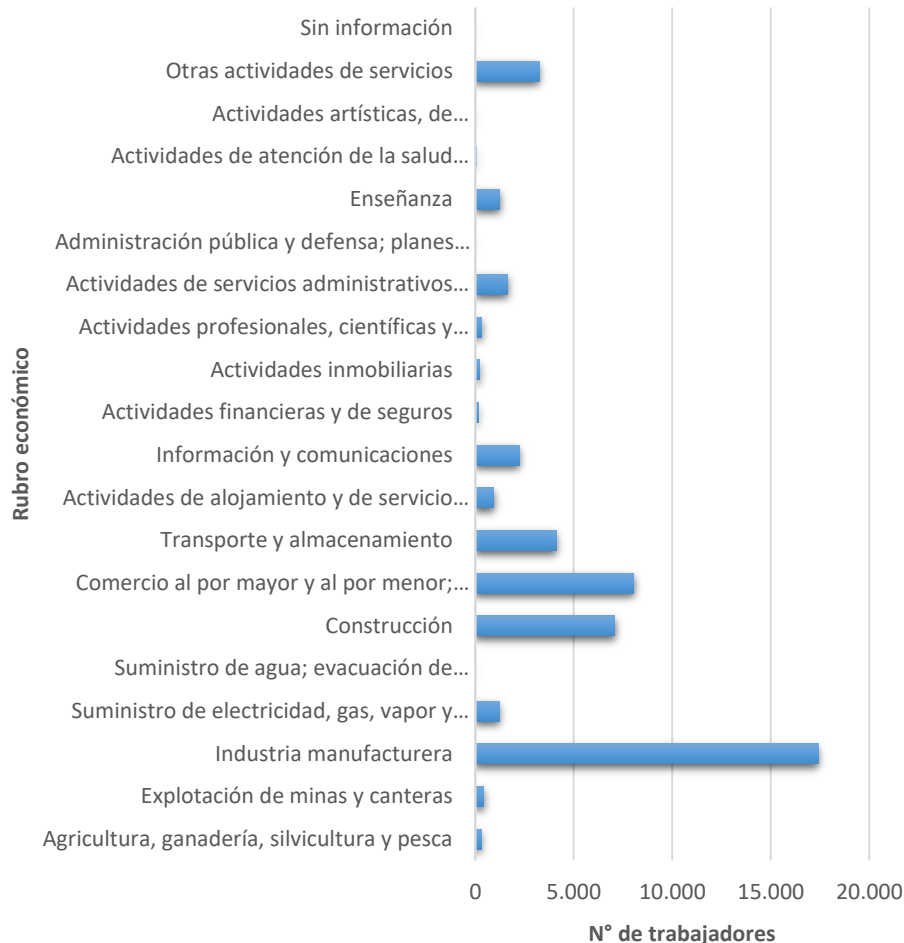
**Gráfico 5. Número de empresas y número de trabajadores dependientes, comuna de Cerrillos
(periodo 2005-2018)**



Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Al analizar el número de trabajadores dependientes en base a los rubros económicos, es posible señalar que la Industria Manufacturera posee un 35,7% de los trabajadores, seguido del Comercio (16,5%), la Construcción (14,5%) y Transporte y Almacenamiento (8,4%). Las estadísticas de empleados dependientes en empresas en la comuna muestran la gran importancia de la actividad industrial para el empleo del sector, aunque no todos los trabajadores residen en la comuna.

Gráfico 6. Número de trabajadores dependientes, comuna de Cerrillos (2018)



Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

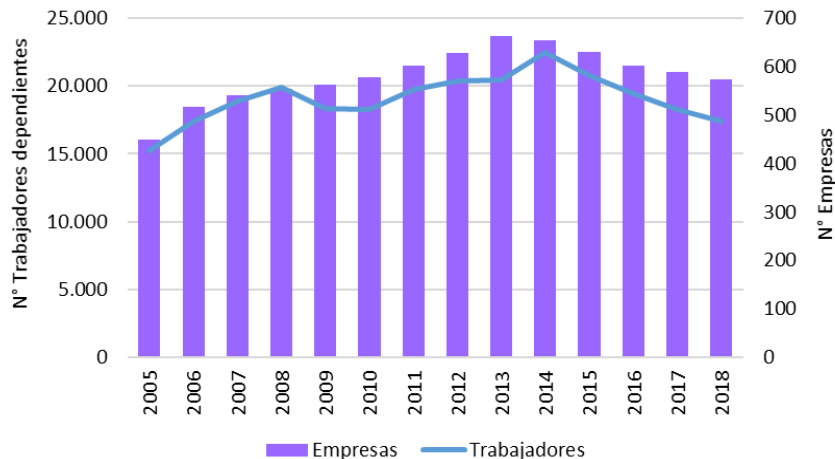
En el tiempo, la composición de empresas y número de trabajadores por rubro económico ha ido variando. A continuación, se muestran las estadísticas globales de las empresas de Cerrillos y el número de trabajadores por rubro:

- Sector de Industria Manufacturera:

El número de trabajadores de la Industria Manufacturera ha seguido una tendencia similar de crecimiento respecto del número de empresas del rubro, lo que lleva a pensar que el aumento o disminución de las empresas va aparejada de un aumento o disminución de la contratación de trabajadores. Desde el año 2005 hasta el año 2013 el número de empresas y trabajadores aumento paulatinamente pese a algunas variaciones, sin embargo, a partir del año 2013 se observa un descenso en el número de industrias que afecta desde el año 2014 al número de trabajadores, contabilizándose en el año 2018 un total de 17.412 trabajadores. Esto puede estar vinculado con una mejora en la tecnificación del sector manufacturero, o con una reconversión industrial hacia el

bodegaje y acopio de material que necesitaría una menor cantidad de trabajadores para funcionar.

Gráfico 7. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector industria manufacturera, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018)

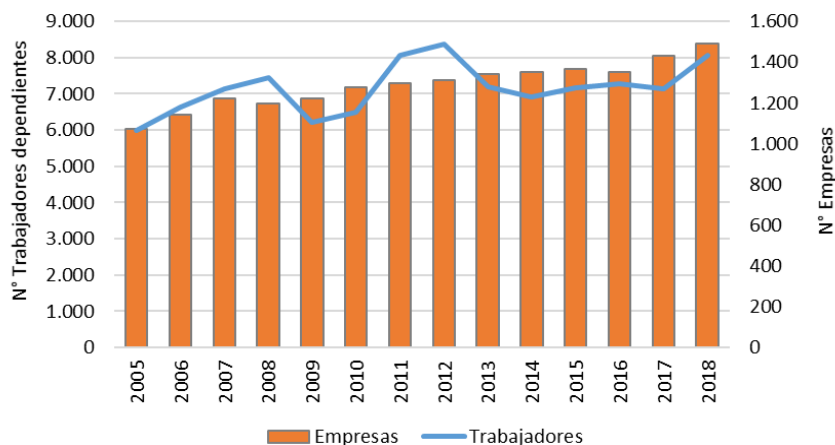


Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

- Sector Comercio:

El número de empresas del comercio ha tenido un aumento paulatino, pero constante desde el año 2005 hasta el 2018. Sin embargo, el número de trabajadores ha fluctuado en el tiempo, destacando el año 2009 y 2010 como los años con menos contrataciones y los años 2011 y 2012 por un aumento significativo de trabajadores. Desde el año 2013 hasta el 2017 el número de trabajadores se observa estable, aumentando su número nuevamente para el año 2018 con un total de 8.056 trabajadores.

Gráfico 8. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector comercio, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018)

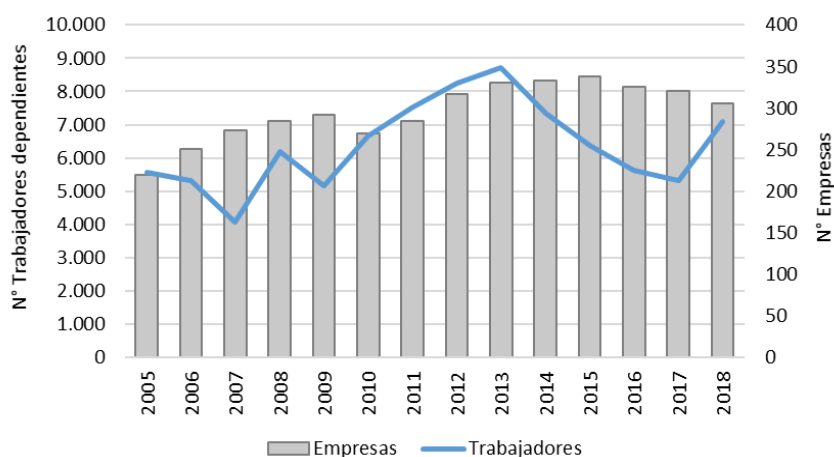


Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

- Sector Construcción:

El número de empresas del sector de construcción ha aumentado entre los años 2005 y 2015 con algunas fluctuaciones de por medio, sin embargo, a partir del año 2015 se observa una paulatina disminución en el total de empresas constructoras. Por su parte, el número de trabajadores se ha mantenido itinerante en el tiempo. Desde el año 2009, se identifica un aumento en la contratación de trabajadores, pero desde 2013 hasta 2017, se observa un descenso del número de trabajadores. Pese a ello, a partir de 2017 se observa un aumento considerable de nuevos trabajadores, contabilizándose un total de 7.093

Gráfico 9. Número de empresas y trabajadores dependientes, sector construcción, comuna de Cerrillos (periodo 2005 - 2018)



Fuente: Elaboración propia en base a SII (2020).

Según el PLADECO (2019-2023), la tendencia actual es que el número de trabajadores del sector primario está disminuyendo. Por su parte, el sector secundario concentra la mayor cantidad de oferta de puestos de trabajo, cifra mayor al promedio de la Región Metropolitana, siendo esto una clara señal de la importancia que presenta el sector manufacturero en la comuna de Cerrillos. En tanto, el sector terciario ha aumentado paulatina y sostenidamente en el tiempo el número de trabajadores, sin embargo, el porcentaje es algo inferior al promedio de la Región Metropolitana (82,8%).

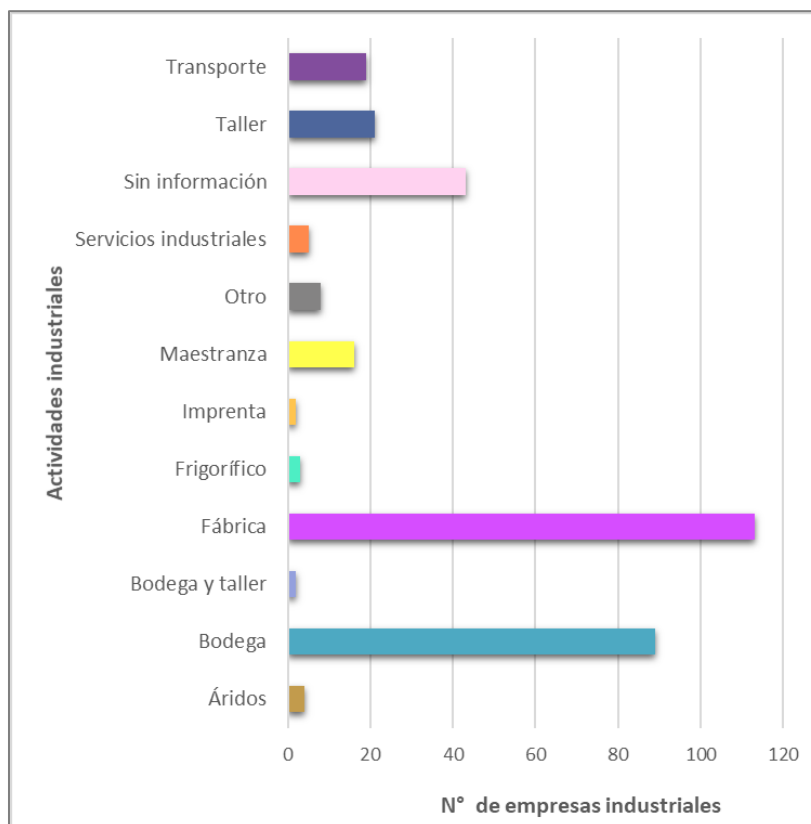
Se proyecta a futuro que, si se brindan mayores estímulos al sector de comercio, construcción, transporte y almacenaje, podría modificarse la tendencia actual, estabilizando la ocupación y la oferta de nuevos puestos de trabajo. En caso contrario, en el corto y largo plazo, se espera que la oferta de empleo del sector primario y secundario especialmente continúe disminuyendo, afectando las fuentes de empleo comunal (PLADECO, 2019-2023).

III.1.1.3 CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS INDUSTRIAS

En la comuna de Cerrillos se identifican 216 empresas industriales, las cuales ocupan aproximadamente 307,79 hectáreas de suelo urbano.

Las empresas industriales fueron clasificadas³ en función de las siguientes actividades industriales: áridos, bodega, bodega y taller, fábrica, frigorífico, imprenta, maestranza, servicios industriales, taller, transporte, otro y sin información; tal como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 10. Actividades industriales en la comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración Propia en base a levantamiento georreferenciado mediante Google Earth

Se identificaron empresas que realizaban más de una actividad industrial, como Acenor Chile, Vidrierías Dell Orto, y Laboratorio Biosano S.A, las cuales poseían fábrica y bodega.

En función del gráfico, es posible señalar la predominancia de las fábricas industriales (113 empresas), asociadas a la elaboración de piezas de acero, alimentos, artefactos eléctricos, electrodomésticos, envases, etiquetados, medicamentos, limpiadores,

³ La clasificación fue realizada mediante levantamiento georreferenciado mediante Google Earth, considerando el rubro de la empresa industrial.

artefactos de plásticos, productos químicos, textiles, implementos de seguridad, entre otros (ver anexo). Las fábricas industriales utilizan 113,4 ha, sobresaliendo aquellas empresas que utilizan una mayor cantidad de superficie para su producción: Indura (12,82 ha), Concha y Toro (11,49 ha), Arcor (9,67), Evercrips Snack (9,06) Cristalería Toro (6,11), Cobre Cerrillos S.A (4,68 ha) y Somela (3 ha).

En segundo lugar, se observan 89 empresas que realizan actividad de bodegaje o acopio de materiales, ocupando una superficie de 97,07 ha. En esta actividad, destacan las grandes empresas comercializadoras y distribuidoras de productos, tales como el centro de distribución de Falabella (40,75 ha), Proveedores Industriales Prisa S.A (6.1 ha), Surtiventas S.A (3,81 ha), Telemercados Europa S.A (33,74) y Rishi Inmobiliaria e Inversiones (3,74 ha) el cual es un centro de bodegaje para arriendo.

En tercer lugar, se identifican 21 empresas dedicadas a actividades de taller, en donde se realizan labores como mantenimiento, reparaciones, repuestos, y revisión. Por su relevancia territorial, destaca la presencia de las cocheras de Metro cerca de la Estación Cerrillos.

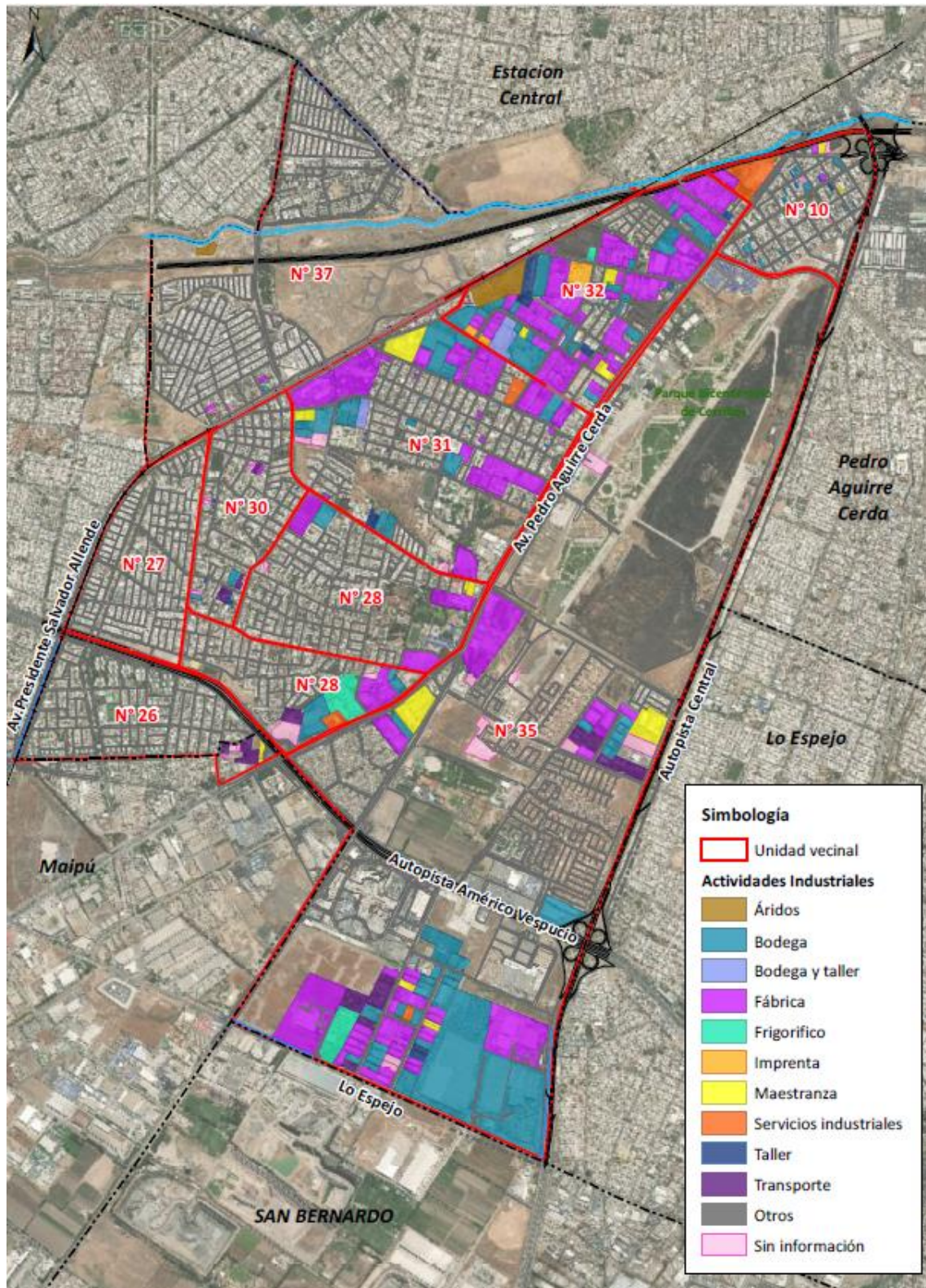
En cuarto lugar, se observan 19 empresas relacionadas al transporte de pasajeros, distribución de mercaderías y productos y arriendo de maquinaria industrial. Destacan la empresa de transportes Holding Limitada y la flota de Bus Norte Cargo.

En quinto lugar, se identifican 16 empresas asociadas a la actividad de maestranza, la cual considera fabricas metalúrgicas y barraca de materiales principalmente.

De las otras actividades, cabe destacar el aumento de servicios industriales relacionados con los servicios de lavandería industrial y renta de equipos industriales. Finalmente, se identifican 43 empresas industriales de las cuales se desconoce su rubro y actividad.

En la siguiente figura es posible observar la distribución territorial de las empresas industriales, según su actividad:

Figura 4. Distribución territorial de las empresas industriales según actividad



Fuente: Elaboración Propia en base a levantamiento georreferenciado mediante Google Earth

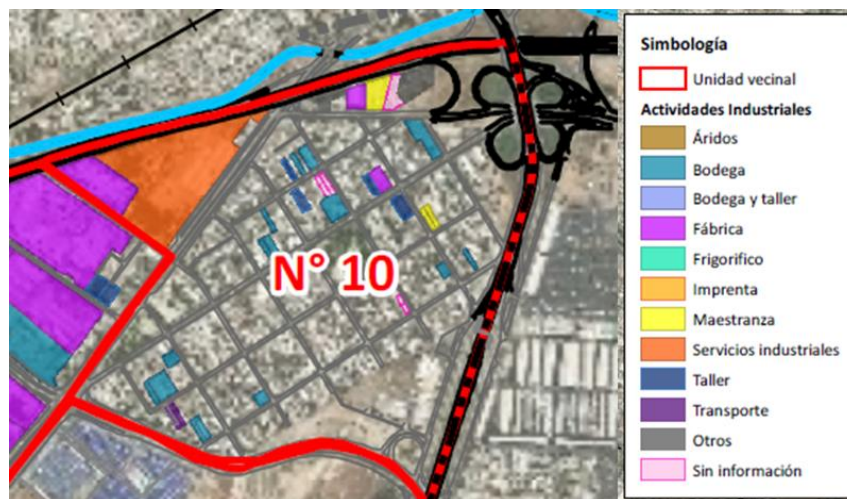
La mayoría de las unidades vecinales poseen empresas industriales, sin embargo, se observa un predominio de ellas en la unidad vecinal N° 32, entre el corredor Av. Pedro Aguirre Cerda y la línea férrea; y en la zona suroriente de la unidad vecinal N° 35, al sur de Américo Vespucio.

Las industrias, bodegas y talleres emplazadas en el sector norte de Cerrillos, han debido convivir con la vivienda, lo cual muchas veces reviste grandes complejidades en cuanto al tránsito vehicular, y las propias condiciones y externalidades de los procesos productivos, ya que, en muchos casos las vías locales y sus intersecciones no se encuentran adaptadas para el paso de camiones de transporte voluminosos y no existe espacio suficiente para el estacionamiento de vehículos en la calle que permita la carga y descarga de productos. Debido a ello, el crecimiento de las empresas industriales se ha visto limitado, lo que ha conllevado en varios casos a la migración de dichas industrias a otros sectores de la ciudad, quedando varios paños industriales en desuso, aun sin reconvertir, lo cual también genera condiciones de inseguridad (Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)).

Al comparar los usos de suelos permitidos para el territorio comunal y la normativa vigente, se observa que no sólo en el sector norponiente convive el uso industrial con el uso residencial, lo cual está permitido en ese sector según normativa vigente.

Se identifican predios en la unidad vecinal N° 10 - sector de Buzeta – donde ha existido un cambio en el destino, asociado principalmente al acopio, bodegaje y talleres mecánicos. A la vez que se identifica en la población Pedro Aguirre Cerda un complejo industrial de servicios compuesto por las siguientes empresas: Erf, Happyland, Golden Clean, Comcer, Cantos y Urgell.

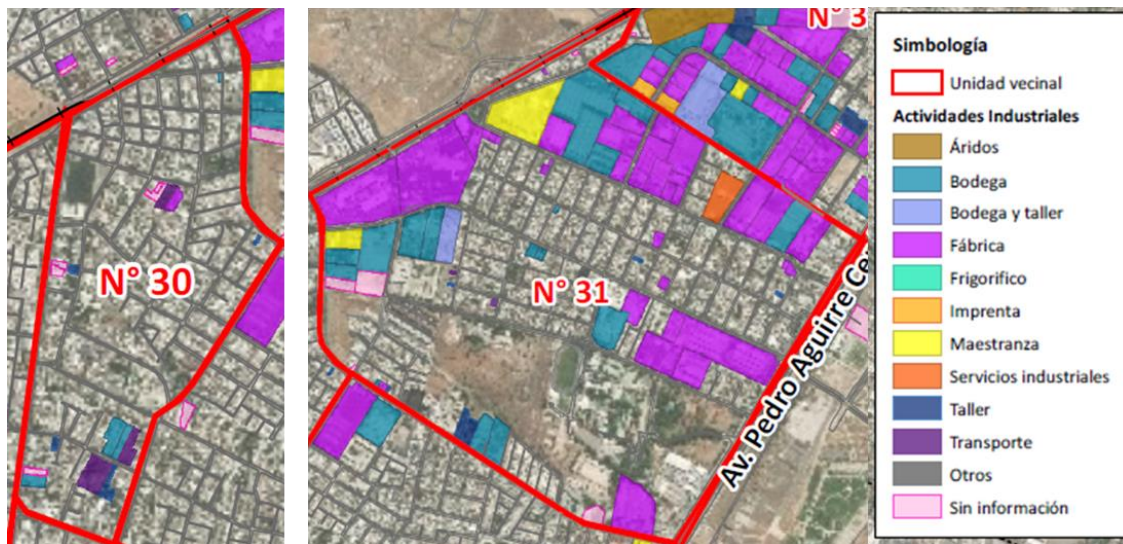
Figura 5. Actividad de acopio, bodegaje y taller en uso de suelo residencial, unidad vecinal N° 10



Fuente: Elaboración Propia en base a levantamiento georreferenciado mediante Google Earth

En la unidad vecinal N° 30 y N° 31 también se han identificado empresas industriales en usos de suelo residencial. En la población Aeropuerto (unidad vecinal N° 31 se han identificado 9 fábricas de estampado metálico (FEMET), bombas eléctricas sumergibles (HCA Minería SPA), productos de metal (Timmi Metalmecánica, Metalúrgica Stampa y Metalmecánica Ossa y Compañía Limitada), y productos químicos (Brimax S.A); dos talleres mecánicos y una bodega. Por su parte, en las Villas San Jorge, Villa Padre Vergara, Central de Leche y Villa Las Rejas (unidad vecinal N° 30), también se observan bodegas, empresas asociadas al transporte, talleres y una fábrica de menor tamaño, conviviendo directamente con la trama urbana residencial.

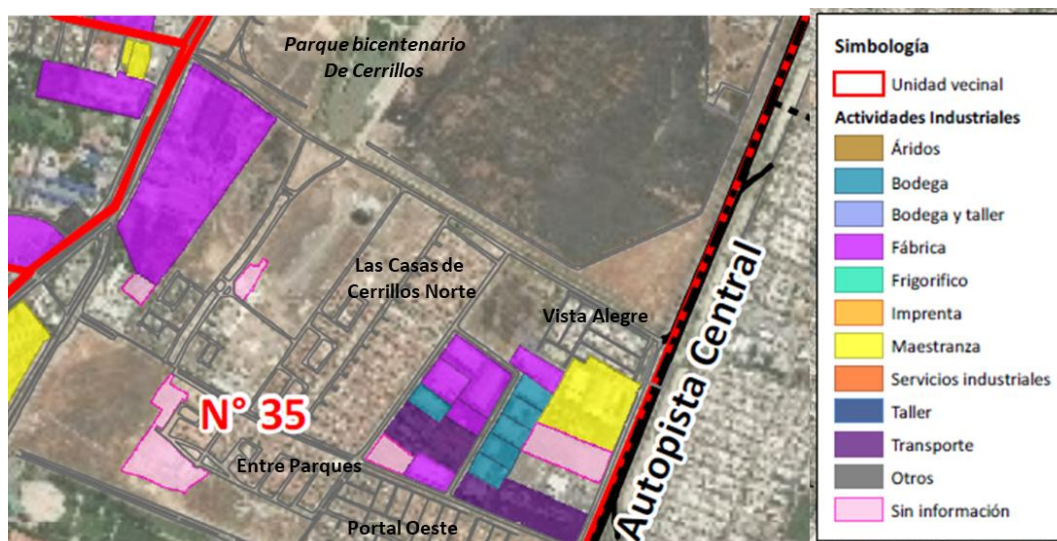
Figura 6. Actividad de acopio, bodegaje y taller en uso de suelo residencial, unidad vecinal N° 30 y 31



Fuente: Elaboración Propia en base a levantamiento georreferenciado mediante Google Earth

Por otra parte, se identifican grandes paños industriales, colindantes al norte del sector Portal Oeste, vinculados a las actividades de fábricas, transporte, bodegas, ferreterías, maestranza y otros; los cuales se desarrollan entorno a conjuntos habitacionales:

Figura 7. Grandes paños de uso residencial, dedicado a actividad industrial



Fuente: Elaboración Propia en base a Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

Finalmente, en función de la información disponible respecto de los permisos de edificación otorgados por la DOM de la Municipalidad de Cerrillos, es posible identificar que en el cabezal norte - sector de Buzeta - la mayoría de los permisos de edificación son de tipo industrial, lo cual confirma la transición que ha estado experimentado dicho sector en los últimos años. Por su parte, el sector central de la comuna, concentra una gran cantidad de permisos de edificación de industria y bodega, debido a las zonas definidas como ZIEAM y otras zonas industriales. Finalmente, al sur de Av. Américo Vespucio se identifican permisos de edificación industrial, lo que es congruente con dicha zona preferente de actividad productiva, siendo la mayoría de ellas con destino industrial (Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)).

Tabla 6. Distribución territorial del número de patentes en la comuna de Cerrillos

Unidad vecinal	N° de patentes industriales
10	44
26	10
27	8
28	20
29	13
30	15
31	54
32	55
33	17
35	49
De otra comuna	7
Total	285

Fuente: PLADECO, (2019-2023)

III.1.2 FCD 2: Consolidación de ZONAS Residenciales MIXTAS

En la comuna de Cerrillos, el uso de suelo predominante es el residencial con el 29,64% del suelo urbano, identificándose barrios residenciales consolidados de más de 40 años, emplazados en el sector norte y norponiente de la comuna, los cuales también conviven con otros usos, como es el industrial.

El sector de comercio y servicios se localiza principalmente en la periferia de la comuna, cerca de la estación Metro Cerrillos, a lo largo del Corredor Pedro Aguirre Cerda y hacia el sur de Av. Américo Vespucio con el Mall Plaza Oeste. Los comercios y servicios de escala local, se localizan en los barrios de toda la comuna junto al uso residencial. Con todo, en la comuna no es posible identificar centralidades o subcentralidades, pues los equipamientos, servicios y comercios se encuentran dispersos o en los extremos de la comuna, siendo éste un problema gravitante al observar sectores que no cuentan con accesibilidad a servicios y equipamientos de salud, de educación, entre otros.

Sumado a ello, y a pesar de que Cerrillos es una comuna totalmente urbana, aún existe un 22% de suelo urbano no consolidado, correspondiente a sitios eriazos en bordes de cauces, áreas verdes no materializadas, y espacios residuales de vías, autopistas, y nodos. Se consideran también, aquellos predios subutilizados, como es el caso de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile y suelos de proyectos no consolidados como son los terrenos del Proyecto Parque Ciudad Bicentenario, con aproximadamente 200 ha.

En función de lo anterior, es que Cerrillos tiene la oportunidad de concretar centralidades o subcentralidades en suelo urbano aún por consolidar, como es el caso del Proyecto Parque Ciudad Bicentenario, ya que dicho proyecto promueve el desarrollo residencial habitacional de un gran número de unidades de viviendas y de equipamientos locales, comunales e intercomunales accesibles a toda la comunidad, buscando consolidarse como un polo atractivo de inversiones para el desarrollo y crecimiento comunal.

En ese mismo sentido, y dada la posición estratégica de Cerrillos a nivel regional, se debe considerar el potenciar su rol metropolitano en cuanto a las actuales ventajas y desafíos en materia de conectividad, al conectar hacia el centro de la ciudad y entre las comunas periféricas; en cuanto a la accesibilidad, dada la cercanía a industria, comercios servicios y equipamientos básicos que brindan empleo; en cuanto a la mixtura social de los asentamientos humanos que buscan obtener las mismas bondades urbanas; y la mixtura de usos de usos que pueden convivir en el mismo territorio.

III.1.2.1.1 Normativa asociada

Las zonas habitacionales mixtas de Cerrillos, han sido definidas en dos Instrumentos de Planificación Territorial: PRC de Maipú (1965) y PRMS.

El PRC de Maipú (1965). define tres zonas habitacionales en función de la intensidad de ocupación del suelo comunal: Zonas residenciales exclusivas y mixtas (ZRE), y dos zonas residenciales mixtas de densidad media y mayor. Posteriormente, en los años 90 se

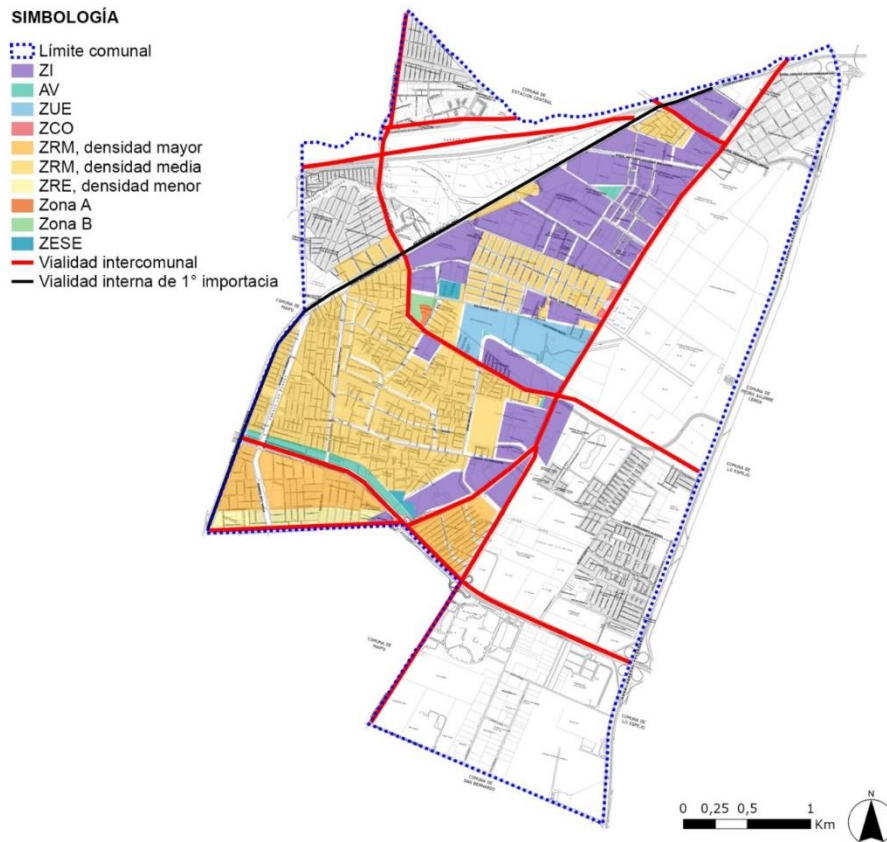
realizan dos modificaciones que afectan el actual territorio comunal de Cerrillos: el Seccional Lo Errázuriz (D.O. 01.04.1991) que reemplaza la zonificación de un polígono definiendo dos normas de uso de suelo: “Zona A” y “Zona B”; y la modificación según D.S. N° 169 (D.O. 17.01.1997), que incorpora a la ordenanza la zonificación “Zona de Equipamientos de Salud y Educación (ZESE)”; ambos modificando el uso de suelo y las condiciones de subdivisión predial y edificatorias, delimitada en polígonos específicos:

Tabla 7. Zonificación normativa vigente de las zonas habitacionales y mixtas del PRC de Maipú (1965), en la comuna de Cerrillos

Zonificación		Descripción
Zonas residenciales exclusivas y mixtas	ZRE	Densidad menor, subdivisión predial mínima de 300 m ² y una ocupación del predio de la edificación del 50%. Esta zona corresponde a una zona habitacional exclusiva.
	ZRM, densidad media	Densidad media, subdivisión predial mínima de 160 m ² y una ocupación del predio de la edificación del 60%. Esta zona corresponde a una zona habitacional mixta.
	ZRM, densidad mayor	Densidad mayor, subdivisión predial mínima de 160 m ² y una ocupación del predio de la edificación del 70%. Esta zona corresponde a una zona habitacional mixta.
Seccional Lo Ruiz	ZONA A	Uso de suelo residencial y equipamiento (educación, culto, social, áreas verde, deporte, comercio, cultura y servicios), superficie predial mínima de 300 m ² ; coeficiente de ocupación de suelo 0,7; coeficiente de constructibilidad 1,4; densidad máxima de 380 (h/h); y altura máxima 11,95 m.
Zona de Equipamiento de Salud y Educación	ZESE	Uso permitido los equipamientos y áreas verdes complementarias de la vivienda a nivel vecinal y comuna, normando una superficie predial mínima de 2.000 m ² ; una ocupación de suelo de 0,7; y un coeficiente de constructibilidad de 1,4.

Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a publicación D.O. 30.10.1965.D.O. 01.04.1991 y 17.01.1997

Figura 8. Plano PRC Maipú (1965) en comuna de Cerrillos, con sus modificaciones (1991)

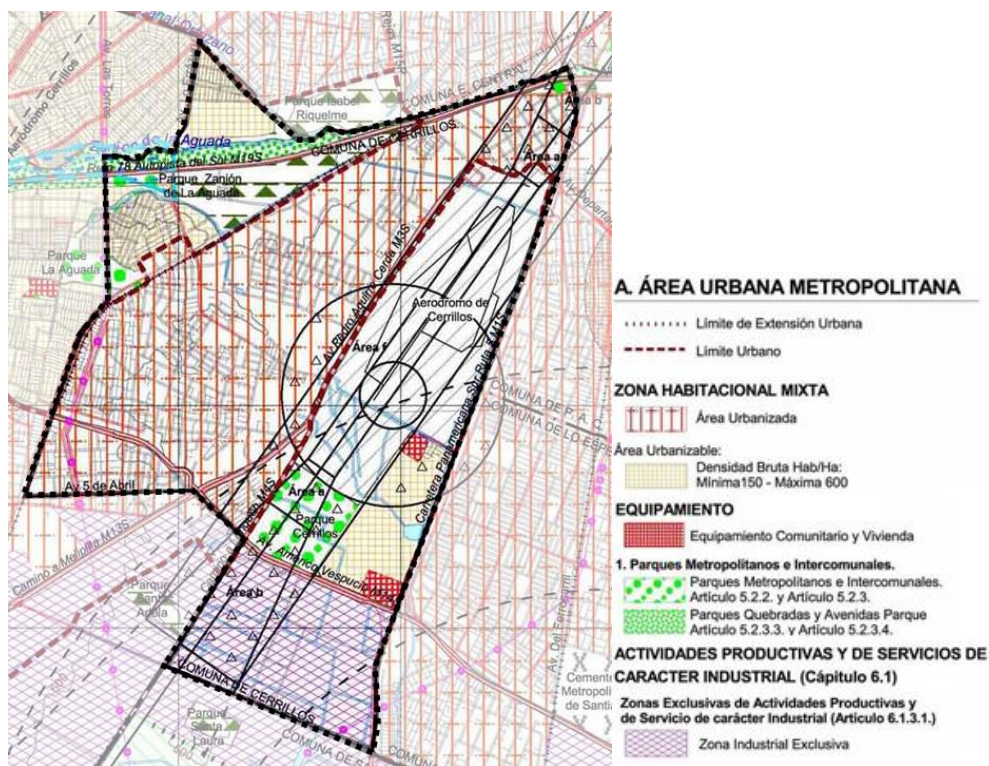


Fuente: Elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Por su parte, el PRMS de 1994, definió dos tipos de zonas habitacionales mixtas para la comuna de Cerrillos: a) área urbanizada, con una densidad bruta mínima de 150 (hab/ha) y b) área urbanizable, cuya densidad bruta mínima era de 150 (hab/ha) y bruta máxima de 600 (hab/ha).

El PRMS tampoco estableció equipamiento de nivel metropolitano, centralidades o subcentralidades intercomunales, solamente estableció la zonificación de dos equipamientos comunitarios y de vivienda, uno próximo al Aeródromo de Cerrillos y el otro en la esquina de Av. General Velásquez y Av. Américo Vespucio.

Figura 9. Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a SEREMI MINVU RM, (2007)

En el año 2001 una decisión del gobierno central pone término al funcionamiento del entonces aeropuerto nacional: Aeropuerto de Cerrillos. Dicho cese de operaciones significó el comienzo de la planificación y gestión de unos de los proyectos de reconversión y regeneración urbana más importantes del Área Metropolitana de Santiago (AMS): el Plan Maestro de Ciudad Parque Bicentenario⁴. Dicho proyecto consideraba el desarrollo residencial de 15.000 viviendas nuevas destinadas a estratos medios, junto con equipamientos de escala local, comunal e intercomunal; y la articulación de nuevas vialidades para mejorar la accesibilidad, conectividad y movilidad intra e intercomunal.

Considerando que la normativa debía permitir el desarrollo del proyecto, el PRMS N° 80 (publicado en el D.O el día 10 de febrero de 2006) reemplazó el Área de Resguardo de Infraestructura Metropolitana del "Aeródromo Los Cerrillos" por una Zona Habitacional Mixta (ZHM) de densidad bruta máxima de 600 (hab/ha) y un Parque de nivel Metropolitano: el Parque Portal Bicentenario, considerado como la columna vertebral del proyecto Portal Bicentenario que gatillaría la inversión privada. Adicionalmente, se incorpora un nuevo tramo de la vía Lo Errazuriz y Av. Departamental, atravesando el territorio del ex aeródromo.

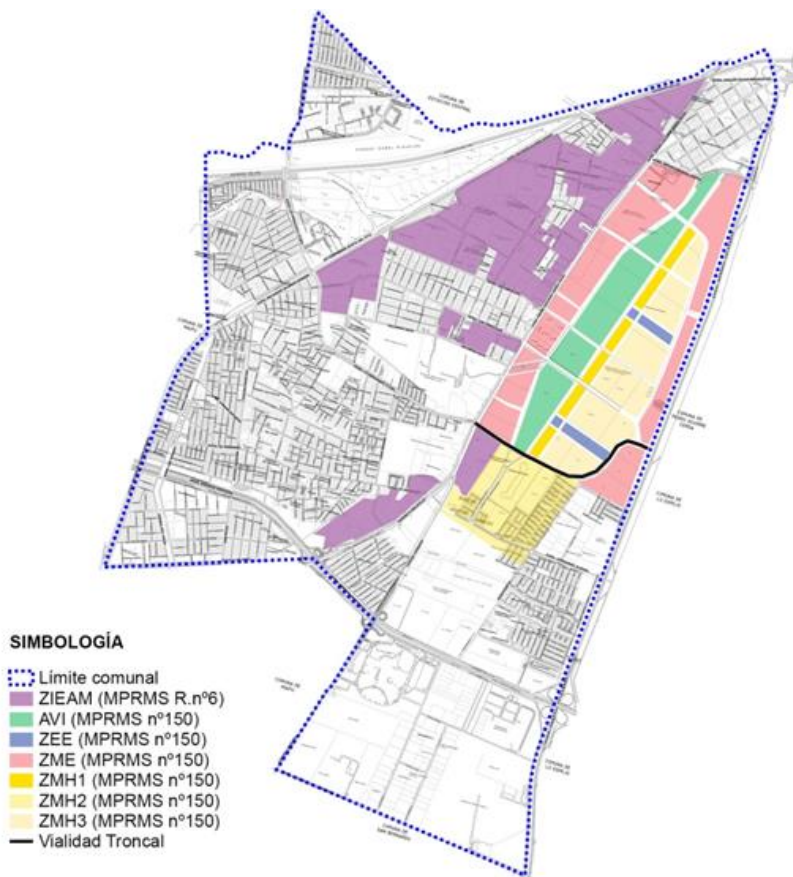
⁴ El Plan Maestro de Ciudad Parque Bicentenario nace el año 2001 bajo el mandato del Presidente de la República Ricardo Lagos, como un proyecto emblemático para celebrar el Bicentenario de Chile.

Posteriormente, el PRMS N° 105 (publicado en el D.O el día 11 de noviembre de 2016) deroga el PRMS N° 80 y define en el art. 12 transitorio la zonificación de 250 ha, estableciendo normas urbanísticas y usos de suelo permitidos y prohibidos:

- **Zona de Uso Mixto Preferentemente Residencial en Densidad Alta, (ZMH1):** usos permitidos: residencial, equipamiento, áreas verdes y espacio público. Se prohíbe el uso infraestructura y actividades productivas.
- **Zona de Uso Mixto Preferentemente Residencial Densidad Media, Cabezal Sur, (ZMH2):** usos permitidos: residencial, equipamiento, áreas verdes y espacio público. Se prohíbe el uso infraestructura y actividades productivas. **Zona de Uso Mixto Preferentemente Residencial Densidad Media, Cabezal Sur, (ZMH3):** usos permitidos: residencial, equipamiento, áreas verdes y espacio público. Se prohíbe el uso infraestructura y actividades productivas.
- **Zona de Equipamiento Exclusivo, (ZEE):** usos permitidos: equipamientos (comercio, científico, culto, cultura, deporte educación, esparcimiento, salud y social), áreas verdes y espacio público. Se prohíbe el uso infraestructura y actividades productivas.

El PRMS N° 105 también incorpora al sistema metropolitano de áreas verdes, el Área Verde Intercomunal: Parque Cerrillos, destinado a parques, plazas y áreas libres de uso de suelo de áreas verdes, las cuales no son BNUP y se rigen bajo la LGUC; y un nuevo tramo de la vía Lo Errázuriz con nuevos anchos de faja.

Figura 10. Modificaciones al PRMS 94, comuna Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos; publicación en D.O 11.11.2016.

A continuación, se expone la normativa vigente de la comuna de Cerrillos, vinculada al emplazamiento del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario:

Tabla 8. Zonificación Normativa vigente vinculada con el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, comuna de Cerrillos

Zonificación	Descripción
Zonas habitacionales preferentes	ZMH1 Sector ubicado inmediatamente al oriente del Parque Bicentenario, de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial alta y en altura, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,4 y 3,2 respectivamente, altura máx. de 35 m., densidad 1.500 hab/ha, edificación aislada y una superficie predial mínima 2000 m ² .
	ZMH2 Sector ubicado al sur del Parque Bicentenario y al oriente de una zona industrial; de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial media alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,6 y 2,4 respectivamente, altura máx. de 25 m, densidad 600 hab/ha, edificación aislada y pareada y una superficie predial mínima 150 m ² .
	ZMH3 Sector ubicado al oriente de las zonas ZMH1, de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial media baja, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,5 y 1,6 respectivamente, altura máx. de 21m, densidad 400 hab/ha, edificación aislada, pareada y continua, y una superficie predial mínima 200 m ² .
Zonas equipamiento preferente	ZME Zona ubicada en los bordes oriente y poniente del ex Aeródromo Cerrillos, presentando usos variados (residencial, equipamiento, infraestructura de transporte y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,4/0,6 y 2,4/3,2 respectivamente, altura máx. de 35m, densidad 900 hab/ha, edificación aislada y pareada, y una superficie predial mínima de 1.000 m ² .
Zonas equipamiento exclusivo	ZEE Pequeñas zonas, ubicadas en el sector de Ciudad Parque Bicentenario, presentando usos restringidos (equipamiento de todo tipo y áreas verdes). Sus coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,2 y 0,8 respectivamente, altura máx de 14m, edificación aislada y una superficie predial mínima de 2.500 m ² .
Zona de áreas verdes	Área verde inter-comunal Corresponde al área del Parque Bicentenario Cerrillos, ubicada en terrenos del ex Aeródromo, presentando uso restringido (áreas verdes que no son BNUP y equipamientos científicos, culto, cultura, deporte y esparcimiento). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,2.

Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a publicación D.O. 11.11.2016

III.1.2.1.2 Proyectos residenciales y de equipamientos

En la comuna de Cerrillos, se identifican sectores residenciales consolidados, asociados a la data de los barrios y la disponibilidad y accesibilidad a equipamientos, servicios y comercios urbanos. En este sentido, los barrios de la unidad vecinal N° 10 (barrio Buzeta),

unidad vecinal N° 26 (villa México y población Zaror), unidad vecinal N° 27 (villa Desco, barrio Las Torres, El Mirador y población Mazzone), y unidad vecinal N° 29 cumplirían con dichas características.

Otras unidades vecinales como la N° 28, N° 30, N° 31 y N° 32, poseen sectores residenciales consolidados, sin embargo, también cuentan con grandes sitios eriazos aún por consolidar, lo que puede significar una oportunidad para desarrollar nuevos proyectos destinados a la consolidación de zonas mixtas.

Finalmente, la unidad vecinal N° 35 se presenta como la unidad vecinal con mayor superficie por consolidar. Se distingue un sector residencial consolidado (villa Sata Adela) y otro en proceso de consolidación (condominios y proyectos CPB), además de un gran paño de superficie no desarrollada en torno al Parque Bicentenario Cerrillos, según norma del PRMS (URBE, 2020). Sumado a ello, no se identifican equipamientos, comercios y servicios próximos a los sectores residenciales, exigiendo el desplazamiento de sus residentes hacia otros sectores para acceder a equipamientos, bienes y servicios.

Al analizar los permisos de edificación de la comuna de Cerrillos (periodo 2015-2019), se identifican un total de 118 permisos, de los cuales 51 permisos corresponden a destino habitacional, 54 no habitacional y 13 mixtos:

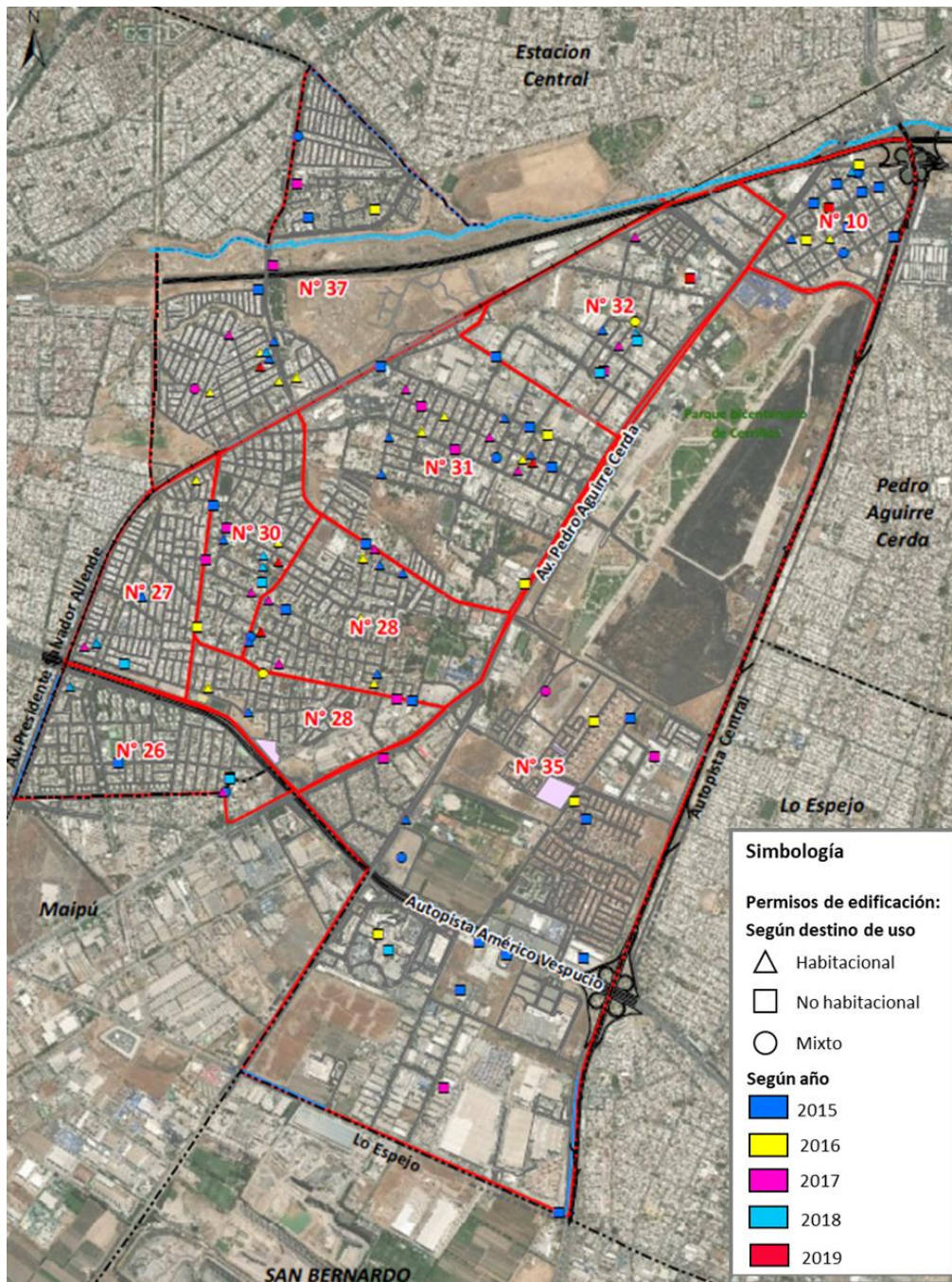
Tabla 9. Permisos de edificación (2015-2019), comuna de Cerrillos

Permisos de edificación año 2015		52
Según destino de uso	Habitacional	19
	Mixto	8
	No habitacional	25
Permisos de edificación año 2016		25
Según destino de uso	Habitacional	14
	Mixto	2
	No habitacional	9
Permisos de edificación año 2017		27
Según destino de uso	Habitacional	12
	Mixto	3
	No habitacional	12
Permisos de edificación año 2018		8
Según destino de uso	Habitacional	2
	No habitacional	6
Permisos de edificación año 2019		6
Según destino de uso	Habitacional	4
	No habitacional	2
Total general		118

Fuente: Elaboración Propia en base a INE, (2019).

La mayoría de los permisos de edificación destino habitacional y/o mixto se concentran en sectores con viviendas residenciales consolidadas; mientras que los permisos no habitacionales se concentran en sectores asociados a un mayor uso industrial. Destaca la cantidad de permisos no habitacionales que posee barrio Buzeta, el cual es congruente con su actual proceso de reconversión industrial, asociado a un aumento de actividades de bodegaje, acopio y talleres.

Figura 11. Permisos de edificación (2015-2019), comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración Propia en base a INE, (2019).

La unidad vecinal N° 35 también presenta permisos no habitacionales en el sector sur poniente, asociado a la proliferación de un sector industrial entre el límite del ex aeropuerto de Cerrillos y la autopista Américo Vespucio.

En ambos casos planteados, se identifica un proceso de reconversión desde un uso residencial y de equipamientos hacia un uso industrial, sin embargo, entre ambos sectores existen matices, ya que barrio Buzeta es un sector residencial consolidado, mientras que la unidad vecinal N° 35 aún no logra consolidar sus zonas residenciales y mixtas, a la vez que se identifican grandes áreas no consolidadas en: sector del ex aeropuerto de Cerrillos (proyecto Ciudad Parque Bicentenario), suelos subutilizados en torno a la caletería de la autopista central y sitios eriazos presentes en toda la unidad vecinal.

Es por ello que, existiendo la necesidad de consolidar las zonas residenciales y mixtas faltantes, es que se deben identificar aquellas ventajas territoriales que permitirían consolidar dichas zonas.

En los terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos se planifican diversos proyectos tendientes a la renovación urbana del sector, los cuales son vistos como una gran oportunidad para el desarrollo comunal y del sector poniente de Santiago, pues dichos proyectos permitirían:

- Aumentar la oferta de viviendas de sectores vulnerables y medios, promoviendo con ello la integración social y de usos.
- Generar centralidades y subcentralidades mediante equipamientos y servicios de nivel local e intercomunal, aumentando la accesibilidad a éstos.
- Continuidad del entramado vial, permitiendo una mejor conectividad y movilidad entre infraestructuras de nivel metropolitano y comunal, tanto de norte a sur como de oriente a poniente.

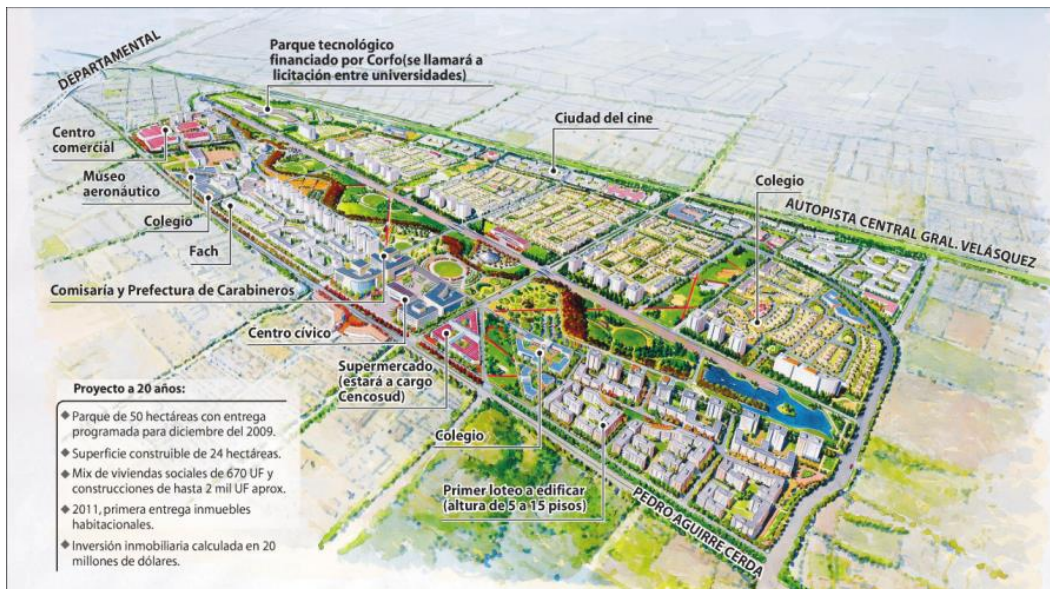
A continuación, se expondrán iniciativas y proyectos que se encuentra en cartera para su próxima ejecución en dicho sector.

III.1.2.1.2.1 Proyecto Ciudad Parque Bicentenario

Ciudad Parque Bicentenario es un proyecto urbano integral que comienza a gestarse en el año 2001 de la mano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, cuyo objetivo principal es la construcción de barrios integrados y funcionales, que sea ambientalmente sustentables, con accesibilidad a equipamientos y servicios de calidad, y cuyas áreas verdes y espacios públicos permitan la permeabilidad y un flujo contante de tránsito y movilidad intra e inter comunal (Parragué, 2013).

Para lograr su objetivo, entre los años 2003 y 2005 se elabora el Plan Maestro de la Ciudad Parque Bicentenario, definiendo la imagen objetivo, el plan de inversiones y la comercialización de macrolotes, el cual sería bajo la modalidad de venta condicionada. El programa comprendía: viviendas, sistema de áreas verdes (70 ha); centro cívico (6 ha); comercio (mayor, menor y local); educación, salud, culto y cultura (Ramírez, 2008).

Figura 12. Proyecto Ciudad Parque Bicentenario



Fuente: Álvarez, (2010)

El Plan maestro consideraba la reconversión de los terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos (250 ha), a partir de la dotación de 15.000 unidades de viviendas con un costo fluctuante entre 650 UF y 3.000 UF para la adquisición de estratos medios, y un 20% de viviendas de subsidios para estratos vulnerables (Parragué, (2013); Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)). Los tipos de vivienda se agruparán en conjuntos habitacionales de alta, media o baja densidad según sea el destino del macrolote, y cada uno de éstos barrios estará equipado de áreas verdes, servicios y comercios (Ramírez, 2008).

Figura 13. Tipología de viviendas propuesta en Plan Maestro



Fuente: (Ramírez, 2008)

El eje central articulador del sistema de espacios públicos sería un parque central de 50 ha – Parque Metropolitano de Cerrillos – el cual entregaría un alto estándar de calidad urbana al brindar importantes servicios ecosistémicos. Utilizaría la ex pista de aterrizaje para transformarla en un paseo “boulevard”.

Figura 14. Vista área del Parque Central

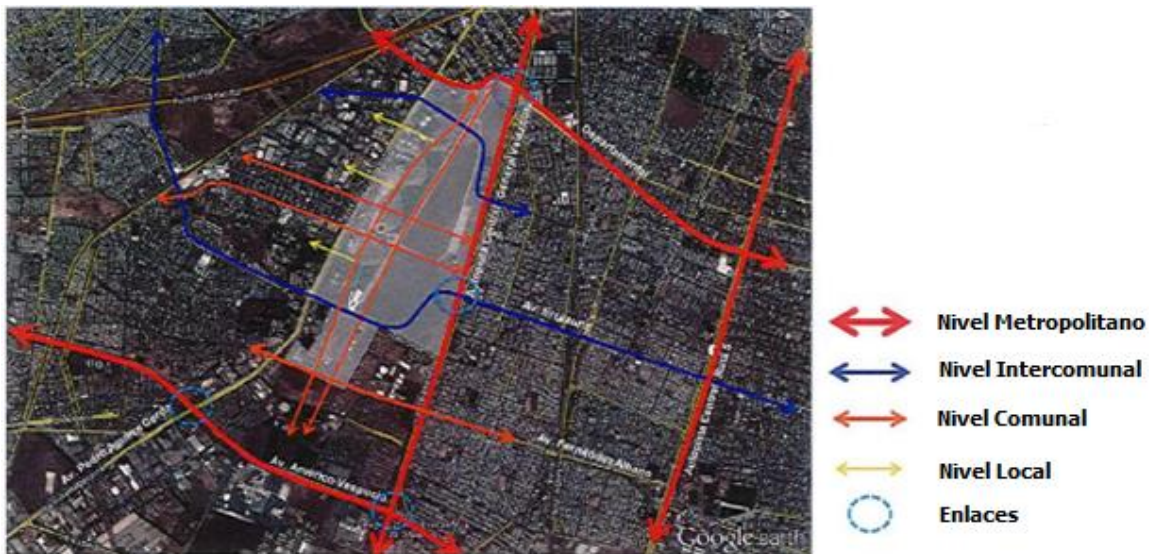


Fuente: Plan Maestro Ciudad Parque Bicentenario en (Ramírez, 2008).

Sumado a ello, se incorporaban importantes proyectos de dotación de espacio público, servicios y equipamientos comunitarios de alto estándar, entre los que cabe señalar: Centro Cívico Comunal de Cerrillos, Parque Tecnológico, Ciudad del Cine, Museo Aeronáutico, y Comando Logístico FACH (Parragué, (2013); Ramírez, (2008)).

Finalmente, se propone un mejoramiento de la movilidad y conectividad, a través de una red estructurante vial y de servicios públicos que conecten con las vías y redes comunales, vías metropolitanas (Av. Américo Vespucio, Autopista del Sol) y transporte público (Av. Pedro Aguirre Cerda, Departamental) (Ramírez, 2008).

Figura 15. Conectividad vial del área asociada al Proyecto Ciudad Parque Bicentenario



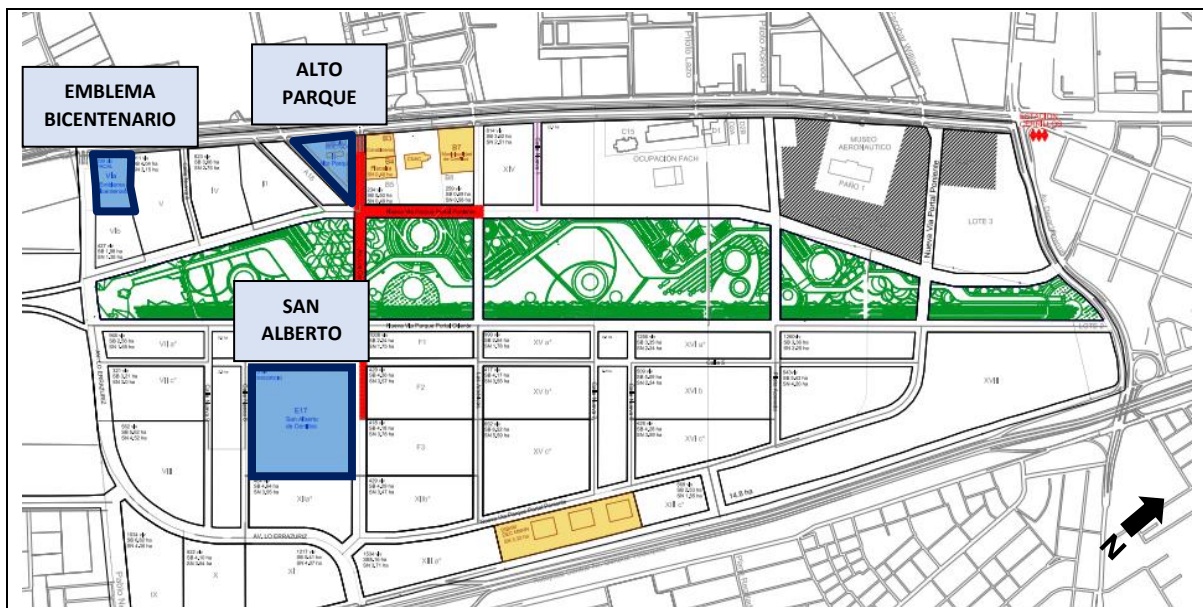
Fuente: Memoria Explicativa Modificación PRMS – 105, (2014).

- Proyectos habitacionales en Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos

A partir del concurso del Programa de Integración Social y Territorial del MINVU (2018), fueron seleccionados tres proyectos residenciales, los cuales serán construidos en los terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos: “Alto Parque de Cerrillos”, “San Alberto de Cerrillos” y “Emblema Bicentenario”.

Éstos, serán los primeros conjuntos habitacionales en el marco del proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos y contemplan un total de 1.302 departamentos, de los cuales 284 serán destinados a estratos vulnerables y 1.018 para estratos medios. La relevancia de estos conjuntos habitacionales, es que son proyectos de integración social que estarán ubicados en terrenos estratégicos dentro del anillo de Américo Vespucio y próximo a la estación de Metro Cerrillos.

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




Fuente: SERVIU RM

A continuación, se detallarán dichos proyectos de Integración Social y Territorial:

Tabla 10. Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos

Nombre Proyecto	Descripción del proyecto habitacional
Alto Parque (Inmobiliaria Boetsch)	El proyecto se localizará en las intersecciones de Pedro Aguirre Cerda y Avenida Cerrillos, y contempla siete edificios de cinco pisos con 299 departamentos (60 para familias vulnerables y 239 con subsidio de clase media) de entre 1 y 3 dormitorios de 30,84 m ² y 52,68 m ² . Dentro de su propuesta, considera servicios y amenidades, tales como: plazas, jardines, multicancha, máquinas de ejercicios, quinchos, salas multiuso y placa comercial. Además, contendrá una unidad habilitada especialmente para personas en situación de discapacidad (Quorum Comunicaciones, (2019); Boetsch, (2020)).

Nombre Proyecto	Descripción del proyecto habitacional
	<p data-bbox="657 264 1170 296" style="text-align: center;">Figura 17. Proyecto habitacional Alto Parque</p> <div data-bbox="407 344 1403 680" style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p data-bbox="566 709 1256 741" style="text-align: center;">Fuente: Quorum Comunicaciones, (2019); Boetsch, (2020)</p>
<p data-bbox="228 772 378 894">San Alberto (Consortio Habitacional de Chile SA)</p>	<p data-bbox="407 772 1422 1045">El proyecto contempla la construcción de bloques de departamentos 4 y 8 pisos de entre 50,79 y 56,57 m², de los cuales 164 serán destinados a familias vulnerables y los 540 departamentos restantes serán para familias de clase media. Junto a los departamentos, se construirán townhouses en torno a una plaza central, que además contará con una placa comercial exclusiva del proyecto (Boulevard), equipamiento municipal, área recreacional deportiva o plazuela interior (con zona de juegos, ejercicio y skatepark), zonas arboladas, estacionamientos de superficie de uso exclusivo, zonas para bicicletas y motos, y ciclovías (Nuevo Barrio San Alberto de Cerrillos, 2019).</p> <p data-bbox="586 1083 1239 1115" style="text-align: center;">Figura 18. Proyecto habitacional San Alberto de Cerrillos</p> <div data-bbox="638 1136 1187 1629" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="594 1633 1227 1665" style="text-align: center;">Fuente: Nuevo Barrio San Alberto de Cerrillos, (2019)</p>

Nombre Proyecto	Descripción del proyecto habitacional
Emblema Bicentenario (Inmobiliaria Pacal)	<p>El proyecto consiste en un conjunto habitacional de cuatro edificios de 11 pisos que completará una oferta de 299 departamentos de entre 34 y 57 m², con valores que fluctúan entre 1.400 y 2.200 UF. El conjunto estará dotado de acceso controlado, locales comerciales, áreas verdes, juegos infantiles, sala multiuso, quincho y piscina (Pacal, 2020).</p> <p style="text-align: center;">Figura 19. Proyecto habitacional Emblema Bicentenario</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Pacal, (2020).</p>

Fuente: Elaboración Propia

- Villa Panamericana

Villa Panamericana es un proyecto residencial, que surge a la partir de la iniciativa de cubrir la estadía de las delegaciones de deportistas que participarán en los próximos Juegos Panamericanos y Para Panamericanos 2023. Éste proyecto formaría parte de un “Corredor Panamericano” compuesto por la mencionada Villa, el Parque O’Higgins, el Parque Deportivo Estadio Nacional y el Parque Peñalolén.

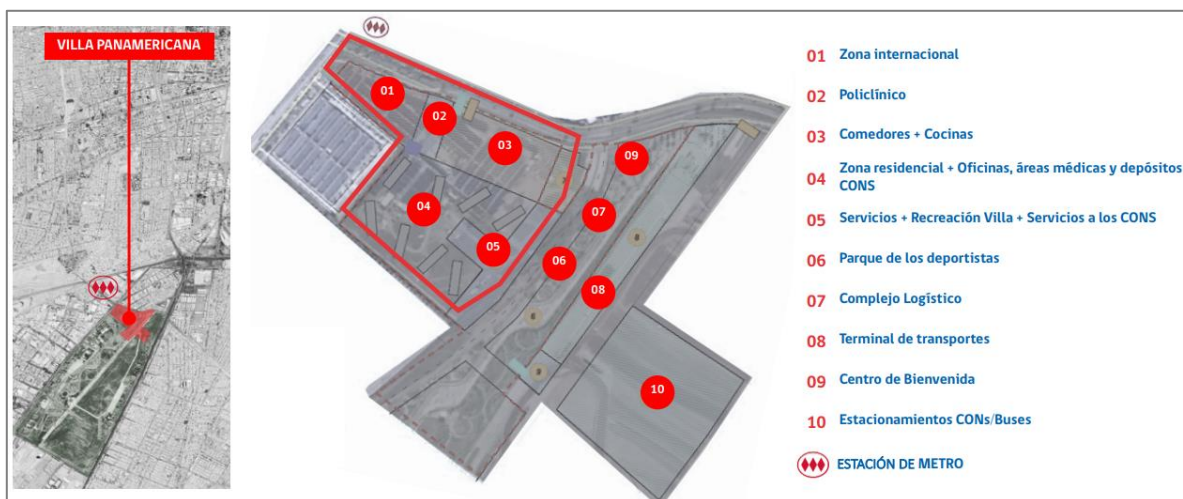
Figura 20. Corredor Panamericano



Fuente: Santiago 2023, (2020)

El proyecto se desarrollará en un lote de 6,2 hectáreas, y considera la materialización de 1.100 unidades de departamentos, con 6.400 camas disponibles para los deportistas con sus respectivas delegaciones. Además, se materializarán en 9 hectáreas infraestructura temporal que considera: Además, la villa contará con los siguientes implementos: zona internacional, policlínico, comedores y cocina, zona residencial, oficina, áreas médicas y depósitos CONS, servicios, zonas de recreación y servicios a los CONS, parque de los deportistas, complejo logístico, terminal de transportes, y centro de bienvenida, estacionamientos CONS/Buses (Santiago, 2023).

Figura 21. Proyecto de Villa Panamericana



Fuente: Santiago 2023, (2020)

Una vez concluido los Juegos Panamericanos y Para Panamericanos, los conjuntos habitacionales serán entregados al Programa de Integración Social y Territorial para la adquisición de familias de clase media y vulnerable.

- Centro Cívico Comunal Cerrillos

Se ubicaría en el ex sector del edificio del terminal aéreo, conformado por una plaza cívica, cuatro torres residenciales, la Comisaría de Carabineros, dos placas destinadas a uso comercial y el Edificio Consistorial de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos. Este último, permitiría concentrar en un solo espacio público, las dependencias municipales que actualmente funcionan fragmentadas en las sedes Piloto Lazo, Las Hortensias, y Av. Lo Errázuriz (Basulto, 2008).

El Proyecto ya cuenta con sus Diseños y ahora se encuentra a la espera de financiamiento del GORE, donde ya postulo a FNDR. El diseño considera la construcción de 6.965 m² correspondientes a la edificación, 3.158 m² destinados a estacionamientos y 4.829 m² de áreas verdes. El costo total del proyecto se estima en M\$11.881.378, el cual considera la adquisición de equipos, equipamientos, y otros gastos.

El proyecto de Comisaría y Jefatura de la Zona Oeste, también cuenta con sus Diseños aprobados desde 2013 y se encuentra a la espera de financiamiento institucional para la ejecución del proyecto (7.430 m²) que presenta un costo total estimado de M\$7.612.493.

Figura 22. Plan Maestro de Cerrillos, Centro Cívico



Fuente: Basulto, (2008).

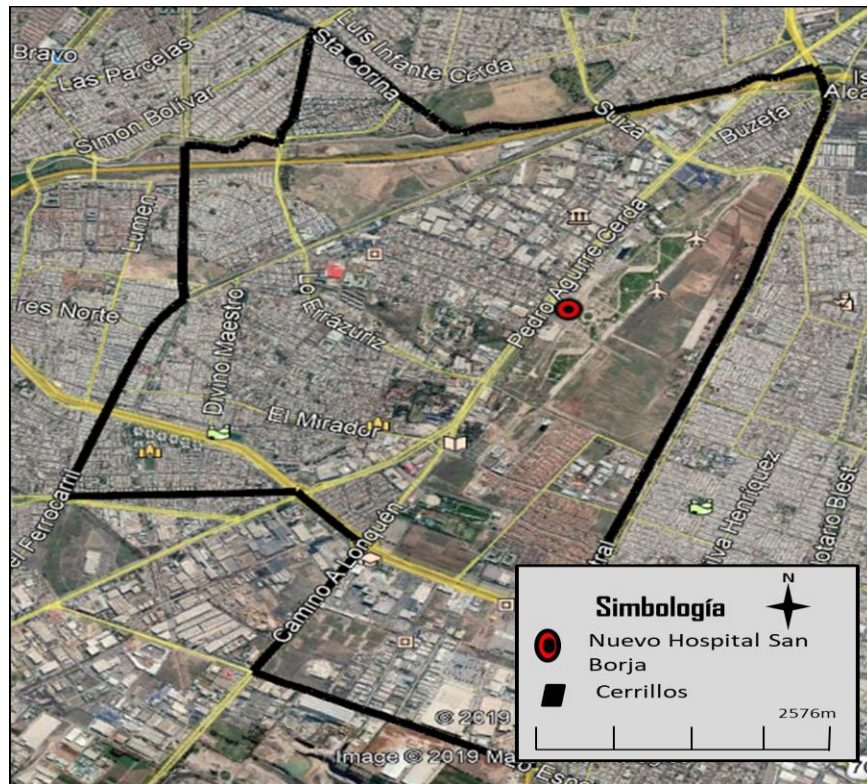
III.1.2.1.2.2 Nuevo Hospital San Borja Arriarán (HCSBA)

A fines de 2018, el Ministerio de Salud estuvo en conversación con los Ministerios de Bienes Nacionales y Vivienda y Urbanismo para identificar terrenos fiscales que posean ubicación estratégica para la construcción de futuros hospitales en la RM. A raíz de ello, es que se planteó la idea de utilizar los terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos, para trasladar el Hospital San Borja, ya que posee una localización estratégica, cercano al centro de Santiago y con acceso a vías de nivel metropolitano, transporte público, y porque la mayoría de la población beneficiaria que se atiende en el Hospital proviene de las comunas de Estación Central, Cerrillos y Pedro Aguirre Cerda (Cabello y Chávez, 2018).

Es por ello que se ha considerado en Ciudad Parque Bicentenario un terreno de entre 4 a 7 ha de extensión (en comparación a las 2,6 ha que el recinto médico tiene actualmente). Allí, el hospital tendría una mayor capacidad hospitalaria, pudiendo responder de mejor forma a las necesidades que han manifestado en los últimos años los sindicatos del Hospital (Cabello y Chávez, 2018).

Actualmente, las carteras de los distintos Ministerios siguen indagando posibles de terrenos para desarrollar el proyecto.

Figura 23. Presunta ubicación aproximada nuevo Hospital San Borja

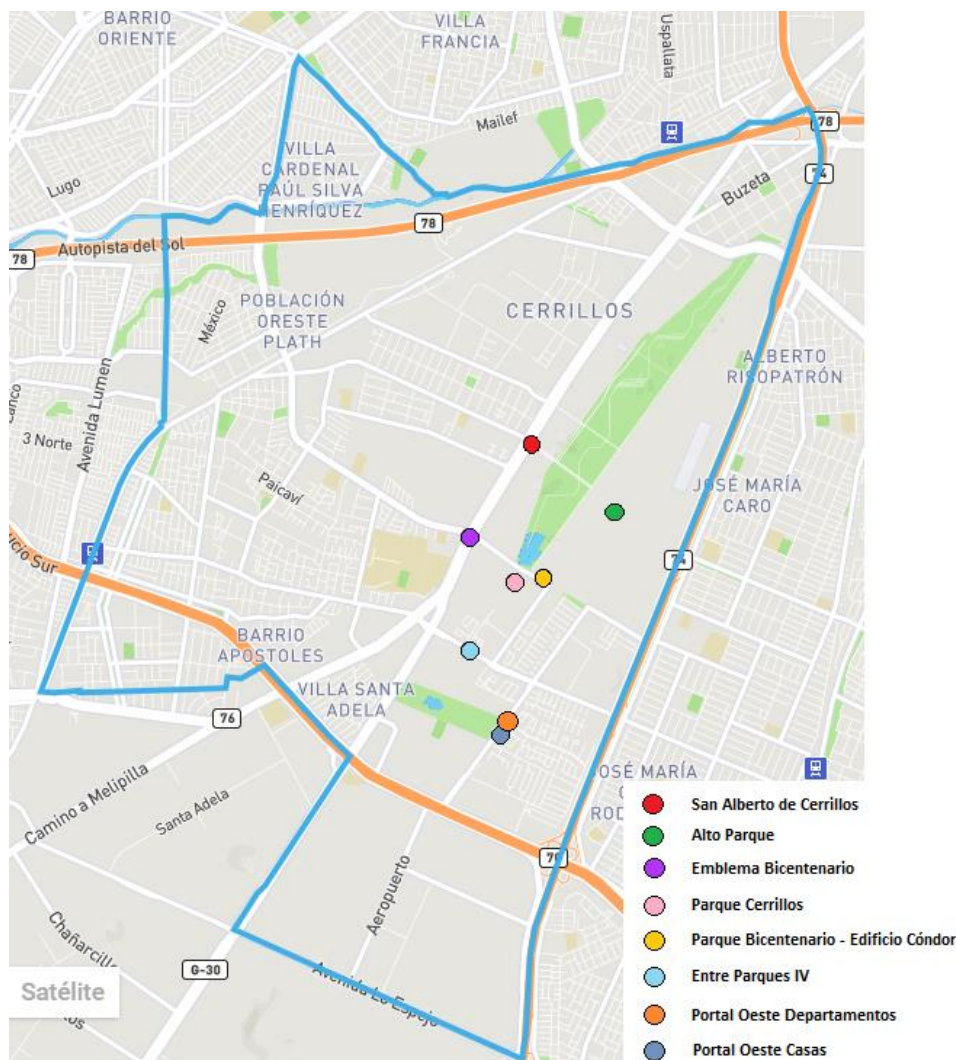


Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), sobre imagen satelital Google Earth.

III.1.2.1.2.3 Proyectos residenciales próximos a terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos

Actualmente, la oferta de proyectos inmobiliarios se concentra hacia el sector suroriente de la comuna, cercano al proyecto Ciudad Parque Bicentenario. La oferta inmobiliaria corresponde principalmente a bloques de departamentos de baja altura y casas, emplazados entre las calles Pedro Aguirre Cerda, Camino a Lonquén, Pablo Neruda y General Velásquez:

Figura 24. Ubicación proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración Propia en base a TocToc, (2020).

A continuación, se presenta un matriz resumen de los proyectos Parque Cerrillos, Parque Bicentenario - Edificio Cóndor, Entre Parques IV, y Portal Oeste (los demás proyectos fueron analizados previamente):

Tabla 11. Proyectos inmobiliarios nuevos en la comuna de Cerrillos

Proyecto	Dirección	Descripción	Valor UF
Departamentos Portal Oeste 10 (Inmobiliaria Galizo)	Bombero Hugo Olgún 7331	Departamentos entre 92 y 97 m ² . Equipamientos: - Ascensor - Club House - Quinchos - Piscinas - Áreas verdes con juegos	Desde UF 3.446
Parque Cerrillos (Inmobiliaria)	Lo Errázuriz 2441	Departamentos entre 57,99 y 68,3 m ² . Equipamientos: - Quinchos, Piscina - Área verde en patio central	Desde 2.353 UF

Aconcagua)		<ul style="list-style-type: none"> - Zona de juegos infantiles - Bicicleros con capacidad para 140 bicicletas - Estacionamientos de visita. 	
Portal Parque Bicentenario Edificio Cóndor (Inmobiliaria Aconcagua)	Avenida Lo Errázuriz 2441	Departamentos entre 52,67 y 85,87 m ² . Equipamientos: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso controlado e independiente, - Estacionamientos y bodegas - Gran parque interior con áreas verdes - 3 Piscinas + Terraza - 2 Plazas infantiles - 2 Multicanchas - Zona de quinchos - Sector de mascotas - Recorrido deportivo y recreacional 	Desde 2.822 UF hasta 3.827 UF
Entre Parques (Inmobiliaria PY)	Fernández Albano s/n° esq. Av. Los Libertadores	Casas entre 84 y 144 m ² .	Desde 4.660 UF
Portal Oeste (Inmobiliaria Galizzo)	Av. Aeropuerto 7600	Casas entre 85 y 124 m ² .	Desde 4.401 UF

Fuente: Elaboración propia en base a TocToc, (2020)

III.1.3 FCD3: Calidad urbana y ambiental

La calidad urbana y ambiental de la comuna de Cerrillos será evaluada en función de los servicios ecosistémicos que esta provee a la comunidad.

Según el Ministerio de Medio Ambiente, los servicios ecosistémicos son definidos como *“aquella contribución directa e indirecta de los ecosistemas al bienestar humano”*. Se identifican cuatro grupos de servicios ecosistémicos: provisión, regulación, culturales y de soporte (MEA, 2003).

Para determinar la calidad urbana y ambiental de Cerrillos, se caracterizará el servicio de regulación mediante indicadores asociados a la calidad del aire, y la degradación del suelo. También se analizará el servicio ecosistémico de servicios culturales: ocio y entretenimiento, estéticos, espirituales, recreación, entre otros, mediante indicadores asociados a las áreas verdes comunales.

III.1.3.1 Contaminación del aire

La contaminación del aire en la Región Metropolitana es una preocupación latente, ya que en el año 1996 el nivel de emisiones generadas llevo a declarar el territorio regional como zona saturada.

En función de ello, se promulga el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica Región Metropolitana, el cual debe cumplir la comuna de Cerrillos al ser parte del AMS.

En el año 2017, la Región Metropolitana de Santiago registro un total de 2.428.514,40 toneladas de emisiones, de las cuales 2.419.393,98 toneladas correspondieron a emisiones de dióxido de carbono, es decir el 99,6 % del total de emisiones.

A nivel regional, los rubros económicos que generan mayores emisiones son el de generación de energía, extracción de minerales, otras actividades e industria del papel y celulosa:

Tabla 12. Emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales según rubro económico, Región Metropolitana (2017)

Rubro económico	Emisiones (ton)
Generación de energía	799.112,80
Extracción de minerales	537.390,70
Otras actividades	359.684,50
Industria del papel y celulosa	318.120,66
Producción de alimentos	173.461,59
Industria manufacturera	90.807,36
Comercio	64.461,28
Industria agropecuaria y silvicultura	36.453,08
(en blanco)	19.147,75
Construcción e inmobiliarias	13.421,79
Producción química	8.447,39
Combustibles	3.962,64
Municipio	2.271,22
Gestor de residuos	923,46
Producción de metal	623,78
Transporte	150,33
Transmisión y distribución de energía eléctrica	64,23
Suministro y tratamiento de aguas	9,74
Pesca	0,10
Total general	2.428.514,4

Fuente: Datos RECT, (2017).

La comuna de Cerrillos, emite al aire 11.365,51 toneladas de contaminantes provenientes de fuentes puntuales, correspondiendo al 0,46% del total de emisiones regionales para el año 2017.

Los contaminantes emitidos por fuentes fijas se desagregan a continuación:

Tabla 13. Emisiones contaminantes al aire según tipo de contaminante, comuna de Cerrillos (2017)

Tipo de contaminante	Emisiones (ton)
Arsénico	0,00
Benceno	0,04
Compuestos Orgánicos Volátiles	2,61
Dibenzoparadioxinas policloradas y furanos (PCDD/F)	0,00
Dióxido de azufre (SO ₂)	3,16

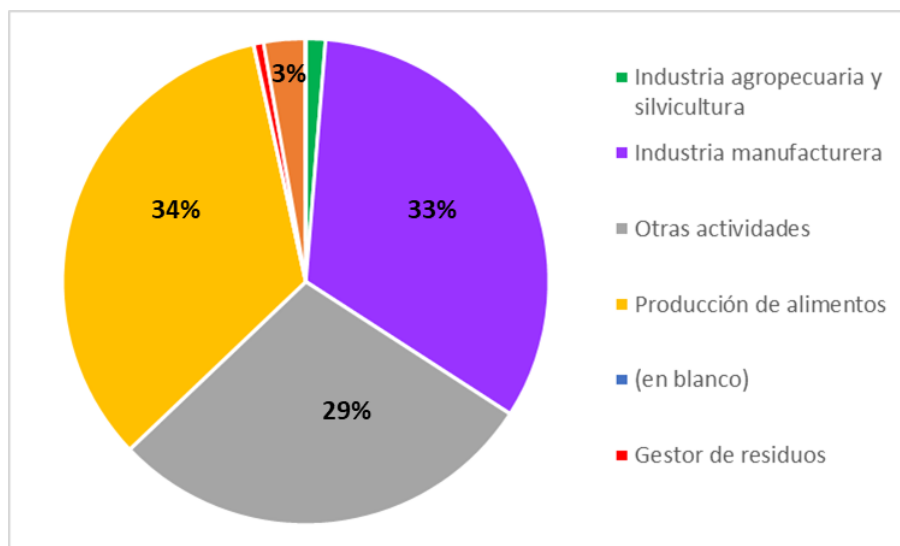
Tipo de contaminante	Emisiones (ton)
Dióxido de carbono (CO2)	11.305,14
Material particulado	2,60
Mercurio	0,00
Monóxido de carbono	12,50
MP10	1,60
MP2,5	0,85
Nitrógeno amoniacal (o NH3)	0,09
NOx	36,85
Plomo	0,00
Tolueno / Metil benceno / Toluol / Fenilmetano	0,06
Total general	11.365,51

Fuente: Datos RECT, (2017).

Al igual que en la región, el 99,6% del total de emisiones contaminantes por fuentes puntuales corresponden a dióxido de carbono.

Respecto de los rubros económicos, el sector que genera una mayor cantidad de emisiones es el sector industrial dedicado a la elaboración de productos alimenticios con 3.825,6 toneladas, luego le sigue la industria manufacturera con 3.732,4 toneladas de emisiones y otras actividades con 3.266,5 ton.

Gráfico 11. Emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales según rubro económico, comuna de Cerrillos (2017)










Fuente: Elaboración Propia en base a Datos RECT, (2017).

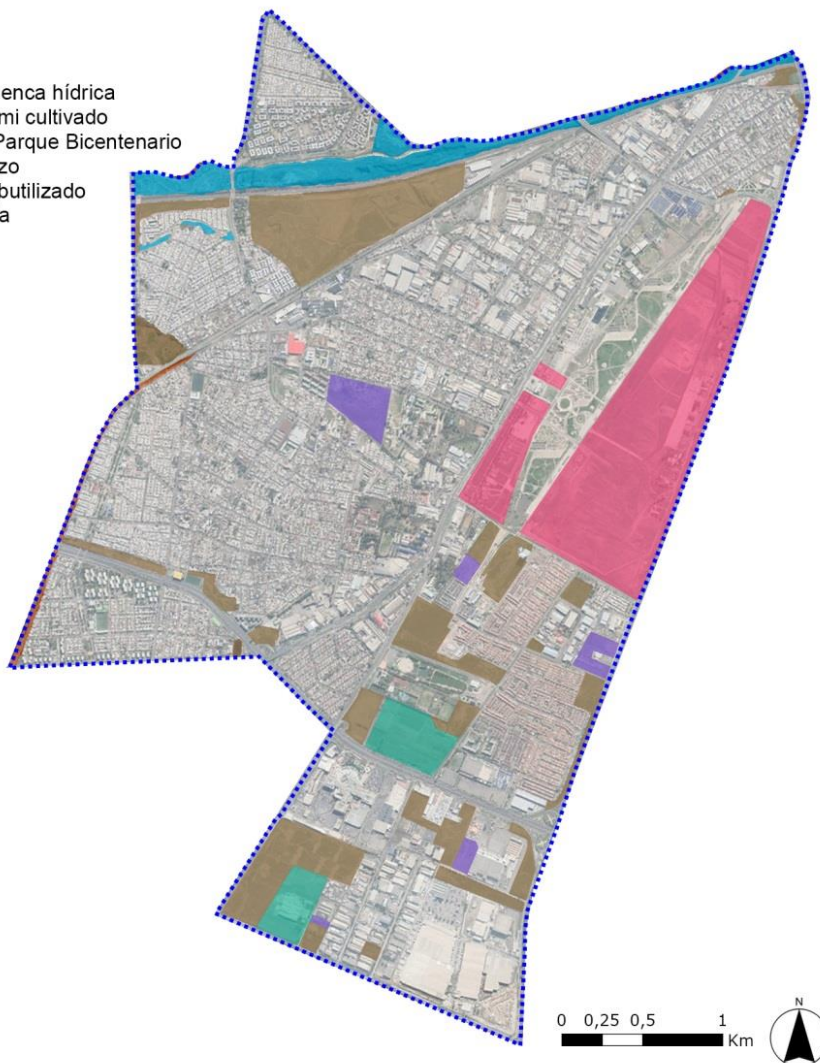
III.1.3.2 Degradación del suelo

En la comuna de Cerrillos se identifican aproximadamente 279,63 ha de suelo urbano no consolidado, el cual corresponde al 23,03% del total de suelo urbano comunal. En la siguiente figura es posible identificar el detalle de los territorios urbanos no consolidados:

Figura 25. Territorios urbanos no consolidados en la comuna de Cerrillos

SIMBOLOGÍA

-  Límite comunal
-  Área no consolidada borde cuenca hídrica
-  Área no consolidada suelo semi cultivado
-  Área no consolidada Ciudad Parque Bicentenario
-  Área no consolidada sitio eriazo
-  Área no consolidada suelo subutilizado
-  Área parcialmente consolidada



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

Los terrenos del ex aeropuerto de Cerrillos son considerados espacios residuales debido a la demora de la ejecución del Proyecto Parque Bicentenario, lo que ha generado riesgos en su entorno, debido a posibles focos de delincuencia, presencia de microbasurales, incendios de pastizales y tomas de terreno por pobladores sin casa (Resolución N° 118, publicado en el DO el día 11 de noviembre de 2016).

Es por ello que, mediante un proceso de renovación urbana - que generará proyectos de integración social, mayor accesibilidad a equipamientos y servicios por parte de la comunidad, y mejoras en la movilidad y conectividad vial - se busca recuperar los terrenos del ex aeropuerto y su área de restricción, ya que actualmente son paños ambientalmente deteriorados que no están brindando eficientemente sus servicios ecosistémicos a la comunidad (MEA, 2003).

Se identifican suelos urbanos degradados entorno a los bordes de cauces del Zanjón de Aguada y el Canal El Ortuzano. En dichas zonas, se identifican amenazas asociadas a la inundación y/o derrumbes, por lo que la consolidación de proyectos estaría sujeta al cumplimiento de la normativa asociada a las áreas de riesgos de la OGUC (art. 2.1.17). Pese a ello, se podría señalar a priori la utilización y consolidación de estos sectores asociados a áreas verdes recreacionales con instalaciones deportivas, tal cual como ocurre en otros parques urbanos asociados a bordes de cauce, como el proyecto Parque Lo Errazuriz en Estación Central y Parque de la Familia en la comuna de Quinta Normal.

Se identifican áreas no consolidadas y subutilizadas, asociados al uso industrial de transporte, debido a que utilizan grandes paños urbanos en estado natural (no pavimentado) para el estacionamiento de vehículos de transporte, lo que pudiese generar peligro de contaminación por el vertimiento de aceites y lubricantes utilizados en el mantenimiento de los vehículos.

Finalmente, se identifican sitios eriazos urbanos repartidos en toda el área comunal, los cuales se caracterizan por ser suelos naturales sin algún uso aparente, los cuales en algunos casos están cercados y en otros existe libre acceso para el depósito ilegal de basura y la proliferación de vectores.

III.1.3.3 Áreas verdes

Las áreas verdes revisten una gran importancia ambiental debido a los servicios ecosistémicos que están brindan (MEA, 2003):

- a. Servicio de soporte: para el hábitat de flora y fauna, contribuyendo con la biodiversidad de la comuna.
- b. Servicio de regulación: calidad del aire (disminución de contaminación atmosférica), calidad del agua (purificación de agua mediante infiltración), regulación del clima, descomposición de residuos, almacenamiento de carbono y polinización
- c. Servicios culturales: ocio y entretenimiento, estéticos, espirituales, recreación, entre otros.

En función de los servicios ecosistémicos que las áreas verdes brindan, surge la necesidad de evaluar el estado de las áreas verdes comunales.

III.1.3.3.1 Consolidación de áreas verdes

Las áreas verdes de la comuna de Cerrillos, fueron definidas a través de tres Instrumentos de Planificación Territorial, de escala comuna e intercomunal. A

continuación, se expone en una matriz síntesis de la zonificación normativa vigente asociada a las áreas verdes:

Tabla 14. Zonificación normativa vigente asociado a áreas verdes, comuna de Cerrillos

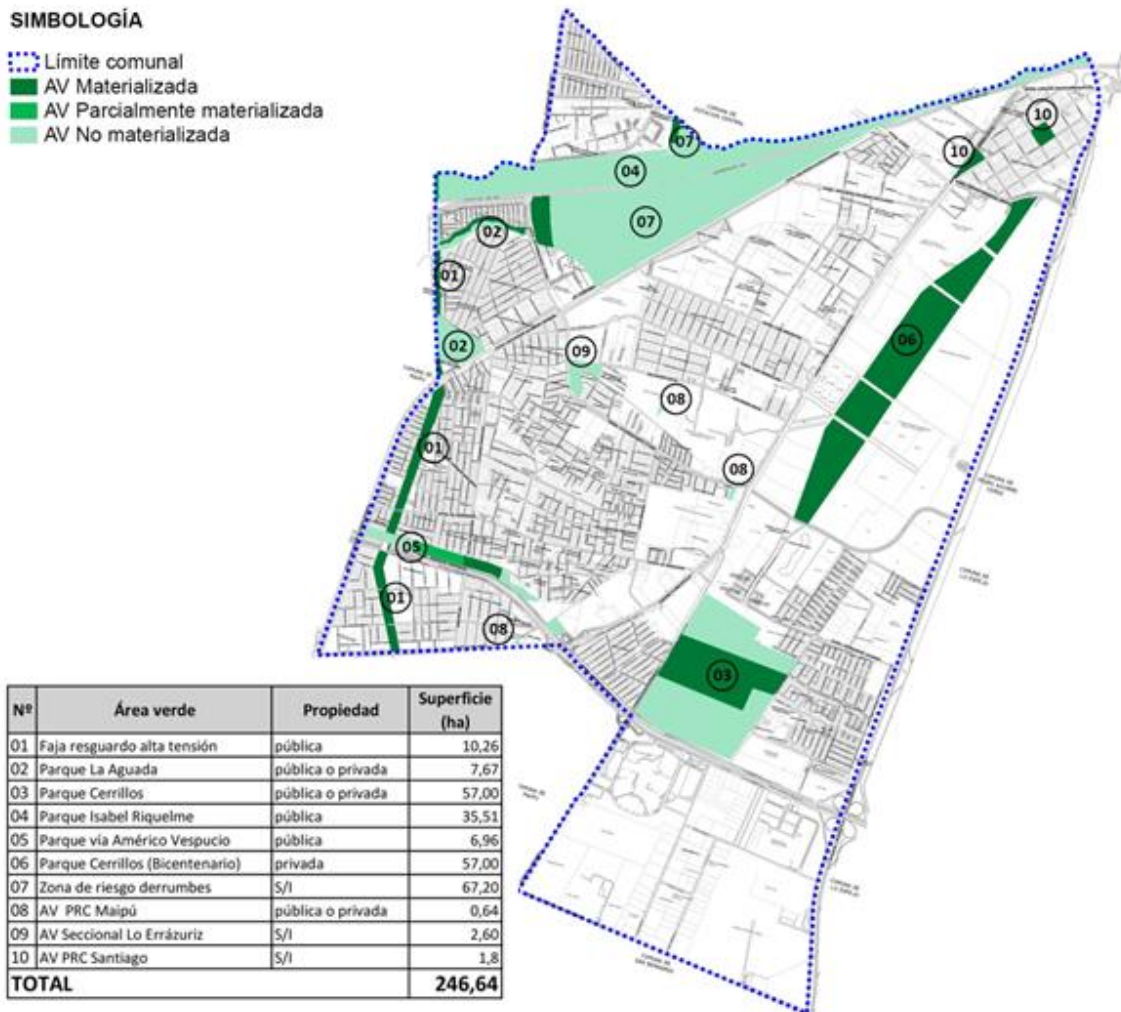
Zonificación	IPT	Nombre área verde	Descripción
Parque intercomunal	PRMS	Parque La Aguada (Plaza Las Torres, Barranco Lo Errazuriz) Parque Cerrillos (Parque San Luis Orione)	Son áreas verdes de uso público o privado que pueden acoger actividades recreacionales, deportivas, de culto, culturales, científicas, de esparcimiento y turismo al aire libre; su alcance trasciende los límites comunales de dos o más comunas. Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,05, y constructibilidad de 0,05.
Avenida Parque	PRMS	Parque Isabel Riquelme (parque adyacente a cauce). Parque Av. Américo Vespucio (parque adyacente a cauce).	Son áreas verdes de uso público, adyacentes a sistemas viales metropolitanos y/o fajas de protección de cauces de agua, cuya función es vincular los principales elementos componentes del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación y aportar áreas de esparcimiento y recreación. En ellas sólo se permitirá las instalaciones mínimas complementarias a su función, como actividades recreativas y de esparcimiento al aire libre. Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,01, y constructibilidad de 0,01.
Área verde intercomunal	PRMS	Parque (Bicentenario de) Cerrillos	Ubicada en terrenos del ex Aeródromo. Corresponden a superficies destinadas a parque, plaza y áreas libres destinadas a uso de suelo área verde, que no son BNUP. Se permitirá la construcción de edificios de uso público, o complementarios al área verde, conforme a lo señalado en la OGUC.
Zona riesgo derrumbe	PRMS	Se ubica en una pequeña franja del área el Parque Municipal Lo Errázuriz	Zona ubicada entre la Autopista 78 y la Av. Presidente Salvador Allende, presentando uso restringido (áreas verdes y equipamiento complementario: culto, cultura, recreacional, deportivo, esparcimiento y turismo). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,1, constructibilidad de 0,1 y superficie predial mínima 3 ha.
Faja de resguardo de alta tensión	PRMS	Parque Las Torres	Se permiten áreas verdes y vialidad.
AV	PRC Maipú	Plazas locales	Define áreas verdes puntuales, permitiendo el desarrollo de ciertos equipamientos complementarios a las actividades recreativas y el descanso. No se definen condiciones edificatorias,

Zonificación	IPT	Nombre área verde	Descripción
			dejándolo a juicio de la entidad municipal.
Zona B	PRC Maipú	Parque Didáctico	Ubicada sobre Av. Lo Errázuriz, permitiendo áreas verdes e instalaciones complementarias, tales como quiosco, fuentes de agua, juegos infantiles, etc. No se definen condiciones edificatorias, dejándolo a juicio de la entidad municipal en proyectos específicos.
Zona F	PRC Santiago	Plaza Buzeta Plaza Pedro Aguirre Cerde	Ubicada en dos sectores del Barrio Buzeta, cabzal nororiente de la comuna, permitiendo áreas verdes y equipamiento cultural y deportivo. Sólo se permite edificación complementaria con ocupación de suelo de 0,01.

Fuente: PRC Maipú (1965); PRC Santiago (1990); PRMS publicado D.O 14.09.2019;

En la siguiente figura se muestran las áreas verdes propuestas por la normativa vigente, diferenciándolas según los grados de materialización o consolidación de cada una de ellas, delimitando además si es de propiedad público o privada.

Figura 26. Uso área verde preferente de la normativa vigente de Cerrillos, según grados de materialización



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

En el sector norponiente de Cerrillos, el PRMS ha definido grandes paños como áreas verdes, a modo de protección o resguardo, los cuales presentan un bajo o nulo nivel de consolidación, pues las dimensiones son tan extensas que hacen muy costoso la materialización y mantenimiento de proyectos. El parque de protección de cauce - Parque Isabel Riquelme (35,51 ha), aldaño al Zanjón de la Aguada, y el área verde asociada a la protección de derrumbes (67,2 ha) presentan un bajo nivel de materialización. En la zona de riesgo de derrumbes, se ha materializado un pequeño sector cercano a Villa Cardenal Raúl Silva Henríquez denominado Parque Municipal Lo Errázuriz.

Figura 27. Parque Municipal Lo Errázuriz



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

Por el contrario, el gran paño de área verde definido por el PRMS como área verde intercomunal (57 ha) - Parque Cerrillos - localizado dentro de la Ciudad Parque Bicentenario, se encuentra totalmente consolidado y fue inaugurado en 2011 bajo el nombre de Parque Bicentenario de Cerrillos. En él se localizan el Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio y el Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos, y cuentas con grandes extensiones de áreas de esparcimiento, ciclovías (extensión de 6 km lineales), senderos peatonales, áreas descanso, zonas de picnic, y una laguna navegable.

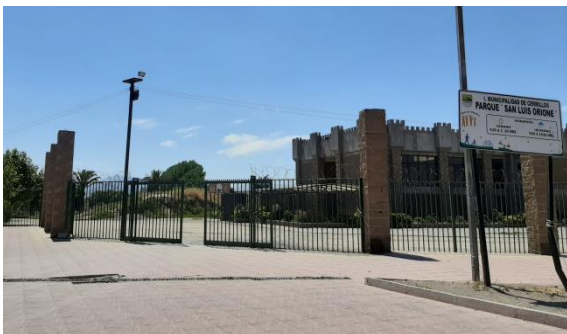
Figura 28. Parque de escala intercomunal: Parque Portal Bicentenario



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

El otro Parque Cerrillos, ubicado al sur del ex aeropuerto de Cerrillos, presenta un 30% de materialización, ya que solamente está construido el Parque Municipal San Luis Orione. El Parque posee un sector con arboledas de especies nativas y de ornamentación, sectores de descanso, senderos, zonas de picnic con pérgolas y una laguna artificial de 10.000 m², la cual es navegable para pequeñas embarcaciones. El otro sector tiene senderos peatonales, ciclovías, juegos infantiles, multicanchas de futbolito, piscinas de natación, y explanada para eventos de hasta 5.000 personas (equipado para eventos masivos (equipado con iluminación, amplificación de sonido, baños públicos, camarines y boletería).

Figura 29. Parque Municipal San Luis Orión



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

Las áreas verdes asociadas a la franja de resguardo de alta tensión – Plaza Las Torres - se encuentra materializada a excepción de su tramo aledaño al Zanjón de la Aguada; así mismo, las áreas verdes asociadas al PRC de Santiago en Barrio Buzeta - Plaza Buzeta y Plaza Pedro Aguirre Cerda- también se encuentran totalmente materializadas.

Otras áreas verdes parcialmente materializadas son: el Parque La Aguada, heredado de la comuna de Maipú, actualmente se encuentra en proceso de diseño, sin embargo, ha materializado algunas canchas y plazas duras en Av. 18 de Septiembre; el área verde del Seccional Lo Errázuriz (2,6 ha) – Parque Didáctico - presenta un bajo nivel de consolidación como parque o plaza, se identifican algunas máquinas de ejercicios y luminarias.

En cuanto a la propiedad de las áreas verdes, la normativa vigente reconoce un bajo número de BNUP destinados para parques y plazas, identificándose sólo dos porciones pequeñas establecidas en el PRC Maipú (1965) y 2 plazas heredadas del PRC de Santiago (1990) Pedro Aguirre Cerda y Plaza Buzeta.

III.1.3.3.2 Accesibilidad a áreas verdes

El Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano (SIEDU), señala que la comuna de Cerrillos posee 1.176.964,65 m² de áreas verdes, de las cuales 305.502,19 m² corresponden a plazas y 871.462,46 m² a parques. Con ello, Cerrillos tendría una superficie de áreas verdes por habitante de 14,87 (m²/hab)⁵, superando el estándar recomendado correspondiente a 10 (m²/hab). Se estima que la superficie de plazas públicas por habitante dentro de un área de influencia de 400 m. es de 5,3 (m²/hab)⁶,

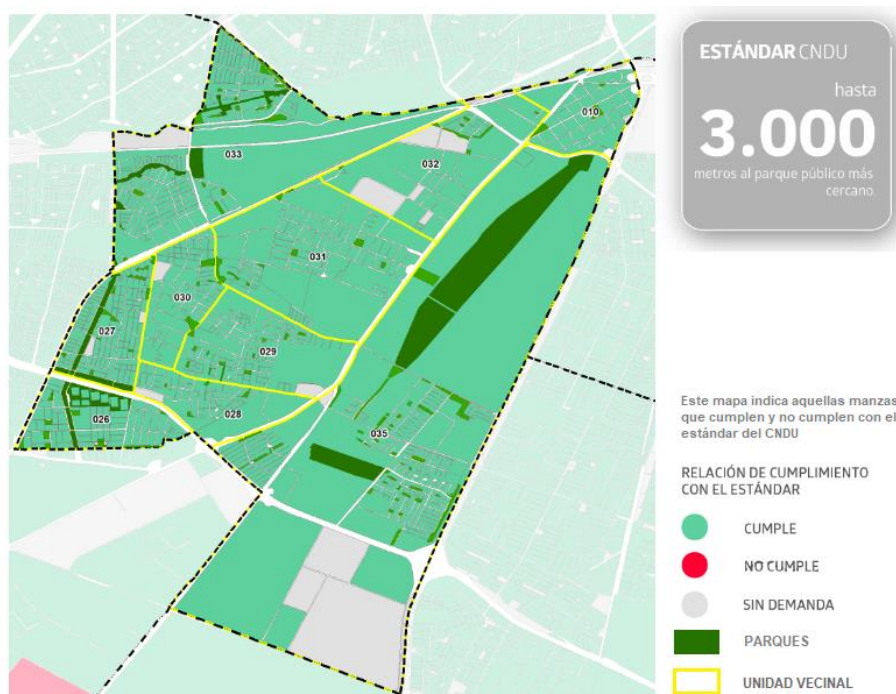
⁵ Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta total de áreas verdes públicas (plazas y parques), determinando el acceso potencial de la población a la dotación de áreas verdes de una comuna. Ello resulta en un indicador de m² de áreas verdes públicas por habitante. El estándar que propone el CNDU es de 10 m. (SIEDU, 2019).

⁶ Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de las plazas públicas, respecto a la población perteneciente al área urbana, limitada por la estructura espacial del censo con una impedancia de 400 m calculada a través de la red vial. La población se calculó respecto a los m², que contienen la comuna, y están actualizados a los datos del Censo 2017. Esto fue desarrollado a través de análisis de redes y la construcción de áreas de servicio (SIEDU, 2019).

mientras que la superficie de parques por habitante dentro de un área de influencia de 3.000 m. es de 11,21 (m²/hab)⁷ (SIEDU, 2019).

Respecto de la accesibilidad por distancia a parques, SIEDU recomienda que el estándar para acceder a parques es de 3.000 m. En función de ello, cabe destacar que el 96,35% de los habitantes de Cerrillos posee accesibilidad a parques públicos (SIEDU, 2019).

Figura 30. Distancia a parques públicos (3.000 m.), comuna de Cerrillos



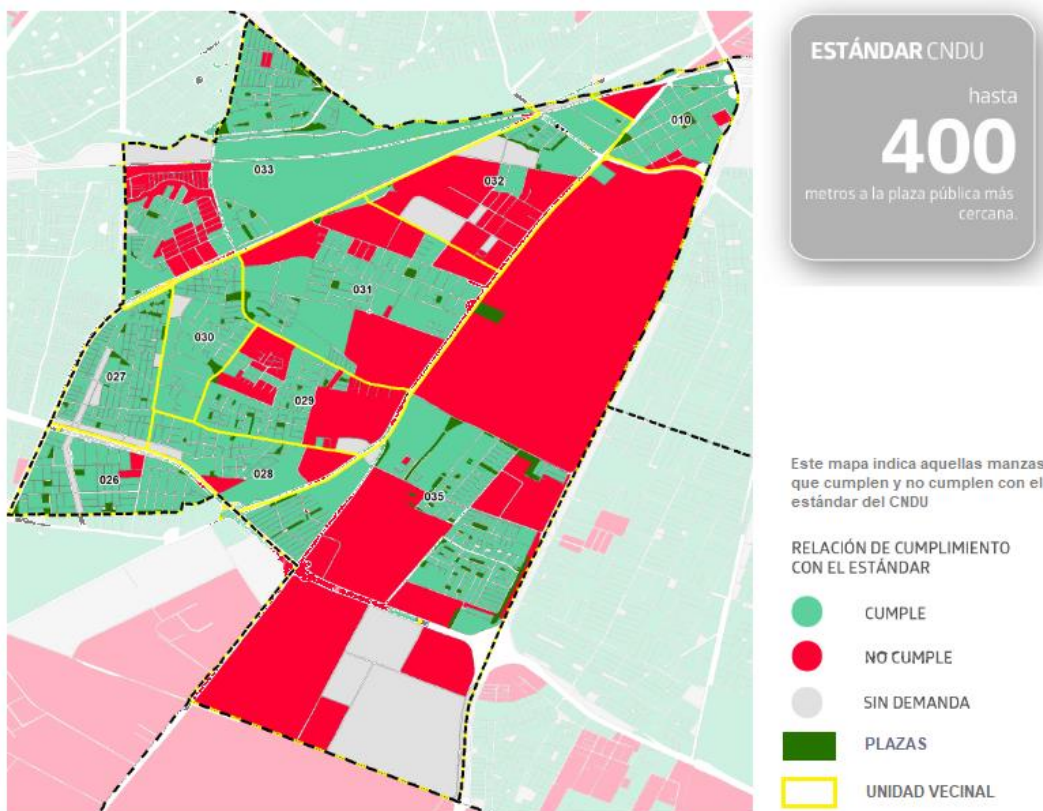
Fuente: Elaboración Propia a partir de Mapa Distancia a Parques Públicos del Gran Santiago, (SIEDU, 2019).

Pese a lo anterior, se identifican dificultades asociadas a los puntos de acceso al Parque Bicentenario de Cerrillos y el estado de consolidación y/o mantenimiento de otros parques como La Aguada, Isabel Riquelme, Av. Américo Vespucio y Cerrillos.

Por otro lado, la accesibilidad por distancia a áreas verdes, SIEDU recomienda que el estándar para acceder a plazas es de 400 m. En función de ello, cabe destacar que el 71,39% de los habitantes de Cerrillos posee accesibilidad a plazas públicas (SIEDU, 2019).

⁷ Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de los parques públicos, respecto a la población perteneciente al área urbana, limitada por la estructura espacial del censo. La población se calculó respecto a los m², que contienen la comuna, y están actualizados a los datos del Censo 2017. Esto fue desarrollado a través de análisis de redes y la construcción de áreas de servicio, con una distancia de 3.000 m. Es importante destacar que, dada la extensión del área de servicio, en gran parte de los casos, esta toma parte de accesos intercomunales (SIEDU, 2019).

Figura 31. Distancia a plazas públicas (400 m.), comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración Propia a partir de Mapa Distancia a Plazas Públicas del Gran Santiago, (SIEDU, 2019).

La población Pedro Aguirre Cerda (con uso predominantemente industrial), no presenta accesibilidad a plazas, a pesar de que en la unidad vecinal N° 10 se identifican dos plazas en buen estado de conservación: Plaza Buzeta y Plaza Pedro Aguirre Cerda.

En la unidad vecinal N° 32, la Ex Chacra El Carmen de la Aguada, el Loteo Las Encinas, población Las Encinas (con uso predominantemente industrial), y las poblaciones Bezanilla Salinas y Merino Benítez (uso residencial), no presentan accesibilidad a plazas, dado que en sus poblaciones éstas no se encuentran definidas. Solamente Villa Suiza y Villa Esperanza tienen acceso a la Plaza Carlos Martínez.

Villa México de la unidad vecinal N° 25 presenta un sector sin accesibilidad a plazas, sin embargo, esto se ve compensando con la accesibilidad al Parque Patricio Acevedo (Ex Veracruz). Lo mismo ocurre con las villas Mi Esperanza, Ilusión, Anheló, Manuel Bustos, Ex Cooperativa de Cerrillos y población Presidentes de Chile, quienes buscan compensar la carencia de plazas con el acceso al Parque Municipal Lo Errazuriz.

En la unidad vecinal N° 28, Barrio Apóstoles no posee accesibilidad a plazas, sin embargo, en las proximidades del barrio y la caleta de la autopista Américo Vespucio se identifican sitios eriazos que podrían ser consolidadas como áreas verdes. Los mismo se

observa en la unidad vecinal N° 29, pues las villas Monte Carmelo, Arica, Puerto de Palos, La Pradera y Condominio El Canelo, no tienen accesibilidad a plazas públicas, pero se identifica un gran sitio eriazo hacia el norte de Villa Cerro Verde (unidad vecinal N° 31).

III.1.3.3.3 Proyectos de áreas verdes

En la comuna de Cerrillos se identifican dos proyectos asociados a áreas verdes, los cuales son de gran relevancia para la comuna dada la magnitud de los proyectos en términos de costos y beneficios a la comunidad:

- Parque Lo Errázuriz

El Parque Lo Errázuriz fue una zona de pozos arenosos y posteriormente un vertedero que recibió los residuos de 30 comunas por más de 11 años. Dicha actividad llevó a que los vecinos circundantes al vertedero se vieran expuestos a problemas sanitarios y medioambientales producto del mal olor, la presencia de vectores, entre otros. Ello motivó a que, en 1995 cesaran las operaciones del vertedero y se procediera a su saneamiento ambiental, el cual culminó en el año 2018 (Proyecto Parque Lo Errázuriz, 2020).

La recuperación de este espacio urbano se ha hecho en diferentes etapas. Actualmente hay materializadas 10 ha de áreas verdes en el sector de av. Las Rejas con Mailef en la comuna de Estación Central. Actualmente, se trabaja en un proceso participativo de diseño impulsado por el GORE Metropolitano, en el cual se pretenden definir el programa de las 40 ha del terreno total del Parque. El diseño deberá considerar los estudios previos, el anteproyecto y el proyecto definitivo, además del desarrollo de las especialidades de riego, agua potable, climatización, alumbrado, eléctrico, pavimentación, alcantarillado, paisajismo, mobiliario y señalética, entre otras mejoras (GORE Metropolitano, (2019); Proyecto Parque Lo Errázuriz, (2020)).

Se estima que este proyecto beneficiará a 76.000 habitantes tanto de la comuna de origen como de otras comunas, contribuyendo a la integración urbana, social y ambiental con el aumento de áreas verdes de la ciudad. La comuna de Cerrillos será beneficiada con la ejecución de este parque, ya que los residentes de las villas Las Flores, La Arboleda y Cardenal Raúl Silva Henríquez verán un aumento de áreas verdes disponibles y tendrán mayor accesibilidad a juegos recreativos y zonas de descanso familiar (GORE Metropolitano, 2019).

Figura 32. Parque Lo Errázuriz consolidado (10 ha) y por consolidar (30 ha)



- Parque El Ortuzano

El canal del Ortuzano es un canal de riego agrícola de 10,6 km, que tiene su origen en el Zanjón de la Aguada, atraviesa las comunas de Cerrillos, Pudahuel, Estación Central y Maipú, para finalmente desembocar en el río Mapocho.

El proyecto Parque el Ortuzano tendrá el financiamiento del GORE Metropolitano, por un monto estimado de 5.500.000 millones de pesos. Con ello se busca primeramente entubar el canal, evitando que éste siga siendo una fuente de inseguridad para los vecinos, un centro de acopio de basura y microbasurales, foco de vectores, y malos olores (Diario Vive País, 2019). Esto beneficiará a los vecinos residentes de las villas Las Flores, La Arboleda y Cardenal Raúl Silva Henríquez, localizados en la unidad vecinal N° 33 (sector norte del zanjón de la aguada).

Para la etapa de pre diseño del Parque, se realizaron consultas ciudadanas vinculantes, de manera de incorporar la opinión e ideas de los vecinos de las tres comunas asociadas al proyecto. Finalmente, el proyecto contempla en una primera parte la construcción de 3 km lineales de parque, entre Pajaritos y el Parque Lo Errázuriz, comenzando las obras el segundo semestre de 2020 y finalizando en el primer semestre de 2021 (Diario Vive País, 2019).

Figura 33. Proyecto Parque El Ortuzano



Sección del Proyecto Parque El Ortuzano



Fuente: Elaboración Propia

III.1.3.4 Cumplimiento de la normativa ambiental

La Dirección de Gestión Ambiental de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, registra la solicitud de intervención de otras instituciones y organismos externos en casos de denuncias realizadas por la ciudadanía, entre los que destacan las siguientes denuncias

vinculadas al sector industrial (Dirección de Gestión Ambiental en (PLADECO, 2010-2023):

- Malos olores: 2 denuncias (año 2016)
- Emanación de gases: 1 denuncia (año 2016)
- Ruidos molestos: 5 denuncias (años 2016, 2017 y 2018).
- Vertido incontrolado de residuos: 1 denuncia (2016).

Por otro lado, en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente registra cuatro procedimientos sancionatorios en la comuna de Cerrillos, de los cuales dos aún se encuentran en curso:

Tabla 15. Procedimientos Sancionatorios en la comuna de Cerrillos

Año	Unidad fiscalizable	Nombre razón social	Categoría	Motivo	Estado
2014	Alimentos Dos en Uno - Cerrillos	Industria de Alimentos Dos en Uno S.A	Instalación fabril	Modificación de proyecto sin RCA aprobada	Terminado-Absolución
2016	Sociedad Comercializadora Panilwe Spa (Ex Máquinas Euroacero)	Sinedor Spa	Instalación fabril	Emisión de ruidos molestos	Terminado-Archivado
2018	Transporte Otros Sociedad de Transportes Thomas Limitada	Sociedad de Transportes Thomas Limitada	Instalación fabril	Emisión de ruidos molestos	En curso
2019	Sociedad Comercializadora Panilwe Spa (Ex Máquinas Euroacero)	Comercializadora Panilwe Spa	Instalación fabril	Emisión de ruidos molestos	En curso

Fuente: Superintendencia del Medio Ambiente (2020).

- Procedimiento sancionatorio contra la empresa Industria de Alimentos Dos en Uno S.A

En el año 2014, el Director Regional del SEA de la Región Metropolitana informó a la SMA que el proyecto “Modificación al Proyecto Industrial General Velásquez”, ingresado al SEIA, se encontraría en fase de construcción, a pesar de no contar con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada. En función de ello, fueron presentados cargos a la empresa por motivo de ejecutar una modificación sin RCA favorable, siendo esta acción calificada como grave.

La empresa presentó sus antecedentes y solicitó dejar sin efecto la infracción o que ésta fuese recalificada como infracción leve. Luego de varias acciones, la SMA estipuló que no se logró acreditar que la empresa hubiese ejecutado acciones que fueren parte de la modificación del proyecto original de 1998, absolviendo a la empresa de los cargos mencionados.

- Procedimiento sancionatorio contra la empresa Comercializadora Pañilwe Spa y Sidenor Spa (años 2016 y 2019)

En el año 2015 la SMA recibió una denuncia por permanentes ruidos de maquinarias de la empresa Comercializadora Pañilwe Spa y Sidenor Spa. Tras realizar procedimientos de investigación, se resolvió en el año 2016 formular cargos en contra de Sidenor Spa, dado que el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) excedía los umbrales de salud permitidos. Posteriormente, en 2017 se obtiene información de que la sociedad Sidenor Spa no funcionaría en lugar asociado al procedimiento sancionatorio, y que allí se emplazaría la sociedad Inmobiliaria Santa Cristina Spa. Entonces se resuelve archivar provisionalmente el procedimiento administrativo sancionatorio.

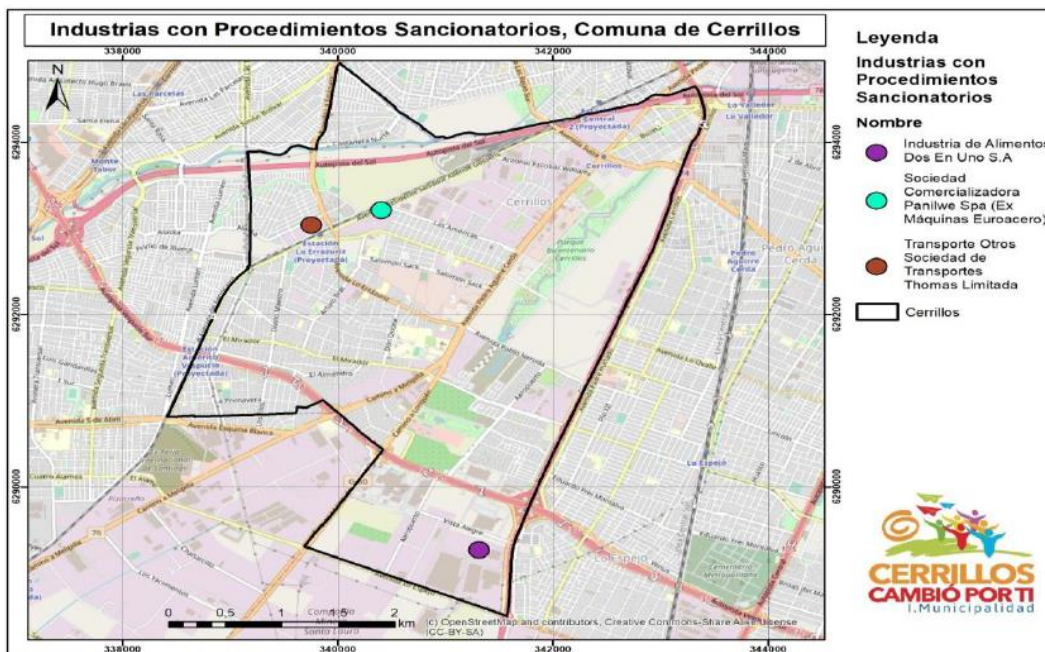
Más adelante en agosto de 2018, se derivó a la SMA el Acta de Inspección Ambiental de fechas 6 y 17 de noviembre de 2017 y el 24 de enero de 2019 se derivó a la SMA el Acta de Inspección Ambiental del 6 de diciembre de 2018; en donde constaba que la empresa había excedido los niveles permitidos. En función de ello, la SMA clasificó esta infracción como leve y estableció un plazo para que el infractor pudiese presentar un programa de cumplimiento en 10 días hábiles y 15 días hábiles para formular sus descargos (PLADECO, 20019-2023).

- Procedimiento sancionatorio contra la empresa Sociedad de Transportes Thomas Limitada

En 2015 la SMA recepcionó una denuncia por parte de la Dirección de Gestión Ambiental de la I. Municipalidad de Cerrillos contra la empresa "Improtel", por la emisión de ruidos molestos por la puesta en marcha de los motores y movimientos de la flota de camiones (horario 5 am).

De acuerdo a las mediciones realizadas en el año 2016 por la Seremi de Salud en sectores aledaños a la empresa se obtuvo que los niveles de presión sonora llegaron a 68 dB(A) en horario diurno y 70 dB(A) en horario nocturno, excediendo los niveles establecidos para la zona en el PRMS, que establece valores límite en horario diurno de 60 dB(A) y nocturno de 45 dB(A). Por ello, la SMA formuló cargos contra la empresa, por infracción a la norma de emisión de ruido y clasificó la infracción como leve. Posteriormente la empresa presentó un Programa de Cumplimiento, proponiendo medidas para cumplir con la normativa infringida y acompañó. Pero la SMA resolvió rechazar el Programa de Cumplimiento. Luego de varias acciones por ambas partes, en 2019 la SMA sancionó con una multa de 75 UTA a la empresa, pero ésta presentó un recurso de reposición para dejar sin efecto dicha multa. Hasta la fecha este proceso no ha terminado y sigue en curso.

Figura 34. Localización de procedimientos sancionatorios del sector industrial, comuna de Cerrillos.



Fuente: Mapocho Consultores en PLADECO, (2019-2023).

III.1.4 FCD4: Articulación del sistema vial comunal

La vialidad estructurante del PRC vigente está constituida por las vías gravadas en los distintos Instrumentos de Planificación Territorial que conforman la normativa del territorio comunal (PRC Maipú 1965; PRC de Santiago 1990; y PRMS 94 con sus respectivas modificaciones). En función de ello, las categorías de vías definidas en cada instrumento, al igual que los anchos de faja, no responden necesariamente a la manera en la que actualmente se clasifican las vías según la normativa vigente nacional. Sin perjuicio de lo anterior, a partir de la modificación N° 90 del PRMS, las jerarquías de vías fueron adecuadas a la normativa vigente de la OGUC, estableciendo algunas vías metropolitanas como expresas y otras como troncales (Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020). A continuación, es posible observar dicha clasificación de las vías:

Tabla 16. Vialidad estructurante del PRC vigente de Cerrillos

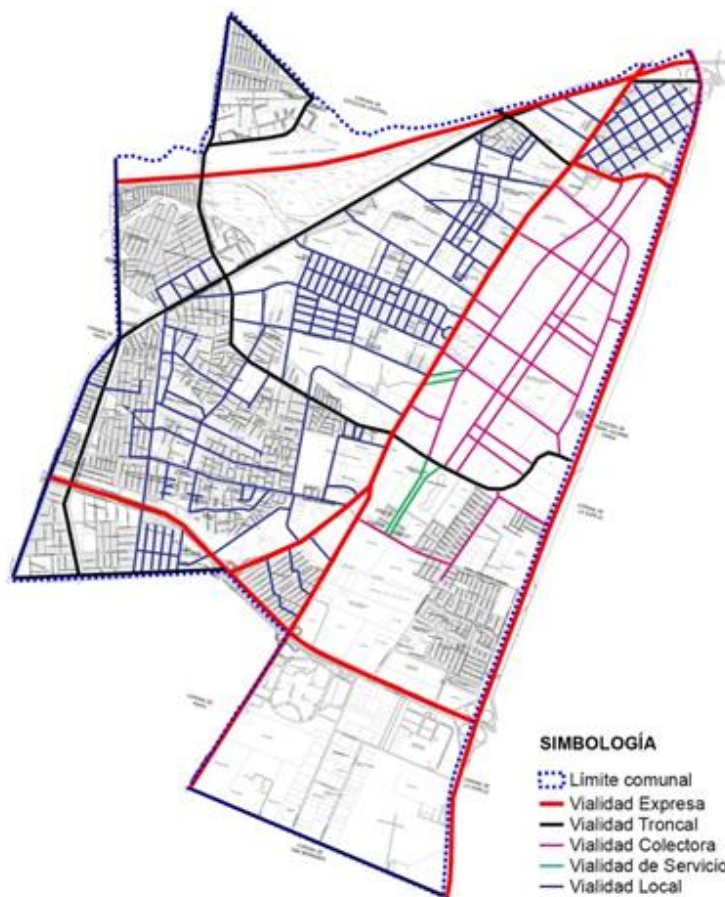
Tipo de Vialidad	Descripción
Expresa	Establece relaciones intercomunales a nivel regional, siendo el ancho de faja no inferior a 50 m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar las vías del PRMS llamadas metropolitanas y algunas colectoras cuyo ancho de faja es mayor a 50 m, las vías del PRC Maipú de jerarquía intercomunal y algunas de primera importancia, y las vías colectoras secundarias establecidas en el PRC de Santiago.
Troncal	Permite la conexión de diferentes zonas urbanas dentro de una intercomuna, siendo el ancho de faja no inferior a 30 m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar algunas vías definidas como metropolitanas en el PRMS con un ancho de faja inferior a 50 m, además de las vías troncales y colectoras del mismo IPT y las

	vías del PRC Maipú de primera importancia.
Colectora	Su función es ser corredor de distribución entre la residencia y los centros de empleo y de servicios, siendo el ancho de faja no inferior a 20 m. Dentro de esta clasificación únicamente se encuentran las vías definidas en el artículo transitorio N°12 del PRMS como colectoras.
De servicio	Corresponde a la vía central de centros urbanos que tienen como rol permitir la accesibilidad a los servicios y al comercio, siendo el ancho de faja no inferior a 15 m. Dentro de esta clasificación únicamente se encuentran las vías definidas en el artículo transitorio N°12 del PRMS como de servicio, haciendo notar unas vías que, sin perjuicio de estar definidas como categoría de servicio, se establecen con un ancho propuesto de 12 m.
Local	Establecen las relaciones entre las vías Troncales, Colectoras y de Servicios y de acceso a la vivienda, siendo el ancho de faja no inferior a 11 m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar las vías restantes gravadas en el PRC Maipú y las calles locales establecidas en el PRC Santiago.

Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)

A continuación, se presentan las vías establecidas en la normativa vigente del PRC Cerrillos:

Figura 35. Esquema vialidad por categorías OGUC, PRC vigente Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020), en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos; 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.

Las vialidades colectoras definidas en el anterior mapa, corresponden a vías proyectadas como aperturas bajo un artículo transitorio, y éstas forman la malla vial del proyecto Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos. Sin embargo, actualmente dichas vías no se encuentran materializadas, impidiendo la conectividad y accesibilidad de vehículos y peatones a dicho sector.

Por otro lado, existen vías proyectadas por el PRC de Maipú que no se condicen con la trama vial actual en la comuna, y varias vías existentes del mismo sector central de la comuna gravado por el mismo IPT, no se encuentran gravadas ni mencionadas en su plano que data de 1965. Lo mismo ocurre con los sectores normados por el PRMS, donde solo se establecen vías expresas y troncales, sin considerar las vías propias de un PRC.

III.1.4.1.1 Conectividad y accesibilidad

La comuna de Cerrillos está conformada una vialidad primaria, la cual está compuesta de vías de carácter intercomunal las que atraviesan el área urbana. En ellas se pueden identificar aquellas vías expresas como la Autopista del Sol, Américo Vespucio y General Velásquez, las cuales cumplen un rol de conectividad exclusivamente intercomunal reforzado por su condición de vía concesionada.

Otras vías primarias son Av. Suiza - Av. Departamental, Lo Errázuriz y Av. Pedro Aguirre Cerda - Camino a Melipilla - Camino a Lonquén, pues ellas cumplen un doble rol, de conectar y permitir los desplazamientos intercomunales y locales. Respecto de los desplazamientos hacia otras comunas:

- Av. Pedro Aguirre Cerda, permite conectar hacia el norte con la comuna de Santiago y hacia el sur, con las vías Camino a Melipilla - Camino a Lonquén, facilitan la conectividad hacia el sector industrial de las comunas de Maipú y San Bernardo.
- Camino Lo Errázuriz, y Av. Suiza permiten conectar hacia el norte con la comuna de Estación Central.
- Av. Departamental, facilita la conectividad hacia el oriente con la comuna de Pedro Aguirre Cerda.

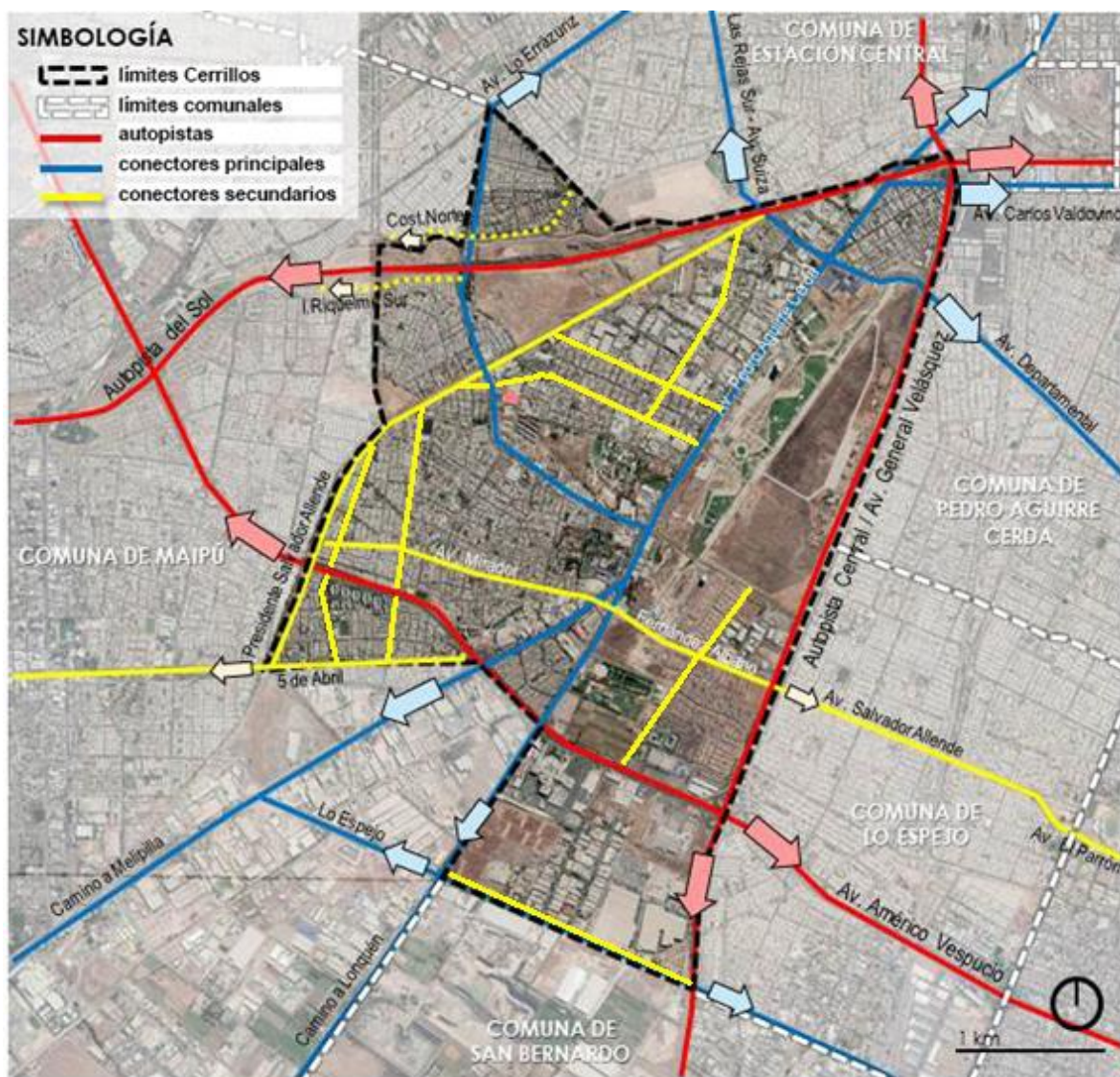
Todas las vías anteriormente señaladas, además de los accesos y salidas a las Autopistas del Sol, Américo Vespucio y General Velásquez, son las principales conectoras de la comuna en la escala metropolitana, y presentan problemas de congestión vehicular en horas punta (Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).

La malla vial de la comuna es discontinua, lo que dificulta los recorridos fuera de las vías primarias, sin embargo, éstas facilitan la conectividad a nivel local, pues conectan con otras vías secundarias que permiten conectar la comuna en sentido oriente-poniente y norte-sur, aun cuando dichas vías no alcancen a cubrir el territorio comunal:

- Conectividad sentido oriente-poniente y viceversa: Las Américas, Av. Los Cerrillos, El Mirador – Fernández Albano y Lo Espejo en el límite sur comunal.

- Conectividad sentido norte-sur y viceversa: Av. Las Torres, Divino Maestro, Av. Aeropuerto, Los Castaños – Las Rosas

Figura 36. Conectividad comunal, vías primarias y secundarias de la comuna de Cerrillos



Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).

También se identifican barreras naturales y antrópicas que han generado que la mayor parte de las vías secundarias no tengan continuidad, sobrecargando la trama urbana debido a la discontinuidad de ésta:

- El Zanjón de la Aguada es una barrera natural que divide la unidad vecinal N° 33 en dos, existiendo un solo punto de accesibilidad entre ambas mediante el puente Lo Errázuriz.

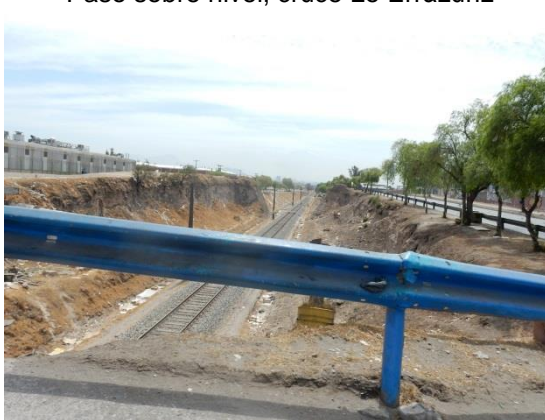
- Los terrenos del ex aeródromo, actualmente parte del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, ha convertido a esta gran superficie comunal en un elemento que discontinúa vialidades y no permite conexiones de la malla urbana en ninguno de los dos sentidos, potenciando la discontinuidad urbana también hacia las comunas vecinas de Pedro Aguirre Cerda y Lo Espejo.
- La línea de tren del antiguo Ramal Santiago-Cartagena genera una barrera continua, que puede ser atravesada en tres puntos por vías urbanas, dándose el cruce a nivel en Av. 5 de abril, sobre nivel en Lo Errázuriz y Av. Suiza, y bajo nivel con la Autopista del Sol. El cruce peatonal cuenta con 2 puntos formales de pasos a nivel y aproximadamente 12 puntos informales. Sin embargo, al no contar la línea de tren con cierre perimetral, en la práctica puede ser atravesada por peatones en cualquier punto de la vía, revistiendo un peligro de impacto por el paso del tren.
Actualmente, se espera realizar sobre estas vías el Proyecto Melitren, conectando a Santiago y Melipilla en 45 minutos. Con la implementación de este proyecto y dadas las medidas de seguridad necesarias para un tren de alta frecuencia, los cruces peatonales y de medios motorizados se formalizarían pudiendo afectar aún más la conectividad oriente-poniente.

Figura 37. Cruces viales sobre y bajo la línea de FFCC en Cerrillos

Cruce con Av. 5 de Abril



Paso sobre nivel, cruce Lo Errázuriz

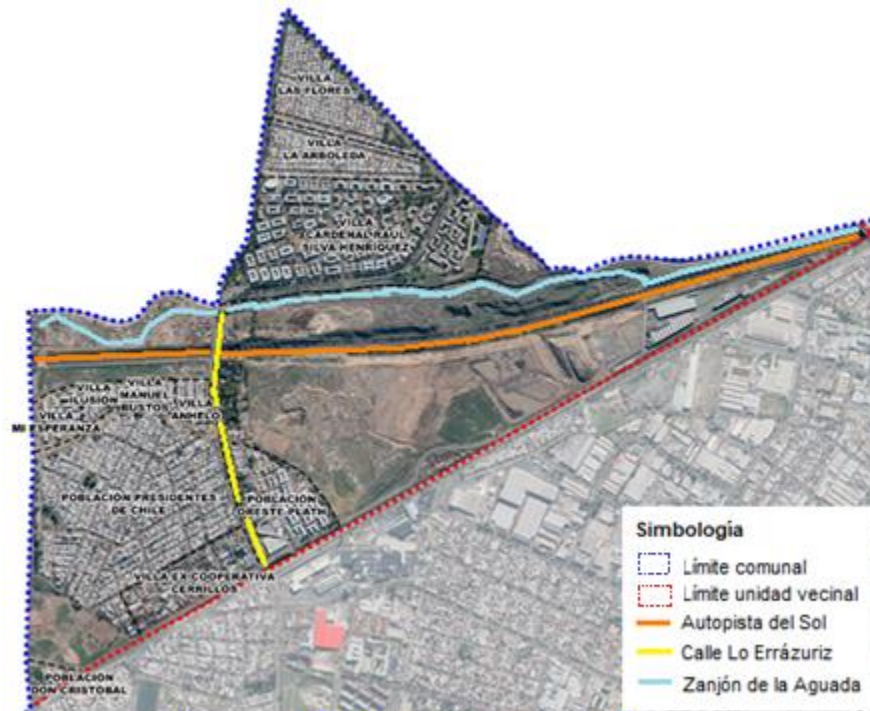


Fuente: Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).

La discontinuidad de la trama vial, afecta especialmente a algunos barrios de la comuna de Cerrillos, tal como ocurre con las villas y poblaciones de la unidad vecinal N° 33. Esta unidad vecinal se emplaza en el sector norte de la comuna, limita en su borde sur con la línea de ferrocarril Santiago - Cartagena, limita en su borde poniente con el Canal Ortuzano y está dividida por el cruce de la Autopista del Sol y el Zanjón de la Aguada. Debido a ello presenta severos problemas de conectividad, pues se identifican dos sectores totalmente divididos al norte y sur de la autopista, conectados únicamente entre sí por el puente Lo Errázuriz, siendo ésta la única vía de conexión hacia el resto de la comuna. Las principales vías que proporcionan la conectividad de la unidad vecinal, y por donde circula el transporte público, son Av. Las Torres, Lo Errázuriz, México, Los

Presidentes, Rosa Ester Rodríguez, Monseñor Carlos Oviedo, Costanera Norte, Santa Corina y Francia (Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020)). Sin embargo, el SIEDU (2019), señala que las villas Mi Esperanza, Mi Ilusión, Anheló y Manuel Bustos no cumplen con el estándar de accesibilidad recomendado por CNDU debido a que los paraderos del transporte público se encuentran a una distancia mayor a 400 m.

Figura 38. Vías primarias y secundarias de la unidad vecinal N° 33



Fuente: Elaboración Propia a partir de Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).

La población Zaror y Villa México también presentan problemas de conectividad, dado que se emplazan hacia el norte de la autopista Américo Vespucio y cuentan solamente con 4 puntos de accesibilidad vehicular y 2 puntos de accesibilidad peatonal mediante pasarelas.

Figura 39. Conectividad, unidad vecinal N° 26



Fuente: Elaboración Propia a partir de Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).
La unidad vecinal N° 35 también presenta problemas de conectividad, ya que se encuentra localizada entre dos “barreras” viales, hacia el poniente el corredor de transporte público Av. Pedro Aguirre Cerda – Camino a Lonquén y hacia el oriente la caletera y autopista General Velásquez, presentando solamente tres conexiones hacia el poniente mediante: Av. Departamental, Lo Errázuriz, y Av. Américo Vespucio. Otro aspecto a relevar, es que las calles proyectadas del Parque Bicentenario de Cerrillos no se encuentran materializadas, por lo que la baja permeabilidad del parque es una barrera al desplazamiento en sentido oriente-poniente, dificultando la accesibilidad y conectividad de dicho sector.

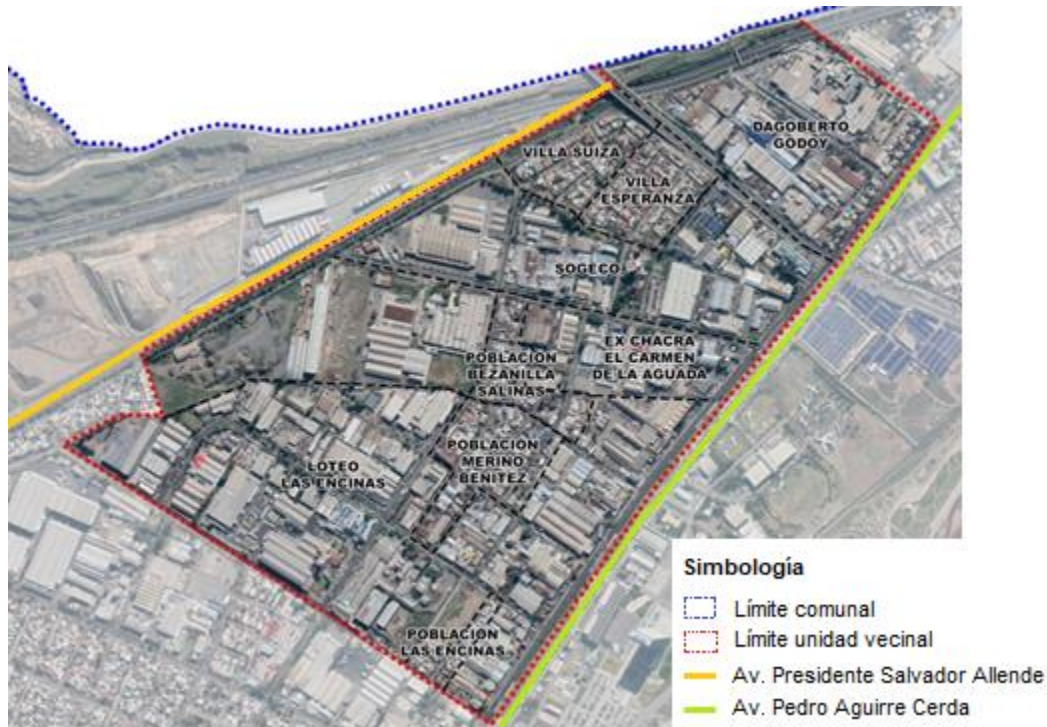
Las principales vías que proporcionan la conectividad de la unidad vecinal, y por donde circula transporte público, son Av. Departamental, Av. Pedro Aguirre Cerda, Av. Américo Vespucio (caletera), Fernández Albano y Av. Aeropuerto y; adicionalmente, en el sector industrial al sur de la unidad vecinal, aumentan las vías de conexión, incluyendo Lo Espejo, Camino a Lonquén, Vista Alegre y Vista Hermosa, sirviendo a los usuarios del Mall Plaza Oeste y a los trabajadores de este sector industrial. Pese a ello, el SIEDU (2019), señala que Portal del Parque, Las Casas de Cerrillos Norte, Entre Parques, Portal Oeste, Villa Alegre, Las Casas de Cerrillo Sur La Castellana y Jardín Oeste no cumplen con el estándar CNDU de accesibilidad a paraderos de transporte público que son 400 m.

Figura 40. Barrios Unidad Vecinal 35



Fuente: Elaboración Propia a partir de Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).
Por su parte, Villa Esperanza y las poblaciones Bezanilla Salinas, Merino Benítez y Las Encinas presentan problemas de conectividad debido a que el acceso a transporte público se encuentra en el borde perimetral de la unidad vecinal, por Av. Pedro Aguirre Cerda, Suiza, Av. Salvador Allende y calle Las Palmas y solo una línea de buses circula hacia el interior de las residencias por Las Rosas.

Figura 41. Barrios Unidad Vecinal 32



Fuente: Elaboración Propia a partir de Estudio actualización PRC de Cerrillos (URBE, 2020).

Respecto del sistema de transporte, RED Metropolitana de Movilidad es el nuevo sistema de transporte integrado, el cual integra la flota de buses, Metro y MetroTren Nos, mediante la modalidad de pago único que es la tarjeta Bip!

RED brinda el servicio de transporte público a la comuna de Cerrillos mediante la flota de buses Express, Buses Vule, y Red Bus, cuyos recorridos de buses circulan por gran parte de la comuna. Tal como se mencionó anteriormente, se identifican barrios que no cuentan con recorridos de buses próximos, como son aquellos barrios cercanos a la Autopista del Sol y Zanjón de la Aguada (unidad vecinal N° 33) y aquellos barrios cercanos al Parque Bicentenario de Cerrillos, pues solamente se identifican recorridos de buses por el corredor de transporte público de Av. Pedro Aguirre Cerda (ver siguiente Figura).

Figura 42. Extracto de mapa de recorridos del Gran Santiago, comuna de Cerrillos

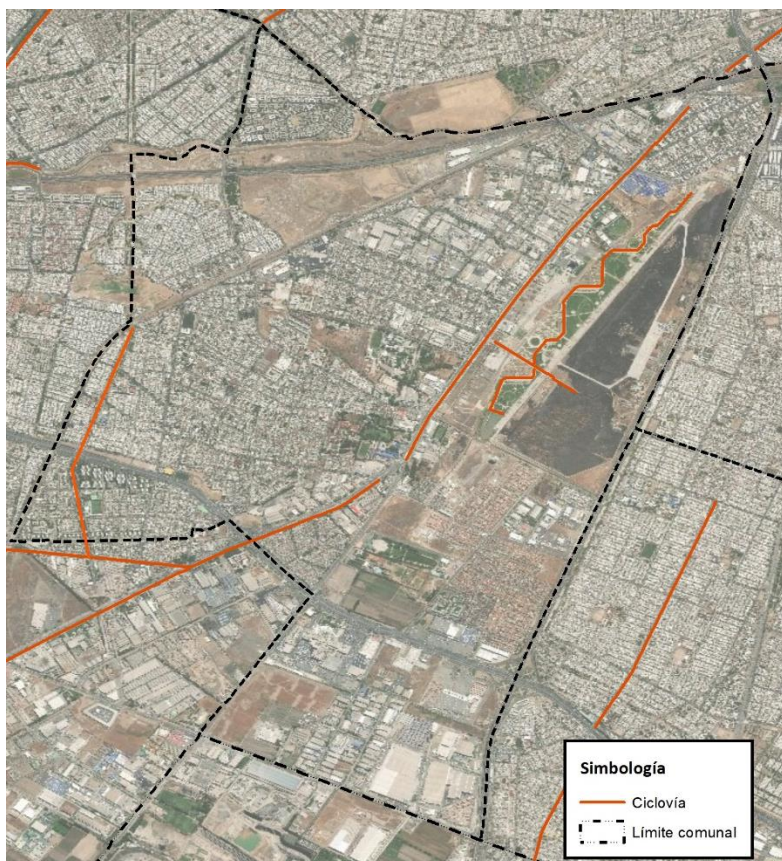


Fuente: DTP Metropolitano, (2020).

La estación Cerrillos de la línea 6 del Metro abrió un punto de accesibilidad y conectividad con el resto de Santiago, no obstante el acceso a dicho terminal de transporte es

difícil para una parte importante de los habitantes de Cerrillos, sin que a la fecha se haya generado un buen sistema de transporte modal, que combine transporte público de superficie con el Metro. En similar sentido, no cuenta con un sistema integrado de ciclovías que le permita asumir el transporte modal. En cuanto a la infraestructura para el transporte de bicicletas, la comuna de Cerrillos cuenta con tres ejes de ciclovías, en Av. Las Torres, Av. Pedro Aguirre Cerda y al interior del Parque Bicentenario de Cerrillos.

Figura 43. Cobertura de ciclovías, comuna de Cerrillos



FUENTE: Elaboración propia en base a SIEDU, (2019)

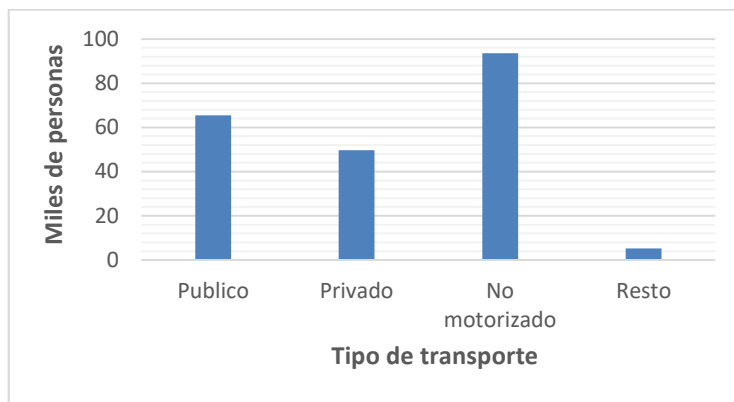
III.1.4.1.2 Movilidad

La comuna de Cerrillos presenta una tasa de motorización de 0.45 vehículos/hogar, en comparación con la magnitud promedio de Santiago que es de 0.57 vehículos/hogar, lo que indicaría que Cerrillos tiene una tasa de motorización menor al promedio de la AMS ubicándose en el lugar N° 28 de 45 comunas (SECTRA, 2012).

Respecto de los viajes generados en un día laboral, el 43,7% de ellos fue realizado mediante el uso de bicicleta, caminata u otro sistema no motorizado, el 30,6% en sistema de transporte público, y el 23,2% mediante vehículos privados. Pese a la gran cantidad de personas que se desplaza de manera no motorizada, se identifican solamente dos ciclovías para el desplazamiento en la comuna, pues la ciclovía al interior del Parque

Bicentenario es utilizada para fines recreacionales. Con ello, es relevante dotar de mayores redes de ciclovías en la comuna y velar que el pavimento de calles y aceras este en óptimas condiciones y sea inclusivo para personas con discapacidad, de manera que permita el desplazamiento de todas los habitantes de la comuna.

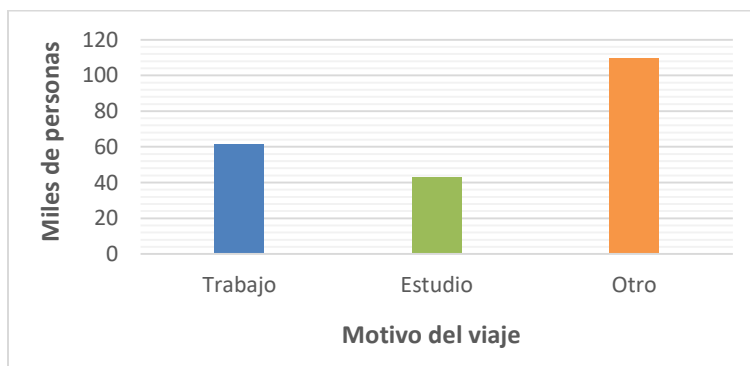
Gráfico 12. Generación de viajes según modo de transporte, comuna de Cerrillos



Fuente: SECTRA, (2012).

Respecto del propósito de los viajes realizados en un día laboral, el 28,7% de ellos fue realizado por motivos laborales, el 20,1% con motivos de estudio y el 51,2%, es decir más de la mitad de los viajes fue realizado por otro motivo (SECTRA, 2012).

Gráfico 13. Generación de viajes según modo de transporte, comuna de Cerrillos



Fuente: SECTRA, (2012).

De los viajes realizados desde la comuna de Cerrillos, el 41% tiene como destino la comuna de Cerrillos, el 19% de los restantes tienen por destino la comuna de Maipú, seguidos de un 8% por la comuna de Santiago. Al analizar el viaje por destino de trabajo, tan solo un 15% se quedan dentro de la comuna, y en cambio un 21% de dichos viajes tienen por destino Maipú y un 9% Santiago. Para el caso de los viajes con destino estudios, un 37% quedan dentro de la comuna, mientras que un 28% tienen por destino Maipú, un 9% Estación Central y un 9% Santiago (SECTRA, 2012).

Esta condición habla de una fuerte dependencia hacia las comunas vecinas, especialmente de Maipú, lo cual se acentúa en el tema del trabajo, sobre el cual a pesar de ser Cerrillos una comuna industrial, tan solo es capaz de contener a un 41% de su fuerza laboral (representada en los viajes con dicho propósito). Sin embargo, también cabe destacar que Cerrillos moviliza 6.612 viajes en contraposición de 6.446 viajes realizados fuera de la comuna. Los viajes generados hacia Cerrillos, son mayoritariamente de habitantes de Cerrillos, Maipú, Santiago, Estación Central y Lo Espejo, de ellos. A continuación, se observa una tabla resumen con los viajes de origen destino para los motivos de viaje trabajo, estudio y otros. (SECTRA, 2012):

Tabla 17. Distribución de Viajes desde y hacia la comuna de Cerrillos, según destino

	Origen	Destino	Viaje	Origen	Destino	Viaje
Trabajo	Cerrillos	Cerrillos	10.879	Cerrillos	Cerrillos	10.879
		Maipú	15.206	Maipú		18.352
		Santiago	6.867	Santiago		6.680
		Lo Espejo	3.658	Lo Espejo		3.352
Estudio		Cerrillos	14.024	Cerrillos		14.024
		Maipú	10.543	Maipú		10.040
		Estación Central	3.572	Estación Central		4.424
		Santiago	3.280	Santiago		3.170
Otros		Cerrillos	59.567	Cerrillos		59.567
		Maipú	12.364	Maipú		12.088
		Estación Central	6.736	Estación Central		7.560
		Santiago	5.824	Santiago		6.664

Fuente: SECTRA, (2012)

III.1.4.1.3 Proyectos de conectividad y desarrollo vial

La Estrategia de Desarrollo Regional y de Innovación de la RMS, y los Planes de Transporte e Infraestructura Regional, proponen avanzar sobre materias que resultan relevantes para el desarrollo de la conectividad, la consolidación de polos económicos, la recuperación y revalorización de las identidades barriales, y la localización de infraestructura peligrosa o molesta, de la comuna de Cerrillos.

Uno de los temas más relevados a nivel regional es el mejoramiento de la conectividad intercomunal, especialmente en la construcción de corredores de transporte público, la extensión de la red de metro, proyectos de concesiones, proyectos ferroviarios (rehabilitando de la antigua línea de ferrocarril a San Antonio), y el mejoramiento de la vialidad interna de la comuna, asociado a proyectos de ciclovías.

Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025

El Plan Maestro de Santiago 2025 tiene por objetivo “ofrecer un sistema de transporte urbano que proteja y mejore el bienestar de quienes viajan y apoye la vitalidad y eficiencia de la movilidad en Santiago en el largo plazo” (Subsecretaría de Transportes, 2013).

Las inversiones programadas aspiran a apoyar una movilidad sustentable a través de proyectos de ampliación radical de ciclovías y nuevos corredores y servicios de transporte público. Se busca estructurar el desarrollo de la ciudad en torno a la expansión de la red de Metro, trenes suburbanos y corredores de transporte público, incorporando la doble modalidad de transporte público en nuevas autopistas concesionadas. Con ello, se pretende fortalecer los ejes Norte-Sur y Oriente-Poniente, mejorando las conexiones entre los distintos polos de desarrollo del AMS.

El Plan Maestro de Transportes de Santiago 2025 ha planificado diversos proyectos viales que beneficiarían a los habitantes de la comuna de Cerrillos, los cuales pueden estar materializados a la fecha. A continuación, se exponen los proyectos contemplados en dicho Plan Maestro:

Tabla 18. Proyectos PMTS planificado en la comuna de Cerrillos

Tipo de proyecto	Nombre de proyecto	Descripción	Inversión estimada (miles de UF)
Proyectos situación base 2025	Reposición Ruta G-30-46 Tramo: Pedro Aguirre Cerda - Lonquén.	Mejoramiento Camino Lonquén. Entre Pedro Aguirre Cerda y Lo Espejo: doble calzada con 3 pistas por sentido. Entre Lo Espejo y Loreto, doble calzada con 2 pistas por sentido. Desde Loreto a Lonquén: calzada simple. Longitud: 30 km	1.155
Proyecto de Metro, trenes y otras tecnologías	Extensión Línea 6 de Metro Pedro Aguirre Cerda - Los Leones	El trazado comienza conectando con la estación Los Leones (sobre la Línea 1), transcurre paralelo a la Línea 1 por el norte, hasta el eje Pedro de Valdivia, donde continúa en dirección sur por debajo de este eje, hasta Grecia, luego continúa por Carlos Valdovinos y se prolonga en diagonal hasta Departamental con Pedro Aguirre Cerda (Portal Bicentenario)	25.138
Proyecto de Metro, trenes y otras tecnologías	Tren Suburbano Peñaflor - Quinta Normal - Batuco	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 Total estaciones: 9. Longitud: 26 km	Sin información.
Proyectos viales para transporte privado	Ampliación Caletera Vespucio Sur Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia.	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. Longitud: 11,7 km	1.130

Proyectos viales de concesiones	Mejoramiento Ruta 78 Tramo: Entre Ruta 5 y El Monte	Habilitar una tercera pista por sentido. Longitud: 43 km. Pistas sentido: 3	2.279
Proyectos viales de alcance local	Mejoramiento Carlos Valdovinos Tramo: Entre P.A. Cerda y Presidente. Jorge Alexandri	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC. Longitud: 3,3 km	201
Infraestructura de ciclovías	Ciclovías	Nuevas infraestructuras de ciclovías en: Av. Presidente Salvador Allende, -Camino a Lonquén; Av. Américo Vespucio; Av. Lo Espejo; Av. General Velásquez (hasta Av. Américo Vespucio); Av. Suiza y Av. Departamental; Av. Carlos Valdovinos; Av. Lo Errázuriz (hasta Av. Pedro Aguirre Cerda) y calle Los Cerrillos (hasta Av. Pedro Aguirre Cerda).	Sin información

Fuente Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (Subsecretaría de Transporte, 2013)

- Futura línea 10 de Metro y extensión línea 6

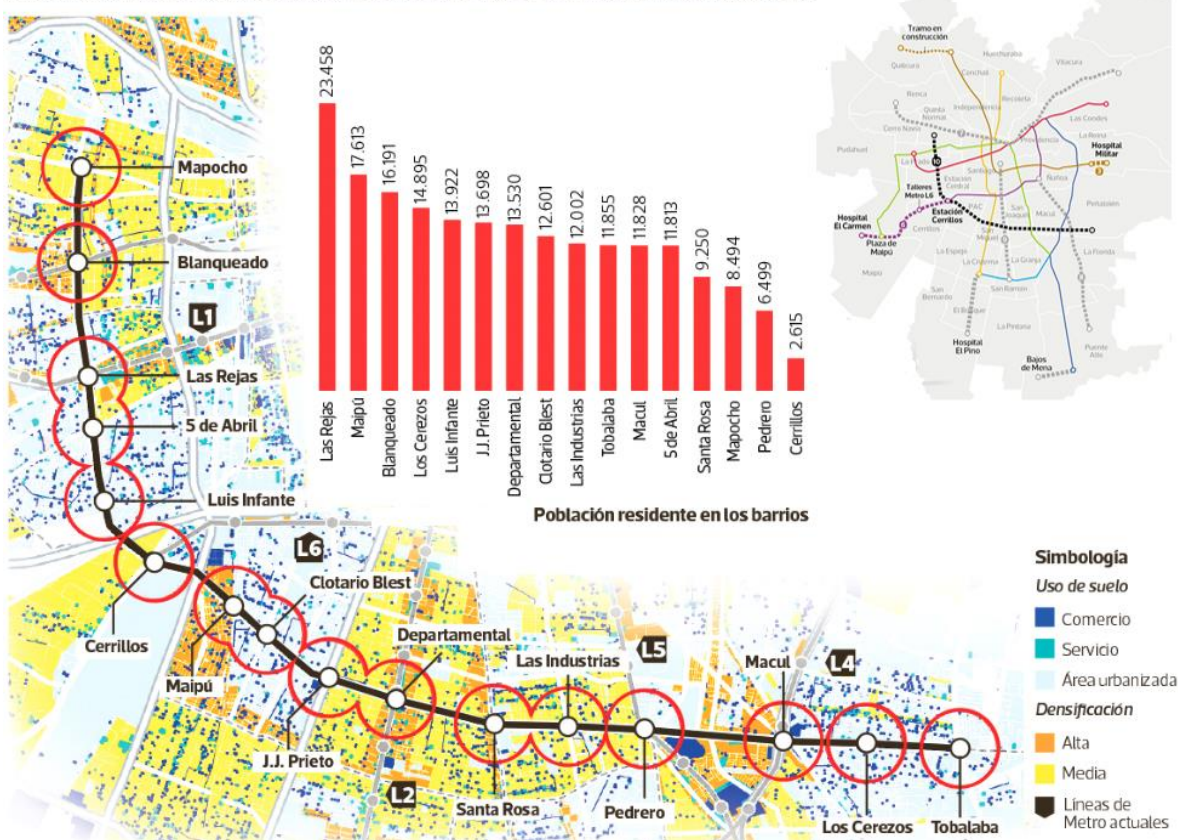
El 24 de enero de 2019, el presidente Sebastián Piñera en medio de la inauguración de la línea 3, anunciaba las nuevas redes de Metro de la línea 7, 8 9 y 10. Sin embargo, esta última línea de Metro actualmente está sólo en etapa de Diseño y no se encuentra dentro de los proyectos oficiales.

El tramo que estudia el diseño de la línea 10, tendría una extensión de 20 km. iniciando en el sector de Mapocho (Quinta Normal), continuando hacia el sur por Av. Las Rejas (Estación Central), donde podría combinar con línea 1, en Estación Cerrillos, se podría combinar con la línea 6 con su extensión habilitada, hacia Plaza de Maipú o Providencia; en estación Departamental podría combinar con línea 1 hacia Intermodal La Cisterna o Vespucio Norte, en estación Pedrero podría combinar con la línea 5 hacia el sur con Bellavista de la Florida o hacia el norte en dirección Plaza de Maipú, en estación Macul podría combinar con línea 4 hacia el sur Plaza de Puente Alto y hacia el norte con Tobaraba, finalmente terminaría su recorrido en la comuna de Peñalolén.

Se estima que el proyecto de la línea 10, beneficiaría cerca de 200.000 residentes en torno a la línea de Metro. La Oficina Atisba señaló que se identificaron sectores cerca de la línea 10 que poseen baja densidad (viviendas de baja altura) y que podrían densificar en altura, pues algunos Planes Reguladores Comunal lo permitían. De igual manera, podría existir una reconversión de algunos sectores industriales a uso residencial. En función de ello, estiman que pudiesen construirse cerca de 50.800 viviendas en torno a la futura línea 10 (Fernández, 2019).

Figura 44. Propuesta ampliación metro extraoficial línea 10 y extensión línea 6, y población residente de los barrios beneficiados por la ejecución de la línea 10

Un total de 200 mil personas residen alrededor de la futura Línea 10, la que está siendo evaluada por el gobierno.



Fuente: Oficina Atisba en (Fernández, 2019).

Por otro lado, la extensión de la línea 6 del Metro permitiría ampliar la red desde Estación Cerrillos hacia Plaza de Maipú, pudiendo conectar de manera más rápida con la comuna vecina, aumentando la conectividad y movilidad comunal.

- Melitrén (Tren Alameda – Melipilla)

La Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) ingresó en diciembre de 2015 un Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tren Alameda – Melipilla “Melitren”, el cual tras haber concluido la fase de observaciones de la ciudadanía, y de las revisiones de los distintos servicios públicos, ha recibido Resolución de Calificación Ambiental por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana (PLADECO, 2010-2023).

Actualmente, en esta faja existe una vía que realiza servicio de transporte de carga hacia la costa. Sin embargo, el Proyecto considera la habilitación de un servicio de transporte ferroviario de pasajeros entre Estación Central y Melipilla (61 km.) dentro de la faja de vía férrea que dispone EFE. El desarrollo del proyecto, ha considerado la ejecución de dos nuevas vías férreas: una entre Alameda (Estación Central) y Malloco y otra entre Malloco

y Melipilla, ambas electrificadas en toda su extensión. La construcción de 11 nuevas estaciones para embarque y desembarque de pasajeros (sumadas a la actual estación terminal Alameda), ejecución de 20 cruces vehiculares desnivelados, 10 cruces a nivel, 43 pasos peatonales desnivelados y 10 pasos peatonales a nivel vinculados con pasos vehiculares a nivel protegidos con barreras automatizadas (PLADECO, 2010-2023).

El servicio contará con conexiones con la Línea 1 (Estación Central) y Línea 6 (Lo Errázuriz, extensión de Cerrillos) del Metro. Todas las obras civiles son concebidas para acceso universal.

Se estima que el proyecto tendrá un costo aproximado de US\$ 1.560 millones, y un plazo de construcción estimado de cinco años, considerando las 11 nuevas estaciones incluidas dos en Cerrillos: una en Lo Errázuriz y una en el borde del límite comunal de Maipú, a la altura de A. Vespucio con Salvador Allende (PLADECO, 2010-2023).

Se proyecta que cerca de 60 millones de pasajeros de verán beneficiados de la disminución en el ahorro de tiempo de viaje, con reducciones estimadas en hasta dos horas de viaje ida y vuelta desde Santiago hasta Melipilla y viceversa.

El proyecto de transporte se articulará al sistema RED, ofreciendo tarifa integrada a tarjeta BIP y Transantiago en los tramos Santiago – Ciudad Satélite. En cuanto a los recorridos entre Ciudad Satélite - Melipilla el pago se efectuará por tramo recorrido

Figura 45. Proyecto aprobado Nuevo Tren a Melipilla



Fuente: Sepúlveda, (2019)

Melitren es considerado un proyecto de transporte que mejorara la conectividad y movilidad de los habitantes de la comuna de Cerrillos, pues podrán disminuir sus tiempos de viaje y tendrán mayor accesibilidad al sistema RED de transporte público. Sumado a ello, verán un aumento en la plusvalía de sus barrios y viviendas. Así lo plantean, Arenas y Cayo - empresa experta en negocio inmobiliario - quienes realizaron un estudio sobre valorización de los predios cercanos al proyecto Melitren, estimando una plusvalía anual de un 4% para los terrenos, lo cual puede seguir aumentando producto de la baja en los tiempos de desplazamiento del sector (Fuenzalida Desarrollo Inmobiliarios, 2019).

Respecto a la plusvalía de los terrenos en Cerrillos, los expertos señalan que será una de las comunas más beneficiada, ya que es un territorio central dentro de Santiago, pero tiene baja conectividad en sistema público, y este proyecto aumentará su conectividad. Sumado a esto, la comuna tiene disponibilidad de suelo para el desarrollo habitacional, y su territorio desde el primer anuncio presidencial de realización del tren en 2013 registra alzas en su valor, incluso en 2018 las alzas sobre el valor del suelo sobrepasaron las 25 UF/m². (Fuenzalida Desarrollo Inmobiliarios, 2019).

- **Terminal de buses Parque Intermodal Metropolitano**

En la comuna de Pedro Aguirre Cerda, cerca del límite suroriente con la comuna de Cerrillos, se localizará el proyecto de la Nueva Estación Intermodal de Buses.

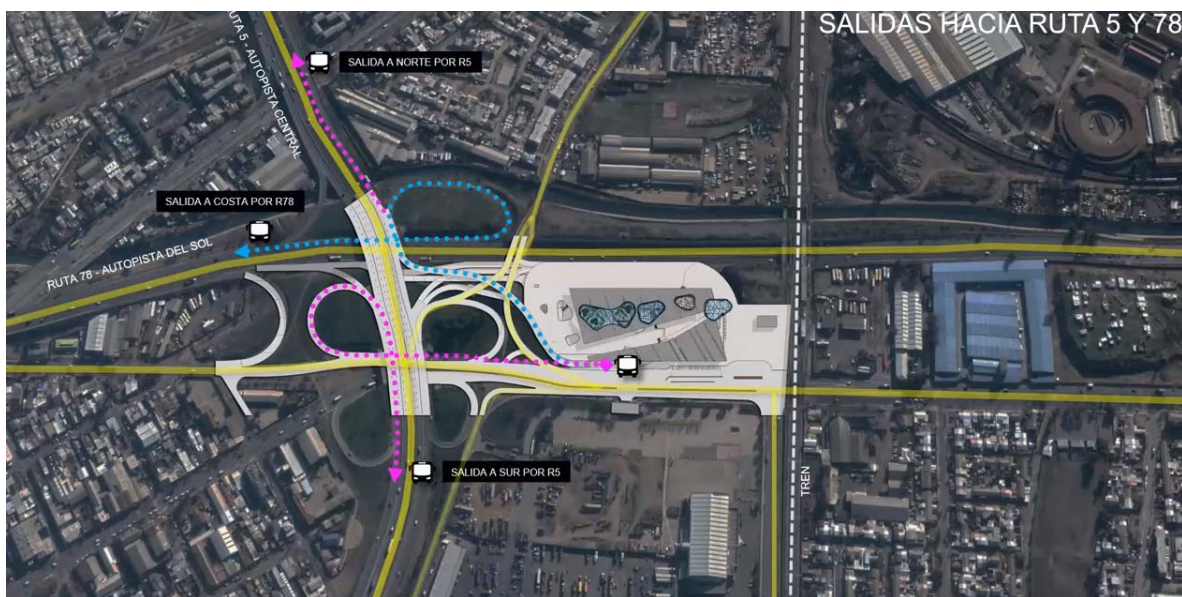
El proyecto, emplazado frente al Metro Lo Valledor, sería una edificación subterránea de seis pisos (70.000 m² construidos), que utilizaría tecnología sustentable, con sistema integrado de manejo de residuos, utilización de filtros de tratamiento de aire, electromovilidad, sistema integrado de iluminación con eficiencia energética, entre otras medidas (CNN, (2019); Echeverría, (2019)).

La ubicación estratégica de la intermodal permite una mayor conectividad, debido a la cercanía de los accesos de las autopistas General Velásquez y del Sol, y estaciones de Metro y Metrotren, las cuales se pretenden conectar por medio de un túnel (Echeverría, 2019).

De esta manera, el proyecto pretende solucionar algunas de las complejidades que actualmente experimenta Estación Central, debido a los altos índices de congestión que presenta en los alrededores de sus terminales de buses y las grandes concentraciones de emisiones de CO₂ (CNN Chile, 2019). El proyecto también beneficiará a la comuna de Cerrillos, ya que aumentará la conectividad y accesibilidad de los residentes hacia otras zonas de la ciudad, aumentando su calidad de vida, las oportunidades y condiciones susceptibles de desarrollo en la comuna.

Se estima que el costo del proyecto será de US40.000.000, y actualmente se encuentra en la etapa de Diseño a cargo de la Constructora Arauco y Sociedad de Inversiones en Infraestructura. El proyecto beneficiaría anualmente a unas 80.000 personas (Echeverría, 2019).

Figura 46. Proyecto Terminal de buses Parque Intermodal Metropolitano



Fuente: CNN, (2019).

III.2 IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIA

En base a lo expuesto, se ha procedido a identificar las tendencias de desarrollo para cada factor crítico:

Tabla 19. Identificación de tendencias

FCD	Criterio de Evaluación	Tendencia
Reconversión y desarrollo productivo	Normativa que regula el uso industrial	Existen usos de suelo industriales próximos a sectores con usos de suelos residenciales y equipamientos, evidenciándose una latencia de posibles efectos adversos que podrían afectar a la población residente.
	Desarrollo económico del sector industrial	La tendencia señala que las empresas dedicadas a los sectores primarios y secundarios tienden a disminuir, mientras que las empresas del sector terciario comienzan a consolidarse. Sin embargo, a pesar de la disminución del número de empresas de la industria manufacturera, se evidencia un aumento constante de las ventas anuales de este rubro. Por otro lado, la tendencia señala que la actividad industrial concentra la mayor cantidad de oferta de puestos de empleo, tanto para trabajadores residentes en la comuna como para trabajadores que provienen de otras. Sin embargo, a futuro se debiesen brindar mayores estímulos al sector de transporte y almacenaje, de manera de estabilizar y/o aumentar la ocupación y la oferta de nuevos puestos de trabajo.
	Caracterización y distribución territorial de las	Se identifican 216 empresas industriales, las cuales utilizan 307,79 hectáreas de suelo urbano (25,36% del total de suelo urbano comuna). Predominan las

	industrias	<p>actividades industriales relacionadas con las fabricas industriales (113 empresas), los centros de acopio y bodegaje (89 empresas) y talleres (21 empresas).</p> <p>La tendencia señala que todas las unidades vecinales de la comuna poseen patentes municipales destinadas al uso industrial de fábricas, talleres y bodegas. La mayoría de las patentes se localizan en las áreas definidas con uso de suelo industrial, sin embargo, existe una alta probabilidad de que sectores con uso de suelo residencial y de equipamientos aledaños a sectores industriales, realicen actividades industriales de bodegaje y acopio de materiales y productos, lo que podría aumentar en el tiempo, dada la necesidad de dichas actividades asociadas al sector industrial.</p>
Consolidación de zonas mixtas	Normativa que regula las zonas mixtas	Se identifican grandes paños con usos de suelo residencial y de equipamientos que se encuentran subutilizados debido al abandono de ellos en el sector del ex aeropuerto de Cerrillos. Si esto continúa, éstos seguirán degradándose, perdiéndose además la oportunidad de proyectar en ellos futuros centros o subcentros urbanos en la comuna.
	Proyectos residenciales y de equipamientos	La tendencia señala que en los próximos años se comenzarán a desarrollar nuevos barrios residenciales entorno a proyectos de edificios de integración social que contribuirán a la mixtura de clases medias y vulnerables. También se desarrollarán proyectos de equipamientos asociados a la generación de un centro cívico comunal. Todo ello contribuiría a la renovación urbana del sector asociado al Parque Bicentenario de Cerrillos.
Calidad urbana y ambiental	Contaminación del aire	Las principales emisiones contaminantes al aire por fuentes puntuales corresponden al sector industrial: elaboración de productos alimenticios 3.825,6 toneladas, industria manufacturera 3.732,4 toneladas de emisiones y otras actividades 3.266,5 ton; por lo que es fundamental monitorear las cantidades de emisión de contaminantes generadas por las industrias, evaluando si estas se ajustan a la normativa ambiental vigente.
	Degradación del suelo	<p>Se identifican 279,63 ha de suelo urbanos, correspondiente al 23,03% del total de suelo urbano comunal, los cuales al no tener un uso determinado se degradan al ser subutilizados o ser tratados como sitios eriazos.</p> <p>Si esto continúa, el suelo seguirá degradándose, perdiéndose la oportunidad de proyectar áreas verdes que contribuyan a la generación de servicios ecosistémicos: de regulación al realizar la función de buffer de amortiguamiento en los bordes de cauces, los cuales presentan peligro de inundación y derrumbes; de soporte de biodiversidad y de servicios culturales.</p> <p>Por otro lado, las áreas no consolidadas brindan la oportunidad de suelo urbano disponible para realizar en ellos, futuros equipamientos, comercios y servicios que cubran las crecientes demandas por bienes urbanos.</p>

	Consolidación de áreas verdes	Se identifican grandes áreas verdes consolidadas, asociados al Parque Cerrillos, Parque Bicentenario de Cerrillos, Parque Las Torres y Parque Municipal Lo Errazuriz. Sin embargo, la tendencia muestra grandes áreas verdes actualmente no consolidadas, las cuales difícilmente lograrán concretarse a menos que puedan desarrollarse mediante planes maestros que integren recursos sectoriales y la participación activa de la comunidad.
	Accesibilidad a áreas verdes	La tendencia señala que Cerrillos posee un buen estándar de superficie de áreas verdes por habitante (14,87 m ² /hab). Sin embargo, ello es reflejo de los grandes paños de áreas verdes destinados a parques (11,21 m ² /hab), los cuales presentan distintos grados de consolidación, en contraposición de la superficie de plazas disponibles en la comuna (5,3 m ² /hab). Se identifica buena accesibilidad a parques, sin embargo, existe dificultad en el acceso al Parque Bicentenario de Cerrillos, por lo que en el futuro debiesen implementarse mejoras de accesibilidad a este. Finalmente, se identifican sectores que no cuentan con accesibilidad a plazas públicas, siendo necesario evaluar a futuro la implementación de plazas en dichos sectores.
	Proyectos de áreas verdes	La tendencia identifica la ejecución de proyectos de áreas verdes – en la comuna y en sus límites- los cuales permitirán brindar espacios de recreación, esparcimientos y juegos a una gran población, a la vez que permiten resguardar y proteger valiosos recursos hídricos del sector poniente.
	Cumplimiento de la normativa ambiental	Pese a la gran cantidad de industrias presentes en la comuna, la tendencia muestra una baja cantidad de denuncias asociadas a actividades del sector industrial. Esto podría explicarse debido a la legislación ambiental vigente, que exige a las empresas el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, y una mayor fiscalización en función de denuncias ciudadanas por posibles incumplimientos a la norma.
Articulación del sistema vial comunal	Conectividad y accesibilidad	La tendencia señala que Cerrillos es una comuna que presenta muy buena conectividad y accesibilidad intercomunal (sector poniente y hacia el centro), sin embargo, esto difiere al interior de la comuna, ya que se identifican sectores con problemas de accesos, cercanos principalmente a grandes infraestructuras viales y cursos hídricos, los cuales constituyen barreras al desplazamiento en la comuna. Así mismo, urge la necesidad de conectar la comuna de oriente a poniente y viceversa, mediante la ejecución de accesos viales que atraviesen el sector del ex aeropuerto y Parque Bicentenario de Cerrillos.
	Movilidad	La tendencia señala que la mayoría de los desplazamientos generados en la comuna, se realizan mediante un modo de transporte no motorizado, por lo que surge la necesidad de evaluar el estado de veredas y la implementación de metros lineales de ciclovías. Por otro lado, la mayoría de los viajes que se realizan desde

		<p>Cerrillos, tienen como destino principal la misma comuna, y luego las comunas vecinas de Maipú, Santiago, Estación Central y Lo Espejo.</p> <p>En cuanto a los viajes realizados por motivo de trabajo, son mayores los viajes realizados hacia Cerrillos que desde Cerrillos hacia otras comunas, sin embargo, dicha tendencia podría cambiar si el sector industrial migra hacia comunas periféricas y/o mantenerse si existen incentivos para el crecimiento del sector secundario y terciario.</p>
	<p>Proyectos de conectividad y desarrollo vial</p>	<p>A futuro se identifican proyectos viales que aumentarán la conectividad y accesibilidad, a la vez que permitirán reducir los tiempos de viaje hacia otros puntos del AMS.</p>

Fuente: Elaboración propia

IV FUENTE

- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, EPA. (2020). Base de fuerza aérea de Homestead: Lista de contaminantes. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://cumulis.epa.gov/supercpad/SiteProfiles/index.cfm?fuseaction=second.Contams&id=0404746>
- Álvarez, Felipe (2008). Ciudad Parque Bicentenario: La crónica de una muerte anunciada. Plataforma Urbana. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2010/10/28/ciudad-parque-bicentenario-la-cronica-de-una-muerte-anunciada/>
- Banco Central de Chile. (s.f.). Base de Datos Estadísticos. Recuperado en mayo de 2019, de PIB gasto e ingreso: https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx?idCuadro=CCNN2013_PIB_REGIONAL
- Basulto, David. (2008). Centro Cívico Ciudad Parque Bicentenario. Plataforma Urbana. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/05/25/centro-civico-ciudad-parque-bicentenario/>
- Boetsch. (2020). Cerrillos 6300 Parque Bicentenario. [en línea] [recuperado el día 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://boetsch.cerrillos6300.cl/>
- Brugmann, I., Rojas, F., & Torrejón, M. (s.f.). San Antonio. Llo-lleo, Tejas Verdes, Santo Domingo.
- Cabello, Nadia; Chávez, Máx. (2018). Salud busca trasladar Hospital San Borja a la Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=53084>
- CNN. (2019). Pedro Aguirre Cerda tendrá el megaterminal de buses más grande de Sudamérica. [en línea] [recuperado el día 06 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.cnnchile.com/pais/pedro-aguirre-cerda-terminal-buses-sudamerica_2
- Consejo Regional. (2019). CORE Santiago aprueba \$1700 millones para ampliar el Parque Lo Errázuriz a 40 hectáreas. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.coresantiago.cl/core-santiago-aprueba-1700-millones-para-ampliar-el-parque-lo-errazuriz-a-40-hectareas/>
- 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>
- Directorio de Transporte Público Metropolitano, DTP. (2019). Mapa de Recorridos del Gran Santiago. [en línea] [recuperado el día 06 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.red.cl/imagenes/uploads/20200228161709-mapageneralmarzo2020.pdf>
- Echeverría, Ignacio. Detalles inéditos del nuevo megaterminal de buses que tendrá Sudamérica en Pedro Aguirre Cerda. Diario Agricultura. [en línea] [recuperado el día 06 de marzo de 2020]. Disponible en:

<https://www.radioagricultura.cl/nacional/2019/10/03/detalles-ineditos-del-nuevo-megaterminal-de-buses-que-tendra-sudamerica-en-pedro-aguirre-cerda.html>

- Fernández, Oriana. (2019). Proyectan que futura Línea 10 de Metro generaría más de 50 mil nuevas viviendas. Diario La Tercera. [recuperado el día 06 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/proyectan-futura-linea-10-metro-generaria-mas-50-mil-nuevas-viviendas/503174/#>
- Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios. (2019) ¿En cuánto subirán los terrenos en las comunas cercanas al nuevo tren a Melipilla? [en línea] [recuperado el día 06 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.fdi.cl/2019/06/17/en-cuanto-subiran-los-terrenos-en-las-comunas-cercanas-al-nuevo-tren-a-melipilla/>
- García, Richard. (2008). Las preguntas ambientales pendientes a dos años del cierre de Cerrillos. Centro de Documentación (CEDOC). Instituto de la Vivienda (INVI). [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://infoinvi.uchilefau.cl/las-preguntas-ambientales-pendientes-a-dos-anos-del-cierre-de-los-cerrillos/>
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (1994). Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Santiago.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (2019). Ex vertedero Errázuriz se convertirá en un parque urbano de 40 hectáreas. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.gobiernosantiago.cl/parque-lo-errazuriz/>
- Gobierno Regional Región de Valparaíso. (s.f.). Economía de la Región de Valparaíso. Recuperado el Mayo de 2019, de <http://www.gorevalparaiso.cl/economia.php>
- Google Earth. (2017). www.googlemaps.com.
- GORE Maule. (2016). Plan de Desarrollo Territorio Maule Centro. Talca.
- <http://www.clubaereosanantonio.cl/historia.php>. (s.f.).
- Ilustre Municipalidad de Cerrillos. (2007). Propuesta de Plan Regulador Comuna de Cerrillos
- Ilustre Municipalidad de Cerrillos. (2019). Plan de Desarrollo Comunal 2019 – 2023
- Instituto Nacional de Estadísticas. (1992). Censo de Población y Vivienda 1992. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_1992&lang=esp
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2002). Censo de Población y Vivienda 2002. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2002&lang=esp
- Instituto nacional de estadísticas. (2017). Censo de la población y vivienda.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2017). Censo Nacional de Población y Vivienda 2017. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2017&lang=esp
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2019). Permisos de edificación (2015-2019). [[en línea] [recuperado el día 08 de mayo de 2020]. Disponible en: http://geoine-ine-chile.opendata.arcgis.com/datasets/27eac59401314817b195294b5db7f267_10

- Intendencia Región Metropolitana. (2019). Gobierno Regional inicia proceso de Participación Ciudadana para diseñar el nuevo Parque Lo Errázuriz. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.intendenciametropolitana.gov.cl/noticias/gobierno-regional-inicia-proceso-de-participacion-ciudadana-para-disenar-el-nuevo-parque-lo-errazuriz/>
- La Tercera. (27 de Noviembre de 2019). latercera.com. Obtenido de latercera.com: <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/>
- Lacoste, P., Castro, A., Mujica, F., & Lacoste, M. (s.f.). Patrimonio y desarrollo territorial: Productos típicos alimentarios y artesanales de la Región de O'Higgins. Identidad, historia y potencial de desarrollo.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2003). Ecosistemas y Bienestar Humano: Marco para la Evaluación. Resumen. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.3.aspx.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente; Fundación Chile. (2012). Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.cenma.cl/Pagina%20web-LQA/4-Gesti%C3%B3n%20de%20SPPC/Guia%20Metodologica%20gestion%20SPPC.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente. (2015). DS. N° 32: Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Santiago.
- Ministerio de Medio Ambiente. (2015). Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile. Santiago: Oficina de Evaluación Ambiental.
- Ministerio de Medio Ambiente. (2016). Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.
- Ministerio de Medio Ambiente. (2019). Sistema Nacional de Calidad Atmosférica. Obtenido de www.sinca.mma.gob.cl
- Ministerio de Obras Públicas. (Diciembre de 2017). Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable a 2030. Recuperado el Mayo de 2019, de http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/05_Valparaiso.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU (2105). Política Nacional de Desarrollo Urbano. (Biblioteca del Congreso Nacional. Obtenido de www.leychile.cl: <http://bcn.cl/1zq0t>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). Observatorio Urbano. Obtenido de Indicadores Ambientales: http://observatoriourbano.minvu.cl/indurb/wp_index.asp
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Actualizada por Ley 21.074 - D.O.15.02.18.). Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Modificada por D.S. N°14 - D.O.22.02.18.). Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

- MOP, Ministerio de Economía, Subsecretaría de Turismo. (2017). Plan Especial de Infraestructura MOP de apoyo al Turismo Sustentable 2030.
- MOP. (2012). Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 RMS. Santiago.
- MOP. (2012). Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS. Santiago.
- Mujica, Fernando. (2015). Análisis de la contaminación en terrenos de ex Aeropuerto Los Cerrillos. En Servicios Aeronáuticos del Sur. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.aviacion.cl/contaminacioncerrillos.htm>
- Municipalidad de Santo Domingo. (s.f.). Historia de la Comuna. Recuperado el Mayo de 2019, de <https://www.santodomingo.cl/historia/>
- Nuevo Barrio San Alberto de Cerrillos. (2019). Proyecto. [en línea] [recuperado el día 02 de abril de 2020]. Disponible en: <https://sanalbertodecerrillos.cl/proyecto/>
- Pacal. (2020). Emblema Bicentenario. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.pacal.cl/proyectos/emblema-bicentenario/>
- Parragué, Alejandra. (2013). Plan Maestro Estratégico para una mayor integración socioespacial en la ciudad de Los Ángeles. Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Arquitecto y grado académico de Magister en Desarrollo Urbano.
- Plataforma Urbana. (2011). Acerca del fallo judicial por terrenos del ex aeródromo Los Cerrillos. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/12/08/acerca-del-fallo-judicial-por-terrenos-del-ex-aerodromo-los-cerrillos/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible. . [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Proyecto Parque Lo Errazuriz. (2020). [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.participaloerrazuriz.cl/>
- Quorum Comunicaciones. (2019). Pionera apuesta de Inmobiliaria Boetsch para desarrollar primeros proyectos de integración social al interior del eje Américo Vespucio. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.breal.cl/single-post/2019/10/16/Pionera-apuesta-de-Inmobiliaria-Boetsch-para-desarrollar-primeros-proyectos-de-integracion-social-al-interior-del-eje-Americo-Vespucio>
- Ramírez, Carolina. (2008). Proyecto Urbano Las Salinas (Ex Petroleras), Viña del Mar: Dialéctica entre el diseño urbano y las condicionantes que determinan la regeneración de sitios desafectados. Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Arquitecto y grado académico de Magister en Desarrollo Urbano.

- RM, G. (2012). Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana de Santiago 2012-2020. Santiago.
- Santiago 2023. (2020). Plan de Infraestructura. Ministerio del Deporte. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.mindep.cl/wp-content/uploads/2020/01/PPT-Plan-Infraestructura-Stgo-2023.pdf>
- Secretaría de Planificación de Transporte, SECTRA. (2012). Encuesta origen destino de viajes.
- SERNATUR. (2013). Plan de Acción Región de Valparaíso. Sector Turismo 2014-2018. Recuperado el Mayo de 2019, de <https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2018/10/Plan-de-Accio%CC%81n-Valparaiso-1.pdf>
- SERNATUR. (2015). Plan de Acción Región del Maule Sector Turismo 2014-2018.
- Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano, SIEDU. (2019). Primera línea base. Instituto Nacional de Estadísticas. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. PNUD. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://siedu.ine.cl/index.html>
- Sistema Nacional de Información Territorial. (2018). Infraestructura de Datos Espaciales - Dirección de Vialidad - MOP. Obtenido de www.snit.cl
- Subsecretaría de Transportes. (2013). Plan Maestro de Transporte de Santiago 2015. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2014/02/plan_maestro_2025_2.pdf
- Superintendencia de Medio Ambiente. (2020). Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental. . [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Sancionatorio/Resultado#>
- Vive País. (2019). Realizan consulta ciudadana sobre futuro Parque Ortuzano. [en línea] [recuperado el día 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.vivepais.cl/2019/09/14/87306/>