PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

Resistencia a la obsolescencia en el Anillo de Hierro de Santiago.

por
KATHERINE MÓNICA GENTINA IBARRA

Tesis presentada a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Magíster en Arquitectura.

Profesores Guía: Umberto Bonomo
Paula Velasco

Octubre | 2020
Santiago, Chile.

AGRADECIMIENTOS

A Dios.
A mi esposo, José Allende G.
A Vito.

© 2020, Katherine M. Gentina Ibarra

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

CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

LA CIUDAD Y LAS PERMANENCIAS
TRES MIRADAS DEL ANILLO DE HIERRO
ALCANCES METODOLÓGICOS

PARTE 1

LA PERMANENCIA DE LA FORMA EN LA CIUDAD.
Resistencia a la Obsolescencia.

PARTE 2

DE CAMINO DE CINTURA A CAMINO DE HIERRO
PLANES PARA UNA CIUDAD MODERNA

PARTE 3

HUELLAS QUE SE RESISTEN A OBSOLESCER:
LÍNEA FÉRREA
TRAZADO URBANO
EDIFICIOS INDUSTRIALES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

RESUMEN

De manera constante y de modo silencioso, la ciudad devela su relación con la *permanencia* a través de estructuras de distintas épocas que se encuentran en un mismo espacio construido. Estas edificaciones, que trascienden el paso del tiempo y representan fragmentos del desarrollo histórico, se adaptan a la ciudad moderna *resistiendo a la obsolescencia.* Estas *permanencias,* presentes en la urbe a distintas escalas, son quienes relacionan la historia con la ciudad que se conoce hoy.

El caso de estudio, del cual se quiere comprender la manifestación de la *permanencia*, es el Anillo del ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago del siglo XIX y XX, que se analiza con la mirada puesta en tres de sus capas. La primera mirada, examina la permanencia de la Línea Férrea; la segunda, estudia la permanencia del Trazado Urbano en el cual se inserta el Anillo de Hierro; y la tercera, analiza la permanencia de las Edificaciones Industriales construidas en su entorno. Estas miradas investigadas, permiten entender cómo esta estructura urbana permanece en la ciudad y *resiste a la obsolescencia.*

INTRODUCCIÓN

LA CIUDAD Y LAS PERMANENCIAS

> *"Una ciudad confronta, en el mismo espacio, épocas diferentes, ofreciendo a la mirada la historia sedimentada de los gustos y de las formas culturales. La ciudad se entrega, a la vez, para ser vista y ser leída."*[1]

El anillo del ex ferrocarril de circunvalación de Santiago del siglo XIX y XX, también llamado "Anillo de Hierro" y "Camino de Hierro", es frágil por su condición de huella histórica[2], pero a la vez es resistente e influyente[3], porque traza y consolida los ejes a lo largo de los cuales se ha desarrollado la ciudad de Santiago alrededor del ferrocarril.

Aldo Rossi, sostiene *"que la ciudad es algo que permanece a través de sus transformaciones, y que las funciones simples o múltiples que absorbe poco a poco son momentos en la realidad de su estructura."*[4]

1 Paul Ricoeur, *La memoria, la historia, el olvido.* 2a ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013, p. 194.

2 Pedro Bannen, ed. *Quince escritos y cien imágenes,* (Santiago, Ediciones ARQ, 1995), p. 125.

3 *Ibíd.*

4 Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad.* 2.a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL,2015, 9.

También, plantea que *"destrucciones y demoliciones, expropiaciones y cambios bruscos en los usos de suelo, y especulación y obsolescencia son algunos de los medios más conocidos de la dinámica de la ciudad."*[5]

La idea de permanencia que esboza Rossi y la dinámica de la ciudad que describe, se expresan claramente en la realidad formal del Anillo de Hierro. La huella de patrimonio que deja el paso del tren, visible o invisible, se ha visto obligada a la adaptación o al abandono (huella comprendida como el rastro o vestigio histórico y patrimonio entendido como la materia edificada en la época de modernización industrial que trae a la actualidad el recuerdo del ferrocarril). Son estas expresiones de *permanencia*, las que se interpretan para este estudio como *resistencia a la obsolescencia.*

El término *Permanencia,* viene del vocablo latín *permanere*, que se compone por el prefijo *per,* que tiene la noción de estar por completo, y el verbo *manere,* que expresa la idea de quedarse. Se interpreta para este análisis como "estar presente."[6]

El vocablo *Resistencia*, proviene del latín *resistentia,* compuesto por el prefijo *re,* que explica la intensificación de la propia acción, y por el verbo *sistere*, formado a partir del verbo *stare,* que se traduce como "mantenerse o estar en pie."[7]

5 Rossi, declara que la obsolescencia es uno de los medios conocido de la dinámica de la ciudad, sin embargo, son escasas las investigaciones que profundizan en este tema. Al respecto ver: Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad.* 2.a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL,2015, 11.

6 *Diccionario Etimológico Castellano En Línea,* 2001, http://etimologias.dechile.net/?permanecer.

7 *Diccionario Etimológico Castellano En Línea,* 2001, http://etimologias.dechile.net/?resistencia

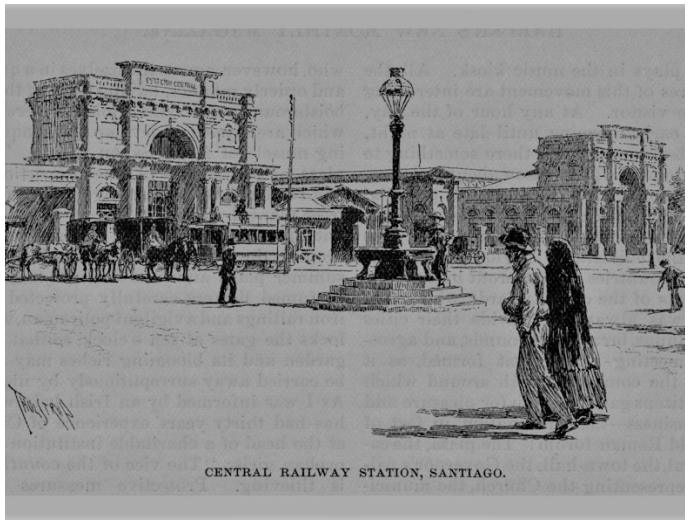
Obsolescencia por otro lado, procede del vocablo en latín *obsolescens*, que puede traducirse como *"algo que ha pasado a dejar de usarse."*[8] Está compuesto por el prefijo *ob/obs*, el cual tiene la connotación de *"enfrentamiento, idea de obstáculo."*[9]

De esta forma, si se vinculan los dos últimos términos, se da origen al concepto compuesto *Resistencia a la Obsolescencia,* que se interpreta para este análisis como "mantenerse en pie sin caer en desuso".

Es a través de este lente, cuyo marco es la compresión de la permanencia de la *huella* del Anillo de Hierro, que esta tesis busca detectar y analizar las expresiones de *resistencia a la obsolescencia* presentes en tres de sus capas, con la finalidad de interpretar la dimensión formal actual de la infraestructura vinculada al ferrocarril que influyó en el desarrollo de la ciudad.

8 *Diccionario Etimológico Castellano En Línea*, 2001, http://etimologias.dechile.net/?obsolescencia.

9 *Ibíd.*



2 Estación Central, período entre el primer y segundo edificio.

3 Estación Central en el año 1901. Tercer edificio y actual.

TRES MIRADAS DEL ANILLO DE HIERRO

CASO DE ESTUDIO

La historia del ex Ferrocarril de CiCOrcunvalación de Santiago y su gestación, está íntimamente relacionada con la implantación de industrias y actividades asociadas, en lo que fue el límite del casco urbano de Santiago a partir del primer tercio del siglo XIX.[10]

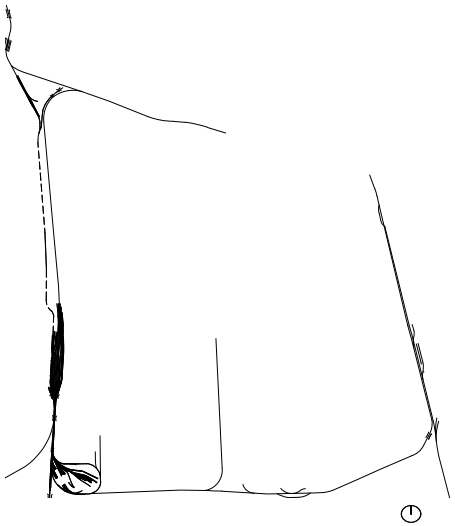
La infraestructura relacionada con el tren, además de la función industrial para la cual fue construida, generó y configuró el desarrollo de todo el territorio que está a su alrededor. Dinámicas urbanas de suelo, de edificación y dinámicas sociales se involucran con su presencia. Y cuando el tren deja de operar, esa infraestructura *permanece* y se integra a la ciudad bajo distintas formas y expresiones.

De este modo, el paisaje industrial asociado al ex Ferrocarril, deja a su paso un rastro visible de patrimonio material que se enraíza en la ciudad durante el funcionamiento del tren; rieles, calles, áreas verdes, equipamiento, edificaciones de tipo fabril, habitacional, recreativas, etc., lo conforman. Sin embargo, también deja a su paso un rastro invisible, obsoleto o desconocido para las sociedades contemporáneas, pero que se encuentra presente al indagar en su historia.

Es así, que esta tesis se aboca a analizar la *permanencia* de la *huella* dejada por el Anillo de Hierro del ex ferrocarril de Santiago en tres de sus capas a escala urbana, mediante las tensiones y equilibrios del concepto de *resistencia a la obsolescencia*.

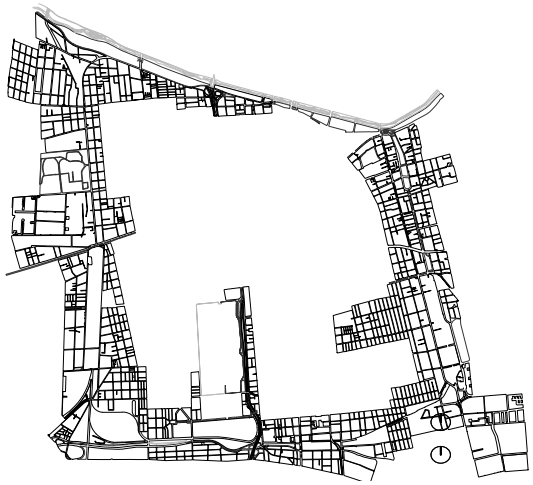
10 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 11.

La **primera mirada**, indaga la permanencia de la Línea Férrea del antiguo tren de Santiago. Ella es quien da origen al llamado "Anillo de Hierro", que se cierra de manera natural con el río entre las estaciones Mapocho y Pirque. Sus distintos trayectos han tenido desigual acontecer. Algunos tramos han persistido por más de 150 años, mientras que otros han sido deconstruidos dejando sólo el esbozo de su huella como rastro de su existencia.



4 Delineación de la Línea Férrea del antiguo ferrocarril de Santiago.

La **segunda mirada**, analiza la permanencia del Trazado Urbano de Santiago en el cual se inserta la línea del ferrocarril. Un pequeño recorrido histórico por los puntos de inflexión de la planificación capital[11], permite visualizar cómo la trama ha sido el elemento base para el desarrollo y el devenir de la ciudad. Desde el Santiago fundacional trazado por Pedro de Valdivia en el año 1541; luego por el Camino de Cintura propuesto por el intendente de Santiago Benjamín Vicuña Mackenna en el año 1872, posteriormente por el Plano Oficial de Urbanización de Santiago de 1939[12]; seguido por el Plano Intercomunal de Santiago del año 1960, por el Plan Regulador de Santiago de 1989 y finalmente por el trazado actual, se observa que el tejido urbano ha sido el cimiento sobre el cual se ha construido y desarrollado la ciudad alrededor de la línea férrea a través de los años.



5 Franja de estudio de la trama urbana de Santiago.

11 Estos hitos históricos de Santiago se proponen en la tesis de Carlos Silva Pedraza, "Revisitando el centro histórico de Santiago," Tesis de magister, Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesor guía José Rosas Vera, Santiago, 2017.

12 José Rosas; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO DE 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," *ARQ (Santiago) (online),* n.91 (2015): p.86.

La **tercera mirada**, estudia la permanencia de las Industrias vinculadas al ex ferrocarril. Estas edificaciones, corresponden a 83 fábricas que se encuentran enlistadas en el libro *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, de los autores Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides. Ellas "*reúnen en su mayor parte las características básicas de la arquitectura industrial, en cuanto a crear amplios espacios cubiertos, sin obstá culos interiores, con un trazado modular para utilizar en su construcción materiales estándar.*"[13]

6 Edificios industriales vinculados al ferrocarril.

13 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 98.

El área de este estudio, es una franja alrededor del antiguo cinturón férreo. La superficie que abarca esta franja es de 14.700.000m2 aproximados y tiene una extensión lineal de 18.9km.

El período examinado en la tesis, inicia en el año 1857 para la mirada de la Delineación Férrea; comienza en el año 1875 para la mirada del Trazado Urbano y empieza en el año 1857 para la mirada de las Edificaciones Industriales. Se da término a los períodos de estudio en el año 2020.

CONFLICTO

El decaimiento del tren de circunvalación, genera que toda la infraestructura construida para su actividad queda desvinculada de su origen. De esta manera, esta infraestructura se ve enfrentada a una forma de adaptación o transformación para persistir en la ciudad. De este modo, se busca comprender la permanencia del Anillo de Hierro en la ciudad contemporánea de Santiago, mediante del estudio de tres capas asociadas al ferrocarril.

CUESTIONAMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN

¿De qué manera la "huella" del ex ferrocarril de circunvalación permanece en la ciudad de Santiago?

¿Cómo se manifiesta esta "huella" en las tres capas en estudio; línea férrea, trama urbana y edificios industriales?

HIPÓTESIS

Cada una de las capas analizadas, resiste de manera específica a la obsolescencia y devela de qué manera la "huella" permanece. La Línea Férrea, representada como una línea, resiste a la obsolescencia mediante la sustitución. El Trazado Urbano, representado como superficie, resiste a la obsolescencia a través de la consolidación. Y los Edificios Industriales, representados como puntos alrededor del Anillo de Hierro, resisten a la obsolescencia mediante la reutilización. De esta manera, es cómo cada capa revela su forma de permanecer en la ciudad.

OBJETIVOS

Objetivo general:

-Develar la permanencia de la "Huella" del Anillo de Hierro en la ciudad actual.

Objetivos específicos:

-Analizar la planimetría histórica para entender la permanencia del Anillo de Hierro en el desarrollo de la ciudad a través del tiempo.

-Comprender la resistencia a la obsolescencia mediante el estudio de tres capas vinculadas al ex ferrocarril; línea férrea, trama urbana y edificaciones industriales.

-Representar e interpretar la resistencia a la obsolescencia de la "huella" del Anillo de Hierro.

METODOLOGÍA

La opción metodológica que caracteriza a esta investigación tiene dos componentes. El primer componente es una dimensión histórica, que permite reconocer la importancia del Camino de Hierro en la configuración de la ciudad mediante el análisis de la planimetría histórica.

El segundo componente es de tipo analítico, que permite entender las características de cada una de las capas antes mencionadas.

La Línea férrea, se asocia a una representación mediante línea. El Trazado Urbano en el cual se inserta la línea, se simboliza a través de superficie. Y los Edificios Industriales, se interpretan mediante puntos.

Entender cómo se conjugan estas tres capas en el tiempo, permite develar la permanencia del anillo del ex ferrocarril y las maneras en que este resiste a la obsolescencia.

Se han considerado fuentes principalmente primarias, tales como; documentos históricos, documentos municipales oficiales, planimetría histórica, planimetría actual, fotografías históricas y actuales, levantamientos propios y redibujos, para proponer una interpretación de ellos y revelar el significado de la investigación. Además, se han revisado fuentes secundarias de carácter teórico, como libros y revistas académicas, que contribuyen a poner en perspectiva las distintas miradas del caso de estudio.

ESTRUCTURA DE LA TESIS

La tesis se compone de tres partes más conclusiones.

La parte 1, comprende a la dimensión teórica. Aborda el tema de la permanencia de las obras de arquitectura en la ciudad y las estrategias que hacen posible su persistencia, según distintos planteamientos.

La parte 2, abarca la dimensión histórica del Camino de Hierro de Santiago. Se trata de mostrar el contexto que estaba vinculado a la presencia del ferrocarril y la evolución de la ciudad en períodos que han sido clave para su desarrollo.

La parte 3, se divide en tres miradas que comprenden la dimensión formal del Camino de Hierro. Cada una de ellas desarrolla un aspecto distinto a identificar y medir, para conocer el fenómeno de permanencia de la huella del Anillo de Hierro en la ciudad contemporánea.

Por último, se presentan las conclusiones de esta investigación.

PARTE 1
Dimensión teórica

LA PERMANENCIA DE LA FORMA. EN LA CIUDAD

Resistencia a la Obsolescencia

"Cuando construyamos diremos pues, que construimos para siempre. Que no sea tan sólo por la alegría de la hora presente y por la única utilidad de esta. Que sea un trabajo por el cual nos estén agradecidos nuestros descendientes." [14]

SÍNTESIS

Existen distintos planteamientos e interpretaciones sobre la permanencia de las obras de arquitectura en la ciudad. Sea en manifestaciones que resisten o no a la obsolescencia, la urbe expresa la permanencia de tiempos anteriores. Como símbolo memorial que representa la encarnación de una época, mediante su trazado, en forma de ruina, como elemento activo y configurador de su entorno, en manera de huella, o en otras múltiples formas, se aprecia la persistencia de la materia construida bajo distintas configuraciones y a distinta escala. Sin embargo, es necesario que la expresión de la permanencia sea capaz de influir en la consciencia del presente, para posibilitar su presencia en el espacio edificado y la transmisión de ella hacia el futuro.

14 Jhon Ruskin, *LAS SIETE LÁMPARAS DE LA ARQUITECTURA*. España: Evergreen, 2016, p. 5.

Aldo Rossi, en su libro *La arquitectura de la ciudad,* en la sección "la teoría de la permanencia y los monumentos", plantea que; "*la diferencia entre el pasado y el futuro consiste precisamente en que el primero se experimenta en parte en el presente y que, desde el punto de vista de la ciencia urbana, este puede ser el significado que hay que dar a las permanencias: un pasado que aún experimentamos.*" [15]

También, plantea de manera resumida la teoría de Poëte sobre las persistencias, indicando que, "l*as persistencias se ponen de manifiesto a través de los monumentos, los signos físicos del pasado, pero también a través de la persistencia de los trazados y del plano.*"[16] Siendo el descubrimiento más importante de Poëte que "*las ciudades siguen ejes de desarrollo, mantienen la posición de sus trazados, crecen en la dirección y con el significado de hechos más antiguos, a menudo remotos, que los actuales. A veces estos hechos permanecen, están dotados de una vitalidad continua, y a veces se extinguen, queda entonces la permanencia de las formas, los signos físicos, el locus.*" [17] Entendiendo la idea de locus, según señala Rossi, como *"la relación singular y, sin embargo, universal que existe entre cierta situación local y las construcciones del lugar."*[18] Y que el locus entendido de esta manera, *"acaba poniendo de relieve las condiciones y las cualidades necesarias para comprender un hecho urbano determinado."*[19]

La teoría de Poëte resumida por Rossi, pone en evidencia lo que posiblemente permanece y persiste en la ciudad

15 Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad.* 2.a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL,2015, p. 48-49.

16 *Ibíd.*, p. 49.

17 *Ibíd.*

18 *Ibíd.*, p.119.

19 *Ibíd.*

por más tiempo, el trazado. Él, es el elemento que ha configurado a las urbes contemporáneas en base a líneas de desarrollo proyectadas en etapas previas de su historia. Planificado en el dinamismo de sucesos anteriores, cuando la ciudad se moderniza el hecho fundador ya no está presente. Sin embargo, la forma de la trama urbana persiste. Es la estructura base que *permanece* en el tiempo de manera silenciosa, que configura a la ciudad y que se *resiste a obsolescer* gracias a la vitalidad que le otorga el uso continuo de las sociedades, que viven y habitan sobre un trazado heredado. Evidencia una estrecha e inseparable relación entre la historia y el lugar físico de la ciudad. Dicho según el planteamiento de Rossi, el trazado es una *permanencia* del pasado que aún experimentamos.

Además, Rossi plantea que tiende "*a creer que los hechos urbanos persistentes se identifican con los monumentos, y que estos últimos son persistentes en la ciudad de un modo físico (excepto en casos bastantes particulares). Esta persistencia y esta permanencia vienen dadas por su valor constitutivo, por la historia y el arte, por el ser y la memoria.*"[20]

También, Rossi afirma que "*el proceso dinámico de la ciudad tiende más a la evolución que a la conservación, y que en la evolución los monumentos se conservan y se representan hechos que propulsan el propio desarrollo.*"[21]

Estas ideas de Rossi, esbozan que los edificios que se conservan poseen una noción de "monumentalidad", que no necesariamente está relacionada con la idea tradicional de monumento, sino que está vinculada al significado del vocablo: "*el sentido original del término es aquel del*

20 Aldo Rossi, *La arquitectura de la ciudad.* 2.a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL,2015, p.51.

21 *Ibíd.*

latín monumentum, a su vez derivado de monere (avisar, recordar), aquello que interpela a la memoria."[22] De este modo, sólo sería necesario que la obra traiga el pasado como un recuerdo al tiempo presente para identificarla con esa noción. Es esta idea de monumento la que se observa en el Anillo de Hierro, donde distintos tipos de construcciones erigidas con y para el tren, recuerdan una época industrial y los cambios de la urbe asociados a ese proceso.

Así mismo, es posible desprender que incluso al estar inmersos en la evolución histórica de las ciudades, la conservación que se realiza a algunas estructuras les da un "nuevo impulso" y les permite extender su persistencia en la ciudad. Más aún, la permanencia de estas obras, puede llegar a influir en la configuración de su entorno y el propio desarrollo de la urbe. Esto, muestra que es necesario tener conocimiento del pasado que representan las piezas para cargar de significado a la ciudad, en vez de eliminar la riqueza memorial que puede llegar a tener. Y esta característica simbólica y encarnadora de un pasado, se aprecia en las estructuras industriales alrededor del anillo férreo, que han sido vivificadas por el estímulo de la reutilización. En estos casos, como lo plantea Poëte, el hecho antiguo se ha extinguido, no obstante su forma permanece.

En una mirada más testimonial, John Ruskin manifiesta su pensamiento sobre las permanencias. En su libro *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*, en el capítulo "La Lámpara del Recuerdo", plantea que si existen algunos beneficios en conocer lo pasado o en no ser olvidado durante el paso de los siglos son, *"el primero hacer histórica la arquitectura de una época, y el segundo conservarla como la más preciosa de sus herencias: la*

22 Françoise Choay, *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2007,p. 22.

de los siglos pasados."[23] Dice que *"la mayor gloria de un edificio no depende, en efecto, ni de su piedra ni de su oro. Su gloria toda está en su edad, en esa sensación profunda de expresión, de vigilancia grave, de simpatía misteriosa, de aprobación o de crítica que para nosotros se desprende de sus muros largamente bañados por las olas rápidas de la humanidad."*[24]

Ruskin manifiesta de manera poética, que el mayor honor y fama de una obra arquitectónica se encuentra en totalidad en su facultad de pertenecer al pasado, formar parte del presente y ser capaz de integrarse al futuro en su forma original. Edificaciones en las cuales se encarna y simboliza, no sólo la historia y herramientas de la época, sino que también se puede reflejar la sociedad que la produjo como una historia viva de esa temporalidad.

Para Ruskin, *"el verdadero sentido de la palabra "restauración" no lo comprende el público ni los que tienen el cuidado de velar por nuestros monumentos públicos. Significa la destrucción más completa que pueda sufrir un edificio, destrucción de la que no podrá salvarse la menor parcela, destrucción acompañada de una falsa descripción del monumento destruido."* [25]

De este modo, Ruskin manifiesta su oposición a la intervención de las obras mediante la restauración. Es a través de "la conservación" que Ruskin entiende el traspaso de la obra hacia las siguientes generaciones. Para él, la manera en que las construcciones expresan su *permanencia* en el tiempo es en su forma y estado primitivo, y de esta manera esboza que el destino de toda

23 Jhon Ruskin, *LAS SIETE LÁMPARAS DE LA ARQUITECTURA*. España: Evergreen, 2016, p. 210.

24 *Ibíd.*, p.220.

25 *Ibíd.*, p.229.

obra, es la *obsolescencia*.

Un planteamiento contrario, de carácter metódico y racional, manifiesta Viollet le Duc sobre las *permanencias.* Para él, restaurar una obra, no es mantenerla, arreglarla o rehacerla, es "restablecerla" en un estado completo,[26] sin abandonarla a la acción del paso de los siglos.

Para le Duc, el "uso" en la obra restaurada juega un papel fundamental, *"Porque todos los edificios de los cuales se emprende la restauración tienen una función, están destinados a un servicio; no se puede descuidar este lado último, para encerrarse en el rol del restaurador de antiguas disposiciones fuera de servicio."*[27]

También afirma que *"Está claro que la mejor forma de conservar un edificio, es el darle un destino..."*[28] Y en cuanto a la persistencia en el tiempo asevera que *"El edificio restaurado ha de pasar al futuro, a continuación de la operación a la que se ha sometido por un tiempo mayor que el ya pasado."* [29]

Con estas citas, se demuestra claramente la convicción que tenía le Duc en el rol del "uso" en una obra restablecida. Ya que, la obra puede ser de todos los tiempos, porque el "uso" puede adaptarse en el tiempo,[30] lo que permite a la obra *resistir a la obsolescencia*.

En su metodología racional, le Duc busca conocer y entender en profundidad el comportamiento de la estructura preexistente. Para él, el desempeño se apoya en principios no en fórmulas, y cuando estos se

26 Viollet le Duc, *Restauración (del Diccionario Razonado de Arquitectura).* Trad. María Dolores de la Piedra (Cuadernos de Notas, ETSAM, 1995), p.16.

27 *Ibíd.*

28 *Ibíd.*, p.17.

29 *Ibíd.*, p.28.

30 *Ibíd.*, p.18.

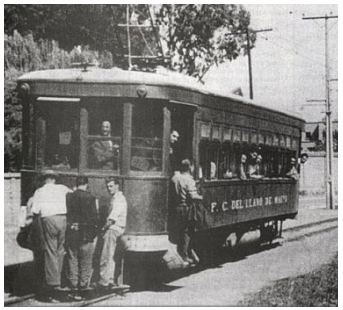
Interior Estación Mapocho
fuente: https://www.flickr.com/photos/stgonostalgico/8238680915/in/photostream/

Estación Pirque en Año 1927
fuente: http://www.rmm.cl/portales/98/articulos/santiago-antiguo

Estación Mapocho y el Mercado año 1933
fuente: http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-68450.html

Tran vía en Providencia
fuente:https://www.flickr.com/photos/stgonostalgico/8239654500/in/photostream/

Estación Alameda, 2do edificio.
fuente: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-315740.html



Tren Llanos del Maipo
fuente:https://www.amigosdeltren.cl/ferrocarriles-urbanos-de-santiago

Elaboración propia

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

fotografías Históricas

7 Fotografías históricas en torno al Anillo de Hierro.

comprenden, pueden otorgar mayor flexibilidad y libertad a la restauración.[31] Además, propone restablecer la obra, manteniendo su estilo y las partes que se hayan modificado en el tiempo pasado, porque dan cuenta de la historia y el arte de aquella época.[32] Y esto, sería posible a través de su procedimiento lógico, que permite entender en profundidad la obra sobre la cual se actúa.

De este modo, le Duc entiende que a través de la "restauración", se extiende el tiempo de *permanencia* de las obras, dado que lo que se hace, es dar nueva vida a la preexistencia adecuándola al tiempo sin estar amarrada a mantener su estado original.

El planteamiento de le Duc, se contrapone a lo propuesto por Ruskin. Ambos tienen una postura muy distinta sobre la "restauración" como estrategia de *permanencia*. Para le Duc, es la forma en que se puede vitalizar y prologar la presencia de una obra. Para Ruskin, es la mayor destrucción que puede causarse a una edificación. Puede decirse entonces que, la *permanencia* en la ciudad es entendida en forma de *resistencia a la obsolescencia* por le Duc y comprendida en forma de *obsolescencia* por Ruskin.

Un enfoque basado en la restauración de la historia, manifiesta Cesare Brandi en su libro *Teoría de la restauración*. En la sección "el concepto de restauración", expresa que *"la restauración constituye el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden a su transmisión al futuro,"* [33] donde la

31 *Ibíd.*, p.18.

32 *Ibíd.*, p.27.

33 Cesare Brandi, *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial, 1995, p.15.

arquitectura se encuentra incluida en las obras de arte.

Brandi, establece que, la instancia estética "*corresponde al hecho básico de la calidad de lo artístico por el que la obra es obra de arte*", y que la instancia histórica "*le concierne como producto humano realizado en un cierto tiempo y lugar, y que se encuentra en un cierto tiempo y lugar.*" [34] Además, manifiesta que la instancia histórica es doble; *"la que coincide con el acto que la formuló, el acto de la creación, y se remite por tanto a un artista, a un tiempo y a un lugar, y una segunda historicidad, que le viene del hecho de incidir en el presente de una consciencia, o sea, una historicidad que hace referencia al tiempo y al lugar donde en ese momento se encuentra."*[35] Expresa que *"la contemporización entre las dos instancias representa la dialéctica de la restauración, precisamente como momento metodológico del reconocimiento de una obra de arte como tal."*[36] De este modo, Brandi entiende que a través de la "restauración" se posibilita la permanencia de las obras en el tiempo presente, dado que reconoce el diálogo entre las componentes histórica y estética que poseen las obras y la influencia que debe tener la obra en la consciencia de la sociedad contemporánea para propiciar la persistencia.

Además, Brandi plantea que *"la consistencia física de la obra de arte debe tener necesariamente prioridad, porque representa el lugar mismo de la manifestación de la imagen, asegura la transmisión de la imagen al futuro, garantiza en definitiva su percepción en la*

34 *Ibíd.*

35 *Ibíd.*

36 *Ibíd.*, p. 17.

consciencia humana."[37] Esta reflexión de Brandi, da pie a la interrogante ¿de qué otra manera sería posible percibir las obras de tiempos antiguos? Si no es por medio de la restauración de la materia de las obras de arquitectura, no hay manera de conocer en la actualidad las construcciones del tiempo pasado. Esta restauración de lo material, es la que favorece en gran parte la *resistencia a la obsolescencia* a través de los años. Sin embargo, es necesario que las consciencias del tiempo presente, sean capaces de apreciar el valor histórico y patrimonial de las obras para posibilitar su trascendencia al futuro.

Una postura histórica no obstante más crítica, manifiesta Françoise Choay, en su libro *Alegoría del patrimonio.* En el capítulo "La invención del patrimonio urbano", ella distingue que *"sin llegar a formularlo explícitamente, Ruskin hace un descubrimiento que nuestra época no ha terminado de redescubrir. A través de los siglos y de las civilizaciones, y sin que los que la edificaban o la habitaban hubieran tenido esa intención ni fueran conscientes de ello, la ciudad ha jugado el papel memorial del monumento: objeto paradójicamente no erigido para ese fin y que, como todas las antiguas aldeas y todos los asentamientos colectivos tradicionales del mundo, poseía, en un grado más o menos constrictivo, el doble y maravilloso poder de arraigar a sus habitantes en el espacio y en el tiempo."* [38]

Se desprende de la formulación de Choay un planteamiento tan real que puede comprobarse en cualquier asentamiento urbano; que "la ciudad misma es el monumento". De esta forma, la materia construida de la urbe se *resiste a obsolescer* , ya que es quien evoca el recuerdo del pasado en el tiempo presente

37 Cesare Brandi, *Teoría de la restauración.* Madrid: Alianza Editorial, 1995, p. 16.

38 Françoise Choay, *Alegoría del patrimonio.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2007, p.165.

y sería el capaz de arraigar a los habitantes al espacio definido por la ciudad. En el caso del Anillo de Hierro, se aprecian vestigios en distintas formas que recuerdan el paso del ferrocarril y el auge industrial del siglo pasado (fragmentos de líneas, equipamiento, infraestructura, pasos bajo nivel, edificaciones, etc). Ellos, son los signos físicos que aún *permanecen* en la ciudad jugando un papel memorial.

Además, para Choay *"la restauración es, sin duda, la forma más paradójica, audaz y difícil de valorización patrimonial..."* [39] Ella plantea sobre este tema que *"la práctica de la reutilización de edificios debería ser objeto de una pedagogía particular. Precisa de sentido común pero también requiere una sensibilidad hacia las tradiciones urbanas y los comportamientos patrimoniales a lo largo del tiempo."* [40]

Respecto de las dos corrientes principales que existen sobre la restauración de las permanencias, Choay describe que para Ruskin era prácticamente sacrilegio intervenir la ciudad preindustrial, porque sus construcciones eran garantía de la identidad, tanto local como humana. Y que de esta manera, Ruskin lo que hacía, era encerrar en el pasado a la ciudad, perdiendo la capacidad de estar inmersa en el devenir de la historicidad.[41] Mientras que le Duc, se permite una herramienta didáctica que restituye el valor histórico del elemento restaurado pero no restituye su historicidad. [42] De este modo, queda en evidencia la contraposición de las dos posturas sobre las permanencias de la ciudad, pero según puntualiza Choay,

39 *Ibíd.*, p 199.

40 *Ibíd.*, p 202.

41 *Ibíd.*, p 165-166.

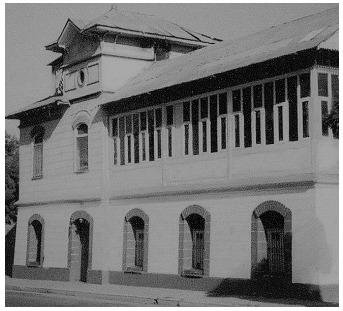
42 *Ibíd.*, p 136.

en ambos casos la existencia de los acontecimientos pasados conservan su papel fundador, sólo que para le Duc, despojados del dogma y el romanticismo histórico.

La interpretación de lo postulado por Choay, prácticamente puede asociarse con los razonamientos de todos los autores; con la idea de monumento de Rossi, con la teoría de persistencias Poëte, con la consistencia física de Brandi, con la mirada testimonial de Ruskin, y con la noción de restauración le Duc. Todas estas teorías, esbozan de manera implícita que la materia construida en el tiempo pasado, tenga influencia en las consciencias del presente, para permanecer en el tiempo y prolongar su vida hacia las siguientes generaciones.

En definitiva, las distintas posturas muestran que existen variados entendimientos de la *permanencia* de las obras en la ciudad. No obstante todas ellas reconocen el hecho fundador en el pasado y de algún u otro modo, tratan de rescatarlo o actualizarlo. Estas obras, que *resisten a la obsolescencia*, representan y encarnan a la vez la historia recorrida y el devenir de la ciudad.

Estación Mapocho
fuente: https://www.estacionmapocho.cl/galerias/



Estación Yungay
fuente: https://urbatorium.blogspot.com/2012/11/los-restos-sufrientes-de-la-ex-estacion.html

Estación Alameda
fuente: http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-68450.html

Estación San Eugenio
fuente: https://www.amigosdeltren.cl/ferrocarriles-urbanos-de-santiago

Estación Ñuñoa
fuente: https://nunoapatrimonial.cl/expansion-urbana-y-los-cites-de-nunoa/

Estación Pirque
fuente: http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-70311.html

Elaboración propia

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

fotografías Históricas

8 Fotografías históricas de la Estaciones del Anillo de Hierro.

PARTE 2
Dimensión histórica

DE CAMINO DE CINTURA A CAMINO DE HIERRO

> *"... a parte del modelo de la cuadrícula como estructura primaria que marcó durante siglos la forma y el crecimiento de la ciudad, ningún otro hecho ha tenido tanta incidencia acerca de la forma y diseño de la ciudad como el camino de cintura propuesto por Vicuña Mackenna: el primer circuito de la capital a partir de cuatro grandes avenidas perimetrales en torno a la ciudad de cuadras, un anillo que se verá reforzado años después por la construcción del ferrocarril de circunvalación de Santiago."*[43]

La ciudad de Santiago, se encuentra fundada sobre el soporte del desarrollo histórico[44] que se ha gestado por más de 450 años. El Camino de Hierro, es testimonio de un fragmento de esta historia.

El crecimiento de la capital se desarrolló muy lentamente previo al Camino de Cintura y al primer tramo construido del Camino de Hierro. A trescientos años de su fundación, la expansión de la ciudad se limita a la adición de unas pocas manzanas, que cruzan el río Mapocho hacia el sector de La Chimba y que cruzan La Cañada, posteriormente llamada Avenida de las Delicias y actual Avenida Libertador Bernardo O'Higgins. Esto, se aprecia

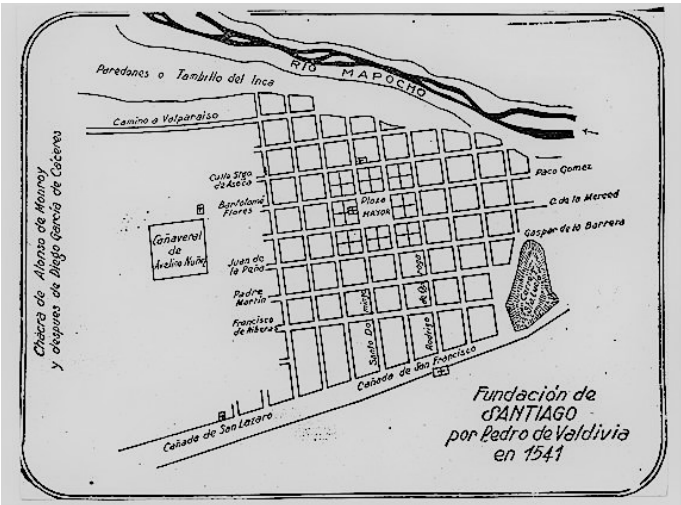
43 José Rozas Vera, "La Transformación de Santiago de Benjamín Vicuña Mackenna y el Plano de Ernesto Ansart de 1875, como una de las capas de escritura de la ciudad moderna", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Biliotecas, Archivos y Museos, 2016), p. 88.

44 Margarita Greene, José Rosas y Luis Valenzuela, *SANTIAGO PROYECTO URBANO*, Santiago, Ediciones ARQ, 2011, p. 156.

en el plano de la fundación de Santiago en 1541[45] y en el plano del año 1841 levantado por Juan Herbage.

> *"La Cañada, era un pedregoso Lecho de río, por donde solía el Mapocho lanzar, en tiempos de avenidas o de fuertes lluvias, uno de sus brazos vagamundos, el cual había, a través de los siglos incontables, cavado la quebrada de ese nombre."*[46]

> *"Hubo que esperar hasta la independencia para que Bernardo O'Higgins trazara en ese antiguo brazo del Mapocho que era la Cañada, los rudimentos de un espacio público longitudinal, constituido además a través de una operación de plantación: La Alameda de las Delicias."*[47]



9 Plano primitivo de Santiago, año 1541

45 El plano de Santiago en 1541, con que se cuenta en la actualidad, corresponde a una interpretación del centro fundacional realizado por Tomás Thayer Ojeda. Al respecto ver: Pedro Bannen, ed. *Quince escritos y cien imágenes*, (Santiago, Ediciones ARQ, 1995), p. 50-51.

46 Carlos Peña Otaegui, *SANTIAGO EN EL SIGLO XVI*, Santiago: Cervantes, 1905, p. 28.

47 Pedro Bannen, ed. *Quince escritos y cien imágenes*, (Santiago, Ediciones ARQ, 1995), p. 25.

10 Plano de Santiago, año 1841. Levantado por Juan Herbage, arquitecto Francés. Plano dedicado y presentado a S.E. el señor Presidente de la República.

Pocos años más tarde, el Camino de Cintura propuesto por Benjamín Vicuña Mackenna[48] en el año 1872, se convierte en una realidad.

En *La Transformación de Santiago,* notas e indicaciones de Vicuña Mackenna, se describe que el Camino de Cintura, fue pensado para mejorar las condiciones de higiene y habitabilidad de la ciudad. Las ventajas que se buscaban con él abarcaban aspectos como; establecer un cordón sanitario, descargar los barrios centrales de exceso de tráfico, demarcar un límite apropiado a la zona en que debían estar las fábricas y crear alrededor de la ciudad una serie de paseos[49]. Tenía una extensión de 11km aproximados[50] y contaba con cuatro grandes avenidas. Este proyecto de modernización, el camino de cintura, se proyecta en el plano de Santiago del año 1875 realizado por Ernesto Ansart.

En el mismo escrito de Vicuña Mackenna, se describe la proyección de una futura línea de ferrocarril, que conformaría un anillo de borde en la periferia de Santiago.

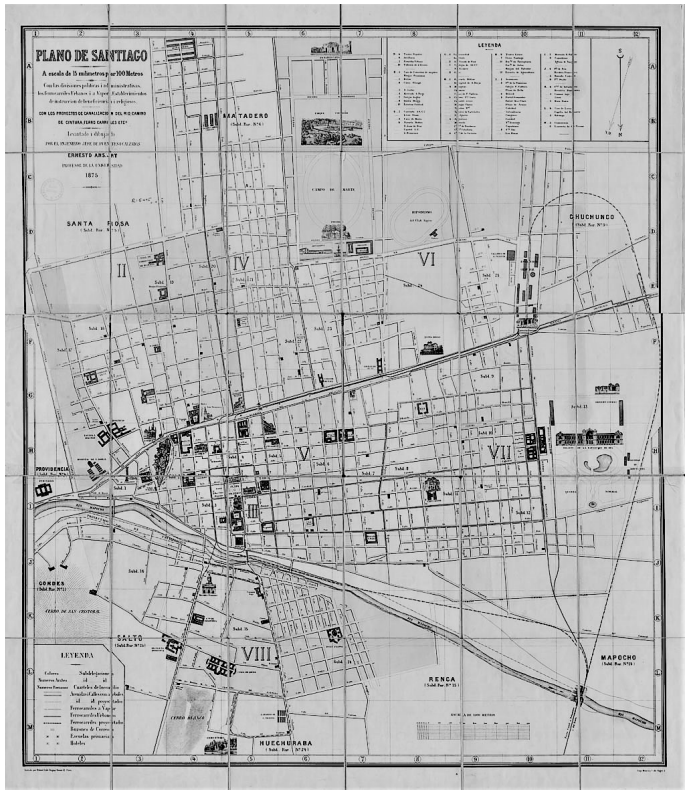
> *"Dado el primer paso no estará lejos el día en que una cintura de fierro ciña a Santiago, i en que las cuatro avenidas hoy solo diseñadas en el papel, surcadas por la locomotora, se conviertan en verdaderos muros de la civilización."* [51]

48 Benjamín Vicuña Mackenna fue intendente de Santiago entre los años 1872 y 1875.

49 Benjamín Vicuña Mackenna, *LA TRANSFORMACIÓN DE SANTIAGO,* Santiago, Chile, Imprenta de la Librería de El Mercurio, 1872, p. 18-19.

50 *Ibíd.* p. 21.

51 Benjamín Vicuña Mackenna, *LA TRANSFORMACIÓN DE SANTIAGO,* Santiago, Chile, Imprenta de la Librería de El Mercurio, 1872, p. 136.



11 Plano de Santiago de Ernesto Ansart, año 1875.

Esta cita demuestra claramente la voluntad de desarrollo que Vicuña Mackenna vislumbraba para Santiago. Y la intención de originar un anillo férreo perimetral, representa sólo el comienzo de la expansión y el desarrollo de la ciudad. Es así, que el Camino de Cintura se convierte en el primer anillo de crecimiento desde el centro fundacional de Santiago[52] y es quien esboza algunos de los tramos del futuro Camino de Hierro.

En el año 1875, ya existían dos tramos construidos de la línea férrea; desde Estación Alameda hacia el sur, que comienza su construcción en el año 1856 y se inaugura en el año 1857, y desde Estación Alameda a Estación Yungay, que se inaugura en el año 1863.[53]

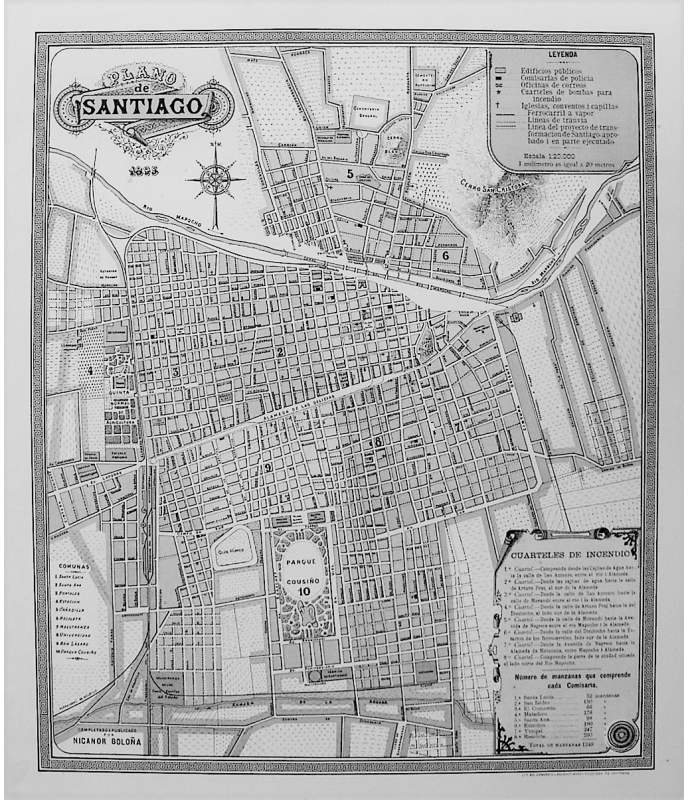
El plano de Santiago del año 1895, completado y publicado por Nicanor Boloña, muestra el crecimiento de la ciudad y el avance en la construcción de las vías férreas desarrolladas en los veinte años posteriores al Camino de Cintura. Durante este período, se construye el tramo que conecta la Estación Yungay con la Estación Mapocho en el año 1888. Además, en el año 1889, el Estado da una concesión a Domingo Concha y Toro para construir un ferrocarril que conecte La Estación Pirque con Puente Alto.[54] Esta línea en concesión, fue transferida un año más tarde a la Sociedad del FF.CC. de Llanos del Maipo, quien terminó el ramal en el año 1893.[55]

52 Margarita Greene, José Rosas y Luis Valenzuela, *SANTIAGO PROYECTO URBANO*, Santiago, Ediciones ARQ, 2011, p. 169.

53 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 81-82.

54 *Ibíd.*, p. 86.

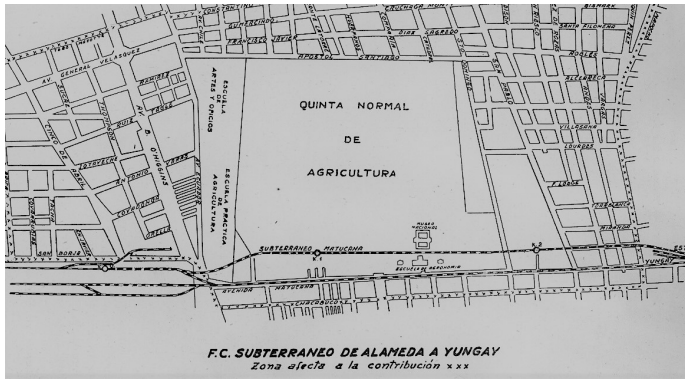
55 *Ibíd.*.



12 Plano de Santiago año 1895, Nicanor Boloña.

En el plano de Santiago del año 1910, especialmente confeccionado por el B.Feedeker de la República de Chile en el centenario del país, se aprecia el Camino de Hierro en toda su extensión.

Se habilita el tramo desde la Estación Alameda a Estación Matadero o San Diego en el año 1898[56], que ya se encontraba proyectado en el plano del año 1895. El tramo desde Estación Matadero a Estación Pirque, pasando por las Estaciones Santa Elena y Ñuñoa, se completa entre los años 1903 y 1906[57] . Los icónicos edificios de las Estaciones Pirque y Mapocho, fueron diseñados por el arquitecto Emilio Jecquier[58] y ambas construcciones comenzaron en 1905, terminando en 1911 y 1912 respectivamente. Entre el año 1937 y 1945, se habilita el trayecto subterráneo del ferrocarril entre Estaciones Alameda y Yungay, por debajo del actual parque Quinta Normal.[59]



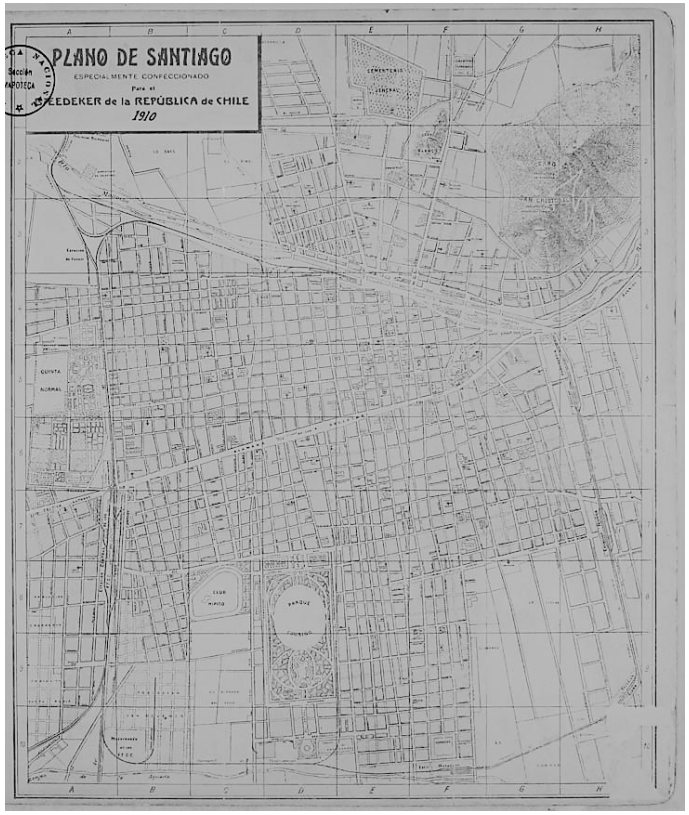
13 Plano del ferrocarril subterráneo, tramo Alameda-Yungay.

56 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago,* Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 88.

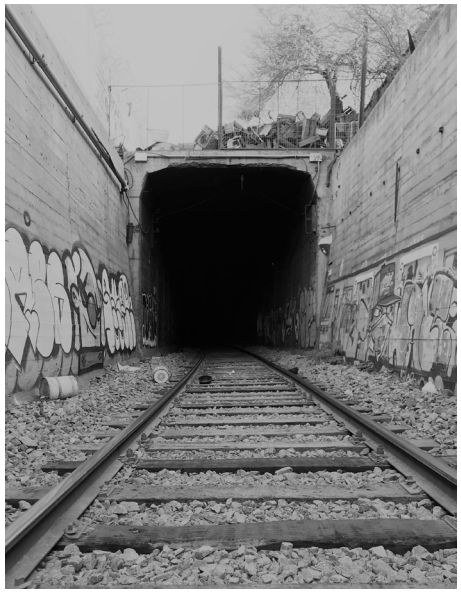
57 *Ibíd.*, p. 90.

58 *Ibíd.*, p. 90-91.

59 *Ibíd.*, p. 101.



14 Plano de Santiago año 1910, Centenario de Chile.



15 y 16 fotografías actuales de Túnel bajo intersección de calles Matucana con Mapocho.

Este recorrido por la planimetría histórica, muestra que el Camino de Hierro de Santiago estaba compuesto por cuatro ejes principales; Mapocho-Yungay, Yungay-Alameda, Alameda-San Diego-Santa Elena y Santa Elena-Ñuñoa-Providencia, los cuales fueron construidos por etapas desde el año 1857 al año 1906.

La delineación perimetral que había alcanzado el Camino de Hierro permite disponer de manera conveniente las industrias de la época a su alrededor[60] y dejar al interior los barrios residenciales oligárquicos.

La industrialización nacional, que comenzó su desarrollo a mediados del siglo XIX, limitaba el comercio proveniente del exterior y privilegiaba el mercado para los productores locales, con la intención de consolidar las industrias internas y llegar a ser competitivas internacionalmente.[61] De este modo, comienza a gestarse en la ciudad un rápido cambio provocado por el proceso de industrialización; el paso de una sociedad rural a una sociedad urbana.[62]

El Camino de Hierro tenía como función primaria el transporte de carga y en menor proporción el transporte de pasajeros.[63] La Estación Alameda tenía conexión con el ferrocarril del sur y también con el ferrocarril de Valparaíso, con una parada en la Estación Yungay.[64] Por medio del eje Santa Elena-Ñuñoa-Providencia, el anillo férreo se enlazaba con el recorrido del tren Llanos del Maipo, ramal que traía los productos de las viñas del valle del Maipo a la capital.[65]

60 *Ibíd.*, p. 83.

61 *Ibíd.*, p. 39-40.

62 *Ibíd.*, p. 31.

63 *Ibíd.*, p. 81..

64 *Ibíd.*, p. 82..

65 *Ibíd.*, p. 86-88.

El avance de la construcción de la línea férrea, estaba relacionado con el crecimiento económico de la ciudad y la rentabilidad que tenían los ramales; el tramo Alameda-Yungay, era parte de la red troncal; la extensión desde Estación Yungay hasta Estación Mapocho, era el vínculo con el centro político, social y financiero; el tramo Alameda-San Diego, era la conexión con el matadero y los regimientos; y el tramo San Diego-Providencia, estaba relacionado con la producción vitivinícola y agrícola de Ñuñoa.[66] Este trayecto del anillo, se complementaba hacia el interior con la red de tranvías, que permitía abastecer el centro de la ciudad.[67]

En ese entonces, la ciudad completa era bordeada por el anillo férreo que delimitaba el espacio urbano. De este modo, el Camino de Hierro se transforma en el segundo anillo de crecimiento de la ciudad de Santiago.

66 *Ibíd.*, p. 94.

67 *Ibíd.*, p. 92.

17 Plano de Santiago destacando las Estaciones del Anillo de Hierro.

PLANES PARA UNA CIUDAD MODERNA

> *"La emergencia del crecimiento de la ciudad de Santiago fuera del límite del camino de cintura constituye una evidencia del estrato temporal, que debe ser considerado como el punto de arranque de la ciudad moderna."* [68]

Posterior al Camino de Hierro, la transformación y el crecimiento de la ciudad, se impulsan con los distintos planes reguladores que se realizan con el paso de los años, que consideran las circunstancias de la época y la proyección estimada para la ciudad. Estos hitos de cambios importantes en Santiago ocurren en los años 1939, 1960 y 1989.[69]

El Plano Oficial de Urbanización de Santiago del año 1939, iniciado por Karl Brunner y continuado y aprobado posteriormente por Roberto Humeres, considera para su propuesta los planos históricos de la ciudad y el estudio detallado de las partes que la constituyen.[70]

68 Margarita Greene, José Rosas y Luis Valenzuela, *SANTIAGO PROYECTO URBANO*, Santiago, Ediciones ARQ, 2011, p. 170-171.

69 Estos hitos históricos de Santiago se proponen en la tesis de Carlos Silva Pedraza, "Revisitando el centro histórico de Santiago," Tesis de magister, Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesor guía José Rosas Vera, Santiago, 2017.

70 José Rosas; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO DE 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," *ARQ (Santiago) (online)*, n.91 (2015): p.84.

El urbanista Brunner estuvo en Santiago en dos ocasiones; la primera a fines del año 1929 hasta principios del año 1932; y la segunda, durante los últimos meses del año 1934.[71] Su primera venida, fue por encargo del gobierno nacional, para realizar un estudio general de la urbe, que registra en el texto *Santiago La Ciudad Moderna* del año 1932.[72] Y es en este viaje, que realiza las primeras fotografías aéreas de la capital.[73] Su segunda venida, fue por encargo del gobierno municipal, para establecer las directrices esenciales del plan de urbanización de la comuna, aprobado en 1939.[74]

Brunner establece en su escrito, que la distribución de la ciudad debe efectuarse de manera orgánica con zonas de destinación, lo que se lograría al realizar una diferenciación de cuatro sectores en Santiago: zona del barrio cívico y comercial; zona de escuelas, oficinas, habitaciones, almacenes; zona residencial (burguesa u obrera) y la zona industrial o mixta.[75] De esta zonificación, es que deriva la propuesta explícita de levantar algunos tramos del ferrocarril de circunvalación:

> *"En los proyectos de regulación de la extensión de la ciudad futura hay que considerar la eliminación de la barrera que el ferrocarril de circunvalación opone al desarrollo de la ciudad hacia el sur-oriente y la supresión de todos los pasos a nivel de las calles y caminos que comunican hacia el sur de la ciudad."* [76]

71 *Ibíd.*, p. 85.

72 *Ibíd.*

73 *Ibíd.*, p. 86.

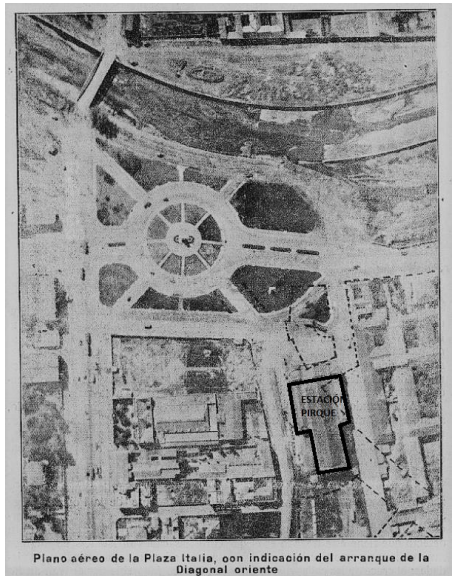
74 *Ibíd.*, p. 85.

75 Karl Brunner, *SANTIAGO La Ciudad Moderna.* Santiago de Chile, Imprenta La Tracción, 1932, p. 15-16.

76 *Ibíd.*, p. 114.

"Con respecto a la línea ferroviaria que sigue desde la estación Santa Elena hasta Plaza Italia, existe un proyecto, que dispone la supresión de las estaciones de Providencia, Ñuñoa y Santa Elena y la construcción de una nueva estación entre las actuales estaciones de Santa Elena y Ñuñoa. La supresión de la estación de Providencia es necesaria por motivo de que permitiría regular al total del sector que actualmente ocupa, con lo cual podría desaparecer el aislamiento de los diversos sectores próximos a la Avda. Vicuña Mackenna, dándosele acceso a la misma. El retiro del edificio de la estación sería necesario en vista del empalme previsto de la nueva diagonal Oriente en la plaza Italia." [77]

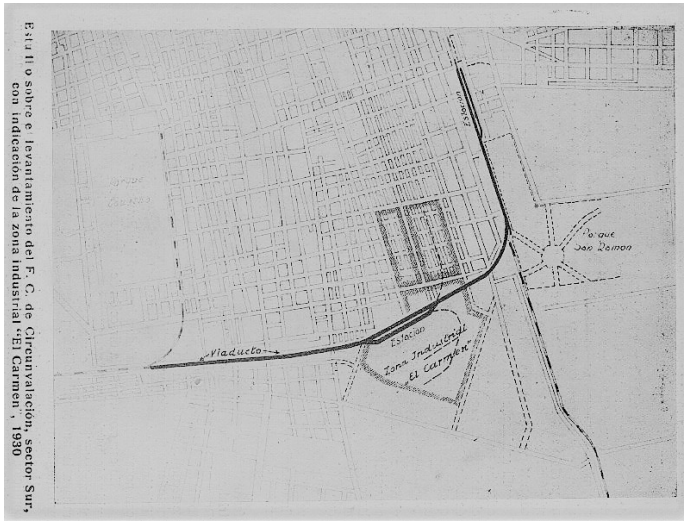
"Lo más indicado a primera vista parecería la construcción de una gran avenida, después del levantamiento de los rieles." [78]



18 Propuesta de Av. Diagonal Oriente que proyecta la eliminación de Estación Pirque, Karl Brunner. Retoque de la autora sobre la imagen, para destacar la estación de trenes.

77 *Ibíd.,* p. 115.

78 *Ibíd.*



19 Estudio sobre el levantamiento de rieles, Karl Brunner, año 1930.

20 Vista Aérea de Parque Cousiño, Club Hípico, Karl Brunner, año 1930 aprox.

En el texto de Brunner, también se encuentran registrados los datos del censo del año 1930, que muestran que la población de las comunas de Santiago sumaba 735.000 capitalinos. Con esta información, él proyecta la población de Santiago en 1 millón de habitantes para el año 1960 y le permiten visualizar que debe disponer de terreno suficiente para ubicar a los 300.000 habitantes futuros. [79]

En su segunda venida, Brunner desarrolla en el año 1934 un Proyecto de Plan Regulador delimitado para la comuna de Santiago[80]. Este proyecto, junto con los estudios y levantamientos realizados en su primera venida, más los planos y documentación prexistentes, en particular el plano del año 1890 de Alejandro Bertrand y el catastro de manzanas del año 1910 realizado por la municipalidad, convergen en el plano de 1939.[81]

El Plano Oficial de Urbanización de Santiago del año 1939, se compone de un plano general a escala 1:5000, en dos partes separadas, y 59 láminas de detalles a escala 1:1000, los cuales corresponden a los 51 sectores que subdividían a la comuna, sectores mostrados en un plano índice. Además, se aprueba la Ordenanza Local de Edificación que acompaña al plano oficial. [82]

En el plano original, pueden distinguirse las intervenciones respecto de la trama existente, ya que las nuevas operaciones fueron proyectadas con una línea

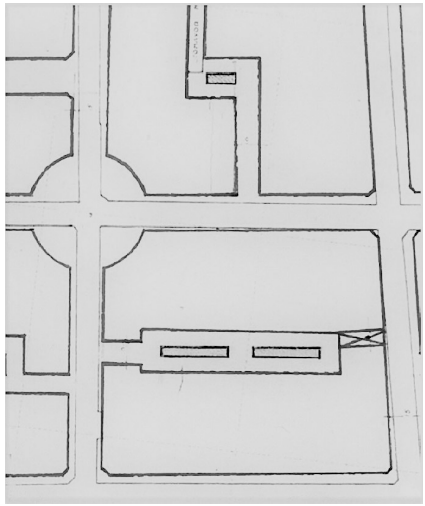
79 *Ibíd.*, p.85-86.

80 José Rosas; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO DE 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," *ARQ (Santiago) (online),* n.91 (2015): p.86.

81 *Ibíd.*, p.90.

82 *Ibíd.*, p.87.

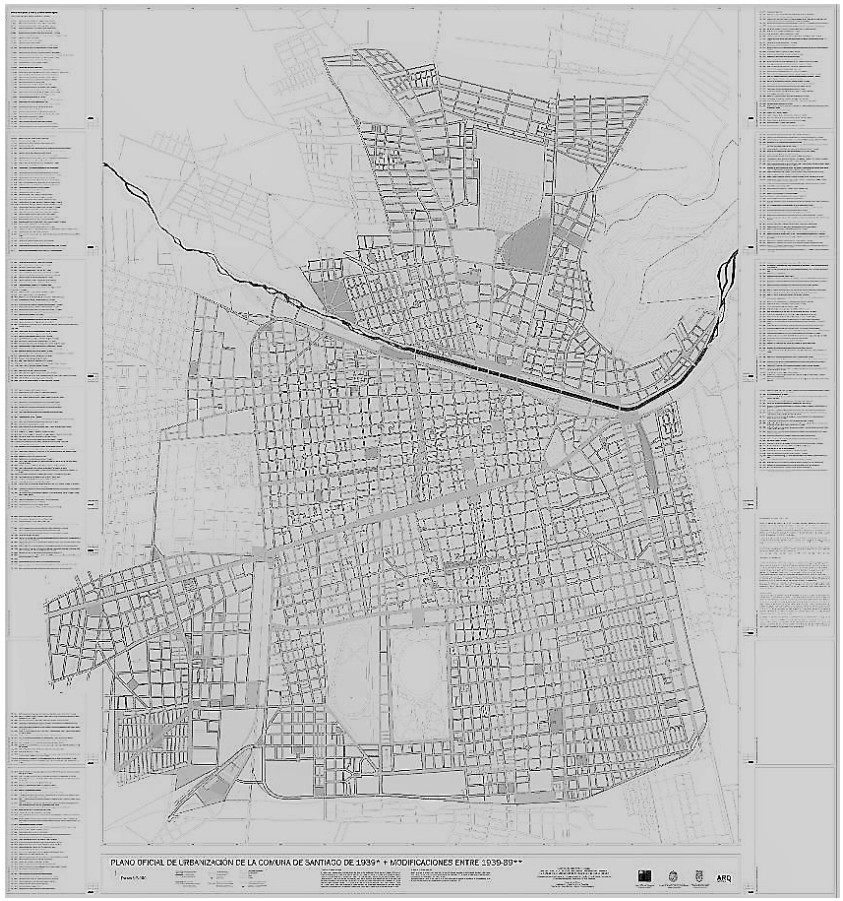
más gruesa.[83] La estrategia adoptada, principalmente fue la intervención en el interior de la manzana y en las vías principales del trazado, a través de la incorporación de pasajes internos, trazado en diagonal de algunas vías y ajuste del ensanche de calles. [84] Este Plano Oficial de Urbanización de Santiago del año 1939, estuvo vigente hasta el año 1989.



21 Encuadre parcial plancheta sector 5, cuadrante céntrico. Plano Oficial de Urbanización de la comuna de Santiago de 1939.

83 *Ibíd.*, p.88.

84 *Ibíd.*, p92



22 Plano Oficial de Urbanización de la comuna de Santiago de1939.

Proyecto Fondecyt N°1141084. [85]

85 Redibujo del Plano Oficial de 1939, para el cual se utilizó como fuente base una fotocopia, posiblemente una reproducción de la original, que pertenece a los Archivos de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Santiago (Gentileza de José Rosas Vera). Al respecto ver: José Rosas; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO DE 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," *ARQ (Santiago) (online)*, n.91 (2015): p.87.

Luego del Plan de 1939, en los 20 años posteriores, los planos reguladores se caracterizaron por no considerar su relación con las comunas vecinas, distribuyendo generalmente la zona industrial en la parte norte de cada comuna, sin tener en cuenta que su límite correspondía al sector sur de la comuna colindante[86]. La zona residencial, se distribuía en forma radiocéntrica en torno a lo que era considerado el centro[87] y las zonas comerciales, se ubicaban a lo largo de las vías de tránsito de cada comuna, sin coincidir con los ejes viales de la comuna próxima.[88] Hacia los años 50, hubo consciencia entre los expertos del gran desarrollo demográfico que tenía la ciudad de Santiago, que evidenciaba el desafío que debía resolver la capital en aspectos de distinta índole; social, habitacional, servicios, instalaciones sanitarias, conectividad y transporte, etc.[89] De este modo, la ciudad revelaba que como conjunto carecía de un desarrollo racional y que requería de una planificación que abarcara todo el territorio capitalino en vez de basarse sólo en los territorios comunales.[90]

Este orden necesario e inevitable, se proyecta en el Plan Regulador Intercomunal de Santiago del año 1960, realizado bajo la dirección de Juan Parrochia, que consideraba de manera integral la escala metropolitana

86 Juan Parrochia y María Isabel Pavez, *LOS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE, Los planes para Santiago de Chile 1960-1994*, Vol 1, Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (on line), 2016, p.39.

87 *Ibíd.*

88 *Ibíd.*

89 *Ibíd.*, p.42-43.

90 *Ibíd.*, p.36.

que tenía la ciudad en ese entonces,[91] aunque según el propio Parrochia, fue Karl Brunner quien confeccionó el primer Plan Intercomunal con carácter metropolitano para Santiago.[92]

De este modo, el Plan de 1960 propone reorientar la estructura urbana existente y promueve el crecimiento armónico de la ciudad,[93] porque para Parrochia, se había comprobado en diversas ciudades del mundo, que no era una buena estrategia el tratar de imponer un límite para frenar el avance territorial, lo que si tenía un efecto positivo era orientar la forma del crecimiento y descentralizar la gran ciudad en su propia área de influencia. [94]

Las delineaciones demarcadas en este plan, han permanecido en la forma actual de la ciudad[95] y han sido fundamentales para las siguientes planificaciones, como el Plan Regulador de Transporte Metropolitano de Santiago de 1969 (también bajo la dirección de Parrochia y con proyección hasta al año 2000). [96] Se define una red básica de transporte y vialidad regional, intercomunal y

91 *Ibíd.*

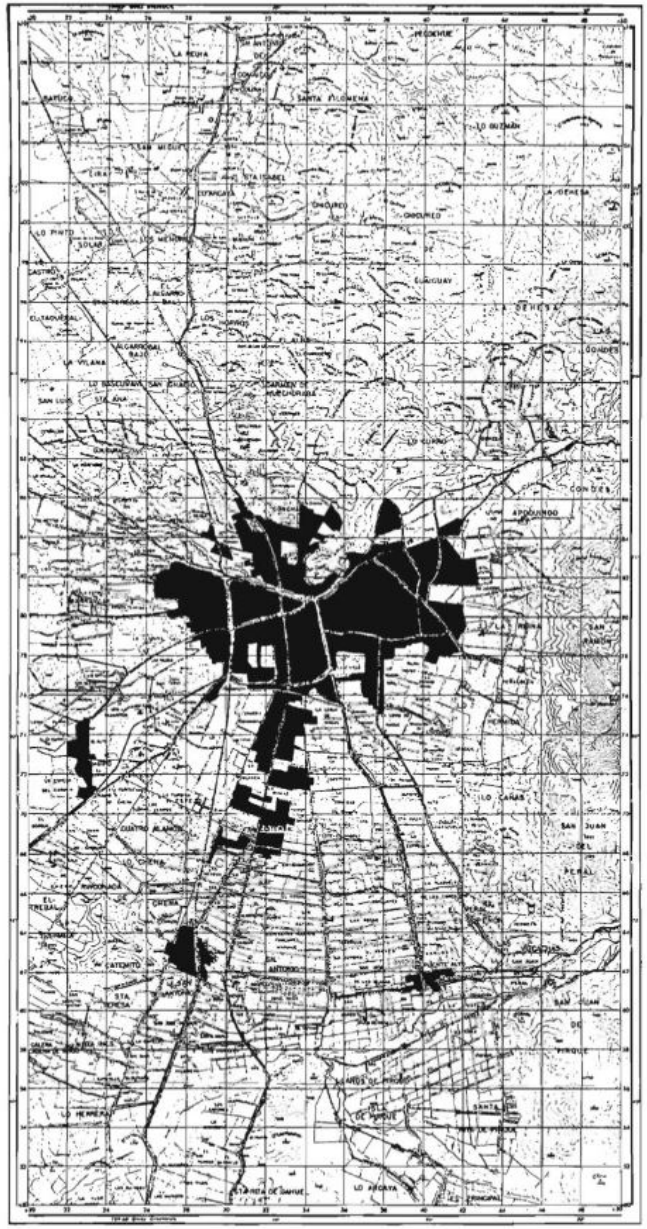
92 *Ibíd.*, p.38.

93 José Rosas Vera, "La Transformación de Santiago de Benjamín Vicuña Mackenna y el Plano de Ernesto Ansart de 1875, como una de las capas de escritura de la ciudad moderna", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016), p.84.

94 Juan Parrochia y María Isabel Pavez, *LOS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE, Los planes para Santiago de Chile 1960-1994*, Vol 1, Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (on line), 2016, p.43.

95 José Rosas Vera, "La Transformación de Santiago de Benjamín Vicuña Mackenna y el Plano de Ernesto Ansart de 1875, como una de las capas de escritura de la ciudad moderna", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016), p. 86.

96 María Isabel Pavez, "Santiago y la mirada del arquitecto y urbanista Juan Parrochia Beguin", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016), p. 105.



23 Área Metropolitana de Santiago en 1950.

comunal, que culmina en 1968 con el proyecto definitivo del metro de Santiago, que comienza a materializarse en el año 1969 con la construcción de la Línea 1.[97]

En el Plan de 1960, la ciudad de Santiago estaba asociada a un modelo de ciudad semicompacta.[98] Se planteó una distancia máxima al centro histórico (15km, 30km y 45km) para realizar una desconcentración.[99] Además, se plantearon bloques intercomunales autosuficientes, 15 subcentros comerciales y de servicios, una red de vialidad y transporte acorde a la propuesta, una clasificación y reordenamiento de las áreas industriales, espacios verdes y deportivos, liberación del área central de Santiago para peatones, y un permanente funcionamiento de la oficina de planeación, para ir perfeccionando las propuesta según los datos que surgieran en el futuro. [100]

Es en este Plan Regulador de 1960, que se proyecta la Avenida Norte Sur como acceso a la metrópolis y el tercer anillo de crecimiento de Santiago, la autopista de circunvalación de Américo Vespucio[101], delineaciones que coinciden en parte con las trazadas por Luis Muñoz

97 Rocío Hidalgo Cepeda. "LAS ESTACIONES QUE FUNDARON EL METRO DE SANTIAGO DE CHILE". Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Director Josep Parcerisa Bundó, Barcelona, 2011, p.43

98 María Isabel Pavez, "Santiago y la mirada del arquitecto y urbanista Juan Parrochia Beguin", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna,* ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016), p. 108.

99 *Ibíd.*

100 *Ibíd.*

101 Margarita Greene, José Rosas y Luis Valenzuela, *SANTIAGO PROYECTO URBANO*, Santiago, Ediciones ARQ, 2011, p. 173.

Maluschka[102] en una propuesta previa.[103] La vialidad estructurante propuesta en el Plan de 1960, es modificada en el año 1974. Durante la planificación, se insistió en que era necesario tener un sistema de vías jerarquizado con vías de alta velocidad, calles y avenidas de mediana velocidad y calles vecinales.[104]

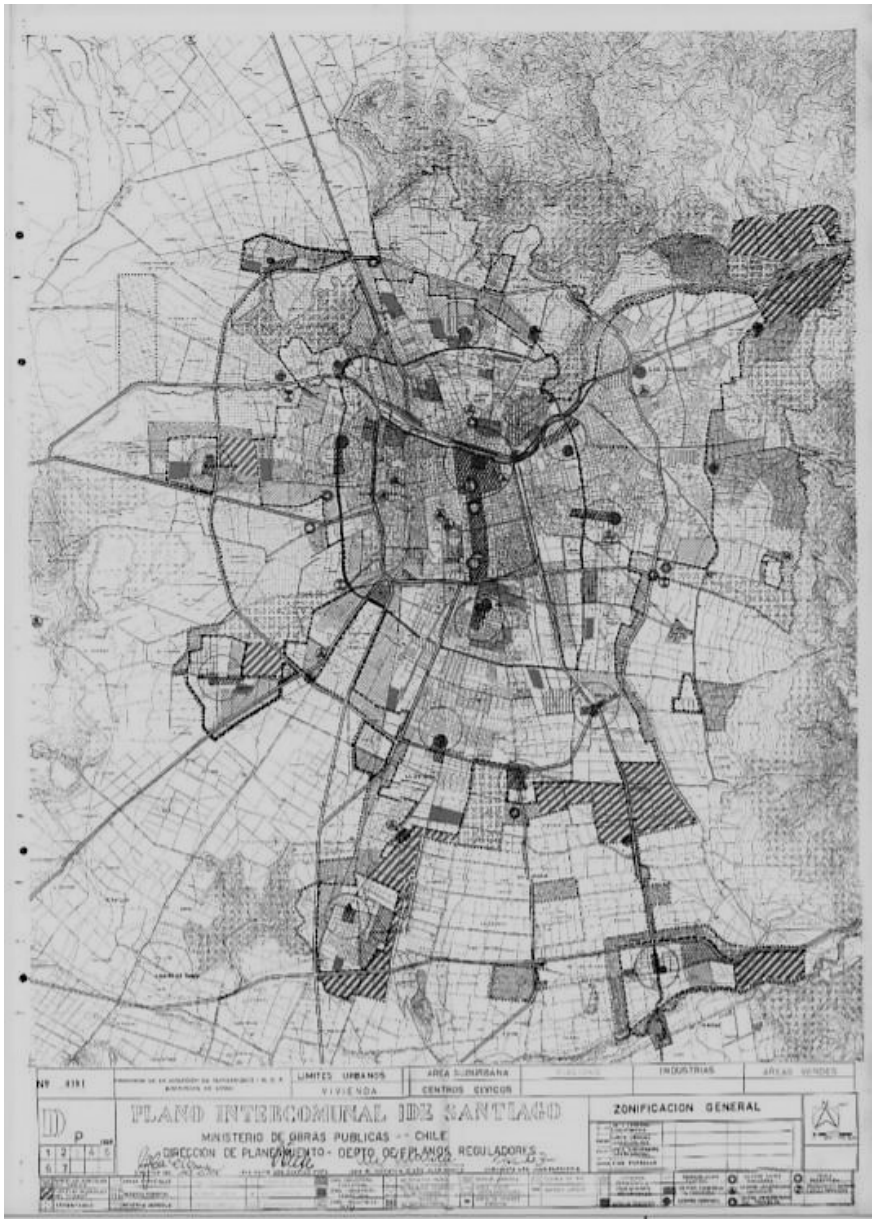
Un día 31 de Octubre del año 1979, se promulga el Decreto 420, el cual suprime el límite urbano que hasta entonces tenía la ciudad[105], pero mantiene vigente los planes reguladores de las comunas que se encuentran dentro del área definida por el Plan. El Plan Regulador Intercomunal de 1960 fue ratificado legalmente el 1 de Noviembre por el Decreto Supremo N°2.387 y se mantuvo vigente hasta el año 1994.

102 Luis Muñoz Maluschka fue profesor de Juan Parroquia en la Universidad de Chile y es autor de la teoría "Concepción dinámica del Urbanismo. Espacios vitales urbanos."

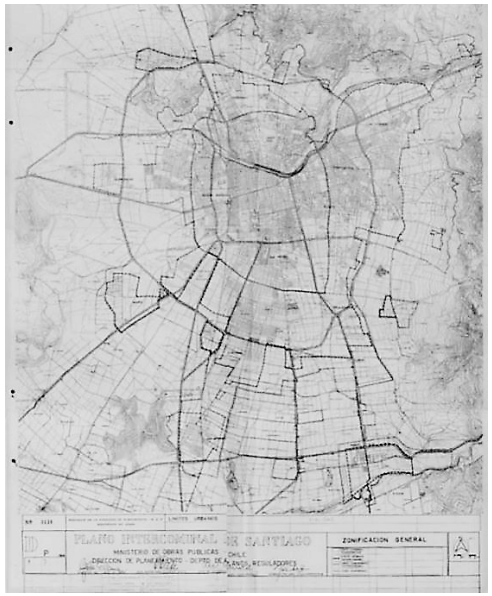
103 José Rosas Vera, "La Transformación de Santiago de Benjamín Vicuña Mackenna y el Plano de Ernesto Ansart de 1875, como una de las capas de escritura de la ciudad moderna", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016), p. 98.

104 Juan Parrochia y María Isabel Pavez, *LOS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE, Los planes para Santiago de Chile 1960-1994,* Vol 1, Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (on line), 2016, p.34.

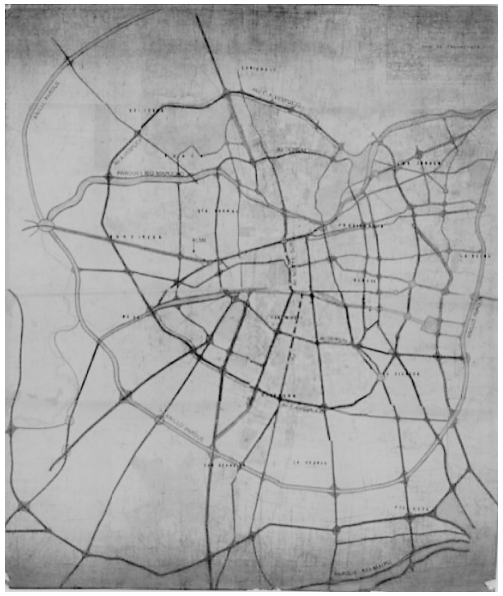
105 Margarita Greene, José Rosas y Luis Valenzuela, *SANTIAGO PROYECTO URBANO,* Santiago, Ediciones ARQ, 2011, p.164.



24 Plan Regulador Intercomunal de Santiago año 1960.



25 Plan de Vialidad año 1960.



26 Plan de Vialidad año 1974.

El Plan Regulador Comunal de Santiago del año 1989 viene a reemplazar al Plan de 1939 que aún estaba vigente, y como su nombre lo dice, se enfoca en el territorio comunal. Este Plan, junto con la Ordenanza local de 1990 que lo acompaña, establece las primeras Zonas de Conservación Histórica y los primeros Inmuebles de Conservación Históricos de la comuna de Santiago[106] e integra los Monumentos Históricos y Zonas Típicas y Pintorescas que se han declarado hasta esa fecha.[107]

El actual Plan Regulador de la comuna de Santiago, de año 2019, se compone de un listado de planos que abarcan distintos aspectos junto con un texto refundido de Ordenanza Local. El conjunto de planos vigente se compone de un plano de zonificación general (PRS-01I), un plano de zonificación especial (PRS-02H), planos de líneas oficiales y áreas verdes (de PRC03-01 al PRC-03-63), un plano de vialidad estructurante (PRS-04B) y planos seccionales que muestran en detalle algunos sectores de la comuna.

106 Carlos Silva Pedraza, "Revisitando el centro histórico de Santiago," Tesis de magister, Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesor guía José Rosas Vera, Santiago, 2017, p.62.

107 *Ibíd.*

27 Plan Regulador de la comuna de Santiago año 1989.

Cuando el área urbana que regula el Plan Intercomunal sobrepasa los 500.000 habitantes, pasa a llamarse Plan Regulador Metropolitano.[108] Las materias que los Planes Intercomunales o Metropolitanos abarcan, son principalmente normas técnicas sobre toda el área de extensión urbana a diferencia de los Planes Reguladores Comunales, que se enfocan en la delimitación de su territorio.[109]

Es así, que el Plan de 1994 toma la denominación de Metropolitano y es quien reemplaza al Plan de 1960. Este Plan Regulador de carácter regional del año 1994, tenía siete objetivos específicos; delimitar los sectores apropiados para acoger asentamientos humanos; aprovechar de mejor manera los terrenos urbanizables; tender a una distribución equilibrada de equipamiento básico y servicios; generar condiciones propicias para que convivan de manera armónica actividades productivas, residenciales y medioambientales; definir criterios para los sectores que requieran infraestructura sanitaria, energética, vial y de transporte; precisar criterios y normas generales para áreas urbanizables, de restricción y extensión, densidades de población por comuna, actividades económicas que producen impacto en la zona, equipamiento y transporte; y finalmente, entregar a las autoridades de cada comuna de la periferia, la responsabilidad de la zona urbanizable correspondiente a su territorio.[110]

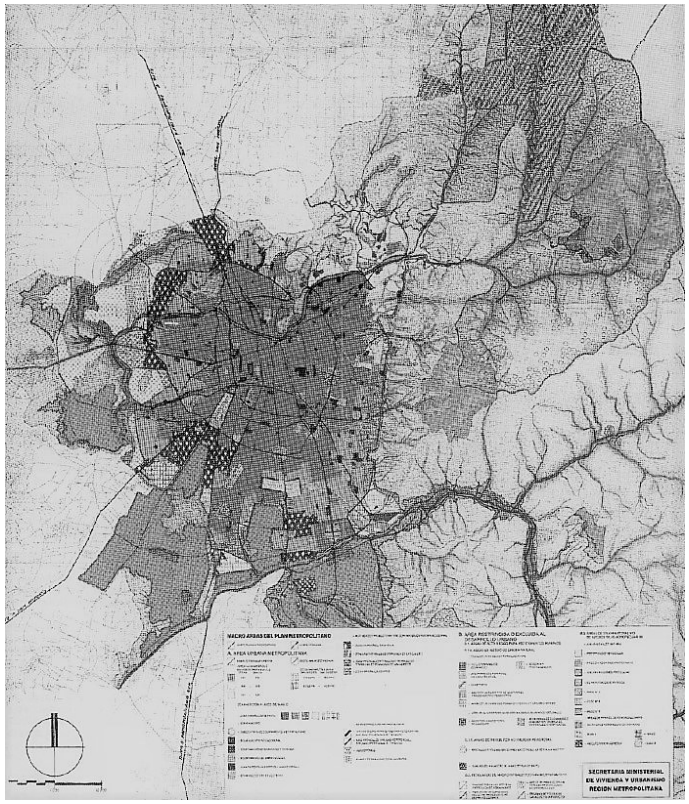
El límite urbano definido por el Plan de 1994, se consideraba inamovible hasta el año 2020, sin embargo, sólo tres años después de aprobado, se inician diversas modificaciones

108 Magdalena Vicuña del Río, "PLANIFICACIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO Cambios de estilo frente a las recientes transformaciones urbanas", *Revista Iberoamericana de Urbanismo (online)*, n.13 (2017): p. 51.

109 *Ibíd.*

110 *Ibíd.*, p.53-54.

(en los años 1997, 2003, 2006 y 2013).[111] El Plan reduce el área urbanizable que había extendido ampliamente el Decreto 420 del año 79, buscando revalorizar los sectores centrales menoscabados y preservar suelos agrícolas.[112] La última modificación al Plan se realizó en el año 2019, que concierne principalmente a las comunas de La Pintana y Puente Alto.



28 Plan Regulador Metropolitano de Santiago año 1994.

111 *Ibíd.*, p.58-61.

112 *Ibíd.*, p.55.

DECONSTRUCCIÓN DEL CAMINO DE HIERRO

El decaimiento del Camino de Hierro comienza en el año 1941. En ese año, se determinó el cierre y demolición de la Estación Pirque y Ñuñoa, además del levantamiento de sus rieles.[113] Producto de este derribo, se construyó la Estación Ñuñoa Nueva, pero esta vez al sur de Av. Matta.[114] A pesar de que el término de las operaciones del ferrocarril ocurrió entre las décadas del 70 y 80 entre la Maestranza San Eugenio y la Estación Ñuñoa[115], los rieles continúan como parte de la ciudad hasta pasado el año 2000.[116] En el año 1987, se cierra la Estación Mapocho como terminal ferroviario y se levantan los rieles hasta la Estación Yungay. [117]

Con el Decreto 15, del día 20 de Abril del año 2006, se autoriza a la empresa Ferrocarriles del Estado a suprimir el ramal entre San Eugenio y Ñuñoa, a levantar la totalidad de las vías férreas y los bienes muebles e inmuebles que se hayan encontrado emplazados en esos terrenos. Se permite el levante de los ramales que quedaron en desuso y que han permanecido sin movimientos en los últimos diez años. Uno de los argumentos es que la empresa ferroviaria se encuentra desarrollando un proceso de modernización.

29 Secuencia histórica de los distintos tramos de la línea férrea.

113 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 95.

114 *Ibíd.*

115 *Ibíd.*

116 Esta afirmación puede contrastarse con imágenes aéreas de Santiago, que muestran a la línea férrea presente en la ciudad luego del cierre de las operaciones.

117 Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago,* Santiago, Editorial Universitaria, 2009, p. 95.

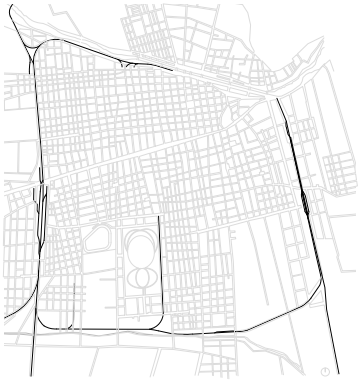
Línea Férrea año 1857

Línea Férrea año 1863

Línea Férrea año 1888

Línea Férrea año 1893

Línea Férrea año 1898



Línea Férrea año 1903-1906

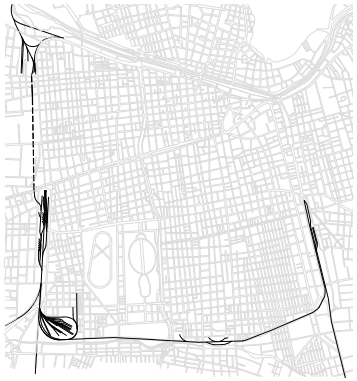
Elaboración propia

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

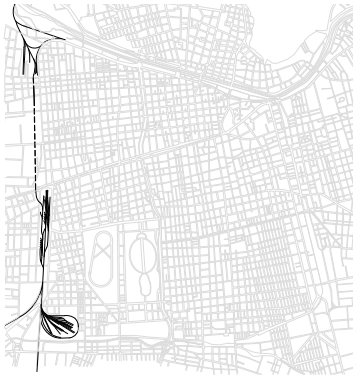
Secuencia temporal
Línea Férrea

Línea Férrea año 1941

Línea Férrea año 1945



Línea Férrea año 1987



Línea Férrea año 2006

Secuencia temporal confeccionada en base a documentación histórica y a las siguientes publicaciones:

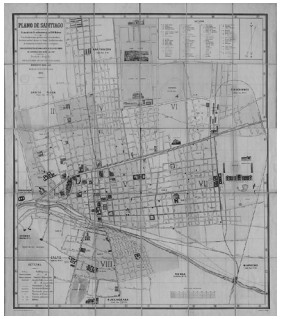
Pizzi, Marcela, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009.
Alliende Edwards, María. " La Construcción de los Ferrocarriles en Chile 1850-1913," *Revista Austral de Ciencias Sociales [online]*, n.5 (2017): 143-161.
Angerstein, Dietrich y Thomson, Ian. *Historia del ferrocarril en Chile*. Ediciones de la Biblioteca Nacional de Chile, Santiago,1997.
Lanuza Rilling, Felipe. "Paisaje de la Ausencia." Tesis de magister. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile para obtener al grado de Magíster en Arquitectura. Profesor guía Wren Strabucchi, 2008.
Decreto 15, con fecha 20de Abril de año 2006.

Elaboración propia

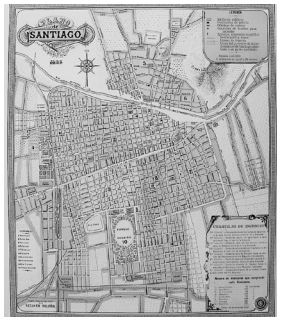
PERMANENCIA DE UNA HUELLA

Secuencia Temporal
Línea Férrea

30 Secuencia histórica de la línea férrea.



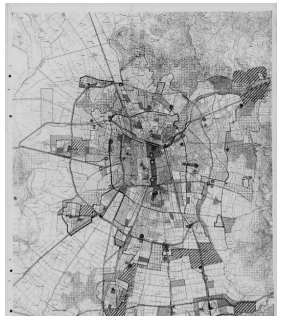
Plano de Santiago, 1875.
Ernesto Ansart



Plano de Santiago, 1895.
Nicanor Boloña

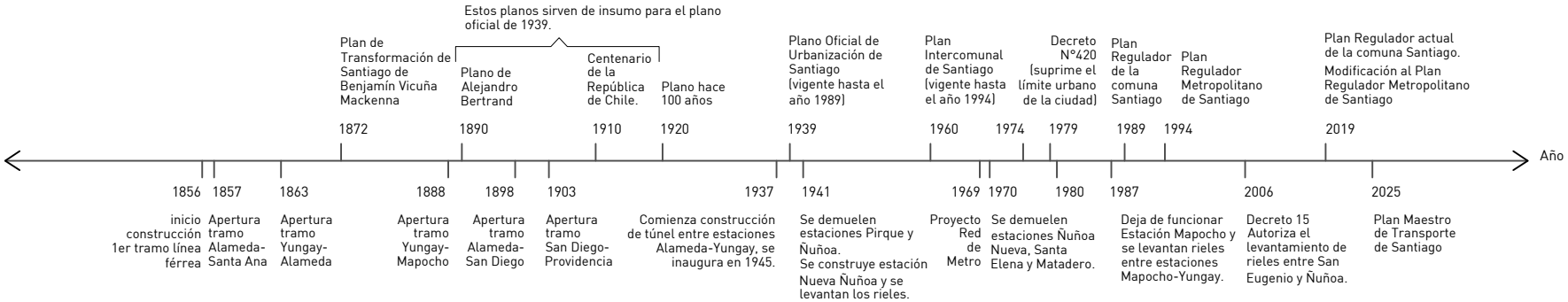
Plano de Santiago,1910. Proyecto Fondecyt N°1085253.

Plano de Santiago, 1939.
Iniciado por Karl Brunner, continuado y aprobado por Roberto Humeres.

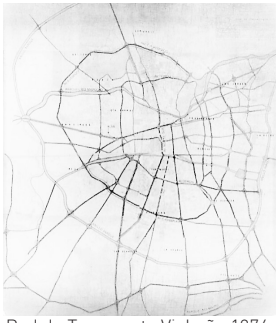


Plano Intercomunal de Santiago, 1960. Honold, Correa y Parrochia.

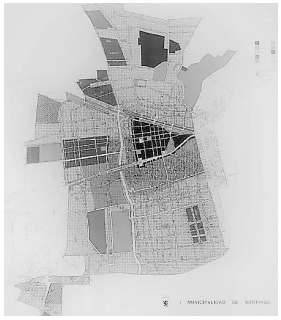
Vialidad de Plano Intercomunal de Santiago, 1960.



Proyecto Red de Metro, 1969.
15 líneas.



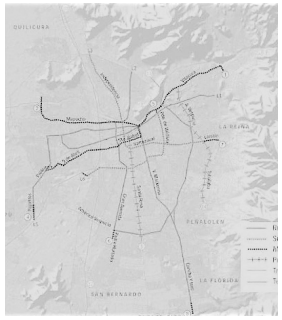
Red de Transporte Vial año 1974.
MOP, Dirección de Metro, oficina de Vialidad Urbana.



Plan Regulador de Santiago, 1989.

Plan Regulador Metropolitano de Santiago, 1994.

Plan regulador PRS-01G de zonificación general vigente (Junio 2019). Comuna de Santiago.



Plan Maestro de Transporte de Santiago, 2025.

FUENTE: Elaboración propia

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

LÍNEA DE TIEMPO

Secuencia temporal confeccionada en base a documentación histórica y a las siguientes publicaciones:

Bannen, Pedro, ed. *Quince escritos y cien imágenes*, Santiago, Ediciones ARQ, 1995.
Greene, Margarita, José Rosas y Luis Valenzuela. *SANTIAGO PROYECTO URBANO.* Ediciones ARQ, Santiago,2011, p. 170-171.
Rosas, José ; Germán Hidalgo, ; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "El Plano Oficial de Urbanización de la Comuna de Santiago de 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," *ARQ (Santiago) [online].* n.91, 2015: pp.82-93.
Silva Pedraza, Carlos." Revisitando el centro histórico de Santiago." Tesis de magister. Santiago: Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor guía José Rosas Vera, 2017.
Pizzi, Marcela, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*, Santiago, Editorial Universitaria, 2009.
Alliende Edwards, María. " La Construcción de los Ferrocarriles en Chile 1850-1913," *Revista Austral de Ciencias Sociales [En línea]*, n.5 (2017): p. 143-161.
Angerstein, Dietrich y Thomson, Ian. *Historia del ferrocarril en Chile.* Ediciones de la Biblioteca Nacional de Chile, Santiago,1997.
Lanuza Rilling, Felipe. "Paisaje de la Ausencia".Tesis de magister. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile para obtener al grado de Magíster en Arquitectura. Profesor guía Wren Strabucchi, 2008.

31 Línea de tiempo del Camino de Hierro e hitos importantes de la planificación de Santiago.

PARTE 3
Dimensión formal

HUELLAS QUE SE RESISTEN A OBSOLESCER

Tras la discusión conceptual y teórica que envuelve el tema propuesto por la tesis, se pretende demostrar en este capítulo, la permanencia de "la Huella" del Anillo de Hierro en la ciudad actual de Santiago.

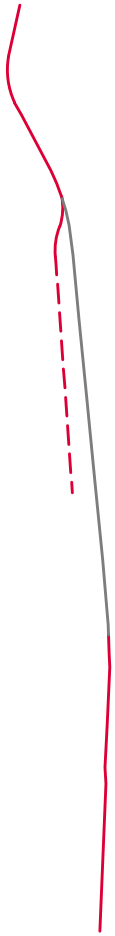
Para esto, se propone una lectura e interpretación de tres capas del Anillo de Hierro; Línea Férrea, Trazado Urbano y Edificios Industriales. El estudio, es una búsqueda de la "huella" en las capas antes mencionadas y cómo ella permanece en la ciudad *resistiendo a la obsolescencia.*

Primera Mirada: Línea Férrea

Como se reconoció en la planimetría y documentación histórica, la estructura de la línea del ferrocarril se construyó en distintas etapas. Sus tramos fueron inaugurados en los años 1857, 1863, 1888, 1898 y 1906. Poco tiempo después, en el año 1941, comienza la deconstrucción de algunos de sus rieles, según las propuestas de planes reguladores de distinta escala, gestados con el propósito de zonificar el desarrollo de la ciudad y guiar su crecimiento.

Para el estudio de la permanencia de la Línea Férrea del Anillo de Hierro, se analiza la planimetría de Santiago de años 1875, 1895, 1910, 1939-1989 y 2020. Se estudian también, las redes de vialidad propuestas en los Planes Intercomunales de 1960 y 1974 junto con el Plan Regulador Metropolitano de 1994. Finalmente, se indaga en la delineación del ferrocarril Metropolitano (Metro), de la cual se examina la propuesta inicial del año 1969, las líneas efectivamente construidas en la actualidad y la proyección de ellas al año 2025, según lo establecido en el Plan Maestro de Transporte de Santiago. Esto, con la finalidad de determinar cuánto de la línea férrea existente en aquel año *resiste a la obsolescencia* en el tiempo actual. Algunos de los años analizados, se han complementado con la fotointerpretación de vuelos aéreos de Santiago realizados en los años 1954, 1980 y 2004 y con imágenes satelitales disponibles en las plataformas digitales google earth y google maps.

PLANIMETRÍA HISTÓRICA

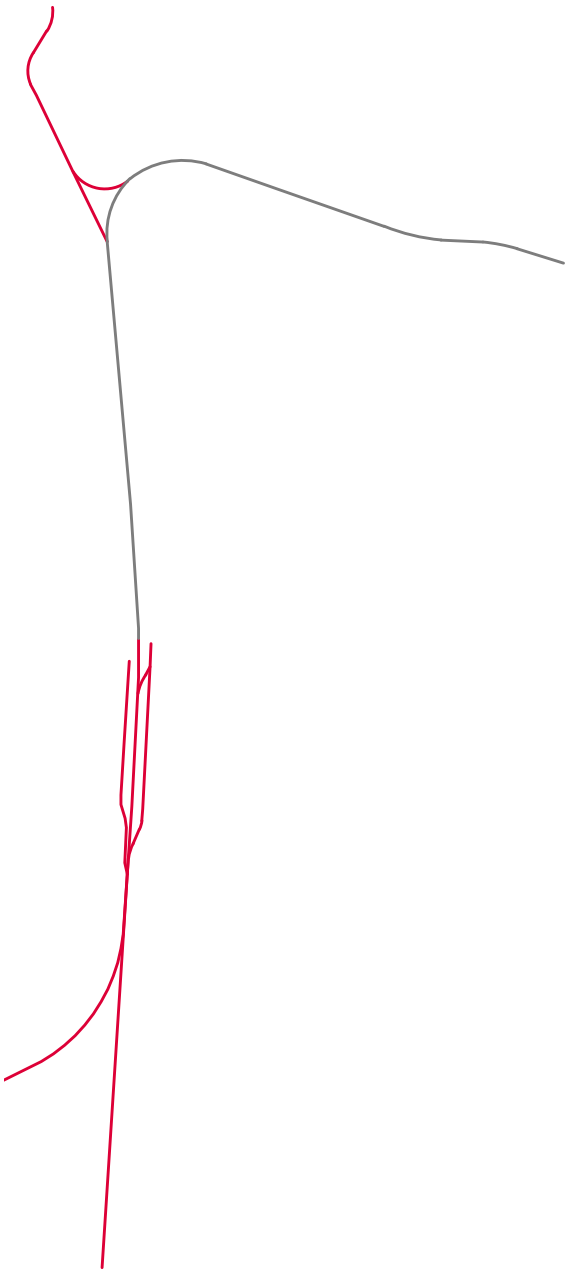


32 Análisis de permanencia de la Línea del ferrocarril de circunvalación de año 1875, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 1875
PERMANENCIA DE LÍNEA FÉRREA EN AÑO 2020

Escala 1:40.000



33 Análisis de permanencia de la Línea del ferrocarril de circunvalación de año 1895, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

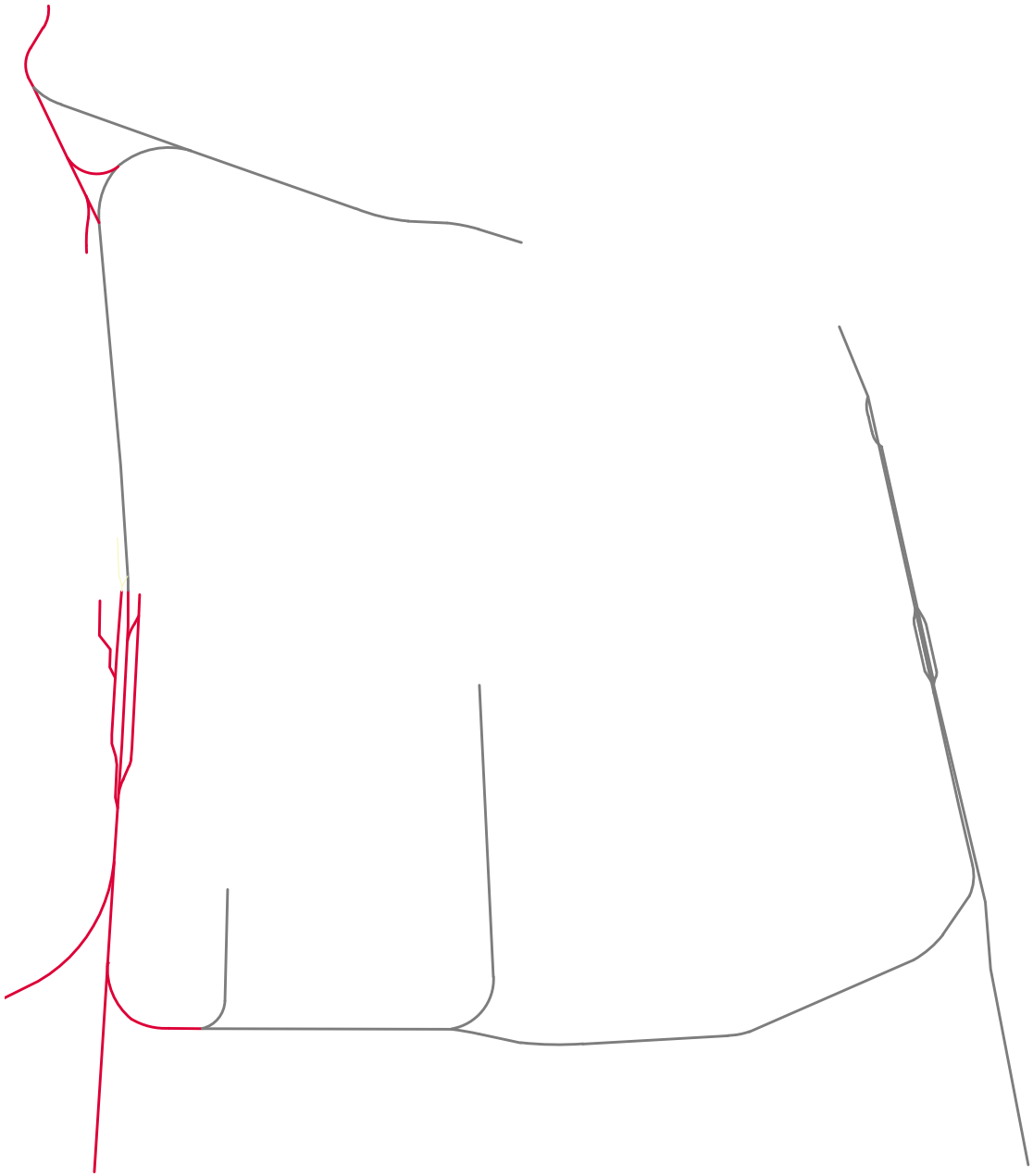
AÑO 1895

PERMANENCIA DE LíNEA FÉRREA EN AÑO 2020

OBSOLESCENCIA

RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

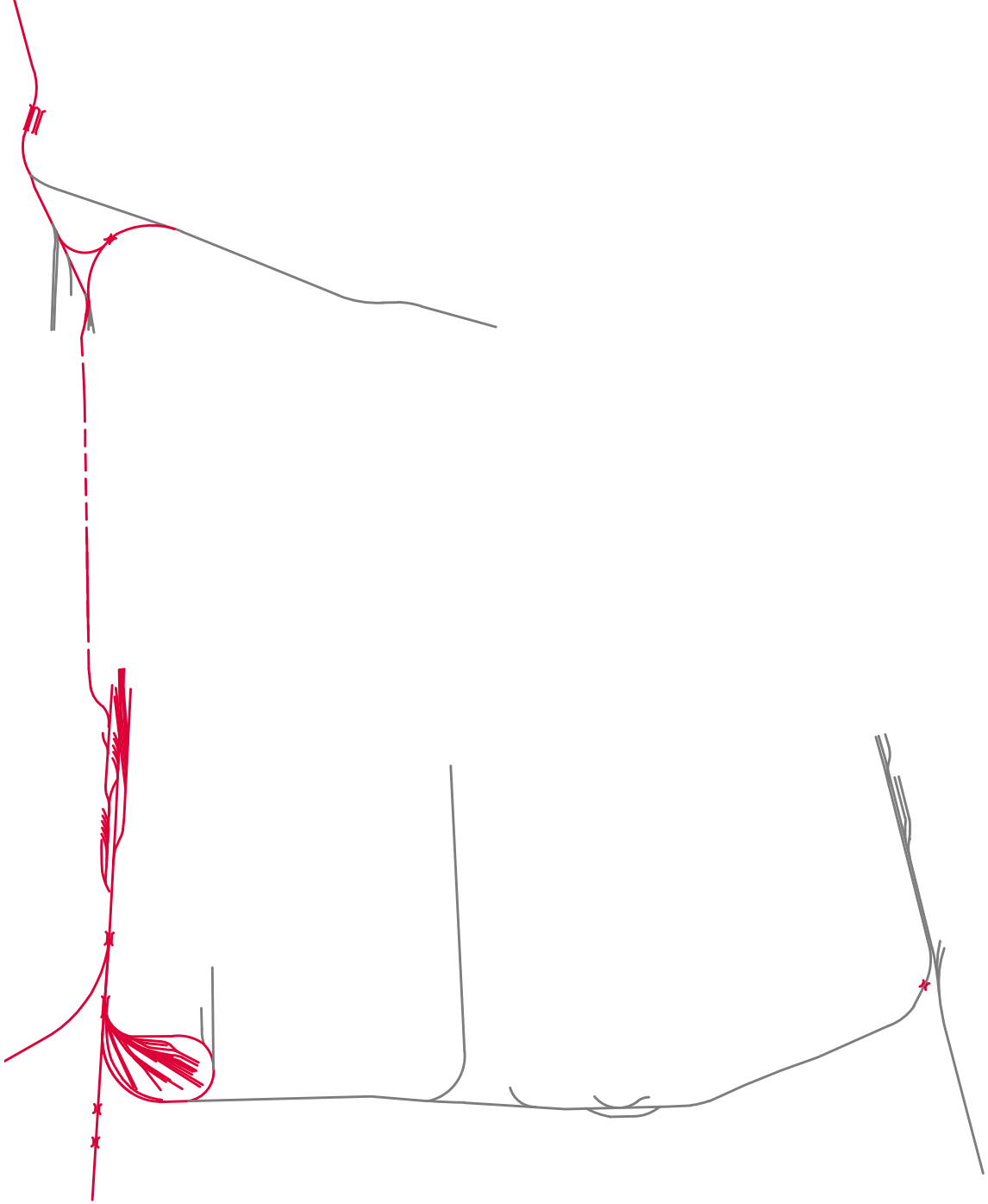
Escala 1:40.000



34 Análisis de permanencia de la Línea del ferrocarril de circunvalación de año 1910, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualizadad.

AÑO 1910
PERMANENCIA DE LINEA FÉRREA EN AÑO 2020

Escala 1:40.000



35 Análisis de permanencia de la Línea del ferrocarril de circunvalación del período entre 1939 y 1989, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

AÑO 1939-1989

PERMANENCIA DE LINEA FÉRREA EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

36 Análisis de permanencia de la Línea del ferrocarril de circunvalación, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad

AÑO 2020

PERMANENCIA DE LINEA FÉRREA

Escala 1:40.000

A través del análisis de la planimetría histórica, se descubre que de la Línea Férrea sólo se encuentra de manera formal en la ciudad el ramal comprendido entre Estación Yungay y la Maestranza San Eugenio, sus conexiones con el norte y el sur y los puentes ferroviarios a nivel de calle. Estos puentes, son quienes permiten la coexistencia del ferrocarril y la trama vial de la ciudad, que se acomoda a la presencia de los rieles y pasa por debajo de ellos.

El ramal de La Línea que aún se encuentra en funcionamiento, curiosamente corresponde a los dos primeros tramos construidos del Camino de Hierro. Desde estación Alameda, se realiza la conexión hacia el norte, el sur y la costa. Hacia el norte, el enlace es a través del túnel subterráneo que transita por debajo del Parque Quinta Normal y bordea el sector de la antigua estación Yungay. La operación de este trecho, se concentra principalmente en trenes de carga. Hacia el sur y la costa, la Estación Alameda permite la conexión con áreas interurbanas cercanas a Santiago y con otras regiones del país. Hacia el sur, este segmento conecta una versión de tren moderno de pasajeros desde Santiago hasta la ciudad de Chillán y de manera esporádica y turística hasta Temuco[118].y la operación de trenes de carga, se extiende hasta la ciudad de Puerto Montt.[119]. Hacia la costa, la conexión es de manera eventual y recreativa a San Antonio, a través del tren del recuerdo.

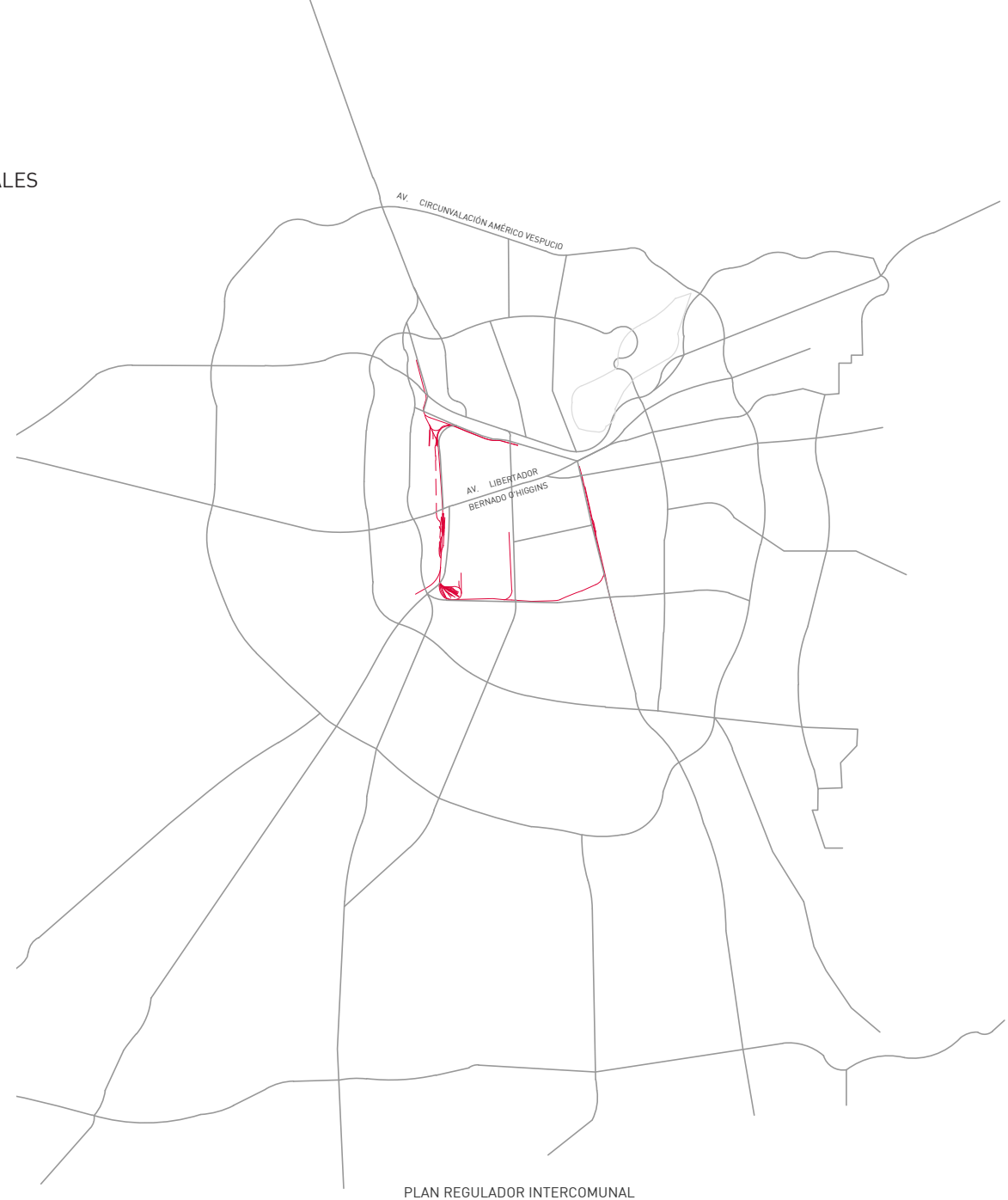
118 En la actualidad, se realizan trabajos de construcción en la línea férrea que llega hasta Temuco, para transformarla en una ruta permanente y no esporádica.

119 Información de Empresa de Ferrocarriles del Estado. Al respecto ver: https://www.efe.cl/transporte-de-carga/

El sector de la Estación Alameda y su alrededor, es reconocido como punto de conexión intermodal en la ciudad, debido a que en él confluyen distintos tipos de trasporte (tranviarios, metro y microbuses interurbanos e interregionales) que permiten desde allí el traslado a cualquier punto de la capital y del país.

De este modo, puede decirse que este ramal que se encuentra presente y operativo en la ciudad actual, es un trecho del ferrocarril que ha sido desafiado por las dinámicas de la ciudad moderna, y que sin embargo, ha logrado adaptarse y *resistir a la obsolescencia.*

PLANES INTERCOMUNALES

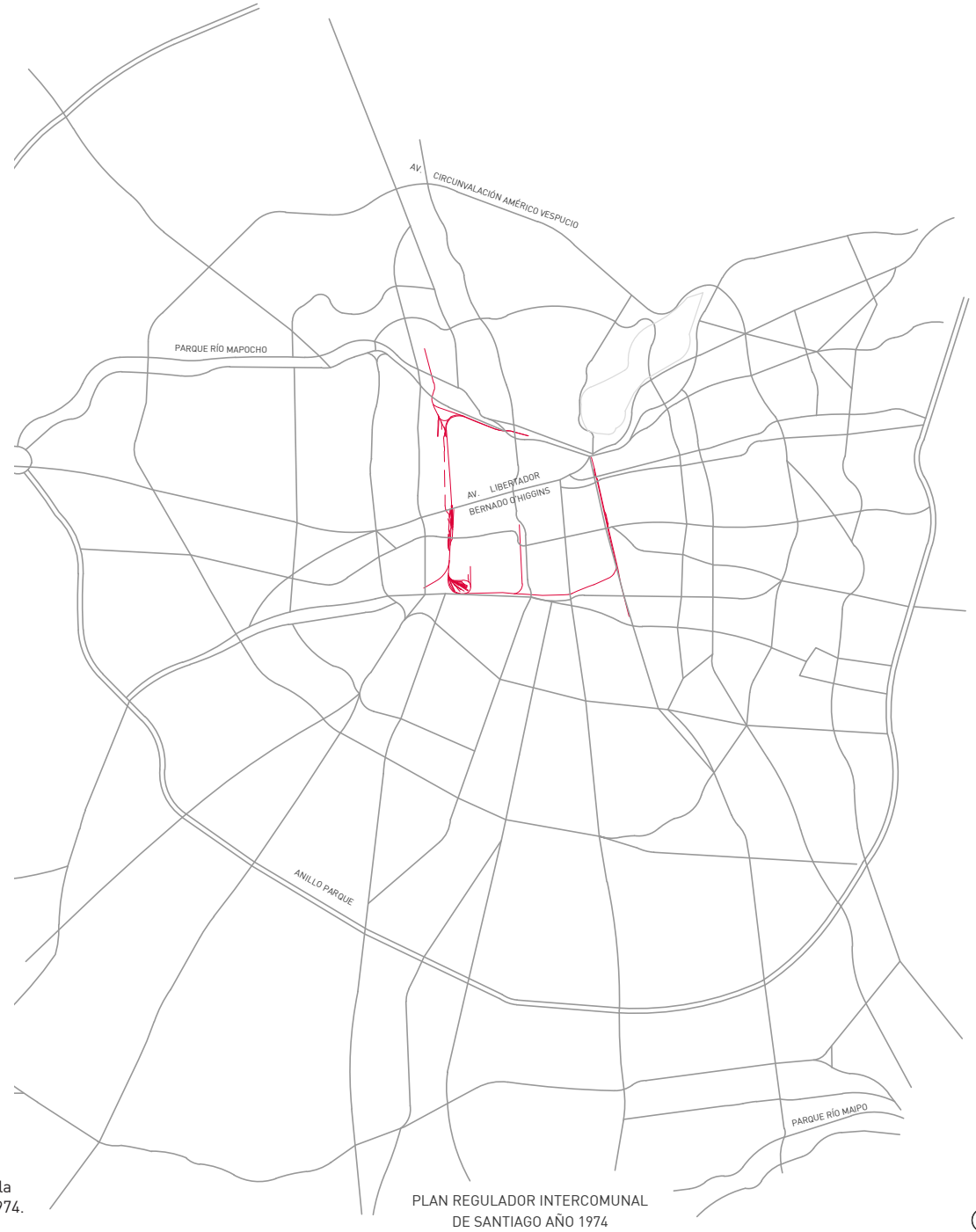


37 Análisis de la permanencia de la línea del ferrocarril, en la planificación urbana de año 1960.

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
DE SANTIAGO AÑO 1960

VIALIDAD DEL PLAN
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:200.000

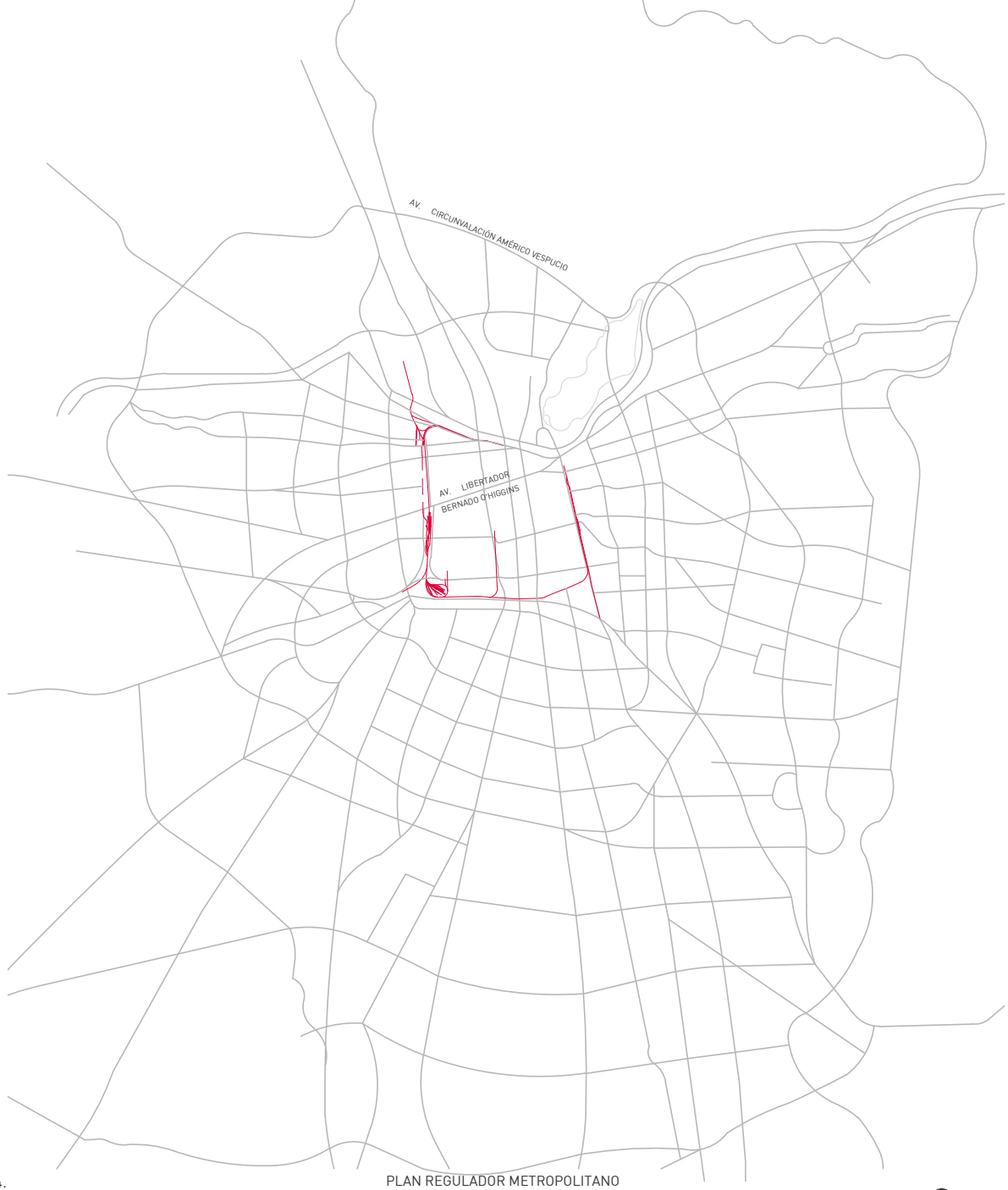


38 Análisis de la permanencia de la Línea del ferrocarril, en la planificación urbana de año 1974.

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE SANTIAGO AÑO 1974

VIALIDAD DEL PLAN
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:200.000



39 Análisis de la permanencia de la Línea del ferrocarril, en la planificación urbana de año 1994.

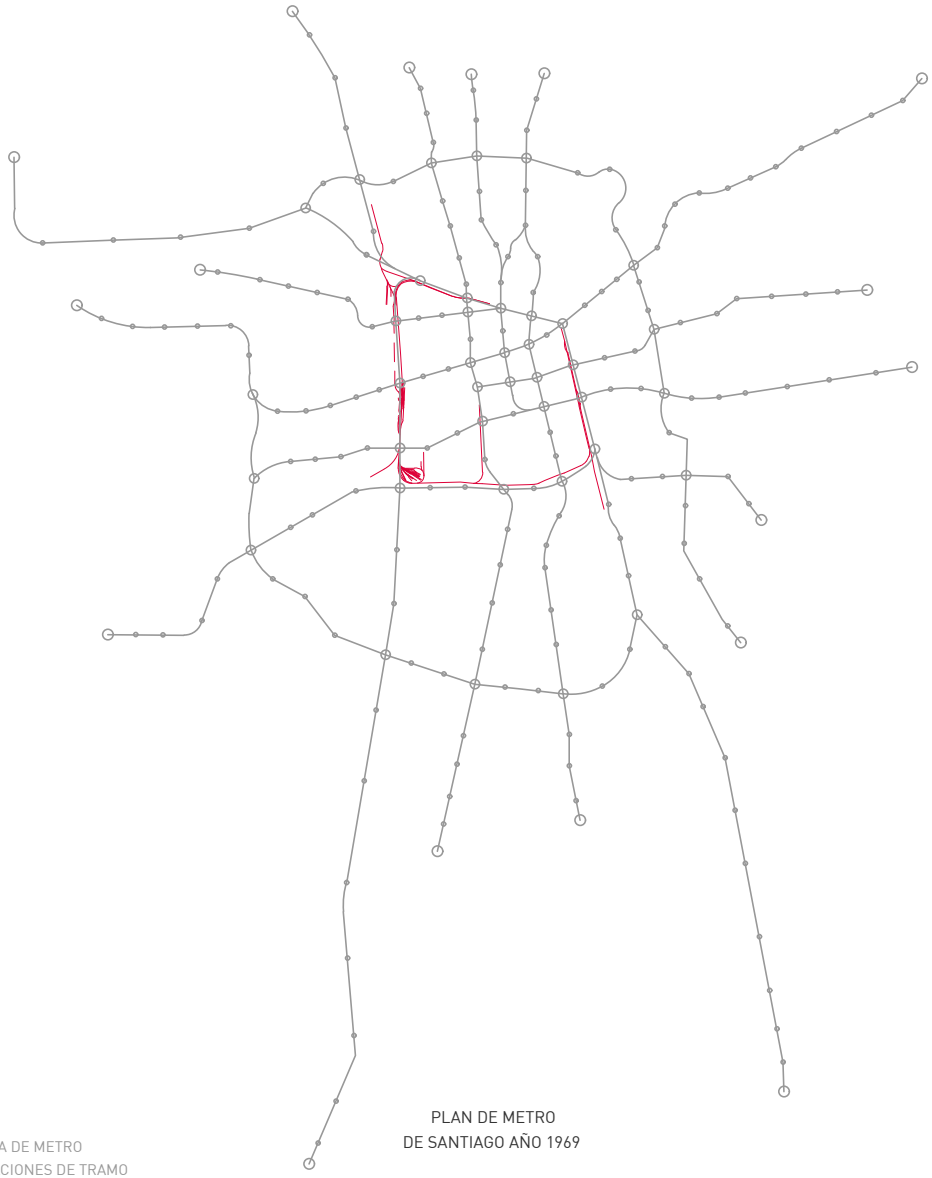
PLAN REGULADOR METROPOLITANO
DE SANTIAGO AÑO 1994

VIALIDAD DEL PLAN
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:200.000

Al estudiar la permanencia de la Línea Férrea, superponiéndola en la vialidad de los Planes Reguladores Intercomunales y el Plan Metropolitano de Santiago, se aprecia que la totalidad del antiguo trayecto férreo está presente en las vías de enlace de la ciudad. El Anillo de Hierro queda contenido en las propuestas viales de conexión y no realizan tabula rasa con la delineación férrea preexistente. Se acogen los ejes de enlace proyectados por la Línea en la antigüedad y se sustituye el tren por autobuses y automóviles a nivel de calle.

Si se toma lenguaje prestado de la biología, puede decirse que la Línea Férrea del Anillo de Hierro es el "corazón" de la conexión de la capital, y por lo tanto, como lo plantea Choay, es parte de un patrimonio urbano que aún no se ha entendido en totalidad.



PLAN DE METRO
DE SANTIAGO AÑO 1969

LÍNEA DE METRO
ESTACIONES DE TRAMO
TERMINALES E INTERMODALES
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:200.000

40 Análisis de permanencia de la Línea del antiguo ferrocarril, en la planificación del Metro, año 1969..

41 Análisis de permanencia de la Línea del antiguo ferrocarril, en la planificación del Metro, año 2020 y proyección al año 2025.

LÍNEAS DE METRO ACTUALES
L1 L2 L3 L4 L4A L5 L6
LÍNEA DE PRE-METRO
TRENES DE CERCANÍA
METRO PLAN
LÍNEA FÉRREA

PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE
DE SANTIAGO AÑO 2025

METRO, TRENES Y OTRAS TECNOLOGÍAS

Escala 1:200.000

Al analizar la permanencia de la Línea Férrea en las planificaciones de transporte de metro y trenes, se aprecia que el Anillo de Hierro trasciende el tiempo desde el primer proyecto aprobado. Tanto en el año 1969, como en el 2020 y su proyección al 2025, las líneas que daban contorno al antiguo ferrocarril permanecen en la ciudad y se adaptan a la modernidad de un tren metropolitano subterráneo.

Puede apreciarse que tres de sus ramales, coinciden en gran parte con el trayecto de la actual red de metro; desde la Maestranza San Eugenio hasta la Ex Estación Santa Elena, pasando por el ramal FAMAE, y entre la Ex Estación Santa Elena y la Ex Estación Pirque. En la proyección de las vías de transporte al año 2025, se observa que el antiguo anillo formado por la Línea, se vuelve a conformar en totalidad sólo que esta vez enterrado y sustituido por una versión renovada y transformada a las demanda de la ciudad contemporánea.

Considerando los análisis de permanencia realizados, puede decirse que queda en evidencia la gran influencia que ha tenido la Línea Férrea en la conexión de la ciudad. Ella, ha delineado y consolidado los ejes en que se ha desarrollado la capital que se conoce hoy, alrededor del antiguo tren. Desde el ramal de Estación Yungay hasta la Maestranza San Eugenio, la Línea Férrea está presente y *resiste a la obsolescencia*. El resto de los rieles del Anillo de Hierro, no permanece de manera formal. Sin embargo, su "huella férrea" sigue presente en las líneas de conexión de la ciudad y su delineación es utilizada por el principal sistema de transporte de la capital, el Metro de Santiago. De esta forma puede decirse, que el rastro invisible de los rieles levantados también *se resiste a obsolescer*, ya que el esbozo de su trayecto sigue en uso para la conexión de la ciudad.

Se reconoce de esta manera, que la forma en que principalmente resiste la Línea Férrea, es mediante la "sustitución".

De este modo, se evidencia que la delineación ferroviaria inicial permanece de distinta forma en la ciudad. En este caso, la Línea Férrea muestra que en ella existen dos modos de *resistir a la obsolescencia*; una de manera formal y otra mediante la sustitución. Ambas, son parte del mismo origen; no obstante, una permanece en la ciudad por más de 150 años de manera operativa, la otra se transforma para los requerimientos urbanos contemporáneos y es "sustituida" por un tren subterráneo.

Es así, según lo describe Poëte, que la ciudad crece según los ejes de desarrollo definidos con un hecho antiguo que ya no está presente, pero que configura a la ciudad actual.

Segunda mirada: Trazado urbano

Para el estudio de la permanencia del Trazado vinculado al ex ferrocarril, se estudia una franja alrededor de la Línea Férrea.

El estudio se enfoca en determinar las modificaciones que ha tenido el trazado en sus manzanas y en la vialidad estructurante. La franja a examinar, se determina con la línea férrea y las manzanas de las industrias que estaban a su alrededor. Se considera que las industrias y el ferrocarril del siglo pasado tenían conexión de algún u otro modo mediante la trama.

El análisis, se realiza en los años 1875, 1895, 1910, 1939-1989 y 2020. Algunos de ellos son planos históricos, mientras que otros, se han complementado con la fotointerpretación de vuelos aéreos de Santiago realizados en los años 1954, 1980 y 2004 y con la interpretación de imágenes actualizadas de la ciudad disponibles en las plataformas digitales google earth y google maps. La finalidad es determinar cuánto de la trama Urbana existente en aquel año alrededor del ex ferrocarril resiste a la obsolescencia en el tiempo actual.

MANZANAS
DE LA TRAMA URBANA

42 Redibujo del plano histórico de Santiago realizado por Ernesto Ansart en 1875.

AÑO 1875
PLANO DE SANTIAGO

TRAZADO
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:40.000

43 Análisis de la permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1875, en el año 2020.

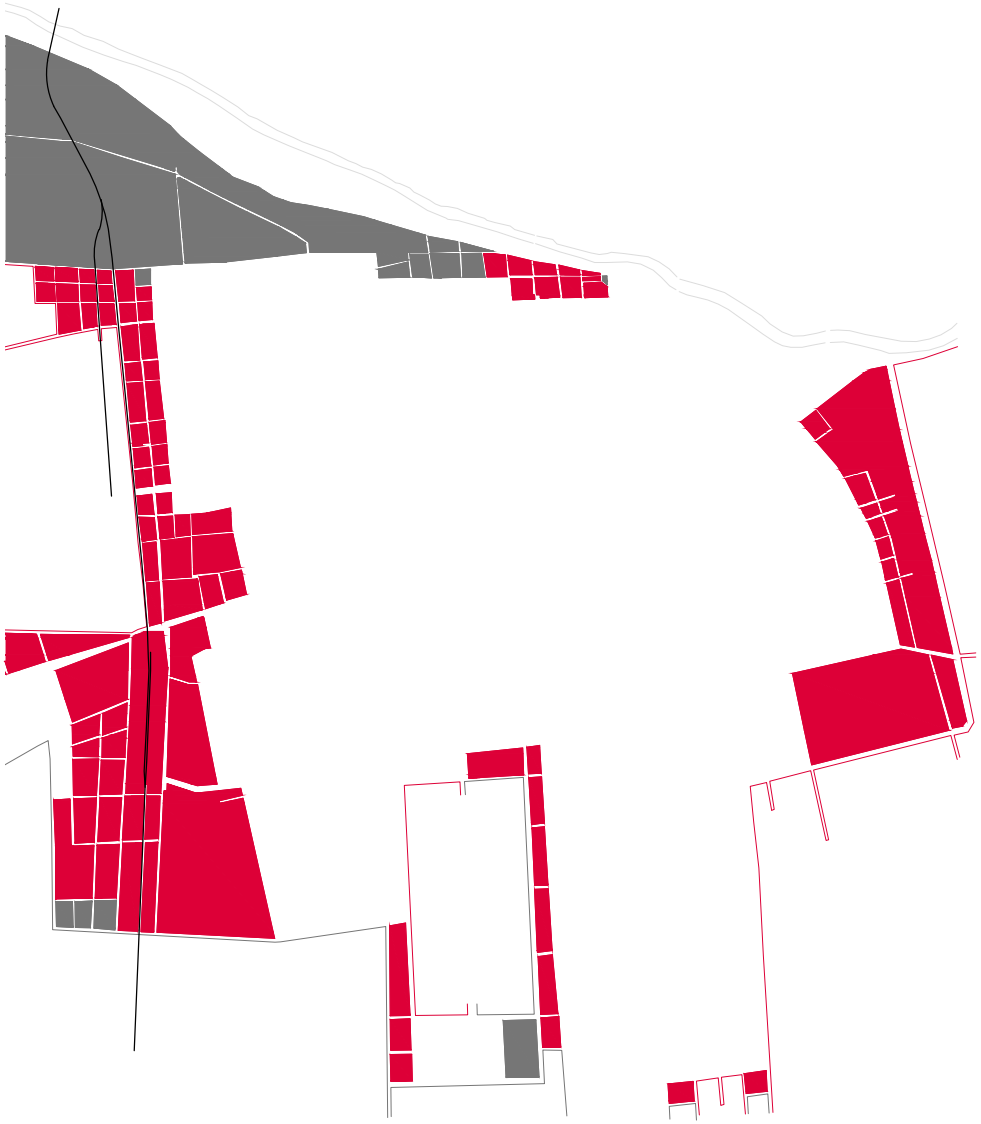
FRANJA EN ESTUDIO

TRAZADO QUE SE MANTIENE
TRAZADO QUE SE MODIFICA
TRAZADO INTERIOR
LÍNEA FÉRREA

AÑO 1875
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

SUBDIVISIÓN DEL INTERIOR DE LA MANZANA
FRAGMENTACIÓN DEL PAÑO EN MANZANAS
FUSIÓN DE MANZANAS

Escala 1:40.000



En el año 1875, se aprecia que Santiago aún tiene un carácter germinal. No obstante, gran parte de sus manzanas y delineaciones de terreno continúan formalmente en la configuración actual de la capital. Es un una porción del asentamiento que se ha arraigado en el espacio y en el tiempo que permanece en la ciudad contemporánea.

44 Permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1875, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

FRANJA EN ESTUDIO

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 1875
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

45 Redibujo del plano histórico de Santiago realizado por Nicanor Boloña en 1895.[120]

120 Se realiza una modificación sobre la línea férrea proyectada en el plano histórico de Nicanor Boloña, según los tramos construidos a la fecha del plano.

AÑO 1895

PLANO DE SANTIAGO

TRAZADO
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:40.000

46 Análisis de la permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1895, en el año 2020.

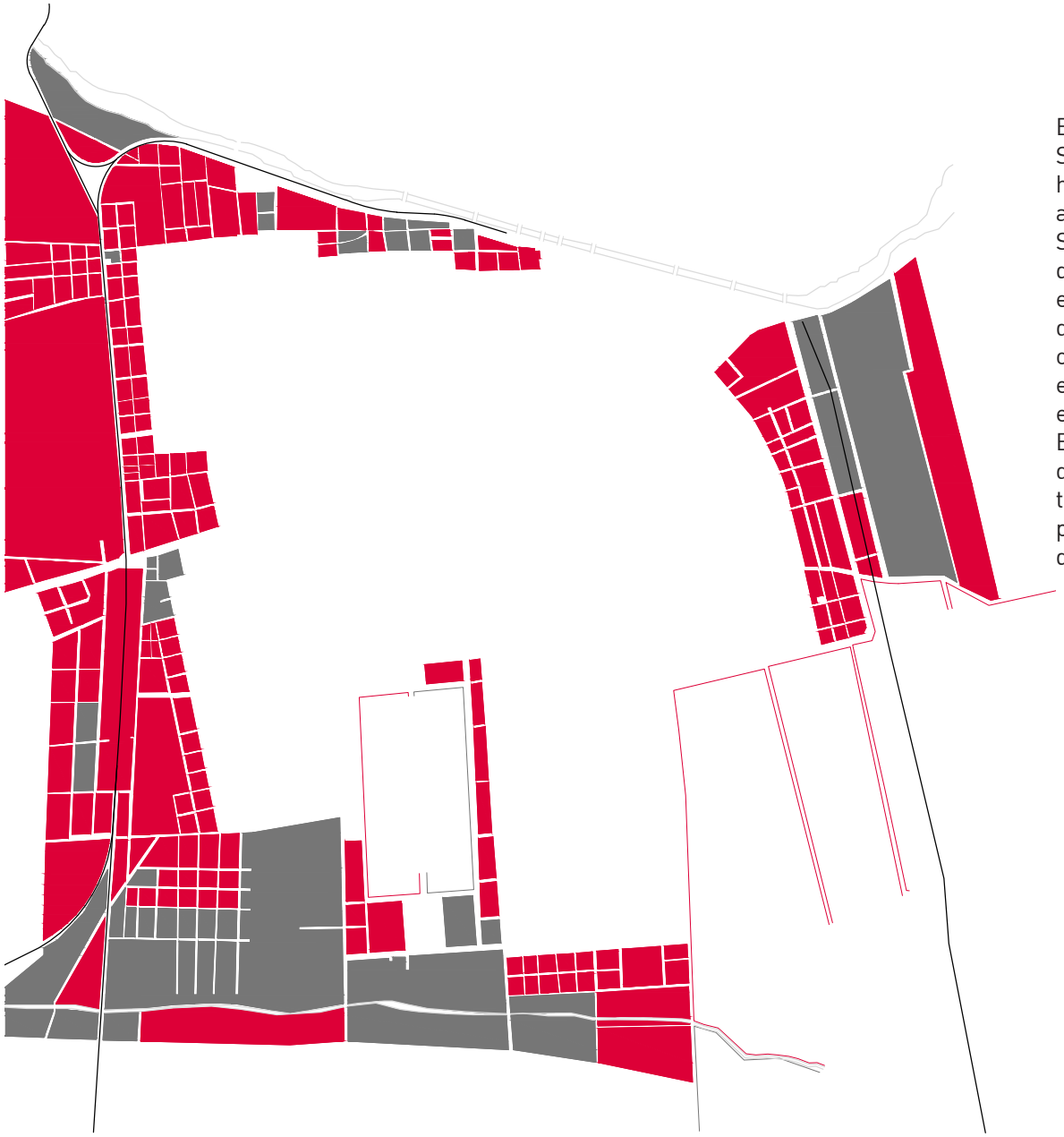
FRANJA EN ESTUDIO

TRAZADO QUE SE MANTIENE
TRAZADO QUE SE MODIFICA
TRAZADO INTERIOR
LÍNEA FÉRREA

AÑO 1895
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

SUBDIVISIÓN DEL INTERIOR DE LA MANZANA
FRAGMENTACIÓN DEL PAÑO EN MANZANAS
FUSIÓN DE MANZANAS

Escala 1:40.000



En el año 1895, se aprecia que Santiago crece principalmente hacia el sur, hasta el curso de agua el zanjón de La Aguada. Se observa que algunas delineaciones son modificadas con el tiempo. El sector del Trazado que principalmente resiste a la obsolescencia en la actualidad es el ramal comprendido entre estaciones Yungay y Alameda. En este período, la línea férrea que llega hasta estación Pirque, traza el eje de desarrollo que posteriormente define hacia dónde crece la ciudad.

47 Permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1895, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

FRANJA EN ESTUDIO

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 1895
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

48 Redibujo del plano histórico de Santiago realizado por el B. Feedeker de la República de Chile en 1910.

AÑO 1910

PLANO DE SANTIAGO

TRAZADO

LÍNEA FÉRREA

Escala 1:40.000

49 Análisis de la permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1910, en el año 2020.

FRANJA EN ESTUDIO

TRAZADO QUE SE MANTIENE
TRAZADO QUE SE MODIFICA
TRAZADO INTERIOR
LÍNEA FÉRREA

AÑO 1910
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

SUBDIVISIÓN DEL INTERIOR DE LA MANZANA
FRAGMENTACIÓN DEL PAÑO EN MANZANAS
FUSIÓN DE MANZANAS

Escala 1:40.000

En el año 1910, el anillo del ferrocarril conforma el límite de la ciudad hacia el oriente y el sur. Las mayores modificaciones de las manzanas ocurren entre la Maestranza San Eugenio y Estación Ñuñoa. En el sector del ramal Pirque-San Diego, el contorno del terreno es quien resiste a la obsolescencia principalmente, mientras que entre las estaciones Yunga y Alameda, la manzana se arraiga en mayor medida en el espacio de la ciudad.

50 Permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril de año 1910, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

FRANJA EN ESTUDIO

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 1910
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

51 Redibujo del Plano Oficial de Urbanización de Santiago aprobado en 1939 complementado con imágenes aéreas de los años 1954 y 1980. [121]

121 Se realiza una adaptación sobre el plano oficial de 1939, debido a que no todo lo proyectado en él fue ejecutado. Como estuvo vigente hasta el año 1989, se complementa la información con imágenes aéreas de Santiago de los años 1954 y 1980, con la finalidad de construir un plano que sea representativo del período de vigencia. También, se agregan las comunas de Providencia y Ñuñoa, con la información obtenida de una fotointerpretación de las mismas imágenes aéreas.

AÑO 1939-1989

PLANO DE SANTIAGO

TRAZADO
LÍNEA FÉRREA

Escala 1:40.000

52 Análisis de la permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril desde año 1939 a 1989, en el año 2020.

FRANJA EN ESTUDIO

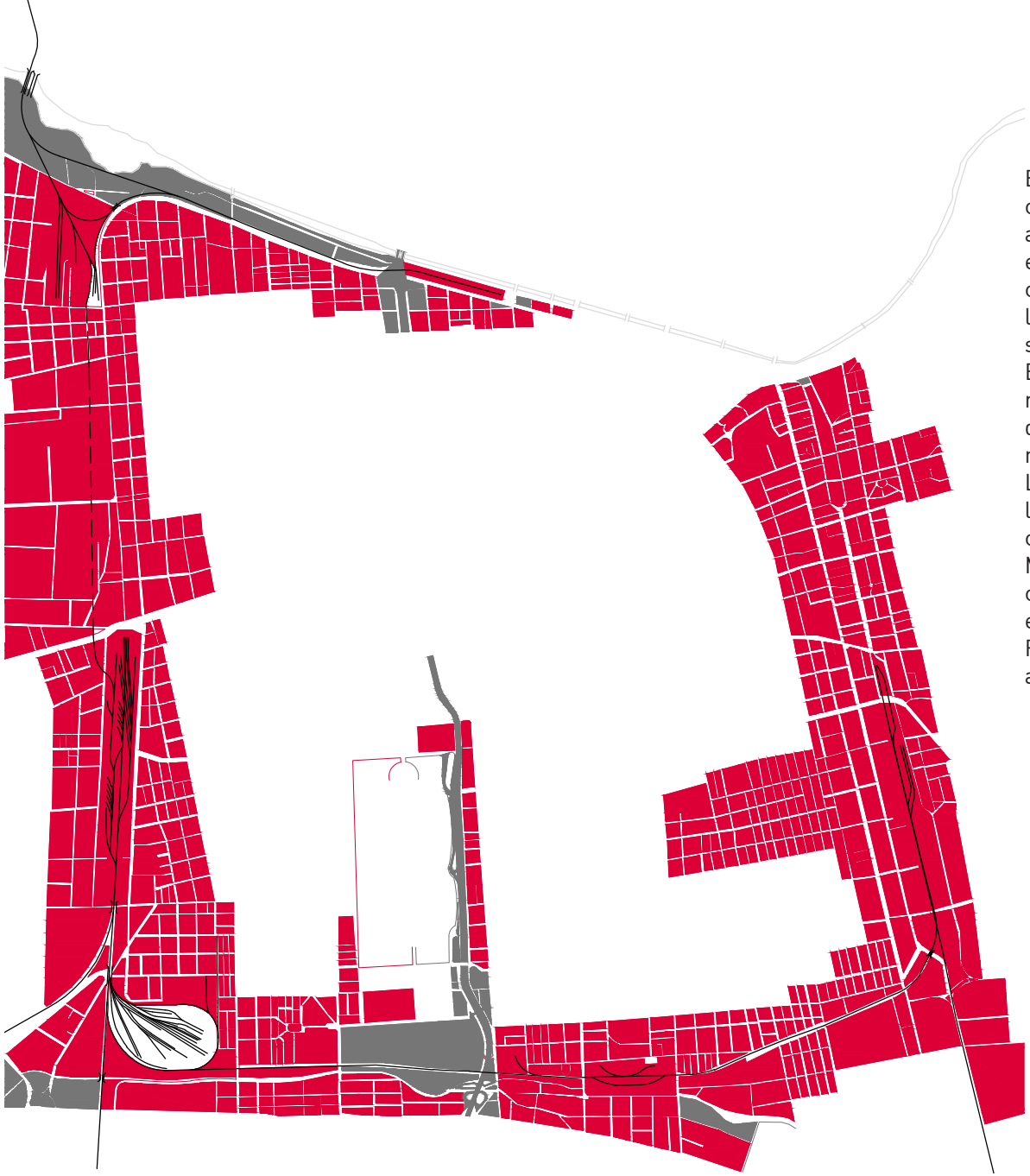
TRAZADO QUE SE MANTIENE
TRAZADO QUE SE MODIFICA
TRAZADO INTERIOR
LÍNEA FÉRREA

AÑO 1939-1989

PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

SUBDIVISIÓN DEL INTERIOR DE LA MANZANA
FRAGMENTACIÓN DEL PAÑO EN MANZANAS
TRAZADO LEVEMENTE MODIFICADO
FUSIÓN DE MANZANAS



Entre los años 1939 y 1989, el crecimiento de la ciudad desborda al anillo en todas sus caras. Sin embargo, comienza el proceso de consolidación de las manzanas en la ciudad. La fragmentación del sector cercano a la estación Santa Elena, se realiza con manzanas rectangulares de menor tamaño, que aproximadamente son la mitad de una manzana cuadrada. Los sectores en que obsolesce la trama, son los sectores comprendidos entre estaciones Mapocho-Yungay, el cual coincide con cese del tren en ese ramal en el año 1987, y el sector de ramal FAMAE, que se moderniza con el acceso de la carretera

53 Permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril desde año 1939 a 1989, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad.

FRANJA EN ESTUDIO

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 1939-1989

PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

54 Redibujo del Plano de Santiago año 2020.[122]

122 Para construir un plano representativo del trazado de año 2020, se realiza una fusión de los planos disponibles de cada comuna que colinda con la comuna de Santiago, la cual se contrasta y complementa con la fotointerpretación de imágenes aéreas de Santiago disponibles en Google Earth y google maps.

AÑO 2020

PLANO DE SANTIAGO

TRAZADO

LÍNEA FÉRREA

Escala 1:40.000

55 Análisis de la permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril, en el año 2020.

FRANJA EN ESTUDIO

TRAZADO QUE SE MANTIENE
TRAZADO QUE SE MODIFICA
TRAZADO INTERIOR
LÍNEA FÉRREA

AÑO 2020

PERMANENCIA DEL TRAZADO

Escala 1:40.000

SUBDIVISIÓN DEL INTERIOR DE LA MANZANA
FRAGMENTACIÓN DEL PAÑO EN MANZANAS
TRAZADO LEVEMENTE MODIFICADO
FUSIÓN DE MANZANAS

56 Permanencia del Trazado vinculado al ferrocarril, en expresión de Resistencia a la Obsolescencia en la actualidad

FRANJA EN ESTUDIO

OBSOLESCENCIA

RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

AÑO 2020

PERMANENCIA DEL TRAZADO

Escala 1:40.000

En el año 2020, se observa una consolidación de la trama, que proviene del año 1939. La mayor parte de las manzanas se arraigan en el espacio de la ciudad y se resisten a obsolescer. El trazado que obsolesce es puntual y coincide con proyectos de modernización de conectividad vial.

El estudio de la permanencia de las Manzanas del Trazado, muestra que los sectores que han sido modificados históricamente, son lo comprendidos entre estaciones Yungay y Mapocho (sobre la línea de tren) y entre la Maestranza San Eugenio y Santa Elena. El borde en costanera al lado del río Mapocho, ha sido un lugar de constante cambio desde que la ciudad consolida sus manzanas hacia el interior de anillo. En la ubicación del antiguo ramal FAMAE, la carretera Norte-Sur proyectada en la Planificación de 1960, penetra en la ciudad en forma de trinchera y altera el ancho de dos manzanas para abrirse paso. No obstante, la carretera genera sólo la obsolescencia puntual de algunas manzanas ya que parte de ella se ha introducido en el actual Parque O'Higgins para reducir las áreas de expropiación.

Desde el año 1875 a 1910, las modificaciones observadas corresponden principalmente a subdivisión de grandes paños en manzanas para ser habitadas. A partir del año 1939, las modificaciones han sido menos invasivas; se han realizado hacia el interior de la manzana o han mantenido los contornos de damero y rectangular proyectados en los planos históricos. Ellas han *resistido a la obsolescencia* y han ayudado a configurar la ciudad actual de Santiago.

De este modo, se observa en la planimetría histórica y en la franja en estudio, que el crecimiento de la capital sigue el eje de desarrollo que proyecta el ferrocarril con el paso de los años, y luego de su decaimiento, la mayor parte de las manzanas *resiste a la obsolescencia* y se consolidan en la ciudad. Esta dinámica coincide con lo estipulado en la teoría de Poëte sobre las persistencias, donde el hecho antiguo fundador ya no está presente, pero permanece su forma en el trazado y en el plano.

VIALIDAD ESTRUCTURANTE DE LA CIUDAD

57 Análisis de la vialidad de año 1875 que conecta a la comuna de Santiago con las comunas vecinas traspasando el Anillo, junto con la "huella vial" del Anillo de Hierro en el Trazado actual.

VIALIDAD ESTRUCTURANTE
TRAZADO URBANO
LÍNEA FÉRREA
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

AÑO 1875
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

Escala 1:40.000

58 Análisis de la vialidad de año 1895 que conecta a la comuna de Santiago con las comunas vecinas traspasando el Anillo, junto con la "huella vial" del Anillo de Hierro en el Trazado actual.

AÑO 1895
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

VIALIDAD ESTRUCTURANTE
TRAZADO URBANO
LÍNEA FÉRREA
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

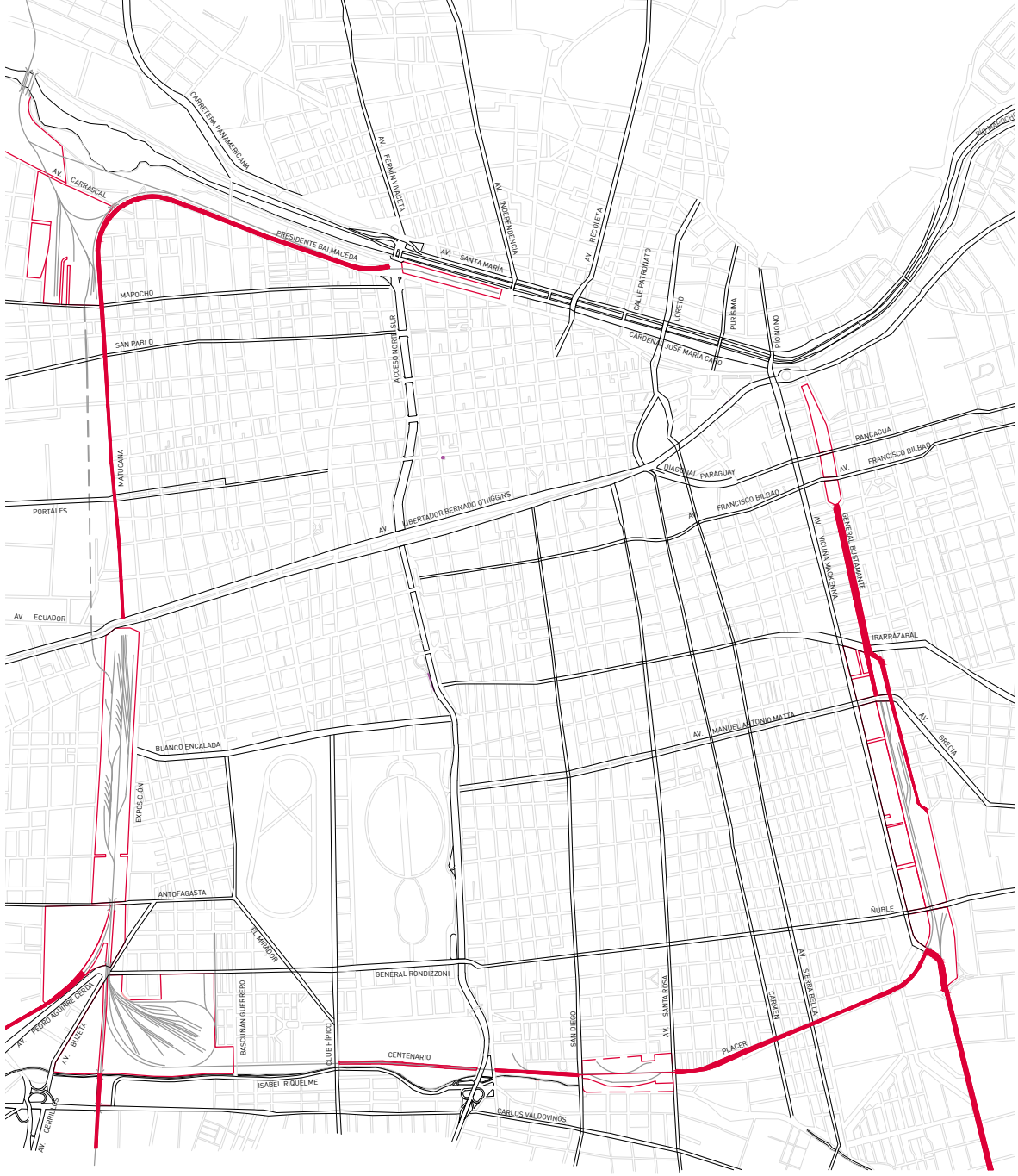
Escala 1:40.000

59 Análisis de la vialidad de año 1910 que conecta a la comuna de Santiago con las comunas vecinas traspasando el Anillo, junto con la "huella vial" del Anillo de Hierro en el Trazado actual.

AÑO 1910
PERMANENCIA DEL TRAZADO EN AÑO 2020

VIALIDAD ESTRUCTURANTE
TRAZADO URBANO
LÍNEA FÉRREA
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

Escala 1:40.000



60 Análisis de la vialidad de año 1939 a 1989 que conecta a la comuna de Santiago con las comunas vecinas traspasando el Anillo, junto con la "huella vial" del Anillo de Hierro en el Trazado actual.

AÑO 1939-1989

PLANO DE SANTIAGO

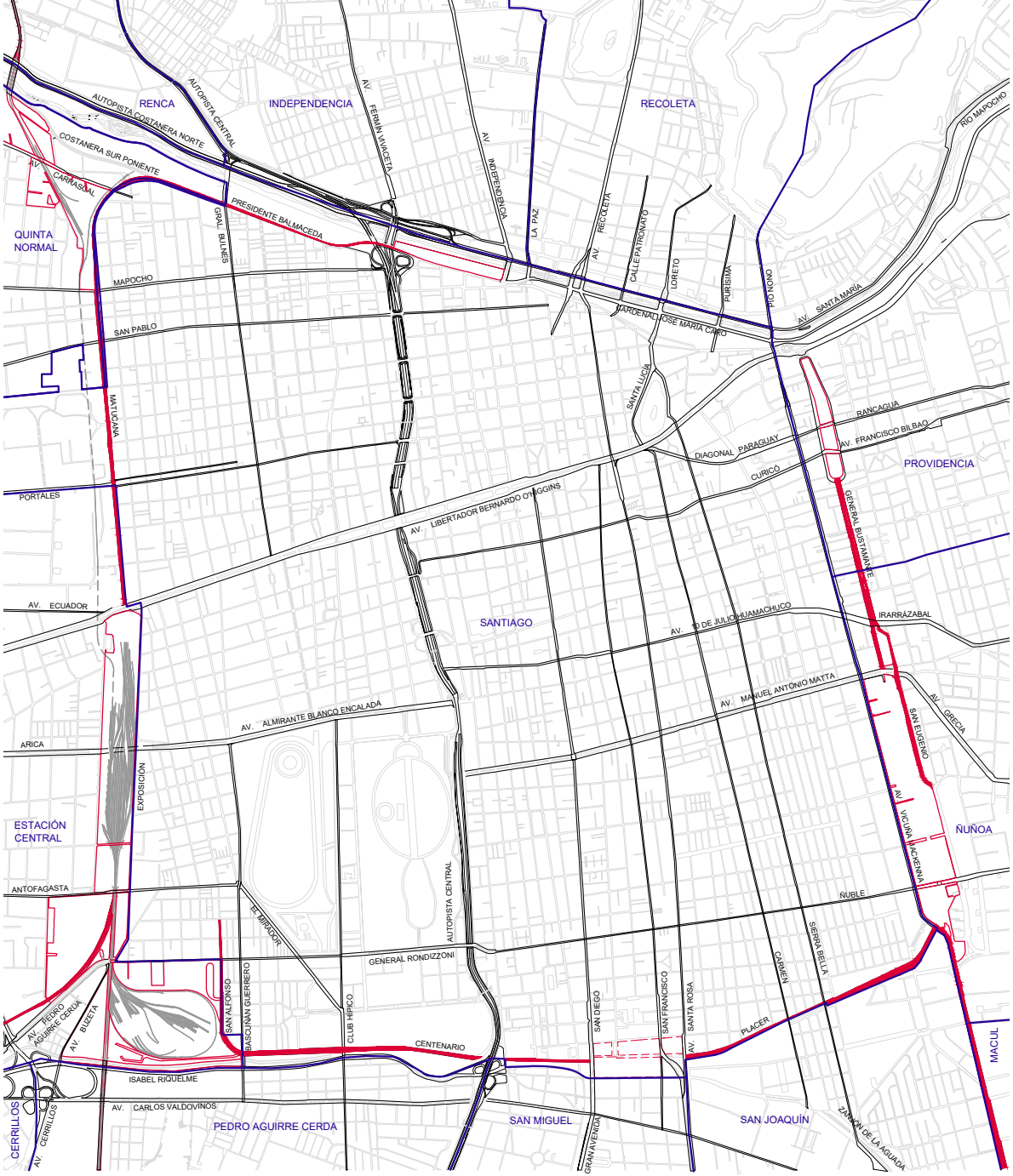
VIALIDAD ESTRUCTURANTE

TRAZADO URBANO

LÍNEA FÉRREA

HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

Escala 1:40.000



61 Análisis de la vialidad de año 2020 que conecta a la comuna de Santiago con las comunas vecinas traspasando el Anillo, junto con la "huella vial" del Anillo de Hierro en el Trazado actual.

VIALIDAD ESTRUCTURANTE
COMUNAS
TRAZADO URBANO
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

AÑO 2020
PERMANENCIA DEL TRAZADO

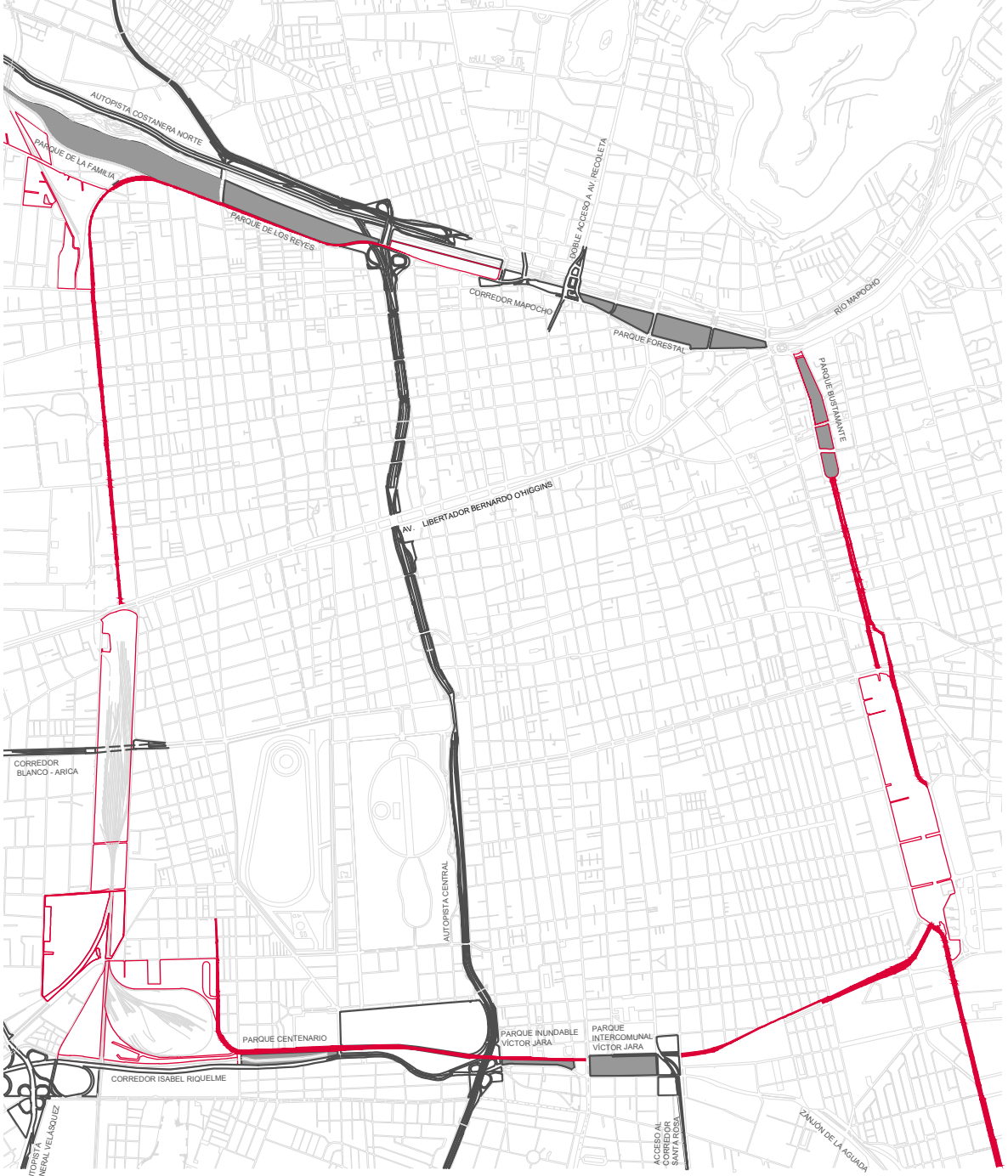
Escala 1:40.000

Al examinar la permanencia del Trazado Urbano, en la vialidad estructurante que ha conectado a la ciudad en el tiempo, se observa que gran parte del Anillo de Hierro permanece en los trama de Santiago; en algunos sectores coincide el trazado de la calle actual con el antiguo trayecto del ferrocarril, en otros, permanece la manzana que acogía las estaciones e instalaciones del tren del siglo pasado. No obstante, se aprecia el contorno prácticamente en su totalidad desde el año 1939, que a pesar de la dinámica de la ciudad que describe Rossi, ha resistido el paso del tiempo y contiene una huella testimonial del tren.

Se observa también, que el límite de las comunas que colindan con Santiago, concuerdan en gran parte con la "huella vial" del Anillo de Hierro. Sólo existe la excepción en el borde con las comunas de Providencia y Ñuñoa, que desplazan el contorno hacia la Av. Vicuña Mackenna. Sin embargo, la huella se completa con el Parque Bustamante, que se emplaza en la ubicación de la demolida Estación Pirque. Presidente Balmaceda, Matucana, Exposición, Centenario, Placer, San Eugenio, General Bustamante y Cardenal José María Caro, son los nombres de las calles actuales que esbozan el recorrido del antiguo tren. Que el trayecto del antiguo cinturón ferroviario coincida con la delimitación de las comunas, es un signo de *resistencia a la obsolescencia* oculto, que probablemente sea, el que permita la permanencia de su huella por más tiempo.

Así mismo, resalta que la presencia de la "huella vial" en el Trazado, no impone un límite que sea inabordable para el tejido urbano. La relación entre las comunas se resuelve en general con pasos bajo el nivel del ferrocarril y se adaptan las calles a la presencia formal del tren. De este modo, la vialidad estructurante cruza al Anillo de Hierro hacia todas direcciones (oriente-poniente y norte-sur) enlazando todas las comunas con las cuales deslinda. Las calles fundamentales hacia el oriente son la Av. Libertador Bernardo O'Higgins, Irarrázaval, Diagonal Oriente y Grecia; hacia el norte son históricamente Av. Recoleta y Av. Independencia; hacia el poniente son Mapocho, San Pablo, Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Antofagasta; hacia el sur son Bascuñán Guerrero, Club Hípico, San Diego y Santa Rosa.

Esta "huella vial" da testimonio del pasado industrial de la capital y está enraizada en el Trazado. Sobresale de esta forma la teoría de Pöete, que hechos antiguos delinearon el trazado y ya no están presentes, sin embargo permanece su forma. Dicho según el planteamiento de Rossi, el Trazado es una permanencia del pasado que aún experimentamos. Y por el estudio realizado, se observa que se *resiste a obsolescer.*



62 Distinción de los principales proyectos de modernización realizados alrededor del anillo de hierro.

PRINCIPALES PROYECTOS DE MODERNIZACIÓN ALREDEDOR
TRAZADO URBANO
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO

AÑO 2020
PERMANENCIA DEL TRAZADO

Escala 1:40.000

Finalmente, se indaga sobre las modificaciones que se han realizado a escala urbana en torno al Camino de Hierro. Se reconoce que los cambios fundamentalmente son de dos tipos: viales y áreas verdes, y que se concentran en los sectores comprendidos entre estaciones Yungay-Pirque y Maestranza San Eugenio-Santa Elena. Ambos ejes, coinciden en que tienen un curso de agua que solucionar para resolver la movilidad y conectividad intercomunal. Las estrategias de intervención, han sido principalmente parques entre comunas vecinas y ejes de transporte lineales paralelos a los parques.

De esta manera, con el estudio realizado queda en evidencia que aunque existieron procesos de ordenación de la trama urbana y algunas intervenciones de gran magnitud, como por ejemplo; la ruta Panamericana, la incorporación de rutas concesionadas y la incorporación de grandes parques, la "huella vial" del Anillo de Hierro se demarca claramente y resiste a la obsolescencia principalmente mediante la "consolidación" de la trama.

Es así, que la forma de la trama urbana, como lo esboza Choay, puede denominarse como el "patrimonio mismo" de la ciudad. Posibilita que la ciudad primero exista, luego se desarrolle y posteriormente se adapte a las nuevas condiciones y requerimientos contemporáneos.

Tercera mirada: Edificios Industriales en torno al Anillo de Hierro.

Para el estudio de la permanencia de los Edificios Industriales, se analizan las 83 industrias catastradas en el texto El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago, de los autores Marcela Pizzi, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, publicado en año 2010.

Se realiza un nuevo levamiento de estos edificios durante el año 2019 y 2020, con la finalidad de analizar distintos parámetros que permitan determinar la resistencia a la obsolescencia de las industrias vinculadas al ex ferrocarril a medida que la ciudad se desarrolla y moderniza en el tiempo.

Escala: 1:40.000

INDUSTRIAS EN ESTUDIO-83 CASOS

63 Edificios industriales vinculados al Anillo de Hierro, 83 casos.

Industrias en torno al Anillo de Hierro

YM 1	Estación Mapocho
YM 2	Ex bodegas Estación Mapocho
YM 3	Central Termoeléctrica
YM 4	Ed. Administracio n Ex Central Termoeléctrica
YM 5	Casa Ma quinas Ex Maestranza de Tranvías de Santiago
YM 6	Naves Ex Maestranza de Tranvías de Santiago
YM 7	Bodegas Sal Lobos
YM 8	Ex Fundición Metalco
YM 9	Ex Laboratorios Simonds
YM 10	Ex Estación Yungay
YM 11	Bodegas Molino Balmaceda
YM 12	Fábrica Nacional del Huaipe
RT 1	Estación Alameda
RT 2	Central Clasificadora de Correos
RT 3	Patio de Estación, Torre y Caseta
RT 4	Bodega calle Exposición
RT 5	Vivienda FFCC
RT 6	Bodega FEPASA
RT 7	Frigorífico de Santiago, FRISA
RT 8	Ex Fábrica de planchas galvanizadas Faisán
RT 9	Garita Pullman, ex Desvío Besa
RT 10	Maderas Hass
RT 11	Bodegas Frigorífico Santa Rosa
RT 12	Bodegas calle San Borja
RT 13	Fábrica de Gas San Borja
RT 14	Molino San Cristóbal
RT 15	Ex Fundición Küpfer (Libertad)
RT 16	Bodegas Matucana 100
RT 17	Escuela Artes y Oficios
RT 18	Sociedad Desvío Riesco
RT 19	Ex Molino Balmaceda
RT 20	Ex Fábrica de Chocolates Giosia
RT 21	Ex Fábrica de Sombreros Cintolesi
RT 22	Ex Cristalerías Yungay
RT 23	Ex United Shoe Manufactory Co.
RT 24	Bodegas y Silos Ex ECA
RT 25	Central de CIA de Telefonos
RT 26	CENABAST (Centro de Distribución Lourdes)
RT 27	Maderas Lacámara
RT 28	Textil Moletto
RT 29	Ex Fundición y Maestranza Yungay
RT 30	Bodegas Lourdes
RT 31	Ex textil Jimeno
RT 32	Bodega (San Borja 595)
RT 33	Ex Fábrica de Pernos Mecánica Industrial S.A.
RT 34	Ex fundición Socometal
ASD 1	Ex Edificio Lailhacar Silva Riquelme
ASD 2	Ex Edificio Matadero Municipal
ASD 3	Mercado San Diego
ASD 4	Ex Fábrica de Calzados Aycaguer, Duhalde y Cía.
ASD 5	Bodegas San Ignacio Bío Bío
ASD 6	Casas de Máquinas y Tornamesas MSE
ASD 7	Bodega Sur MSE
ASD 8	Bodega Norte MSE
ASD 9	Ex Fábrica de Sacos ALMADENA
ASD 10	Ex Fábrica Central de Leche
ASD 11	Ex Fábrica Textil Machasa
ASD 12	Restos Estación y bodegas San Diego
ASD 13	Bodegas de FF. CC.
ASD 14	Restos Maestranza de Tranvías Victoria
ASD 15	Ex Central Eléctrica de Mastranza de Tranvías Victoria
ASD 16	Ex Curtiembre Lailhacar y Cía.
ASD 17	Ex Cía. Industrial de Catres
SDP 1	ECOMETAL Ex AGA Chile
SDP 2	Ex Estación Santa Elena
SDP 3	Bodega Viña Santa Carolina
SDP 4	Bodegas Viña Valdivieso
SDP 5	Elecmetal Metalurgia
SDP 6	Ex Fábrica de paños La Cordillera
SDP 7	Bodega Viña Santa Carolina y Algarrobal
SDP 8	Fábrica de clavos La Española
SDP 9	Ex Cristalerías Chile
SDP 10	Bodegas Estación San Eugenio
SDP 11	Soc. Comercial Saavedra&Bernard
SDP 12	CONSUPER
SDP 13	Ex Regimento Cazadores No.5
SDP 14	Ex Fábrica de Sombreros Girardi
SDP 15	Ex Fábrica de Licores Mitjans
SDP 16	Ex Bodegas de Archivo Nacional
SDP 17	Ex Bodega Viña La Ermita
SDP 18	Ex Bodega Viña Cunaco
SDP 19	Ex Bodega Té y Café Sterling
SDP 20	Antigua Estación Pirque

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS EDIFICIOS INDUSTRIALES

INDUSTRIAS EXISTENTES/ DEMOLIDAS / PARCIALMENTE DEMOLIDAS

Escala: 1:40.000

Se aprecia que la mayoría de las industrias que estaban relacionadas con el funcionamiento del ferrocarril existen en la actualidad. La mayor parte de las industrias demolidas, se concentra entre las antiguas estaciones San Diego y Pirque, lo que coincide con el primer tramo levantado del ferrocarril.

DEMOLIDAS / PARCIALMENTE DEMOLIDAS / EXISTENTES

INDUSTRIAS AÑO 2020

64 Proporción de industrias que se encuentran en pie, demolidas o parcialmente demolidas.

65 Edificios industriales vinculados al Anillo de Hierro, que se encuentran en pie, demolidos o parcialmente demolidos.[123]

123 Los edificios que se consideran en estado de demolición parcial, son aquellos que han sufrido la deconstrucción de algunas de sus partes y aquellos en que se encuentra en pie sólo partes del inmueble, por ejemplo: fachadas y pórticos.

INDUSTRIAS REUTILIZADAS / USO ORIGINAL / ABANDONADA / DEMOLIDA

Escala: 1:40.000

67 Edificios industriales con uso reutilizado, original o en estado de abandono.

Al indagar en el uso actual de los edificios, se observa que la mayor parte de las industrias ha permanecido en la ciudad con un uso distinto al original. Al desligarse del ferrocarril, la mayoría de las industrias se integra a la ciudad en una manera restaurada o restablecida, como lo plantea le Duc, que permite extender su tiempo de permanencia en el espacio construido y de esta manera, *resistir a la obsolescencia.* En menor proporción, las industrias persisten en la ciudad con su uso original.

USO ORIGINAL / ABANDONADA / DEMOLIDA / REUTILIZADAS

INDUSTRIAS AÑO 2020

66 Proporción del uso de las industrias.

INDUSTRIAS EN ESTADO ORIGINAL / PARCIALMENTE ORIGINAL / DEMOLIDA

Escala: 1:40.000

Como es posible apreciar, la menor parte de las industrias permanece en la ciudad con la estructura en su estado original, mientras que la mayor parte se encuentra en estado parcialmente original debido a que ha tenido que modificarse para acoger un nuevo uso. Esto, pone de manifiesto, que la teoría de Ruskin, que propone la conservación como método de permanencia, tiende a la obsolescencia. Mientras que la restauración, que tiene al uso como protagonista según lo plante le Duc, posibilita la permanencia en forma de resistencia en la ciudad.

68 Estructura de los Edificios industriales vinculados al Anillo de Hierro, que se encuentran en Estado Original o Parcialmente Original o demolida. [124]

124 Los edificios parcialmente originales, corresponden a industrias en las cuales ha sido intervenida su estructura, modificada o demolida alguna de sus partes primarias.

ESTADO ORIGINAL / PARCIALMENTE ORIGINAL / DEMOLIDA

INDUSTRIAS AÑO 2020

69 Proporción de las fábricas que se encuentran en Estado Original o Parcialmente original.

Lo anteriormente expuesto, se evidencia más aún en las industrias abandonadas. Donde la mayoría de ellas se encuentra en su estado original y las que no, se encuentran en forma de ruina. En las industrias reutilizadas, sólo la menor proporción se encuentra en estado original, mientras que la mayor parte de ellas ha sido intervenida para adaptarse a las condiciones actuales de uso y extender de esta manera, su permanencia en la ciudad.

ESTADO ORIGINAL / PARCIALMENTE ORIGINAL (ruina)

INDUSTRIAS ABANDONADAS AÑO 2020

70 Proporción de las industrias Abandonadas en Estado Original y Parcialmente Original.

ESTADO ORIGINAL / PARCIALMENTE ORIGINAL

INDUSTRIAS REUTILIZADAS AÑO 2020

71 Proporción de industrias Reutilizadas en Estado Original y Parcialmente Original.

INDUSTRIAS PRIVADAS/ PÚBLICAS/ DEMOLIDAS

Escala: 1:40.000

Al estudiar la propiedad de las edificaciones, se aprecia también, que la mayoría de las industrias son de propiedad privada y esta misma tendencia se aprecia al indagar en las industrias que han sido reutilizadas. Se reconoce de esta forma, que no se requiere que las edificaciones sean de propiedad pública para resguardar el patrimonio industrial gestado alrededor del ferrocarril.

DEMOLIDAS / PÚBLICAS / PRIVADAS

INDUSTRIAS AÑO 2020

72 Gráfico de industrias Públicas y Privadas.

PÚBLICAS / PRIVADAS

INDUSTRIAS REUTILIZADAS AÑO 2020

73 Proporción de industrias reutilizadas en Públicas y Privadas.

74 Edificios industriales de carácter público y privado alrededor del Anillo de Hierro [125]

125 Los edificios que se definen como públicos, son aquellos a los cuales se puede acceder libremente, por ejemplo; universidades, escuelas, persas, mercados, parques, áreas abiertas.

INDUSTRIAS AÑO 2020

MONUMENTO HISTÓRICO INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
SIN DECLARACIÓN / DEMOLIDAS

Escala 1:40.000

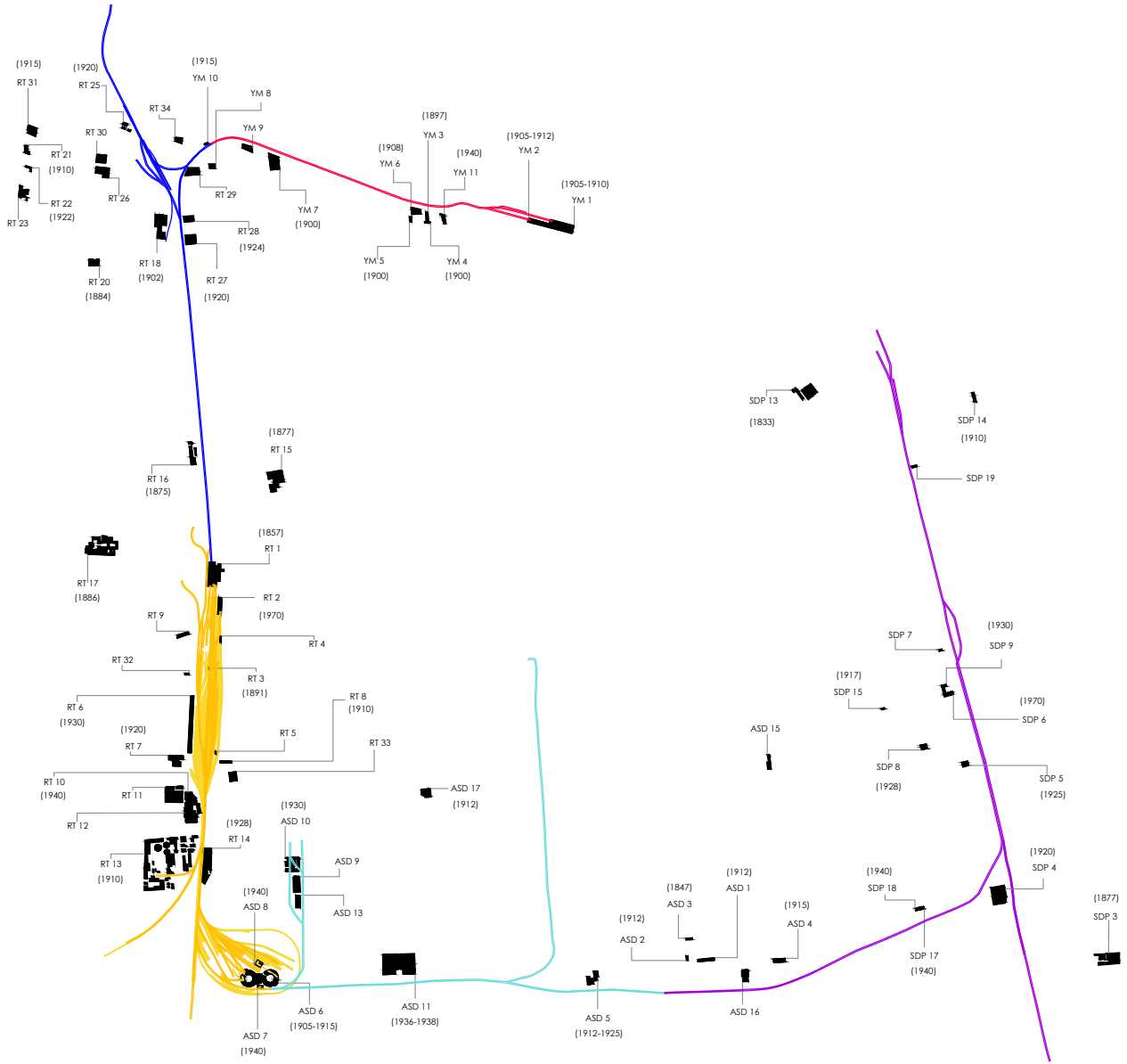
76 Edificios industriales con declaratoria de conservación.

Al indagar sobre las industrias que cuentan con protección de preservación, se descubre que más de la mitad de ellas no tienen resguardo y que sólo la tercera parte tienen amparo mediante algún tipo de declaratoria. La mayor parte de las industrias protegidas se concentra entre los antiguos ramales de estaciones Mapocho-Yungay, Yungay-Alameda y Alameda-San Diego. Dos de sus estaciones son consideradas monumento histórico (estaciones Mapocho y Alameda) y una tiene declaración de Inmueble de conservación Histórica (estación Yungay). Estas industrias, son, parte de los objetos que permiten la existencia de una huella patrimonial capaz de vincular la historia, la memoria y el tiempo actual.

MONUMENTO HISTÓRICO ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
DEMOLIDAS / SIN DECLARACIÓN

INDUSTRIAS AÑO 2020

75 Proporción de industrias con certificación de conservación.



SIMBOLOGÍA

(AÑO CONSTRUCCIÓN INDUSTRIA)

LÍNEA FÉRREA-AÑO CONSTRUCCIÓN

1857 | 1863 | 1888 | 1898 | 1906

ADOBE | ALBAÑILERÍA SIMPLE | ALBAÑILERÍA CONFINADA POR HORMIGÓN | ALBAÑILERÍA CONFINADA POR ACERO | HORMIGÓN ARMADO | ESTRUCTURA METÁLICA | MADERA

SISTEMAS ESTRUCTURALES

INDUSTRIAS ANILLO DE HIERRO

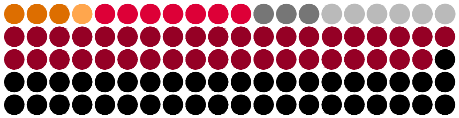
AÑO 2020

77 Análisis de Sistemas Estructurales de las industrias vinculadas al ferrocarril.

HORMIGÓN ARMADO / MADERA / ESTRUCTURA METÁLICA

SISTEMA ESTRUCTURAL TECHUMBRE
INDUSTRIAS AÑO 2020

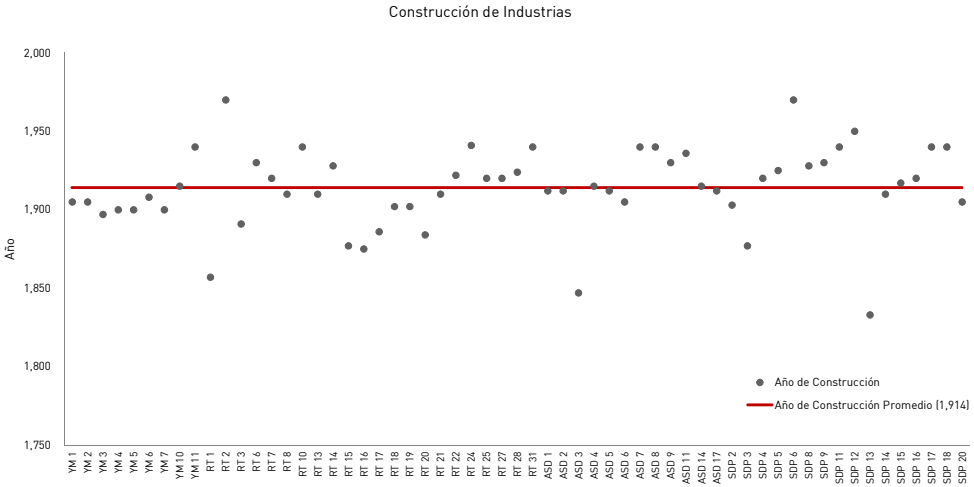
78 Proporción del sistema estructural de las industrias en techumbre.



ADOBE / MADERA/ HORMIGÓN ARMADO / ESTRUCTURA METÁLICA
ALBAÑILERÍA CONF. ACERO/ ALBAÑILERÍA CONF. HORMIGÓN / ALBAÑILERÍA SIMPLE

SISTEMA ESTRUCTURAL ELEVACIONES
INDUSTRIAS AÑO 2020
79 Proporción del sistema estructural de las industrias en sus elevaciones.

Al indagar en el sistema estructural que tienen las industrias, se descubre que la mayor parte es de albañilería simple o confinada y que el conjunto de las estructuras en otros materiales suman sólo la quinta parte del total. En las techumbres el sistema más utilizado es reticulado metálico o perfilería, lo cual es muy característico de las industrias, ya que que requieren lograr un gran área libre en el interior. Se observa que independiente de la materialidad de la estructura la mayoría de las fábricas ha sido intervenida; restaurando su consistencia física como lo plantea Brandi o restableciéndola como propone le Duc.



80 Gráfico de Año de construcción de las industrias junto con el año de construcción promedio de las edificaciones. [126]

126 Para determinar el tiempo de permanencia de las industrias, se analizan sólo los casos existentes. Este tiempo, se obtiene de examinar la data de construcción de 60 casos de un total de 70 (86%), lo que se considera representativo del conjunto de industrias.

OBSOLESCENCIA
RESISTENCIA A LA OBSOLESCENCIA

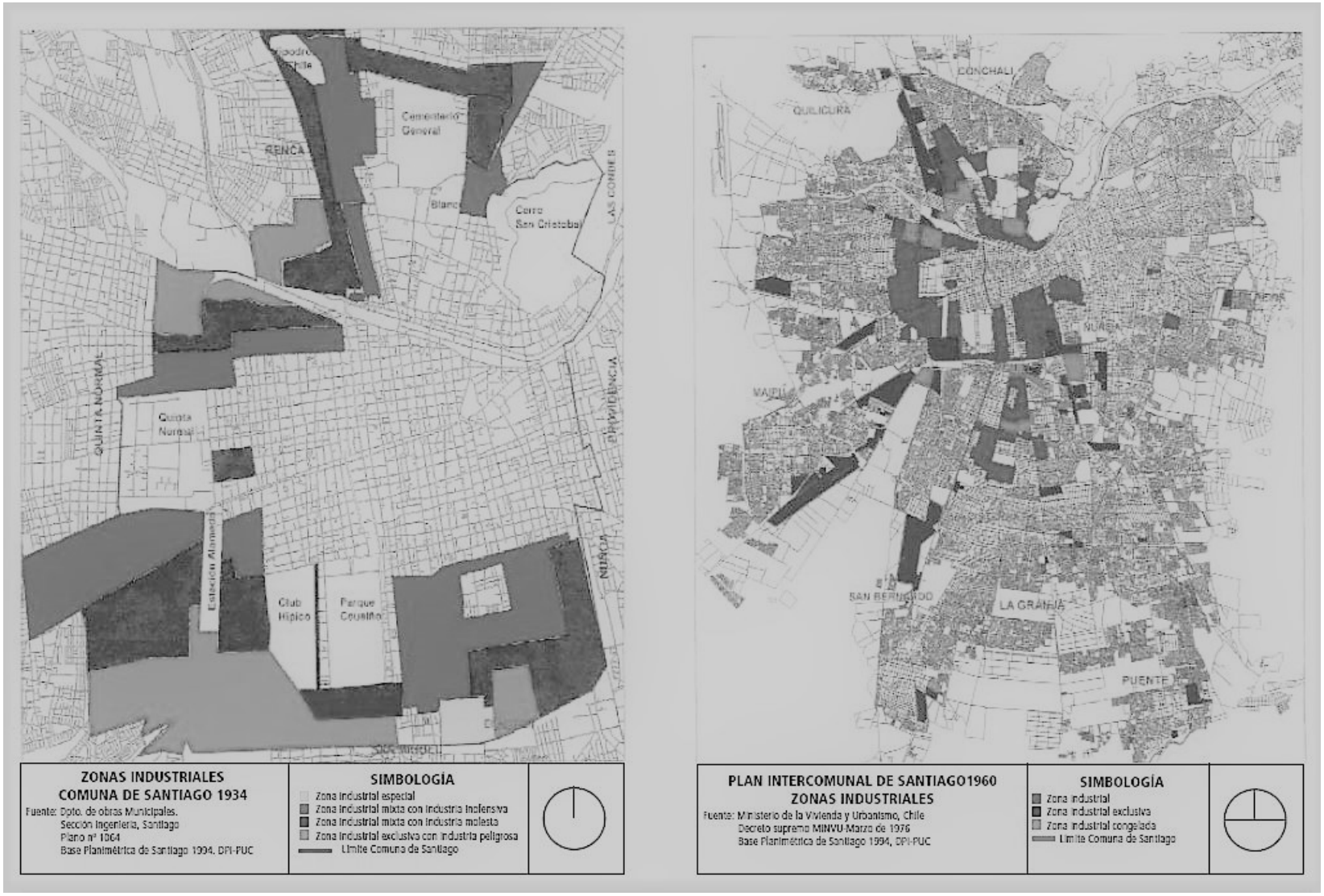
INDUSTRIAS EN AÑO 2020

81 Proporción de industrias que permanecen resistiendo a la obsolescencia.

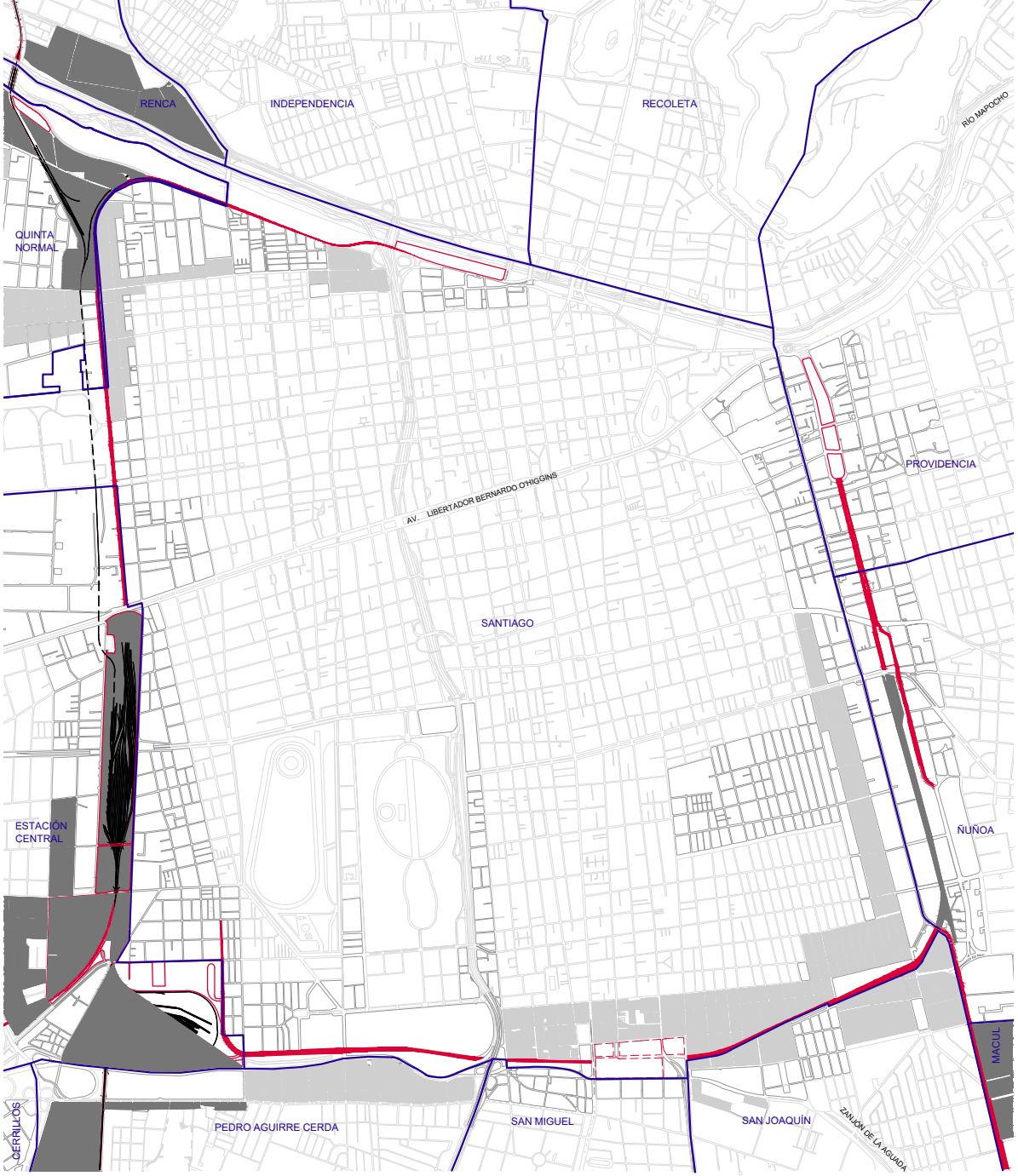
Con el conjunto de análisis realizados sobre la permanencia de las edificaciones industriales, puede decirse que las fábricas vinculadas al ex ferrocarril que se integran a la ciudad y *resisten a la obsolescencia* corresponden a la mayoría de ellas (84%), mientras que la menor parte obsolesce. El tiempo de permanencia promedio que tienen las fábricas en la ciudad al año 2020, es de 106 años. Gran cantidad de estas edificaciones, ha permanecido gracias al estímulo de la restauración, según la estrategia planteada por le Duc. Puede decirse entonces, que la forma en que *resisten a la obsolescencia* los Edificios Industriales, es mediante la "reutilización".

El carácter industrial original del Anillo de Hierro, es un hecho poco evidente que ha permanecido en la planificación de la ciudad a través del tiempo. Esto, puede apreciarse en el Plan del año 1934 propuesto por Brunner, en el Plan de 1960 propuesto por Parrochia y en la zonificación industrial del año 2020, donde luego de 150 años de la fundación del tren se mantiene la distribución fabril a su alrededor, con la excepción en las comunas de Providencia y Ñuñoa, en las cuales se levantaron primero los rieles y el carácter industrial en ese sector *obsolesce.*

De esta forma, puede decirse que las Edificaciones Industriales y la zonificación industrial alrededor del Anillo de Hierro conforman una "huella industrial", que aún está presente en la ciudad de Santiago y que se *resiste a obsolecer.*



82 Zonas industriales en Plan de Brunner de 1934 y Zonas Industriales en Plan de Parrochia de 1960.



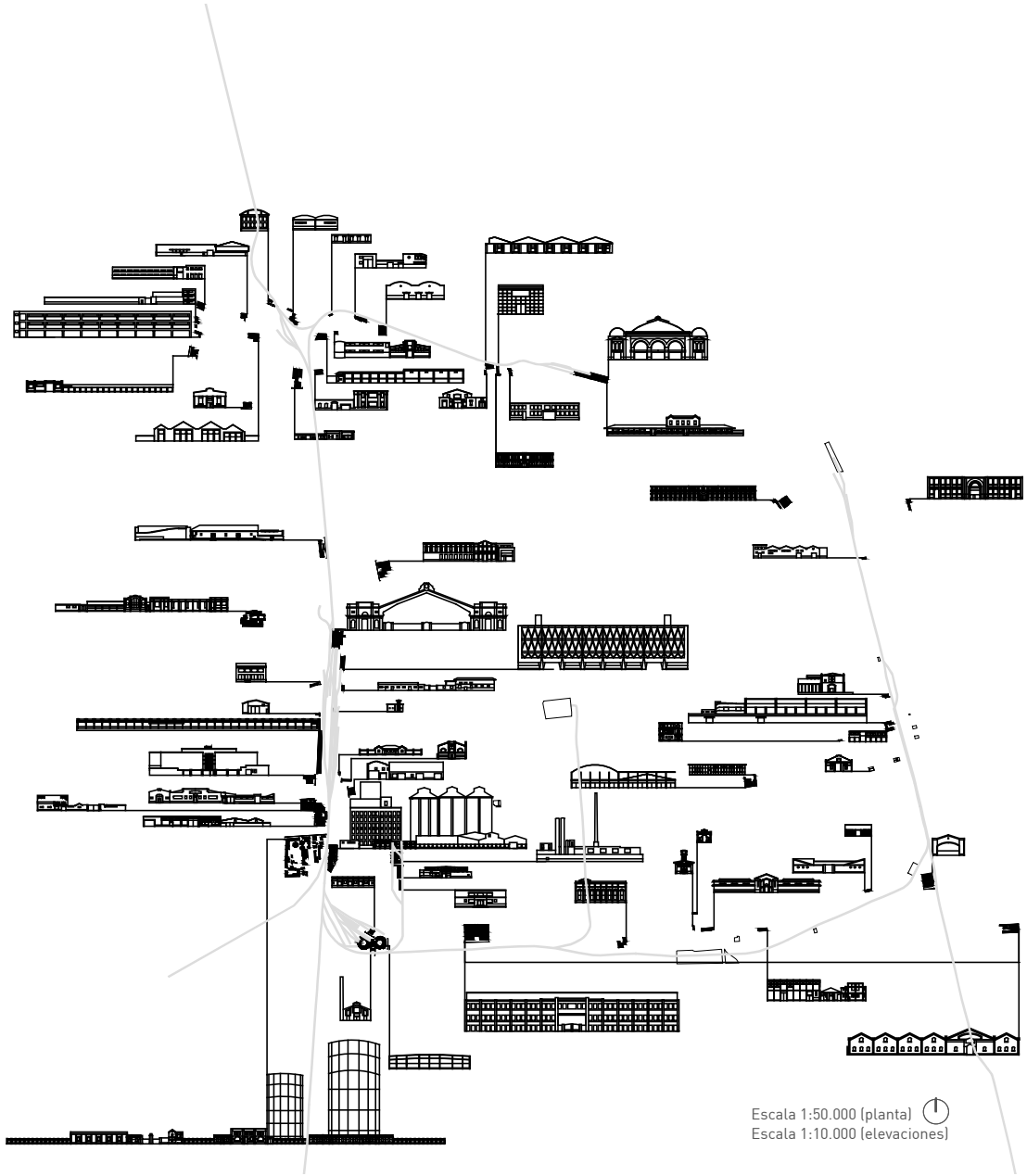
83 Zonas industriales al año 2020. [127]

127 Las zonas industriales alrededor del Anillo de Hierro, se determinan con los planes reguladores de cada comuna en conjunto con su respectiva ordenanza local. El sector industrial de la comuna de Renca, se complementa con una fotointerpretación de Santiago de año 2020, según la plataforma digital Google Earth.

FRANJA EN ESTUDIO
ZONA INDUSTRIAL
ZONA MIXTA (INDUSTRIA INOFENSIVA)
COMUNAS

AÑO 2020
ZONIFICACIÓN INDUSTRIAL

Escala 1:40.000
TRAZADO URBANO
HUELLA VIAL ANILLO DE HIERRO



84 Estructuras industriales del anillo de hierro que permanecen en resistencia al año 2020.

CONCLUSIONES

El concepto de *resistencia a la obsolescencia* permite entender la "permanencia de la huella" del Anillo de Hierro en la ciudad actual de Santiago, en tres de sus capas; la Línea Férrea, el Trazado Urbano y las Estructuras Industriales.

Luego de realizado el análisis de la planimetría histórica, los planes de interconexión de la ciudad y los planes de transporte, puede decirse que la Línea Férrea manifiesta su *resistencia a la obsolescencia* de dos modos; de manera formal y mediante la sustitución. La menor parte de ella, permanece formalmente y continúa con operación ferroviaria desde su origen (de pasajeros y de carga). En los sectores donde sus rieles fueron levantados, ha sido reemplazada por un tren metropolitano subterráneo utilizando su mismo trayecto y se reconoce que ha sido considerada como parte de la conexión de la ciudad desde el año 60 en adelante, a pesar del decaimiento del tren. En los años venideros, se encuentra proyectada en totalidad en el plan Metropolitano de transporte del año 2025, también en una versión renovada y adaptada a la ciudad contemporánea. Puede decirse que la forma en que la Línea Férrea permanece en la ciudad y *resiste a la obsolescencia* en mayor medida, es mediante la "sustitución." Sin embargo, existen tramos de la Línea que no sólo se han sustituido, sino que también se han consolidado y reutilizado. Un histórico sector ferroviario es la Estación Alameda y su alrededor, zona que se ha consolidado como punto de conexión intermodal, mientras que el sector de la Estación Mapocho se ha consolidado como un punto cultural. Del mismo modo, existen algunas porciones de la Línea o de sus estaciones que se han reutilizado a nivel de calle; Parque Bustamante, Parque Victor Jara y Parque Los Reyes, son los ejemplos más emblemáticos. De esta manera, puede declararse que el

Anillo de Hierro posee una "huella férrea" que *resiste a la obsolescencia* y permanece en la ciudad por más de 150años.

La permanencia del Anillo de Hierro en el Trazado Urbano, se manifiesta claramente en el rastro que deja en la vialidad estructurante de la ciudad y en las manzanas donde se emplazaba el equipamiento vinculado al ferrocarril. Se observa en la planimetría histórica y en la franja en estudio, que el crecimiento de la capital sigue el eje de desarrollo que proyecta el ferrocarril con el paso de los años y que configura todo el territorio que está a su alrededor. Luego del decaimiento del tren, la mayor parte de las manzanas *resisten a la obsolescencia* y se arraigan en la ciudad manteniendo el contorno de damero o rectangular proyectado con anterioridad. El hecho concreto de que el límite comunal coincida con el antiguo trayecto del Anillo de Hierro, posibilita en gran medida su *resistencia a la obsolescencia* y trascendencia en el tiempo. Puede decirse que la mayor parte del Trazado se "consolida" a través y en el tiempo. Sin embargo, el antiguo trayecto de la Línea es sustituido en la Trama Urbana mediante calles, que son utilizadas por automóviles y autobuses, que a su vez, reutilizan la antigua demarcación del tren. De este modo, también puede decirse que el Anillo de Hierro posee una "huella vial", que se *resiste a obsolescer* y permanece como elemento unificador de la ciudad.

La permanencia de los Edificios Industriales vinculados al ferrocarril, se comprende mediante la interpretación de la información obtenida en su levantamiento. El Anillo de Hierro ha evidenciado que es prácticamente un laboratorio a escala urbana, en donde es posible constatar que más de un 80% de las estructuras industriales permanecen en la ciudad después de 100años. Esto, ayuda a entender y visualizar que las estructuras construidas, permanecen

por un tiempo prolongado en la ciudad, luego de su destino original. La mayor parte de las Industrias se ha reutilizado y adaptado al desarrollo de la ciudad, y es esta transformación quien les ha permitido permanecer aunque su vínculo con el ferrocarril se haya perdido. Puede decirse que la manifestación de *resistencia a la obsolescencia* en las Industrias, se realiza en mayor medida mediante la "reutilización". No obstante, al mismo tiempo que se reutilizan las edificaciones, se potencia su consolidación en la ciudad.

El carácter industrial alrededor del Anillo de Hierro, es un aspecto fabril original del tren, que permanece como rastro poco visible en la zonificación de la ciudad y que ha ayudado a la consolidación de este rasgo. Sin embargo, ha comenzado la reconversión de algunos sectores que históricamente han sido emplazamiento de sectores industriales. Por ejemplo, la comuna de Quinta Normal ha iniciado el proceso de cambio de industria a zona residencial alrededor de la ex estación Yungay, aquí se ha consolidado la trama pero se ha reutilizado su superficie. De este modo, también puede declararse que el Anillo de Hierro, posee una "huella industrial" que ha permanecido en la ciudad desde el origen del tren.

Luego de todos los análisis realizados, puede decirse que "la permanencia" del pasado industrial de la ciudad, concretamente en las tres capas analizadas del Anillo de Hierro, se manifiesta como una "huella férrea", una "huella vial" y una "huella industrial", las cuales *resisten a la obsolescencia* mediante tres formas: la sustitución, la consolidación y la reutilización.

En definitiva, estas "huellas" que permanecen del Anillo de Hierro, pueden interpretarse como monumentos arquitectónicos, que permiten la relación con el pasado del ferrocarril en el tiempo presente. Sin embargo, como lo plantea Choay, son parte de un patrimonio urbano que aún no se ha entendido en totalidad.

0m
700m

- 2 Tomada de: http://www.archivovisual.cl./search/
- 3 Tomada de: http://www.archivovisual.cl./search/
- 4 Elaboración propia.
- 5 Elaboración propia.
- 6 Elaboración propia.
- 7 Lámina de elaboración propia.
- 8 Lámina de elaboración propia.
- 9 Tomada de: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/635/w3-article-314957.html.
- 10 Tomada de: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/635/w3-article-314928.html.
- 11 Tomada de: http://www.archivovisual.cl./search/name?utf8=%E2%9C%93&name=Santiago&button=.
- 12 Tomada de: http://www.archivovisual.cl./search/name?utf8=%E2%9C%93&name=Santiago&button=.
- 13 Tomada de: https://www.amigosdeltren.cl/lugares/estaciones-red-sur/.
- 14Tomada de: http://www.archivovisual.cl./search/name?utf8=%E2%9C%93&name=Santiago&button=.
- 15 Fotografía de autor.
- 16 Fotografía de autor.
- 17 Elaboración propia.
- 18 tomado de: Karl Brunner, *SANTIAGO La Ciudad Moderna.* Santiago de Chile, Imprenta La Tracción, 1932, p. 126.
- 19 tomado de: Karl Brunner, *SANTIAGO La Ciudad Moderna.* Santiago de Chile, Imprenta La Tracción, 1932, p. 112.
- 20 tomado de: Karl Brunner, *SANTIAGO La Ciudad Moderna.* Santiago de Chile, Imprenta La Tracción, 1932, p. 38.
- 21 tomado de: José Rosas; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen, "EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO DE 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente," ARQ *(Santiago) (online),* n.91 (2015): p.89.

- 22 Gentileza de José Rosas Vera.
- 23 Tomada de: Juan Parrochia, *Santiago en el tercer cuarto del s. XX.*, Santiago, Ediciones Universidad de Chile, 1979, p. 26.
- 24 Gentileza de María Isabel Pavez.
- 25 tomada de: Juan Parrochia y María Isabel Pavez, L*OS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE, Los planes para Santiago de Chile 1960-1994,* Vol 1, Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (on line), 2016, p.88.
- 26 tomada de: Juan Parrochia y María Isabel Pavez, *LOS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE, Los planes para Santiago de Chile 1960-1994*, Vol 1, Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (on line), 2016, p.95.
- 27 tomada de: Carlos Silva Pedraza, "Revisitando el centro histórico de Santiago," Tesis de magister, Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile, Profesor guía José Rosas Vera, Santiago, 2017, p.63.
- 28 tomada de: Magdalena Vicuña del Río, "PLANIFICACIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO Cambios de estilo frente a las recientes transformaciones urbanas", *Revista Iberoamericana de Urbanismo (online)*, n.13 (2017): p. 57.
- 29 elaboración propia.
- 30 Elaboración propia.
- 31 Elaboración propia.
- 32 Elaboración propia.
- 33 Elaboración propia.
- 34 Elaboración propia.
- 35 Elaboración propia.
- 36 Elaboración propia.
- 37 Elaboración propia.
- 38 Elaboración propia.
- 39 Elaboración propia.
- 40 Elaboración propia.

- 41 Elaboración propia.
- 42 Elaboración propia.
- 43 Elaboración propia.
- 44 Elaboración propia.
- 45 Elaboración propia.
- 46 Elaboración propia.
- 47 Elaboración propia.
- 48 Elaboración propia.
- 49 Elaboración propia.
- 50 Elaboración propia.
- 51 Elaboración propia.
- 52 Elaboración propia.
- 53 Elaboración propia.
- 54 Elaboración propia.
- 55 Elaboración propia.
- 56 Elaboración propia.
- 57 Elaboración propia.
- 58 Elaboración propia.
- 59 Elaboración propia.
- 60 Elaboración propia.
- 61 Elaboración propia.
- 62 Elaboración propia.
- 63 Elaboración propia.
- 64 Elaboración propia.
- 65 Elaboración propia.

- 66 Elaboración propia.
- 67 Elaboración propia.
- 68 Elaboración propia.
- 69 Elaboración propia.
- 70 Elaboración propia.
- 71 Elaboración propia.
- 72 Elaboración propia.
- 73 Elaboración propia.
- 74 Elaboración propia.
- 75 Elaboración propia.
- 76 Elaboración propia.
- 77 Elaboración propia.
- 78 Elaboración propia.
- 79 Elaboración propia.
- 80 Elaboración propia.
- 81 Elaboración propia.
- 82 Tomada de: Directorio Ejecutivo de Obras Bicentenario, Anillo Interior de Santiago,(Santiago: Equipo DEBO, 2003), p.25.
- 83 Elaboración propia.
- 84 Levantamiento realizado en Taller de Investigación Avanzada de segundo semestre 2019, de con profesores Umberto Bonomo y Paula Velasco.

BIBLIOGRAFÍA

Alliende Edwards, María. "La Construcción de los Ferrocarriles en Chile 1850-1913," *Revista Austral de Ciencias Sociales [online]*, n.5 (2017): p. 143-161. ISSN 0717-3202: disponible en https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2144159

Álvarez, Covadonga, 1966. Apuntes para una estética de la arquitectura industrial del siglo XIX. *Centro de Iniciativas Culturales y Estudios Económicos y Sociales (CICEES)*: 47-56.

Angerstein, Dietrich y Thomson, Ian. *Historia del ferrocarril en Chile*. Santiago: Ediciones de la Biblioteca Nacional de Chile, 1997.

Bannen, Pedro, ed. *Quince escritos y cien imágenes*. Santiago, Ediciones ARQ, 1995.

Brandi, Cesare. *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

Brunner, Karl. *Santiago de Chile, su estado actual y futura formación.* Santiago: Imprenta La Tracción, 1932.

Charleson, Andrew. *La ESTRUCTURA como arquitectur*a. 2ª ed. Barcelona: Editorial Reverté S.A, 2007.

Choay, Françoise. *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2007.

Diccionario Etimológico Castellano En Línea. 2001. http://etimologias.dechile.net/

Greene, Margarita, José Rosas y Luis Valenzuela. *SANTIAGO PROYECTO URBANO*. Santiago: Ediciones ARQ, 2011.

Greve, Ernesto. *Historia de la Ingeniería en Chile*. Tomo III. Santiago de Chile: Publicaciones de la Comisión Organizadora del Primer Congreso Sudamericano de Ingeniería, 1944.

Hidalgo Cepeda, Rocío. "LAS ESTACIONES QUE FUNDARON EL METRO DE SANTIAGO DE CHILE". Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Director Josep Parcerisa Bundó, 2011.

Lanuza Rilling, Felipe. "Paisaje de la Ausencia". Tesis de magister. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile para obtener al grado de Magíster en Arquitectura. Profesor guía Wren Strabucchi, 2008.

Le Duc, Viollet. *Restauración (del Diccionario Razonado de Arquitectura)*. Trad. María Dolores de la Piedra (Cuadernos de Notas, ETSAM, 1995).

Lynch, Kevin. *La imagen de la ciudad.* Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1970.

Parrochia Juan y María Isabel Pavez. *LOS PRIMEROS PLANES INTERCOMUNALES DE CHILE. Los planes para Santiago de Chile 1960-1994*. Vol. 1. Santiago: Edición del Departamento de Urbanismo de Universidad de Chile (online), 2016: disponible en https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/581/submission/proof/files/assets/basic-html/page-1.html

Parrochia Juan, *Santiago en el tercer cuarto del s. XX.*, Santiago: Ediciones Universidad de Chile, 1979.

Pavez, María Isabel. "Santiago y la mirada del arquitecto y urbanista Juan Parrochia Beguin", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016).

Peña Otaegui, Carlos. *SANTIAGO EN EL SIGLO XVI*. Santiago: Cervantes, 1905.

Pérez, Fernando, Elvira Pérez, 2018. "El Patrimonio y sus desafíos contemporáneos. Comprender, Proteger, Transformar". José De Nordenflycht Concha. Estudios Patrimoniales. Ediciones UC: 217-249.

Pizzi, Marcela, María Paz Valenzuela y Juan Benavides, *El Patrimonio Arquitectónico Industrial en torno al ex Ferrocarril de Circunvalación de Santiago*. Santiago: Editorial Universitaria, 2009.

Puentes, Moisés. "Estratregias "Re"". *ARQ ediciones (online)*, (2014 Ediciones ARQ): disponible en http://www.edicionesarq.cl/2014/estrategias-re/

Ricoeur, Paul. *La memoria, la historia, el olvido.* 2a ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013.

Rosas José; Germán Hidalgo; Wren Strabucchi y Pedro Bannen. "El Plano Oficial de Urbanización de la Comuna de Santiago de 1939: Trazas comunes entre la ciudad moderna y la ciudad preexistente." *ARQ (Santiago) (online).* n.91. 2015: pp.82-93. ISSN 0717-6996: disponible en http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962015000300013.

Rosas Vera, José. "La Transformación de Santiago de Benjamín Vicuña Mackenna y el Plano de Ernesto Ansart de 1875, como una de las capas de escritura de la ciudad moderna", *IV Seminario Santiago, Lecciones desde la Ciudad de Benjamín Vicuña Mackenna*, ed. María José Lira G. y Solmaría Ramírez A. (Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, 2016).

Rossi, Aldo. *La arquitectura de la ciudad*. 2.a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2015.

Ruskin, John. *LAS SIETE LÁMPARAS DE LA ARQUITECTURA.* España: Evergreen, 2016.

Silva Pedraza, Carlos. "Revisitando el centro histórico de Santiago." Tesis de magister. Santiago: Instituto de Estudios Urbano y Territoriales de Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor guía José Rosas Vera, 2017.

Torroja, Eduardo. *Razón y ser de los tipos estructurales*. 3ª ed. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2019

Vicuña del Río, Magdalena. "PLANIFICACIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO Cambios de estilo frente a las recientes transformaciones urbanas", Revista Iberoamericana de Urbanismo [online]. n.13. 2017: pp.47-64. Disponible en https://www.raco.cat/index.php/RIURB/article/view/328648

Vitruvio, Marco Lucio. *Los Diez Libros de Arquitectura.*10ª ed. Barcelona: Editorial Iberia, 2007.

ANEXOS

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

YM: Yungay-Mapocho
RT: Red Troncal

Industrias que Obsolescen al año 2020

ASD: Alameda-San Diego
SDP: San Diego-Providencia

YM1 Estación Mapocho
YM 2 Ex bodegas Estación Mapocho
YM 3 Central Termoeléctrica
YM 4 Ed. Ad. Central Termoeléctrica
YM 5 Casa Máq.Ex Maestranza
YM 6 Naves Ex Maest.de Tranvías
YM 7 Bodegas Sal Lobos
YM 8 Ex Fundición SIMA Metalco
YM 9 Ex Laboratorios Simonds
YM 10 Ex Estación Yungay
YM 11 Bodega Molino Balmaceda
YM 12 Fábrica Nacional del Huaipe
RT 1 Estación Alameda
RT 2 Central Clasificadora Correos
RT 3 Patio Estación, Torre y Caseta
RT 4 Bodega calle Exposición
RT 5 Vivienda FFCC
RT 6 Bodega FEPASA
RT 7 Frigorífico de Santiago, FRISA
RT 8 Ex Fáb. planchas Faisán
RT 9 Garita Pullman,ex Desvío Besa
RT 10 Maderas Hass
RT 11 Bod. Frigorífico Santa Rosa
RT 12 Bodegas calle San Borja
RT 13 Fábrica de Gas San Borja
RT 14 Molino San Cristóbal
RT 15 Ex Fundición Kupfer
RT 16 Bodegas Matucana 100

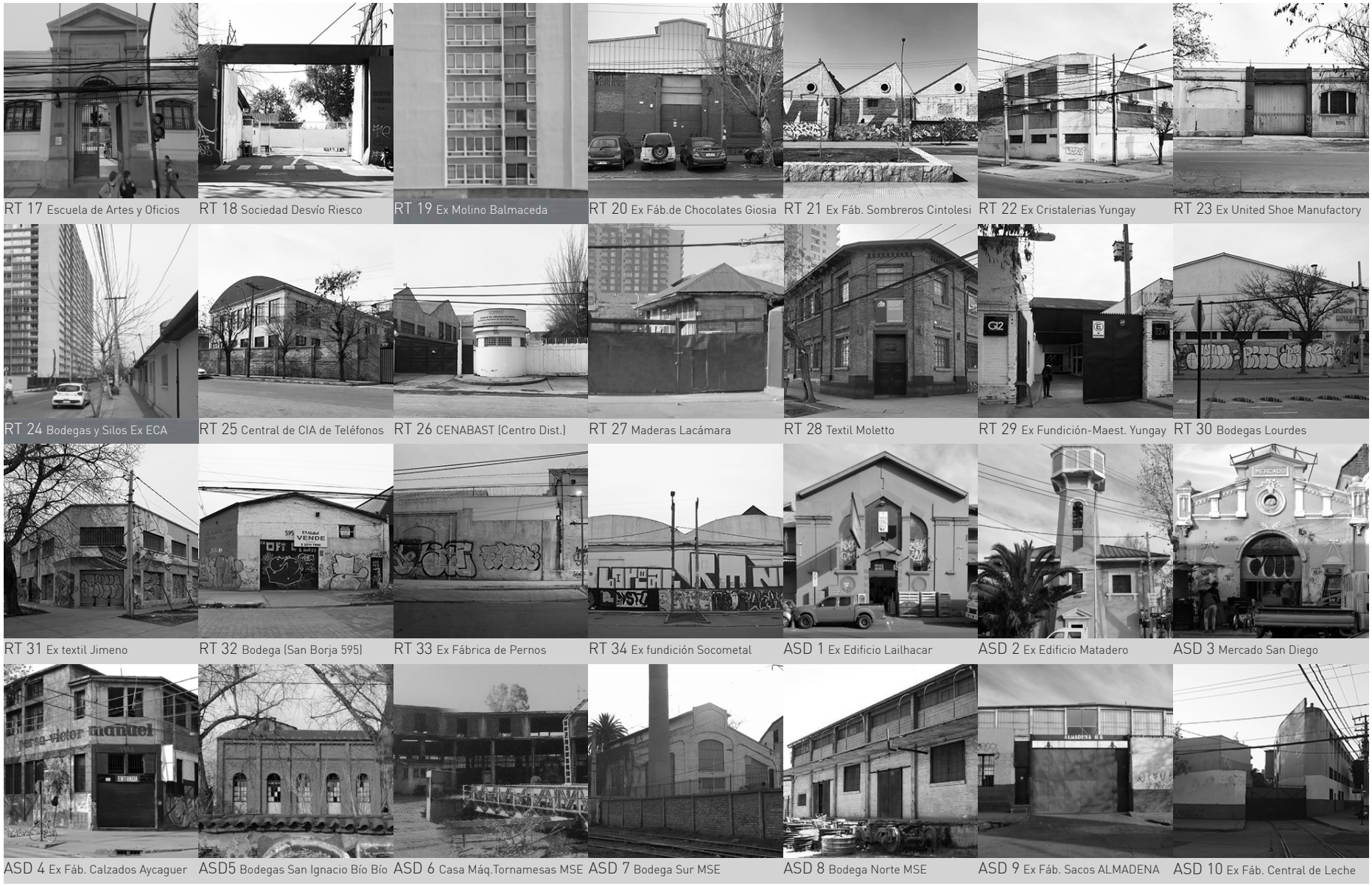
PERMANENCIA DE UNA HUELLA

Elaboración propia

Resistencia a la obsolescencia | Obsolescencia

Industrias año 2020

YM: Yungay-Mapocho
RT: Red Troncal
ASD: Alameda-San Diego
SDP: San Diego-Providencia



PERMANENCIA DE UNA HUELLA

Elaboración propia

Resistencia ala obsolescencia | Obsolescencia

Industrias año 2020

YM: Yungay-Mapocho
RT: Red Troncal

ASD: Alameda-San Diego
SDP: San Diego-Providencia

ASD 11 Ex Fábrica Textil Machasa

ASD 12 Restos Estación San Diego

ASD 13 Bodegas de FF. CC.

ASD 14 Maest.de Tranvías Victoria

ASD 15 Ex Central Eléctrica Maest.

ASD 16 Ex Curtiembre Lailhacar

ASD 17 Ex Cía. Industrial de Catres

SDP 1 ECOMETAL Ex AGA Chile

SDP 2 Ex Estación Santa Elena

SDP 3 Bodega Viña Santa Carolina

SDP 4 Bodegas Viña Valdivieso

SDP 5 Elecmetal Metalurgia

SDP 6 Ex Fáb. paños La Cordillera

SDP 7 Bod. Viñas Sta.Carolina-Alg.

SDP 8 Fáb. de clavos La Española

SDP 9 Ex Cristalerías Chile

SDP 10 Bod. Estación San Eugenio

SDP 11 Soc. Saavedra&Bernard

SDP 12 CONSUPER

SDP 13 Ex Regimiento Cazadores

SDP 14 Ex Fáb. Sombreros Girardi

SDP 15 Ex Fáb. de Licores Mitjans

SDP 16 Ex Bod. de Archivo Nacional

SDP 17 Ex Bodega Viña La Ermita

SDP 18 Bodega Viña Cunaco

SDP 19 Ex Bod. Té y Café Sterling

SDP 20 Antigua Estación Pirque

PERMANENCIA DE UNA HUELLA

Elaboración propia

Resistencia a la obsolescencia | Obsolescencia

Industrias año 2020

YM: Yungay-Mapocho
RT: Red Troncal

ASD: Alameda-San Diego
SDP: San Diego-Providencia

Fuente: Imagen de Santiago de vuelo realizado el 28 de Diciembre de 1954 (gentileza de Umberto Bonomo, archivo personal).

Fuente: Imagen de Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile, obtenida a través del Archivo de Instituto Ferroviario de Chile (gentileza de Santigo Vera). Escala original 1:20.000.

Fuente: Imagen de Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile (mosaico), obtenida a través del Archivo de Instituto Ferroviario de Chile (gentileza de Santigo Vera).