Taller

LAS ESCUELAS

LA ESCUELA/CIUDAD

Experiencias de Excepción sobre Vivienda y Educación

por

Fabián Acuña Aravena

Magister de Arquitectura

PUC

Profesores guía:

Alejandra Celedón, Tomás Villalón

Agosto, 2020

Santiago, Chile

Pontificia Universidad Católica de Chile

Taller de Magister de Arquitectura Universidad Católica

LAS ESCUELAS

LA ESCUELA/CIUDAD

Experiencias de Excepción sobre Vivienda y Educación

por

Fabián Acuña Aravena

Tesis presentada a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Magister en Arquitectura

Profesores guía: Alejandra Celedón, Tomás Villalón

Agosto, 2020

Santiago, Chile

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

© 2020 Fabián Acuña Aravena

ABSTRACT

Palabras clave: Escuelas Públicas – Colectivo – Proyecto Ciudad – SCEE - CORMU - Excepción.

¿Cuál es la relación de la escuela pública con la ciudad neoliberal?

En un momento en que la escuela pública disminuye su rol con respecto a la visión contemporánea de ciudad, Se propone una revisión tanto teórica como práctica del periodo de gobierno de Eduardo Frei Montalva y la llamada "Revolución en Libertad", momento en que el Estado cumplía un rol regulador a través de empresas públicas como la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE) en escuelas (educación) y la Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU) en vivienda. Estas organizaciones plantearon un modelo de ciudad con conceptos tanto ideológicos como arquitectónicos similares; pensado desde lo colectivo y lo común; y materializado técnicamente a través de métodos de estandarización y masificación. Sin embargo, los grandes cambios políticos que acontecieron en Chile desde 1973 modificaron drásticamente la dirección de estas instituciones hasta su posterior cierre. En la actualidad, ambos proyectos permanecen como vestigios en la ciudad de un futuro inconcluso con la capacidad de ser revisitado y relacionado.

Se propone una la relación entre vivienda y educación entendidas como un proyecto que puede repercutir en las lógicas de la ciudad (proyecto-ciudad) comprendiendo una visión pasada de mayor carácter social como una herramienta de resistencia a los esfuerzos contemporáneos mayormente dirigidos al crecimiento económico.

ÍNDICE

ABSTRACT 3

00.VIVIENDA/ESCUELA 7

¿Escuela y vivienda pensados desde un mismo proyecto? 9

01. PROYECTO/CIUDAD 17

Imaginarios 19

Visión de ciudad 29

Dos escalas, tres etapas 31

02. PLAN 35

Plan Educacional 37

Plan habitacional 45

Plan editorial 55

03.EXCEPCIONES 59

La excepción y la regla 61

Proyectos de excepción 65

04.INCERTIDUMBRE/OPORTUNIDAD 95

Incertidumbre 97

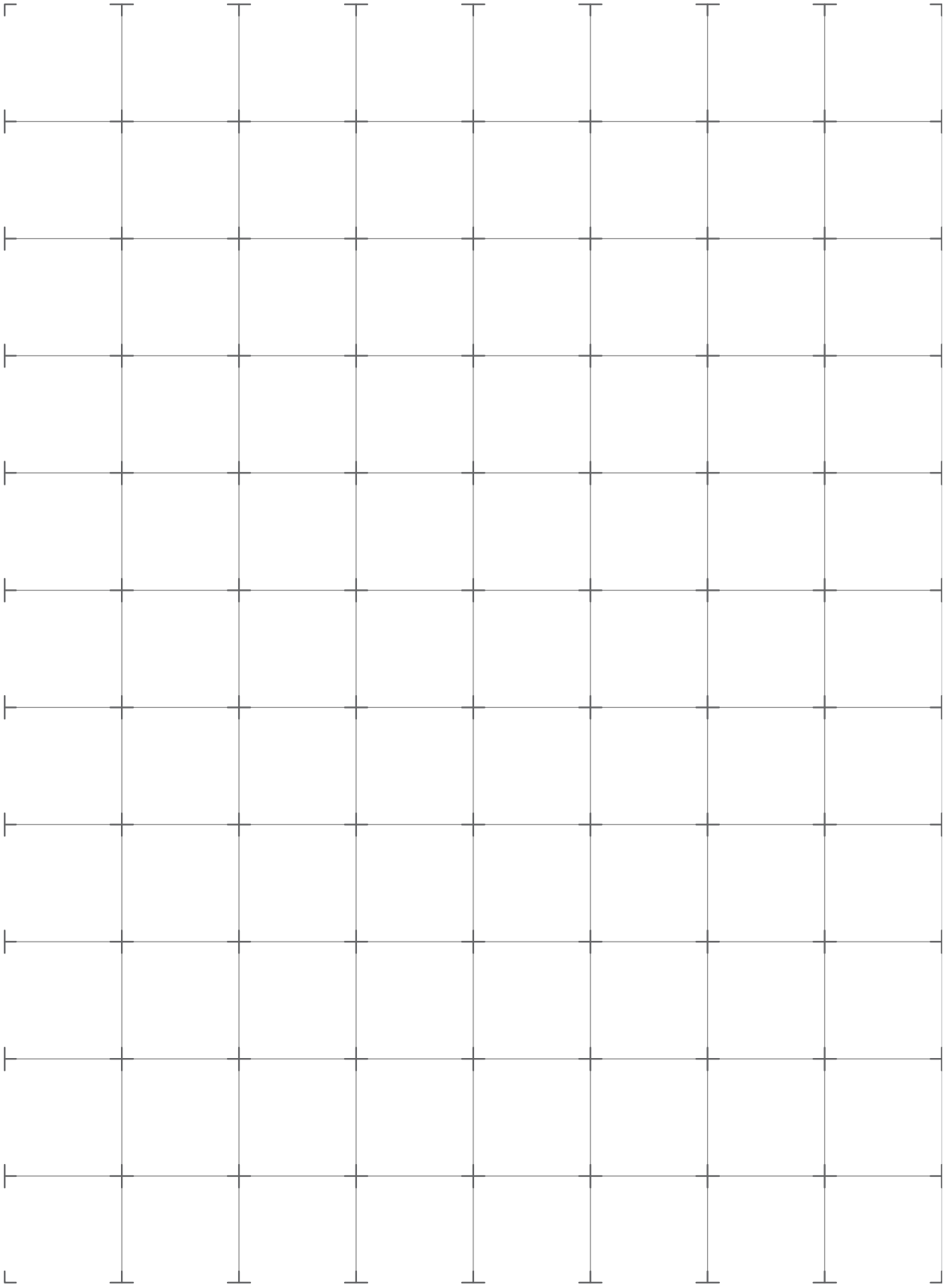
Oportunidad 105

Escuela/ciudad 106

Bibliografía 161

00.

ESCUELA/VIVIENDA



¿Escuela y vivienda pensados desde un mismo proyecto?

La vivienda y la escuela son dos de las instituciones más importantes en nuestro desarrollo social temprano. Es en estos espacios donde se producen las primeras interacciones con la ciudad y sus estructuras a través de normas, valores, derechos y mecánicas que predisponen nuestro vivir y comportamiento. Desde una perspectiva arquitectónica han existido diversas tipologías que han relacionado vivienda y educación: monasterios, internados, orfanatos, *Homeschooling,* entre otros. Sin embargo, son proyectos que en la actualidad han dejado de tener una repercusión significativa debido al constante cambio de las lógicas de la ciudad contemporánea, lo que ha hecho que predomine la producción -y diseño- de los objetos en cuestión como agentes individuales y autónomos.

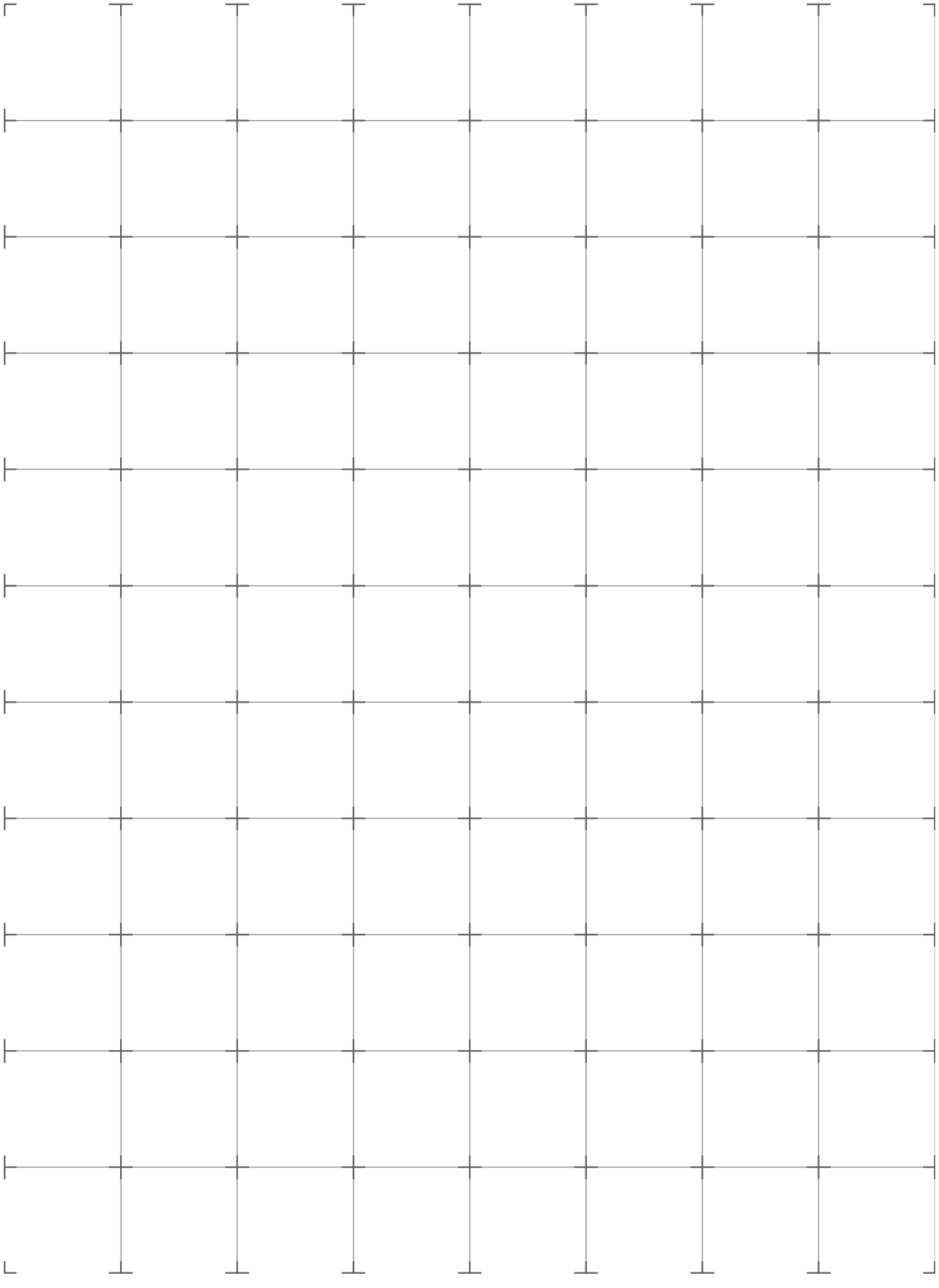
Sin embargo, la vivienda y la escuela pueden considerarse como estructuras políticas en constante evolución ligadas a una visión ideológica -inherentes a una época- que busca perpetuar desde éstas valores predeterminados para constituir una sociedad. En la actualidad, estas instituciones responden a una visión política de carácter neoliberal, sistema que se extiende de ser sólo un concepto económico para englobar una visión ideológica que impregne todos los estratos de la vida . Como señala Neil Brenner acerca del neoliberalismo “es una ideología radicalmente antiestadista, que insiste en que las instituciones públicas y comunes de cualquier tipo son ineficientes y deben ser minimizadas o desmanteladas[1]”. Esta acción permite dar paso a la participación del mercado de agentes privados, lo que puede ocasionar que de forma extrema, los factores que afectan nuestro vivir estén condicionados a ser tratados como un bien de consumo.

Diversas teorías han especulado acerca de cómo estos agentes políticos repercuten en las estructuras sociales y al mismo tiempo, se retroalimentan. La escuela como institución puede ser entendida bajo una acentuación progresiva del concepto de ‘narración’ que Paulo Freire detectó en ‘La pedagogía del oprimido’el año 1968[2]. “Para éstos, lo fundamental no es el descubrimiento del mundo, su transformación. Su humanitarismo, y no su humanismo, radica en la preservación de la situación de que son beneficiarios y que les posibilita el mantenimiento de la falsa generosidad”[3]. La narración establece que hay un sujeto dominante y uno recesivo. Una dualidad que excede los límites de la escuela, para imponerse como una ‘visión educadora’ que impregna todas las instancias

1 Neil Brenner. «Neoliberalization». En Real Estates: Life Without debt. Ed.por Jack Self, Shumi Bose (London: Bedford Press, 2014),16.

2 Paulo Freire, Pedagogía del Oprimido (Uruguay: tierra nueva, 1970). Plantea que la pedagogía vista desde la dualidad opresor/oprimido impregna la forma en que la educación se enseña o ‘se impone’ bajo lógicas de dominación. A pesar de los cambios que la educación ha sufrido a lo largo de los años, esta dualidad seguirá estando presente mientras no haya la capacidad de garantizar un tipo de educación con oportunidades equitativas.

3 Freire, Pedagogía”…”, 88.



de relaciones sociales. “La narración, cuyo sujeto es el educador, conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado[4]”, la cual representa una forma de dominación y mantención de una estratificación social dificilmente variable.

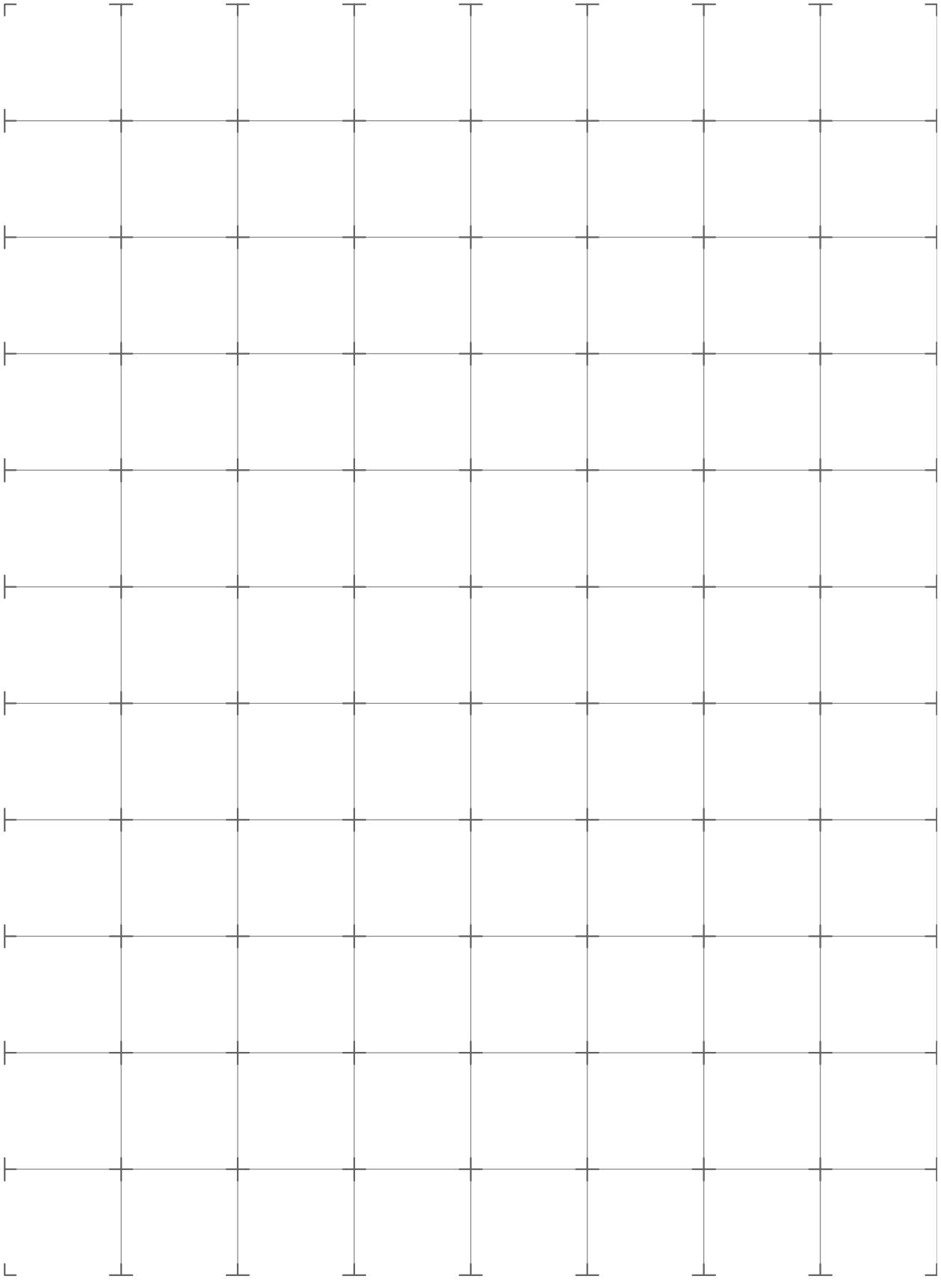
La vivienda de forma paralela se define o constituye a través de la estratificación, comprendiendo su claificación de forma predominante a través del ‘núcleo familiar’. Puede entenderse desde el concepto de ‘asimetría’ establecido en la noción de familia de Michael Hardt. “la familia es un mecanismo antisocial en el sentido de que nos aísla de los demás[5]”, representando una estructura social de exclusión. La naturaleza jerárquica de la familia reproduce la asimetría entre los individuos pertenecientes a ella: padres-hijos, padre-madre, hijo-hija. Estas lógicas estructurales de asimetría impregnan otras instituciones sociales, tales como las corporaciones, el Estado, la iglesia, o la escuela. Como señala Michael Hardt, estas instituciones prometen una especie de relación común entre sus integrantes representando ciertos valores predeterminados que, en vez de producir un bien común, reproducen jerarquías y exclusiones. Estas exclusiones dirigidas a visiones individuales pueden darse por ideales políticos, intereses económicos o cifras que buscan eficiencia. La selectividad y exclusión que otorga la asimetría permite mantener al individuo separado, incapaz de reconocer cualquier *common* que no sea lo que está bajo su posesión.

La forma espacial que adoptan estas instituciones también es instrumental a una visión ideológica. De esta forma la ciudad contemporánea se ha modificado y diseñado para perpetuar el mensaje de la narración y la asimetría. La arquitectura ha sido un instrumento para establecer lógicas espaciales que favorecen la propagación de un modo de habitar de la segregación frente a la ciudad. Como señala Riken Yamamoto explicando el concepto de ‘una casa = una familia’ “la estandarización de las unidades de vivienda conduce, a su vez, a la estandarización de las familias que las habitaban”[6]. Ampliando este concepto, reproducir un tipo de edificio, solo hace que se reproduzcan las estructuras sociales de las personas que lo habitan. La idea de la búsqueda de privatización e individualismo que impone el mercado de la vivienda; cuando se busca la mayor cantidad de dinero en la menor cantidad de espacio construido. Los edificios dejan de pensarse hacia los habitantes y más como un dispositivo para generar ganancias. Bajo las mismas lógicas de mercado, los espacios entregados por escuelas dependen de su cantidad de inversión. Esto ha significado que las escuelas públicas estén en desventaja frente a las privadas que velan por el lucro. Aunque las formas pedagógicas han permanecido casi intactas alrededor de doscientos años, los proyectos arquitectónicos de escuela han incorporado conceptos para

4 Ibíd. 79.

5 Michael Hardt, «Destroying Family», Harvard Design Magazine, n° 41, Family Planning. (2015): 194.

6 «Community Area Model – Riken Yamamoto & Field Shop», en la web oficial de Koreisha, acceso el 05 de diciembre, https://web.archive.org/web/20160107045055/http://koreisha.nl/?p=302
Este concepto de estandarización puede ser entendido bajo dos polos distintos ideológicos. Tanto desde una política de economía liberal, como la busqueda de igualdad social.



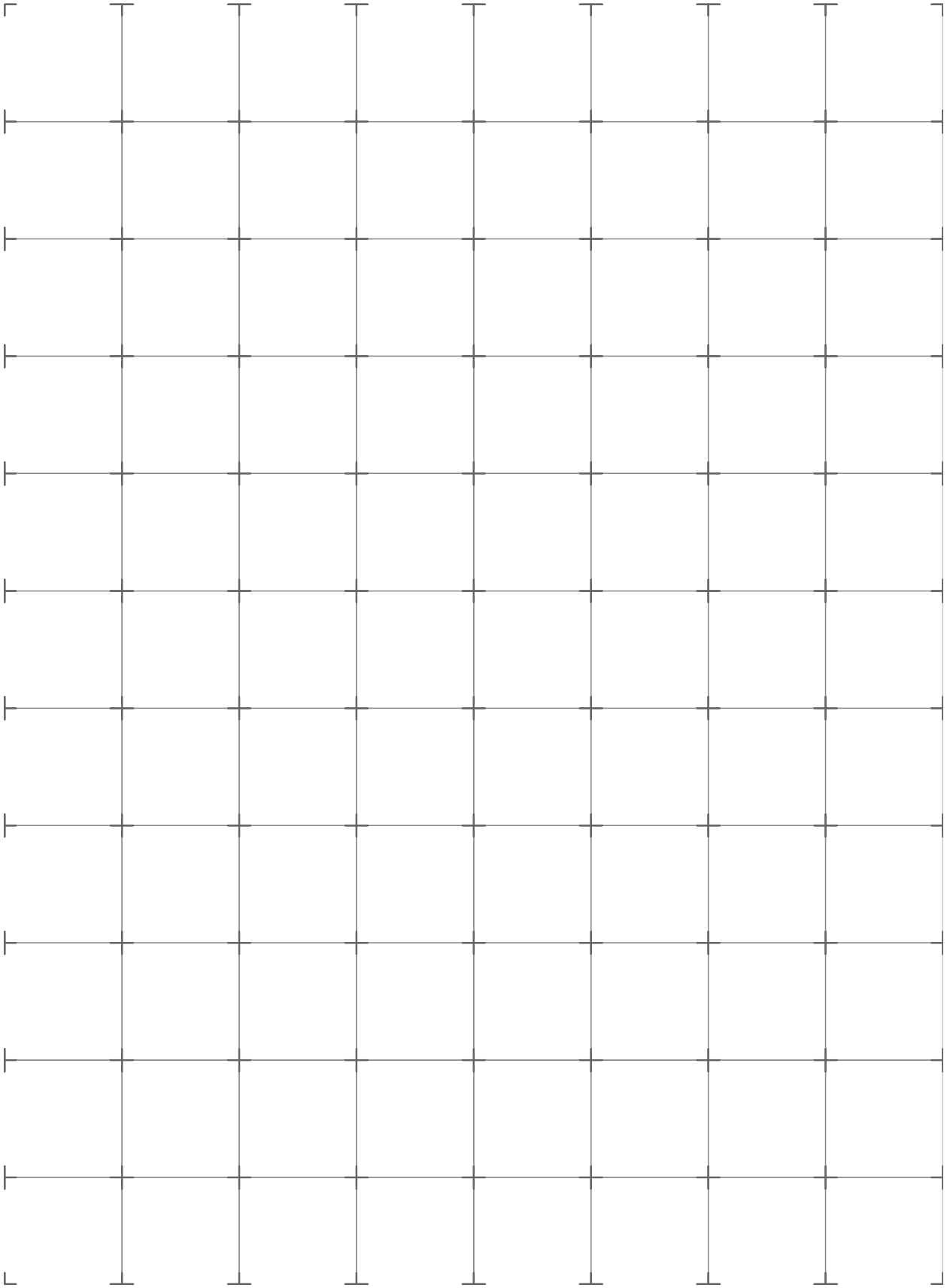
repensar condiciones como la asimetría o la narración. Como argumenta Adam Wood y Emma acerca de la degeneración de “conceptos vinculados a los valores democráticos y las pedagogías centradas en el niño de las escuelas de planta abierta de los años cincuenta y sesenta”[7]: flexibilidad, sistemas abiertos, espacios de aprendizaje alternativos a la sala de clases, trasparencia, lógicas de medio ambiente. Actualmente, el neoliberalismo ha vaciado estos conceptos de su función original para incorporarlos a una economía del aprendizaje. Las escuelas privadas desarrollan estas cualidades como un aliciente de consumo; un valor agregado para vender un concepto como un privilegio.

Si bien la escuela y la vivienda en la ciudad contemporánea no tienen una conexión arquitectónica de carácter tipológico directa, se pueden estudiar y analizar como instituciones primarias para nuestro desarrollo temprano —una introducción a la ciudad y sus estructuras— que comparten un proyecto transversal referente a una visión política. Es en esta relación recíproca entre ideología y diseño de ciudad que la arquitectura como campo experimental puede generar discusiones y planteamiento alternativos desde la relación entre vivienda y escuela pública. La tesis propone una revisión histórica al funcionamiento de empresas estatales de educación como la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE) y de vivienda como la Corporación de Viviendas (CORVI) y la Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU). Se puede establecer una relación entre vivienda y escuela en el accionar de estas empresas estatales que, si bien no concibieron un accionar en conjunto, proyectaron ideas similares en proyectos arquitectónicos experimentales desde una visión de ciudad soportada por el Estado. Establecieron un proyecto —en perspectiva alternativo— desde lo social y lo público, que fue eliminado por la estructura radical impuesta en la dictadura militar. Analizar la historia desde las experiencias que intentaron diseñar un concepto de ciudad distinto al actual puede entenderse como un proyecto incompleto con la capacidad de ser revisitado. La relación entre vivienda y escuela pública permite generar un campo de discusión y especulación desde una característica excepcional para incorporar nociones de un pasado que aún presenta ideas con la capacidad de cuestionar la estructura ideológica impuesta actualmente. La tesis plantea que bajo ideas de lo común y lo público, la relación entre vivienda y escuela pública debe darse a través de un proyecto/ciudad.

———

La tesis plantea una revisión histórica para entender la importancia de la visión de estado en el desarrollo del proyecto de arquitectura experimental y el tipo de ciudad planificada. El texto se estructura bajo una revisión histórica del último periodo de los Estados benefactores en Chile, específicamente la autoproclamada ‘Revolución en Libertad’ del Gobierno de Eduardo Frei Montalva (1964-1970) con el objetivo de comprender una visión de ciudad alternativa opuesta a la neoliberal, constituida a través de Instituciones del Estado en

7 Adam Wood y Emma Dyer. «Reframing Education and the Architecture of Added Value». Harvard Design Magazine, n° 44, SEVENTEEN. (2017): 110



proyectos experimentales pensados desde lo común y lo colectivo.

El primer capítulo llamado **Proyecto/ciudad** compone un imaginario de proyectos de arquitectura que entablan relaciones teóricas, especulativas y/o operativas con la ciudad. El entendimiento de estos proyectos establece de forma instrumental las condiciones del concepto 'proyecto/ciudad' que servirá para analizar los proyectos de estudio de la SCEE, CORVI y CORMU.

El segundo capítulo **Plan** revisa los primeros años del Gobierno de Frei donde se estableció una base ideológica donde el Estado toma un rol participativo en la producción de la ciudad a través de la organización colectiva para establecer un esfuerzo conjunto público y privado en la creación de planes. Llevar a cabo esta empresa requirió la creación de planes de educación y vivienda entregándole mayores atributos administrativos a organizaciones estatales: SCEE en educación y CORVI en vivienda. Se crearon proyectos experimentales de producción masiva con el objetivo de disminuir el déficit de escuelas y viviendas. *MC (SCEE) y el plano estampilla.* y *Colectivos 1010 y 1020 y la planta prototipo.*

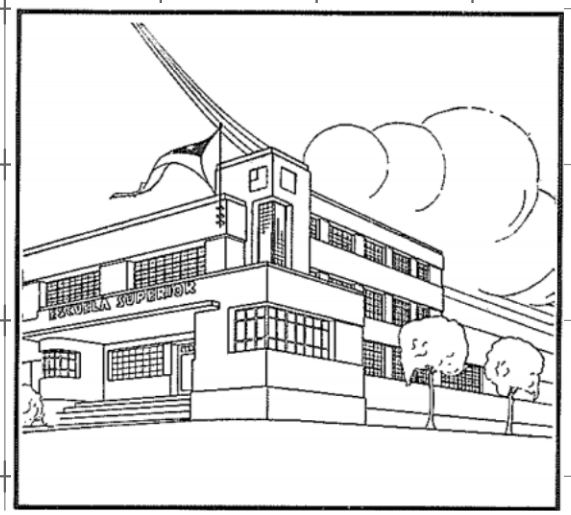
El tercer capítulo **Excepciones** corresponde a los nuevos atributos legales que el Estado entrega a las Instituciones públicas (SCEE, CORVI y CORMU). Este fenómeno dio pie a una mayor capacidad de producir experiencias en vivienda y educación que proyectaron formas experimentales de concebir la ciudad que, en muchos ámbitos, superaban las capacidades de gestión estatal y privada. Destacar la condición excepcional de los proyectos al ser descontinuados por la imposición de nuevas ideas de ciudad. Se plantear entender estos proyectos a través del concepto 'excepción', comprendiendo los elementos que hacen de este periodo un momento gestión excepcional. *Remodelación San Borja: el suelo y la torre* y *Sistema Tipo 510 y el Módulo Programático.*

Por último, el capítulo **Incertidumbre/oportunidad** detalla cómo la llegada de la dictadura militar modifica la visión ideológica por una neoliberal, lo que ocasiona un cambio de rumbo radical respecto en la producción de la ciudad. El estado entrega la administración de organizaciones estatales a empresas capaces de activar la economía a base de la extracción de los bienes comunes. La omisión del Estado en la producción de proyectos/ciudad bajo las instituciones públicas hace que el accionar de SCEE, CORVI y CORMU se vea coartado por las nuevas políticas neoliberales, lo que ocasiona la disminución de sus atributos y capital, hasta su desaparición. Se reutilizan o mantienen los proyectos creados en el periodo del 'Plan' al ser experiencias capaces de optimizar económicamente su producción. *Sistema Tipo 530 y la vuelta a la racionalización constructiva.* Es en este momento de incertidumbres donde toman importancia los conceptos de bien común, lo colectivo y la dualidad de privado y público.

Oportunidad detalla la incertidumbre y la oportunidad como una dualidad en constante lucha. Bajo esta lógica el proyecto es establecido. Destancando lo que es singular del proyecto diseñado y que es replicable en la ciudad de forma especulativa (excepción y regla).

01.

PROYECTO/CIUDAD



Logo SCEE primeros años de creación en 1937. Dibujado por el Arquitecto jefe de la oficina de arquitectura SCEE. Representa fielmente los valores compositivos de las escuelas de la primera etapa de la Empresa. (pre 1964). *50 años de Labor, SCEE, (1987).*

Unidad Vecinal Portales, BVCH. 1968. *Archivo F. Moscoso en Forray, Márquez, Sepúlveda. «Unidad Vecinal Portales: Arquitectura, identidad y Patrimonio», (2011).*

IMAGINARIOS

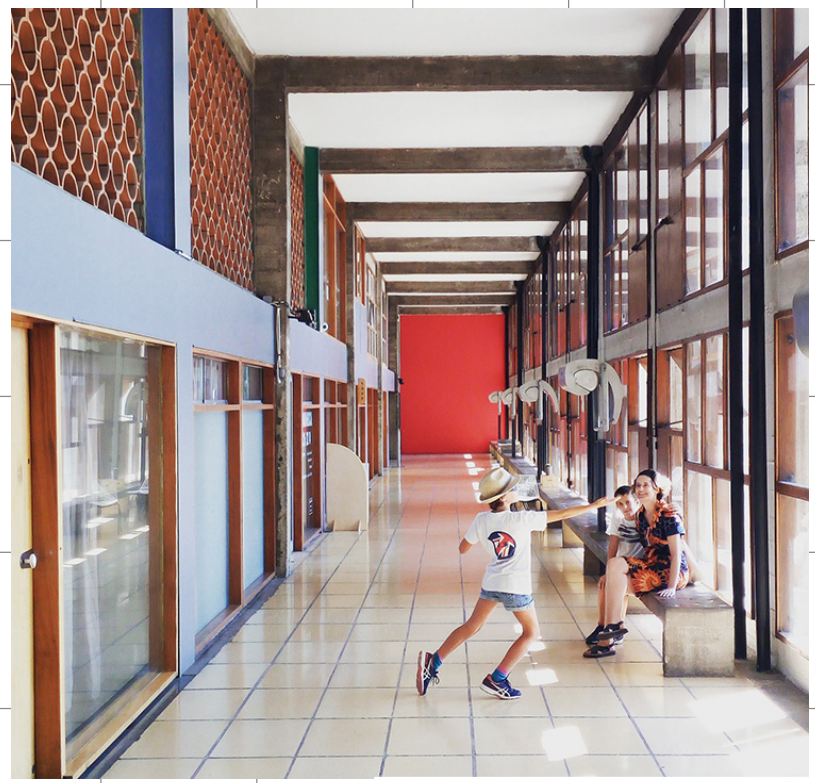
La relación entre vivienda y escuela proviene de entender a la escuela pública como un *proyecto/ciudad.*

La investigación utilizará este último concepto como herramienta disciplinar: proyecto especulativo, que tiene ciertas restricciones que ayudan a enfocar las lógicas en las que se realizará la revisión histórica. La intención del proyecto/ciudad es darle la cualidad al del proyecto de arquitectura para representar resistencia bajo la producción de 'una realidad alterna' pero perfectamente paralela. Pensar el proyecto de arquitectura de forma especulativa busca alejarlo de ciertas corrientes contemporáneas de diseño de ciudad que buscan corroborar la disciplina desde un pseudo sentido común basado en "el modelo de las ciencias naturales y los datos cuantitativos"[8].Bajo estos principios, el capítulo se organiza por la revisión de un imaginario de proyectos —tanto especulativos como construidos— que ayudarán a componer ciertos lineamientos acerca del proyecto/ciudad. Estos referentes son analizados no desde una aparente autonomía, sino desde la forma en que se constituyen a través de un contexto y una visión de ciudad específica.

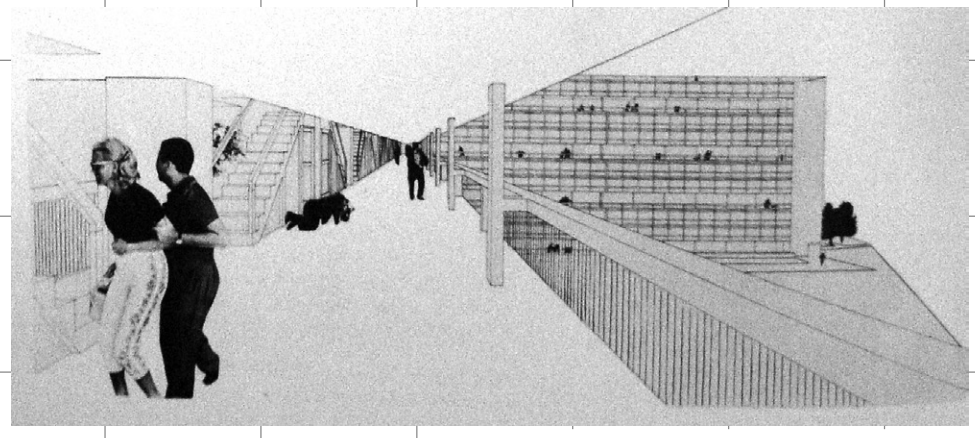
Los proyectos de excepción en vivienda y educación en Chile previos a la década de los sesenta estaban muy influenciados por el estilo internacional. Las escuelas públicas eran diseñadas y construidas por la SCEE, todas con una estética y estructura similar, se diseñaba por grandes bloques entrecruzados que resolvían el tamaño de la manzana delimitando su perímetro, restringiendo la vista y el uso de sus espacios desde el exterior. El programa se repartía en un conjunto de pasillos y aulas que delimitaban con grandes patios resguardados por el edificio. La vivienda estatal previo a los grandes proyectos de CORVI y CORMU, ya había experimentado con la construcción de un complejo urbano de vivienda colectiva. La Unidad Vecinal Portales (1954-1959) de la oficina Bresciani, Valdés, Castillo, Huidobro, seguía los lineamientos urbanísticos de la carta de Atenas en la disposición y densidad de su conjunto de edificios. Sin embargo, el contenido de los bloques de vivienda colectivos denotaba en su interior 'calles' y conexiones entre bloques similares que remarcaban influencias de las nuevas tipologías de vivienda colectiva propuestas en Europa.

En el panorama internacional en la década de los cincuenta se concibieron proyectos de arquitectura que proponían contener las lógicas de la ciudad; una que en particular buscaba la reconstrucción de lo urbano a través de inversiones públicas. Las Unidades Habitacionales

8 Zeynep Çelik. Alexander «Neonaturalismo». ARQ n°96, Instrumentos. (2017): 53.



Calle comercial Unidad Habitacional Marsella. *Foundation Le Corbusier.*

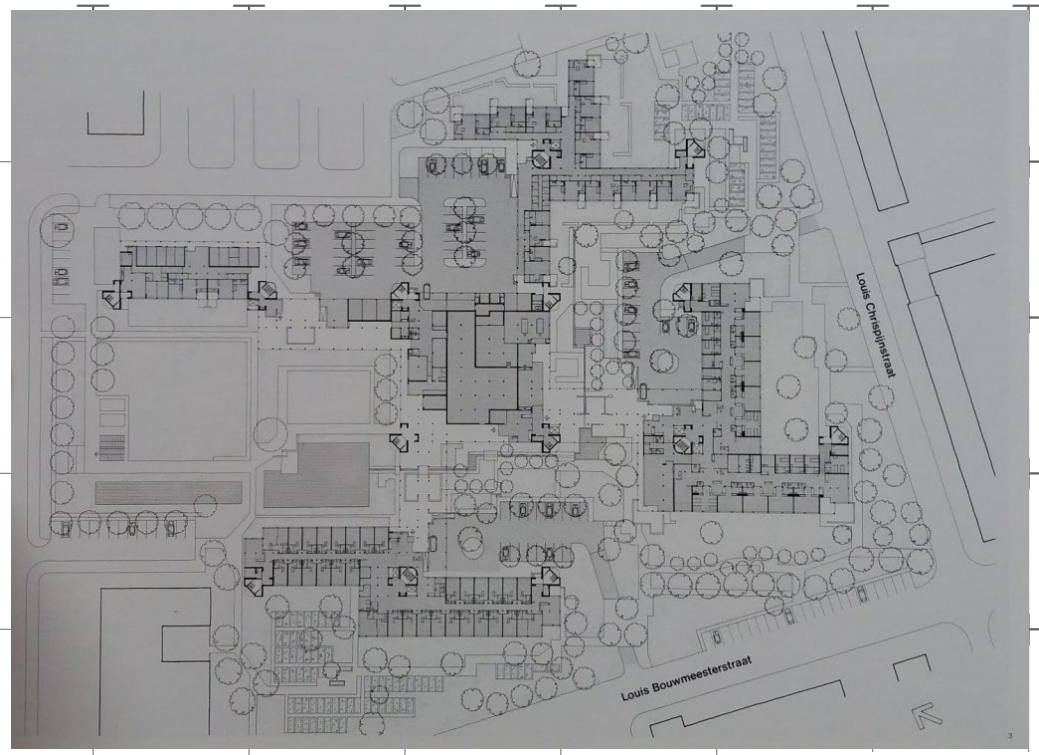


Golden Lane, Housing 1952, *Alison & Peter Smithsons.*

de Le Corbusier se establecieron como nuevas tipologías para la construcción de viviendas públicas con el objetivo de suplir la alta demanda tras la guerra. La reconstrucción de la ciudad y sus múltiples programas podían incorporarse al edificio mismo. Proyectaron programas antes dispersos en el nivel calle como piscinas, tiendas, gimnasios, bancos, espacios de esparcimiento, entre otros, ahora integrados dentro del edificio. El diseño pretendía albergar todas las condiciones de la 'ciudad jardín' en su construcción vertical, pero a través de un habitar colectivo y multifuncional. La *Unite d'habitation Marsella* de 1949 incorporaba dentro del complejo el uso de calles elevadas con comercio. Bajo un caso similar de reconstrucción de la ciudad de Londres tras la guerra, Alison & Peter Smithsons plantearon el concepto de 'calles al aire libre[9]' en el proyecto *Golden Lane Housing* presentado en el Ciam IX en 1953. Grandes bloques de vivienda organizadas en conjuntos mayores que establecían plataformas abiertas cada tres pisos. Estas 'calles verticales' se pensaron como el punto de reunión colectivo entre vecinos. El edificio se transforma en una estructura portante de un 'vecindario'. Bajo la necesidad de reconstrucción de las ciudades destruidas por la guerra, esta tipología nace con el objetivo de entregar al edificio la capacidad de soportar sistemas complejos de relaciones (sociales/espaciales) que representan la ciudad. Se puede advertir en estos casos que intentar reproducir elementos de la ciudad dentro de un edificio puede caer en algunas reducciones conceptuales.

Múltiples representaciones del proyecto de arquitectura como ciudad o viceversa aparecieron en las décadas siguientes. Estas variaciones hacen notar la constante búsqueda de la arquitectura por generar un orden al inminente crecimiento demográfico de las ciudades, y que a la vez, este orden represente una visión ideológica: **El proyecto de arquitectura que es pensado para representar una ciudad, o una parte de ella**: El rascacielos de una milla *Illinois* (1954) de Frank Lloyd Wright; los proyectos utópicos de los colectivos de la década de los sesenta como *La Ville Spatiale* (1958-1962) de Yona Friedman; *Plug-in City* (1964) de Archigram*; Non-stop Ctiy* (1969) de Archizoom; *The Continuos Monument* (1969) por Superstudio y, *Exodus* (1972) de Rem Koolhaas. Los '*mat-buildings* ('tejido' que conforma una estructura horizontal)' y/o de crecimiento por adición teorizados por el Team X: *Amsterdam Municipal Orphanage* (1956) de Aldo van Eyck; la Universidad Libre de Berlín (1963) por Candilis, Josic, Woods & Schiedhelm; el Hospital de Venecia (1964) de Le Corbusier & Jullian; La Escuela de Recursos del Mar de Iquique (1977) por la SCEE. **Edificios que integran elementos de la ciudad**: Las unidades habitacionales de Le Corbusier (1949-1959), *Robin Hood Garderns (1953)* de Alison & Peter Smithson. **La**

9 Posteriormente puesto a prueba en *Robin Hood Garden el año 1972.* A pesar de que su construcción venía de la preocupación de las autoridades locales de Londres sobre la producción de vivienda pública de calidad, múltiples situaciones como delincuencia y deterioro de los espacios hicieron que las nuevas autoridades optaran por su demolición en 2017 para la construcción de un programa de viviendas, servicios educacionales y comunitarios llamado Blackwall Reach. Hubo una constante resistencia ofrecida por la disciplina arquitectónica para impedir su demolición planteando su restauración,pero la incompatibilidad del modelo de vivienda pública propuesto por *Robin Hood Gardens* con los intereses de regeneración urbana contemporáneos, hacía que su demolición fuese inminente.



Drie Hoven, 1971 Hertzberger
en *Atlas Hidden Architecture.*

Drie Hoven, 1971 Hertzberger
en *Atlas Hidden Architecture.*

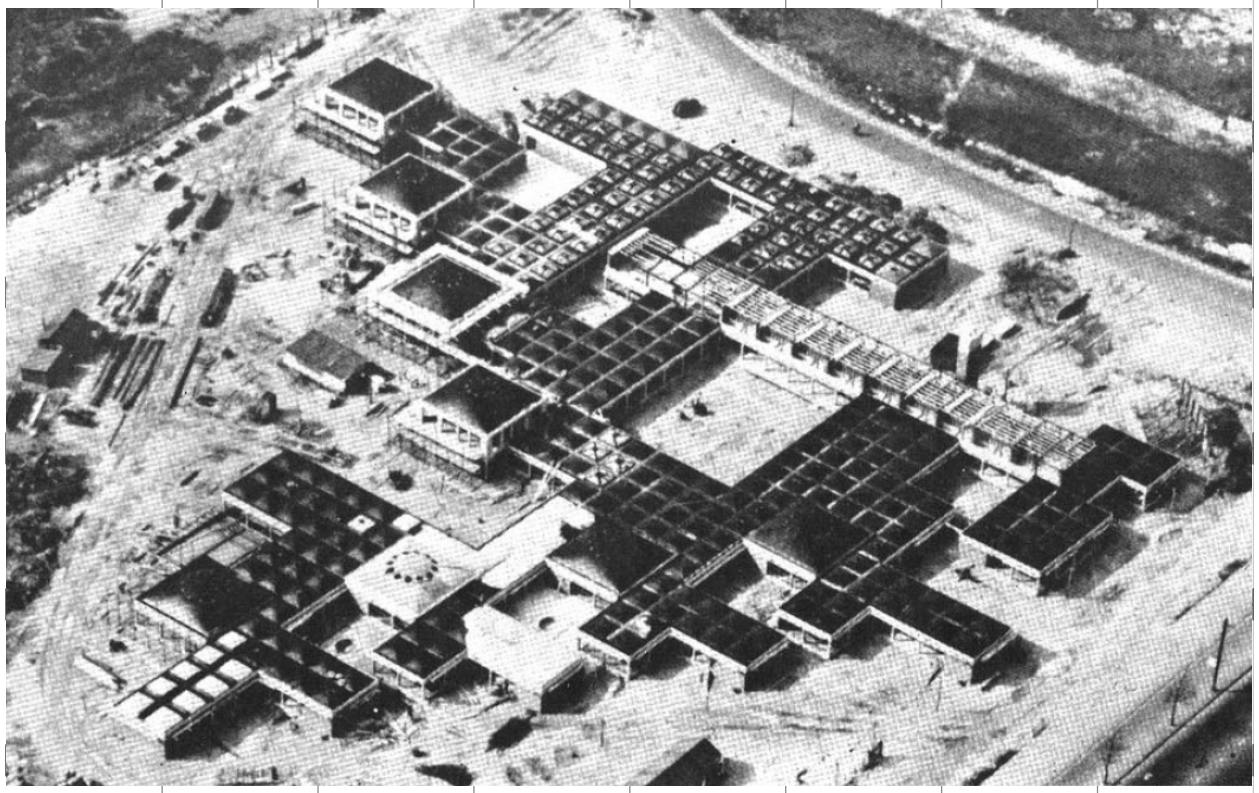
construcción de la ciudad desde la particularidad teórica del proyecto: *Neue Stadt* 'una ciudad hecha de cuartos' (1961-1964), de O.M. Ungers; Remodelación República (1965) de CORVI; Previ Lima, Proyectos Experimentales de Vivienda (1968-). Por último, con la agresiva imposición de las lógicas del capitalismo neoliberal surge una corriente **de modelos arquitectónicos que representan un cuestionamiento a las lógicas de la ciudad desde un uso instrumental; llegando a tal punto de establecer ciertos proyectos que no son edificios** —sino argumento— haciendo al discurso más importante que su forma o habitabilidad: Modelos alternativos al impuesto por lo neoliberal como *Communal Villa* (2015) *y* Plan para la transformación de un parque de oficinas en Zaventem (2015) de DOGMA, *COSMOS* (2015) de Andres Jaque para el MoMA *ps1*.

Sin embargo, los proyectos que mayor interés generan para esta investigación son los del 'campo de experimentaciones' propuestos por la obra de los arquitectos Hernán Hertzberger y Aldo van Eyck[10]. Sus investigaciones intentaron reflejar cierta constancia, ya sea en la creación de escuelas, o programas a fines que comparten tipos de relaciones habitables similares. Esta constancia es soportada por una replicabilidad a través de la mantención de un concepto principal –por lo general destinado a la creación de espacios de aprendizaje y de relaciones colectivas que supera las barreras de pertenecer a un programa único— y una variación que da cuenta de la creación de un sistema —a veces constructivo, a veces de disposición de elementos—.

Hertzberger diseñó Drie Hoven en 1971. Fue una residencia para personas mayores en situación de discapacidad, usando los conceptos de convivencia y ordenamiento espacial similares a los establecidos en *montessorischool* de 1960[11]. De un planteamiento de vida comunal, el edificio entrega viviendas para ancianos, personas en situación de discapacidad, y residencias. El diseño está pensado para facilitar la ayuda entre 'comunes': personas física o mentalmente discapacitados. Un sistema de piezas estandarizadas de hormigón propone un crecimiento multidireccional que permite componer un edificio por módulos resaltndo una capacidad de ser extendido o viceversa. Su planta está organizada por un centro con servicios el cual es extendido por alas donde se organizaban las residencias. Podríamos pensar de este modo, entendiendo la discapacidad como un concepto que es determinado por su contexto —en este caso que el diseño de la ciudad determina el nivel de discapacidad de sus usuarios—, que en la actualidad todos estamos en una situación de discapacidad frente a la ciudad. Si el contexto nos define, al igual que las relaciones tanto espaciales como sociales, hay una necesidad imperante de compatibilizar la ciudad a las necesidades sociales y culturales actuales. Diversos proyectos de Hertzberger siguieron esta línea de espacios

10 Aldo van Eyck fue un integrante base del Team X junto a Jaap Bakema, Georges Candilis, Giancarlo De Carlo, Alison and Peter Smithson and Shadrach Woods. En 1965 van Eyck introduce en Berlín a su estudiante Hertzberger sin embargo, este deja de asistir en 1966. «Team 10 Members», en la web oficial de Team 10 Online, acceso el 12 de febrero de 2020, http://team10online.org

11 «Montessori School», en la web oficial de Hidden Architecture, acceso el 15 de febrero de 2020, http:// http://hiddenarchitecture.net/montessori-schoo/



Orfanato de Berlín, Aldo Van Eyck (1955)
en *Atlas Hidden Architecture.*

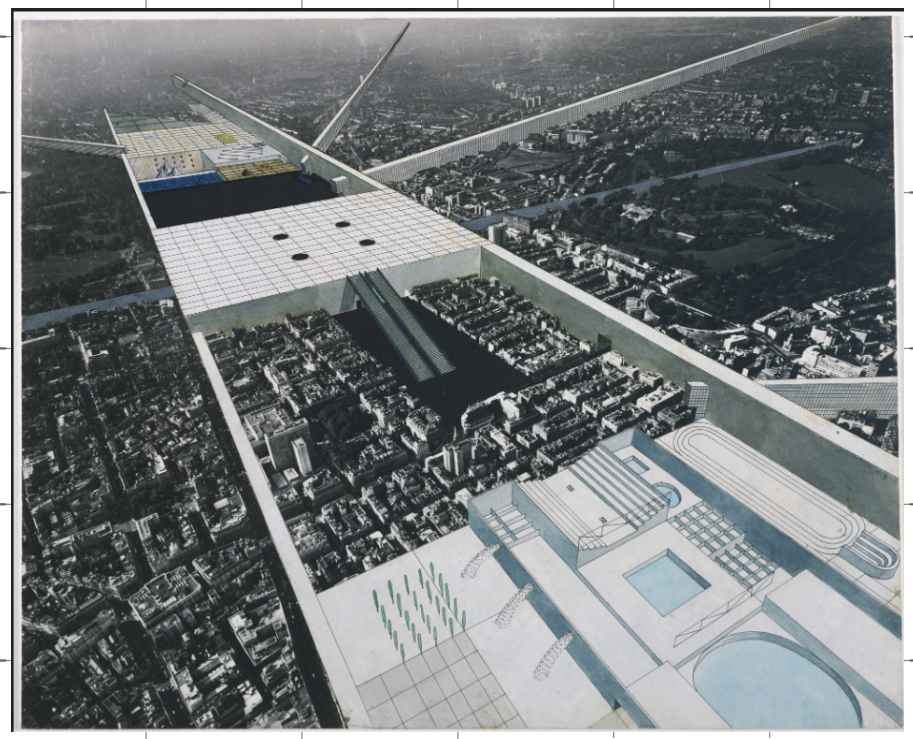
colectivos aplicados a diferentes usos como *Center Beheer* en (1972), *Willemsparkschool* (1980), *Apollo School* (1980).

El Orfanato Municipal de Amsterdam (1955) es parte del entramado de proyectos concebidos por Aldo van Eyck. La disposición de sus espacios es influenciada por la escuela de Nagele (1954) del mismo arquitecto, al igual que muchos conceptos de *Drie Hoven* fueron influenciados por el Orfanato. Van Eyck diseñó una matriz organizada por pequeños módulos 'cápsulas' prefabricadas en hormigón. Bajo un espacio principal que funciona como centro de reunión para los 150 niños que habitaban el orfanato, el edificio se despliega reflejando una condición de crecimiento irregular generando disposiciones complejas donde los pasillos se transforman en espacios intermedios no lineales que intercala interior y exterior, e incentiva la interacción colectiva. Si bien el orfanato dejó de cumplir su programa, en la actualidad la situación de vulnerabilidad de los niños del orfanato se ha traspasado a la ciudad y al común de los ciudadanos, así como la necesidad de contar con lugares públicos de encuentro como los *playgrounds* de Amsterdam. Como señala René Boer y Van Iersel en *Orphan City:* "todos somos huérfanos". Huérfanos de nuestra propia ciudad que ha dejado de proyectar para las personas a favor de edificios con valor de transacción o de obtención de capital. La individualización y el sentido de competencia ha generado una "atomización general de la sociedad. Dejados solos en nuestros contenedores y cápsulas, todos nos convertimos en huérfanos de la familia urbana[12]".

Los dos edificios en un momento estuvieron en debates para su demolición, logrando eliminar una parte de *Drie Hoven*, el orfanato fue declarado monumento nacional en 2014. Los argumentos de estas resoluciones resultan irónicos: los programas que contenían estos edificios no son compatibles con los cambios políticos contemporáneos. Hace preguntarnos la importancia de estos edificios en la actualidad como proyectos de una ciudad que dejó de existir no por sus edificios, sino por sus principios. Esa incompatibilidad por su especificación programática los hace sumamente contemporáneos, ya que nos demuestra que más allá del programa con que fueron proyectados estos edificios, siguen estableciendo ideas excepcionales en la construcción de relaciones sociales y espaciales con respecto a la ciudad. Los proyectos de Van Eyck y Hertzberger proponen una idea de ciudad bajo su propio contexto político, la necesidad de crear tipologías para la reconstrucción urbana, como también ser experimentos de nuevas maneras de habitar en la ciudad[13]. Las ideas conceptuales que representan, como su capacidad de entenderse como un conjunto seriado

12 René Boer y Michiel Van Iersel. «Orphan City». En *Harvard Design Magazine, n° 41, Family Planning*. (2015): 178.

13 Se puede añadir a estos proyectos los *Playgrounds* de Van Eyck (1947-1978). Conjunto de espacios infantiles desplegados en la ciudad de Amsterdam. Un proyecto con una lógica central materializada por variaciones, donde su importancia radica en su conjunto más que en el singular. Los playgrounds representan una idea de ciudad, un espacio de juego, de aprendizaje y de la importancia por la construcción de espacios públicos formativos que generen relaciones tempranas de los niños con las lógicas y reglas de la ciudad.



EXODUS, Rem Koolhaas (1972) *MoMA.*

o variable, puede considerarlos como características que definen a los proyectos/ciudad.

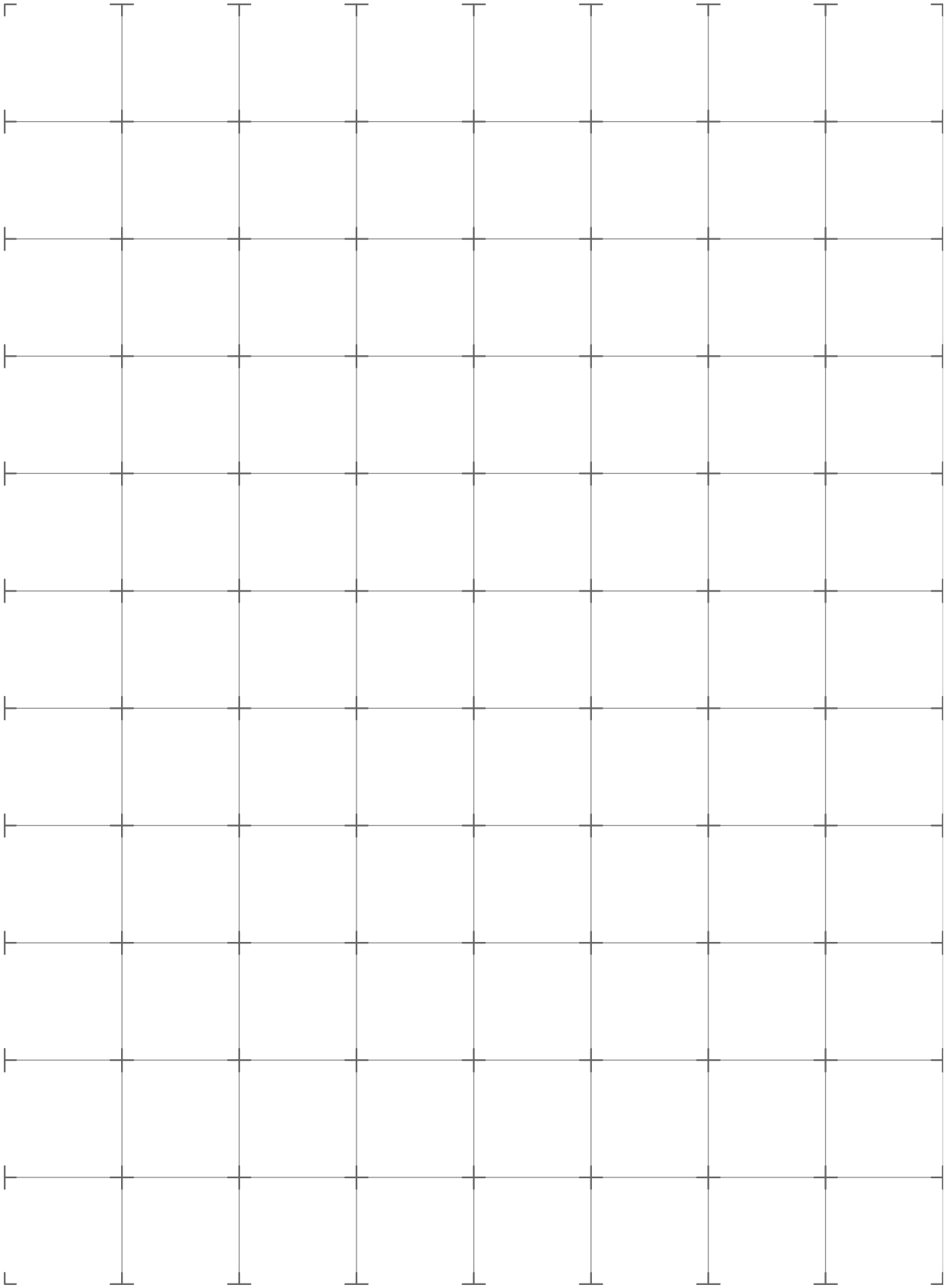
Bajo las lógicas de 'proyecto/ciudad' planteadas en los imaginarios, la investigación plantea utilizar a la ciudad como plataforma de discusión, utilizando al proyecto como un instrumento político. La idea de un proyecto de arquitectura que ponga en discusión el orden contemporáneo de las estructuras sociales, pero además que represente una visión de ciudad. Un tipo de proyecto 'incongruente' en las lógicas actuales de ciudad neoliberal. Proyectar en ellos y a través de ellos otro tipo de lógicas u otras ideas de ciudad que han sido excluidas por el modelo actual. De esta forma, se declaran tres puntos importantes entendidas como características del proyecto/ciudad:

1. Su capacidad de ser replicado, pensado a través de una idea general con variaciones al momento de su implementación que no intervengan la idea central, generando una idea de ciudad desde su conjunto y no su particularidad.

2. Ser parte integral de la ciudad y ubicado estratégicamente en partes de gran actividad urbana. De composición abierta, de carácter público, entregando espacios (también suelos) y programas a la ciudad de vida urbana colectiva para su uso común.

3. Es arquitectura como instrumento político para cuestionar la asimetría y la narración. Entender el proyecto de arquitectura no desde una supuesta autonomía, sino que toma importancia al ser una herramienta para materializar/ cuestionar una visión de ciudad pasada o presente.

La dirección de los proyectos de arquitectura se da mayoritariamente bajo ciertos lineamientos de ideales políticos y de ciudad buscados bajo un determinado contexto el cual puede aumentar su producción por altas demandas en situaciones urbanas y sociales críticas. Muchas de las ideas planteadas en el imaginario y sobre el 'proyecto/ciudad' fueron ocupadas en cierta medida por los proyectos propuestos en Chile por las empresas estatales SCEE, CORMU y CORVI. Una visión común de ciudad fue organizada por el gobierno como un esfuerzo conjunto de desarrollo político, social y espacial que solidificó las bases para un panorama de excepción.



Visión de Ciudad

Inversiones de infraestructura estatal.

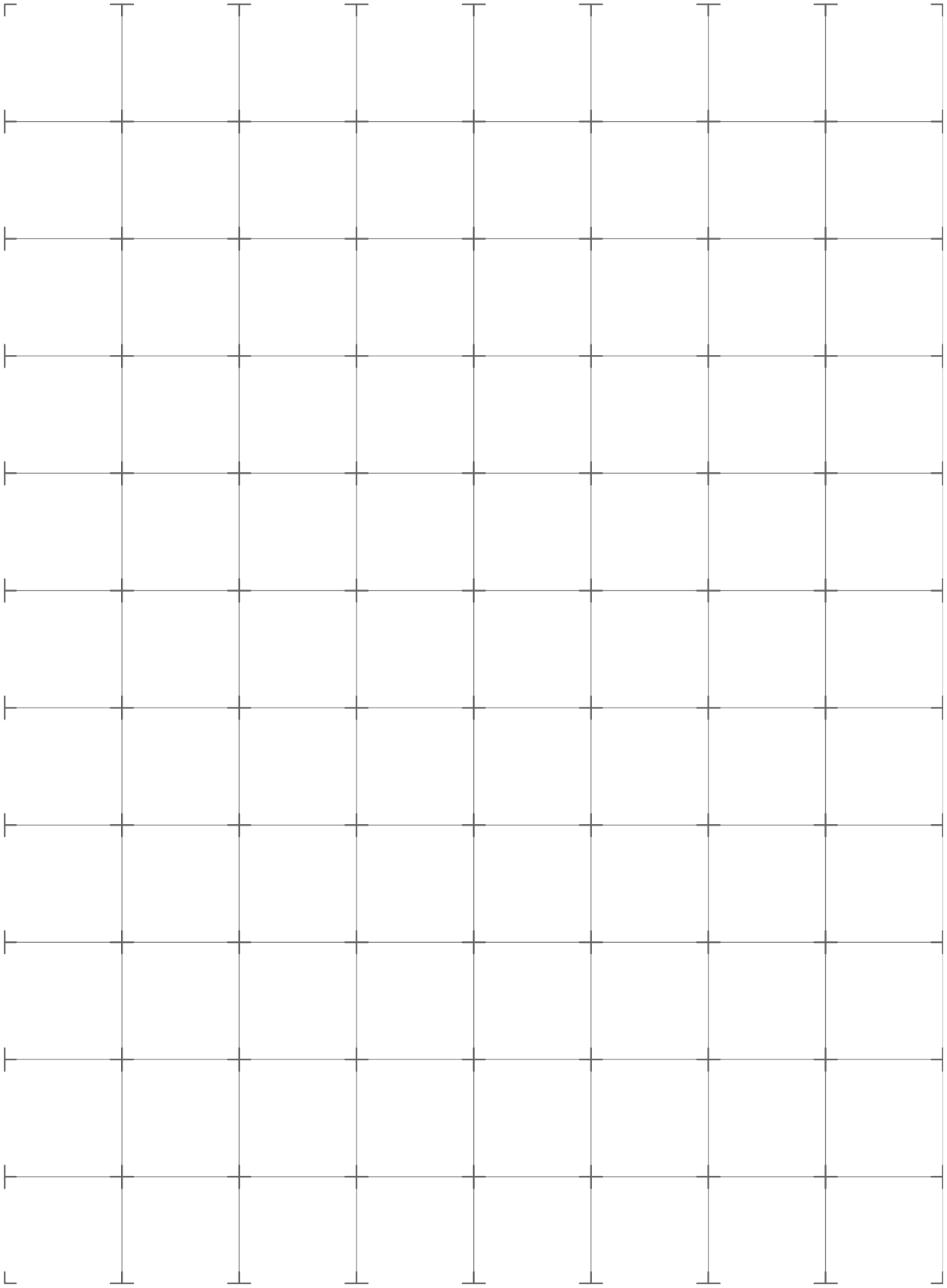
El panorama era distinto antes de una seguidilla de sucesos que cambiaron radicalmente la estructura política del Estado de Chile: el golpe de Estado en 1973, la creación de SERVIU en 1976 y la reforma educacional de 1981 para la administración municipal de las escuelas públicas. Hubo un momento excepcional cuando la ciudad era pensada y construida por proyectos experimentales entregados desde una sólida base de experiencias sociales en vivienda y escuelas planificadas por el Estado. La Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE) fue una empresa estatal con financiamiento privado creada en 1937 con la intención de solucionar la demanda de escuelas primarias a lo largo de todo el territorio nacional[14]. En 1964 el Gobierno de Eduardo Frei Montalva ordenó a la SCEE la creación de un plan de construcción de escuelas que debía solventar la producción masiva de aulas superando las dos mil para antes del cambio de década. Este esfuerzo de producción resultó ser el periodo más productivo de construcción de establecimientos escolares en la historia de Chile[15].

El esfuerzo estatal de masificación de edificaciones para el desarrollo social, no solo se produjo en temas educativos. El plan de construcciones escolares era parte de un contexto ideológico que tuvo como principal organizador al Gobierno de Frei Montalva, el cual proponía un proyecto de ciudad pensada desde lo colectivo y el bien común. Bajo este plan denominado como 'Revolución en Libertad', la producción de viviendas también fue protagónica en esta empresa estatal. La creación del MINVU en 1965 intentó facilitar la promulgación de políticas habitacionales que agilizaran los procesos de gestión de viviendas sociales. Para reforzar el campo de políticas habitacionales estatales —en su mayoría de viviendas económicas que ejercía desde 1953 la Corporación de Viviendas (CORVI)— se crearon organismos como la Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU) que tenía como objetivo generar proyectos de renovación urbana, rehabilitación de espacios deteriorados de la ciudad y formar una reserva de terrenos para abastecer los planes de vivienda a nivel territorial.

---

14 Ley 5989: Creación de la SCEE. Organismo técnico, especializado, y autónomo que encargado de la construcción y transformación de propiedades destinadas a establecimientos educacionales en terrenos y edificios de propiedad fiscal o particular que adquiera con este fin. Su objetivo es solucionar el déficit de establecimientos escolares.

15 Entre 1964 y 1970 la SCEE logró la construcción de 968,480 metros cuadrados de espacios escolares públicos. Información extraída de SCEE., 50 Años De Labor : 1937-1987. (Santiago, Chile: Sociedad Constructora De Establecimientos Educacionales, 1987.)

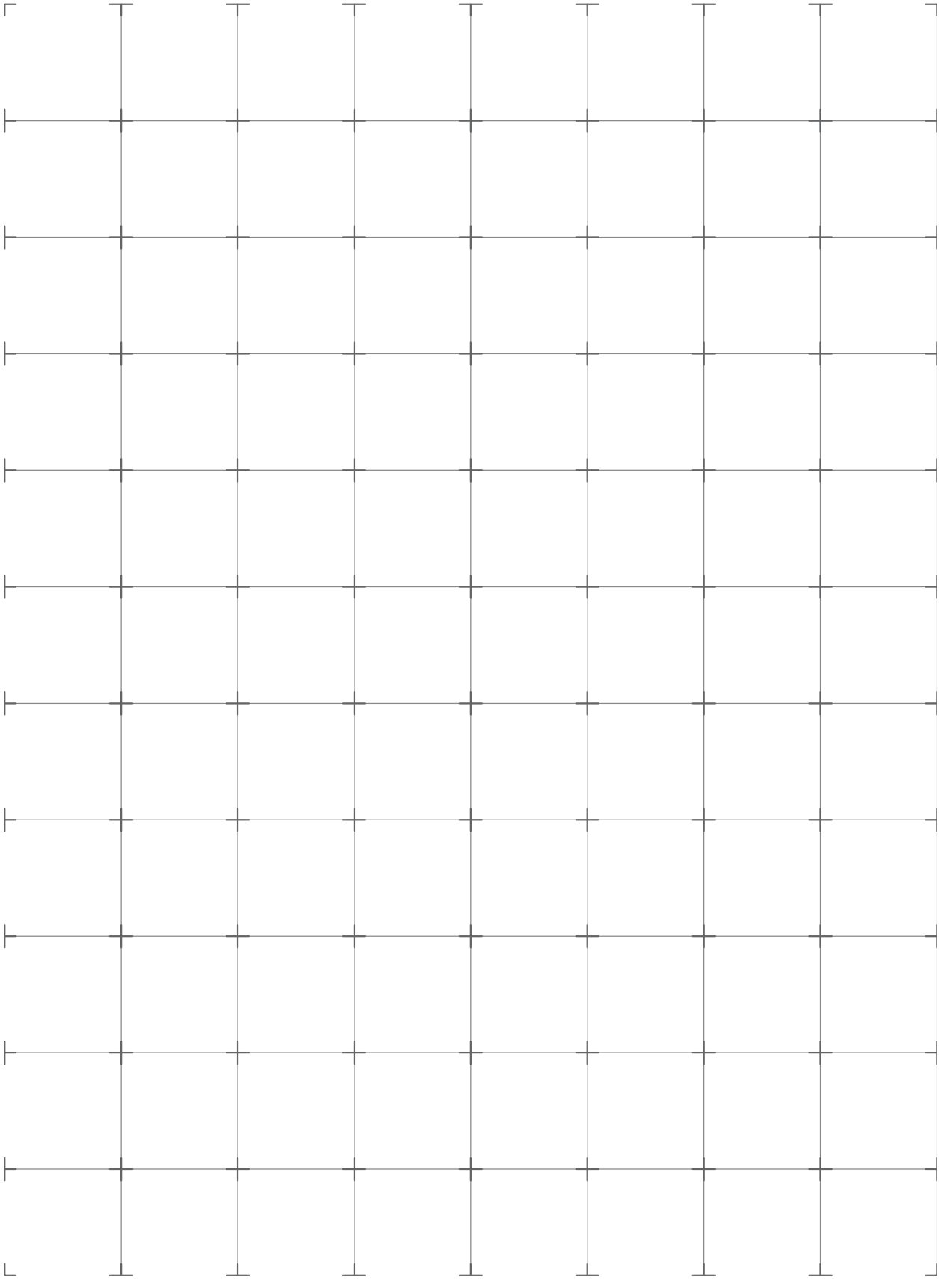


Bajo estos planes de modernización del tejido urbano del Gobierno de Frei, las organizaciones de vivienda (CORVI y CORMU) y de establecimientos educacionales (SCEE) presentaron experiencias prácticas similares que pueden ser evaluadas en dos escalas de organización: primero, el estado y su rol protagónico en la búsqueda de experiencias para pensar la ciudad y segundo, el diseño de proyectos sujetos a reglas muy definidas, experimentales y de gran contenido teórico para una producción seriada que diese respuesta a la demanda de viviendas, escuelas y un entramado de programas y servicios necesarios en la construcción, ampliación y modernización Chile.

Dos Escalas, tres etapas.

Sobre la capacidad de las empresas estatales en Chile para definir las ideas de ciudad, se puede organizar su accionar en **tres grandes periodos**. El primero, donde la SCEE en educación y la CORMU y CORVI en vivienda gozaban de gran autonomía en su accionar. Cada empresa gozaba de una financiación mixta por parte del Estado y privados. Estaban capacitadas para manejar su propio patrimonio teniendo la capacidad de comprar, vender y expropiar terrenos, llamar a concursos públicos y la capacidad de actuar en conjunto con municipios y sectores privados. Estas cualidades fueron de mayor importancia en una segunda etapa a finales del Gobierno de Frei Montalva (desde 1968) cuando la CORMU diseñó planes de mejoramiento urbano a gran escala y la SCEE por su parte, se hizo cargo de proyectos especiales y experimentales de mayor presupuesto que no se centraban exclusivamente en establecimientos educacionales. Por último, una tercera etapa ocurrida desde el Gobierno de Salvador Allende y su abrupta transición a la Dictadura Militar. El rol del Estado. dejó de ser protagonista y pasó a ser mero testigo y regulador del avance económico y los cambios sociales que produjo este cambio radical. Muchas de las atribuciones de las empresas fueron modificadas o bien eliminadas, quitando incidencia en su accionar de manera progresiva hasta el cierre de las instituciones. Ello resultó en un cambio en el rol de Estado benefactor protagónico a ser un Estado subsidiario de políticas de vivienda y educación neoliberales.

Respecto a la escala del diseño de proyectos, también puede situarse análogamente respecto a tres grandes periodos. El primero ocurrió durante el primer año del mandato de Frei Montalva al encargárseles poner en marcha el ‘Plan Nacional de Vivienda’ y el ‘Plan Nacional de edificios escolares’ con la posterior Reforma Educacional de 1965. Estos proyectos tenían como objetivo resolver la gran demanda tanto de viviendas como de escuelas. Eran proyectos tipificados, que presentaban una simplificación estructural para ser implementados masivamente en todo Chile. El segundo periodo está marcado por proyectos



excepcionales. Tanto la CORMU como la SCEE plantearon proyectos de gran envergadura —y gran ambición— que integraban ideas más complejas y con grandes repercusiones en el tejido urbano. La remodelación San Borja como traspaso práctico de todas las ideas de renovación urbana de la CORMU, y los 'Sistemas tipo *510 y* 520', los cuales especulaban con nuevas formas de concebir los cambios educacionales que llegarían con nuevas metodologías posterior a la reforma de 1965. Adicionalmente a estas experiencias, la gran gestión de la SCEE en el plan de construcción de escuelas de 1965 llevó a que se les encargara la construcción diversos programas anexos al educativo: el Planetario de la USACH, el centro de exhibiciones del Museo Bellas Artes, entre otros. El traspaso a siguiente etapa ve la gestión de Frei Motalva drásticamente disminuida por la visión de ciudad de la 'Unidad Popular' que redirecciona esfuerzos e inversiones a priorizar planes y políticas de igualdad social. Proyectos como la Villa San Luis de la CORMU son drásticamente intervenidos, pasando de ser un proyecto de modernización y densificación urbana con vivienda para un estrato social medio-alto, a un conjunto de vivienda de baja altura de carácgter económico. Tras el Golpe de Estado la cantidad de proyectos construidos disminuyó considerablemente, eliminando completamente los proyectos experimentales que reformulaban las formas de habitar la ciudad.

Es importante entender desde la situación actual las relaciones y características que hilaron este momento excepcional de producción de ciudad en la historia de Chile: el rol del Estado como una visión central organizadora que delegó su accionar de políticas educacionales y habitacionales en las atribuciones y objetivos de las organizaciones estatales (SCEE, CORVI, CORMU); y las respuestas prácticas que proponían mirar el problema desde ideales distintos los actuales que priorizaban desde un seguimiento histórico, el desarrollo social colectivo. Si bien estas experiencias estatales respondían a un mismo proyecto de renovación y modernización de la ciudad, su accionar siempre fue considerado por separado. **Y es que hay algo en el proyecto (in)completo que puede ser entendido desde la actualidad: estas experiencias tanto en la escala de organización ideológica como en la respuesta de los proyectos pueden comprenderse en el proyecto de arquitectura.**

02.

PLAN

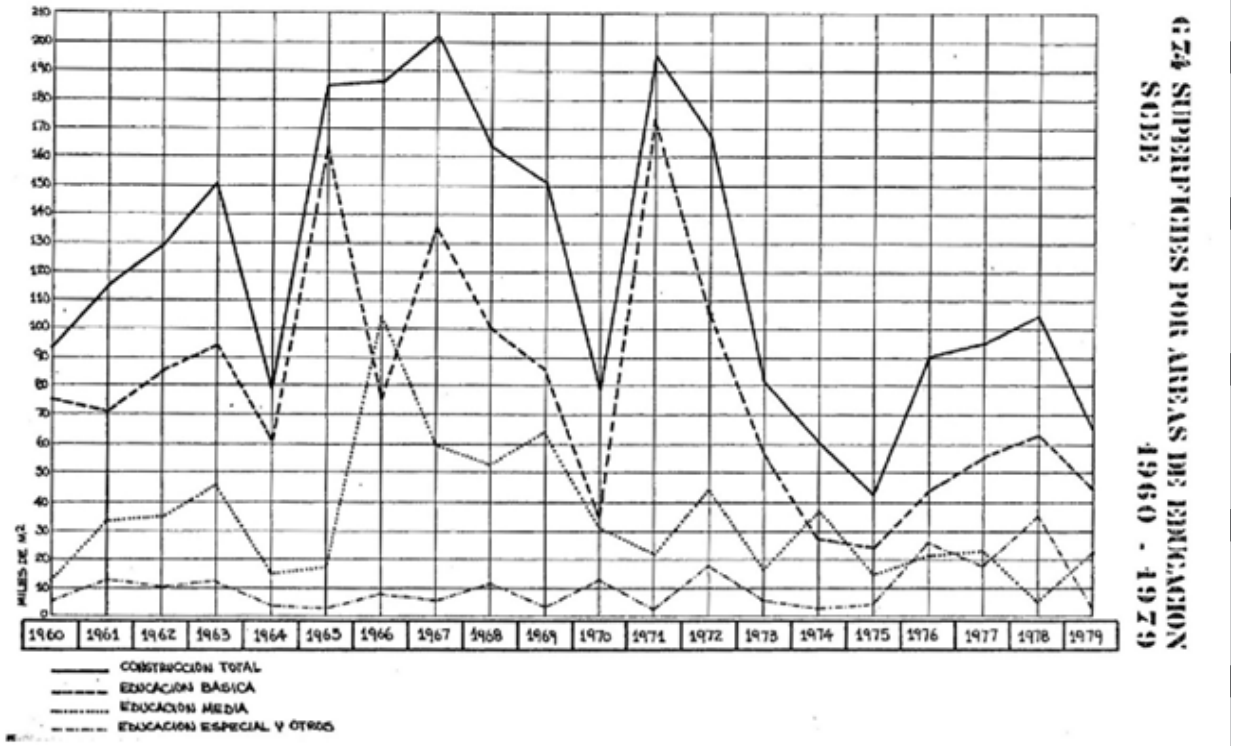


Gráfico que muestra cantidad de metros cuadrados construidos por la SCEE entre 1960-1979. Para la Reforma Educacional de 1965 se construyeron 200.000 metros cuadrados. El año 1966 se le entregó a la SCEE el total de construcciones de establecimiento educacionales para la educación media, lo que produjo el peak construcciones. *Las Construcciones Escolares En Chile, (1980), 106.*

Plan Educacional

"Es por esto que hemos preparado este plan que se basa en el principio de igualdad de oportunidades, manifestado en la legislación vigente, la que otorga a la educación primaria, el carácter de obligatoria y gratuita. El programa tiene como objetivo absorber en el año 1965, (…) la demanda real de matrícula de nivel primario[16]"

- Eduardo Frei Montalva, discurso sobre el plan educacional de 1964.

El 18 de noviembre de 1964 se puso en marcha el "Plan de Construcciones Escolares"que establecía las bases para la reforma educacional de 1965. El presidente Frei Montalva presentaba uno de los pilares fundamentales de la estrategia formal de desarrollo nacional, un proyecto planificado bajo el principio de 'Revolución en Libertad' que ejerció reestructuraciones en la organización de las instituciones estatales para otorgar mayor autonomía y menores restricciones burocráticas. A esto fue sumado una visión integradora de los sectores de bajos recursos para trabajar de forma colectiva en la modernización de las condiciones de vida urbanas. Este 'planeamiento integral[17]' fue parte de un proceso de fortalecimiento de las democracias promovidas desde la mitad de la década de 1950 en América Latina por conferencias de la UNESCO. No fue hasta 1961 cuando se establecieron los lineamientos de desarrollo económico y social a través de la 'Alianza para el Progreso'. Bajo el liderazgo de John F. Kennedy, este programa tenía como objetivo consolidar lineamientos políticos de ayuda social y económica por parte de Estados Unidos, evitando así que los países latinoamericanos siguieran el ejemplo de la revolución cubana. Este compromiso planteaba un mejoramiento acelerado en temas de educación y la vivienda, reforma agraria y la mantención de la inflación[18]. Aunque tras la muerte del

16 Eduardo Frei Montalva. «Mensaje presidencial, 21 de mayo de 1965». Santiago de Chile, 9.

17 Úrsula Exxs Cid, «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática» (tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018)

18 «Alianza para el Progreso», en la web Memoria Chilena. http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-printer-94594.html

Fotografía del aula tipo de una escuela MC. *SCEE, 50 años de Labor, 18.*

presidente Kennedy en 1963 la financiación no ocurriera, Chile estableció el programa como las bases de su accionar político, el cual decantó en la 'Comisión de Planeamiento Integral' de 1962[19]. El informe generó datos sobre los problemas estructurales del sistema educacional vigente. Debido a una alta deserción en la educación primaria y secundaria, el Gobierno de Jorge Alessandri generó un proyecto para el 'Plan Nacional de Edificios Escolares'. Sin embargo, no fue hasta el Gobierno de Frei Montalva que se definió bajo una reforma educacional que la manera de resolver la gran demanda de escuelas debía establecer una norma estandarizada.

Para cubrir la demanda de matrículas en el nivel primario —que pasó a llamarse educación básica[20]— se debió organizar un esfuerzo técnico para la construcción masiva de establecimientos educacionales. En el discurso presidencial sobre el 'Plan Educacional', Frei se refirió también a las formas prácticas en que el plan se llevaría a cabo:

> "El aula tipo que se ha programado para la creación de cursos en aquellas localidades en que hay que construir salas, es de 6 metros por 9. Desde el momento en que las estructuras y bloques lleguen al lugar en que se van a levantar la sala, el montaje de ellas requiere el trabajo de 600 horas-hombre, o sea, es extremadamente rápido. Incluso se está confeccionando el plano de esta sala tipo.[21]"

Gran parte de este esfuerzo técnico vino del 'Plan Nacional de Edificios Escolares' de 1964, cuando la SCEE pasó a encargarse de la construcción de todos los establecimientos de enseñanza primaria pública[22]; los que hasta ese momento estaban repartidos en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y algunas escuelas construidas por la Corporación

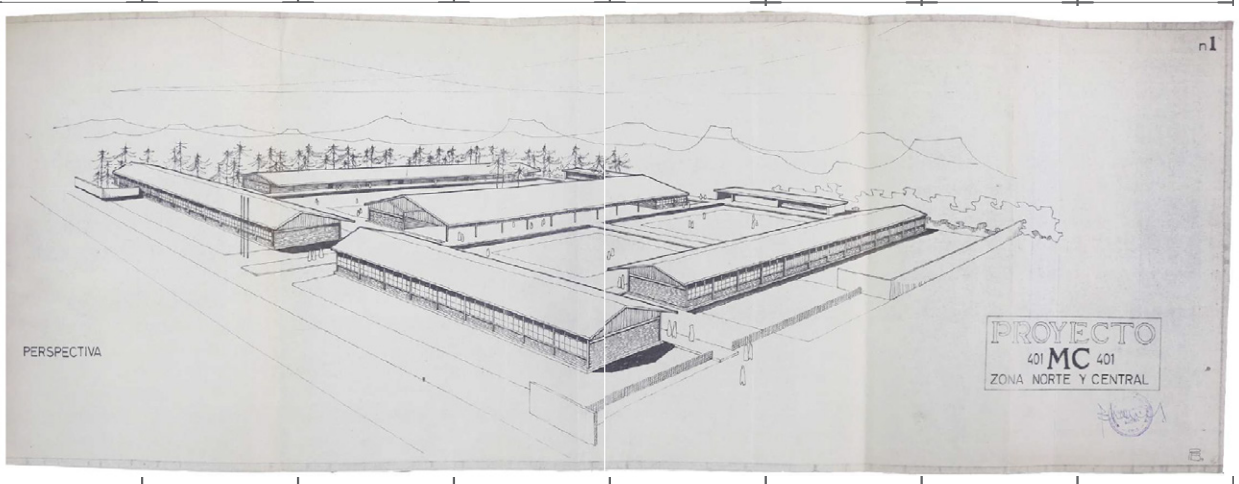
19 Ursula Exxs Cid, «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática» (tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018), 50.

20 La Reforma Educacional de 1965 (Decreto de Ley 27.952) estableció uno de los grandes esfuerzos del siglo XIX para la modernización de la Educación. Uno de sus objetivos de la fue aumentar de seis a ocho años la educación primaria obligatoria que pasó a llamarse educación básica, conformando una educación media de cuatro años que era dividida en una malla curricular científico-humanista o técnico profesional. Esta estructura se mantiene hasta hoy. Además, se planificó la creación de Escuelas Normales por la SCEE para entregar formación a profesores nuevos y experimentados. Se les entregó conocimiento en nuevas áreas de especialización para cubrir los nuevos tipos de enseñanza que establecía la reforma educacional. De esta forma, las escuelas tanto nuevas como establecidas, debían dedicar nuevos espacios para la construcción de laboratorios y aulas especializadas. Para este gran esfuerzo estatal, se aumentó el gasto fiscal dedicado a la educación a un 20% anual como señala el entonces Presidente Frei Montalva en el mensaje presidencial en 1965.

21 Eduardo Frei Montalva,. «Mensaje presidencial, 21 de mayo de 1965». Santiago de Chile, 4.

22 Aunque por ley la SCEE debía ser la única gestora de establecimientos educacionales de primaria, se creó una oficina coordinadora de construcciones escolares en 1965 que llamó a licitación a agentes externos con la intención de la creación de proyectos prefabricados que ayudaran a suplir la gran demanda. La SCEE siguió siendo la principal fuente de producción e integradora de los esfuerzos del Estado. EXSS, Ú. «Racionalización» "…",63.

Modelo de ‘aula común’ de la Escuela de la ciudad’ en la Triennale di Milano, 1960. *Ciliberto, La Trienale di Milano History. (2012)*



Plano Estampilla MC.

Planos recopilados por Úrsula Exss en EXSS Cid, Ursula «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática». Tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018.

de Vivienda (CORVI)[23]. La gran labor de coordinar esta empresa de construcciones escolares requería de una técnica constructiva que pudiera solventar la demanda de escuelas que, para 1964 representaba un déficit de tres mil salas de clases[24]. La SCEE planteó un sistema constructivo denominado ‘M.C.’ (Mediante Comunidad). Tenía como característica principal la prefabricación de sus elementos constructivos y su rápida implementación a lo largo de todo el territorio nacional.

MC (SCEE) y el Plano Estampilla

Este proyecto de escuela prefabricada no es la primera experiencia vista en Latinoamérica. En 1960 se exhibió la *XII Triennale di Milano* bajo el tema *Della Casa e Della Scuola*[25]. Después de una reformulación de la Trienal hacia un programa cultural, la organización tomó una postura crítica frente a los problemas de la construcción de la ciudad contemporánea. En la exhibición fue premiada la escuela del pabellón inglés y el pabellón mexicano denominado “Escuela Rural[26]”. Ambas con una estrategia de construcción prefabricada generando un armazón estructural de acero. En 1964 se creó el Centro Regional de Construcciones Escolares de América Latina y el Caribe (CONESCAL) en México[27]. Contando con los países latinoamericanos miembros de la UNESCO, la CONESCAL organizó seminarios en los que se presentaron investigaciones y asesorías sobre las construcciones Escolares, llegando a tener vínculo directo con la SCEE.

Desde principios de la década de 1960 ocurrió una refundación de la SCEE como institución. El carácter moderno, higienista, y de construcción de envergadura, debía ser reemplazado por la imperante necesidad de producir una cantidad de escuelas en proporción al crecimiento demográfico del país. El objetivo principal dejó de ser entregar una visión institucional y arquitectónica de lo que debía ser la escuela moderna en Chile; la construcción escolar debía estar capacitada para entregar un espacio apto -y mínimo- que pudiera resolver el problema del gran número demandado. El esfuerzo arquitectónico dejó de estar en el diseño individual de cada escuela para dar mayor importancia a experimentaciones técnicas y mecanización de planos. De esta forma, el nuevo tipo de escuela concebida por la SCEE permitió que se entregara mayor eficiencia para ser construido en el menor tiempo posible, con la menor cantidad de materiales y la capacidad

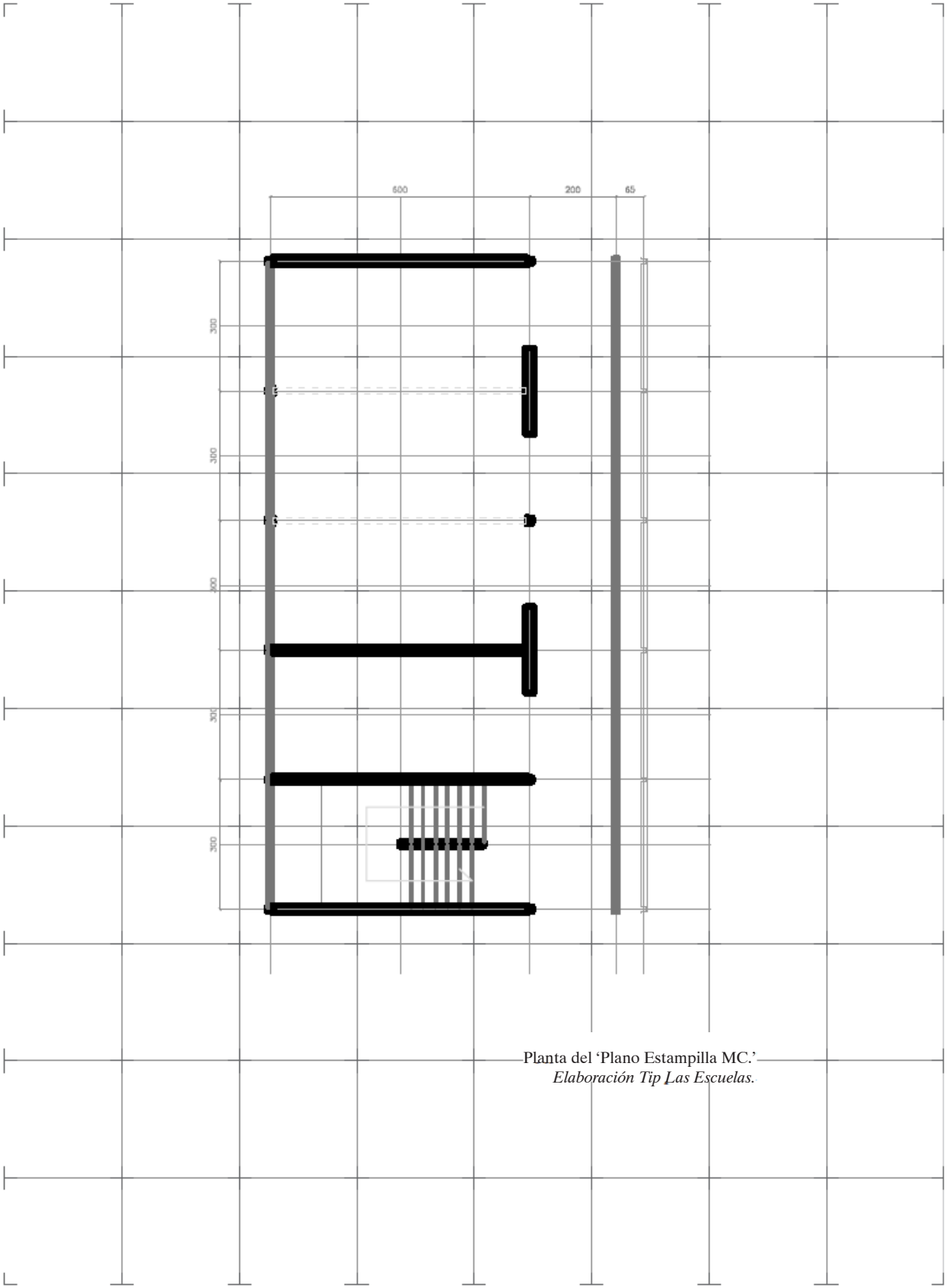
23 Las escuelas CORVI eran fabricadas con el “Sistema Dobal”. Se profundiza sobre estos temas más adelante en el capítulo.

24 FREI, Mensaje presidencial “…”, 5.

25 CILIBERTO,Giulia «La triennale di Milano fra costruzione e critica design in Italia» Tesis de Magister. Università Iuav di Venezi, Italia..

26 CILIBERTO, «Triennale»,.85

27 EXSS, «Racionalización», 80.



Planta del 'Plano Estampilla MC.'
Elaboración Tip Las Escuelas.

de ser construida en diferentes condiciones de terreno a lo largo de todo el país. La escuela *MC* se compone por un armazón metálico a dos aguas de piezas prefabricadas[28], modulado por la medida del 'aula tipo[29]' de seis por nueve metros. Tanto los cimientos como los cerramientos fueron hechos con elementos constructivos tradicionales: tabiques de madera o albañilería. El tiempo de construcción era de tres metros cuadrados en un turno de ocho horas[30]. Esta construcción podía ser levantada no solo por albañiles, sino que la simplicidad constructiva de la estructura permitió que tanto personal de la SCEE como militares y estudiantes universitarios levantaran las escuelas mediante un esfuerzo colectivo organizado por el Estado[31]. Para favorecer la estandarización de la escuela, ciertas restricciones se debieron imponer al diseño. La tipología de escuela fue reducida a 'barras' dispuestas de forma paralela y/o transversal favoreciendo una ortogonalidad que generaba espacios internos donde ubicar los patios.

Es bajo estas necesidades de masificación y estandarización en la implementación de las escuelas MC, que se creó la denominada 'estampilla'. El conjunto de **'planos estampilla'** fue de hecho, la base **prototípica** con la que se hicieron los primeros proyectos experimentales de la SCEE producidos de forma seriada. Al contrario de los proyectos previamente construidos que buscaban una estética y características particulares para cada proyecto, el 'plano estampilla' nace de la necesidad técnica de optimizar los tiempos de producción de las escuelas MC: desde el dibujo del plano de construcción, hasta su instalación en terreno. El encargado de esta labor era el departamento de arquitectura de la SCEE, en la subdivisión de taller.[32]. Éste se formaba desde la idea funcionar como *Atelier*, en el que un arquitecto a cargo delegaba los proyectos estampilla a arquitectos dibujantes. Con la información del emplazamiento y el programa educativo que el edificio necesitaba acoger, el dibujante proyectaba bloques teniendo en cuenta las cotas de nivel y el asoleamiento. Los bloques se generaban por la iteración de su modulo constructivo, haciendo que la proyección del edificio fuese un factor estático ya definido, lo que ahorraba tiempo y recursos para comenzar con la gestión de nuevas escuelas. Los planos

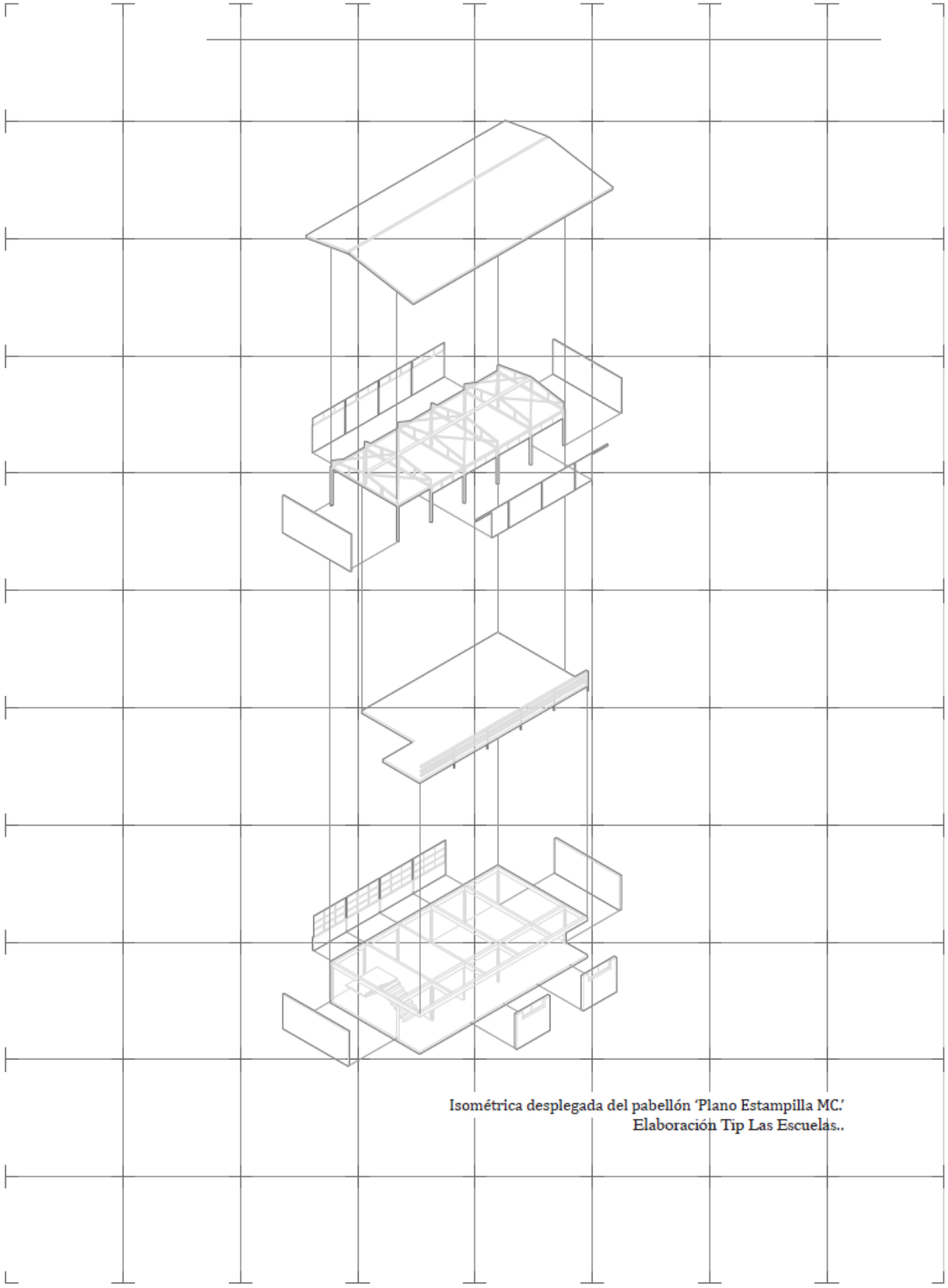
28 Los marcos de acero estructural a dos aguas y las ventanas corridas de ventilación ubicadas en la parte superior del muro eran prefabricados. Se instalaron industrias dirigidas por la SCEE para la creación de estas piezas. Su accionar puede verse en La Memoria Anual del año 1971.

29 Las medidas del 'aula tipo' fueron establecidas por experimentaciones entre CONESCAL y SCE para establecer el tamaño óptimo tanto por condiciones lumínicas, sanitarias, como constructivas. En este caso, la SCEE estableció un estudio que establecía una relación entre la cantidad de mesas, el ángulo de visión al pizarrón, metros cuadrados por estudiante y altura necesaria para un ángulo de incidencia óptimo del sol. Estas sumas delimitaban dostipos de aulas: 6x9m y 7.20x7.20m. Más información en tesis doctoral de Úrsula Exxs, Tesis de Magister 'La medida del Aula' de Javiera Rodriguez en marco del taller 'Las Escuelas' MARQ UC (2019) y SCEE 'Arquitectura Escolar '74'.

30 SCEE. «La prefabricación de Escuelas en Chile». CONESCAL, n°13: 1207.

31 Eduardo Frei Montalva. «Mensaje presidencial», 21 de mayo de 1965. Santiago de Chile, 5.

32 SCEE. «Las Construcciones Escolares En Chile: Una Empresa Privada Con Participación Estatal. Estructura Y Realizaciones (1937-1980)». Santiago: Oficina Regional de La UNESCO para América Latina, 1982.



Isométrica desplegada del pabellón 'Plano Estampilla MC.'
Elaboración Tip Las Escuelas..

entregados a la obra de un proyecto *MC* consistían en un conjunto de dibujos 'estampilla': planta de emplazamiento, planta y corte de bloque, planos de detalle y una vista a 'vuelo de pájaro' que entregaba la idea una escuela tipo[33]. El 'plano estampilla' fue el método por excelencia para la construcción de escuelas en el primer periodo del Gobierno de Frei Montalva. Este método de composición proyectual a través de condiciones que permitieran la estandarización y masificación del diseño puede verse reflejado posteriormente por la CORVI en los denominados 'Colectivos 1010 y 1020'.

Plan Habitacional

La visión integral de país bajo las reformas de modernización de las instituciones del Estado precedidas por el programa de 'Alianza para el Progreso' estableció con fuerza una reestructuración en el sector de vivienda. La CORVI había sido creada en 1953 bajo el Decreto de Fuerza de Ley 285. Esta organización agrupó la Caja de Habitación Popular con la Caja de Reconstrucción, pertenecientes al Ministerio de Trabajo, y al Ministerio de Hacienda respectivamente[34]. De esta manera, el esfuerzo de construcción de vivienda pasó a ser organizado por una misma institución. Debido a la creación de la CORVI, diversos de los grandes proyectos de vivienda en construcción pasaron a su cargo como la Unidad Vecinal Portales (1954) y la Unidad Vecinal Providencia (1955)[35]. Las funciones atribuidas a la CORVI son manifestados en el art.2 del Decreto 1100 que fija el texto definitivo del DFL 285.

> "La Corporación de la Vivienda estará encargada en la forma y términos que indica el presente decreto con fuerza de ley de la ejecución, de la urbanización, de la reestructuración, de la remodelación y de la reconstrucción de barrios y sectores, comprendidos en el Plan de la Vivienda y en los Planos Reguladores elaborados por el Ministerio de Obras Públicas. También estará encargada del estudio y fomento de la reconstrucción de viviendas económicas[36]".

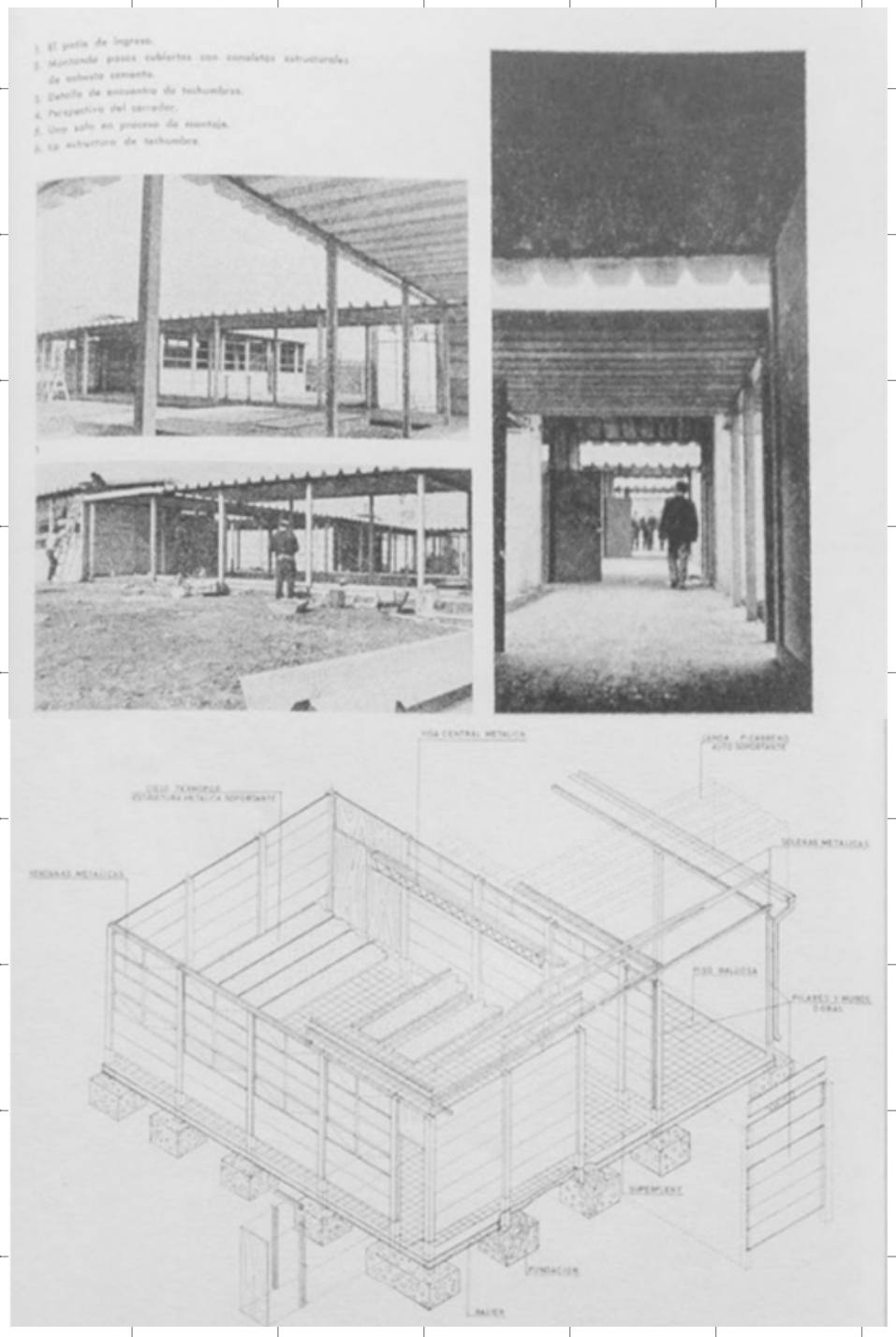
La empresa estaba calificada para "Expropiar, comprar, urbanizar, remodelar, subdividir, vender y permutar terrenos" como también para "Construir edificios escolares y edificios

33 Más información sobre las escuelas MC en la tesis de doctorado de EXSS Cid, Ursula «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática». Tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018.

34 Paulina Wolff «Acción de CORVI y CORMU en la comuna de Santiago 1959- 1953».Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003, 92.

35 Este traspaso se hizo a través del uso retroactivo de DFL 2 en 1959. Estos proyectos suponen un precedente en la construcción habitacional del país debido a la incidencia que tuvieron en el tejido urbano de Santiago, como la modernización de la tipología utilizada para el diseño de viviendas.

36 Decreto 1100 "*Fija el texto definitivo del decreto con fuerza de ley n° 285, de 1953, sobre organizacion y atribuciones de la corporacion de la vivienda".* Texto extraído de la página web. https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=16840. Visitado el sábado 7 de diciembre, 2019.



Sistema Dobal. CORVI.
AUCA n°4.1965.

para servicios públicos y sociales por cuenta propia o de los servicios fiscales[37]". La ejecución de planes de vivienda tuvo su primera alza en el Gobierno de Jorge Alessandri (1958–1964). Con el objetivo de reactivar la economía bajo el 'Programa Nacional de Vivienda[38]' para el periodo 1961-1970, se asignó al sector Construcción un 25% del Presupuesto del total nacional[39]. El objetivo de la CORVI era fomentar soluciones habitacionales que dependieran de estándares adecuados a las capacidades económicas del grupo objetivo; planes que en su defecto eran de autoconstrucción. A través de cajas de seguros sociales, se fomentó la coordinación con el capital privado una construcción de viviendas con base fundamental en el DFL 2 (1959). El decreto definía lo que se consideraba 'vivienda económica' y entregaba facilidades y beneficios para propiciar la inversión privada. La necesidad coordinadora del Estado para generar una industria de construcción alrededor de la vivienda exponía la incapacidad del sector privado de emprender proyectos de vivienda, pero también de la necesidad de inyección monetaria para su realización por parte del sector público. Un proyecto habitacional no debía considerar únicamente la edificación de vivienda *per se,* sino que se debía construir el espacio y equipamiento público integrándolo a la trama urbana existente.

Entre 1959 y 1963, CORVI organizó los planes urbanos para el traslado de 'poblaciones callampas' a través del Programa de Erradicación. La población San Gregorio en la Granja y la José María Caro en Lo Espejo fueron las primeras instancias de traslado y precursoras de la denominada 'Operación Sitio'. Se presentaron distintos tipos de urbanización. La primera por etapas donde la primera era la entrega de un lote con una caseta sanitaria, y la segunda era la ampliación de la casa hasta 38 m^2 por autoconstrucción o bajo empresas constructoras[40]. Se establecieron lotes experimentales donde se presentaron modelos de sistemas de construcción no tradicionales[41].

En 1965 se gestó bajo el Gobierno de Frei Montalva la denominada 'Operación sitio'. Siendo en un principio un plan provisional para los damnificados del invierno en Santiago, su buena recepción lo transformó en un Programa Nacional de Viviendas administrado por la Corporación de Viviendas. Este plan actuaba por etapas de forma similar a los programas previos de CORVI de vivienda social.

37 Decreto 1100 "Fija el texto definitivo del decreto con fuerza de ley n° 285, de 1953, sobre organizacion y atribuciones de la corporacion de la vivienda".art. 4.

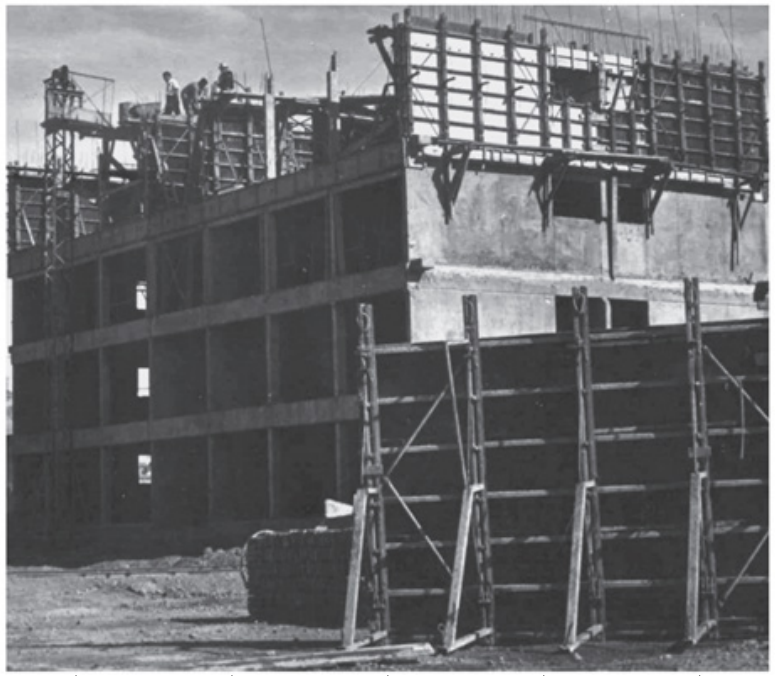
38 Este programa fue parte del "Plan Decenal de Desarrollo Económico" de CORFO (1061-1970)

39 Fue de suma importancia la alineación de los diferentes sectores que agrupaban a la construcción de viviendas para un rápido accionar frente al déficit vegetativo de la época que para 1953 representaba más de un 80%. Mas información en la tesis de Wolff «Acción de CORVI "…"».

40 Paulina Wolff «Acción de CORVI y CORMU en la comuna de Santiago 1959- 1953». Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003, 98.

41 Aguirre y Rabbi. «Trayectoria Institucional de La Corporación de Vivienda». Santiago. Universidad Central de Chile, Centro de Estudios de la Vivienda, 1998. p. 42. (Citado en WOLFF «Acción de CORVI "…"».99.

Plano Colectivos 1010 y 1020. *ARTEOFICIO N° 14 (2018)*



Construcción de un colectivo 1010 el año 1970.
ARTEOFICIO N° 14 (2018)

Se asignaron cerca de setenta mil 'Operaciones Sitio' entre 1965 y 1970. Se presentaron sistemas prefabricados de vivienda los cuales eran construidos a través de 'Concurso Oferta'. El plan urbano de cada zona incluía la construcción de escuelas diseñadas por la CORVI a través del 'Sistema Dobal': la 'Escuela CORVI' constaba de un diseño prefabricado de paneles y pilares de hormigón. Puede considerarse como uno de los pocos momentos en que la vivienda y la escuela fueron pensadas en un proyecto urbano diseñado por una misma organización. En 1965 se creó el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) que tenía como objetivo coordinar la política habitacional del país y el accionar de la CORVI junto a las nuevas empresas estatales de gestión urbana como Corporación de Obras Urbanas (COU), Corporación de Servicios Habitacionales (CORHABIT) y la Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU). Como resultado se restructura la CORVI transfiriendo las atribuciones de 'mejoramiento urbano' a CORMU, la cual pasó a encargarse de forma exclusiva del plan de la Remodelación San Borja.[42]

Colectios 1010 y 1020 y la Planta Prototipo

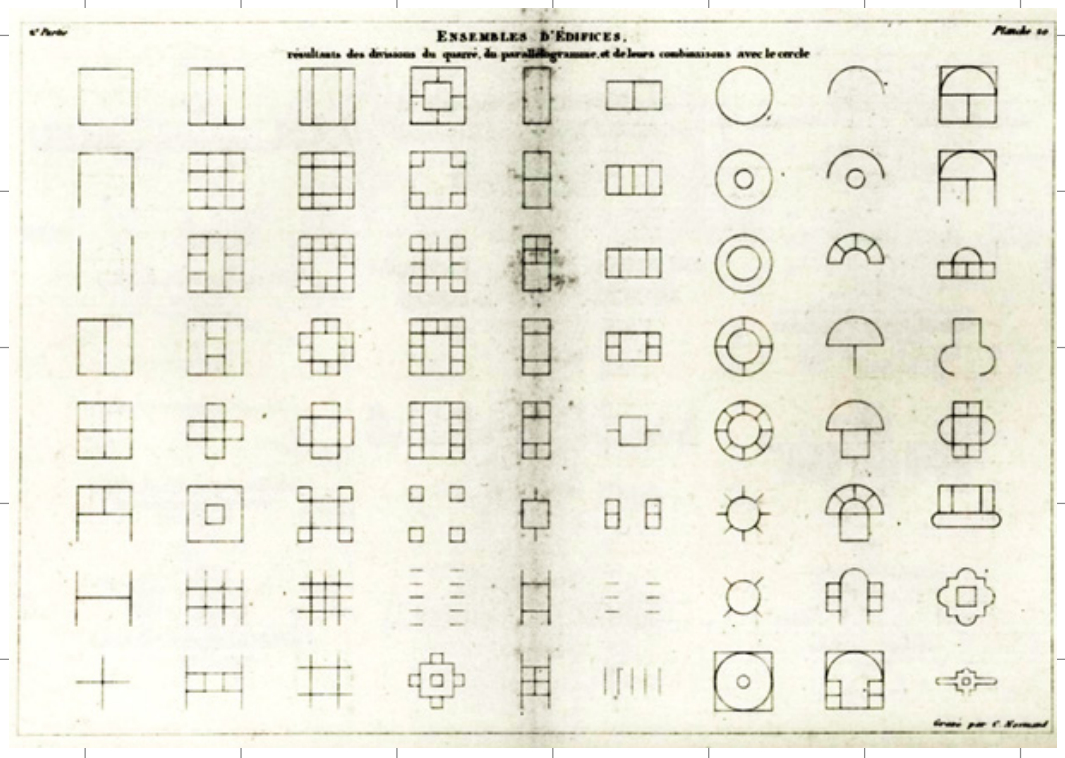
La planta de los 'Colectivos' (1968-1978) es el resultado de un aprovechamiento técnico tanto espacial como material. El diseño fue establecido en los Talleres de Arquitectura de CORVI[43] con el objetivo de reducir costos de fabricación y complejidad de ejecución; el resto de cualidades es de cierta manera, una consecuencia de esta idea central. Se utilizó hormigón armado permitiendo simplificar la estructura para soportar mayores luces.
Se proyectó un conjunto con cuatro departamentos dejando un vestíbulo común central que contenía las circulaciones verticales. El bloque era ubicado en terreno de forma estratégica bajo ideales urbanos modernos racionalistas, desde unidades o conjuntos, formando un espacio central destinado a equipamiento comunitario. La utilización de esta estrategia resultó en su producción masiva, alcanzado aproximadamente dos mil unidades construidas[44].

Parece mucho más interesante conceptualmente entender a los 'colectivos 1010 y 1020' no desde el caso particular; sino desde la serie de repeticiones de este 'plano estampilla' de variaciones menores que sin embargo, no cambia el objeticvo central: ser parte de la idea del 'colectivo'. Cabe destacar que, si bien estos edificios no tuvieron experiencias de producción seriada a través de prefabricación, hubo una capacidad de ejecución para entregar el mismo bloque genérico a lo largo de todo Chile. El objeto de

42 WOLFF «Acción de CORVI "…"».103.

43 Monserrat Costas, «Patrimonio moderno y proyecto urbano: Los Colectivos 1010/1020 y los desafíos de su conservación». Revista ARTEOFICIO N° 14 (2018): 12-17. http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteoficio/article/view/3743

44 Costas, «Patrimonio "…"», 14.



Esquemas morfológicos de Durand.
Recopilado en The city as a Project

interés del edificio está presente en la condición genérica que le entrega el 'tipo' como concepto. Entonces, ¿cuál es la importancia de comprender esta experiencia a través del 'tipo'?: permite reconocer dónde está el valor en la obra construida respecto a la ciudad.

La importancia de reconocer el 'tipo'

Como señala Marina Lathouri, "Los debates tipológicos buscan delinear las formas en que la obra arquitectónica, en virtud de sus condiciones específicas de producción, se involucra con su medio más amplio: material, urbano, civil, político[45]".Desde la definición de tipo de Quatremere -redescubierta a principios de 1960-, una de las ideas más importantes rescatadas en su definición para el tercer volumen de su enciclopedia en 1826[46], es la división entre *modelo y tipo.* Como señala Adrian Forty sobre el concepto de Quatremere "la palabra tipo es menos una imitación como si lo es el modelo. Este es un objeto que puede ser copiado como tal. Por el contrario, el tipo es un objeto después del cual uno puede concebir obras de arte sin ninguna semejanza entre sí. Todo es preciso y dado en el modelo. Todo es más o menos vago en el tipo[47]".

Cabe destacar que la idea de tipo se ve reflejada de manera práctica en los edificios y no solamente en un plano inmaterial. Al hablar de tipo estamos hablando de reglas, espacios, disposiciones, grillas, programas. No es la esencia ni lo elemental de un grupo de edificios, sino la abstracción de las reglas de los edificios a una estructura interna formal que lo permite categorizar o registrar. El modelo por su parte no tiene una noción de variación. Si el tipo es definido como una abstracción del edificio, el modelo es concebido como una forma irreductible que debe ser copiado exactamente como es generado. Moneo señala que "El tipo implica la idea de cambio y transformación. Utilizar un tipo no significa necesariamente una reproducción mecánica[48]" como lo es producir a través del modelo.

Durante el siglo XIX Durand planteó que el mecanismo de clasificaciones morfológicas, donde separaba diferentes composiciones arquitectónicas y las comparaba a través de un esquema morfológico. Clasificó estas "piezas" por programas[49] (géneros) y planteó una forma práctica de composición a través de una grilla. Rafael Moneo señaló que la aparición de las escuelas de Arquitectura, necesitaban de un método o herramienta que la disciplina pudiera usar para la enseñanza. "—una idea de Composición, en definitiva— a la que iba a dar consistencia un amplio repertorio de ejemplos tanto si se trataba de edificios como si se

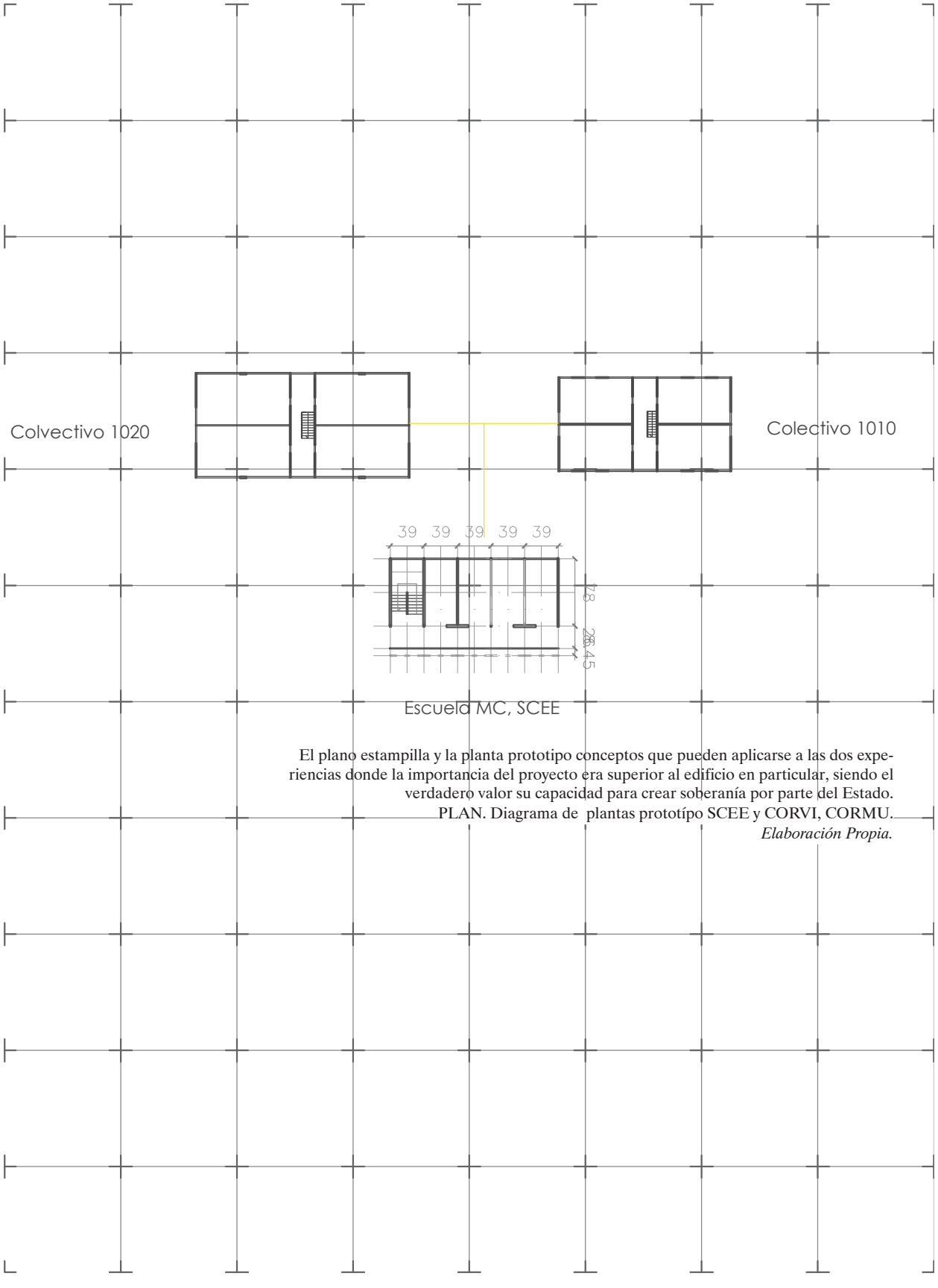
45 Marina Lathouri «The City as a Project: Types, Typical Objects and Typologies». Architectural Design, vol.81 n°1. (2011),28.

46 Marina Lathouri «The City as a Project»,28.

47 . «Type» En. Words And Buildings: A Vocabulary Of Modern Architecture, ,308 London: Thames & Hudson Ltd, 2000.

48 MONEO, Rafael «On Typology» En Oppositions 13. (1979). Massachusetts: M.I.T. Press.

49 FORTY. «Type», 102.



El plano estampilla y la planta prototipo conceptos que pueden aplicarse a las dos experiencias donde la importancia del proyecto era superior al edificio en particular, siendo el verdadero valor su capacidad para crear soberanía por parte del Estado.
PLAN. Diagrama de plantas prototípo SCEE y CORVI, CORMU.
Elaboración Propia.

trataba de elementos. Ni que decir tiene que la obra de Durand satisfacía tal demanda[50]".

El método de composición por "piezas" de Durand fue rechazado por el movimiento moderno por la carga histórica que impedía el uso libre de formas para producir un nuevo lenguaje. Anthony Vidler declara *segunda tipología* al modelo que señalaba que el diseño arquitectónico debía estar dentro del propio proceso de producción[51]. La arquitectura debía poner en crisis el concepto de "singularidad y unicidad que caracterizaba a la obra de arquitectura tradicional[52]", pero también ser una herramienta de resistencia "individualismo burgués[53]" que traía el capitalismo y su modo de producción. "La industria exigía la repetición, las series, el gran número; la nueva arquitectura podía prefabricar. Ahora la palabra tipo había pasado de ser un concepto abstracto a ser una realidad concreta en virtud de la industria, al permitir esta la reproducción exacta del modelo; el tipo se había convertido en prototipo[54]".

En 1914, Le Corbusier planteó una estructura de planta libre denominada *Maison Dominó*. Esta exploración fue la materialización de 'los cinco puntos de la Arquitectura': Pilotes, Techo Jardín, Planta Libre, Fachada Libre, Ventana alargada. La *Maison Dominó* definía una forma de entender las piezas como parte de un sistema constructivo. Su objetivo era exponer un prototipo con las tecnologías constructivas de la industria de producción en masas, que diera paso a múltiples iteraciones respetando sus elementos. Estos fueron nombrados por le Corbusier como "objetos-tipo" "Aquí el' edificio típico ', idéntico al objeto' tipificado ', se convirtió, principalmente a través de la fabricación industrial,' una fusión de lo mejor de sus formas anteriores - una fusión precedida por la eliminación del contenido personal de sus Diseñadores y todas las características no genéricas o no esenciales[55]".

La planta de los colectivos 1010 y 1020 no está lejos de la definición de "prototipo[56]" planteado en el periodo moderno por Le Corbusier como "objeto-tipo". Esto quiere decir que la planta de los colectivos se transforma "bajo el propio proceso de producción". En otras palabras, su valor no está en la singularidad de cada proyecto; sino en la masividad y producción técnica que lo hace repercutir en cómo se conforma la ciudad. La 'planta prototipo' no fue una experiencia aislada de este periodo. A lo largo de la tesis se presentarán casos que ocuparon las condiciones de replicabilidad y estandarización con el objetivo de establecer un concepto común de replicabilidad.

50 Moneo, Rafael. «On Typology.» ,196.

51 Anthony Vidler «The Third Typology» En *The Third Typology and Other Essays. Barnsley, Seaforth Publishing, 1998.*

52 Rafael Moneo. «On Typology» ,199.

53 Adrian Forty. «Type»,307.

54 Rafael. Moneo, «On Typology», 199.

55 Marina Lathouri «The City as a Project: Types, Typical Objects and Typologies». Architectural Design, vol.81 n°1. (2011),28.

56 La planta estampilla de la SCEE para *MC* fue pensado como un modelo que podía ser variado bajo su iteración, sin embargo, tanto las medidas como la disposición de la pieza tipo no tiene variación.

Revistas AUCA números: Prefabricación en Acero (4), Vivienda en Altura (16), CORMU 71' (21), y Panorama 77 (32). *Arla. Universidad Bío Bío.*

La repercusión que tienen los 'Colectivos 1010 y 1020' como proyecto/ciudad a través de su masividad, es su capacidad para **generar suelo**. Pensados como espacios de esparcimientos o de servicios, generalmente en la mayoría de los casos terminó como un espacio indeterminado por el ajustado presupuesto entregado a cada conjunto habitacional. A pesar de la trágica materialización de estos espacios, la generación de este suelo comprende un valor como superficie común[57]. Esta condición alcanza una repercusión mayor en la actualidad, al entender que el valor de suelo producido por la empresa estatal es resistente a las presiones contemporáneas que sufren estos conjuntos desde el mercado inmobiliario por cambiar a nuevas tipologías que permitan sacar un beneficio económico en estos terrenos. La relevevancia sobre la actual demanda por utilizar estos terrenos radica en que al momento de la construcción de los colectivos 1010 y 1020, tuvieron un rol de generar nuevos tramos de ciudad, ahora parte activa de ésta, ostentando posiciones centrales donde el valor de suelo ha aumentado considerablemente.

"La puesta en valor de estos conjuntos es entonces pertinente, por una parte, para protegerlos de la especulación inmobiliaria que los llevaría a desaparecer, y por otra, para incentivar proyectos que, lejos de echar abajo los ideales construidos de una época, busquen realzarlos (…) como un acto de resistencia[58]".

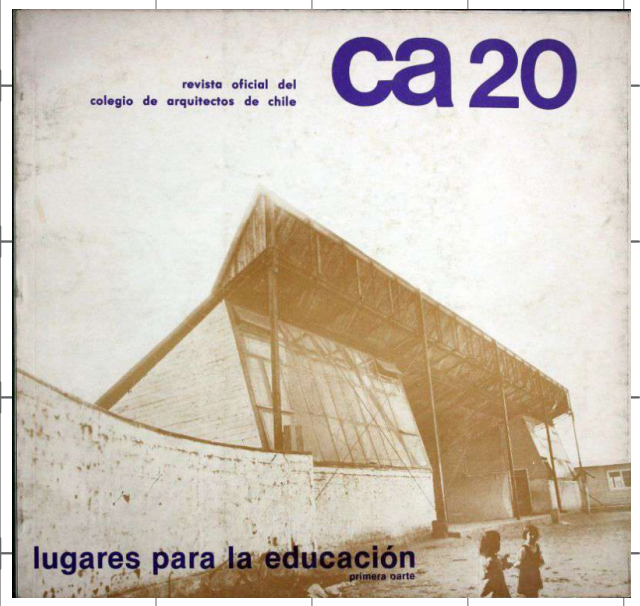
Esta capacidad de ser un 'banco de suelos' del Estado realza un valor público, un espacio colectivo que puede reactivarse con potencial de ser planteado como parte del tejido urbano, uno de tamaño considerable por la gran cantidad repartida por todo el territorio nacional. Fue a través de la utilización de conceptos como el 'plano estampilla' y la 'planta prototipo' las que le entregaron las cualidades para 'colonizar' grandes cantidades de terrenos a lo largo de todo Chile. El debate contemporáneo debe estar orientado sobre cuál es la cualidad que hay que proteger de los 'Colectivos 1010 y 1020' y de qué forma: estrategia en forma de planta prototipo, como 'banco de suelos', el edificio mismo; o bien su totalidad.

Plan Editorial

Las plataformas de difusión y discusión arquitectónica también cumplieron un rol fundamental para plantear la importancia del quehacer arquitectónico como instrumento para generar cambios sociales, o bien, la importancia de la discusión arquitectónica en la configuración de la ciudad moderna. La academia tenía una base para plantear ideas de renovación urbana con gran impacto en las prácticas que tanto la SCEE como la CORVI y CORMU impartían. Múltiples medios de difusión empezaron a circular La SCEE utilizaba

57 Entendiendo la superficie 'libre' de manera especulativa, siendo conscientes de las modificaciones y usos particulares que esos espacios han mutado.

58 Alfonso Raposo «La vivienda social de la CORVI. Otro patrimonio» En Revista INVI vol.14 n°7, Universidad Chile, Santiago, 2009



Revistas CA 20: Lugares para la Educación, CONESCAL 16: Mobiliario escolar. *Biblioteca Lo Contador, PUC.*

las “Memorias Anuales[59]” para entregar información económica para sus financiadores y dar exposición a los proyectos experimentales en los que la empresa trabajaba. Además de la propaganda informativa, múltiples revistas de arquitectura comenzaron a hacerse eco del movimiento reestructurante que estaba repercutiendo en la ciudad. El plano de la discusión de la arquitectura se hacía imperante en la situación de cambios estructurales que el país gestó esta época. AUCA nace en 1965 por un colectivo de arquitectos prominentes de la práctica arquitectónica que salieron del medio pedagógico de la Universidad de Chile en 1963. Tuvo financiamiento privado de empresas constructoras y también de instituciones Estatales como el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y la CORVI.
La revista tenía una visión crítica frente a los temas en los procesos de modernización de la ciudad. Se mostraban los grandes proyectos de soluciones habitacionales, urbanas y educacionales. Presentaron una estructura editorial de carácter social entregando “un canal profesional de participación excepcional[60]” . Se demostraba que el canal (medio) donde se comparten discusión es de suma importancia para el desarrollo de una práctica pública y social.

“Auca nació en el momento en que la actividad industrial y empresarial se amplía y diversifica. El apoyo estatal a las iniciativas particulares promovía el aumento de la construcción, así como el de la producción de materiales para la edificación y sus variados procesos constructivos[61]”. De esta forma AUCA promovía la prefabricación como una solución económica y rápida. Tuvo un rol informativo sobre sistemas de financiamiento habitacional y alternativas para la adquisición de vivienda económica . Publicaba los proyectos de los concursos públicos bajo una mirada crítica, como también mesas redondas; las cuales eran espacios de discusión donde la revista reunía diversos arquitectos frente a un tema de debate profesional. AUCA junto con la Revista del Colegio de Arquitectos (CA) le entregaron a SCEE y CORVI/CORMU un espacio para la exposición de sus proyectos e investigaciones, pero también de material disciplinar sobre los temas y discusiones nacionales e internacionales sobre expansión y modernización de las ciudades[62]. La CONESCAL (Construcciones Escolares para América Latina) por su parte entregó un medio de discusión interdisciplinar con alcance mundial donde la SCEE fue partícipe activa compartiendo sus experiencias sobre masificación y prefabricación de escuelas.

59 Además de las memorias anuales, la SCEE constaba con una variada cantidad de material gráfico: Libros, memorias, manuales de diseño, publicaciones en revistas nacionales e internacionales, historietas, pancartas, trípticos. Véase libros como «50 años de labor», «Las edificaciones Escolares de Chile 1980», entre otros.

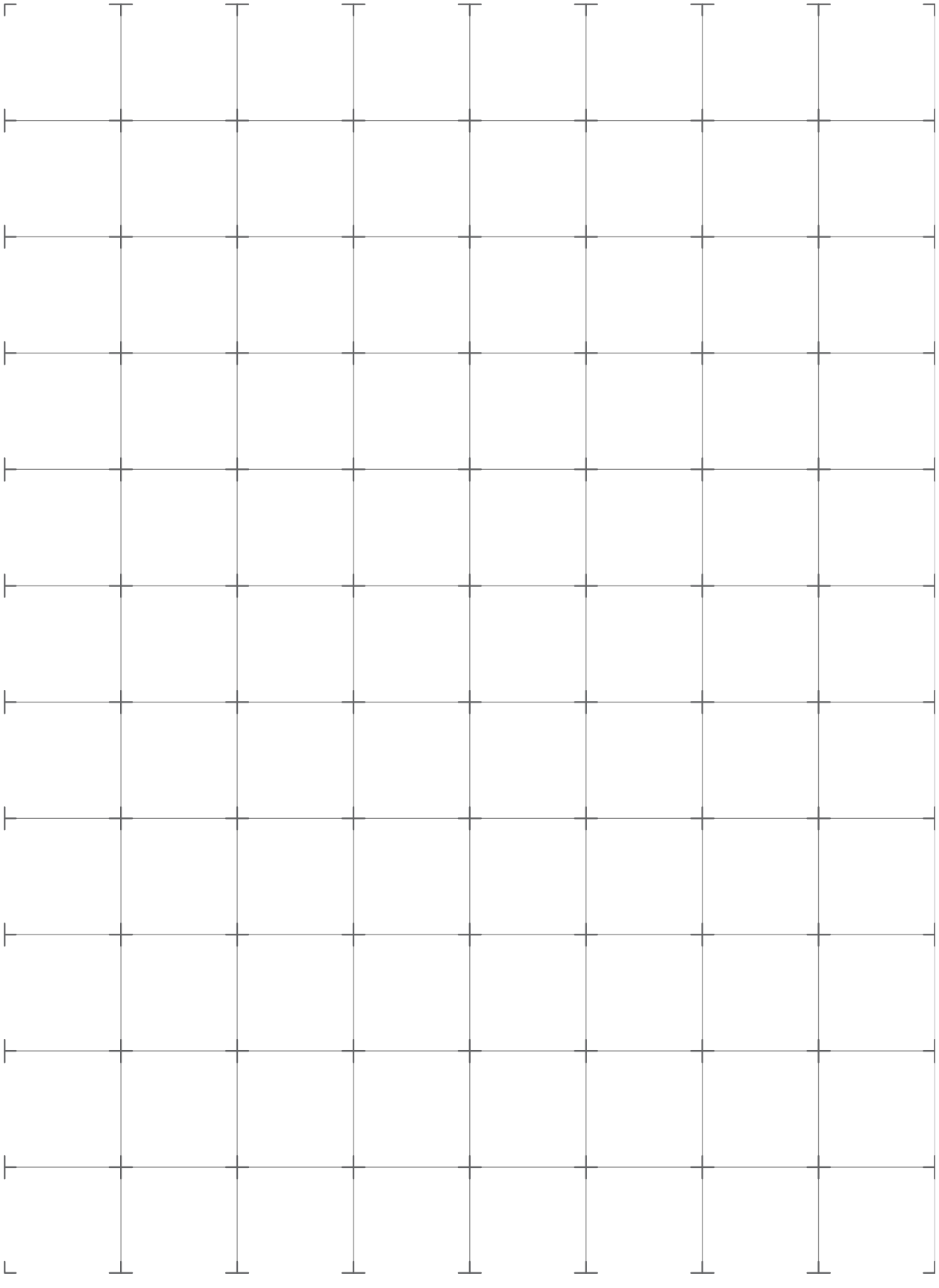
60 Pablo Fuentes. «La revista AUCA, entre 1965-1973: un aporte disciplinar al problema habitacional y la participación social» En De Arquitectura. Vol. 23 n°35 (2018), 21.

61 Fuentes. «La revista AUCA “...”», 22.

62 Parte de estas discusiones se pueden encontrar en CA 20 sobre Educación y el accionar de la SCEE, AUCA 17 y el proyecto de Remodelación San Borja, AUCA 20 sobre el accionar de la CORMU.

03.

EXCEPCIONES



La Excepción y la Regla

El periodo de gestión de las empresas estatales de vivienda y construcción escolar en la década de los sesenta puede considerarse como un proyecto de ciudad incompleto pero excepcional. La Remodelación San Borja, o los proyectos experimentales de la SCEE (Sistema Tipo 510, 520) son considerados construcciones de excepción en la trama urbana de Chile al ser vestigios de un modelo de ciudad que no prosperó. Sin embargo, ¿Qué implica denominar estos proyectos como excepciones y cómo podemos aprender de ellos para la construcción de la ciudad contemporánea?

Según el *Oxford English Dictionary*[63], 'excepción' puede ser definido como:

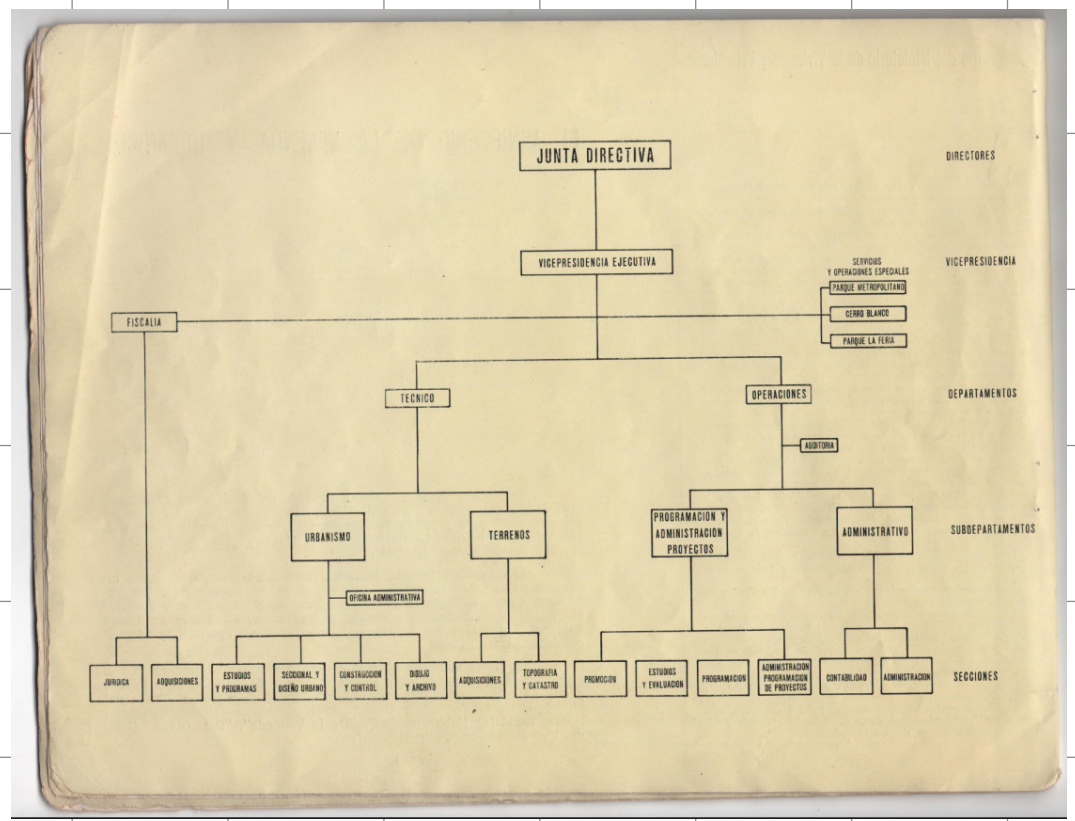
1. Una persona o cosa que no está incluida en una declaración general.
2. Una cosa que no sigue la regla.

De la misma manera "excepcional" puede ser definido como "Que forma excepción de la generalidad o de la regla común". "Lo de excepción" entonces es algo contrario a la regla, o algo que no es la regla. Por el contrario, la "regla" se define como un tipo de algo, un principio que entrega las nociones de cómo las cosas deben realizarse[64]. Existe una dualidad teórica entre excepción y regla que es abordada por el aforismo "La excepción hace la regla[65]". utilizado frecuentemente para cambiar la postura que se tiene sobre algo a partir de un caso singular: en este caso, la excepción resulta significativamente más importante que toda la experiencia previa al ser un fenomeno que desestabiliza la norma. Sin embargo, este aforismo en muchas ocasiones puede resultar en una falacia ya que hacer de algo una "excepción" no necesariamente lo convertirá en regla (ejemplo de esto la Remodelación

63 Oxford English Dictionary «A New English Dictionay on Historical Principles» Oxford University Press. 1884.

64 OED. «A New English Dictionay "…"» 1884.

65 Su origen no está claro, sin embargo, uno de los registros más antiguos de uso, se halla en la transcripción del discurso en defensa de L. Cornelio Balbo el año 56 a. C (Cicero, *Pro Caelio; De provinciis consularibus; Pro Balbo*. Capítulo 12, versículo 32: '*Quod si exceptio facit ne liceat, ubi <non sit exceptum, ibi> necesse est licere*"). Balbo, hombre de confianza de Julio César, es acusado de recibir la ciudadanía Romana de forma ilegal por parte de Pompeyo. Marco Tulio Cicerón, abogado Romano en defensa de Baldo señala que existen algunos tratados en pueblos bárbaros de Galia donde se estipula que, a través de una excepción, no pueden ser admitidos por los Romanos como ciudadanos. Por lo tanto, si la excepción -como herramienta legal que añade especificidad a la ley- hace que tal acción sea ilegal, donde no hay excepción, la acción debe ser necesariamente legal.



Estructura de la Empresa CORMU.
CORMU 68'

San Borja o los proyectos experimentales de la SCEE).

Sin embargo, en la traducción del aforismo "*exceptio probat regulamin casibus non exceptis*[66]" la palabra *probat* también puede ser traducida como "probar" o "testear". Si es que "la excepción testea la regla", quiere decir que las excepciones son consecuencias de que exista una regla. Por lo tanto, no puede haber una regla sin excepciones, pero tampoco una excepción sin una regla. La excepción tiene la capacidad de probar qué tipo de regla en particular está testeando.

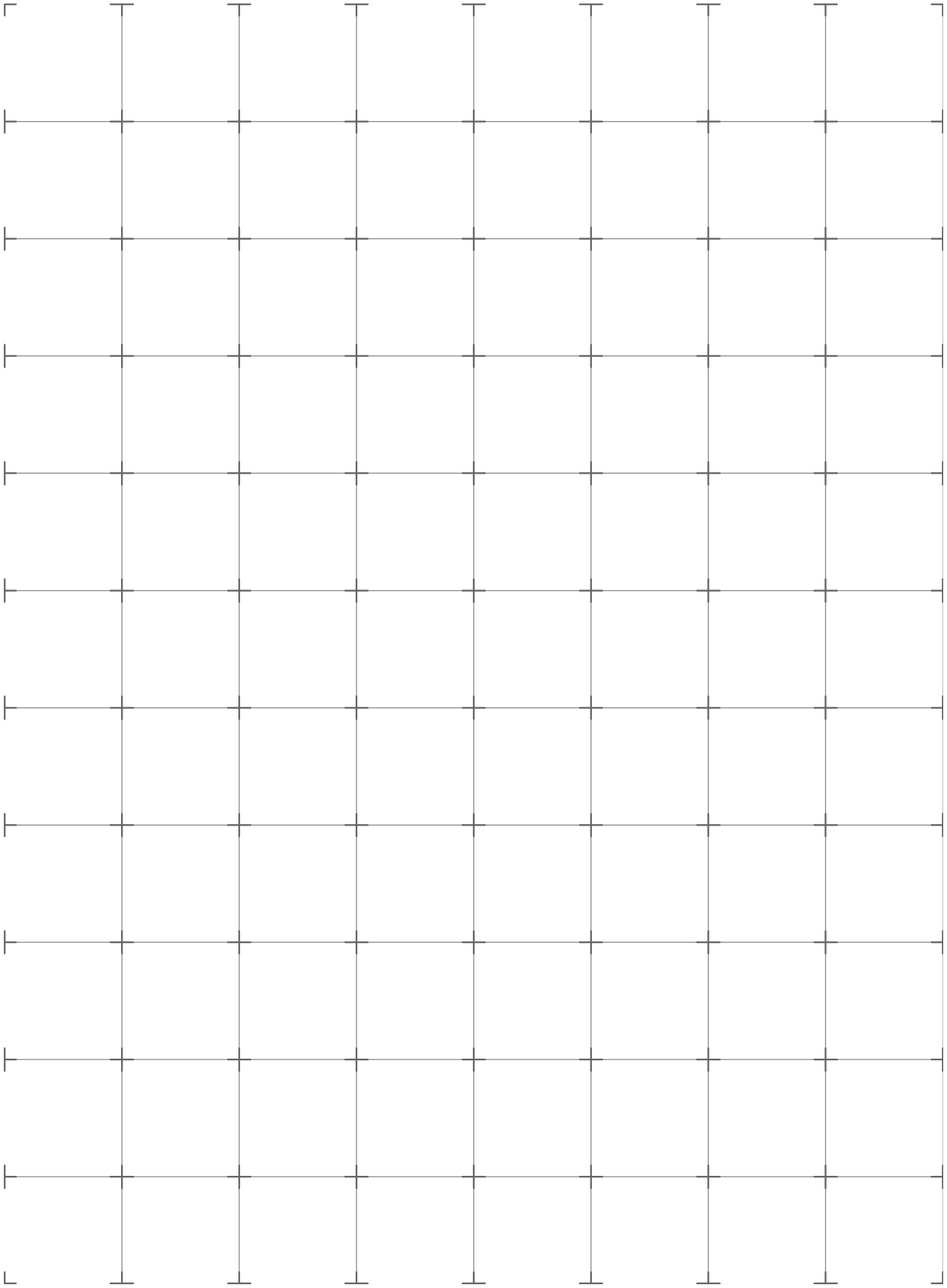
Para entender la regla que debe regir los límites de las construcciones escolares en la actualidad, es necesario establecer cuales excepciones del pasado -en materia ideológica y también práctica- nos sirven para "testear" un nuevo paradigma en la relación educación y vivienda. En la investigación la dualidad teórica entre excepción y regla será el hilo conductor de los capítulos y la herramienta de diagnóstico de las experiencias ocurridas durante los periodos previamente establecidos.

Otra condición que puede entregar la excepción es su carácter temporal. Según Giorgio Agamben el estado de excepción produce un marco indefinido en el que se ponen al límite las nociones de soberanía con el objetivo de solventar una "crisis" con capacidad de poner en peligro el orden establecido. Como consecuencia, el poder releva el derecho con el objetivo de solucionar esta condición construyendo desde la excepción una nueva realidad temporal de carácter indefinido; se convierte en una regla[67]. Si traspasamos esto a la arquitectura, podemos señalar que en algún momento una excepción (una cosa de excepción) debe dejar de serlo porque es una inestabilidad del sistema. Pero también esa temporalidad dota a la excepción de contingencia, de capacidad para poner en juego la regla a la que intenta probar. Pueden ocurrir dos casos: o la regla se modifica e incorpora la excepción, o se modifica la regla para que la excepción deje de serla. De esta último nace 'lo excepcional' la condición de una cosa que dejó de ser contingente pero que puede volver a serlo dependiendo de cómo se ocupen sus elementos desde una visión contemporánea.[68] Bajo las lógicas comentadas, se pueden establecer proyectos de excepción que prueben una regla que no necesariamente sea la que rige a la vivienda y educación actual. Testear el modelo de ciudad que organizó el Gobierno de Frei Montalva

66 "La excepción prueba que la regla es válida en casos no exceptuados".

67 Agamben presenta una de las formas políticas en que el aforismo estudiado puede materializarse con relación a su temporalidad e indefinición: "Esta dislocación de una medida provisoria y excepcional que se vuelve técnica de gobierno amenaza con transformar radicalmente -y de hecho ya ha transformado de modo sensible— la estructura y el sentido de la distinción tradicional de las formas de constitución". Giorgio Agamben «Estado de Excepción: Homo Sacer II». Buenos Aires: Adriana Hidalgo editora. (2005), 28.
Cuando la excepción hace que su carácter de temporalidad sea indeterminado, la regla se produce normalizando las situaciones provisorias, lo que ocasiona en un cuestionamiento en las resistencias y derechos.

68 Un ejemplo de esto puede ser La Remodelación San Borja (1968) por la CORMU. Al momento de su creación fue un proyecto de excepción respecto a las formas que la vivienda se concebía en San-



desde ámbitos ideológicos como prácticos/arquitectónicos, podría encausar una nueva práctica en que la relación entre escuela y vivienda formen un nuevo tipo de relación en la ciudad.

Proyectos de Excepción

Para el año 1967 la demanda por escuelas primarias había sido abarcada casi en su totalidad[69]. Frente a todas las nuevas matrículas en el nivel básico, el estado debía generar un plan de acción para entregar continuidad de estudios en la nueva enseñanza media[70]. Tras demostrar la capacidad de la SCEE para crear experimentaciones sobre la sistematización y rápida construcción de escuelas mostrado en los *MC*, se le entregó por "instrucciones del Ministerio de Educación y de acuerdo con el programa de Reforma Educacional[71]" la gestión total de la construcción de Establecimientos Educacionales públicos para la enseñanza media[72]. La 'Sociedad' se planteó un nuevo desafío: replicar el éxito del plan de escuelas básicas con un denominado nuevo sistema tipo para añadir programas y emplazamientos en urbanizaciones de alta densidad. Oscar MacClure, arquitecto director del subdepartamento de Investigaciones de la SCEE en 1968, destacó el gran aporte que de las conferencias hechas por CONESCAL (Construcciones Escolares de América Latina) para el intercambio de experiencias tanto pedagógicas como de construcciones escolares. MacClure destacó la entrega de documentos sobre el sistema 'CLASP' hecha por observadores ingleses[73]. Estos insumos fueron claves para la creación de proyectos experimentales en 1969, los cuales ostentaban un presupuesto considerablemente mayor al utilizado en los proyectos tipificados.

---

tiago. Se estableció esa tensión temporal de que este proyecto podía haber sido la regla de distribución urbana pero el contexto de inflación en 1972 y el posterior golpe militar hizo que este proyecto sea inviable para el nuevo modelo de ciudad que se estaba estableciendo. Esto hizo que tanto San Borja como la CORMU sean considerados como experiencias excepcionales con la capacidad de ser revisitadas.

69 Oscar MaClure. «Arquitectura Escolar en Chile». Archivo personal. (1969),3. Esto sucedió tanto por a gestión de la SCEE en la construcción de escuelas estandariadas, como también por el doble uso del establecimiento en dos jornadas para duplicar la cantidad de matriculas.

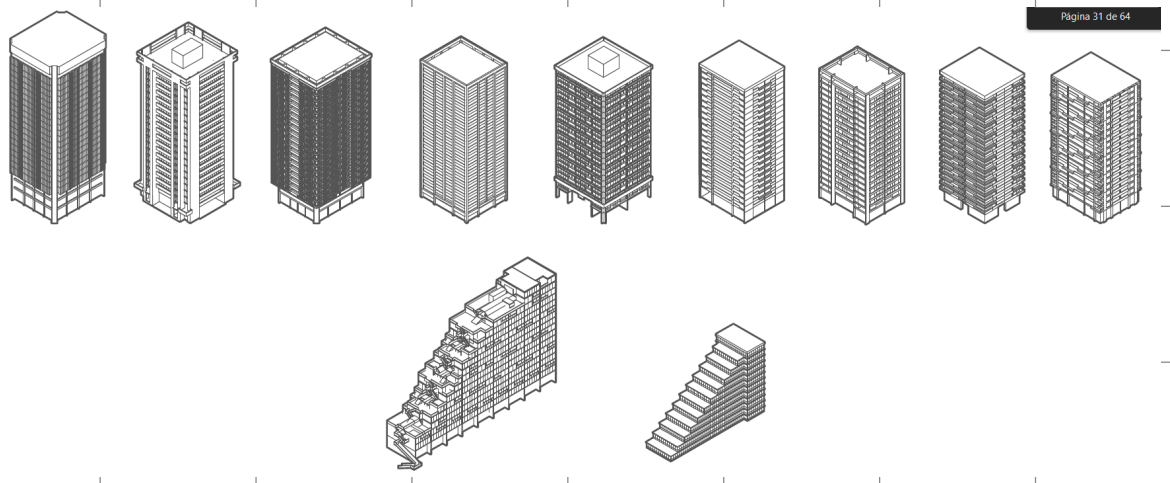
70 Junto a las reformas de Enseñanza Básica y Media, se reforzó otros tipos de educación como Escuelas Técnicas, Escuelas Agrícolas, Institutos Comerciales, Escuelas Industriales, Escuelas Normales.

71 Ley 17.301. Sobre la extensión de ejecución a establecimientos escolares de enseñanza media.

72 Aunque la construcción total de escuelas de enseñanza media se haya entregado a la SCEE en 1967, los cambios que impuso la reforma estructural educacional de 1965 —como el aumento de la educación primaria de seis años a ocho y también de la matricula— provocaron la necesidad aumentar la cantidad de establecimientos educacionales de enseñanza media. Este aumento se evidencia en el gráfico de las superficies edificadas de la SCEE colocando a 1966 como el año más productivo.

73 Oscar MaClure. «Arquitectura Escolar en Chile». Archivo personal. (1969),4. Mas información sobre sistemas estandarizados de escuela internacionales consultar en la tesis de Magister 'La Fábrica de Escuelas' de Nicolás Navarrete en el marco del taller 'Las Escuelas' MARQ UC (2019).

Maqueta y fotomontaje del plan secccional de la Remodelación San Borja.
AUCA n°16



Edificios tipos de la Remodelación Sam Borja.
Joaquín Broquedis, 2018. *Tesis Magister Arquitectura UC.*

Con respecto a la 'Corporación de Mejoramiento Urbano', Gastón Saint Jean Bate, presidente de la SCEE (1965-1967) deja sus funciones para centrarse en su labor como vicepresidente ejecutivo de la CORMU junto a Nicolás García.[74] El funcionamiento de esta organización parece haber sido heredado del departamento de arquitectura de la SCEE[75]. En el taller de proyectos instalado en el cerro San Cristóbal, "se organizaban discusiones en torno a proyectos generando un ambiente similar al de un atelier o un taller académico[76]". Esta experiencia en constante tensión teórica le fue adicionada la gran autonomía que gozó la CORMU frente a las otras empresas anteriores de mejoramiento urbano.

Se planteó un panorama viable de densificación del centro de la ciudad de Santiago desde la CORMU que podía generar un nuevo tipo de regla de proyectos de ciudad: Una urbanización pensaba bajo ideales modernos desde lo colectivo. Se organizaron esfuerzos estatales y privados en la construcción de estos planes urbanos a gran escala frente a una industria constructiva en crecimiento, pero que aún necesitaba de la participación estatal organizativa y financiera.

Remodelación San Borja: la Torre y el Suelo.

Estrategia: CORMU estableció un plan de intervención que se basaba en principios de expansión urbana de las ciudades[77]. Estableció tres sectores que definen la ciudad: El primero, el casco histórico como el centro metropolitano; el segundo sector la expansión de la ciudad de forma centrifuga al primero. Su programa fue predominantemente habitacional y establecido en su mayoría en el siglo XIX. El tercer sector representa las periferias en constate crecimiento bajo el modelo de 'ciudad-jardín'. La CORMU establecía que el campo de intervención para sus proyectos debía ser en el segundo sector, el cual presentaba un constante deterioro. Bajo un 'Plan metropolitano del Gran Santiago' CORMU estableció los sectores principales de intervención donde se hacía imperante la adquisición de suelos.

El Proyecto:(1969-1973). Se emplazó en los terrenos del antiguo hospital San Borja, generando suelo disponible a través de las facultades de CORMU para comprar y expropiar terrenos[78]. Este sector debía convertirse en el polígono cultural más importante del Gran

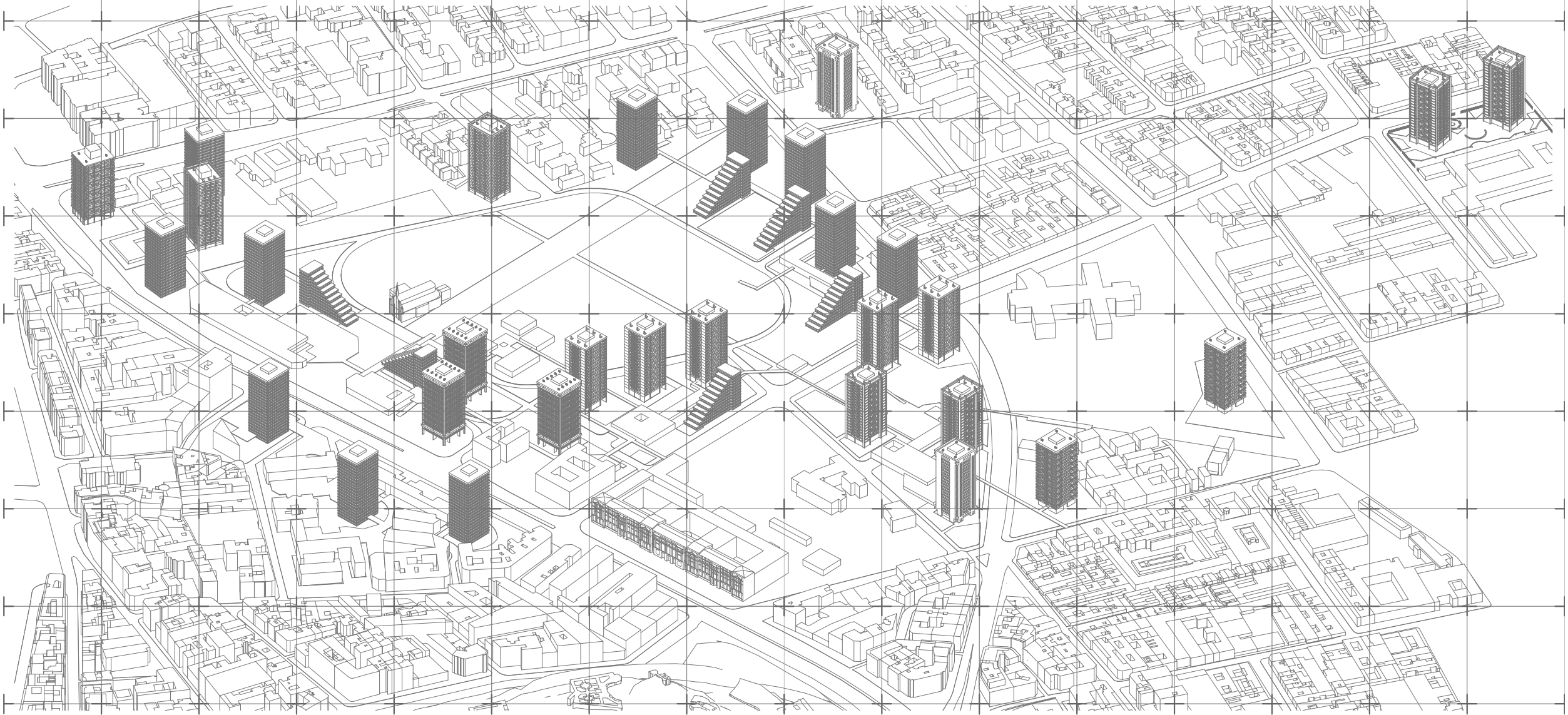
74 Úrsula Exxs Cid, «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática» (tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018),202. Nota al pie n°38.

75 SCEE. «Arquitectura escolar 74'»

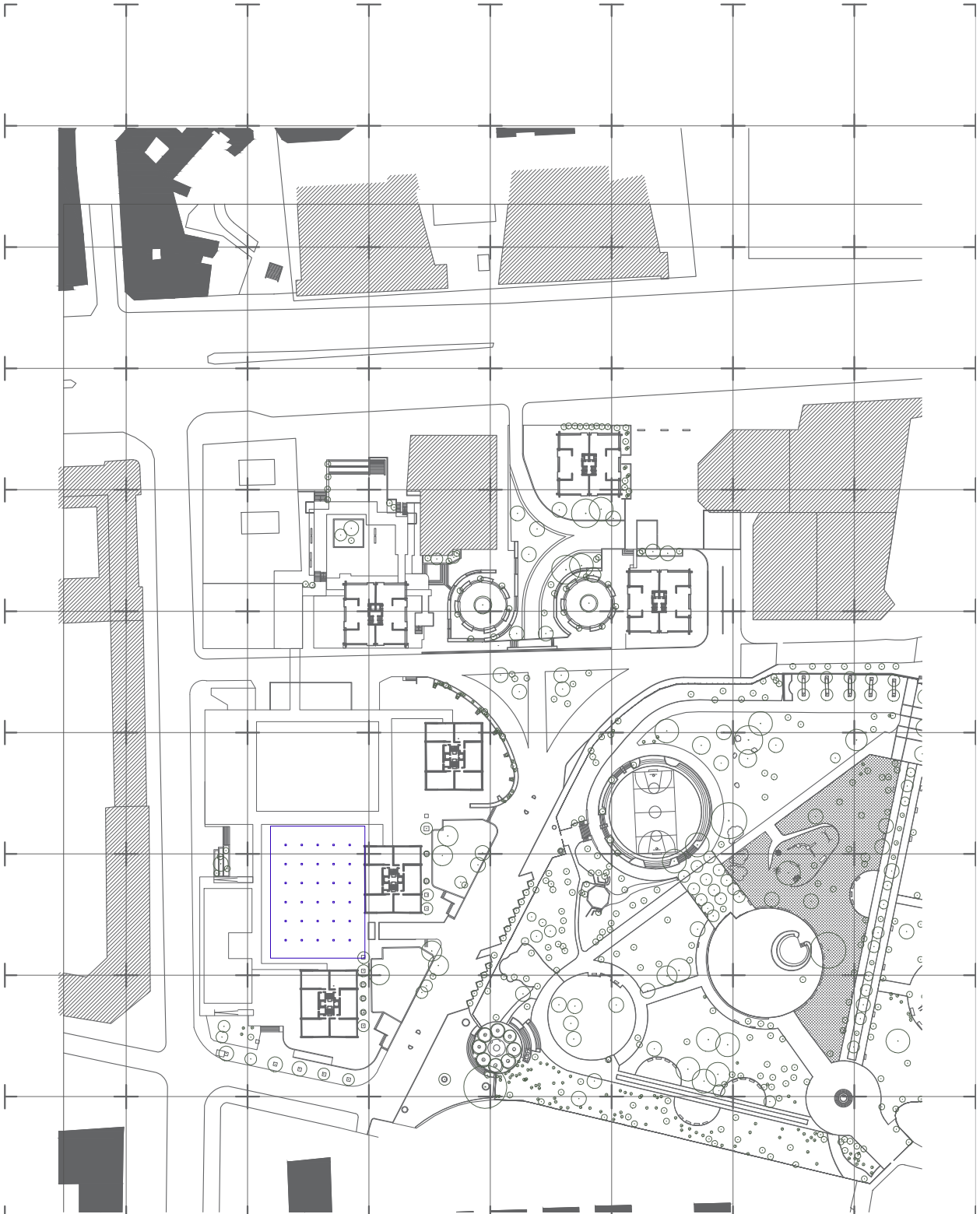
76 Rodrigo Perez de Arce, «El Jardín de los Senderos Entrecruzados. La Remodelación San Borja y las Escuelas de Arquitectura» En ARQ 92. Excepciones (2016), 51-56.

77 Puede establecerse como una versión simplificada del 'Manifiesto de Doorn' al definir

78 La habilitación para el uso de este predio viene de un conjunto de experiencias. El sector Hospicio y el Hospital San Borja era un foco de deterioro a nivel ciudad. La discontinuidad vial generó una manzana de gran profundidad, y poca accesibilidad, por lo que desde la Municipalidad de Santiago se ejecutó una obra para conectar de poniente-oriente este terreno a través de la extensión de las calles Diagonal Paraguay y Curicó. Esto provocó una liberación de terrenos traspasados a la CORMU. Por



Proyecto original Remodelación Sam Borja 1968.
Modelo por Joaquín Broquedis, PUC, 2018.



Planta de emplazamiento Remodelación San Borja Torres 1-6
Elaboración Propia.

Santiago[79]. En el centro del predio, destacaba un gran parque que de forma icónica era rodeada por veinticinco edificios de viviendas divididas en dos tipologías: Las torres de veinte a veintidós pisos cada una y los edificios escalonados intercalándose con las anteriores. Toda esta nueva trama era completada por plataformas y pasarelas que contendrían servicios y flujos peatonales. Si bien el plan general estaba completamente desarrollado por la CORMU, los edificios eran encargados a oficinas de arquitectos y su construcción era postulaba a un 'Concurso-Oferta'[80] en el que empresas elegían cuales desarrollar. De veintiocho torres proyectadas, solo se construyeron quince torres, no habiendo interés por los edificios 'zapatos'. La Remodelación San Borja resultó ser un proyecto urbano con una envergadura sin precedentes en la capital.

La torre. Implementada por CORMU basado en conceptos modernos del urbanismo de la carta de Atenas de 1931, propone un nuevo horizonte para Santiago con el objetivo de establecer esta tipología para la modernización y densificación del centro de la ciudad. Se utilizó una tipología de torre prototipo de veinte a veintidós pisos que establecía un lenguaje constructivo común en alturas y dimensiones con el objetivo de mantener una relación formal transversal a toda la intervención, postulándola como un ícono de modernización urbana. Mientras que la CORMU era el organismo principal que definía las condiciones urbanísticas y arquitectónicas, diversas oficinas de arquitectura se encargaron del diseño de las torres, permitiendo ligeras variaciones que buscaban lógicas de diseño y constructivas para optimizar tanto los costos y recursos como comprender las capacidades de las empresas de construcción. La torre tiene la cualidad de ser lo bastante genérica para adecuar su implementación a cualquier contexto, por lo que CORMU planificó su construcción en otras ciudades. Esta estrategia de torres fue proyectada para ser implementada en distintos planes urbanos de CORMU como en Parque Inés de Suarez y Fundo San Luis; y posteriores planes seccionales[81] como los proyectos Portal Álamos (1971) en Viña del Mar, Soquim (1971) en Antofagasta y Mapocho Bulnes (1972).

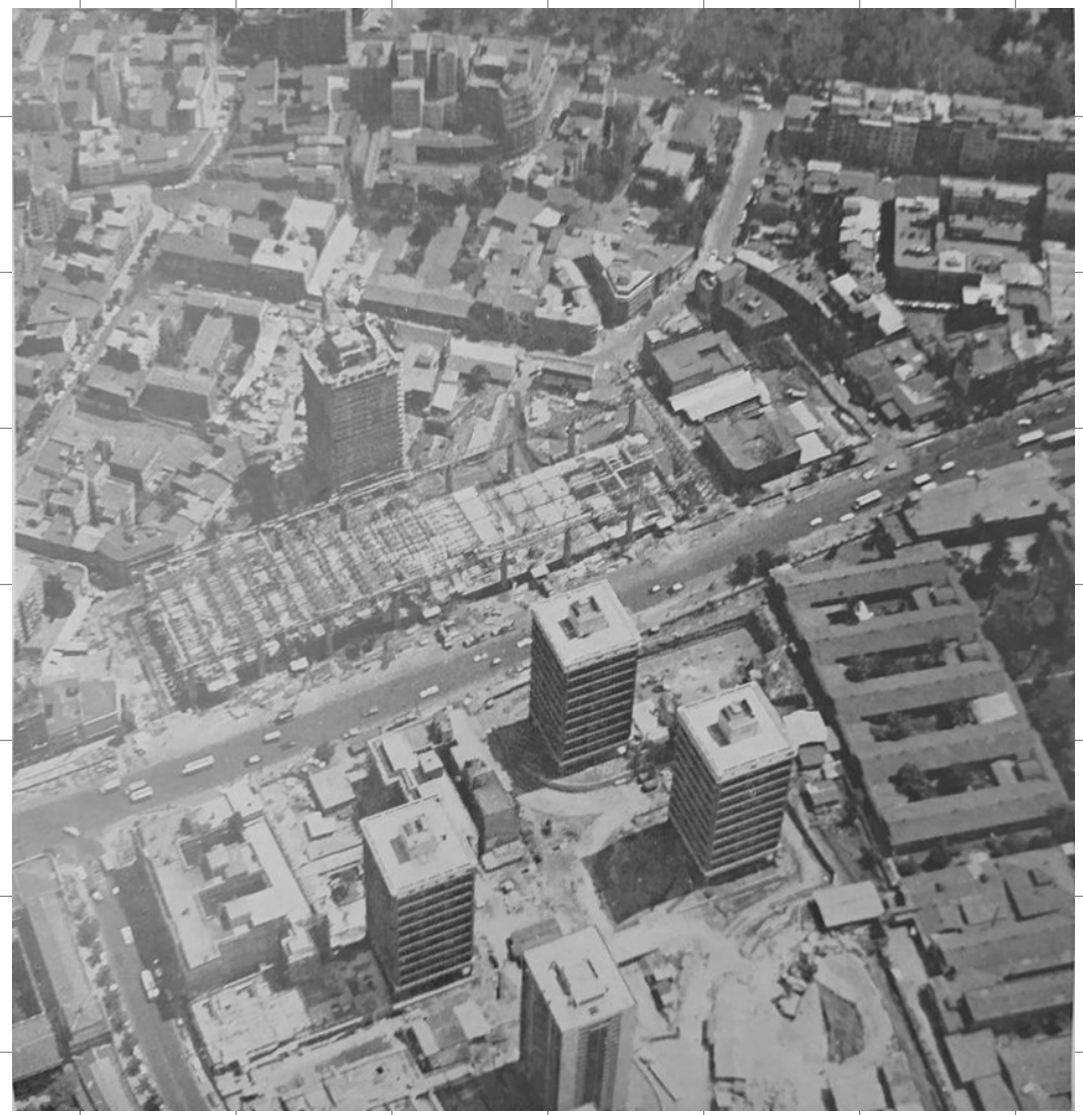
La planta. Las torres San Borja siguieron lineamientos comunes entregados por la CORMU, con ciertas variaciones estructurales propuestas por diferentes oficinas de

otra parte, la obsolescencia de los edificios del Hospital hizo que estuviera próximo a su desalojo por el 'plan general de redistribución hospitalaria' llevado a cabo por SNS. Se aprovechó terrenos fiscales y militares para completar el polígono a utilizar en el proyecto. (Revista de la Construcción n°70. p. 33-34).

79 CORMU «Corporación de Mejoramiento Urbano» En *AUCA* n°16 (1969),94

80 AUCA n°16. (1969),94. El 'Concurso-Oferta' establecía que una empresa constructora se adjudicara hasta tres torres por etapa. La CORMU por su parte, se encargaría de las obras de infraestructura y la comercialización (WOLFF, Paulina. p.130).

81 'Plan seccional' fue el nombre atribuido al plan general diseñado por el Departamento Técnico a través del Seubdepartamento de Urbanismo (Wolff, Paulina. p.128). Según CORMU es definido como "El estudio de las relaciones urbanas, del uso del suelo y de la vialidad de un sector del área urbana, teniendo como marco de referencia los planos reguladores" (AUCA n°21,(1971).35). Representaba una visión menos utópica que la primera fase de CORMU apegada a regulaciones y planos reguladores. Ejemplo de esto del cambio de nombre de 'Remodelación San Luis' a 'Plan seccional San Luis'.



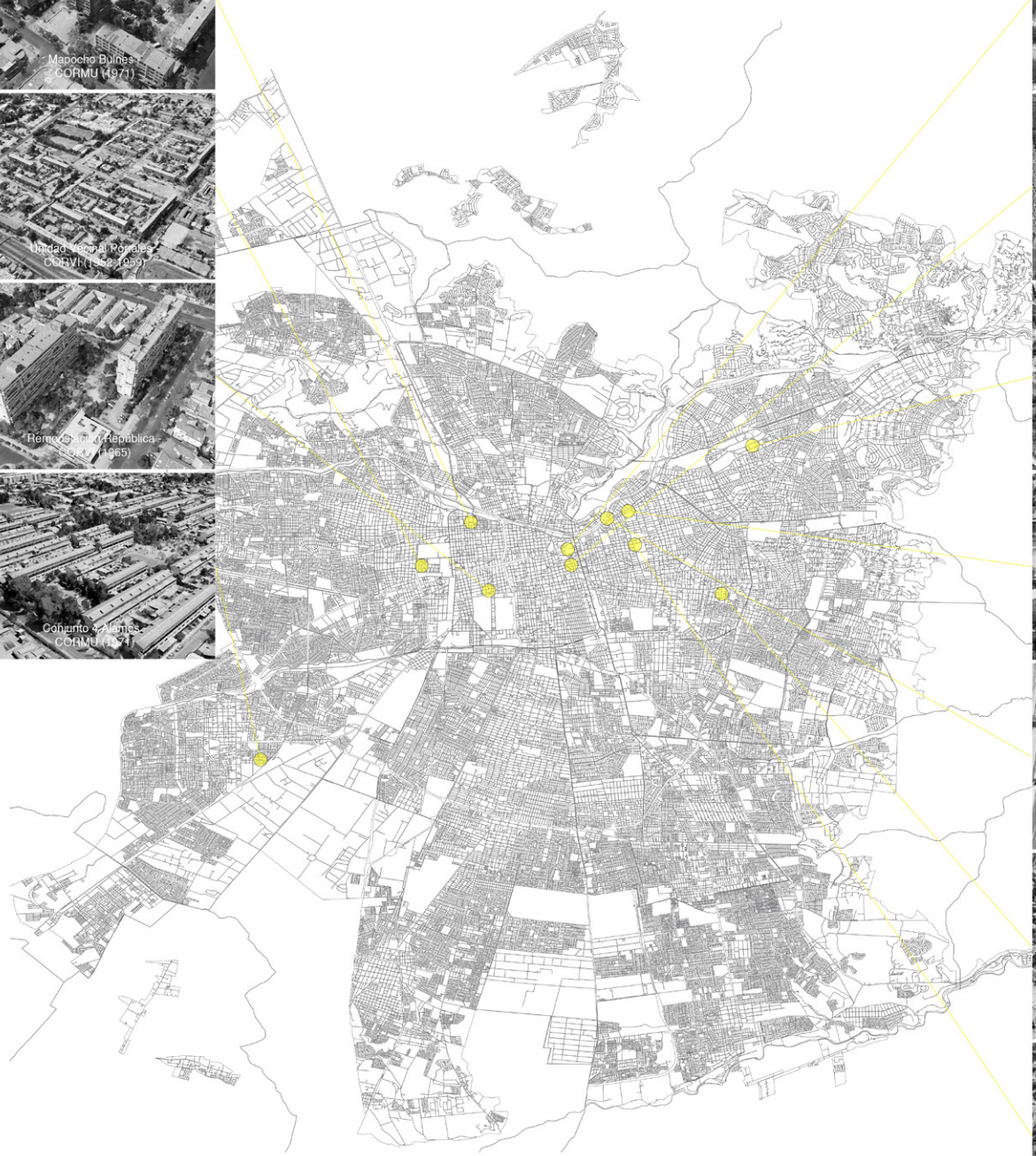
Fotografía construcción Remodelación San Borja y edificio UNCTAD III desde Av. Alameda.
AUCA 21, CORMU 71'. (1971).

arquitectura externas. Se construyeron a base de muros estructurales de hormigón armado que delimitan seis habitáculos de vivienda de setenta metros cuadrados dejando el interior de estos libre. Para aprovechar tanto la disposición espacial como la condición estructural, se ubica las circulaciones verticales en el centro. La premisa de estandarización y racionalización de la estructura hace que se ocupen las lógicas de la planta 'prototípica' de los colectivos 1010 y 1020, traspasando la tipología de bloques de baja altura a torres. A pesar del clima de rivalidad entre CORVI y CORMU, la planta de San Borja se puede argumentar como una conversión racionalizada de la tipología 'prototipo' de los 'colectivos 1010 y 1020' (1966) de CORVI[82]. La búsqueda de la simplificación y optimización de materiales y piezas constructivas hace que el diseño de ambas propuestas sea la consecuencia lógica de operaciones meramente formales y estandarizadas.

El suelo. La liberación del terreno para su uso en la Remodelación San Borja era un reflejo de la autonomía con la que CORMU hacía adquisición de suelos. La ejecución del plan consistía en dos grandes operaciones: Una vertical de densificar a través de las 'torres prototipo', y una horizontal proveniente del primer urbanismo moderno de disponer de espacios liberados para esparcimiento. Para cumplir con esto se generó un criterio urbanístico que establecía que entre un 70% a un 80% de la superficie debía ser espacio liberado[83]. La horizontalidad se construía a través de niveles que separaban la función del suelo: un nivel con relación directa a la calle a través de placas, plazas y el parque; y uno elevado configurado por pasarelas, terrazas y entradas de las torres. El suelo era completado por equipamientos colectivos como un museo en el parque, equipamiento vecinal como guarderías y un colegio (bajo el Sistema Tipo 510[84]). Sin embargo, muchos de estos equipamientos no fueron construidos, por lo que la mayor parte de suelos terminada su construcción, han tenido una condición indeterminada. El suelo de San Borja, independiente de su actual condición, puede ser entendido como uno de sus mayores valores al entregar espacios urbanos y programáticos públicos en un sector central de la ciudad.

Placa-muro. El edificio para la UNCTAD III (1972) representó el establecimiento material de una ideología. Todo en él es instrumental para simbolizar la capacidad de establecer en Chile un nuevo tipo de lógicas políticas; desde su programa, su forma de construcción horizontal en comunidad, su estructura, su envergadura y posición en la ciudad. Bajo la implementación de la CORMU, el edificio debía consolidar el polígono de la Remodelación San Borja como un referente de rehabilitación urbana; como un proyecto/ciudad. Las torres del edificio fueron en un principio proyectadas como parte de las viviendas de la Remodelación San Borja. Se utilizó la 'planta prototipo' ya proyectada de la torre n°22

82 Sobre 'Planta Prototipo' revisar capítulo 02: PLAN.
83 Revista de la Construcción n°70. (1969)33-34.
84 En la segunda fase de construcción de la RSB en 1971 puede verse en su planta una escuela con un sistema de crecimiento por módulos.



proyectos habitacionales estatales
de gran envergadura. CORVI, CORMU.

Anexo. Escuela Normal de la Reina (1970). es un proyecto diseñado por el arquitecto de la SCEE Vladimir Pereda en 1970 y es precedente de los sistemas tipo 510 y 520. El proyecto fue diseñado sin lugar ni programa con el objetivo de montarse en ocho meses (Conferencia de Vladimir Pereda en el marco del seminario "Las Escuelas: Arquitectura, Cultura y Educación", Universidad Católica, 07/05/2019). Abarcó temas de prefabricación de elementos, un sistema modular de recintos que constituían el edificio a través de su iteración. Con el paso del tiempo el edificio ha evidenciado que su estructura de hormigón de losas y pilares ha tenido la capacidad de soportar una gran cantidad de modificaciones: instalado en la comuna de la Reina, fue comprado por la Municipalidad para ser su sede; la mitad del edificio se transformó en el centro del medio ambiente de la Universidad de Chile.

para transformarla en un edificio de oficinas expandiendo su tamaño en planta de forma perimetral.

Tal fuerza ideológica impregnada en el edificio fue polarizada al momento de su utilización como centro de mando por la Dictadura Militar. Lo que fue concebido como un logro de desarrollo transversal perteneciente a la ciudad, era arrebatado acuartelando sus funciones para uso restringido; fiel materialización de la condición política establecida los años siguientes.

Sistema Tipo 510 y el Módulo Programático

El nuevo edificio para el Liceo Eduardo de la Barra de Valparaíso fue planteado en 1970 por la SCEE como uno de los denominados 'Proyectos Especiales'. Según la empresa, un P.E. "comprende la elaboración de proyectos que dado su destino, carácter o programa requieren de un proyecto único no repetitivo[85]". Bajo esta categoría se realizaron obras como el Aula Magna del Liceo Manuel de Salas (1969), la Escuela Industrial Recursos del Mar de Iquique (1977), el diseño de sistemas de exposición del Museo Nacional de historia Natural del Parque Quinta Normal (1980), el Planetarium (1981), entre otros[86]. Estos proyectos eran resueltos de forma autoral a diferencia de los 'Sistemas Tipo (S.T.)' que SCEE producía través 'de planos estampillas'[87].

En la memoria anual de 1970[88] se mostró este 'proyecto especial' que daría paso a procesos de experimentación en el Subdepartamento de Investigaciones[89] definiendo el quehacer de la SCEE en sus años siguientes. Según la descripción de esta publicación, el diseño del Liceo Eduardo de la Barra de Valparaíso permitiría:

> 1. "elaborar los planos tipos definitivos de los nuevos proyectos a aplicarse en el quinquenio 1972-1977". (nuevos tipos)

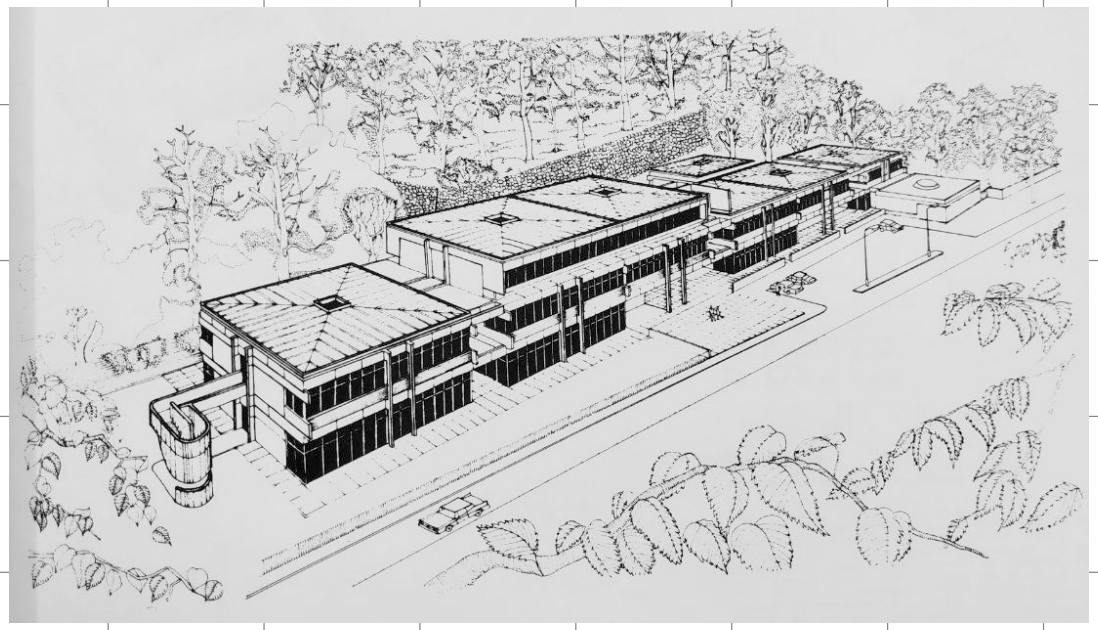
85 SCEE, Departamento de Arquitectura y Estudios. Arquitectura escolar '74 Chile: planificación y diseño escolar en áreas urbanas de alta densidad. Santiago ,SCEE, 1975.

86 SCEE. « 50 años de labor: 1937-1987». SCEE, 1987. 71,77,78.

87 Al contrario de los Proyectos Especiales, esta nomenclatura es utilizada cuando se produce una "forma arquitectónico-constructiva constituida por elementos modulares que forman la estructura soportante (…) cuya combinación permite una amplia diversidad, para organizar el espacio educativo y su crecimiento" (SCEE, 1987). De manera técnica cada sistema tipificado era resuelto en planimetrías denominadas planos estampillas, los cuales eran utilizados por el subdepartamento de arquitectura para ser replicados con las menos variaciones posibles.

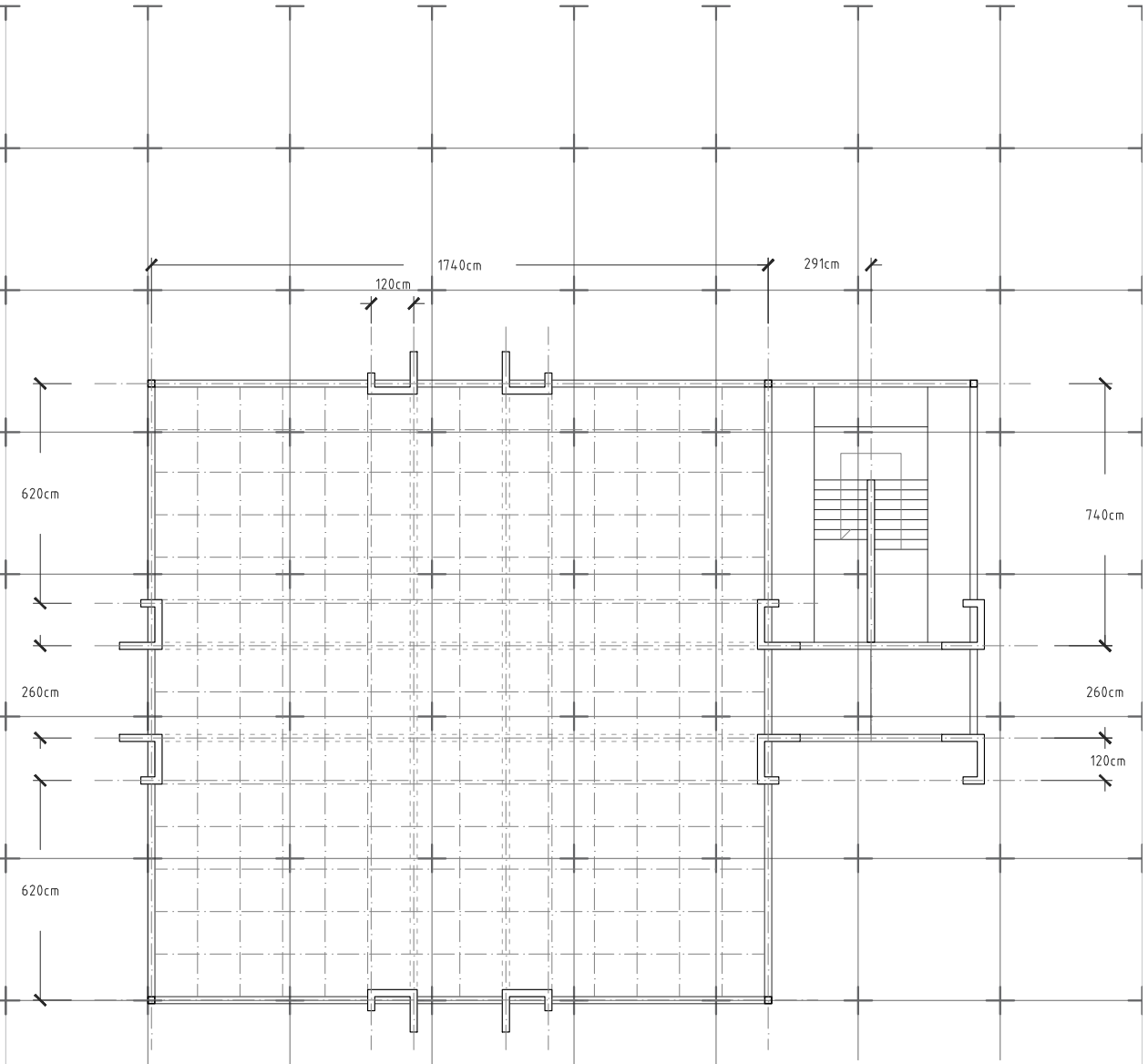
88 SCEE. «Memoria anual n°34». SCEE, 1970.

89 Según el director del subdepartamento Oscar MacClure, este "*se realizan de preferencia trabajos de investigación y experimentación, con el objeto de estudiar las posibilidades de incorporar nuevos materiales de construcción, nuevos métodos constructivos, nuevas técnicas, etc., que tiendan a una mayor calidad y simplificación en la edificación de escuelas y una efectiva reducción de sus costos.*" (MacClure,1969)

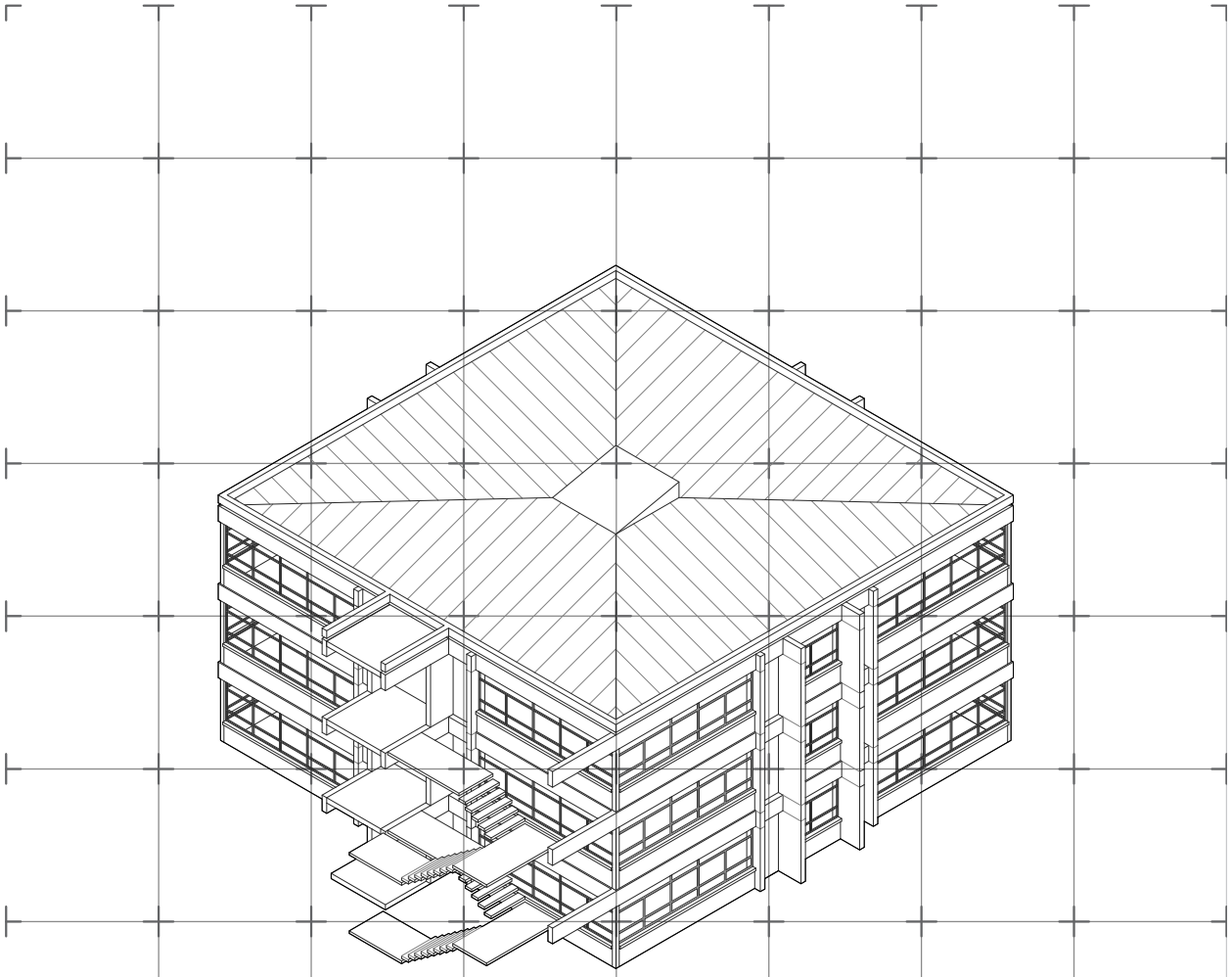


Proyecto Especial Liceo Eduardo de la Barra.
SCEE, Memoria anual 1970.

Fotografía Liceo Eduardo de la Barra 2019.
Fotografía propia.



Planimetría Sistema Tipo 510
Elab. propia



Isométrica Sistema Tipo 510 basado en edificio construido en el Liceo Carmela Carvajal de Prat en Providencia. *Elaboración Propia.*

2.” La trama de núcleos (…) modulado estructuralmente que permite flexibilidad y versatilidad de los recintos (…) crecimiento en núcleos modulares”. (módulos programáticos)

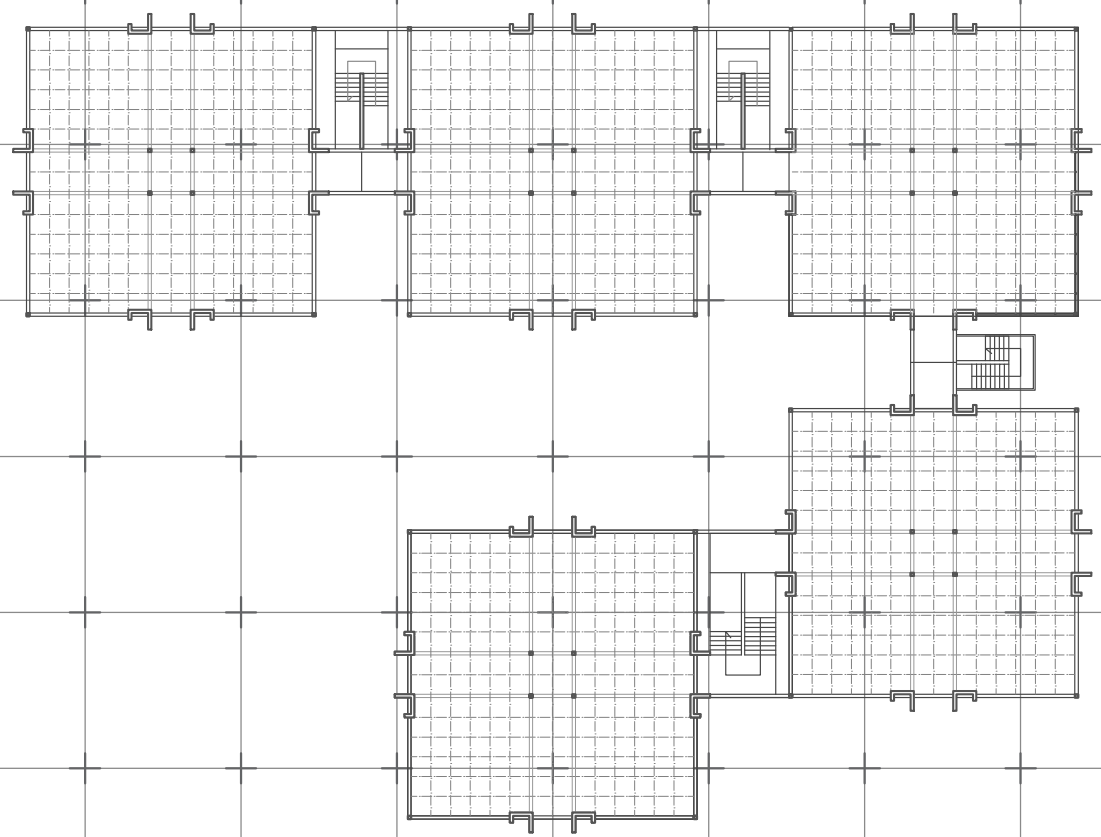
3. “junto con La escuela Normal, Liceo n°2 M. Luis Amunategui[90], constituye la vanguardia de los nuevos proyectos”.

4. “está en estudio una solución estructural más avanzada, constituida por losas nervadas pretensadas y elementos de relleno prefabricados”.

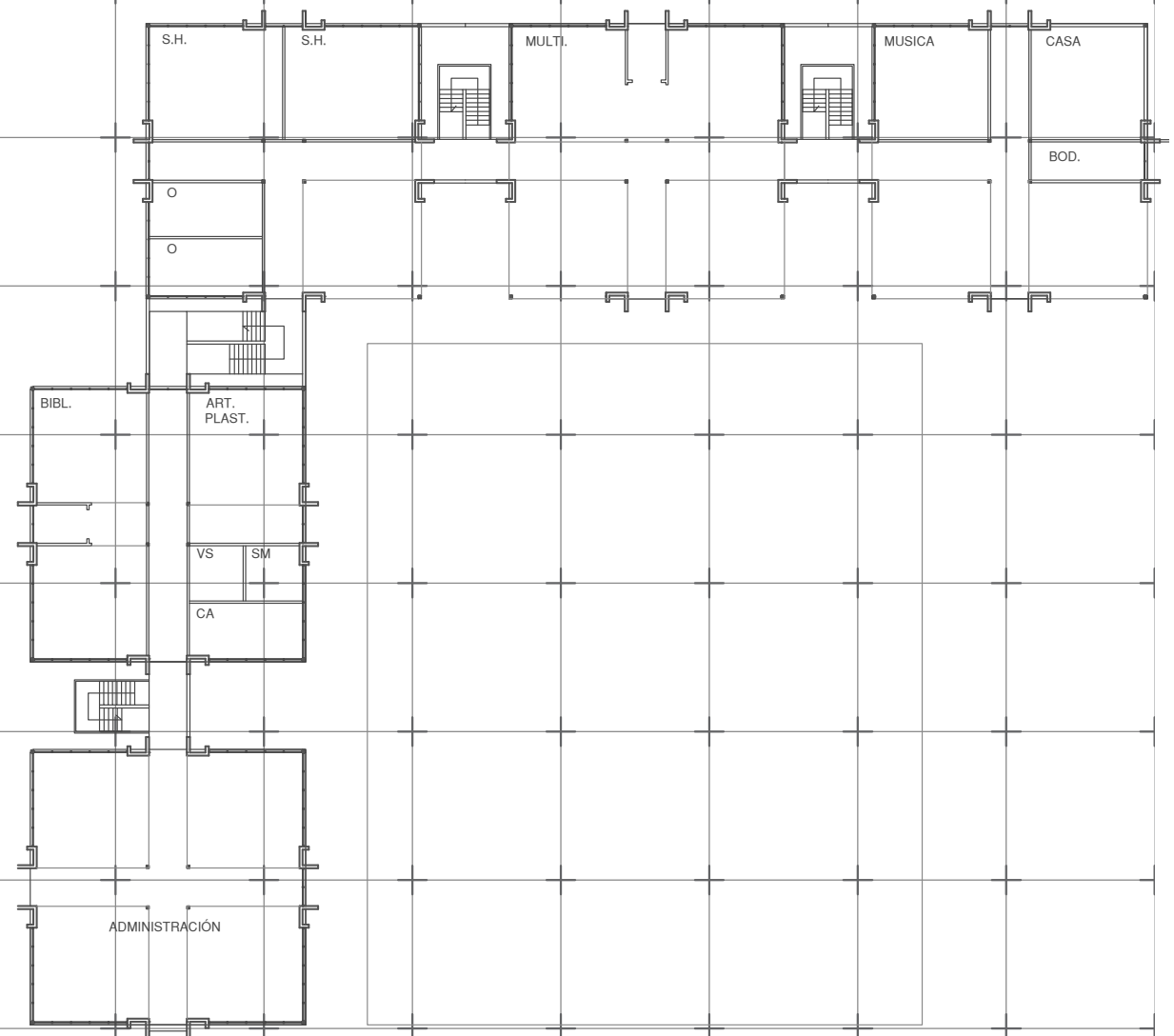
El ‘Proyecto Especial’ para el liceo tenía un objetivo claro: diseñar un edificio que planteara las bases que demandaban las nuevas escuelas para la enseñanza tras la Reforma Educacional de 1965. Entendiendo que los liceos necesitaban estar ubicados en sectores centrales de la ciudad, el ‘Proyecto Especial’ debía hacerse cargo de la alta densidad, de manera que los prototipos anteriores no resultaban óptimos por su tipología de barras lineales y materiales constructivos[91]. Además, la Reforma Educacional de 1965 solicitaba la adición de nuevos programas tanto en liceos de carácter humanista, como en los técnicos: laboratorios de ciencias, auditorios, salas de música, salas de contabilidad, etc. Siguiendo esta línea, los nuevos ‘sistemas tipos’ debían tener la capacidad para ser producidos de forma seriada a lo largo de todo Chile, replicando el fenómeno que había sido la escuela ‘MC’ en enseñanza primaria, pero entregando edificios de grandes luces, de crecimiento vertical y horizontal, y de materiales de mayor vida útil. El proyecto del Liceo contó con una distribución de espacios en núcleos modulares: un gran espacio de 17,6m x 18.2m[92] subdividido por una grilla que entregaba una cruceta central para las circulaciones y de los programas en los bordes. Esto supone una gran diferencia con respecto a todos los sistemas tipificados previos de la SCEE, ya que el nuevo edificio no era diseñado bajo la iteración unidireccional de un módulo de aula como lo eran los tipos ‘barras’[93].

El ’Sistema Tipo 510’ fue establecido bajo características estandarizadas. Las dimensiones del aula se establecieron de un estudio espacial de la SCEE en búsqueda del ‘aula óptima’ para hacer clases. Se determinaba con parámetros que definían la capacidad de percibir luz, incorporar mobiliario para treinta y cinco estudiantes, que los pupitres tengan un ángulo de visión adecuado para mirar el pizarrón y las dimensiones que los materiales usados permitían. Estos estudios concluyeron que el ‘aula tipo’ para el ‘Sistema Tipo 510’ debía ser de cuadrada y modulada en una grilla constructiva de 1.20 x 1.20 metros. El edificio se completaba con cuatro aulas tipo perimetrales más una cruceta en el interior pensada para ser tanto circulación como extensión de los programas. El conjunto de estos elementos generaba piezas independientes denominadas ‘módulos programáticos’ que entregaban un espacio útil de planta libre de 17.20x17.20 metros y que podían agruparse hasta en 3 pisos.

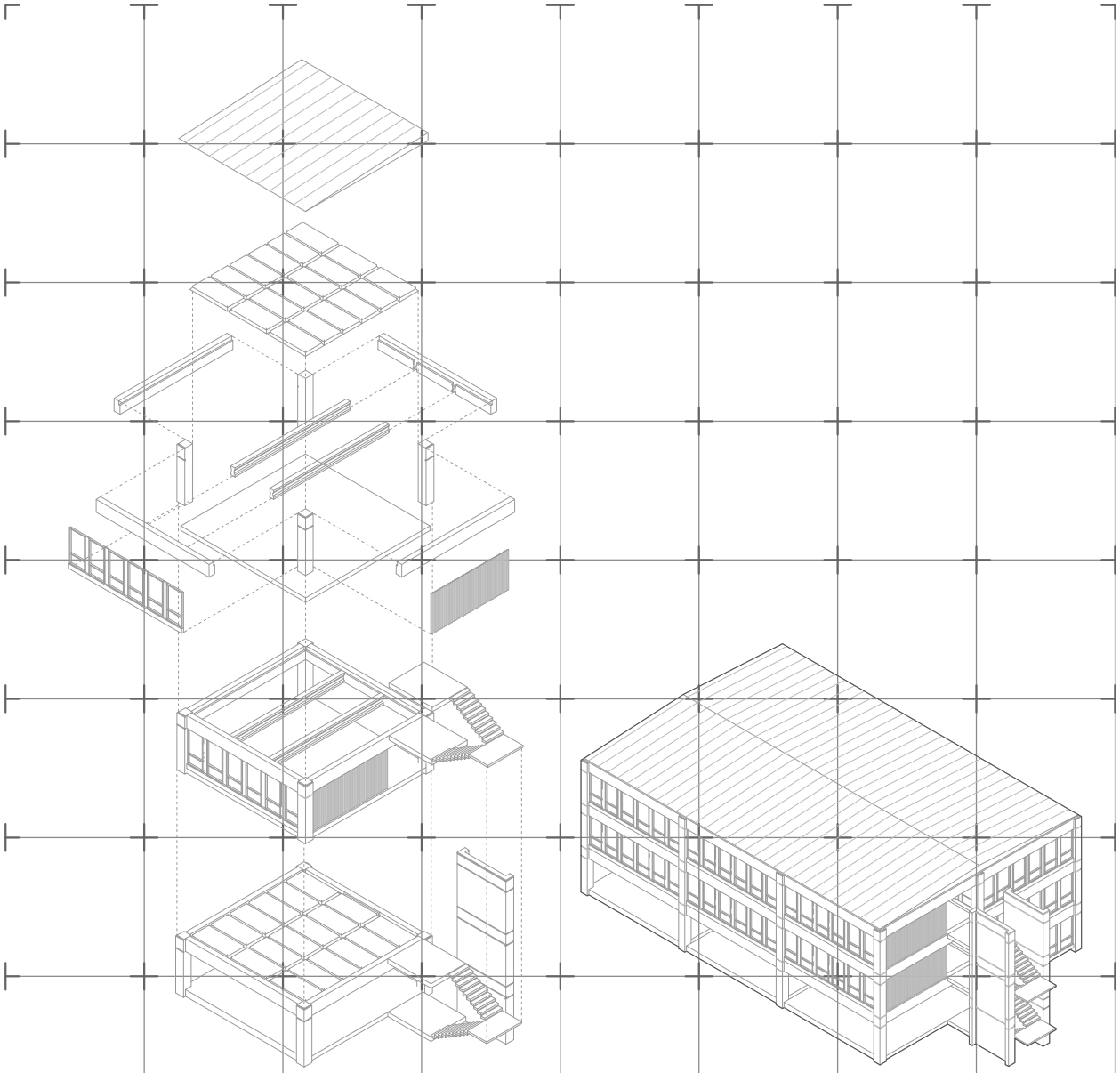
90 El liceo Luis Manuel Amunategui (1970) fue la primera versión del S.T. 510.
91 Todos los proyectos tipificados de la SCEE realizados previamente a
92 Exxs,Úrsula. “De la racionalización constructiva a la arquitectura sistemática”, p.150.
93 Véase sistemas tipo como, 401-f, 404, 606, 501, 505, etc.



S.T.510 Lógica de crecimiento bidireccional.
Elaboración Propia.



S.T.510 Distribución de programas.
Elaboración Propia.



Anexo: El sistema tipo 520 tiene la facultad de ser la única de las escuelas experimentales diseñadas por la SCEE de contener una planta libre. Lo único que incorpora del programa de escuelas es la medida de su módulo constructivo de 9.60x9.60 metros. El aula proyectada para el edificio es de seis por nueve metros, dejando un espacio para ser utilizado como circulación. Su único traspaso a escuela construida fue en el INSUCO de Viña del Mar en 1972 antes que sus creadores salieran de la SCEE posterior al Golpe de Estado de 1973[1].

1 Para más información sobre el Sistema Tipo 520 y el gran número revisar tesis: NAVARRETE, Nicolás « La Fábrica de Escuelas». Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020.

La unión de cada uno de estos módulos autónomos se daba por una pieza externa que contenía las circulaciones verticales que podía anclarse en cualquiera de las cuatro caras produciendo la variación bidireccional. La construcción en base a módulos programáticos fue diseñada para una posible expansión ilimitada del edificio, con la capacidad de construir en desniveles a través de la variación en las piezas de circulación externas.[94]

Los programas educativos eran dimensionados al detalle por el departamento de arquitectura de la SCEE bajo el área de investigación[95]. Los estudios de medidas eran una pieza clave en la racionalidad técnica para determinar con precisión el desarrollo óptimo de los sistemas[96]. Las dimensiones de los programas eran generadas dependiendo de la grilla con la que el 'Sistema Tipo' se estructurase que, en el caso del S.T.510 era de 1.20 x 1.20 metros. Esto otorgaba de gran variabilidad en las orientaciones y combinaciones entre los programas.

Sobre los materiales utilizados, el 'Sistema Tipo 510' quería volver a posicionar el hormigón como principal material en la construcción de escuelas[97]. La madera, perfiles metálicos y la albañilería habían sido reemplazadas por un sistema completo de marcos rígidos losas y pilares de hormigón armado retomando así una densidad material estructural usada en las escuelas construidas de la primera etapa por la SCEE[98]. Ésto suponía una vuelta a la entrega de escuelas con calidad material y constructivos que la 'Sociedad' había sacrificado a favor de la producción económica y simple de las MC. El objetivo principal de '510' era la prefabricación de todas sus piezas, lo cual abarataría sus costos y permitiría su rápida implementación.

Aunque los proyectos MC marcaron un precedente para establecer una base de experiencias de producción seriada y prefabricación desde su simplicidad formal, los sistemas tipificados para los nuevos liceos de enseñanza media debían establecerse como un paso siguiente en el desarrollo de estos conceptos. El traspaso de ser un "proyecto especial" a "Sistema Tipo 510" sin embargo, hizo que los ideales propuestos en la memoria anual de 1970 hayan fracasado en su ejecución. Los proyectos construidos bajo el sistema 'estampilla'

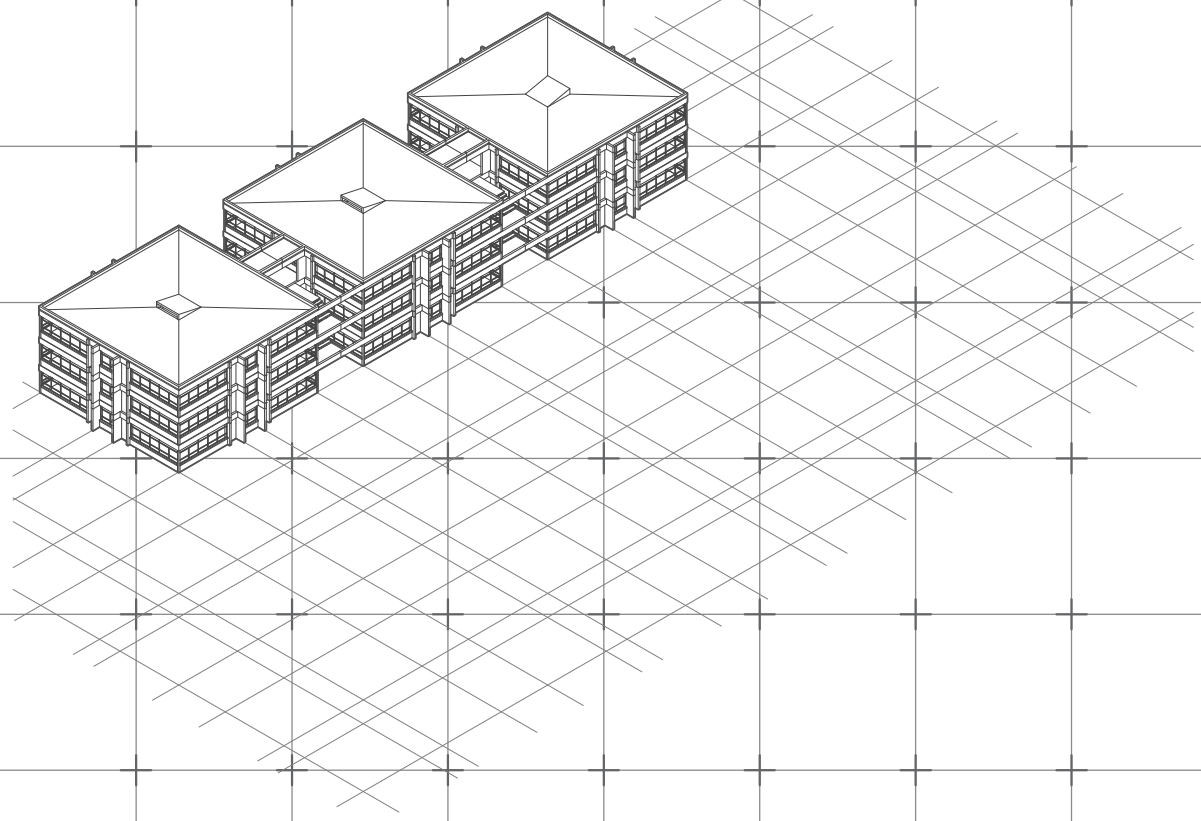
94 Esta condición de crecimiento 'ilimitado' tiene base en que los proyectos de la SCEE a veces se proyectaban en varias etapas por temas de presupuesto y/o personas o bien, se pedía una ampliación para una escuela construida anteriormente por la empresa.

95 SCEE. Las Construcciones Escolares En Chile: Una Empresa Privada Con Participación Estatal. Estructura Y Realizaciones (1937-1980). Santiago: Oficina Regional de La UNESCO para América Latina, 1982. P.31.

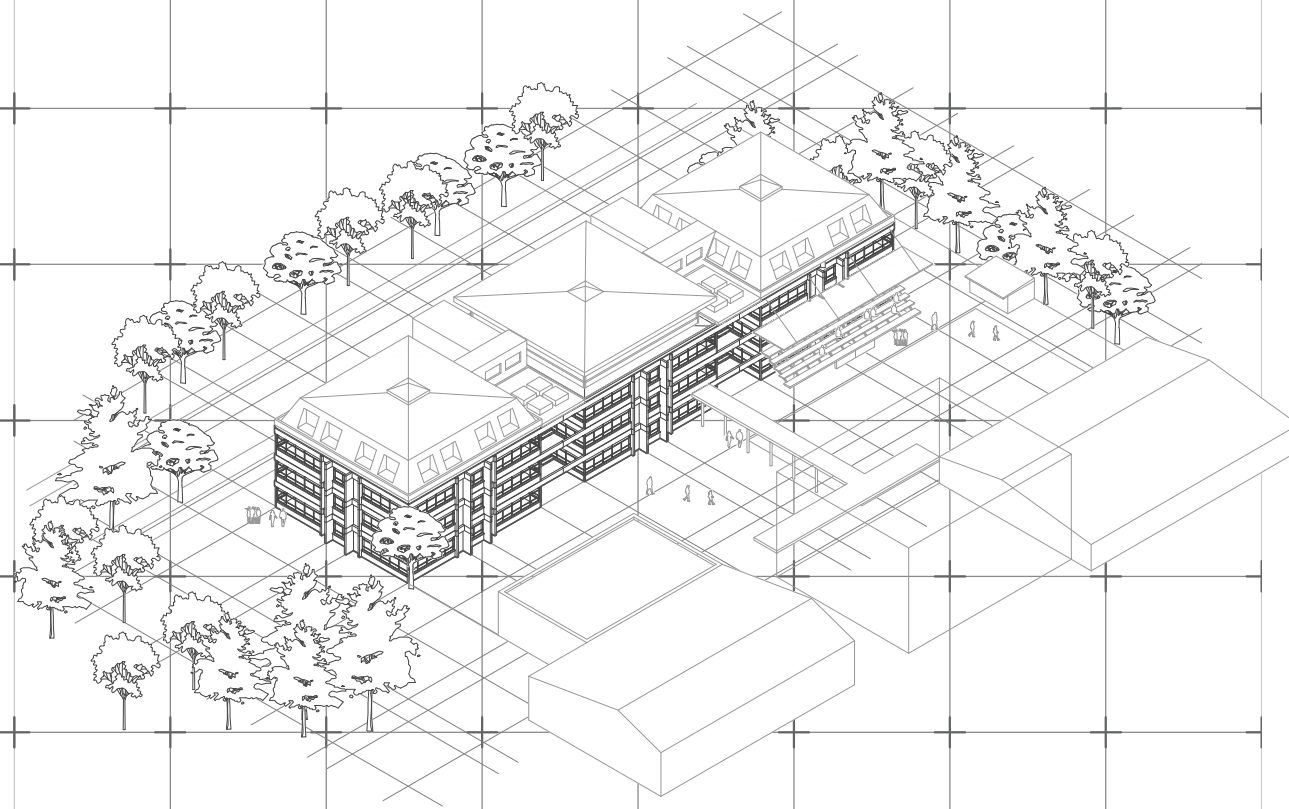
96 Toda la información era recopilada en libros y presentada a través de tablas, esquemas de composición, diagramas y plantas 'estampillas'.

97 SCEE. *Memoria anual n°34*. Santiago: SCEE, 1970.

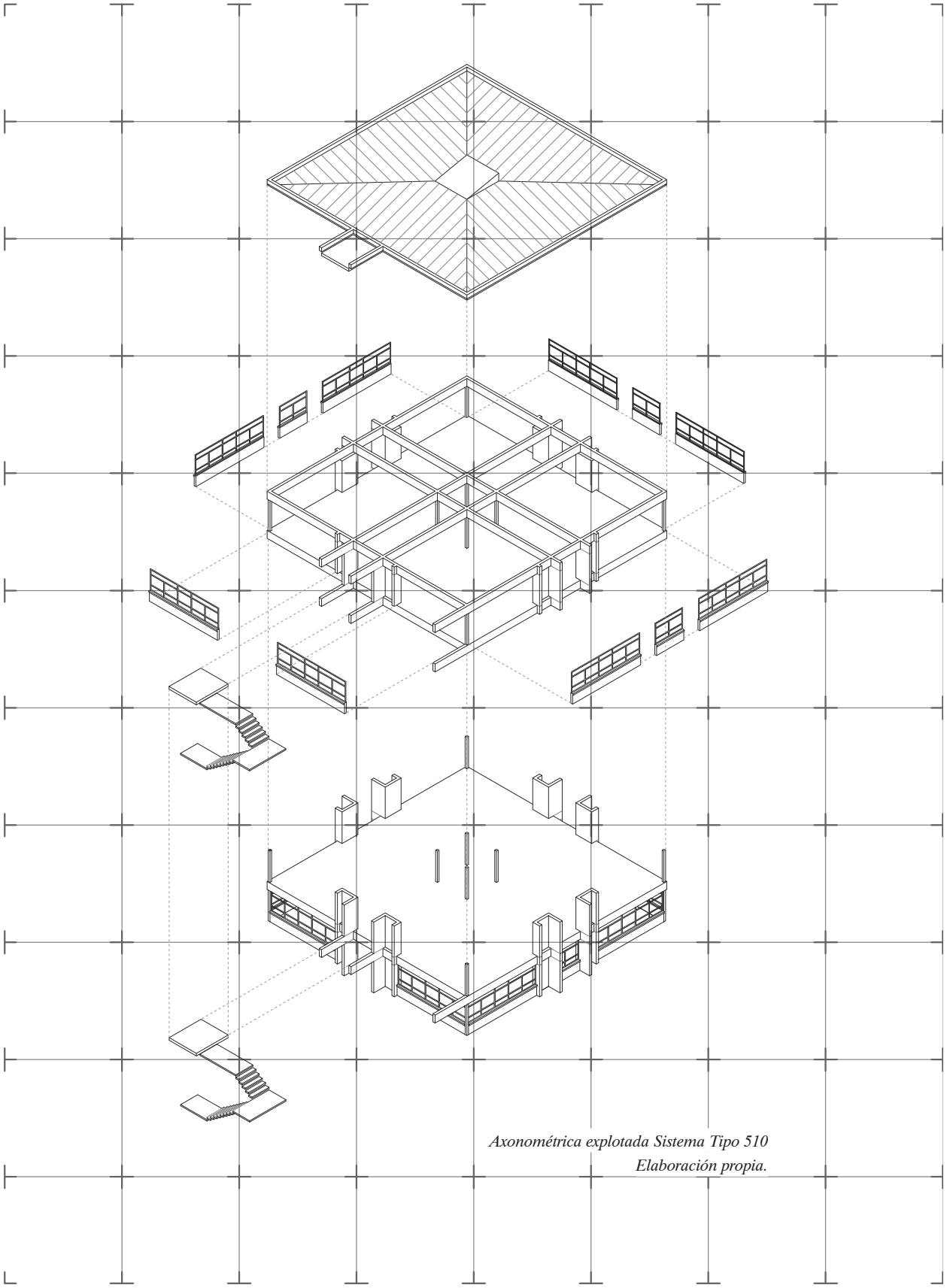
98 De manera previa, se construyeron escuelas de hormigón tipificados en los denominados sistemas tipo 501 y sistema tipo 505 (1966 y 1968). Ejemplos de S.T.501 y S.T.505 son el Liceo de niñas n°1 de Viña del Mar (1966-1967) y el Liceo n°4 de Cerro Barón (1968). Eran distribuidos en bloques bajo un sistema de crecimiento unidireccional de disposición en peine, estableciendo la misma composición espacial que los sistemas 401-f o 606 MC, pero con un cambio de material estructural.



Sistema Tipo 510 en Liceo Carmela Carvajal, Providencia , 1976.
Elaboración propia.



Sistema Tipo 510 en Liceo Carmela Carvajal, Providencia , 2019 con posteriores modificaciones y ampliaciones.
Elaboración propia.



Axonométrica explotada Sistema Tipo 510
Elaboración propia.

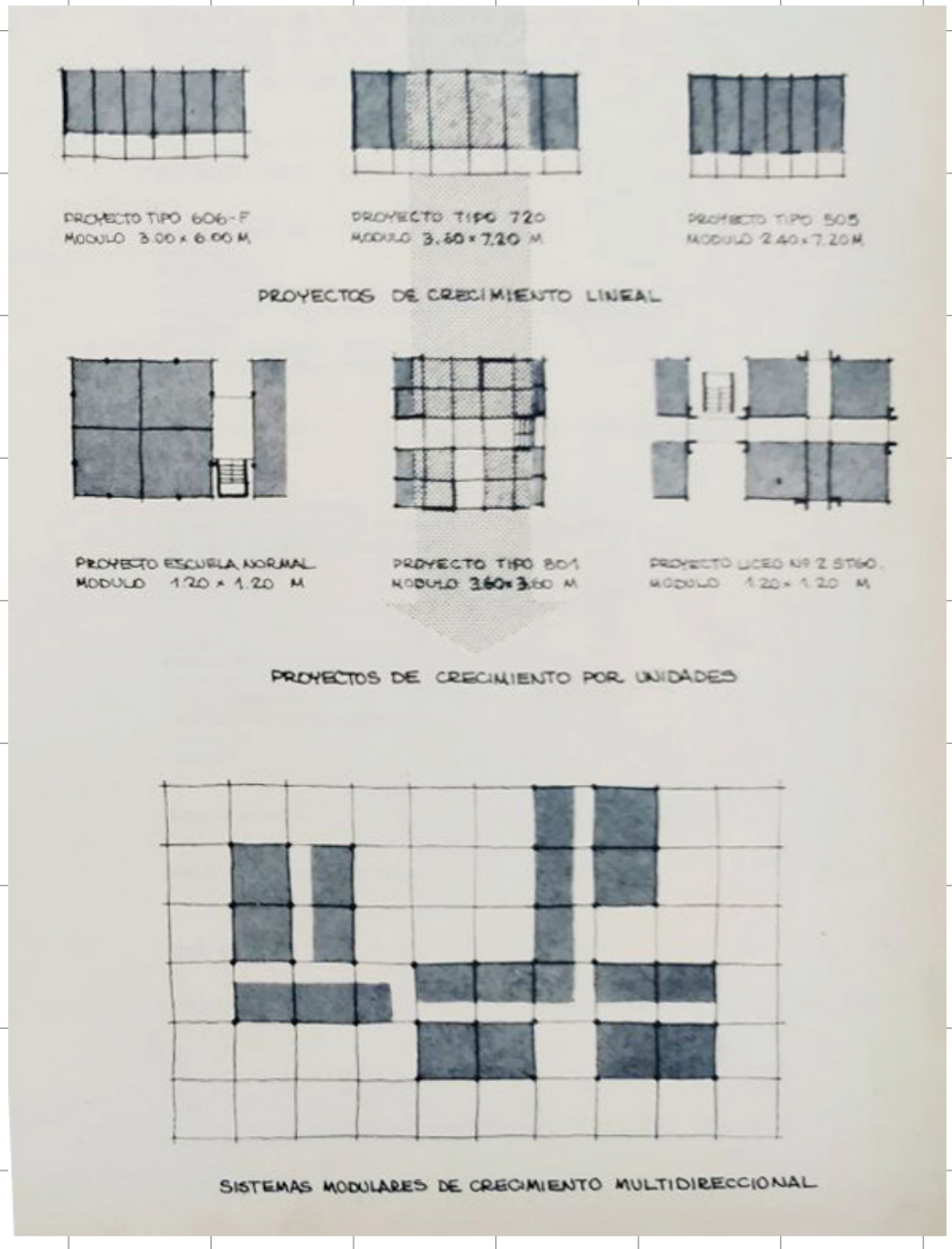
(INSUCO de Valparaíso 1970, INSUCO de San Antonio, Liceo n° 44 de niñas Carmela Carvajal de Pratt 1974[99], Liceo Luis Cruz Martínez 1976) los cuales fueron pensados como un fenómeno de producción seriada con el potencial de convertirse en las nuevas 'escuelas de vanguardia' de Chile, terminaron materializándose como una estrategia excepcional al construirse solo seis '510'. En la particularidad del caso, este prototipo necesitó de condiciones especiales para su construcción. Los altos costos de producción y la incapacidad de encontrar empresas que quisieran prefabricar las piezas obligaron a su instalación únicamente en liceos emblemáticos resultando en una estrategia parche para completar y remodelar. La incapacidad para consolidar al '510' como un sistema tipo, le otorgó de una condición excepcional volviéndola de forma indeterminada en la regla del sistema. Los edificios construidos tampoco hicieron gran uso de las capacidades de crecimiento bidireccional haciendo que todo el esfuerzo de modulación y crecimiento sea materializado como un edificio de crecimiento unidireccional. Esta 'linealidad' dificultó la economía en su construcción debido a que cada 'módulo programático' se constituía de cerramientos por sus cuatro caras haciendo más viable utilizar una tipología de bloque.

El caso del Sistema tipo propone la constante lucha entre una visión ideal versus la realidad local. Si bien fueron pensados como futuros contenedores de nuevas formas de educar que nunca llegaron, los nuevos programas añadidos para la enseñanza media lentamente fueron desapareciendo y cambiando su función a aulas tradicionales. Esto fue necesario por la creciente demanda de nuevas matrículas por la disminución de construcciones escolares después del año 1972, mientras los profesores no habían sido capacitados para dar uso a los nuevos programas. Sin embargo, a modo de especulación, el módulo programático entregó a estos edificios de grandes capacidades de mutación programática en el tiem´po que no necesariamente pueden ser educacionales. La indeterminación de su contenido libera al edificio de su predeterminación a entenderla como una 'escuela'.

———

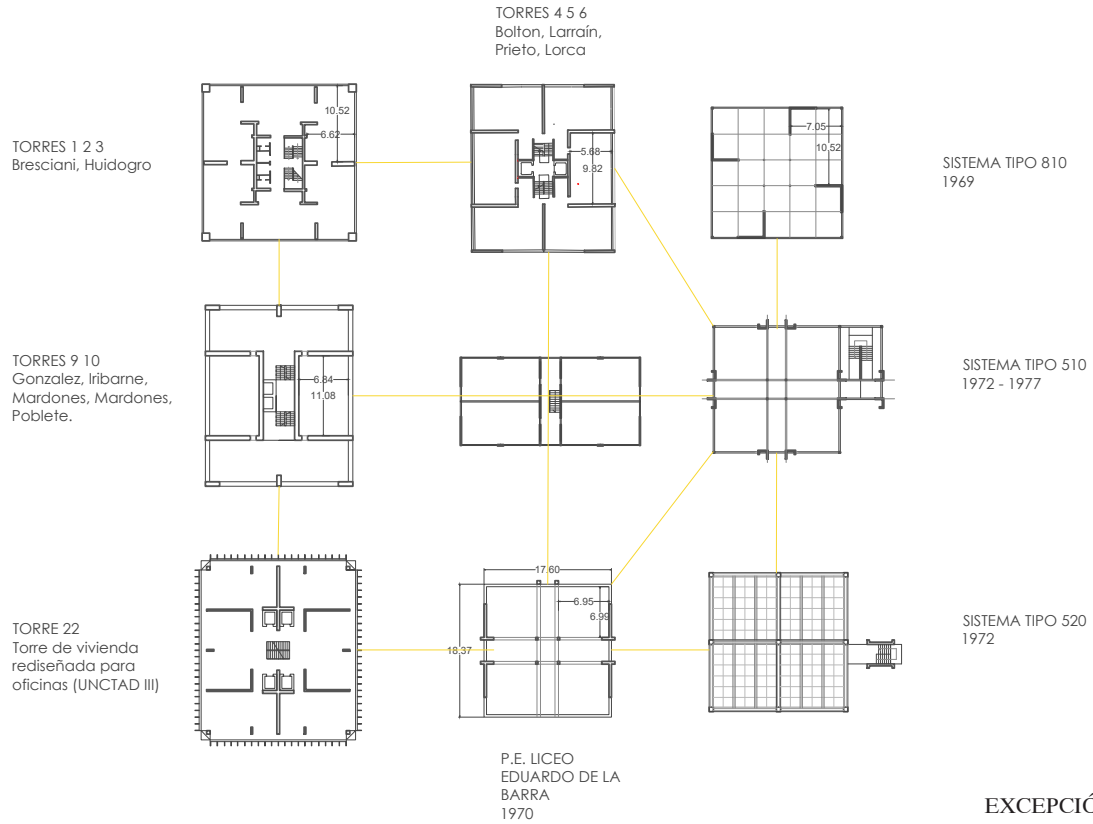
El momento excepcional estudiado nace por un continuo flujo de experiencias e ideas tanto teórica como prácticas que permitieron utilizar la ciudad como un campo de experimentación urbana sin precedentes. La construcción de la ciudad dependía de una visión común proveniente de la implicancia participativa del Estado. La base entregada por las experiencias anteriores —como la SCEE y su sistema de escuelas seriado y la CORVI a través de los primeros proyectos construidos '1010 y 1020'— significó la oportunidad de establecer una visión de ciudad a través de la Arquitectura y su rol transformador. El fin de la década había sido fructífero para ambas empresas: SCEE había construido más de 3.000 escuelas, mientras CORMU se había encargado de más del 60% de la producción de viviendas estatales entre 1952 y 1970.

99 El único '510' construido en Santiago. Se proyectó otro bajo el plan de la segunda etapa de la Remodelación San Borja en 1971 pero nunca fue construido. Puede reconocerse su planta en las imágenes entregadas por la CORMU para la revista CA n°16, 40



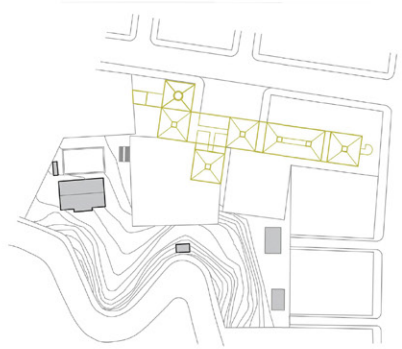
Diagramas de crecimiento de los Sistemas Tipo de la SCEE.
Arquitectura Escolar 82', SCEE.

Sin embargo, el periodo de excepción empieza a sufrir sus primeras inflexiones con la llegada de la 'Unión Popular' al poder en 1970. El Gobierno considera que la vivienda es un 'bien de primera necesidad que debe ser entregada por el Estado'. Se producen los primeros problemas para concretar la masificación de los proyectos de CORMU. La UP considera que ésta junto a la CORVI, han sido agentes que debilitaron el rol social del estado ante la creación de viviendas. Salvador Allende comentaba que el accionar de la CORMU específicamente como "marginal de los intereses sociales", estando "más enfocados a entregar soluciones habitacionales a sectores de ingresos altos[100]" cuando el déficit de viviendas era la deuda de Estado que nunca había sido solucionada. Como consecuencia se le quita la autonomía a CORMU haciéndola parte de una estrategia política de vivienda. Para 1973 la inflación había hecho que la capacidad constructiva del país disminuyera enormemente. El golpe de estado fue el punto de inflexión. Momento en el que se empezó a gestar una radicalidad ideológica perjudicial a los planes establecidos en la década anterior.



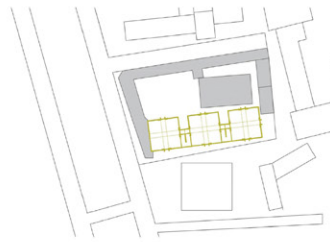
EXCEPCIÓN
Diagrama de plantas prototípo SCEE y CORVI, CORMU.
Fuente: Elaboración Propia.

100 WOLFF, Paulina «Acción de CORVI y CORMU en la comuna de Santiago 1959- 1953». Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003, 106.

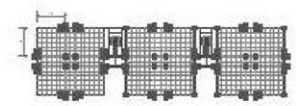


1

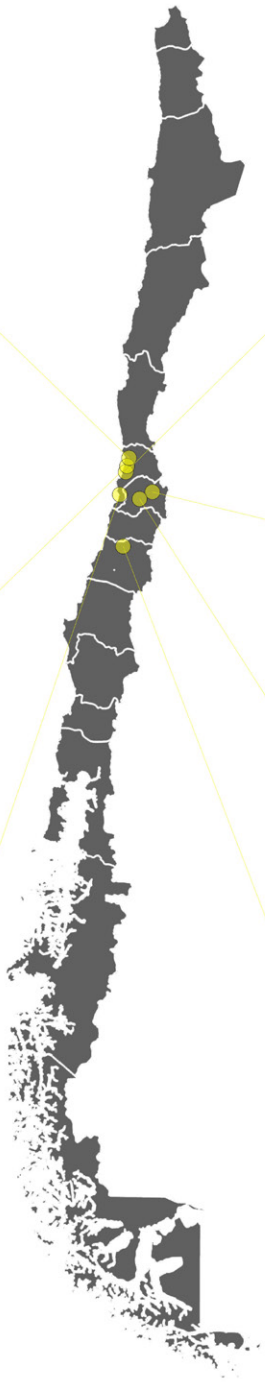
Liceo Eduardo de la Barra -
Proyecto Especial (P.E.), SCEE (1970-1976).



INSUCO Valparaiso -
Sistema Tipo 510 (S.T.510), SCEE (1975).



INSUCO San Antonio -
Sistema Tipo 510 (S.T.510), SCEE (1972). Demolido.



Escuelas tipificadas de crecimiento modular
bidireccional construidos, SCEE

INSUCO Viña del Mar-
Sistema Tipo 520 (S.T.520), SCEE (1972).

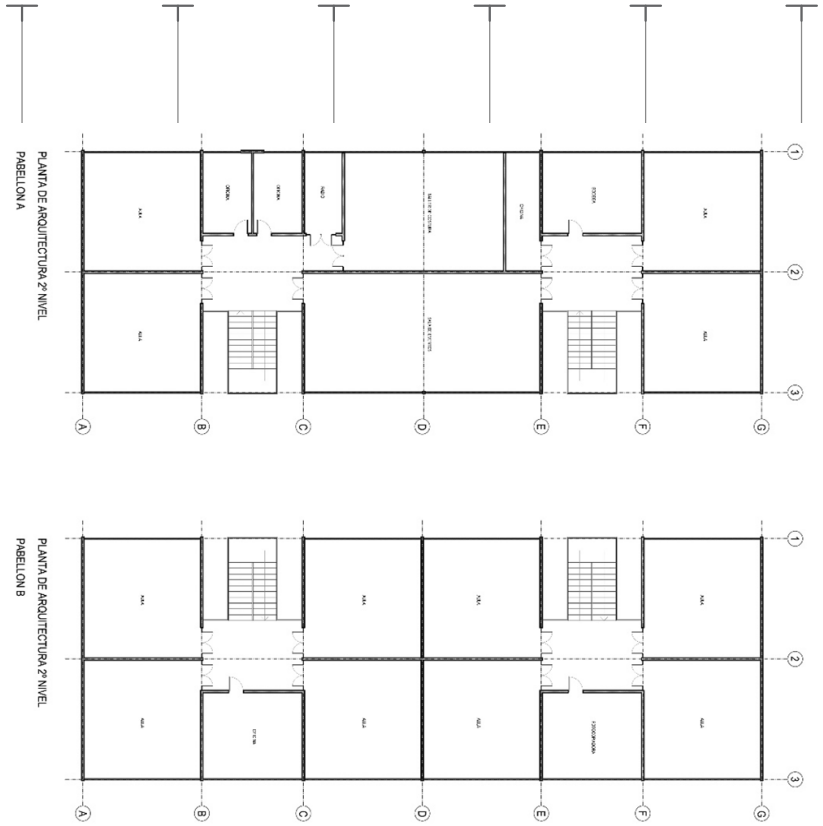
Liceo Carmela Carvajal de Pratt Providencia-
Sistema Tipo 510 (S.T.510), SCEE (1975).

Liceo Miguel Luis Amunategui -
Sistema Tipo 510 (S.T.510), SCEE (1972).

Liceo Luis Cruz Martínez -
Sistema Tipo 510 (S.T.510), SCEE (1977).

04.

INCERTIDUMBRE/OPORTUNIDAD



Planimetría Sistema Tipo 530
Arriba. Planimetría S.T. 530 recopilado por Claudia Torres.
Abajo. Archivo personal Alfredo Junemann

INCERTIDUMBRE

La visión de ciudad establecida en el denominado periodo de excepción termina con el golpe de estado de 1973. Se presentaba un ambiente de incertidumbre con respecto a cuál sería el rumbo que Chile tomaría los próximos años. La única certeza era que sería radicalmente opuesto a lo que fue la visión socialista. La CORMU paralizó todos sus proyectos a excepción de los que estaban en etapas muy avanzadas de construcción.[101] La SCEE por su parte, detiene el avance de proyectos experimentales como S.T.520 por la salida de los arquitectos a cargo. En 1974 se eliminaron las escuelas normales de profesores, que tanto protagonismo tuvo en la Reforma Educacional de 1965.[102] En 1976 se creó el organismo de 'Servicios de Vivienda y Urbanismo' (Serviu) que reemplazaron a las empresas COU, CORHABIT, CORVI y CORMU. Aunque mantuvo sus funciones de gestión autónoma, perdió la facultad para influir en planes de vivienda[103].

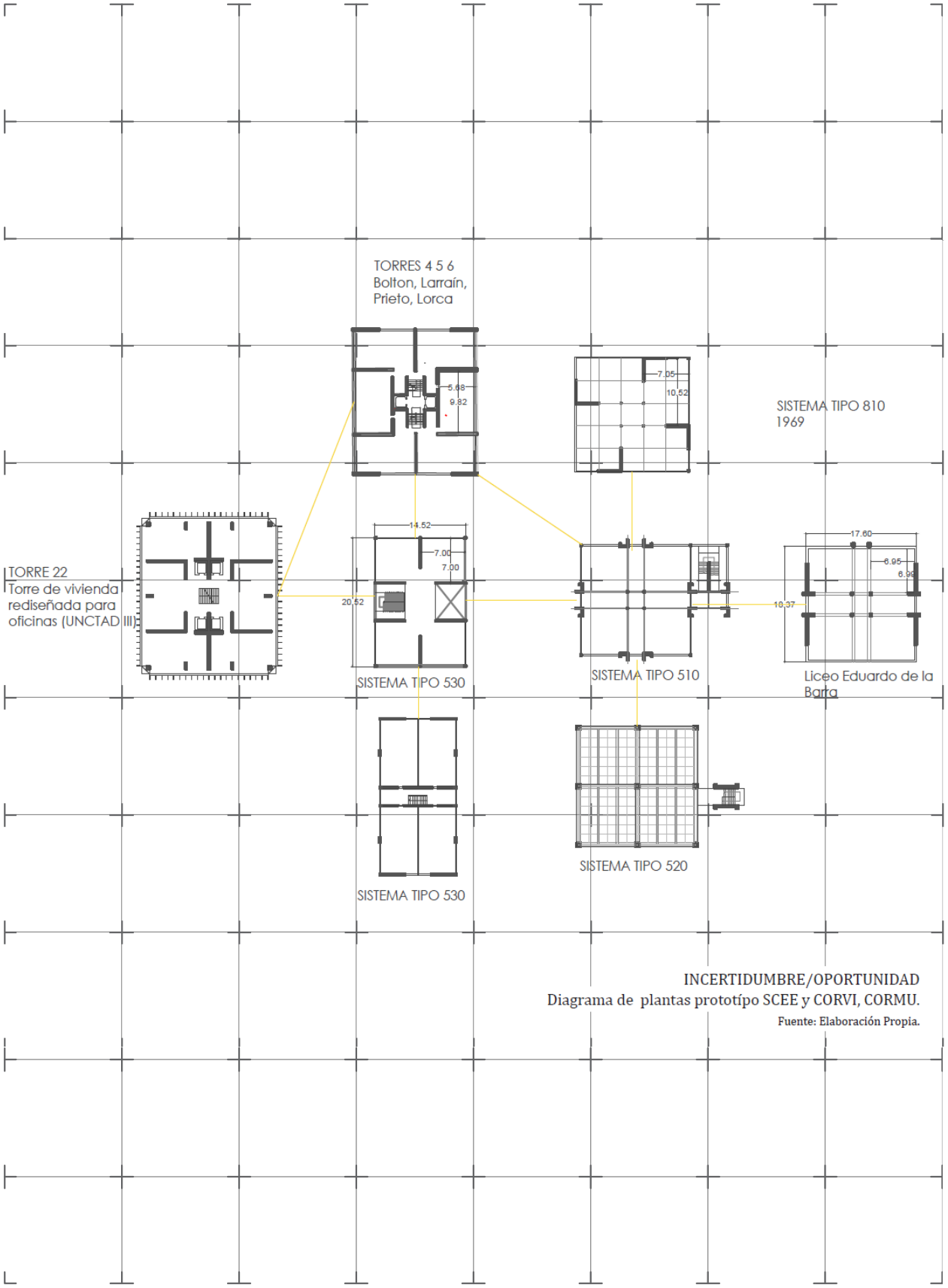
Sistema Tipo 530 y la vuelta a la racionalidad constructiva.

El Sistema Tipo 530 fue el último de los 'Sitema Tipo quinientos' en ser creado por la SCEE en 1978, cerrando el circulo de los proyectos experimentales en hormigón. Su planta denota la búsqueda por la optimización de recursos volviendo a una racionalidad constructiva esta vez haciendo referencia a la CORVI y la 'planta prototípica' —particularmente a los 'Colectivos 1020'— transformando su programa para ser utilizada meramente en escuelas. El proyecto '530' termina con las investigaciones experimentales de la SCEE y al mismo tiempo, termina con la utilización de los proyectos experimentales de módulos programáticos, los que nunca pudieron establecerse como 'las nuevas escuelas de Chile'. El edificio podía entenderse como una unidad de cuatro espacios medidos de aulas alrededor de un espacio central que funcionaba como acceso y circulación vertical. Este diseño podía crecer de forma unidireccional similar a la tipología de escuelas en bloques. Para el final de la década los presupuestos y cantidad de proyectos nuevos de escuela de la SCEE eran escasos, por lo que terminó la ocupación de los '530' para dar paso a un proyecto similar a las MC pero construido en hormigón armado.

101 WOLFF, Paulina «Acción de CORVI y CORMU en la comuna de Santiago 1959- 1953».Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, 2003,114.

102 MacClure, Oscar. «Hacia un planteamiento de la arquitectura docente. Informes de la Construcción», Vol. 38, n.o 386, diciembre, 1986. p.27

103 WOLFF, 114.



INCERTIDUMBRE/OPORTUNIDAD
Diagrama de plantas prototípo SCEE y CORVI, CORMU.
Fuente: Elaboración Propia.

Las revistas de Arquitectura por su parte abrieron diálogo para opinar sobre las consecuencias del monopolio de escuelas por parte de la SCEE. A pesar de lo exitoso del Plan de Escuelas a través de las construcciones MC, se armaron debates sobre las repercusiones urbanas que tenía utilizar estos sistemas prefabricados replicados en ciudades y pueblos sin discriminación a lo largo de todo el territorio nacional. Desde la 'Sociedad' estaban al tanto de esta problemática conscientes de que los 'Sistemas Tipo' de escuelas debían llegar a un equilibrio entre Arquitectura y replicabilidad en su sentido más técnico. Alfredo Junemann expuso sobre este problema en una discusión sobre 'Lugares para la Educación' propuesta por la revista del Colegios de Arquitectos en 1978:

> "A la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales le pena y le sigue penando su sistema con el cual ha hecho jardines infantiles, postas de salud, escuelas básicas (MC), escuelas medias, casas (…). Lo industrializado, lo prefabricado, sin control del arquitecto ha dominado a la arquitectura (…) A la Sociedad le ha pasado esto de adaptar, en algunos casos bien y en otros bastante mal, un proyecto teórico. Con la gravedad de que, en algunas ciudades medianas, como se dijo, el edificio de la Sociedad, con sus dos pisos, en el centro de la ciudad es probablemente el único edificio hecho en los últimos diez años (…) Ese edificio entonces tiene una presencia muy fuerte en esos lugares con la modestia de su sistema.[104]"

En 1980 se establece Decreto de ley 3476, el cual norma a establecimientos de enseñanza particular subvencionados por el Estado En 1981 se quitan las atribuciones de expropiación a la SCEE, y se orienta su accionar a remodelaciones de escuelas, programas de emergencia y como asesora de municipalidades. Ese mismo año se establece la municipalización de la educación pública. Ocurre una pérdida de participación del Estado al descentralizar las escuelas, para así impulsar la proliferación de experiencias educativas de carácter privado a través de subvenciones[105]. Después de orientar la disminución progresiva del accionar de SCEE en el campo de las construcciones escolares, en 1987 se produce el cincuenta aniversario de la Creación de la empresa estatal, el que también significó su desmantelación. Las escuelas las propiedades (terrenos, derechos de uso) progresivamente fueron traspasadas a las Municipalidades, mientras que el material de las experiencias producidas por la SCEE fue repartido o en el peor de los casos, destruido[106].

104 Alfredo Junemann. «Diálogo lugares para la educación» En CA n°20 (1978). .42-47.

105 Memoria Chilena. «Municipalización de la Educación en Chile» . *http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-93243.html*

106 Los recursos disponibles de la SCEE están presentes la Biblioteca Lo Contador UC, Biblioteca Nacional de Chile, el Museo de la Educación y en ciertas Municipalidades.

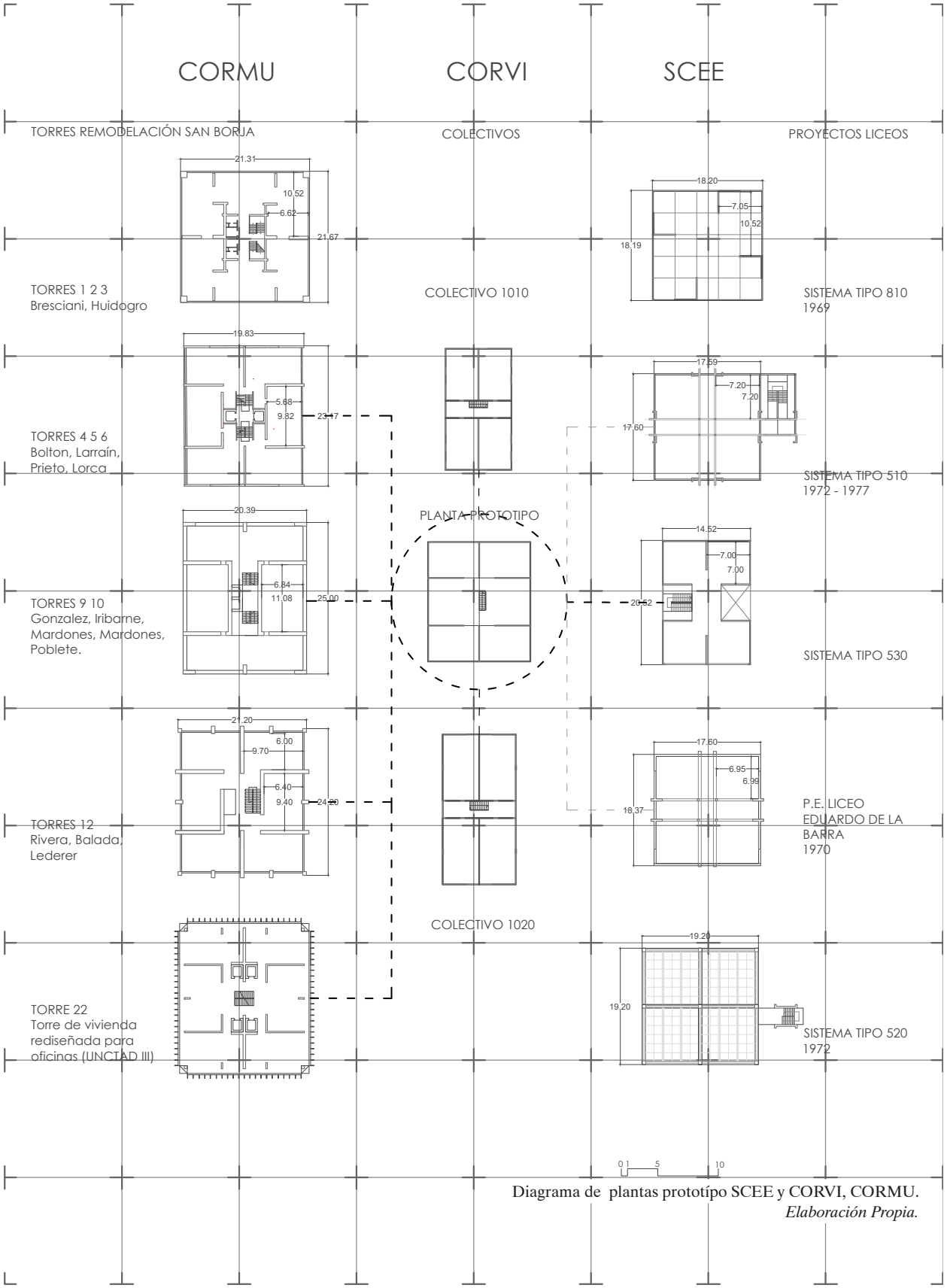


Diagrama de plantas prototípo SCEE y CORVI, CORMU.
Elaboración Propia.

Vivienda y escuela en la ciudad neoliberal

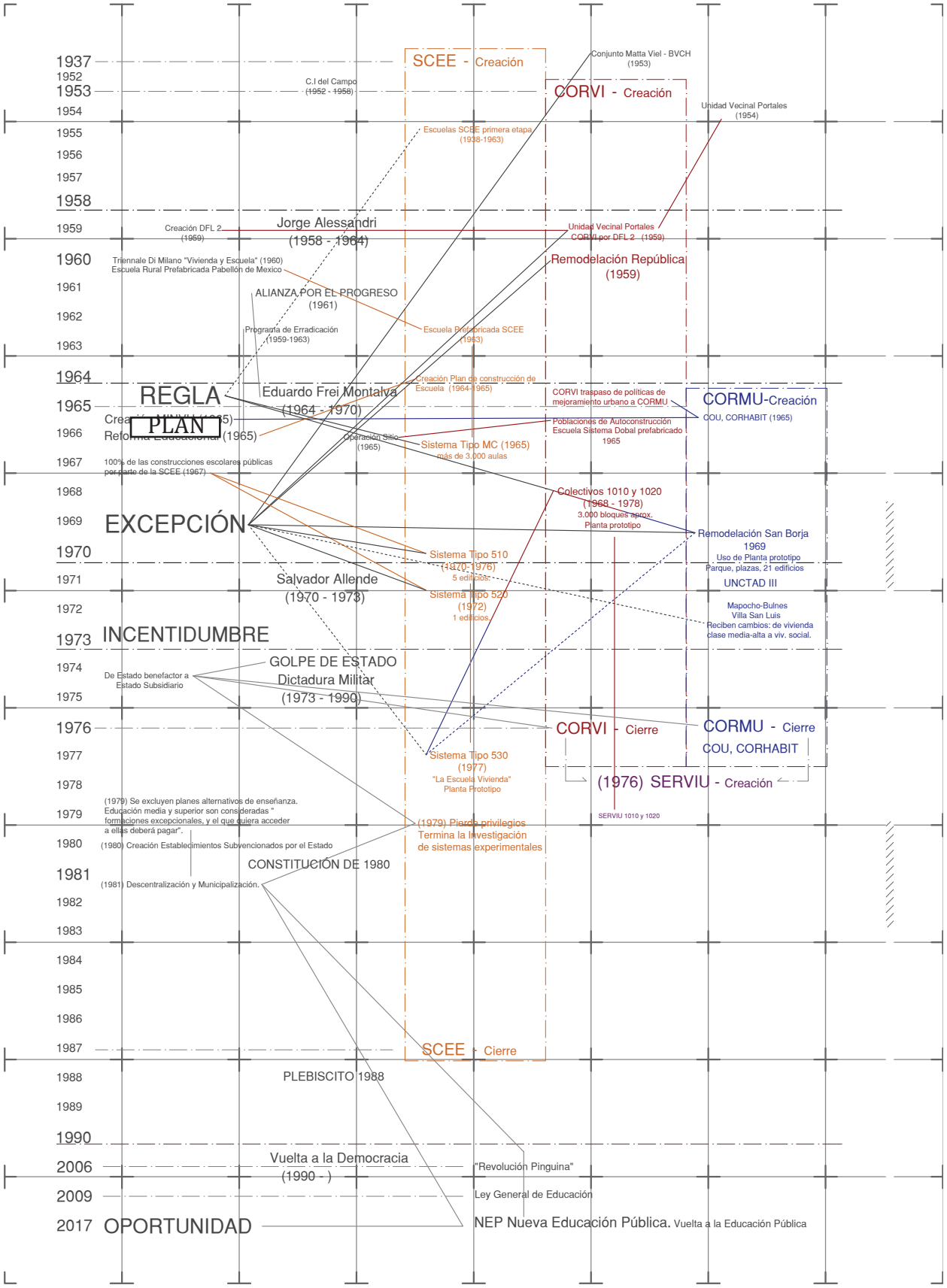
Los términos privatización y subsidiariedad se imponen como una ruptura histórica de la línea continua que implicó la participación del Estado previo al golpe militar de 1973. Por lo que esta nueva vía que tomaba el Estado de descentralización administrativa en las lógicas sociales y económicas no tenía precedentes en el país. Según un informe sobre la educación en Chile del Programa Interdisciplinario de Investigadores Educacionales (PIIE) en 1984[107], se señaló que "las corporaciones municipales tuvieron un débil desarrollo y el aparato central del Estado fue paulatinamente imponiéndose y asumiendo las funciones que los municipios no cumplían o hacían mal[108]". En el caso de las escuelas privadas que para 1980 representaban el 20% de la cantidad de establecimientos educativos, la mayoría pertenecía a grupos burocráticos dirigidos a familias de alto ingreso. La escuela neoliberal instaurada en la 'municipalización' de establecimientos públicos el año 1981, ha significado una constante baja de calidad y cantidad en los establecimientos de un 80% a un 34% en 2017. Las constantes demandas sociales han advertido sobre el problema que supone entender la escuela como un bien de consumo en el que la calidad es un privilegio o un servicio prestado. La creación de escuelas particulares-subvencionadas y la creación de universidades privadas con fines de lucro ha entregado condiciones con las que el sistema de educación pública se ha vuelto incapaz de competir. Esto se traduce como mejor calidad de educación accesible para quien pueda 'invertir' en ella.

La visión neoliberal de ciudad demuestra una clara necesidad de redistribuir el poder y participación del Estado hacia agentes privados, dejando al rol público como un regulador con pocas herramientas para interferir. Las corrientes neoliberales han buscado añadir los valores del mercado a todas las esferas de la vida, en especial al categorizar al ser humano a través de estas herramientas de medición económicas. Se genera de esta manera una competitividad individual que es presente en las maneras de selección y segregación en la educación, como lo son el SIMCE y la PSU. El SIMCE fue el resultado de entregar una herramienta estatal que regule la educación de calidad a través de resultados académicos. Sin embargo, para 2020 es posible que 396 establecimientos educacionales —de las cuales la mitad son públicas— cierren sus puertas debido a sus malos resultados en la herramienta[109].

107 El informe titulado «Las transformaciones educacionales bajo el Régimen Militar» fue publicado en 1984 con una reimpresión en 1991 actualizando datos y visiones sobre el panorama pre, durante y post dictadura militar.

108 PIIE.«Las Transformaciones Educacionales Bajo el Régimen Militar» ,PIIE, (1984), 31.

109 Carlos Said; La Tercera, «Agencia De Calidad Informa Que Hay 396 Colegios Con Riesgo De Cierre«», La Tercera, Diciembre 13, 2018, https://www.latercera.com/nacional/noticia/agencia-calidad-informa-396-colegios-riesgo-cierre/442890/.



Como señala Adam Wood[110], las cualidades del espacio de aprendizaje como la flexibilidad, realización, flujos, trasparencia, espacios de aprendizaje, entre muchos otros, han sido vaciados de su contenido crítico y social que utilizaban las escuelas en los cincuenta y sesenta. Ahora estas características se transforman en un atractivo de comercialización del producto educativo. Como si se tratase de una venta de un producto, la acumulación de estas características introduce capas de personalización e innovación, que le agrega valor económico. Se realiza una competencia por quién entrega los espacios educativos más llamativos.

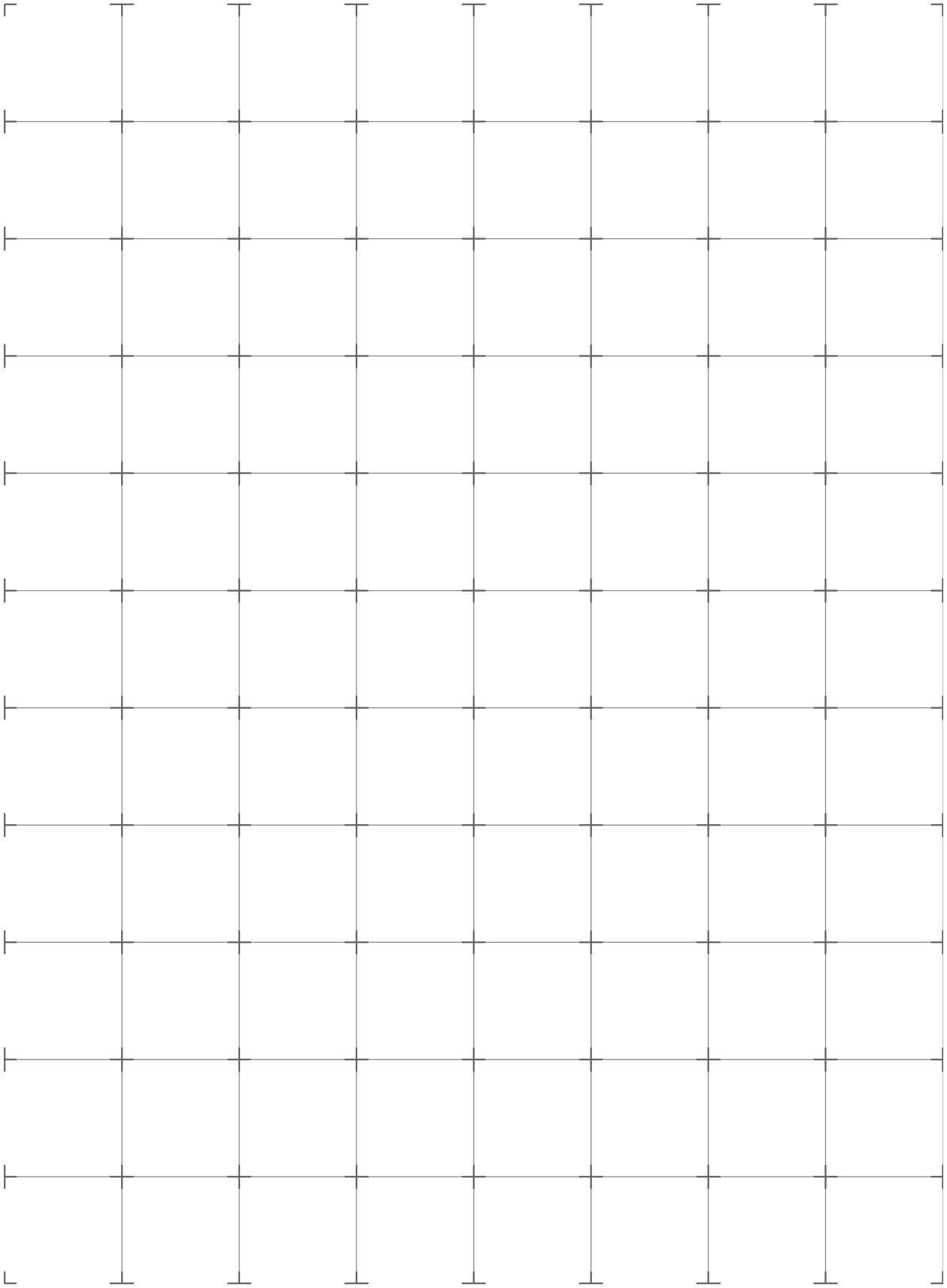
En la actualidad debido al sistema económico donde prima la obtención de recursos, resulta cada vez más lejano velar por estos espacios ya que la producción de capital se superpone a la producción social o de desarrollo social en las ciudades. Mientras las viviendas reducen su tamaño hasta el punto de entender la vivienda contemporánea como solo espacio de reproducción (desaparición de los espacios comunes), el aprovechamiento de suelo permite que la arquitectura deje de considerar contenido humano y sea condicionada por el beneficio material.

OPORTUNIDAD

La dualidad conceptual entre incertidumbre/oportunidad propone que en la acción de intentar cambiar algo por una necesidad imperante, existe una chance o momento de excepción que puede repensar las lógicas que mantienen la incertidumbre.

Después de reformas educacionales que buscaron recuperar la incidencia de la educación pública como una herramienta de equidad, La promulgación de la Ley de Nueva Educación Pública (NEP) el año 2017 estableció el traspaso de la gestión de los Establecimientos Municipales al Estado que, tras casi treinta años, vuelve a entregar una visión institucional centralizada. Este evento propone un panorama ideal para repensar los alcances que la educación ha tenido a nivel sociocultural. Volver a mirar el problema desde un total y no desde la particularidad; entrega las bases para cuestionar el rol del Estado en la educación tanto en su capacidad organizativa como en soluciones prácticas (y técnicas) que la arquitectura pueda entregar. De esta forma la nueva visión que otorgará el proyecto NEP debe ir acompañado de una revisión de la incidencia que los espacios donde se enseña y se aprende, pueden imponer en las estructuras sociales y en el territorio.

110 Adam Wood y Emma Dyer. «Reframing Education and the Architecture of Added Value». Harvard Design Magazine, n° 44, SEVENTEEN. (2017),110.



El acto de aprender es un acto político. Cuando aprendemos reflexionamos, cuando reflexionamos nos cuestionamos. El arquitecto Herman Hertzberger propone en su libro *'Space and Learning'*(2007) una ciudad basada en espacios de aprendizaje. "En lugar de la configuración actual donde se espera que los niños se adapten automáticamente a los criterios de sus mayores, podríamos tomar la situación inversa. El espacio en una ciudad, cuando se adapta a sus jóvenes, le da a esa ciudad una base más firme de donde proceder, equipado como lo es para un proceso de aprendizaje permanente para todos sus habitantes: una ciudad inclinada[111]". Educación como herramienta de equidad y de desarrollo social. El espacio de aprendizaje permite entender el territorio como un terreno de igualdad y de libre acceso, que debe fortalecer la idea de lo público; lo que es transversal a todos, y, por consiguiente, derecho de todos[112]. "Con el aprendizaje ya no limitado por edad o tiempo, lógicamente todo nuestro espacio vital como espacio de aprendizaje se convierte en el equivalente espacial y la educación permanente. Y lo que anteriormente llamamos el ámbito público ahora se expande en un ámbito de aprendizaje público[113]".

Esta visión reestructurante del espacio público fortalece el rol que la escuela pública pueda entrega a la ciudad; representando una visión emancipadora de forma ideológica como espacial. Tipológicamente, es un tipo de educación que debe estar más presente y y abierta hacia la ciudad. Un tipo de escuela que sea parte de la ciudad misma, y que la ciudad misma se desarrolle a través de la escuela. Los espacios educacionales no solo deben estar al servicio de un grupo etario —y menos para un sólo grupo socioeconómico—; sino que estos espacios pueden tener un uso común y compartido entre los ciudadanos. Espacios capaces de generar suelo colectivo relacionándose de forma directa con la trama de la ciudad y al mismo tiempo, ser parte de los espacios públicos.

Escuela/Ciudad

El objetivo del proyecto tiene dos fases: Primero es establecerlo como una excepción a las escuelas públicas para ocupar la temporalidad e inestabilidad y plantearlo dentro una discusión tanto teorica como proyectual frente a los modelos de escuelas presentes en la ciudad. Esta cualidad se logra entendiendo a la escuela pública como proyecto/ciudad. Segundo, intentar definir que dentro del proyecto hay ciertos elementos pensados como 'lo particular' (entendiendo el concepto como lo singular del proyecto planteado), y otros para pensarse como parte de la regla de construcción de escuelas públicas (regla como lo replicable, norma) Esta última deben ser características que estén presentes y definan cada escuela proyectada como un proyecto/ciudad.

111 HERTZBERGER, Herman Space and Learning (Lessons for students in architecture) Rotterdam: nai010, 2007,204

112 Alberto Sato «De los bienes comunes y lo público» en ARQ 91.Común (2016),50

113 HERTZBERGER, Herman Space and Learning, 237

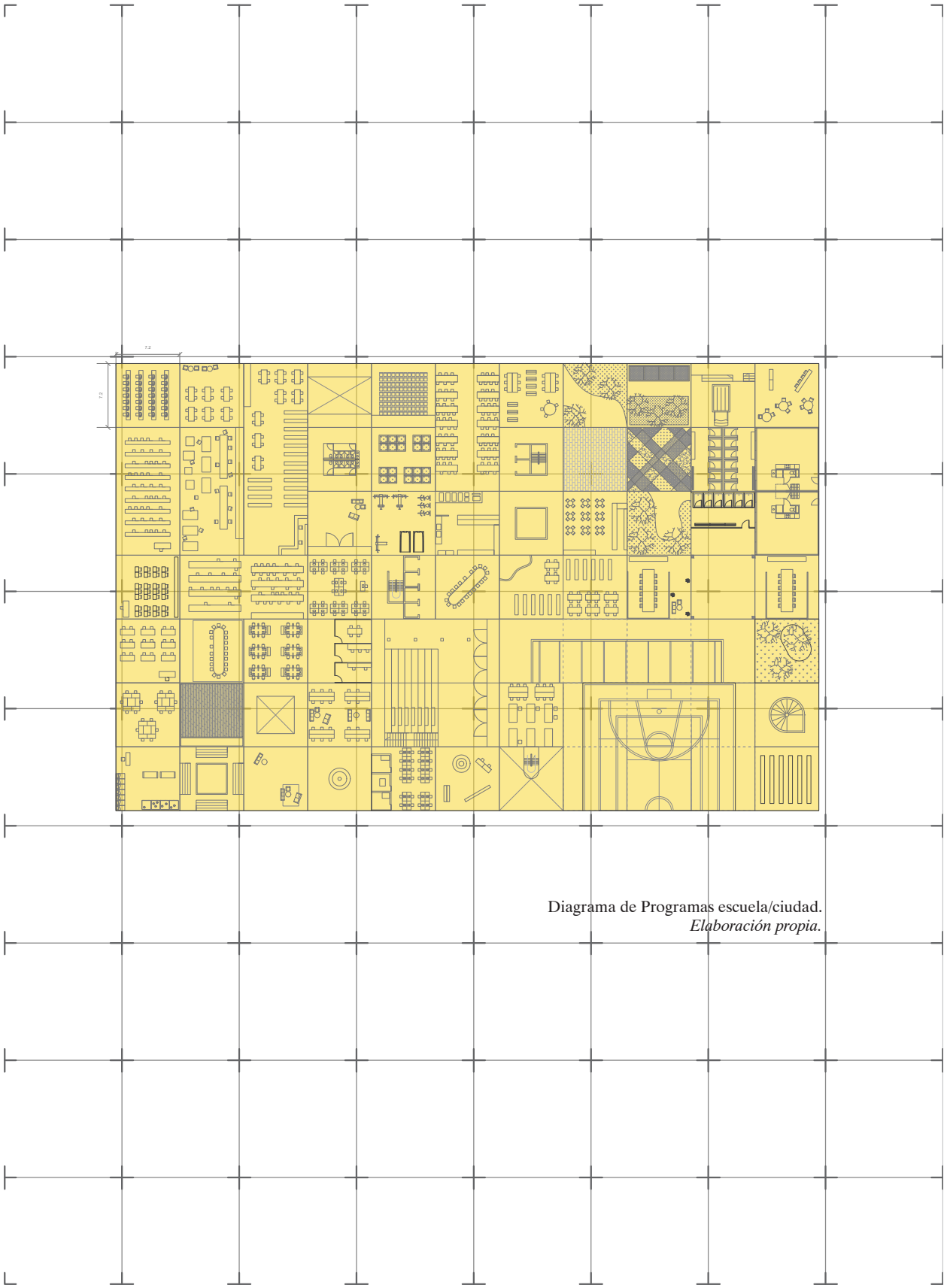


Diagrama de Programas escuela/ciudad.
Elaboración propia.

Reglas; o bien, lo que intenta ser una regla.

El proyecto/ciudad debe tener repercusiones en cómo se piensa la ciudad a través de la arquitectura. Se propone conceptos de replicabilidad: tejido continuo de escuelas y ciudad, el cual podría expandirse e ir generando nuevas relaciones programáticas a través del módulo programático.

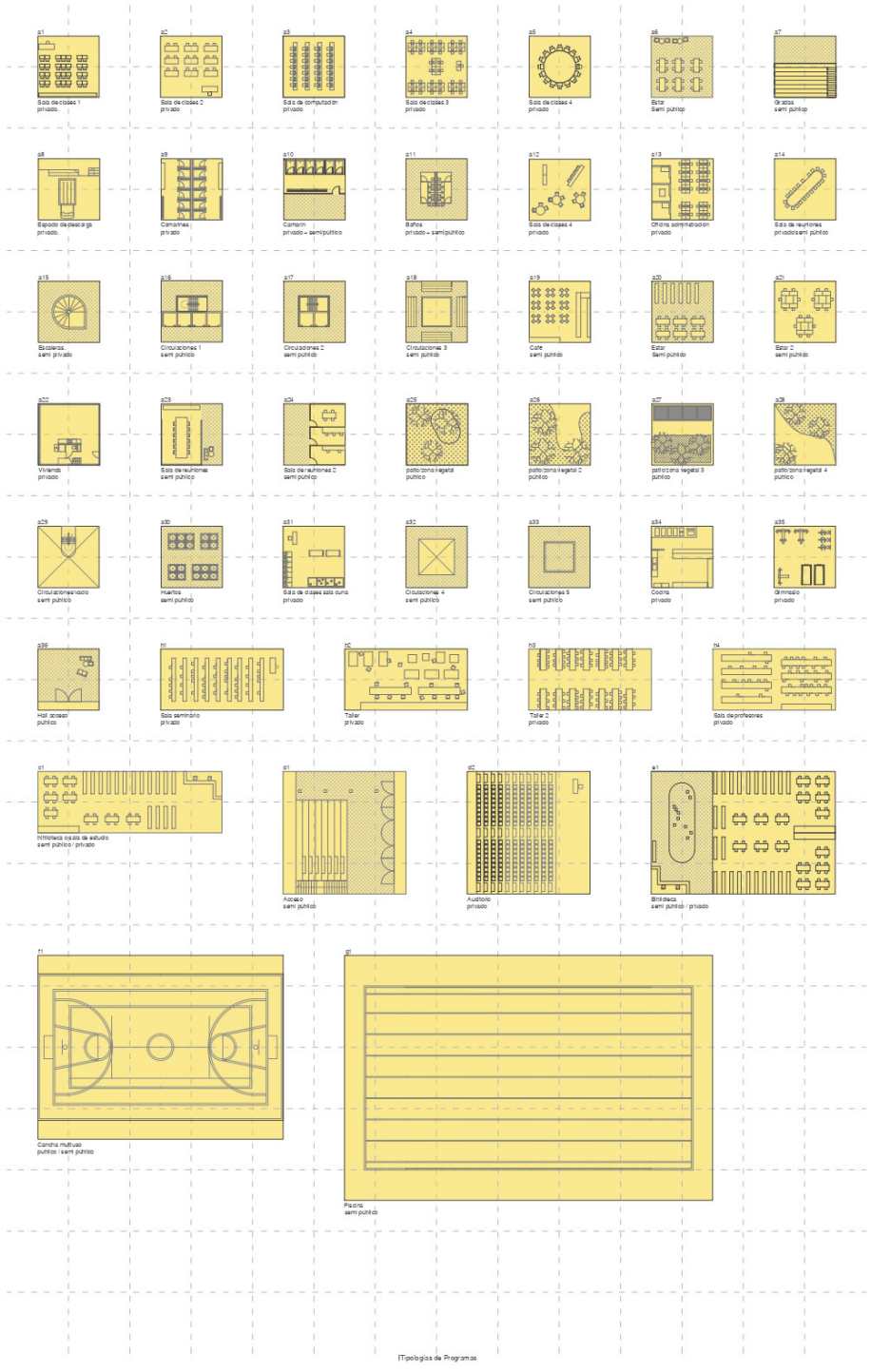
Lo público (espacio colectivo de carácter público) se entiende como el agente que respalda la visión de ciudad entregada por la escuela/ciudad. La visión de Gobierno como la 'Revolución en Libertad' que entregó en su momento el plan y las bases que produjeron el periodo excepcional de proyección urbana, debe remplazarse por una visión de Estado, una búsqueda de lo público como agente de resistencia de la idea de espacios de aprendizaje, o espacios colectivos de uso público. Una condición pensada como intrínseca al planeamiento de la ciudad, una idea que debe volver estar presente en discusiones derechos ciudadanos y equidad, y que pueda convivir de forma paralela a la visión política contemporánea.

La planta prototípica y el módulo programático. Conceptos que atribuyen a la escuela/ciudad las herramientas para ser replicado o extendido en el tejido urbano, otorgando importancia de entender los espacios de aprendizaje como un conjunto de intervenciones a lo largo de la ciudad. Estas herramientas impregnan al proyecto de cierta indeterminación que permite pensar en cómo se relacionan estos espacios con otros, más que el contenido de estos. Esta indeterminación es entregada para formar una grilla con gran capacidad de generar relaciones entre lo preexistente como escuela, vivienda y ciudad, y de manera transversal, poder proyectar estos programas a través de un módulo de dimensiones específicas —en este caso de 7.20x7.20 metros—. Como se adjunta en la lámina de 'programas en módulo programático, se puede contener una gran diversidad de programas en el mismo espacio, ya sea delimitándolo, o haciendo una iteración del módulo para abarcar programas de mayores dimensiones. La grilla no discrimina el tipo de programa por lo que su composición depende del conjunto de relaciones entre estos, de los programas con lo existente, o en una escala mayor del conjunto hacia la ciudad. Su composición puede darse por grandes extensiones como se proyecta en la lámina 'planta extendida de Escuela/Ciudad'.

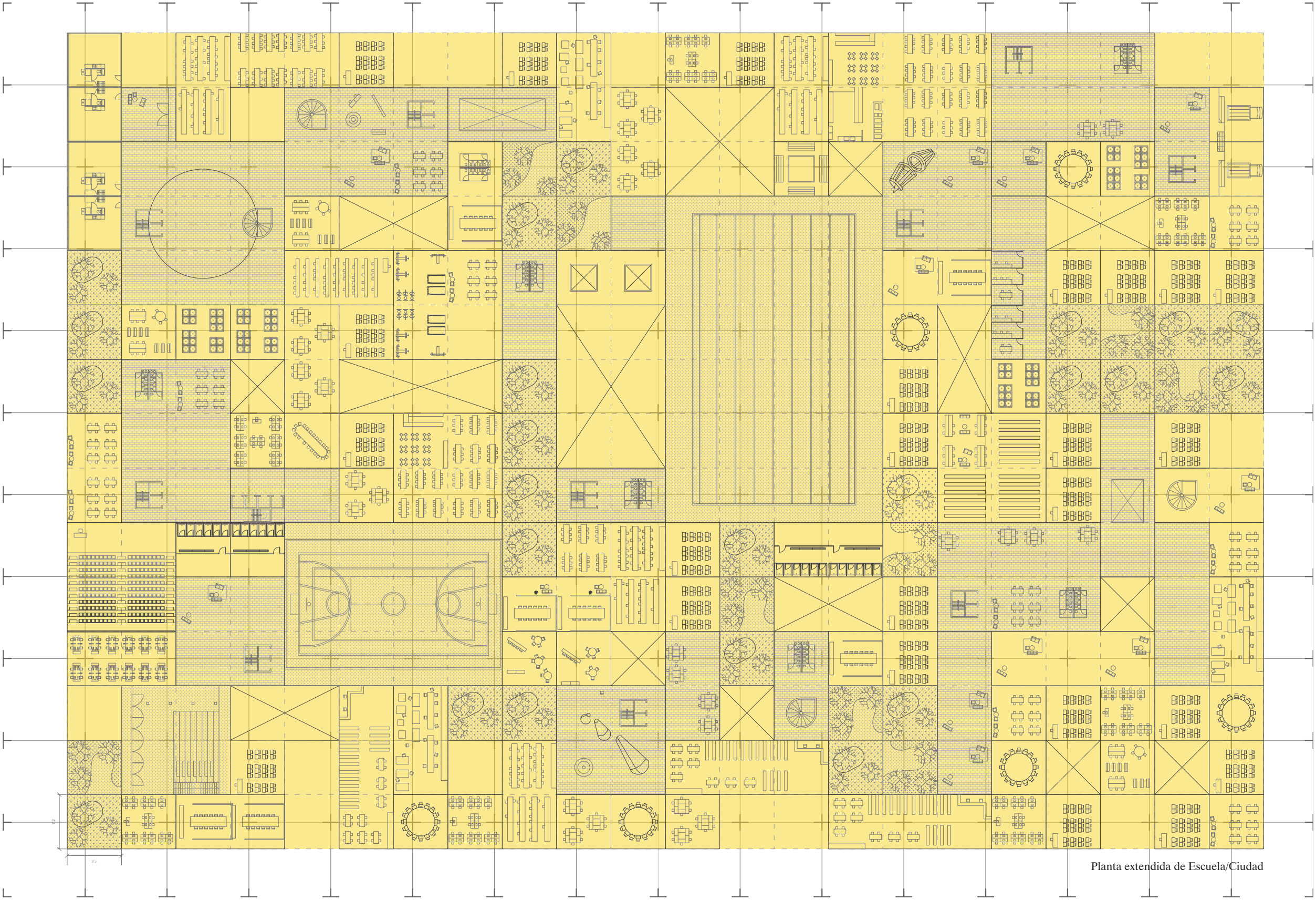
Suelos. Pueden definirse no sólo como la conexión más directa de un proyecto con la calle/espacio público, sino también como el espacio que negocia la forma en que se habitará su relación con la ciudad. A nivel programático, la escuela pública entrando en la ciudad. El rol de la escuela/ciudad no solo se dé a su propio desarrollo, sino que debe estar presente en la configuración tanto de la ciudad como de sus ciudadanos. Se piensa una oportunidad de diseñar espacios de aprendizaje en la ciudad,espacios colectivos que la escuela bajo su tipología horizontal expansiva puede entregar para equilibrar el impulso vertical que supone el alejarse del suelo, de entender la altura como un espacio individual privilegiado y excluyente de lo común, la calle. Utilizar la capacidad práctica de la tipología de escuela tradicional de despliegue programático de forma horizontal sobre lo vertical para la captación de suelos para hacer uso de ese espacio de forma pública. expansión horizontal que condiciones el uso de ese suelo de forma pública y de carácter colectivo que pueda entenderse como una extensión del suelo público.

PROGRAMAS EDUCATIVOS / SERVICIOS	CANTIDAD DE MODULOS QUE OCUPA	TIPO DE ESTRUCTURA	ALTURA	INCORPORA CIRCULACIÓN CONTINUA CON OTROS PROGRAMAS	OCUPADA POR	TIPO DE LUZ	INTERIOR / EXTERIOR
planta libre espacio cerrado	1 - indeterm.	pesada / liviana	1 - indeterm.	si	indeterm.	natural / artificial	interior
planta libre espacio abierto	1 - indeterm.	Liviana / ninguna	-	si	indeterm.	natural	exterior
sala de clases (aula) para sala cuna	1 (iteración)	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
sala de clases (aula) para kindergarten	1 (iteración)	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
sala de clases (aula) para educación básica	1 (iteración)	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
sala de clases (aula) para educación media	1 (iteración)	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
sala de clases (aula) para educación universitaria	1-2 (iteración)	pesada	1-1,5	no (si interior)	estudiantes	natural	interior
sala de computación	1-2	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
sala de música	1	pesada	1	no (si interior)	estudiantes	natural / artificial	interior
salas de artes escénicas	1-2	pesada	1-1,5	no (si interior)	estudiantes/ext.	natural	interior
sala de danza	1-2	pesada	1-1,5	no (si interior)	estudiantes/ext.	natural	interior
sala de reuniones	1	pesada	1	si	mixto (est.trab.)	natural	interior
sala de profesores	1-2	pesada	1	no	docentes	natural	interior
taller o multitaller	1-3	pesada	1-1,5	no	mixto (est.trab.)	natural	interior
biblioteca	1-4 (2 variac. replicables)	pesada	1-1,5	no (si interior)	mxto (est. trab.)	natural	interior
lectura	1 (iteración)	pesada	1-1,5	si	mxto (est. trab.)	natural	interior
estar	1 (iteración)	pesada / liviana	1-2	si	mixto (est.trab.)	natural	interior/exterior
laboratorio	1-2	pesada	1	no	estudiantes	natural	interior
oficina de administración	1 (iteración)	pesada	1	si	administración	natural	interior
oficina de reuniones	1 (iteración)	pesada /liviana	1	no (si interior)	mixto (est.trab.)	natural	interior
hall central (grande)	4	pesada	1-2 (o 3,4)	si	mixto	natural	interior
hall central pequeño	1-2	pesada	1-2	si	mixto	natural	interior
pasillo	1	pesada/liviana	1-2	si	mixto	natural/artificial	interior/exterior
vacío, tragaluz	1-n	pesada/liviana	-	si	-	natural	interior
vacío + circulación vertical	1	pesada	-	cirulación vertical	mixto	natural	interior/exterior
circulaciones verticales: escaleras	1	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	
circulaciones verticales: ascensores	1	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	
circulaciones verticales: esclaeras + ascensores	1	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	
circulaciones verticales: escalera de emergencia	1	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	
circulaciones verticales: oficinas	1	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	
comedor estudiantes	1 (iteración)	pesada	1	no (si interior)	estudiantes	natural	interior/exterior
comedor profesores	1 (iteración)	pesada	1	no (si interior)	profesores + adm.	natural	interior/exterior
comerdor colectivo	1 (iteración)	pesada	1	no (si interior)	mixto	natural	interior/exterior
cocina	1	pesada	1	no (si interior)	cocineros	natural/artificial	interior
patio	1 (iteración)	liviana	-	si	mixto	natural	exterior
patio cubierto	1	liviana/pesada	1-n	si	mixto	natural	exterior
jardín	1 (iteración)	liviana/pesada	1-n	si	mixto	natural	exterior/interior
canchas	3x4 (12)	liviana/pesada	2,5	si	mixto	natural	exterior
zona vegetal	1 (iteración)	liviana/pesada	1-n	si	mixto	natural	exterior/interior
huertos	1 (iteración)	liviana/pesada	1-n	si	mixto	natural	exterior/interior
baños mixtos	1 (iteración)	pesada	1	si	mixto	natural/artificial	interior
baños hombres	1 (iteración)	pesada	1	si	estudiantes h.	natural/artificial	interior
baños mujeres	1 (iteración)	pesada	1	si	estudiantes m.	natural/artificial	interior
bodegas	1 (iteración)	pesada	1-2	no	servicio	artificial	interior
dormitorios internado	1 (iteración)	pesada	1	no (si interior)	estudiantes	natural	interior
auditorio	2	pesada	2	no	mixto	natural	interior
gimnasio	4x5 (20)	pesada	3	no	mixto (est.trab.)	natural	interior/exterior
camarines	1 (iteración)	pesada	1	no (si interior)	mixto (est.trab.)	natural	interior
sala de ejercicios	1 (iteración)	pesada	1	si	mixto (est.trab.)	natural	interior
enfermería	1	pesada	1	si	est., enfermeros.	natural	interior
espacios de luz vertical	1 (iteración)	-	-	ambas	-	natural	interior
taller de prototipos	1-2	pesada	1	no	mixto	natural	interior
taller de herramientas	1-3	pesada	1-1,5	no	mixto (est.trab.)	natural	interior
estacionamientos	1 (iteración)	-	-	si	mixto	natural	exterior
estacionamientos interior	1 (iteración)	pesada	1	si	mixto	artificial/natural	interior
piscina	4x7 (28)	liviana	-	si	mixto	natural	exterior
exposiciones arte	1 (iteración)	pesada	1-1,5	no (si interior)	mixto	natural	interior
carga / descarga de camiones	1	pesada	1,5	-	servicio	artificial	interior
plaza / agora	1 (iteración)	liviana	-	si	mixto	natural	exterior
tiendas / comercio	1 (iteración)	pesada	1-1,5	no (si interior)	servicio	natural (indirecta)	interior
instalaciones	1 (iteración)	pesada	1-1,5	no	servicio	artificial	interior

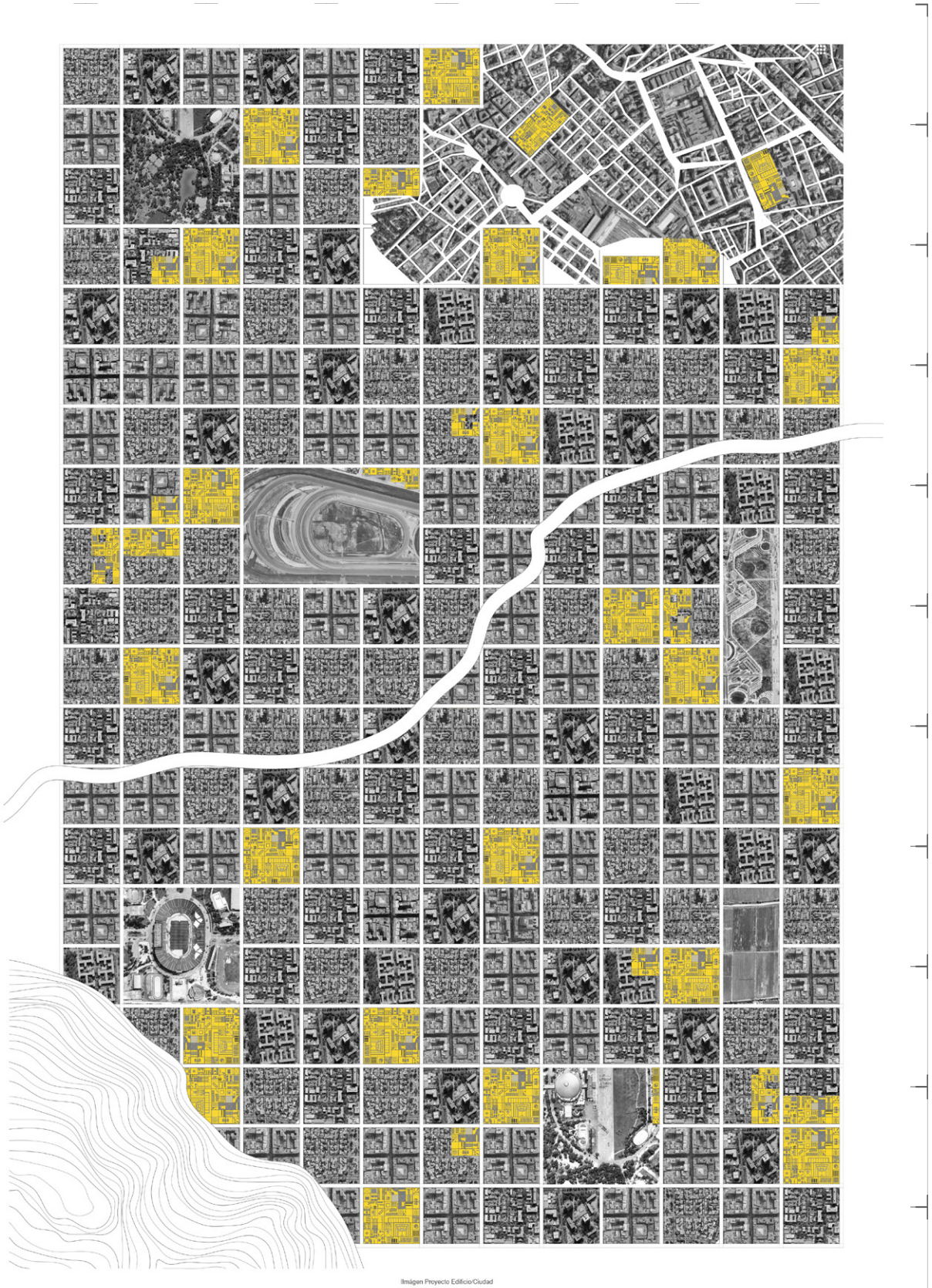
Lista de programas capaces de establecerse en un módulo 7.20 x 7.20 metros.
Elaboración propia.



Programas en módulos progrmaticos
Elaboración Propia



Planta extendida de Escuela/Ciudad



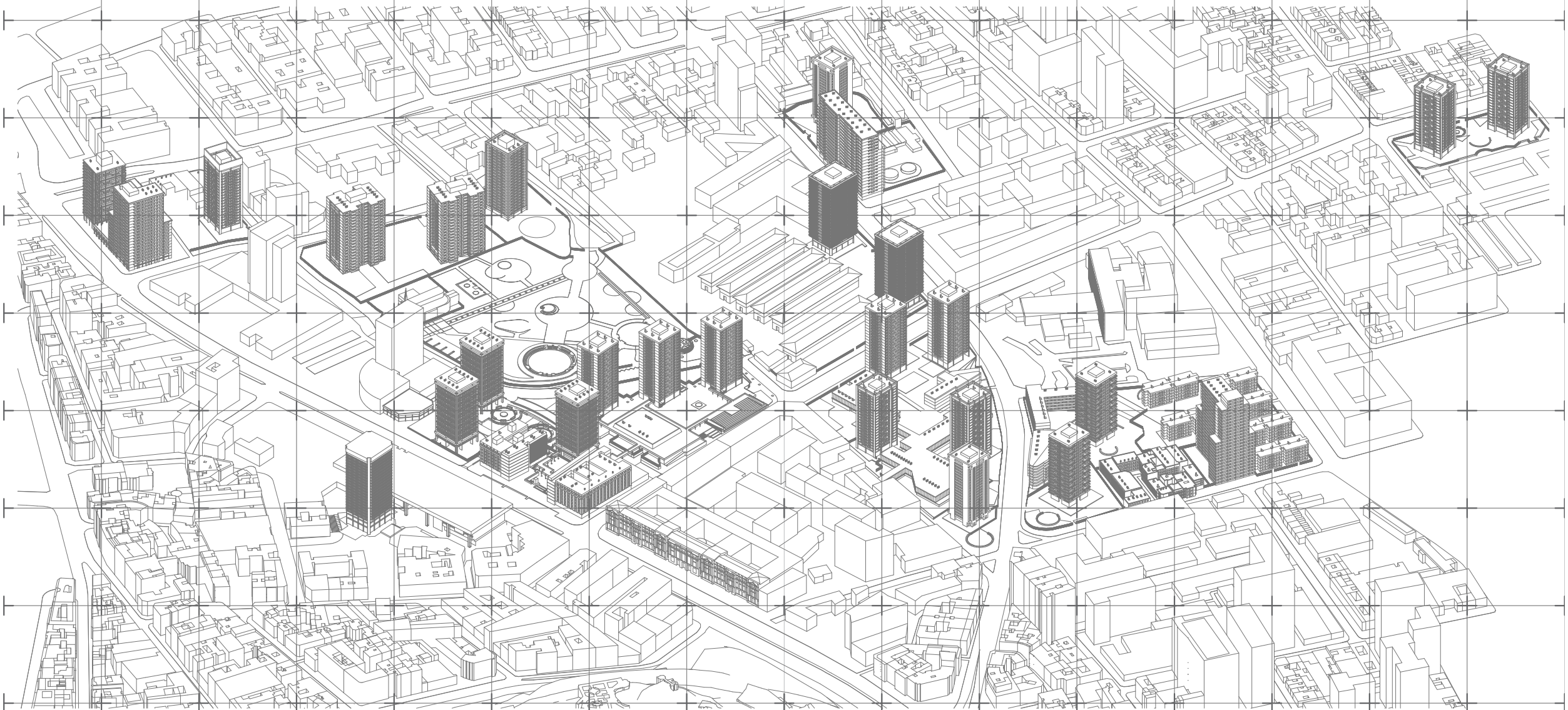
Imágen Proyecto Edificio/Ciudad

Lo particular; lo que depende de cada caso.

La condición fundamental de ‘lo particular’ es que la materialización de las ideas que ‘intentan ser regla’ estén presentes en los múltiples proyectos de escuela/ciudad. Sin embargo, el primer proyecto debe establecerse como la experiencia más significativa, por lo que es clave elegir un lugar de intervención que pueda probar de la manera más eficaz los principios señalados como ‘regla’ de la escuela/ciudad. Bajo estas condiciones, se propone como punto principal de intervención la Plaza Pedregal ubicada entre las torres cuatro, cinco y seis de la Remodelación San Borja; el proyecto insignia de la ‘Revolución en Libertad’. Su objetivo es resaltar la cualidad de proyecto incompleto que puede volver a generar una condición de excepción.

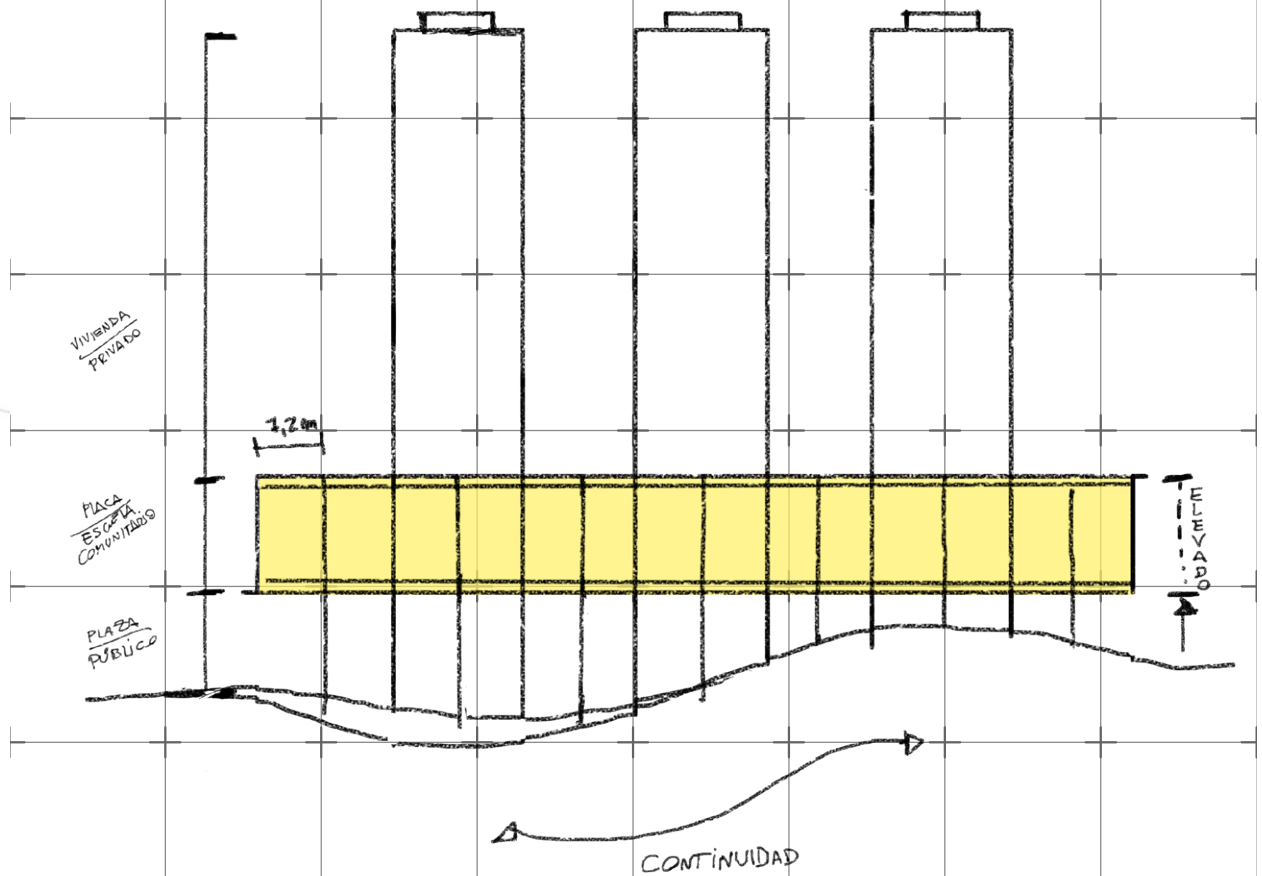
Su posición urbana: La capacidad de ese sector de la ciudad para contener manifestaciones de carácter público. San Borja es parte del recorrido de la avenida Alameda que remata en Plaza Baquedano. Este sector puede considerarse como uno de los lugares de Santiago más importantes donde se expresa de forma espacial la congregación de expresiones colectivas a modo de resistencia frente a mayores condiciones de equidad en la ciudad. Es un sector donde se reúnen las clases sociales que han sido separadas de forma histórica por visiones de ciudad en búsqueda de segregación tanto de derechos como urbana. La ubicación de la Plaza Pedregal la hace idónea para intervención: es un punto medio y de flujos de personas de variedad programática provenientes de la Av. Alameda y el GAM por el norte; la Casa Central de la Universidad Católica,su Hospital Clinico y la continuación de San Borja por el poniente; el Parque San Borja. por el oriente; y la Facultad de Arquitectura y la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile por el sur. .

El cuidado de la condición pública de la ciudad que ha estado en cuestionamiento. Existen diversos proyectos que cuestionan la dimensión urbana de la Remodelación San Borja y sobre cómo se debería actuar bajo la evidente decadencia y mal uso que ha derivado el proyecto inicial de CORMU. Propuestas para cerrar la Plaza Pedregal, una de las pocas explanadas de la Remodelación que no se ha delimitado para uso privado. El constante razonamiento de estos proyectos radica en que el problema es de seguridad, argumentando que el proyecto inicial para San Borja ya no es compatible con las lógicas de la ciudad contemporánea. También existen proyectos opuestos que han intentado reactivar el rol público del sector de la plaza pedregal, utilizando las pasarelas como estructuras para añadir programas, tales como huertos, lugares de exposición o talleres comunitarios.
La investigación proyectual establece que se debe tensionar el proyecto para reactivar la condición de excepción que tuvo al momento de su construcción, como también su condición de proyecto incompleto. Para esto se propone el uso de la escuela/ciudad para plantear la mantención de su condición pública y colectiva a través de una intervención Estatal. La escuela como programa que relacionado activamente con su emplazamiento urbano permite reactivar de la plaza como un centro de reunión con la capacidad de entregar programas de función colectiva, que puedan expresar todo tipo de manifestaciones comunitarias.



Remodelación Sam Borja estado 2019.
Fuente: modelo original por Joaquín Broquedis, PUC, 2018.

planta emplazamiento



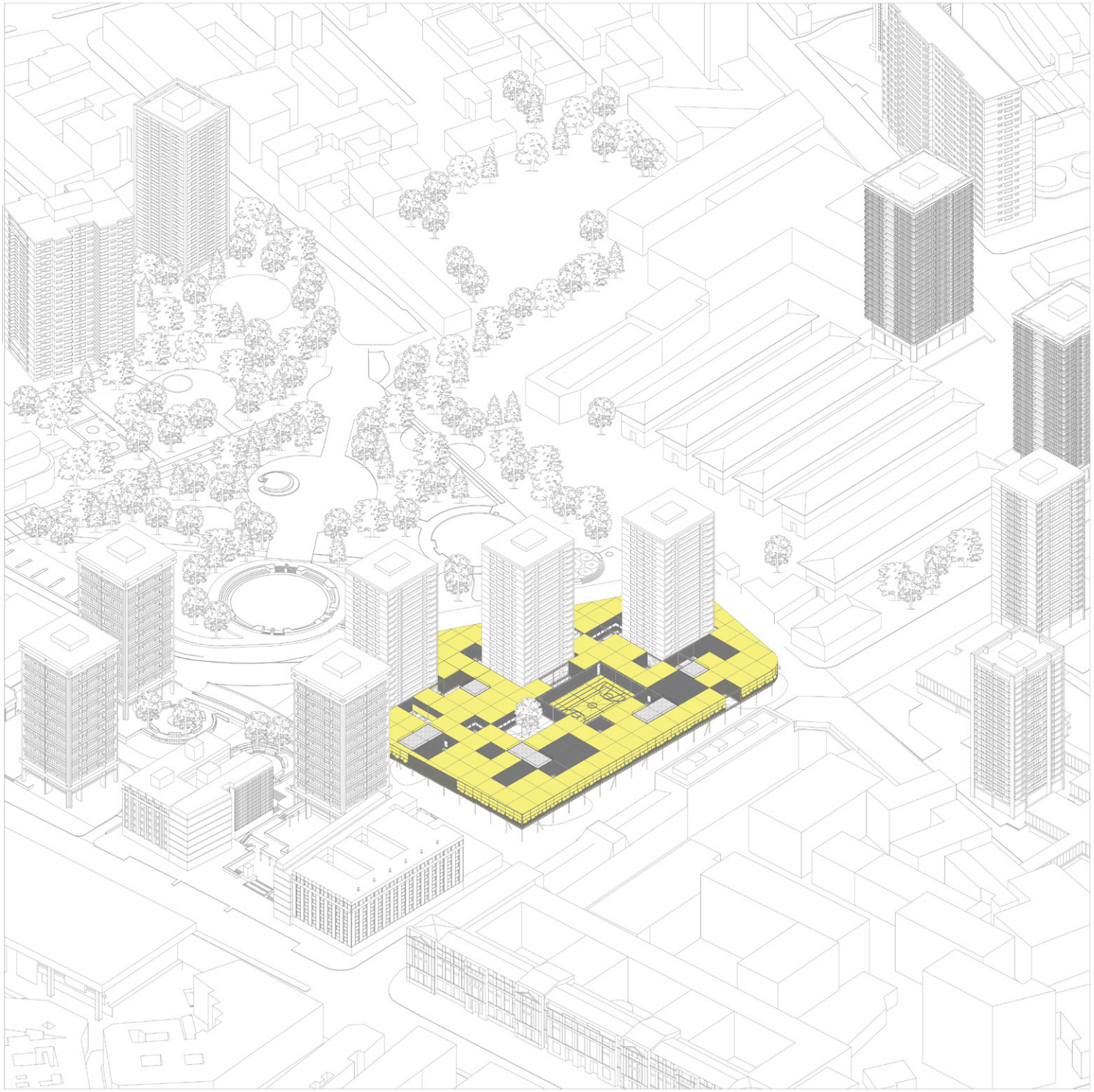
El proyecto se desarrolla en tres niveles de intervención:

- Nivel público de caracter colectivo que mantiene la condición de plaza pero eliminarndo la plataforma elevada por un suelo continuo.

- La implementación de una placa elevada donde se ubicará la escuela. su diseño responde a las ideas del módulo programático. el programa de escuela es alternado con servicios y espacios disponibles para la comunidad.

- El tercer nivel se ubica por encima de la placa elevada que mantiene su función domiciliario manteniendo la condición privada.

Planta de emplazamiento proyecto.



planta nivel cielo placa

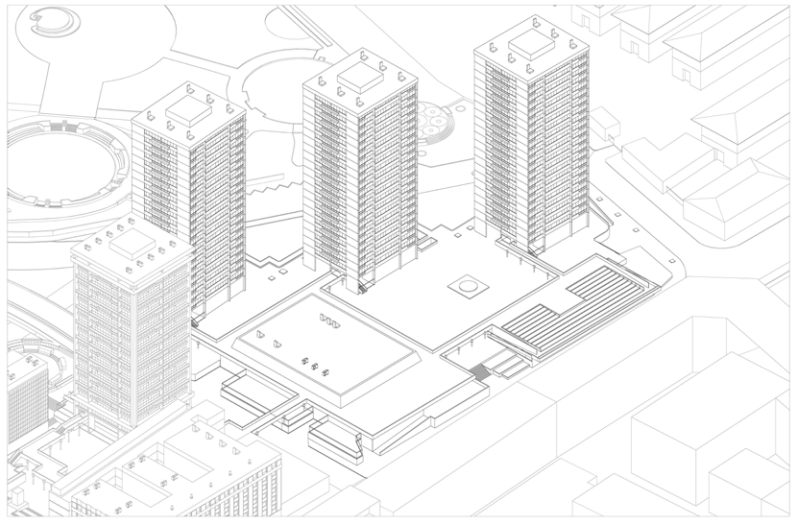
Lógicas con las que se establece el proyecto.

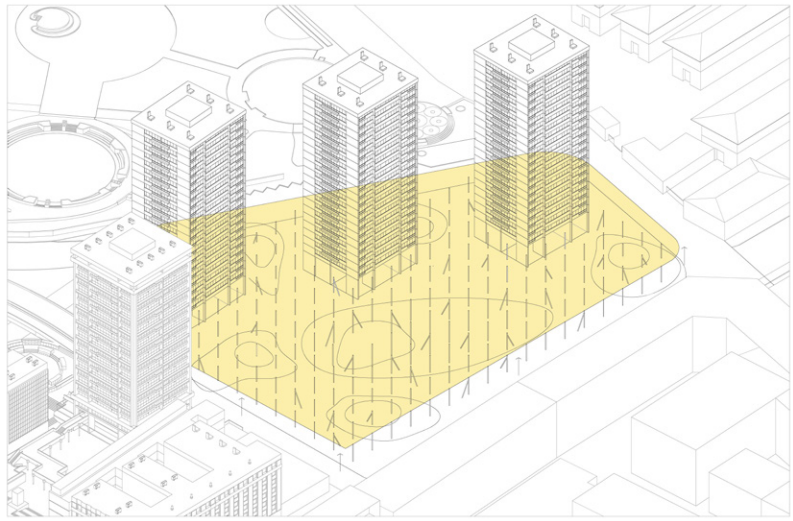
La escuela como tipología y como programa puede expandirse de su rol tradicional. Entendiéndola como una herramienta estatal con la capacidad de cargar de programa un espacio. Si este es un espacio activo en la ciudad (en este caso de vivienda) la escuela tendría la capacidad de activar espacios que pueden estar en incertidumbre o ambigüedad.

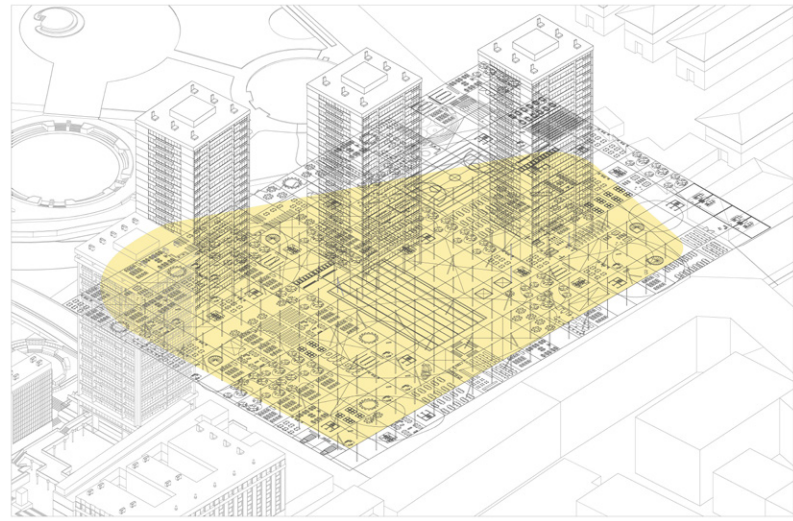
La escuela no necesita grandes terrenos vacíos en la ciudad para emplazarse, sino que puede reconocer los espacios comunes de los proyectos de vivienda estatal diseñados por CORVI y CORMU. Este planteamiento tiene dos objetivos: la escuela pública puede ser parte de los flujos y programas existentes, y que no es necesario ubicar una escuela en un terreno vacío como es de forma tradicional. Rol emancipador del proyecto escuela/ciudad de estos espacios que quedaron ambiguos debido al cambio de la visión de la ciudad a una más individual y excluyente.

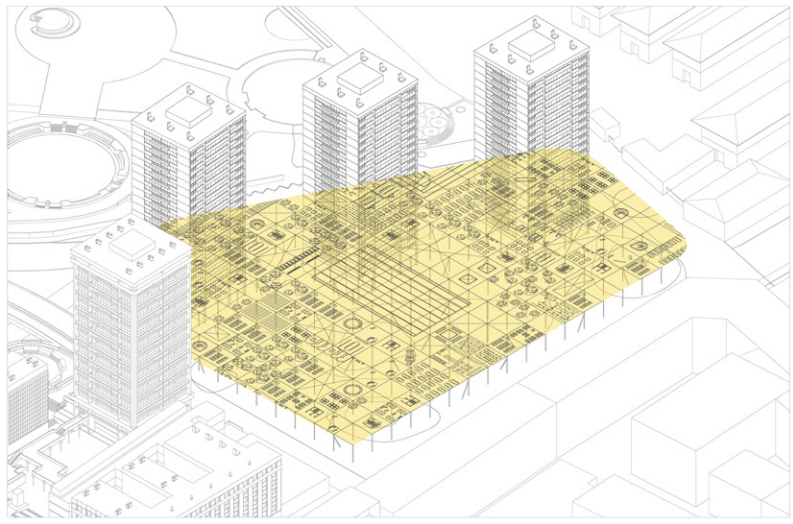
Estos terrenos donde están emplazados los proyectos residenciales de CORVI/CORMU establecen una relación directa con la ciudad, una interacción "protagónica". Para que ocurra esto es necesario que la escuela mantenga una tipología que la haga posicionarse cercana al suelo como contrapunto, de estar cerca de la calle, de lo público, de lo cotidiano. Entre mientras más se aleja de la calle, de lo público, menos capacidad de intervención tiene en estos espacios. Es por eso que se propone mantener esa tipología horizontal más tradicional de las escuelas, que es parecido a la relación de estos proyectos de vivienda con la denominada tipología "torre-placa" presentes en la Remodelación San Borja, Mapocho-bulnes, Remodelación república, Unidad vecinal providencia, Remodelación Inés de Suarez, etc. En la torre se ubicaban los programas más específicos y privados, mientras que la placa los espacios comunes y comunitarios, un uso más cotidiano

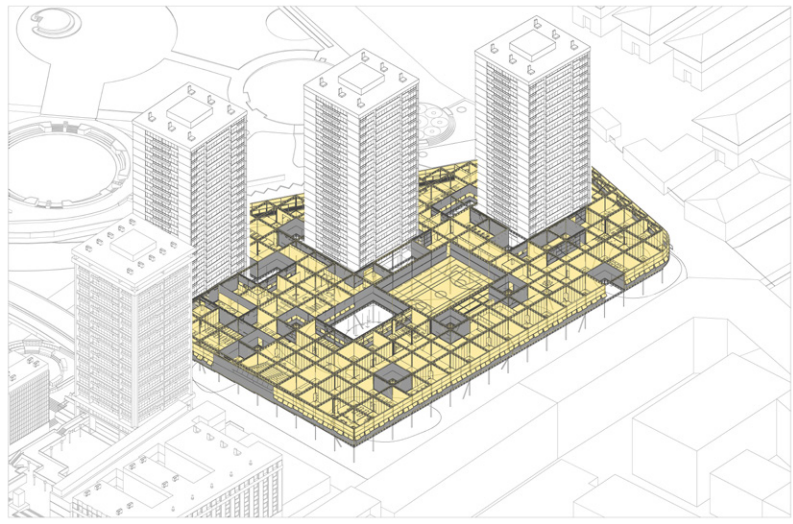
De forma estratégica, se propone encajar la tipología de escuela sobre la vivienda. Una unión que genere tensión entre dos programas que en tiempos de la CORMU y SCEE podría haberse dado por la relación conceptual de sus proyectos. Sin embargo, desde una perspectiva contemporánea recomponer esa condición de proyecto incompleto.

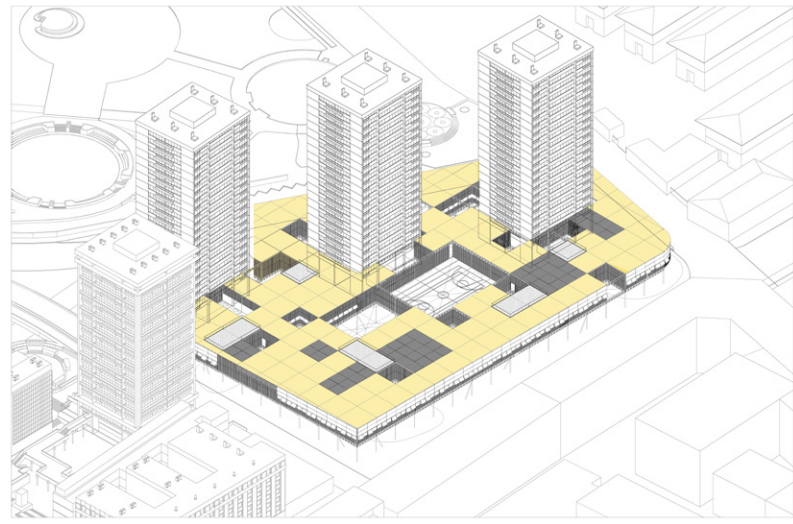


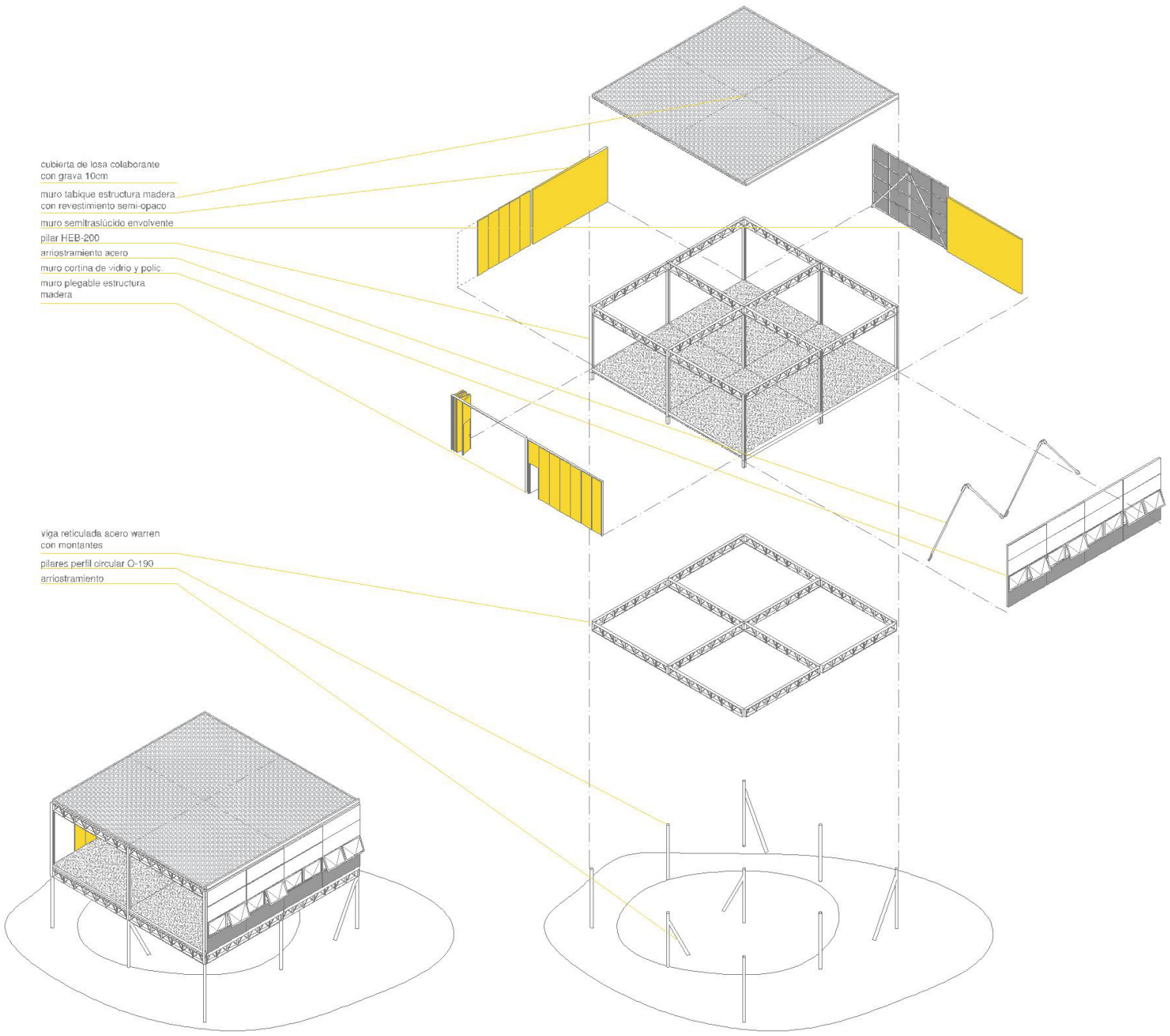












isométrica desplegada elementos estructurales

UC casa central, Santiago nor-poniente, casco histórico, cerro santa lucía, GAM

UC casa central, Santiago nor-poniente, casco histórico, cerro santa lucía

metro Universidad Católica, Santiago oriente.

Plaza italia, Santiago oriente, Providencia

-0.20

acceso residentes torre 4

-1.00

bus 345

acceso Parque San Borja, Santiago oriente

acceso residentes torre 5

+/-0.00

acceso residentes torre 6

-0.4

Hospital Clínico UC, Casa Central entrada Ciencias Biológicas

acceso parque San Borja

-0.8

UC casa central, Santiago nor-poniente, casco histórico, cerro santa lucía

entrada FAU

Rem. San Borja torre 7,8,9 Santiago sur oriente Posta central

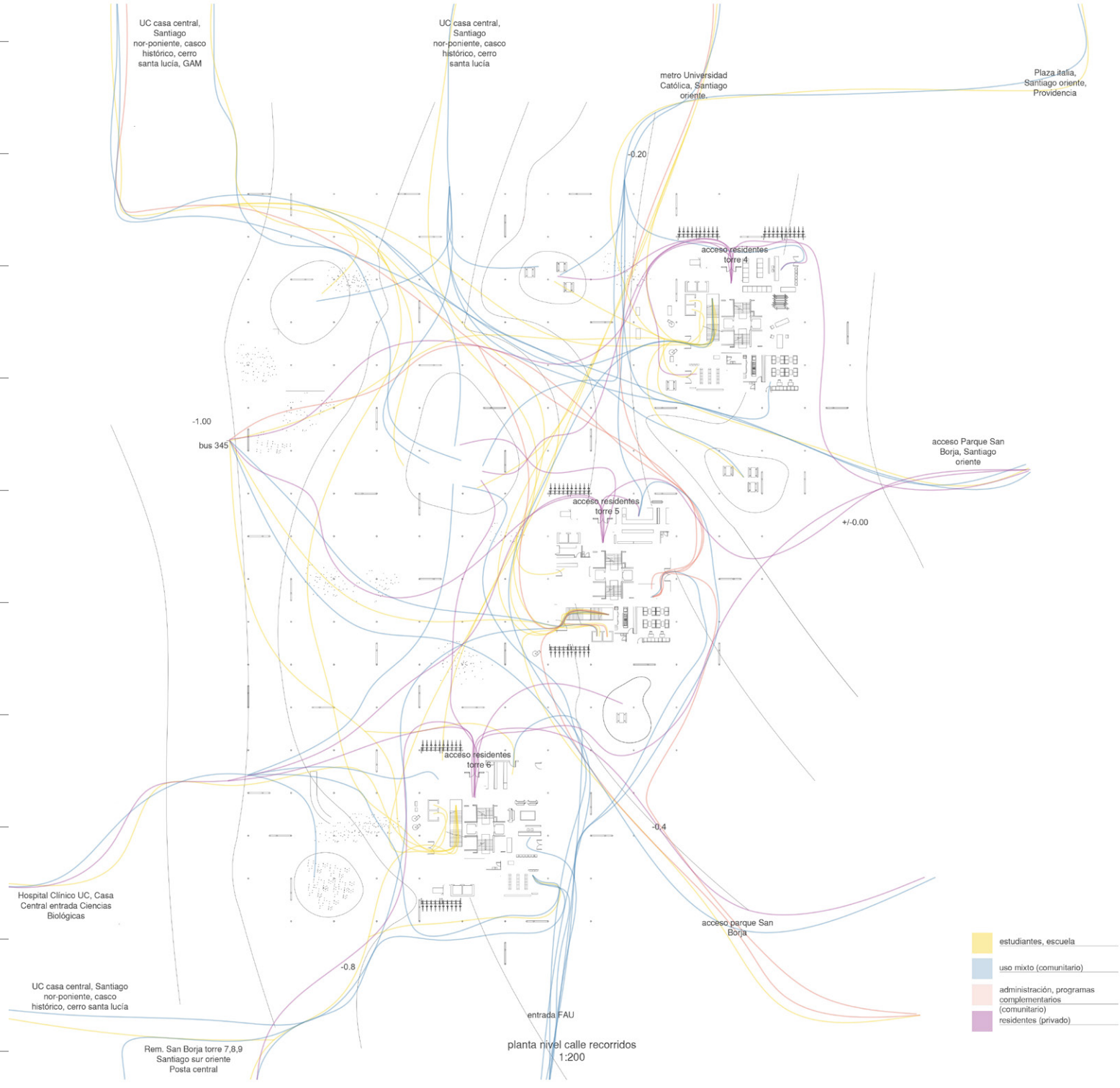
estudiantes, escuela

uso mixto (comunitario)

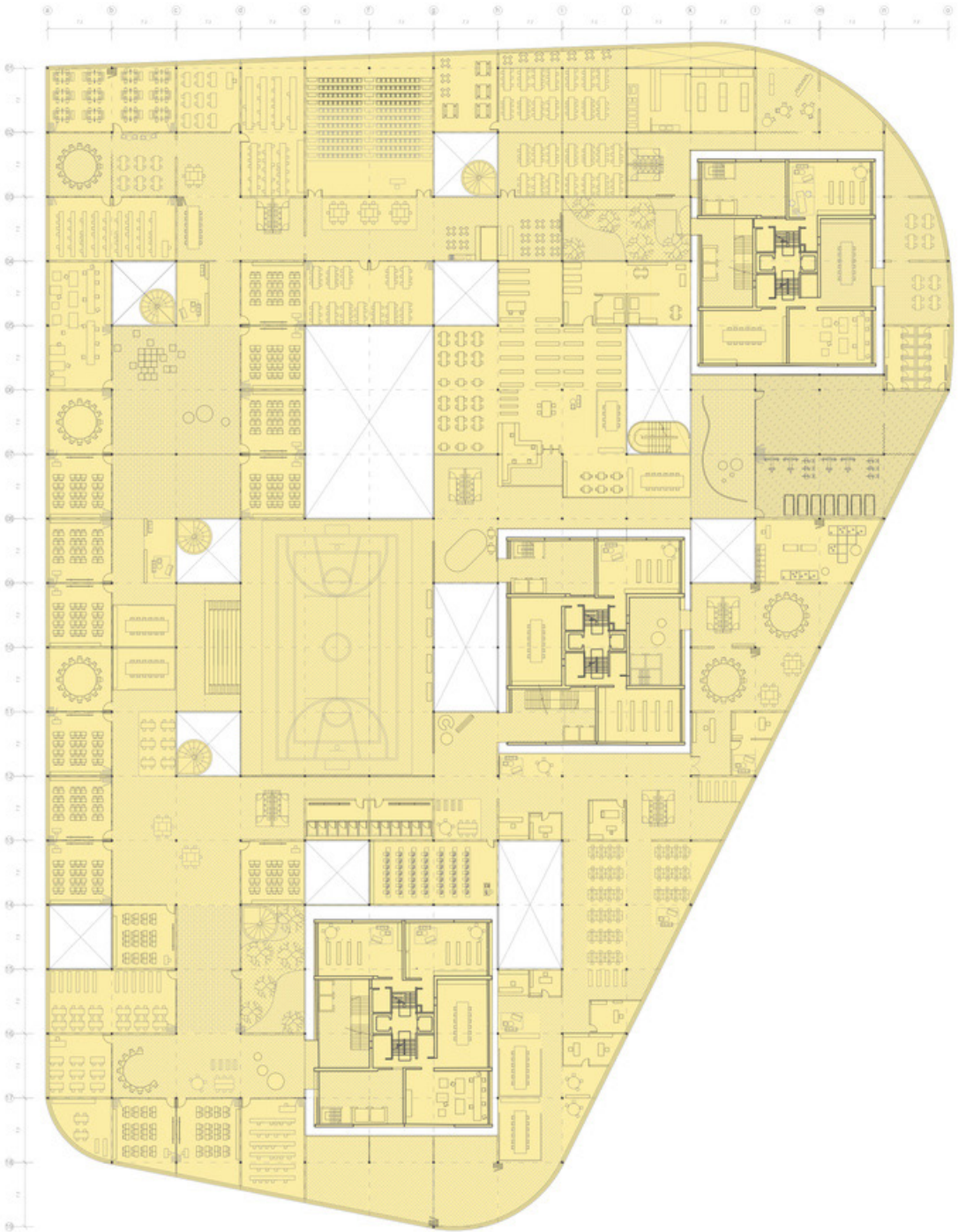
administración, programas complementarios (comunitario)

residentes (privado)

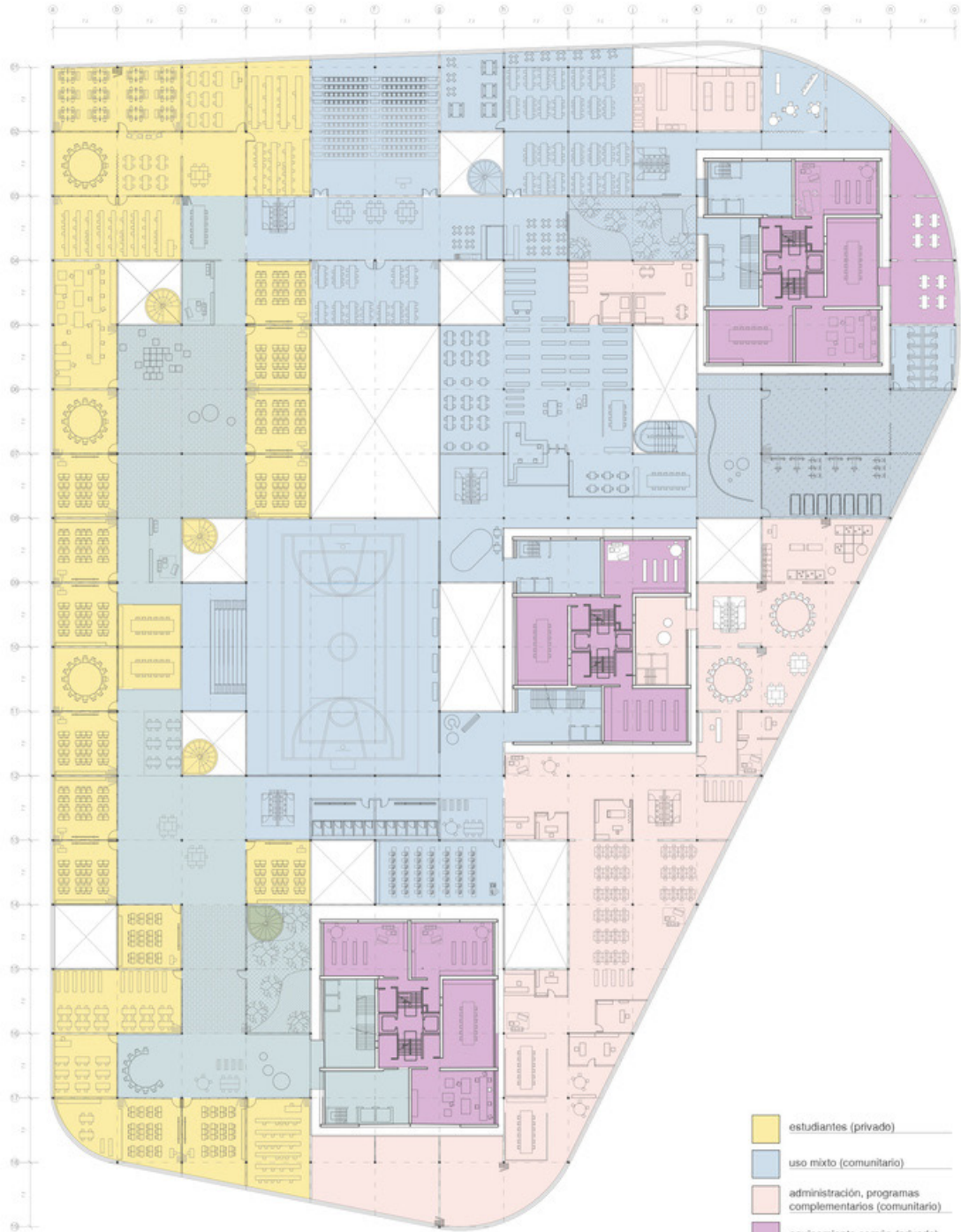
planta nivel calle recorridos
1:200



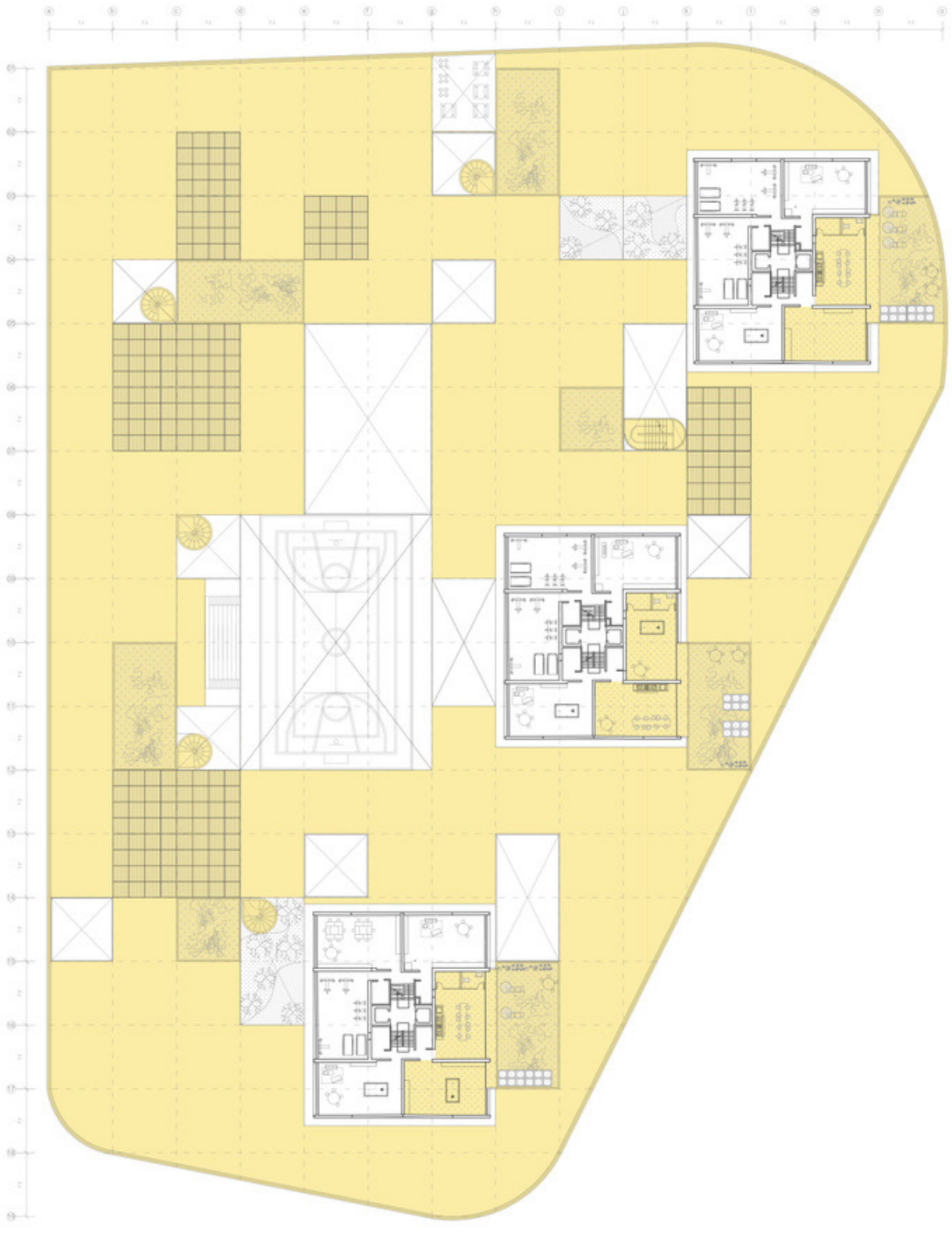
planta nivel calle recorridos
1:200



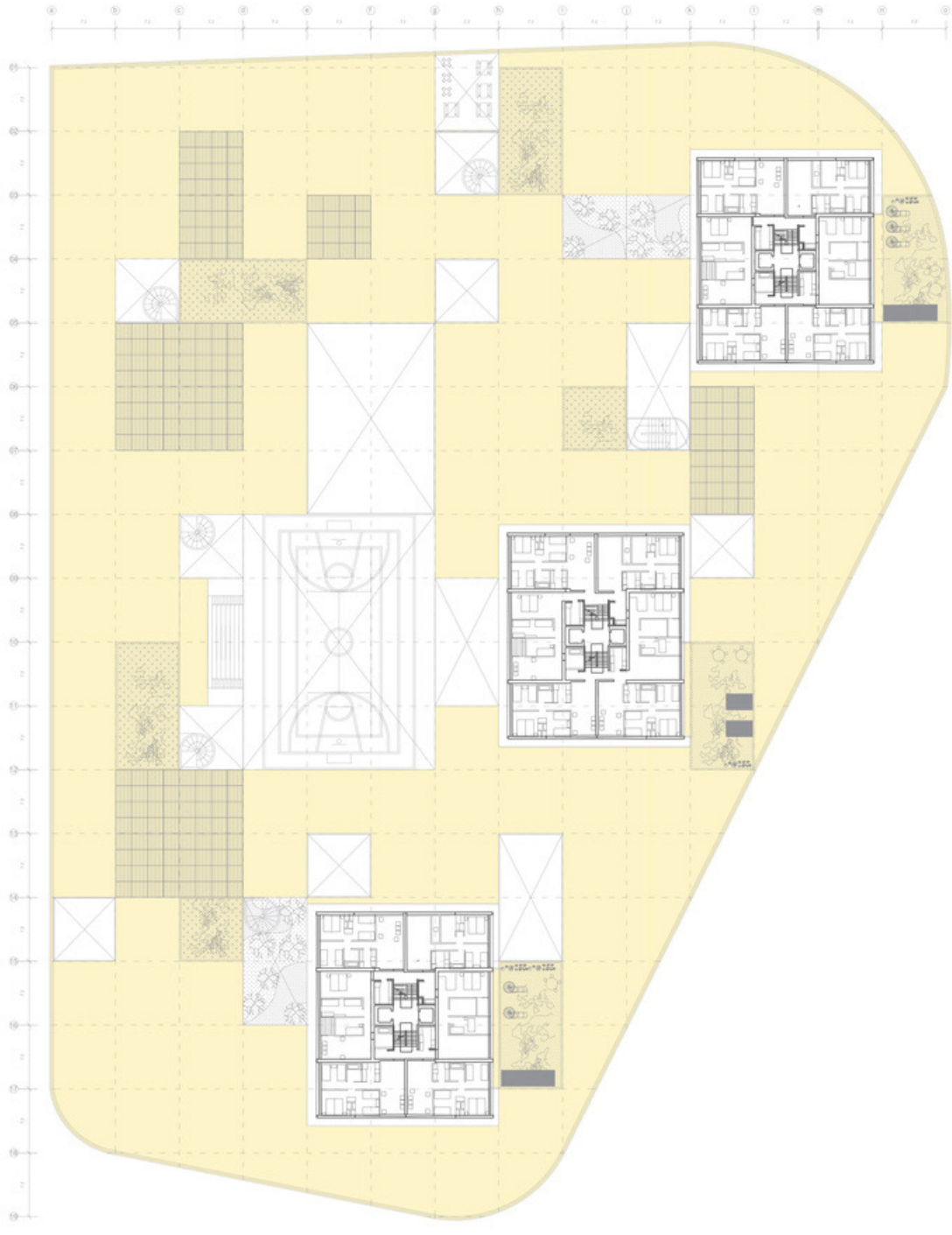
planta nivel placa
1:200



planta usos de programas
1:200



planta nivel superior placa
1:200



planta nivel viviendas
1:200

escala privada
viviendas
circulaciones verticales
accesos de emergencia
espacios de servicios

escala comunitaria
aulas
laboratorios
sala de música
salas de estudio
patios interiores
multicancha
gradas
biblioteca
baños
talleres
administración
sala de profesores
salas de reuniones
sala cuna
auditorio
casino
sala de computación
patios exteriores
camerinos
gimnasio
sala de artes escénicas
sala de seminario
cafés
cocina
vacíos de luz

comun. edif. a nivel placa
Sala de reuniones
biblioteca común
salas de estudio
bodegas
talleres conectados con placa

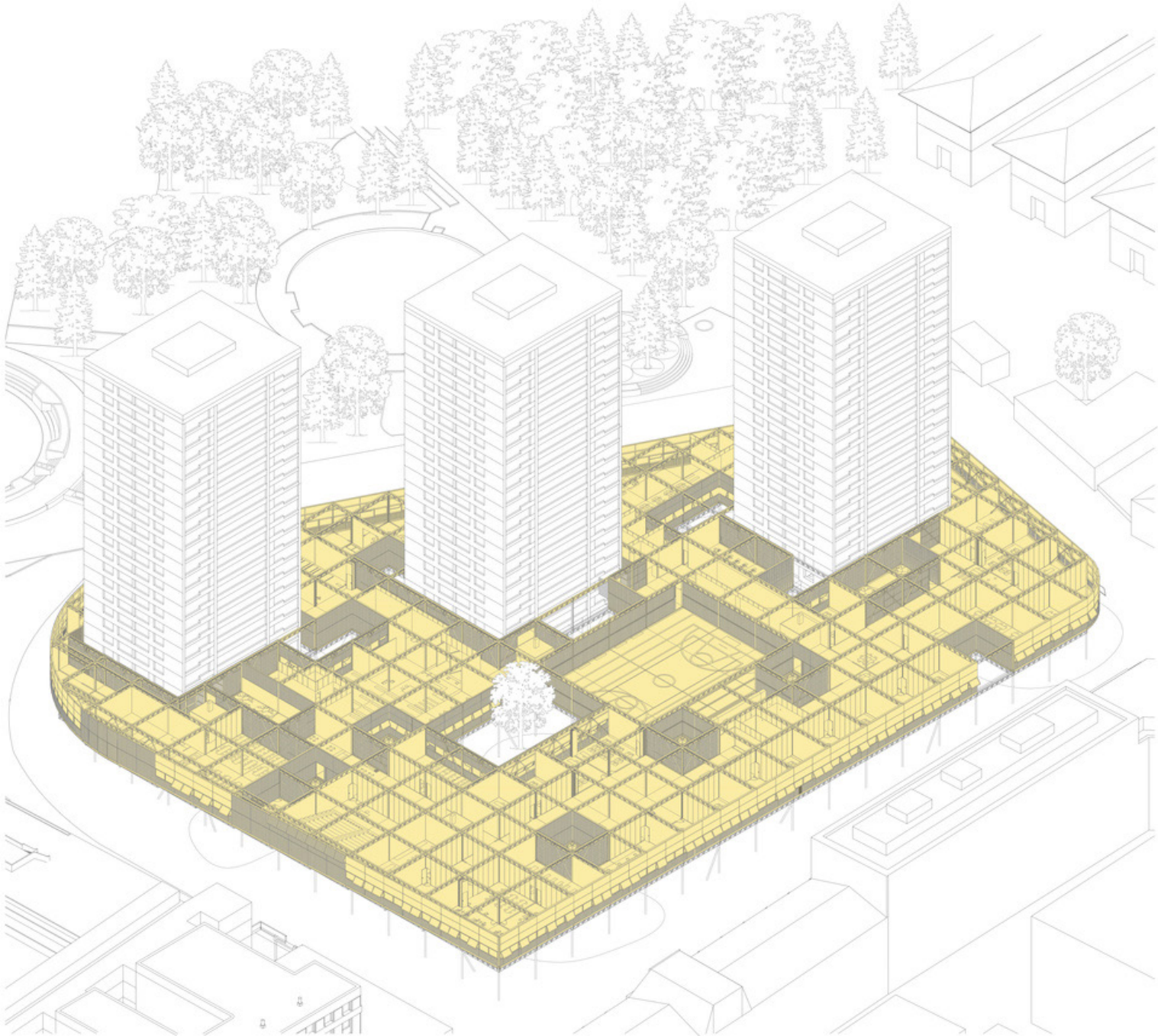
restaurante
mini market
lavandería
café
plotter
librería
acceso sala cuna
accesos principales a placa
accesos/salidas de emergencia
placa

escala privada / comunitaria
gimnasio
terrazas
salas multiusos
espacios de ocio

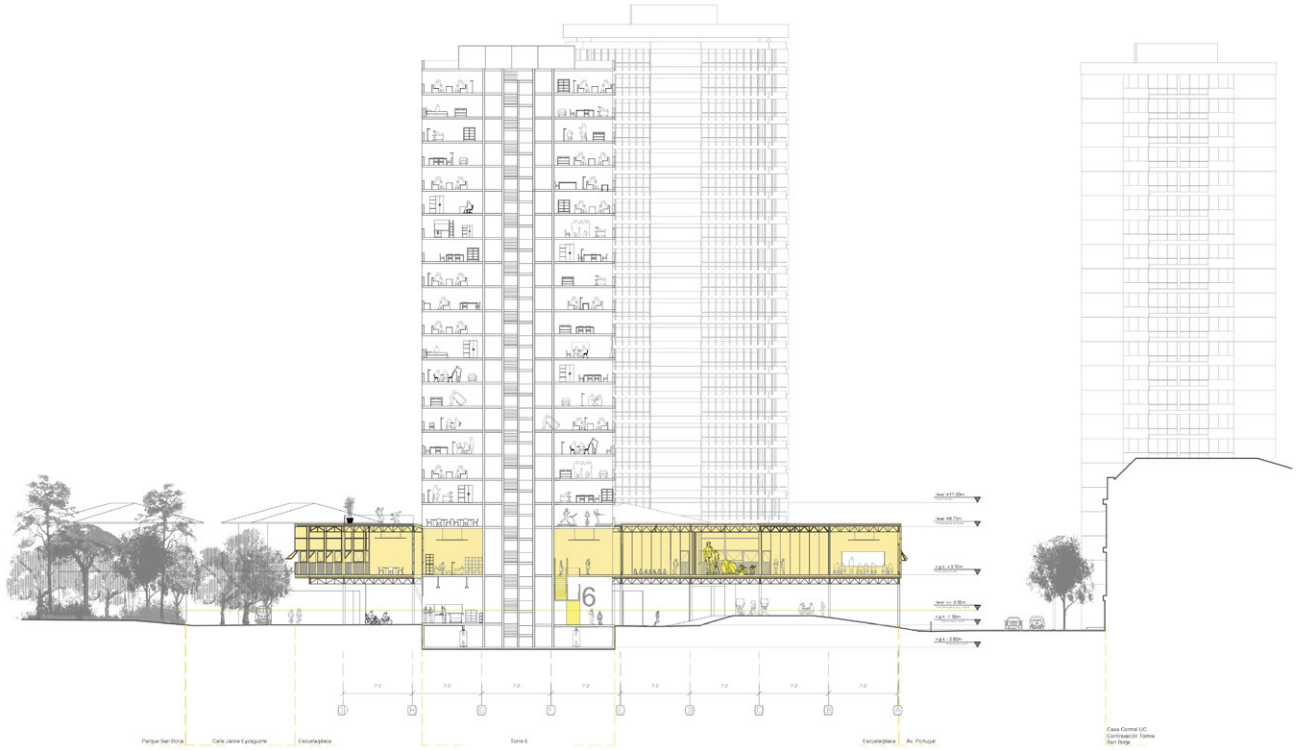
escala pública
plaza pedregal
áreas verdes
comercio
mobiliario público
baños p.
bebederos
intervenciones

isométrica desplegada
distribución de programas según escala

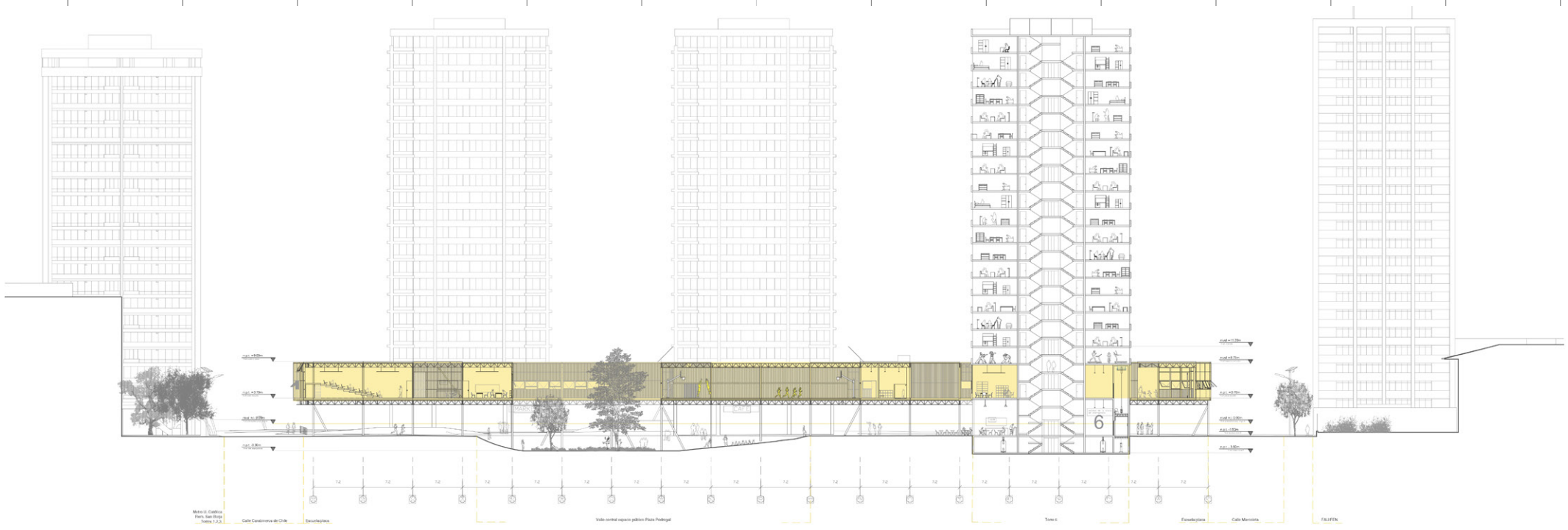
isométrica nivel plaza pública



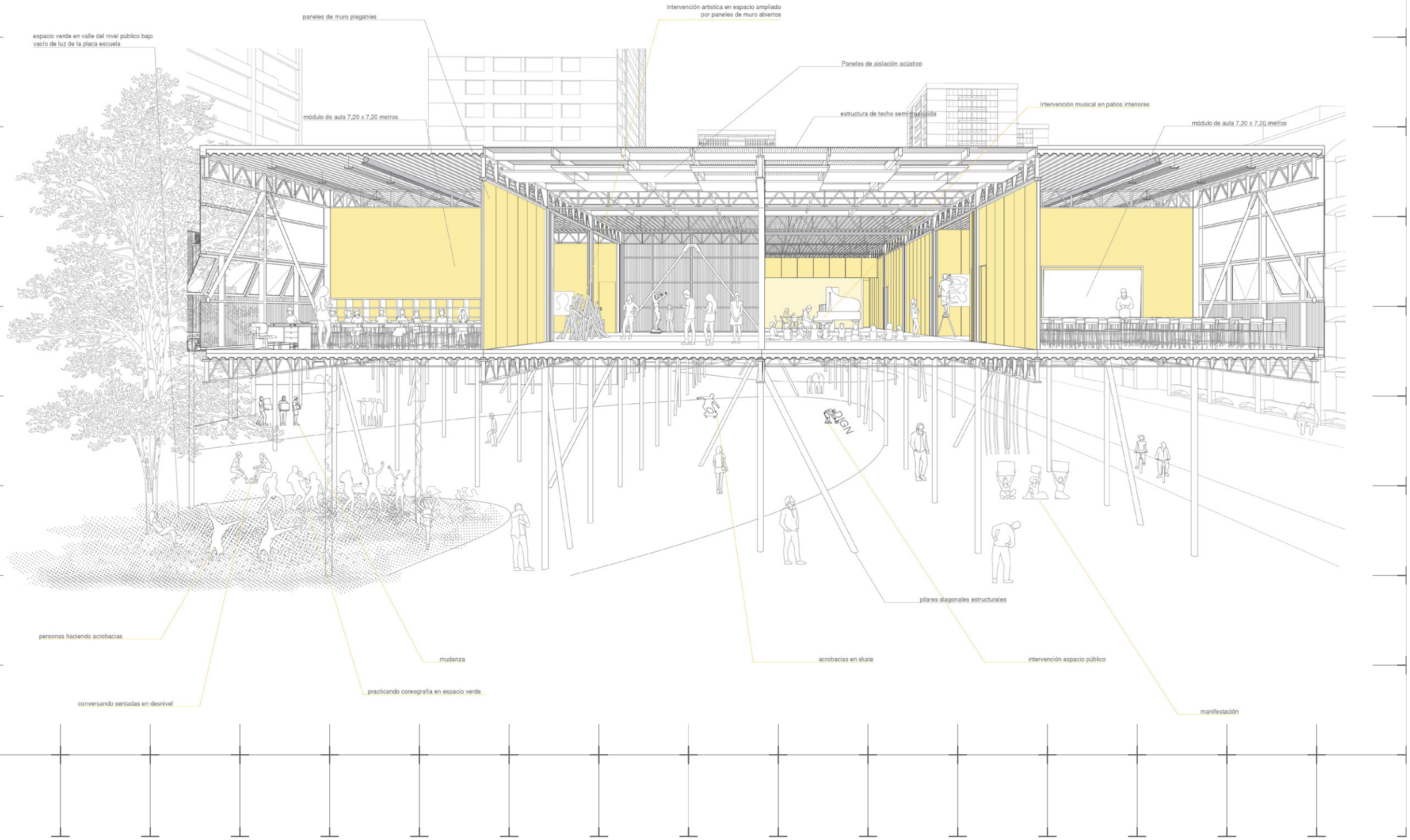
Isométrica nivel placa escuela



cortes transversales



corte longitudinal /elevación sur-poniente


espacio verde en valle del nivel público bajo
vacío de luz de la placa escuela
paneles de muro plegables
módulo de aula 7,20 x 7,20 metros
Intervención artística en espacio ampliado
por paneles de muro abiertos
Paneles de aislación acústico
estructura de techo semi-traslúcida
Intervención musical en patios interiores
módulo de aula 7,20 x 7,20 metros
personas haciendo acrobacias
conversando sentadas en desnivel
mudanza
practicando coreografía en espacio verde
pilares diagonales estructurales
acrobacias en skate
intervención espacio público
manifestación

Bibliografía

ALEXANDER, Zeynep Çelik. «Neonaturalismo». *ARQ n°96, Instrumentos.* Santiago: Ediciones ARQ, (2017): 52-62.

BOER, René y Michiel Van Iersel. «Orphan City». En *Harvard Design Magazine, n° 41, Family Planning*. (2015): 177-181.

BRENNER, Neil. «Neoliberalization». En *Real Estates: Life Without debt.* Editado por Jack Self, Shumi Bose 14-26. London: Bedford Press, (2014).

CILIBERTO,Giulia «La triennale di Milano fra costruzione e critica design in Italia» Tesis de Magister. Università Iuav di Venezi, Italia, (2012).

COSTAS, Monserrat. «Patrimonio moderno y proyecto urbano: Los Colectivos 1010/1020 y los desafíos de su conservación». *Revista ARTEOFICIO N° 14* (2018): 12-17. http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteoficio/article/view/3743

EXSS Cid, Úrsula «De la Racionalización Constructiva a La Arquitectura Sistemática». Tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile,2018.

FREI Montalva, Eduardo. «Mensaje presidencial, 21 de mayo de 1965». Santiago de Chile: Instituto Geográfico Militar, (1965).

FREIRE, Paulo. «Pedagogía del Oprimido». Uruguay: tierra nueva, (1970).

FORTY, Adrian. «Type» En. *Words And Buildings: A Vocabulary Of Modern Architecture*,304-311 London: Thames & Hudson Ltd, (2000).

FUENTES, Pablo «La revista AUCA, entre 1965-1973: un aporte disciplinar al problema habitacional y la participación social» En *De Arquitectura.* Vol. 23 n°35 (2018).

HARDT, M. Entrevistado por Delia Duong. «Destroying Family». Harvard DesignMagazine, n° 41*, Family Planning*. (2015): 194-199.

HERTZBERGER, Herman. «Space and Learning (Lessons for students in architecture)». Rotterdam: nai010, (2007).

JUNEMANN, Alfredo. «Dialogo lugares para la educación» En *CA* n°20 (1978): 42-47.

LATHOURI, Marina «The City as a Project: Types, Typical Objects and Typologies». En *Architectural Design,* vol.81 n°1. (2011).

MACCLURE, Oscar. «Hacia un planteamiento de la arquitectura docente. En *Informes de la Construcción*, Vol. 38, n.o 386, diciembre(1986), 27

MONEO, Rafael «On Typology» En *Oppositions 13.* Massachusetts: M.I.T. Press, (1979).

PÉREZ de Arce, Rodrigo «El Jardín de los Senderos Entrecruzados. La Remodelación San Borja y las Escuelas de Arquitectura» En *ARQ 92. Excepciones*. Santiago: Ediciones ARQ,(2016): 51-67.

PIIE. «Las Transformaciones Educacionales Bajo el Régimen Militar». Santiago:PIIE,(1984).

RAPOSO, Alfonso «La vivienda social de la CORVI. Otro patrimonio» En *Revista INVI vol.14 n°7,* (2009).

SATO,Alberto «De los bienes comunes y lo público» En *ARQ 91.Común. Santiago:* Ediciones ARQ*,* (2016): 50-53.

SCEE. «Las Construcciones Escolares En Chile: Una Empresa Privada Con Participación Estatal. Estructura Y Realizaciones (1937-1980)». Santiago: Oficina Regional de La UNESCO para América Latina, (1982).

SCEE, Departamento de Arquitectura y Estudios. «Arquitectura escolar '74 Chile: planificación y diseño escolar en áreas urbanas de alta densidad». Santiago: SCEE, (1975).

SCEE. «50 Años De Labor : 1937-1987». Santiago, Chile: Sociedad Constructora De Establecimientos Educacionales, (1987).

SCEE. Departamento De Arquitectura Y Estudios. «Arquitectura Escolar '74 Chile : Planificación Y Diseño Escolar En Areas Urbanas De Alta Densidad». Santiago, Chile: SCEE, (1975), 30.

SCEE «La prefabricación de Escuelas en Chile». En *CONESCAL, n°13*. Ciudad de México: Conescal, (1969): 1206-1210.

VIDLER, Anthony «The Third Typology» En *The Third Typology and Other Essays.* Barnsley, Seaforth Publishing*,* (1998).

WOLFF, Paulina «Acción de CORVI y CORMU en la comuna de Santiago 1959- 1953». Tesis de Magister. Pontificia Universidad Católica de Chile, (2003).

WOOD, Adam y Emma Dyer. «Reframing Education and the Architecture of Added Value». En *Harvard Design Magazine, n° 44, SEVENTEEN*. (2017): 110-115.

La Tercera, Carlos Said. «Agencia De Calidad Informa Que Hay 396 Colegios Con Riesgo De Cierre». En *La Tercera,* December 13, (2018). https://www.latercera.com/nacional/noticia/agencia-calidad-informa-396-colegios-riesgo-cierre/442890/.