



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Escuela de Arquitectura
Magister en Proyecto Urbano



Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos

Estrategias de planificación integral para la transformación de la Frontera en un Sistema habitable
a partir del vacío, el ecosistema y el espacio público.

Por

Elizabeth Abarca Vargas

Tesis presentada a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia
Universidad Católica de Chile para optar al Título profesional de Arquitecto y al grado de
Magister en Proyecto Urbano.

Profesores Guía

Carolina Katz

Ricardo Abuaud

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento.

Octubre, 2020 | Santiago de Chile
© Elizabeth Abarca Vargas

Agradecimientos

A mi familia, a mis amigos, a mis profesores Carolina y Ricardo, a los fantasmas de mi vida y a aquellas experiencias fragmentadas de la vida... Que me han acompañado por este tenebroso camino de incertidumbres, y por la paciencia de entenderme aun cuando ni yo me entendía.

“...al fragmentarse los espacios, son fragmentadas también las nociones del espacio social y todas aquellas variables que estructuran la experiencia urbana del individuo”

(Sarlingo, 1998).



Camino a Melipilla, intersección con Avenida Pajaritos.
Elaboración propia, agosto 2019

INDICE

I. Abstract	9	Capítulo 2 Sistema integral de espacios públicos Maipú.-.....	49
II. Formulación de Investigación.....	10	Cerrillos.	
II.I. Tema de investigación.....	10	2. 1. Tramos y Nodos, comprendiendo la estructura del sistema.	50
II. II. Problematicación	10	2. 2. Habitar a partir del Vacío Urbano. Primeras estrategias	
II.III. Pregunta de investigación.....	14	proyectuales.	52
II.IV. Hipótesis	14	2. 3. Espacio público como escenario de representación social.....	62
I. V. Objetivos.....	14		
II. VI. Metodología	15	Capítulo 3 Centro urbano de articulación Cerillos: La pieza	
		detonante.	67
III. Marco Teórico Más que una barrera, una Frontera		3. 1. Nodo articulador entre la Frontera Urbana Compuesta y la	
Urbana Compuesta.....	16	Región Metropolitana.....	69
III. I. Conformación de una ciudad de fragmentos.	16	3. 2. Estrategias de diseño integral para la transformación de la	
III. II. Infraestructura como fragmentador urbano: la frontera		Frontera Urbana Compuesta	73
urbana compuesta.	18	3. 3. Conformación de un Sistema de Gestión Colaborativa	86
III. III. Escalas de fragmentación del espacio social.	19		
Capítulo 1 Frontera Compuesta Maipú-Cerrillos.....	23	IV. Conclusiones	88
1. 1. La Frontera Urbana Compuesta Maipú-Cerrillos.....	29	V. Bibliografía	91
1. 2. Proyecto Melitren EFE y el <i>tren</i> como pieza clave de			
articulación.....	32		
1. 3. Capital Territorial y nuevas perspectivas de análisis para la			
Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos.	35		
1. 4. Referentes, el proyecto urbano con visión integral.....	42		

I. ABSTRACT

Las infraestructuras poseen el potencial intrínseco de convertirse en un atractivo de equipamientos en la ciudad, sin embargo, en la actualidad, se presentan como elementos a evadir, como barreras incapaces de integrarse a la ciudad. El problema es que al observar a estas barreras desde una perspectiva ciudad, ese elemento único comienza a interactuar con otras barreras más, de su misma o distinta clase (ya sea usos únicos masivos en la ciudad, ya sea infraestructura, ya sea hidrografía o topografía de la ciudad...), y comienzan a conformar un sistema segregador.

Este *sistema* segregador es la ley que rige a las ciudades fragmentadas, y no solo genera incongruencias en el espacio físico de la ciudad, sino que generan una fragmentación de la experiencia urbana y segregación socioespacial del área donde se insertan, lo que resulta finalmente en una falta de espacios públicos de encuentro social. A este sistema urbano se ha llamado Frontera Urbana Compuesta. Se introduce así el concepto fundamental de esta tesis.

El caso de estudio de la Frontera Urbana Compuesta se realiza en las comunas de Maipú y Cerrillos, donde este fenómeno urbano se ve potenciado, además, por el proceso de conurbación por el que vivió durante mediados del S. XX. Bajo la premisa de la llegada proyectual de revitalización de la línea férrea Alameda - Melipilla (como parte del compuesto urbano), se abre la oportunidad de transformación de sistema de barreras.

Se plantean, con ello, estrategias de planificación integral en pos del habitar este espesor de ciudad generando una pieza de control que brinde de servicios y equipamiento a los residuos fracturados de ciudad, estimulando nuevas formas de interacción socio-urbanas, a partir del *vacío*. Generando un centro urbano acorde y proponiendo escenarios proyectuales para un plan integral de desarrollo urbano.

Palabras claves:

Frontera Urbana Compuesta, espacio público, estrategias de planificación integral, habitar el vacío.

II. FORMULACIÓN DE INVESTIGACIÓN

II.I Tema de Investigación | Diseño Integral sobre Infraestructuras Multipropósito

Las ciudades latinoamericanas poseen espacios con elevados niveles de segregación y acceso desigual a espacios públicos con infraestructura de calidad (Yáñez Castañeda, C. 2016). Esto es, las ciudades como espacios constituidos que se sirven de bienes, servicios e infraestructura no entregan los beneficios a la calidad de vida de los habitantes de forma pareja ya que se producen a distintos ritmos (de crecimiento urbano territorial), con planificaciones variadas y entregan efectos desiguales en cuanto al diseño que proponen.

De acuerdo con Yáñez Castañeda (2016), una de las mayores dificultades que presenta este tipo de análisis sobre la infraestructura urbana es la diversidad de elementos que intervienen en ella, tales como acceso y calidad de áreas verdes, la disposición de éstas (diseño, anchos del espacio, tipo de intervención, etc) en calles o aceras, acceso a otros servicios como educación, salud y cultura, entre otros.

En el caso del desarrollo de las infraestructuras en Chile, siempre ha existido este impedimento para entender estos elementos urbanos como algo más allá de lo común y funcional. La historia del Ferrocarril en Chile, por ejemplo, ha evidenciado que tanto los objetivos para la construcción de éstos como el análisis con el que se mira retrospectivamente se ha encuadrado en la función única del transporte: *transporte* minero, *transporte* de carga, *transporte* de pasajeros.¹

Sin embargo, estas infraestructuras poseen un potencial intrínseco de convertirse en un atractivo de servicios y equipamiento en la ciudad, en una

infraestructura capaz de servir más de un propósito a su emplazamiento urbano correspondiente. Como explican Shannon y Smets (2010), una vez integrado con la arquitectura, la movilidad y el paisaje, la infraestructura puede con mayor significancia integrar los territorios, reducir la marginalización y segregación y estimular nuevas formas de interacción socio-urbanas.

En la ciudad contemporánea, el capital privado es la mayor fuente del crecimiento urbano, y ante esto, la infraestructura tiene la oportunidad de ser el esqueleto que moldee tales iniciativas, con orden, accesibilidad y capas de narrativa que en la ciudad contemporánea aparecen fragmentadas, difusas y poco cohesionadas.

II. II. Problematicación | Descubrimiento de una Frontera Urbana

Se plantea que el proceso de expansión demográfica no planificado desde el centro de Santiago hacia la periferia y de la Comuna de Maipú hacia el centro de la ciudad, generó un desarrollo urbano fracturado entremezclado con un paisaje industrial previamente ubicado en la *periferia* de los años 50'. Bajo este crecimiento poblacional, la construcción de elementos lineales, carentes de un diseño integral (canalización Zanjón de la Aguada, Autopista del Sol, vía férrea a San Antonio) generó una barrera difícil de atravesar que aísla elementos urbanos, agrícolas y con valor ecosistémico sin considerar las necesidades de la población emergente y resultante en gran parte de la comuna de Cerrillos y Maipú.

De esta manera, se generó un grosor urbano poco permeable y degradado generado por las infraestructuras hídricas y de movilidad, con urbanización fragmentada y desusos de suelo, que actúa de barrera entre dos zonas de desarrollo urbano importantes: Maipú Interior con el resto de la Ciudad y

¹ En base al análisis del texto de Marín Vicuña (1871-1936) “Los Ferrocarriles de Chile” Re-publicado por: Biblioteca Nacional, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana; Pontificia Universidad Católica de Chile; Cámara Chilena de la Construcción, 2013

fragmentando, además, gran parte de Cerrillos. Se plantea mirar al compuesto de infraestructuras y áreas deterioradas de ciudad ya mencionados como una Frontera Urbana Compuesta, lo que permite una perspectiva diferente al analizar la ciudad, descubrir su potencial e intervenir en ella.

Esta Frontera Urbana Compuesta se compone principalmente de la línea férrea, camino a Melipilla, Zanjón de la Aguada y Autopista del sol como elementos lineales que no dialogan con el espacio público inmediato; y terrenos vacantes y de uso industrial que fragmentan la ciudad en pequeñas islas urbanas, como un residuo urbano. Además, restringen los flujos transversales a ella y se crea un componente cerrado, donde la calle y la expresión urbana del barrio se transforman en el *espacio de exclusión social*.

Estos espacios de exclusión condicionan la existencia de los habitantes, enmarcadas por una accesibilidad precaria a bienes y servicios (contrastado con la alta conectividad de Maipú y Cerrillos), el fraccionamiento de la vida social, los débiles sentimientos de pertenencia y, en consecuencia, el ejercicio de una ciudadanía de segunda clase (Rodríguez, L. F, 2009). El desajuste espacial, o bajo *capital territorial*², implica menos posibilidades de participación plena en la sociedad, por lo que la falta de planificación integral que ha dado como resultado la Frontera ya descrita es, finalmente, la problemática fundamental de esta tesis.

² “Los recursos que contiene el territorio donde vive el individuo y los cuales pueden ser movilizados por el mismo para mejorar sus condiciones de vida” Tomado de la Teoría de Bourdieu y se relaciona con el capital social. (Séguin, 2006, a partir de Rodríguez, L. F., 2009).

Figura 1. Frontera Urbana Compuesta.
Elaboración Propia.





Figura 2. Sombra
Frontera Urbana
Compuesta.
Elaboración Propia.

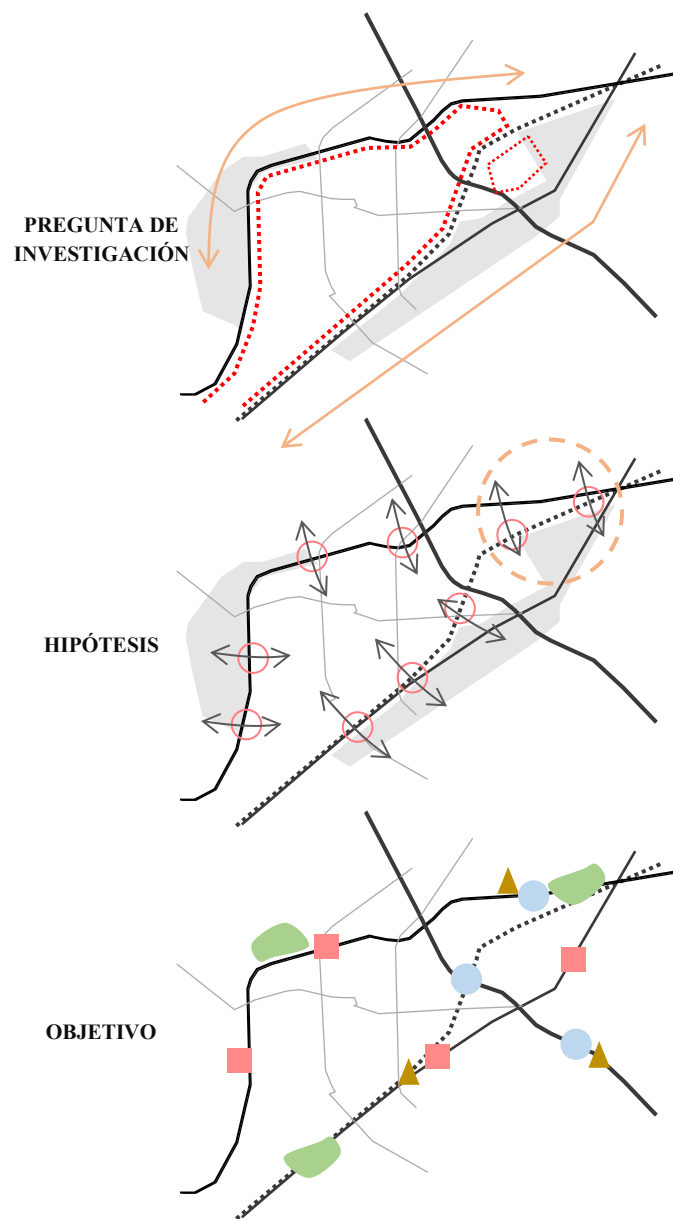


Figura 3. Formulación de Investigación
Elaboración Propia.

II.II. Pregunta de Investigación | ¿Cómo se interviene una frontera urbana compuesta?

Pregunta General

Entendiendo que Maipú y Cerrillos se desarrollan como una ciudad fragmentada, cuyos elementos disruptivos son autopista del Sol, Zanjón de la Aguada, tierras vacantes, vía férrea, zonas industriales y agrícolas con potencial urbanizable, ¿de qué manera se pueden dilucidar estrategias de diseño integral en pos del habitar esta franja de ciudad, que de otro modo fragmenta, aísla y separa la zona de caso de estudio?

Preguntas Específicas

1. ¿Qué diferencia, a modo práctico, existe entre una barrera y una frontera urbana a partir del crecimiento de la ciudad en la zona Maipú-Cerrillos?
2. ¿Cuáles son los elementos que conforman la Frontera Urbana Compuesta de Maipú-Cerrillos y bajo qué sistema se estructuran?
3. ¿Cuál es el rol de la continuidad total de la línea férrea y los beneficios del desarrollo de nuevas estaciones?
4. ¿Cuáles son los puntos estratégicos en los que habría que intervenir la Frontera Urbana Compuesta para que ésta se detone como una pieza relevante de Capital Territorial para la zona de Maipú-Cerrillos?

II.III. Hipótesis

La comprensión de la franja fragmentada de ciudad de las comunas de Maipú y Cerrillos como una Frontera Urbana Compuesta, capaz de ser habitada, permite su transformación en una pieza urbana que otorga coherencia a la urbanización discontinua y resuelve la integración socioespacial de forma multiescalar.

II. IV. Objetivos

Objetivo General

Comprender el concepto de Frontera Urbana Compuesta como una franja capaz de ser habitada, generando un sistema urbano articulado, programático y coherente, de espacios públicos y ecosistémicos, que contribuyan a resolver

de forma multiescalar los problemas socioespaciales que generan las ciudades fragmentadas y sirva de apoyo al diseño de estrategias integrales en relación con la infraestructura multipropósito.

Objetivos Específicos

1. Establecer el conjunto de elementos que se despliegan a través de las comunas de Maipú y Cerrillos y que conforman la Frontera Urbana de estudio y su esqueleto estructurante como potencial articulador y base del proyecto urbano.
2. Potenciar el valor del paisaje existente en la Frontera, tanto en sus características topográficas como la variación de espesor, en su transformación espacio habitable.
3. Recuperar de manera integral la accesibilidad *a / a través de* la frontera urbana de forma multiescalar, recuperando su borde y comprendiendo el vacío en su interior del cual se moldean nuevos espacios de interacción social.
4. Establecer estrategias de diseño integral, en sí misma como en su gestión, para un modelo de transformación de Fronteras Urbanas Compuestas a Frontera Habitable, potencialmente replicable.

I. V. Metodología

La metodología usada para el desarrollo de esta tesis sigue el flujo de tres ejes complementarios: la comprensión del lugar de estudio, la comprensión de conceptos y recopilación bibliográfica y, finalmente, la búsqueda proyectual. Para ello, es utilizada la investigación tanto cualitativa como cuantitativa, con un enfoque inductivo.

1^{er} EJE. OBSERVACIÓN Y COMPRENSIÓN CASO DE ESTUDIO.

Para la comprensión del caso de estudio, se realiza en primera instancia una visita a terreno donde llama la dificultad para movilizarse, entrar y salir de Maipú por la zona de Cerrillos. Se realiza una recopilación de información sobre diferentes problemáticas, tanto a través de plataformas *on-line* como contenido *oficial* para obtener una visión más integral de las comunas.

Se realiza un levantamiento planimétrico y esquemático para la comprensión de la Formación de la Comuna, identidad, flujos y movimientos. Y posteriormente se realiza una observación crítica y relación comparativa entre la configuración espacial de las infraestructuras existentes y las problemáticas que subyacen en la comuna.

2^{do} EJE. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS.

La revisión bibliográfica se realiza en base a la búsqueda de los siguientes conceptos o temáticas principales:

Ciudad Fragmentada. Con el fin de entender cómo se conforman, cuáles son las principales características, y de qué manera afecta tanto positiva como negativamente la vida de los ciudadanos. ¿De qué manera se ha intervenido en ellas a partir del proyecto urbano?

Capital Territorial y Planificación Integral. Como el concepto social que engloban los proyectos urbanos y de ciudad, cómo se relaciona con los efectos negativos de las fronteras y de qué manera se ha involucrado a la arquitectura.

Fronteras Urbanas. ¿Existe bibliografía que aborden este fenómeno urbano? Se busca comprender las diferentes dimensiones y clasificaciones de cómo se ha utilizado el concepto de *Frontera* en las ciudades y qué es lo que las separa de una barrera.

Habitar y re-habitar un Espacio de Ciudad Fragmentado. Se buscan antecedentes de las maneras de *habitar* o intervenir un espacio de ciudad que ya está construido y habitado.

3^{er} EJE. BÚSQUEDA DE OPERACIONES PROYECTUALES.

Se realiza una búsqueda proyectual con el fin de entender qué estrategias ya se han utilizado en la transformación de fronteras urbanas, para lo cual la Corona de París es un referente clave. Con esto y en base a los antecedentes recopilados, se elabora un plan maestro y la delimitación de la pieza detonante encargada de abrir este compuesto a la ciudad.

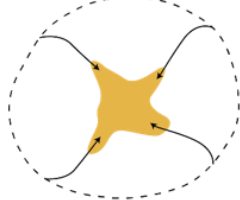
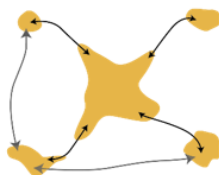
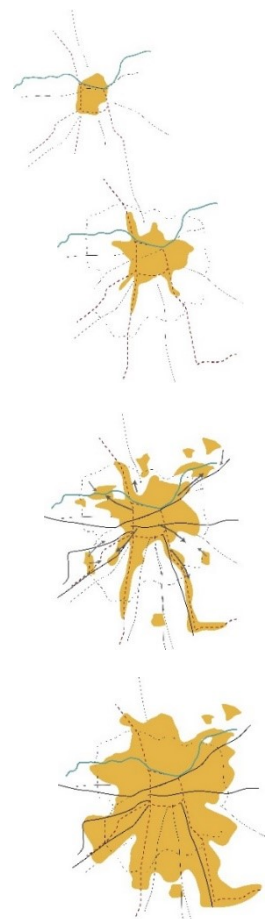
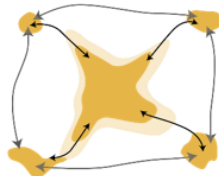
1 Región Metropolitana, 1890**2 Región Metropolitana, 1920****3 Región Metropolitana, 1970****4 Región Metropolitana, 2020**

Figura 4. Izquierda. Adaptación de esquema que explica el proceso de Desarrollo de las Ciudades bajo la metropolización de aquellas ciudades compactas tradicionales. Herbert, D., & Thomas, C. (1990) *Cities in Space: City as a Place*. London: David Fulton Publishers. **Derecha.** Representación crecimiento urbano en la Ciudad de Santiago. Elaboración Propia.

³ Entendiendo Ciudad Industrializada a aquella naciente de la Revolución Industrial, con un centro compacto y extensiones periféricas y nacionales relacionadas a la economía Fordista y que ordenó hasta el primer cuarto del siglo XX la composición territorial urbana. Ciudad Globalizada se entenderá a aquel

III. MARCO TEÓRICO**iii. i. Conformación de una ciudad de fragmentos.**

Latinoamérica durante las primeras tres cuartas partes del siglo xx experimentó la conformación de Ciudad a Metrópolis, lo que implicó el paso de una Ciudad industrializada, cuyo orden territorial demográfico estaba fuertemente atribuido a una centralidad compacta y pequeños asentamientos ligados al desarrollo industrial – potenciados por las conexiones ferroviarias– a una Ciudad Globalizada (época *Moderna* y *Postmoderna*), ordenada en grandes áreas Metropolitanas y extensiones hacia la periferia.³

Este proceso se puede explicar mediante el esquema de Herbert y Thomas, 1990 (fig. 4, a través de Martínez, 2016), que divide el proceso en 4 etapas esenciales: primero, un pequeño núcleo urbano preindustrial; segundo, un núcleo urbano industrial con crecimiento compacto siguiendo las principales líneas de comunicación y transporte con el entorno rural; tercero, la conformación de nuevas urbanizaciones satélites con escasas relaciones con la ciudad central; y finalmente, la aparición de conurbación entre el crecimiento de las urbanizaciones satélites, pero manteniendo la estructura metropolitana radial y mono céntrica del núcleo central (Martínez, 2016).

En el caso de Santiago de Chile, hubo un proceso de cambio tardío intensificado a partir del último cuarto del siglo xx. Según el estudio de densidad por Distritos realizados en 1960 y 1982 por Cruz – Carrera (1989), para 1960 la Capital muestra una concentración de la población urbana cuyo centro se ubica en el triángulo fundacional de la Ciudad, mientras que para 1982 se advierte una disminución de las concentraciones en el núcleo urbano y un incremento no continuo en las zonas periféricas (fig. 5). Estas transformaciones generaron por un lado un aumento de los vacíos urbanos

proceso de conformación de áreas metropolitanas relacionadas a las nuevas economías neoliberales y procesos urbanos Modernistas y Postmodernistas (Cruz-Carrera, 1989 y Martínez, 2016)

cercanos al primer anillo periférico y por otro una periferia predominantemente residencial, homogénea, de baja densidad y grandes terrenos por vivienda sin los servicios e infraestructura básica necesaria. (Cruz-Carrera, 1989), procesos que coexisten en forma desintegrada tanto a escala urbana como en la escala metropolitana y remarcan la falta de un ordenamiento territorial que contemple de manera conjunta la planificación de usos de suelo con la planificación de Infraestructuras y de equipamientos básicos (Vidal – Koppmann, 2018). Estos lugares no poseían la suficiente capacidad de reacción por parte de las administraciones locales y no contaban con planes reguladores adecuados que permitieran contener la transformación de pequeños poblados suburbanos en ciudadelas forzadamente conurbanas con la metrópolis. (Hernández, B. 2016).

Así lo demuestra el caso de Maipú, donde el proceso de regionalización llevado a cabo entre 1974 y 1982 significó una alteración territorial agravada tras el Plan Nacional de Desarrollo Urbano 28 (PNDU28), en el cual se declaró que el “suelo es un bien no escaso” y se borraron los límites de expansión urbana. Esto tuvo como resultado la expansión de la ciudad sobre suelos agrícolas a un ritmo que superó las capacidades de los servicios públicos (Ferrado, 2008, a través de Hernández, B. 2016).

Entre las características de este desarrollo se encuentran a) mayor consumo de suelo por hogar (baja densidad y homogeneización del territorio periférico), b) mono especialización del uso de suelo, c) escasa jerarquía del espacio, d) un espacio entorpecido por barreras, e) fisuras de islas urbanas. La conjunción de estas características configura lo que podría llamarse la *Ciudad Fragmentada*. Un territorio quebrado que se puede entender en su **dimensión física**, ruptura de los tejidos urbanizados interrumpidos por barreras tanto naturales como artificiales; **social**, donde los espacios de interacción presencial (espacio público) han sido sustituidos, por centros comerciales, o desaparecido; **ambiental**, por infraestructuras y áreas urbanizadas que han interrumpido el funcionamiento ecosistémico; y **económicas**, por el significativo aumento en los costes de tiempo y energía

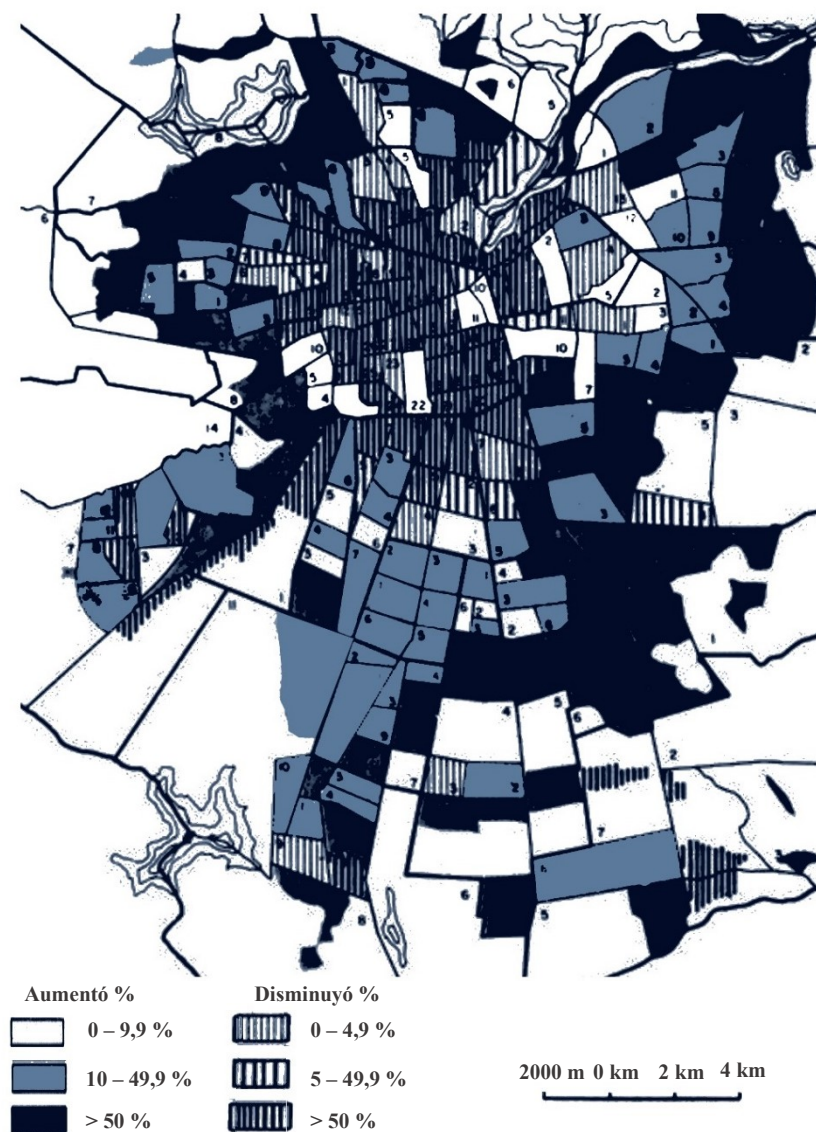


Figura 5. Plano comparativo de la variación demográfica de la Ciudad para 1982, bajo la división administrativa existente en 1988, con relación a 1960.

Cruz-Carrera, H. (1989) *Tendencias Recientes en el Desarrollo de Santiago de Chile*. Revista Geográfica. N° 110, pp 267-281. Publicado por: Pan American Institute of Geography and History.

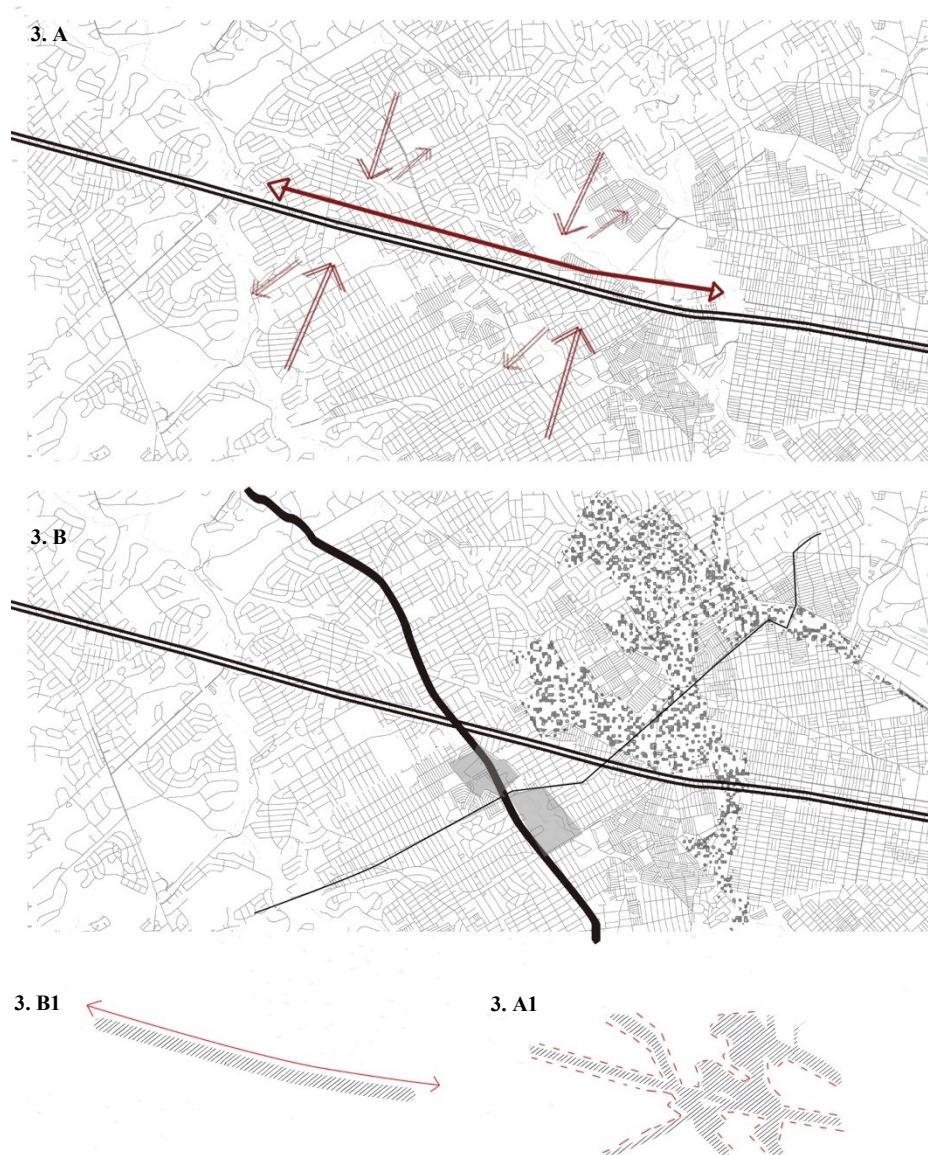


Figura 6. La imagen 3.A y A1 muestran la relación de forma simplificada de lo que sería una Autopista como Barrera, mientras que la imagen 3.B y B1 muestran lo que sería un análisis, de la misma zona, pero considerando terrenos vacantes, plusvalías de áreas naturales, caminos y/o avenidas importantes, conformándose un sistema que aísla y pone en manifiesto la fragmentación de la ciudad contemporánea. Elaboración Propia.

debido a la deficiente accesibilidad (Marmolejo, C & Stallbohm, M., 2008).

La *Fragmentación Urbana*, para efectos de esta investigación, se abordará desde dos líneas de análisis establecidos por Valdés (2007) por un lado, ligadas a los procesos de *desigualdad social y barreras materiales y/o inmateriales*, y, por otro lado, relacionada a las *discontinuidades en el proceso de expansión urbana* respecto de la trama producto de los procesos de metropolización. En este sentido, consideraremos como compuestos de la frontera todos aquellos elementos urbanos que generan un límite, o frontera, que obstaculiza el paso entre una cosa y otra⁴, y de carácter tanto físico como visual.

Estas “barreras” se pueden categorizar en dos aspectos principales: aquellas continuidades lineales que fortalecen los flujos longitudinales a ellas por sobre los flujos transversales, en los que se encuentran las autopistas, la canalización del río (bajo un diseño no integrado), las vías del ferrocarril (en especial dado el histórico tratamiento de cierre aislado que se le ha dado en el sistema chileno), caminos interurbanos potenciados por la ideología del automóvil y que pese a aumentar la integración global, disminuye la integración local; y aquellas barreras de área, que en su perímetro generan un muro cerrado impermeable, con poca o nula interacción con el contexto urbano inmediato en el que se insertan. La relación de ellas es lo que conforma una Frontera Urbana.

iii. ii. La infraestructura como fragmentador urbano: la frontera urbana.

La ciudad fragmentada, como ya se ha expuesto, se genera a partir de una planificación deficiente y desintegrada dentro de la cual se presentan elementos urbanos, tales como infraestructura vial, hídrica, de equipamiento,

⁴ De la definición etimológica de la palabra Barrera: 1. *f.* Valla, (...) cadena, u otro obstáculo semejante con que se cierra o encierra un lugar, y 5. *f.* Obstáculo entre una cosa y otra. Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española. <https://dle.rae.es/barrera?m=form>

etc., que cumplen un rol fundamental en el potenciamiento de estas áreas incoherentes de ciudad.

Si se analizara cada uno de aquellos elementos de forma individual, sería indudable categorizarlos como una barrera que divide y separa dos o más superficies urbanas. Sin embargo, y ya que esta tesis nace a partir del descubrimiento de la Frontera Urbana Compuesta Maipú-Cerrillos (en adelante, F.C.U. Maipú - Cerrillos), es imperante comprender la diferencia entre una barrera y una frontera urbana.

Tomando como ejemplo una autopista cualquiera (figura 6), una barrera responde a un elemento único con su función correspondiente, en este caso autopista-movilización entre punto X a punto Y, que divide un sector en dos y que puede o no puede tener interacción entre ellos. Si a esta autopista le agregáramos un número determinado de áreas vacantes, un parque público con bordes definidos, y otra autopista más, lo que resulta ya no es un elemento que potencialmente incide en el área inmediata en la que se encuentra, sino un *sistema de relaciones* cuyo nivel de incidencia es multiescalar e incide directamente en la cotidianeidad de las personas que residen en aquellas áreas.

Se podría decir, a su vez, que lo único que cambia entre hablar de una barrera y hablar de una Frontera, es que la última nace a partir del análisis global de las infraestructuras de una ciudad fragmentada. Al cambiar el tipo de análisis, también cambia el sistema de intervención en ellas, donde lo que se busca es *habitarlas*, además de aprender a coexistir con tales infraestructuras necesarias en la ciudad.

De esta manera, la Frontera conforma un sistema complejo en sí mismo, que, aparte de aislar, entrega cualidades determinadas a la ciudad. En definitiva, éstas representan una coalición de fuerzas inhabitadas (y/o mal-habitadas) que están en constante tensión con el resto de los fragmentos (residuo o islas urbanas), y por lo mismo, conforman parte de la experiencia urbana del individuo.

iii. iii. Escalas de fragmentación del espacio social.

Los múltiples impactos de la Fragmentación, que dan cuenta de fracciones cerradas, autónomas y aisladas espacialmente, influyen en diversos espacios del contexto urbano, y por lo mismo es necesario diferenciarlo de la segregación. Ésta última, a diferencia del tema en cuestión de la tesis, da cuenta de una ciudad que se encuentra formada por partes -no por fragmentos- que mantienen relaciones de complementariedad, pero también de oposición. Los fragmentos o fracciones de la ciudad fragmentada no responden a una dinámica total de la ciudad, sino a un quiebre reforzado con infraestructuras y elementos urbanos que separan y aseguran el distanciamiento socioespacial. En esta lógica, los elementos tales como autopistas permiten el desarrollo de esta nueva organización al unir fragmentos distantes y fracturar aquellos más próximos a ella (Jirón, P. & Mansilla, P, 2014).

Estos impactos involucran componentes espaciales, como la desconexión física y discontinuidades morfológicas (asociadas al quiebre negativo de la trama que implican barreras físicas de reclusión); dimensiones sociales como el repliegue comunitario o el engrosamiento de los tiempos de viajes (tiempos no productivos traducidos finalmente al empeoramiento de la calidad de vida); y lógicas y políticas excluyentes, como la dispersión de actores, autonomización de dispositivos de gestión y falta de regulación urbana ante el mercado inmobiliario (Prévôt-Schapira, 2001). La fragmentación se expresa no solo en las intervenciones (infraestructuras, autopistas, etc), como estructura, sino que también fragmenta las condiciones espaciotemporales de la vida cotidiana de las personas (Jirón, P. & Mansilla, P, 2014). Basta con comparar los tiempos de viaje por comuna (considerando el centro de cada una como punto de inicio), y las distancias que las separan del centro económico de la región metropolitana, para apreciar el *viaje* diario con respecto a otras comunas menos fragmentadas (figura 9).

Jirón y Mansilla (2014) reconocen tres formas de intervenciones urbanas que fragmentan la experiencia humana. La primera relacionada a las estructuras

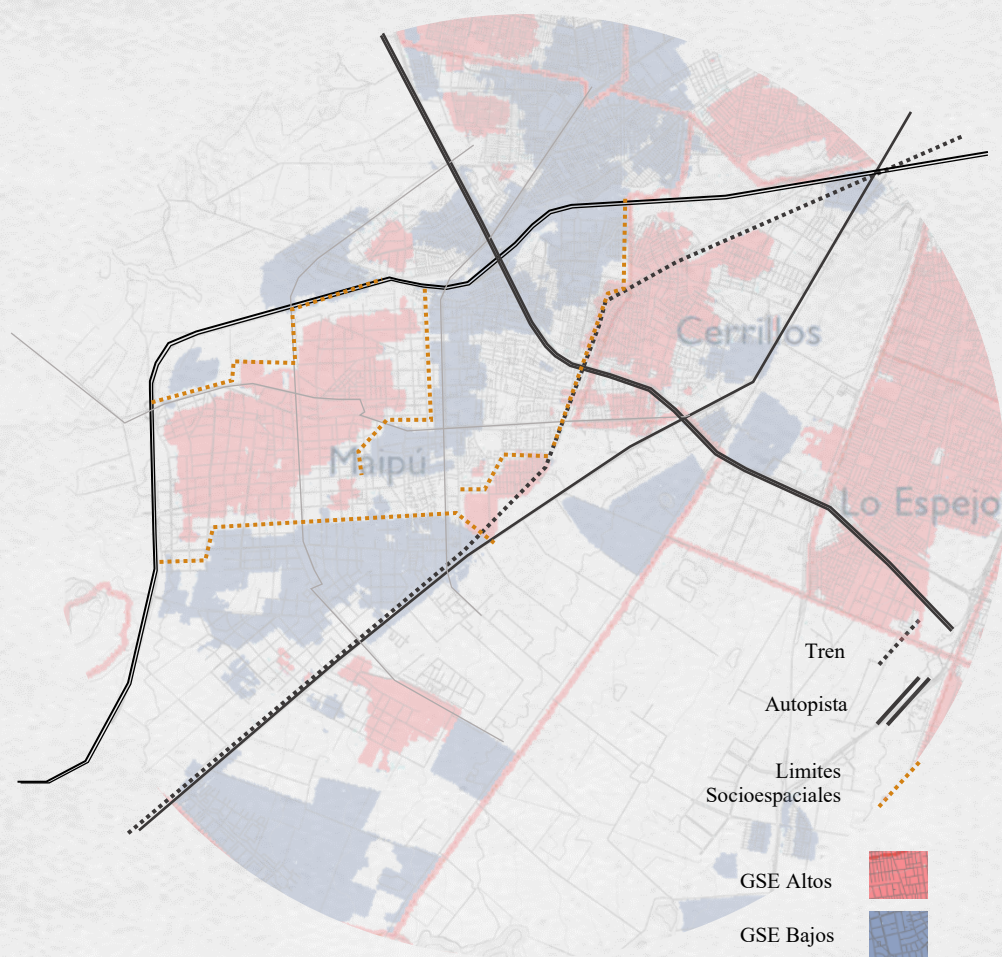


Figura 7. Segregación Socioespacial, Maipú - Cerrillos
 Juan Correa para Fundación Vivienda, editado de elaboración propia.

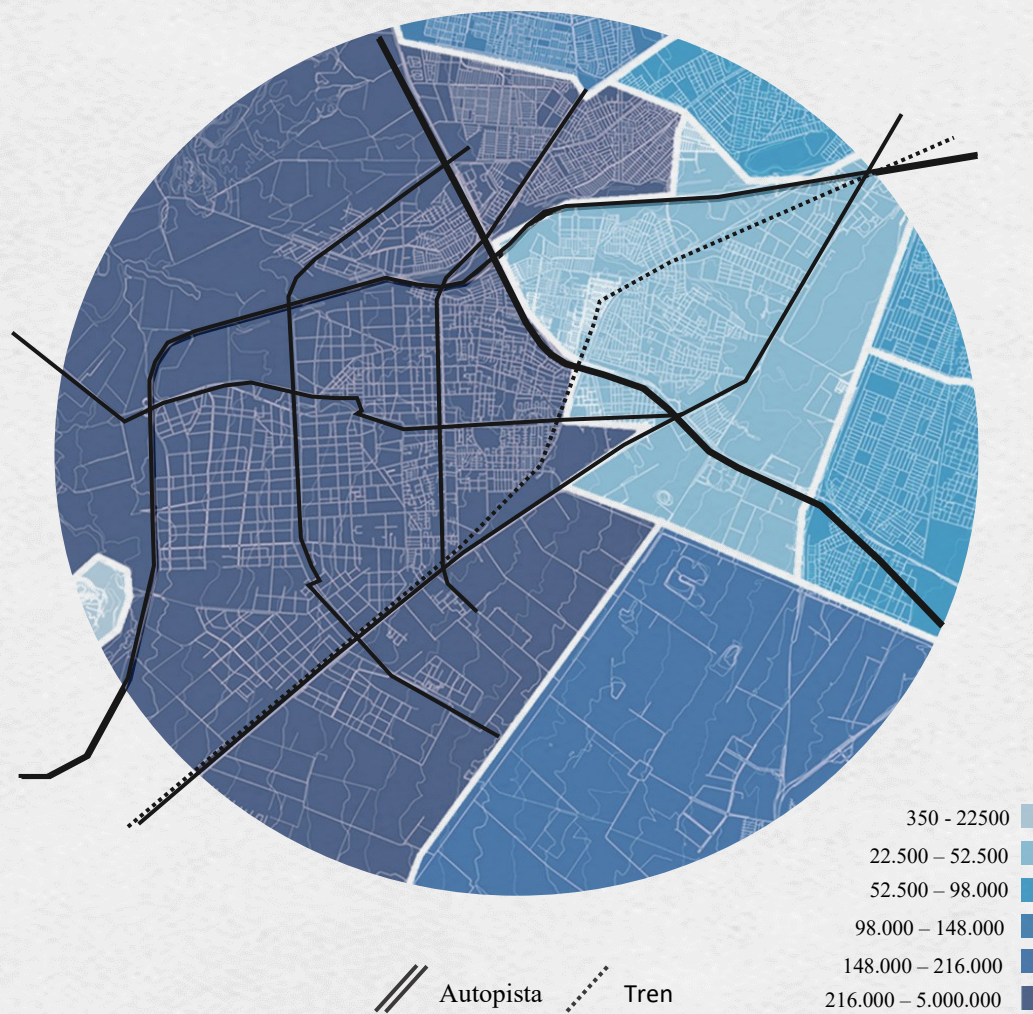


Figura 8. Población Total, 2015
 CEDEUS, 2015. En base a Censo 2002

discontinuas, mega infraestructuras y la extensión urbana.

La segunda corresponde a la auto movilización de la ciudad, promocionada por políticas públicas de desarrollo urbano por medio de la inversión público-privada en sistemas de autopistas que potencian el uso del automóvil y un sistema público deficiente en términos de conectividad, accesibilidad y frecuencia, y que, por lo demás, responden a un sistema de movilización forzada de grandes extensiones de ciudad. La tercera forma responde a la diferenciación de la calidad de las intervenciones por zonas de la ciudad, tanto en los barrios como en las diversas etapas de los trayectos, acentuando condiciones de precariedad en la experiencia del viaje e imponiendo barreras para el desplazamiento. Con respecto a lo último, en el Gran Santiago, la marcada preeminencia de un mercado desregulado en la asignación de recursos, en la localización de las inversiones para servicios básicos, así como en infraestructura urbana, ha derivado en un desarrollo muy desigual al interior de la Ciudad (Winchester, L. & Rodríguez, A. s.f.), cuando se realizan en la periferia, son generalmente de baja calidad, y si son de alta calidad, la intervención es puntual, aislada y no resuelve los problemas de quiebres urbanos (Jirón, P. & Mansilla, P, 2014).

Para el caso de Maipú, durante el periodo de la década del 80' y 90', el interés principal de la deficiente planificación existente era dar soluciones habitacionales, de viviendas sociales y de subsidio tradicional para los estratos medios de la población no existiendo durante todo ese periodo una normativa que regulara la destinación de predios para equipamiento. Por lo tanto, a medida que la comuna iba creciendo, se poblaron zonas con un uso predominantemente habitacional, pero sin un marco global de planeamiento del tejido urbano (Hernández, 2016).

Es precisamente debido a la carencia de equipamiento, servicios básicos y calidades espaciales deficitarias en dichos territorios, que las personas se ven obligadas a salir diariamente de los sectores residenciales para acceder a tales servicios y así enfrentar lo que la Ciudad dispone para ellos. (Jirón, P. & Mansilla, P, 2014).

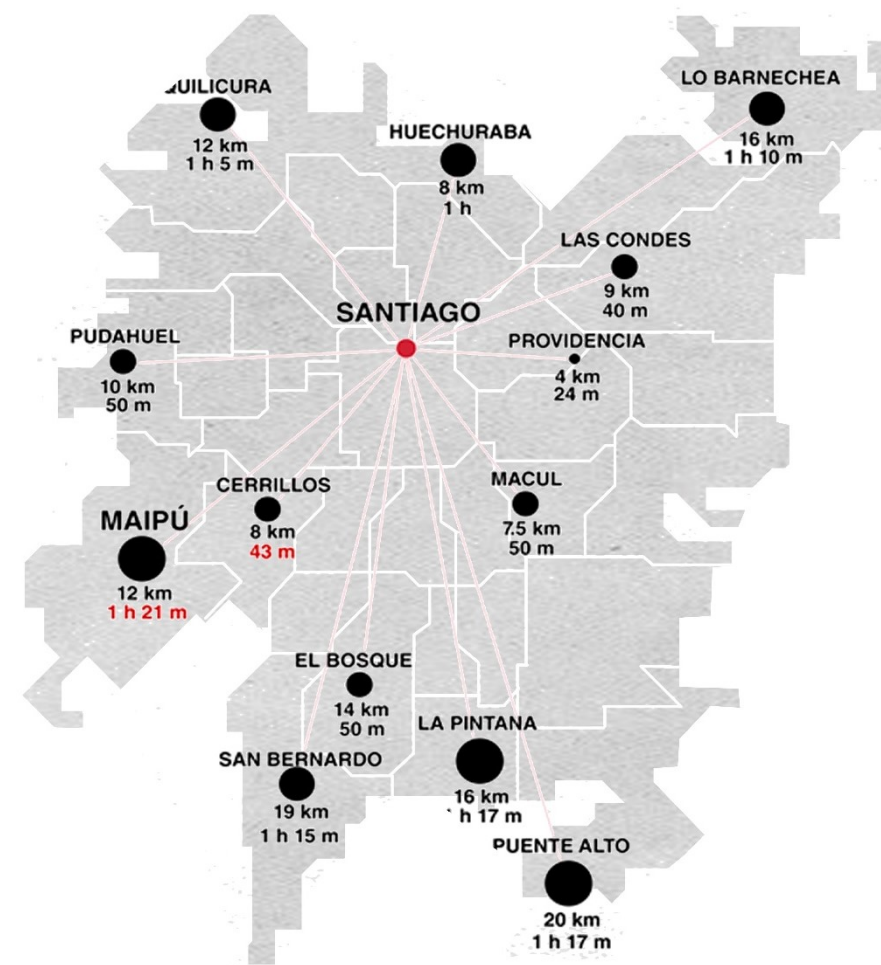


Figura 9. Comparación Tiempos de viaje / Distancia entre comunas de la región metropolitana, hacia el centro económico de la Región Metropolitana. Maipú y Cerrillos presentan mayores tiempos de viaje en comparación a comunas de semejantes distancias. Elaboración propia en base a aplicaciones que miden tiempos de viaje (Google Maps y Moovit), promedio día hábil 8 am.

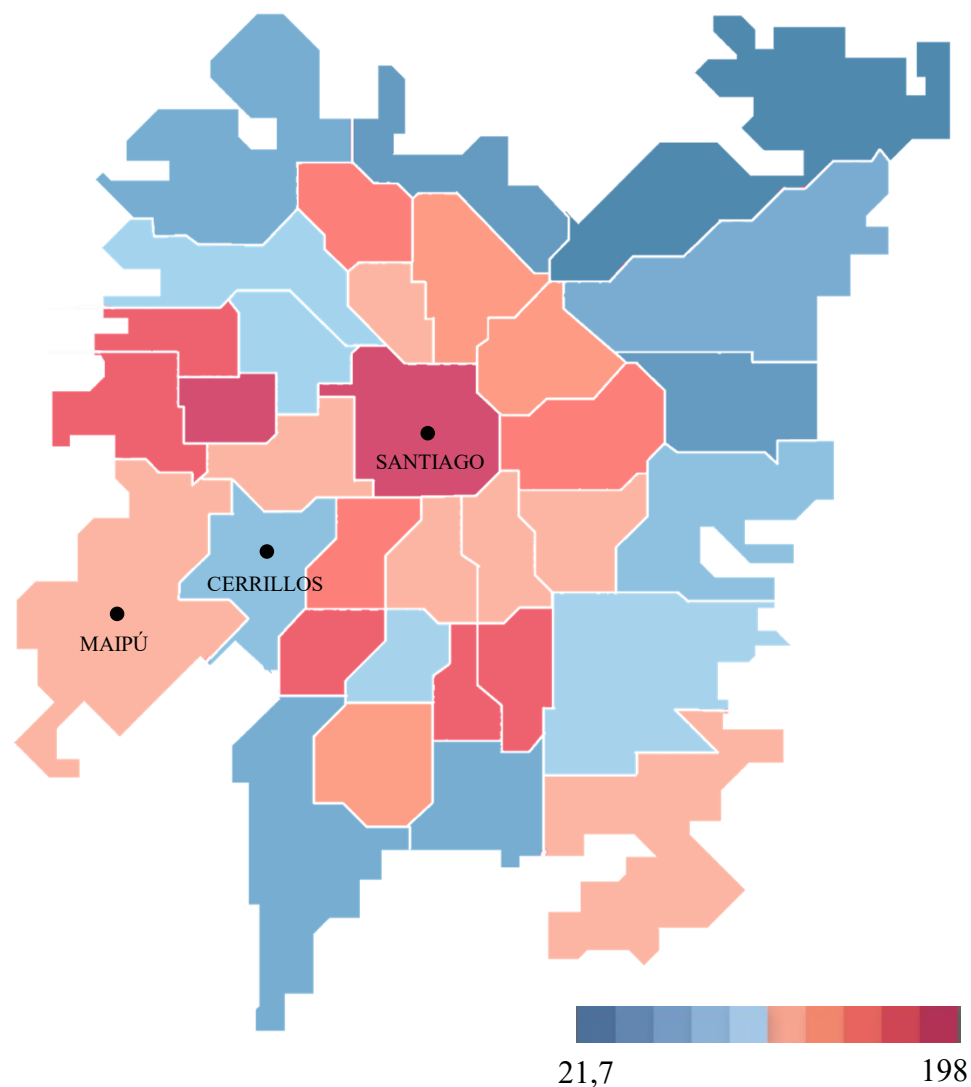


Figura 10. Densidad Habitacional / Ha, RM. 2018
Agrupación Chile Por Cientos

Lugares donde se ha dado prioridad a la conectividad territorial por encima de las relaciones locales (Tron Piñero, F.E. (2013). Esta ciudad fraccionada pone en manifiesto una paradoja: una ciudad (inherentemente *de los* ciudadanos) y que no posee zonas que desde planificación sean destinadas al espacio público. Éste hablado desde la dimensión física, y a su vez como metáfora de una sociedad política (Winchester, L. & Rodríguez, A. s.f.). Esto no implica solo una pérdida del espacio físico de la sociedad civil, como indican Winchester y Rodríguez, sino que, desde su origen, una falta de interés en desarrollar tales espacios.

Graham y Marvin (2001) plantean que por medio de los *flujos y nodos* de intersección del *splintering urbanism* (*urbanismo astillador*), los habitantes comunes y corrientes tejen cotidianamente los fragmentos de la ciudad que este proceso deja atrás, para poder zurcir sus vidas en maneras más o menos coherentes. Lo hacen por medio de la implementación de estrategias de movilidad cotidiana, como llevar a los niños al colegio camino al trabajo, dormir en los buses, usar transporte público para acudir a los diversos trabajos, encontrarse con amigos en el metro, depender de las redes sociales para sobrellevar la manera fragmentada en que la ciudad está siendo construida (Jirón, P. & Mansilla, P. 2014), sobre tensando y fracturando el espacio dinámico de las relaciones sociales al no tener un espacio físico en el cual desarrollarse (y conlleva una eventual pérdida en la calidad de vida).

La fragmentación existe por la incapacidad de crear ciudades que se adapten a la velocidad en que la mente de los actores que las habitan lo hace y, a modo cíclico, surge y ocasiona -al mismo tiempo- incoherencias significativas en el sistema. Sin embargo, para solucionar este problema no es necesario reestructura toda la ciudad, sino que reincorporar los fragmentos a través de relaciones entre los actores, propósitos o funcionalidades, nuevas o existentes, que lleve a ser concebidos como objetos inherentes. Por ello es por lo que comprender la existencia de una Frontera Urbana Compuesta implica también comprender el potencial de transformar estos elementos en un proyecto urbano capaz de entregar la coherencia que los fragmentos necesitan, como enclave de articulación multiescalar.

Capítulo 1 | Frontera Urbana Compuesta Maipú-Cerrillos.

“Los usos únicos masivos en las ciudades tienen una cualidad común, forman fronteras y, en las ciudades, las fronteras normalmente hacen vecinos destructivos”

Jacobs, J. Muerte y Vida de las Grandes Ciudades 1961

Agrícolas



Autopista + Buffer



Terrenos Vacantes



Residencial



Asentamientos Informales



Canales y Ríos



Figura 11. Levantamiento de usos de suelos a lo largo de la Frontera.
Fuente: La Batalla de Maipú



C8



C7



1



C6

4



2



C5

5



3



C4

• ESTACIÓN TRES PONIENTE



C3



C2

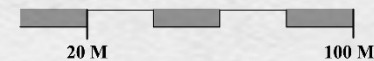


C1

• ESTACIÓN CIUDAD SATELITE

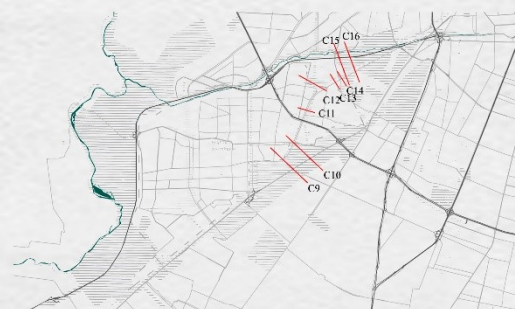
SIMBOLOGÍA

- VACANTE
- RESIDENCIAL
- AGRICULTURA
- AREA VERDE de acuerdo a impacto.
- ZONA INDUSTRIAL
- EQUIPAMIENTO
- TREN
- AUTOPISTA / VIA INTERURBANA
- HIDROGRAFÍA





C15



C14



C13



C12



C11



C10



C9

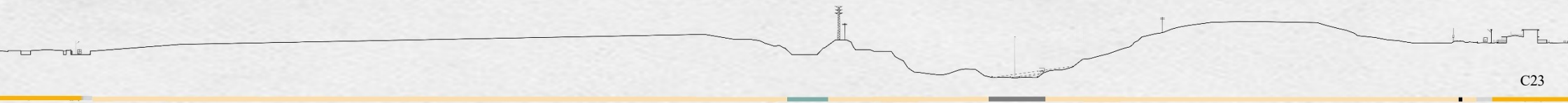


Figura 12. Levantamiento del perfil de la Frontera Urbana Compuesta Maipú - Cerrillos.

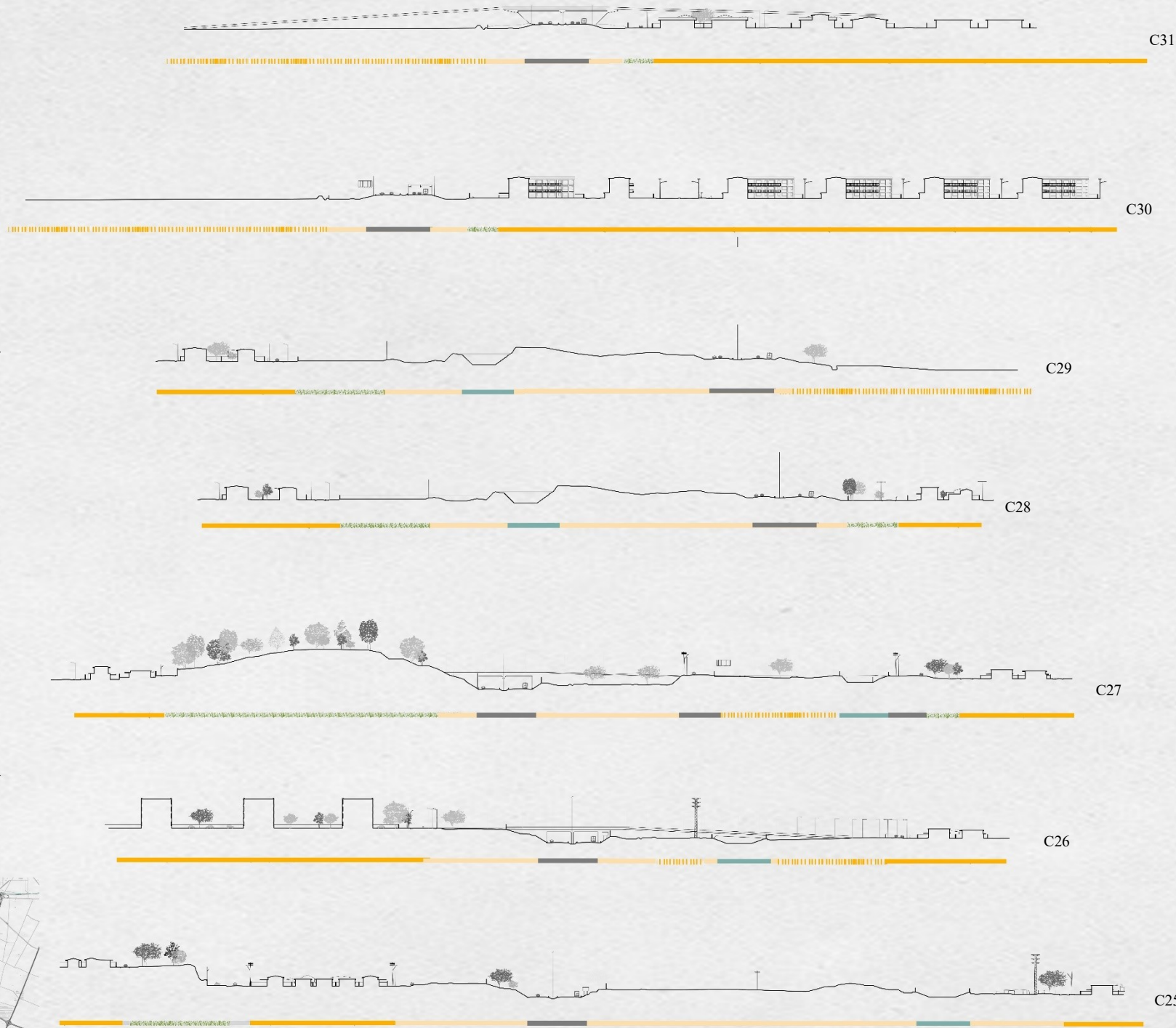
Elaboración Propia.

Imágenes:

1. La Batalla. (2017) *Melitren: los años pasan y el tren no pasa*.
<https://www.labatalla.cl/melitren-por-maipu-los-anos-pasan-y-el-tren-no-pasa/>
2. Parque del Ferrocarril. Obtenido de: <https://mapio.net/pic/p-81991209/>
3. La Batalla (2017) *Así marcha el proyecto Melitren*.
<https://www.labatalla.cl/melitren-por-maipu-los-anos-pasan-y-el-tren-no-pasa/>
- 4.. Obtenido de: <https://mapio.net/pic/p-81991209>
5. Foto aérea Gasco. Camino a Melipilla. Obtenido de: <http://www.fotografiaaerea.cl/imghtml/galeria/aerea/>

SIMBOLOGÍA

- VACANTE
- RESIDENCIAL
- AGRICULTURA
- AREA VERDE de acuerdo a impacto.
- ZONA INDUSTRIAL
- EQUIPAMIENTO
- TREN
- AUTPÍSTA / VIA INTERURBANA
- HIDROGRAFÍA



CAPÍTULO 1

FRONTERA URBANA COMPUESTA MAIPÚ-CERRILLOS

1.1. La Frontera Urbana Compuesta Maipú-Cerrillos.

Desde sus inicios, 1821 y formalmente establecido en 1891, Maipú solo contaba con un pequeño municipio rural cuyo principal rol administrativo se basaba en una economía de latifundio y paisaje agrario⁵, sin ser considerado como ciudad urbana. Para la capital significaba tan solo una delegación rural conectada a través de las principales vías de comunicación y transporte, entre ellas, y la más importante a aquella fecha para este territorio: el ferrocarril a San Antonio⁶ (etapa 2 y 3 del esquema de Herbert y Thomas, 1990).

El crecimiento exponencial que se vivió durante el siglo xx. en Maipú, ya explicado con anterioridad, estuvo marcado por la ausencia de normativas o un marco global de planificación del territorio⁷. Maipú, obligada a subdividirse en Maipú y Cerrillos en 1991, es la segunda comuna más poblada de la región metropolitana y del país (antecedida solo por Puente Alto)⁸, pero carente de la suficiente dotación de infraestructura de soporte, como conectividad vial, sistema de conducción y evacuación de aguas lluvias, parques urbanos, equipamiento de salud, educación y deporte (Municipalidad de Maipú, 2015).

Dentro de este marco de crecimiento no controlado, carente de servicios y fragmentado, se pueden encontrar zonas de ciudad que, estructuralmente, responden a un solo uso y no dialogan de forma saludable con el resto de los elementos urbanos, intensifican la fragmentación de la ciudad y perjudican exponencialmente la vida de los ciudadanos, al conjunto de estos elementos -o *compuesto*- se le llamará Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos. Éstos corresponden a la Autopista del Sol, Zanjón de la Aguada, vía férrea

(ex tren a San Antonio y futuro tren Alameda – Melipilla), una serie de tierras vacantes ubicadas en las continuidades del tren y canal, las áreas de zonas industriales del ex cordón industrial de Maipú y, finalmente, grandes paños de zonas agrícolas con potencial de convertirse en áreas urbanas de la comuna (Figura 11 y 12).

Estos elementos, y tal como dice Jane Jacobs (1961), son elementos *necesarios* que podrían operar amigablemente como escenarios mezclados del intricado tejido urbano, pero al ser agrupados en usos únicos no solo producen fronteras innecesarias, sino que, al ser restados de los otros elementos, reducen las posibilidades materiales del contraataque. En otras palabras, la infraestructura y/o elementos propios *necesarios* del tejido urbano y de la ciudad (industria, autopistas, canales, etc) podrían convivir de manera coherente si existiera una planificación integral entre ellos, sin embargo, se aíslan y segregan, cerrándose completamente a una potencial intervención. Se transforman en infraestructura ensimismada sobrepuesta una tras otra, conformándose así una Frontera en la ciudad habitada.

La autopista del sol, el zanjón de la aguada y la línea férrea, como continuidades lineales dentro del tejido urbano, a pesar de tener la característica de potenciar los flujos paralelos a grandes distancias, limitan en gran parte los flujos transversales a ella. Lo mismo ocurre con otras continuidades lineales menores dentro de la Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos, como el camino interurbano a Melipilla, la infraestructura de torres eléctricas y la autopista Vespucio.

La autopista del sol, construida en 1996 de 17 kilómetros a través de Maipú y Cerrillos (12 y 5 kms, respectivamente), sigue en gran parte la extensión del zanjón de la Aguada, desde Cerrillos hasta el cruce San Lorenzo, donde gira hacia el sur, siguiendo en paralelo la bajada del río Mapocho. Esta acción

⁵ En base a la reseña histórica del Atlas 2015 publicado por el Municipio de Maipú.

⁶ De acuerdo con el análisis del texto de Marín Vicuña (1871-1936) “Los Ferrocarriles de Chile” Republicado por: Biblioteca Nacional, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana; Pontificia Universidad Católica de Chile; Cámara Chilena de la Construcción, 2013

⁷ Historia de la Comuna, Atlas Comunal Maipú 2015. Municipalidad de Maipú, pp. 12

⁸ De acuerdo con la estadística del XIX Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda, Censo 2017, con una población de 521.627 habitantes.

de juntar ambas infraestructuras solo logra aumentar el grosor de la frontera, segregando y fragmentando la ciudad, promoviendo el no – contacto entre barrios y dificultando la inteligibilidad de la malla general (Green y Mora, 2005)

Como explican Green y Mora (2005), “aquellos que circulan por las autopistas, pierden el contacto con los barrios que atraviesan, mientras que los que circulan por las avenidas sin sistema de pago pierden la conectividad con la ciudad global (...). En todos los casos, se está debilitando la idea de la ciudad como espacio social y se está favoreciendo la reclusión de los habitantes en barrios ya socialmente estratificados.”

El zanjón de la aguada, atravesando Maipú y Cerrillos en 12 km de su extensión, desemboca en finalmente en el Río Mapocho. Hasta el 2003 servía como una vía de evacuación de aguas servidas, y a partir de aquella fecha, éstas recorren en forma paralela un colector cerrado. La autopista, el zanjón y aquellas áreas vacías y deterioradas que quedan entre ellas recorren principalmente áreas residenciales y agrícolas, forman parte del compuesto de la Frontera Urbana y se cierran a las posibilidades de interacción separándose entre ellas y dividiendo definitivamente un Maipú Interior con el resto de Maipú Norte. Por otro lado, el conjunto de tierras vacantes (principalmente en Cerrillos), tierras agrícolas y áreas industriales son grandes áreas de la ciudad destinadas preponderantemente a dichos usos, o incluso, ahogan los usos porque solo pueden atravesarse con un solo motivo, convirtiéndose en obstáculos geográficos bien porque les está cerrado o bien porque no existe ni necesidad ni interés de atravesarlos (Jane Jacobs, 1961). Éstos son producto de la mínima planificación integral realizada durante el periodo de crecimiento de la ciudad, y se ven hoy como piezas inconexas de la ciudad que confunden la manera de leerla y vivir en ella.

Existe un número de terrenos que han quedado vacantes debido a que eran utilizados como sitios agrícolas, pero debido a la expansión de la ciudad, han quedado vacíos en la espera de ser urbanizado.

Este es el caso de gran parte de la franja que recorre paralela al Zanjón de la Aguada y a la autopista del Sol, sitios agrícolas, que luego de construirse la autopista, quedaron limitados entre dos infraestructuras lineales y se transformaron finalmente en sitios que no pueden ser adaptados a nuevas urbanizaciones por el riesgo de inundaciones que presenta la zona a las subidas del canal (un uso favorable en área agrícola). Estos terrenos, obsoletos desde la perspectiva funcional, resultan en terrenos vacíos o vacantes porque se han resistido al cambio que la ciudad le ha impuesto (Moris & Reyes, 1999). En la actualidad, estos sitios presentan un valor del paisaje que recae en los desniveles del terreno, la ubicación y el tamaño (variando de 25 metros a 2 kilómetros de longitud).

Asociado al zanjón de la aguada y bajada del río Mapocho, al poniente de la comuna, existe una zona agrícola de entre 1.3 y 2.5 kilómetros de ancho que potencialmente va a ser reemplazada, al igual como ocurrió en la expansión de Maipú, por suelo urbano debido al Plan Regulador Metropolitano (PRMS100) que ha expandido los límites de urbanización hasta la baja del río y alerta sobre la necesidad de idear una estrategia sobre cómo habitar esta franja de ciudad.

El crecimiento urbano y conurbación desde Maipú histórico hacia Santiago central no afectó de la misma manera el área agrícola al industrial ya que gran parte del cordón industrial que actualmente conforma el área sur de Maipú y Cerrillos sigue activo. Sin embargo, la industria resiliente a este cambio de uso provocó un crecimiento fracturado generando pequeñas islas urbanas rodeadas de industrias. Estas islas corresponden a las vecindades o a las calles atrapadas entre la frontera que pueden quedar estranguladas (Jane Jacobs, 1961), como ocurre en aquellas vecindades atrapadas entre los sitios eriazos de Lo Errázuriz e Industrias, entre los terrenos del Pajonal, y la línea férrea. No solo se aíslan de la ciudad, de la animación y la actividad, sino que terminan formando un residuo urbano, como *“lo que quedó”* (Figura 13).



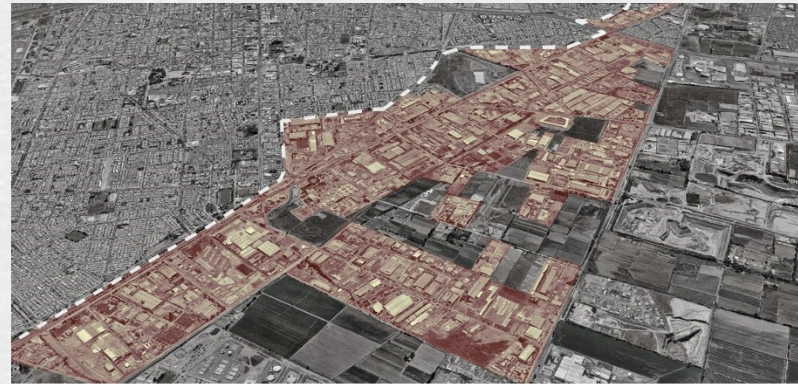
Población Los Presidentes, Oreste Plath, Villa Cooperativa. Sector Lo Errázuriz, Cerrillos.



Villa Pizarreño, junto a sector Industrial y Pizarreño. Avenida del Ferrocarril. Maipú.



Barrio Industrial, Cerrillos.



Cordón Industrial, Camino a Melipilla. Maipú.



Avenida del Ferrocarril, sector Industrial Pizarreño.



Avenida del Ferrocarril, cruce Av. 5 de Abril.

Figura 13. Relación Islas Urbanas con Frontera Urbana Compuesta.
Elaboración Propia a partir de Google Earth.



Figura 14. Situaciones en las que los vecinos se apropian de las vías.

Elaboración Propia a partir de Google Earth

El compuesto que surge de la interacción de estos elementos resulta en una Frontera Urbana Compuesta, como un sistema de ciudad que incluye infraestructura necesaria para el funcionamiento de ésta, pero que no ha sabido cohesionar sus elementos ni adaptarse a las necesidades imperantes de la ciudad con el traspaso del tiempo. Se requiere de una nueva perspectiva de análisis para enfrentar el hecho urbano, que les pueda otorgar coherencia y la necesidad de habitar y re-habitar esta franja de ciudad fragmentada. A diferencia de una barrera como algo negativo que hay que traspasar, eliminar o evitar, esta frontera urbana compuesta de Maipú – Cerrillos permite entender que, en sí misma, *es* ciudad y tiene el potencial de ser habitada. Con respecto a la búsqueda de esta perspectiva se abordará más adelante el concepto de **Capital Territorial** y un estudio de referentes como metodología de análisis e intervención.

1. 2. Proyecto Melitren EFE y el *tren* como pieza clave de articulación.

La vía férrea que recorre de Estación Central (Alameda), a Melipilla será considerada para efectos de esta tesis (en sus tramos que cruza Maipú y Cerrillos) como uno de los compuestos que conforman la Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos. Esta fue inaugurada en 1893 bajo el sindicato North and South American Construction Company, y corresponden a 15 kilómetros de vía entre la entrada a Cerrillos desde la extensión de Estación Central hasta salir de Maipú por Ciudad Satélite.

Si bien la línea del ferrocarril sigue activa, es de uso exclusivo de carga, con un promedio de dos recorridos diarios y parte del recorrido turista del “Tren del Recuerdo” a San Antonio, con dos viajes una vez por semana y será a futuro el tramo que recorrerá el Tren Alameda – Melipilla que se encuentra actualmente en proceso.

La totalidad del tramo ferroviario que cruza Cerrillos y Maipú se encuentra sin ningún tipo de cerramiento particular, aunque los niveles de accesibilidad a estos dependen de la condición topográfica de la línea y los sitios con los

que colinda, variando entre vivienda, zonas industriales y sitios eriazos. Ésta se divide en tres: a nivel de calle, bajo nivel de calle (aproximadamente 8 metros) y elevada a 8 metros, aproximadamente, del nivel de la calle.⁹ Posee un grosor constante de 5 metros de rieles y un grosor de *buffer* variante entre 5 a 10 metros por lado (Figura 15).

En el nivel más plano de la vía, la zona que actúa de *buffer* entre los rieles y la ciudad es usado como una zona de encuentro social. Aprovechándose de la poca frecuencia del paso del tren, esta zona de *buffer* es apropiada por los vecinos como una vía de instalación de ferias libres, estacionamiento particular, basurales, talleres de vulcanización u otros, sitios de cultivo y hasta extensiones de su propio jardín privado. Lo que demuestra la falta de espacios e infraestructuras, para realizar estas actividades y en donde se aprecia el potencial de la vía ferroviaria para ser habitada (Figura 14).

Actualmente, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (en adelante, EFE), tiene en marcha el proyecto de movilización Tren Alameda – Melipilla el cual planea finalizar entre 2020 y 2025, en un periodo de 5 años. Tal como lo anuncia EFE en su página y medios oficiales, el proyecto contempla conectar ocho comunas de la región metropolitana¹⁰, con 61 kilómetros de extensión, 11 estaciones y se conectará con las líneas 1 y 6 del metro de Santiago. Además, contempla 15 cruces vehiculares desnivelados, 49 conexiones peatonales desniveladas, 12 cruces a nivel automatizados, un taller, cocheras y confinamiento total de la faja vía. Dentro de la zona estudio y como se puede apreciar en la figura 16, se contempla la creación de 5 nuevas estaciones: Ciudad Satélite, Tres Poniente, Vespucio, Lo Errázuriz y Estación Central 2.

La iniciativa de los proyectos actuales de EFE responde a la necesidad de infraestructuras de transporte “público” que acerque a los habitantes de sus zonas residenciales (llamadas comúnmente como comunas dormitorio) a sus

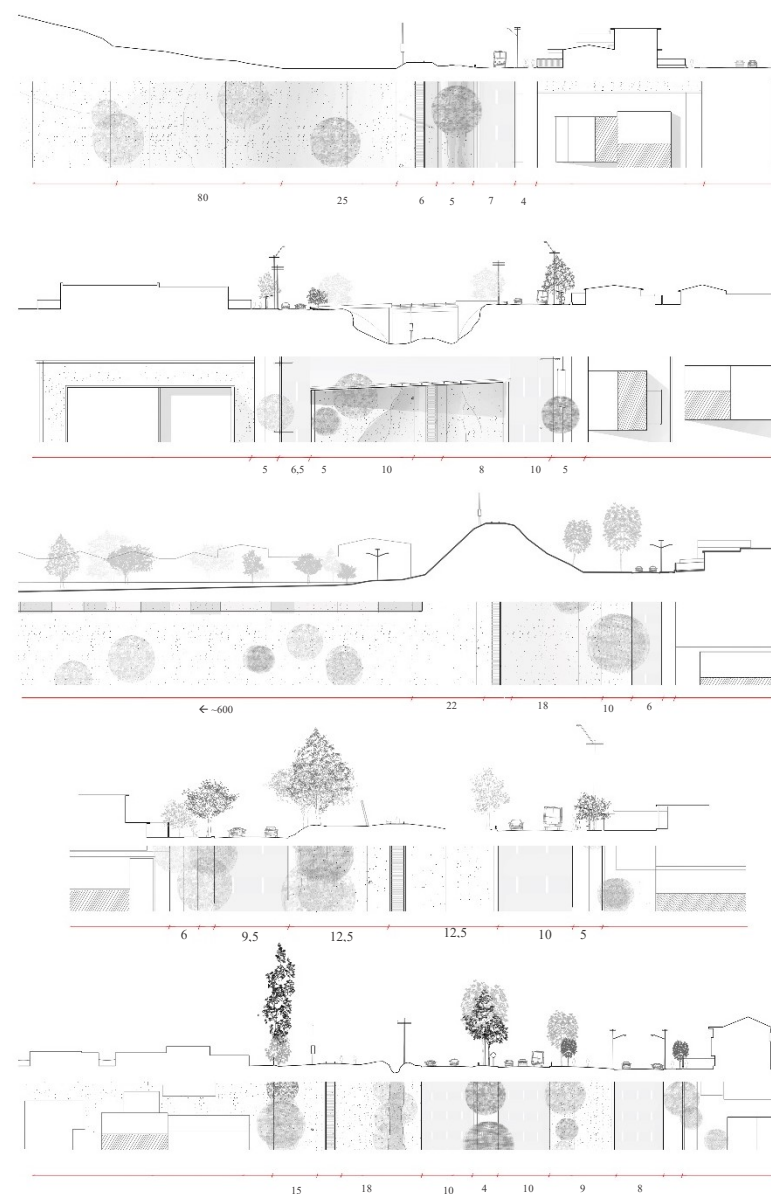


Figura 15. Cortes representativos de la línea férrea (m).

Elaboración Propia.

⁹ En teoría, la línea férrea misma no varía su altura entre 480-484 metros sobre el nivel del mar, sino que es el nivel de la calle que varía su altura debido a las condiciones naturales de la ciudad.

¹⁰ Estación Central, Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, el Monte y Melipilla



Estación Central 2



Estación Lo Errázuriz



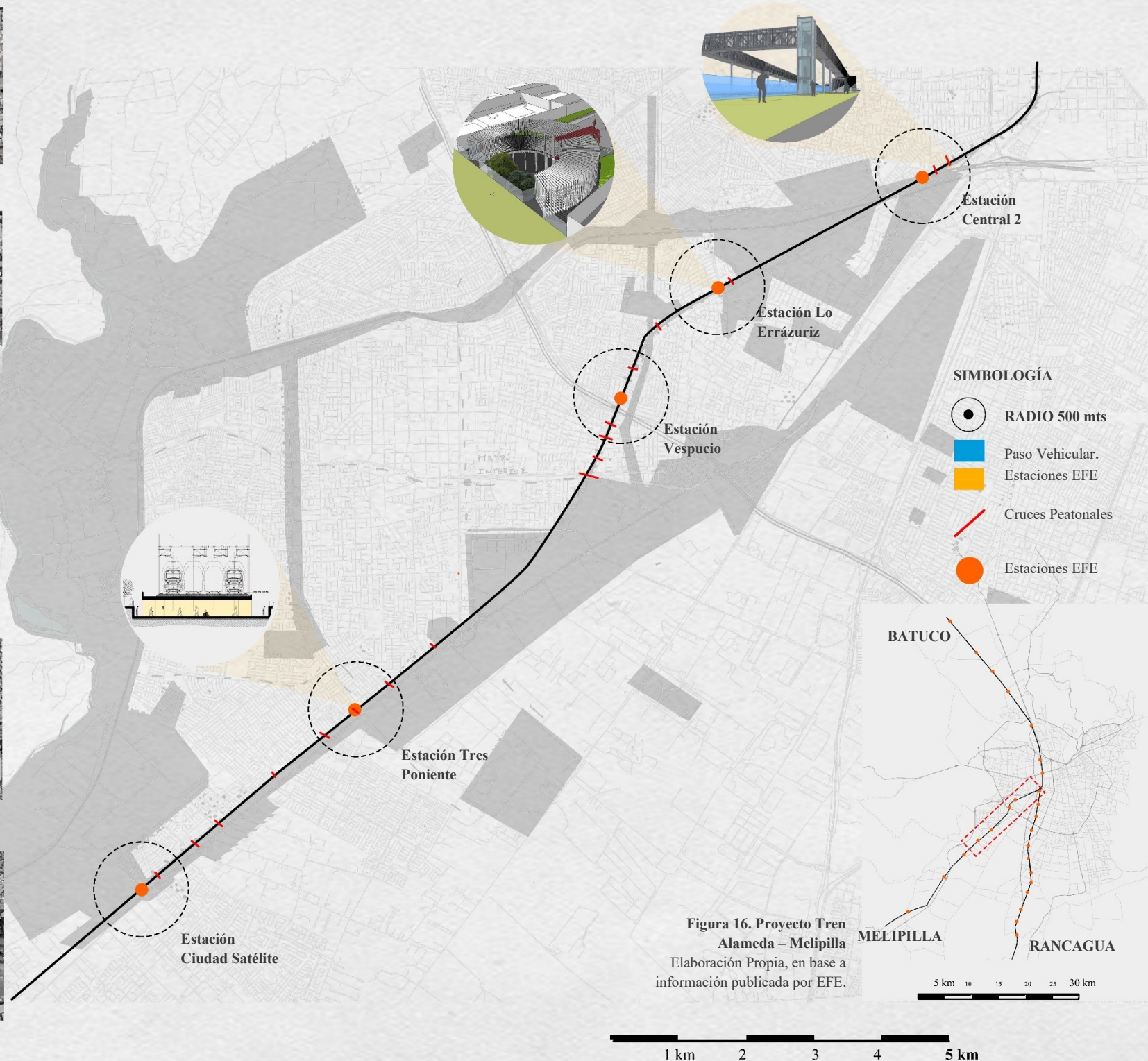
Estación Vespucio



Estación Tres Poniente



Estación Ciudad Satélite



zonas de trabajo. Sin embargo, y similar a lo que ocurre con las autopistas, este tipo de proyecto responde, por un lado, a una única funcionalidad - *transporte*- y por otro, beneficia una conexión global, perjudicando a aquellos que viven en las cercanías del tren, esto tomando como referencia los efectos que el mismo tipo de proyecto ha dejado a lo largo de la línea férrea Nos – Rancagua.

Por otra parte, se incentiva una movilidad obligada y centralizada que nace por la ausencia de centros de trabajo importantes en las zonas de Maipú y Cerrillos (aún más para las comunas más alejadas como Melipilla y Padre Hurtado), y de forma cíclica, solo termina por potenciar esta realidad en vez de servir como detonante que cambie el modo de vivir en la ciudad. Como menciona Ordóñez (2003), una política de transporte coherente, además de reducir las necesidades de transporte, debe promover los desplazamientos a pie, en bicicleta y en tren. Para ello debe imbricarse en una política territorial de población y actividad productiva, social, cultural y política.

Entre las numerosas claves esenciales de la sostenibilidad en el transporte, Ordóñez (2003) plantea el incremento del espacio urbano disponible para las personas en equilibrio con los actuales espacios de movilidad; la reducción de la movilidad obligada en conjunto con el aprovechamiento de las interconexiones de movilidad y de sus estaciones como focos de actividad importante para la búsqueda de nuevos centros urbanos, con servicios de distintas escalas; y, principalmente, buscar la manera de reducir los efectos ambientales negativos producidos por los trenes de alta velocidad.

Lo interesante que ocurre con la vía férrea que es parte de la Frontera Urbana Maipú Cerrillos es que dentro de la composición de ésta misma la atraviesa desde el interior, conectando gran parte de los otros compuestos de ésta y actuando de cierta manera como espina dorsal del sistema. De esta forma, el proyecto Alameda – Melipilla es relevante para entender la frontera urbana y

transformarla de un elemento “completamente confinado”, como propone EFE, a una pieza que reactive y habite la frontera. Después de todo, en la mayoría de los casos no hay nada dramático en los vacíos fronterizos, ocurre únicamente que la vitalidad está ausente y esta condición se asumen (Jacobs, 1961). Aún más, Jane Jacobs propone que, si cada una de las localidades (fragmentos) separados por una frontera es lo suficientemente grande como para formar un sólido distrito urbano, con un núcleo de usos y usuarios amplios y diversos, el efecto de esta separación no sería dañino.

Lo que se propone en esta tesis es que no sean los fragmentos los que sean autosuficientes en sí mismos, sino que sea la misma frontera, aquellos mismos elementos de infraestructura urbana necesaria que actualmente fragmentan la ciudad, los que sean capaces de entregarle los servicios a las islas urbanas, como una forma de entregarle cohesión a la zona de Maipú y Cerrillos.

1. 3. Capital Territorial y nuevas perspectivas de análisis para la F. C. U. Maipú – Cerrillos.

De las nociones que existen actualmente sobre *capital*, la más conocida en el debate público es la de capital social, definido como el conjunto de recursos que no son poseídos por el individuo, pero que éste moviliza a fin de alcanzar un objetivo y mejorar su bienestar¹¹. Sin embargo, como señala Anne Marie Séguin (2006), no se ha sabido integrar plenamente este concepto en los análisis socioespaciales de las ciudades y tampoco se ha debatido lo suficiente del concepto que concierne en esta área: el *capital territorial*.

Éste se define como el conjunto de recursos que contiene el territorio donde vive un individuo, como *lo son el conjunto de Infraestructura Básica (colecta de aguas residuales, de electricidad, aceras, etc), los equipamientos y servicios colectivos (servicios de salud, educación, recreación, etc), las redes territorializadas de vecinos, etc.* (Séguin, 2006).

¹¹ A partir de la explicación y definición dada en el Diccionario de Sociología (Boudon, 1999), a través de Séguin, 2006.

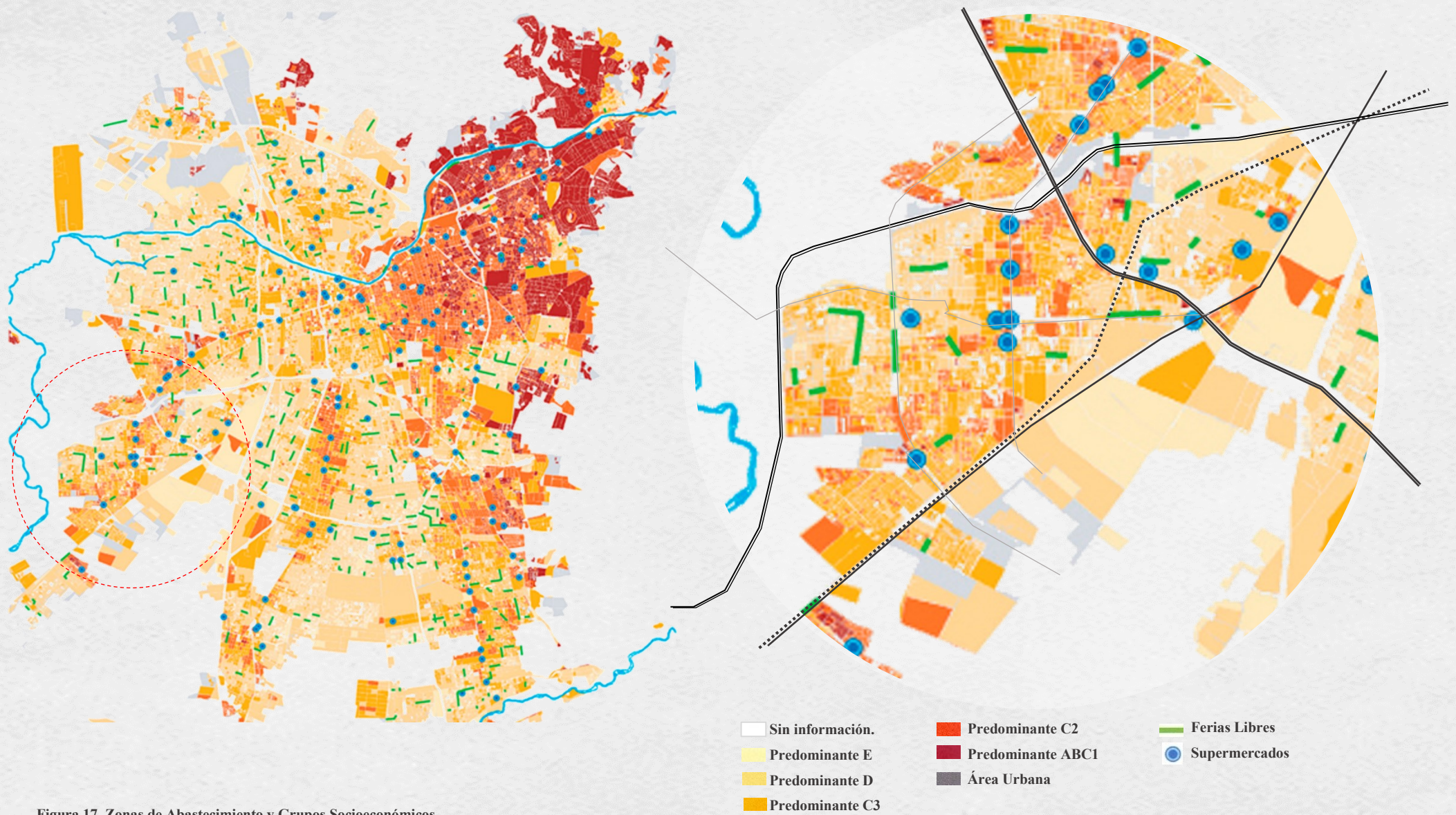


Figura 17. Zonas de Abastecimiento y Grupos Socioeconómicos.
 OGUC en base a Sidico Seremi Minvu, con cartografía original de libro *Santiago Urbano*, de Greene, Rosas, Valenzuela.

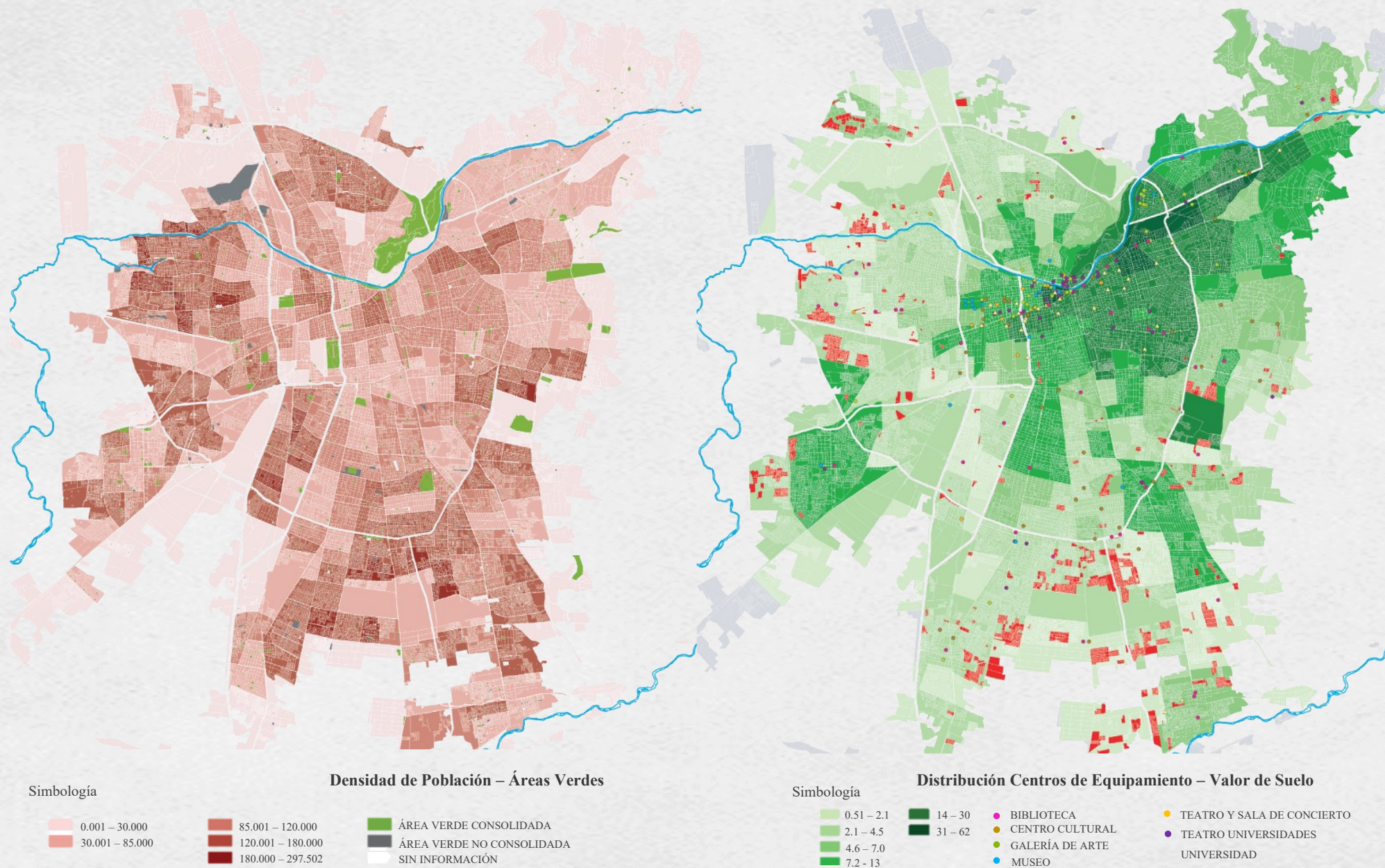


Figura 18 Densidad de Población – Áreas Verdes y Distribución Centros de Equipamiento R. M., respectivamente de izquierda a derecha.
OGUC en base a Sidico Seremi Minvu, con cartografía original de libro *Santiago Urbano*, de Greene, Rosas, Valenzuela.

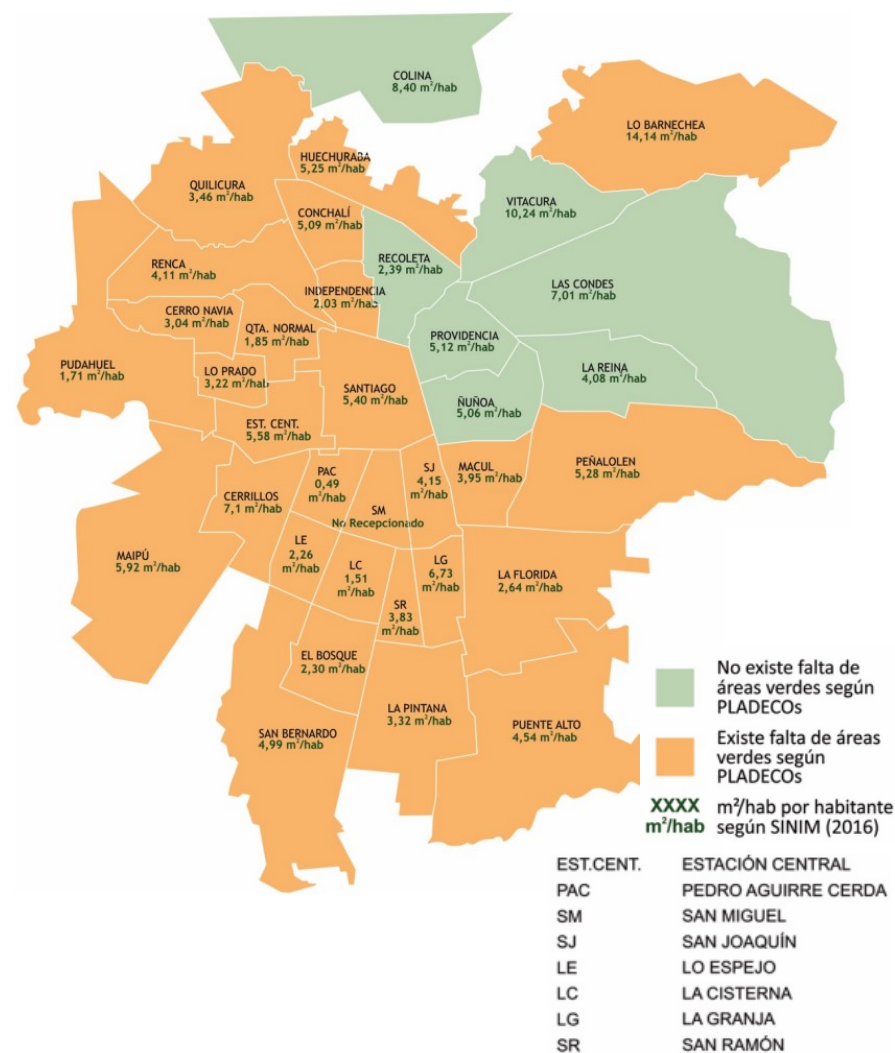


Figura 19. Áreas Verdes por Comuna, a partir de PLADECO y SINIM (m²/hab).

Guzmán, J. (2017). *La Gestión Municipal de Áreas Verdes en el Gran Santiago*. Diciembre, 24, 2018. Fundación Mi Parque. [Obtenido de: https://www.miparque.cl/wp-content/uploads/2017/11/171026-Gestion_Municipal_AV-Informe_Final.pdf]

Camagni (2008) conceptualiza la idea de “capital territorial” como las capacidades territoriales de diferentes familias de capitales, cuya función económica es reformar la eficiencia y la productividad de las actividades locales.

Por otra parte, Caravaca y Gonzáles (2009) entienden el concepto de forma similar a Séguin, como las diversas formas de capital, ya sea social, ya definido; cultural, como la capacidad de utilizar la cultura y el patrimonio asociado a la misma como factor que puede contribuir al bienestar social y al desarrollo económico (Rao, 1998); humano, también llamado intelectual, hace referencia a los conocimientos y la formación educacional de un individuo; productivo, hace referencia a las infraestructuras funcionales y recursos urbanos financieros (ubicación de industrias y centros urbanos económicos); y, finalmente, el natural, relacionado al equilibrio del medio ambiente y servicios ecosistémicos¹².

En esta medida, como explica Rodríguez (2009) los sectores más pobres de la capital tienen un capital territorial bajo dado que cuentan con una mínima infraestructura, equipamiento precario y bajos servicios colectivos de educación, salud, recreación y abastecimiento. Basta con analizar la cartografía de la figura 17 y 18 donde la incidencia de las zonas de abastecimiento y grupos socioeconómico es directa (fig. 17). También se puede apreciar cómo el capital territorial de la capital está distribuido inequitativamente (fig. 18), donde los centros de equipamiento cultural se concentran en el centro económico de la capital, siendo prácticamente inexistentes en la comuna de Cerrillos a pesar de la alta densidad (fig. 18) que muestra la extensión de la futura línea férrea Alameda – Melipilla. La diferencia de áreas verdes (capital natural) que muestra la figura 18 también puede ser apreciada en la fig. 19 donde se muestra el índice de áreas verdes (m²) por habitantes.

¹² Los servicios ecosistémicos son recursos que nacen a partir de los procesos de los ecosistemas naturales (de bienes y servicios) que benefician a los seres humanos. Su clasificación y marco de

conceptual es materia de debate por lo que sigue desarrollándose. (Haines-Young & Potschin 2012; Nahlik et al. 2012; von Haaren et al. 2014).

Por otro lado, la construcción de grandes desarrollos urbanos para los sectores pobres significa un modo de aislamiento de estos sectores de las dinámicas urbanas, pero además implica que los habitantes de estos conjuntos habitacionales cuenten con un capital territorial bajo, lo que tiene graves consecuencias en la vida de sus habitantes (Rodríguez, 2009) por lo que el cambio del PRMS100 y la atracción de nuevos terrenos para desarrollo inmobiliario es potencialmente perjudicial para estas comunas si no se realiza bajo la planificación conjunta de equipamiento y servicios.

Sin embargo, y en base al levantamiento realizado de la zona de estudio, existe un capital territorial potencial dentro del territorio de la misma Frontera Urbana de Maipú – Cerrillos, gracias a la existencia de terrenos vacantes que posibilitan una intervención y programas recreativos, culturales y deportivos deteriorados asociados al borde la frontera urbana propuesta. (Figura 20.) Además de las condiciones topográficas propias que caracterizan a las comunas de Maipú y Cerrillos, que lo convierten en una fuente primordial de capital natural.

De esta manera, se propone a la Frontera Urbana Compuesta no solo como un elemento capaz de entregar el capital territorial necesario a la población (con sus capaz de análisis correspondientes), sino que además es una frontera que ya se encuentra parcialmente estructurada.

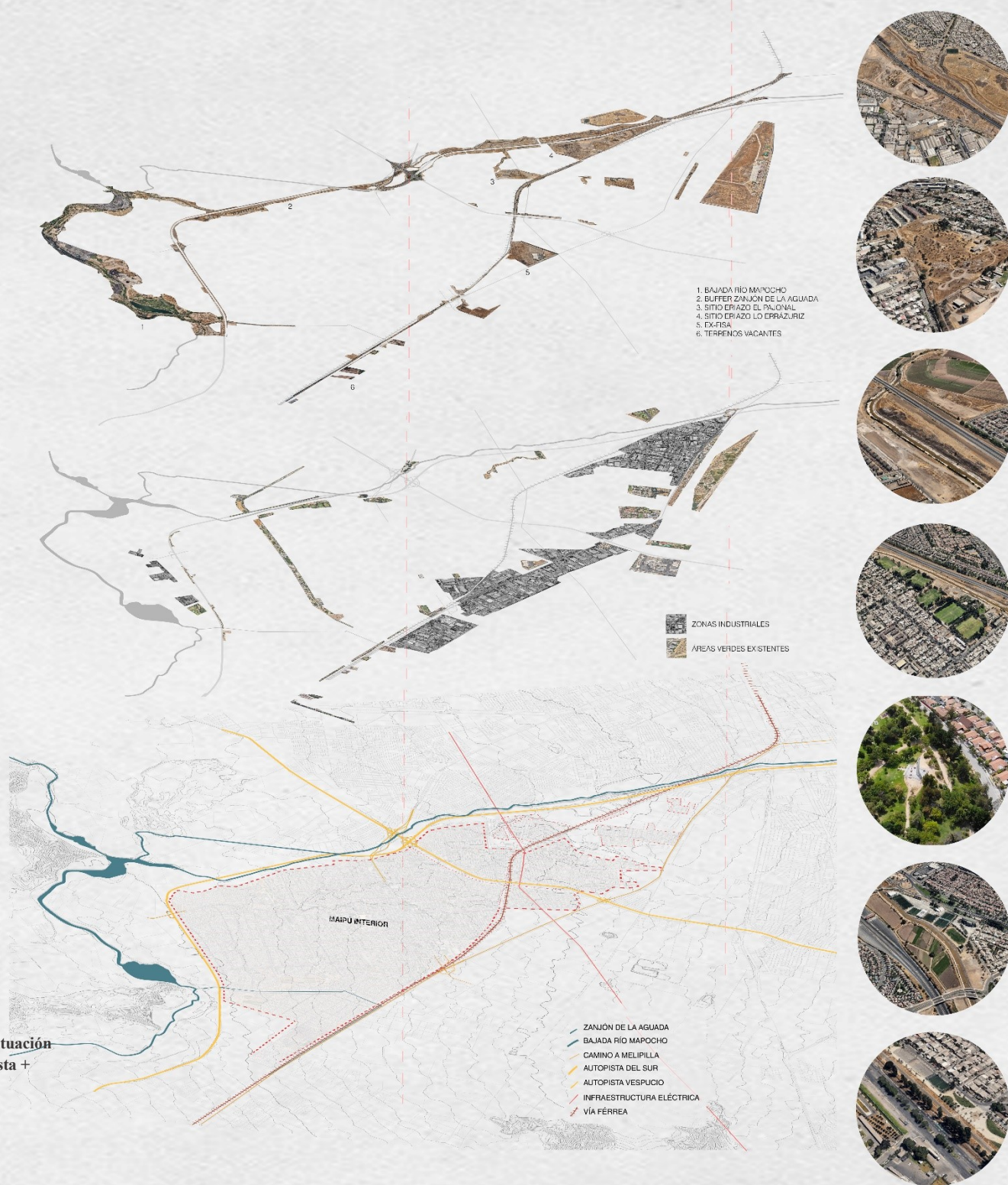


Figura 20. Levantamiento de la situación actual Frontera Urbana Compuesta + Sombra de Perfil Ciudad.
 Elaboración Propia.

CAPITAL HUMANO / INTELLECTUAL



**University of Toronto
Scarborough Valley Land Trail**
Schollen & Company



**Monash University Caulfield
Campus Green**
Taylor Cullity Lethlean
Landscape Architecture

CAPITAL PRODUCTIVO



La Vega Central
Santiago, Chile



Ashes & Diamonds Winery
CREO

CAPITAL TERRITORIAL

CAPITAL CULTURAL

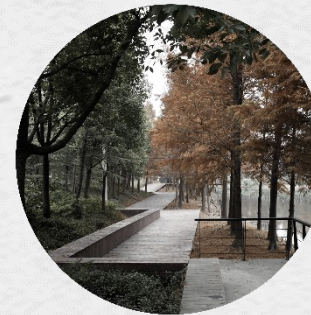


Baoji Bronzeware Museum
Zhanghua Studio, AATU



Audain Art Museum
Patkau Architects

CAPITAL NATURAL



Jiading Shigangmentang Wetland Park
Design Land Collaborative (DLC)



Erie Street Plaza
Stoss

CAPITAL SOCIAL



Tetris Square
Atelier Scale / Lab D+H



Spiel – und Bewegungsraumkonzept
Schermbeck
DTP

Figura 21. Esquema Capital Territorial
Elaboración Propia.

Patchwork City, Master Plan

Diseñado por OOOIOO Architecture. Linköping, Suecia, como master plan a petición de las autoridades locales. Con un enfoque de *organizar* el futuro crecimiento de la ciudad de Linköping, Suecia, se plantea mirar a la ciudad como un territorio donde son los mismos habitantes quienes deciden cómo personalizan su estructura para generar un gran trazado en base a piezas que se unen. Si bien el enfoque que se hace es en relación a la densificación por parte de los habitantes (y con ello además proponen una trama de trabajo base para ordenar el territorio), entienden la ciudad como un conjunto de elementos y áreas (zonas tecnológicas-industriales, universitarias, etc) a los que le dan coherencia a través de un gran anillo verde que ocupan como espina dorsal para unir las piezas del puzzle y que al final termina siendo el único componente que le entregan a la ciudad como objeto construido: el vacío, para que así la ciudad pueda desarrollarse a partir de la red de parques y espacio público.



Figura 23. Plan Maestro Linköping, Suecia.

OOOIOO Architecture. Obtenido a través de: <https://www.archdaily.com/275041/patchwork-city-masterplan-ooioo-architecture>

¹⁴ En base a la información de la página oficial del Proyecto del Anillo de Grüner. Obtenido de: https://www.hamburg.de/gruenes-netz/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com

Anillo de Grüner, Hamburgo

Implementada por las Autoridades de Alemania y Hamburgo en un plan conjunto (junto con todas las autoridades de las localidades urbanas del país). Parte de la Estrategia de Alemania para eliminar la necesidad de transportarse a través de vehículos, el Anillo de Grüner se encuentra en la localidad de Hamburgo y cuenta con un diseño pensado a través del ecosistema, de los atractivos turísticos, grandes áreas verdes, así como también “todos los paisajes de la ciudad”. Esquematisado en dos divisiones del anillo, uno principalmente recreativo y ecosistémico y otro, por construir, asociado a las necesidades cívicas (conexiones con los centros importantes de la ciudad, ayuntamiento, etc).¹⁴

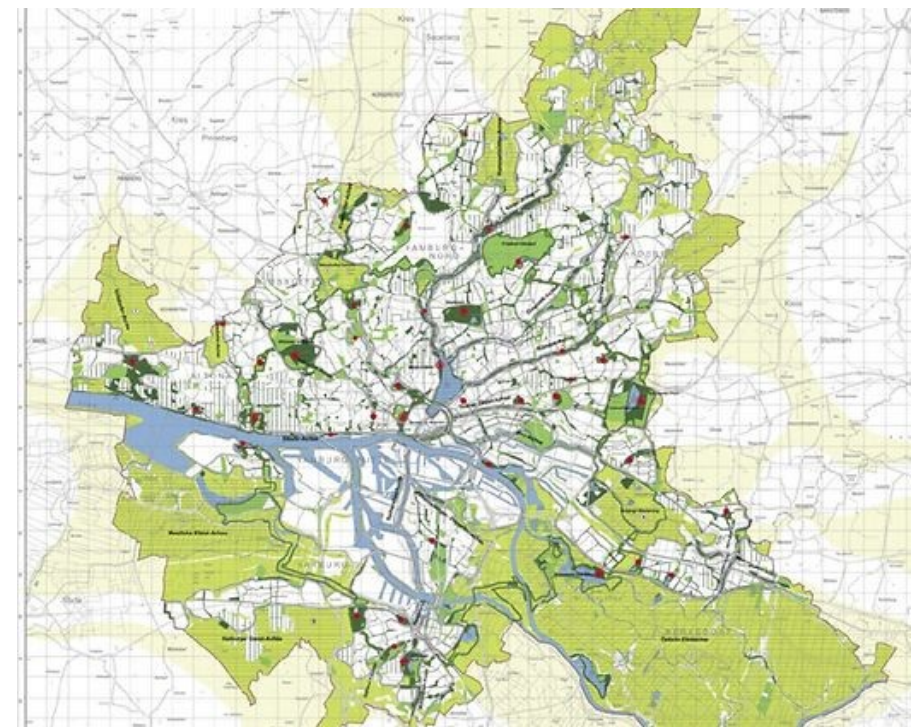


Figura 24. Plan de Anillo Verde de Grüner, Hamburgo.

Obtenido de: <https://www.hamburg.de/gruenes-netz/>

Parque Metropolitano Cerros de Renca

Ubicado en la comuna de Renca, consiste en un conjunto de cerros denominado “Cerros de Renca” conformado por las cumbres de los Renca, Colorado, Puntilla, Lo Ruiz, Cóndor, La Cruz y Las Perdices que conforman una superficie de 840 ha distribuidas entre las comunas de Renca y Quilicura dentro de las cuales 207 corresponden exclusivamente a Parque Metropolitano, de acuerdo con el Plan Regulador para Santiago, y que, además, son de Propiedad de la Municipalidad de Renca, lo que da pie a un potencial de proyecto urbano y de gran escala¹⁵. El proyecto se inserta, entonces, en un primer paso para elaborar un Plan Maestro no solo del parque, sino que a nivel de Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y que, además, permita dotar de equipamiento y áreas verdes a la zona norponiente de la capital. En base a una carta de navegación propuesta a 30 años¹⁶.

El proyecto que actualmente está en proceso de construcción, “Parque Metropolitano Cerros de Renca”, nace debido a su preponderancia en el sistema ecológico del Valle de Santiago (debido a la cercanía del Río Mapocho, precordillera y otras masas de cerros urbanos) y su respectiva necesidad de restauración ecológica como también a la necesidad de instaurar un espacio público de áreas verdes en la Comuna de Renca. Se desarrolla dentro del marco del Concurso “Cerros Islas” durante el año 2014, del cual, luego de una resolución conflictiva, obtiene el segundo lugar, ganando fondos para construir una pequeña parte del proyecto, pero perdiendo la posibilidad de sostenerse bajo una fuente de financiamiento estable para su construcción. El proyecto, tal como había ocurrido con los intentos previos de realizar un Parque en los Cerros de Renca, se ve estancado por falta de recursos.

Por esta misma razón, es interesante entender el plan de Alianza Estratégica que el equipo a cargo estableció a inicios del proceso, entre las relaciones y

convenios con Instituciones Públicas, Instituciones Académicas, Organizaciones y Fundaciones, Empresas, Sociedad Civil y Arquitectos. Todos estos actores se pueden agrupar dentro de las categorías de Actores Estatales, Actores Privados y Actores Locales (de la sociedad civil) y conforman los principales pilares para la elaboración del Proyecto tanto económica, teórica y prácticamente.

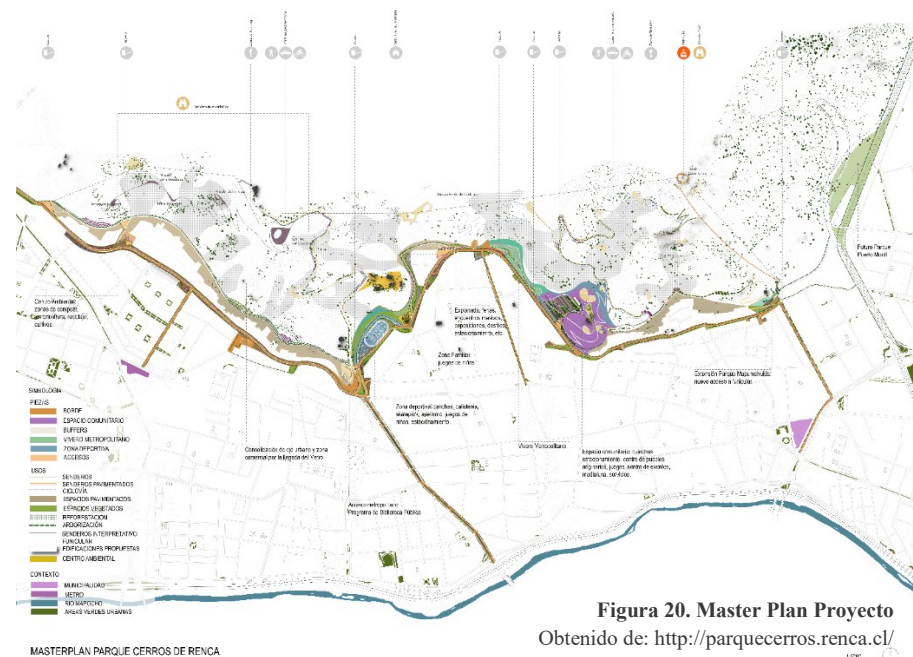
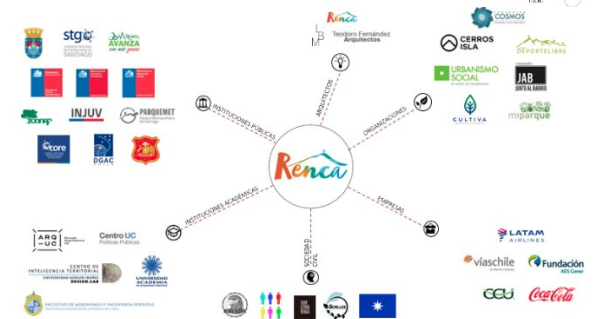


Figura 25. Alianza estratégica presentada a la comunidad.

Obtenido de:
<http://parquecerros.renca.cl/>



¹⁵ Ilustre Municipalidad de Renca (2018), *Memoria Plan Maestro Parque Metropolitano Cerros de Renca*.

¹⁶ Municipalidad de Renca. Obtenido de <https://www.renca.cl/parque-metropolitano-cerros-de-renca/>

Corona de París

La Corona de París, representante de casi el 10% de la superficie de París, fue presentado al consejo de París en 1988, y se enmarca en el interés de la renovación urbana de la ciudad de París que inicia a partir de 1960 y continúa hasta estos días. Se constituye principalmente por dos círculos concéntricos, de 35 kilómetros de largo por 400 metros de espesor, el primero compuesto principalmente de viviendas inmobiliarias de bajo costo construidas en 1984; y el segundo, de 250 metros de espesor, corresponde a un cinturón verde multi - programático que alberga parques, jardines, centros deportivos y recreativos ubicadas en conjunto a un boulevard periférico.

El terreno que encarna este proyecto constituía escenarios complejos y difíciles de abordar por parte de los actores involucrados, como la existencia de políticas municipales diferenciadas que se traducían en el contraste de valoración de los diferentes tramos de la corona (Vincens vs Les Liles), la fuerte presión inmobiliaria en una parte de la ciudad, un difícil mantenimiento de la economía en gran parte del tramo y la gran diferencia de los tejidos que separaba el interior y el exterior de la corona.

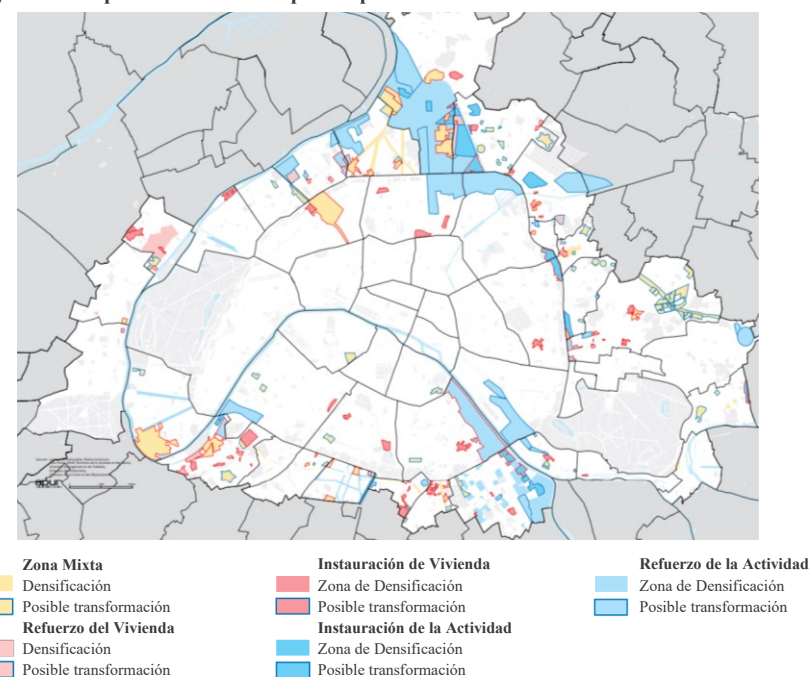
Ante esto, se decide intervenir principalmente sobre 4 temáticas: la estructuración y embellecimiento del espacio público, reafirmar la vocación programática de la corona, la reconstrucción de centros y zonas especiales, y el control y reforzamiento de los intercambios modales y servicios.¹⁷ Que se materializan en 3 estrategias principales y las cuales se va a guiar esta tesis: mejorar los tejidos, promover los usos de la ciudad, mediante la relación de nuevas centralidad-espacio público, y promover la movilidad, por medio de la renovación del sistema de transporte modal.

La mejora de los tejidos se puede subdividir en conservación, de los elementos de protección nacional (patrimonio, áreas verdes, etc) y elementos

de protección por iniciativa de la comunidad renovación urbana a partir de la recalificación de los procedimientos adaptados a los tejidos, del desarrollo de algunos sectores a partir de la elección de tramos y áreas relevantes, y de la densificación (por medios regulatorios ya establecidos); y la instauración y promoción de un mix programático de dos variables, el sector terciario económico y la creación de un cinturón verde.

Si bien el concepto de capital territorial es ligeramente reciente, basta una lectura rápida para comprender que estas temáticas están fuertemente ligadas al concepto de capital territorial y entender las estrategias de realización de este proyecto es un paso importante para comprender de qué manera es posible materializar este concepto en el espacio urbano.

Figura 26. Propuesta de Usos 2004 para el plan de la Corona de París.



Obtenido de: <https://50ans.apur.org/fr/home/1988-1997/schema-dobjectifs-pour-lamenagement-de-la-couronne-dans-paris-1320.html>

¹⁷ En base a la información de la página oficial de l'Apur (de la renovación de París y recopilación de la bibliografía de sus proyectos y línea de tiempo). Obtenido de: <https://50ans.apur.org/fr/home/1988-1997/schema-dobjectifs-pour-lamenagement-de-la-couronne-dans-paris-1320.html>

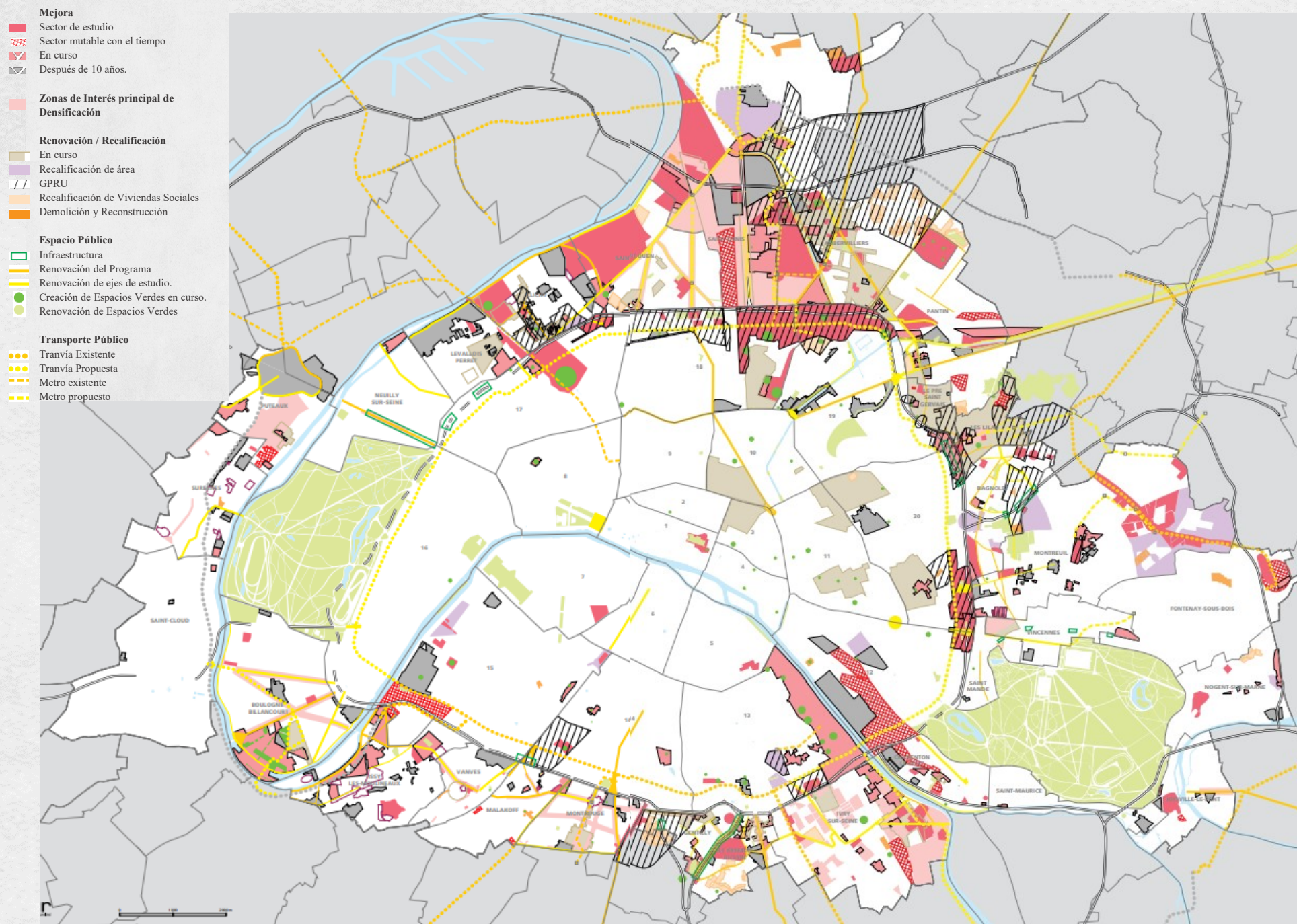


Figura 27. Cambios propuestos en 2004 para el plan de la Corona de París

Obtenido de: <https://50ans.apur.org/fr/home/1988-1997/schema-dobjectifs-pour-lamenagement-de-la-couronne-dans-paris-1320.html>

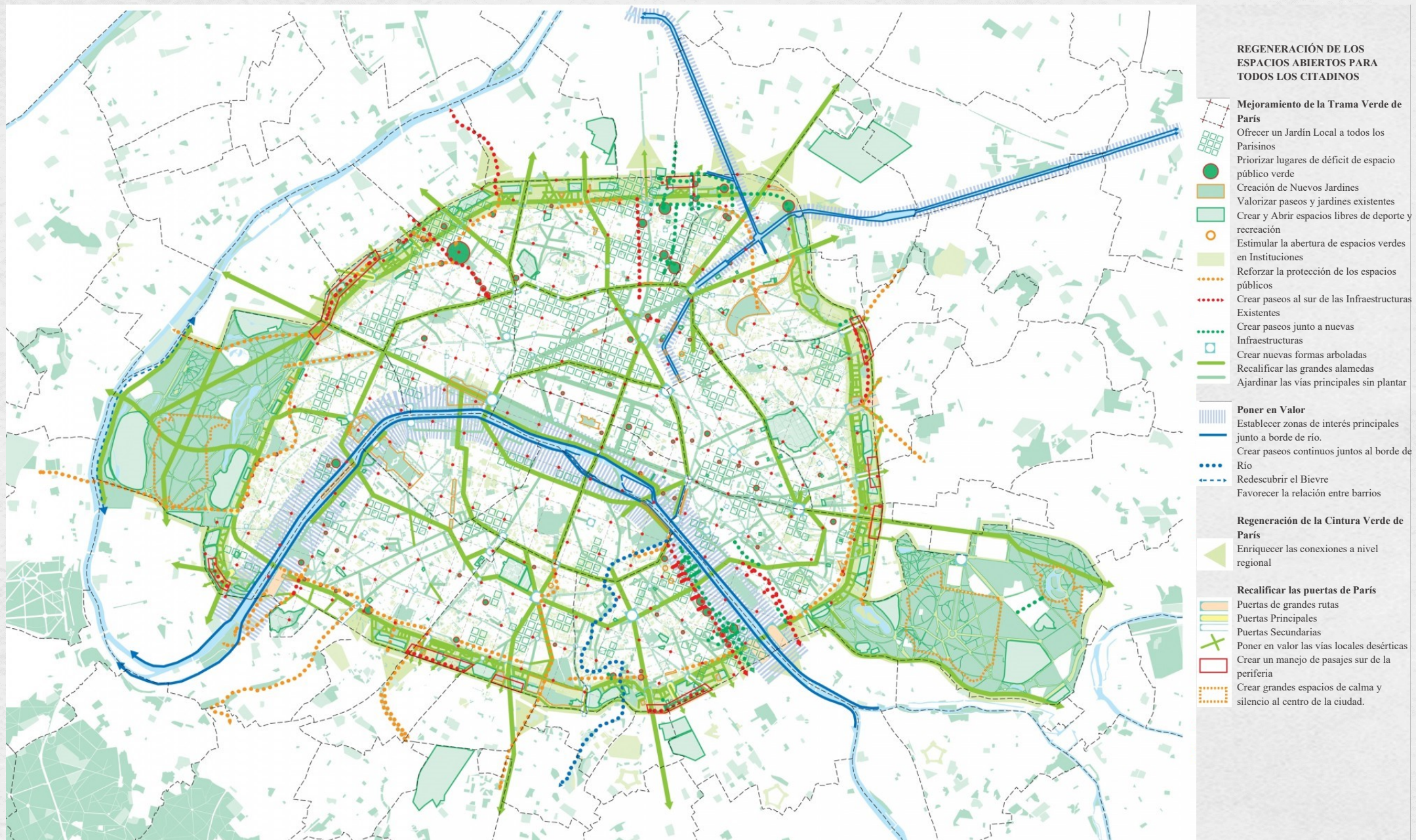


Figura 28. Cambios propuestos en 2004 para el plan de la Corona de París

Obtenido de: https://50ans.apur.org/data/b4s3_home/fiche/103/media-full_02_espaces_plantes_5f1b5.jpg

TABLA RESUMEN APRENDIZAJES DE REFERENTES

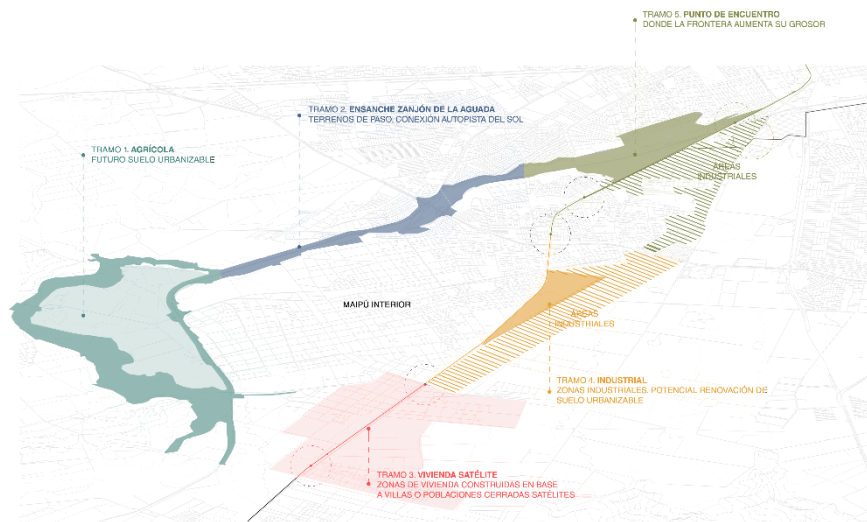
FRONTERA INTERIOR DE SANTIAGO	- Proyecto urbano multi céntrico generado a partir de la interacción de varias infraestructuras, aparece el término <i>frontera</i> . Esta creación de centros urbanos nace ante las estaciones propuestas en conjunto con programas urbanos mayores e integra equipamiento, áreas verdes, servicios y densificación.
PATCHWORK CITY MASTER PLAN, SUECIA	- Se plantea una estrategia que permita a los habitantes crear ciudad, encargándose el proyecto de la creación de un anillo de espacio público y equipamiento como la pieza que <i>organiza</i> tal crecimiento, entendiendo que esta pieza cruza diferentes elementos urbanos como zonas tecnológicas industriales, universitarias, etc.
ANILLO VERDE DE GRÜNER	- Creación de un sistema integral a partir de las áreas verdes para conectar los equipamientos de la ciudad. Esto, con el fin de eliminar la necesidad de transporte vehicular y aumentar el uso del transporte público y sustentable.
PARQUE CERROS DE RENCA	- Se toma la oportunidad financiera de lo que implica el proyecto Cerros de Renca (como parte de un plan mayor, de los Cerros Islas de la Región Metropolitana), para determinar un orden comunal. - Propuesta de una alianza estratégica entre los actores involucrados para garantizar la factibilidad del proyecto, tanto en financiamiento, como en mantención e integración a la comunidad.
CORONA DE PARÍS	- Establecimiento de un Sistema Integral entre infraestructura de transporte, hídrica, recuperación de espacios públicos y establecimiento de un sistema de áreas verdes asociadas directamente a los equipamientos, servicios e infraestructuras antes mencionadas: Proyecto Urbano como oportunidad de planificación y coherencia urbana. . Estrategias a partir del Instaurar, Renovar y Conservar.

Figura 29. Tabla resumen aprendizajes de los referentes.
Elaboración Propia

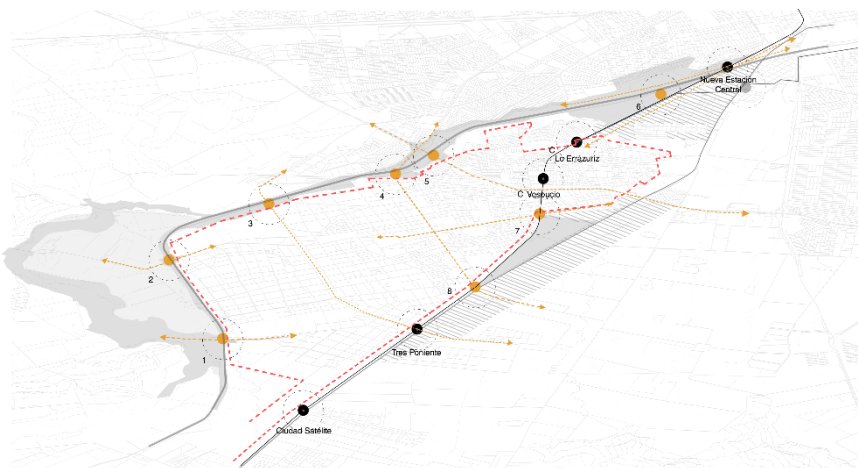
Capítulo 2 | Sistema Integral de Espacios Públicos Maipú – Cerrillos.

“Un borde puede ser algo más que una simple barrera dominante, siempre y cuando se permita la penetración visual o de movimiento y se estructure en profundidad con las regiones situadas a ambos lados. Sería entonces una costura más que una barrera, una línea de intercambio que cose las dos áreas.”

Lynch, K. La Imagen de la Ciudad. 1960



Áreas principales



Tramos y Nodos

2.1. Tramos y Nodos, comprendiendo la estructura del sistema.

La frontera urbana compuesta de Maipú – Cerrillos recorre por determinados sectores de las comunas que le dan una característica particular. A modo general, éstos se pueden catalogar básicamente en 5 áreas: Agrícola, al sector poniente de Maipú, un sector que se encuentra incluido dentro del cambio de suelo efectuado en el PRMS100; Industrial, asociado al cordón industrial de Maipú – Cerrillos; Residencial, en la extensión sur de Maipú por camino a Melipilla; la bajada del Zanjón de la Aguada, asociada al espesor incoherente de ciudad generado por la conexión Zanjón-Autopista; y por último, el nexo articulador Cerrillos, correspondiente al área de mayor espesor de la F.U.C. Maipú – Cerrillos y que conecta a ésta con el ex anillo ferroviario de Santiago y le permite dialogar con el resto de la región metropolitana (Figura 30, áreas principales).

Dentro de estas grandes áreas (caracterizadas de forma general) y dentro de la F.C.U. Maipú – Cerrillos, se puede caracterizar una estructura compuesta principalmente de Tramos y Nodos. El primero, entendido como aquel espesor lineal de la frontera que permite los flujos longitudinales a ella, mientras que el segundo se entenderá como los accidentes de flujos generados por la interacción entre la frontera y los flujos transversales a ella, en conjunto con aquellas superficies no lineales relevantes (estaciones, etc).

Michel Serres (1982)¹⁸ establece que *las estaciones y los caminos juntos conforman un sistema. Los puntos y líneas, los seres y las relaciones. Lo que es interesante puede ser la construcción del sistema, el número y la disposición de las estaciones. O puede ser el flujo del mensaje que atraviesan las líneas.*

A partir de este análisis y de los referentes estudiados, se busca consolidar una jerarquía del espacio dentro de la frontera, ubicando potenciales nodos autosuficientes con una concentración de equipamientos educativos, de

¹⁸ Traducción libre, a través de Allen, S. (1999). *Field Conditions*. Points + Lines. pp. 102.

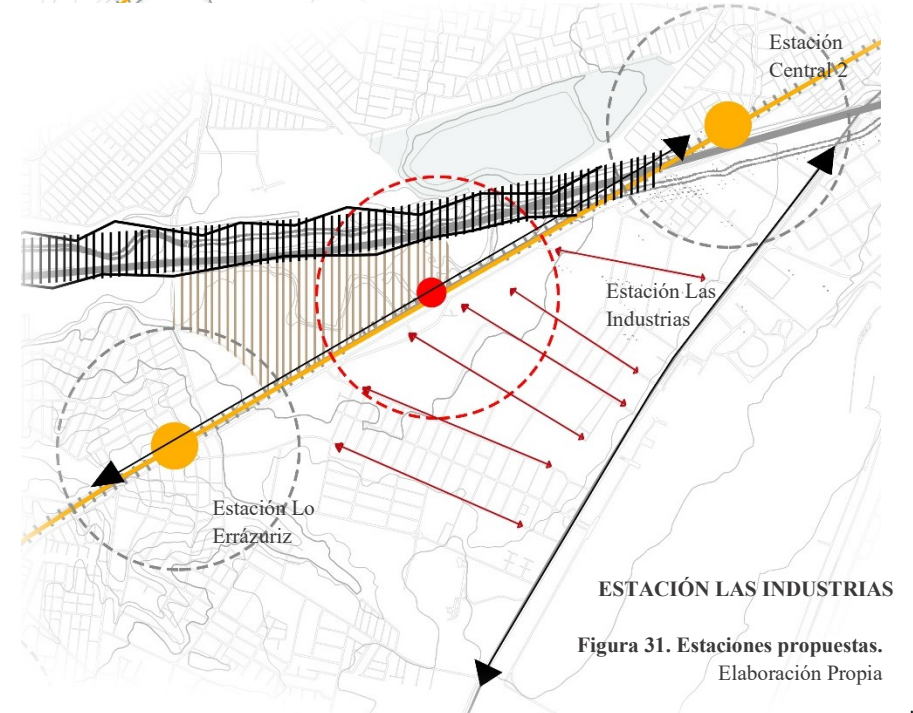
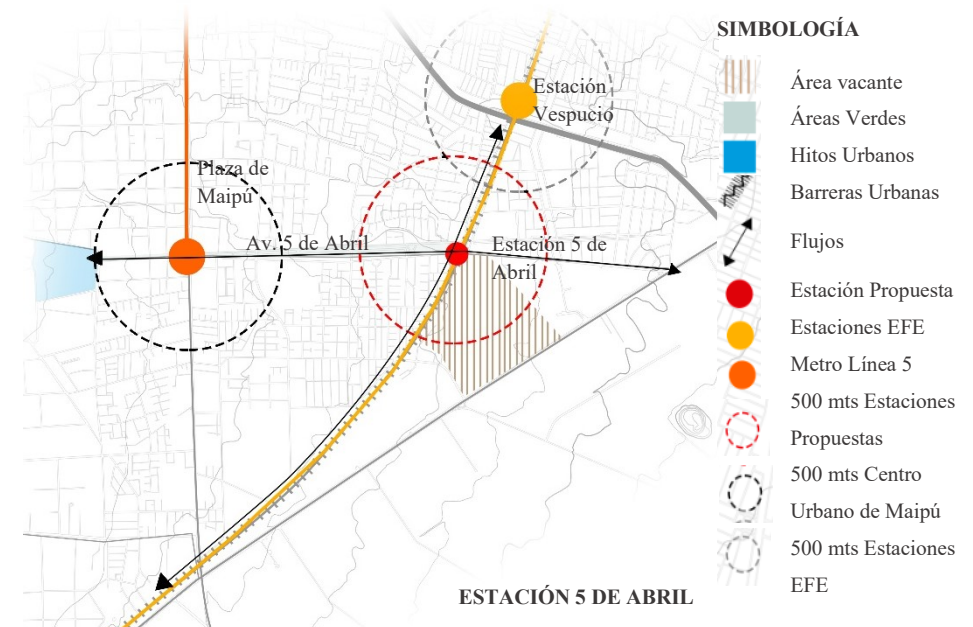
Figura 30. Estructura Principal del Sistema de la Frontera Urbana Compuesta
Elaboración Propia

salud, culturales, recreativos, espacios verdes, etc, y que respondan al mismo tiempo a la manera de materializar la entrega de capital territorial a la zona de Maipú y Cerrillos que cuenta con un déficit tanto en calidad como cantidad de equipamiento.

Sin embargo, el establecimiento de un nuevo nodo urbano no implica precisamente la creación de una nueva centralidad ni el éxito de ésta misma (Delgado, J. 1991; Lulle, T. & Paquette, C. 2007; Puebla, C. 2017), como los autores recalcan, la importancia de la accesibilidad y diversidad de medios de transporte que permitan el acercamiento a estos puntos es de vital importancia. Por esto, y ante el proyecto del nuevo sistema de transporte público y las estaciones propuestas en él (Figura 30, tramos y nodos), se determina relevante incorporar dos nuevas estaciones para, por un lado, equilibrar las distancias de las estaciones previamente determinadas por EFE y, por otro, aprovechar en su totalidad los beneficios que éstas pueden traer. Éstas son: 5 de Abril y Las Industrias.

La nueva estación 5 de Abril responde a la importancia de la avenida de mismo nombre que conecta el centro histórico de Maipú, un centro ya consolidado, con la vía férrea a través de una vía rápida principal del transporte público (Sistema vial RED, ex Transantiago) y que cruza la comuna de oriente a poniente hasta llegar al otro extremo de la Frontera. Por otra parte, Las Industrias responde a las posibilidades de intervención en el actual sitio eriazo y de extracción de áridos ubicados en Cerrillos, que comprende una distancia de 2 kms a lo largo de la vía (aproximadamente 60 Ha) (Figura 31).

En conjunto a los nodos, se establecen tipologías de tramos que responden a la particularidad propia de la F.C.U. Maipú – Cerrillos, como zonas que dialogan e interactúan con diferentes tipos de ciudad, como se aprecia en la figura 32. Se busca que éstas sean las zonas de “costura” entre los elementos de ciudad con los que dialoga la Frontera y, si los Nodos responden a una intervención global en la ciudad, se busca que los tramos puedan responder a una intervención a escala de barrio y borde de calle (Figura 33).



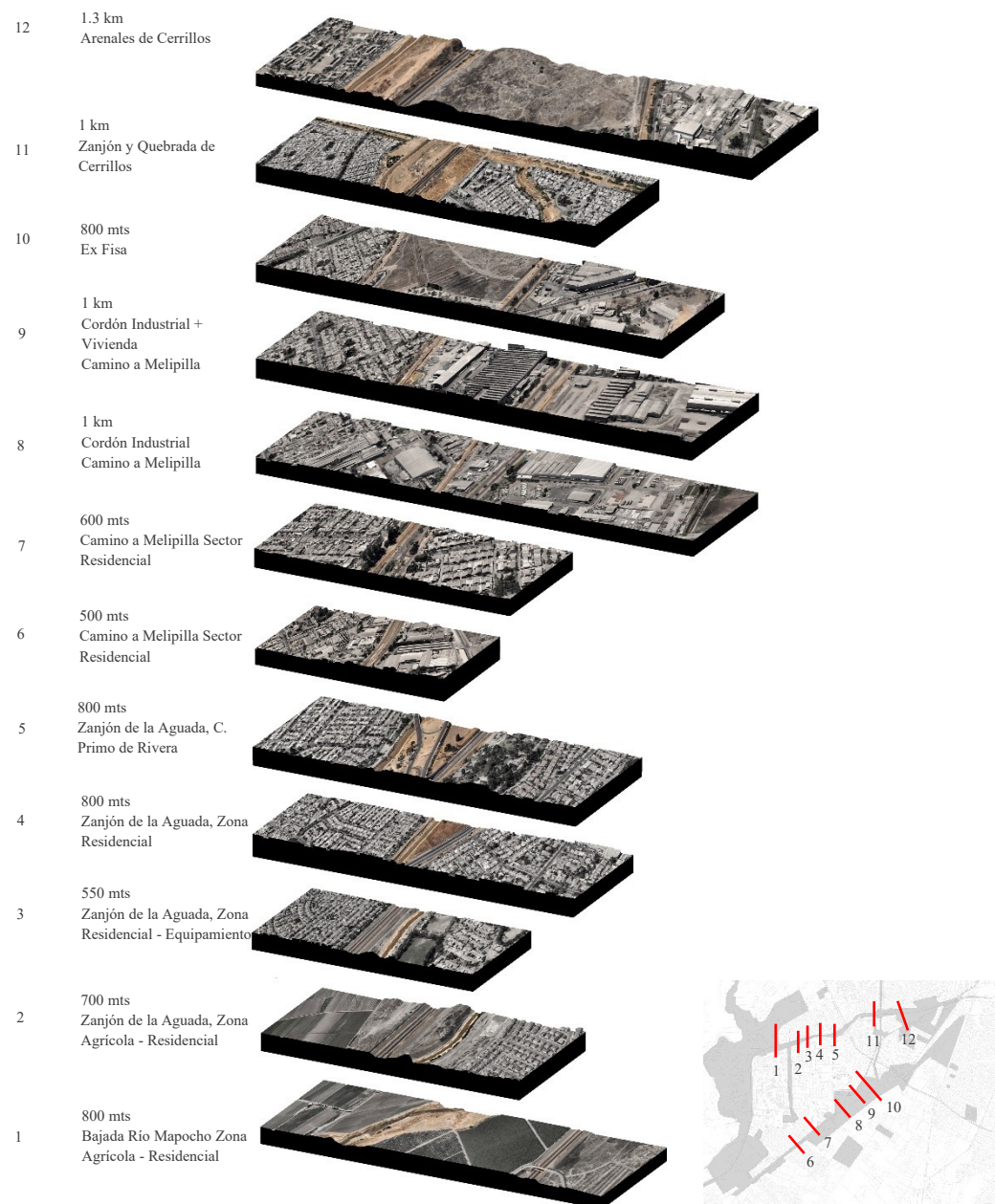


Figura 32. Tipologías de Tramos de la Frontera Urbana Compuesta.
Elaboración Propia a partir de Google Earth.

A partir de esta primera jerarquía de orden, se realiza la lectura integral con el levantamiento de equipamientos, servicios y programas expuesto en el capítulo 1 (figura 34) y se establecen, en base a lo existente y potencial, la vocación de los principales nodos programáticos de la F.C.U. Maipú – Cerrillos, con el fin de irradiar y concentrar, al mismo tiempo, flujos y urbanidad.

2.2. Habitar a partir del Vacío. Estrategias proyectuales de la Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos.

Uno de los antecedentes relevantes, y problemas que pueden surgir en proyectos urbanos de similar o mayor envergadura es la diversidad de actores que se ven involucrados, los legados de la zona, las disparidades sociales, las decisiones de las diferentes municipalidades a partir de la imagen que desean construir (cuestiones, además, políticas), lógicas de valoración, demográfica... Como se ve, por ejemplo, en el proyecto de reconversión del ex anillo ferroviario de Santiago, y también en la Corona de París (véase Capítulo 1, sección 1. 4.). Si bien la frontera urbana tratada en esta Tesis cuenta, afortunadamente, con la intervención en solo dos comunas, el territorio que ocupa en ellas implica un área cercana a 8 km², afectando a varios barrios de ambas comunas y una cantidad de población importante considerando que Maipú es la segunda comuna más poblada de Chile. (figura 33, unidades vecinales).

Ante esto, y entendiendo conceptualmente la jerarquía de Nodos y Tramos, se comienza a analizar la frontera a partir de las zonas potenciales a intervención: ¿De qué manera se puede lograr la intervención mínima posible para transformar la Frontera Urbana en un sistema habitable? Como respuesta, nacen dos estrategias: la primera, determinando a través de la búsqueda de la identidad misma de la Frontera, como una pieza coherente mezclando los análisis de la teoría de Stan Allen en Points + Lines junto con la teoría de OMA en su memoria del proyecto de la Ville Nouvelle; y la segunda, mencionada en el proyecto de transformación urbana Corona de París, una estrategia en base a establecer zonas de conservación, restauración, e implementación.

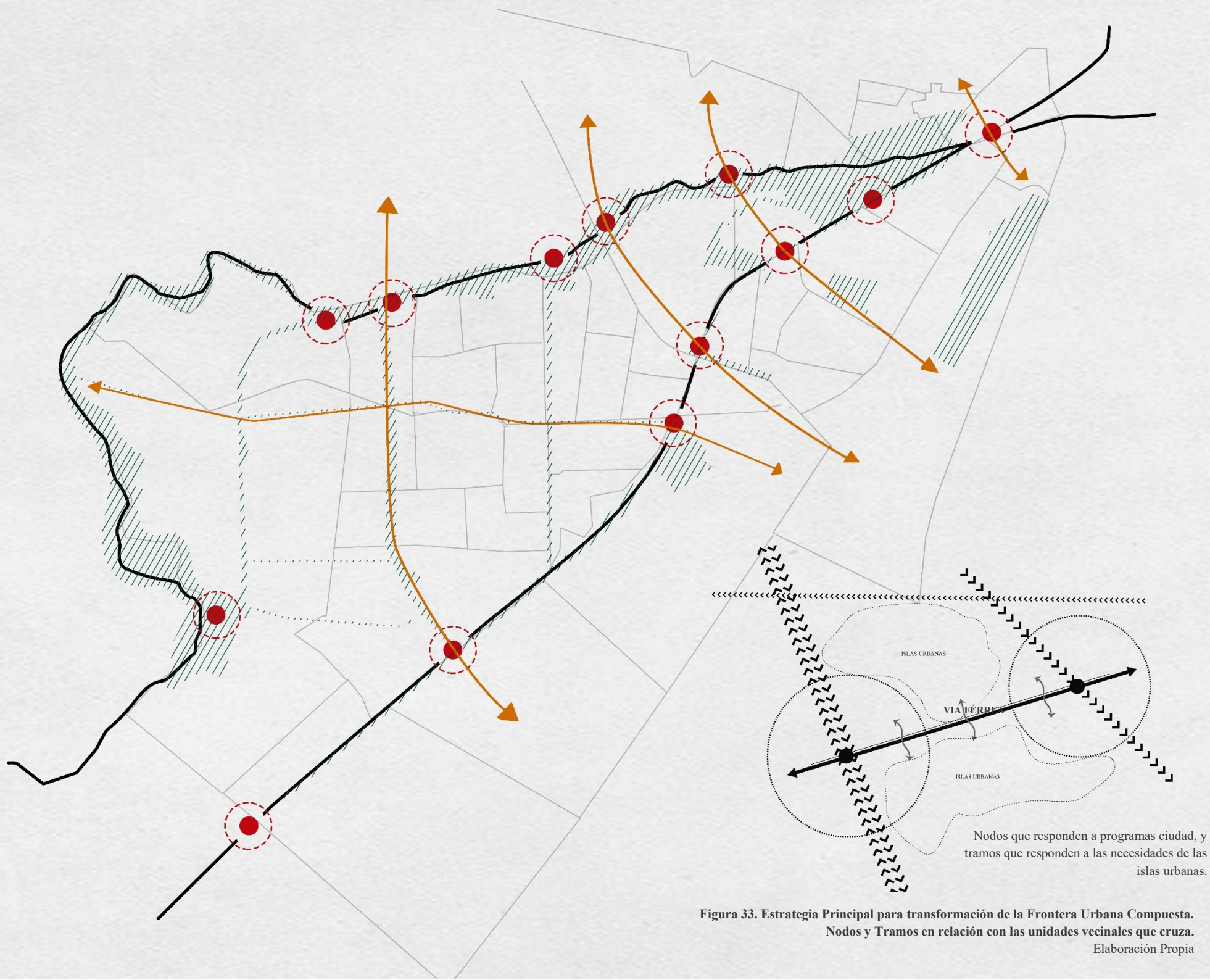
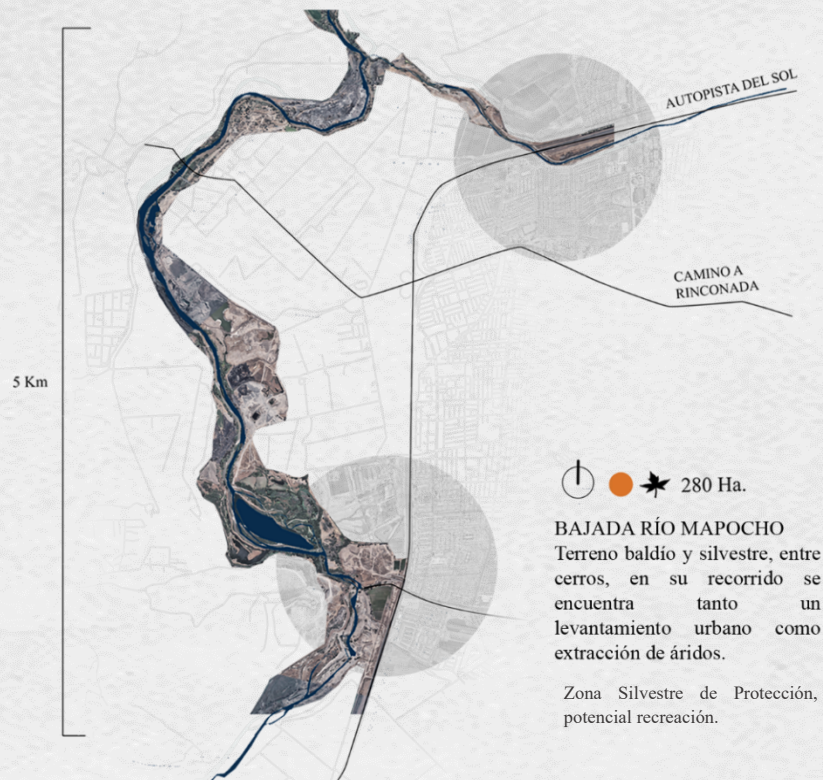


Figura 33. Estrategia Principal para transformación de la Frontera Urbana Compuesta.
 Nodos y Tramos en relación con las unidades vecinales que cruza.
 Elaboración Propia

Figura 34. Principales
Nodos Programáticos
de la Frontera Urbana.
Elaboración Propia.





🕒 🟡 🌿 280 Ha.

BAJADA RÍO MAPOCHO
Terreno baldío y silvestre, entre cerros, en su recorrido se encuentra tanto un levantamiento urbano como extracción de áridos.

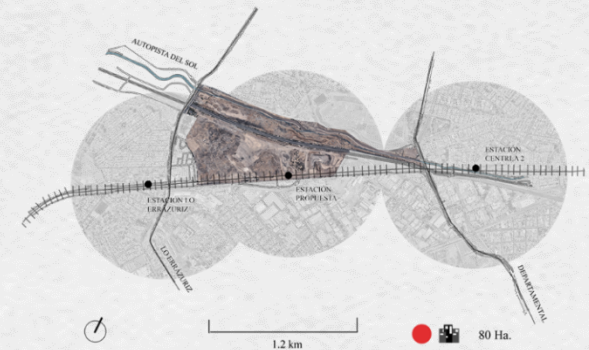
Zona Silvestre de Protección, potencial recreación.



🕒 🟡 🏢 38 Ha.

EX FISA
Terreno en desuso, propiedad grupo Cencosud.
Ex terreno Feria Internacional de Santiago.

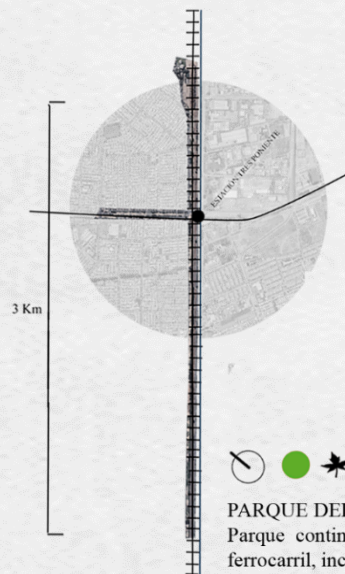
Urbanización Potencial



ARENALES CERRILLOS

Ex extracción de áridos cerrillos. Al construir la línea 6 y su maestranza, se rellenó el suelo y actualmente es un terreno baldío con un creciente campamento en toma. Entre estación Central 2, lo Errázuriz, y nueva estación propuesta.

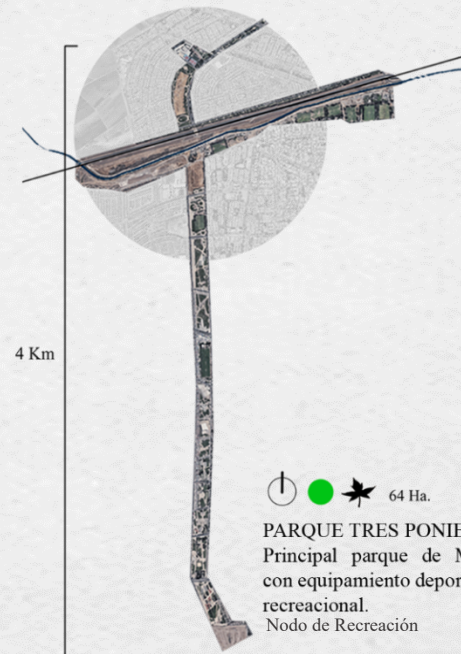
Urbanización Potencial



🕒 🟢 🌿 21 Ha.

PARQUE DEL FERROCARRIL
Parque continuo a la línea del ferrocarril, incluye equipamiento deportivo y recreacional.

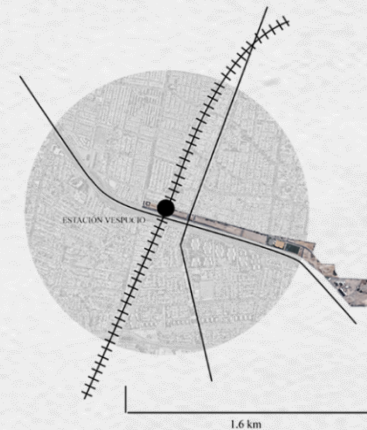
Nodo de Recreación



🕒 🟢 🌿 64 Ha.

PARQUE TRES PONIENTE
Principal parque de Maipú con equipamiento deportivo y recreacional.

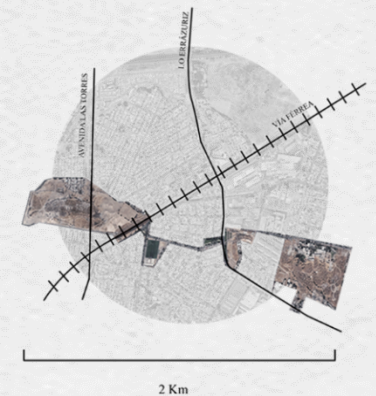
Nodo de Recreación



🕒 🟡 🏃 15 Ha.

POLIDEPORTIVO CERRILLOS
Terrenos baldíos de Cerrillos, existe un ante-proyecto para ser transformado en un Circuito Polideportivo de Cerrillos.

Nodo de Recreación



🕒 🟢 🌿 42 Ha.

HUMEDAL EL PAJONAL

Un ex humedal convertido en basural, actualmente es parte de los planes de Maipú de Renovación Urbana para su transformación en Parque. Zona oriente son terrenos del observatorio de la Universidad de Chile, sin embargo más de la mitad del terreno es un basural.

Zona Silvestre de Protección, potencial recreación.

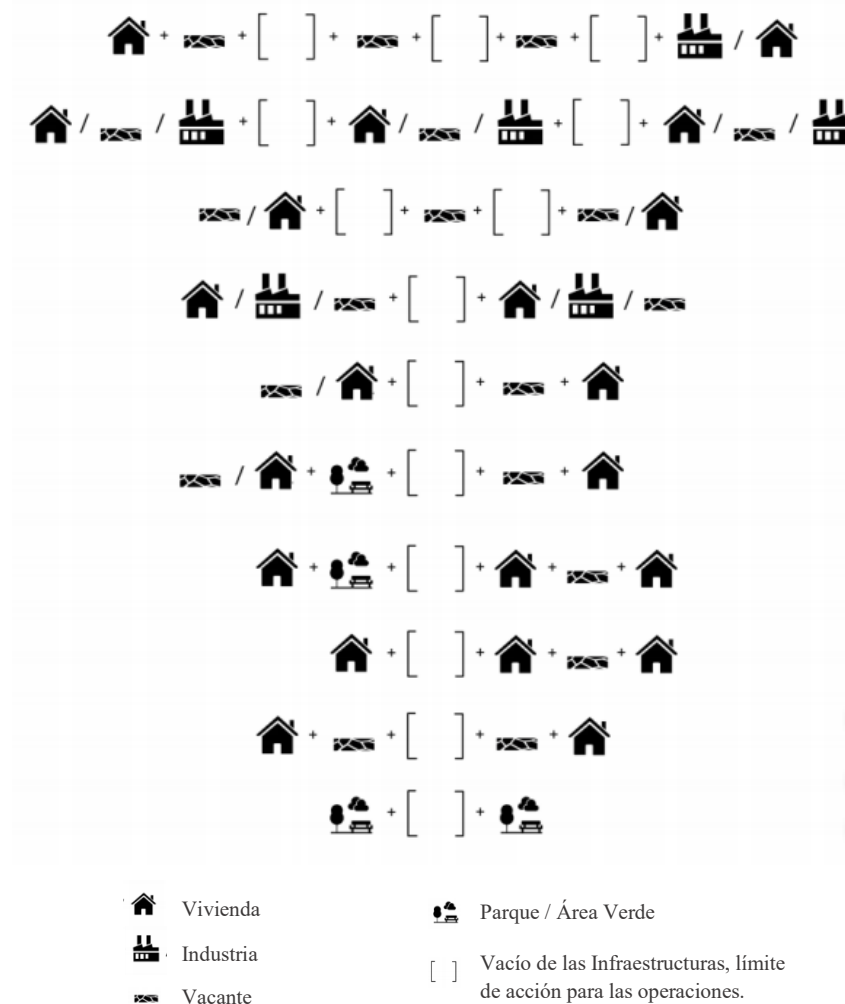


Figura 35. Tipologías en relación con el Vacío Urbano.
Elaboración Propia.

¹⁹ Dadas las fechas de publicación, 1987 de OMA y 1996 de la primera publicación de *Field Conditions* (como un ensayo individual), es posible presumir que esta cuestión urbana de control – y del master plan – respondía a los debates contemporáneos a aquella fecha. De esta manera es posible entender que se

El vacío urbano.

Stan Allen propone en *Field Conditions* (1999) nuevas definiciones de “partes” (entendidas como superficies, movimientos, programas, etc) y maneras alternativas de concebir el problema de las relaciones entre aquellas partes. A través de una condición de campo (*Field Condition*), conectada a la ciudad o el paisaje, un espacio es dejado para la improvisación táctica de los futuros usuarios. A lo que él llama un *ajuste holgado* (*Loose Fit*) es propuesto entre las actividades y la envolvente adjunta.

En otras palabras, habla de una arquitectura que admite cambios, que deja un espacio de libre acción al desarrollo de la ciudad. Es una arquitectura no interesada en la durabilidad, estabilidad o certeza, sino que una arquitectura que deja espacio para la realidad de lo incierto (Allen, S. 1999). O siguiendo la línea de pensamiento de Serres (1982) a la que hace mención Allen en su texto: *Uno puede buscar la formación y distribución de las líneas, recorridos, estaciones (...), pero uno también debe hablar de los accidentes del flujo a través del recorrido entre las estaciones.*

Con estos “accidentes de flujo a través del recorrido” se puede pensar en aquellas áreas con las que convive la frontera, aquellos pedazos de ciudad e islas que se encuentran divididas por la frontera, descritos en la sección anterior como los tramos tipológicos (figura 27). Si se esquematizara de una manera más sencilla para poder entender las posibilidades de la frontera, se vería como en la figura 30 donde es este “vacío” el área donde se concentran los esfuerzos de transformación de la frontera. Por otra parte, la teoría de Koolhaas y OMA, propuesta en la memoria para la competencia de planificación urbana de la nueva ciudad de Melun – Senart, de 1987, similar a la visión descrita por Allen¹⁹, describe una “batalla quimérica” en la ciudad que no puede ser controlado a través del Master plan. Es una rendición deliberada al caos: “Tomamos cuidadosamente un inventario de la situación:

asume el caos de la ciudad (y de los actores que en ella actúan) y que el rol del proyecto urbano en la ciudad de actual es de darle un sentido coherente a ésta.

hay una autopista, hay villas antiguas, dos grandes bosques (...) y empezamos a analizar a través de una lógica inversa. (...) No nos preguntamos donde construir, sino donde *no* construir. Nos preguntamos cómo abstenernos de la arquitectura”.

A través de este proceso llegaron al descubrimiento de una pieza compuesta por bandas, vacíos lineares, donde se propone la intensificación de la energía en el desarrollo del proyecto (bandas de territorio natural, componentes programáticos, bandas de parques oficinas lineares, etc); e islas urbanas, como el residuo que dejan las bandas, donde *cada una de estas islas puede ser desarrollada independiente de la otras, de acuerdo con las demandas del sitio y programa.*²⁰ Así, se determina “*un nuevo elemento de control que podría darle a la ciudad, que claramente no era una tradicional sino tal vez contemporánea, una forma de coherencia, de placer estético y convicción. El resto, nos rendiremos al caos. Abandonaremos el residuo...*”²¹

De la comprensión de ambas teorías, del levantamiento y estudio de la F.C.U Maipú – Cerrillos y del entendimiento del Capital Territorial, se compone la base de la identidad misma de la frontera: no tanto como una matriz como lo propone Allen, **sino que un sistema de control integral, que nace a partir del vacío ya existente en la frontera**, capaz de entregarle servicios, equipamiento, infraestructura a la comunidad y que le pueda permitir la suficiente autonomía a las islas urbanas, cada vez más comunes en las ciudades fragmentadas. Ya lo mencionaba Jane Jacobs (1961) en Muerte y Vida de las Grandes Ciudades: *Si cada una de las localidades separadas (entiéndase aquí islas urbanas) por una frontera es lo suficientemente grande como para formar un distrito urbano sólido, con un núcleo de usos y usuarios amplios y diversos, el efecto de la separación podría no ser dañino.* Mucho menos si estas islas urbanas autosuficientes tienen la accesibilidad a un servicio de transporte público como el tren Alameda – Melipilla.

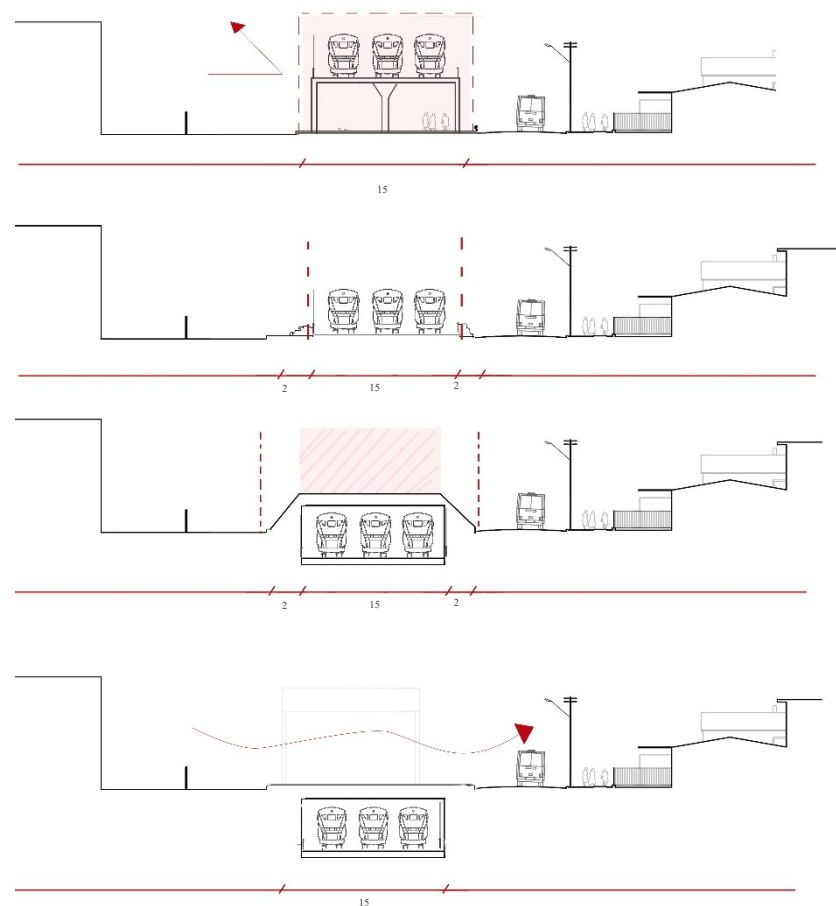


Figura 36. Operaciones potenciales de la línea férrea. Se ve como mantener la línea a nivel de calle impide utilizar el suelo con grandes equipamientos y, por otro lado, implicaría algún tipo de cerramiento de seguridad. La línea elevada permitiría la instalación de equipamiento, pero dado el espesor de la vía (15 m. mínimo) se transformaría en un “edificio que es barrera”.

Algo similar ocurre con el semi soterramiento, donde además hay que agregar una franja de seguridad junto a la línea y no permite la relación física ni visual con las islas urbanas del otro lado de la vía.

Elaboración Propia.

²⁰ Traducción libre a partir del texto original obtenido de:
https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_440_300293616.pdf

²¹ Traducción libre a partir del texto original obtenido de:
https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_440_300293616.pdf



Figura 37. Soterramiento de Cádiz. De arriba abajo: 1) franja antes del soterramiento, 1995. 2) Ejecución de la obra de soterramiento. 2000. 3) Obra terminada. 2015

Extraído de Sastre, M. 2012. *Operaciones de Regeneración urbana a partir de la modificación de las infraestructuras ferroviarias: El soterramiento de Cádiz.*

En otras palabras, el interés que nace del sistema de control del vacío es que sea este mismo elemento el que adquiera densidad de equipamiento y servicios, dejando libre al *residuo* de densificarse, habitarse o construirse de la manera en que el mercado o privados lo estimen conveniente. Se garantiza así la entrega de capital territorial a la ciudadanía coexistiendo con el sistema de mercado actual.

Dentro de las operaciones potenciales con el tratamiento de la línea férrea, las opciones de mantenerla a nivel de calle, semi soterrada o elevada dificultan la densificación de servicios y equipamiento y terminan potenciando la formación de una barrera, física y visual, entre los fragmentos de ciudad. (Figura 36) Por esta razón, se decide soterrar la línea férrea en su extensión urbana, a excepción de la zona de Lo Errázuriz donde se implantará el humedal, y la zona de Cerrillos a 300 metros del cruce del tren con las Autopistas del Sol y Departamental (Figura 39). Esta acción permitirá recuperar el suelo urbano e integrar los diferentes escenarios urbanos que representan a la frontera (sitios eriazos, sitios industriales) con la trama urbana residencial.

Igualmente, y como otros ejemplos de soterramiento de las vías han demostrado (Calderón, B. et al. 2003; Sastre, M. 2012; Ercilla, M; 2016), esta operación permite no solo implementar nuevas instalaciones de servicios y equipamientos, sino también facilitar la comunicación con los equipamientos ya existentes; aumenta el interés de los sectores privados por invertir en nuevos negocios inmobiliarios y de oficinas, transformándolos en un sitio de interés atractivo para el capital y la ciudad. Se puede tomar como ejemplo el soterramiento de la ciudad de Cádiz (Figura 33), una ciudad de la región de Andalucía donde el trazado ferroviario aisló socialmente a la comunidad por años, como foco de ruido y suciedad. (Sastre, M. 2012)

Para entender lo que engloba el concepto de vacío urbano, se tomará el concepto de Olave (1984) donde habla de los espacios abiertos urbanos (o vacíos urbanos) en el área metropolitana de Santiago, y describe a estos como toda el área geográfica situada en una concentración urbana que no se

encuentre cubierta por edificios u estructuras permanentes (calles, carreteras, vías férreas, ecosistema urbano, áreas verdes, cuerpos de agua, etc). Y describe su funcionalidad como: suministrar luz y aire a los edificios; entregar perspectiva y al entorno urbano; servir de recreación a la población; dar protección ecológica y contribuir a la mejor calidad de vida urbana; ser parte del entorno urbano, enmarcando la identidad entre un área y otra, como a su vez integrando dos zonas; y mantenerse como espacio de reserva urbana que en el presente sirven como un espacio abierto con un fin, para ser usado en el futuro en bien de la comunidad (hospitales, escuela, centro deportivo, etc)

Conservar, Restaurar e Instaurar

Dentro del interés de mejorar los tejidos, la Corona de París propone, en términos generales, conservar, renovar, e instaurar (explicado en *referentes*). Para efectos de la Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos, se decide tomar estos conceptos para lograr la intervención mínima posible aprovechando la existencia de servicios, equipamientos y programas ya conformados, activos o semi activos, a lo largo de la F.C.U. Maipú – Cerrillos, explicado en la sección anterior de este capítulo (Figura 34). Por lo cual, se delimitan el nivel de intervención de acuerdo con las siguientes categorías (Figura 38).

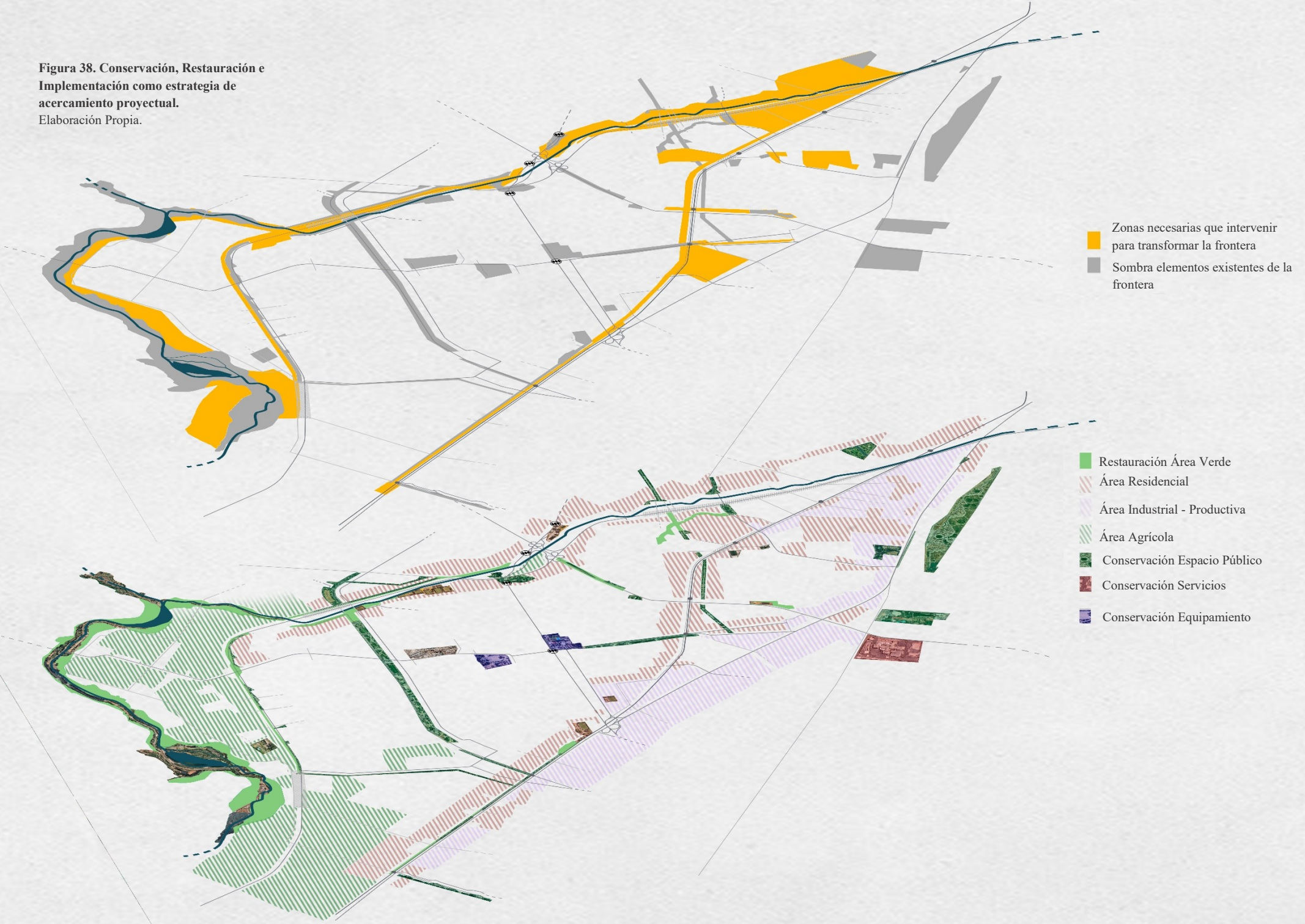
- **Conservar:** Corresponden a aquellas áreas urbanas y programas públicos en buen estado (con mantenimiento regular) que conforman parte de la identidad de las comunas de Maipú-Cerrillos y que intervienen positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos, incluyendo aquellas con protección patrimonial y de áreas verdes. Implica un nivel de intervención menor y puntual, solo si es que fuese necesario, para realzar ciertas características o facilitar su conservación en el tiempo. Entre ellas se encuentran el parque longitudinal asociado a la Avenida Pajaritos, Plaza de Maipú, canchas de fútbol públicas, Cerro Primo de Rivera, áreas naturales asociadas a la bajada Río Mapocho, Parque Bicentenario de Cerrillos.

- **Restauración:** Corresponden a aquellas áreas urbanas y programas públicos que, si bien no se encuentran en buen estado o se han deteriorado con el tiempo, permiten potencialmente una mejora y restauración de su infraestructura, suelos, o bordes urbanos para volver a activar tales zonas, o, por otra parte, requieren de una intervención y recalificación para renovar en diversas escalas su funcionalidad y coherencia. Requiere un nivel de Intervención media, con el fin de recobrar y rescatar los valores e intencionalidad que entregan a la comunidad, se permite además la implementación de nuevos elementos que faciliten la reactivación de tales áreas. Entre ellas se encuentran principalmente calles y grandes avenidas, programas de barrio (canchas, espacio público) en un estado deteriorado pero que sigue en uso parcial, borde del zanjón de la aguada, etc. Además del desarrollo de algunos sectores a partir de la elección de tramos y áreas relevantes, y de la densificación (por medios regulatorios ya establecidos).

- **Instauración:** Corresponden a aquellas áreas urbanas deterioradas y abandonadas donde es necesaria la instauración integral de un mix programático, espacio público, áreas verdes, etc. para activar y complementar la actual Frontera Urbana Compuesta – incompleta – como un sistema habitable que ordene y le entregue coherencia a su entorno inmediato y, de forma multiescalar, genere un espacio público de entrega ecosistémica.

De la conjugación de las dos estrategias descritas, a partir del vacío urbano de la F.C.U. y la determinación de zonas que requieren una intensificación mayor de las características necesarias para que ésta se transforme en una pieza habitable con entrega de un capital territorial importante hacia la comunidad, nace entonces el plan general: Sistema de Espacios Públicos Integrales para la Frontera Urbana Compuesta Maipú – Cerrillos (Figura 39).

Figura 38. Conservación, Restauración e Implementación como estrategia de acercamiento proyectual.
Elaboración Propia.



MASTER PLAN | FRONTERA URBANA COMPUESTA MAIPÚ - CERILLOS

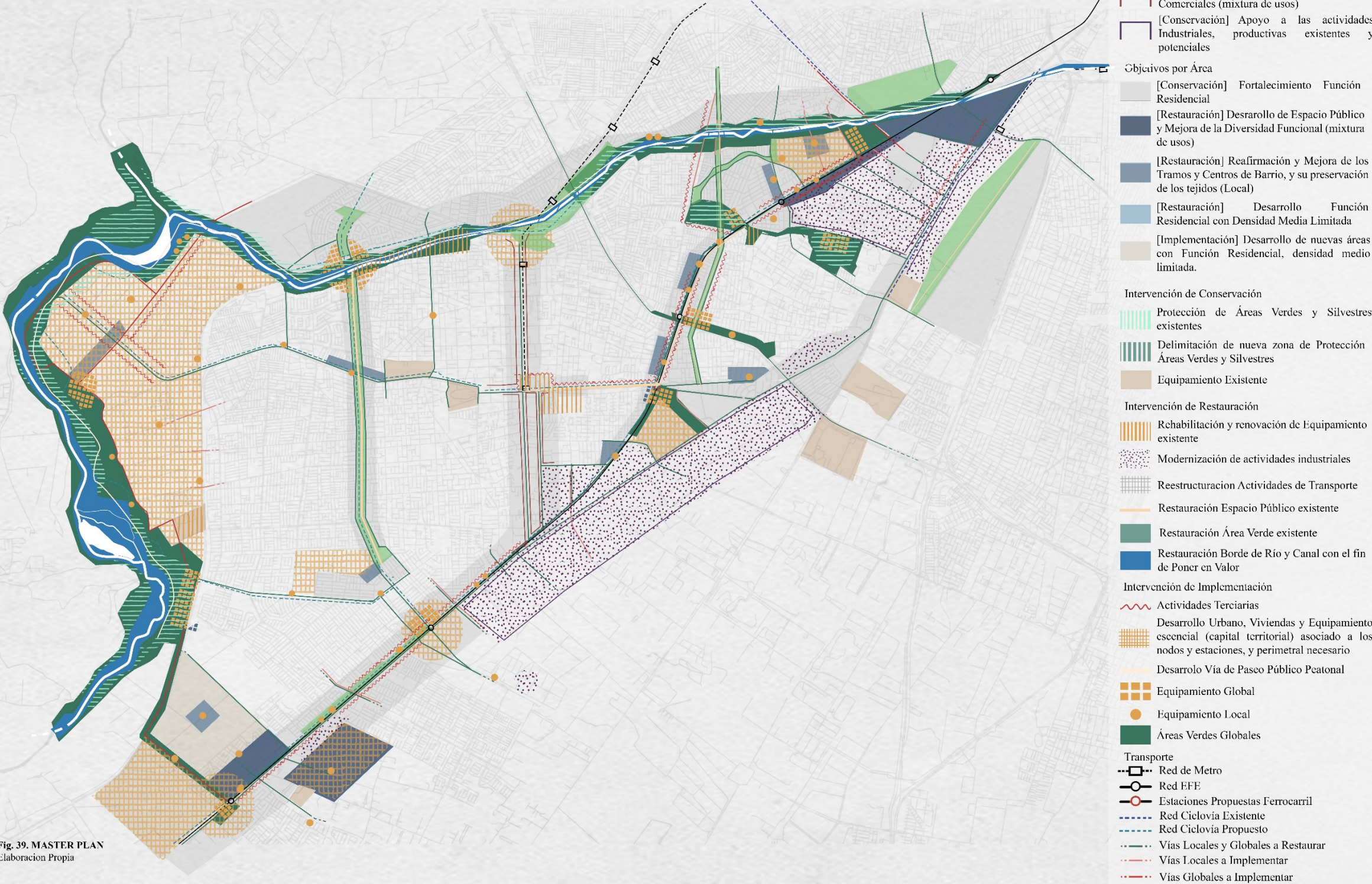


Fig. 39. MASTER PLAN
Elaboración Propia



Figura 40. Esquema Principal Ciudad de los 15 Minutos

Martínez, M. (2020). *Cómo París quiere convertirse en una Ciudad de 15 minutos*. Smart City Lab.

2.3. Espacio público como escenario de representación social.

El espacio urbano, *público*, como área de interacción social ha existido desde que se tiene registro, por ejemplo, los egipcios que representaban la ciudad con un círculo y una cruz. El círculo era el lugar, es decir, la comunidad de personas, la organización política y la identidad cultural. La cruz simbolizaba los flujos, el intercambio de bienes, servicios e informaciones, movibilidades, las relaciones con el exterior. (Borja, J. 2003). Desde las celebraciones deportivas, desfiles, marchas que se toman las calles de la región metropolitana cada cierto tiempo, hasta la zona de guerrilla entre reclamos y protestas. El espacio público es el espacio que permite las diferencias, es lo que conforma la ciudad, inherente *de los ciudadanos*, es lo que permite la democratización del espacio. Como decía Habermas (1993)²² la ciudad es el espacio público donde el poder se hace visible.

En los barrios más segregados de la ciudad, se crea muchas veces un temor al espacio público, potenciado por la falta de cuidados, interés y diseño que se coloca sobre la misma. Es aquí donde el proyecto urbano del vacío, de los espacios públicos, plantean una oportunidad de producir ciudadanía y de entregar un capital territorial a los ciudadanos. *Su distribución -del espacio público- más o menos desigual, su concepción articuladora o fragmentadora del tejido urbano, su accesibilidad y su potencial de centralidad, su valor simbólico, su polivalencia, la intensidad de su uso social, su capacidad de crear empleo, la importancia de nuevos usuarios (...), su contribución a dar "sentido" a la vida urbana... son siempre oportunidades que nunca se deberían desaprovechar para promover la ciudadanía.* (Borja, J. & Jiménez, H. 2000). Con la pandemia que ha afectado al mundo en la actualidad, se han levantado restricciones sobre el uso de los espacios públicos y se ha promovido el distanciamiento social para ayudar a reducir los contagios de SAR-CoV-2, y con esto, una crisis que permite cuestionar la relación de los ciudadanos con los espacios públicos. Dudas que van desde el rediseño de

²² A través de Borja, J. (2003)

las calles, del futuro de los espacios públicos masivos, de nuevas tipologías, nuevos usos, nuevos diseños, incorporación de más áreas verdes, etc (Honey – Roses, J. et al, 2020).

Respecto a este último se plantea que ha comenzado un renacimiento del uso de áreas verdes en localidades barriales (van der Berg, 2002), y el potenciamiento de una red descentralizada de pequeños espacios verdes más continua se ve valorado más que la existencia de grandes parches aislados (Honey – Roses, J. et al, 2020), por lo menos en los barrios que tienen las posibilidades de adaptarse a estas tipologías. Por otra parte, la aparición del teletrabajo ha puesto sobre la mesa el cuestionamiento de la movilidad obligatoria, el coste de tiempo de viaje, la necesidad de contar con barrios y vecindades autosuficientes y cómo gran parte de la Región Metropolitana no está preparada para esta situación.

La ciudad de los 15 minutos, si bien fue propuesta por la actual alcaldesa de París como una manera de transformar las ciudades para combatir el cambio climático, es hoy debate popular²³ ante la posibilidad de transformarse en la ciudad prototipo post – pandemia. Esta ciudad es una ciudad orientada a las personas, donde todos los ciudadanos no necesiten recorrer más de 15 minutos (por medio de modos sustentables, como caminar, en bicicleta o transporte público), para acceder a los servicios básicos como trabajo, sanidad, compras, cultura u ocio (Figura 40).²⁴ La tarea de revitalizar los barrios viene, entonces, desde el espacio público y cómo éste no solo es capaz de ordenar los servicios y equipamiento, sino de crear un espacio de interacción social, expresión y representación... un espacio ciudadano – *un vecindario no es solo una asociación de edificios, sino también una red de relaciones sociales. Un entorno donde los sentimientos y la simpatía puedan florecer* (Jacobs, J. 1961).

²³ Ante la temática de Barrios Autosuficientes y Coronavirus, varios medios han hecho reportajes y noticias como la tipología de ciudad post-pandemia. Entre ellos, BBC Global, SmartCity Lab, La Tercera, El Mostrador, etc.

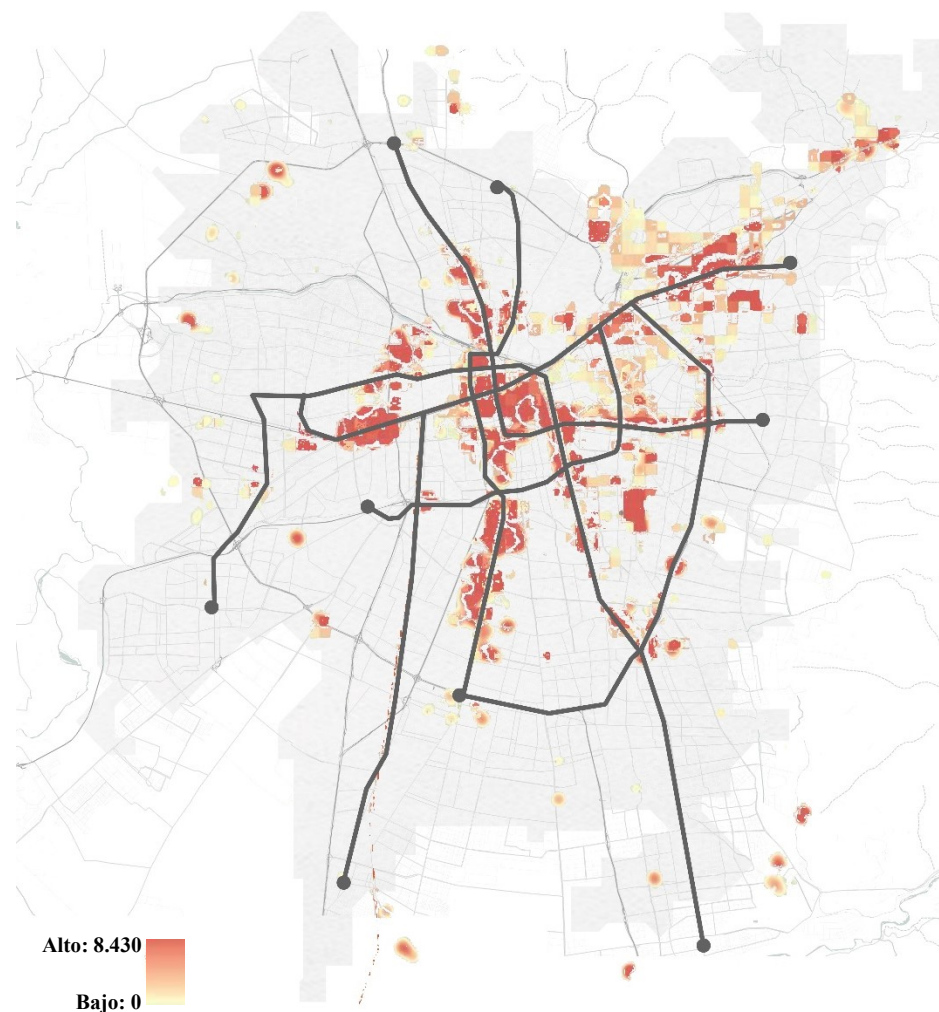


Figura 41. Permisos edificatorios entre 2010 y 2018.

Fuente: Minvu (2020) *Análisis del Área de Influencia de la Red de Metro y del tren Nos - Santiago*

²⁴ Martínez, M. 18 de mayo 2020. Cómo París quiere convertirse en una Ciudad de 15 minutos. Smart City Lab.

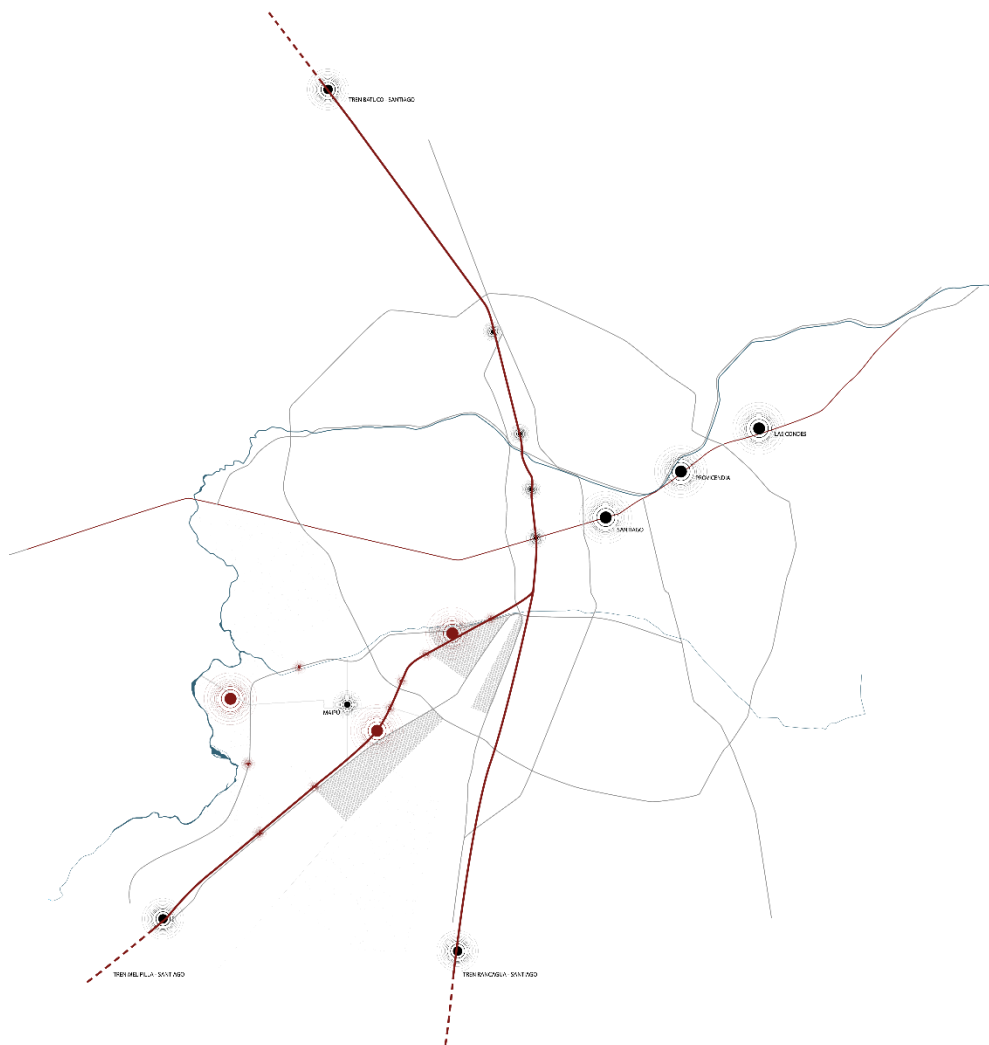


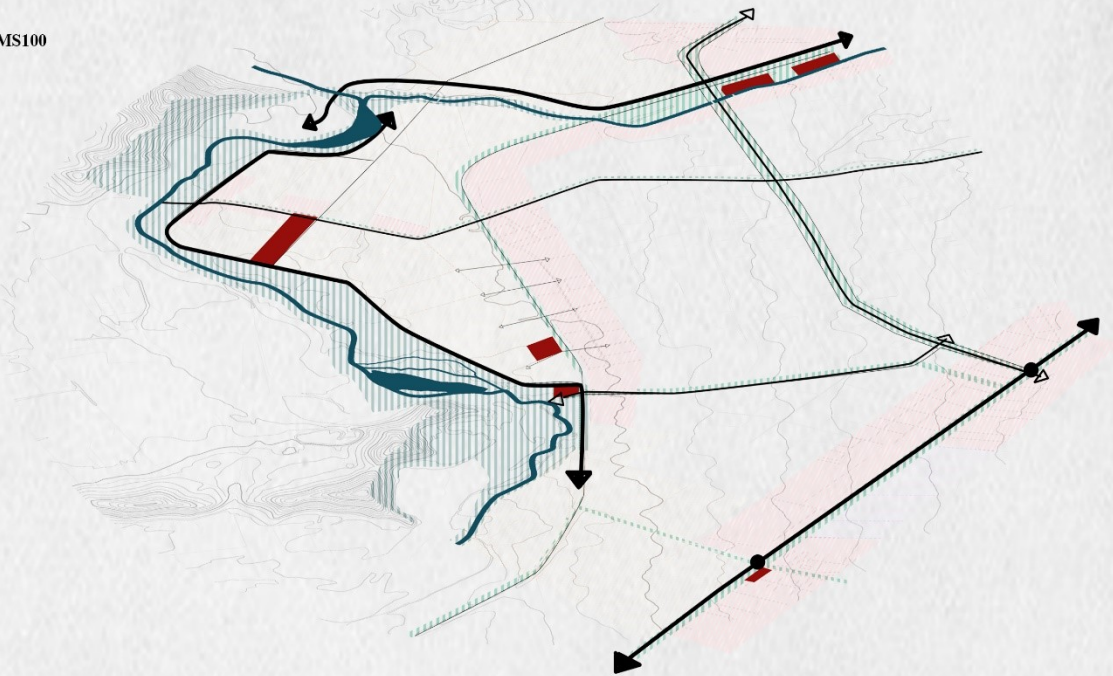
Figura 42. Potenciales puntos detonantes asociados a la Red Ferroviaria Metropolitana.
Elaboración Propia

La región Metropolitana sigue dependiendo de un centro extendido (Santiago - Providencia), y el proyecto planteado por EFE potencia esta centralidad al facilitar los movimientos *hacia* Santiago sin integrar estrategias a lo largo de la línea férrea y de las estaciones. Esto, aun cuando se ha demostrado que las estaciones son un atractivo inmobiliario en la región metropolitana (Figura 41), y las estaciones a implementar por dicho proyecto poseen este mismo potencial, asegurado, además, por el incremento actual de negocios inmobiliarios en la comuna.²⁵

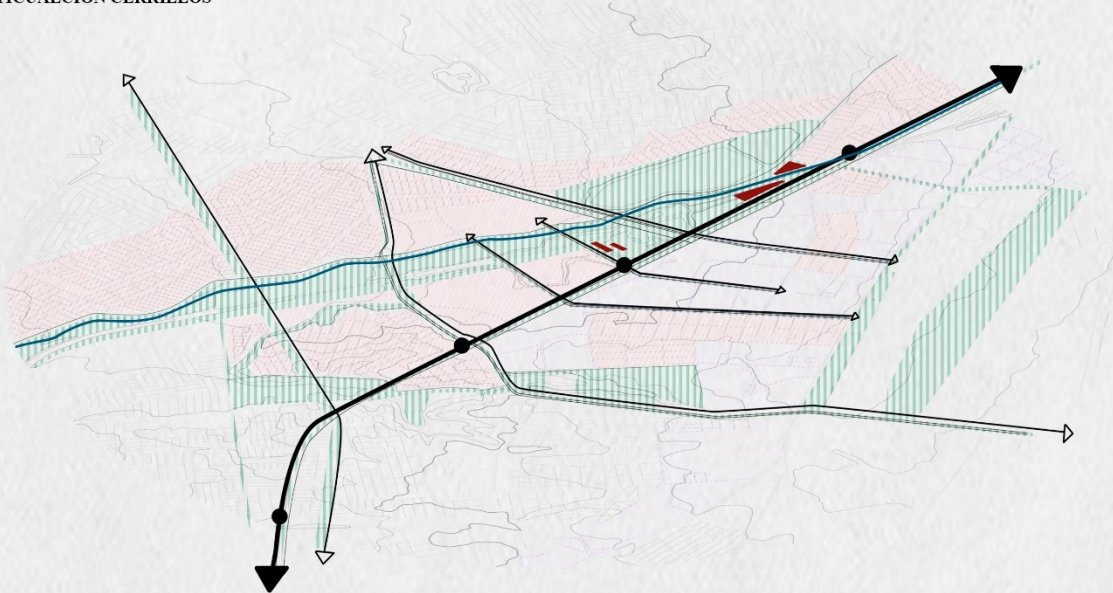
Maipú, a diferencia de otras comunas periféricas de la capital, posee una estructura e identidad propia, y un centro histórico propio, sin embargo, también funciona en gran parte bajo la lógica de comuna dormitorio dentro de la región. Considerando el imaginario de ciudad de los quince minutos, y los subcentros (nodos) propuestos por el plan y estrategia general de esta tesis, destacan 3 zonas con potencial de complemento a los flujos metropolitanos para generar nuevas centralidades y nuevos barrios autosuficientes. Éstos corresponden al área de extensión urbana PRMS100 al poniente de Maipú; a la zona agrícola – industrial al sur de la Frontera, con desarrollo urbano potencial entre áreas vacantes y la delimitación del cambio de uso de suelo de PRMS100; y finalmente, el nodo articulador Cerrillos que, pese a ser la zona de la F.C.U. que más conexión posee con el resto de la capital, es la que se encuentra más inarticulada y sin accesibilidad (Figura 42).

²⁵ Banco de Noticias (2019, 1 de Agosto); 24 Horas (2018, 25 de Septiembre); Álamos, F. (2018, 3 de Junio)

ZONA PRMS100



ZONA ARTICULACION CERRILLOS



5 DE ABRIL

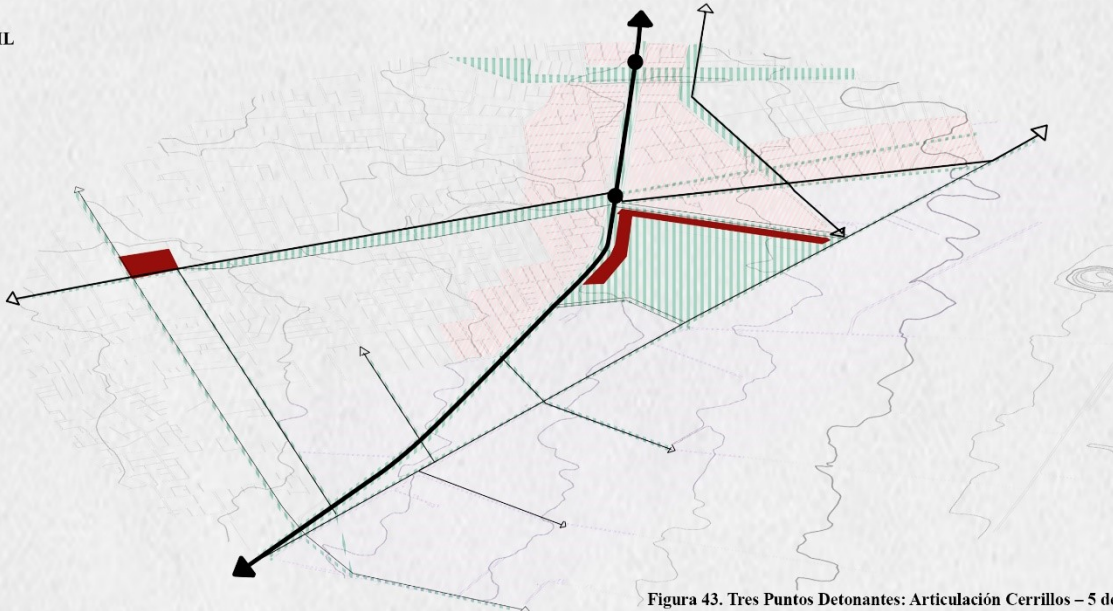


Figura 43. Tres Puntos Detonantes: Articulación Cerrillos – 5 de Abril – PRMS 100.
Elaboración Propia

Capítulo 3 | Centro Urbano de Articulación Cerillos: La pieza Detonante

“Ningún barrio o distrito, mejor o peor establecido, más o menos prestigioso o adinerado, por muy poblado que esté para un único fin, puede descuidar la necesidad de distribuir a la gente a lo largo de todo el día sin frustrar su potencial para generar la diversidad. Más aún, un barrio o distrito perfectamente calculado, aparentemente, para cumplir una sola función y con todo lo aparentemente necesario para ello, no puede en realidad procurar todo lo necesario si se reduce a esa única función”

Jacobs, J. Muerte y Vida de las Grandes Ciudades 1961

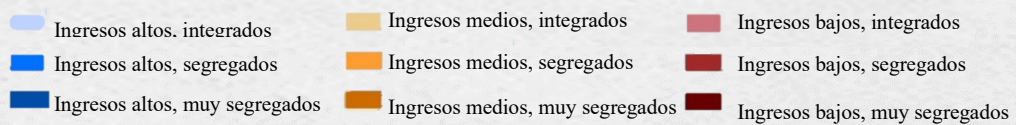
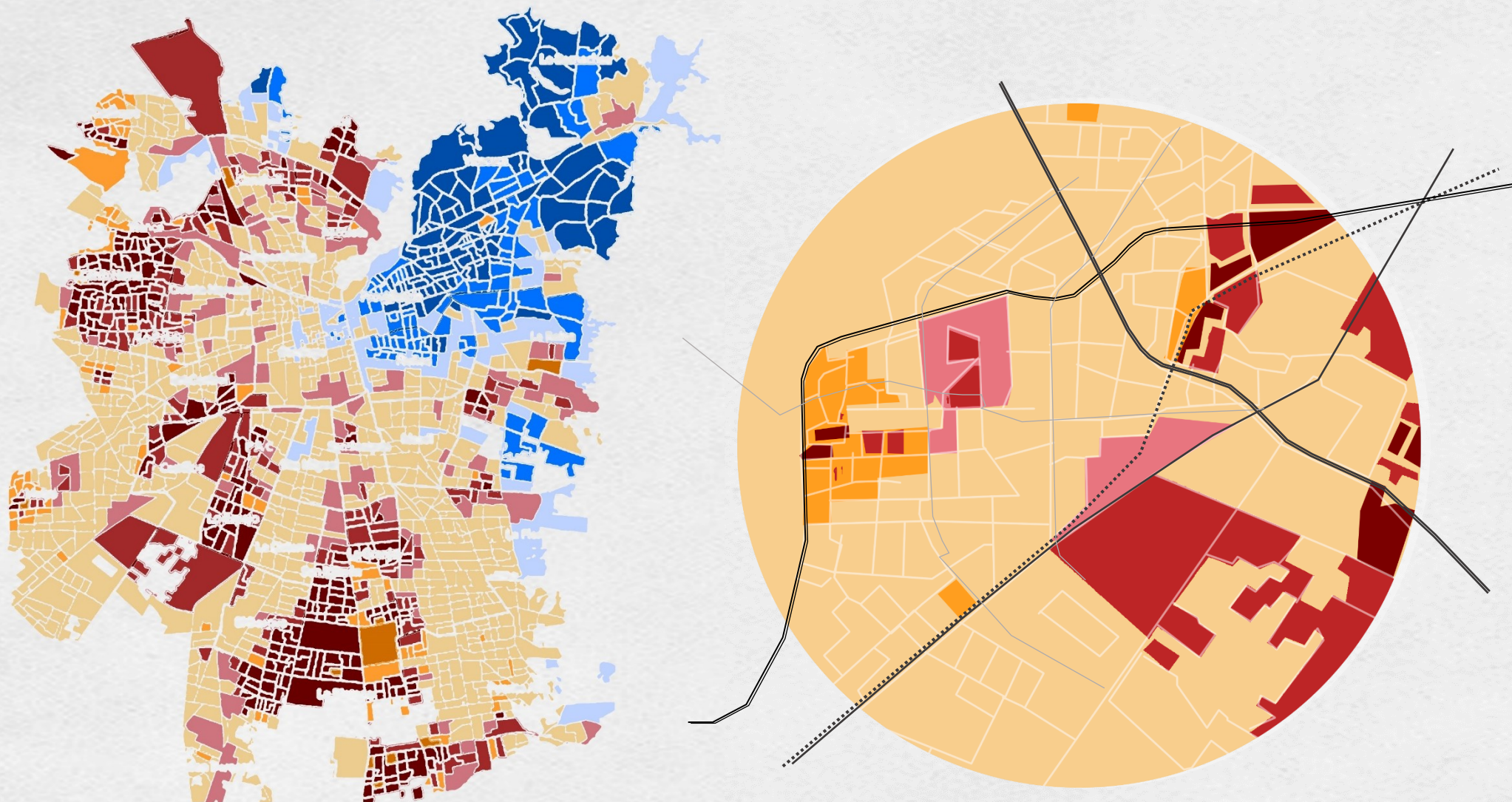


Figura 44. Niveles de Segregación en Santiago, Chile

Fuente: Juan Correa, OCUC 2019 en base a INE 2017.

3. 1. Nodo articulador entre la Frontera Urbana Compuesta y la Región Metropolitana.

La pieza detonante corresponde a aquella pieza necesaria para que la Frontera Urbana Compuesta comience a adquirir coherencia no solo a nivel local de las comunas de Maipú y Cerrillos, sino que, como centro de actividad urbana, se pueda insertar de forma multiescalar: a nivel de región, comuna y barrio. De esta manera, se analiza el sistema de flujos de la Región Metropolitana, enmarcando la Frontera Urbana Compuesta en el sistema metropolitano de redes ferroviarias y el ex anillo ferroviario de Santiago – que actualmente considera importantes ejes de espacios públicos y programas (Figura 43).

Dentro de este contexto, los centros potenciales asociados a la extensión del PRMS100 y zona industrial – residencial dan luces, en una primera instancia, de un desarrollo comunal, sin afectar en gran medida a la relación de la F.C.U. con la Región. Por otra parte, el centro potencial de Cerrillos cumple el rol de “bisagra”, conectando las comunas Maipú – Cerrillos con el centro de la región Metropolitana. Además, es la zona con el espesor más significativo de la frontera donde convergen las dos continuidades lineales y representa gran parte de los escenarios tipológicos característicos de la frontera (Figura 32 y 35), siendo el espacio de ciudad más fracturado dentro de las dos comunas y con niveles elevados de segregación (Figura 44). Intervenir en esta zona de ciudad es el primer paso esencial para rehabilitar la frontera y abrirse hacia la región desde el espacio público.

Para comprender el estado actual del centro urbano propuesto, se realiza un levantamiento de las capas urbanas que componen la zona (Figura 46). Este centro potencial está ubicado principalmente en la Comuna de Cerrillos, con una identidad fuertemente industrial – a 2012 existían cerca de 230 permisos para industria, de acuerdo con los antecedentes recopilados de la página oficial de la municipalidad de

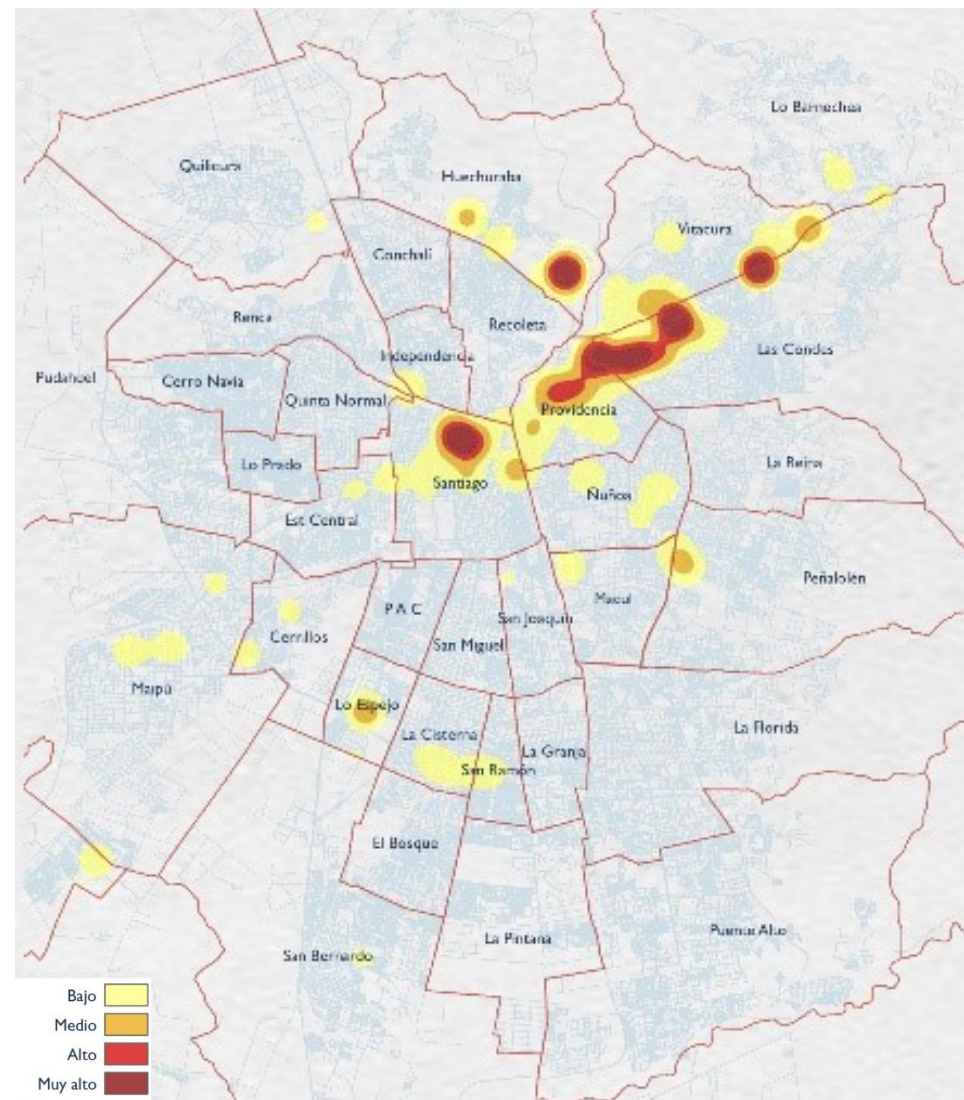
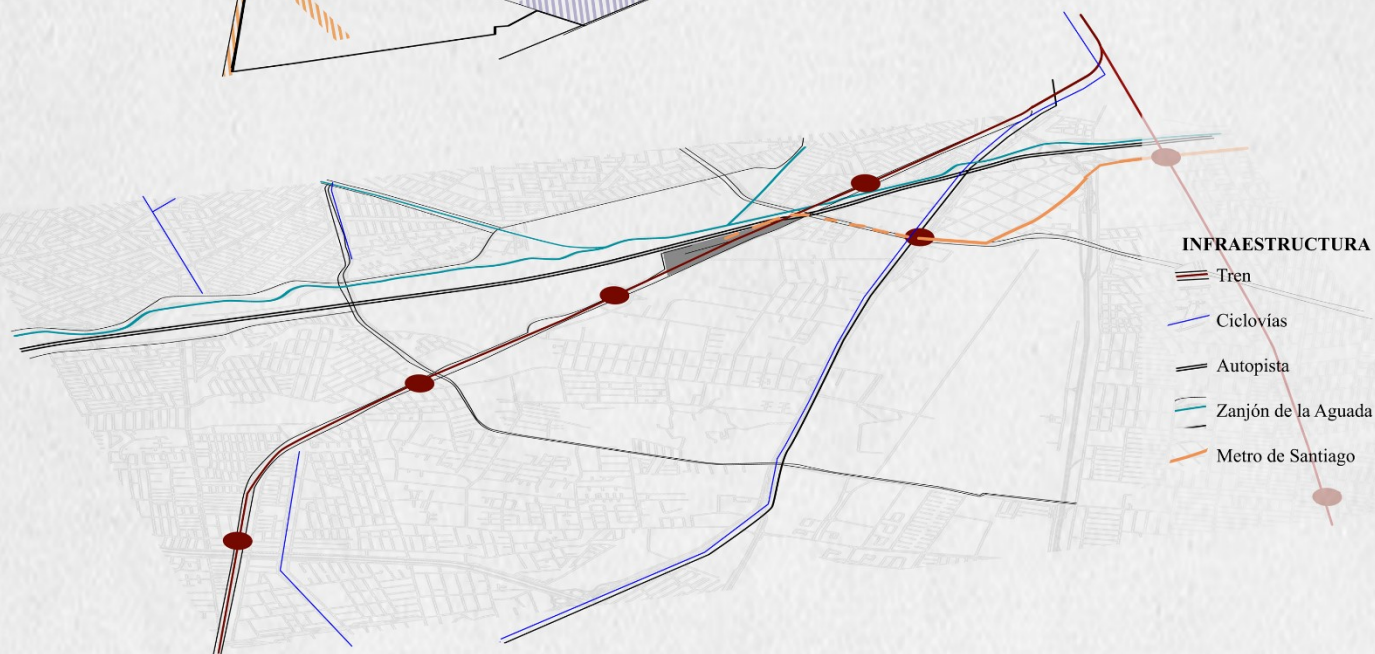
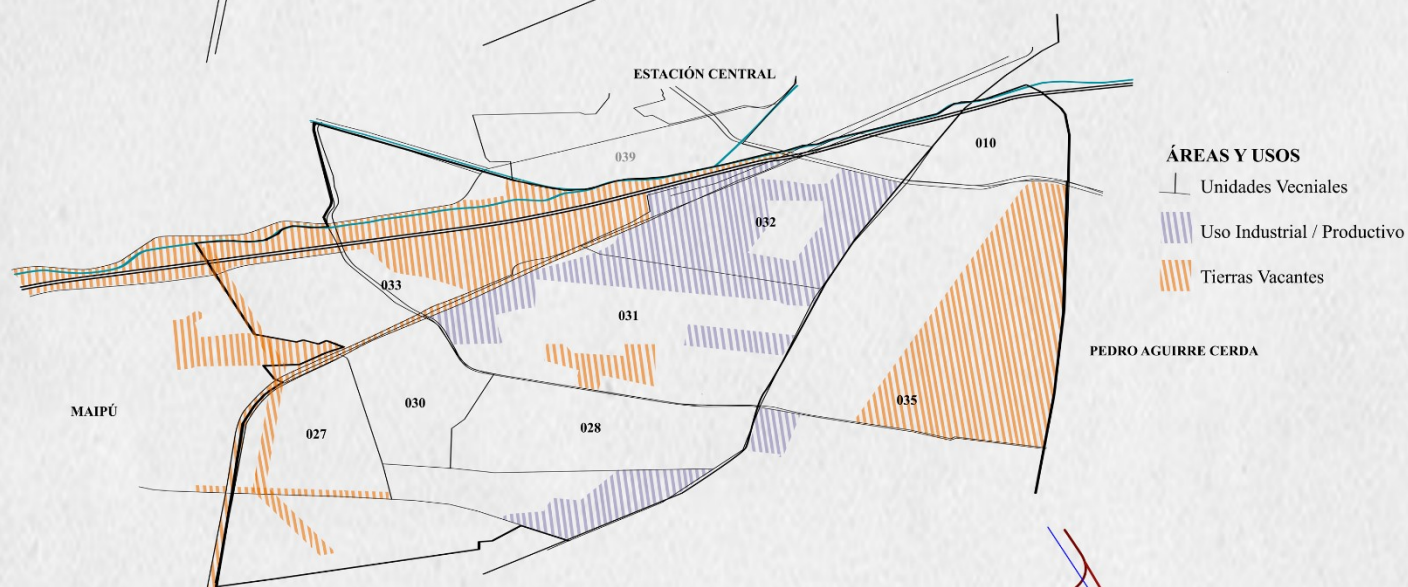
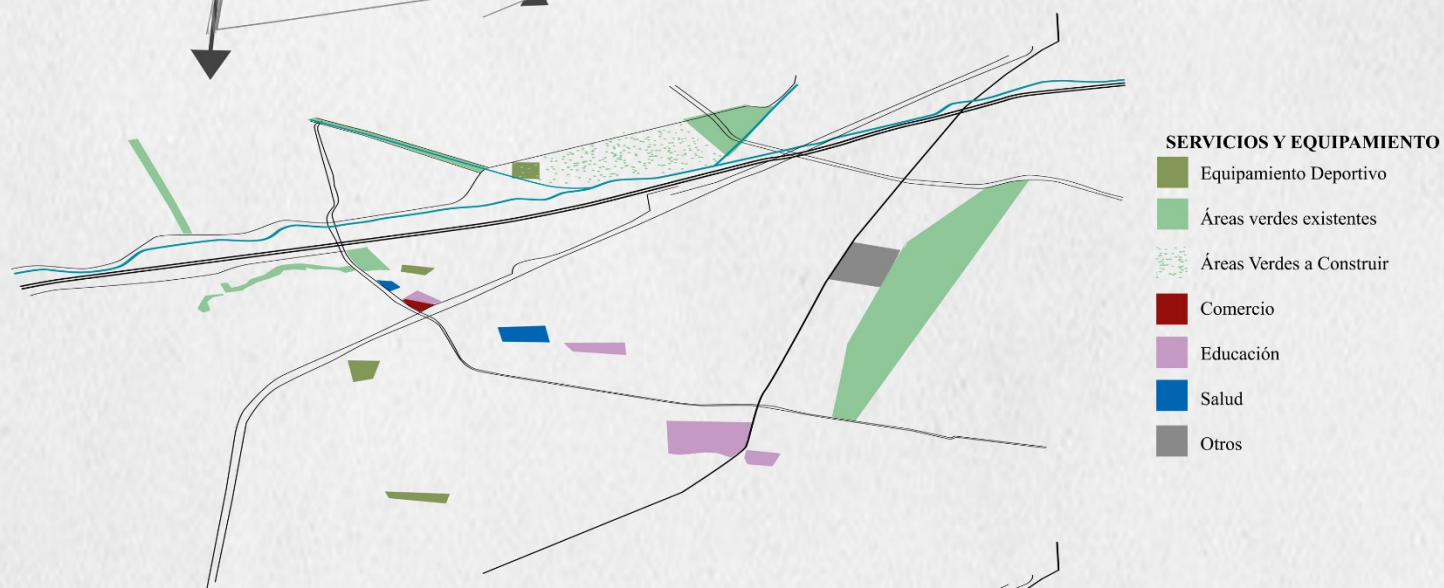
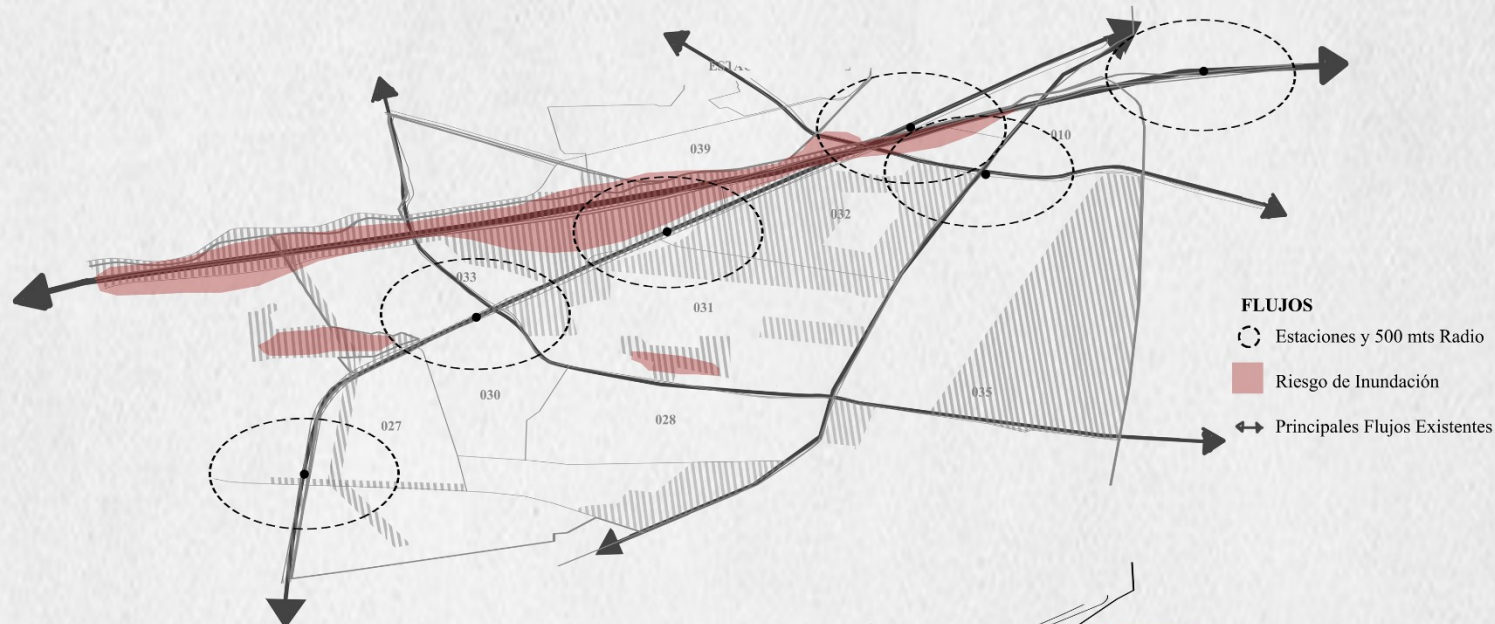


Figura 45. Sistema de Flujos Metropolitanos.

Fuente: Juan Correa a partir de Fundación Vivienda 2017, Servicio de Impuestos Internos 2015



Cerrillos²⁶, entre las que se encuentran industria ligera, metalúrgica, y química.

Por otro lado, el área donde convergen las continuidades lineales de la F.C.U. es una extensión importante de terreno vacante, cerca de 60 ha. Éstas corresponden al sector de Arenales de Cerrillos y en parte de ella se encuentra la maestranza de la línea 6 del metro de Santiago. El sector de arenas es una zona que, al ser de extracción de áridos, ha sido constantemente intervenida, variando su perfil topográfico a lo largo de los años (Figura 47, 48), y con ello, su valor paisajístico. Desde el establecimiento de parte de aquella área como zona de cochera y talleres de la línea 6 del metro, cuya construcción finaliza entre los años 2015 y 2016, se decide nivelar gran parte de ésta (Figura 48).

De acuerdo con el Plan Regulador Metropolitano, esta zona está demarcada dentro de una zona de riesgo de inundación y la decisión de cubrir el espacio que permitiría sortear este riesgo implica desaprovechar la oportunidad que el perfil del terreno posee y, además, poner en riesgo cualquier tipo de construcción o edificación conjunta al área. Esto, ya considerando que las áreas urbanas residenciales que colindan al terreno presentan niveles elevados de segregación y un acceso deficiente a los equipamientos y servicios necesarios.

Sin embargo, es esta misma zona la que presenta un potencial de transformación, desde el incremento de la dotación de equipamientos y protección del patrimonio ambiental, hasta abrir perspectivas de implantación para nuevos usos. *Este conjunto de posibilidades representa la ampliación de la capacidad de inversión en la ciudad y, en sentido más amplio, la propia sustentabilidad urbana* (De Araujo, A. 2004).

2020



2015



2013



Figura 47. Cambios Topográficos Arenales de Cerrillos.

Fuente: Google Earth.

²⁶ Municipalidad de Cerrillos. *Plan de Desarrollo Comunal 2012*. Obtenido de: <http://www.mccerrillos.cl/cerrillos/plan-de-desarrollo-comunitario/>

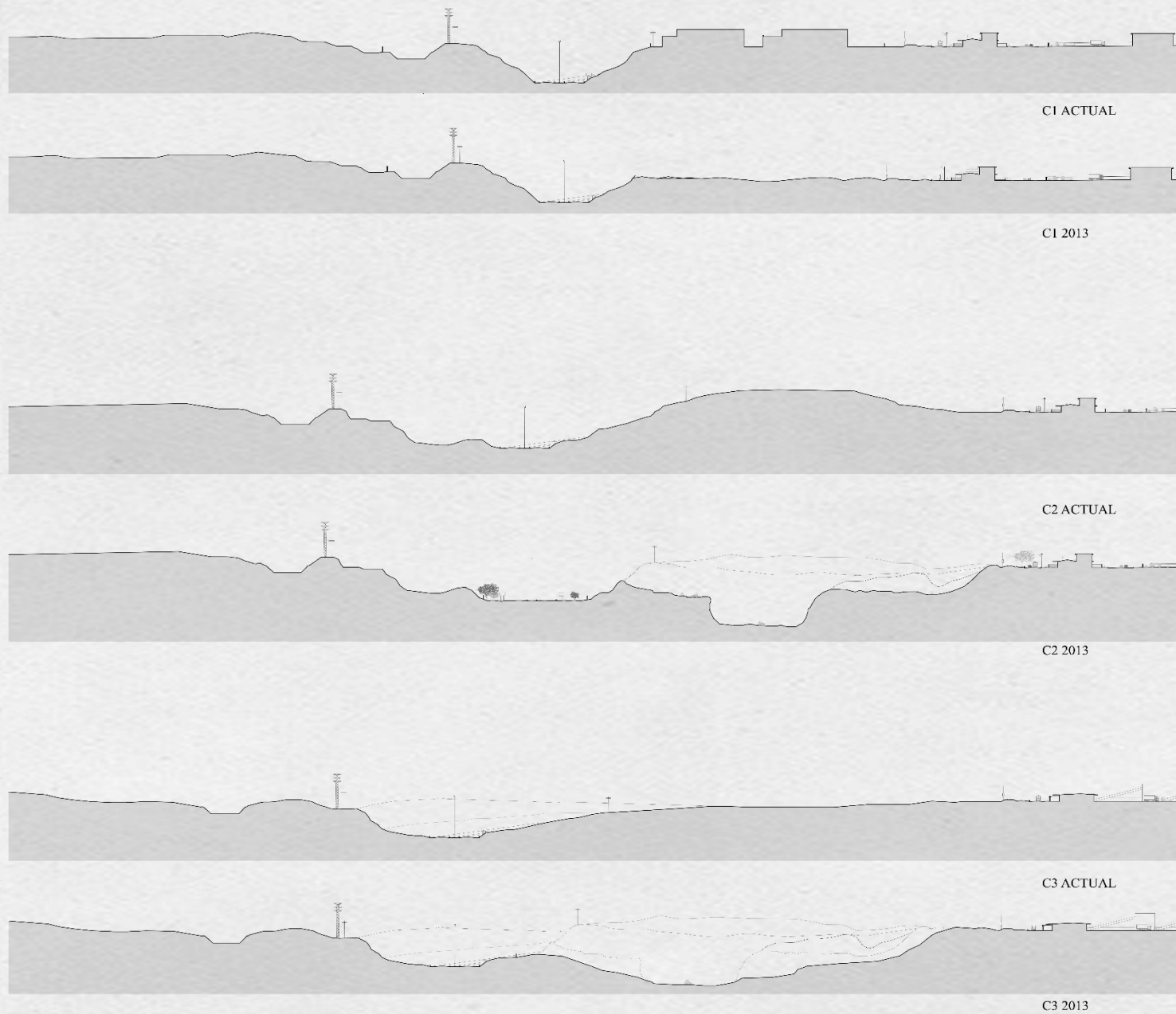


Figura 48. Comparación topografía 2013 vs actual.
Elaboración Propia

Se delimitará así el área de intervención del centro urbano potencial a través de la Avenida Lo Errázuriz, la Avenida Departamental / Las Rejas, Avenida Isabel Riquelme / Costanera Norte y la Avenida Salvador Allende considerando tres estaciones férreas en su recorrido: Lo Errázuriz, Las Industrias y Central 2.

3. 2. Estrategias de diseño integral para la transformación de la Frontera Urbana Compuesta

La directriz principal, o lineamiento, con el que se decide intervenir la pieza detonante es equilibrar las relaciones urbanas, ecosistémicas, y socioculturales, pensadas en la entrega del capital territorial (la integración territorial del capital natural, social, cultural, productivo e intelectual) a la zona donde se emplazan, a partir del vacío de la frontera generando una estrategia de diseño integral. Por ello, y profundizando la estrategia con la que se desarrolla el Plan Maestro (Figura 39) se establecen 5 estrategias principales, como se ve en la Figura 49:

A) Tramos y Nodos, intervención global vs local. Explicado en el capítulo anterior, se establecen niveles de intervención en las redes de flujos y concentración de actividad de acuerdo con la presencia de nodo, dispuestos como la intervención global, y el recorrido de los tramos, encargado de las relaciones a nivel local, de barrio y calle.

B) Establecimiento de un Programa Mayor y Menor. En concordancia a la estrategia anterior, se establece un orden de equipamiento mayor de alcance más comunal y regional extendido a través del tejido urbano, y un equipamiento menor, de alcance local y que responda a las necesidades del barrio y la comunidad, delimitado en el interior del vacío de la frontera.

C) Sistema continuo de Áreas Verdes y Espacio Público. Revalorizar las condiciones topográficas y paisajísticas mediante el establecimiento de un sistema de áreas verdes y red de espacio público continuo, como capas de información y formación de la trama urbana tanto al interior como exterior de la F.C.U. que permitan generar un tejido diverso y retejer las

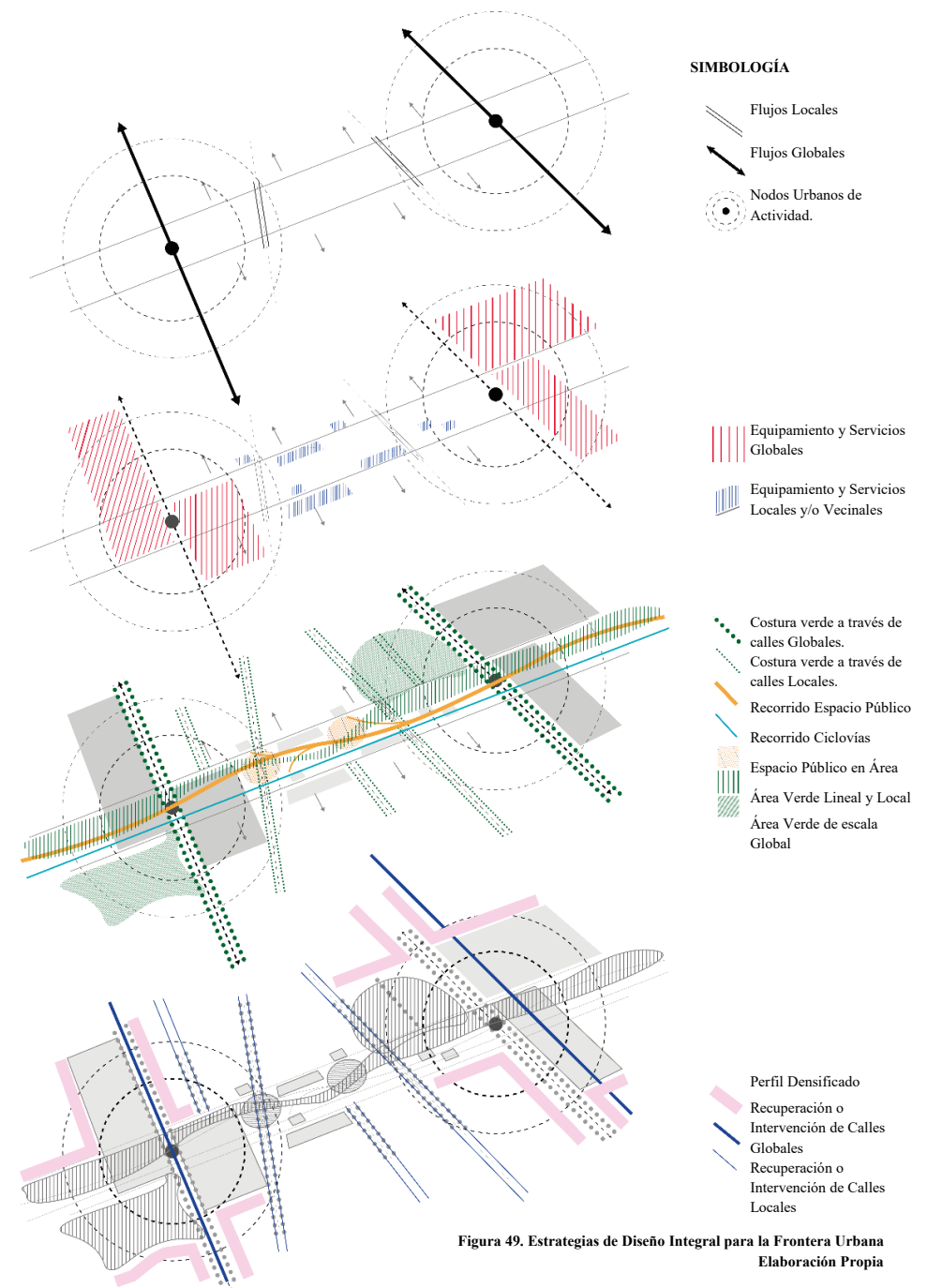


Figura 49. Estrategias de Diseño Integral para la Frontera Urbana
Elaboración Propia

relaciones fragmentadas de los ecosistemas naturales y urbanos, entregando así la costura entre los programas propuestos.

D) Establecimiento de un perfil densificado mixto asociado a las redes globales, para asegurar la mixtura de usos y la actividad en diferentes horarios. Con ello, se delimitan las potenciales áreas residenciales, sin intervenir en el diseño ni modelo de ellas (delimitación del *caos*).

E) Recuperación del borde de la Frontera, con el fin de retejer las relaciones del peatón en el área urbana deteriorada y fragmentada, integrándose con las estrategias anteriores.

Bajo estos principios rectores, se establecen las estaciones Lo Errázuriz y Las Industrias como nodos que conectan las vías globales de la Avenida Lo Errázuriz, y la extensión por sobre el terreno de la Avenida Santa Corina y la calle Las Hortensias, respectivamente. Se replantea la topografía del sector siguiendo las huellas de la topografía ya existente, (*re*)generando una nueva cota de nivel de suelo urbano inundable y delimitando el área del vacío de interés en base a la extensión del nodo estación Las Industrias y vía férrea soterrada.

Con respecto a los programas, equipamientos y servicios, se proponen:

a) Programas de alcance global – Ciudad:

- Campus Universitario
- Parque Inundable Industrial, con conexión a futuro parque lo Errázuriz.
- Centro Expo – Cerrillos, como la contraparte o apéndice de la explanada del Parque Bicentenario para eventos nacionales que requieran un aforo menor.
- Recuperación Parque Zanjón de la Aguada, con equipamiento deportivo.

b) Programas de alcance local – Vecinal:

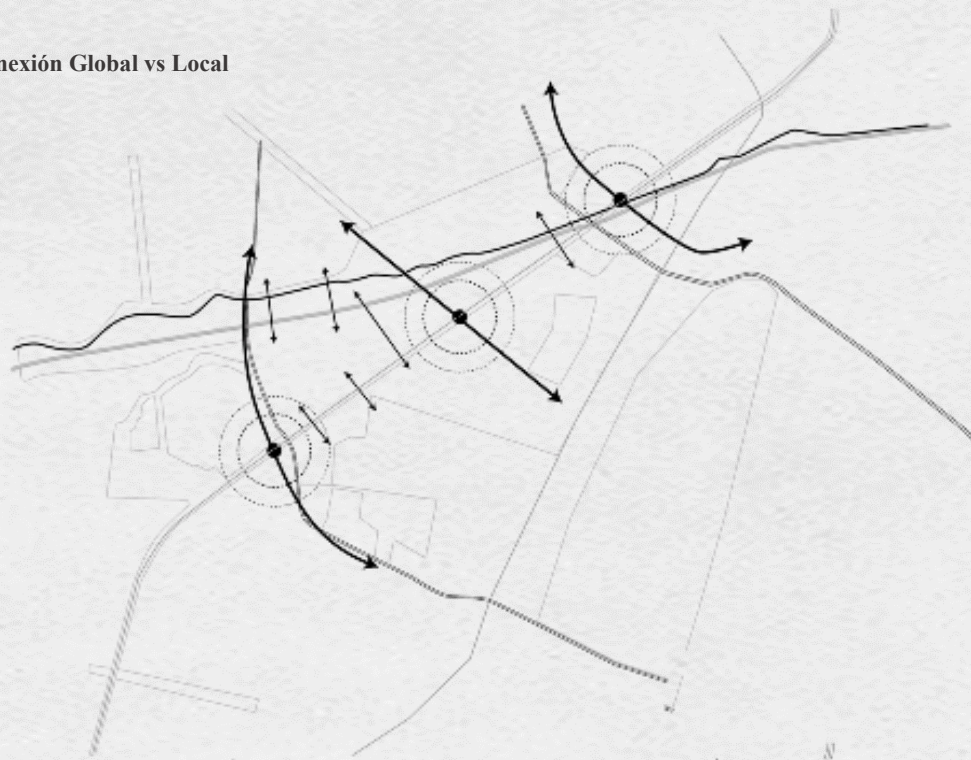
- Sede Social Arenales de Cerrillos.
- Delimitación explanadas Ferias Libres.
- Generación de un *Espacio Barrio*: plazas, multi – canchas, pérgolas y juegos infantiles, con enfoque intergeneracional.

Estos programas se asocian, además, a la jerarquía de áreas verdes propuesta para la pieza detonante. Se establece en ella densidad de cobertura vegetal en área como parte del programa global debido al alcance de los beneficios de éstos y porque en sí mismo *es* una fuente de atractivo urbano; e intervención de vegetación lineal asociados a los flujos de la actividad y de la trama para intensificar y generar la costura de la frontera entre y con las islas urbanas y sectores industriales, a través de un diseño integral. Se propone un recorrido peatonal, tipo paseo, siguiendo la vegetación lineal, y generando la conexión entre los servicios y equipamiento propuestos, y con ello, además, el mejoramiento de las veredas de calles internas en la trama (Figura 50, 51 y 52).

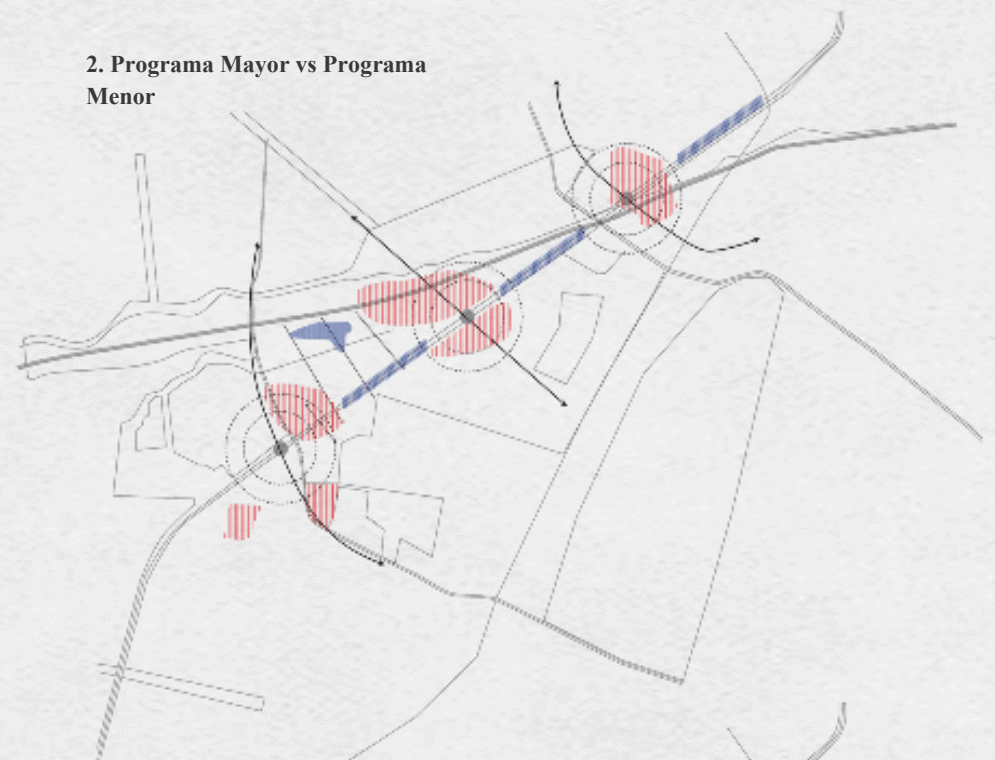
Se proponen así 4 escenarios de cambio dentro de la pieza detonante, bajo el criterio de las estrategias propuestas.

- Nuevas Tipologías de Calle Interior y Calle Borde + Propuesta de Densificación ideal.
- Parque Inundable como programa de Intensidad Global e integración de Servicios Ecosistémicos.
- *Espacio Barrio* como programa local de la frontera.
- Atrincheramiento de la Autopista del Sol + recuperación borde Zanjón de la Aguada.

1. Conexión Global vs Local



2. Programa Mayor vs Programa Menor



3. Red de Áreas Verdes



4. Densificación de Borde y Actividad Terciaria

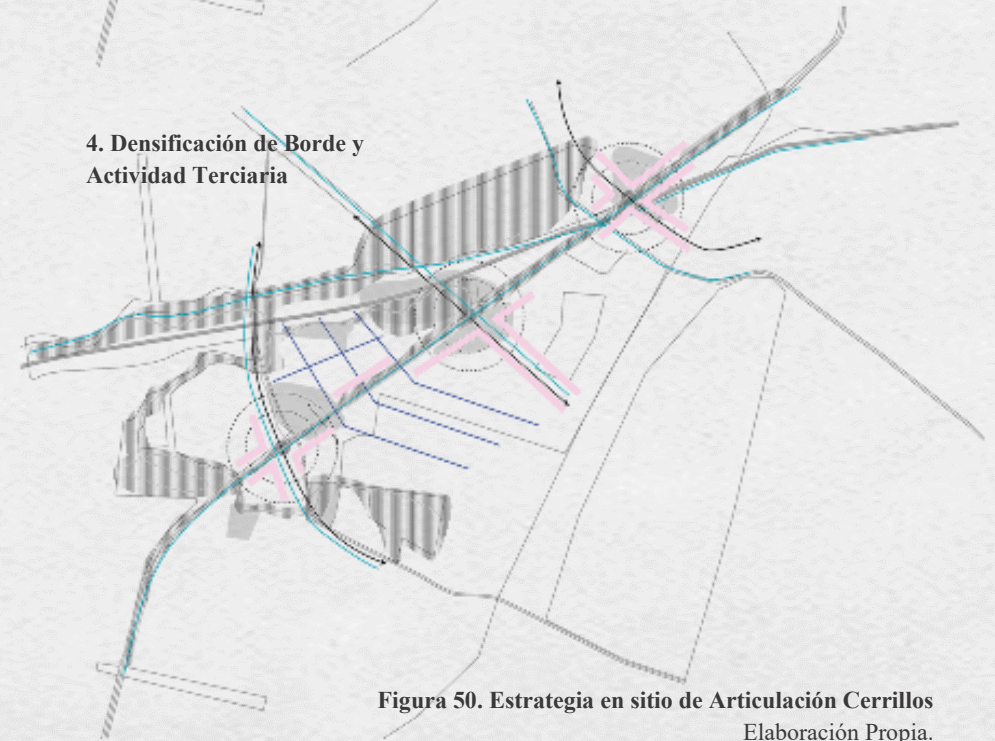
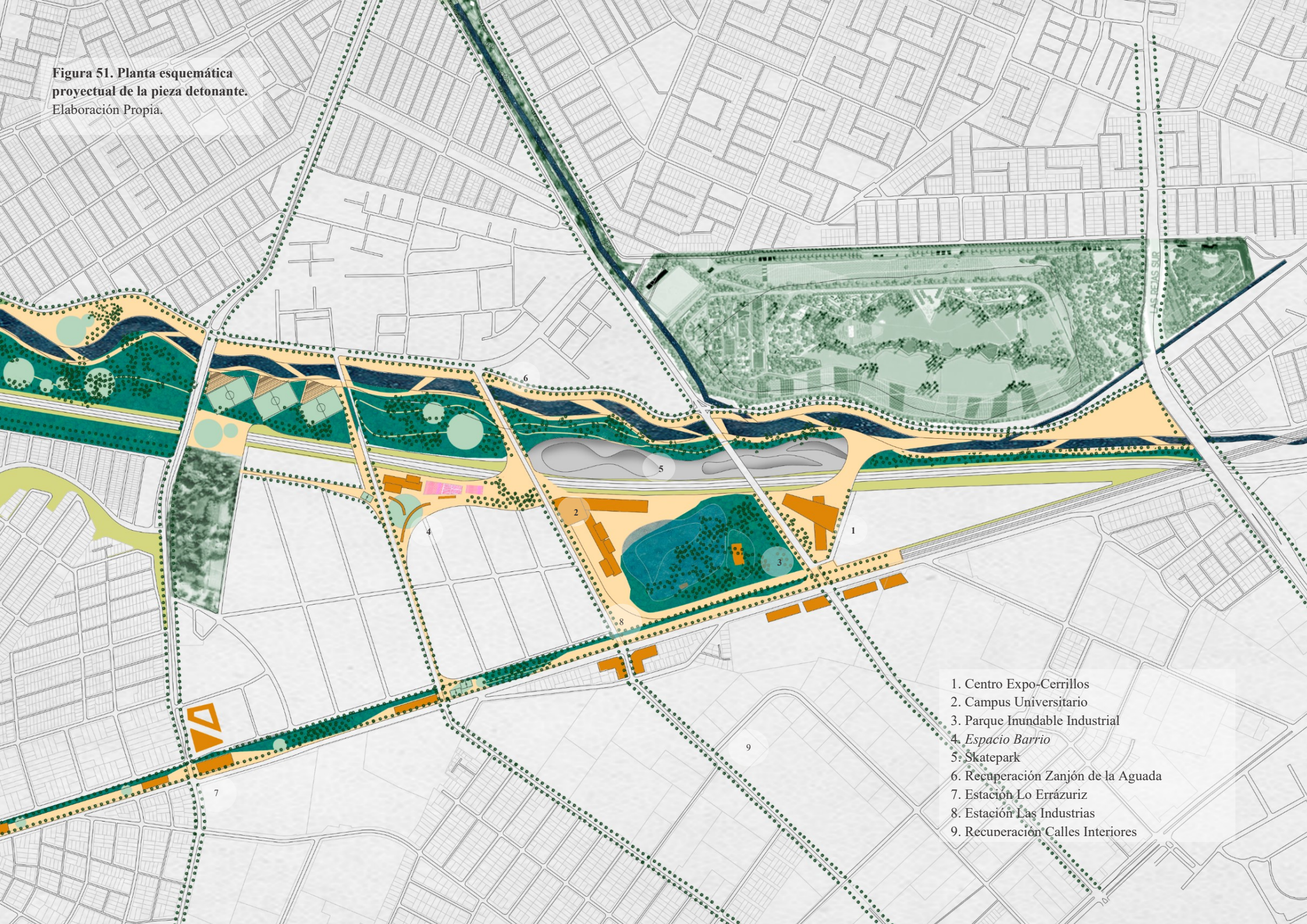


Figura 50. Estrategia en sitio de Articulación Cerrillos
Elaboración Propia.

Figura 51. Planta esquemática
proyectual de la pieza detonante.
Elaboración Propia.



1. Centro Expo-Cerrillos
2. Campus Universitario
3. Parque Inundable Industrial
4. *Espacio Barrio*
5. Skatepark
6. Recuperación Zanjón de la Aguada
7. Estación Lo Errázuriz
8. Estación Las Industrias
9. Recuperación Calles Interiores



Figura 52. Cortes de la Pieza Projectual Cerrillos.
Elaboración Propia.

CALLE BORDE // CALLE INTERIOR
RECUPERACIÓN DE CALLES + DENSIFICACIÓN



**Figura 53. Fotomontaje Propuesta de
Recuperación Calle Interior Industrias**
Elaboración Propia.

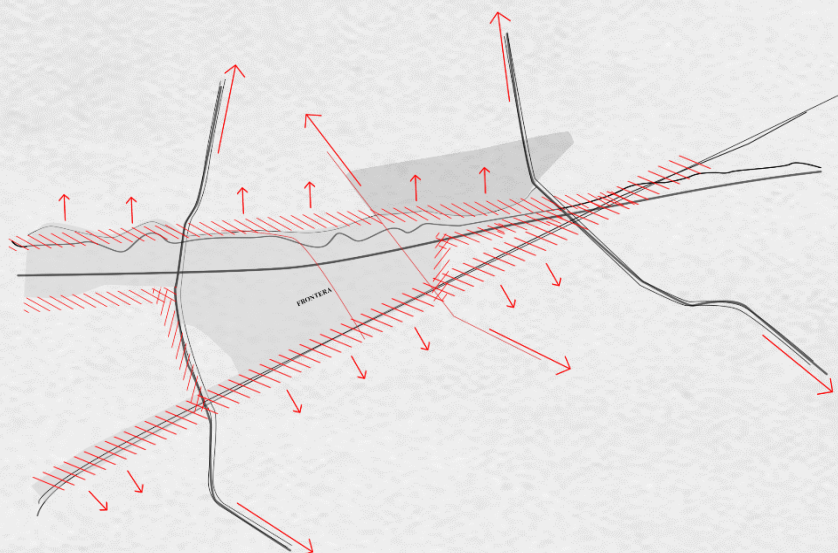
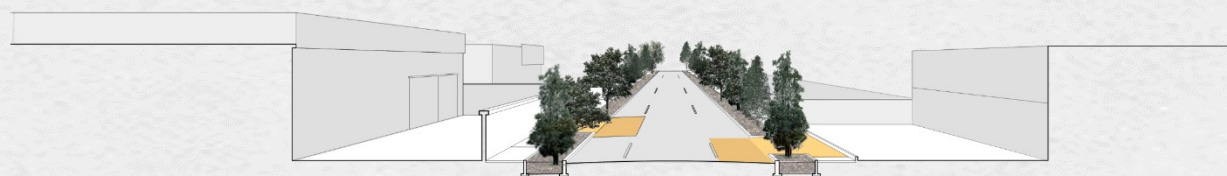


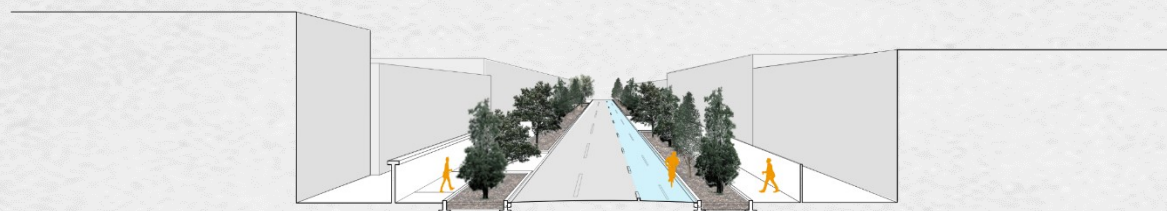
Figura 54. Esquema retejido de borde

Con el fin de poder generar una costura entre la pieza de orden urbano, la Frontera, ahora ya transformada y adaptada en una pieza habitable, se propone la recuperación e instauración de Calles Borde y Calles Interiores que permitan, a modo de puzzle, enlazar el *vacío* con la ciudad ya construida.

Junto con la Propuesta de Regeneración y modernización del sector de las industrias, se adapta y recupera el borde de calle extendiendo el área verde. Mientras que en la zona residencial, se propone un aumento de densidad en su fachada como manera de equilibrar el vacío del nuevo sistema de la Frontera.



Calle Interior zona Industrial



Calle Interior zona Residencial



Calle Borde de Frontera

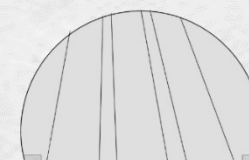


Figura 55. Cortes Calles Interiores y Calle Borde

PARQUE INUNDABLE LAS INDUSTRIAS
PROGRAMA INSTENSIDAD GLOBAL



Figura 56. Fotomontaje Paseo Comercial y Ferias
Parque Inundable Las Industrias
Elaboración Propia.

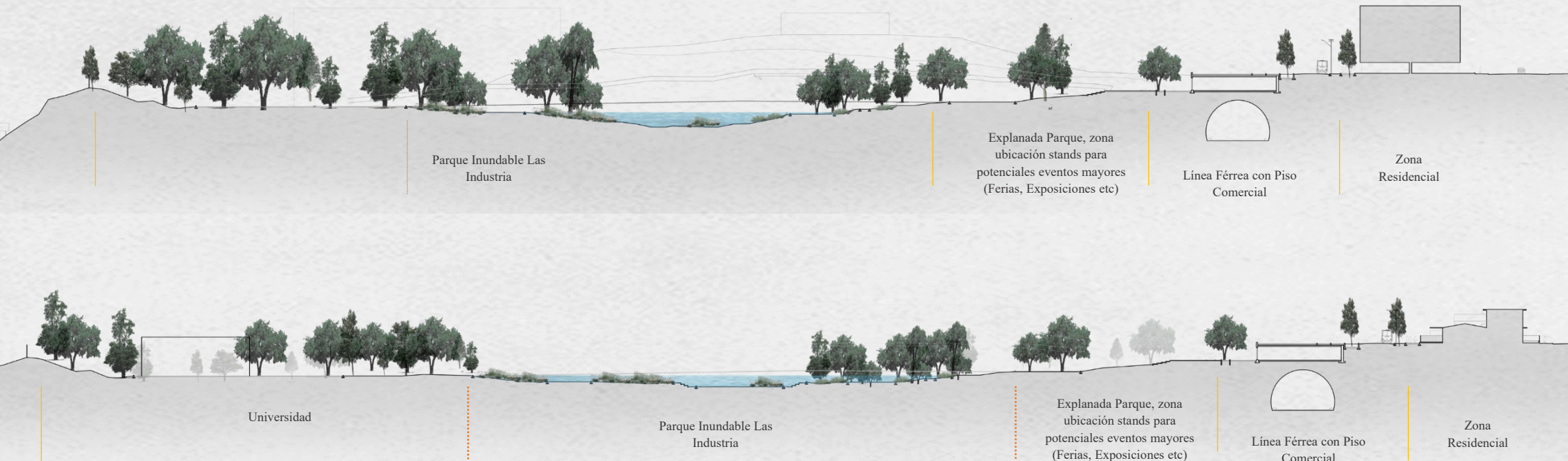


Figura 57. Cortes Transversales Explanada Parque Inundable Las Industrias
Elaboración Propia.

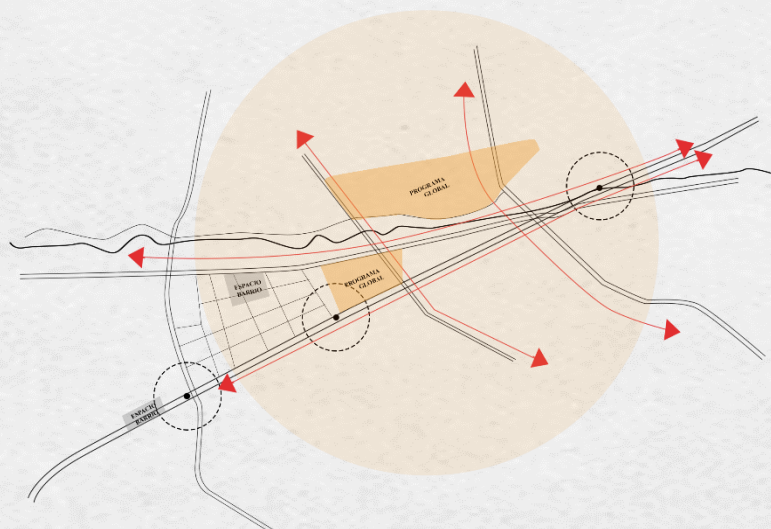
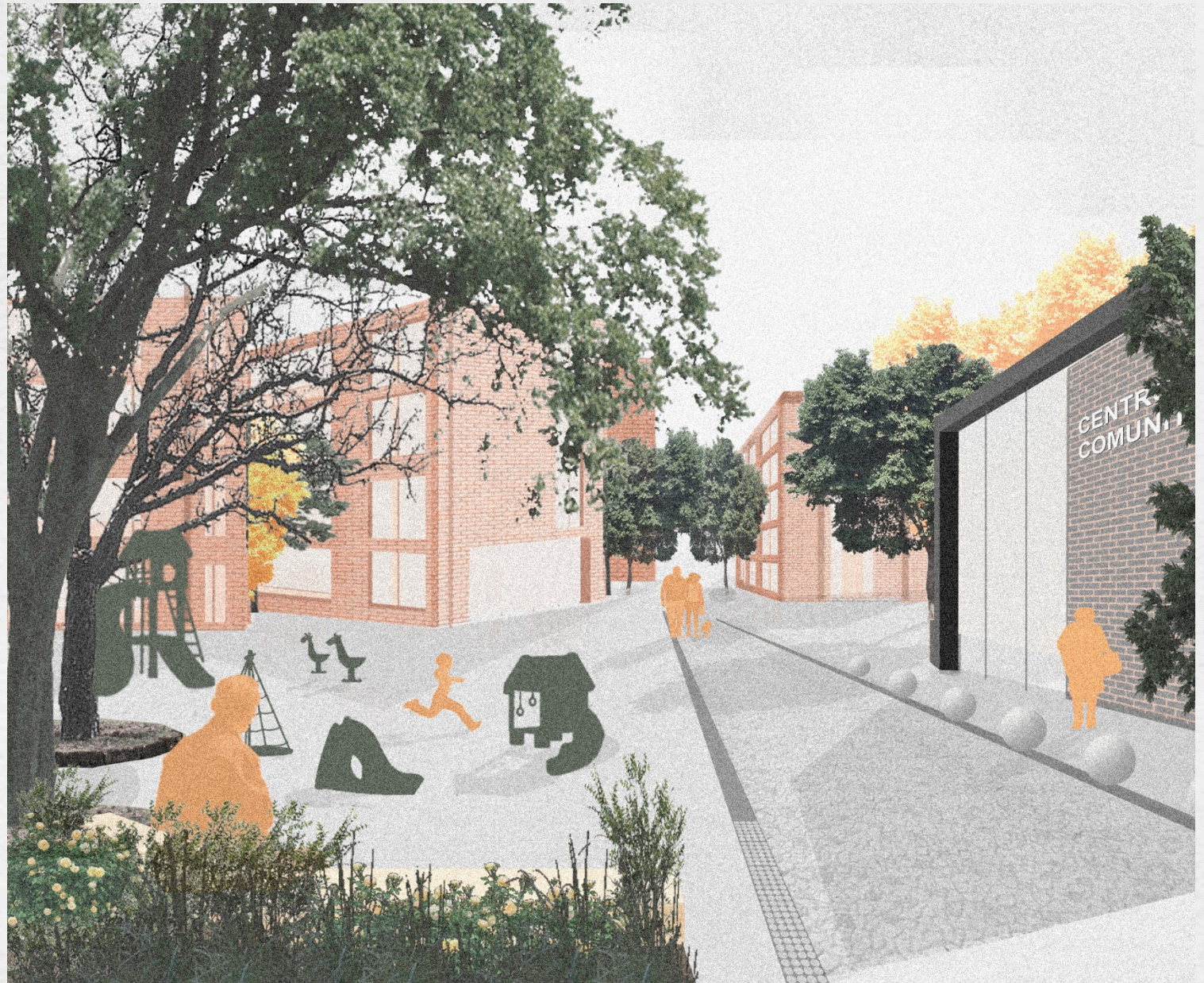


Figura 56. Esquema Estrategia Programas Global Parque Inundable
Elaboración Propia.

El parque Inundable las Industrias, como programa de intensidad global, se asocia a una diversidad programática y funcional, permitiendo contrarrestar la zona de riesgo de inundación al mismo tiempo que provee un área de *liberación* en su vacío tanto a nivel ciudad -universidad y centro de eventos asociado al parque bicentenario- como a nivel de barrio, que equilibra la existencia de las Industrias. Se asocia, además, paseos comerciales y dos estaciones de la línea férrea.

ESPACIO BARRIO
PROGRAMA LOCAL DE LA FRONTERA



**Figura 58. Fotomontaje Espacio Barrio con su
Centro Comunitario**
Elaboración Propia.



Figura 59. Corte Transversal Espacio Barrio
Elaboración Propia.

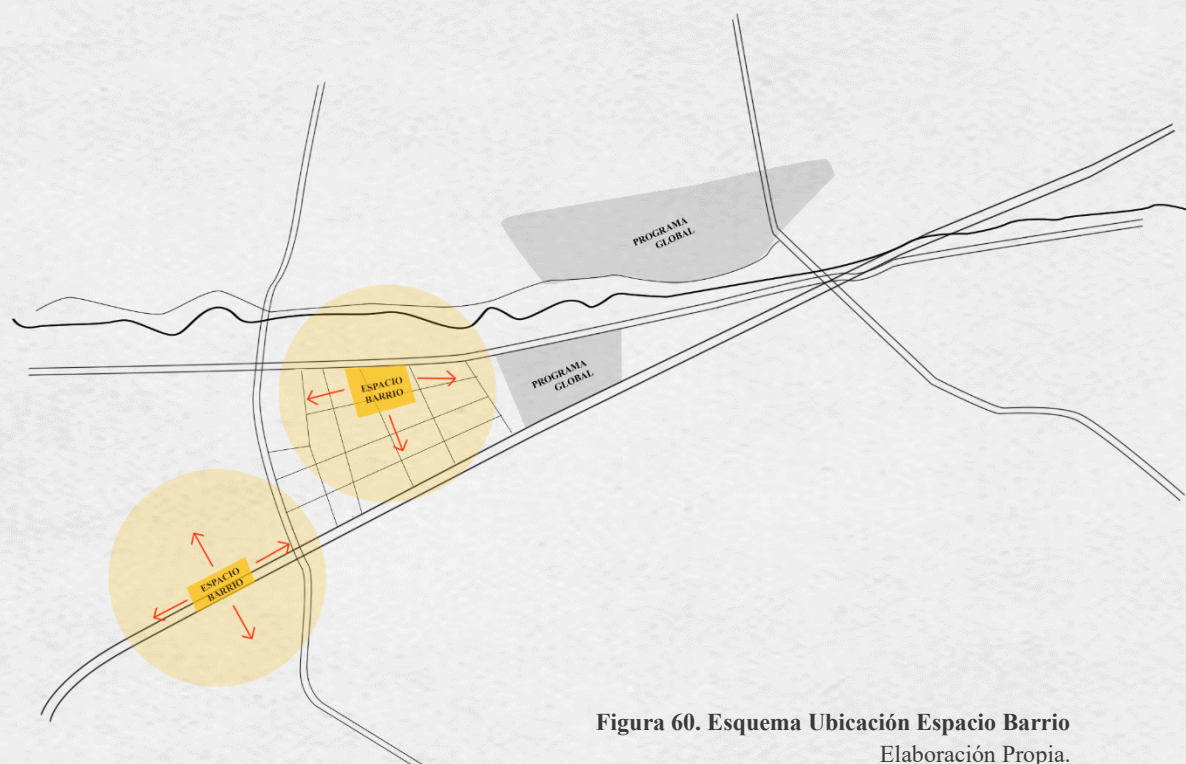


Figura 60. Esquema Ubicación Espacio Barrio
Elaboración Propia.

El Espacio Barrio como programa local busca reforzar la formación de comunidad al tiempo en que permite la entrega de capital territorial en sus facilidades. Por ello, se plantea un núcleo interno vacío donde se ubican los juegos, vegetación para permitir la estadía y encuentro entre los vecinos de la comunidad, rodeado de vivienda. Frente a este núcleo vacío se encuentra la sede social, y junto a ella huertos comunitarios y canchas.

RECUPERACIÓN BORDE
ZANJÓN DE LA AGUADA + ATRINCHERAMIENTO AUTOPISTA DEL SOL



Figura 61. Fotomontaje Recuperación borde
Zanjón de la Aguada
Elaboración Propia.

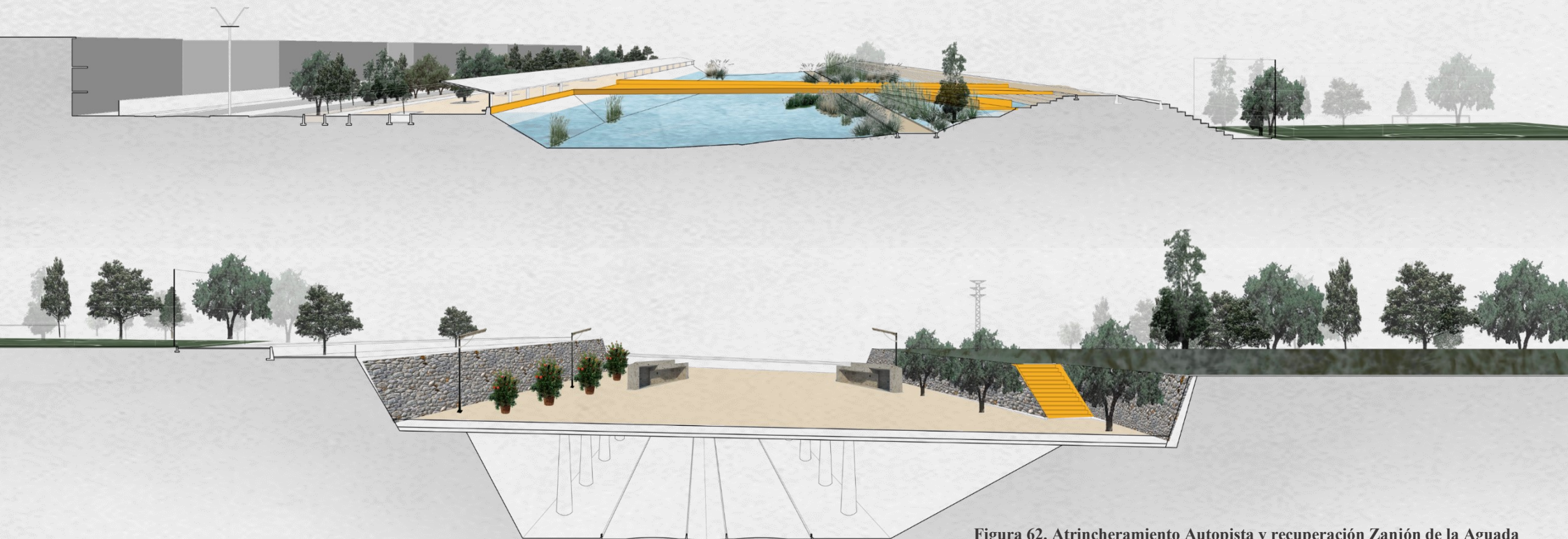


Figura 62. Atrincheramiento Autopista y recuperación Zanjón de la Aguada
Elaboración Propia.

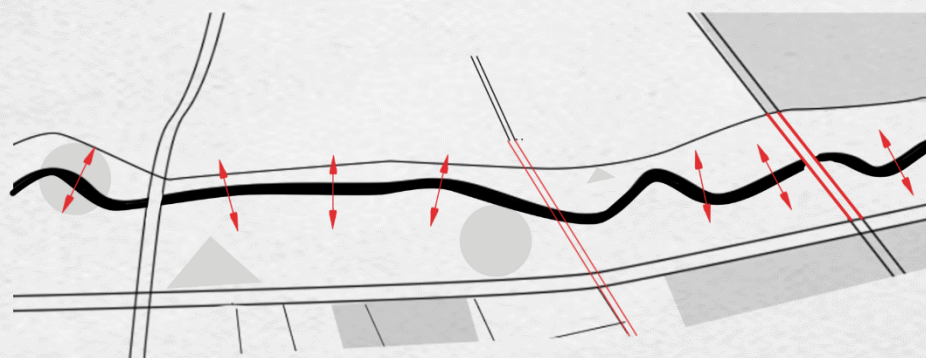


Figura 63. Esquema Zanjón de la Aguada
Elaboración Propia.

De la misma manera en que se busca retejer la sombra de la pieza con el borde calle e interior, el zanjón de la Aguada y Autopista del sol forman parte de las continuidades lineales de la frontera urbana, y para su transformación en un sistema habitable, es necesario repensar cómo se cruzan estos elementos. De esta manera, se propone un atrincheramiento específico a la autopista del sol, asociado a las áreas verdes ya existentes y programas locales propuestos.

Con respecto al Zanjón, se plantea la recuperación del ecosistema en su borde al igual que un número de pasarelas que retejerían la trama separada. Se propone como un elemento tanto de estanco como de paso.

3.3. Conformación de un Sistema de Gestión Colaborativa

Al hablar de un Sistema Integral de Espacio Público, Equipamiento y Servicios, es necesario hablar de los actores involucrados en la conformación de tal sistema, en especial cuando se consideran las dimensiones con las que cuenta la Frontera Urbana Compuesta, o aún más, las dimensiones del punto detonante, que conformaría cerca de un cuarto del territorio de Cerrillos. El objetivo de esta breve sección no es profundizar en un tema tan complejo que podría bien ser una tesis en sí misma, sino que abrir el debate ante la potencial factibilidad de la transformación de Fronteras en las Ciudades, y proponer un sistema de Gestión potencial para el desarrollo de este proyecto en particular.

Hay que considerar, por otra parte, que Cerrillos no cuenta con un Plan de Desarrollo Comunal vigente ni con los fondos para generar un proyecto urbano de estas dimensiones, a no ser que sea considerado dentro de la cartera fiscal presidencial. Aunque, actualmente, sí existe un proceso de conformación de un plan de desarrollo comunal con participación ciudadana activa que se ha visto interrumpido tanto por el estallido social de octubre 2019 como por la pandemia durante el año 2020.

En la gestión realizada por el proyecto Cerros de Renca se aprovecha la oportunidad de financiamiento e interés público para considerar el master plan del Proyecto Urbano como la estructura principal del PLADECO, bajo una triada de actores estatales, actores privados y actores locales (Figura 64)²⁷.

Se propone en esta tesis, entonces, de manera tentativa (como anteproyecto de gestión) y tomando como referente la gestión de los Cerros de Renca, la conformación de un Sistema de Gestión Colaborativa, por una parte, incorporando a la sociedad civil en una *ciudadanía activa* para reincorporar la identidad de los proyectos y evitar que éstos queden “botados”²⁸

mientras que, por otra, la incorporación de los actores privados y estatales para sortear las dificultades económicas. La pieza detonante, además, como un impulsor del desarrollo comunal a partir del proyecto urbano.

El tema económico es el principal problema de los gobiernos locales para poner en marcha un proyecto urbano. El estado chileno no posee una regulación o sistema que asegure la existencia de áreas verdes o espacios públicos, considerando como necesidad en gran parte de la Región Metropolitana, por medio de financiamiento o terrenos. El aporte actual del estado se enmarca en fondos concursables, no asegurados ni “estables” en su totalidad. Algo similar ocurre con el aporte de Privados que depende en la mayoría de los casos de intenciones de la empresa, alguna ley que los “obligue” a aportar (compensaciones, etc) o cuando el proyecto se transforma en un interés público.

Sin embargo, el sistema de espacio público integral que se propone en esta tesis se puede incorporar económicamente a través de un sistema de concesiones a privados de ciertos servicios menores que se ubiquen de acuerdo con lo establecido por el plan maestro (también para la incorporación del sector terciario dentro del proyecto) y sería una forma además de generar un retorno estable dedicado a la misma mantención de los espacios.

Por otro lado, la conformación de un banco de suelos desde el Estado enfocado no solo en vivienda sino en otorgar equipamiento y servicios a las zonas que lo necesiten es una medida que, en el concepto mismo ‘ideal’, complementa el análisis urbano de Fronteras Compuestas, porque permite delimitar zonas y un marco de trabajo más factible donde se aseguran por una parte los terrenos, y por otra los fondos.

²⁷ Presentación Vecinal del Proyecto Cerros de Renca

²⁸ Guzmán, J. (2017). *La Gestión Municipal de Áreas Verdes en el Gran Santiago*. Diciembre, 24, 2018. Fundación Mi Parque.

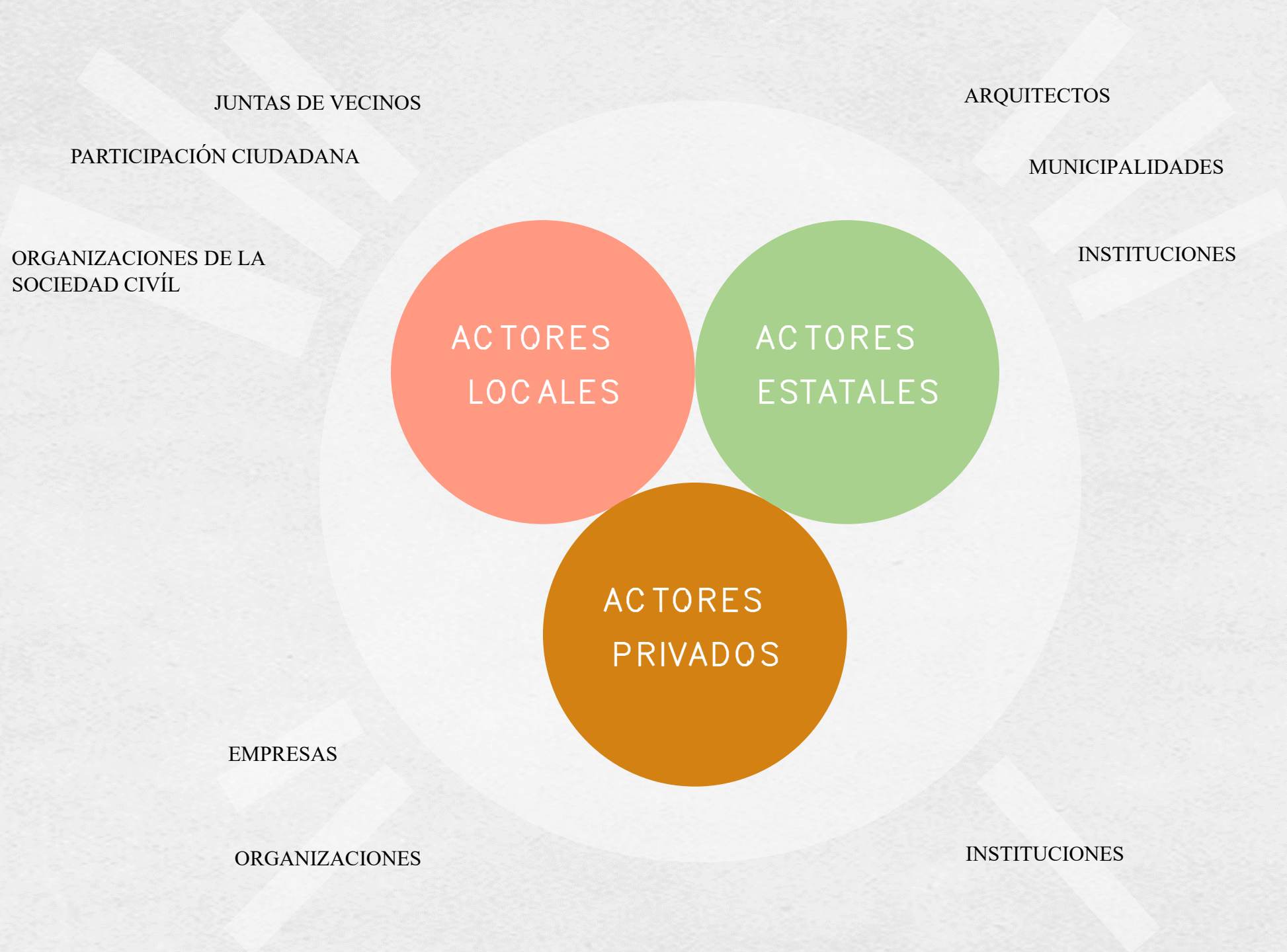


Figura 64. Esquema Triada Estratégica
Elaboración Propia.

IV. CONCLUSIONES

La frontera urbana compuesta nace de una mirada urbana de las barreras, y de cómo éstas son capaces de formar sistemas que fragmentan las ciudades. Estas fronteras son la causa problemática de las ciudades contemporáneas, sin dejo de coherencia tanto en su vivir como en la estructura de ellas. Se crean – las fronteras – más que por una falta de comprensión o ignorancia, por una falta de interés a integrar saludable y sustentablemente aquellos elementos diversos que componen una Ciudad, las autopistas, los trenes, las industrias... y que erróneamente se les clasifica dentro de lo “feo, seco y gris” de una ciudad que nadie quiere, porque se ha entrenado a la ciudadanía a detestar estos elementos, a pesar de ser obligados a cruzarlos día a día, y todo por no planificar de forma íntegra la ciudad. Y no se podría describir de mejor manera el Santiago actual desprotegido, ese que nadie quiere, fragmentado, fracturado, resquebrajado... que deja ver las heridas y distorsiona el espacio socio-temporal y espacial de sus residentes. Con esto, el modelo de crecimiento que rige actualmente la ciudad a partir del capital privado solo ha generado un caos de apariencia incontrolable.

El área sur – poniente de la capital, Maipú – Cerrillos, a pesar de poseer una estructura propia Agrícola-Industrial, al integrarse a la trama descontrolada de la región, surgió un proceso de conurbación que no permitió la adaptabilidad de los usos de suelo ni la diversificación de la zona. Esto ha potenciado la fragmentación de la experiencia urbana, segregación socio – espacial del área y la falta de espacios públicos de encuentro social.

Estos efectos negativos que ha dejado la frontera en Maipú – Cerrillos se ejemplifican en la inequidad existente y contrastante con el resto de la Región Metropolitana, y se materializan en la falta de equipamientos y servicios de salud, educacionales, recreativos, etc. Es irónico cómo la frontera se presenta en la ciudad como un espacio segregador, pero al

mismo tiempo como una pieza única que cruza cada fragmento. La ciudad es un caos que necesita orden y, si bien, la frontera es hoy un elemento que separa y fractura, al tener un grosor de ciudad tan importante como el que posee la Frontera Maipú – Cerrillos se convierte en una oportunidad de hacer ciudad a través del diseño integral, con el fin de que sea capaz de entregar capital territorial – materializado en los equipamientos y servicios.

A modo general, los objetivos con los que se busca intervenir en la Frontera Urbana Compuesta para transformarla de un sistema segregador a un sistema habitable, es articular los Fragmentos de la Frontera Urbana y poder retejer y reconectar – poder generar una interacción, entre las islas urbanas fragmentadas, entre el Maipú Interior con Maipú Exterior, con las comunas colindantes y con la Región Metropolitana. Esto, considerando el vacío de la pieza como el elemento rector de la toma de decisiones.

Con “vacío” no se habla de un “evitar construir”, sino determinar qué cosas construir, intervenir y resguardar para permitir que la ciudad se pueda seguir desarrollando con la presencia de un sistema de capital ya predispuesto para su crecimiento. En otras palabras, cuando se habla de vacío se habla de las cosas que lo conforman, de sus suelos y de sus perfiles y de las cosas que no son cuantificables, como las relaciones que éste permite, de los capitales sociales, culturales, intelectuales... del escenario que permite generar una vida urbana. Entender que la ciudad se compone de vacíos es transformar la ciudad construida en una ciudad de potencial, no solo en el caso de Maipú Cerrillos, sino en todo el resto de la región ya construida. Es ver a través del área de acción potencial con el fin de restaurar el orden y coherencia de la ciudad. La vida urbana *es* en el vacío.

La ciudad es un caos que no necesita de un régimen que dicte cada calle, cada paso. El orden y la coherencia de éste se da a través jerarquías y elementos que permiten distinguir y apreciar la diversidad funcional de una ciudad, y la diversidad de sus habitantes. El objetivo final del proyecto urbano es permitir el equilibrio de la ciudad en sí mismo, y su crecimiento complementario saludable dentro del territorio.

Planificar a partir de piezas continuas que brinden equipamientos y servicios se convierten, finalmente, en una forma clave de hacer ciudad coherente y equitativamente. Y que estas piezas se generen a partir de aquellos elementos “que nadie quiere” con un diseño multifuncional, es la alternativa más eficaz de solucionar el problema que hoy existe en la Región Metropolitana, y específicamente, en las comunas de Maipú y Cerrillos.

De esta misma manera, y por lo que un proyecto urbano de estas características implica, es necesario determinar un sistema de gestión colaborativa para garantizar la eficacia de esta planificación, entre los actores estatales, privados y locales, en todas sus dimensiones. De esta manera, el diseño integral no recae solamente en el diseño físico del proyecto, sino en el diseño del proceso. Para seguir avanzando en el desarrollo de la ciudad es necesario cambiar los paradigmas que rigen lo administrativo de lo urbano.

Por ejemplo, económicamente, un proyecto a nivel municipal que no involucre una organización de mayor jerarquía queda a la deriva y sujeto principalmente a los fondos concursables. Es un sistema muy abierto y se limitan las municipalidades a optar a lo más *barato* que no resulta siempre en lo más beneficioso. Sería interesante poder adoptar este sistema de Gestión Colaborativa, pero con un fondo estatal base dispuesto al desarrollo de Espacios Públicos *asegurado* a aquellas Comunas que no poseen de tantos ingresos, traducidos al concepto de esta pieza rectora a través de la determinación de ciertas fronteras urbanas.

La ciudad es un proyecto urbano incompleto, o más bien, *en proceso*, por lo que considerar la pieza de las Fronteras Urbanas Compuestas (de la interacción entre infraestructuras viales, hídricas, terrenos vacantes, etc) como un elemento de orden estratégico de ciudad a nivel comunal es esencial para su transformación efectiva. Implicaría también un plan de acción desde el municipio hacia la ciudad.

La planificación integral es el pie fundamental de la transformación de Fronteras Urbanas Compuestas, como una pieza rectora de ciudad, considerando el capital territorial en la disposición de los espacios públicos, áreas verdes, centros educativos, deportivos y recreacionales. En la creación de espacios donde se pueda hacer ciudadanía y les otorgue una autosuficiencia a los barrios al no depender de esta movilización obligada al único centro urbano (extendido) de la Región Metropolitana.

Finalmente, es importante recalcar que el proyecto urbano genera vida, de la misma manera en que la estructura de ciudad (lo físico) genera ciudadanos con estilos de vida particulares, y potencialmente crea los lineamientos de la entrega de capital territorial a quienes hacen uso de ella. La ciudad va más allá de lo construido, es la vida del vacío, lo intangible, lo cualitativo, es la *forma* es que viven las personas.

V. BIBLIOGRAFÍA

Álamos, F. (2018, 3 de Junio) *Departamentos comienzan a marcar el ritmo en el mercado de Maipú*. El Mercurio. [Extraído de: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=474517>]

Allen, S. (1999). *Points + lines: diagrams and projects for the city*. Princeton Architectural Press: Nueva York, Estados Unidos.

Banco de Noticias (2019, 1 de Agosto). *Maipú es la comuna que más incrementó su participación en la venta de departamentos*. Press Latam [Extraído de: <https://presslatam.cl/2019/08/maipu-es-la-comuna-que-mas-incremento-su-participacion-en-la-venta-de-departamentos/>]

Borja i Sebastián, J. (2003) *La ciudad Conquistada*. Publicado por Alianza Editorial: Madrid.

Colautti, V. (2013). *La Articulación como Estrategia Proyectual*. Nuevas Fronteras Urbanas. Habitat Inclusivo. Argentina.

Calderón, B., Sainz, J. L. & García, J.L. (2003) *Soterramiento del ferrocarril y transformaciones urbanísticas en Valladolid*. Universidad de Valladolid.

Caravaca, I. & González, G. (2009). *Las redes de Colaboración como base del Desarrollo Territorial*. Revista electrónica de geografía y Ciencias Sociales, Scripta Nova. Vol. 13 N°289. Barcelona: Universidad de Barcelona. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-289.html>

Castellano, C., Pérez, T. & Camacho, C. (2014) *Recuperando la Periferia desde el Espacio Público. Casos: Asentamientos Informales y Vacíos Urbanos, Maracaibo*. Trienal de Investigación Universidad Central de Venezuela. Pp 83 – 95

Cruz-Carrera, H. (1989) *Tendencias Recientes en el Desarrollo de Santiago de Chile*. Revista Geográfica. N° 110, pp 267-281. Publicado por: Pan American Institute of Geography and History. <https://www.jstor.org/stable/40992601>

De Araujo, A. (2004) *Tierra Vacante en las Ciudades de América Latina: Desafíos y Oportunidades*. Seminario Internacional. Publicado por: Lincoln Institute of Land Policy.

Ercilla, M. (2016) *Análisis socio-económico del proyecto de integración y soterramiento del ferrocarril en Palencia*. Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Cantabria: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad de Cantabria.

Empresa de Ferrocarriles del Estado. *Tren Alameda Melipilla*. Accedido el: 12 de agosto 2020 [<https://www.efe.cl/proyectos/alameda-melipilla/>]

Fuentes, A. & Cuberos, A. (2014) *Usos de Suelo y Barreras Urbanas: Los terrenos Ferroviarios de Victoria, Provincia de Buenos Aires*. Contribuciones Científicas G/EA. Vol. 26 pp 105 – 119.

Guzmán, A & Hernández, K. (2013) *La Fragmentación Urbana y la Segregación social, una aproximación Conceptual*. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, N°14, pp 41-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947373004>

Guzmán, J. (2017). *La Gestión Municipal de Áreas Verdes en el Gran Santiago*. Diciembre, 24, 2018. Fundación Mi Parque.

Guevara, C., Areco, A., Barneche, J., Brandone, S., Camardon, L., Castañeda, M. L., Castro, L. ... Torrez, J. (2014) *Mi Barrio es el Paraíso, el Infierno son los Otros. Interacción y Fragmentación*

Socioespacial en Victoria, San Fernando, RMBA 2014. Argumentos N°16, pp 98 – 139

Greene, M. & Mora, R. (2005) *Las autopistas urbanas concesionadas. Una nueva forma de Segregación*. Revista ARQ N°60, pp 56 – 58.

Herbert, D., & Thomas, C. (1990) *Cities in Space: City as a Place*. London: David Fulton Publishers.

Hernández, B. (2016). *Expansión Urbana y Movilidad en Maipú, 1970 – 2015*. Informe de Seminario de Grado para Optar al Grado de Licenciatura en Historia. Santiago, Chile.

Honey – Rosés, J., Anguelovski, I., Bohigas, J., Chireh, V., Daher, C., Konijnendijk, C., Litt, J., Mawani, V., McCall, M., Orellana, A., Oscilowicz, E., Sánchez, U., Senbel, M., Tan, X., Villagomez, E., Zapata, O., Nieuwenhuijsen, M. (2020). *The Impacto of COVID-19 on Public Space: A review of the Emerging Questions*.

Jirón, P. & Mansilla, P. (2014). *Las Consecuencias del Urbanismo Fragmentador en la Vida Cotidiana de Habitantes de la Ciudad de Santiago de Chile*. Revista EURE. Vol. 40, N°121 pp 5-28

Kaztman, R. (2001) *Seducidos y Abandonados: el Aislamiento Social de los Pobres Urbanos*. Revista de la Cepal. 78 pp 171 – 189

Marín Vicuña, S. (1871-1936) “Los Ferrocarriles de Chile” Re-publicado por: Santiago de Chile: Biblioteca Nacional, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana; Pontificia Universidad Católica de Chile; Cámara Chilena de la Construcción, 2013 (Chile: Versión Producciones Gráficas)

Marmolejo, C. & Stallbohm, M. (2008) *En Contra de la Ciudad Fragmentada; ¿Hacia un cambio de paradigma urbanístico en la*

región metropolitana de Barcelona? Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. 12, N° 120

Moris, R. & Reyes, M. (1999) *Recuperación Urbana de Grandes Vacíos Interiores. La frontera interior de Santiago*. Tesis presentada a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Católica de Chile para optar a la Licenciatura y Título de Arquitecto: Santiago, Chile.

Municipalidad de Maipú (2016). *Atlas Comunal Maipú 2015*. [Obtenido de: <http://www.municipalidadmaipu.cl/wp-content/uploads/2015/12/Atlas-2015.pdf>]

Murray, T. & Grubestic, H. (2006) *Vital Nodes, Interconnected Infrastructure, and the geographies of Network Survivability*. Revista Annals of the Association of American Geographers Vol. 96, N°1 pp. 64 – 83.

Lulle, T. & Paquette, C. (2007). *Los Grandes Centros comerciales y la planificación urbana*. Un análisis comparativo de dos metrópolis latinoamericanas. Revista de Estudios demográficos y Urbanos Vol. 22, N°2 (65) pp. 335 – 361.

Olave, D. (1984), *Los espacios abiertos en el área metropolitana de Santiago*. Revista Geográfica N°100, pp. 67 – 76. Publicado por Pan American Institute of Geography and History.

Ordóñez, J. L. (2003). *El ferrocarril como columna vertebral del transporte sostenible*. Mientras Tanto N°87, pp. 99 – 120. Publicado por Icaria Editorial

Ossenbrügge, J. (2003) *Formas de Globalización y del Desarrollo Urbano en América Latina*. Iberoamericana, Nueva Época. Año 3, N°11, pp 97 – 110. Publicado por: Iberoamericana Editorial Vervuert.

Prévôt-Schapira, M. F. (2001). *Fragmentación Social y Espacial: Conceptos y Realidades*. Perfiles Latinoamericanos. Vol. 19 pp. 33 – 56.

Rodríguez, L. F. (2009). *De los espacios de exclusión a la exclusión social y política en el contexto de las Ciudades Actuales*. EGAL.

Sastre, M. A. (2012) *Operaciones de Regeneración Urbana a partir de la Modificación de las Infraestructuras Ferroviarias: El soterramiento de Cádiz*. Tesis de Grado Fundamentos de la Arquitectura. Sevilla: Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Serres, M. (1982). *The Parasite*. Baltimore: John Hopkins University Press. 10 – 1.

Smets, M. & Shannon, K. (2010). *The Landscape of Contemporary Infrastructure*. Publicado por: NAI Publishers.

Stanchieri, M. (2013) *La Trampa Urbanística de los Vacíos Urbanos: casos etnográficos en Barcelona*. X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires.

Tron Piñero, F.E. (2013). *Las Implicaciones de la Fragmentación Urbana en el Urbanismo Moderno*. México D.F., México

Vidal-Koppmann, S., Carbonari, M.R., Macedo, V.L, Gennari, L, Krause, C., Fridman, F., Lima, C., ... Haesbaert, R. (2018) *Centralidades y Movilidad: Un desafío para el ordenamiento territorial de la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Políticas Públicas y Territorios: once estudios Latinoamericanos. Capítulo 8 pp. 195 – 213.

Valdés, E. (2007). *Fragmentación y Segregación Urbana, aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba*. Disponible en: <https://ffyh.unc.edu.ar/alfilo/anteriores/alfilo-18/pdf/valdes.pdf>

Winchester, L. & Rodriguez, A. .s.f. *Santiago de Chile: Una Ciudad Fragmentada*. SUR, Corporación de Estudios Sociales y Educación.

Yáñez Castañeda, C. (2016). *Calidad de Infraestructura Urbana y Segregación Residencial socioeconómica en el área metropolitana de Santiago. Análisis para efectos de políticas públicas*. Tesis para optar al grado de Magíster en Urbanismo. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

24 Horas (2018, 25 de Septiembre) *Cifras avalan el fuerte crecimiento inmobiliario de Maipú*. [Extraído de: <https://www.24horas.cl/economia/cifras-avalan-el-fuerte-crecimiento-inmobiliario-de-maipu-2824929>]

