

Infraestructuras arquitectónicas para un urbanismo tridimensional

Las espirovías en el plan de Valparaíso de 1937

Architectural infrastructures for three-dimensional urbanism: The spiral paths in the Valparaíso plan of 1937

Horacio Torrent

Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

El trabajo expone la propuesta de un plan urbano basado en la relación entre infraestructuras arquitectónicas y transformación del suelo. El plan urbano de Valparaíso de 1937, propuso superar las restricciones impuestas por la topografía, y la unión entre la parte plana y los cerros, invirtiendo las lógicas vigentes acerca de la formulación de los planes urbanos. Fue un plan poco tradicional, basado en la confianza en un artefacto específico: la espirovía, que tendría la función de reunir las circulaciones, integrar los niveles de suelo útil y activar diferentes funciones urbanas, con equipamientos integrados a su forma. El trabajo expone las vicisitudes de la ciudad que llevaron a las definiciones de un urbanismo tridimensional y propone una lectura de la espirovía como arquitectura y su interpretación como un artefacto moderno.

Palabras clave: infraestructura, espirovía, plan urbano, Valparaíso

Abstract

The paper exposes the proposal of an urban plan based on the relationship between architectural infrastructures and the transformation of urban land. The urban plan of Valparaíso of 1937 proposed to overcome the restrictions imposed by the topography, and the union between the flat part and the hills, reversing the current logic regarding the formulation of urban plans. It was a non-traditional plan based on trust in a specific artifact: the spiral paths, which would have the function of gathering circulations, integrating practical soil levels, and activating different urban functions, with equipment integrated into its shape. The work exposes the vicissitudes of the city that led to the definitions of three-dimensional urbanism and proposes a reading of the spiral paths as architecture and its interpretation as a modern artifact.

Keywords: infrastructure, spiral paths, urban plan, Valparaíso

Introducción

Los primeros planes urbanos realizados en Chile, a partir de 1928, tuvieron básicamente como estrategia la definición de las calles y principales vías en relación con la extensión de la planta de la ciudad y sus respectivas parcelaciones. A la vez delimitaban algunas reformas interiores en el tejido ya consolidado, aperturas de nuevas calles o pasajes, y ensanchamiento de las anteriores con nuevas líneas de edificación. Acompañaban estas definiciones una zonificación según criterios de edificación, subdivisiones, pareos, continuidades y aislamientos, y algunas restricciones respecto de los usos de suelo, principalmente los industriales.

La relación entre la forma arquitectónica y los criterios de planificación estaban reducidos a los tejidos continuos –frecuentemente establecidos en el centro o las grandes avenidas– y tejidos discontinuos que en una definición relativamente poco generosa promovía la ciudad jardín. Resulta frecuente reconocer estrategias proyectuales de grandes edificios, principalmente públicos, o paseos urbanos que asumían formalizaciones precisas en relación con alguno de los criterios del arte cívico (Hegemann y Peets, 1922).

La relación entre forma y funciones urbanas era concebida con un amplio grado de abstracción en la generalidad y se concretizaba solo en algunas partes o sectores. Las dimensiones propiamente técnicas de la urbanización se asumían con correspondencia a las vialidades trazadas.

Un caso específico pondría en crisis la habitualidad de las técnicas urbanas para la resolución de los problemas de las ciudades: Valparaíso y su condición topográfica fueron motivo de una estrategia de planificación radicalmente diversa. El plan urbano adquiría volumen, se volvía tridimensional en las obras de urbanización, en el contexto de una geografía marcada por la cercanía de los cerros al mar y la ajustada situación del plano entre ellos.

Las diferencias de altura entre la parte plana de la ciudad y los barrios ubicados en los cerros serían definitorias para que la operación urbana se basara en un sistema formal constituido por unas figuras infraestructurales específicas: las espirovías. Unas modernas maquinarias construidas en hormigón armado que salvarían las diferencias y conectarían los barrios con la

centralidad ejercida por el área plana de la ciudad.

1. Valparaíso, geografía y ciudad

El asentamiento inicial de Valparaíso se produjo en una amplia bahía, que contaba con un suelo plano en el borde del mar y que era sin embargo bastante exiguo, rodeado inmediatamente por abruptos cerros. La condición geográfica definió desde un comienzo su desarrollo urbano. El anfiteatro de la bahía se complementó con la sucesión de terrazas de los cerros, a 50, 100 y 300 metros de altura aproximadamente, y separadas por quebradas de notable profundidad. Así estaba configurada la geografía que ha caracterizado la formación urbana, influyendo definitivamente en el trazado y la subdivisión del suelo, así como determinando algunos de los mayores problemas urbanos de su crecimiento futuro.

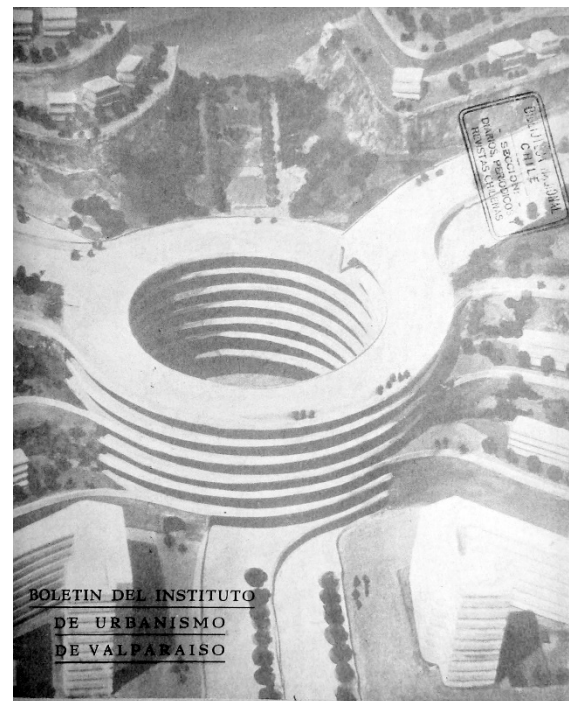


Figura 1. Espirovía. Portada Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso 17-18.

El inicialmente escaso suelo plano al borde del mar se denominó desde tiempos bien tempranos como “el plan”. El desarrollo del puerto posterior a la independencia – establecida la libertad de comercio– permitió un crecimiento exponencial de la ciudad. Así la ciudad llegó rápidamente a convertirse en la segunda del país y el primer puerto nacional. La necesidad de expansión de las actividades portuarias y urbanas motivó que desde 1860 se iniciaran los trabajos de relleno y consolidación del borde costero para ampliar la planta de la ciudad, los que continuaron en diferentes etapas hasta principios del siglo XX. Al mismo tiempo y como si fuera un fenómeno correspondiente, se inició la vinculación mecanizada entre el plan y los cerros, con el establecimiento de los ascensores y más tarde con los tranvías eléctricos para las partes más altas de la ciudad. La actividad de la construcción fue potente y hacia fines del siglo XIX ya era una ciudad fuertemente consolidada en su parte plana, y con diferentes barrios en los cerros.

Pérez de Arce ha destacado la coexistencia de dos formas de urbanización, una correspondiente al plan basada en un trazado según los principios de la urbanización en cuadrícula, y la otra, en los cerros caracterizada por un trazado irregular de calles estrechas y quebradas. Entre estas “existe un borde que va tomando distintas características en el recorrido de la base de los cerros y que separa las manzanas regulares del plan, de las organizaciones complejas y orgánicas del cerro” (Pérez de Arce, 1978, p. 12).

Entre el plan y la primera terraza, las laderas tienen una fuerte pendiente que hizo imposible la continuidad urbana, y estableció un segundo borde en altura, que se constituyó en lugar de paseos y miradores. En cambio, la relación entre ambos se dio principalmente con las quebradas como vías principales de circulación y articulación, a la vez que la urbanización de los cerros se dio de manera abigarrada, con escaleras y pasajes con construcciones a sus lados. En ese primer escalón se establecieron los ascensores, que llegaron a ser 26, la mayoría construidos en los primeros diez años del siglo XX (Cameron, 2007).

Para inicios del siglo, la ciudad había ya definido su forma de crecimiento e iría ganando altura de manera similar a como lo había hecho para salvar el primer límite que la geografía le había impuesto. Particularmente, los sectores más pobres de la

sociedad local se irían estableciendo en los territorios más alejados, cada vez más arriba y con menos servicios de urbanización, tanto de transportes como de obras sanitarias. La conquista de las terrazas y quebradas iría estableciendo cada vez mayores problemas a nivel urbano.

Durante los primeros años del siglo, una sucesión de temporales puso en alerta a la ciudad. Así, los inviernos de 1903, 1904 y 1905 resultaron bastante movidos, sobre todo con los torrentes en cursos de aguas y quebradas que se habían convertido en vías de circulación y con las consiguientes inundaciones en el plan. La ciudad enfrentaba recurrente crisis, principalmente también por la imposibilidad de sostener la higiene urbana con un plano tan complicado y orgánico en los cerros. La situación puede representarse en algunas de las tantas quejas que se publicaban, por ejemplo, en el *Semanario Sucesos*:

¡Qué llueva! Bien está, pero que se limpien los cauces, que se les desahogue de arenas é inmundicias, eso es lo natural, (...) los cauces se rieron de la vergüenza y se salieron de madre... y corrieron por esas calles de Dios arrastrando a su paso todas las glorias y perfumes de los cerros y hasta la última lata que encontraban a su paso. (El primer aguacero, 1904)

Resulta relativamente fácil recomponer el estado de la ciudad después de cada temporal y cómo la inundación se incorporaba al imaginario urbano como algo recurrente. Pero también a ella se asociaba la idea de la ausencia de higiene, el contagio y la epidemia.

Durante el terremoto de agosto de 1906, la ciudad resultó destruida y asolada posteriormente por un incendio; Páez ha estimado la destrucción en un 58% de la parte plana de la ciudad, más específicamente del sector conocido como del Almendral (Páez, 2008). La catástrofe se transformó en la oportunidad de ensayar nuevas fórmulas en dos niveles simultáneos: a escala de transformaciones urbanas y a escala de obras particulares. Las ideas en debate atendían tanto a cuestiones higiénicas como de trazado. Los técnicos y los sectores más activos de la burguesía portuaria buscaban una transformación positiva de la ciudad, también frente al posible despoblamiento y traslado de importantes sectores de la población a otras ciudades y pueblos del área de influencia, como Viña o Quilpué.

En parte algunas ideas buscaban una transformación de las funciones viales y la imagen urbana, con calles y avenidas más amplias, en tanto otras se hacían eco de las necesidades de correcciones estructurales en los sistemas sanitarios y en las formas de urbanización de los cerros y las conexiones entre ellos y con el plan.

Aun cuando el proceso de reconstrucción fue lento, para 1909, la ciudad ya consolidaba una nueva imagen urbana (La reconstrucción de Valparaíso, 1909) que mostraba una potencia edificadora. Las edificaciones privadas fueron las primeras piezas de la reconstrucción en concretarse; para comienzos de 1908, se ejecutaban en el Almendral casi cincuenta nuevos proyectos. La discusión también giró en torno a las tecnologías que debían utilizarse en la construcción de los nuevos edificios.

Los informes posteriores al terremoto, como el elaborado por el director de Obras Públicas Carlos Köning (1906), ponían el acento en la imposibilidad de las obras de albañilería de resistir los efectos del sismo. Frente a esto, la reconstrucción se entendía como una oportunidad de incorporar nuevas tecnologías de edificación, fundamentalmente la del hormigón armado, que iniciaba su producción en una planta nacional en el año mismo del terremoto. La revista *Concreto*, editada en la misma ciudad daba cuenta del uso del material y en su primer número de diciembre de 1918, publicaba: “Hoy estamos entrando a la verdadera época del concreto-armado. Después de tantos años de estudio, en diversos países, el mundo entero está ya convencido de que, para construcciones modernas, no hay elemento igual que el concreto armado” (Nota editorial, 1918, p. 3).

Para 1919, existían ya en Valparaíso “grandes y espaciosos edificios” construidos en concreto, tales como el Banco Anglo Sud-Americano (1919:26), la Bolsa de Corredores (1919:237), la Compañía de Teléfonos (1919:97), o el Edificio Schwager, considerado el mejor edificio de Valparaíso (1918:5), entre otros.

El hormigón armado constituyó la nueva tecnología confiable para la edificación de amplios sectores de la ciudad. La publicación de la revista *Concreto* en Valparaíso muestra que principalmente desde la construcción del puerto y de la reconstrucción post terremoto, la ciudad se había convertido en la sede de los estudios y

debates en torno a la disponibilidad de las nuevas tecnologías. No sería este un hecho menor. La especulación sobre las nuevas aplicaciones técnicas, así como las factibilidades disponibles en obras de gran envergadura como las portuarias, habilitarían la emergencia de soluciones y propuestas urbanas que se beneficiarían de sus posibilidades.

2. Valparaíso, topografía y urbanismo

Durante más de una década, el modelo de construcción de la ciudad pareció ser el mismo. Por una parte, la obra pública se concentró en las infraestructuras portuarias y viales principalmente en las de acceso al puerto y circulación en el área plana, algunas vías de continuidad en los cerros y principalmente las nuevas conexiones con Viña del Mar. Por otra parte, la obra privada tendió al completamiento del tejido urbano en el área plana con algunas nuevas intervenciones en el borde costero hacia Viña.

El imaginario de la ciudad también se recomponía sobre la pretensión de un futuro de grandeza, que aportarían las grandes obras encaradas durante los años veinte. Así, a principios de esa década las ideas de progreso marcaban la producción de la ciudad en su forma física:

Manifestación evidente del progreso de esta ciudad, cuyos brazos formidables se abren diariamente para recibir en su seno las corrientes de civilización y de grandeza que nos envían los pueblos amigos, es el auge verdaderamente asombroso que ha tomado en estos últimos tiempos el problema de las construcciones modernas, del mejoramiento de las obras del puerto, de la pavimentación de grandes avenidas, del adoquinamiento de los caminos, tanto del plan como de los cerros, y de las plantaciones de árboles en los paseos públicos. (SGB, 1920, p. 22)

Así reseñaba la revista *Zig-Zag*, la serie de obras que frenadas por la ausencia recursos financieros y materiales durante la primera guerra mundial, habían tomado fuerza en una década y habían encarnado en proyectos que “harán de Valparaíso –en una época lejana– una de las ciudades más hermosas y más plétóricas de progreso de la América Latina”, destacando la acción de autoridades locales y ciudadanía “concordando

con el sentir de todos los porteños, que desean ver a esta metrópoli en un pie de grandeza” (SGB,1920, p. 22).

No obstante, el ímpetu constructivo que la ciudad logra en una década y que buscaba posicionarla como una metrópoli portuaria en el Pacífico sur, y a la vez nudo de intercambio entre Atlántico y Pacífico, se veía comprometido por los avances en las tecnologías de transporte y en las infraestructuras territoriales –como el canal de Panamá– que reorganizarían la circulación continental.

Pero aún para 1930, algunos problemas concernientes al desarrollo urbano no habían sido resueltos. La *Guía Baedeker* daba cuenta de la situación en los cerros, en contraste con la ya consolidada reconstrucción de la parte plana. Los cerros, decía el texto de la guía,

constituyen la característica más original de esta ciudad. La población sin tener cabida en la parte plana se ha extendido por las colinas que la circundan, conformándose a los accidentes caprichosos del terreno formando en parte hacinamientos inverosímiles de habitaciones de las más variadas construcciones y materiales y algunas suspendidas sobre pilotes a las orillas de precipicios casi a pique sobre el plan. La parte más populosa de Valparaíso se encuentra en los cerros. (Tornero, 1930, p. 157)

Es sintomático que una guía de turismo urbano – incluso en edición bilingüe–, comentara que el mayor número de población se encontraba en esos sectores y a la vez denunciaba un estado de situación del transporte notando que había en ellos “suburbios de antiguas construcciones habitadas por obreros y humildes comerciantes que aún emplean el “burrito” para el transporte de sus mercancías, medio irremplazable en esos terrenos accidentados con revueltas encrucijadas” (Tornero, 1930, p. 157).

La diferencia entre el área plana y los cerros se había convertido en un problema estructural de la ciudad y a la búsqueda de su solución concurrirían las ideas y las propuestas de transformación urbana.

3. Valparaíso: Práctica y pensamiento urbanístico

42

Desde 1930, se había dispuesto en Chile, la realización de planes urbanos para todas las ciudades mayores de 20.000 habitantes. La ciudad de Osorno fue pionera en cumplir la ordenanza general, encargando el plan a Oscar Prager en abril de 1929 (Torrent, 2014, p. 141). El Ministerio de Obras Públicas invitó en 1929 al urbanista centroeuropeo Karl Brunner, para formar técnicos y profesionales del rubro, así como para iniciar los estudios y aproximaciones a un plan urbano para la ciudad capital (Gurovich,1996, p. 8). Avanzada la década, eran ya varias las ciudades que tenían en estudio y redacción un plan urbano; muchas lo solicitaban a la Sección Urbanismo de la Dirección General de Obras Públicas.

Los nuevos planes se proponían superar las limitaciones de los tradicionales planes de transformación que habían basado su accionar en consideraciones viales y estéticas. Los nuevos, implementados después del dictado de una ley nacional y una ordenanza sobre urbanización y construcciones a nivel nacional. Por una parte, fijaban las condiciones de urbanización, principalmente frente a la expansión y crecimiento urbano, dando las características del trazado, y por otra, controlaban las condiciones de edificación, tanto en relación a la forma urbana, como principalmente los aspectos técnicos referentes a la higiene, así como para prevenir los problemas asociados a terremotos o incendios.

Luis Muñoz Maluschka (Pavéz, 1993) en tanto Arquitecto-jefe de la Sección Urbanismo había desarrollado una serie de consideraciones para los planes urbanos en los que estaban principalmente los tópicos referentes a la circulación, el crecimiento interior y de extensión, los espacios libres públicos y privados, las áreas de destino por sectores, el abastecimiento integral y la recreación pública. Al menos eran los tópicos que estaban siendo ensayados en las primeras propuestas para mediados de la década del 30, en la labor inicial de la Sección, y propuestos para el plan de Santiago.

Muñoz Maluschka, dando las orientaciones lógicas de uso y de forma urbana, consideraba que:

El programa de destino económico por sectores permite establecer limitaciones racionales al aprovechamiento de los terrenos en cuanto a superficie edificable y con las alturas admisibles fija una densidad de población futura para la cual hay que prever los futuros espacios de aereación y recreación, además del incremento de la circulación y sus servicios. (Muñoz Maluschka, 1936, p. 68)

Aseveraba también que:

el plan de ensanches y aperturas necesita, por lo tanto, de un programa definido de acción referente a la vialidad y determinación de destinos económicos por sectores, alturas y espacios libres interiores, que, en total, permita suponer el aumento de densidad por operarse en los diferentes sectores. (Muñoz Maluschka, 1936, p. 68)

Quedaba claro que la estrategia se basaba en una zonificación y la determinación de sus características deducidas de la consideración de las actividades existentes, la correlación entre actividades y sus necesidades, y su proyección. Por ello consideraba fundamental estudiar la ordenanza local de edificación cuya correlación con el Plan Regulador definitivo, aseguraría el éxito de la aplicación del instrumento planificador.

Para 1936, a siete años de aprobada la ley que indicaba la necesidad de vigencia de los planes reguladores, se encontraban en elaboración los planes de 16 ciudades, tres con estudios terminados, y seis anteproyectos aprobados, de las cuales dos de ellos –Providencia y Santiago– tenían ya formulación definitiva. El plan de Viña del Mar estaba en estudio, a cargo de Agostino Bastiancig, en cambio en Valparaíso no había ningún avance, contrario a lo que se ha afirmado (Pavéz, 2005).

En la ciudad portuaria el plan había sido tema en varias oportunidades, pero no había respuesta definitiva, pese a contar con uno de los más avanzados centros de pensamiento y debate en la materia: el Instituto de Urbanismo de Valparaíso (IUV). El Instituto había sido creado como sección local del Instituto Nacional en 1932, pero en breve tiempo adquirió una importancia tal que le aseguró la autonomía. Ya en Julio de 1934 inició la publicación de un Boletín trimestral, que tuvo continuidad periódica hasta 1939, y que luego

extendió su aparición con discontinuidad entre 1940 y 1948 (Torrent, 2017).

El Instituto reivindicaba entre sus objetivos el fomento de una clara conciencia del rol de las ciudades, propendiendo a la educación de la población “infundiendo el agrado por la belleza pública y una mejor conciencia de las ventajas que reporta una vivienda higiénica, confortable y económica y una organización urbana que asegure la prosperidad de las poblaciones” (Instituto Nacional de Urbanismo [INU], 1934, p. 3), así como especialmente “difundir y fomentar el desarrollo del arte urbano y de la cultura artística” puesta en acto en las ciudades.

Se proponía también un rol activo en la comunidad y en relación a los poderes públicos, apoyando “la acción que las autoridades, instituciones o los particulares desarrollen en orden a la extensión, transformación o embellecimiento de las ciudades”, patrocinando iniciativas o proyectos de interés público que tendieran “al mejoramiento de los métodos de vida y al progreso del urbanismo”, así como “emitir informes u opiniones técnicas sobre cuestiones que se relacionen con el sistema orgánico, progreso y hermooseamiento de las ciudades, o de sus elementos constitutivos” (INU, 1934, p. 3).

Para dar forma a estos objetivos, el Instituto se orientó a la difusión general del urbanismo, pero principalmente a establecer las bases técnicas para el desarrollo de planes urbanos, exigidos por ley para todas las ciudades de más de 20.000 habitantes. Fuera de aquello, el Instituto de Urbanismo de Valparaíso, además, se encargó de difundir ampliamente una serie de proyectos urbanos, en una primera época con un énfasis en el arte urbano y una posterior, más racional o científica representada en los planes reguladores y algunos proyectos derivados de los mismos (Ferrada, 2012). Algunos de los proyectos y propuestas tuvieron un impacto menor, como la Regularización de la Plaza Vergara de Viña del Mar, o el Parque de Limache, en tanto otros, como el de la transformación del Balneario Caleta Abarca, demostraron la vigencia de una orientación en pro del arte urbano y de los sistemas compositivos, que afirmaba una impronta espacial y estética del urbanismo. Probablemente el más encumbrado de los proyectos haya sido el de la transformación de la Plaza Sotomayor en

Valparaíso, por su valor demostrativo, su posicionamiento en la planta urbana, y principalmente por su conformación compositiva y monumentalización de la relación entre la ciudad y el mar. Con el Instituto y sus acciones, Valparaíso se ponía a la vanguardia del pensamiento urbanístico en Chile desde fines de los años treinta y durante la década del cuarenta (Torrent, 2017).

4. La necesidad de un plan para la ciudad

Mientras para 1936 se había completado el plano regulador correspondiente para la vecina Municipalidad de Viña del Mar a cargo de Bastiancig, la necesidad de un instrumento semejante para Valparaíso continuaba sin respuesta (IUV, 1938, p. 7). La ciudad había sufrido una serie de inundaciones y las fuerzas vivas reclamaban una solución perentoria, que impidiera su repetición. “La última inundación ocurrida en Valparaíso, con motivo de las lluvias que ocasionaron graves perjuicios a la ciudad, colocó nuevamente de actualidad este problema que viene afectando cada año” (IUV, 1938, p. 11). A mediados de 1937, otra fuerte inundación movilizó la opinión pública y su eco en la prensa, solicitando que se tomaran medidas más definitivas para evitar la repetición de situaciones similares. El Comité de Defensa de Valparaíso promovió entonces “un movimiento de opinión para avanzar seriamente en el estudio de esta cuestión y llegar definitivamente a la solución” (IUV, 1938, p. 11).

Una asamblea inmediata reunió a las principales autoridades –alcalde, parlamentarios de la provincia, miembros del Comité de Defensa de la Ciudad, representantes municipales– junto a técnicos –Instituto de Urbanismo, Asociación de Arquitectos– además de ciudadanos –Juntas de Vecinos y representantes de diversas actividades–; en ella se discutieron “los medios más efectivos para ir a una solución” y se nombró una comisión para que estudiara el problema y presentara sus resultados. La comisión se constituyó en julio de ese año, y a poco andar se notó la complejidad del problema, principalmente frente al relieve de la geografía de la ciudad y su forma de anfiteatro.

Desde las primeras reuniones y a medida que se recogían (...) todos los antecedentes necesarios para el mejor estudio, se vio la dificultad técnica que ofrecían las diversas

soluciones dada la especial topografía y configuración de la ciudad y que solo era posible solucionar por medio del estudio integral de la urbanización de la ciudad para poder solucionar lo referente a la evacuación de las aguas lluvia que está ligado directamente al trazado de los diversos accesos a los cerros. (IUV 1938, p. 11)

La Comisión abordó entonces la necesidad de un plan urbano; algo sobre lo que el Instituto de Urbanismo había insistido –como se ha visto– desde hacía ya bastante tiempo:

en esta situación, no era posible considerar a Valparaíso como una ciudad cuyo único problema importante era la evacuación regular de sus aguas desde el momento que las condiciones de trazado y formación de la ciudad adolecían de defectos tan graves que impedían su normal desarrollo no pudiéndose, por lo tanto, aplicar procedimientos parciales como podría haberse hecho en una ciudad cuya topografía no tuviera la especial configuración de Valparaíso. (IUV 1938, p. 11).

Así también reconocía “la absoluta imposibilidad de aplicar soluciones aisladas a todos los problemas que afectan a su desarrollo, los cuales si fueran resueltos independientemente van creando, con gran costo, una ciudad artificial cuyo progreso no descansa en principios sólidos y definidos” (IUV 1938, p. 12).

El diagnóstico era claro, la ciudad había estado afectada en su desarrollo debido especialmente a la configuración topográfica y a los terrenos en los cerros que por su inclinación no habían permitido la edificación, -principalmente por la carestía de las soluciones de fundación-. Ello había retrasado el aumento de población, así como el desarrollo industrial y comercial “que debió tener como primer puerto del país” (IUV, 1938, p. 12). La topografía era la razón del freno al crecimiento urbano, porque había entorpecido el desarrollo de las vías de circulación. Pero parte de la responsabilidad radicaba también en la poca atención que se había puesto en los cerros como lugares de urbanización. El informe afirmaba entonces la falta de comunicaciones “fáciles y económicas” entre el plan y los cerros, lo que había también determinado la falta de interés por la edificación en los cerros que debían preferirse

por su bajo costo y sus condiciones de aire, luz y vista al mar.

Por otra parte –se afirmaba– la circunstancia que las tres cuartas partes de la superficie de los terrenos de la ciudad corresponden a los cerros con 942 hectáreas y 145.000 habitantes, indica que debió darse a esta parte de la población la gran importancia que tenía, y haber conseguido así el crecimiento armónico de la ciudad en todas sus partes (IUV, 1938, p. 12).

Por esta razón se deduce fácilmente que es imposible pretender el verdadero progreso de Valparaíso si consideramos que las funciones de la ciudad moderna se han estado desarrollando solo en una cuarta parte de su organismo en el plan con sus 186 hectáreas y 40.000 habitantes, manteniéndose el resto en un estado de paralización casi absoluta. (IUV, 1938, p.12)

La Comisión se propuso rápidamente buscar una solución al problema, y con ello sentó las bases de uno de los puntos más interesantes de lo que sería el plan: la vinculación de la topografía con la configuración urbana como partes de un modelo integral y la idea de resolver el problema por medio de una apuesta de infraestructura.

5. El Plan de Valparaíso de 1937, soluciones posibles

Motivada por la preocupación inicial de la asamblea de solucionar las constantes inundaciones que sufría la ciudad, la Comisión detectó rápidamente la necesidad de vincular topografía y configuración urbana como partes de un modelo de estudio integral (Bastiancig y Vargas, 1938, pp. 11-32).

La importancia dada a la recolección de antecedentes, datos técnicos y estadísticos que caracterizaban el trabajo del Instituto no se hizo esperar; el diagnóstico indicaba que la dificultad de circulación entre los cerros sobre los que se levanta la ciudad había dado como resultado la concentración de funciones cívicas en el plan, correspondiente a un cuarto de la planta urbana edificada, a la vez que tan sólo un 20% de los terrenos edificados en la parte alta de la planta urbana tenían acceso efectivo al plan.

El plan elaborado en el contexto de las ideas del Instituto por Agostino Bastiancig fue categórico en sus definiciones. Partía por afirmar el diagnóstico de la negativa situación de separación entre los cerros y el plan. El problema central era la ausencia de vinculaciones urbanas fortalecidas:

el perímetro urbano encierra una superficie de 942 hectáreas de cerros o sea el 84% de la parte habitada. Esto significa que la población puede extenderse libremente sobre esta superficie. De las 942 hectáreas hay 880 que están edificadas, pero, de estas, solamente 200 tienen regulares comunicaciones con la parte plana. En consecuencia, el 80% de los terrenos de la parte alta, comprendidos dentro de la zona urbana, no son accesibles nada más que por medios de locomoción del todo primitivos. (Bastiancig y Vargas, 1938, p.13)

La imposibilidad de acceso era la causa de la desvalorización de los terrenos, –los del plan y de los cerros consolidados y regulares eran 40 veces superiores a los de las tierras altas– lo que incidía en las bajas densidades habitacionales y por consiguiente en la imposibilidad del mantenimiento de los servicios urbanos. Se indicaba con claridad que los esfuerzos realizados para sostener de forma costosa los servicios públicos, y más aún para extenderlos era “hacer progresar una ciudad de forma artificial” (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 13).

Consideraban al mismo tiempo que los cerros eran parte integrante y vital de la ciudad y por lo tanto la propuesta no podía desentenderse de esa realidad. El problema radicaba en la ausencia de conexiones y la solución estaba en abordar su trazado definitivo y establecer las comunicaciones entre plan y cerros. Pero esas vías de acceso debían tener pendientes máximas del 5%, para permitir la circulación de tranvías o autobuses con idéntica regularidad que en el plan.

De esta forma entregaríamos a la ciudad toda la extensión de los cerros descongestionando la edificación en el plan lo que determinaría, inevitablemente, el crecimiento y desarrollo de la ciudad en todos sus aspectos porque además de la edificación particular, existirían grandes extensiones de terrenos destinados a la instalación de industrias que gozarían de todos los beneficios que pudieran tener en el

plan como consecuencia lógica de la fácil y económica circulación y acceso entre cualquier parte de los cerros y el plan de la ciudad. (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 14)

El plan no era tan solo una figura indicativa sobre los tipos de destino funcional y las capacidades para construir en cada sitio, sino que consideraba una serie de operaciones infraestructurales para la conversión del suelo no apto para la edificación. Bastiancig destacaba que más del 30% de la superficie de los cerros tenía unos gradientes que la hacían inútiles para la edificación. Aunque también reconocía los problemas provocados por una reconstrucción post-terremoto que no atendió al lugar de los cerros, al fracaso de los sucesivos intentos de construcción de subidas que no tuvieron el resultado esperado, pero también a la falta de una zonificación que determinara las áreas de servicio de los edificios públicos y sus posiciones estratégicas en la planta urbana en general. El diagnóstico era bastante pesimista, porque probablemente se buscaba oponer el optimismo de las soluciones técnicas del plan como figura de futuro.

Pero también la posición técnica urbanística era clara y fundada, posicionándose de manera radicalmente diferente a las recomendaciones oficiales:

El problema urbanístico de Valparaíso difiere totalmente de los problemas urbanísticos corrientes; es un problema tridimensional cuya solución obliga al urbanista a invertir la sucesión de los estudios. Tiene que empezarse con el estudio del sistema de planificación, pasando a las comunicaciones y de estas a la zonificación. (Bastiancig, Vargas, 1938, p. 22)

Se trataba entonces de transformar la topografía de la ciudad produciendo nuevo suelo en condiciones edificables porque “pocas ciudades se prestan para ser transformadas en un verdadero anfiteatro desde el cual los habitantes puedan gozar del importante proscenio del mar” (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 13).

El plan consistía entonces en tres partes: planificación, comunicaciones y zonificación. La planificación preveía una acción que transformara los cerros abruptos en extensiones a nivel utilizables para la edificación; la construcción de conexiones y una vez definidas las primeras se elaboraría la zonificación estableciendo las condiciones y características de la edificación. El estudio se centraba en las formas de transformación de las pendientes abruptas de los cerros en terrazas planas y aptas, rellenando parte de las quebradas, con obras de infraestructura que asumían muros de contención de concreto. Pero la característica principal estaba en las formas de comunicación, y especialmente en el dispositivo de resolución propuesto.

El estudio verificaba varias opciones –algunas incluso ya utilizadas para subidas en la ciudad– con sus respectivos costos de expropiación, los peligros posibles para el tránsito, y las accesibilidades obtenidas en cada caso. “Estudiando los diferentes medios para escalar el corte al pie de los cerros se llegó a la conclusión de que la mejor solución es aquella que concentra el camino sobre la menor superficie” (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 32).

Se trató entonces de:

encontrar un sistema de subida que tenga todas las ventajas de un camino natural; que ocupe una superficie mínima, reduciendo así los gastos de adquisición y las dificultades de expropiación de los terrenos; que no necesite gastos de funcionamiento y que su duración este en relación con la vida de una ciudad y no de un individuo; que su forma y construcción evite una ubicación forzosa, que su costo este en relación con su función dando eventuales entradas que amorticen las inversiones. (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 32)

La fórmula contenía entonces como factores: la pendiente más adecuada, desarrollada en una mínima superficie, sin costos de funcionamiento o de mantenimiento, y que eventualmente permitiera, además, la posibilidad de rentas. La solución se denominaba espirovía.

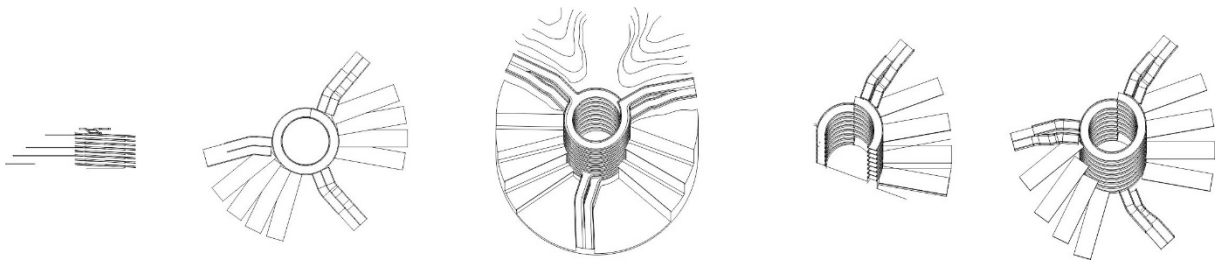


Figura 2. Estudio del desarrollo de las espirovías. Fondecyt 1221316. Redibujo Vicente Osorio.

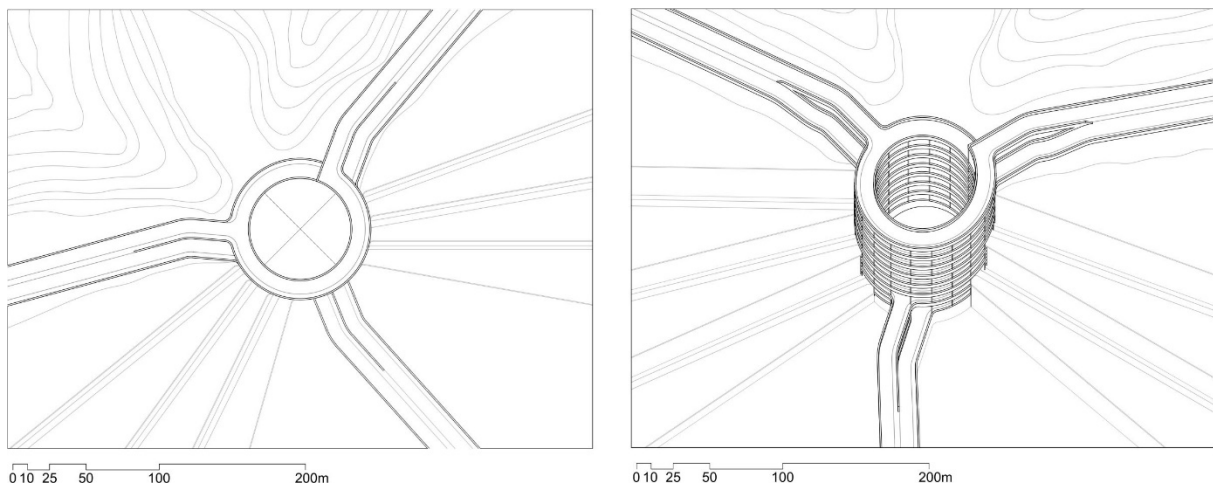


Figura 3. Planta y axonométrica de las espirovías. Fondecyt 1221316. Redibujo Vicente Osorio.

6. La espirovía: arquitectura e infraestructura

La espirovía era una vía en forma de espiral “o mejor dicho una superficie en forma de helicoidal cilíndrica soportada por pilares”, en la definición que el propio Bastiancig establecía. Una arquitectura relacional para la circulación, el equipamiento, que vehiculizaba además una nueva imagen para la ciudad. Un artefacto, surgido de la geometría compleja de una rampa circular en reducida pendiente, con la necesidad de extender sus brazos a los nuevos suelos generados por la transformación territorial que el plan implicaba.

Las espirovías consideradas en el plan, eran en principio tres, aunque seguramente la solución se iría adaptando a otros lugares de conexión entre el plan y los cerros. Bastiancig localizó las tres espirovías en un plano esquemático, que junto con dos caminos de acceso directo permitían una comunicación fluida y rápida y articulaban las nuevas superficies ganadas, generando las terrazas y rellenando las quebradas. En su plano, su sistema permitía acceder a la totalidad del borde superior de la planta urbana con un tiempo de recorrido de 15 minutos desde el plan, el que preveía además la eliminación de las causas de las frecuentes inundaciones cuyos arrastres de tierras y arenas quedarían retenidos en los muros filtrantes que se construirían en las quebradas.

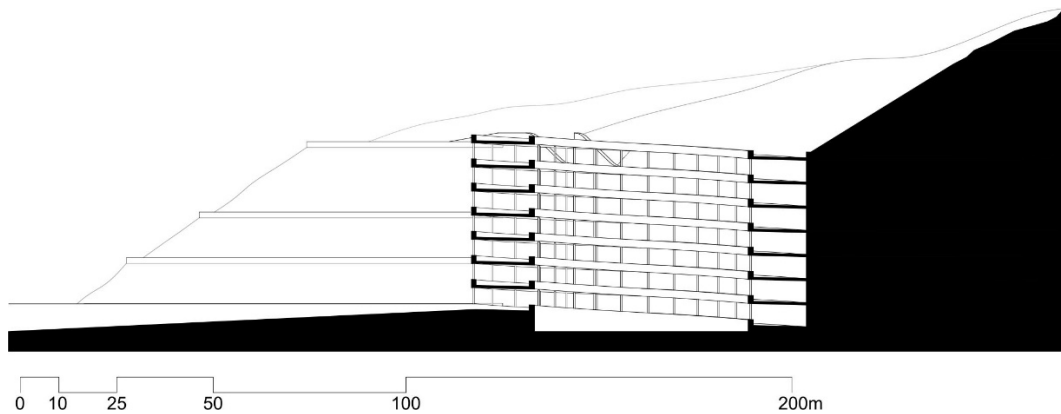


Figura 4. Sección de la espirovía. Fondecyt 1221316. Redibujo Vicente Osorio.

La espirovía era en sí una obra de infraestructura pública, con una fuerte imagen arquitectónica, compuesta por dos calzadas y aceras superpuestas, una de subida y una de bajada, “correspondiendo a un perfil de camino con una calzada de 18 metros y dos aceras de 3 metros de ancho”. La pendiente era del 5% y el radio del eje de la calzada era de 40 metros, lo que permitía un desarrollo de cuatro vueltas –un kilómetro de recorrido– llegando a los 50 metros de altura, y permitiendo hasta ocho entradas y salidas para empalmes con calles a diferentes niveles. La calzada estaría protegida del sol y la lluvia, y la acera sería “en forma de balcón continuo alcanzando así la espirovía los 97 metros de diámetro” (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 25).

En el interior tendría 8 pisos construidos, con 2500 metros cuadrados para ser utilizados como espacios públicos, para feria libres, o para garajes de vehículos. Es decir, asumía también contenidos programáticos propiamente urbanos, de abastecimiento diario, equipamientos y estacionamientos.

La forma resultante era la de un cilindro o tambor con las vías sobrepuestas que se extendían en algunos niveles para conectarse con las calles de acceso en los diferentes niveles. Estas torres circulares debían ponerse en lugares específicos, a 50 u 80 metros de la desembocadura de las quebradas de modo que permitieran el acceso a dos cerros contiguos. Es posible también que se

pensaran para alojar los conductos de drenajes para las vertientes de lluvias de los cerros.

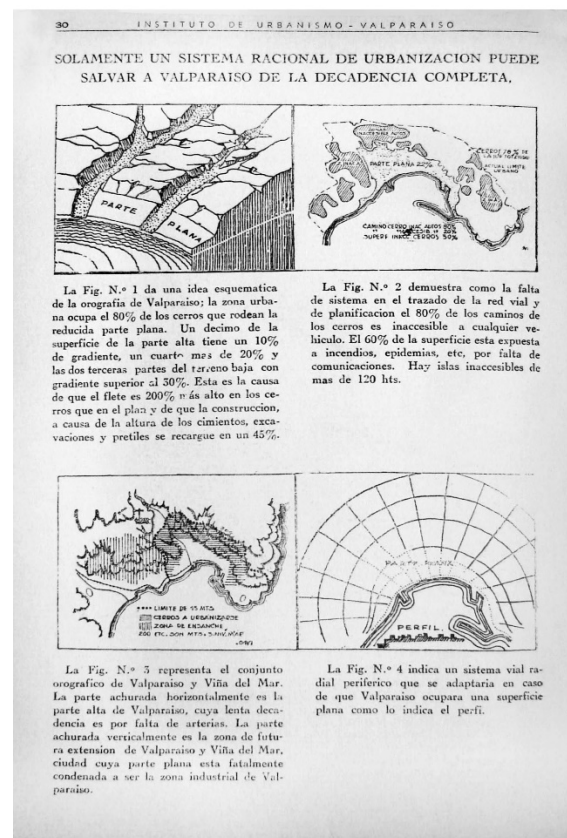


Figura 5. Agostino Bastiancig. Desarrollo de la propuesta. *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, Nº 17-18 (sept- dic. 1938) p.30.

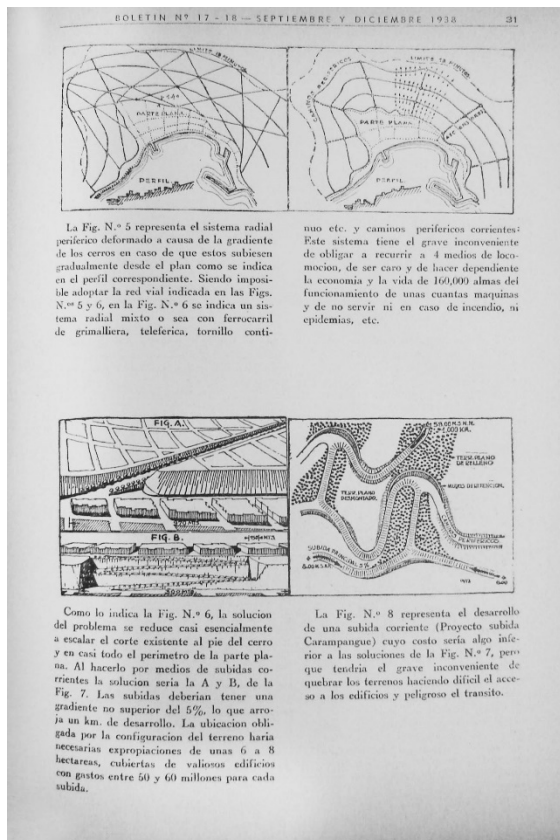


Figura 6. Agostino Bastiancig. Desarrollo de la propuesta. *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, Nº 17-18 (sept- dic. 1938) p.31.

El estudio del plan se desarrolló en una serie de doce figuras, que resumían el texto del programa. El eje de la propuesta tomaba la forma de esa pieza de infraestructura llamada espiróvia, pero también en la conformación de sucesivas terrazas que pudieran ser contenidas por las nuevas tecnologías de los muros de retención a eslabones, que permitirían contener terraplenes de hasta 50 metros de altura, a la vez que filtraban el agua.

La presentación pública del proyecto incluyó diversas ilustraciones, desde secuencias gráficas que demostraban teoreáticamente las lógicas y argumentos aplicados, hasta gráficos que explicaban el dispositivo mismo de la espiróvia, incluyendo además fotografías de una maqueta que daba cuenta claramente de la magnitud del desafío de la construcción de estas infraestructuras, que hacen suponer alguna dimensión futurista de los edificios concebidos.

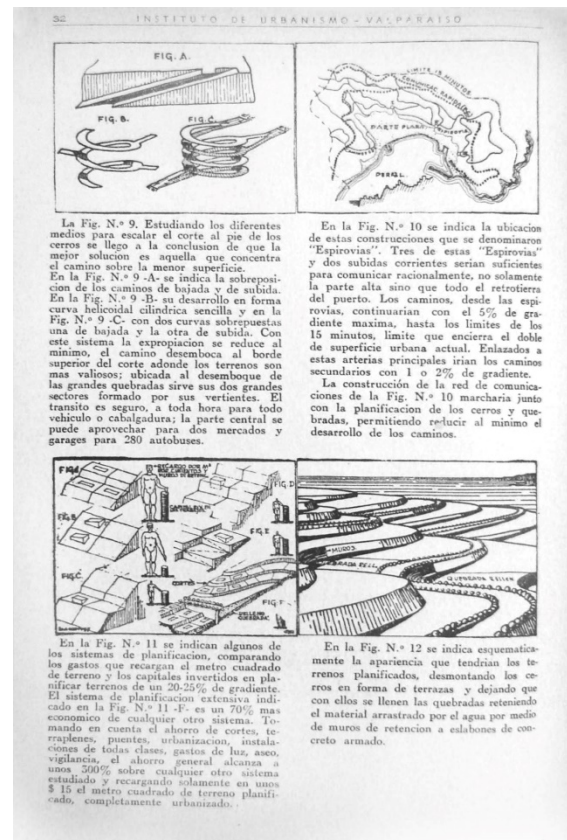


Figura 7. Agostino Bastiancig. Desarrollo de la propuesta. *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, Nº 17-18 (sept- dic. 1938) p.32.

Se trataba entonces de suplir por medio de una arquitectura infraestructural de una de superficie ascendente, que resolvía un sistema de subida y bajada que tuviera las ventajas del camino natural –reducida pendiente– ocupando una superficie mínima. A la vez, proveía a la ciudad de un equipamiento básico para estacionamientos y ferias en la parte baja y alta, es decir, en los accesos correspondientes desde los cerros o el plan.

Una vez resuelto el acceso a los cerros, la segunda operación de importancia evidenciaba el esfuerzo e inversión extra de capitales que significaba edificar una ciudad en terrenos de pendiente, entendiendo que "el racional aprovechamiento de los terrenos dedicados a vivienda requiere que su inclinación no pase de un 5%" (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 26). Bajo esta lógica, proponía entonces el desmonte de los cerros en forma de terrazas, en una detallada operación que contemplaba inclusive detalles técnicos tales como los muros de contención de concreto armado

soportando el aterrazado, o con los muros de retención a eslabones. Dada la magnitud de las tareas, una propuesta racional zonificación “sería imposible (...) antes de completar los estudios de planificación y comunicaciones” (Bastiancig y Vargas, 1938, p. 29).

Es notable como estas formas poblarían más tarde el imaginario de la arquitectura: el encargo del Museo Guggenheim a Frank Lloyd Wright sería dos años después, en 1939. Bastiancig se había formado como arquitecto en la Academia de Bellas Artes en Viena, en el entorno de Friedrich Ohmann, entre un organicismo de base y la búsqueda de una nueva filosofía de la construcción moderna. Había desarrollado en ese entorno algunas propuestas urbanas para la localización de edificios residenciales en Trieste, de donde era originario (Ohmann, 1909). Es probable que hubiera ensayado algunos proyectos que relacionaran arquitectura e infraestructura. Durante las décadas de 1930 y 1940 se desempeñó como profesor en la Universidad Técnica Federico Santa María.

Lo más interesante es que estas formas de geometrías complejas hayan tenido una aproximación definitiva en la resolución de los problemas del desarrollo urbano. Como es posible ver, el plan era en sí una operatoria mayúscula de infraestructuras urbanas. Bastiancig veía en estas obras una congruencia con la naturaleza, lo que resulta al menos extraño, por la prepotencia técnica con la que intentaba dominar el territorio urbano.

Su aproximación ideológica a la técnica provenía de una formulación teórica: “el orden sistemático es la base de la economía que descansa en el principio de alcanzar con el mínimo esfuerzo el máximo de rendimiento, lo que conduce a un bienestar económico durable, porque permite

sostener una sana competencia” (Bastiancig, 1937, p. 98); y avanzaba más allá con una formulación urbanística:

el orden, la claridad y una lógica utilización de la superficie ocupada por la ciudad, asignándolo a cada sector su función específica y comunicándolos racionalmente entre sí, transforma a ésta en un organismo cuyo buen funcionamiento y vitalidad es directamente proporcional al grado en que la urbanización propuesta se acerca a una solución integral, o sea, a un equilibrio estático y dinámico de las diferentes funciones. (Bastiancig, 1937, p. 98)

7. Infraestructuras arquitectónicas para un urbanismo tridimensional

Las espirovías constituían infraestructuras con apariencia de edificios, en las que se radicaba la confianza de la solución de los problemas urbanos de una ciudad. Las recomendaciones oficiales para la redacción y trazado de planes urbanos no tenían cabida en Valparaíso.

Unos años más tarde y no antes, como se ha afirmado (Pavéz, 2005), el propio Muñoz Maluschka realizaría nuevos estudios de zonificación para la elaboración de un plan regulador con los instrumentos tradicionales. Tal como afirmó Violich (1944:93), el conjunto de estudios sobre Valparaíso que reconoció en 1944, incluía usos y valores de suelos, zoning, valores de edificación, alturas y densidad poblacional, parques, vías de tráfico principales y líneas de ensanchamiento de calles, en unas presentaciones simples, claras y muy gráficas. En síntesis, una forma ya consolidada en el ejercicio que sería habitual de la planificación urbana.

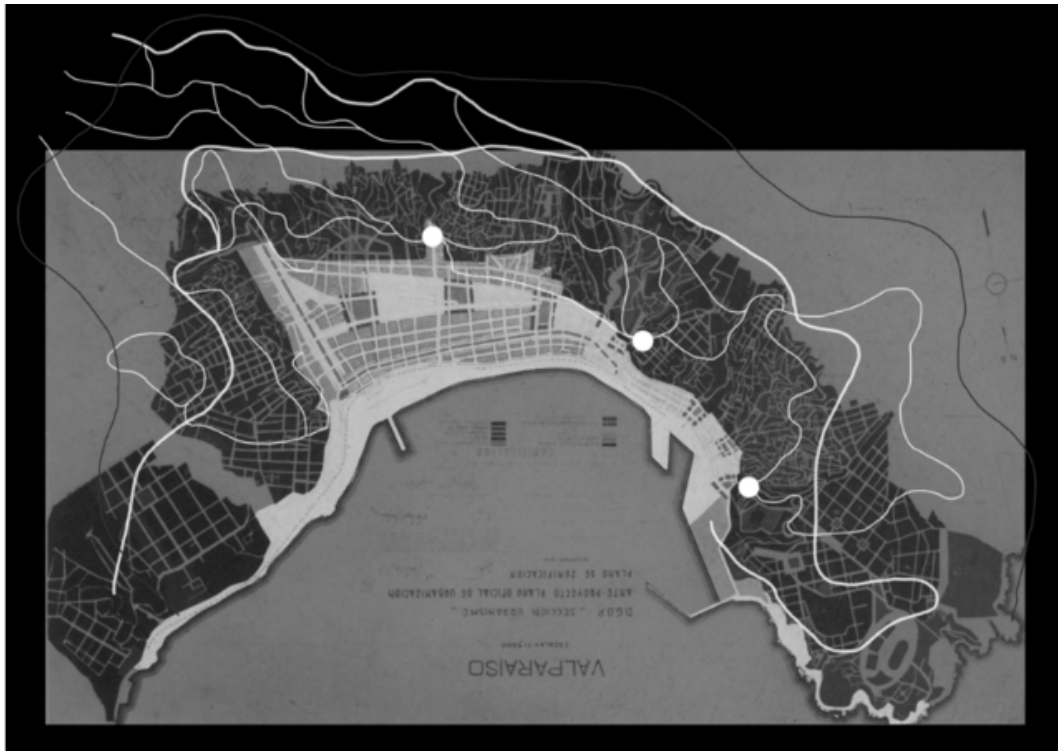


Figura 8. Montaje de la proposición sobre el anteproyecto del Plano oficial de Urbanización de 1943.

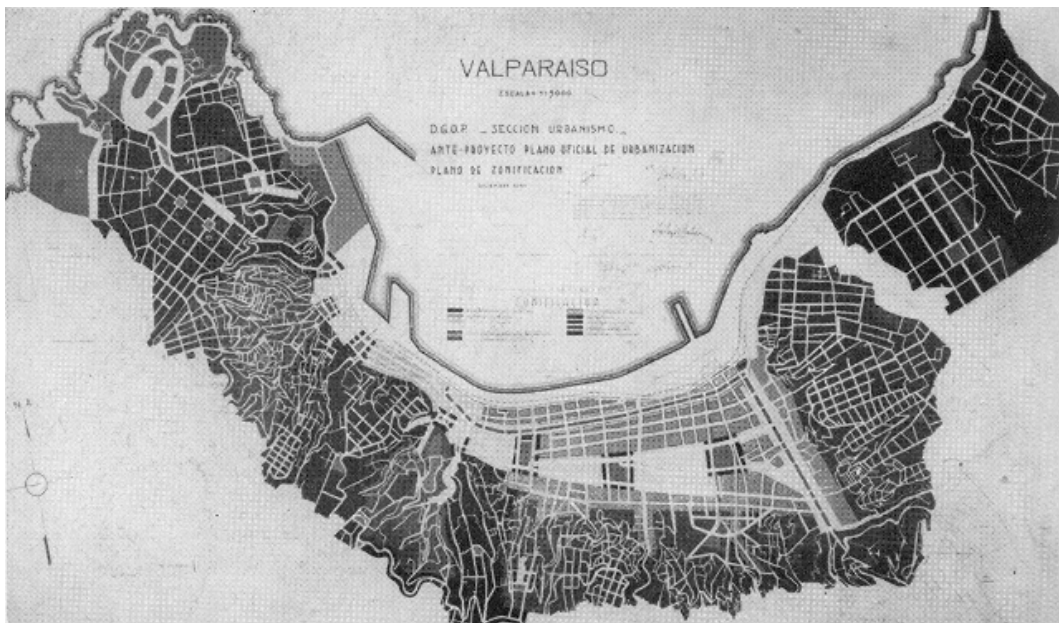


Figura 9. Luis Muñoz Maluschka. "VALPARAISO - Escala 1:5.000 D.G.O.P. - Sección Urbanismo - Anteproyecto Plano Oficial de Urbanización - Plano de Zonificación", En F. Violich, *Cities of Latin America. Housing and planning to the south*. Nueva York: Reinhold Publishing Corporation, 1944, p. 132

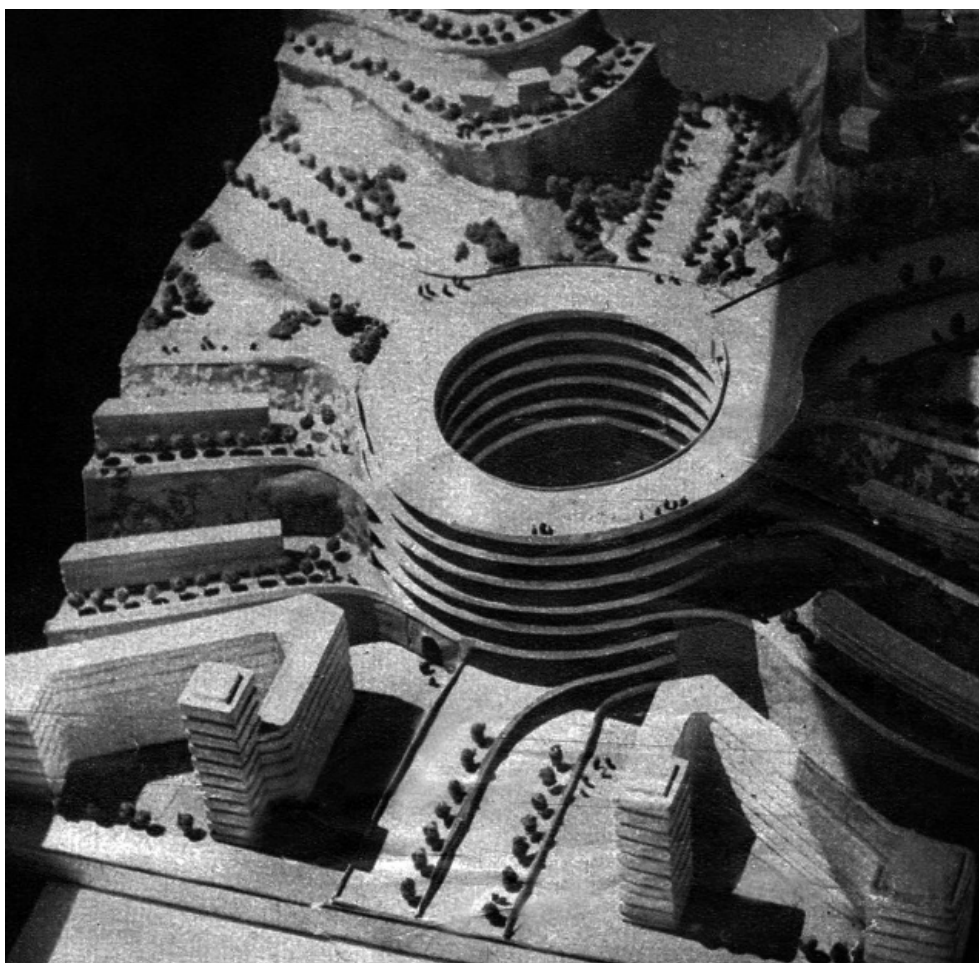


Figura 10. Espirovía. Maqueta. Revista *Zig-Zag*, Número Especial Arquitectura, Construcción y Urbanismo, Santiago, diciembre 1937, p. 99.

Sin embargo, las implicancias metodológicas de la propuesta de Agostino Bastiancig, acompañada por Vargas Stoller desde el Instituto de Urbanismo de Valparaíso, propusieron una visión totalmente contraria en que debía llevarse adelante primero la planificación —entendida como los trabajos necesarios para transformar los cerros en extensiones a nivel y utilizables como suelo urbano—, en segundo lugar, las comunicaciones entre los cerros y el plan y en tercer lugar recién, la zonificación de la ciudad, principalmente atendiendo a la desconcentración de las funciones cívicas que habían históricamente reforzado la centralidad en la parte plana de la ciudad.

En una lógica elemental de entendimiento del problema y determinación de la solución afirmaba que: “Estas soluciones implican un claro concepto de un problema tridimensional, cuya solución está lejos de los conceptos urbanísticos aplicados a las ciudades planas” (Bastiancig, 1937, p. 98).

Un artefacto, surgido de la hibridación entre la prioridad de las circulaciones de ascenso y descenso y la provisión de equipamientos, que repetido tomaba forma en las torres circulares que se impondrían sobre el paisaje del anfiteatro de la ciudad, como infraestructuras arquitectónicas predispuestas para solucionar los problemas urbanos.

Referencias

- Banco Anglo Sud-Americano, arq. Don Roberto Parker. (1919). *Concreto. Revista de Ingeniería y arquitectura*, 2, p. 26.
- Bastiancig, A. y Vargas Stoller, A. (1938). Comisión pro-estudio de un Plan Urbanístico para Valparaíso. Sub-comisión de obras. [Informe. Fecha 4 de mayo de 1938]. En: *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, 17-18, 11-32.
- Bastiancig, A. (diciembre, 1937). Valparaíso, se renueva o muere. *Revista Zig-Zag*, [número especial], p. 98.
- Cameron, J. (2007). *Ascensores de Valparaíso*. RIL Editores.
- Edificio Schwager. El Mejor edificio de Valparaíso. (1918) *Concreto. Revista de Ingeniería y arquitectura*, 1, p. 5.
- El primer aguacero (13 de mayo de 1904). *Semanario Sucesos*, 90, p.12-13.
- Ferrada, M. (2012). Labor del Instituto de Urbanismo de Valparaíso en la modernización de Valparaíso y Viña del Mar. En M. D. Muñoz; M. Atria; L. Pérez y H. Torrent (Eds.), *Trayectorias de la ciudad moderna* (pp. 61-63). Docomomo Chile. Universidad de Concepción; Dirección de Extensión; División Publicaciones.
- Gurovich, A. (1996). La venida de Karl Brunner en gloria y majestad. *Revista de Arquitectura*, 8, 8-13.
- Hegemann, W. & Peets, E. (1922). *Civic Art. The American Vitruvius: An Architect's Handbook*. Ed. Book Publishing Co.
- Instituto de Urbanismo de Valparaíso (IUV) (marzo, 1936). Obra realizada. Memoria de las labores realizadas por el Directorio durante el año 1935. *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, 7, p. 7.
- Instituto de Urbanismo de Valparaíso (IUV). (septiembre-diciembre, 1938). Sub-Comisión de Obras. Comisión Pro-Estudio de un plan Urbanístico para Valparaíso. [Informe]. *Boletín* 17-18, p. 11.
- Instituto Nacional de Urbanismo (INU). (julio, 1934). Comité Local de Valparaíso, Chile. *Boletín*, 1, p. 3.
- Köning, C. (6 y 7 de septiembre de 1906). Informe Dirección de Obras Públicas. *Diario La Unión de Valparaíso*, s/p.
- La Bolsa de Corredores de Valparaíso (1919). *Concreto. Revista de Ingeniería y arquitectura*, 10, p.237.
- La reconstrucción de Valparaíso (2 de septiembre de 1909). *Semanario Sucesos*, 365, p.47
- Muñoz Maluschka, L. "Plano Regulador de Santiago". Memorándum. Sección Urbanismo DGOP. *Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso*, 9-10. p. 68.
- Nota editorial (1918). *Concreto. Revista de Ingeniería y arquitectura*, 1, p. 3.
- Nueva planta central de la Compañía Inglesa de Teléfonos. "The Chili Telephone Company Ltd" en Valparaíso (1919). *Concreto. Revista de Ingeniería y arquitectura*, 4, p. 86.
- Ohmann, F. (1909). *Arbeiten aus der Ohmann-Schule* (1907-1909). Anton Schroll ed. Wien.
- Páez, P. (2008). *La oportunidad de la destrucción en la urbanística moderna. Planes y proyectos para la reconstrucción de Valparaíso tras el terremoto de 1906*. [Tesis de Magíster en Desarrollo Urbano]. Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago de Chile.
- Pavéz, M. I. (1993). *Luis Muñoz Maluschka, Escritos*. Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Departamento de Urbanismo.
- Pavéz, M. I. (2005). Planificación urbana y espirovías en la "Perla del Pacífico": algunas notas sobre Valparaíso en el decenio 1930. *Revista de Urbanismo* Vol.7 (13), p.3-22
- Pérez de Arce, R. (1978). *Valparaíso, balcón sobre el mar*. Ediciones Nueva Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile.
- SBG. (mayo, 1920). El progreso de Valparaíso. *Revista Zig – Zag*, 797, p. 22.

- Tornero, C. (1930). *Guía Baedeker de Chile* (p. 157). Ministerio de Fomento.
- Torrent, H. (2014). Formas urbanas, arquitecturas modernas, grandes ciudades: Osorno, 1930. En H. Torrent (Ed.), *El Desafío del Tiempo: Proyecto y persistencia del patrimonio moderno* (pp. 141–145). Docomomo Chile.
- Torrent, H. (2017). Opciones y dilemas de la práctica urbanística en la gran ciudad: el Boletín del Instituto de Urbanismo de Valparaíso, 1930-1948. En E. X. de Anda Alanís y D. P. Pérez Palacios, *Ensayos sobre la historia de la arquitectura del siglo XX. México, América Latina y España* (pp. 118-150). Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Violich, F. (1944). *Cities of Latin America: Housing and Planning to the South*. Reinhold Publishing Corporation.

Este trabajo ha sido realizado como parte del proyecto Fondecyt 1221316: Arquitectura moderna y ciudad: el proyecto urbano ante el desafío del desarrollo. Chile 1930-1980, del cual el autor es investigador responsable. Se agradece a Fondecyt el apoyo otorgado.

Horacio Torrent

Arquitecto, Magister en Arquitectura, Doctor, Profesor Titular. Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile. El Comendador 1916 Providencia Santiago, Chile.

htorrent@uc.cl

<https://orcid.org/0000-0003-3637-586X>