

## CIUDAD Y TERRITORIO

## ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 2697-231X ; ISSN(E): 2697-2328

Vol. LIV, Nº Monográfico 2022

Págs. 87-112

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.M22.4>

CC BY-NC-ND



# Forma urbana e infraestructura social: el Anillo Interior y el Parque Inundable de la Aguada para un Santiago de Chile Resiliente

José ROSAS-VERA<sup>(1)</sup>Pedro BANNEN-LANATA<sup>(2)</sup>Roberto MORIS-ITURRIETA<sup>(3)</sup><sup>(1)</sup>Escuela de Arquitectura<sup>(2)</sup>Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales<sup>(3)</sup>Núcleo de Investigación GenUrbis<sup>(1)(2)(3)</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile

**RESUMEN:** El valle de Santiago de Chile es atravesado por el Zanjón de la Aguada, cauce natural de las aguas lluvias, canales agrícolas y aguas servidas de la urbe. Durante gran parte de su historia urbana el lugar, en la periferia del centro, se constituyó en frontera interior, vulnerable y estigmatizada por sus barrios marginales, sus zonas industriales y sus recurrentes inundaciones. En 2001 arranca un proceso de regeneración urbana con foco en la transformación de áreas pericentrales deprimidas y rezagadas del proceso modernizador -denominado Anillo Interior de Santiago- que incluye la transformación del zanjón en el Parque Inundable de la Aguada. El diseño de la obra fortalece las capacidades metropolitanas ante riesgo de aluviones y recualifica la calidad del espacio público adyacente, convertido en un referente de infraestructura social y resiliencia. Una oportunidad para la metrópolis de enfrentar sus desafíos de futuro: lograr un mayor equilibrio con su entorno geográfico y una mejor cohesión social entre sus habitantes.

**PALABRAS CLAVE:** Forma urbana; Forma territorial; Infraestructura social; Sostenibilidad urbana; Resiliencia urbana; Santiago de Chile.

Recibido: 10.08.2021; Revisado: 05.11.2021

Correo electrónico: [jrosasv@uc.cl](mailto:jrosasv@uc.cl); Nº ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9775-1051>Correo electrónico: [pbannen@uc.cl](mailto:pbannen@uc.cl); Nº ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2936-1219>Correo electrónico: [rmoris@uc.cl](mailto:rmoris@uc.cl); Nº ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9992-8364>

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original y a la Dirección del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, por el financiamiento otorgado a la constitución del Núcleo GenUrbis, cuyos investigadores integrantes son autores del presente artículo.

## Urban form and social infrastructure: the Inner Ring and the Flood Park of La Aguada for a Resilient Santiago de Chile

**ABSTRACT:** The valley in Santiago de Chile is crossed by the Zanjón de la Aguada, a natural wadi of rainwater, agricultural channels and sewage of the city. In much of its urban history, on the periphery of the center, it was constituted as an inner frontier border, vulnerable and stigmatized by slums, industrial zones and recurrent floods. In 2001, a regeneration process began with a focus on the transformation of pericentral areas lagging behind the modernization process, named Inner Ring of Santiago, which includes the transformation of the Zanjón into the Aguada Flood Park. Its design strengthens metropolitan capacities in the face of flood risk and requalifies the quality of the adjacent public space, becoming a benchmark for social infrastructure and resilience. An opportunity for the metropolis to navigate its future challenges: achieving a better balance with its environment and better social cohesion.

**KEYWORDS:** Urban form; Social infrastructure; Urban sustainability; Urban resilience; Santiago de Chile.

### 1. Introducción

El Parque Inundable de la Aguada, en la ciudad de Santiago de Chile, constituye una excepcional experiencia de actuación urbana que fusiona y consolida en un mismo lugar y a través de un diseño concreto un crisol de variables –tanto temporales como espaciales– que supera con creces las habituales logradadas en la práctica de la planificación, cuando ésta existe o intenta existir, en diversas intervenciones de su tipo. Para ello se propone una lectura secuencial de algunas de las principales variables puestas en juego en un proyecto de arquitectura de ciudad de gran escala, sustentado sobre un espacio abierto que conjuga condiciones geográficas e históricas sumadas a condiciones culturales, sociales, económicas y políticas que dan forma material a un espacio urbano de calidad, con identidad y cualidades particulares. Entre ellas, el poder entregar un equipamiento de espacios públicos relevante y de alto impacto social en un sector con fuertes desventajas dentro de la polarizada conformación metropolitana del Gran Santiago. Destaca también, el haber logrado la articulación positiva entre numerosos actores sociales y agencias de gobierno nacional y locales, para lograr como resultado un proyecto con un fuerte sesgo de sustentabilidad y una potente proyección de futuro para el lugar y para sus ciudadanos.

El objetivo general de la investigación cristalizada en el texto corresponde a un esfuerzo de relectura de la relación entre territorio y ciudad a partir de un proyecto concreto plasmado en el mismo territorio e inserto en la configuración metropolitana de la ciudad capital. Fueron objetivos específicos de su desarrollo la comparecencia de varias entradas o miradas constituyentes del proceso

urbano analizado. Primero, reconocer la forma territorial como soporte de la forma urbana e insinuo irrenunciable a cualquier intervención sobre el lugar. Segundo, constatar de modo tangible esa dependencia en la secuencia de escalas y estratos que la ciudad ha adoptado sobre su espacio en el transcurso de su tiempo como cuerpo edificado y habitado. Tercero, analizar el proyecto de intervención sobre el Zanjón de la Aguada, como una operación de regeneración urbana que arrancando del reconocimiento del elemento geográfico original se hace cargo de un nuevo estadio en el crecimiento de la urbe, tanto en su expresión material como en sus desafíos sociales contemporáneos. Todo ello, cruzado por la persistencia de la “frontera” en sus distintas expresiones y en distintos momentos de su historia, asumida como esa marca que permanece en el lugar independiente a sus reiteradas sustituciones en forma y significancia.

El proyecto urbano a presentar en este artículo se estructura desde una visión dialogante en dos niveles o escalas de comprensión para abordar la relación entre territorio y ciudad. Por una parte, la interpretación global intenta comprender las sucesivas etapas de desarrollo y dimensiones urbanas puestas en juego sobre el territorio. Y por otra, la descripción detallada del lugar intervenido con una resolución donde comparece su realidad, recogida tanto en las formas construidas en el tiempo como en las formas de habitarla o de ser ocupada por sus ciudadanos. En ambos niveles de lectura comparecen las visiones atentas sobre los argumentos acumulados para el proyecto trazado y diseñado en el Zanjón, que, a su vez, da cuenta en simultaneidad de aquellas partes componentes particulares respecto al todo que configura y modifica una realidad en cambio permanente e inserta en la gran metrópolis.

## 2. Los atributos configuradores de un lugar para Santiago de Chile

Un arranque consecuente del reconocimiento temporal del lugar, que precise las constantes más profundas que lo configuran debe colocar a la geomorfología del territorio en su punto de partida. En particular a la topografía y la hidrografía que han dibujado por milenios la peculiar conformación del valle cuenca del Maipo, principal componente hidrológico de su fisonomía. Desde ella, las múltiples y recientes ocupaciones por el hombre del valle irán dando forma a un diálogo prolongado de adaptación y trasgresión sobre una realidad y un paisaje moldeado tanto desde las intervenciones como por los modos de comprensión sobre el propio lugar.

### 2.1. La oportunidad del lugar: constantes y transformaciones

Confinado entre dos cordilleras principales –Los Andes y la Costa– y otras cadenas transversales entre ambas que lo cierran casi por completo, los cursos hidrográficos principales corresponden al río señalado, el torrente del Mapocho y el Zanjón de la Aguada. El segundo curso de aguas, afluente del primero y lugar por excelencia escogido para la instalación de asentamientos humanos durante toda la ocupación de este territorio. Primero por los naturales del lugar, y después, por conquistas sucesivas sobre el mismo en el transcurso del siglo XV y posteriores. Inicialmente, por el imperio Inca, y décadas más tarde, la corona española con menos de cien años de diferencia entre ambas.

La particular conformación del valle, sobre el plano dominante de su llanura traza el paso de las dos corrientes hidrográficas principales, paradójicamente, sobre los puntos más elevados del plan. Un corte transversal del territorio colocará en evidencia esta constatación que particulariza una conformación de torrentes cíclicos, marcados por la estacionalidad de las nieves cordilleranas, y genera naturalmente el cauce de lo que se denomina “Zanjón de la Aguada”, en el encuentro entre ambos conos de deyección que sustentan en la mayor altura del plan al cauce de sendas corrientes de agua. Por otra parte, el Zanjón se constituye en la vía natural de escurrimiento en la sima del plano, donde todas las aguas que superan la capacidad o el dominio superficial de los cauces de ambos ríos, sean éstas generadas naturalmente por crecidas, precipitaciones excepcionales o períodos de deshielos, y posteriormente con la intervención humana, por los desbordes de canales de riego o los desagües de las alcantarillas urbanas.

Otro componente fundamental de la hidrografía del valle lo constituye el temprano intento de diseño de un canal de traspaso de aguas desde el río mayor –el Maipo– hacia el torrente de la ciudad –el Mapocho. Iniciado por los incas dentro de su estrategia de dominio a través de incorporar los cultivos regulares en las inmediaciones de los asentamientos principales en el valle, y culminado exitosamente recién en el siglo XVIII por el gobierno local de la ciudad colonial. El paso del nuevo canal por sobre el Zanjón de la Aguada corresponde al punto más crítico de su diseño, dada la natural mayor profundidad de éste en su punto de cruce. Denominado canal San Carlos, el diseño definitivo fue una de las variadas y notables obras de infraestructura desarrollada por Joaquín Toesca en Chile.

El orden agrícola del valle consolidado recién a mediados del siglo XIX significa la plena ocupación del “Llano del Maipo” y la directa incidencia del sistema de aguas de riego sobre el régimen de cauces del Zanjón por el natural retiro de los excedentes de riego. Asimismo, en el plano del Mapocho, la extensión sur de la expansión urbana deslinda por siglos sobre el mismo zanjón sin sobrepasarlo, localizando las actividades más contaminantes de una estructura urbana que inicia un incipiente desarrollo industrial. Las redes de ferrocarril, depósitos de materiales y productos, plantas industriales, plazas de intercambio, cárceles y hospitales, junto a los arrabales que daban morada a los más desfavorecidos de la nueva sociedad urbana en desarrollo. Se puede observar en la Fig. 1 que ya en 1831 se pueden identificar los elementos geomorfológicos del valle que condicionarían en el desarrollo de la metrópolis.

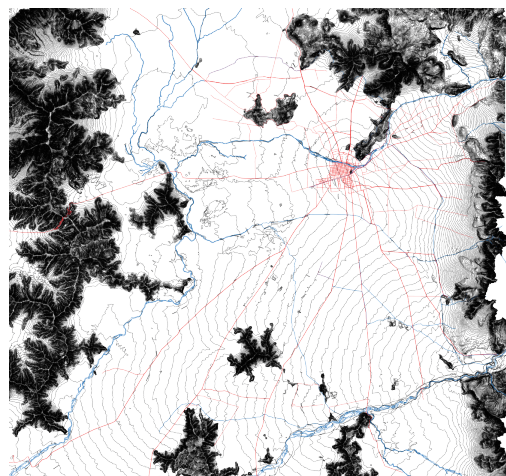


FIG. 1/ Estructura urbana de Santiago al año 1831 (Plano de Claudio Gay).

Fuente: Elaboración propia sobre plano base en PÉREZ, F. & al. (2011).

Así, el espacio del cauce del Zanjón de la Aguada es línea de frontera e intercambio entre el mundo urbano de su borde norte y el mundo rural del sur, generando o aprovechando ese conjunto de actividades que se potencian mutuamente, proveyendo de servicios técnicos a la incipiente mecanización del campo, entregando productos agrícolas para provisión de los habitantes de la ciudad o mano de obra a las actividades temporales del mundo rural. En todas ellas, la numerosa población asentada en las inmediaciones del Zanjón jugó un rol fundamental como articuladores entre estos dos mundos interdependientes, una cultura de frontera, pero desde la mayor precariedad que ambos podían ofrecer a sus moradores. El agua que traslada el cauce alterna los pasos de las crecidas de las precipitaciones invernales y los excesos del sistema de canales de regadío en temporadas similares, pero ahora ampliados y peligrosamente contaminados con las aguas servidas de las cloacas de la red de alcantarillado de la propia ciudad en permanente expansión.

El crecimiento urbano acelerado desde inicios del siglo XX en adelante, fue testigo del traspaso de la frontera establecida sobre el cauce del zanjón, y la ciudad explotó en la creación de nuevos suburbios y arrabales que superaron ese límite, llegando a abarcar hasta la actualidad, prácticamente la totalidad del suelo plano correspondiente al cono del río Maipo, convertida ahora su caja en el nuevo borde sur de la extensión metropolitana. En todo este proceso de expansión urbana señalado, la conformación socio-económica de los nuevos pobladores sólo ratifica el perfil de aquellos fundadores del lugar: son las clases sociales más desaventajadas de la sociedad santiaguina buscando un lugar donde asentarse en aquellos territorios descartados por otros y que ofrecen las condiciones más desfavorables y vulnerables posible. En ellas se ha implantado una secuencia de modos de uso secuenciales y agregativos en la ocupación que se despliegan desde el arriendo precario de terrenos por los propios propietarios del suelo agrícola original, a la construcción de poblaciones obreras asociados a una industria o sindicato que se aloja en el lugar, a las tomas ilegales y muchas veces violentas de terrenos por grupos de pobladores sin casa, hasta extensas superficies de poblaciones de vivienda social cada vez más precarias, reducidas y alejadas de una centralidad y carente de los mínimos servicios y equipamientos propios de una ciudad.

Todas esas expresiones urbanas y tipos de poblaciones y pobladores ocupantes constituyen en

la extensión del área y la localización comprometida adyacente o cercana al trazado del zanjón, una dramática acumulación de desventajas y demandas sociales que se hicieron por largo tiempo, cada día más complejo afrontar y resolver desde un verdadero sentido de justicia urbana y de reconocimiento de oportunidades ofrecidas a cualquier ciudadano de la gran metrópolis.

## 2.2. La potencia de la intervención: observación y descubrimiento

El valor principal aportado desde la comprensión integradora de un anillo de áreas postergadas por el desarrollo metropolitano y plasmado en la intervención reciente sobre el espacio del Zanjón de la Aguada configura la estrategia del rescate y puesta en valor de un espacio sumergido, subvalorado y postergado por el crecimiento y la comprensión metropolitana hasta convertirlo en uno de los proyectos de mayor escala, alcance y trascendencia sobre la misma estructura de la ciudad capital. Su observación más profunda, más fundamental y original de toda la secuencia de descubrimientos o puestas en valor del lugar se sostiene sabiamente sobre esa observación tan reiterada como promovida por el artista Robert Smithson (SMITHSON, 1967), cuando afirma que las visiones de mayor fuerza hacia un futuro posible y con trascendencia siempre se funda y sustenta en la capacidad de indagar en la profundidad del pasado ocurrido en el mismo lugar. Son las constantes contenidas y arraigadas las que entregan los valores sumergidos que pueden nuevamente aflorar a partir de la articulación inteligente de visiones, políticas, proyectos y acciones concretas sobre una realidad que vuelve a la superficie y se hace evidente a sus ciudadanos.

Para el caso de estudio la constante rescatada o el valor traído a presencia corresponde al reconocimiento de aquellas condiciones más esenciales del lugar, como su topografía sutil de planos levemente inclinados conjugados con los ciclos del conjunto de aguas sobrepuestas, más las formas de habitar consolidadas en la adversidad de sus sucesivos habitantes, todo lo que el proyecto ha vuelto a hacer visible. Donde el ocultamiento reiterado por aquella condición de trastienda del mismo para el orden de la ciudad primero y la metrópolis después, lo había invisibilizado en esa suma de desventajas que acumulan los tendidos ferroviarios y los terrenos industriales abandonados, el paso de las aguas servidas de la red metropolitana, la instalación de viviendas temporales y precarias, la condición de límite e indefiniciones entre administraciones comunales diferentes y colindantes.



El redescubrimiento del lugar será igualmente acumulativo e incremental en una progresión secuencial de pasos. Desde la mirada de un trabajo académico inicial que aborda un área más amplia y anular que se despliega en torno a toda la ciudad histórica con condiciones variables de abandono, decaimiento y oportunidad de ser revalorizadas. Luego, será la oportunidad de sucesivos acercamientos y oportunidades conmemorativas que llevan la idea original hasta la política pública, y desde ésta al proyecto concreto y ejecutado (parcialmente al momento actual). Todo un despliegue de acciones concatenadas que trae sobre las constantes establecidas por el valle y elaboradas por la ciudad, un lugar a presencia y preocupación que se encarga de su propio destino, *“el destino jamás traicionado”*, en palabras de Alberto Cruz (CRUZ, 1954).

### 3. Las claves en la forma urbana de Santiago de Chile

Desde una visión general, la ciudad puede ser conceptualizada como si de una escritura se tratara: un texto donde se superponen formas construidas -sean edificios o espacios públicos- y formas geográficas, donde algunas huellas y trazas antiguas son borradas, alteradas o reutilizadas como en un palimpsesto, lo que permite afirmar que el desarrollo de la urbanización es el resultado de *“una estratificación muy larga y muy lenta que es preciso conocer para intervenir”*. (MORIS & REYES, 1999)

Complementariamente y como consecuencia de que los asentamientos urbanos han experimentado crecimiento por expansión hacia afuera, concordamos con SECCHI (2000) de que *“la ciudad también comienza a ser escrita nota por nota”*, cambiando de este modo la relación entre las piezas urbanas y la organización espacial como un todo, donde la apertura hacia los espacios naturales y rurales próximos fomenta la dispersión y fragmentación, convirtiendo al territorio en un espacio heterogéneo.

En este contexto, y como consecuencia de la discontinuidad formal y grados diferentes de urbanización que se registra en el territorio, la ciudad contemporánea no es reducible a una sola imagen, sino que está compuesta de diversos paisajes. Sin embargo, en una mirada de larga duración, podríamos aseverar que independiente de las diversas ideas, políticas, actores y episodios que han sido determinantes en las distintas fases de su historia y explicativos de su transformación, la forma urbana ha

estado fuertemente determinada por el soporte geomorfológico del territorio, y en específico de determinados valores paisajísticos de dicho entorno.

#### 3.1. Los estratos en el valor de geografía e historia como método investigativo

En este escenario, la topografía territorial donde se asienta la ciudad, conformada por suelo urbano en distintas fases de consolidación, usos y posición, espacios de uso rural o natural, elementos geográficos como eminencias y flujos de aguas que ocupan lugares destacados constituyen una dimensión fundamental en la configuración de la forma urbana. Para develar dicha estructura, empleamos la historiografía urbana con el objetivo de “visualizar” las formas de crecimiento, al tiempo que las tipologías de edificación y las operaciones urbanísticas que la sociedad en alianza con la geografía, aplican para construir la ciudad y sus partes o fragmentos.

Concordamos con SCHLÖGEL (2007) de que *“la historia no se desenvuelve sólo en el tiempo, también en el espacio”*. Y donde los factores que constituyen el espacio, según este autor, es siempre la historia de “estratos superpuestos” o “estratos territoriales”. De este modo, los procesos históricos son considerados desde la forma del relieve de una ciudad, entendiendo que los procesos de urbanización no sólo responden a distintos tiempos y espacios, sino que son mutables, se transforman. Como señala ROSSI (1978), *“la forma de la ciudad siempre es la forma de un tiempo de la ciudad; y hay muchos tiempos en la forma de la ciudad”*. Por consiguiente, en los estudios sobre la forma general es necesario asumir que la historia urbana y la geografía física constituyen una unidad indisoluble en la comprensión de los complejos procesos constructivos que registran las organizaciones espaciales.

El territorio o las distintas territorialidades que registra el medio ambiente, derivadas de las variadas fases de desarrollo del hombre en el espacio y que han ido configurando la *forma urbis* de una ciudad en el tiempo, requiere ser visualizada como la superposición de diversas capas históricas sobre el soporte geográfico. Al mismo tiempo, el territorio debe ser entendido como una articulación entre los sistemas que configuran el medio ambiente o entorno natural y los fenómenos sociales, culturales y económicos que caracterizan a los distintos momentos de su historia.

En efecto, la forma urbana es expresión y síntesis de diversos procesos constructivos a lo largo del tiempo, que se registran en forma de estratos y que se materializan en el territorio en la triada parcelación, urbanización y edificación como elementos básicos en la descripción y representación.

La *forma urbis*, en PARCERISA (2012), vendría a ser *"el resultado de las formas generales enraizadas en una ciudad. Constituye la identidad urbanística de cada ciudad y se establece según una específica combinación de relieve, ciudad artificial y ciertas representaciones"*. La ciudad, se entiende como el sedimento de sucesivas actuaciones sobre la topografía, lo que SOLA MORALES (2008) define como *"un proceso histórico de formalización acumulativa"*. Así, las acciones urbanizadoras son siempre intervenciones en el medio natural, que se materializan y estratifican como consecuencia de procesos antrópicos de variadas culturas y períodos que modifican el relieve existente, a la vez profundamente marcado por la fuerza del lugar y sus estructuras más características. Un "lugar" no es un dato, sino el resultado de una condensación, sostiene CORBOZ (1983).

En esta línea la historia urbana de Santiago de Chile, que se revela a través de sus diferentes cartografías y en específico desde una serie de planes de transformación, pone de manifiesto las diferentes etapas de su evolución y transformación física, social y económica, informando sobre la gravitación y modificaciones que el medio geográfico, desde su topografía y sus cursos de agua han tenido en la organización interna de la ciudad. Podríamos anticipar que en este proceso de desarrollo, se han ido registrando actuaciones urbanas y planes de transformación que han respondido a diferentes ideas, formas de hacer ciudad y demandas de sus habitantes y operadores, donde es posible comprobar, como intentaremos presentar con el cauce del zanjón de la Aguada, se transita desde una condición de cauce natural y frontera rural y urbana a una etapa de inclusión por crecimiento y expansión de la ciudad central hacia las periferias, posteriormente zona de deterioro y obsolescencia como consecuencia de la actividad ferroviaria e industrial hasta su actual rol estructurador como espacio de articulación intercomunal y nuevo sistema metropolitano. A pesar del complejo proceso que registra la morfogénesis de la ciudad a lo largo del tiempo, se constata la permanencia de sus elementos geográficos, que con cambios y ajustes, constituyen marcas y llegan a ser elementos fundamentales de la propia estructura urbana. A modo de ejemplo, cabe remarcar lo determinante que ha sido las pendientes del territorio sobre los diferentes trazados que

han configurado la forma de la ciudad, las que precisamente por caracterizarse entre suaves (de 1 a 3 grados) y ligeramente suaves (de 3 a 5 grados) permiten una cierta continuidad y cohesión en el orden y agregación de los diferentes tejidos urbanos.

Los elementos que dieron forma a la ciudad desde sus inicios sumando la matriz urbana radio-concéntrica que adquiere desde el último cuarto del siglo XIX (específicamente con la propuesta del Camino de Cintura de 1872 y posteriormente con el trazado del ferrocarril de circunvalación de Santiago que se consolida hacia 1901), y cuya geometría anular se replica en posteriores períodos de modernización, está fuertemente determinada por la forma geográfica del valle y el paisaje privilegiado en la que se instala. En este contexto, el Zanjón de la Aguada, ha sido determinante en la conformación de la estructura urbana de la actual Comuna de Santiago, territorio que hasta 1891 en que se promulga la Ley de Comuna Autónoma constituía la ciudad toda, marcando durante el período colonial una frontera sur, límite de propiedades religiosas y puerta de entrada a la ciudad desde zonas agrícolas del Llano del Maipo y un elemento geográfico que formó parte de la primera periferia residencial, la que hacia principios del siglo XX queda imbricada con el trazado ferroviario que circunvalaba la organización espacial en su conjunto, dotando de identidad urbanística a la ciudad capital. Este trazado será relevante en la formación morfológica y organización territorial de la ciudad, particularmente en el nuevo sistema de relaciones y tipo de espacialidad que detona esta movilidad y las actividades comerciales e industriales asociadas a ella, las que se han mantenido.

En esta perspectiva, proponemos una periodización del desarrollo urbano del Zanjón de la Aguada, que permita visibilizar las etapas anteriores al proyecto y construcción de un tramo del Parque Inundable de la Aguada en el paisaje en el que se emplaza.

### 3.2 Las configuraciones urbanas de la ciudad unitaria: el horizonte de Vicuña Mackenna

Santiago hacia las primeras décadas del siglo XIX -como se observa en el plano de planta urbana levantado por Claudio Gay en 1831- si bien mantiene la disposición espacial y formal de crecimiento derivada del trazado ortogonal fundacional establecido en 1541, pone en

evidencia la emergencia de ciertas edificaciones y espacios públicos que jerarquizan la trama y complejizan el orden fijado por las tipologías residenciales, edificaciones religiosas y predios conventuales de la fase colonial. El plano pone de manifiesto un crecimiento en todas las direcciones del manzanero central, facilitado por las condiciones topográficas y naturales del terreno que siguiendo las *calles –caminos*<sup>1</sup> que las vincula con el territorio dando inicio a una lenta pero progresiva expansión de la ciudad hacia los sectores inmediatos, correspondiendo a poblados y villas del valle del Maipo.

Efectivamente, la trama evoluciona, sobre ciertos ejes de conexión: hacia el poniente, por el Camino de Valparaíso alcanzando el límite impuesto por el canal de Negrete; al oriente, superando los límites del cerro Santa Lucía siguiendo la conexión de la calle de la Merced con la Alameda Vieja de los Tajamares; al norte, traspasando el torrente del Mapocho por la Cañadilla y calle de la Recoleta; y claramente de manera más significativa al sur de la Alameda de la Cañada, urbanizando terrenos rústicos que propicia la intensificación de los flujos por las calles San Diego, Santa Rosa y San Ignacio, que traspasando el canal de San Miguel y el Zanjón de la Aguada, se conectan con otros asentamientos en los que el tejido cuadrícula abandona la métrica del manzanero central de la ciudad histórica.

En este período de la primera mitad del siglo XIX, la ciudad de Santiago registra un lento proceso de crecimiento, caracterizado por la agregación de manzanas y extensión de calles que derivan de la geometría ortogonal del trazado fundacional. Sin embargo, y a pesar de estas progresivas expansiones, la ciudad de mantuvo confinada a unos límites muy precisos, marcados claramente por las servidumbres de urbanización del torrente del Mapocho al norte, el canal de Negrete al poniente y los cauces de San Miguel y el zanjón al sur. Cabe señalar que los terrenos próximos al zanjón de La Aguada, en lo que se denominaba el Llano del Maipo, reforzó su condición rural de producción agrícola, al incorporar la infraestructura de riego del canal

San Carlos que, junto a las pendientes naturales de esta zona, permitieron irrigar grandes superficies de suelo. Entre las muchas consecuencias de la canalización de las aguas del Maipo hacia el Mapocho, definió un nuevo modo de ocupación agrícola de las tierras ubicadas en la parte sur de la ciudad de Santiago, consolidando aún más la condición de frontera urbano rural del Zanjón y, la instalación en sus cercanías del Matadero Público y la Penitenciaría como construcciones incompatibles y alejadas de las actividades localizadas en la ciudad central, que al mismo tiempo manifiesta los primeros signos de capitalidad.

Este proceso de transformación de suelo rústico y natural para satisfacer demandas para usos urbanos se acentuó hacia la segunda mitad del siglo XIX, como consecuencia del fuerte crecimiento de la población que hacia 1850 alcanzó los 90.000 habitantes, aumentando en unos 25.000 el número que la ciudad registraba en 1830, proceso que ejerció una importante presión sobre el uso de ciertos terrenos. El hecho de que Santiago tuviera muchas propiedades agrícolas en los alrededores de la ciudad consolidada, con suaves pendientes y cursos de agua que conformaban una red de acequias, canales y buenas conexiones con los equipamientos y servicios centrales, posibilitó un rápido desarrollo urbano por subdivisión de terrenos, así como el crecimiento de arrabales y asentamientos informales en las zonas rurales vecinas a consecuencia de la migración campo ciudad.

Al mismo tiempo que la ciudad se expandía urbanamente hacia las periferias, en la zona central se registraba la higienización y densificación de ciertas unidades de relleno, con importantes obras de infraestructura y la localización de nuevos programas en edificaciones públicas y privadas que promovían una imagen de ciudad capital. En este proceso de ordenamiento de la organización espacial resultó fundamental, como señalan HIDALGO & CAMUS (2007), la ley de Municipalidades de 1854 que exigía en todas las capitales de Departamentos contar con un municipio encargado de la promulgación de ordenanzas locales y que ejerciera actuaciones

<sup>1</sup> Las calles-caminos constituye una denominación de aquellas calles de la ciudad, en este caso referidas a Santiago, que por su condición de vínculo entre la ciudad central y el territorio con el tiempo transitan desde una condición inicial de caminos preexistentes durante la colonia, a la forma de calle moderna hacia fines del siglo XIX. Este proceso ha sido estudiado por los investigadores Germán Hidalgo y Waldo Vila, a partir de en distintos tipos de fuentes documentales de la historiografía urbana y ha sido motivo de un artículo HIDALGO, G. & VILA, W. (2015): Calles –que fueron- caminos. Intensificación de la trama de calles al sur de la Alameda en

Santiago de Chile hasta fines del siglo XIX. Revista Historia N°48. Pontificia Universidad Católica de Chile. p. 243. De manera equivalente la investigadora Rosanna Forray quien en conjunto con Cristian Figueroa y Rocío Hidalgo ha estudiado la transición de camino a avenida, para referirse a la formación de la arteria Gran Avenida, continuidad de la calle San Diego hacia el sur del territorio, en el Llano del Maipo. FORRAY, R., FIGUEROA, C., & HIDALGO, R. (2013): De Camino del Inca a Gran Avenida, en revista ARQ 85, Santiago, Chile, Ediciones ARQ..

en todo lo referido a la salubridad de las ciudades y poblaciones. A pesar que las acciones son puntuales y aún no se plantea una concepción global para la ciudad es de destacar que en el Departamento de Santiago se prosigue con la labor precedente del Intendente De la Barra y se da inicio a un trabajo administrativo en toda la extensión que tiene el territorio de su jurisdicción. No obstante, las diferencias en forma como en actuaciones urbanísticas en el centro y las periferias, se prosigue con la labor de resolver las distintas formas de habitar registradas en la ciudad como conjunto.

Los equipamientos localizados fuera de la ciudad central principalmente la Quinta Normal al poniente, el Campo de Marte y Club Hípico al sur poniente, y el Matadero al sur en el borde del Zanjón de la Aguada, cambiarán las relaciones entre la ciudad capital, sus periferias y el exterior rural. La zonificación que había adquirido la zona sur de la ciudad, se verá intensificada por el rol de las calles -camino de San Diego y Santa Rosa que vinculaban la ciudad capital con las emergentes periferias residenciales y parcelario rústico, y que en el caso del Barrio Matadero se constituyó en un polo de desarrollo, dando lugar, como confirman HIDALGO & VILLA (2015), a una progresiva urbanización *“desde el sur hacia el norte, es decir, desde la periferia hacia el centro de la ciudad”*.

El crecimiento de este territorio se vio reforzado, por una parte, del trazado de geometría lineal de la Avenida Matta, parte del Camino de Cintura propuesto por Vicuña Mackenna, así como por otra por la transformación que propone de los barrios del sur, que formaban los suburbios de la ciudad. En este contexto, se sucedieron distintas operaciones de urbanización y edificación que incluyeron definitivamente buena parte del territorio comprendido entre el canal de San Miguel y el zanjón de la Aguada, donde cabe destacar nuevos estándares en el trazado y equipamiento de calles, espacios públicos y tratamiento subterráneo de acequias, todo lo cual se extendió hacia el entorno inmediato del Llano del Maipo.

Coincidiendo con LIERNUR (2012) sobre el trabajo de Claudia Shmidt para Buenos Aires, la conformación de la ciudad capital en simultáneo con las periferias residenciales en Santiago evidenciaba *“dos maneras de existencia de los grandes conglomerados urbanos, una vinculada al mundo externo y sometida al gobierno de los intereses “económicos” y la otra determinada por lógicas predominantemente internas dominada por los intereses “burocráticos”*. El proceso de expansión registrado en los alrededores mediante

loteos, barrios y poblaciones, se desarrollaba de manera simultánea con el levantamiento de edificios como el Teatro Municipal, Congreso Nacional, Universidad, Galería Bulnes, o espacios públicos como Campo de Marte y otras piezas de cierta envergadura que ponían de manifiesto la construcción de la ciudad capital.

En 1856, Benjamín Vicuña Mackenna propone en el diario El Ferrocarril, por primera vez un primer trazado anular que contiene en su interior la ciudad central y su primera extensión hacia el poniente, camino circunvalar que posteriormente incorporará todo el territorio incluyendo los nuevos emprendimientos residenciales hacia el sur. En efecto, será la actuación del intendente Vicuña Mackenna, quién llevará a cabo un proceso de planeamiento que en 1872 denomina *Plan de Transformación de Santiago*, que será el primer marco de referencia y entendimiento de la ciudad como un sistema coherente y racional. Una comprensión integral sobre lo que existe y un horizonte de desarrollo hacia un futuro posible para la ciudad capital.

El Camino de Cintura, nuevo trazado urbano y una de las veinte medidas propuestas como operaciones de modernización de la ciudad capital por el mismo Intendente, junto con ser parte de una serie de acciones higienistas que definieron la reordenación interior de la trama urbana constituyó un elemento clave en el programa de mejoramiento de la ciudad y una intervención decisiva como vialidad estructurante del crecimiento y ordenamiento del territorio. Efectivamente, el sistema anular compuesto de tramos lineales de avenidas, no sólo generó un fuerte impulso en la rectificación, pavimentación, ensanche y apertura de calles, construcción de aceras, ochavamiento de esquinas, abovedamiento de canales y redes de servicio, entre otras reformas, sino que definió un nuevo perímetro urbano. Los equipamientos localizados fuera de este trazado, principalmente la Quinta Normal al poniente, el Campo de Marte y Club Hípico al sur poniente, y el Matadero al sur en el borde del Zanjón de la Aguada, cambiarán las relaciones entre la ciudad capital, sus periferias y el exterior rural.

### 3.3 Las configuraciones urbanas de la ciudad expandida: el horizonte de Brunner y Muñoz Maluschka

La nueva escala y estructura urbana que adquiere la ciudad a partir del trazado del Camino de Cintura, se verá reforzada hacia finales del siglo XIX por el trazado de cintura ferroviaria



que en gran parte coincidirá al norte con el torrente del Mapocho y con el perímetro poniente y oriente del sistema de infraestructura vial planteado en 1872 por Vicuña Mackenna y que en su expansión al sur incorporará definitivamente la frontera del Zanjón de la Aguada como parte de la periferia residencial e industrial.

Fundamental en el desarrollo de estos territorios al sur de la ciudad, además de ciertos equipamientos públicos mencionados anteriormente, fue la construcción a mediados del siglo XIX de la línea ferroviaria hacia villa San Bernardo desde Estación Central, y al finalizar el siglo, el ramal en dirección a San Diego y la estación del mismo nombre bordeando el Zanjón, que además de completar el ferrocarril de circunvalación en esta zona y potenciar su continuidad al oriente rodeando la ciudad toda, promovió el movimiento de carga ferroviaria y la actividad industrial en este sector, apoyándose en la intensa actividad y movimiento generada por el Matadero. El despliegue sucesivo de nuevos trazados de geometría anular durante la primera mitad del siglo XX, sobre el patrón espacial de actividades y zonas contenidas en anillos radio-concéntricos, por una parte, consolidará un modo de abordar el crecimiento urbano y el mercado del suelo en el territorio periférico, así como por otra, dejará situado al Parque Inundable de la Aguada y al Anillo Interior de Santiago en un papel de centralidad y articulación intercomunal de la metrópolis.

Como señala PAVEZ REYES (2009), *“una nueva fase de desarrollo urbano moderno de Santiago”* estará a cargo del arquitecto austriaco Karl Brunner, quién en su primera estadía en el país en 1930, junto con realizar el primer seminario de urbanismo en Chile, realiza y publica en 1932 un estudio para el futuro ensanche de la ciudad (BRUNNER, 1932).

En dicho documento, se abordaron los diversos problemas urbanísticos que registraba la ciudad de Santiago, junto a la valoración del legado urbano y arquitectónico de épocas pasadas sedimentadas a lo largo del tiempo, antecedentes que posibilitaban trazar un diagnóstico sobre la evolución histórica de ésta. Complementariamente al reconocimiento que la ciudad había alcanzado como centro social y cultural en el sector histórico fundacional y barrios residenciales céntricos de los sectores altos y medios, ponía en evidencia la modestia que la extensión de la ciudad tenía hacia las periferias de las comunas rurales colindantes conformadas por barrios populares y sectores obreros.

En esta línea, Brunner consideró como necesario el dotar de una nueva escala al Gran Santiago y reivindicar un programa urbanístico que incorporara a toda la ciudad extendida, donde el futuro se soportaría en un plan de desarrollo para la población residente -fijado en un millón de habitantes al año 1960- así como por otra, en una mayor densificación de los sectores céntricos y el establecimiento de gradientes de densidad hacia los suburbios. El plan de desarrollo reconoce diversas zonas en la ciudad existente, a saber: el sector central de actividades comerciales y administrativas denominada la “City” imbricada con sub-centralidades secundarias, la zona residencial densa en el interior colindante al centro principal, la zona residencial exterior, así como zonas mixtas industriales y áreas verdes, proponiendo una coordinación entre todas ellas, y en específico de todas las comunas imbricadas con la comuna de Santiago, a saber: Quinta Normal al poniente, Conchalí y Renca al norte, Providencia y Ñuñoa al oriente y San Miguel al sur.

El sistema de arterias principales está concebido para dotar al Gran Santiago de movilidad y accesibilidad a todo el conjunto social geográfico de la ciudad: un proyecto de extensión urbana que incorpora una superficie de 5.500 hectáreas bajo un esquema radio-concéntrico, donde el nuevo anillo vial en la parte sur coincide con el cauce del Zanjón de la Aguada y el ferrocarril de circunvalación, límite meridional de la ciudad con la comuna de San Miguel y el gran llano que se extiende al sur con los poblados de La Cisterna y San Bernardo, que se entremezclan con el sector rural de viñas y chacras.

En relación al sector del Zanjón de la Aguada se reconoce el necesario saneamiento y regulación de toda la urbanización en cuestión, el traslado de industrias secundarias incluido el Matadero, la reconversión de la industria existente y la reducción del tráfico en la línea de circunvalación ferroviaria sur, modificación de la estación San Diego y cruces existentes, a objeto de mejorar las condiciones urbanísticas de la frontera sur y su conectividad con las periferias rurales localizadas en el Llano. Atendiendo a los importantes flujos de la ciudad central con la zona sur y también al movimiento ferroviario de carga a lo largo del zanjón, Brunner recomienda la ubicación de industrias libres de contaminación como modalidad de saneamiento del sector, en especial aquellas que refuerzan el abastecimiento de la ciudad y la residencia.

Adicionalmente a esta nueva vialidad anular, cabe destacar el proyecto presentado por Brunner en 1939 al Supremo Gobierno, de una vía de circunvalación del ferrocarril subterráneo, cuyo trazado se superpone al Camino de Cintura planteado por Vicuña Mackenna, y que en el sentido norte sur, que *“sería la más profunda por su pasada debajo del río Mapocho, con lo que tendría que cruzar bajo el subterráneo de la Alameda”* (BRUNNER, 1939), capitaliza la continuidad de la Avenida Independencia con la calle San Diego, donde también debería pasar bajo nivel en el zanjón de la Aguada y seguir por superficie a San Bernardo, además de reforzar el enlace con el sistema de tranvías en los sectores periféricos de la ciudad toda.

En este contexto, coincidiendo con FORRAY (2013) la comuna de San Miguel, fuertemente vinculada desde el sur con el sector central por la continuidad de la calle San Diego con la Gran Avenida, se transformará en una futura zona de habitación con equipamientos, parques y jardines. Una urbanización donde el arquitecto paisajista Oscar Prager, propondrá para esta zona extramuros de la comuna de Santiago, el parque del Llano Subercaseaux y posteriormente el Plan Comunal de San Miguel y el Parque Intercomunal Isabel Riquelme, tres relevantes propuestas urbanas que intentan revertir el borde sur de la ciudad, estigmatizado por el entorno del Matadero y las actividades industriales de curtiembres y grasas allí localizadas.

Las reformas indicadas por Brunner en lo relativo a cambios en la movilidad general, higiene pública y mejora social en la residencia, equipamientos y áreas verdes en la zona sur, constituirán por primera vez un reconocimiento del lugar y la valorización de esta parte de la ciudad como una operación de infraestructura urbana, prestando atención tanto a su condición geográfica y paisajística, como al rol que este borde metropolitano tiene en la construcción de la ciudad moderna.

La idea metropolitana planteada en 1929, será retomada por Muñoz Maluschka en 1936, en una escala de planificación intercomunal denominada Gran Santiago Estudio Regulador, que, junto con incluir todos los planos comunales vigentes a la fecha, los articulaba a través de dos nuevos corredores de circunvalación que se integran a la organización espacial complementadas con vías radiales y nuevos trazados viales. La distancia de los dos nuevos anillos respecto al ferrocarril de circunvalación y camino de cintura son indicadores del cambio de escala que se plantea. El Plano Oficial de Urbanización de la Comuna de Santiago (POUCS) de 1939, propuesto en la segunda visita al país de Karl Brunner con Roberto Humeres, ratificará la recomposición de los barrios

residenciales periféricos como sectores independientes del centro principal y en relación a los barrios y equipamientos localizados en el borde del Zanjón de la Aguada, fortaleciendo su clara imbricación con las urbanizaciones de las comunas del sur.

En este contexto, se registra un primer anillo interior que reconoce diversas indicaciones de trazado y zonificación del estudio del futuro ensanche, integrando la centralidad de la comuna de Santiago con las comunas periurbanas inmediatas, que en esta propuesta se sitúa en torno a las mismas vías planteadas por Brunner, aunque comprendía una circunvalación trazada más al sur, separada definitivamente del Zanjón de la Aguada y del ferrocarril de circunvalación, integrando así los barrios de ambos bordes del cauce.

Y un anillo exterior, trazado con un radio de 10 kilómetros de distancia respecto a la plaza de Armas que considera territorio para nuevos suburbios y futuro crecimiento residencial por extensión, que además de constituirse en límite urbano de la metrópolis, será incorporado en la planificación comunal de Las Condes y Vitacura en 1945, y de forma definitiva en 1960 con el Plan Regulador Intercomunal de Santiago (BERTRAND, 1991).

#### 4. El Proyecto Urbano Integrado como métrica de desarrollo sustentable

Como se ha descrito, el Zanjón de la Aguada junto al Mapocho y el río Maipo se reconocen como componentes estructurales del valle de Santiago y condicionantes del desarrollo de la ciudad y su región. A estas condiciones esenciales se suman una serie de intervenciones humanas clave que configuran el territorio actualmente. El Parque Inundable de la Aguada y el Anillo Interior de Santiago como plan de referencia sobre el ferrocarril de circunvalación de Santiago, destacan como iniciativas de planificación y gestión integrada orientadas, entre otras cosas, a fortalecer la resiliencia de la ciudad.

##### 4.1 Plan del Anillo Interior de Santiago: una mirada metropolitana como marco estratégico

El Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS) y el Plan Micro-Regional de Santiago<sup>2</sup>, ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) en 1960<sup>3</sup>, se constituyeron en las principales guías del desarrollo de la ciudad que tiene

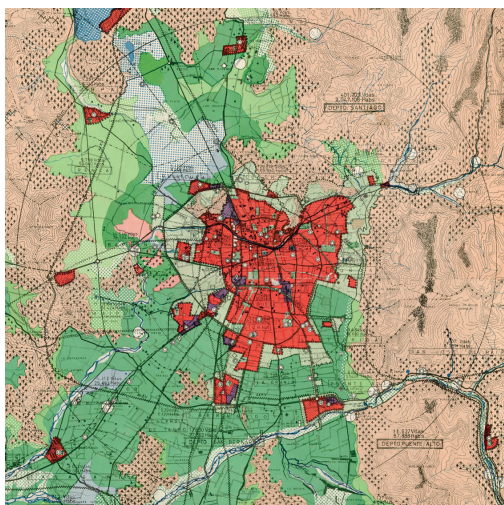


FIG. 2/ **Detalle del Plano Micro-Regional de Santiago de 1960.**

Fuente: MOP

consecuencias hasta nuestros días. Con una cartografía ambiental notable plantean una visión de futuro para la ciudad y su región de referencia (PAVEZ REYES, 2019; 2016).

Desde la mirada de los instrumentos de planificación, el Plan Micro-Regional planteaba una ciudad central contenida en su forma urbana siendo parte de un sistema de centralidades menores inserta en un entorno rural protegido. Anticipándose a la regionalización, definía una región de similares características a la Región Metropolitana actual y planteaba un cordón verde con asentamientos tipo “new towns”, propios de la tradición europea (FIG. 2).

Por su parte el PRIS proyectó las bases de la estructura urbana de la ciudad con una vialidad estructurante, sistema de centralidades y zonificación. Con un horizonte de desarrollo al año 2000 asociado a un sistema de transporte público subterráneo que fue la guía inicial y estructurante del Metro de Santiago. Esta avanzada visión multidimensional tuvo mayor fuerza en la ejecución en sus primeros años, particularmente en los años sesenta (FIG. 3).

En la siguiente década, la implementación del modelo neoliberal por parte del régimen militar tuvo su representación territorial en las políticas nacionales de desarrollo urbano de 1979 y 1985. En 1976 el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, creado en 1965 a partir de una orgánica del Ministerio de Obras Públicas, publica una actualización del

plan de Santiago. Esta visión de Santiago da cuenta de una ciudad aún contenida por el Anillo de Circunvalación que está en sus primeros pasos de una consolidación como vialidad urbana. Se cerraría en los años noventa mientras se iniciaba su transformación en parte de un sistema de autopistas concesionadas. El plano de 1976 (FIG. 4) muestra una zona central coronada por un territorio mixto de alta carga industrial estructurada en base a la red ferroviaria y los corredores industriales de la ciudad.

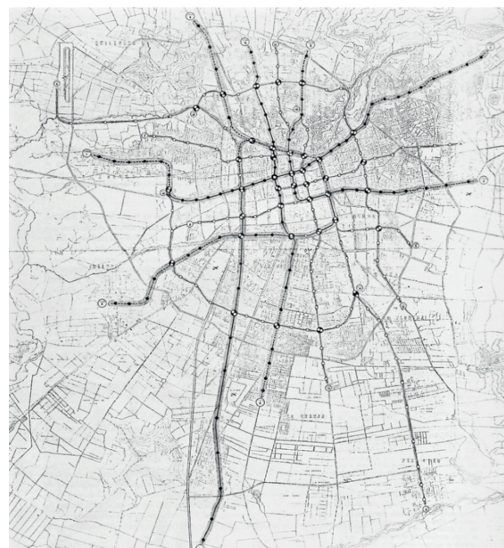


FIG 3/ **Proyecto Red de Metro 1969.**

Fuente: PARROCHIA, 1979



FIG. 4/ **Plano de 1976.**

Fuente: Seremi MINVU

<sup>2</sup> Ambos planes fueron denominados planos en su tiempo, de ahí que sus nombres oficiales son Plano Regulador Intercomunal de Santiago y Plano Micro-Regional de

Santiago.

<sup>3</sup> DS N° 2.387, 01-11-1960 Ministerio de Obras Públicas.



En la década siguiente la ciudad se extendía, mostraba obsolescencia funcional en el pericentro industrial y un acelerado despoblamiento de las áreas centrales. En este contexto el municipio de Santiago, que corresponde al casco histórico original de la ciudad, encargó a la Universidad Católica de Chile un estudio para abordar los desafíos de la comuna. Esto es relevante ya que en ese momento la comuna capital ejercía una mayor gravitación en la conformación metropolitana de Santiago. Este estudio analizó los costos diferenciales de localización, fundamentando la posibilidad de repoblar el centro de la ciudad a través de un subsidio a la renovación urbana que capturara los mayores costos iniciales de emplazamiento en base a ahorros al sistema urbano y por ende una política pública más eficiente y efectiva.

El estudio generó el Plan de Desarrollo Urbano y Económico de Santiago (PDUES) de 1988 que definió Áreas Especiales de Desarrollo Urbano para renovar sectores intersticiales que aparecían indiferenciados, morfológicamente no definidos y ambiguos, sin elementos de configuración determinantes. Se planteaba reforzar tres configuraciones, la focalización, la secuencialidad y la fragmentación (MUNIZAGA, 1999). El plan incidió en el Plan de Urbanización de la Comuna de Santiago y en el Plan de Repoblamiento como estrategia planteada por el Municipio de Santiago. La Corporación de Desarrollo de Santiago (CORDESAN) formada en 1985 para devolverle la imagen residencial a la comuna de Santiago lideró la implementación del plan.

La llegada de la democracia en 1990 trajo consigo la primera revisión integral del plan de la ciudad región a través del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1994 y su actualización de 1997, con la extensión hacia Chacabuco y Talagante en 2006 (MORIS & SIEMBIEDA, 2021). Estas extensiones, definidas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), seguían el modelo de desarrollo urbano condicionado planteado en la Política de Desarrollo Urbano de 1985, que dio pie a las Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado y los Proyectos de Desarrollo Urbano Condicionado en los extramuros de la ciudad.

Si bien han existido sucesivas modificaciones parciales con zonificaciones y normativas, no ha habido una actualización integral desde 1994. Se puede reconocer también que a

nivel de estos instrumentos la mayor energía ha estado puesta en las condiciones de expansión de la ciudad más que en la intensificación y recuperación de sus áreas internas. Por otro lado, instrumentos estratégicos como la Estrategia Regional de Desarrollo y los Planes de Desarrollo Comunes han demostrado tener baja incidencia en la orientación del desarrollo de la ciudad, sus comunas y la región. En un futuro próximo se sumará también el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), que dejará en mayor evidencia la necesidad de integración y coherencia de los distintos instrumentos.

#### 4.2 Regeneración urbana de grandes unidades interiores

Esta contextualización de los instrumentos de planificación territorial habla de al menos dos ejes fundamentales: uno, de carácter regulatorio y, otro, de carácter más estratégico con foco en la gestión. En esta línea de gestión estratégica los arquitectos Roberto Moris y Marcelo Reyes proponen en 1999 una estrategia para la ciudad fundada en la recuperación de las áreas pericentrales. Como parte de su tesis de grado guiada por Gustavo Munizaga y José Rosas, identificaron a la Frontera Interior de Santiago como un territorio intercomunal con potencial de revertir el deterioro y despoblamiento a través de la regeneración urbana.

La propuesta reconocía el proceso creciente de cambio de escala de la ciudad y proyectaba una metrópolis que reconfiguraría su sistema de centralidades. El tradicional epicentro de la ciudad, amalgamado en su casco histórico, se potenciaría como parte de una red de subcentros metropolitanos y locales emplazados en la antigua periferia del ferrocarril. Las zonas de borde que identificaba el PDUES se asumían reorientadas en un sistema de distritos intercomunales. La frontera interior se definía como un territorio de integración de acciones concertadas sobre grandes unidades prediales disponibles para una resignificación. Asimismo, la reactivación inmobiliaria generada por el Plan de Repoblamiento en la comuna central imponía un incentivo para ampliar esta activación hacia las comunas contiguas, a través de proyectos urbanos que reconocían los atributos particulares de cada una de esas áreas (FIG. 5).





FIG. 5/ Área de la Frontera Interior, posteriormente denominada Anillo Interior de Santiago sobre imagen satelital.

Fuente: R. MORIS (2001)

En el año 2001, el presidente de la República, Ricardo Lagos designó al Plan del Anillo Interior de Santiago como el proyecto Bicentenario para la ciudad de cara al año 2010.<sup>4</sup> La propuesta basada en la tesis de la Frontera Interior, pasó a ser implementada por una gobernanza multisectorial de liderazgo presidencial mediante el recién creado Directorio Ejecutivo de Obras Bicentenario (DEOB).

Esta designación potenció el proceso de estudios, planificación y gestión urbana que se mantuvo con mayor intensidad durante el gobierno de ese presidente (2000-2006). Esto implicó estudios de base sobre el potencial de desarrollo inmobiliario de terrenos de ferrocarriles, un plan maestro con modelo de gestión, proyectos urbanos de diversa escala y modificaciones normativas. Una de las iniciativas más singulares fue la invitación a equipos académicos y profesionales de cuatro universidades a proponer lineamientos de planificación y proyectos para las secciones del Anillo Interior (DEOB, 2003).

La Universidad de Santiago se hizo cargo del eje poniente, la Universidad Central hizo lo propio con la sección norte paralela al río Mapocho, la DEOB abordó el sector nororiente, la Universidad de Chile tomó el sur poniente y la Pontificia Universidad Católica de Chile, fue responsable de la sección suroriente. Cada universidad tuvo la libertad para proponer distintas escalas de intervención.

En el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile la propuesta se centró en el desarrollo de un parque inundable en el Zanjón de la Aguada como pieza estructural de transformación del borde sur del anillo. La propuesta original de la Frontera Interior de Santiago proponía reinterpretar el parque Isabel Riquelme que el paisajista vienés Oscar Prager había proyectado como el Parque Forestal<sup>5</sup> del sur. El parque inundable permitía enfrentar el problema de las recurrentes inundaciones en torno al zanjón mediante una infraestructura verde. Para ello se aprovechó que la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas tenía proyectada una importante inversión en un colector subterráneo para la zona.

<sup>4</sup> El Anillo Interior de Santiago (AIS) había sido presentado por una comisión creada por el rector Pedro Rosso de la Pontificia Universidad Católica de Chile, constituida por Hans Muhr, Roberto Moris, Francisco Vergara, Monserrat Palmer, Miguel Laborde, Rodrigo Pérez de Arce, Ricardo Abuaud y Antonio Rodríguez Cano, como un aporte de la

universidad a la ciudad hacia el Bicentenario.

<sup>5</sup> Parque Forestal, corresponde a un importante parque urbano de la ciudad ejecutado con ocasión del Centenario de 1910, que corre paralelo al borde del Mapocho que fue canalizado y fuera diseñado de Georges Dubois.

#### 4.3 Parque Inundable de la Aguada: un proyecto urbano como respuesta contemporánea

El Plan del Anillo Interior de Santiago (AIS) consideraba a la estructura del ferrocarril como el cordón estructural del área central de la ciudad y de su vinculación con la región. Por lo tanto, soporte del desarrollo de la pericentralidad en conjunto con la vialidad estructurante y los cauces que lo recorren. En este sentido, el Río Mapocho y el Zanjón de la Aguada se entendía como la conexión histórica de la ciudad con el territorio y al mismo tiempo reflejo de su evolución. Es por esta razón que estos cauces debían ser las piezas fundamentales de la transformación urbana de la ciudad partiendo por estas áreas interiores con distintos niveles de abandono y deterioro.

El Mapocho había sido intervenido radicalmente desde el siglo XIX con su canalización y creación de parques de borde. Pero no fue

hasta fines del siglo XX con la construcción del Parque de Los Reyes y el inicio de su saneamiento que el río volvía a ser intervenido como aporte urbano. En cambio, el Zanjón de la Aguada seguía siendo referente de deterioro urbano, inundaciones y pobreza. Por lo tanto, era fundamental que la transformación metropolitana propuesta por el AIS implicara una intervención sustantiva de ambos cauces, en particular el Zanjón de la Aguada (FIG 6).

Estudios del respaldo del AIS como la "Evaluación del potencial inmobiliario de los terrenos de ferrocarriles en el Anillo Central Metropolitano<sup>6</sup>" de 2002 habían fundamentado la relación entre atributos urbanos y el potencial de desarrollo inmobiliario. La gran presencia de detractores y la falta de atractores en la zona no habían permitido que zonas con buena localización y conectividad acogieran procesos de recuperación como si había ocurrido en otras áreas cercanas en las comunas de Santiago y San Miguel.

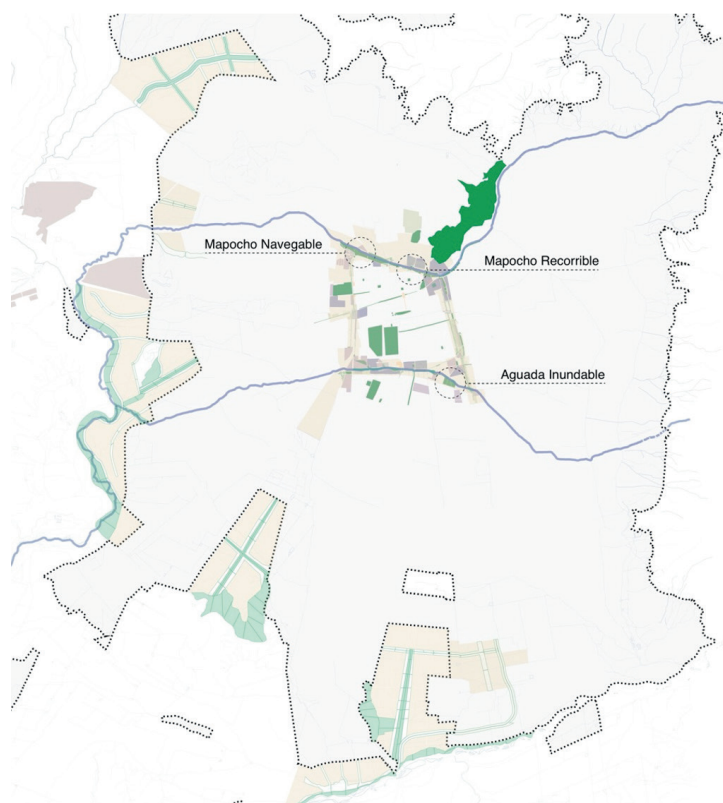


FIG. 6/ Área Urbana de Santiago, Anillo Interior y parques asociados a los cauces del Mapocho y la Aguada.

Fuente: R. MORIS (2011)

<sup>6</sup> Inicialmente el Anillo Interior de Santiago fue denominado también Anillo Central Metropolitano, consolidándose el

nombre de Anillo Interior de Santiago a partir del año 2003.

En este contexto la transformación esperada implicaría la comprensión detallada de las condicionantes del desarrollo de cada área singular. Es así que la propuesta del AIS implicaba la intervención a través de planes seccionales intercomunales por cada área con características particulares junto a obras de mayor envergadura que las vincularan. En el caso de las alternativas estudiadas para el Barrio Franklin el Parque de la Aguada jugaba un rol clave en su regeneración, ya que conectaba histórica, espacial y funcionalmente al barrio con el proceso de transformación de la ciudad.

El parque de la Aguada sería la columna vertebral de la sección sur del AIS, ya que cambiaría radicalmente uno de los peores lugares de la ciudad mediante un espacio público que buscaría la integración urbana.

#### 4.3.1 La propuesta del parque inundable

El Plan Maestro Integrado del Anillo Interior liderado por DEOB con la colaboración de la Consultora URBE, consolidó un diagnóstico urbano y un plan de gestión. El plan reinterpretó los seccionales propuestos en la tesis del Frontera Interior como “unidades de gestión territorial”. Entre el 2001 y 2004 se desarrollaron una serie de estudios tendientes a enriquecer el diagnóstico y la cartera de propuestas, entre los que destacan sofisticadas simulaciones para evaluar los impactos de las acciones del plan. En el año 2003 la cartera de proyectos estaba constituida por 1001 iniciativas multisectoriales de vialidad, infraestructura, espacio público y equipamiento.

La propuesta de parque inundable de la Pontificia Universidad Católica de Chile<sup>7</sup> se planteó como un catalizador de oportunidades y una plataforma para el desarrollo económico, social y urbano del sector. Revertir el estigma con que históricamente se había asociado al Zanjón de La Aguada como “cloaca abierta” o “patio trasero” de Santiago, devolviendo la dignidad y calidad urbana. Reconocía la necesidad de reparar la deuda urbana con el sector al sur de Avenida Isabel Riquelme, por muchos años mal llamada “Costanera de los pobres”. El legado industrial, junto con el valor de un nuevo zanjón limpio y accesible, debían ser rescatados y potenciados como elementos fundamentales de la operación, proveyendo de

equipamiento de esparcimiento y deportivo con fuerte vocación popular.

La propuesta se basaba en las siguientes operaciones fundamentales:

1. Reconocer el valor de un nuevo río urbano para Santiago: capitalizando en las inversiones de infraestructura hidráulica, tales como la limpieza definitiva de las aguas del Zanjón y el aumento de su cauce.
2. Celebrar el carácter post-industrial del área: con un parque longitudinal e Intervenciones detonantes de desarrollo económico y social para las comunas aledañas al anillo.
3. Intervenir la vialidad estructurante en sentido longitudinal y transversal: considerando un mix de modos y proveyendo de la sutura urbana y conectividad necesarias para reactivar el sector.

Estas tres operaciones se realizaban en el “espesor” del Anillo Interior por medio de un gran parque cuya principal característica es la de activarse como curso de agua alternativo ante eventuales crecidas del zanjón. Este parque inundable fue desarrollado considerando las últimas tendencias en el diseño de cauces urbanos y manejo de cursos de agua torrentosos, las cuales se basaban en el principio de que las obras de infraestructura integradas al paisaje urbano generan beneficios más allá de su mera función hidráulica. Entendiendo la limpieza y la apertura de cursos de agua como elementos de renovación urbana.

El zanjón se proyectó para ser integrado e incorporado al paisaje urbano, escénica e históricamente. En la FIG 7 se muestra el área de impacto del parque como eje de un proceso de regeneración urbana del área de la frontera sur del Anillo Interior. El parque venía a complementar el plan de aguas lluvias para Santiago impulsado por la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP. Este plan consideraba limpiar todas las aguas que corren por el zanjón, a la vez que aumentar la capacidad de éste, a través de una obra de mejoramiento de un túnel de 4 kilómetros, construido en los años cuarenta y con una capacidad limitada, esto generaba costosas crecidas y anegamiento en los sectores aledaños. El parque vendría a aprovechar la gestión hídrica como herramienta de transformación del paisaje urbano (FIG 8).

<sup>7</sup> Equipo SEREX UC. Pablo Allard (Coordinador), Rodrigo Pérez de Arce, Vicente Domínguez, Rodrigo Pedraza, Diego

Aguiló y Gonzalo Arteaga.





FIG. 7/ **Vista aérea de la propuesta de Parque Inundable de La Aguada.**

Fuente: SEREX UC (2003)



FIG. 8/ **Imagen objetivo del Parque Inundable de La Aguada.**

Fuente: SEREX UC (2003).



La propuesta inicial del MOP apuntaba a un costoso segundo túnel de rebalse, que solo sería funcional un par de días al año, escondiendo a perpetuidad el agua saneada. El parque propuesto se podría construir en etapas y cumplir su función hidráulica en forma más efectiva que cualquier otra alternativa, entregando de paso un nuevo espacio público y de esparcimiento a los barrios adyacentes.

El Parque La Aguada no solo se presentaba como un nuevo espacio público o pulmón verde para Santiago, sino como un elemento de sutura urbana entre el centro y las comunas ubicadas al sur del parque. La propuesta contemplaba toda una serie de elementos escultóricos y temáticos que reconocían el carácter post-industrial del área, incorporando equipamiento deportivo, arenas de eventos masivos y otros programas temporales aptos de ser desmantelados en caso de crecidas. El modelo de gestión propuesto incorporaba novedosos mecanismos para el mantenimiento del parque en forma autosuficiente, apoyándose en concesiones, subsidios cruzados y en la Ley de Financiamiento Compartido del año 2003.

Una vez incorporada la idea del parque inundable como parte de los proyectos estratégicos del Anillo Interior, el Gobierno encargó nuevos estudios técnicos que fueron adjudicados a equipos de la Universidad Católica. Estos estudios permitieron establecer las condiciones que debían ser consideradas en el proyecto, tanto por sus requerimientos hidráulicos como por las condiciones de normativa urbana, pre-diseño hidráulico, plan maestro y paisajismo<sup>8</sup>.

#### 4.3.2. La obra Parque Inundable -de la Aguada- Víctor Jara

El proyecto definitivo fue realizado por un equipo multidisciplinario liderado por las arquitectas paisajistas Juana Zunino y Mitzi Rojas. El proyecto se concibió a partir de las ideas matrices del AIS a través del reconocimiento de la escala territorial, la escala intermedia y la escala menor. Éstas buscaban *“ofrecer al usuario la posibilidad de experimentar distintas escalas de paisaje, desde el nivel territorial hasta la escala cercana y los*

*pequeños detalles”* en palabras de las profesionales.

En la escala territorial la dimensión geográfica reconocía al parque como el receptor de las lluvias provenientes de las quebradas cordilleranas y del sector más bajo del valle central de Santiago. Esta obra se construye sobre el lecho de un desagüe natural, que recorre desde la cordillera de Los Andes hasta el Mapocho. Destacándose, como se ha dicho, por ser el cauce más importante en volumen de escorrentía torrencial de la ciudad de Santiago, después de los ríos Mapocho y Maipo.

En la escala intermedia el cauce hidráulico ofrece dos tipos de superficie al parque, una soterrada que permite el uso a nivel de las calles circundantes y otra a tajo abierto que conforma una hondonada longitudinal habitable, la cual se asimila al paisaje natural de contrastes de las laderas de exposición norte y sur, muy característico de la zona central de Chile. La red de circulaciones del parque se proyectó entramada con la red urbana alemana, según la jerarquía de las calles. Por su parte, los espacios del parque, se diseñaron integrando las características culturales del entorno, reconociendo a los distintos tramos del recorrido.

En la escala menor el parque se constituye con una diversidad de espacios de distintos tamaños y envergaduras destinados a programas de: paseo y esparcimiento contemplativo, recreación, deportes, juegos, actividades socioculturales, comercio de artesanías y edificios de servicios complementarios a dichas actividades.

Los componentes que materializan los espacios, se desprenden de los elementos naturales propios de las quebradas, en las cuales se originan los conceptos de la obra, estos son el agua, la piedra y la vegetación.

El agua: el agua se desarrolla en el proyecto con tres tipologías: laguna, canales y fuentes. El sector central de este parque lineal, se ensancha dando cabida a una hondonada que se materializa con dos elementos: la laguna y la explanada de canchas. El canal ornamental en la zona de la hondonada se proyecta serpenteante entre lomajes. El

<sup>8</sup> Equipo SEREX UC: José Rosas (Director), Pablo Allard, Sonia Reyes, Andrés Camus, Bernardo Valdés, María Luisa Aguado, Consuelo Bravo, Hans Muhr, David Assael, Javier Vergara, Ximena Schnaidt, Bonifacio Fernández, Déborah

Varchavsky, Pablo Galdames, Carlos Aguirre, Leonardo Veas, Andrés Iacobelli, Cristián Bowen, Bernardita Arnello, Cecilia Philippe y Juan Patricio Cáceres.

canal ornamental en la zona lineal, se diseña a lo largo de todo el parque, evocando el sonido del agua de las quebradas naturales. El canal de riego a tajo abierto acompaña las avenidas estructurales de mayor envergadura y presencia urbana. La plaza de juegos de agua se ubica en el espacio a nivel de calle, en la zona más vinculada al barrio y sus actividades, y está destinada a la entretención de los niños.

La piedra: la piedra está presente a través de los pavimentos combinando adoquín de piedra, hormigón lavado, y hormigones lisos. Con estos elementos se diseñaron tramas distintas para identificar plazoletas, veredas y otras superficies peatonales. El canal ornamental de la hondonada incorpora piedras naturales de canto rodado a la vista, como evocación de los esteros cordilleranos. El canal ornamental lineal se diseñó organizando elementos cilíndricos pequeños de concreto, sobresalientes sobre la superficie del fondo en pendiente, lo cual reproduce el sonido del agua chocando entre las piedras. La laguna asilvestrada se pensó con sus bordes naturalizados con enrocado, con grandes piedras de granito.

La vegetación: la condición hidráulica exigía determinadas características a la vegetación de la obra, para conducir el torrente centenario y evitar la inundación de los barrios aledaños. El cauce del parque inundable se debía mantener libre de árboles para no interferir en el escurrimiento del agua, por lo tanto, se usó césped que además de proteger el suelo, evitando la erosión por arrastre en la

eventual escorrentía, actuaría como retardador de la velocidad en el evento de lluvia. La vegetación se organizó como un continuo de formas lineales, grupos e hitos que van variando según la funcionalidad de cada sector.

Las formas lineales: la linealidad del parque se construye con tres especies: las avenidas de Plátanos orientales en el borde urbano entre la calle y la ciclovía. Los Quillayes a lo largo del Zanjón a tajo abierto y del sendero peatonal. Y las Vilcas bajo las líneas de alta tensión presentes en todo el recorrido del parque.

Las formas en grupos: esta vegetación se organizó en grupos de árboles, en grupos de arbustos y en asociaciones de arbustos nativos o introducidos para caracterizar especialmente las plazas y plazoletas, con determinado color de floración o textura de follaje. Los grupos de arbustos se ubicaron generalmente en jardineras diseñadas en la superficie a nivel de las calles, dado que el subsuelo estaría ocupado por el cauce soterrado o por instalaciones de ductos urbanos. Las asociaciones de árboles y arbustos exclusivamente nativos, se diseñaron en las laderas de umbría de la hondonada de canchas; y en las laderas de la laguna, considerando una vegetación capaz de desarrollarse y construir un microclima singular dentro del parque. Las asociaciones de arbustos y flores, nativos o introducidos de bajo requerimientos hídricos, se emplazan en las graderías ajardinadas de las laderas asoleadas del cauce inundable.



FIG. 9/ Vista de la etapa 3 (sector Franklin) del Parque Inundable de la Aguada, rebautizado como Parque Víctor Jara.

Fuente: Fotografías de ZUNINO & ROJAS (2015).

Los hitos: se emplazaron en los accesos que conectan con avenidas o calles principales del entorno. Como por ejemplo en el acceso oriente, las palmeras *Trachicarpus fortunei*; en el acceso poniente, desde el barrio norte al sector central de la laguna, Palma Chilena y Jacarandáes.

#### 4.4 El proyecto integrado y sus antecedentes

Como se ha dicho la propuesta del Parque La Aguada se planteó como una alternativa de solución al proyecto hidráulico del MOP y se emplazaba en el contexto del Plan de Maestro de Infraestructura Vial de SECTRA. Estos tres proyectos configuraron lo que se denominó un “proyecto integrado” en el marco del AIS. Esto significaba que el proyecto integrado debía cumplir con los requisitos de evaluación social de cada uno de los componentes particulares. Esto marcó una mayor complejidad al proyecto ya el Sistema Nacional de Inversiones no contaba con metodologías oficiales que permitieran evaluar estos proyectos integrados.

El saneamiento de Santiago impulsó la separación de las aguas servidas y su tratamiento, mediante la construcción de interceptores que captaron las aguas servidas que se descargaban en el zanjón para conducir las a plantas de tratamiento al poniente de la ciudad y después ser descargadas en el Mapocho. Entonces el zanjón quedó exclusivamente como vía de drenaje de las aguas lluvia y el MOP se propuso su canalización aumentando su capacidad para conducir las crecidas. Su gestión pasó entonces desde un colector unitario, de aguas servidas y aguas lluvia, a un colector de drenaje para crecidas.

La propuesta del parque de la Aguada cuestionaba la propuesta de bóveda del MOP porque no reconocía que un cauce debía conducir las aguas en una multiplicidad de condiciones, y operar como un cauce natural, llevando caudales de estiaje, medios y grandes, y permitir su uso como un lugar especialmente apropiado para la biodiversidad. El parque planteaba que las obras hidráulicas debieran ser lo más parecido a un parque natural, que facilitara su funcionamiento

como cauce para el drenaje, para el acceso público, el desarrollo de vegetación y aves, operando en épocas de poco o nulo caudal y protegiendo el entorno de crecidas e inundaciones en periodos de crecidas.

En cuanto al Plan de Maestro de Infraestructura Vial de SECTRA se realizaron una serie de simulaciones de los sistemas de Uso de Suelo y de Transporte Urbano de la ciudad de Santiago orientadas a la evaluación de diferentes escenarios de proyectos urbanos inmobiliarios y de transporte en el AIS y en su interior. Los resultados obtenidos respaldaron la factibilidad de reducir el volumen de emisiones vehiculares de toda la ciudad de Santiago, en un grado significativo, con un diseño integrado de iniciativas inmobiliarias y de transporte en el área central de la ciudad. Las simulaciones realizadas utilizaron los siguientes modelos:

- El modelo de equilibrio oferta-demanda para redes multimodales de transporte urbano con múltiples clases de usuarios (ESTRAUS) es una herramienta de simulación del equilibrio entre oferta y demanda en el mercado de transporte urbano. Diseñado para simular la operación del sistema de transporte urbano de Santiago, incorporando la diversidad socioeconómica de los usuarios y los viajes realizados mayoritariamente en transporte público.
- La metodología para el cálculo de emisiones vehiculares (MODEM) permite realizar estimaciones de niveles de emisiones atmosféricas, generados por los vehículos basándose en el enfoque *bottom-up* con aplicaciones dentro de un nivel estratégico en el ámbito urbano.
- El modelo de análisis del equilibrio económico en el mercado inmobiliario o modelo de uso de suelo de Santiago (MUSSA) es una herramienta destinada a la descripción, predicción y simulación del mercado inmobiliario. Considera la interacción con el sistema de transporte, a través de las medidas de accesibilidad y atractividad que presentan determinadas zonas para la localización de actividades específicas.

Con el objetivo de contar con una metodología que permitiera la evaluación social

<sup>9</sup> Estudio encomendado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, por solicitud del Proyecto “Transporte Sustentable y Calidad del Aire para Santiago, (Proyecto

CHI/03/004), al Consorcio formado por las empresas CIS Asociados Consultores en Transporte S.A., CEC Consultores Ltda. y Gestión Ambiental Consultores S.A.

del proyecto integrado (parque, hidráulica y vialidad) se realizó el estudio denominando “Repoblamiento e intensificación del uso del suelo en el Anillo Interior de Santiago. Plan de Acción del área asociada al Zanjón de la Aguada”<sup>9</sup>. El objetivo principal debía orientarse a diseñar una metodología de evaluación social integral para un proyecto de intervención urbana en infraestructura y equipamiento urbano, que considerara los costos, beneficios y rentabilidades del proyecto. Al mismo tiempo, entregar indicadores que permitieran la comparación de distintas alternativas, o escenarios, y apoyaran la decisión de inversión.

El caso del Eje Sur del Anillo Interior presentaba un caso paradigmático de proyecto integrado que requería de una metodología que considerara las sinergias detonadas por una intervención compuesta por un conjunto de proyectos integrados, rompiendo con la lógica tradicional de la evaluación sectorializada que considera los beneficios y costos de cada componente de la intervención por separado.

Se consideró como una variable relevante, los eventuales efectos que se pudieran producir en los viajes que tienen su origen o destino en esa área o bien que la atravesaran. También su impacto positivo en la emisión de fuentes móviles y los beneficios del mejoramiento de la capacidad del Zanjón la Aguada, vialidad urbana y áreas verdes. Este estudio significó la exploración de sofisticadas metodologías de simulación de escenarios de acción que integraban acciones de planificación y obras urbanas.

Todos estos antecedentes permitieron contar con una gran cantidad de información para validar el proyecto. Sin embargo, sus particularidades hicieron muy difícil su aprobación bajo los mecanismos tradicionales de evaluación de rentabilidad social. Si bien, los estudios realizados entregaron fuertes fundamentos para su aprobación, el problema radicaba en que las metodologías utilizadas no estaban aprobadas oficialmente en toda su magnitud y que los montos asociados al proyecto habían aumentado. En este contexto, el proyecto debió contar con “prioridad

presidencial”<sup>10</sup> para seguir adelante, siendo aprobada su ejecución durante el primer gobierno de la presidenta Michelle Bachelet. Al año 2021 ya se encuentran ejecutadas las obras correspondientes a cuatro de seis tramos, con un costo de inversión pública a la fecha de más de US\$ 60 millones.

#### 4.5 Gestión de riesgos, resiliencia y desarrollo sostenible

Los conceptos de Plan Maestro Integrado y Proyecto Integrado son ejemplos concretos de Planificación y Gestión Integrada adelantándose en más de una década a las definiciones oficiales de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) de 2013<sup>11</sup>. La Planificación y Gestión Integrada se ha definido de distintas formas, pero todas ellas confluyen en la orientación de integración y coordinación de procesos en función de objetivos comunes.

- La planificación y gestión integrada de un territorio, apoya y orienta en forma coordinada y efectiva las decisiones sobre el desarrollo urbano y territorial, promoviendo un desarrollo sustentable, mediante la integración de acciones de planificación regulatoria, de inversiones y gestión (MORIS, 2021).
- La PNDU define a la Planificación Urbana Integrada como “*aquella compuesta simultáneamente por planes de ordenamiento territorial, sistemas de financiamiento y decisiones de inversión, y herramientas de gestión respecto del funcionamiento de las actividades y sistemas urbanos*”<sup>12</sup>
- Definiciones internacionales señalan que la Planificación Integrada debe estar orientada a “*coordinar o integrar la dimensión espacial de las políticas sectoriales en el territorio*”. En este sentido, la PNDU plantea la integración de distintos instrumentos de planificación, lo que no implica un sistema centralizado de toma de decisiones, sino una interrelación entre las diferentes escalas, especialidades y acciones sobre el territorio (CNDU, 2018).

<sup>10</sup> Los proyectos con Prioridad Presidencial pueden ser aprobados sin contar con todos los argumentos técnicos necesarios. Por esto mismo la cantidad proyectos con prioridad presidencial tienden a ser limitados en número.

<sup>11</sup> Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), aprobada a través del DS N°78 promulgado el 15 de octubre de 2013 y publicado en D.O. el 04 de marzo de 2014.

<sup>12</sup> Ibid



Los citados estudios de base del Anillo Interior y del Parque de la Aguada buscaron demostrar los beneficios multidimensionales de los proyectos integrados. A través de análisis urbanos y ambientales, junto a modelaciones hidráulicas, de transporte, de usos de suelos, se exploraron formas de calibrar un modelo de desarrollo urbano sustentable. Estos planes y proyectos urbanos plantearon obras urbanas e intensificación del uso del suelo para optimizar el funcionamiento de la ciudad disminuyendo flujos y emisiones, aportando nuevas experiencias ciudadanas y disminuyendo el riesgo de desastres.

La evaluación de los beneficios ambientales se orientó a caracterizar ambientalmente el área pericentral de estudio, considerando la emisión de contaminantes atmosféricos y acústicos, la existencia de áreas inundables y áreas degradadas. Parte de los beneficios ambientales asociados a estos impactos podrían ser recogidos en el mercado del suelo, pero no se disponía de herramientas que permitieran cuantificar directamente los beneficios o costos ambientales asociados a estas mejoras. Por esta razón es valioso que se haya logrado instalar, técnica y políticamente, la necesidad de integración de acciones a través de una fundamentación holística a pesar de que el sistema de evaluación de inversiones públicas no contaba con los instrumentos adecuados.

En este sentido, el Plan del Anillo Interior y el Proyecto del Parque de la Aguada son instrumentos que han puesto en evidencia la necesidad de abordar desafíos que no son necesariamente evidentes y que pueden ser claves para el fortalecimiento de la resiliencia metropolitana. Las inundaciones históricas generadas en el área del zanjón han sido menos frecuentes, pero estos avances no implican que estén resueltos los problemas históricos y menos aún los nuevos problemas que enfrentará la metrópolis y su área pericentral.

Esta perspectiva frente a la resiliencia y la gestión de riesgos es especialmente importante para un país como Chile que es frecuentemente afectado por desastres de origen natural. El país tiene una reconocida experiencia enfrentando desastres súbitos como son los terremotos y aluviones, donde los impactos físicos son fácilmente identificables. Sin embargo, las ciudades chilenas deberán estar cada vez más preparadas para abordar amenazas menos perceptibles en el día a día, amenazas que pueden convertirse

en desastres lentos que se desenvuelven en periodos extendidos de tiempo. Este es el caso de desastres relacionados al Cambio Climático que dejan en evidencia los factores subyacentes del riesgo como son la vulnerabilidad social, las fallas de gobernanza y la débil planificación urbana.

La nueva realidad climática (GORE, 2017) no trata de una crisis transitoria o futura, sino que de una nueva realidad que se instala y se proyecta en el tiempo. Chile al ser uno de los diez países más expuestos al cambio climático tiene un especial desafío en la comprensión los factores subyacentes que inciden en el comportamiento frente a los desastres y en el fortalecimiento de su resiliencia (CUTTER, 2019; RIBEIRO & GONÇALVES, 2019). Entonces toma sentido especial identificar las variables claves a monitorear y el tipo de proyectos a desarrollar. Determinar qué es lo que debe ser medido y monitoreado en cuanto a los procesos drásticos que afectan a los territorios, sean estos rápidos o lentos. Uno de los caminos es identificar métricas validadas que permitan ordenar la acción en el territorio. Los acuerdos internacionales como el Marco de Sendai, los acuerdos COP, la Agenda Urbana de Habitat III y los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la ONU, le han entregado al país un marco de referencia de los estándares a alcanzar.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron adoptados por las Naciones Unidas en el año 2015 como un llamado global para proteger nuestro planeta y asegurar que todas las personas tengan paz y prosperidad para 2030. Estos objetivos son una reinterpretación de los fallidos objetivos del Milenio que no lograron la relevancia, cobertura y compromiso que se necesitaba. Se trata de 17 objetivos que sirven para solventar las principales problemáticas mundiales actuales, desde la pobreza y la desigualdad hasta el cambio climático, básicamente son el mapa de trabajo para conseguir un mundo y futuro sostenible para todos.

Los ODS pueden estar interrelacionados entre sí, es decir, las intervenciones en uno de ellos afectarán los resultados y éxito de otros, además, el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social. El objetivo ODS 11 "ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles" es entendido usualmente como el objetivo urbano. Si bien esto es correcto, es clave comprender la planificación y sus procesos como parte de un sistema complejo con diferentes

instrumentos, la participación de múltiples niveles del Estado, de la gestión pública y pluralidad de actores. Por lo tanto, tener una mirada multisistémica de los fenómenos a considerar y de las acciones a priorizar.

Un avance en esta mirada integral puede ser observado en la actualización de la Estrategia de Resiliencia de la Región Metropolitana. Esto ha implicado comprender la planificación y sus procesos como parte de un sistema complejo con diferentes instrumentos, la participación de múltiples niveles del Estado, de la gestión pública y pluralidad de actores. Comprender los desafíos de la planificación en términos de: (a) Interescalaridad (articulación y coordinación de los niveles del Estado y del gobierno); (b) Intersectorialidad (articulación y coordinación de los diferentes sectores de la gestión pública y del gobierno); (c) Intertemporalidad (articulación y coordinación de los diferentes plazos temporales de la acción pública); y (d) Construcción de ciudadanía y compromiso público, e identificar la incorporación de los ODS a los procesos de planificación de la Estrategia de Resiliencia.

La Estrategia de Resiliencia ha buscado establecer metas de trabajo que permitan vincular sus objetivos con diversos ODS, potenciando una visión ecosistémica y promoviendo la gestión inteligente. Como se puede observar en el diagrama de la FIG. 9, el Plan del Anillo Interior de Santiago y el Parque de la Aguada son casos adelantados de un abordaje integral de la gestión urbana. Los primeros años de implementación del Anillo Interior entregaron grandes aprendizajes que deben ser considerados para su desarrollo futuro. Hoy la ciudad tiene aún mayor necesidad de aprovechar sus áreas pericentrales como parte de un modelo de desarrollo que recupera sus territorios deteriorados como elementos centrales de una regeneración reparatoria de la segregación que afecta a la ciudad.

Una ciudad con mayor equidad e igualdad es requisito para un desarrollo sustentable y sostenible. El Anillo Interior vuelve la mirada hacia la reactivación de territorios pueden acoger las demandas de la población por buena localización y acceso a bienes públicos. A su vez las grandes unidades urbanas presentan la oportunidad de desarrollar a través de proyectos integrados nuevos barrios

inteligentes y ecológico que disminuyan los impactos ambientales y entreguen más oportunidades a las personas y comunidades diversas. Las dos primeras décadas del Anillo Interior se detonaron bajo un modelo de gestión vertical aprovechando el apoyo presidencial. Sin embargo, los cambios de gobierno atentaron contra la continuidad de la acción pública. Futuros modelos de gobernanza y gestión urbana basados en la colaboración y la asociatividad podrán entregar bases más sólidas y sustentables.

En cuanto al Parque de la Aguada se ha demostrado que una comprensión más amplia de los beneficios de una infraestructura social que ofrece una multiplicidad de servicios (KLINENBERG, 2018) puede entregar fundamentos que le permitan trascender gobiernos con una visión de largo plazo. Donde los ricos fundamentos técnicos deben ser complementados por una narrativa social que le de significado a la acción pública. Fortaleciendo políticas públicas que enfrentan la estigmatización y la concentración de patologías urbanas.

Por otro lado, la consciencia de la historia y el reconocimiento de las condiciones ambientales han sido reconocidas como herramientas fundamentales de la resiliencia de una sociedad. Investigaciones recientes han demostrado una fuerte relación entre el manejo de las memorias y la resiliencia. Donde memorias vinculadas a recuerdos negativos pueden ser utilizados para satisfacer necesidades de apoyo (DOBBIN & ROSS, 2018) Esta construcción de resiliencia a través de entrenamiento positivo ha generado procesos positivos de recuperación. En otros casos recuerdos críticos que implican pérdida, violencia y supervivencia, pueden transmitir valores, contribuir a la comunidad y educar a las próximas generaciones. Así los recuerdos brindan especificidad histórica a las experiencias de las personas y comunidades, potenciando su capacidad para desarrollar la resiliencia (COHEN, MEEK, & LIEBERMAN, 2010).

Finalmente, es de esperar que el nuevo contexto regional<sup>13</sup> con un Gobernador Regional elegido democráticamente genere nuevas oportunidades para la planificación integrada a escala regional reconociendo los avances presentados en este ensayo. La actualización

<sup>13</sup> Junio de 2021 marca el inicio del periodo de gobierno del primer Gobernador Regional elegido democráticamente en la Región Metropolitana de Santiago, Claudio Orrego. Esto

es parte de la implementación de la modificación de la Ley de Gobiernos Regionales que potencia la descentralización y fortalece las capacidades de los gobiernos regionales.

de la Estrategia Regional de Resiliencia como plan operativo de la nueva Estrategia de Desarrollo Regional, ambos instrumentos alineados con los ODS presentan un escenario propicio para amplificar el impacto de proyectos integrados que vinculen acciones multisectoriales reconociendo los atributos del territorio, protejan el medio ambiente y mejoren la calidad de vida de los habitantes del territorio regional.

## 5. Reflexiones finales

El presente ensayo entrega una particular perspectiva histórica de la ciudad de Santiago de Chile, donde la topografía y los cauces naturales son visitados y revisitados como partes constitutivas de la ciudad. A través de la comprensión de procesos naturales y visiones de planificación se identifican los momentos clave que han determinado el desarrollo de la ciudad y en particular de su área central y pericentral.

Este territorio del valle del Mapocho-Maipo, cruzado por el Zanjón de la Aguada ha fijado un molde a la ciudad. En efecto, en el soporte geográfico de ésta, el Anillo Interior de Santiago, cuya forma deriva del trazado del ferrocarril de circunvalación y del Camino de Cintura, permite definir una ciudad enmarcada entre dos cursos de agua, el Mapocho y el Zanjón de la Aguada y sus parques lineales.

La forma anular definida por la infraestructura ferroviaria, que otrora organizó el tráfico de personas y materias primas entre la ciudad capital y el territorio regional, consolida un sistema de movimiento asociado a calles y avenidas, equipamientos e infraestructuras. Estas bases urbanas son elementos fundamentales de una ciudad que enfrenta su revisión y fortalecimiento a través de estrategias de regeneración urbana. Una a nivel de concepción global de la ciudad y otra a nivel local, que es el parque lineal. Capacidad del trazado inicial y la geografía que orientó el crecimiento de Santiago en los planes de VICUÑA MACKENNA (1875); BRUNNER (1929); MUÑOZ MALUSCHKA (1936); BRUNNER-HUMERES (1939) y HONOLD-CORREA-PARROCHIA (1960).<sup>14</sup>

Es en ese marco y campo de circunstancias que debemos situar al Anillo Interior de

Santiago, pues es al mismo tiempo una propuesta identificable en tramos, como es el caso del Zanjón de La Aguada. Con distintos componentes relacionados a una determinada decisión de diseño planificada, con una intervención de cierta magnitud y escala, indisolublemente asociada a la historia urbanística y configuración de la forma *urbis* de Santiago.

El Anillo Interior de Santiago es decisivo en la configuración actual de la ciudad capital y metrópolis. Refuerza una relación histórica con el terreno y paisaje natural del valle, y constituye un proyecto urbanístico que renueva la conectividad entre la ciudad histórica y las comunas periféricas, reutilizando sectores obsoletos.

En la lectura de este territorio en transformación vemos un futuro rescatado desde su propio pasado y el proyecto urbano como una constante temporal. La búsqueda de formas adecuadas de proyectarse hacia el futuro encuentra en la sustentabilidad un equilibrio sustentado en lo propio del lugar, sus particularidades. La consciencia de la historia y los componentes del ADN urbano reconocen a la regeneración urbana y la resiliencia como fuerzas transformadoras y conectoras entre el pasado y el futuro de la ciudad.

Las experiencias del Anillo Interior y del Parque de la Aguada se han constituido en referentes de innovación en la gestión pública, tanto por sus objetivos como por la forma de generación y sus mecanismos de evaluación. Como se ha podido ver, ambas iniciativas han presionado a las estructuras gubernamentales para ser incorporadas en los procesos urbanos de la ciudad y de alguna forma han sido parte de la modernización de la gestión pública.

Por otro lado, el Parque de la Aguada debe ser entendido más allá de su condición de infraestructura física, sino como infraestructura social. Es decir, como una obra pensada para la interacción social, donde su funcionamiento ha sido diseñado para combatir los factores subyacentes de vulnerabilidad y desigualdad. La obra hidráulica es la vez una mitigación y un espacio urbano de calidad que le entrega dignidad a los barrios adyacentes.

<sup>14</sup> Juan Honold, Pastor Correa y Juan Parrochia son los autores principales del Plan Regulador Intercomunal de Santiago de 1960 publicado oficializado a través del Decreto

2387 Aprueba Plan Intercomunal de Santiago y la Ordenanza Respectiva. Ministerio de Obras Públicas. Publicación 27 de diciembre de 1960.



El Anillo Interior desde una perspectiva más estructural puede entender como una plataforma que viabiliza el ODS 11 sobre desarrollo sostenible, ya que se orienta en la promoción y generación de espacios más seguros, resilientes y sostenibles. Una de las condiciones fundamentales es el fortalecimiento de la asociatividad intercomunal como eje del desarrollo urbano sostenible, donde autoridades locales, dirigentes y el mundo privado trabajan para mejorar la calidad de vida de los barrios a través de un desarrollo urbano más equilibrado y equitativo. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar

la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.

La FIG. 10 da cuenta de cómo el Anillo Interior y el Parque de la Aguada se emplazan en el corazón de la ciudad conectando las distintas escalas y procesos de transformación del valle del Maipo. El Anillo y el Parque, a más de dos décadas de su concepción y parcial implementación constituyen casos paradigmáticos de un desarrollo sustentable y operaciones de infraestructura social que se soportan en el reconocimiento de los valores más permanentes del lugar en simultaneidad con la aportación de nuevas miradas y nuevos conceptos.

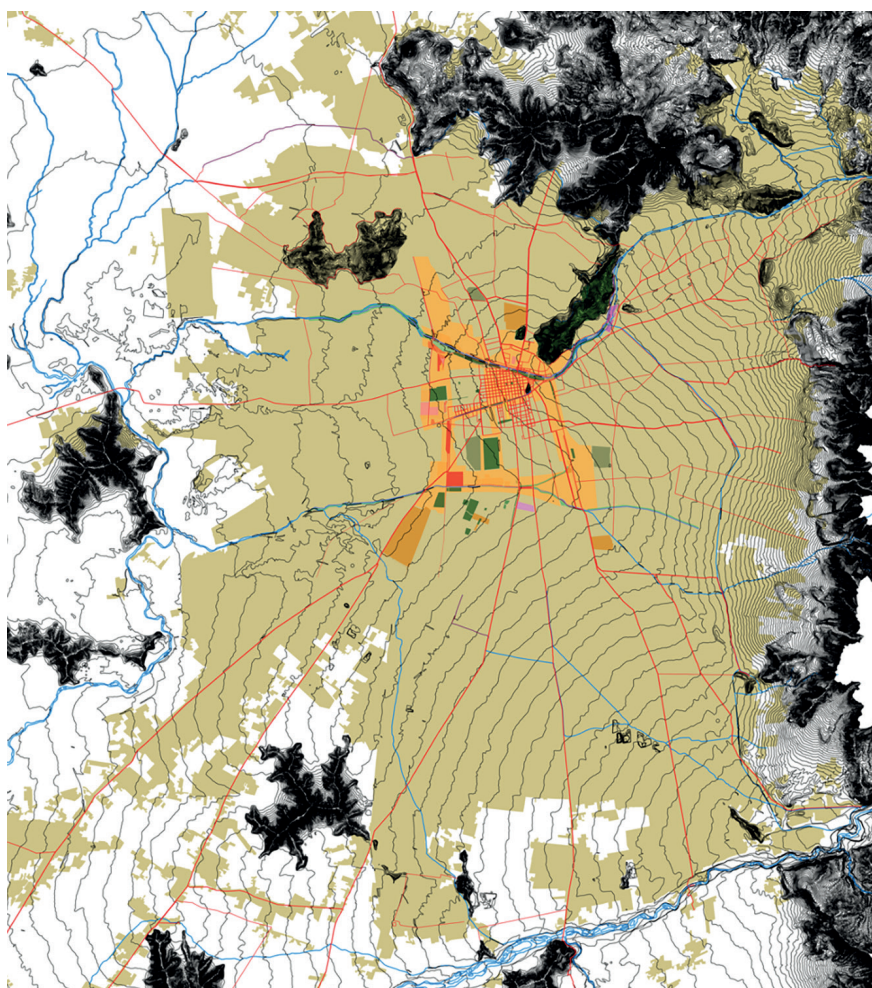


FIG. 10/ Área urbana de 2017, estructura urbana al año 1831 y territorio del Anillo Interior en 2021.

Fuente: Elaboración propia sobre plano base en Pérez, F. & al. (2011).



## 6. Bibliografía

- BERTRAND, M. (1991): *Evolución de la planificación intercomunal de Santiago de Chile. Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, (86-87), 125-131. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/83712>
- BRUNNER, K. (1932): *Santiago de Chile: su estado actual y futura formación*, Santiago, Chile, La Tracción.
- CNDU, (2018): *Propuestas para implementar un Sistema de Planificación Urbana Integrada. Informe del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano*.
- CORBOZ, A. (1983): *El territorio como palimpsesto*, en Martín Ramos, A. "Lo urbano en 20 autores contemporáneos", Barcelona, España, Edicions UPC, 2004.
- COHEN, H. L., MEEK, K., & LIEBERMAN, M. (2010): *Memory and resilience*. Journal of Human Behavior in the Social Environment, 20(4), 525-541.
- CUTTER, S. L., & DERAKHSHAN, S. (2019): *Implementing disaster policy: Exploring scale and measurement schemes for disaster resilience*. Journal of homeland security and emergency management, 16(3).
- CRUZ, A. (1954): *Fundamentos proyecto Achupallas*, Valparaíso, Chile, Ediciones UCV.
- DEOB, (2003): *Anillo Interior de Santiago: un desafío de gestión urbana estratégica*. Directorio Ejecutivo de Obras Bicentenario, Gobierno de Chile.
- DOBBIN, A. & ROSS, S., (2018): *Memory matters: how recall can build resilience*. British Journal of General Practice 68, 198–199.. doi:10.3399/bjgp18x695669
- FORRAY, R., FIGUEROA, C., & HIDALGO, R. (2013): *De Camino del Inca a Gran Avenida*, en revista ARQ 85, Santiago, Chile, Ediciones ARQ.
- GORE (2017): *Estrategia de Resiliencia de Región Metropolitana de Santiago*. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
- HIDALGO, G. & VILA, W. (2015): *Calles –que fueron caminos. Intensificación de la trama de calles al sur de la Alameda en Santiago de Chile hasta fines del siglo XIX*. Revista Historia N°48. Pontificia Universidad Católica de Chile. p. 243.
- HIDALGO, R. & CAMUS, P. (2007): La difusión de las ideas urbanísticas modernas, en "Historias urbanas. Homenaje a Armando de Ramón", Santiago, Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile.
- KLINENBERG, E. (2018): *Palaces for the people: How social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life*. Crown.
- LIERNUR, F. (2012): Prólogo, en Shmidt, C. "Palacios sin reyes. Arquitectura pública para la capital permanente. Buenos Aires 1880-1890", Buenos Aires, Argentina, Ediciones Prohistoria.
- MORIS, R., & SIEMBIEDA, W. (2021): *The Santiago de Chile Metropolitan System: Transformative Tensions and Contradictions Shaping Spatial Planning*. In The Routledge Handbook of Regional Design (pp. 194-213). Routledge.
- & REYES, M. (1999): *La Frontera Interior de Santiago. Recuperación Urbana de Grandes Vacíos Interiores. Una Alternativa de Desarrollo para la ex Periferia del Ferrocarril*. (Tesis de proyecto de título de Arquitectura), Santiago, Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- PARCERISA, J. (2012): *Forma Urbis: Cinco ciudades bajo sospecha*, Barcelona, España, Laboratori d'Urbanisme, UPC.
- PARROCHIA, J. (1979): *Santiago en el tercer cuarto del S. XX. El transporte metropolitano en Chile, realizaciones de metro y vialidad urbana*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile..
- PAVEZ REYES, M.I. (2009): *Temprana modernidad del Urbanismo en Santiago de Chile*, en Mawromatis, C. "Karl Brunner: Desde el Bicentenario", Santiago, Chile, Ediciones FAU.
- (2016): *Territorio, sustentabilidad y paisaje: aportes conceptuales y proyectuales tempranos en los Planes para Santiago de Chile desde 1960*. En libro PARROCHIA, J. & PAVEZ REYES, M. I. (eds.) *Los primeros planes intercomunales*
- (2016). *Territorio, sustentabilidad y paisaje: aportes conceptuales y proyectuales tempranos en los Planes para Santiago de Chile desde 1960 metropolitanos de Chile. Vol. I - Los planes para Santiago de Chile 1960-1994*. Universidad de Chile, 2016. pp.103-146.
- (2019): *Influencia europea en la planificación metropolitana en Chile: Santiago, Concepción y Valparaíso, período 1929-1965*. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 51(201), 559-576. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/77585>
- PÉREZ, F. & al. (2011): FONDECYT 1110481. Una ciudad, dos catedrales. Los cambios en el conjunto catedralicio de Santiago y el proceso de modernización urbana del último periodo colonial: 1730 – 1800.
- RIBEIRO, P. J. G., & GONÇALVES, L. A. P. J. (2019): *Urban resilience: A conceptual framework. Sustainable Cities and Society*, 50, 101625.
- ROSSI, A. (1978): *La arquitectura de la ciudad*, Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili.
- SCHLÖGEL, C. (2007): *En el espacio leemos el tiempo*, Madrid, España, Ediciones Siruela.
- SECCHI, B. (2000): *Primera lección de Urbanismo*, Lima, Perú, Ediciones P. Universidad Católica del Perú. Lima. p. 65.
- SMITHSON, R. (1967): *Una refutación del humanismo histórico*, en Ortega, D. y Schulz, S. "Selección de escritos", Madrid, España, Alias.
- SOLÁ-MORALES, M. DE (2008): *De cosas urbanas*, Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili.

7. Listado de Acrónimos/Siglas

AIS	Anillo Interior de Santiago	PDUES	Plan de Desarrollo Urbano y Económico de Santiago
COP	Conferencia de las Partes, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	PNDU	Política Nacional de Desarrollo Urbano
CNDU	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano	PRIS	Plan Regulador Intercomunal de Santiago
DEOB	Directorio Ejecutivo de Obras Bicentenario	PRMS	Plan Regulador Metropolitano de Santiago
LABTUS	Laboratorio de Transporte y Uso del Suelo	PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	SECTRA	Secretaría de Planificación de Transportes
MOP	Ministerio de Obras Públicas	SEREX UC	Dirección de Servicios Externos, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia
ODS	Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas		