

LOS  
JARDINES  
MAQUINALES

Los Jardines Maquinales

AE1101-5

Proyecto de Título

*Profesor guía*

Mario Marchant Lannefranque

*Estudiante*

Andrew Nicolás San Martín Melo

Carrera de Arquitectura

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad de Chile

Documento elaborado exclusivamente  
para su lectura digital.

Santiago, 2020 — 2021



UNIVERSIDAD DE CHILE

# LOS JARDINES MAQUINALES

Proyecto de Título



*Docentes en evaluación de pase*

Rodrigo Chauriye

Oswaldo Moreno

*Docentes consultados*

María Pallarés

Carolina Devoto

Francis Pfenniger

Sebastián Bravo

# CONTENIDOS

10	Introducción	7
11	Resumen	
	<i>Capítulo 1</i> Reflexiones temáticas	
13	Lo natural y lo artificial en las grandes ciudades	
20	Hacia una nueva relación con la naturaleza	
	<i>Capítulo 2</i> Indagación tipológica	
	<i>2a. Especificaciones tipológicas</i>	
24	Jardines	
36	Invernaderos	
48	Huertos	
	<i>2b. Referencia tipológica</i>	
62	Claustros	
	<i>Capítulo 3</i> Indagación de condiciones urbanas	
67	La ciudad banal. Densificación y verticalización en Santiago Centro	
74	Barrio Parque Almagro como campo de intervención	
78	Catálogo de predios potenciales	

*Capítulo 4*  
Emplazamiento

- 89 Revisión crítica del Plan de Remodelación del Paseo  
Bulnes y el Parque Zenteno

*Capítulo 5*  
Propuesta tipológica

- 97 Jardín maquinal como nuevo tipo arquitectónico en las  
grandes ciudades
- 100 5a. Programa
- 101 5b. Adaptabilidad de sistemas
- 102 5c. Aportes ecosistémicos

*Capítulo 6*  
Proyecto

- 105 Tres jardines maquinales en los predios  
del Parque Zenteno
- 108 Estrategias generales

*6a. Jardín Productivo*

- 115 Programa y recintos
- 118 Especies vegetales
- 120 Cubierta y envolvente

*6b. Jardín Investigativo*

- 123 Programa y recintos
- 126 Especies vegetales
- 128 Cubierta y envolvente

*6c. Jardín Recreativo*

- 131 Programa y recintos
- 134 Especies vegetales
- 136 Cubierta y envolvente
- 138 Gestión y financiamiento
- 139 Mantenimiento
- 140 Bibliografía

*Anexo*

- 145 Taxonomía Tipológica de Santiago

## Introducción

El presente documento corresponde a la Memoria del Proyecto de Título desarrollado entre los años 2020 y 2021, dentro de la carrera de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Este proyecto de título se gesta en el marco del aula temática Modificación de lo Convencional, a cargo del profesor Mario Marchant, que propone un encargo transversal consistente en el estudio de un tipo arquitectónico y la relación de este con condiciones urbanas contemporáneas en la ciudad de Santiago. (ver Anexo: Taxonomía Tipológica de Santiago)

## Resumen

*Los Jardines Maquinales* es un proyecto de arquitectura especulativo basado en dos líneas de estudio: una indagación tipológica centrada en el jardín y su evolución a través del tiempo, y una indagación de condiciones urbanas contemporáneas para la ciudad de Santiago.

Es en esta ciudad densificada, al mismo tiempo que irregular, donde se plantea la necesidad de diversificar los tipos de áreas verdes públicas pasando de la escala masiva del parque a una escala intermedia, hasta ahora desatendida, mediante la revisión tipológica del jardín y sus diferentes especificaciones, abarcando también huertos e invernaderos.

*Los Jardines Maquinales* es un proyecto que propone evidenciar la intrínseca relación entre naturaleza y artificialidad en el paisaje urbano: En la ciudad, lo natural es lo artificial. Asumir que los espacios naturales de una ciudad dependen del diseño, la planificación y el mantenimiento abre la posibilidad de involucrar a sus habitantes en dichos procesos, aportando a la cohesión social de barrios cada vez más densos al mismo tiempo que se consolidan beneficios ecosistémicos.

El *jardín maquinal* se propone como un nuevo tipo para las grandes ciudades, que rescata características esenciales de diferentes jardines sumado a un funcionamiento tecnológico, y que puede ser adaptado según se requiera a las labores de jardín productivo, investigativo o recreativo. Así, los *jardines maquinales* potencialmente un proyecto en serie, replicable en cada territorio que requiera de nuevas estrategias para fortalecer una escala intermedia de espacios públicos pero que, a efectos del presente proyecto, es testado en un barrio de Santiago Centro que representa un área de interés para la actividad inmobiliaria y su consecuente densificación.

# 1

## REFLEXIONES TEMÁTICAS

### Resumen

Este primer capítulo contiene las reflexiones previas que guían el desarrollo del proyecto de título, planteando temas de interés en torno a la naturaleza y la artificialidad en las grandes ciudades, así como también a la necesidad de espacios públicos en escalas desatendidas.

### Contenidos

Lo natural y lo artificial en las grandes ciudades.

Hacia una nueva relación con la naturaleza.

### Lo natural y lo artificial en las grandes ciudades

El presente proyecto de título plantea la necesidad de asumir los espacios naturales en las ciudades como espacios esencialmente artificiales, donde, tanto su origen como su mantención, dependen estrechamente del diseño y la planificación. La dicotomía que suele fijar naturaleza y artificialidad como conceptos antagónicos pareciera tener nula importancia dentro del tejido urbano: En la ciudad, lo natural es lo artificial. Teniendo esta premisa presente ¿Qué tan diferentes son una fábrica de un parque, entendiendo que el origen de ambos depende del diseño?

La naturaleza en el imaginario urbano se encuentra estrechamente relacionada a los grandes parques de una ciudad, que dependen de la manipulación artificial del paisaje y una frecuente mantención para garantizar usos masivos. Hacia la década de 1860, el ingeniero civil estadounidense John Y. Culyier diseñaría una máquina para el traslado de árboles hacia los nuevos parques en construcción, que fue utilizada ampliamente por el arquitecto paisajista Frederick Law Olmsted para la plantación de miles de árboles en Central Park (Zetzel, 1989) (fig. 1 y 2). Evidenciando la importancia de lo artificial en la naturaleza urbana.

“Los lagos son artificiales; los árboles, (tras)plantados; los accidentes inventados; y todos sus episodios se apoyan en una infraestructura invisible que controla su agrupación. Así, un catálogo de elementos naturales se saca de su contexto original, se reconstruye y se condensa en un sistema de la naturaleza que hace que la cualidad rectilínea del Mall (alameda), no sea más regular que la irregularidad planificada del Ramble (paseo)” (Koolhaas, 2004).



Antes de la consolidación de los parques en las ciudades, la mayor demostración de manipulación del paisaje ocurría en los jardines, desde la antigüedad. Pese a que hoy representa una imagen difusa que es asociada con cualquier forma incipiente de vegetación, el jardín es un tipo trascendental en la historia de la arquitectura, asociado a una serie de elementos naturales y construidos. Uno de estos elementos es su cierre perimetral contenido en su propia etimología: garden, del inglés antiguo *geard* que significa valla o cierre (Aureli & Giudici, 2018). Si bien el jardín podía desarrollar un propósito pragmático al interior de sus límites, raramente es sólo eso, si no más bien es un intento por construir un modelo que no es posible fuera de sus muros: Un espacio delimitado donde la manipulación del medio es explícita y ostensible.

“El jardín manifiesta una dualidad, siendo tanto un espacio aislado que ofrece refugio y seguridad, como un espacio que encarna el control institucional y un sentido de apropiación claramente definido. Esta dualidad se vuelve más marcada cuando, con el auge de la agricultura, el jardín se construye más para el deleite y la contemplación que para la subsistencia o la producción”. (Aureli & Giudici, 2021)

Esta manipulación del medio y el control que supone, revela un aspecto ideológico del jardín, donde sus significados son moldeados mediante la domesticación del paisaje, resultando en muchos posibles jardines a lo largo de la historia, con variados usos y formas arquitectónicas. Muchas de estas especificaciones dieron paso al desarrollo de nuevos tipos, con funciones más particulares, aunque manteniendo cierta ambigüedad de uso como los invernaderos.

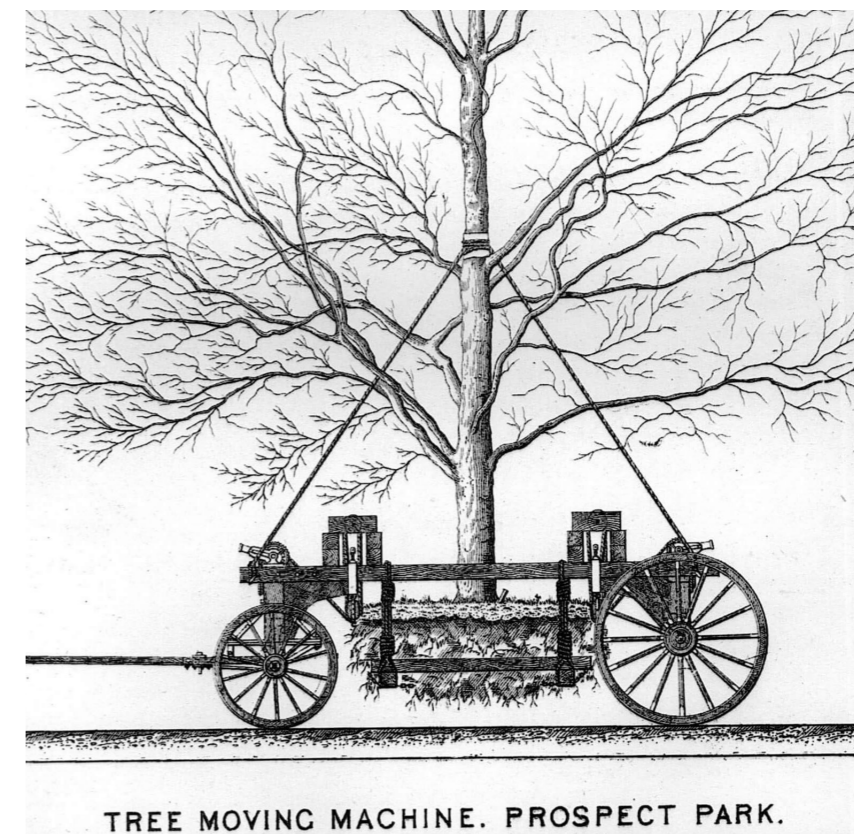
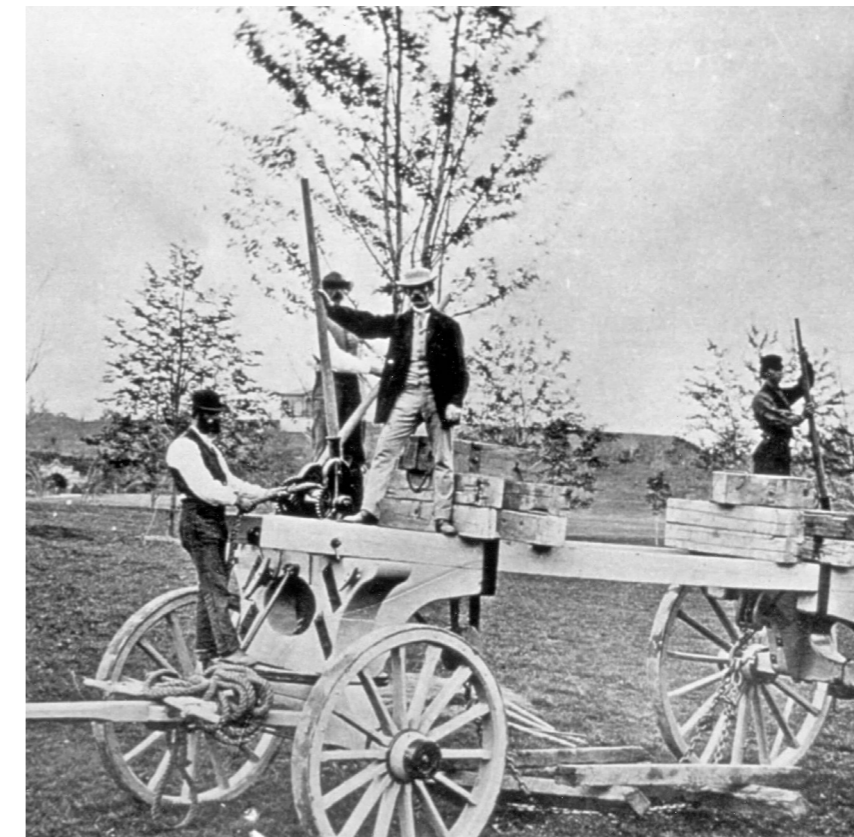


fig 1 y 2. (1869). Tree Moving Machine for Prospect Park.  
Frederick Law Olmsted & Calvert Vaux.





La reivindicación de lo artificial en la naturaleza urbana y la gran variedad de tipos que depende de ello es también un estímulo para afirmar que un proyecto cambia y se modifica con el tiempo, exponiendo que la vida útil tanto de nuestras ciudades, edificios y espacios públicos no depende de una única acción, sino que también de un mantenimiento: ‘Lo que estará hoy, lo que estará mañana’. (Clement, 2015).

Paradójicamente los parques no involucran a sus ocupantes en su mantención, invisibilizando la labor de mantenimiento y relegándola a los horarios de menor uso. Si bien un parque está en constante crecimiento, quienes habitamos la ciudad no siempre somos conscientes de aquello. Exponer el diseño y la mantención que requieren las áreas verdes en la ciudad es también una oportunidad de involucrar a sus habitantes en dicho proceso, diversificando los tipos de áreas verdes de acceso público y sus escalas.

*fig 3 y 4.* (2013 - 2018). **Art Biotop Water Garden.** junya ishigami + associates.

En Art Biotop la manipulación de la naturaleza es el centro del proyecto, reubicando árboles y creando lagunas artificiales.





*fig 5.* (2016). Retrospectiva a Marcel Broodthaers en MoMA. Originalmente expuesto en 1974, *Un Jardin d'Hiver* fue un jardín interior montado por Broodthaers en Palais des Beaux-Arts en Bruselas, reflexionando a través de televisores y afiches sobre la domesticación de la naturaleza.



*fig 6.* (1999). IPP. Christina Mackie. Mackie explora, hacia el fin del siglo XX, temas controvertidos como la manipulación genética de la naturaleza y la creación de paisajes artificiales.



### Hacia una nueva relación con la naturaleza

La actual crisis sanitaria global por la enfermedad COVID-19 generó un punto de inflexión en la historia reciente de la ciudad, un espacio urbano caracterizado por la alta densidad de personas, y con ello la congestión, la aglomeración, el uso masivo de lugares y servicios. Los planes preventivos de confinamiento redujeron prácticamente a la vivienda el radio de movimiento de quienes habitamos la ciudad, y excepcionalmente al barrio.

Santiago Centro cuenta con 8 parques principales repartidos en la comuna (Parque Forestal, Parque Metropolitano, Cerro Santa Lucía, Parque de los Reyes, Parque Quinta Normal, Parque Almagro, Parque San Borja y Parque O'Higgins) con 850,96 m. de distancia promedio entre la población y parques públicos (INE, 2018) cumpliendo con el estándar de 3000 m. definido por el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano. Pese a esto, el índice de áreas verdes por habitante está bastante alejado del estándar recomendado de 10 m<sup>2</sup>/hab llegando sólo a 4,62 puntos y formando parte del 51% de comunas a nivel nacional que no supera los 5 m<sup>2</sup>/hab.

Si bien los grandes parques de la ciudad se encuentran a una distancia caminable de cierto porcentaje de sus habitantes, también son para muchos un lugar a media o gran distancia de sus viviendas, requiriendo una movilización mayor y una ida planificada. El confinamiento genera una mayor demanda de espacios públicos de escala intermedia, a menor distancia del lugar de residencia y donde poder evitar la aglomeración. Esta escala, asociada generalmente a plazas de barrio, a menudo no se encuentra resuelta, limitando el espacio de ocio y recreación al patio o balcón de cada vivienda.

Globalmente y desde el inicio de la pandemia, ONU-Habitat se ha dedicado a promover proyectos en todo el mundo que "permitan que las comunidades recuperen la confianza de estar en el ámbito público y utilizar los espacios públicos de manera segura con fines económicos y sociales" (Harrouk, 2021). Diversificar los tipos de áreas verdes de acceso público no sólo permiten mejorar las condiciones medioambientales de una ciudad, aumentando la renovación de oxígeno, la permeabilidad de suelos y una mayor diversidad de especies vegetales y animales, sino que también condiciona el bienestar humano y da lugar a variadas prácticas colectivas en relación con la naturaleza, como la horticultura urbana, el aprendizaje botánico y la jardinería.

Tanto el desarrollo jardinería con fines recreativos y didácticos, como de la horticultura con fines alimenticios, puede ser clave a la hora de re-definir los espacios públicos y las áreas verdes, respondiendo a zonas de la ciudad en escalas mucho más específicas, y reivindicando prácticas que han sido paulatinamente expulsadas del suelo urbano.

# 2

## INDAGACIÓN TIPOLOGICA

### Resumen

El presente capítulo se centra en la evolución tipológica del Jardín. Debido a los remotos orígenes de la jardinería, esta indagación se divide en en dos partes. Una primera, tres especificaciones del tipo: Jardines, Invernaderos y Huertos.

Hacia el final del capítulo se presenta una referencia tipológica en relación a Santiago, introduciendo los Claustros Conventuales mediante sus similitudes con el jardín y su relevancia en el trazado urbano.

### Contenidos

Especificaciones tipológica  
Jardines  
Invernaderos  
Huertos

Referencia tipológica  
Claustros conventuales

### Especificaciones tipológicas

Tras la exposición de las reflexiones temáticas que guiarán el presente proyecto, se desarrolla una indagación tipológica centrada en el jardín, entendido como un tipo a reivindicar en la ciudad y que contiene el potencial de diversificar los tipos de áreas verdes.

Debido a que el jardín puede ser considerado como un tipo que da paso a la evolución de muchos otros, este apartado se dividirá en entender sus especificaciones mediante tres partes: Una enfocada en los jardines, intentando alcanzar un entendimiento general del tipo. Otra enfocada en los invernaderos, entendidos como una invención arquitectónica y tecnológica que continúa con los usos productivos y recreativos del jardín. Y una última enfocada en los huertos, realizando un repaso general a su evolución histórica y su regreso a las ciudades contemporáneas.

## Especificación tipológica

### Jardines

Los jardines están presentes en todas las grandes civilizaciones de la antigüedad y pese a existir grandes diferencias temporales y culturales, siempre están asociados a un ritual, sea este el aprendizaje, el culto religioso, la medicina, la producción de alimentos, la investigación o el simple ocio.

El caso de Egipto es particularmente interesante, ya que en sus vestigios arqueológicos sobrevive una gran documentación de los antiguos jardines, principalmente a través de pinturas conservadas en edificios funerarios. El jardín más representativo de la cultura egipcia se conserva gracias a un plano pintado en los muros de la tumba de Sennefer, alcalde de Tebas, que sintetiza los elementos principales del tipo.

Se trata de un jardín amurallado perimetralmente con una gran presencia de árboles, y ubicado junto a un curso de agua. El jardín se ordena formalmente con rigurosidad, siguiendo una trama de líneas ortogonales. Todos los accesos se encuentran pintados de rojo y dentro del jardín se levantan una serie de muros secundarios que arman recintos. En Egipto llovía escasamente, por lo que la jardinería dependía del desvío de cursos de agua, así como del traslado manual de esta mediante baldes, reforzando el carácter artificial: Un jardín se diseña y se mantiene.

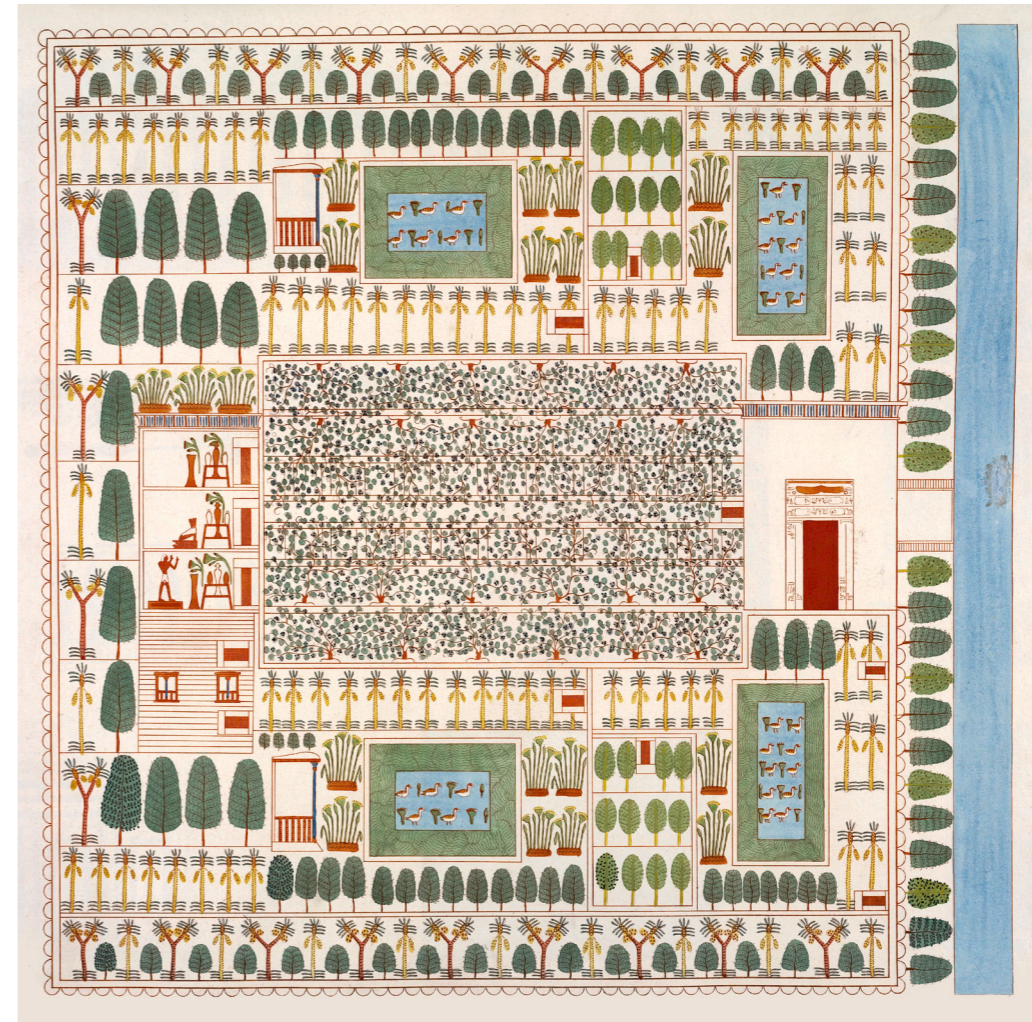


fig 7. (1427 a.C.). Jardín de Sennefer. Mural pintado en Tebas.



En este arquetipo es posible enlistar los elementos principales del tipo en su etapa más temprana: La presencia de un muro perimetral, la ubicación de estanques rectangulares de agua hacia el interior del jardín, así como también una serie de árboles y especies vegetales dispuestas en hileras y cuadriláteros. Muchas de las especies utilizadas eran relacionadas frecuentemente al diseño de jardines dependiendo del uso y el carácter que se les otorgaba.

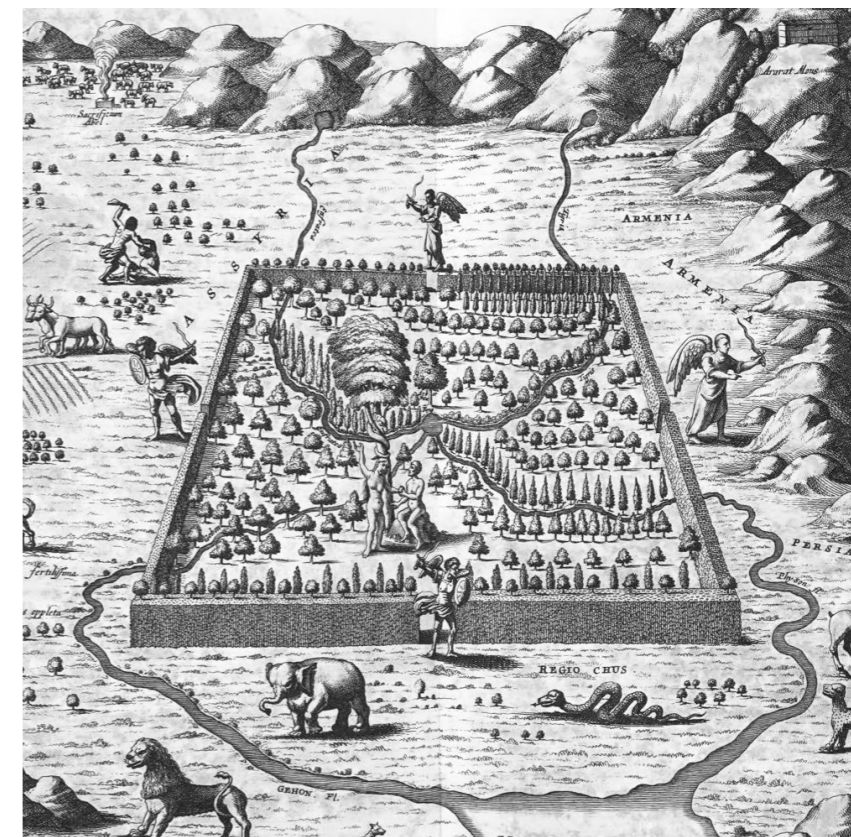
Casi 3000 años después, y con bastante cercanía geográfica, el arquetipo mantiene casi intactos sus elementos. En las afueras de la Alhambra, ubicada en Granada y construida en 1237 d.C por Muhammad I de la dinastía Nazarí, se encuentra el Generalife, una villa de descanso con grandes jardines en sus patios interiores. La lectura del jardín en el Patio de la Acequia es simple: un estanque de agua rodeado de vegetación y un perímetro construido de dos niveles que dota al jardín de puntos de observación.

Si bien en el Generalife la estructura arquetípica del jardín se conserva, existen ciertas variaciones morfológicas como la evolución del límite, desde el muro perimetral a un volumen edificado de varios niveles, explorando nuevas relaciones entre edificaciones y jardines.

Posterior al renacimiento, el jardín barroco se volvió más genérico y racional, desarrollando plantaciones en líneas rectas y un catálogo más acotado de elementos verdes, lo que “hizo estéticamente aceptable la apropiación y reorganización radical de la naturaleza y con ello del territorio”. (Aureli & Guidici, 2018). En la medida que las ciudades industriales evolucionaban volviéndose más ruidosas y más sucias, una nueva tendencia de jardines pintorescos se instala en Europa, en contraposición al paisaje dominado por la máquina.

fig 8. (1978). Jardines del Generalife. Autoría desconocida.

fig 9. (1675). The Terrestrial Paradise. Athanasius Kircher.





Ya en la década de 1710, el jardinero paisajista inglés Capability Brown diseña fincas que, si bien eran meticulosamente planificadas, hacían creer el visitante que se trataba de paisajes naturales sin intervención, como una fantasía que mira hacia un pasado que probablemente nunca existió como tal.

Con el paso del tiempo los jardines evolucionarán hacia tipos más específicos como el huerto y el invernadero, enfocados en el cultivo de alimentos y especies vegetales, así como un nuevo tipo emergente de carácter más público pero también más difuso e indefinido: el parque. Con la aparición del parque se instala la idea de espacios verdes públicos mantenidos por el Estado como contrapeso al crecimiento de la ciudad industrial. Siguiendo a Aureli y Guidici (2018), podemos afirmar que desde el siglo XIX en adelante el jardín pierde especificidad y agota sus rasgos más controvertidos, entre los que se encuentran establecer un antagonismo con el entorno mediante la ambición de encarnar un modo de vida diferente al que existe en el exterior de sus límites.

Por mucho tiempo los jardines representaron una categoría cada vez más difusa, a menudo confundida con el parque o con cualquier tipo de espacio relacionado a vegetación, pero en la actualidad podemos identificar un fortalecimiento de la imagen del jardín en las grandes ciudades y espacios de discusión de arquitectura (fig. 10 y 11), donde las superficies acotadas de los predios refuerzan su carácter antagonista con el exterior.

¿Es posible re-pensar el jardín como un espacio de escala intermedia en las grandes ciudades? ¿Puede el jardín dar cabida a nuevos rituales contemporáneos? ¿Re-activar predios baldíos? ¿Representar una alternativa programática en las ciudades? ¿Realizar aportes ecosistémicos?

fig 10. (2008). Pabellón japonés para la Bienal de Venecia. Junya Ishigami.

fig 11. (2013). Pabellones para la Bienal de arte de Sharjah. OFFICE KGDVS.



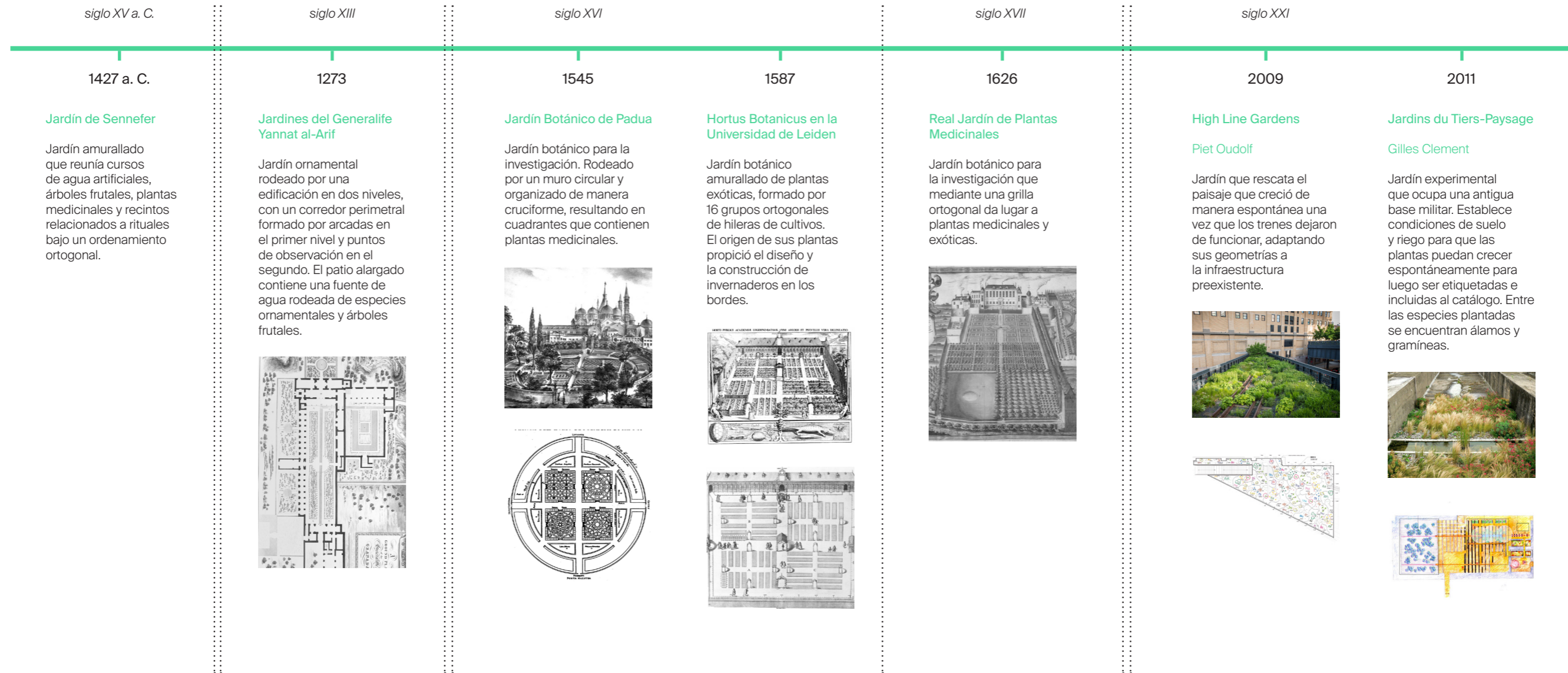


fig 12. Elaboración propia  
Línea de tiempo para el tipo Jardín



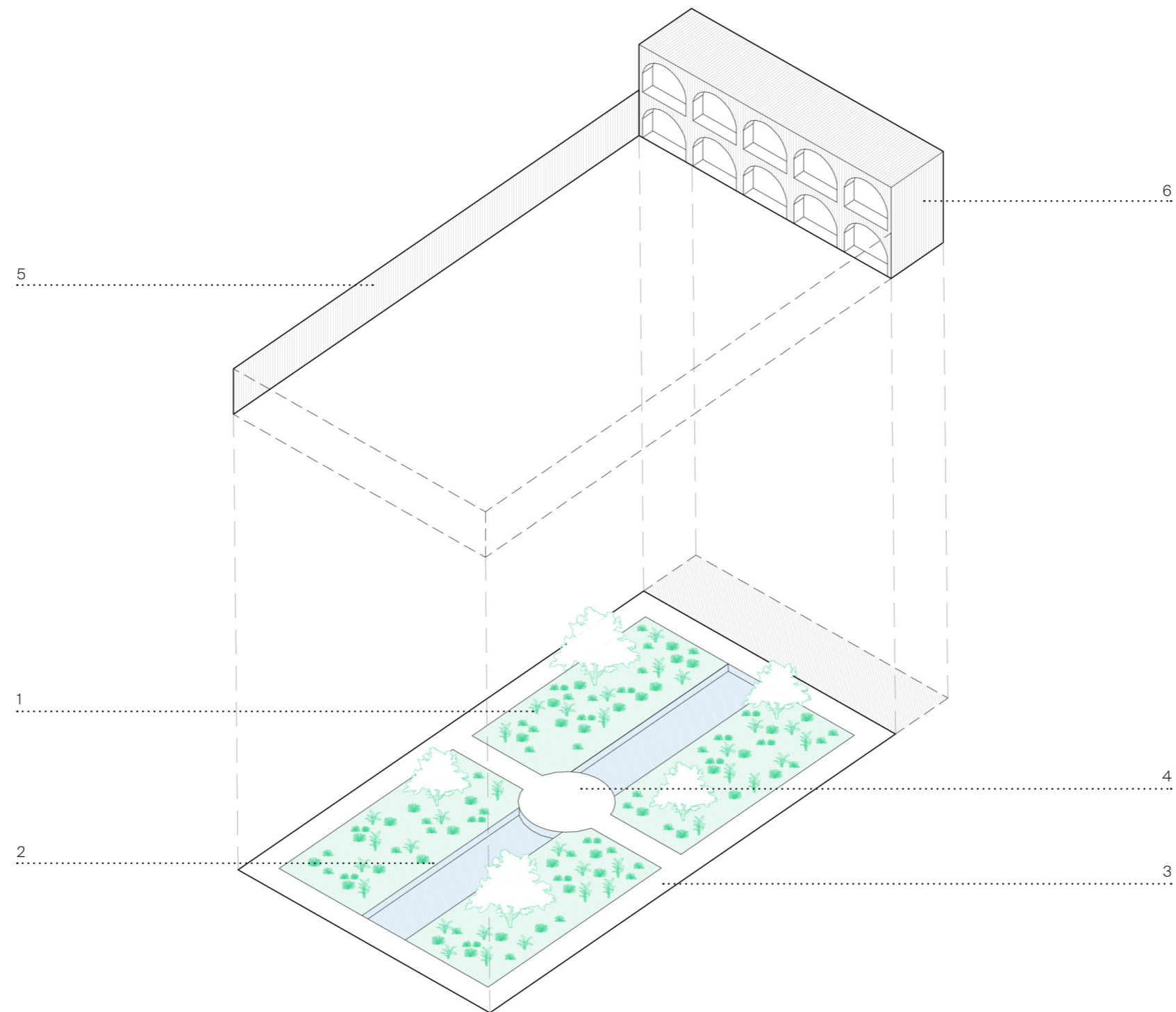


fig 13. Elaboración propia. Axonométrica de síntesis tipológica: Jardines.

1. Área de especies / 2. Curso artificial de agua / 3. Circulaciones / 4. Áreas de descanso / 5. Límite amurallado / 6. Recinto adyacente con puntos de observación

### 1. Un jardín contiene especies vegetales

Podemos entender las primeras formas de jardinería como la introducción de especies en un entorno desconocido haciendo de este un paisaje habitable. Dichas especies domesticadas son introducidas con diferentes objetivos, que abarcan desde la supervivencia hasta la recreación.

### 2. Un jardín tiene formas arquitectónicas características y un límite

Un jardín no es un espacio genérico, sino que posee un lenguaje arquitectónico desarrollado a través de miles de años que lo relaciona con diversas formas y geometrías. Tiende a ser un espacio abierto pero que posee un límite, en un principio desarrollado como un muro y luego como una edificación.

### 3. Un jardín es un paisaje artificial

Un jardín no es un territorio prístino sino que evidencia la actividad humana. Desde las más antiguas sociedades la construcción de un jardín involucra el movimiento de tierras, cursos de agua e incluso la manipulación de condiciones lumínicas.

### 4. Un jardín se modifica y evoluciona a través del tiempo

Un jardín no depende tanto del primer gesto, sino de una mantención a través del tiempo. Los jardines evolucionan a través de las diferentes estaciones climáticas del año y dependiendo de las condiciones que le afecten puede ser reorganizado.

### 5. Un jardín está asociado a un ritual

Un jardín es un lugar ritual, con reglas de uso y significados culturales. A lo largo de la historia han sido símbolos de poder pero también un refugio de ambientes hostiles, con ocupantes y prácticas específicas.



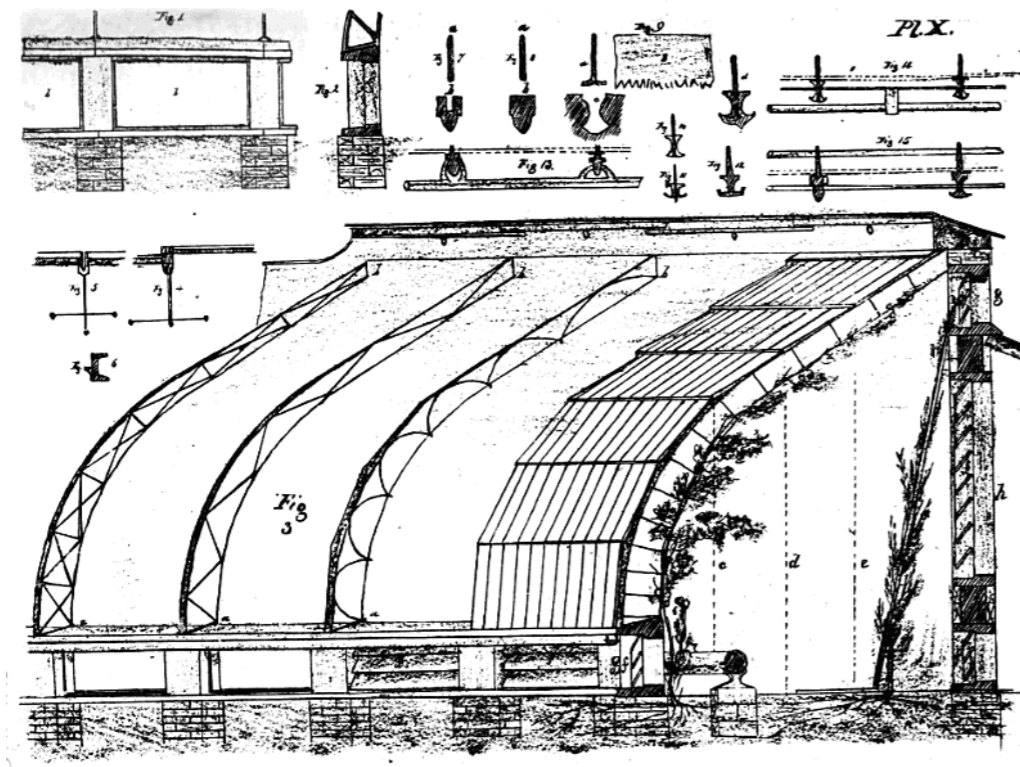


fig 13 y 14. (1817). Diseño cupular de invernadero. J. C. Loudon.

## Especificación tipológica Invernaderos

La evolución tipológica del invernadero ocurre de una manera similar a la del jardín, aunque con muchos más cambios y avances tecnológicos en un período corto de tiempo. Si bien siempre está relacionado a propiciar un ambiente artificial idóneo para el crecimiento de especies vegetales, puede adquirir un carácter distinto dependiendo de su contexto.

Uno de los primeros antecedentes de un sistema de invernadero se encuentra en Roma, alrededor del año 30 d.C. Para hacer crecer el pepino que consumía el emperador durante todo el año se crean unas estructuras semejantes a carros, de cubierta traslúcida y que permitía el ingreso de luz y la contención del calor. Más de mil años después, en 1450, se registra la primera descripción de un invernadero calefaccionado, en Corea, capaz de cultivar vegetales, flores y madurar frutas en un ambiente calentado artificialmente.

En 1599 la Universidad de Leiden en Holanda construye una galería de invierno abovedada. Casi un par de décadas más tarde, hacia 1619, Salomon de Caus construye un invernadero de cítricos (*orangerie*) para el castillo de Heidelberg. La estructura vidriada permitía ventilar durante el verano y contener el calor durante el invierno mediante ventanas.

Hacia el siglo XIX se producen la más acelerada evolución del tipo. En 1817, J.C. Loudon elabora un diseño cupular de 25 pies de radio, reduciendo el exceso de condensación. El avance de la industria del hierro permitió eliminar las carpinterías de madera para la sujeción de vidrios.

Las concepciones de Loudon tenían la sofisticación de un ingeniero que crea máquinas de control ambiental. Había un sistema de persianas conectado a cuerdas para abrir el vidrio y ‘válvulas de aire’ en la parte superior e inferior para reemplazar el viejo aire húmedo. Loudon vio el potencial comercial de su invento y anunció estructuras de vidrio diseñadas a medida para demostrar el potencial de edificios cubiertos que puedan ser mercados, escuelas, teatros e incluso iglesias, afirmando que sus edificios podrían diseñarse en casi cualquier forma con “todas las variedades concebibles de superficies de vidrio, sin interferir en lo más mínimo con los objetos del interior”. (Hix, 1996).

Hacia 1836, Joseph Paxton diseña el Chatsworth Conservatory, un invernadero con una planta de 84 x 37 metros y una altura de 19 metros. Depósitos de agua caliente ubicados en el sótano se encargan de mantener la temperatura interior. Una estructura mayormente de madera, a diferencia de las anteriores estructuras de hierro, disminuye la captación de luz solar marcando una clara ruptura con la antigua búsqueda de rendimiento por sistemas pasivos, en pos de una arquitectura monumental con todas sus fachadas vidriadas y que compensa sus pérdidas energéticas con sistemas maquinales ocultos.

En 1844 se diseña la Kew Palm House (fig. 15) confirmando el nuevo estilo monumental de los invernaderos con 110 metros de longitud total. Sobre una cimentación de hormigón se fijan unas grandes costillas de hierro soportadas por columnas en el espacio central. Se crea por primera vez un segundo nivel a modo de balcón, lo que permite sumar una nueva vista hacia los jardines.

En 1849, Joseph Paxton diseña la Victoria Regia House in Chatsworth, un invernadero especialmente diseñado para el florecimiento de la especie *victoria regia*, logrando el primer florecimiento fuera de su hábitat natural. El invernadero se caracteriza por un gran estanque de agua en su centro de 10 metros de diámetro. La estructura principal se realiza con

columnas de hierro fundido y arcos entre ellas. La cubierta descansa sobre el muro perimetral y ocho pilares de hierro fundido en el interior. La climatización se logra a través de tuberías bajo las circulaciones y estanques. Este invernadero sería clave para la propuesta que realizaría Joseph Paxton en 1851 para The Crystal Palace.

Si bien, en un primer momento se forma una clara trayectoria tipológica marcada por el mejoramiento de los sistemas pasivos y la búsqueda de una óptima captación de luz, con el avance de la climatización interior, la evolución del tipo se modifica. Lo que en un principio fue una evolución tipológica sustentada en la morfología, pasa a ser una búsqueda de monumentalidad y ostentación, apoyada racionalmente en el desarrollo de lo maquinal y lo tecnológico.

El desarrollo tipológico concentrado principalmente en el siglo XIX anticipa gran parte de la influencia que tendrían los invernaderos para la arquitectura posterior, desde la creación del Crystal Palace. Los invernaderos como espacio de producción continuaron su evolución hasta llegar al tipo Venlo (posiblemente el tipo de invernadero más eficiente hasta la actualidad) surgido en 1937 en Holanda y masificado en la década de 1960, que aprovecha la masificación del polietileno y otros plásticos así como también las capacidades estructurales del acero.

Desde el siglo XX en adelante, muchas de las características que originalmente surgieron en los invernaderos han comenzado a ser utilizadas en otros programas como equipamiento público, espacios de exhibición e incluso vivienda (fig. 16 y 17)

¿Es posible constituir espacios públicos que reinterpreten las características que definieron la imagen del invernadero? ¿La climatización interior de un invernadero puede ser aprovechada en otros programas públicos?





fig 15. (1844). Kew Palm House. Decimus Burton & Richard Burton.

(derecha) fig 16. (2005). Mulhouse. Lacaton & Vassal.

(derecha) fig. 17. (2019). Edificio de oficinas con invernadero. Kuehn Malvezzi.







fig 18. Elaboración propia  
Línea de tiempo para el tipo Invernadero

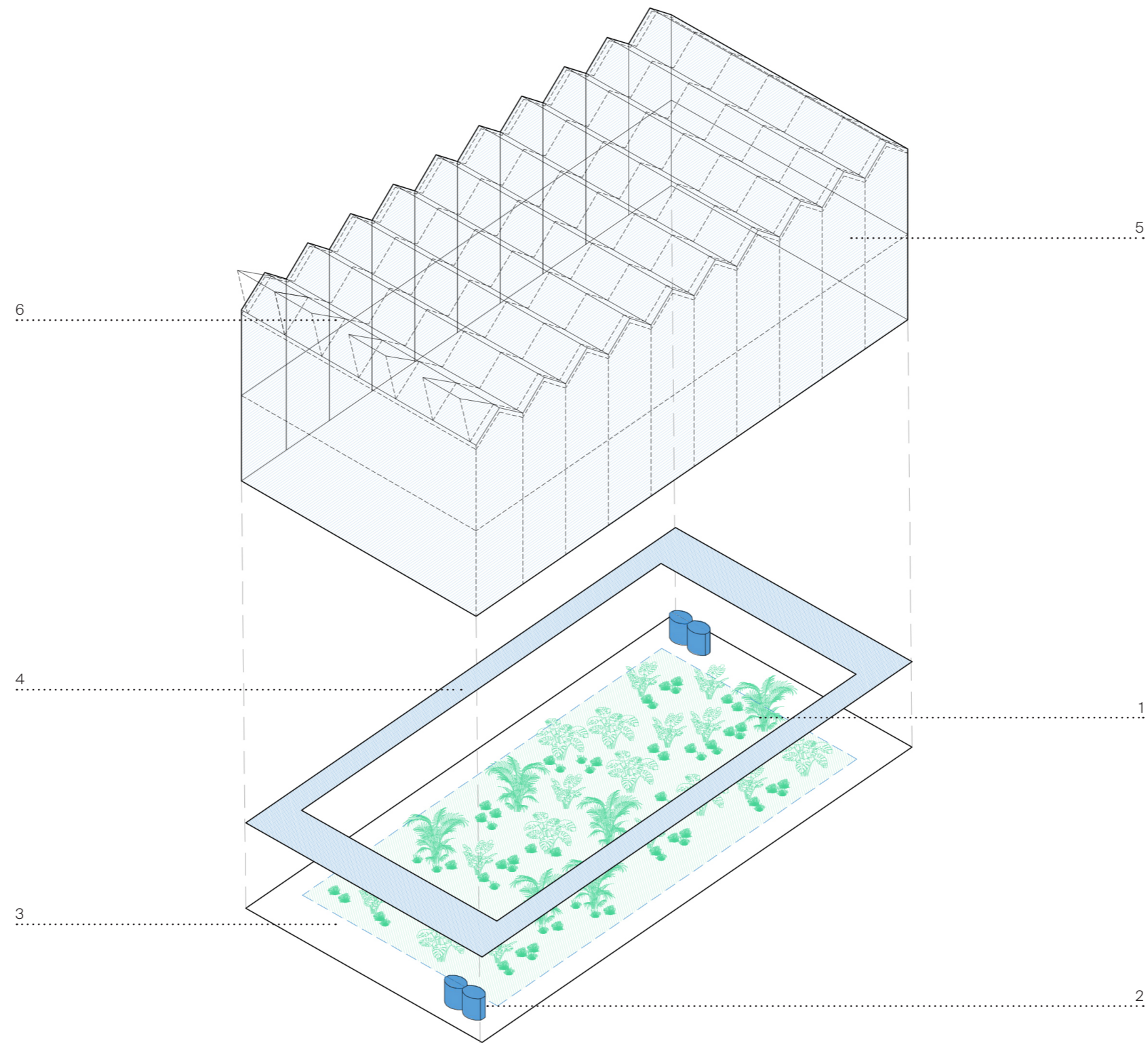


fig 19. Elaboración propia. Axonométrica de síntesis tipológica: Invernaderos.

1. Área de especies / 2. Sistemas climáticos activos / 3. Circulaciones / 4. Segundo nivel de recintos y puntos de observación / 5. Envoltura translúcida de vidrio o plástico / 6. Elementos batientes para ventilación interior

### 1. Un invernadero contiene especies vegetales

Los primeros invernaderos documentados en la historia fueron diseñados para permitir un crecimiento óptimo de cítricos. Conforme avanzan los procesos de colonización de paisajes remotos, el descubrimiento de especies exóticas aumenta, lo que motiva una acelerada evolución tecnológica y morfológica del tipo para permitir el crecimiento de estas especies.

### 2. Un invernadero es un espacio interior de clima artificial

Un invernadero siempre supondrá un espacio interior diferenciado del exterior, con el objetivo de generar las condiciones óptimas para el crecimiento de especies vegetales a través de sistemas activos y pasivos.

### 3. Un invernadero es adaptable

En la medida que el exterior cambia, el interior también debe adaptarse. Un invernadero debe contener una serie de elementos que permitan la calefacción, ventilación, riego e iluminación de las especies que crecen en el interior.

### 4. Un invernadero es un espacio polivalente

La climatización interior, que en un principio sirve al crecimiento de especies vegetales, pronto comienza a ser extrapolada a otros programas arquitectónicos: reuniones sociales, exhibiciones, talleres e incluso vivienda podrían verse beneficiados con el clima templado artificial.

### 5. Un invernadero es estructuralmente liviano

Lo que en un principio fueron estructuras de madera adosadas a un muro de piedra, hoy son sistemas ligeros y prefabricados en acero o plástico. Asegurar una mayor superficie disponible para especies también supone una mayor luz en las vigas que los componen, requiriendo de elementos estructurales ligeros.



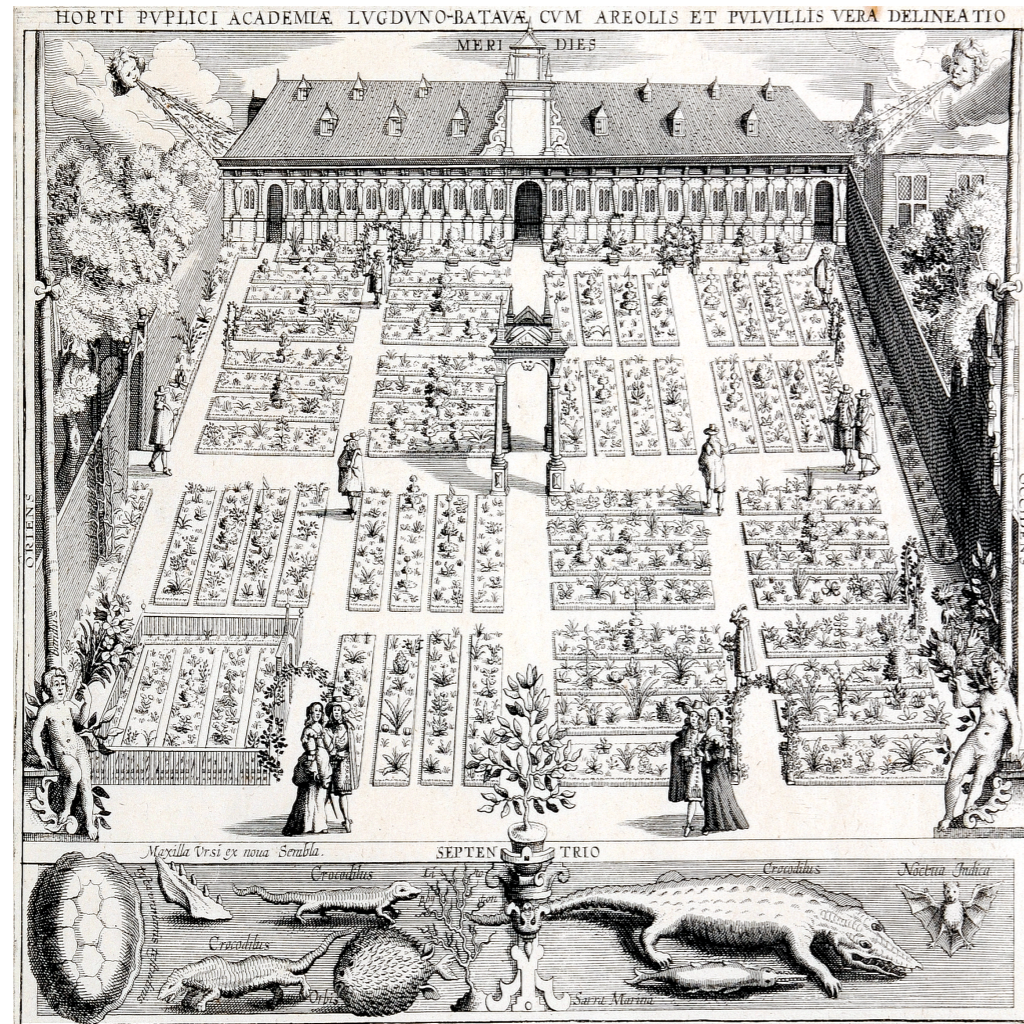


fig 20. (1590). Hortus Botanicus en Leiden

## Especificación tipológica Huertos

Podemos considerar el huerto como un tipo originado desde y para el desarrollo de actividades productivas, sin embargo “este nunca es un mecanismo puramente pragmático, sino más bien un intento de construir un modelo, una forma de vida que (todavía) no es posible fuera de sus muros” (Aureli & Guidici, 2018). Los huertos parecen estar presentes de forma embrionaria desde el momento exacto en que aparece la jardinería en la historia y así como cada civilización desarrolla jardines rituales o recreativos, también existen los jardines productivos, el *hortus*.

Si bien en Egipto los huertos estaban estrechamente relacionados a jardines rituales y de placer, ya en la Roma Clásica, el *hortus* (palabra que diferenciaba al huerto del *heredium*, jardín) es integrado a una escala doméstica transformándose en la base de la alimentación romana. El *hortus* romano se encontraba adyacente a la *domus* tanto en zonas rurales como urbanas, y además de producir alimentos tuvo en muchas ocasiones un rol medicinal, ornamental y de contemplación, siguiendo las descripciones del escritor Plinio en el siglo I. Con la caída del Imperio Romano los jardines comenzaron a declinar en Europa, dando paso a una huerta más racional y menos festiva durante la Edad Media, caracterizada por árboles frutales y hortalizas, a menudo junto a los monasterios.

Hacia el siglo XVI, comienzan a aparecer los primeros huertos para el estudio de especies medicinales y comestibles. En la Universidad de Leiden en Países Bajos la existencia del huerto se superponía con la de jardines y las primeras formas de invernaderos de cítricos (fig. 20).



Varios siglos más adelante, y en paralelo al desarrollo de las ciudades industriales, la agricultura comienza a desarrollarse en superficies cada vez mayores. Acelerada por el descubrimiento de nuevas técnicas de rotación de cultivos, la maquinaria mecanizada y el inicio de las industrias procesadoras de alimentos, “la hegemonía de la agricultura impulsada por el petróleo y las presiones de la especulación inmobiliaria desterraran la producción de alimentos cada vez más lejos del núcleo urbano” (Ingersoll, 2013).

Debido a que el presente proyecto de título es desarrollado en Santiago, se hace importante revisar el regreso paulatino del huerto a las ciudades, principalmente desde el siglo XX en adelante. Luego de que la globalización extremara las distancias entre consumidores y el lugar de origen de sus alimentos, una creciente conciencia ecológica y la oportunidad generada por diferentes crisis económicas ha permitido este regreso.

Hacia 1893 una fuerte crisis económica provocó la generación de un programa de huertos comunitarios para la ciudad estadounidense de Detroit en predios baldíos (Lawson, 2005) los *Pingree's Potato Patches* fomentaron la independencia alimentaria para unas 2.000 familias, además de los beneficios terapéuticos ligados a la jardinería. Más de treinta años después y como consecuencia de la Gran Depresión de 1929, la idea es retomada mediante los *Relief Gardens*, programa que buscaba fomentar la producción de alimentos pero al mismo tiempo elevar los niveles de ocupación laboral (Bassett, 1981).

Las grandes guerras también fueron momentos importantes para el desarrollo de huertos urbanos. Los llamados *Victory Gardens*, fomentados tanto en Europa como en Estados Unidos y Canadá, hicieron de la jardinería un deber patriótico frente a la escasez de alimentos y el desgaste psicológico que significa la guerra para la población urbana (fig. 21, 22 y 23). La campaña británica *Dig for Victory*, lanzada en 1939, promovió la aparición de hasta cinco millones de huertos en todo el territorio.



fig 21. (1940). *Victory garden* en un predio adyacente a la Torre de Londres

fig 22. (1943). *Victory garden* en el sur de Londres



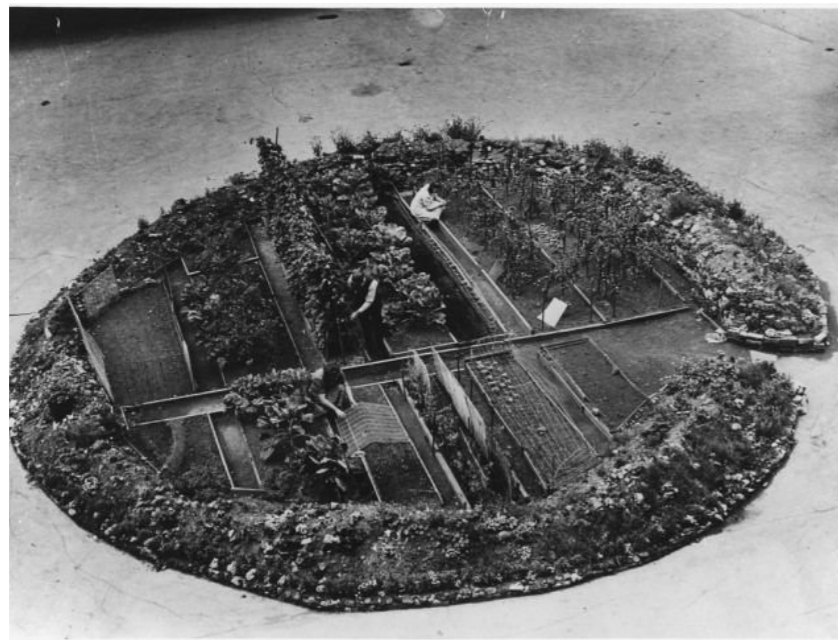


fig 23. (1943). Preparación de un huerto en una azotea de Long Island, Nueva York  
 fig 24. (1942). Huerto en el cráter de una bomba en Londres

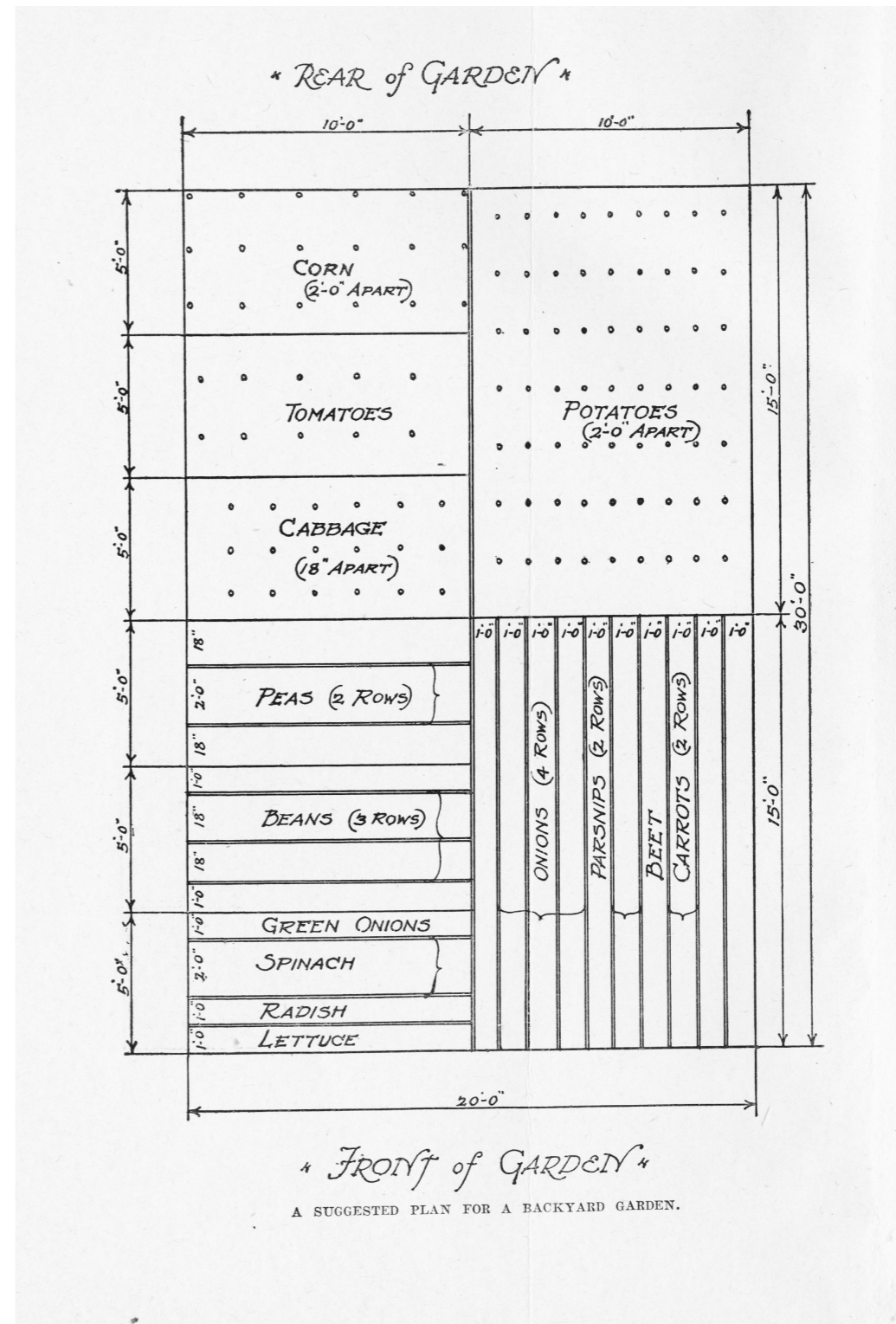


fig 25. (1943). Plano sugerido para un huerto de patio trasero en Montreal.



Las experiencias de jardinería ante la crisis consolidan diferentes organizaciones alrededor del mundo que construyen jardines y huertos comunitarios en predios baldíos, incluso mediante la toma ilegal de terrenos subutilizados. Entre 1965 y 1978 el artista Alan Sonfist erige una reja de hierro fundido alrededor de un predio baldío que pertenecía a la Universidad de Nueva York y comienza el cultivo de diferentes especies autóctonas (fig. 27).

Ya entrado el siglo XXI, teóricos del paisaje como Gilles Clement inician una revalorización de las áreas en decadencia de las ciudades, reconociendo especies botánicas resilientes y un paisaje espontáneo, así como la posibilidad de desarrollar espacios de vegetación diferentes a los grandes parques urbanos. Actualmente ciudades como Munich, Berlín, Londres, París, Detroit, Nueva York, La Habana y Rosario poseen programas públicos destinados a promover, asesorar y financiar huertos urbanos.

En el caso de Santiago, existe una extensa tradición de huertos en la ciudad, principalmente hacia sus bordes. En La Pintana está documentada la existencia de huertos desde la década de 1940 (cuando la comuna aún no se constituía como tal) propiciada por la baja superficie urbanizada y los extensos predios. En el Barrio Yungay de la comuna de Santiago, el patio de la Junta de Vecinos también ha sido utilizado para la planificación de un huerto desde el año 2010, en una reducida superficie de 10 x 5 metros. Amenazados de manera constante por el avance inmobiliario y la falta de financiamiento, los huertos urbanos en la ciudad de Santiago aún están lejos de asegurar su permanencia en el tiempo.

Ante el regreso del huerto a las ciudades, una consolidada conciencia ecológica y la necesidad de reducir distancias entre el origen de los alimentos y su consumo ¿qué espacios en la trama de Santiago pueden ser destinados a la agricultura comunitaria? ¿Cuáles serán las formas arquitectónicas que consoliden los huertos actuales? ¿Es posible reinterpretar razgos históricos del tipo?



fig 26. (año desconocido) Jardín experimental de Gilles Clement.

fig 27. (1965 - 1978). Time Landscape. Alan Sonfist.

finis del s. XIX

Pringlee's Potato Patches

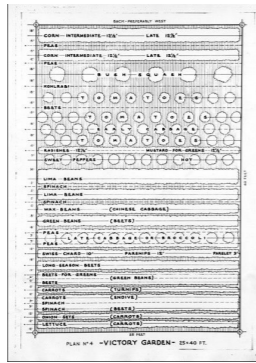
Utilización de predios baldíos para lograr la independencia alimentaria de la población.



inicios del s. XX

Victory Gardens

Huertos en tiempos de guerra que proliferaron en Europa, Estados Unidos y Canadá, desarrollados en predios públicos así como también patios domésticos.



Relief Gardens

Huertos para fomentar la independencia alimentaria tras un período de crisis, que además contribuyen a la creación de lazos comunitarios.



Huertos escolares

Huertos relacionados a instituciones educativas que fomentan el trabajo colaborativo por sobre la producción.



mediados del s. XX en adelante

Huertos comunitarios

Huertos en ciudades de todo el mundo originados por la acción de una comunidad organizada. Ubicados habitualmente en predios baldíos.



Huertos experimentales

Huertos planteados desde la innovación tipológica.

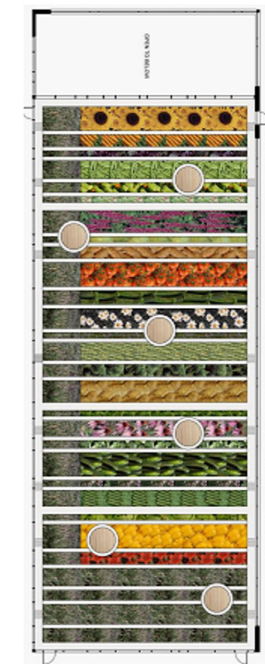


fig 28. Elaboración propia  
Línea de tiempo para el tipo Huerto



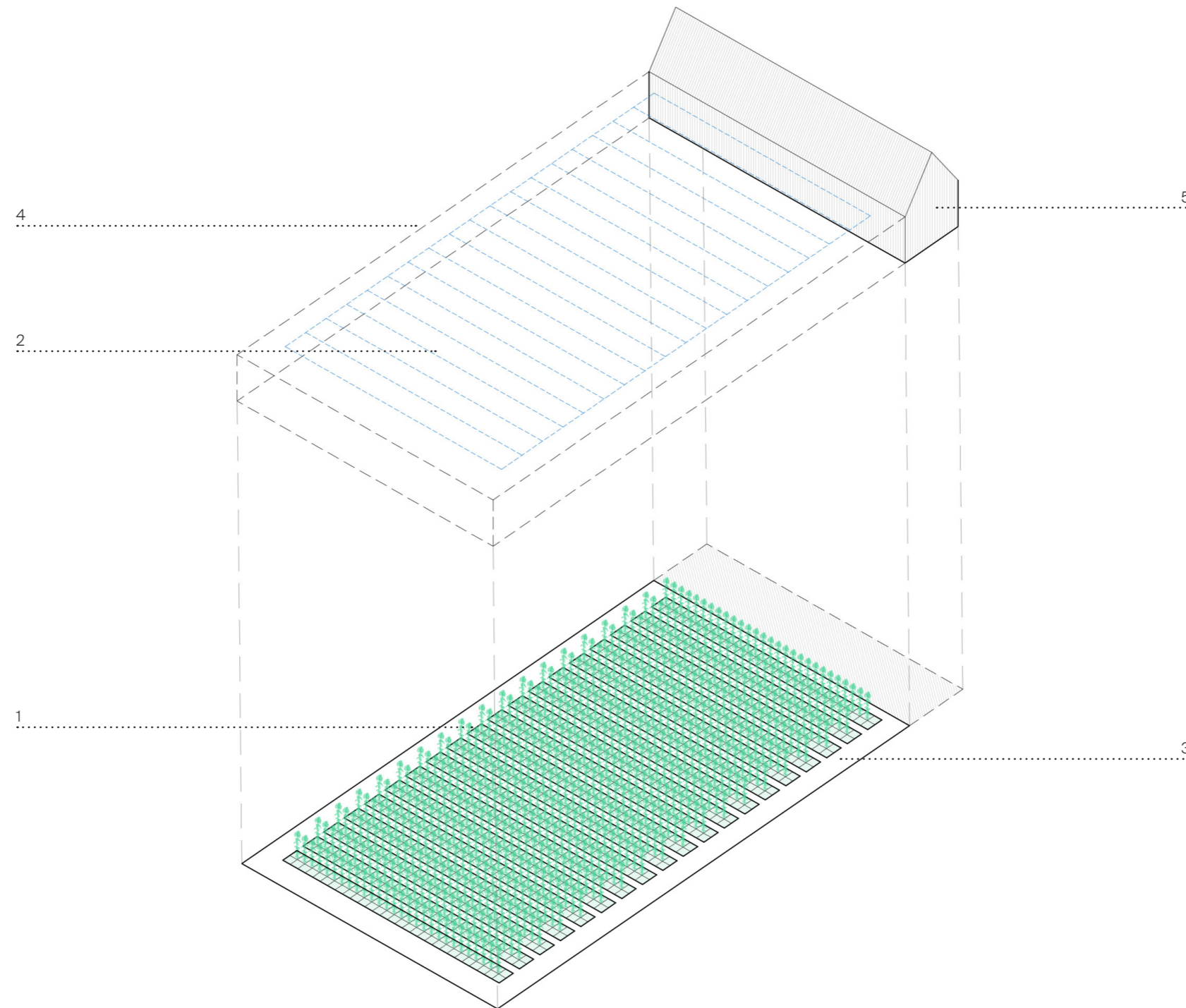


fig 29. Elaboración propia. Axonométrica de síntesis tipológica: Huertos.

1. Surcos de cultivo / 2. Sistema de riego / 3. Circulaciones / 4. Límite vallado / 5. Recinto adyacente

### 1. Un huerto contiene especies vegetales

El desarrollo de los huertos es parte del desarrollo de la agricultura, y desde las primeras formas de jardinería el cultivo de alimentos y medicinas tenía un rol central. Las primeras especies correspondían a trigo y cebada. Con el paso del tiempo los huertos fueron siendo adaptados a nuevas especies.

### 2. Un huerto es un paisaje productivo

Si bien su función productiva siempre se verá acompañada de cargas culturales, el huerto es un paisaje destinado a la producción, lo que conlleva permanentes labores de siembra, mantenimiento y cosecha. Esto lo hace un tipo que se modifica de manera constante pero siempre bajo un control predefinido.

### 3. Un huerto requiere ser diseñado y planificado

Al ser un espacio productivo, la aparición de un huerto no ocurre por azar, y este debe ser diseñado y planificado en el tiempo. Dependiendo de las necesidades que requiera el cultivo, su diseño puede evolucionar paulatinamente.

### 4. Un huerto tiene reglas y usos específicos

La producción de alimentos es resultado de una larga historia de ensayos y errores, y depende de reglas adquiridas. A diferencia de un parque, los usos de un huerto son específicos e involucran rutinas, planificación y tecnología.

### 5. Un huerto no es exclusivo del paisaje rural

Si bien se alejó por mucho tiempo de las ciudades, el huerto no es un paisaje exclusivamente rural. El regreso del huerto al trazado urbano demuestra su capacidad de recrear condiciones de vida dentro de sus límites, que difieren de lo que existe en el exterior. Esta capacidad depende de cierta autosuficiencia funcional relacionada al riego, la climatización y la iluminación.

## Referencia tipológica

### Claustros

Al igual que la gran mayoría de ciudades indianas, el trazado de Santiago correspondió a una cuadrícula regular desde su fundación. Los solares repartidos dentro de esta cuadrícula de la división de cada manzana de la ciudad en cuatro partes, dando origen a predios de más de 3.000 m<sup>2</sup> y con ello la formación de una ciudad muy poco densa (Pérez, 2015). Esta ciudad de grandes extensiones otorga la posibilidad de desarrollar edificaciones con un perímetro compacto que contiene la mayoría de recintos, mientras que al interior de los predios aparecen diversos patios, huertos y jardines.

En torno a la manzana vaciada que representaba la Plaza Mayor surgieron edificaciones religiosas que se consolidaban como nuevos hitos en la vida urbana. La aparición de los conventos constituyó puntos de referencia en la ciudad mediante sus altas torres y tuvieron gran importancia en la definición de la trama urbana. Siguiendo a Rozas y Pérez (2013): “Las iglesias y conventos serán también lugares de encuentro; edificaciones en torno a los cuales girará la vida urbana y las prácticas sociales, surgiendo así, una trama de sitios de intercambio entre los exteriores públicos de la calle y plazoletas y los espacios públicos de los interiores de las naves”.

Este espacio interior se ve principalmente representado mediante el claustro, un tipo de patio que cuenta con galerías porticadas en sus cuatro lados con arquerías que descansan sobre columnas (Capitel, 2005). A diferencia del atrio, al claustro se accede desde el templo y fueron a menudo lugares de recogimiento.

Habitualmente, el claustro se compone de cuatro franjas de circulación en forma de cruz, que se encuentran al centro del patio en un pozo o fuente de agua, siendo el resto de la superficie ocupada por jardines. En sus galerías perimetrales se ubicaban las celdas de los monjes, así como también diferentes recintos esenciales para su vida cotidiana, tales como bibliotecas, salas capitulares, calefactorios y refectorios.

En su mayor auge como piezas urbanas determinantes, Santiago podía considerarse una ciudad de conventos, caracterizada por extensos lugares abiertos ubicados al interior de las manzanas.

Desde el origen de los conventos en Santiago, los claustros fueron ocupados como huertos productivos y jardines de recogimiento. Con el paso del tiempo, la ciudad de conventos comienza a ser relevada por una de grandes espacios públicos exteriores.

¿Es posible rescatar el claustro como patio interior abierto y reinterpretar sus formas en espacios públicos de escala intermedia?

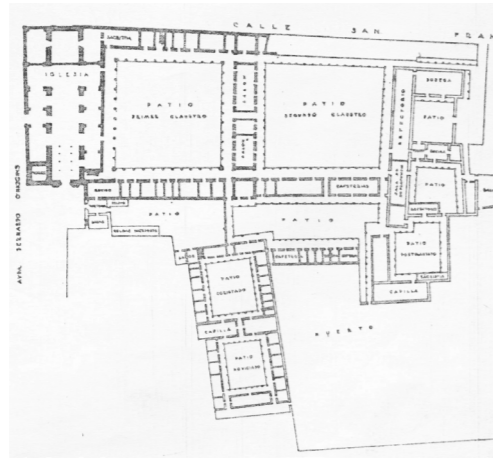


fig. 30. Planta de Iglesia y Convento de San Francisco, incluyendo sus antiguos claustros, patios y huertos originales.



fig. 31. Convento de San Francisco (1865)



fig. 32. Estado actual del claustro de la Basílica de La Merced, actualmente abierto al público.

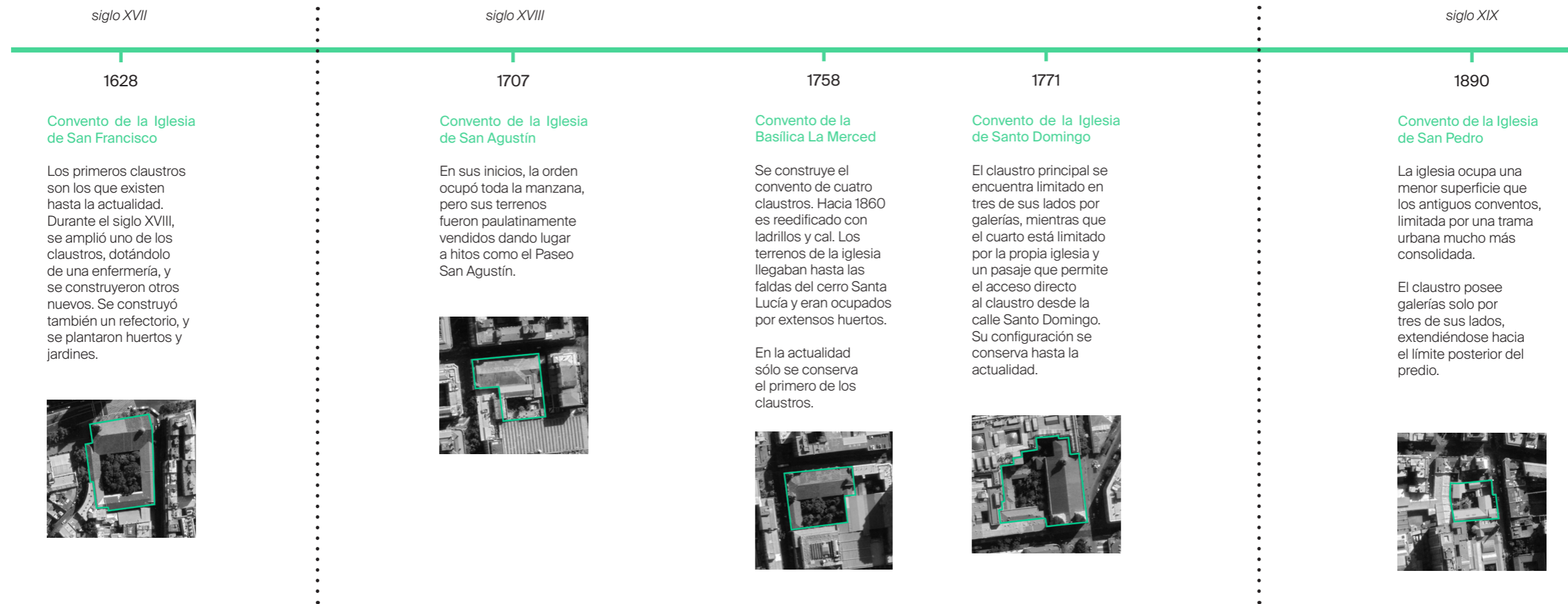


fig 33. Elaboración propia  
Línea de tiempo para el tipo Huerto



# 3 INDAGACIÓN DE CONDICIONES URBANAS

## Resumen

El presente capítulo profundiza en condiciones urbanas de Santiago que adquieren relevancia para el proyecto y su emplazamiento.

Mediante el reconocimiento de Santiago como una ciudad irregular, se realiza la selección de un barrio en proceso de densificación y la identificación de predios subutilizados.

## Contenidos

La ciudad banal.  
Densificación y verticalización en Santiago Centro

Barrio Parque Almagro como campo de intervención

Catálogo de predios subutilizados en Barrio Parque Almagro

## La ciudad banal.

### Densificación y verticalización en Santiago Centro

Luego de colaborar con Aldo Rossi en *La città analoga*, pieza expuesta en la XV Trienal de Milán: *Architettura Razionale* (1973), Arduino Cantàfora pinta una pieza mucho menos reconocida: *La città bannale* (1980). La primera pieza pintada para Rossi, en 1973, buscaba representar los planteamientos del grupo italiano La Tendenza, mostrando una serie de edificios vinculados al legado de la Ilustración: una idea de ciudad donde la arquitectura está siempre en relación con su propia historia disciplinar y donde cada edificio se formula en torno al panorama que le precede.

En *La città banale*, en cambio, el paisaje que se muestra es desolado e irregular, lleno de ausencia (fig. 34). La monumentalidad edilicia de *La città analoga* es reemplazada por una ciudad ambigua desprovista de pasado, donde “las construcciones preexistentes y anónimas compartían el espacio con torres corporativas, billboards comerciales y elementos menores de infraestructura” (Amunategui & Valdés, 2020) proponiendo un equilibrio tonal que tiende al gris, y en diálogo, mediante el recurso de cuadro dentro de cuadro, con los distintos elementos de un interior genérico: un perímetro de bancas, un radiador, una lámpara colgante fluorescente, un reloj de pared y dos pares de ventanas.

*La città banale* ya no se encuentra anclada a la tradición sino que a la contingencia, al mismo tiempo que el desarrollo edilicio de su arquitectura está restringido, o liberado, por los límites prediales y las posibilidades normativas dentro de estos. Pese a su simpleza compositiva, la pieza de Cantàfora logra ser muy sugerente respecto a un tipo de ciudad que ya no depende exclusivamente de la planificación, dejando margen a la especulación y la voluntad privada.





fig. 34. (1980). La città banale. Arduino Cantàfora.

Este paisaje banal es pintado por Cantàfora apenas dos años después de la publicación de *Delirious New York* (1978) texto fundamental del arquitecto y teórico Rem Koolhaas. En él, su autor elabora un manifiesto retroactivo para Manhattan, entendida como una ciudad laboratorio llena de episodios discontinuos o incluso irreconciliables, e inaugurando su interés en las “mutaciones arquitectónicas, fragmentos utópicos y fenómenos irracionales” (Koolhaas, 2004) resultantes del desarrollo urbano.

### Teniendo en el imaginario esta ciudad de fragmentos y heterogeneidad escalar ¿es Santiago una ciudad banal?

Podemos referirnos al período entre los años 1979 y 1985 de la dictadura cívico-militar como un espacio temporal de grandes cambios en las condiciones de producción de vivienda, con la promulgación de las *Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano*. Estas políticas suponen el déficit habitacional como un problema que el mercado puede resolver (Rolnik, 2017) entendiendo el gasto público como subsidios que potencien la movilización de capitales privados. Bajo la justificación de la necesidad de disminuir el déficit habitacional se realizó la privatización y liberalización de los mercados urbanos mediante la “eliminación de normas sobre límites urbanos, eliminación de impuestos y regulaciones a mercados inmobiliarios, venta de suelo urbano en manos del Estado; entre otras” (Sabatini, 2000). En el caso de Santiago Centro estas nuevas condiciones para la producción de vivienda y ciudad a través de políticas nacionales, se ven complementadas con programas comunales de remodelación.

En 1988 el alcalde Alessandri, designado por Pinochet, contrata a través del municipio a la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica para la formulación de un plan de desarrollo urbano, económico y social. Dicho plan requería del apoyo de capitales privados, para lo que se propone una refundación comunal con énfasis en los sitios eriazos, facilitando la construcción y remodelación en manos del sector inmobiliario, lo que generó un modo de gobernanza

—casi exclusivo de Chile— donde se involucraron agentes públicos y privados en complejas relaciones de poder (Barton, 2008). Hacia 1995 según cifras de la Municipalidad de Santiago, los permisos de edificación alcanzan los 686.798 m<sup>2</sup>, significando un incremento del 408% desde 1988, demostrando el creciente interés de la iniciativa privada en la comuna (Municipalidad de Santiago, 1995). Hacia el siglo XX, autores como Jorge Vergara (2017) hablan de un proceso de ‘verticalización’ de la ciudad, donde las grandes torres han reemplazado a las alturas intermedias (3 a 8 pisos) marcadamente desde el año 2003 en adelante.

Según cifras recopiladas por Yasna Contreras (2011) entre el periodo 1995-2010, Santiago Centro ocupa la primera posición del país en permisos de edificación otorgados en el país. El aumento de proyectos, viviendas y metros cuadrados construidos entre 1990 y 2008 demuestra la efectividad de las políticas de repoblación y el crecimiento acelerado del mercado inmobiliario. Si en el año 1990 se construyeron 4 proyectos habitacionales con un total de 170 viviendas, en el año 2008 las cifras ascendieron a 65 proyectos y 17.000 viviendas, casi cien veces mayor.





*fig. 35.* Elaboración propia. Santiago como ciudad banal.

### Barrio Parque Almagro como campo de intervención

El proceso de densificación en Santiago Centro modifica su morfología, apareciendo grandes torres en sus antiguos barrios. Si bien la llegada de estas torres es la consecuencia más evidente en la imagen de estos barrios, lo que realmente sucede es la instauración de un desarrollo urbano irregular, eliminando la antigua planificación por manzanas y priorizando decisiones privadas limitadas al predio. La ciudad que alguna vez estuvo ordenada por plazas, iglesias y conventos hoy ve su imagen desconfigurada.

Desde la década del 2000' la actividad inmobiliaria se desarrolla aceleradamente en dos áreas de la comuna: Santa Ana y Barrio Santa Isabel, que llega a tener el mayor peak inmobiliario en la historia del país hacia el año 2006 y provocó cambios normativos en el plan regulador hacia el año 2011. Desde la década del 2010, barrios como Parque Almagro y el sector Matta-Franklin se consolidan como nuevos polos de inversión inmobiliaria debido a la llegada de la Línea 3 y 6 del Metro de Santiago.

Proyectado como una zona de gran plusvalía para la inversión inmobiliaria (Zoom Inmobiliario, 2018) se escoge el Barrio Parque Almagro como campo de intervención. Dicho barrio posee actualmente (Mayo, 2021) un total de 17 proyectos inmobiliarios con venta de departamentos pudiendo proyectar una gran llegada de nuevos habitantes. Sumado a esto, el barrio ha estado en el debate público desde el año 2018, debido a la construcción de los primeros edificios con departamentos bajo los 20 m<sup>2</sup> de superficies, lo que permite prever un crecimiento en la demanda de servicios y espacios públicos que las viviendas no pueden satisfacer.

Los parques de la comuna siguen ocupando una posición importante en la red de espacios públicos, pero estos responden a escalas amplias y se caracterizan por ser ejemplo de lo genérico: Mientras menos inespecíficos sean, más posibilidades de ser asimilados por sus ocupantes. En barrios cada vez más densos como Parque Almagro, los espacios públicos de escala intermedia son necesarios, ofreciendo la oportunidad de proponer programas más específicos al mismo tiempo que se compensa una escala urbana radicalmente irregular.

Cabe preguntarse si es posible elaborar estrategias que puedan compensar esta escala irregular, instaurando espacios públicos que devuelvan significado a una ciudad que tiende a lo banal. ¿Cómo operar en Santiago? ¿Pueden los tipos analizados (jardines, huertos e invernaderos) fortalecer las escalas intermedias? ¿En qué superficie operar?

Junto a las torres residenciales aún hay predios subutilizados que pueden ser intervenidos. Predios con gran cercanía al centro de la ciudad, servicios y líneas de transporte que se encuentran en condición de abandono, sin ningún aporte en aspectos programáticos, sociales y ecosistémicos. Un primer paso será la categorización de estos predios potenciales para, una vez reconocidos, ser catalogados como posible suelo a intervenir.





fig 36. Elaboración propia  
Demarcación del Barrio Parque Almagro y sus manzanas



## Catálogo de predios potenciales en Barrio Parque Almagro

La categorización de predios se realizará mediante dos criterios iniciales: Condición de uso, aportes ecosistémicos y densidad de la manzana. Se incluyen los tipos de predios que (1) no contengan ningún tipo de actividad, o presenten actividades temporales, y (2) que no logran realizar aportes ecosistémicos a la ciudad, con nula presencia de áreas verdes o suelos impermeables que no permiten absorción de aguas.

Se elaboran cinco categorías de predios potenciales presentes en Barrio Parque Almagro. (fig. 37)

### 1. Eriazo

Predios en los que no existen construcciones.

### 2. Ruina

Predios con existencia de construcciones ruinosas en abandono.

### 3. Estacionamiento

Predios de suelo impermeable utilizados para estacionamiento de autos.

### 4. Patio de foodtrucks

Predios de suelo impermeable utilizados para estacionamiento de foodtrucks.

### 5. Estructuras ligeras

Predios de suelo impermeable con estructuras fácilmente removibles.





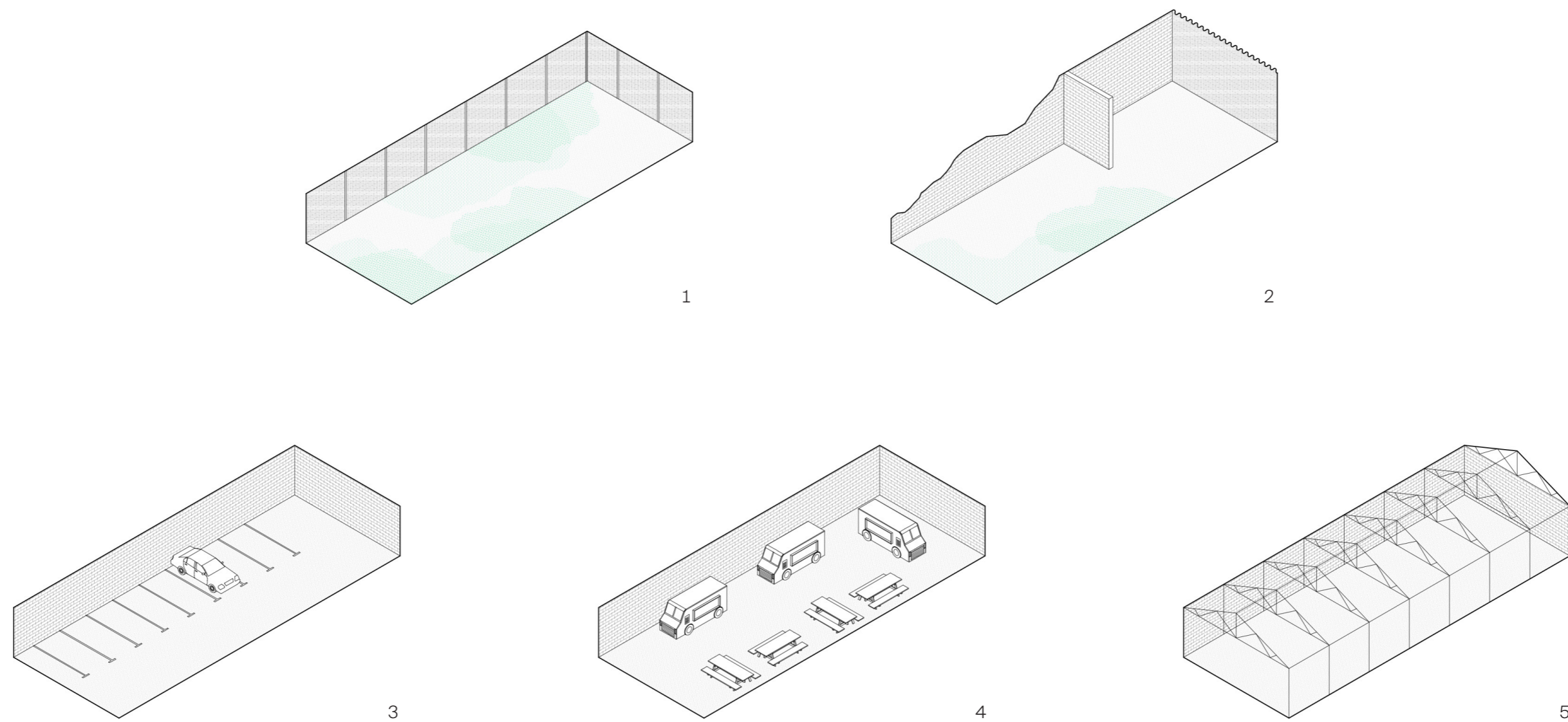


fig 37. Elaboración propia  
Categorización de predios potenciales en Barrio Parque Almagro  
1: Eriazo / 2: Ruina / 3: Estacionamiento / 4: Patio de foodtrucks / 5: Estructuras ligeras

La categorización resulta en un catálogo de 59 predios que a su vez pueden ser divididos según su estado de propiedad: predios fiscales, predios privados de inmobiliarias, predios privados de personas naturales y predios institucionales. Se decide priorizar los predios que pertenezcan al Estado, evitando así la expropiación. Una gran cantidad de predios fiscales son utilizados como estacionamientos apenas a una cuadra del Paseo Bulnes, que conecta La Moneda con el Parque Almagro.

Como resultado se genera un subcatálogo de 12 predios que cumplan con los requisitos de ser propiedad fiscal, y que además, estén ubicados en (o frente a) manzanas densas (> 850 hab/km<sup>2</sup>). (fig. 38 y 39)

1. San Ignacio 227-229  
Rol 494-15 / Fisco - Carabineros de Chile
2. San Ignacio 239-247  
Rol 494-1 / Dirección de Bienestar Carabineros de Chile
3. Bulnes 163  
Rol 483-2 / Mutualidad de Carabineros de Chile
4. Nataniel 132  
Rol 440-193 / Ejército de Chile
5. Miguel de Olivares 242  
Rol 482-1 / Ministerio de Obras Públicas
6. Eleuterio Ramírez 1171  
Rol 480-40 / Instituto de Desarrollo Agropecuario
7. Paseo Bulnes 340  
Rol 535-1 / Instituto de Previsión Social
8. Zenteno 347  
Rol 535-2 / SERVIU
9. Zenteno 373  
Rol 535-3 / SERVIU
10. Zenteno 334  
Rol 534-13 / SERVIU
11. Zenteno 392  
Rol 534-18 / Cuerpo de Bomberos de Santiago
12. Cóndor 1172  
Rol 603-21 / Instituto Nacional de Estadísticas



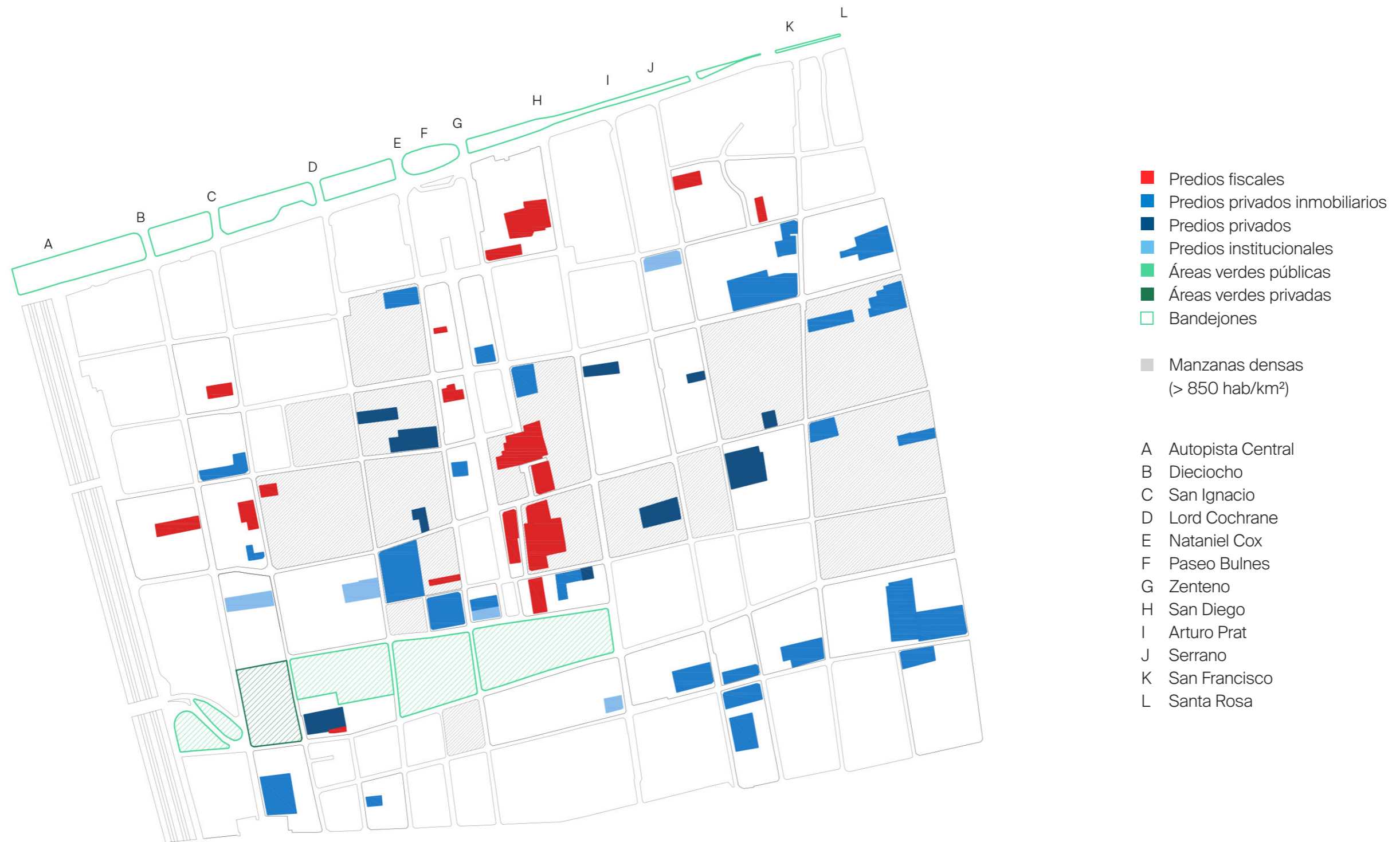


fig. 38. Elaboración propia.  
 Catálogo de predios potenciales en Barrio Parque Almagro



Muchos de los predios potenciales catalogados pertenecen a privados, especialmente inmobiliarias. Antes de contemplar la expropiación de terrenos se decide trabajar con predios pertenecientes al Estado.

- Predios fiscales relación a manzanas densas
- Predios fiscales fuera de manzanas densas
- Áreas verdes públicas
- Áreas verdes privadas

- A Autopista Central
- B Dieciocho
- C San Ignacio
- D Lord Cochrane
- E Nataniel Cox
- F Paseo Bulnes
- G Zenteno
- H San Diego
- I Arturo Prat
- J Serrano
- K San Francisco
- L Santa Rosa

fig. 39. Elaboración propia.  
Predios fiscales potenciales en Barrio Parque Almagro



# 5 EMPLAZAMIENTO

## Resumen

El presente capítulo se centra en la definición del emplazamiento del proyecto, marcado por la revisión crítica del proyecto para el Parque Zenteno, como parte del Plan de Remodelación del Paseo Bulnes.

## Contenidos

Revisión crítica del Plan de Remodelación del Paseo Bulnes y el Parque Zenteno

## Revisión crítica del Plan de Remodelación del Paseo Bulnes y el Parque Zenteno

Mediante el catálogo de predios potenciales es posible concluir que una cantidad importante de estos es de propiedad fiscal. Además, un gran número de estos predios se encuentra en paralelo al Paseo Bulnes, a solo cuadras de La Moneda y el Parque Almagro, y son utilizados como estacionamientos para funcionarios ministeriales.

En una ciudad que no tiene su oferta de espacios públicos resuelta, parece inconcebible que existan predios desaprovechados en pleno centro de la ciudad, teniendo como propietario al Estado, por lo que se levantan como predios prioritarios a intervenir.

Algunos de estos predios son incluidos actualmente en un plan de mejoramiento del Paseo Bulnes, anunciado en 2019 por el actual gobierno, que involucra también la ampliación de la calle Zenteno (actualmente interrumpida por los predios de interés) y la implementación de tres plazas, un parque y un edificio gubernamental.

Es aquí donde se presenta un punto de inflexión en el proyecto, iniciando una revisión crítica de dicho plan.



fig. 40. Elaboración propia.  
 Predios contemplados en el plan de mejoramiento del Paseo Bulnes





fig. 41. Elaboración propia.

Plan de mejoramiento del Paseo Bulnes (anunciado en 2019, sin inicio de obras)  
 Apertura de calle y nueva subdivisión predial.



¿Por qué construir otro parque en Santiago a solo cuadras del Parque Almagro? ¿Es posible insertar nuevos tipos de áreas verdes y espacios públicos en escalas intermedias y diversificar los aportes ecosistémicos de un parque?

El emplazamiento del presente proyecto se define desde la elaboración de una revisión crítica del Parque Zenteno, anunciado dentro del plan de remodelación del Paseo Bulnes. Los predios actualmente destinados a este nuevo parque servirán como superficie de testeo para un nuevo tipo en la ciudad de Santiago, que pueda reinterpretar las características del jardín y sus especificaciones tipológicas ya estudiadas.

fig 42 y 43. Elaboración propia. Fin de la calle Zenteno, interrumpida por estacionamientos de propiedad fiscal.



# 5 PROPUESTA TIPOLOGICA

## Resumen

Durante el presente capítulo se realiza una propuesta tipológica desde las conclusiones obtenidas en la indagación tipológica inicial, en torno al tipo jardín y sus especificaciones.

La introducción al tipo *jardín maquinal* se realizará mediante una descripción de sus variables programáticas, los sistemas activos involucrados y los posibles aportes ecosistémicos a la ciudad.

## Contenidos

Jardín Maquinal como un nuevo tipo arquitectónico en las grandes ciudades

Programa

Adaptabilidad de sistemas

Aportes ecosistémicos

## Jardín Maquinal como un nuevo tipo arquitectónico en las grandes ciudades

Tras la indagación tipológica centrada en los jardines y su evolución en la historia, y con el objetivo de evidenciar la relación entre artificialidad y naturaleza en las grandes ciudades, se propone un nuevo tipo arquitectónico especulativo, el *jardín maquinal*.

El *jardín maquinal* es un tipo eminentemente urbano y tiene por objetivo establecer áreas verdes de uso público a una escala intermedia, con prácticas más específicas que las que posee un parque.

El *jardín maquinal* sintetiza una serie de características presentes en la evolución de los jardines: Posee un límite construido de recintos en relación a un patio interior de vegetación, que es ordenado por una grilla que varía según el tipo de jardín. Su uso es público pero restringido según horarios y normas de funcionamiento.

El *jardín maquinal* es un tipo eminentemente urbano y tiene por objetivo establecer áreas verdes de uso público a una escala intermedia, con prácticas más específicas que las que posee un parque.

La definición del tipo se profundizará en cuatro etapas: (a) Programa (b) Estrategias de diseño (c) Adaptabilidad (d) Aportes ecosistémicos.

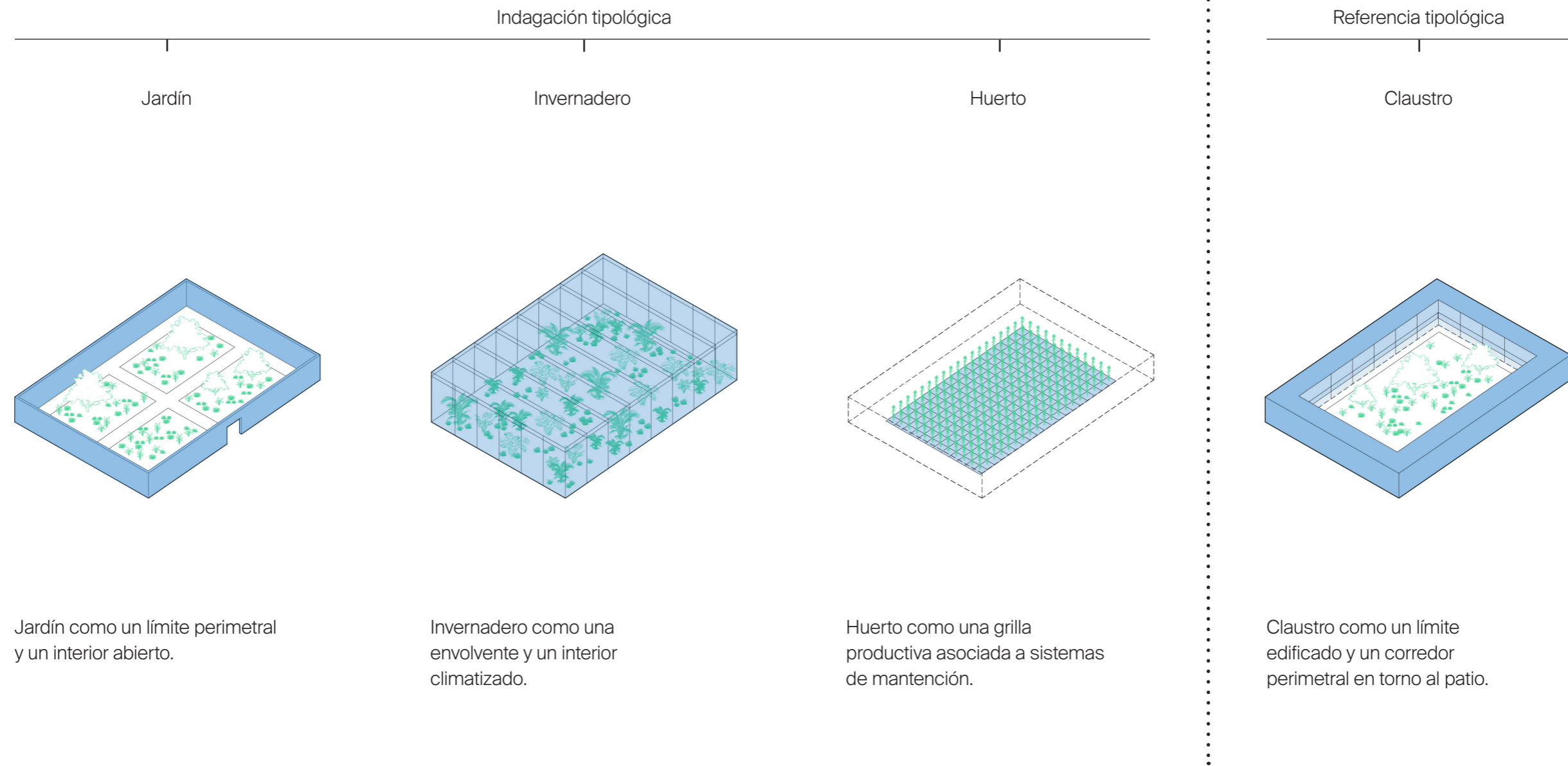


fig 44. Elaboración propia  
 Síntesis tipológica para el Jardín Maquinal



### 5.1. Programa

El *jardín maquinal* se entiende como un tipo reprogramable mediante tres opciones: Puede ser un (a) jardín productivo, (b) un jardín investigativo o (c) un jardín recreativo. Cada uno de estos tres programas se definirá según los requerimientos del contexto. Siguiendo este último punto, los jardines maquinales están definidos por estrategias generales (lo que los vuelve replicables) y estrategias particulares (dependiendo del programa adoptado y las condiciones de su emplazamiento).





Cada jardín explorará un rol distinto del jardín a lo largo de su historia tipológica. El *jardín maquinal productivo* contendrá un huerto de hortalizas en su patio interior, el *jardín maquinal investigativo* será el más cercano a la tradición de los invernaderos y su envolvente completa, mientras que el *jardín maquinal recreativo* rescatará la imagen del jardín como lugar de ocio, descubrimiento y recreación.

### 5.2. Adaptabilidad de sistemas

La posibilidad de programar el jardín maquinal (*producción, recreación e investigación*) permite definir estrategias particulares, aplicables de manera paulatina.

Para cada programa se definen una serie de sistemas de mantenimiento y climatización -*la variable maquinal del jardín*- que pueden ser implementados en la medida que su intensidad de uso lo requiera, abriendo la posibilidad de desarrollar el proyecto en un plazo más amplio.

Los sistemas activos definidos se resumen en:

-  (1) Sistema de riego.  
Pudiendo ser (a) riego por goteo en suelo (*solo en exterior*), (b) riego suspendido (*exterior o interior*) o (c) camas hidropónicas de cultivo (*solo en interior*).
-  (2) Sistema de iluminación para el crecimiento.  
Pudiendo ser (a) luces LED de crecimiento (*en exterior e interior*) cuando las condiciones de asoleamiento sean insuficientes.
-  (3) Sistema de ventilación y extracción de aire.  
Pudiendo ser (a) batientes cenitales en cultivos interiores o (b) ventilación mecánica cuando la envolvente es completa.
-  (4) Sistema de compostaje.  
Pudiendo ser (a) reactor de compost según el tamaño requerido (*en recinto interior con aislación de ruido*) cuando el jardín adquiera un programa productivo.

### 5.3. Aportes ecosistémicos.

Los servicios ecosistémicos se definen como las contribuciones de los ecosistemas al bienestar humano. Estas contribuciones se enmarcan en términos de “qué hacen los ecosistemas” para las personas. (La Notte et al., 2017) Las funciones ecosistémicas son la combinación de las propiedades y características de los ecosistemas que dan lugar al servicio.

Para definir los aportes ecosistémicos que el proyecto pueda realizar se utilizará la CICES, *Common international classification for ecosystem services* (2018), correspondiente a la clasificación más utilizada en la actualidad. En ella, los servicios ecosistémicos son categorizados en tres grupos: (1) Servicios de provisionamiento, (2) Servicios de regulación y mantenimiento y (3) Servicios culturales. Según estas tres categorías se definen los potenciales servicios ecosistémicos del proyecto.

#### (1) Servicios de provisionamiento

- Cultivo de alimentos para seres humanos

#### (2) Servicios de regulación y mantenimiento

- Atenuación del ruido
- Absorción de aguas lluvia
- Regulación de temperatura y humedad, incluyendo ventilación y transpiración

#### (3) Servicios culturales

- Actividades que promueven la salud, el bienestar y o recreo
- Actividades que promocionan el conocimiento científico y la investigación
- Actividades que proporcionan experiencias estéticas

Junto a estos servicios ecosistémicos, también se incluyen algunos puntos definidos por el Centro de Estudios Ambientales (2012) para la multifuncionalidad en el medio urbano, que pueden considerarse como potenciales aportes del presente proyecto:

- Mejora de los valores estéticos.
- Incremento de recursos para el ocio.
- Incremento de recursos para la contemplación y el bienestar espiritual.
- Generación de recursos para la formación y la educación.
- Generación de recursos comunitarios (implicación de la ciudadanía).
- Incremento del sentimiento de pertenencia e identidad.
- Agricultura urbana y producción de alimentos de proximidad.

Modelos como el de Hartig (2014) relacionan la existencia de áreas verdes con la salud mediante cuatro puntos principales: (1) mejora de la calidad del aire, (2) aumento de la actividad física, (3) compensación del estrés y (4) mayor cohesión social. El primer punto definido puede relacionarse con el aumento de plantas y árboles en la zona en la que el jardín se inserte, contribuyendo así al mejoramiento del aire y la cantidad de superficie sombreada, mientras que para los últimos tres puntos se vuelve importante involucrar a la comunidad en el mantenimiento de las especies del jardín, promoviendo el surgimiento de lazos de colaboración.

Otros estudios recientes centrados en el análisis de cortisol (hormona liberada como respuesta al estrés), demuestran que la exposición a los espacios verdes reduce el estrés crónico en adultos que viven en barrios urbanos desfavorecidos (Roe et al., 2013; Beil y Hanes, 2013). Mientras que, siguiendo los resultados de Roe & Aspinall (2011), para los residentes urbanos con problemas de salud mental la actividad física en espacios verdes puede ser especialmente terapéutica.



# 6 PROYECTO

## Resumen

Durante el presente capítulo se realiza una propuesta tipológica desde las conclusiones obtenidas en la indagación tipológica inicial, en torno al tipo jardín y sus especificaciones.

La introducción al tipo *jardín maquinal* se realizará mediante una descripción de sus variables programáticas, los sistemas activos involucrados y los posibles aportes ecosistémicos a la ciudad.

## Contenidos

Tres jardines maquinales en los predios del Parque Zenteno: Diversificación de áreas verdes de uso público

Estrategias de diseño proyectual

Jardín productivo  
Jardín investigativo  
Jardín recreativo

Gestión y financiamiento

Mantenimiento

## Tres jardines maquinales en los predios del Parque Zenteno: Diversificación de áreas verdes de uso público

Tras la propuesta del *jardín maquinal* como nuevo tipo arquitectónico, se deciden testear tres jardines maquinales (uno por cada programa posible definido) en los predios que actualmente son destinados para el llamado Parque Zenteno, diversificando así, los tipos de áreas verdes de uso público en el Barrio Parque Almagro.

Debido a que los tres predios definidos como emplazamiento actualmente no existen como tal, se debe considerar la continuación de la calle Zenteno.

Los tres *jardines maquinales* propuestos desarrollarán funciones diferentes pero complementarias, aunque bajo una estructura modular idéntica, fabricada en acero mediante marcos rígidos, que es posible debido a la similitud de superficie entre los tres predios definidos. Esta estructura modular con luces de 6 metros asegura aumentar el ingreso de luz hacia el patio interior de cada jardín.

“Mediante la producción de estructuras abiertas intentamos captar el máximo de sol e inercia exterior, pero también permitimos que el usuario fabrique el clima a su conveniencia. Hoy en día el tema del clima nunca se aborda con claridad, en positivo y con sentido común, sino más bien como una especie de problema o enemigo del que hay que protegerse” (Lacaton & Vassal, 2017).

En las siguientes páginas se describen las estrategias generales de los tres *jardines maquinales*, así como también las particularidades adoptadas en cada uno, en relación a programa, vegetación y cubiertas.



fig. 45. Elaboración propia.  
 Propuesta para tres *jardines maquinales* en la nueva calle Zenteno  
 Apertura de calle y selección de predios



## Estrategias de diseño proyectual

*Estrategia de diseño 1.*

## Limitación de un área central de vegetación

Hacia el centro de predio se define un área central de especies que variarán dependiendo del programa que se inserte (*productivo, investigativo o recreativo*) pudiendo ser hortalizas, plantas o árboles. El ordenamiento de esta área central dependerá en cualquier caso de una grilla regular, facilitando el diseño, la planificación y el mantenimiento.

Debido a la similitud de superficie en los tres predios, se define una grilla de 24 x 48 metros, mediante módulos de 6x6 metros para cada uno. El área central ocupará la totalidad de módulos, restando un perímetro de un módulo de ancho.

Los tres predios deben ser trabajados previamente a la construcción de cada jardín maquinal. Para el suelo central se aplicará un labrado hacia el final del invierno y se contemplará la siembra de legumbres previa a cualquier otra especie, para la fertilidad de los suelos y reducir la dependencia a los fertilizantes (Baginsky & Ramos, 2018).

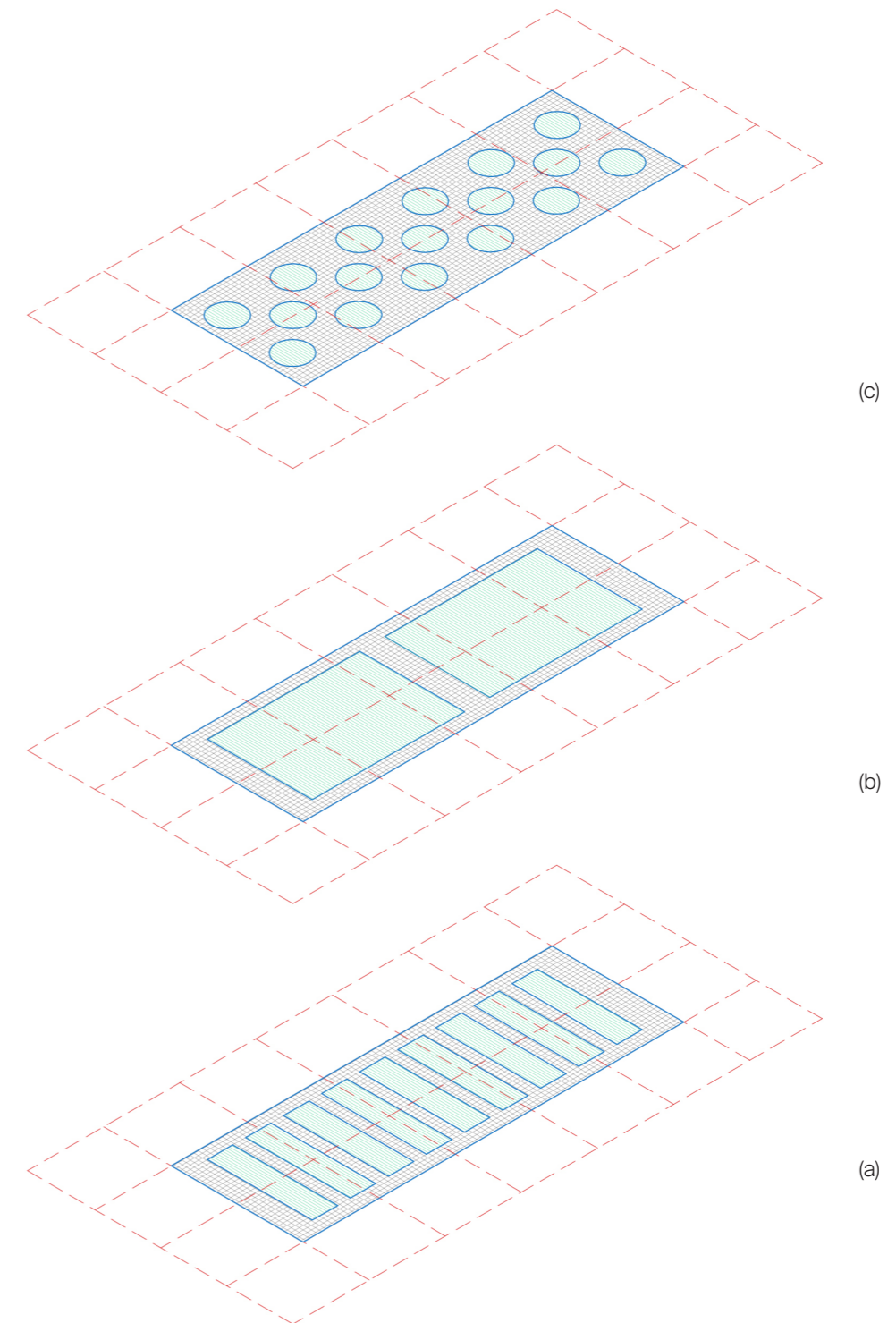


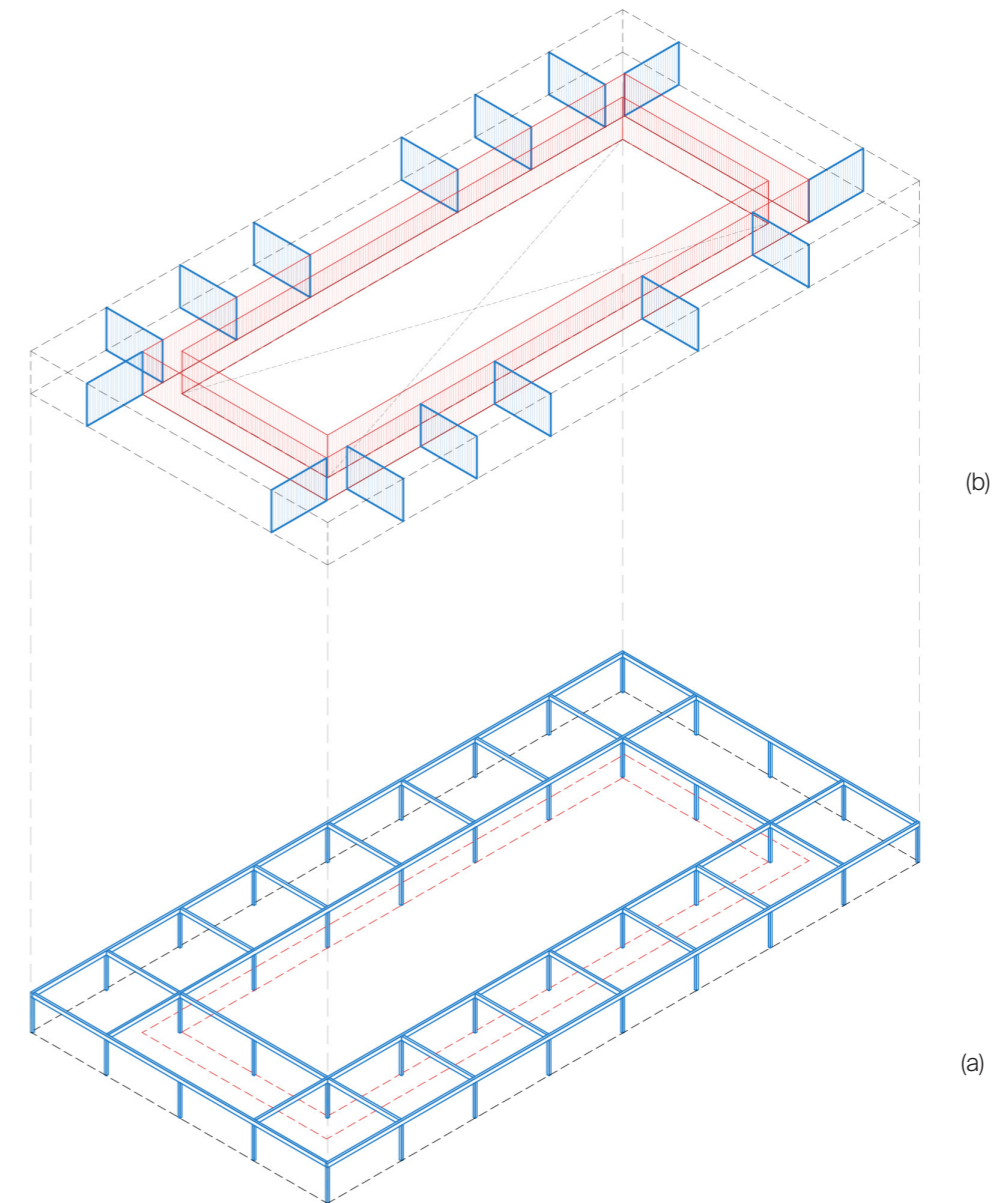
fig 46. Variación del área central de vegetación.  
(a) Jardín Productivo (b) Jardín Investigativo (c) Jardín Recreativo.

*Estrategia de diseño 2.***Disposición de un anillo perimetral como estructura y programa**

Junto al área central de especies vegetales se dispone de un anillo de recintos programáticos que es, al mismo tiempo, el soporte estructural del proyecto. Se define una misma estructura en primer nivel para los tres predios. La estructura ocupará el perímetro de la grilla con un ancho de 6 m. Debido a que los predios se encuentran en una zona típica, en pleno centro de la ciudad, se elegirá el acero como material estructural pensando en su durabilidad y estética.

La definición de recintos dependerá del programa que se inserte, utilizando la estructura perimetral como marco ordenador. El anillo podrá ser ocupado en su totalidad o parcialmente, por recintos definidos mediante tabiquería y cerramientos traslúcidos dependiendo de las necesidades de uso.

Independiente de su programa principal, los jardines maquinales siempre deberán contar con una sala de administración, una sala de uso comercial, una sala de uso público y una sala para el control de sistemas activos, además de una circulación completa entre los recintos y el patio interior.



*fig 47. Anillo perimetral como estructura y programa.*

(a) Perímetro estructural en acero en módulos de 6 x 6 metros.

(b) Circulación en torno al patio y ejemplo cerramiento de recintos.

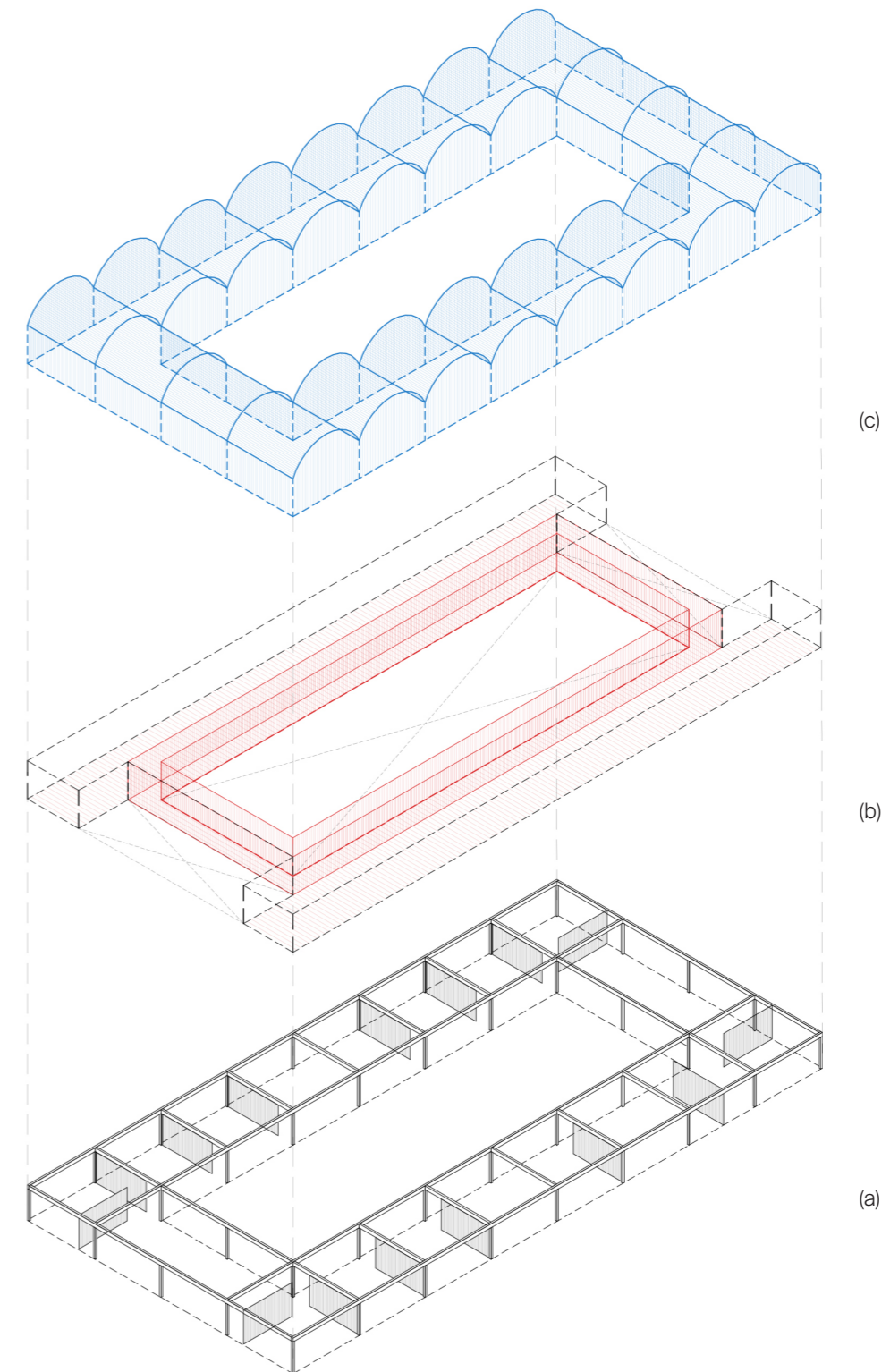
*Estrategia de diseño 3.*

**Definición de cubiertas o envolventes adaptables.**

Debido a que los jardines maquinales requieren de la captación de luz se hace imposible recurrir a una fachada opaca. La normativa que rige en Zona Típica solo permite edificios vidriados de hasta 8 metros de altura, estando prohibidas las fachadas plásticas y materiales traslúcidos similares.

Respetando este punto del plan regulador, cada uno de los tres jardines maquinales tendrá un máximo de 8 metros de altura y por lo tanto solo dos niveles. En sus fachadas se ocupará vidrio transparente inastillable, según normativa.

Las cubiertas se abordarán con una estrategia diferente para cada programa, pero todas se estructurarán en acero. En el caso del jardín maquina productivo se definirá una cubierta en todo el anillo perimetral, dejando el patio de cultivos abierto. En el jardín maquina de investigación se dispondrá de una envolvente completa para toda la superficie del predio. Mientras que en el jardín maquina recreativo se dispondrá de un último nivel habitable que permita el paseo, el juego y el crecimiento de especies al aire libre



*fig 48. Segundo nivel y cubiertas adaptables.*

- (a) Primer nivel (b) Segundo nivel y generación de alturas dobles.  
 (b) Ejemplo de cubiertas abovedada para un jardín productivo.



## 6.1. Jardín Productivo

### 6.1. Jardín Productivo Programa y recintos

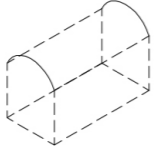

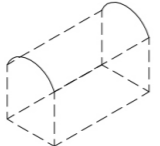

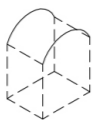

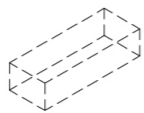

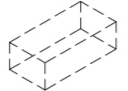

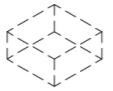

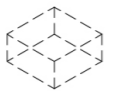


Los recintos programáticos del *jardín maquinal* productivo estarán definidos por dos formas de cultivo: exterior e interior.

En el primer nivel, el patio central adquirirá el rol de un huerto de hortalizas ordenado por una grilla modular adaptable a las distancias que deben existir entre cada línea de cultivo. El lado poniente del primer nivel, dirigido hacia la nueva calle Zenteno, concentrará recintos abiertos al público general, mientras que hacia el medianero se ubicarán recintos dirigidos a la comunidad que trabaje el huerto.

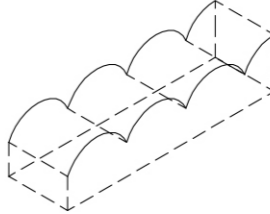

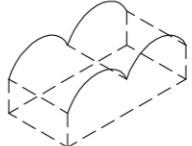


En el segundo nivel, en cambio, se desarrollarán cultivos hidropónicos de interior apoyados por sistemas activos de riego, ventilación e iluminación led.

(siguiente página) fig. 50. Elaboración propia.  
Recintos y programas para el *jardín maquinal* productivo.

Primer nivel

Sala polivalente 72 m <sup>2</sup> / 576 m <sup>3</sup>		Sala de retiro de cosecha y sustrato 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>	
Sala de compostaje 72 m <sup>2</sup> / 576 m <sup>3</sup>		Cocina + Comedor 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>	
Acceso Principal 27 m <sup>2</sup> / 216 m <sup>3</sup>		Camarines 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>	
Almacenaje de cosecha 54 m <sup>2</sup> / 162 m <sup>3</sup>		Baños públicos 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>	
Local comercial botánico (x 2) 40,5 m <sup>2</sup> / 121,5 m <sup>3</sup>		Bodega + Contenedores 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>	
Sala de control de instalaciones 36 m <sup>2</sup> / 108 m <sup>3</sup>		Conserjería 6,75 m <sup>2</sup> / 20,25 m <sup>3</sup>	
Sala polivalente 36 m <sup>2</sup> / 108 m <sup>3</sup>			
Almacenaje de herramientas y semillas 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>			
Administración 27 m <sup>2</sup> / 81 m <sup>3</sup>			

Segundo nivel

Sala de cultivos hidropónicos (x 2) 94,5 m <sup>2</sup> / 472,5 m <sup>3</sup>	
Sala de almácigos 81 m <sup>2</sup> / 405 m <sup>3</sup>	
Almacenamiento de cosecha 54 m <sup>2</sup> / 270 m <sup>3</sup>	
Sala Laboratorio 54 m <sup>2</sup> / 270 m <sup>3</sup>	
Almacenamiento de herramientas y semillas 27 m <sup>2</sup> / 135 m <sup>3</sup>	

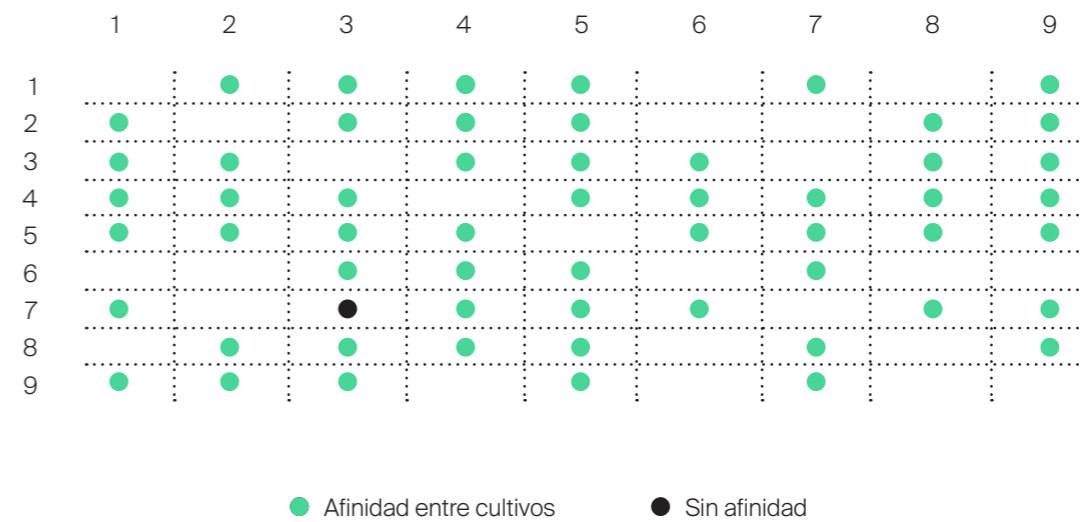
**6.1. Jardín Productivo**  
Especies vegetales

Si bien el *jardín maquinal* productivo puede adaptar su funcionamiento a las decisiones que tome la comunidad involucrada, se sugieren una serie de hortalizas en base a las condiciones climáticas de Santiago, la superficie que requieren para el cultivo (menos de 100 cm entre hileras y plantas) y la compatibilidad entre especies, asegurando un huerto diverso sin necesidad de grandes adaptaciones.

En paralelo, el segundo nivel de cultivos interiores puede tomar parte de este catálogo, privilegiando las hortalizas de mayor consumo y adaptación a la hidroponía, como lechugas o tomates.



Hortaliza	entre hileras (cm)	entre plantas (cm)	almácigos (días)	cosecha (días)	total (días)
1 Berenjena	80-100	50-60	90	60	150
2 Cebolla	20-30	10-15	-	120	120
3 Col repollo	60	40-50	45	90-130	135-175
4 Espinaca	30	10-20	-	60	60
5 Lechuga	30-40	20-30	-	20-65	20-65
6 Pimentón	70	40-50	70	60-100	130-170
7 Rábano	15	10	-	45	45
8 Tomate	60-100	50	60	90	150
9 Zanahoria	30	10-15	-	60-90	60-90



(derecha) fig. 51, 52 y 53. Elaboración propia.  
Selección de hortalizas sugeridas para el *jardín maquinal* productivo.

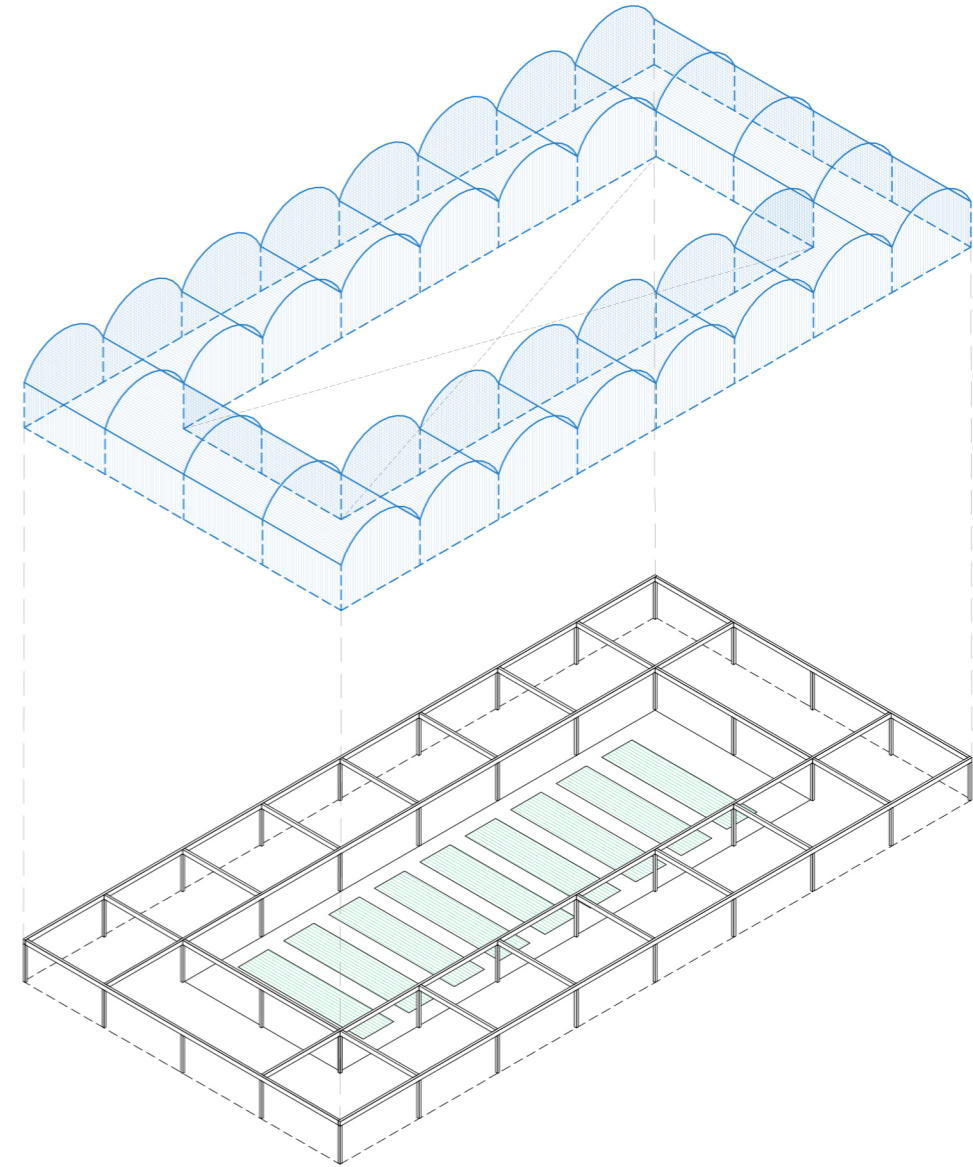


### 6.1. Jardín Productivo

#### Cubiertas y envolventes

Con motivo de desarrollar cultivos exteriores en el patio y cultivos interiores en el segundo nivel, el *jardín maquinal* productivo contará con una cubierta abovedada en todo el perímetro, diseñada en acero.

Durante el desarrollo planimétrico del proyecto deberán contemplarse aperturas batientes cenitales con aperturas de  $60^\circ$  en relación a la cubierta.



(derecha) fig. 54. Elaboración propia.  
Cubierta para el *jardín maquinal* productivo.

## 6.2. Jardín Investigativo

### 6.2. Jardín Investigativo Programa y recintos

Los recintos programáticos del *jardín maquinal* investigativo se dividirán en dos grupos temáticos.

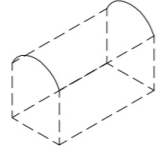
En el primer nivel, se concentrarán principalmente recintos abiertos al público general, incluyendo un jardín de exhibición en el patio interior. El jardín podrá ser reprogramado eventualmente si las investigaciones desarrolladas lo requieren.

En el segundo nivel se desarrollarán principalmente salas de cultivo interior con fines investigativos, así como también salas de laboratorio y almacenamiento de muestras en frío.

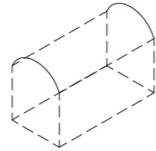
(siguiente página) fig. 55. Elaboración propia.  
Recintos y programas para el *jardín maquinal* investigativo.

## Primer nivel

Sala polivalente  
72 m<sup>2</sup> / 576 m<sup>3</sup>



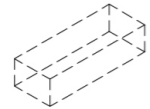
Sala de simulación  
de condiciones  
climáticas  
72 m<sup>2</sup> / 576 m<sup>3</sup>



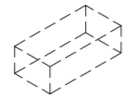
Acceso Principal  
27 m<sup>2</sup> / 216 m<sup>3</sup>



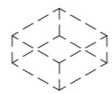
Cafetería  
54 m<sup>2</sup> / 162 m<sup>3</sup>



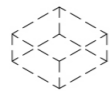
Local comercial  
botánico (x 2)  
40,5 m<sup>2</sup> / 121,5 m<sup>3</sup>



Sala de control de  
instalaciones  
36 m<sup>2</sup> / 108 m<sup>3</sup>



Sala polivalente  
36 m<sup>2</sup> / 108 m<sup>3</sup>



Almacenaje de  
herramientas y  
semillas  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



Administración  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



Cocina + Comedor  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



Camarines  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



Baños públicos  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>

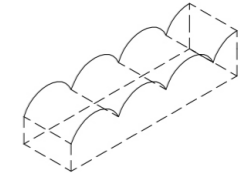


Conserjería  
6,75 m<sup>2</sup> / 20,25 m<sup>3</sup>

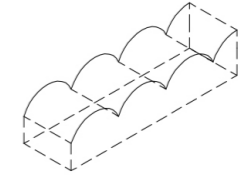


## Segundo nivel

Sala de cultivos  
hidropónicos  
94,5 m<sup>2</sup> / 472,5 m<sup>3</sup>



Sala Laboratorio  
94,5 m<sup>2</sup> / 472,5 m<sup>3</sup>



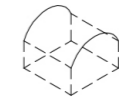
Salas de estudio  
modulares (x 3)  
54 m<sup>2</sup> / 270 m<sup>3</sup>



Almacenamiento  
de herramientas  
y semillas  
27 m<sup>2</sup> / 135 m<sup>3</sup>



Almacenamiento  
de muestras en frío  
27 m<sup>2</sup> / 135 m<sup>3</sup>



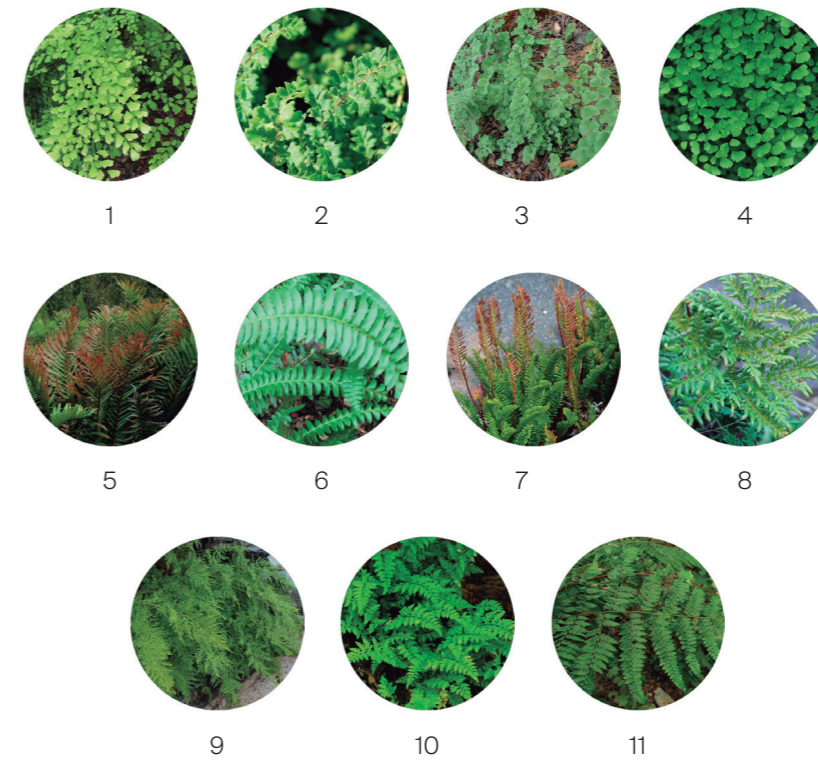


## 6.2. Jardín Investigativo

### Especies vegetales

Debido a su carácter investigativo, este *jardín maquinal* posee una indefinición de especies, variando en la medida que se turnan los diferentes proyectos de estudio.

En el primer nivel se propone un jardín de exhibición con plantas que puedan beneficiarse del mayor grado de humedad otorgado por la cubierta completa, como los helechos, escogidos según su adaptabilidad a las condiciones climáticas. El jardín de exhibición podrá ceder superficie en la medida que las investigaciones lo requieran, complementando las salas del segundo nivel.



	Helecho	Origen
1	Adiantum chilense	nativa
2	Adiantum excisum	endémica
3	Adiantum scabrum	endémica
4	Adiantum sulphureum	nativa
5	Blechnum chilense	nativa
6	Blechnum hastatum	nativa
7	Blechnum microphyllum	nativa
8	Cheilanthes glauca	nativa
9	Cryptogramma fumariifolia	nativa
10	Cystopteris fragilis	nativa
11	Dennstaedtia glauca	nativa

(derecha) fig. 56 y 57. Elaboración propia.

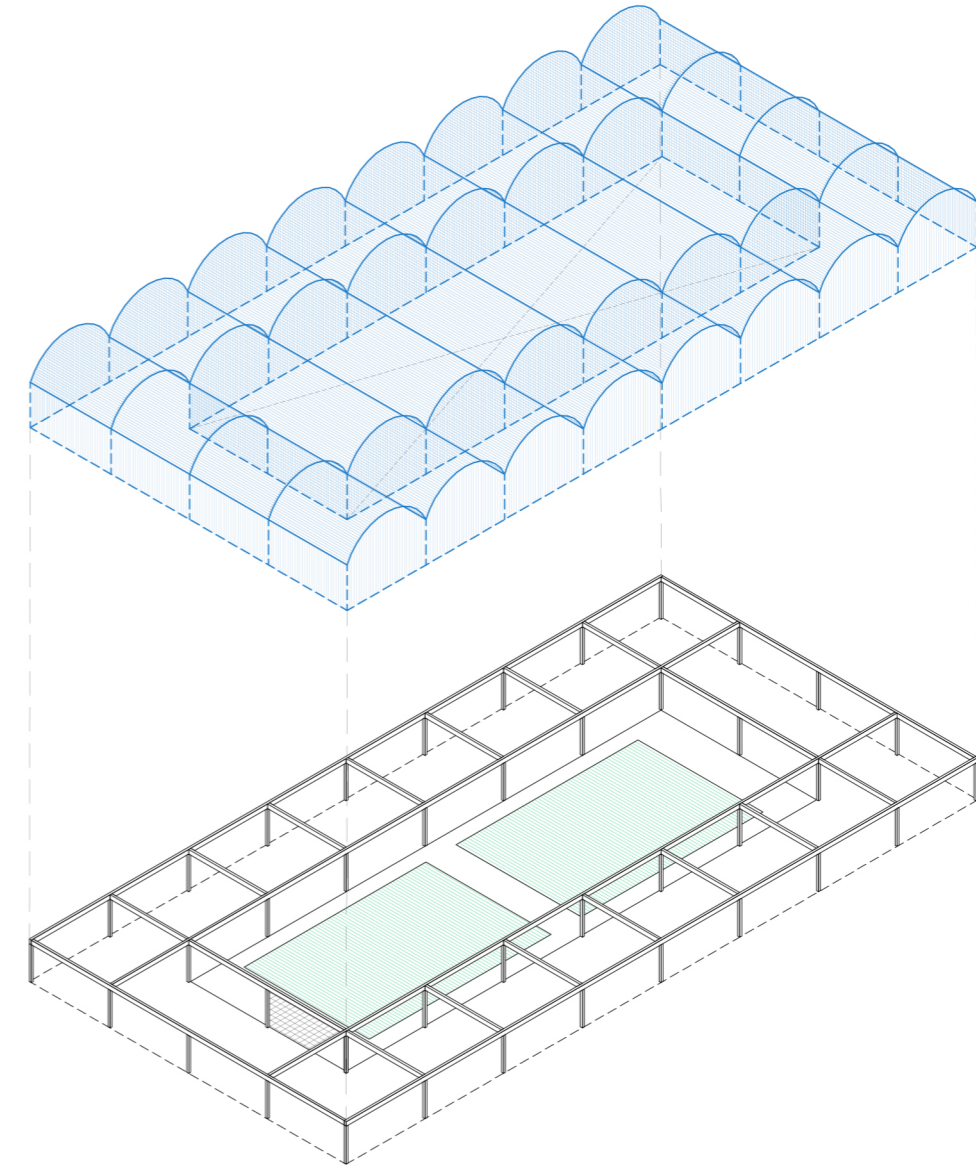
Selección de helechos sugeridas para el *jardín maquinal* investigativo.

## 6.2. Jardín Investigativo

### Cubiertas y envolventes

Con motivo de asegurar que las investigaciones y estudios se lleven a cabo en un ambiente resguardado, el *jardín maquinal* investigativo contará con una cubierta abovedada completa incluyendo el patio interior, teniendo el acero como material estructurante.

Durante el desarrollo planimétrico del proyecto deberán contemplarse aperturas batientes cenitales con aperturas de  $60^\circ$  en relación a la cubierta. La ventilación de este interior climatizado se complementará mediante sistemas activos.



(derecha) fig. 58. Elaboración propia.  
Cubierta para el *jardín maquinal* investigativo.

### 6.3. Jardín Recreativo

#### 6.3. Jardín Recreativo Programa y recintos

Los recintos programáticos del *jardín maquinal* recreativo ocuparán una menor superficie de la grilla modular.

En el primer nivel, se concentrarán recintos abiertos al público general, cafeterías y tiendas botánicas, así como también una biblioteca infantil. El patio interior estará definido por una menor densidad, mediante una grilla de árboles.

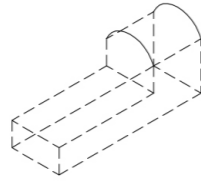
En el segundo nivel se concentrarán salas polivalentes para talleres y superficie exterior que dé lugar al juego, la recreación y cultivos de escasa demanda hídrica.

(derecha y siguiente página) fig. 59. Elaboración propia.  
Recintos y programas para el *jardín maquinal* recreativo.



Primer nivel

Biblioteca  
botánica (NNA)  
108 m<sup>2</sup> / 504 m<sup>3</sup>



Camarines  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



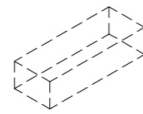
Acceso Principal  
27 m<sup>2</sup> / 216 m<sup>3</sup>



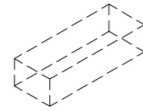
Conserjería  
6,75 m<sup>2</sup> / 20,25 m<sup>3</sup>



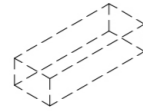
Sala de exposiciones  
botánicas  
72 m<sup>2</sup> / 216 m<sup>3</sup>



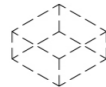
Local comercial  
botánico (x 3)  
40,5 m<sup>2</sup> / 121,5 m<sup>3</sup>



Cafetería /  
Restaurant (x 2)  
40,5 m<sup>2</sup> / 121,5 m<sup>3</sup>



Sala de control de  
instalaciones  
36 m<sup>2</sup> / 108 m<sup>3</sup>



Administración  
36 m<sup>2</sup> / 108 m<sup>3</sup>



Baños públicos  
27 m<sup>2</sup> / 81 m<sup>3</sup>



Segundo nivel

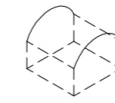
Sala polivalente (x 2)  
54 m<sup>2</sup> / 270m<sup>3</sup>



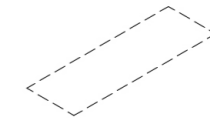
Sala de almácigos  
54 m<sup>2</sup> / 270m<sup>3</sup>



Almacenamiento  
de herramientas y  
semillas  
27 m<sup>2</sup> / 135 m<sup>3</sup>



Azoteas de  
vegetación (x 2)  
108 m<sup>2</sup>



### 6.3. Jardín Recreativo

#### Especies vegetales

Para el *jardín maquinal* recreativo se desarrollará un jardín de árboles en el primer nivel, priorizando especies de fuste recto, con consumo hídrico bajo a medio y que puedan crecer en alturas sobre los 8 metros, sobresaliendo por encima de las cubiertas.

Para las áreas de vegetación descubiertas en el segundo nivel, se sugiere una selección de suculentas o cubresuelos, resistentes al sol directo y baja mantención. Estos jardines están destinados a ser sembrados de manera paulatina por quienes asistan a las actividades del jardín.



	Árbol	Follaje	Altura
1	Jubaea chilensis	perenne	30 m.
2	Prunus cerasifera	caducifolio	10 m.
3	Maytenus boaria	perenne	20 m.
4	Beilschmiedia miersii	perenne	25 m.
5	Quillaja saponaria	perenne	20 m.

(derecha) fig. 60. Elaboración propia.

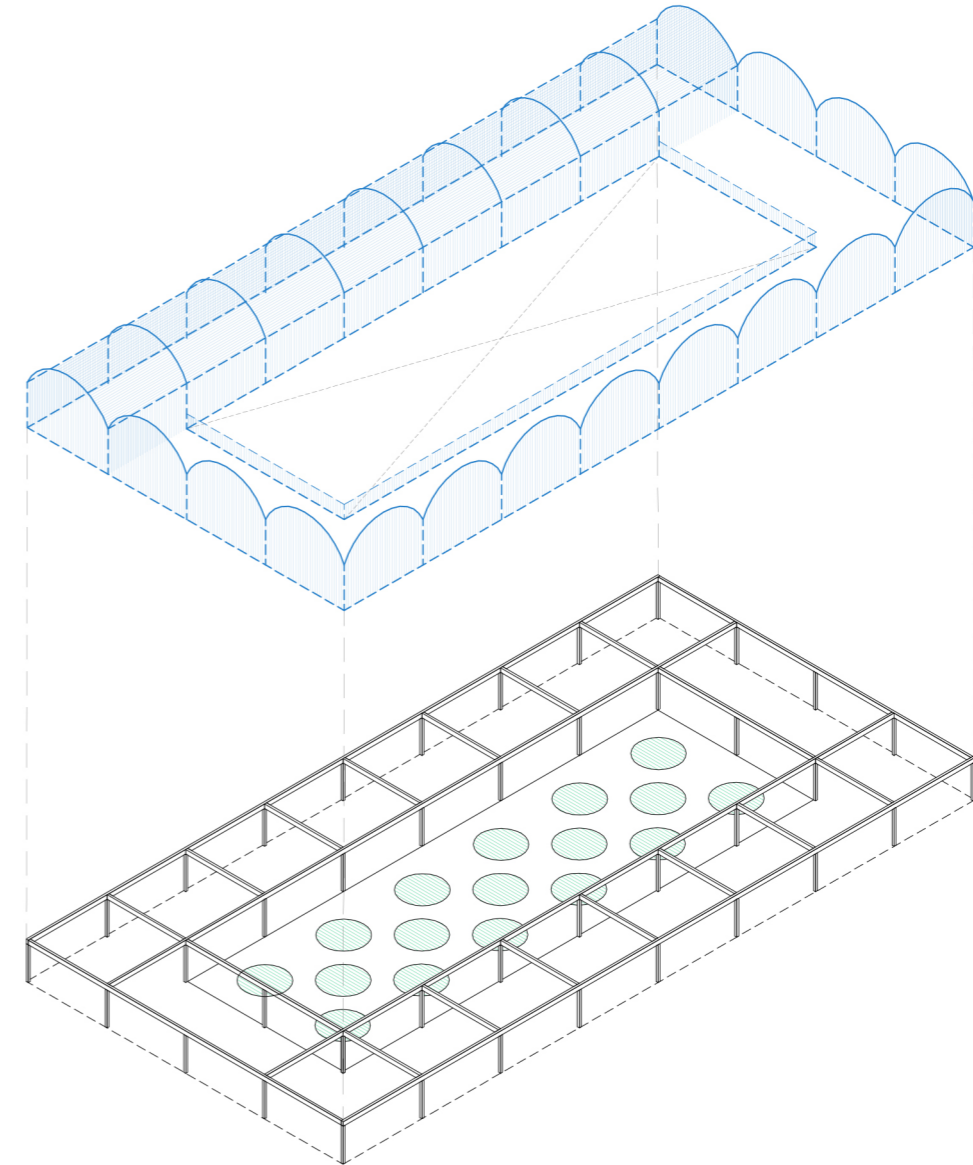
Selección de especies arbóreas sugeridas para el *jardín maquinal* recreativo.

### 6.3. Jardín Recreativo

#### Cubiertas y envolventes

A diferencia de los anteriores jardines, el *jardín maquinal* recreativo tendrá su segundo nivel mayoritariamente expuesto para el desarrollo de cultivos, a excepción de una barra de salas polivalentes hacia el medianero del predio, que contará con una cubierta abovedada estructurada en acero.

Hacia el perímetro del segundo nivel se mantendrá el plano de fachada mediante un cerramiento que permita el paso de luz, dando cumplimiento a la exigencia normativa de fachada continua.



(derecha) fig. 62. Elaboración propia.  
Cubierta para el *jardín maquinal* recreativo.



## Gestión y financiamiento

Debido a que el proyecto se origina como una revisión crítica a la creación del llamado Parque Zenteno, se propone que los fondos de financiamiento del presente proyecto provengan del Estado, a través de programas como Legado Bicentenario y sus planes para el Barrio Cívico.

Pese a esto, la gestión de un proyecto multiprogramático como este debiese incluir a otras instituciones (como universidades, abundantes en el Barrio Parque Almagro) y corporaciones culturales (como Jardín Botánico Chagual) interesadas en la diversificación de áreas verdes públicas en Santiago.

Si bien los locales comerciales y cafeterías incluidas buscan diversificar las actividades que ofrece cada jardín, también contribuirían a la generación de ingresos para que cada jardín maquinal mantenga su funcionamiento el tiempo.

## Mantenición

La mantención del proyecto en el tiempo dependerá de la administración de la Municipalidad de Santiago, de la colaboración de las instituciones y corporaciones culturales antes nombradas, pero por sobre todo de la conformación de equipos vecinales de trabajo, especialmente en el caso del *jardín maquinal* productivo.

Si bien el presente proyecto define estrategias de diseño y sugerencias para el funcionamiento de los tres jardines, estas representan un paso inicial que debe evolucionar en el tiempo tal como evoluciona un jardín: 'Lo que estará hoy, lo que estará mañana'.

## Bibliografía

Amunategui C. & Valdés A. (2020). *Compendium. Sobre una manera de articular realidades*.

Aureli, P. V. & Giudici M. S. (2018). *Gardening at Night: Revisiting the Architecture of the Garden*.

Aureli, P. V. & Giudici M. S. (2021). *Gardeners' world: a short history of domestication and nurturance*. Architectural Review.

Bassett, T. J. (1981). *Reaping on the Margins: A Century of Community Gardening in America*. Landscape, 1981 v25 n2. 1-8.

Beil, K. & Hanes, D. (2013). *The influence of urban natural and built environments on physiological and psychological measures of stress*. Int J Environ Res Public Health 10:1250-1267.

Capitel, A. (2005). *La arquitectura del patio*. Gustavo Gili.

Clément, G. (2015). *The Planetary Garden and Other Writings*. University of Pennsylvania Press.

Contreras, Y. (2011). *La recuperación urbana y residencial del centro de Santiago: Nuevos habitantes, cambios socioespaciales significativos*. EURE, 37 (112), 89-113.

Harrouk, C. (2021). *Public Spaces and the Challenges of Covid-19: UN-Habitat's Small-Scale Urban Responses in Vietnam, Bangladesh and India*. ArchDaily.

Hartig, T. (2014). *Nature and health*. Annu Rev Public Health 35:207-228

Hix, J. (1996). *The Glasshouse* (2nd Revised ed.). Phaidon Press.

Ingersoll, R. (2013). *Eat the city*. Places Journal, June 2013.

Instituto Nacional de Estadísticas (2018). *Manual de metadatos: Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano* (SIEDU).

Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York. Un manifiesto retroactivo para Manhattan*. Editorial GG.

La Notte, A., Vallecillo, S., Polce, C., Zulian, G., Maes, J. (2017). *Implementing an EU system of accounting for ecosystems and their services*. Publications Office of the European Union.

Lacaton, A. & Vassal, J. P. (2017). *Actitud* (1era ed.). Editorial GG.

Lawson, L. (2005). *City Bountiful: A Century of Community Gardening in America*. University of California Press.

Roe, J. & Aspinall, P. (2011). *The restorative benefits of walking in urban and rural settings in adults with good and poor mental health*. Health Place 17:103-113

Roe J., Thompson, C.W., Aspinall, P. (2013). *Green space and stress: evidence from cortisol measures in deprived urban communities*. Int J Environ Res Public Health 10:4086-4103

Rolnik, R. (2017). *La guerra de los lugares. La colonización de la tierra y la vivienda en la era de las finanzas*. Santiago: LOM Ediciones.

Rosas Vera, J. & Pérez Villalón, E. (2013). *De la ciudad cerrada de los conventos a la ciudad abierta de los espacios públicos: Santiago 1710-1910*. Revista de geografía Norte Grande, (56), 97-119.

Sabatini, F. (2000). *Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: Efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial*. EURE, 26 (77) 49-80.

Vergara, J. (2017). *Verticalización. La edificación en altura en la Región Metropolitana de Santiago (1990-2014)*. Revista INVI, 32 (90), 9-49.

Zetzel, S. (1989). *The Garden in the Machine: The Construction of Nature in Olmsted's Central Park*. Prospects, 14.

(1 de junio de 2018). *Sector de Parque Almagro se proyecta como Zona de Gran Plusvalía en Santiago*. Zoom Inmobiliario.

## Los Jardines Maquinales

Proyecto de título

Memoria desarrollada en la ciudad de Santiago, entre noviembre de 2020 y julio de 2021, los meses en que *miramos un jardín hacia dentro*.

Los textos fueron compuestos utilizando la tipografía *Starling* diseñada por Mike Parker y *Suisse Int'l* diseñada por Ian Party para Swiss Typefaces.

## Agradecimientos

a Mario Marchant por guiar este proceso de titulación con una permanente entrega.

a María Pallarés, Sebastián Bravo, Francis Pfenniger y Carolina Devoto, profesores que generosamente dieron su apoyo al proyecto.

a Catalina Briones, Martín Álvarez, Antonia Santis y Josefina Maulén por su ayuda y amistad durante este tiempo.

a Sofía por todo su amor.





# TAXONOMÍA TIPOLOGICA DE SANTIAGO

# TAXONOMÍA TIPOLOGICA DE SANTIAGO

Proyecto de Título  
*Anexo*



*Primera edición (2018)*  
Carevic + Donoso + Tretti

*Segunda edición (2019)*  
Álvarez + Caro + Parra

*Tercera edición (2020-21)*  
Maulén + San Martín

# CONTENIDOS

6	<i>Capítulo 1</i> Taxonomía tipológica de Santiago	151
	1.1. Presentación	
7	<i>Capítulo 2</i> Sobre el tipo arquitectónico	
	2.1. Definición	
9	<i>Capítulo 3</i> Cronología del concepto de tipo arquitectónico	
	3.1. Generación del concepto tipo arquitectónico	
	3.2. Anulación del concepto tipo arquitectónico	
	3.3. Reformulación del concepto tipo arquitectónico	
13	<i>Capítulo 4</i> El tipo arquitectónico como instrumento proyectual	
14	<i>Capítulo 5</i> Identificación de los tipos arquitectónicos de Santiago	
	5.1. Definición de características	
17	<i>Capítulo 6</i> Sobre el tipo arquitectónico e infraestructural de Santiago	
	6.1. Zonificación de la ciudad en función de acciones	
21	<i>Capítulo 7</i> Sobre los espacios del tipo arquitectónico e infraestructural	
	7.1. Clasificación del contenido en función de espacios	
24	<i>Capítulo 8</i> Sobre uso de los sistemas gráficos	
	8.1. Índice y matriz	
	8.2. Categorización	
	Bibliografía	

### 1.1. Presentación

El siguiente documento se enmarca en el proceso de titulación de la Carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, dentro del aula temática “Modificación de lo Convencional” a cargo del profesor Mario Marchant.

Es el resultado de la investigación proyectual en torno a la idea de Tipo Arquitectónico que, a través de un encargo transversal, orientó una primera etapa del proceso de investigación en diseño arquitectónico con el propósito de definir, reconocer y catalogar los tipos presentes en la ciudad de Santiago. Tomando como referencia el trabajo realizado por Jean Nicolas Louis Durand en el libro “*Precis et lecons D’Architecture*” (1809), en el cual hace un reconocimiento y posterior clasificación de los objetos arquitectónicos que componen la ciudad según su programa y uso. De este modo, se elaboró un denso índice de tipos arquitectónicos reconocidos en la ciudad, los cuales a través de un proceso de discusión bibliográfica, observaciones en terreno y problematizaciones colectivas permitió identificar 156 tipos arquitectónicos y 10 tipos infraestructurales presentes en la ciudad. Todo este trabajo devino en una síntesis gráfica a la que denominamos “*Taxonomía Tipológica de Santiago*”, la cual permite dar cuenta de la complejidad de los elementos arquitectónicos que dan forma a la ciudad.

El documento se estructura en tres partes. Una introducción donde todo el proceso de inmersión se sintetiza en un texto que permite entender el marco teórico en que se sitúa la investigación proyectual. La segunda parte es una suerte de instructivo, el cual da pie para utilizar la síntesis gráfica del proceso. Finalmente, la tercera parte se compone de los diferentes diagramas que sintetizan todas las ideas en torno al trabajo realizado y decantan en la “*Taxonomía Tipológica de Santiago*”, la cual incluye un índice de los tipos identificados en la ciudad con sus características particulares.

La construcción de un marco teórico fue esencial para poder definir el ámbito de la investigación del proyecto de título, para lo cual, a través del estudio de diferentes autores, se tomó una postura en torno al concepto del Tipo, puesto que, desde el primer acercamiento a la noción de Tipo por Quatremere de Quincy a finales del siglo XVIII, éste ha sido entendido de diferentes maneras, dependiendo el contexto cultural, social y técnico-material de la época en que se abordó. Por ello, a partir de ese documento inicial, fue necesario ampliar el espectro de lecturas, referencias y bibliografía para poder definir y comprender el concepto Tipo. Todo este marco teórico fue sintetizado en el siguiente texto y permite entender la postura adoptada para elaborar la “*Taxonomía Tipológica de Santiago*”, definiendo el concepto Tipo para luego ocuparlo como instrumento de diseño en el proyecto de título.

### 2. Sobre el Tipo Arquitectónico

#### 2.1. Definición

La palabra “Tipo” proviene del griego “Typos”, significando modelo, matriz, impresión o molde. Desde su condición lingüística la palabra nos suscita a entender que la idea alude a algo que pueda ser repetible teniendo una estructura como base o instrumento, generando la posibilidad de replicarlo y aplicarlo variadas veces.

En la disciplina arquitectónica, el concepto Tipo se define por ser la identificación de un elemento u objeto de arquitectura, implicando una categoría entera de objetos que poseen características comunes. En otras palabras, “es un concepto que describe un grupo de objetos caracterizados por tener la misma estructura formal [...] el concepto de tipo se basa fundamentalmente en la posibilidad de agrupar los objetos sirviéndose de aquellas similitudes estructurales que le son inherentes.” (Moneo, 1978), de igual forma, el Tipo se debe tanto a su condición formal (a los principios geométricos que lo estructuran) como también a su actividad y uso que subordina de igual manera esta estructuración, por lo tanto, la idea de Tipo implica una propiedad morfológica como también de uso.

El Tipo Arquitectónico se vuelve identificable mediante su reproducción o repetibilidad, condición manifestada mediante el lenguaje (nombrar una obra arquitectónica) dando origen a la tipificación. Como aclara Rafael Moneo, “La identificación de un elemento de arquitectura, tal como la “columna”, o de un edificio, tal como un “tribunal”, implica una categoría entera de objetos similares, [...] con características comunes. Esto significa que el lenguaje también reconoce [...] el concepto tipo” (Moneo, 1978), y este reconocimiento por parte de la sociedad, a través del lenguaje, solo es posible si el Tipo es reconocible en su multiplicidad en lo urbano, lo cual implica mantener sus condiciones inherentes morfológicas, dando así como resultado a la identificación del objeto, derivando inevitablemente una categoría entera de elementos similares y con características comunes. Así, por ejemplo, cuando se habla de un mercado inmediatamente una serie de imágenes mentales son asociadas al mencionar este edificio, puesto que existe una relación común abstracta que los vincula. En este sentido, el lenguaje reconoce implícitamente el concepto de Tipo.

Carlos Martís Arís en el ensayo “*Las Variaciones de la identidad*”, enfatiza en que el análisis tipológico está directamente emparentado con los procedimientos clasificatorios. Sin embargo, tipología y clasificación no pueden considerarse como métodos estrictamente equivalentes, ya que difieren sustancialmente en sus estrategias y objetivos. El fin principal de una clasificación es establecer distinciones entre los fenómenos analizados para poder formular categorías que contienen a las distintas especies y clases; la tipología, por su parte, se ocupa sobretodo en la búsqueda de



similitudes o vínculos estructurales entre las cosas u objetos, con el intento de establecer una base común que subyace a elementos distintos.

Hablar de Tipo en arquitectura implica aceptar que es un concepto que involucra una multiplicidad de significados, prueba de ello son las diferentes interpretaciones de éste a lo largo de la historia de la arquitectura. A continuación, se realizará una síntesis histórica en torno al Tipo, a modo de construir una base común para el desarrollo del presente documento y el posterior proceso de diseño y materialización del proyecto de título.

### 3. Cronología del concepto de Tipo Arquitectónico

Anthony Vidler, en la editorial de la revista *Oppositions* N°7 del año 1976, caracterizó el proceso histórico del concepto del Tipo en tres etapas. La primera, llamada “La Primera Tipología”, se desarrolla a partir de la filosofía racionalista del periodo de la Ilustración, durante el cual nace el concepto a manos de Quatremere de Quincy. “La Segunda Tipología”, para Vidler, surge durante el Movimiento Moderno al enfrentar la masificación y la producción en serie dada por el periodo industrial a finales del siglo XIX, y fue intensificada por los arquitectos modernistas al plantear modelos maquinistas, estandarizados y ahistóricos como fundamentos de proyectación. Por último, “La Tercera Tipología” se origina a partir de las críticas al Movimiento Moderno, situación liderada por el arquitecto Aldo Rossi al proponer la ciudad como el ámbito central para la proyectación mediante el texto “Arquitectura de la Ciudad” publicado en el año 1966, siendo una respuesta post-modernista.

#### 3.1 Generación del concepto Tipo Arquitectónico durante el periodo de la Ilustración

La primera noción sobre el Tipo nos remite a finales del siglo XVIII, en un período definido como Ilustración, en el cual Europa fue sujeto de importantes transformaciones en ámbitos políticos, sociales, culturales, filosóficos y arquitectónicos. El objetivo principal de este movimiento fue eliminar las falsas creencias, la superstición y la ignorancia: la razón y la ciencia reemplazaron los pensamientos conservadores anteriores, transformándose así en guías para el progreso entendido como camino hacia el futuro.

En este contexto, Quatremere de Quincy formuló la primera definición explícita en torno al concepto de Tipo Arquitectónico en su “*Dictionnaire Historique de l'Architecture*” (1832), estableciendo que las nociones académicas y teóricas que situaban al Tipo como sinónimo de modelo estaban equivocadas. Para Quincy el modelo alude a un objeto que debe repetirse tal cual es, el Tipo es, por el contrario, un objeto a partir del cual se pueden concebir obras que no se parezcan entre sí. Básicamente la noción de Tipo Arquitectónico manifestaba en el objeto aquellas características que permitieron establecer los vínculos con el pasado, una identidad acuñada con anterioridad pero permanente en el tiempo, una idea a priori, haciendo una primera alusión a la idea de un invariable abstracto presente en el Tipo que definía la naturaleza

del edificio. En palabras sencillas, para Quatremere el Tipo es la idea genérica, la forma básica común de la arquitectura.

Durante el mismo periodo, el teórico Jean Nicolas Durand realizó su texto “*Precis et lecons D’Architecture*” (1809) un documento extenso en imágenes de edificaciones catalogadas según similitud, ofreciendo a los arquitectos de la época una herramienta a modo de repertorio para la comprensión de la composición arquitectónica. Durand enfatiza la idea de Tipo Arquitectónico como objeto de estudio que presenta una forma y uso identificable, de manera concreta. La investigación clasifica según morfología y uso al que sirven, identificando: hospitales, prisiones, palacios, teatros, aduanas, cuarteles, universidades, etc. Generando una lista de Tipos Arquitectónicos con principios de composición reconocible. Según Moneo, “El trabajo de Durand anticipa lo que iba a ser la actitud teórica ante la arquitectura durante buena parte del siglo XIX: un conocimiento basado en la historia, considerándola como material disponible, y soportado por la composición.” (Moneo, 1978).

La aportación teórica del trabajo de Durand radica en ser un punto de inflexión respecto al saber tradicional. Poner énfasis en la composición como instrumento de proyecto era una forma de acercarse a la obra de arquitectura desde una perspectiva menos preconcebida, es oposición al modelo como forma de proyectar. En este sentido el edificio no es más que la resultante de componer, combinar y/o sumar las partes y elementos que lo constituyen.

### 3.2 Anulación del concepto Tipo Arquitectónico durante el periodo del Movimiento Moderno

A comienzos del siglo XX una nueva sensibilidad intentaba renovar la arquitectura, rechazando toda experiencia académica teórica previa (Moneo, 1978). El Movimiento Moderno, influenciado por las vanguardias, consiguió obviar los referentes formales que habían caracterizado la arquitectura precedente y, por tanto, la noción de Tipo. Para los teóricos, el concepto de Tipo Arquitectónico, tal como se entendió durante el siglo XIX, engloba la idea de inmovilidad y por tanto restringía el afán creador del arquitecto, planteando que el proceso de diseño -y por extensión la construcción- podían plantearse sin referencia alguna a los ejemplos precedentes, estableciendo un claro rechazo a la producción arquitectónica desde la idea del Tipo, a pesar de que se valió de ejemplos fuera de la disciplina arquitectónica, como los patrones productivos propios del universo maquinista o las producciones plásticas de las vanguardias artísticas.

En el contexto del Movimiento Moderno, la producción arquitectónica debía constituirse como una nueva imagen de sociedad, aquella basada en las ideas positivistas y el mundo industrializado de

la época; para Le Corbusier, la industria de la construcción debía ser análoga a la del automóvil, esto significaba entender los productos arquitectónicos desde la lógica de los sistemas de producción en serie, (la repetición y el gran número), estableciendo una nueva forma de entender el Tipo, ahora como un modelo que se repite con exactitud; el tipo se había convertido en prototipo (Moneo, 1978).

Tanto la idea de la obra de arquitectura como un objeto espacial singular y único, como la producción en serie de la arquitectura -a pesar de su profunda contradicción- coincidían en superar la noción de Tipo Arquitectónico como concepto clave para la comprensión de la arquitectura, esto marcará el quiebre que establece el Movimiento Moderno con cualquier alusión al concepto decimonónico del Tipo, lo que Vidler (Vidler, 1976) define como “Segunda Tipología”, donde desaparece por completo cualquier referencia del Tipo como vínculo con el pasado y experiencia arquitectónica previa.

En definitiva, el Movimiento Moderno tendía a igualar, semejar y normatizar para producir en serie, existiendo la idea de Tipos Arquitectónicos funcionales, técnicos, normatizados y ahistóricos (a diferencia de la idea de tipo arquitectónico nacido de la Ilustración).

### 3.3. Reformulación del concepto Tipo Arquitectónico en el periodo Postmodernista

A mediados del siglo XX, se reconoce un periodo en el cual se reposiciona el concepto Tipo Arquitectónico desde una visión crítica al Movimiento Moderno. Es el arquitecto Aldo Rossi quien retoma la cuestión del Tipo en la disciplina, su interés se origina en la comprensión de las formas y tejidos urbanos de las ciudades, actitud manifestada en su texto “*Arquitectura de la Ciudad*”, constituyendo a la ciudad tradicional como eje de sus atenciones. Como ratifica el teórico Anthony Vidler, para Rossi “La ciudad provee material para la clasificación, y la forma de sus artefactos proveen las bases para la re-composición. Esta tercera tipología, así como las dos primeras, está claramente basada sobre la razón y clasificación, como sus principios rectores.” (Vidler, 1976). Rossi reside su análisis en una condición formal, centrada en el vínculo entre morfología urbana y tipología edilicia, utilizando los Tipos como instrumentos de investigación para definir lo urbano, “vincula el concepto tipo como principio de arquitectura y, de ese modo, análisis y proyectación tienen en la tipología un punto de encuentro, pues se parte de una teoría de la ciudad fundada en el papel configurador de los tipos edilicios.” (Waisman, 1984)

La significación de la formulación del Tipo que realiza Rossi radica en volver a plantear al concepto como elemento estructurador, entendiendo que el Tipo posee un valor de componente en el hecho

urbano, siendo el Tipo Arquitectónico quien construye ciudad, considerando los aspectos morfológicos y funcionales de los objetos arquitectónicos. De este modo, Rossi estudia la tipología edilicia desde su aspecto formal, ya que considera que “las formas mismas en su constituirse van más allá de las funciones.” (Rossi, 1966), invirtiendo la fórmula modernista “la forma sigue a la función”, premisa del Movimiento Moderno. De esta manera, Aldo Rossi vuelve a poner en discusión al Tipo Arquitectónico de la ilustración como una idea relevante para la arquitectura, y anulado durante el periodo Moderno, entendiendo que el Tipo para el movimiento moderno era un instrumento mecánico carente de significación.

Desde Rossi, el interés por el concepto Tipo en la disciplina ha manifestado una acentuada inclinación, como explica Cesar Naselli en el artículo de la revista SUMMARIOS en 1984, “El problema de la tipología arquitectónica es uno de sus más notorios rescates desde que las investigaciones italianas de fin de la segunda posguerra lo proponen como instrumento útil para la composición del significado y re-adequación de las ciudades existentes, en general de fuerte carácter histórico. La extensión de este interés y de su práctica proyectual, que llega hoy más allá de la relación que existiría entre morfología urbana y tipo edilicio, para extenderse sobre el territorio total, ha hecho redescubrir la utilidad del concepto de tipo para revelar los valores intrínsecos del hecho arquitectónico, su sentido y las reglas de su dominio y aplicación.” (Naselli, 1984)

#### 4. El Tipo Arquitectónico como instrumento proyectual en la arquitectura

Comprender, analizar e indagar el concepto Tipo Arquitectónico tiene como objetivo, para el presente proceso de título, utilizarlo como base y problema disciplinar para la formulación del proceso de diseño proyectual que busca instaurar preguntas a partir de objetos arquitectónicos.

El Tipo es una herramienta para el quehacer arquitectónico, “El tipo es el concepto de que dispone el arquitecto para aprender las cosas, el objeto de su trabajo. Más tarde actuará sobre él: destruyéndolo, transformándolo o respetándolo. Pero su trabajo comienza, en todo caso, con el reconocimiento del tipo.” (Moneo, 1978). Esto insinúa una profunda característica del Tipo ligada a su naturaleza dinámica, que admite el cuestionamiento y la transformación. El arquitecto puede extrapolar a partir del Tipo modificando y/o interpretando: su(s) espacios, su(s) usos, su(s) estructura, su(s) expresión estética, etc. Operaciones arquitectónicas que, finalmente, tienen como consecuencia la aparición de un nuevo Tipo.

Todas estas ideas decantan en que el estudio del Tipo se puede leer como un procedimiento cognoscitivo por medio del cual la realidad de la arquitectura revela su contenido esencial y su relación con el medio. Es una forma que permite vincularnos con la historia y con el presente a través del proyecto, pero sin que éste se convierta en un impedimento de transformación. Ante esto la pregunta que plantea Rafael Moneo en su introducción al ensayo *On Typology* es clave para entender estas discusiones: “¿Qué clase de objeto es una obra de arquitectura?” (Moneo, 1978).



## 5. Identificación de los Tipos Arquitectónicos en Santiago

Reconocer los Tipos Arquitectónicos presentes en lo urbano significa comprender la naturaleza de nuestro entorno inmediato. Sin embargo, también se debe comprender que dicho contexto no solo está constituido por objetos arquitectónicos asociados a nuestra disciplina, más bien, en la actualidad es posible encontrar objetos o piezas infraestructurales que constituyen parte importante de la ciudad y que toman relevancia en la medida que permiten su crecimiento, funcionamiento y consolidación, configurando y transformando de manera permanente el paisaje existente y definiéndose como un paisaje urbano continuo (Angélil & Klingmann, 1999).

A pesar de dicha relevancia de los objetos infraestructurales como elementos que construyen y forman parte de la ciudad, estos no se encuentran dentro de la discusión disciplinar por no presentar un diseño sobre la base de expresión cultural y espacial, sino más bien, solo bajo una condición funcional (Kurada & Kajima, 2001). Esta condición de la infraestructura no daría cabida dentro de una discusión disciplinar - arquitectónica, sin embargo, esta opera de manera permanente, pudiendo clasificar a la infraestructura dentro de tipos primitivos que en su mayoría no son habitables por solo responder desde una lógica de servicio y no espacial. Sin embargo, las condiciones actuales tecnológicas - constructivas, como también su importancia en la ciudad, permite pensarlos ya no como objetos de servicio que utilizan un territorio, sino como elementos capaces de adquirir nuevos usos y significados, transformando su tipo primitivo en verdaderos híbridos capaces de configurar nuevas configuraciones espaciales en la ciudad.

Dicho lo anterior, el reconocimiento de la infraestructura como parte esencial de la ciudad contemporánea permite definir nuevos objetos que no se encuentran dentro de la disciplina misma pero que sí poseen potencial y relevancia para esta, constituyendo a la ciudad ya no solo a partir de tipos arquitectónicos, sino que también de tipos infraestructurales, los cuales poseen tanto grado de importancia como la misma arquitectura.

De este modo, se identificaron los diferentes Tipos Arquitectónicos y los Tipos Infraestructurales con potenciales de intervención que componen a la ciudad de Santiago, con el objetivo de definir objetos de estudio para su posterior clasificación tipológica.

Como primer proceso, se identificaron Tipos Arquitectónicos y Tipos Infraestructurales presentes en la ciudad de Santiago, los cuales fueron ordenados alfabéticamente en un índice de Tipos. Se reconoce posteriormente que cada Tipo Arquitectónico y Tipo Infraestructural posee condiciones y características de uso y estructura que le dan forma y lo vinculan con su contexto y sus habitantes. En base a esto, el

índice se complementa con una matriz de características que definen individualmente a cada Tipo Arquitectónico y Tipo Infraestructural identificado en la ciudad. Estas son: (1) Acceso, (2) Escala, (3) Gestión, (4) Propiedad y (5) Uso, rasgos que abarcan ámbitos económicos, administrativos, sociales y urbanos. Estas condiciones nos parecen pertinentes de considerar ya que nos acercan a entender la naturaleza de los objetos arquitectónicos e infraestructurales reconocidos, y, a su vez, como posibles herramientas para proyectar a partir de éstas.

### 5.1 Definición de Características

a. Acceso: Hablar de acceso en arquitectura significa hablar de aquel contacto que se genera entre el Tipo Arquitectónico y el habitante al realizar la acción de traspaso desde el exterior al interior o viceversa, un ejercicio en el cual entendemos que existen diferencias en la manera de cómo realizar este traspaso, provocando variadas formas de concebir el acceso. Ante ello, se determinan tres tipos de accesos, los cuales son:

a.1. Acceso público: Entrada de manera libre, sin restricciones para los individuos

a.2. Acceso público con restricción: Entrada de manera libre, siempre y cuando los individuos se ajusten a reglamentaciones y/o acuerdos.

a.3. Acceso privado: Entrada exclusiva, es decir, solo para algunos individuos, existiendo limitación en todo momento para aquel que no pertenece al lugar o recinto.

b. Escala: La escala es un asunto de proporción que ayuda a clasificar objetos de acuerdo a la relación de sus partes físicas (largo, ancho y alto). Para ello determinamos cuatro medidas relativas para encasillar a los Tipos Arquitectónicos (pequeño, mediano, grande y gigante), las cuales tienen un sustento en el imaginario colectivo, sin aludir estrictamente a una cierta cantidad de m<sup>2</sup> o m<sup>3</sup>. Un ejemplo de ello sería pensar en el quiosco como escala pequeña, en contraste con un aeropuerto de escala grande o gigante.

c. Gestión: En relación con el Tipo, gestión es comprender quién se hace cargo del objeto arquitectónico. Establecer el “quién” es vislumbrar las políticas que en términos de funcionamiento y organización

puede adquirir el Tipo. Establecemos que, a grandes rasgos, existen tres maneras de gestión, las cuales son:

c.1. Gestión pública: Administración, organización y funcionamiento a cargo del Estado.

c.2. Gestión privada: Administración, organización y funcionamiento a cargo de un ente privado.

c.3. Gestión mixta: Administración, organización y funcionamiento a cargo de una asociación público-privada.

d. Propiedad: Propiedad es entender a quien le pertenece el Tipo. Comprender el dominio del objeto arquitectónico es definir la pertenencia, la cual conlleva características distintivas de acuerdo al propietario. Ante ello, establecemos dos tipos de propiedades:

d.1. Propiedad pública: Que pertenece a la nación toda, entregando beneficios a varios individuos al mismo tiempo al no presentar exclusión, ya que todos poseen derecho sobre él.

d.2. Propiedad privada: Que pertenece a un particular y excluye a aquel que no posee derecho sobre él.

e. Uso: Esta característica hace referencia a la cantidad de individuos que utiliza al Tipo Arquitectónico. Hablar de uso en función de la cantidad de usuarios permite comprender dinámicas que se establecen en el edificio, entendiendo que existe una diferencia en cuanto a que si ciertas actividades son realizadas por un individuo o más. Los usos son:

e.1. Uso colectivo: Uso de manera grupal, es decir, que involucra a más de un individuo.

e.2. Uso individual: Uso que involucra a un único individuo.

e.3. Uso mixto: Uso tanto colectivo como individual.

## 6. Sobre el Tipo Arquitectónico e Infraestructural en Santiago

Para dar cuenta de los Tipos Arquitectónicos y Tipos infraestructurales como elementos y edificios que dan forma a la ciudad, éstos fueron clasificados a partir de un criterio funcional, es decir, el uso o actividad predominante, para posteriormente agruparlos en grandes grupos funcionales dentro de la ciudad.

Se tomó como decisión elaborar una clasificación de la ciudad en base a los postulados en la Carta de Atenas y los cuatro grupos funcionales que en ella se presentan, pero desde una perspectiva crítica, poniendo en cuestionamiento la idea de segregar las funciones primarias, planteando la idea de utilizarlas como elementos móviles y susceptibles a interrelacionarse, lo que permite entender la urbe en una dimensión más compleja y contemporánea.

Por consiguiente, nos acercamos desde una perspectiva instrumental y crítica a lo que se estableció en el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) y la publicación del manifiesto de urbanismo de la ciudad moderna, la Carta de Atenas (1933), en la cual Le Corbusier propone mirar la ciudad a partir de las diferentes actividades sociales que se pueden evidenciar en ella, donde define cuatro zonificaciones esenciales que tienen sustento en los acciones: habitar, trabajar, recrear y circular. Acá es donde se puede hacer una conexión con la postura frente al problema del Tipo, puesto que se abordó desde una perspectiva funcionalista. A partir de esto, la visión de ciudad que se plantea en la Carta de Atenas toma sentido para los objetivos metodológicos de trabajo.

Clasificar los Tipos Arquitectónicos a partir de estos cuatro grupos funcionales significó tomar una postura crítica de los conceptos claves de los que se valieron los teóricos del Movimiento Moderno para dar forma a la “ciudad ideal”. La distancia temporal ha hecho que los conceptos que definieron la “ciudad ideal” esbozada en la Carta de Atenas en la década del '30 sean limitados para poder entender la ciudad contemporánea. La zonificación planteada por Le Corbusier tiene un carácter estanco, son grupos segregados y que no se mezclan. Usando la metáfora de la “máquina”, que tanto abundó durante el movimiento moderno, a cada individuo le correspondía una función específica, y lo mismo ocurría con las partes que constituyen la ciudad. A partir de esto, se utilizaron las cuatro grandes zonas funcionales de la ciudad ideal (habitar, trabajar, recrear, circular) como conceptos móviles y que se pueden vincular entre sí (fig. 3). Por ende, la ciudad ya no debe ser entendida en solo cuatro zonas funcionales segregadas, sino como el resultado de la relación e interacción entre éstas, definiendo dieciocho categorías funcionales. Si se piensa en las viviendas que integran comercio de pequeña escala como un almacén o una peluquería, se puede considerar que la actividad (o el acto) se define como habitar y trabajar simultáneamente. Sobre esto mismo se

profundizará en la siguiente sección que explica el funcionamiento de las diferentes relaciones funcionales propuestas para la ciudad.

Por otro lado, el tipo de ciudad planteado en la Carta de Atenas discrimina o no reconoce los objetos infraestructurales que están presentes en la ciudad contemporánea, debido a que no representan una actividad social desde sus habitantes, por ende, la función o servicio para el cual está diseñado no está dentro de las categorías establecidas. Sin embargo, como ya se ha explicado anteriormente, los tipos infraestructurales configuran la ciudad y son potenciales a intervenir sin dejar de lado la función o servicio que están entregando a la ciudad y sus habitantes, transformando así la monofuncionalidad de la infraestructura en un tipo infraestructural que pueda establecer verdaderas relaciones con el contexto donde se emplaza, más allá de solo entregar un servicio y revertir el impacto negativo que se asocia a la implementación de dichas infraestructuras en superficie.

Un ejemplo de la evolución del tipo infraestructural en la ciudad es la estación del tren urbano la cual, debido a la afluencia de pasajeros que circulan por esta, han evolucionado en su mayoría a ser verdaderos puntos de encuentro y socialización, donde el trabajo, el ocio y la recreación han convertido a un elemento infraestructural en un tipo arquitectónico. Mientras que por el contrario, a pesar del impacto que producen la implementación de un estanque de agua, la envergadura del terreno que utilizan y la proximidad con el barrio al cual sirven, estos no han evolucionado o no se han planteado con el potencial que poseen para transformarse en objetos que puedan generar nuevos enclaves programáticos, manteniendo su condición monofuncional y perpetuando el impacto negativo que produce en un barrio.

En definitiva, elaborar la investigación en base a la ciudad planteada por los congresos de CIAM no implica adherir a sus planteamientos ni asumir que siguen vigentes; muy por el contrario, se toman como forma de problematizar estos postulados y una crítica a esta forma de entender la ciudad, dando cuenta de que la realidad urbana contemporánea es mucho más compleja de lo que se intentó materializar en el “modelo ideal de la ciudad funcional” del siglo XX.

Finalmente, de 4 categorías (Habitar, Trabajar, Recrear y Circular) se plantean 18 nuevas categorías de organización, estas son:

1. Circular
2. Circular/Recrear
3. Circular/Trabajar
4. Circular/Trabajar/Recrear
5. Habitar, 6. Habitar/Circular
7. Habitar/Trabajar
8. Habitar/Trabajar/Recrear
9. Recrear
10. Recrear/Trabajar
11. Recrear/Trabajar/Habitar
12. Trabajar
13. Trabajar/Circular
14. Trabajar/Circular
15. Trabajar/Habitar
16. Trabajar/Recrear
17. Trabajar/Recrear/Circular
18. Trabajar/Recrear/Habitar.

Las 18 nuevas categorías planteadas funcionan según el entendimiento de una presencia jerárquica que se reconoce por el primer verbo que denomina, en otras palabras, todo Tipo Arquitectónico y Tipo Infraestructurales es entendido con una función dominante: siempre el objeto arquitectónico responderá a una primera instancia con un rol de mayor importancia, lo que no obstaculiza que, a su vez, el Tipo Arquitectónico posea acciones secundarias o terciarias (si el caso se presenta), es por ello que entendemos que (por ejemplo) Habitar/Trabajar no es lo mismo que Trabajar/Habitar.

#### 6.1. Zonificación de la ciudad en función de acciones

En resumen, para lo que significa el trabajo instrumental, se entenderá los siguientes conceptos:

**Habitar:** Se entenderá habitar a los actos vinculados a residir o alojar(se), es decir, toda actividad realizada en la ciudad, que involucre alguno de estos aspectos, tendrá la condición de habitar. Dentro de este marco podríamos considerar tanto una vivienda, como un hotel.

**Trabajar:** Se entenderá trabajar a los actos vinculados al oficio o acciones que involucren realizar una actividad física o mental con el propósito de producir, dando como resultado un bien o servicio. Para evitar confusiones, y puesto que “podemos trabajar en cualquier edificio”, se considerará como concepto principal



el que incluya la esencia del trabajar, por ejemplo, una industria o un edificio de oficinas; aunque puedo trabajar en un colegio u hospital, su esencia está determinada por la recreación, mental o del cuerpo, de esta forma, trabajar no sería el concepto principal que engloba a estos tipos arquitectónicos.

Recrear: Se entenderá recrear o recrearse a las actividades que ocupan el tiempo libre, permitiendo la entretención y el ocio. Se incluirá en esta categoría las actividades ligadas al cuerpo y el espíritu.

Circular: Se entenderá circular a todos los actos dentro de la ciudad que involucren o impliquen desplazarse dentro de ella, tanto las infraestructuras como los edificios que permitan su desarrollo.

La combinación de estas cuatro acciones producirá las nuevas categorías propuestas. En efecto, todas las categorías son planteadas con igual valorización, es decir, que la clasificación número 1 “Circular” tenga un verbo no significa que sea de menor interés en comparación con una que tenga dos o más verbos.

Según lo planteado hasta ahora, cada Tipo Arquitectónico y Tipo Infraestructural es enlazado a una o más acciones (verbos), lo cual permite establecer su lugar en la ciudad. Por otro lado, se reconoce que cada Tipo posee a su vez una acción interna que establece una manera particular de ser utilizado, suscitando que su organización espacial sea reconocida al ser distintiva por su uso propio, determinando que su composición es diferente en relación con otros tipos. Ante ello, se determinó como segunda categorización clasificar cada Tipo en función del espacio que motiva.

#### 7.1. Definición de la categoría “Clasificación funcional del contenido” en función de espacios

Para comprender las categorías espaciales es necesario previamente entender a qué nos referimos cuando hablamos de Espacio. Mientras que para el área de las matemáticas el Espacio es un conjunto de puntos, en arquitectura el concepto Espacio nos remite al ámbito en el que se desarrollan las actividades humanas. Espacio es un concepto con múltiples interpretaciones, ideas que nacen de acuerdo a cada periodo histórico y su cosmovisión del mundo. Ante tal variedad, el Espacio al cual hacemos referencia para nuestro estudio es aquel espacio contenido por el Tipo, como menciona Bruno Zevi “el carácter primordial de la arquitectura, el carácter por el que se distingue de las demás actividades artísticas, reside en su actuar por medio de un vocabulario tridimensional que involucra al hombre (...) El espacio interno, aquel espacio que (...) no puede ser representado completamente en ninguna forma, ni aprehendido ni vivido, sino por experiencia directa, es el protagonista del hecho arquitectónico. (...) Las cuatro fachadas de una casa, de una iglesia, de un palacio, por bellas que sean, no constituyen más que la caja en la que está comprendida la joya arquitectónica (...) En todo edificio, lo que contiene es la caja de muros, lo contenido es el espacio interno.” (Zevi, 1951). Por lo tanto, aquel vacío o espacio interno englobado por el objeto arquitectónico puede ser cualificado según las actividades experimentadas por los habitantes, adquiriendo cualidades diferenciadas en torno a contextualización y singularidad que distinguen a un espacio de otro. Ante ello, se han definido 19 espacios, estos son:

Espacio Administrativo: Aquel en donde se generan actividades de administración y gestión.

Espacio Comercial: Aquel en donde se generan actividades de comercio, es decir, actividades de compraventa o intercambio de bienes o servicios.

Espacio de Culto: Aquel en donde se generan actividades de culto, es decir, actividades de desarrollo espiritual y/o religioso.

Espacio Deportivo: Aquel en donde se generan actividades deportivas, es decir, prácticas que suponen entrenamiento de la condición física del cuerpo.

Espacio de Desechos: Aquel en donde se generan actividades en torno los residuos y su tratamiento o eliminación.

Espacio Educativo: Aquel en donde se generan actividades de educación, es decir, la formación y capacitación para el desarrollo intelectual y/o físico.

Espacio de Entretenimiento: Aquel donde existe atracciones con el fin de otorgar diversión y esparcimiento a los individuos.

Espacio Escénico: Aquel donde se generan actividades escénicas, es decir, relativo al escenario.

Espacio de Exhibición: Aquel donde se generan actividades de exhibición, es decir, relativo a mostrar algo a un público.

Espacio Fúnebre: Aquel donde se generan actividades de culto relativo a los difuntos.

Espacio Gastronómico: Aquel donde se generan actividades en torno a la preparación y/o servicios de alimentos.

Espacio Industrial: Aquel donde se generan actividades industriales, es decir, la producción o elaboración de recursos, productos o servicios a través de un conjunto de operaciones.

Espacio de Alojamiento: Aquel donde se generan actividades de alojamiento, es decir, residir, existiendo o no una prestación de servicio de este.

Espacio de Reunión: Aquel donde se generan actividades de reunión, es decir, la congregación de más de un individuo para la producción en conjunto de un objetivo común.

Espacio de Salud: Aquel donde se generan actividades en torno a la salud, dando lugar a la prevención, tratamiento y recuperación del cuerpo.

Espacio de Seguridad: Aquel donde se generan actividades en torno a la seguridad, es decir, controlar o proteger un bien o lugar.

Espacio Sanitario: Aquel donde se generan actividades en torno a lo sanitario y a lo higiénico.

Espacio de Transporte: Aquel donde se generan actividades de transporte, es decir, la conducción de personas o bienes.

8. Sobre el uso de los sistemas gráficos

8.1 Primera parte: índice y matriz.

El índice es una lista ordenada alfabéticamente que contiene 156 Tipos Arquitectónicos reconocidos en el contexto de Santiago, donde a su vez es cruzado con una matriz en torno a características (acceso, escala, gestión propiedad y uso), dando como resultado que cada Tipo tenga marcaciones de acuerdo a sus condiciones propias.

A modo de ejemplo, el tipo “Mall” y “Vivienda aislada” (fig. 1 y 2)

8.1 Segunda parte: categorización.

El Tipo se categoriza en dos ámbitos, el primero (interior del círculo) es la “Zonificación funcional de la ciudad”, en donde cada Tipo es ubicado en relación a su acción en la urbe. El segundo ámbito (exterior del círculo) es “Clasificación funcional del contenido”, en donde cada Tipo es catalogado de acuerdo al Espacio que suscita. (Figura 0.4)

Para continuar con la etapa siguiente se ha añadido en la matriz una última columna (ver en índice y matriz final) la cual identifica a cada Tipo con la categoría de “Zonificación funcional de la ciudad” (uso de verbos, siendo reconocida por medio de la sigla), con el objetivo que el lector reconozca en cual categoría se encuentra el Tipo seleccionado a observar en la siguiente síntesis gráfica.

No. Tipo	Acceso			Escala				Gestión			Propiedad		Uso		
	Público	Público. c/ rest.	Privado	Pequeña	Mediana	Grande	Gigante	Pública	Privada	Mixta	Pública	Privada	Colectivo	Individual	Mixto
101 Mall	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
152 Vivienda aislada	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●

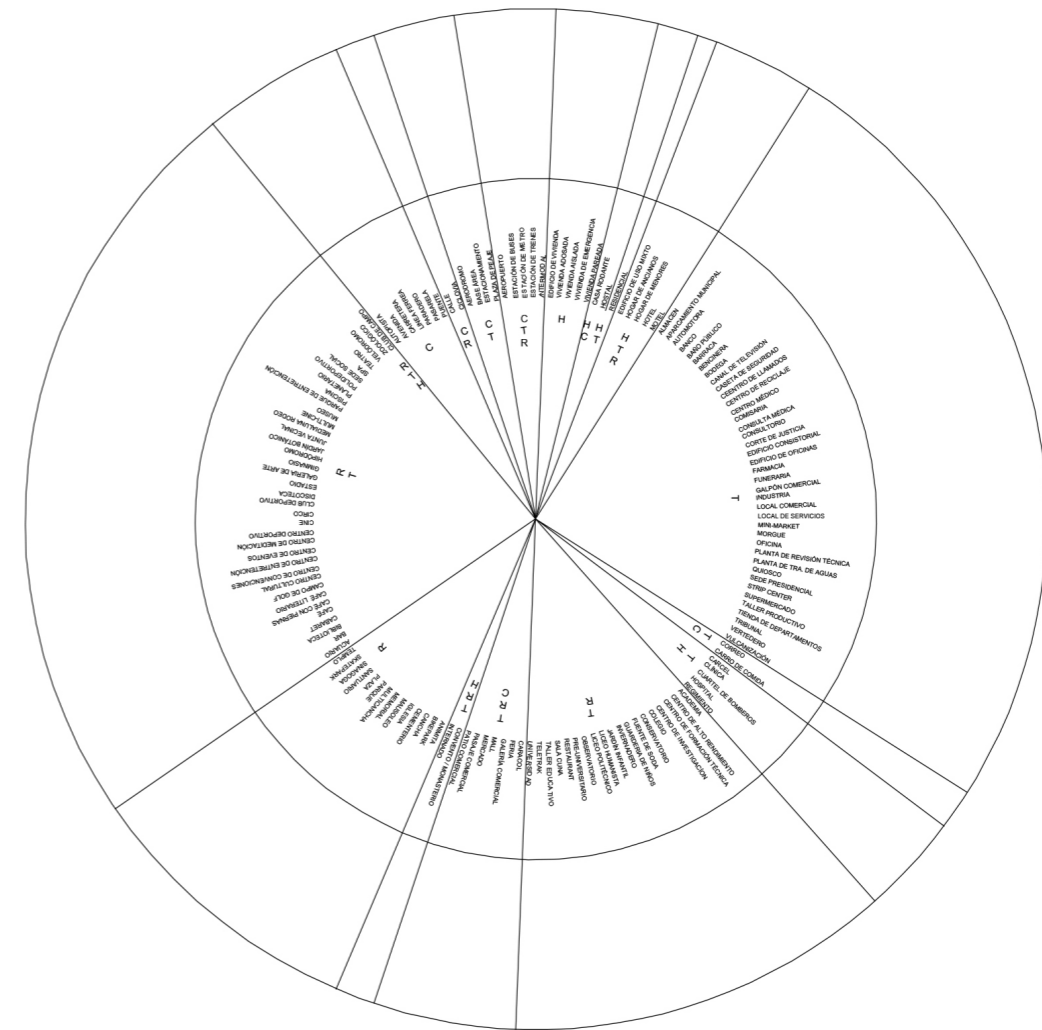
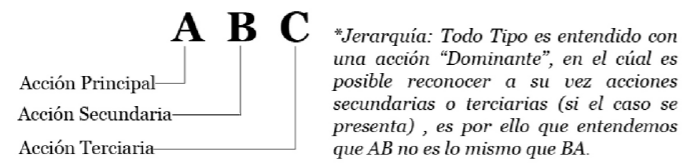
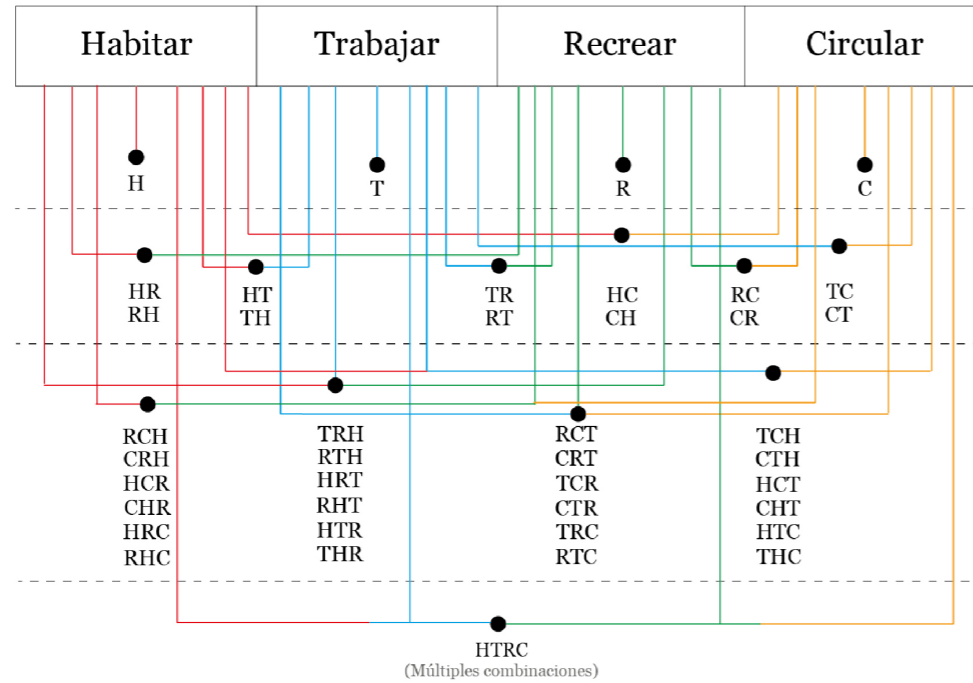


fig 1. Ejemplo de índice y matriz.

fig 2. Ejemplo de zonificación funcional.





*\*Jerarquía: Todo Tipo es entendido con una acción "Dominante", en el cual es posible reconocer a su vez acciones secundarias o terciarias (si el caso se presenta), es por ello que entendemos que AB no es lo mismo que BA.*

fig 3. Esquema de relaciones de acciones que toma como eje de partida el planteamiento propuesto en la Carta de Atenas, 1933, proponiendo nuevas situaciones a partir de la combinatoria.

fig 4. Esquema de jerarquía de las acciones mediante el orden de las siglas.

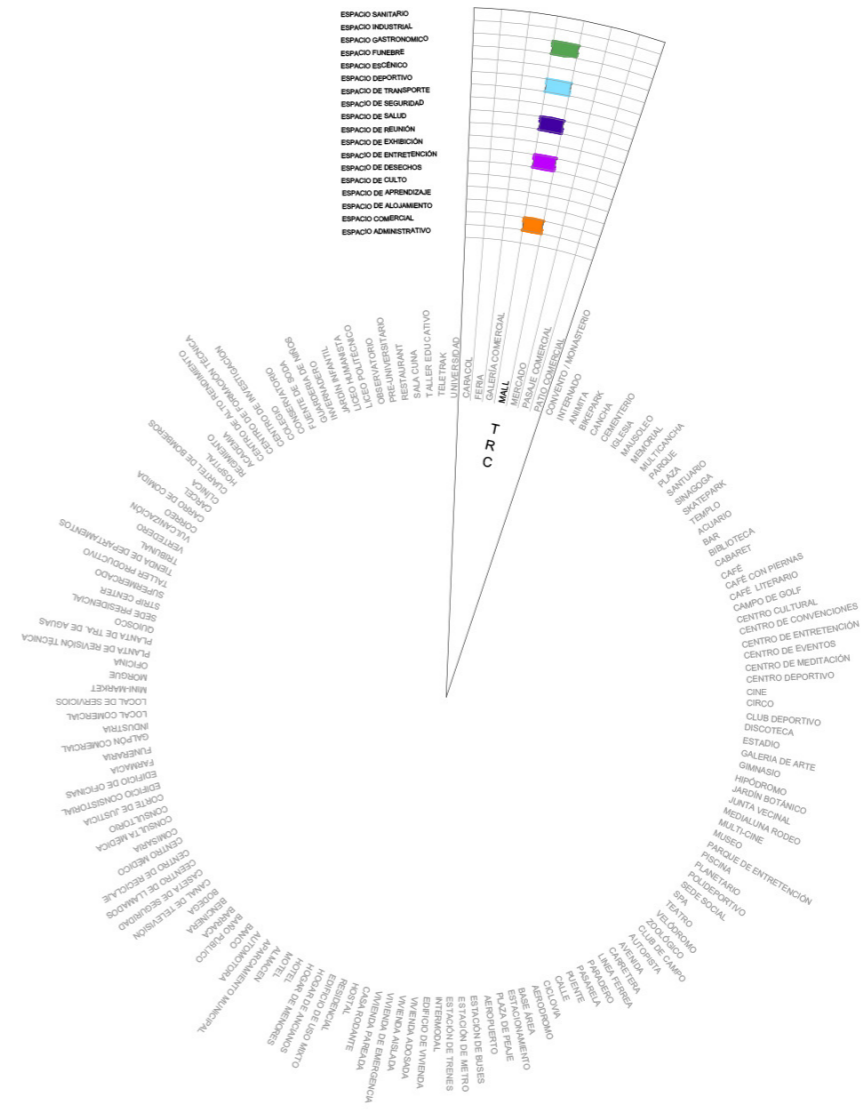


fig 5. Ejemplo de funcionamiento de los gráficos de síntesis.







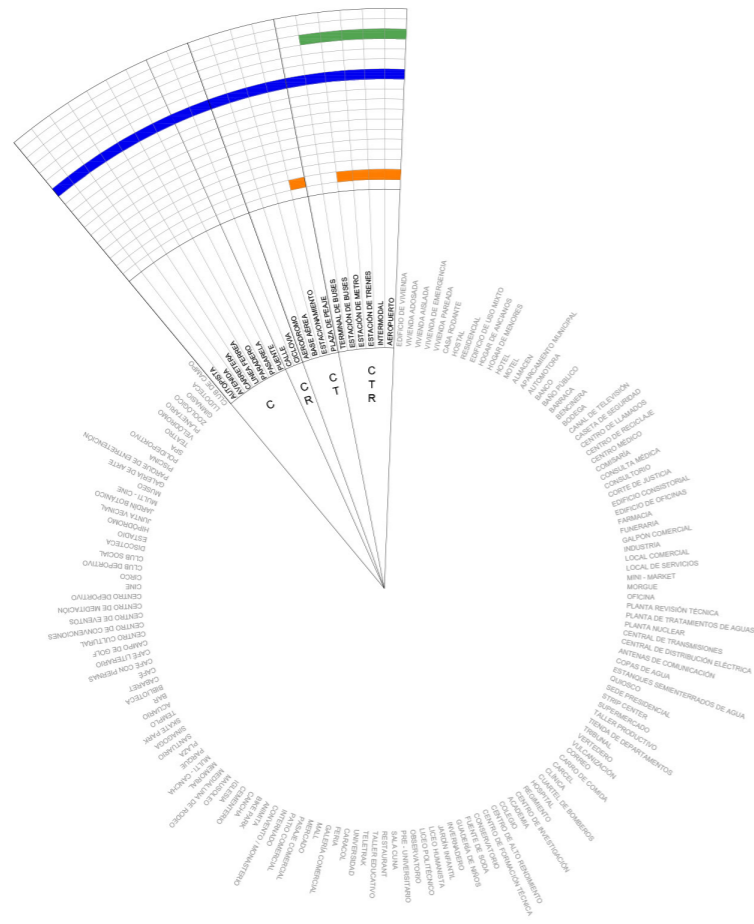


fig 6. Categorización

(1) Circular (2) Circular/Recrear (3) Circular/Trabajar (4) Circular/Trabajar/Recrear

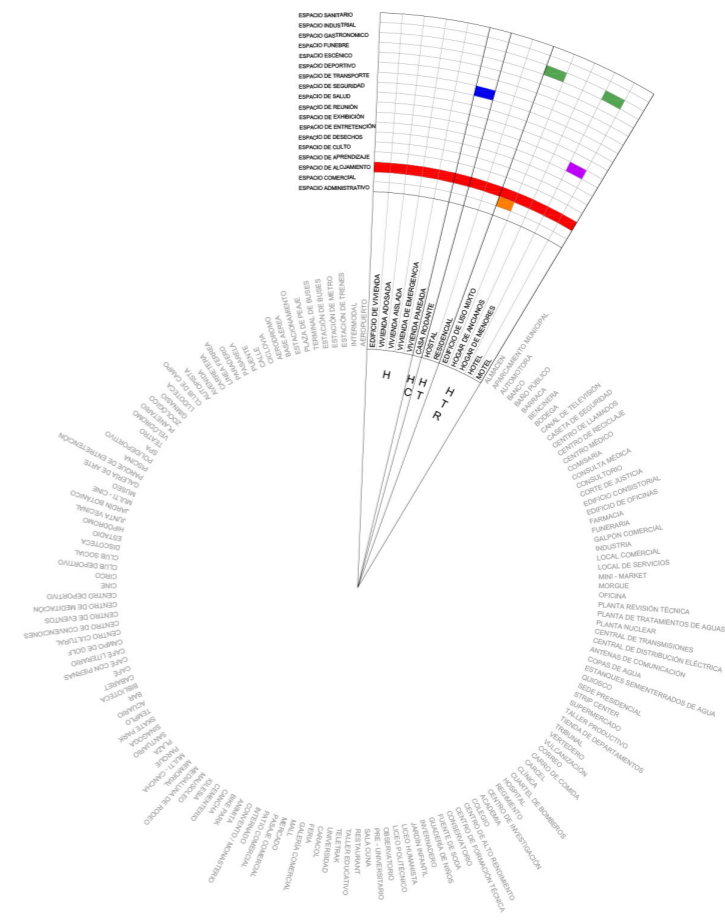


fig 7. Categorización

(5) Habitar (6) Habitar/Circular (7) Habitar/Trabajar (8) Habitar/Trabajar/Recrear

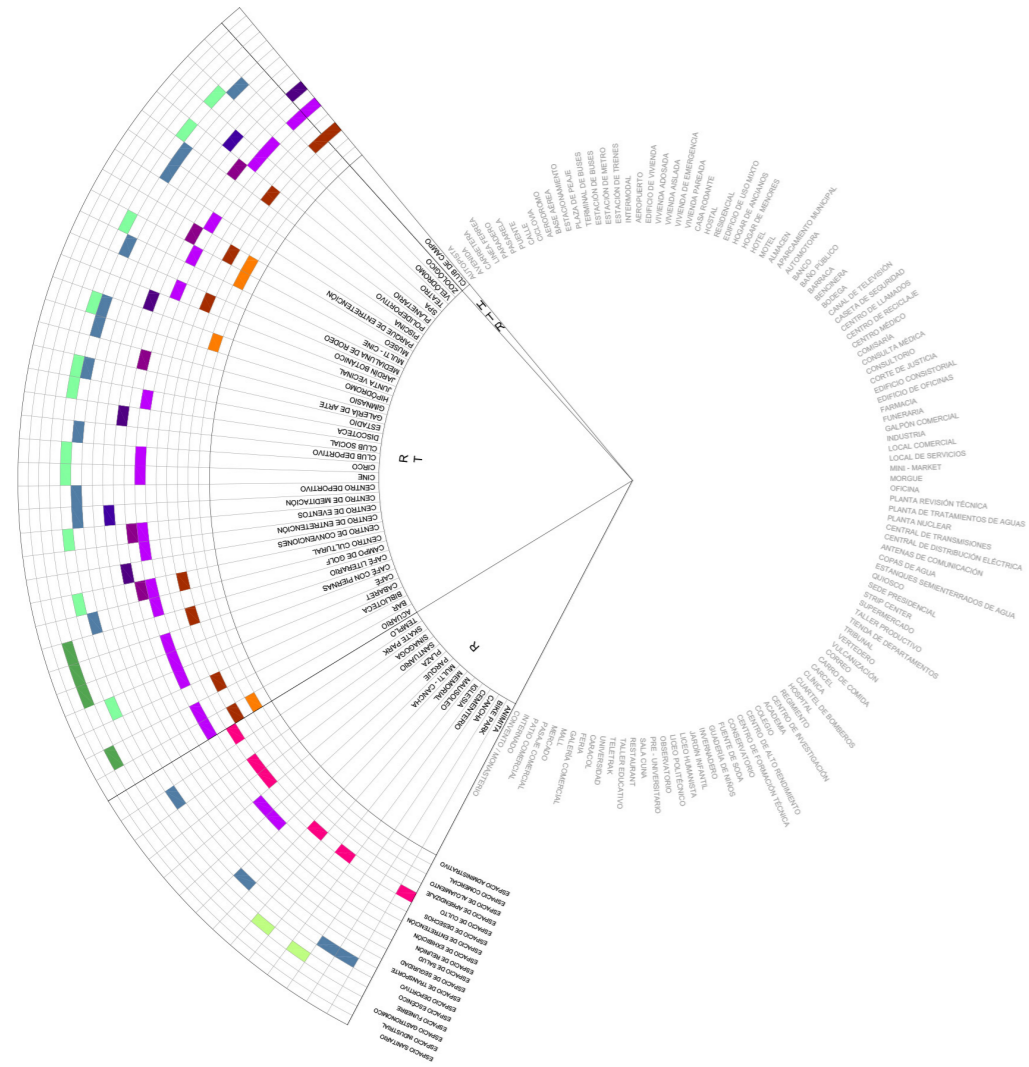


fig 9. Categorización  
 (9) Recrear (10) Recrear/Trabajar (11) Recrear/Trabajar/Habitar

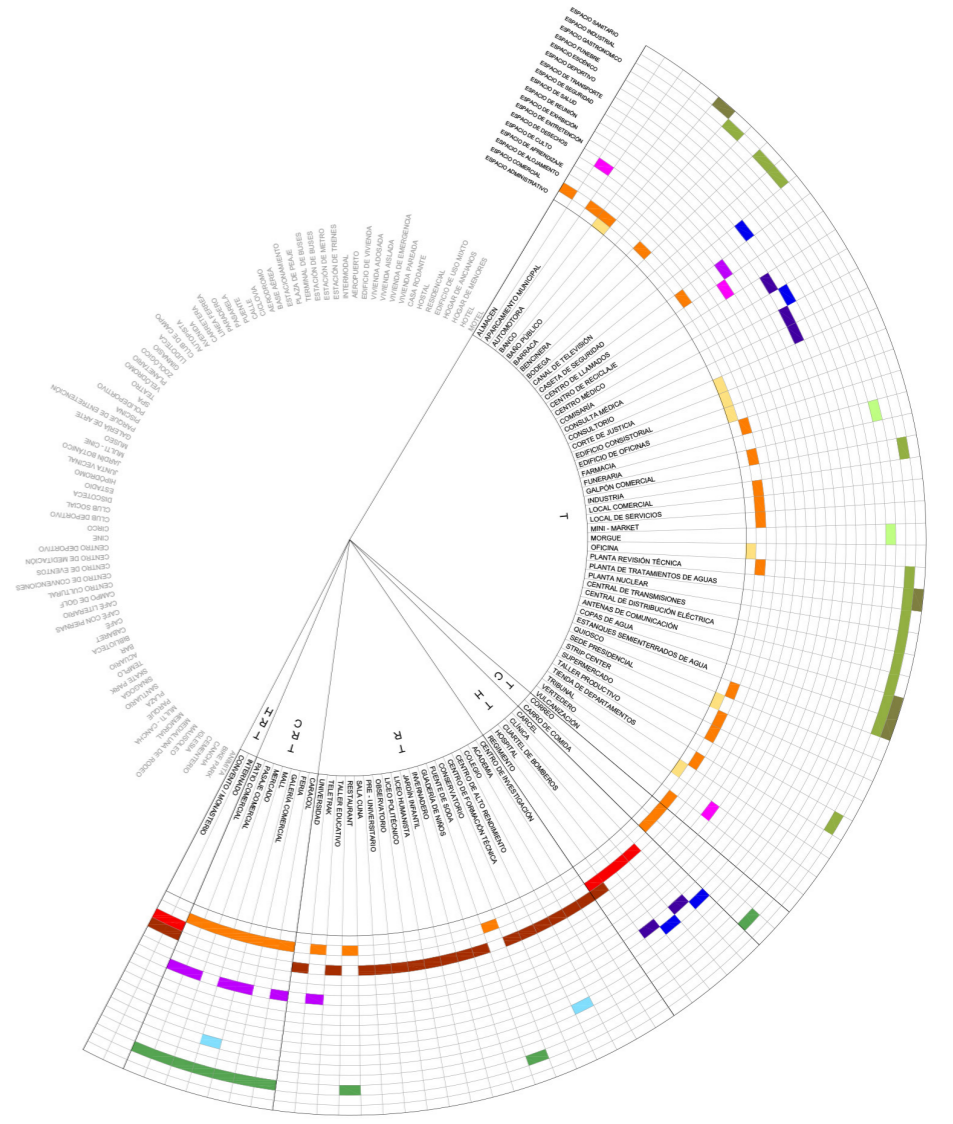


fig 8. Categorización  
 (12) Trabajar (13) Trabajar/Circular (14) Trabajar/Circular (15) Trabajar/Habitar  
 (16) Trabajar/Recrear (17) Trabajar/Recrear/Circular

## Bibliografía

Abner, J. (1995). La cuestión de las tipologías arquitectónicas. Venezuela: Ediciones de la biblioteca de arquitectura, facultad de arquitectura y urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

Angélil, M., & Klingmann, A. (1999). Hybrid Morphologies. *Daidalos: Arquitectura, art, culture*, 16-25.

Argan, G.C. (1996). On the Typology of Architecture (1963). En K. Nesbit, *Theorizing a New Agenda for Architecture: Anthology of Architectural* (págs. 240-247). New York: Princenton.

Calvino, I. (2010). Seis propuestas para el próximo milenio. Madrid: Ediciones Siruela.

Corbusier, L. (1950). La carta de Atenas. Buenos Aires: Contémpora.

Durand, J. N. (1819). *Precis des Lecons D'Architecture, donnees l'ecole royale polytechnique*. Paris.

Forty, A. (2004). *Words and Buildings: a vocabulary of modern architecture*. Londres: Thamesand Hudson.

Gregotti, V. (1985). I terreni della tipologia. *Casabella* N°509-510, 4-7.

Kajima, Kuroda, & Tsukamoto. (2008). *Made in Tokyo*. Tokyo: Kajima institute publishing.

Koolhaas, R. (2006). *La ciudad genérica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas, R. (2007). *Espacio basura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Koolhaas, R., Boeri, S., Kwinter, S., & Tazi, N. (2000). *Mutaciones*. Barcelona: Actar.

Martís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Barcelona: Ediciones Sebal.

Moneo, R. (1978). On Typology. *Oppositions* N°13, 22-44.

Montaner, J. M. (2011). Tipo y estructura. Eclósion y crisis del concepto de tipología arquitectónica. En J. M. Montaner, *La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del S. XX* (págs. 115-139). Barcelona: Gustavo Gili.

Ockman, J., & Frausto, S. (2005). *Architourism, authentic, escapist, spectacular*. New York: Prestel Verlag.

Quatremere de Quincy, A. (1788-1895). *Encyclopedie Methodique Architecture*. Paris.

Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Sassen, S. (1999). *La ciudad global: New York, Londres, Tokyo*. Buenos Aires. Eudeba.

Vidler, A. (1976). The Third Typology. *Opositions* N°7, 13-16.

Zevi, B (1951). *Saber ver la arquitectura*. Buenos Aires: Poseidón.



