

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

“UNA NUEVA CAPA DE HABITABILIDAD A TRAVÉS DE LA
REESTRUCTURACIÓN TIPOLOGICA DE LA VIVIENDA EN ALTURA CASO:
BARRIO LARREA”

VOLUMEN I

IVÁN FRANCISCO VACA NEIRA

DIRECTOR: MSC. JAVIER EDUARDO BENAVIDES ÁLVAREZ

QUITO – ECUADOR

2022

Presentación

El Trabajo de Titulación “Una nueva capa de habitabilidad a través de la reestructuración tipológica de la vivienda en altura caso: Barrio Larrea” se entrega en un formato digital que contiene:

Volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

Volumen II: Memoria gráfica, planos arquitectónicos, constructivos y de detalles del proyecto arquitectónico; y una colección de fotografías de la maqueta. Además un video del recorrido virtual y la presentación para la Defensa Pública.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a todos quienes sienten una ardua pasión por el oficio, que han encontrado en los libros, en las conversaciones, en las ciudades, y en las ruinas inquietudes que permitan que siga la búsqueda hacia una Arquitectura.

Agradecimiento

Me sirvo de estas páginas para agradecer a maestros, amigos, y compañeros; a Javier por su guía, apoyo, y enseñanzas a lo largo de la carrera; y en especial a mi familia por todo el apoyo brindado en este período de mi formación en el cual todos aportaron para que mi búsqueda de la Arquitectura nunca termine y que la pasión por este oficio siga creciendo cada día.

ÍNDICE

Lista de Fotografías	vi
Lista de Ilustraciones	vi
Lista de Figuras	vi
Introducción	ix
Antecedentes	x
Justificación	xi
Objetivos	xii
Objetivo General	xii
Objetivos Específicos	xii
Metodología	xiii
CAPÍTULO 1: TEORÍA	18
1.1. Ciudad: Vivienda y Monumento	18
1.1.1. Historia de la ciudad y sus principios	18
1.1.2. Planes urbanos y de vivienda en la modernidad	19
1.1.3. Planes urbanos y de vivienda en la posmodernidad (tardo modernidad)	20
1.2. Ciudad dentro de la ciudad	22
1.3.1. Conjunto y tipo « Polis, monasterios »	22
1.3.2. La vivienda colectiva en la modernidad y posmodernidad	23
1.3.1. Conjunto y tipo en altura « Lecciones de Nueva York »	27
1.3. Tipologías de vivienda	28
1.3.1. El tipo como idea universal « Tipo, arquetipo, y prototipo »	28
1.3.2. El uso de la vivienda adaptado a diferentes tipologías y sus variaciones	29
1.3.3. Tipología de vivienda en altura	30
1.4. La estructura como conformadora del espacio	31
1.4.1. La estructura, un hecho innegable de la arquitectura	31
1.4.2. Materiales y tecnología como impulsores de nuevos sistemas constructivos	32
1.4.3. Estructuras en altura, cambios e innovaciones en la normativa y economía de las ciudades	32
1.4.4. Conclusiones	33
CAPÍTULO 2: CRÍTICA	34
2.1. Ciudad: Quito, una Metrópoli Andina	34
2.1.1. Morfología urbana	34
2.1.2. Modelo de ciudad difusa	35

2.1.3.	Amnesias urbanas y barrios obsoletos « Islas y archipiélagos »	37
2.2.	Barrio Larrea, un barrio obsoleto	38
2.2.1.	Historia y primera configuración urbana	38
2.2.2.	Motivos de despoblamiento	40
2.2.3.	Principales problemas del modelo urbano aplicado al barrio	40
2.3.	Modelos de vivienda existentes	41
2.3.1.	Modelos de cohabitación comercial	41
2.3.2.	Vivienda multifamiliar y vivienda colectiva	42
2.3.3.	Ocupaciones informales y crecimiento descontrolado	43
2.3.4.	Falta de crítica y propuestas de vivienda dentro del barrio Larrea	45
2.4.	Edificios de vivienda en altura	46
2.4.1.	Falta de accesibilidad a la vivienda en el hipercentro de la ciudad	46
2.4.2.	Densificación en altura y una economía en quiebra	46
2.4.3.	Monopolios mercantiles: una fórmula para edificar en Quito « Prototipos dogmatizados »	46
2.5.	Conclusiones	47
CAPÍTULO 3: POIESIS « OBJETO CRÍTICO »		49
3.2.	Lugar, problemas y oportunidades enfrentadas a la postura de vivienda	51
3.3.	Una reestructuración tipológica y funcional dentro de un barrio obsoleto	52
3.4.	Modelos de vivienda colectiva: respuesta formal y funcional dentro de una manzana específica	55
3.5.	Sistemas de vivienda, forma, función, y orden	59
3.5.1.	Vivienda semilla	60
3.5.2.	Vivienda colectiva	61
3.6.	Espacios colectivos en altura, la tecnología al servicio de la arquitectura	62
3.7.	Sistemas constructivos diseñados para artesanos « Industria y Oficio »	65
3.8.	Conclusiones	67
CAPÍTULO 4: PRAXIS		68
4.1	Inserción del objeto en la ciudad	68
4.2	Elección y análisis de la manzana	69
4.3	Diseño estructural y sus principios	71
4.4	La vivienda acogida por una superestructura	73
4.5	Espacios públicos y colectivos dentro del edificio	79
4.6	Sistemas constructivos mobiliarios dentro de la superestructura	84
4.7	Fabricación manual de procesos de mobiliario del edificio	84
4.8	Conclusiones	85

Conclusiones	86
Recomendaciones	87
Bibliografía	88
ANEXOS	90
Anexo 1: Presupuesto Volumen 1	90
Anexo 2: Informe favorable del Trabajo de Titulación	93

Lista de Fotografías

Fotografía 1. Vista del proyecto de viviendas Pruitt-Igoe. Recuperado de https://www.archdaily.co/co/895079/clasicos-de-arquitectura-pruitt-igoe-minoru-yamasa-ki	25
Fotografía 2. Nueva York en los años veinte. Recuperado de https://historiadelosrascacielosdenuevayork.blogspot.com/2013/02/1920-1922-el-ascenso-de-midtown.html .	27
Fotografía 3. Edificios en el barrio Larrea influenciados por el Movimiento Moderno. De izquierda a derecha: Edificio Benalcázar Mil, Consejo Provincial de Pichincha Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Recuperado de https://quito-guia-de-arquitectura.fandom.com/es/wiki/Consejo_Provincial_de_Pichincha , de http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2015/02/edificio-iess-gadumag.html y de https://quito-guia-de-arquitectura.fandom.com/es/wiki/Benalcazar_1000	39
Fotografía 4. Barrio Larrea en sus inicios. Recuperado de https://www.facebook.com/359490914137939/photos/a.2035176749902672/3288702214550113/?type=3&theater	40
Fotografía 5. Barrio Larrea en la actualidad. Elaboración propia.	41
Fotografía 6. Viviendas en los valles (izq.) y en ladera (der.). Recuperado de: https://www.labarraespaciadora.com/ddhh/11013/ y https://arconstructor.com/properties/casas-de-venta-en-el-valle-de-los-chillos-agapanthusii/	44
Fotografía 7. Edificio Benalcázar Mil . Elaboración propia.	51

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema conclusivo. Elaboración propia	67
---	----

Lista de Figuras

Figura 1. Esquema de Hilberseimer. Recuperado de http://ciudadvertical-chicago.blogspot.com/2011_05_29_archive.html .	19
Figura 2. No-Stop City de Archizoom. Recuperado de https://arquitecturayempresa.es/noticia/la-ciudad-sin-arquitectura-no-stop-city-de-archizoom	20
Figura 3. Esquema modelo archipiélago. Recuperado de https://www.arquine.com/mexico-un-nuevo-archipelago-verde/ .	21
Figura 4. Monasterio de la Tourette. Recuperado de https://www.pinterest.com/pin/429249408215570268/ .	23
Figura 5. Vista La Unité d'Habitation. Recuperado de http://arquitextosblog.blogspot.com/2016/07/unite-dhabitation-1952-marsella-le_16.html .	24
Figura 6. Calle elevada, teoría planteada por los Smithson. Recuperado de https://pautorfl.wordpress.com/2014/03/23/ap-smithson-golden-lane/	25

Figura 7. Plug-in City y Walking City. Recuperado de https://proyectos4etsa.wordpress.com/tag/archigram/ y de https://arquiscopio.com/archivo/2012/07/01/ciudad-caminante/	26
Figura 8. Pompidou. Recuperado de https://tecne.com/biblioteca/centro-pompidou/	27
Figura 9. Esquemas distributivos con posibilidades de crecimiento. Recuperado de https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/view/all/who/Gropius,%20Walter/where/Germany?pgs=250	29
Figura 10. Modelo de piso sobre piso: Empire State (der) vs modelo horizontal soviético: Wolkenbügel (izq). Recuperado de https://es.wikiarquitectura.com/edificio/empire-state-building/ . & http://intranet.pogmacva.com/en/obras/69875 .	31
Figura 11. Tejido urbano y sus componentes. Recuperado de https://paisajetransversal.org/2020/05/herramienta-diseno-planificacion-gestion-paisaje-urbano-territorio/	34
Figura 12. Quito y su topografía. Elaboración propia	35
Figura 13. Modelo de ciudad difusa. Recuperado de https://urbanismoyeconomia.com/2020/09/15/un-modelo-de-ciudad/	35
Figura 14. Mancha urbana de Quito. Elaboración propia	37
Figura 15. Imagen especulativa. Elaboración propia	37
Figura 16. Archipiélago Verde. Recuperado de https://fernandokurtvicent.wixsite.com/proyectarciudad/oswald-mathias-ungers	38
Figura 17. Ciudadela Larrea. Recuperado de http://sthv.quito.gob.ec/historica/q1931.jpg	39
Figura 18. Modelo de vivienda en altura implementado . Recuperado de http://15wceesslatin.blogspot.com/2012/08/la-planta-libre-en-los-edificios.html	42
Figura 19. Vivienda Multifamiliar y Vivienda Colectiva . Recuperado de https://www.biocons.com.py/V1/uploads/2017/12/	43
Figura 20. Flujos entre suburbios y Downtown. Elaboración propia.	44
Figura 21. Edificios en desuso dentro del barrio Larrea . Recuperado de	45
Figura 22. Diagrama conclusivo . Recuperado de	48
Figura 23. Urbanismo en planta baja y altura . Recuperado de	50
Figura 24. Crecimiento en altura de Nueva York . Recuperado de https://construccionyrehabilitacion.com/2018/11/29/100-anos-de-cambios-en-el-skyline-de-nueva-york-de-1920-a-2020/	50
Figura 25. Tipo en altura: zócalo, pisos de mono-uso, y terraza como remate . Recuperado de	53
Figura 26. Modelo de planta libre de Le Corbusier y Raumplan de Adolf Loos . Recuperado de https://ncarquitectura.com/villa-savoye-1929-le-corbusier-una-vivienda-que-revoluciono-la-arquitectura/ y de https://arquitecturayempresa.es/noticia/villa-muller-arquitectura-del-raumplan	53
Figura 27. Centro Georges Pompidou . Recuperado de http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/centro-nacional-de-artes-y-cultura-george-pompidou/	54
Figura 28. Esquema usos en edificaciones del barrio Larrea . Elaboración propia.	55
Figura 29. Estudio morfológico para elegir manzana . Elaboración propia	56
Figura 30. Intersticios en manzanas . Elaboración propia	56
Figura 31. Mixtura de estilos arquitectónicos . Elaboración propia	57
Figura 32. Manzana seleccionada . Elaboración propia	57

Figura 33.Casa patrimonial aledaña . Elaboración propia	58
Figura 34.Estructura del edificio y superestructura . Elaboración propia	58
Figura 35.Distribución estereotipada vs propuesta . Elaboración propia	59
Figura 36.Modelo semilla . Elaboración propia	60
Figura 37.Modelo vivienda colectiva . Elaboración propia	61
Figura 38.Bloques propuestos . Elaboración propia.	62
Figura 39.Edificios en la Época Moderna . Recuperado de.	63
Figura 40.Detalle sistemas del jardín intermedio. Elaboración propia.	63
Figura 41.Espacio público dentro del barrio Larrea y Parque El Ejido . Elaboración propia.	64
Figura 42.Jardín en altura dentro del edificio . Elaboración propia.	65
Figura 43.Productos elaborados en la Bauhaus . Recuperado de https://es.vexels.com/vectores/vista-previa/180094/paquete-de-muebles-de-estilo-bauhaus	65
Figura 44.Cúpula de Hagia Sophia y piezas del Centro Georges Pompidou . Recuperado de https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Hagia-Sophia-Laengsschnitt.jpg y de https://www.urbipedia.org/hoja/Centro_Pompidou	66
Figura 45.Ubicación del barrio dentro de la ciudad . Elaboración propia.	68
Figura 46.Principales ejes viales del barrio Larrea y Parque El Ejido. Elaboración propia.	69
Figura 47.Análisis morfológico – Llenos y vacíos. Elaboración propia.	70
Figura 48.Usos en vacíos detectados. Elaboración propia.	70
Figura 49.Manzanas aptas para la intervención y manzana seleccionada para la intervención. Elaboración propia.	71
Figura 50.Ritmo presente en una iglesia gótica. Elaboración propia.	71
Figura 51.Tipos de columnas presentes en el objeto arquitectónico. Elaboración propia.	72
Figura 52.Distintas alturas en entrepisos. Elaboración propia.	73
Figura 53.Cruces estructurales del edificio. La estructura se encuentra reforzada por cruces estructurales que permiten que el edificio responda mejor ante movimientos telúricos. Elaboración propia.	73
Figura 54.Esquema del Metabolismo Japonés. Elaboración propia.	74
Figura 55.Núcleo funcional propuesto. Elaboración propia.	74
Figura 56.Dos modelos sugeridas. Elaboración propia.	75
Figura 57.Primer modelo. Elaboración propia.	75
Figura 58.Segundo modelo. Elaboración propia.	76
Figura 59.Estructuras del proyecto. Elaboración propia.	77
Figura 60.Cápsulas y grúa auto integrada al edificio. Elaboración propia.	78
Figura 61.Cápsulas y sistema de rieles. Elaboración propia.	78
Figura 62.Estructura de las cápsulas. Elaboración propia.	79
Figura 63.Espacio intermedio del edificio con sus jardines. Elaboración propia.	80
Figura 64.Sistema de los cultivos hidropónicos. Elaboración propia.	80
Figura 65.Puentes conectores o patios continuos. Elaboración propia.	81
Figura 66.Bloque superior del edificio. Elaboración propia.	82
Figura 67.Salas de reuniones. Elaboración propia.	82
Figura 68. Lavandería manual y tanque de reserva. Elaboración propia.	83
Figura 69.Sistema de cubierta. Elaboración propia.	84

Introducción

El presente Trabajo de Titulación es una búsqueda de soluciones enfocadas en la vivienda colectiva, la cual ha sido tergiversada para entenderla como un sistema de cohabitación utilitaria sin actuación ni beneficio en la ciudad, planteando una crítica a modelos funcionalistas o de mercado que buscan generar ingresos y solucionar problemas mercantiles descuidando los problemas importantes de la Arquitectura como la vivienda y el espacio público.

El primer capítulo se enfoca en una base teórica que alimenta la investigación, con un estudio crítico - histórico que recuenta las propuestas de ciudad y vivienda, identificando aciertos, desaciertos e hipótesis; de igual forma su análisis radica en el aprendizaje de las diferentes posturas teóricas a lo largo de la civilización humana que aportaron al avance en conocimiento tanto teórico como tecnológico, mismos que evitaron que la Arquitectura se convirtiera en una lengua muerta.

En el segundo capítulo se analiza de manera objetiva el modelo de vivienda y de ciudad actual basándose en la crítica a las diferentes zonas que conforman la ciudad contemporánea que contienen un patrón replicable. Posterior al análisis, se enfoca en el estudio del *tipo* como idea universal en relación con edificaciones existentes que da como resultado una crítica a los modelos teóricos y construidos.

En el tercer capítulo se presenta el objeto crítico: cómo se inserta en el lugar seleccionado proponiendo un nuevo modelo que critica el implementado actualmente, de manera que los postulados planteados se comprueben objetivamente. Se confirma cómo la teoría incide en la práctica, y los diferentes resultados que el edificio puede proporcionar en el campo de acción. También se pone a prueba de forma objetiva los postulados críticos y teóricos, y se explican los resultados que el objeto arquitectónico puede proporcionar.

En el cuarto capítulo se detallan y describen los procesos funcionales, prácticos y técnicos seguidos para llegar al diseño final del objeto arquitectónico propuesto; de igual forma se explican las estrategias empleadas para intervenir el sitio seleccionado. Se demuestra cómo el objeto arquitectónico logra ser tanto *crítica* como *idea construida*.

Antecedentes

“*Debemos construir la integridad política y formal de la ciudad, que no consiste en una reconstrucción nostálgica de un lugar ideal que nunca ha existido, sino un conjunto claro de criterios y formas de referencia.*” (Aureli, 2019)

La ciudad del término latino *civitas*: convivencia de gente de diferente origen, está compuesta de varios sistemas y capas de los cuales históricamente se destaca el monumento y la vivienda, entendidos como la base innegable de cualquier poblado. A partir de la época moderna se introduce el término *urbanismo*¹ con el que se empieza a entender a la urbe como un sistema de cohabitación y de infraestructura ligadas simplemente al hecho material, perdiendo otros valores propios de la ciudad, especialmente de la vivienda. (Aureli, 2019)

Los modelos de vivienda y ciudad a lo largo de la humanidad han sufrido alteraciones producidas por una variedad de factores como cambios sociales, económicos, políticos, entre otros. Dentro de este contexto histórico se identifica un principio que contempla la idea prima de los objetos arquitectónicos, la denominada noción de *tipo*, una idea universal que es transformada constantemente no cambia su esencia, por el contrario se enriquece de sus transgresiones. (Calduch, 2000)

En la ciudad de Nueva York los avances de la tecnología constructiva permitieron el desarrollo del *tipo vertical*, el crecimiento de la ciudad cambió y por esto se plantearon nuevos modelos urbanos. (Koolhaas, 2004)

Existen varios *tipos* que dieron origen a múltiples diseños de edificios, para el presente Trabajo de Titulación me centro en el tipo que trata la arquitectura en altura y los sistemas verticales. Rossi (2015) en su libro “*La arquitectura de la ciudad*” expone que un tipo no tiene una función específica sino que puede albergar distintos usos, en el caso de estudio planteado el *tipo* es la simbiosis de la idea formal vertical combinada con el cobijo.

¹ Urbanismo: a partir de la Era Moderna se actualizaron las palabras *civitas* y *polis* por urbanismo.

Al estudiar el caso específico de la ciudad de Quito, donde se ha dado una gran expansión de la mancha urbana, se observa que por la especulación del suelo y sumado a los altos costos de la vivienda en altura, únicamente un grupo minoritario puede acceder a la vivienda en altura mientras que la gran mayoría de los habitantes residen en suburbios, laderas, y zonas de invasión en las periferias de la ciudad lo que genera que la mancha urbana se siga expandiendo.

Justificación

“Hace falta adelantar propuestas, hacer proyectos para el futuro, no para mejorar sino para conocer y transformar.” (Purini, 1984)

Dentro de las ciudades y la academia se ha desvalorizado la importancia de la vivienda como hecho arquitectónico dentro del espacio urbano; se ha relacionado a la vivienda con una simple estructura funcional que acoge usos básicos y se la ha visto como un sistema de infraestructura para la ciudad.

La vivienda en el mundo ha sido desvirtuada, entregada a los sistemas inmobiliarios que solo dedican sus esfuerzos a generar la mayor cantidad de ingresos, no sólo imponiendo un *modelo*² replicable considerado correcto, sino también afectando de manera directa a la ciudad segregando su población y produciendo expansión e informalidad.

La presente investigación busca valorizar a la vivienda como parte de la ciudad, estudiar la idea base del *tipo* para reestructurar y enriquecer al mismo, y buscar nuevas respuestas desde la arquitectura produciendo conocimiento.

Aureli (2019) dice que las decisiones tomadas sobre la forma de la ciudad son la única manera de contestar a la pregunta: ¿Por qué Arquitectura?. Entender, proponer y repensar la vivienda es la justificación que da valor a esta pregunta, misma que todos en el oficio debemos plantearnos.

² Modelo: objeto determinado formalmente en su totalidad y replicado de manera mecánica

Objetivos

Objetivo General

Proyectar un objeto arquitectónico que proponga un nuevo modelo de vivienda a través de la reestructuración tipológica en altura dentro de un espacio urbano específico.

Objetivos Específicos

1. Re densificar el barrio Larrea con un nuevo modelo de espacio público y vivienda en altura que permita la mixtura de usos y la potencialización de los servicios.
2. Plantear soluciones para el modelo de vivienda colectiva a través de la reestructuración del *tipo* y mediante sistemas que permitan su factibilidad.
3. Obtener soluciones que generen conocimiento y disciplina en el tema de vivienda para que estas puedan ser aplicadas en distintos campos de acción tomando en cuenta las diferencias que cada lugar otorga.

Metodología

Inicialmente, el proyecto se desarrolló de manera individual durante el Taller Profesional I y II bajo la tutoría del Arq. Kenny Espinosa donde se investigó de manera puntual sobre los modelos de vivienda crecedera y su aplicación en un sector específico del Distrito Metropolitano de Quito. Se seleccionó como campo de desarrollo para el proyecto arquitectónico al Barrio Larrea.

El proyecto continúa su desarrollo bajo la metodología propuesta por el Arq. Javier Benavides para el Taller de Titulación: “En defensa de una Arquitectura poética para una civilización en crisis”. Parte de la preocupación personal ante la falta de crítica-teoría de la arquitectura, especialmente en lo referente al tema de vivienda colectiva. Tomando como base bibliográfica “Ni robot ni bufón” de Antonio Miranda (1999), donde se presenta un método de crítica objetiva, y que además está enfocada a la *poiesis*³, se evita caer en lo subjetivo y superficial, permitiendo así un desarrollo teórico y proyectual sujeto a problemas reales e importantes de la disciplina.

A partir de la búsqueda de respuestas a inquietudes personales y la puesta en *crisis*⁴ del modelo de vivienda que la ciudad contemporánea nos presenta, se plantea un proceso que consta de fases de teoría, crítica, y poética para así llegar al diseño de un objeto arquitectónico que ponga a prueba postulados como:

- **Archipiélago Urbano:** método de densificación en un barrio en desplamamiento; busca generar zonas autosuficientes utilizando partes construidas de la ciudad con nuevas propuestas, creando así un mosaico de diferentes capas arquitectónicas funcionales dentro de un área metropolitana en desuso.
- **Superestructura:** objeto definido por su estructura y la libertad en sus plantas que acogen varios usos y permiten constantes cambios a través del tiempo en base a las necesidades que la sociedad presente.

³ Poiesis: Del griego *poieyn* que significa creación, producción, crear, fabricar, o hacer. Etimología griega de poética. (Aristóteles, 2002).

⁴ Crisis: Según Miranda (1999) es un análisis en búsqueda de la revelación de la verdad material y objetiva.

- **Vivienda semilla:** núcleo funcional de la vivienda que puede ir incrementando acorde a las necesidades de sus habitantes. Esta vivienda al ser introducida en una superestructura es contenida y su crecimiento es controlado.
- **Vivienda colectiva:** se explora el espacio mínimo individual y el comunitario como el principal, se basa en el pensamiento de la vida en comunidad que tiene gran relevancia en los monasterios de la edad media, y que en la época moderna busca ser replicada por el modelo comunista.
- **Espacio público en altura:** se cambia la idea que solo las áreas en planta baja o cercanas a la calle son espacio público al plantear la posibilidad de extender las zonas para la ciudad mediante espacios a diferentes alturas con conexiones verticales que proporciona la superestructura.

La fase teórica consta de la investigación deductiva que permite acotar el tema de vivienda. Se parte de inquietudes personales sobre modelos de vivienda y ciudades actuales, el estudio del *tipo* con sus variantes, y cómo estas acogen una variedad de usos complementarios a la vivienda. Se selecciona la tipología de vivienda en altura, y las principales interrogantes que surgen son sobre la falta de modelos críticos y la inquietud personal enfocada directamente a la arquitectura en altura. El espacio público en relación a la vivienda es uno de los contenidos que permiten definir de mejor manera el enfoque de la investigación.

Se realiza un análisis histórico sobre la vivienda en un contexto urbano que permite analizar las transformaciones que ha sufrido el *tipo*⁵ sin perder su principio formal a lo largo de las diferentes épocas de la civilización, entendiendo así la certeza inmutable que una de las necesidades básicas del ser humano es el cobijo. Se estudia de manera prioritaria los periodos de la modernidad y la posmodernidad al ser estos donde se ve mayor desarrollo en lo referente a los modelos de vivienda vertical; también se identifican al monumento y a la vivienda como ejes fundamentales de la constitución de las ciudades.

⁵ Tipo: no se crea ni se destruye, solo es transgredido

Aplicando una variedad de diez *fantasías arquitectónicas*⁶, puestas a prueba dentro del territorio establecido, se acotan las posibilidades de la postura a tomarse en acuerdo con el presente manifiesto teórico sobre la vivienda.

Dentro de la fase crítica se toma en cuenta a los modelos de vivienda actuales, tanto en el contexto global como local, se aplican mediciones cualitativas y cuantitativas que relacionan lo teórico con lo existente determinando así, bajo una mirada objetiva, cuáles son los problemas importantes de la vivienda en la ciudad.

Los análisis tipológicos y morfológicos realizados se relacionan directamente con la ciudad, al igual que con el caso específico del Barrio Larrea, buscando similitudes y contrastes que apoyen al proceso práctico.

Esta fase permite poner a prueba a las demás, recalcando la importancia que el objeto arquitectónico propuesto no busca solucionar problemas temporales, sino tiene como finalidad proponer y generar conocimiento. El objeto arquitectónico representa una postura que es puesta a prueba en un determinado lugar con condiciones específicas, se relaciona una fundamentación teórica y una crítica al modelo de ciudad existente con una resolución *racional*⁷. Esta fase permite determinar si la hipótesis presentada cumple sus objetivos y está justificada de manera coherente.

La fase final del proceso, la fase poética, inicia con una composición geométrica en base al espacio donde se inserta el objeto arquitectónico propuesto; se desarrolla una malla estructural que además de solventar necesidades técnicas sea capaz de responder a las funciones que alberga el proyecto arquitectónico propuesto ya que a ella se acogerán los diferentes usos, funciones y sistemas. La estructura pasa a ser el eje fundamental del proyecto por lo tanto se busca generar una estructura que permita libertad tanto en planta como en corte, y que a su vez de carácter al proyecto a pesar de los cambios internos que presente.

En esta fase final del proceso es cuando se toman decisiones, basadas en la práctica y la técnica, sobre la forma, la función, y las relaciones que se dan dentro del objeto arquitectónico propuesto para el campo de estudio seleccionado, el Barrio Larrea; se diseñan los modelos de vivienda, el espacio público, los espacios y los usos de cada

⁶ Fantasías arquitectónicas: método utilizado en las *vkhutemas* especialmente por Chernikov como primeros indicios para el proyecto arquitectónico.

⁷ Racional: referente a lo lógico, medido. Capacidad para relacionar ideas y así formar juicios y conclusiones.

uno de ellos, el mobiliario, las subestructuras que permiten el desarrollo de las viviendas, cómo se dan las relaciones al interior del proyecto, y la inserción y relación directa con las construcciones aledañas al objeto arquitectónico propuesto.

CAPÍTULO 1: TEORÍA

“Hay que advertir que la búsqueda de un nuevo modo de habitar tiene que saber salirse del problema de la residencia para entrar en el problema de la ciudad” – (Purini, 1984)

1.1. Ciudad: Vivienda y Monumento

Las grandes ciudades están compuestas por una serie de sistemas y servicios para suplir las necesidades del ciudadano contemporáneo. Estudiando la evolución histórica de los poblados y comprendiendo su *morfología*⁸ vemos que destacan dos componentes: la vivienda y el *monumento*⁹. Aldo Rossi (2018), en su libro “Posicionamientos”, define al monumento como arquitectura de uso público y a la vivienda como un hecho privado.

Para el presente Trabajo de Titulación se toman en consideración conceptos de ciudad como *Polis* «espacio de la mayoría» de la Grecia Clásica y *Urbs* «construcción material de la ciudad» del Imperio Romano». (Aureli, 2019)

1.1.1. Historia de la ciudad y sus principios

Las metrópolis contemporáneas, en su mayoría, no controlan su crecimiento poblacional ni su crecimiento físico, algo opuesto a lo ocurrido en la Grecia Clásica donde las Polis o Ciudades Estado tenían un número limitado de habitantes por lo que sus poblaciones no eran mayores a los 10.000 habitantes, y tenían un crecimiento físico controlado ya que iba entre 1.000 km² y 3.000 km². (Chueca, 1994)

Los modelos de ciudades actuales derivan de la Urbs Romana, una construcción material y de infraestructura sin control de su expansión donde se da una condición de *cohabitación*¹⁰ con la aglomeración de edificios y servicios. (Aureli, 2011).

Durante la Edad Media se da un cambio en este modelo de ciudad (Urbs Romana) ya que con la caída del Imperio Romano de Occidente aparece la ciudad amurallada, misma que se encontraba limitada por muros defensivos y torres vigías; se

⁸ Morfología: del griego *morfos* (forma) y *logos* (estudio); es el estudio de la ciudad a través de su forma.

⁹ Monumento: espacio público o de uso público de la ciudad, no de *memento* que significa recuerdo.

¹⁰ Cohabitación: infraestructura de servicios que satisface las necesidades básicas de cobijo.

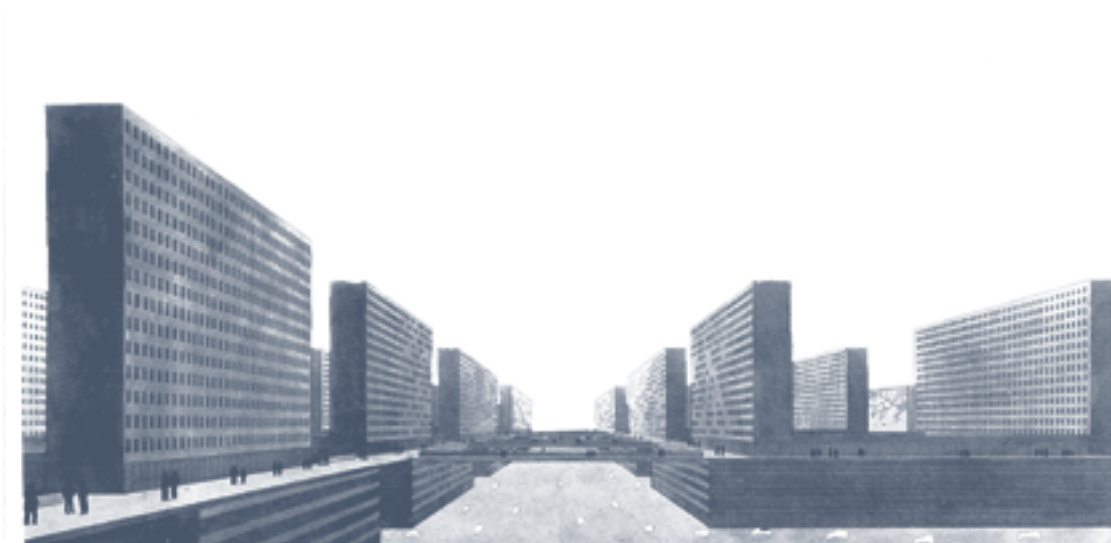
vuelve a reducir el tamaño de los poblados urbanos y se cuenta con mayor cantidad de habitantes en las zonas rurales. (Chueca, 1994)

1.1.2. Planes urbanos y de vivienda en la modernidad

Los *suburbios*¹¹ y los centros en ciudades contemporáneas tienen su origen en 1867 cuando Cerdà concibe el término *urbanización* postulando que el centro de la ciudad con sus espacios simbólicos y monumentos no podía compararse con las zonas residenciales. Propone ubicar las viviendas en las afueras donde existiría mejor calidad de vida, lejos del marco simbólico de la ciudad. (Aureli, 2019)

El Movimiento Moderno presenta sus postulados de ciudad en un período entre guerras: las ciudades estaban devastadas y existía un grave problema por la falta de vivienda; el principal interés era organizar a la ciudad de una manera funcional, mejorando la calidad de vida del ciudadano moderno con la tecnología industrial como una de sus herramientas. (Aureli, 2019)

Chandigarh y Brasilia, ubicadas en la India y Brasil respectivamente, son ciudades diseñadas bajo el modelo que presentó Le Corbusier donde a la ciudad se la entiende como parte de un todo, cada sector cuenta con un carácter y función propio. Otro modelo de ciudad moderna es la Ciudad Vertical, propuesta por Hilberseimer en 1924, donde la urbe tiene un crecimiento sin límites mediante la replicabilidad de un único tipo que alberga y combina diferentes usos. (Aureli, 2019)



¹¹ Suburbio: zona residencial en la periferia urbana.

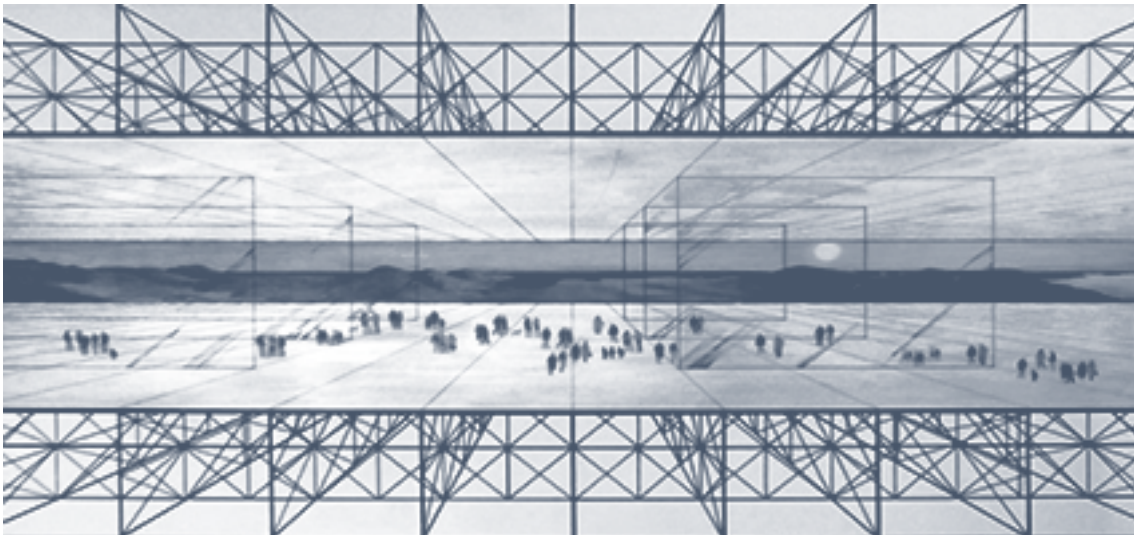
*Figura 1. Esquema de Hilberseimer. Recuperado de
http://ciudadvertical-chicago.blogspot.com/2011_05_29_archive.html.*

En la última fase del Movimiento Moderno se disuelve el CIAM¹² que discutió y escribió postulados clave para el urbanismo como “*La Carta de Atenas*”¹³ y una nueva generación de arquitectos liderados por el conocido Team X tomó su lugar.

1.1.3. Planes urbanos y de vivienda en la posmodernidad (tardo modernidad)

De estos nuevos estudios surgen ideas innovadoras para la ciudad apoyadas en los avances tecnológicos y en los nuevos movimientos artísticos. Nacen propuestas como la Plug-in City de Archigram, la Ciudad Continua de Superstudio, y la No-Stop City de Archizoom. (Aureli, 2019)

La No-Stop City propone una super estructura continua sobre un zócalo la cual puede acoger varios usos ya que cualquiera se puede adaptar; se asemeja a la Ciudad Vertical de Hilberseimer en la cual ya se planteaba este multiuso dentro de una misma estructura.



*Figura 2. No-Stop City de Archizoom. Recuperado de
<https://arquitecturayempresa.es/noticia/la-ciudad-sin-arquitectura-no-stop-city-de-archizoom>*

¹² CIAM o Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, fundado en 1928 y disuelto en 1959.

¹³ Para conocer más sobre el CIAM y “La Carta de Atenas” referirse a *Historia crítica de la arquitectura moderna* de Kenneth Frampton (2016).

En 1972, Rem Koolhaas presenta su manifiesto *“La ciudad del globo cautivo”* que más tarde evoluciona en *“La ciudad dentro de la ciudad”*, parte de un estudio sobre los rascacielos de Nueva York y cómo cada uno de estos edificios encierra un mundo interno que solo se puede dar gracias a su condición de crecimiento vertical. (Koolhaas, 2004)

El modelo de rascacielos no nace como una teoría, sino que tiene un fin capitalista que busca optimizar el suelo al máximo al expandir el crecimiento hacia el cielo. La mirada de Koolhaas sobre los rascacielos es diferente ya que deja de lado el principio capitalista de estas edificaciones y encuentra otras posibilidades sobre estos hechos arquitectónicos. (Koolhaas, 2004)

Ungers, amigo y colaborador de Koolhaas, por su parte lanza un proyecto para Berlín, ciudad que se encontraba dividida y que constantemente era el centro de lucha de dos ideologías: por un lado la capitalista Norteamericana, y por otro la comunista de la Unión Soviética. “Berlín como archipiélago verde” es como Ungers bautizó a su propuesta que se centraba en plantear edificios que se consideran autosuficientes en puntos específicos de Berlín del Oeste. Esta ciudad estaba sufriendo un devastador despoblamiento, pero la propuesta de Ungers no veía a este evento como un problema sino más bien como el motor mismo del plan urbano. (Aureli, 2019)

Ungers comprende las dos partes importantes de la ciudad: el monumento y la vivienda; es así que estudia dos propuestas que se estaban aplicando: una para cada zona de Berlín. Para la parte de Estados Unidos se propuso un conjunto de viviendas esparcidas en una zona verde, un modelo clásico del capitalismo, y para la parte de la Unión Soviética se propuso un gran bulevar público. Su modelo de archipiélago se complementa con la teoría de *“La ciudad dentro de la ciudad”* de Koolhaas y de la propia experiencia que ofrece la ciudad (Koolhaas, 2004), modelando así este sistema del archipiélago urbano como un conjunto de islas en el que cada una es autosuficiente y estas están conectadas mediante lo que él llamaría el mar, formando así el archipiélago. (Aureli, 2019)



Figura 3. Esquema modelo archipiélago. Recuperado de <https://www.arquine.com/mexico-un-nuevo-archipelago-verde/>.

1.2. Ciudad dentro de la ciudad

“Centrar el conocimiento de la arquitectura en un elemento esencial, buscando lo permanente sin caer en lo cambiante «estilo»”. (Calduch, 2000)

1.3.1. Conjunto y tipo « Polis, monasterios »

La suma de tipos edificatorios con distintos programas que promueven la autosuficiencia se convierte en un *conjunto*¹⁴. Como se explicó anteriormente, en la Grecia Clásica el concepto de polis se entiende como ciudades estado autosuficientes con un crecimiento territorial limitado y poblaciones controladas. Las personas que nacían dentro de una polis no podían trasladarse o formar parte de otra, eran comunidades de familias que se relacionaban¹⁵.

Las polis contaban con una acrópolis donde se establecían edificios públicos, edificios de uso religioso, político, y económico. La mayor actividad se realizaba en zonas públicas descubiertas por lo que las casas de los griegos eran austeras y pequeñas. Los espacios de cultivo se encontraban a los alrededores y las personas caminaban de sus casas a las granjas.

¹⁴ Conjunto: Agrupación de objetos arquitectónicos con diferentes usos que permiten una autonomía funcional.

¹⁵ Para profundizar sobre las polis referirse a *Breve historia del urbanismo* de Fernando Chueca (1994).

En la Edad Media aparecen los monasterios, conjuntos protegidos con grandes muros que cuentan con diferentes espacios comunales de oración, meditación y convivencia, donde llegaban grupos de personas que dedicaban su tiempo y vida al servicio de Dios, los monjes estaban sujetos a votos de castidad, pobreza y obediencia; los espacios íntimos eran dormitorios mínimos. Los monasterios eran autosuficientes ya que contaban con edificios de trabajo y oficios, áreas de cultivo, y sobre todo contaban con áreas de meditación en comunidad. Con el pasar del tiempo los monasterios se convirtieron en refugios contra la inseguridad que existía al exterior. La vida de los monjes era dictada por el espacio en sí, por lo general la tipología de patio central fue predominante en este tipo de edificios, pues permitía un aislamiento hacia el exterior y un espacio central para el encuentro en comunidad, las celdas de los monjes eran espacios utilizados únicamente para el descanso y meditación individual. Los verdaderos espacios de importancia para estas comunidades eran donde se podían reunir para cumplir sus actividades diarias. Siglos más tarde se volverá a implementar un modelo de vida similar en la Unión Soviética. (Ábalos, 2020)

El monasterio de la Tourette, con una tipología clara de patio central, muestra la intención de comunidad con espacios más amplios hacia afuera mientras que los espacios íntimos son mucho más sencillos.

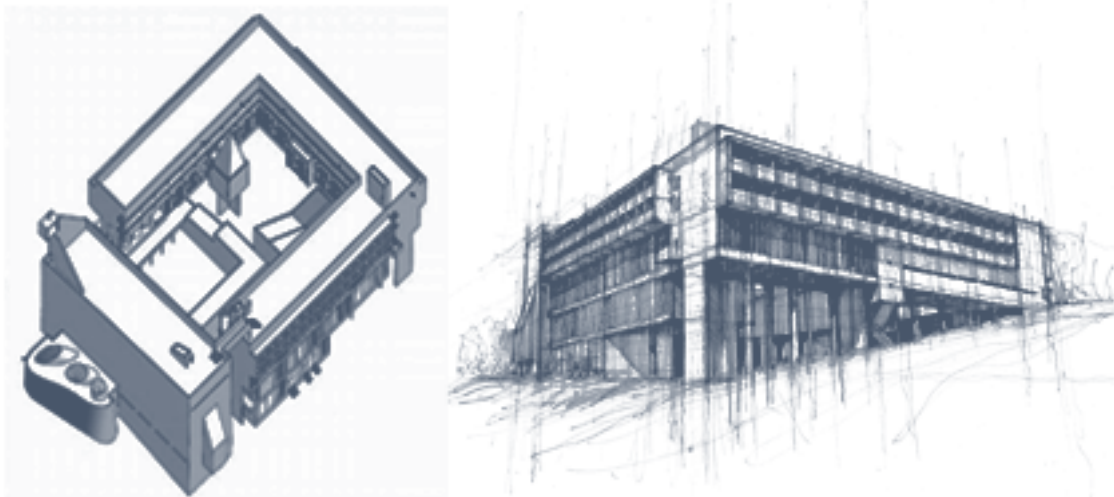


Figura 4. Monasterio de la Tourette. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/429249408215570268/>.

1.3.2. La vivienda colectiva en la modernidad y posmodernidad

La modernidad se desarrolla durante un periodo de conflictos armados entre naciones que afectaron principalmente a Europa. Estos conflictos bélicos destruyeron ciudades y desplazaron a las poblaciones; la falta de edificios de vivienda era el principal problema de la época. Por otra parte, en el periodo entre guerras se desarrollaron nuevas corrientes artísticas en los diferentes países europeos, las denominadas vanguardias del siglo XX.

Estos factores sumados a los nuevos sistemas constructivos producidos gracias a la fabricación industrial de nuevos materiales como el acero y el vidrio, desencadenaron el diseño de edificios con alcances formales que no se podían lograr previamente.

Ginzburg, entendiendo la ideología comunista que la Unión Soviética puso en marcha, desarrolló un modelo de vivienda colectiva donde las zonas comunales y de encuentro son prioridad dentro del edificio, mientras que las zonas individuales son espacios mínimos (Wagner & Avermaete, 2015); este modelo se asemeja a los monasterios y su estilo de vida colectiva donde se entiende cómo el individuo no solo se encuentra en un hecho de igualdad, sino que también la vida comunal cambia y, a diferencia de lo que sucede en los modelos actuales, un vecino pasa de ser alguien a quien solo miras a través de la ventana a la persona con la cual cocinas y compartes espacios tanto de enseñanza como de ocio.¹⁶

En Alemania, en 1931, se desarrollaron concursos de vivienda a partir de los cuales nace la vivienda crecedera como producto de problemas económicos que obligaron a los arquitectos, entre ellos miembros de la Bauhaus, a proyectar edificios que permitieran a una familia ampliar su espacio físico cuando sus posibilidades económicas mejoran o el número de integrantes aumentara. (Wagner & Avermaete, 2015)

Más tarde, Le Corbusier lanza su diseño de vivienda colectiva conocido como “La Unité d’Habitation” (1947-1952), edificio que comprueba los llamados “Cinco puntos de la Arquitectura” planteados por él en 1926; pero además presenta un modelo de vivienda dúplex y vuelve a dar importancia a los espacios comunales que se encontraban en su terraza jardín (Le Corbusier, 2006). Sin embargo, las viviendas

¹⁶ Nótese la analogía con *Utopía* de Tomás Moro (2007).

siguen sin aproximarse al modelo soviético pues la individualidad todavía marca el modo de vida que cada usuario posee en su unidad de habitación y no empuja a sus habitantes a generar una vida comunal más allá de los espacios de ocio y comercio que ofrece este proyecto.

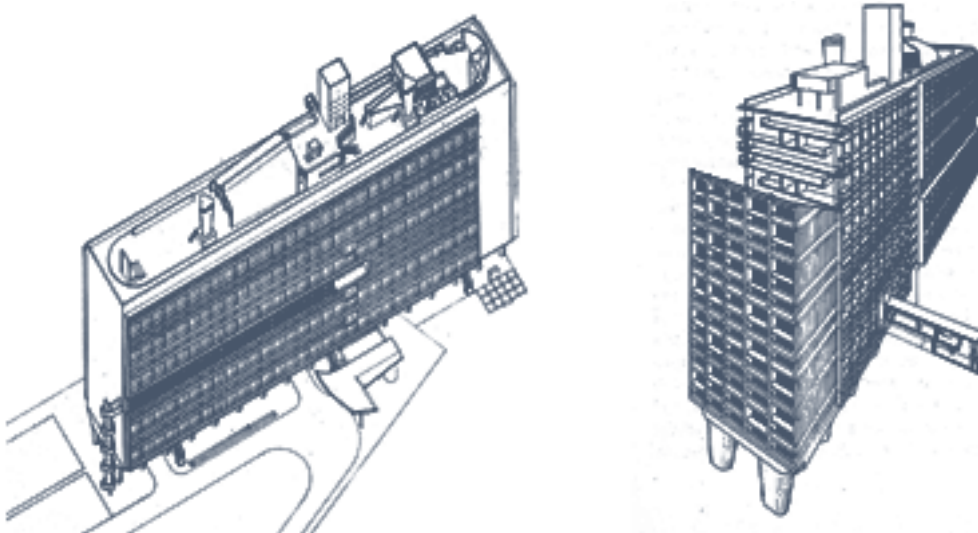


Figura 5. Vista La Unité d'Habitation. Recuperado de http://arquitectosblog.blogspot.com/2016/07/unite-dhabitation-1952-marsella-le_16.html.

La réplica de un modelo de vivienda como una fórmula a aplicarse en cualquier lugar, modelo que solucionaba únicamente problemas funcionales y de uso, provocó que en Estados Unidos se construyera el proyecto habitacional Pruitt-Igoe, diseñado por Minoru Yamasaki, mismo que estaba compuesto por 33 edificios de 11 plantas cada uno; menos de 20 años después de la finalización de su construcción fue demolido. Charles Jencks se refirió a ese día como “*el día en que murió la arquitectura moderna*”.



Fotografía 1. Vista del proyecto de viviendas Pruitt-Igoe. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/895079/clasicos-de-arquitectura-pruitt-igoe-minoru-yamasaki>

Es así que llega el periodo posmoderno donde se contemplan nuevas ideas sobre vivienda. El Team X, conjunto de estudios de arquitectos jóvenes con ideas distintas y que contaban con una nueva perspectiva urbana, exponen nuevas ideas sobre cómo hacer ciudad. Los Smithson plantean nuevos modelos de vivienda tomando en cuenta lo que la nueva sociedad requería, elaborando así modelos en los que se aplicaban teorías como la calle elevada, entre otras que fundamentaba esta pareja.

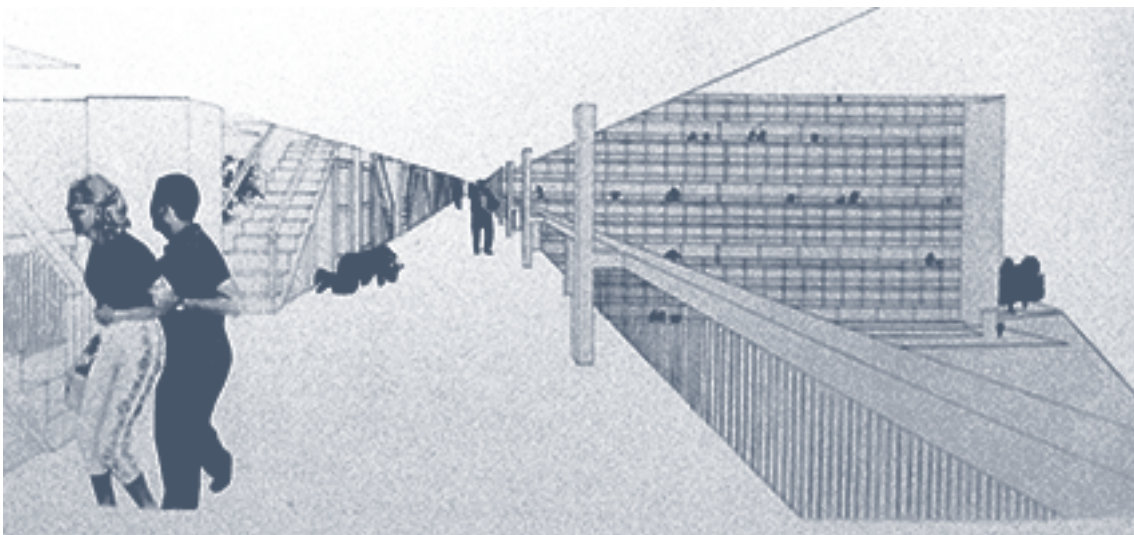


Figura 6. Calle elevada, teoría planteada por los Smithson. Recuperado de <https://pautorf1.wordpress.com/2014/03/23/ap-smithson-golden-lane/>

Surgen más grupos de arquitectos con ideas futuristas y utópicas que buscaban plasmar de manera distinta la arquitectura y la ciudad, tomando en cuenta sus

preocupaciones sobre el crecimiento de las ciudades y los problemas de vivienda, como Archigram que plantea la Plug-in City o la Walking City. Los arquitectos de la *Tendenza*¹⁷ vuelven a mirar la ciudad para entender desde su forma sus propias soluciones, un entendimiento del racionalismo italiano que busca resolver la forma de la ciudad desde su propia disciplina.¹⁸ (Bonfanti et al., 1979)

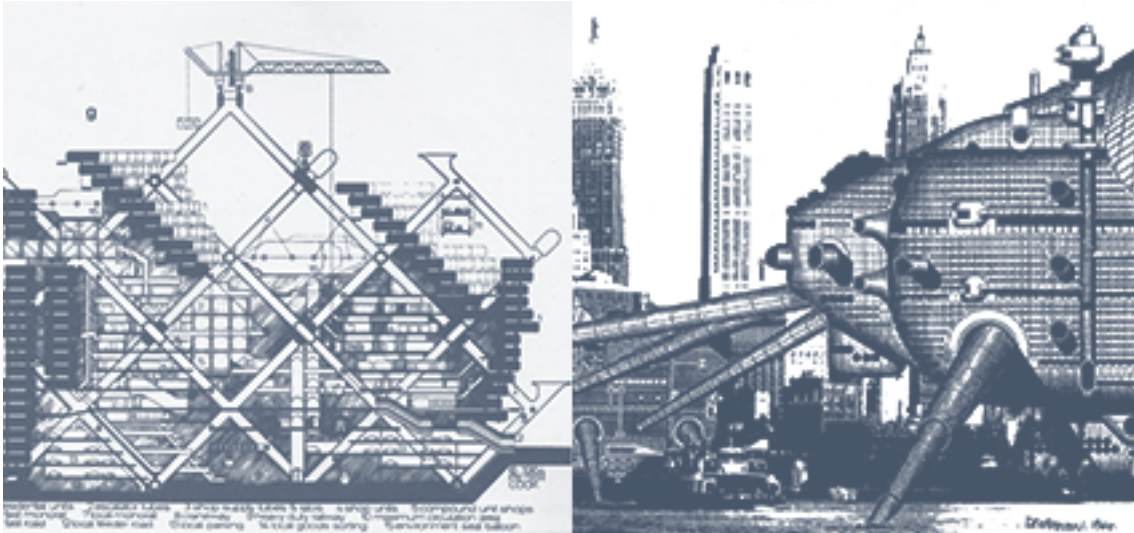


Figura 7. Plug-in City y Walking City. Recuperado de <https://proyectos4etsa.wordpress.com/tag/archigram/> y de <https://arquiscopio.com/archivo/2012/07/01/ciudad-caminante/>

En la *posmodernidad*¹⁹ todavía existe la visión que la máquina puede mejorar la calidad de vida del humano, es por esto que la tecnología se vuelve una gran aliada de la disciplina y permite nuevas edificaciones, un claro ejemplo de esta visión es el Pompidou ubicado en el centro de París.

¹⁷ Tendenza: grupo de arquitectos italianos que surgió en los años 60 y 70.

¹⁸ Si el lector se interesa por estos proyectos, puede profundizar en In Archigram 1961, Peter Cook

¹⁹ Posmodernidad: Crítica positiva y objetiva de la modernidad, donde se da una continuidad a una línea de pensamiento corrigiendo errores tanto prácticos como teóricos.

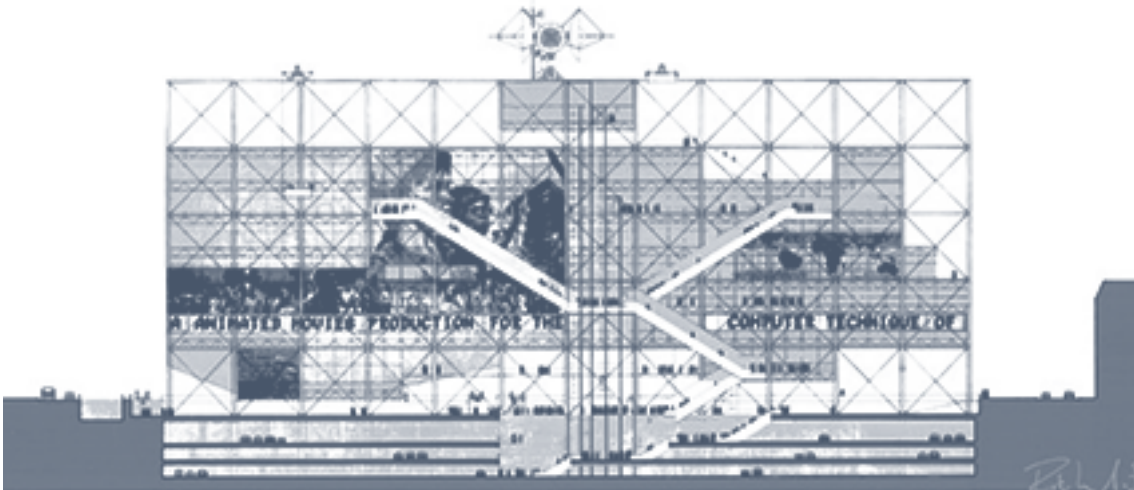


Figura 8. Pompidou. Recuperado de <https://tecne.com/biblioteca/centro-pompidou/>

1.3.1. Conjunto y tipo en altura « *Lecciones de Nueva York* »

En los años veinte del siglo pasado, Nueva York tuvo un gran apogeo que le permitió ser una de las ciudades pioneras en la técnica constructiva de edificios en altura. Varias empresas se interesaron y aunque los primeros edificios no superaron los veinte y treinta pisos, con el tiempo y el gran capital económico con el que se contaba, se convirtió en una competencia de altura entre los diferentes promotores y arquitectos. (Tafuri, 1997)

Inicialmente los rascacielos albergaban funciones burocráticas y de trabajo pero con el pasar del tiempo se fueron añadiendo nuevos usos. El valor económico que proporcionaban las oficinas empezó a causar un daño público a la ciudad ya que se generó un crecimiento descontrolado de edificaciones en altura perjudicando así a las áreas verdes y a los espacios de estancia que se encontraban en la planta baja. (Tafuri, 1997)



Fotografía 2. Nueva York en los años veinte. Recuperado de <https://historiadelosrascacielosdenuevayork.blogspot.com/2013/02/1920-1922-el-ascenso-de-midtown.html>.

La planificación del conjunto de edificios Rockefeller Center sería la primera aproximación de la ciudad a un conjunto en altura donde se planteaba una variedad de funciones para cada edificio del conjunto, y la proyección de terrazas jardín conectadas entre ellas que recuerdan a los jardines colgantes de Babilonia. (Koolhaas, 2004)

Con el tiempo la ciudad se fue modificando y mejorando su manera de proyectar rascacielos dejando así de ser edificios que fueran solo de uso público y convirtiéndose en departamentos de vivienda. Tras el cambio de sede de varias empresas, múltiples edificios quedaron abandonados, estos edificios por sus usos previos contaban con grandes entresijos y amplias luces que permitieron una búsqueda espacial y de acondicionamiento para la vivienda.

1.3. Tipologías de vivienda

“El tipo es la idea misma de Arquitectura” – Aldo Rossi

“La autonomía de las formas más allá de la propia voluntad de los autores” – Aldo Rossi

1.3.1. El tipo como idea universal « Tipo, arquetipo, y prototipo »

El tipo es una idea universal que brinda lineamientos generales de actuación sin convertirse en una fórmula o un dogma. El tipo no se modifica solo se reafirma al ser

transgredido; toda transgresión, por más pequeña que sea, cuenta con un referente preestablecido.

El arquetipo es la forma esencial obtenida de la naturaleza de la cual el tipo se llega a deducir, es una estructura formal ideal a la cual se busca llegar. Tomando como ejemplo a la cabaña primitiva, la cual es deducida de un arquetipo natural que es el árbol, el arquetipo es una idea universal ideal de la que parte la estructura del tipo que es un modelo que se construye a través de su transgresión y cómo este modelo continúa conteniendo la misma idea formal a pesar de los cambios que se le aplique. (Martí Aris, 2014)

El prototipo es un objeto totalmente completo que tiene elementos propios y parte de un tipo, pero es un objeto realizado en su totalidad y por esta razón es replicado de manera mecánica en múltiples soluciones con problemáticas similares. La generación de prototipos en la arquitectura no ha dado buenos resultados por todos los factores externos y propios de la arquitectura que requieren más que una réplica, requieren una transgresión en base de un tipo universal.

El *análisis tipológico*²⁰ nos permite entender que existen aspectos formales que permanecen mientras que los sistemas constructivos, estructurales, y los materiales pueden variar de acuerdo con la época en que se desarrollen y la tecnología existente con la que se cuenta.

1.3.2. El uso de la vivienda adaptado a diferentes tipologías y sus variaciones

Por años el entendimiento tipológico de la vivienda se redujo a su distribución funcional hasta que en los años veinte, en Alemania, la prefabricación de vivienda se dedicó a realizar esquemas distributivos con posibilidades de crecimiento, por lo que el enfoque tipológico quedó reducido. En la misma época varios arquitectos soviéticos tuvieron también una interpretación propia de la vivienda donde se entendía al espacio comunitario como el principal y al espacio íntimo como el mínimo. Los esquemas funcionales continuaron siendo predominantes a pesar de darse una innovación en la forma de habitar.

²⁰ Análisis Tipológico: Metodología defendida por la Tendencia

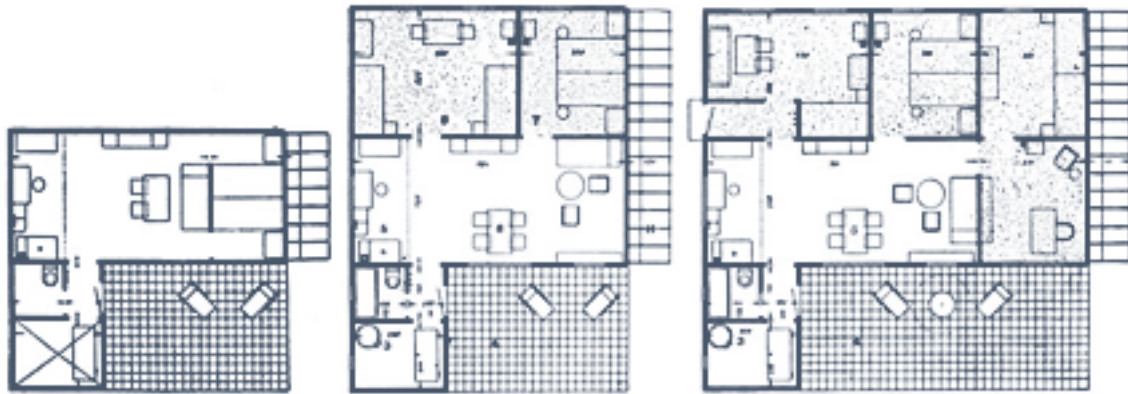


Figura 9. Esquemas distributivos con posibilidades de crecimiento. Recuperado de <https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/view/all/who/Gropius,%20Walter/where/Germany?pgs=250>

La forma de los primeros edificios condujo a otros arquitectos hacia una mala interpretación de la arquitectura del Movimiento Moderno ya que diseñaron construcciones de ángulos rectos con materiales como hormigón armado, cristal, y acero sin dotarlos de ningún carácter y dando prioridad a su funcionalidad y factibilidad de construcción. (Krier et al., 2013) El ejemplo más claro fue el El Pruitt-Igoe, donde se pudieron evidenciar los problemas que poseía un prototipo que se encontraba regido únicamente por los usos. El Pruitt-Igoe generó varios problemas sociales que a pesar que se trató de rehabilitar, no se logró y finalmente se decidió demolerlo en su totalidad.

Así como la vivienda ha sido diseñada con diferentes estilos y materiales, también han sido varios los tipos que se han aplicado; es así que encontramos casas con patio central donde la distribución del espacio se da a través de un vacío central que determina las condiciones de habitabilidad hacia el interior de la casa, tenemos también casas aisladas que son una construcción rodeada por espacio abierto, la torre que es un tipo que agrupa varias piezas de vivienda y las ubica una sobre otra, entre otros tipos que a pesar de su estilo o época en la que fueron construidos siguen siendo replicados con alteraciones acordes al lugar y tiempo de su edificación.

Dentro de estos diferentes tipos podemos entender sus variaciones, las cuales pueden darse por su escala, material, y método constructivo. Tomando como ejemplo un Monasterio que es un tipo de patio central y una casa colonial del Centro Histórico de Quito vemos que ambas cuentan con un uso de vivienda pero con una variante en su

escala. También existen mismos tipos con diferentes usos, por ejemplo edificios en altura que pueden albergar desde usos burocráticos hasta viviendas colectivas.

1.3.3. Tipología de vivienda en altura

El tipo en altura no tuvo un uso determinado ya que se lo aplicó para campanarios, torres de vigilancia, miradores entre otros. En Roma encontramos los *insulae*²¹ donde los primeros pisos eran considerados los privilegiados por su acceso directo a la calle mientras que los pisos superiores eran utilizados por personas con menos recursos quienes tenían que enfrentar dificultades como el transporte de agua o de sus desechos domésticos.

Las dificultades de los niveles superiores se solucionaron con la aparición del elevador, sistema que permitió al *modelo de edificios capitalistas* aprovechar la mayor cantidad de pisos permitidos por la tecnología constructiva de cada época; con esto se generó una serie de estudios sobre el tipo en altura. El modelo de piso sobre piso permite mayor rédito económico pero se convierte en un esquema funcional que no aprovecha la idea universal del *tipo*. Una antítesis a este modelo norteamericano es el *rascacielos horizontal soviético*, desarrollado por El Lissitzky, en 1925 en el *Wolkenbügel*, por primera vez este concepto donde se buscaba levantar un sistema de estructuras cuya huella en el suelo fuera mínima (Burgos & Garrido, 2005), se dio una transgresión al tipo que generó nuevas expectativas y búsquedas sobre cómo transgredir al tipo vertical.

²¹ *Insulae*: considerados como uno de los primeros edificios de vivienda de 3 a 5 pisos donde habitaban varias familias.



Figura 10. Modelo de piso sobre piso: Empire State (der) vs modelo horizontal soviético: Wolkenbügel (izq).
Recuperado de <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/empire-state-building/>. &
<http://intranet.pogmacva.com/en/obras/69875>.

1.4. La estructura como conformadora del espacio

“Saber ver la Arquitectura significa conseguir mirar un edificio sin fijarse en su valor estilístico”. – Manfredo Tafuri

1.4.1. La estructura, un hecho innegable de la arquitectura

Desde las construcciones egipcias hasta la modernidad, la estructura ha determinado el carácter de los edificios. Los materiales y sistemas constructivos varían según la época y muchas veces estos se han visto forzados a mejorar para suplir un hecho formal. Tomando como ejemplo el Gótico cuando los ingenieros de la época tuvieron que diseñar contrafuertes para así permitir un mayor ingreso de luz ya que el sistema de bóvedas de cañón corrido no lo permitía por motivos estructurales; la ingeniería se encontraba en desarrollo.

El arco Romano nace a partir del entendimiento del material: *“Y si preguntamos al ladrillo qué quiere ser, responderá: Bueno, querría ser un arco. Y entonces diremos: Pero los arcos son difíciles de hacer. Son más costosos. Creo que el cemento iría igualmente bien por encima de tu apertura. Pero el ladrillo replicará: Ya sé, ya sé que tienes razón, pero si me preguntas qué prefiero, yo quiero un arco”.* (Kahn, 2002)

Entendemos al acero como un material brindado por la Industrialización que permitió alcanzar mayores luces con menor cantidad de material; utilizado inicialmente para obras de ingeniería civil, fue entendido por los arquitectos modernos quienes aprovecharon sus cualidades constructivas para darle también carácter a sus edificios.

1.4.2. Materiales y tecnología como impulsores de nuevos sistemas constructivos

La tecnología no impone la manera en cómo hacemos arquitectura, por el contrario, esta funciona como un mecanismo que presta sus servicios a la misma; invenciones y avances técnicos han permitido que los arquitectos experimenten en sus proyectos y que estos avances pasen a formar parte de herramientas en la arquitectura.

Los sistemas eléctricos, sanitarios, viales, entre otros no fueron diseñados de manera específica para el uso de la arquitectura pero es gracias a ellos que se pueden generar espacios de diferentes maneras. Avances como el ascensor, que se presentó en la Feria Mundial que se llevó a cabo en Nueva York en 1854, cambiaron totalmente la forma de construir y pensar la arquitectura.

1.4.3. Estructuras en altura, cambios e innovaciones en la normativa y economía de las ciudades

Desde las primeras normativas para los edificios en altura de la ciudad de Nueva York, se empezó a regular la construcción en las ciudades. Las normativas actuales están basadas en datos o son tomadas de otras ciudades por lo que se han convertido en limitantes a la hora del desarrollo arquitectónico ya que varias de estas normativas no consideran factores fuera de los funcionales y de los criterios estructurales básicos.

Las nuevas normativas impulsan o son impulsadas por la economía dado que los sectores de las ciudades con mayor ingreso económico dan lugar a la especulación del suelo, y es en estos sectores donde las grandes compañías inmobiliarias construyen lujosos edificios en altura, lo cual provoca el incremento del costo de vida en el sector. Otra consecuencia producida por la especulación del suelo, en la que solo los sectores minoritarios puedan ser partícipes, es el desplazamiento de las personas con menores recursos económicos hacia zonas perimetrales donde se dan invasiones informales.

Los cambios en las normativas y en los modelos de ciudad son capaces de contrarrestar estos problemas que las ciudades contemporáneas presentan, pero para lograrlo la normativa no debe estar influenciada por intereses que no sean en pro de la ciudad y la arquitectura.

1.4.4. Conclusiones

No podemos hablar de soluciones para la ciudad sin solucionar los problemas de vivienda, en la actualidad los modelos urbanos ven a la vivienda como una infraestructura a construirse, pero no se la ve como uno de los pilares que forman la ciudad.

El entendimiento del tipo es clave dentro de la Arquitectura, el tipo se ve definido por la forma que a su vez es concebida mediante la estructura, el desarrollo individual de cada proyecto y su carácter permiten transgredir el tipo y generar avances en la disciplina.

La estructura define el espacio y condiciona las funciones dentro del edificio, la tecnología actual permite innovaciones en cuanto a formas de construcción y materiales, los cuales deben ser explotados por la arquitectura.

Las normativas en ciudades deben ser actualizadas e ir cambiando acorde con las necesidades de la ciudad, es importante comprender por qué fueron dictadas de esa manera para poder realizar innovación y mejoras para los usuarios.

CAPÍTULO 2: CRÍTICA

2.1. Ciudad: Quito, una Metrópoli Andina

2.1.1. Morfología urbana

El análisis de forma nos lleva a estudiar los tipos edificatorios enfocados a la arquitectura y la morfología urbana. En escala ciudad, el tejido urbano está compuesto por:

- **Trayectos** que al cruzarse forman nudos,
- **Polos** que son el nacimiento o la terminación de los trayectos y aglomeraciones,
- **Manzanas** que pasan a ser un territorio encerrado por varios trayectos.

Tomando en cuenta los elementos mencionados se puede concluir que los tipos edificatorios logran afectar la morfología a escala urbana, un claro ejemplo se observa en las ciudades modernas que están conformadas principalmente por trayectos de uso vehicular, grandes autopistas, que distribuyen de manera funcional los diferentes sectores que conforman la urbe.

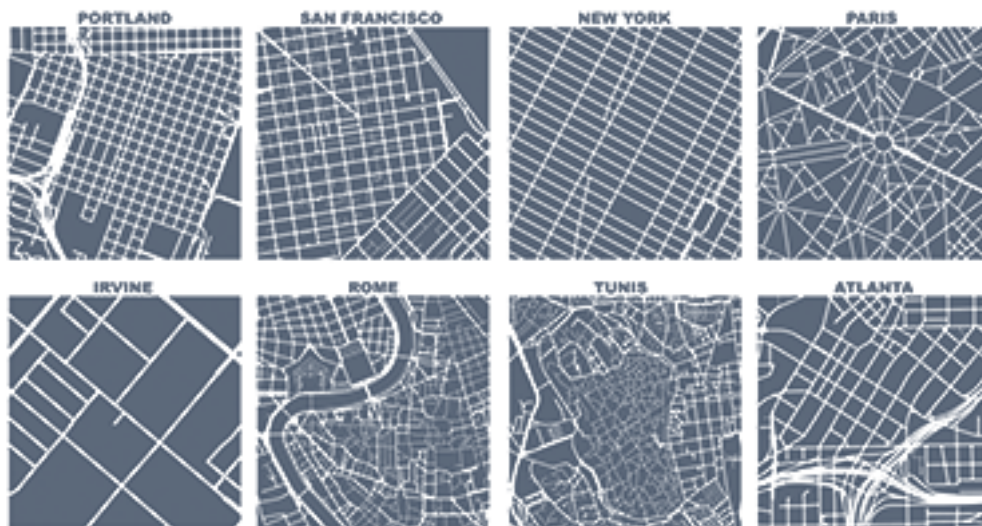


Figura 11. Tejido urbano y sus componentes. Recuperado de <https://paisajetransversal.org/2020/05/herramienta-diseno-planificacion-gestion-paisaje-urbano-territorio/>

La morfología de las urbes se ve afectada por factores físicos como topografía, hidrología, entre otros, mismos que pueden determinar el crecimiento de la ciudad así como la forma de sus trayectos y sus polos. Las ciudades establecidas en cordilleras se

ven sometidas fuertemente a factores topográficos por lo que se dificulta la implementación de servicios como el transporte, un claro ejemplo es la ciudad de Quito donde se aprecia un crecimiento lineal disperso debido a su fuerte topografía.



Figura 12. Quito y su topografía. Elaboración propia

2.1.2. Modelo de ciudad difusa

Este modelo de ciudad está originado principalmente por su crecimiento alrededor de los polos y hacia las periferias, y por bajas densificaciones en zonas centrales. Gracias al modelo urbano-moderno, ciudades como Quito cuentan con un hipercentro donde se ubican todos los servicios y zonas públicas, y suburbios donde se encuentran las zonas residenciales. Esto genera problemas de movilidad y de infraestructura a la vez que desencadena en problemas sociales.



*Figura 13. Modelo de ciudad difusa. Recuperado de
<https://urbanismoyeconomia.com/2020/09/15/un-modelo-de-ciudad/>*

Quito, fundada originalmente con un modelo de ciudad concéntrico debido a su topografía, tuvo un crecimiento lineal que provocó que varias zonas de la ciudad cuenten con poca densificación; luego la ciudad empezó a expandirse hacia los valles, lo que la llevó a un modelo de ciudad difusa donde se generan zonas en despoblamiento y asentamientos informales.

En sus intentos de organización urbana, la ciudad de Quito impulsó nuevos planes reguladores como el de Jones Odriozola en 1942 por el cual se registraron ordenamientos que delimitaron a la ciudad en zonas residenciales, comerciales e industriales (Salvador Lara, 2009), dando como resultado la siguiente diferenciación:

- **Sur:** sector Industrial y viviendas de la clase obrera
- **Centro:** sector comercial y financiero
- **Norte:** clase media y media-alta

La zona norte fue la más beneficiada ya que el cabildo les proporcionaba todos los servicios básicos y mejoras en la infraestructura urbana, líneas de transporte y equipamientos de uso público. (Mesías, 2018)

El centro de la ciudad se fue despoblando y la población migró hacia el norte, las viviendas de la clase acomodada de la ciudad, ubicadas inicialmente en el centro, también fueron ubicándose cada vez más lejos del casco urbano (Mesías, 2018). Es así como la zona financiera y la zona comercial de la ciudad se ubicaron en lo que hoy se conoce como el centro norte de la ciudad, donde en los años 70 se empezó la construcción de varios edificios, los arquitectos tenían tendencias afines al Movimiento Moderno por lo que estos edificios tuvieron un carácter moderno.

El crecimiento de la ciudad continuó y la zona financiera se ubicó en los alrededores del parque “La Carolina” dejando así su zona de ocupación antigua en constante despoblamiento, y las viviendas se trasladaron hacia las afueras de la ciudad y valles cercanos.

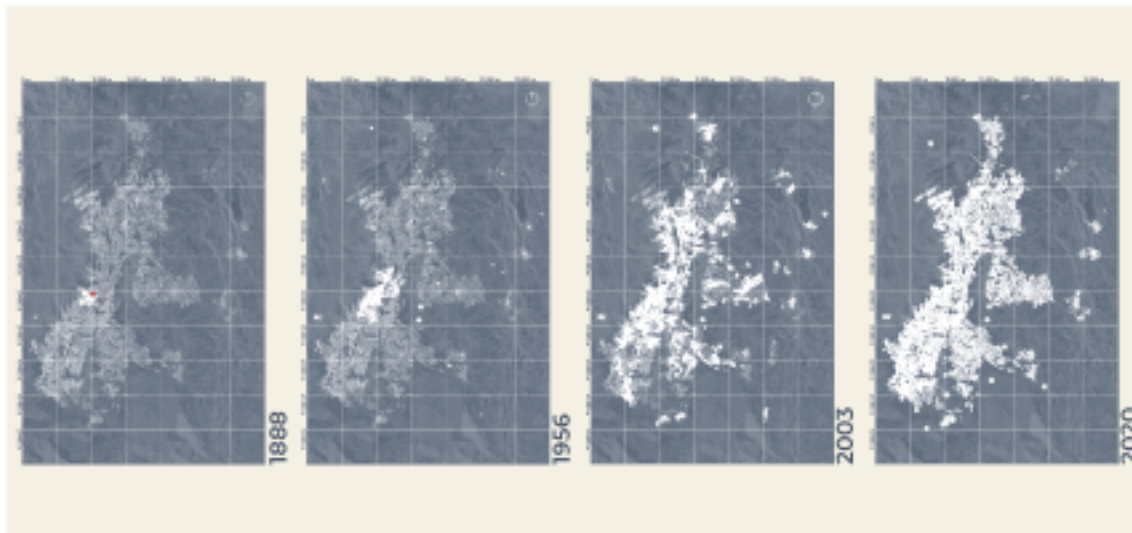


Figura 14. Mancha urbana de Quito. Elaboración propia

2.1.3. Amnesias urbanas y barrios obsoletos « Islas y archipiélagos »

Varias zonas de la ciudad fueron constituidas de manera mono funcional con la evolución de la ciudad, las funciones que albergaban fueron cambiando de sitio provocando que estas zonas o barrios sufran problemas de despoblamiento y se los llegue a considerar como barrios obsoletos; por otra parte, las zonas ubicadas dentro de la ciudad no fueron tomadas en cuenta por distintos problemas como infraestructuras en mal estado, problemas sociales, y falta de servicios básicos, generando así espacios que no aportan a la urbe a los cuales llamamos *amnesias urbanas*.

Ungers et al. (2013), en su manifiesto “*Berlín: un Archipiélago Verde*”, plantea un modelo urbano en el cual el despoblamiento es una oportunidad para mejorar la calidad de vida de la ciudad. Este manifiesto trata sobre la ciudad de Berlín, después de la guerra, donde varias zonas fueron devastadas dejando como resultado pocas manzanas y edificios habitables. Frente a esa situación Ungers plantea que las manzanas que llegaron a tener autosuficiencia se conviertan en islas rodeadas por zonas verdes a las que llamaron mar.



Figura 16. Archipiélago Verde. Recuperado de <https://fernandokurtvicent.wixsite.com/proyectarciudad/oswald-mathias-ungers>

Al hablar de edificios o zonas autosuficientes también podemos referirnos a monasterios y poblados medievales que si bien estaban aislados, cumplían todas las necesidades que sus habitantes tenían. Este modelo también prevé una solución económica para la ciudad al solventar problemas como la movilidad e infraestructura de servicios.

2.2. Barrio Larrea, un barrio obsoleto

2.2.1. Historia y primera configuración urbana

La “Ciudadela Larrea”, como fue nombrada en su inicio, se constituyó en 1914 con 51 cuadras, 77 casas, y 110 tiendas. El barrio fue habitado con una definición de confort, independencia e individualidad (Kingman, 2008). Era un modelo de ciudad moderno con viviendas a las afueras del centro, calles diseñadas para el automóvil, y aceras de medidas mínimas para el peatón.



Figura 17. Ciudadela Larrea. Recuperado de <http://sthv.quito.gob.ec/historica/q1931.jpg>

Años más tarde la ciudad continuó su crecimiento tanto hacia el norte como hacia el sur lo que provocó que el centro financiero se trasladara al barrio Larrea. Se construyeron edificios de uso burocrático y económico, los diseños de estos edificios se vieron influenciados por el Movimiento Moderno. La zona residencial, al volverse escasa en el barrio, se desplaza nuevamente a las periferias.



Fotografía 3. Edificios en el barrio Larrea influenciados por el Movimiento Moderno. De izquierda a derecha: Edificio Benalcázar Mil, Consejo Provincial de Pichincha Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Recuperado de https://quito-guia-de-arquitectura.fandom.com/es/wiki/Consejo_Provincial_de_Pichincha, de <http://arquitecturaecuatoriana.blogspot.com/2015/02/edificio-iess-gadumag.html> y de https://quito-guia-de-arquitectura.fandom.com/es/wiki/Benalcazar_1000

2.2.2. Motivos de despoblamiento

El movimiento del centro financiero hacia otra zona de la ciudad provocó que el uso principal del barrio desapareciera, y dado que en un principio los edificios se basaron en el esquema funcional no eran aptos para recibir nuevos usos; varios edificios fueron abandonados y no volvieron a ser ocupados. El funcionalismo y el modelo urbano aplicado provocan que el barrio no pueda ser reactivado sin aplicar cambios drásticos.

La población actual del barrio es flotante, no son residentes permanentes ya que trabajan o estudian en lugares cercanos al barrio por lo que su estancia no es prolongada, no es un lugar que consideren como una opción para vivir, y los residentes permanentes buscan salir a otros sectores de la ciudad; la falta de población permanente en el barrio genera problemas sociales y económicos, además existen horas de aglomeración que generan colapsos tanto en el transporte público como en el privado.

2.2.3. Principales problemas del modelo urbano aplicado al barrio

El barrio Larrea nace de una partición en lotes de distinta morfología de la hacienda “Manuel Larrea” dando como resultado un modelo de súper manzana, y en su inicio la presencia de casas unifamiliares aisladas por lo que se convirtió en la zona residencial de la clase media alta de Quito; parte del modelo de ciudad jardín moderno donde se divide a la urbe en zonas funcionales por lo que no se cuenta con espacio público más allá del que representan las veredas y calles.



*Fotografía 4. Barrio Larrea en sus inicios. Recuperado de
<https://www.facebook.com/359490914137939/photos/a.2035176749902672/3288702214550113/?type=3&theater>*

Con la llegada de los edificios modernos, el barrio pasó de su morfología en altura de construcciones bajas a contar con los edificios más altos de la ciudad, alterando así también los usos del barrio ya que se convirtió en un centro financiero y burocrático.

Con el tiempo, los mono-usos, y la descontrolada expansión de la ciudad el barrio se quedó con infraestructura obsoleta y un grave problema de desdoblamiento.



Fotografía 5. Barrio Larrea en la actualidad. Elaboración propia.

2.3. Modelos de vivienda existentes

2.3.1. Modelos de cohabitación comercial

Quito dio paso a planes y edificios que priorizaban el modelo en altura, un modelo de vivienda que se convirtió en un prototipo con cambios mínimos al modelo de edificio presentado por Louis Sullivan en Chicago en 1891.

El modelo en altura presenta un edificio que se encuentra sobre un zócalo, cuenta con un lobby de ingreso a doble altura en planta baja, y el servicio de circulación vertical se ubica en el centro del edificio. Al implementarlo en la ciudad se aplicaron pequeñas variaciones como la adición de locales comerciales en planta baja y la integración de una terraza jardín; este prototipo se replicó en toda la ciudad variando

únicamente la fachada ya que revisando en corte y planta los espacios no presentan mayores cambios.

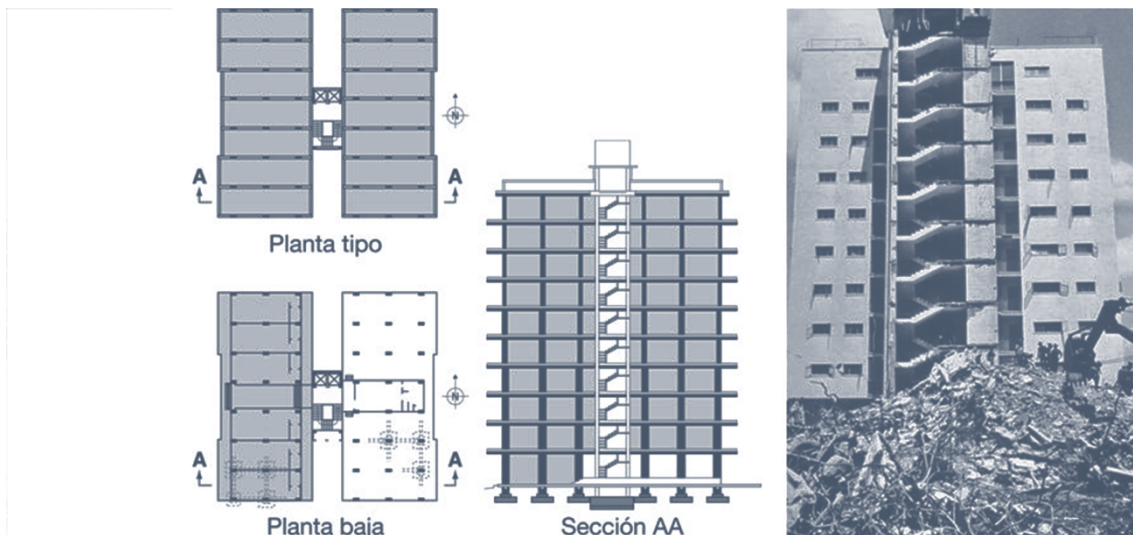


Figura 18. Modelo de vivienda en altura implementado . Recuperado de <http://15wceesslatin.blogspot.com/2012/08/la-planta-libre-en-los-edificios.html>

Estos modelos generaron especulación en las zonas donde eran implantados, subieron los costos de lotes y viviendas ocasionando que únicamente la clase alta pudiera acceder a este modelo de vivienda, desplazando así a las demás clases hacia los bordes de la ciudad, yéndose en contra de la visión de densificar en altura. (Ábalos, 2020)

2.3.2. Vivienda multifamiliar y vivienda colectiva

Por varios años se ha entendido a la vivienda colectiva como sinónimo de vivienda multifamiliar, pero es distinto el vivir en colectividad al vivir en conjunto. La primera sucede cuando se busca compartir espacios y generar relaciones no solo espaciales sino también sociales; los espacios de encuentro son los protagonistas de este modelo de vivienda. En cuanto a la segunda, se da cuando las unidades de vivienda cuentan con todos los servicios de manera individual y las relaciones entre una vivienda y otra son mínimas.

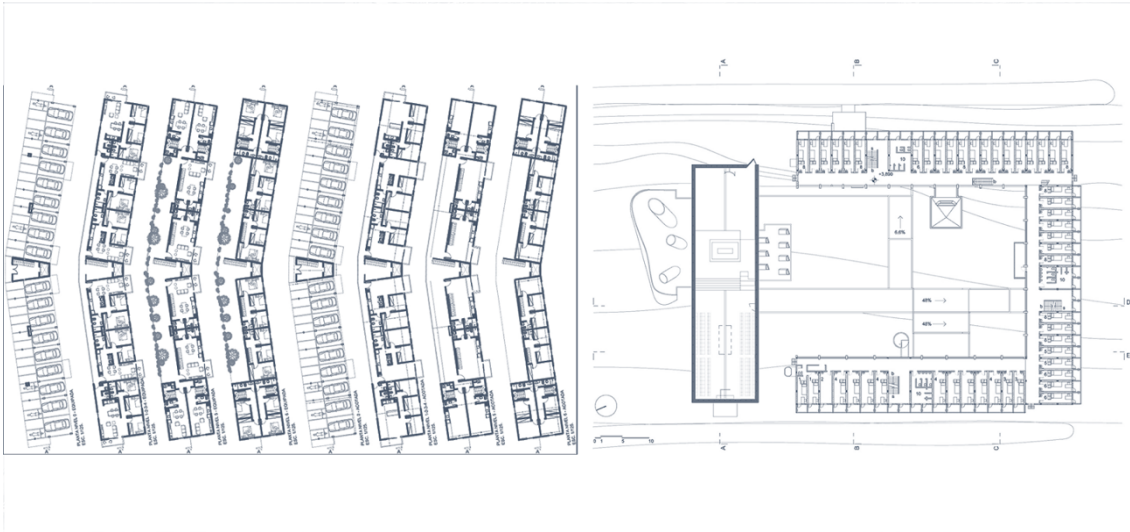


Figura 19. Vivienda Multifamiliar y Vivienda Colectiva . Recuperado de <https://www.biocons.com.py/V1/uploads/2017/12/>

Ambos modelos al no aplicarse de una manera adecuada no solo generan daño en el entorno arquitectónico, sino que también lo generan a nivel social, tal como en el Pruitt Igoe que fue demolido por los conflictos que este generó, y también teniendo casos locales como las viviendas ubicadas en San Carlos al norte de la ciudad, en Solanda al sur, entre otros planes de vivienda que degeneraron ciertas zonas de la ciudad.

El modelo que se ha aplicado en Quito a gran escala es el de vivienda multifamiliar donde los principales aliados al momento de diseñar han sido la compartimentación y el pasillo, donde el pasillo termina siendo una mera solución funcionalista convirtiéndose en un callejón oscuro. Se ha diseñado como si se tratara de un juego de tetrís donde se pretende ganar el mayor espacio posible y ahorrar la mayor cantidad de dinero.

2.3.3. Ocupaciones informales y crecimiento descontrolado

Quito en sus laderas y valles presenta una gran concentración de usos de vivienda, es así que tenemos por un lado construcciones (autoconstrucciones) de invasión en laderas que fueron edificadas sobre topografías complejas y con materiales de baja calidad o no aptos para la construcción; estas zonas presentan graves problemas como falta de servicios básicos y transporte.

Por otro lado, en los valles se encuentran viviendas de personas de un estrato social medio y medio-alto que decidieron vivir fuera del hipercentro de la ciudad para así cumplir sus expectativas de tener lo que consideran una vivienda digna, que en realidad es un imaginario basado en el cómo se vive en ciudades norteamericanas como Los Ángeles donde los suburbios, las zonas residenciales, se encuentran a las afueras del Downtown, zona económica y de oficinas.



*Fotografía 6. Viviendas en los valles (izq.) y en ladera (der.). Recuperado de:
<https://www.labarraespaciadora.com/ddhh/11013/> y
<https://arconstructor.com/properties/casas-de-venta-en-el-valle-de-los-chillos-agapanthusii/>*

Este modelo de ciudad Estadounidense afecta a la circulación dentro de la ciudad ya que los habitantes, por las grandes distancias que deben recorrer a diario para trasladarse de sus viviendas hacia sus lugares de trabajo, optan por adquirir automóviles generando así altos flujos diarios de personas desde los suburbios hacia el Downtown, el resultado de este modelo es que durante el día los suburbios no cuentan con movimiento, y durante la noche el hipercentro pasa abandonado.

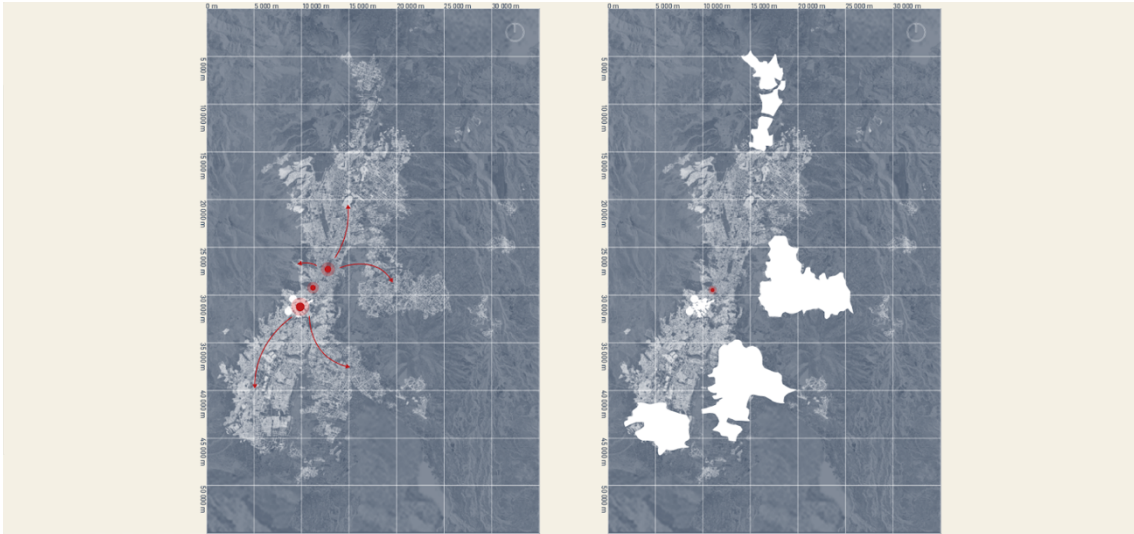


Figura 20. Flujos entre suburbios y Downtown. Elaboración propia.

2.3.4. Falta de crítica y propuestas de vivienda dentro del barrio Larrea

Dentro del barrio Larrea la notable escasez de propuestas de vivienda y de un modelo que ayude a regenerar al barrio provocaron que la población permanente disminuya mientras que la población flotante aumenta, y que cada vez exista mayor saturación dentro del sistema de transporte.

En este barrio se han construido edificios en altura con fines burocráticos o financieros que no tienen una flexibilidad para abarcar nuevos usos. Con el movimiento del Centro Financiero hacia el sector de La Carolina se generaron continuos problemas que dejaron edificios totalmente abandonados e infraestructuras en desuso.

El mayor inconveniente para reformar los edificios del barrio Larrea es que fueron diseñados siguiendo la fórmula modernista donde el uso era el punto principal, por lo que estos edificios representan un alto costo para reparaciones y cambios.



Figura 21. Edificios en desuso dentro del barrio Larrea . Elaboración propia

Se hace evidente la necesidad de una nueva capa de arquitectura, un nuevo modelo que dote a toda la ciudad y no solo al barrio de una nueva visión. El crecimiento en altura de la ciudad es inminente y está dentro de las facultades del Arquitecto la transgresión al *tipo* y la búsqueda de nuevas soluciones saliendo del uso del *prototipo*.

2.4. Edificios de vivienda en altura

2.4.1. Falta de accesibilidad a la vivienda en el hipercentro de la ciudad

El hipercentro de Quito se caracteriza por contar con una plusvalía muy alta gracias a todos los servicios que posee, estos altos costos han provocado que gran mayoría de los habitantes busquen sectores más alejados para residir.

El principal problema radica en que los sectores burocráticos y financieros que dotan de empleo a gran cantidad de habitantes continúan centralizados en el hipercentro de la ciudad, generando así problemas en el transporte y el crecimiento descontrolado de la ciudad por lo que la cual se ve forzada a continuar extendiendo sus redes de sistemas básicos y de transporte.

2.4.2. Densificación en altura y una economía en quiebra

Los edificios en altura están caracterizados por dar preferencia a los niveles superiores, en cuanto a vistas se refiere, lo que ha provocado que los usuarios los

prefieran y se convirtieron en los más costosos. Estos edificios se convirtieron en un modelo de vivienda al que únicamente podían acceder personas con privilegios económicos, y no en un modelo que significara una solución para la densificación de la ciudad.

La economía es un gran factor para la accesibilidad a estos modelos de vivienda así como para su construcción ya que requieren de más recursos, pero al analizarlos a largo plazo se encuentra una ventaja no solo en el modelo económico sino también en el modelo de ciudad ya que se frena la expansión hacia las afueras y se aplica un modelo de ciudad compacta.

2.4.3. Monopolios mercantiles: una fórmula para edificar en Quito « Prototipos dogmatizados »

En Quito los modelos de vivienda se convirtieron en una fórmula que se aplica en varias zonas de la ciudad por un grupo inmobiliario determinado donde como su preocupación es económica se alejan de las necesidades arquitectónicas que presenta la ciudad, provocando daños en las zonas donde implantan sus proyectos.

Los modelos de vivienda propuestos por estos grupos inmobiliarios son prototipos replicados donde se reducen los espacios y se resuelven únicamente las necesidades funcionales de la vivienda de una manera única y predecible.

Estos grupos inmobiliarios presentan proyectos cada vez más ambiciosos pero sin un pensamiento crítico en el diseño, por lo que sus espacios no van más allá de un fachadismo y de artificios mercantiles que únicamente confunden a los potenciales compradores y usuarios con propagandas de un estilo de vida que al final no se llega a desarrollar.²²

2.5. Conclusiones

Quito es una ciudad en constante expansión, la cual debe ser controlada mediante correctas políticas urbanas, buscar densificar barrios cercanos al hipercentro es la opción más clara para que la ciudad reduzca gastos en infraestructura y los problemas existentes.

²² Profundizar con Textos Críticos de Antonio Miranda (2019).

El barrio “Larrea” tiene un despoblamiento constante, es importante que nuevos usuarios empiecen a densificar el barrio, las dinámicas de la población actual no pueden servir de referencia proyectual, pues se busca una nueva capa de habitabilidad con nueva población.

Los edificios de vivienda que se construyen en la ciudad segregan a la población y están pensados para un segmento mínimo, dejar de lado la especulación y empezar a pensar en la ciudad debe ser el reto de los arquitectos contemporáneos.

Un nuevo modelo de vivienda no es la solución absoluta a los problemas que enfrenta Quito pero puede ser un paso hacia la innovación y el cambio de pensamiento que viene acompañado del aprendizaje de arquitectos de una nueva generación.

Criticar de manera objetiva a la ciudad fuera de las alegorías historicistas románticas y entender lo que la vivienda necesita dentro de un espacio urbano constituido en el marco del despoblamiento que sufre el centro de la urbe.

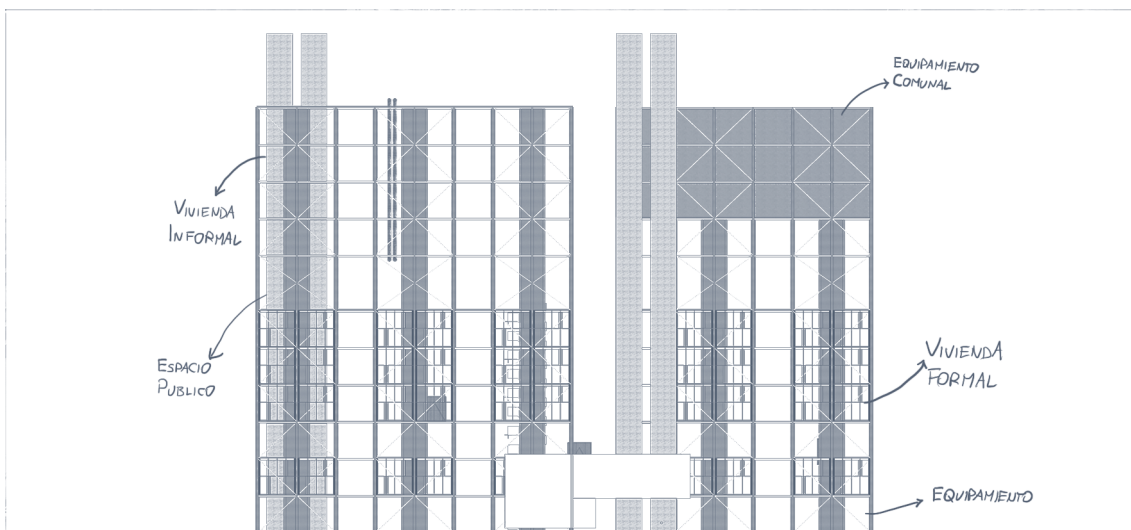


Figura 22. Diagrama conclusivo . Elaboración propia

CAPÍTULO 3: POIESIS « OBJETO CRÍTICO »

3.1. Un nuevo objeto dentro de la ciudad « alteración o consolidación de la morfología »

Plantear un objeto que es crítico con su contexto no es una forma de descontextualizarse, mas bien todo lo contrario, ya que se genera una búsqueda por mejorar la forma de la ciudad que día a día es alterada por sus habitantes.

Koolhaas dice: “*Planear la cultura se ha visto imposible*”, sin embargo, la Academia junto con los arquitectos contemporáneos, partiendo de análisis subjetivos y muchas veces absurdos, buscan imponer un modelo de vida al usuario.

La mayoría de estudios y análisis arquitectónicos tratan de recordar un pasado idílico inexistente sin problema alguno y traerlo al presente como una solución. Las soluciones varían de acuerdo al lugar, al tiempo, y a cada persona; la importancia de la variedad de soluciones y de opiniones es que nos permiten generar conocimiento de una manera mucho más amplia.

El objeto arquitectónico propuesto es el remate del proceso teórico y crítico realizado, tanto a nivel global como local (Benavides, 2017), en el cual se determina que una de las posibles acciones que la ciudad permite es la superestructura como modelo de variedad de usos donde se pueda dar la alteración continua y la variedad en sus funciones, y que además brinde la oportunidad de dotar a la vivienda de un modelo incremental que puede ser controlado y del que las variaciones de crecimiento enriquecerán al proyecto.²³

Para la aplicación del modelo de vivienda propuesto se busca una manzana dentro del barrio seleccionado que se encuentre fragmentada o dividida por un espacio que tenga un uso poco práctico para el barrio y la ciudad, permitiendo así que el objeto arquitectónico propuesto no solo consolide la manzana sino que a la vez acoja un uso necesario para el barrio como es la vivienda.

En alzado el modelo propuesto busca dotar de espacios en altura, algo necesario para una manzana y un barrio poco densificados en el hipercentro de la ciudad. La conexión que se da en altura con edificios vecinales permite la generación de espacios de uso comunitario y público que muestran una nueva forma para aprovechar la ciudad y ver al urbanismo no solo en planta baja, sino también en altura.

²³ Para profundizar referirse a *La critica como herramienta del proyecto arquitectónico* de Amann (2014).

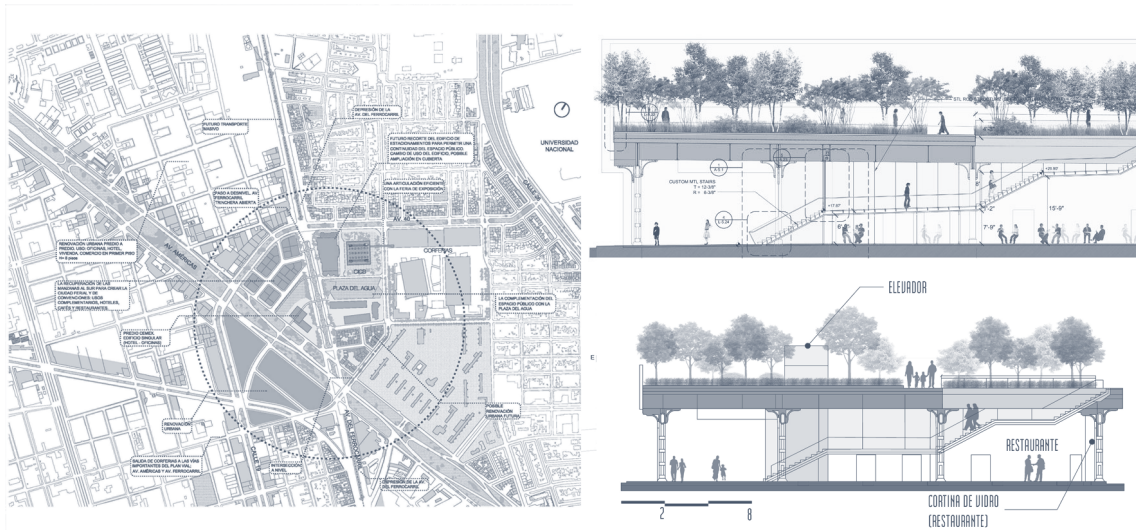
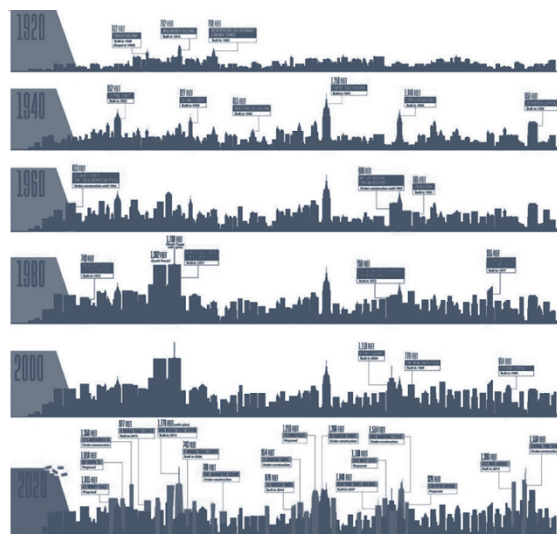


Figura 23. Urbanismo en planta baja y altura . Recuperado de <https://i.pinimg.com/originals/42/de/44/42de44e06057f059493bb64a8e33e5ad.jpg>

En 1910, en Nueva York, se levantaron los primeros rascacielos rompiendo totalmente con la morfología que la ciudad poseía. Tanto la tecnología constructiva de la época como el poder económico que existía permitieron que el modelo en altura pudiera ser edificado. Años más tarde, este modelo fue el que dio carácter a la ciudad al destacarla, junto con Chicago, como una ciudad en altura (Roth, 1999). La Isla de Manhattan, al no tener la posibilidad de expandirse, obligó a la creación de modelos en altura pero a la vez enseñó a otras ciudades que al crecer en altura se genera un gran ahorro en transporte y servicios que en ciudades como Quito, que continúan expandiéndose en lugar de crecer en altura, continúan siendo uno de los principales problemas que los ciudadanos deben enfrentar. (Koolhaas, 2004)



*Figura 24. Crecimiento en altura de Nueva York . Recuperado de
<https://construccionyrehabilitacion.com/2018/11/29/100-anos-de-cambios-en-el-skyline-de-nueva-york-de-1920-a-2020/>*

La implementación de este nuevo modelo no dialoga de una manera distinta con la preexistencia ya que se debe tener presente que el barrio Larrea es un barrio que acoge edificios y propuestas innovadoras propias de cada época; es así que destacan edificios de corte moderno como el Benalcázar Mil, primer edificio en altura de la ciudad, que impusieron una nueva morfología dentro del barrio y la ciudad.



Fotografía 7. Edificio Benalcázar Mil . Elaboración propia.

3.2. Lugar, problemas y oportunidades enfrentadas a la postura de vivienda

El barrio Larrea, llamado como el primer barrio moderno de Quito, ha sufrido varios cambios a lo largo de su historia, y en la actualidad cuenta con un constante declive en su número de habitantes permanentes y un aumento en su población flotante; durante el día es un barrio activo y en la noche pasa abandonado.

Es importante estudiar al barrio y sus dinámicas para evidenciar que son pocas las personas que residen en él de manera permanente, y después de analizar las viviendas existentes entendemos que el principal problema es la poca adaptabilidad de los espacios a nuevos usos y necesidades. El hecho de que no exista población permanente en el barrio representa una oportunidad para que una nueva población,

grupos que fueron expulsados a las laderas de la ciudad y a sus valles, resida en el mismo.

El modelo de vivienda incremental dentro de una superestructura representa una oportunidad ya que permite una mixtura de usos al mismo tiempo que acoge las ventajas de la vivienda colectiva donde se optimizan servicios y se brinda accesibilidad a todos los residentes. La estructura escogida da carácter al edificio sin volverlo monofuncional, y los sistemas dentro de esta están planteados para ir cambiando acorde a las nuevas necesidades que se presenten y al crecimiento que cada vivienda tenga.

3.3. Una reestructuración tipológica y funcional dentro de un barrio obsoleto

El tipo es universal y no se puede hablar sobre implementar un nuevo tipo ya que desde las primeras obras arquitectónicas ha estado presente y con el tiempo ha sido transgredido²⁴ utilizado para múltiples usos con diferentes estilos.

Al hablar de algo que no se puede inventar, con el presente proyecto se busca proponer una reestructuración tipológica de un elemento en altura y transgredir al tipo para así enriquecer al edificio; el tipo no tiene una fórmula o un manual, es por eso que se diferencia los conceptos de: tipo, arquetipo, prototipo, y modelo que previamente fueron explicados.

El objeto arquitectónico propuesto reestructura la manera funcional de los edificios en altura existentes en la ciudad, entendiendo que la vivienda en altura en Quito y en otras ciudades del mundo dejó de ser búsquedas para mejorar la calidad de vida y pasó a convertirse en una designación de funciones a cada piso o espacio.

No podemos hablar de espacio en una edificación que simplemente sobrepone funciones sin ninguna relación espacial o formal. El tipo en altura no pasa de un zócalo que sostiene varios pisos de un mono-uso con una terraza como remate; sin embargo, por más incipiente que sea este modelo de edificación se puede seguir encontrando al tipo, el cual es forzado a minimizar sus posibilidades y no es enriquecido mediante el diseño.

²⁴ Transgredido: Alterado de su forma natural de una manera premeditada que permite cambiar de un objeto a otro.

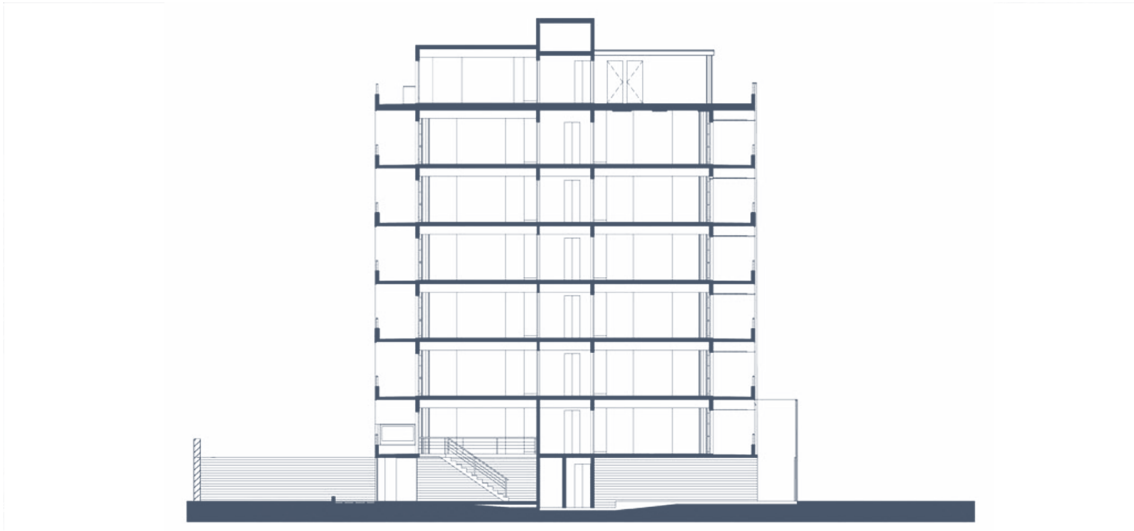


Figura 25. Tipo en altura: zócalo, pisos de mono-uso, y terraza como remate . Recuperado de <https://blogyarq.blogspot.com/2010/03/vivienda-colectiva-edificio-3-de.html>

La estructura es un hecho innegable que obliga al modelo edificatorio a conformarse por vigas y entrepisos de cierta limitación , pero existen soluciones que pueden alterar la constante de la estructura. En este caso propuesto se plantea el uso de entrepisos de mayor altura de tal manera que permitan tanto modificaciones espaciales como incrementos en la vivienda, a la vez que brindan libertad en altura haciendo referencia a un modelo distinto al de planta libre planteado por Le Corbusier, nos referimos al Raumplan, modelo propuesto por Adolf Loos. (Loos, 1993)

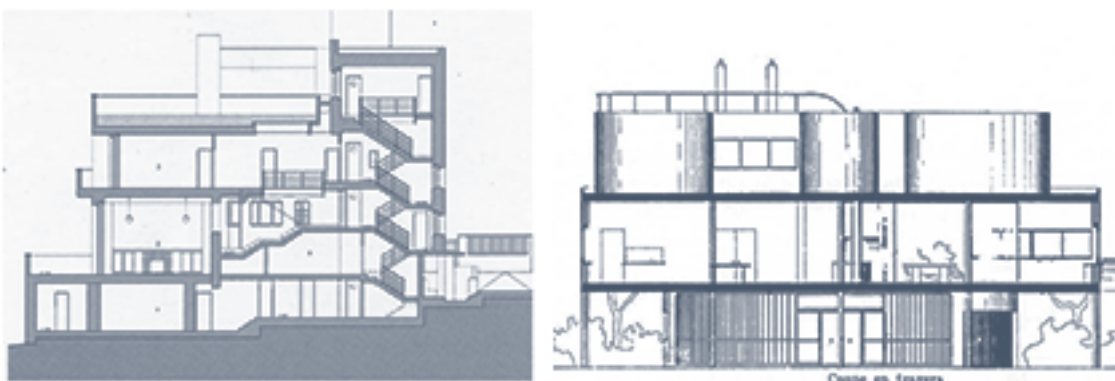


Figura 26. Modelo de planta libre de Le Corbusier y Raumplan de Adolf Loos . Recuperado de <https://ncarquitectura.com/villa-savoye-1929-le-corbusier-una-vivienda-que-revoluciono-la-arquitectura/> y de <https://arquitecturayempresa.es/noticia/villa-muller-arquitectura-del-raumplan>

La forma del edificio también sufre cambios al permitir que la edificación muestre sus componentes funcionales y no los esconda. La modernidad, con el manuscrito “Ornamento y delito” de Adolf Loos (1908), deja en claro que la Arquitectura debe mostrar su carácter mediante su estructura y materiales, pero no es hasta la postmodernidad que los arquitectos empiezan a indicar esta integridad edificatoria en su totalidad. Se indica a los usuarios todos los sistemas que acompañan directamente a la estructura y al edificio, el Centro Georges Pompidou, diseñado por Renzo Piano y Richard Rogers, en París es un claro ejemplo donde se expone toda la infraestructura y sistemas del edificio.

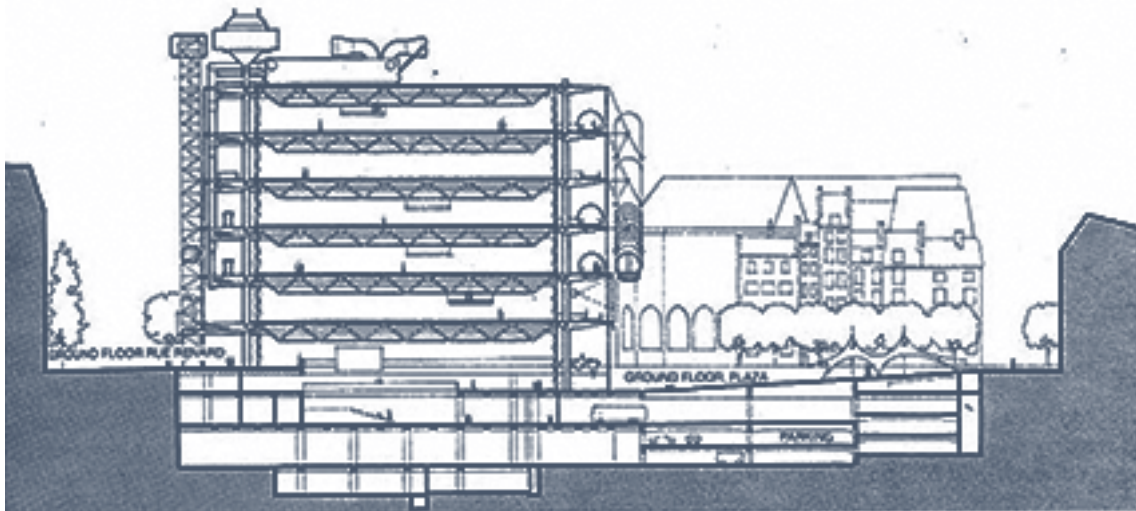


Figura 27. Centro Georges Pompidou . Recuperado de <http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/centro-nacional-de-artes-y-cultura-george-pompidou/>

La obsolescencia de las estructuras de los edificios no poseen facilidades espaciales para que el usuario las pueda modificar, las necesidades de los nuevos tiempos sumados a los problemas en reparaciones e instalaciones, prueban claramente que un edificio con las características existentes no satisfacen las necesidades de la ciudad contemporánea. El proyecto propuesto plantea mostrar los sistemas del edificio, volver lo funcional parte de la estética del edificio. Estos elementos no solo dan carácter formal al edificio sino que también permiten una mayor facilidad en construcción y reparación ya que cuando algún sistema requiera de una refacción no es necesario modificar mampostería o la estructura misma para realizarlos.

Todo lo expuesto se aplica dentro de un barrio que cuenta con dinámicas distintas pero con un condicionamiento de despoblamiento, entendiendo que el carácter de los edificios existentes no funcionó de manera adecuada para la población. Varios análisis estudian las dinámicas del barrio a través de su población, pero estos resultan ineficientes y absurdos cuando entendemos que la población es escasa y se necesita de nuevos usuarios que habiten el barrio; lo que se busca es insertar una nueva población a un barrio abandonado, a esta población no se le puede someter a dinámicas que no le son propias, por esto es que un nuevo edificio con una variedad de usos permite que la nueva población que llega al barrio pueda convivir con la antigua sin verse obligada por un grupo de arquitectos o urbanistas a acoger un modo de vida que no le es propio.

3.4. Modelos de vivienda colectiva: respuesta formal y funcional dentro de una manzana específica

Los modelos de vivienda en altura dentro del barrio Larrea son pocos ya que en su gran mayoría las edificaciones de varios pisos acogen usos de oficinas en las plantas altas y de comercio en planta baja.

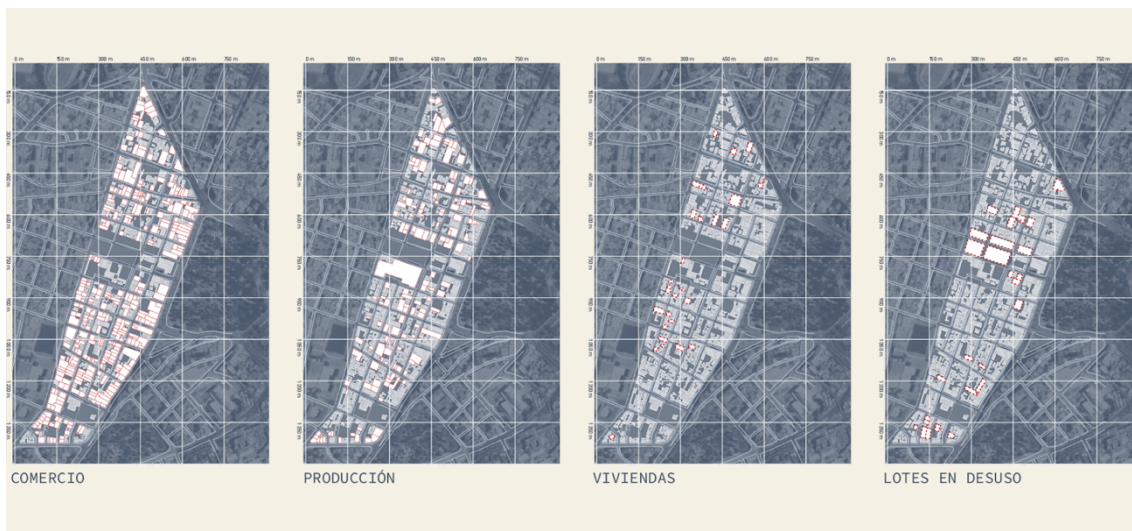


Figura 28. Esquema usos en edificaciones del barrio Larrea . Elaboración propia.

Elegir una manzana, dentro de un barrio que cuenta con diferentes capas de las cuales la mayoría se encuentran despobladas para implantar el proyecto es algo complejo ya que no se trata de encontrar la manzana con menos cantidad de población, ni la manzana con

más edificios de baja altura, o cercana a un gran eje vial; la elección se basa en un estudio morfológico donde se identifica una manzana que cuente con alteraciones en planta que permitan al edificio funcionar como una prótesis dentro de los intersticios actualmente subutilizados como espacios para autos o por construcciones demolidas que nunca llegaron a ser renovadas. Otro factor fundamental al momento de elegir es que sea una manzana con mixtura de estilos arquitectónicos que pongan a prueba al objeto arquitectónico propuesto y su relación directa con dichas edificaciones.

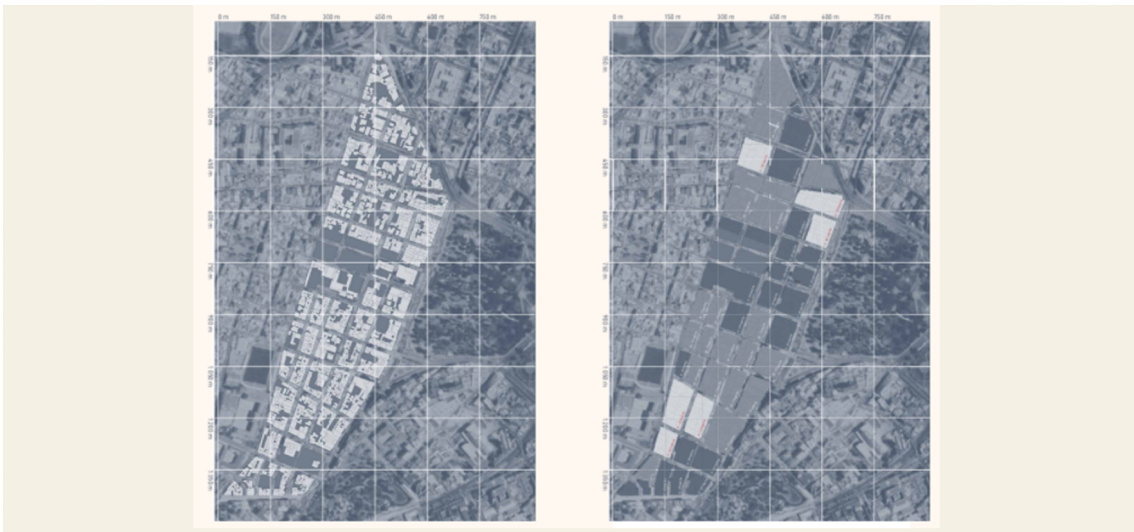


Figura 29. Estudio morfológico para elegir manzana . Elaboración propia



Figura 30. Intersticios en manzanas . Elaboración propia



Figura 31. Mixtura de estilos arquitectónicos . Elaboración propia

La manzana seleccionada tiene una locación estratégica al estar cerca a servicios como el Metro, permite que el objeto arquitectónico propuesto se inserte como una prótesis en el intersticio que posee, también tiene una mixtura de fragmentos y piezas arquitectónicas de distintas épocas que permitirán dar a notar esa nueva capa de habitabilidad buscada.



Figura 32. Manzana seleccionada . Elaboración propia

Al seleccionar esta manzana se cambia el uso obsoleto (parque de vehículos) por un uso necesario para el barrio como es la vivienda, el modelo se complementa con varios usos

adicionales como comercio, y se generan conexiones formales y funcionales con las edificaciones aledañas.

Al intervenir en la manzana seleccionada, se decide hacer parte del proyecto a la casa contigua, de tal manera que se dote de jardines intersticiales a la manzana y de espacio público dentro de una edificación patrimonial que brinda diferentes lógicas espaciales al proyecto.

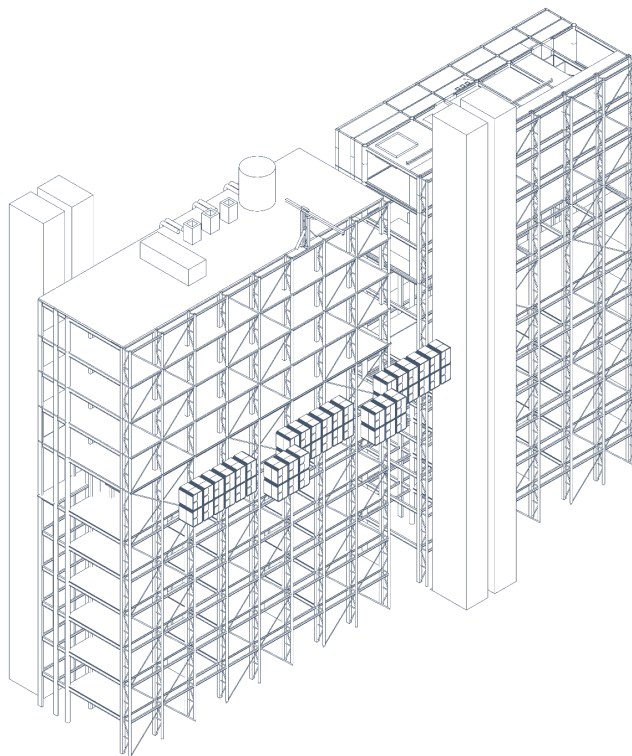


Figura 34. Estructura del edificio y superestructura . Elaboración propia

Los edificios de vivienda en la ciudad cuentan con una distribución estereotipada donde existen departamentos tipo de dos o tres dormitorios con una sala y comedor más los servicios higiénicos, la misma que es notoria desde sus fachadas; esta distribución no permite al usuario modificarla en ningún sentido. El modelo propuesto busca dar al usuario libertad para modificar los espacios, pero a la vez busca tener un carácter formal externo que no se vea alterado por las distintas modificaciones internas; es así que “hasta el caos tiene un orden”, el edificio anticipa las futuras acciones internas de sus usuarios de manera que ningún cambio pueda alterar su carácter formal externo.

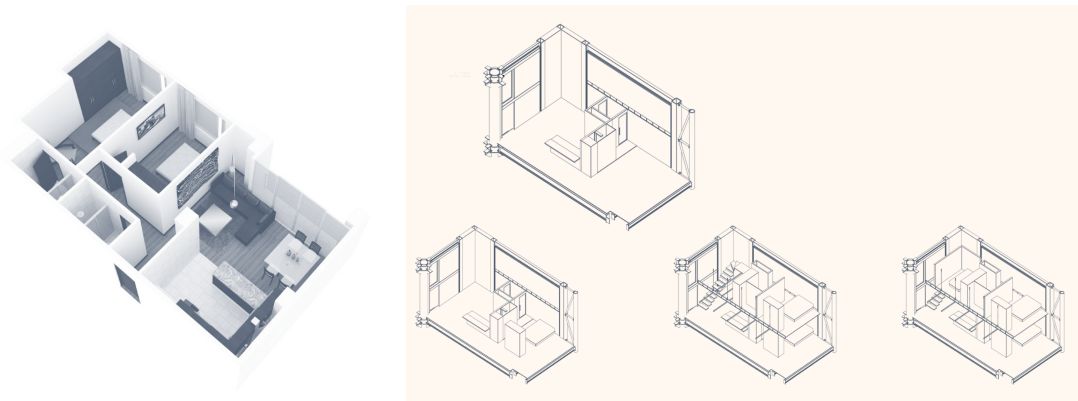


Figura 35. Distribución estereotipada vs propuesta . Elaboración propia

En cuanto al programa, se busca que la presencia de la vivienda colectiva sea notoria desde el exterior para lo cual se dota de carácter al edificio con su estructura que se complementa con la superestructura que lo acoge.

Las diferencias formales y estilísticas entre las construcciones existentes en la manzana se hacen evidentes y permiten mostrar la verdad de las ciudades: una serie de capas, una sobre otra, que representan el pensamiento personal, generacional, y social que sufre también la arquitectura acorde a cada época en que es constituida.

3.5. Sistemas de vivienda, forma, función, y orden

La superestructura propuesta puede acoger distintos modelos de vivienda, en este caso se exponen dos: la vivienda semilla donde al conjugarse una vivienda con otras se forma un modelo de vivienda multifamiliar, y el modelo de vivienda colectiva en el cual se reduce el espacio mínimo a lo necesario y se prioriza el espacio comunal.

La forma da carácter al edificio, pero es gracias a las facilidades que brinda la planta libre y las alturas en entresijos que no se vuelve condicionante de la función ni de las formas de habitar que se dan dentro de estos espacios.

El orden y el sistema estructural específicos permiten también que la libertad que se da no se convierta en un problema y que el mismo edificio dicte las directrices sobre cómo generar distintos y nuevos espacios hacia el interior del edificio.

3.5.1. Vivienda semilla

La vivienda semilla es un modelo unifamiliar donde se presta gran parte de los servicios a cada familia. Este modelo está desarrollado para generar espacios funcionales de manera compacta, permitiendo así que la vivienda incremente espacios servidos alrededor de este núcleo funcional, donde a través de un ducto se logra que lleguen instalaciones y se de una ventilación interna. Estos ductos recorren de manera continua todas las viviendas en sentido vertical y terminan en una cámara de instalaciones que permiten el desfogue de olores sin perjudicar a ninguna vivienda del conjunto.

Al estar todos los servicios en la misma zona, no existe la necesidad de implementar más instalaciones en los nuevos espacios de la vivienda que acogerán usos distintos a los ubicados en los espacios húmedos o funcionales como son baños, ductos, y cocina, mismos que requieren de un gran esfuerzo para ser implementados por lo que es necesario que siempre estén pensados desde la concepción del proyecto.

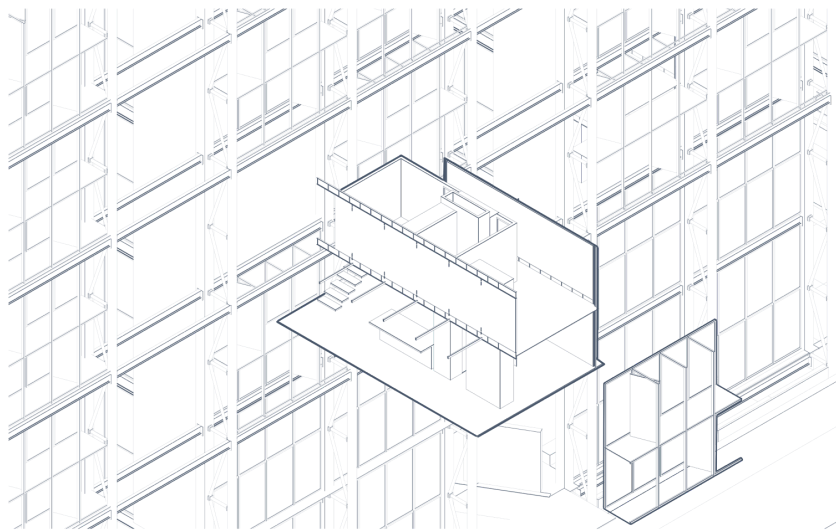


Figura 36. Modelo semilla . Elaboración propia

Este modelo de vivienda, al no estar contenida por una superestructura, esqueleto que controla la expansión de estos modelos de vivienda, podría crecer indefinidamente e irse replicando de una manera descontrolada.

3.5.2. Vivienda colectiva

La vivienda colectiva se da cuando se emplea el espacio mínimo para el individuo y se da prioridad al espacio comunal (Aureli, 2016). Con la invención del ascensor se buscó dejar en los pisos inferiores a los espacios de menor costo, y por tanto los que son económicamente más accesibles, generando así un alza de costos para los pisos superiores. Se generó un sistema en el que mientras más arriba se viva mejores serían las condiciones de vida, y por los altos costos se volvieron accesibles solo para las clases más acomodadas. (Koolhaas, 2004)

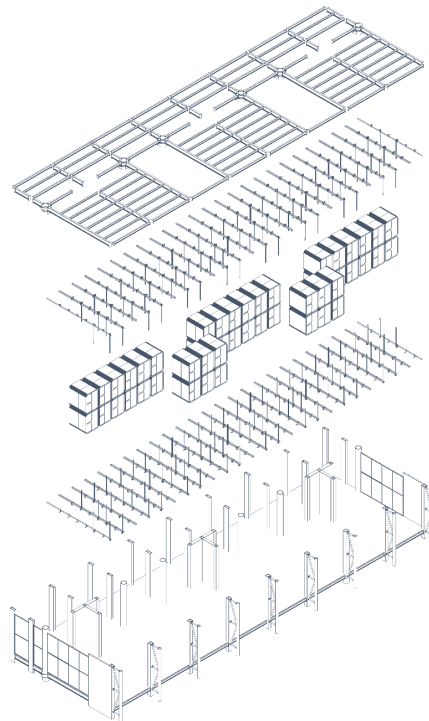


Figura 37. Modelo vivienda colectiva . Elaboración propia

Al tratar de cambiar este estigma y dar una mejor calidad de vida a la vivienda colectiva, que en cuanto a función y uso tienen mayor beneficio y ahorro para el edificio, se otorga a los niveles superiores un modelo de vivienda mucho más flexible que permite variables distintas a las encontradas en la vivienda semilla; es así que se propone dos bloques, uno de servicios para la vivienda y otro de espacios mínimos para el individuo, comunicados entre sí por medio de pasarelas suspendidas. El bloque de espacios mínimos está diseñado en base a actividades íntimas como son el descanso o el

aseo, mientras que el bloque comunal destina sus funciones a actividades permisibles en conjunto como la alimentación o el ocio.

Se brinda al edificio cualidades espaciales únicas y se entiende el modo de vida dentro de un monasterio donde existen espacios comunales y celdas individuales; en este caso los servicios conjuntos se ubican en el patio interno, al igual que sucede en el Monasterio de La Tourette de Le Corbusier (Aureli, 2019), y al encontrarnos con un modelo en altura se sintetiza la conexión de manera distinta al contar con dos bloques: uno de uso colectivo y otro de cápsulas individuales.

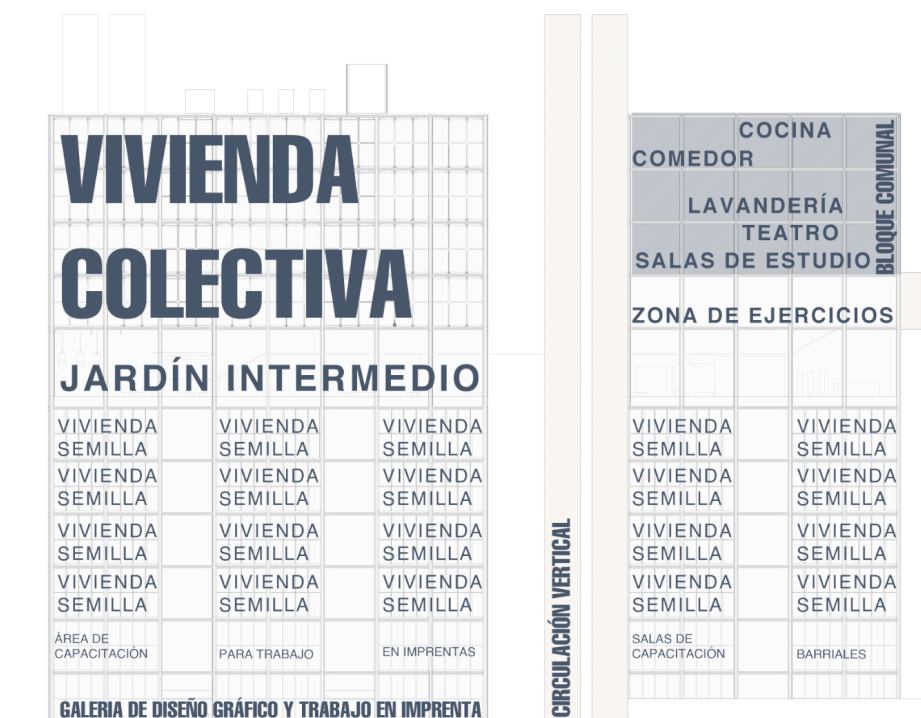


Figura 38. Bloques propuestos . Elaboración propia.

3.6. Espacios colectivos en altura, la tecnología al servicio de la arquitectura

Durante años la tecnología ha permitido que la Arquitectura de grandes saltos al aportar nuevos materiales, nuevos métodos de construcción, e inclusive artefactos y sistemas que han facilitado la concepción de diferentes edificios. En la Época Moderna vemos un claro ejemplo de cómo los materiales producidos durante la Revolución Industrial dieron paso a nuevos edificios más ligeros y con un mayor ingreso de luz; la

tecnología actual nos permite realizar cosas que antaño parecían inimaginables y cada vez se continúa perfeccionando en varios sistemas.



Figura 39. Edificios en la Época Moderna . Recuperado de. <http://www.doyoucity.com/proyectos/entrada/10440>

En el objeto arquitectónico propuesto el espacio público intermedio no solo une nuevos sistemas y métodos constructivos, sino que también da una expresión formal al edificio al ser posible visualizar desde el exterior el uso de este espacio.

El espacio generado a triple altura solo es posible gracias al diseño estructural con el que cuenta el edificio el cual se encuentra apoyado en una estructura de metal pero con muros de corte en hormigón, además de un refuerzo con tensores metálicos. La carga para este espacio debe ser la menor posible, por lo que al plantear un jardín intermedio habitable los sistemas son de materiales ultraligeros.



Figura 40. Detalle sistemas del jardín intermedio. Elaboración propia.

Por años el barrio Larrea ha tenido como espacio público a la calle y sus veredas que son espacios diseñados para el transporte motorizado, y un único parque, El Ejido, a un costado del barrio el cual está separado del mismo por medio de uno de los ejes viales más grandes de la ciudad: la Avenida 10 de Agosto.



Figura 41. Espacio público dentro del barrio Larrea y Parque El Ejido . Elaboración propia.

En ciudades como Nueva York o París se explotó espacios en altura, terrazas, áreas muertas, o antiguos sistemas de movilidad que quedaron en desuso y todos estos espacios fueron aprovechados para proveer a la ciudad de áreas que dieran un respiro a la urbe en medio de un sistema de calles y veredas.

Contemplar la posibilidad de expandir el espacio público dentro del barrio a las alturas es un hecho factible ya que con la reestructuración formal y espacial se puede lograr. Dentro del edificio se plantea un gran espacio intermedio donde se encuentra un jardín en altura, y varios espacios conectados de manera directa e indirecta con el proyecto de manera que se aproveche los espacios muertos de construcciones vecinales y se les dota de una nueva capa de habitabilidad.

El sistema empleado dentro del edificio es una suerte de macetas que en su interior contienen un sistema hidropónico que reduce el peso de los jardines en gran medida, esto no solo permite tener un espacio verde en altura sin poner en riesgo la

estructura sino que también se logra que la tecnología pase a ser un hecho que sirva a la Arquitectura.



Figura 42. Jardín en altura dentro del edificio . Elaboración propia.

3.7. Sistemas constructivos diseñados para artesanos « Industria y Oficio »

Varios de los sistemas mencionados anteriormente suponen un gran esfuerzo industrial y de maquinaria pero están diseñados de tal forma que un artesano local dedicado a tratar estos materiales sea capaz de desarrollarlos. A principios del siglo XX en la Bauhaus ya se proponía esta manera de construir y generar productos que ponían en valor al artesano, se buscaba que la industrialización no acabe con la profesión, por lo que se generaron piezas especializadas que daban un valor agregado a la muestra artesanal. (Frampton, 2016)



Figura 43. Productos elaborados en la Bauhaus . Recuperado de <https://es.vexels.com/vectores/vista-previa/180094/paquete-de-muebles-de-estilo-bauhaus>

En la actualidad, el costo y esfuerzo que conlleva realizar actividades de forma artesanal han provocado que varios oficios se pierdan y no sean explotados de manera correcta, además al costo-beneficio se lo ha visto, desde una perspectiva capitalista, de una manera servil y buscando beneficios económicos; es así que el valor de lo artesanal y lo especializado no son aprovechados pues requieren de mayor tiempo y esfuerzo para ser elaborados.

Ciertos edificios a lo largo de la historia tuvieron la necesidad de esas especializaciones en algunos de sus materiales y sistemas constructivos para ser llevados a cabo y fueron estos edificios los que dieron un impulso a la forma de hacer Arquitectura. Sabemos por ejemplo que para la cúpula de Hagia Sophia se emplearon muchos esfuerzos y tiempo en su construcción pues para la época era imposible levantar una cúpula de tales características; también para la construcción del Centro Georges Pompidou se generaron piezas especiales para la conexión de sus vigas y columnas; por último, los rascacielos en Nueva York tuvieron que esperar a la invención del ascensor para ser realizables pero todos estos ejemplos y muchos otros que se podrían nombrar muestran que el costo-beneficio no es la única manera de entender la edificación de un proyecto ya que existen variables que pueden cambiar y mejorar el panorama del oficio de la Arquitectura.

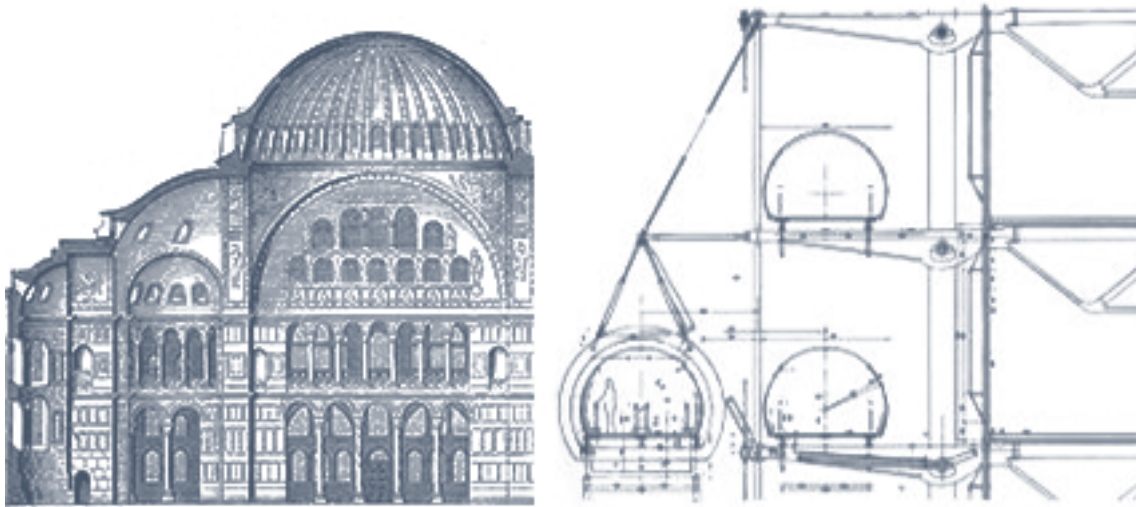


Figura 44. Cúpula de Hagia Sophia y piezas del Centro Georges Pompidou . Recuperado de <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Hagia-Sophia-Laengsschnitt.jpg> y de https://www.urbipedia.org/hoja/Centro_Pompidou

3.8. Conclusiones

La teoría y crítica al ser aplicada de una manera pragmática nos permite expandir las posibilidades que brinda la arquitectura, sin la necesidad de entrar en campos y disciplinas ajenas al oficio que realiza el arquitecto.

La tecnología y la praxis permiten que un desarrollo teórico llegue a ser demostrado de manera real y pueda generar crítica desde su propia concepción.

La vivienda colectiva es un modo de habitar que permite relaciones distintas entre usuarios, confundir la cohabitación con vivienda colectiva ha generado que las ciudades empiecen a rechazar este modelo de vivienda.

El capítulo nos permite comprender cómo un análisis y crítica desde el enfoque teórico pueden ser implementados de manera pragmática con medios como las herramientas compositivas, estructurales y edificatorias en una zona de la ciudad con conflictos reales

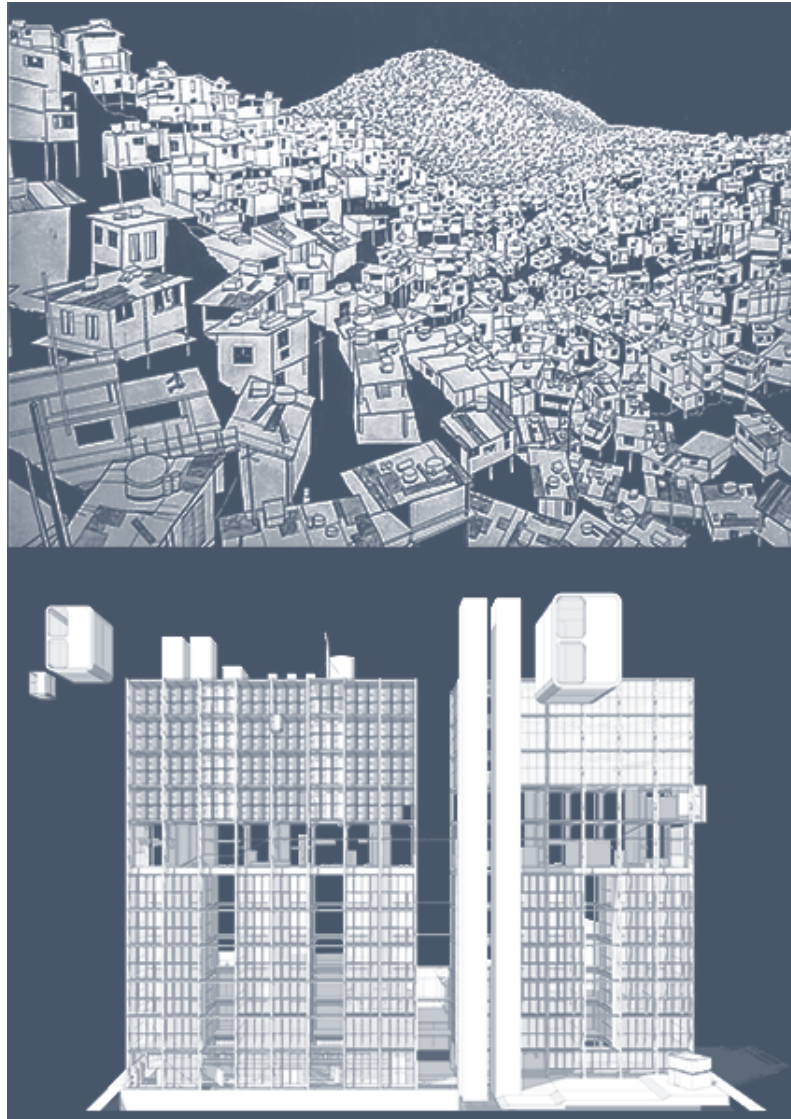


Ilustración 1. Esquema conclusivo. Elaboración propia

CAPÍTULO 4: PRAXIS

4.1 Inserción del objeto en la ciudad

A escala urbana la ubicación del objeto arquitectónico propuesto no es arbitraria ya que se localiza en el hipercentro de la ciudad en una zona que cuenta con gran especulación y poca vivienda accesible, está en una zona de transición entre el centro norte y el centro histórico de la ciudad. Se inserta en el primer barrio moderno de Quito donde se crearon distintas capas urbanas a lo largo de los años lo cual permitió que este edificio se conjugue con una serie de fragmentos de la ciudad de distintas épocas y estilos.



Figura 45. Ubicación del barrio dentro de la ciudad . Elaboración propia.

La problemática detectada en el barrio no es el punto de partida del proyecto, es un apoyo al momento de proponer una reestructuración tipológica de la vivienda a nivel urbano. El despoblamiento del barrio permite poner a prueba la tesis planteada donde se inserta una población, sin obligarla a adoptar una cultura preestablecida que no le es propia, y donde se propone un modelo de vivienda colectiva que se anticipa a la época, entendiendo cómo ciudades con un crecimiento de ciudad difusa solucionaron o planean solucionar sus problemas de vivienda.

Se busca que el objeto arquitectónico propuesto se vuelva un elemento característico no solo del barrio sino también de la ciudad.

4.2 Elección y análisis de la manzana

El barrio Larrea ubicado entre los ejes viales más importantes del norte de la ciudad como son las avenidas 10 de Agosto, Patria y América, y a su costado al Parque El Ejido, uno de los parques más grandes de la ciudad, cuenta con la mayoría de sus edificaciones en altura sobre dichos ejes viales; la mayoría de los edificios están destinados a oficinas y burocracia estatal. En ciertas partes del barrio se encuentran edificios en obra gris y otros que están abandonados, la mayoría de viviendas existentes muestran un deterioro visible, y la mayoría de su población es flotante.

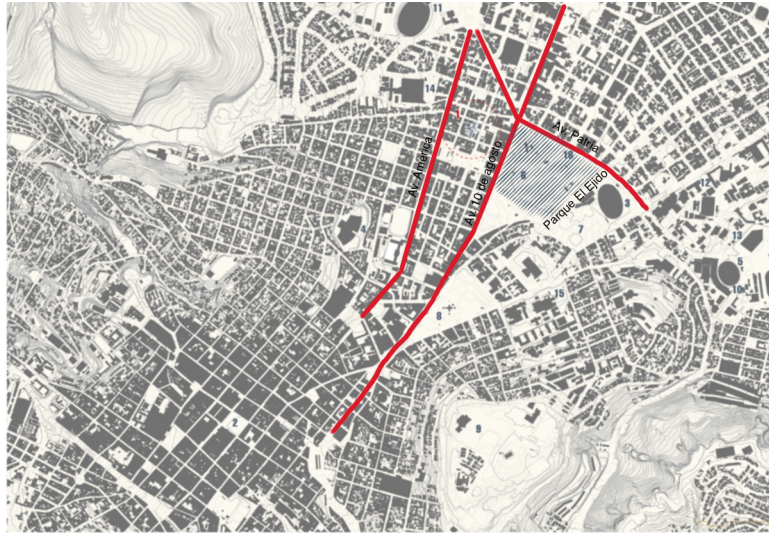


Figura 46. Principales ejes viales del barrio Larrea y Parque El Ejido. Elaboración propia.

La manzana donde se propone insertar el objeto arquitectónico se elige a partir de un análisis morfológico donde mediante un mapa de llenos y vacíos se busca manzanas que han perdido su configuración en planta y se entiende qué uso se da a los vacíos que interrumpen la configuración de las manzanas. En la mayoría de los vacíos detectados se encontraron usos de parqueaderos o zonas de almacenaje.

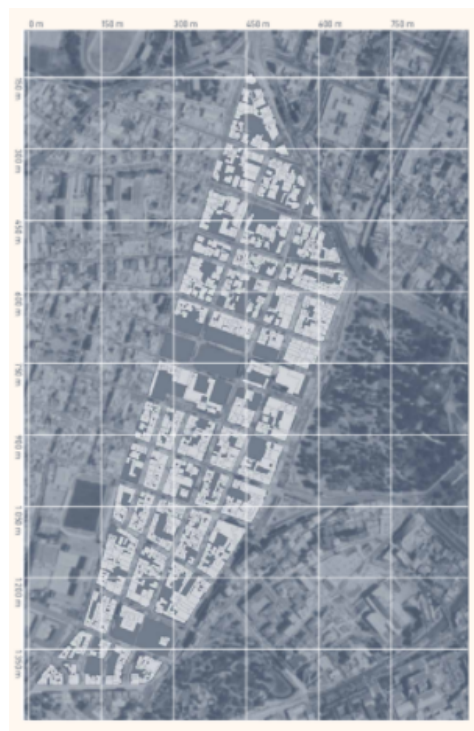


Figura 47. Análisis morfológico – Llenos y vacíos. Elaboración propia.

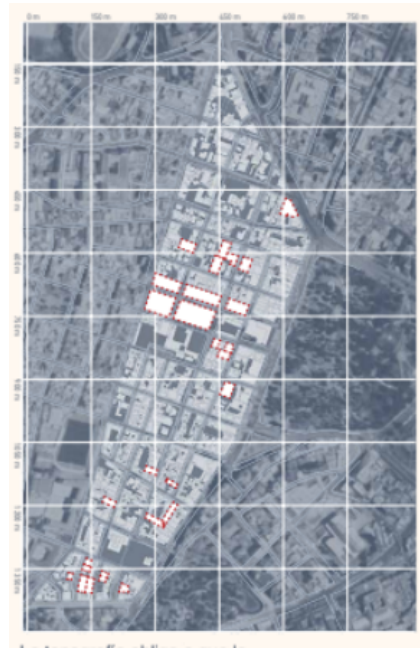


Figura 48. Usos en vacíos detectados. Elaboración propia.

Las manzanas identificadas tienen notables diferencias entre ellas por lo que se buscó una manzana que pudiera ser intervenida en un espacio intersticial, permitiendo así que el nuevo objeto se vincule con los espacios vecinales. Siguiendo el nuevo parámetro de búsqueda, el número de manzanas aptas para la intervención se redujo y como factor final determinante para la selección se buscaba una cercanía a los medios de transporte público y servicios. Es así como la manzana ubicada entre las calles Versalles, Manuel Larrea, Santiago y Asunción se identificó como la idónea para poner a prueba la idea arquitectónica y urbana planteada para el presente Trabajo de Titulación. Esta manzana contiene un intersticio con un uso ineficiente, lo cual permite reestructurar la morfología y también brindar un uso de vivienda que es necesario en el barrio.

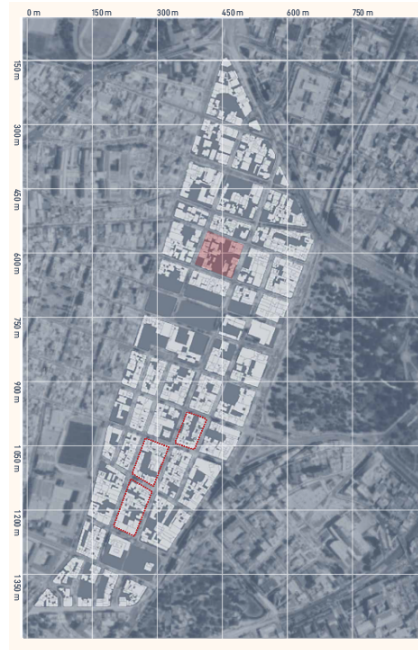


Figura 49. Manzanas aptas para la intervención y manzana seleccionada para la intervención. Elaboración propia.

4.3 Diseño estructural y sus principios

El diseño estructural del edificio es clave ya que permite el correcto funcionamiento de todos los programas y funciones; además la libertad en planta que se logra y el ritmo que se genera en la estructura permiten diferenciar los espacios entre servidores y servidos.

Dado que el objeto arquitectónico se ubica en un espacio intersticial, la estructura se asemeja al ritmo y carácter diáfano de una catedral gótica donde existe una nave central y contrafuertes estructurales que generan dos naves laterales adicionales.

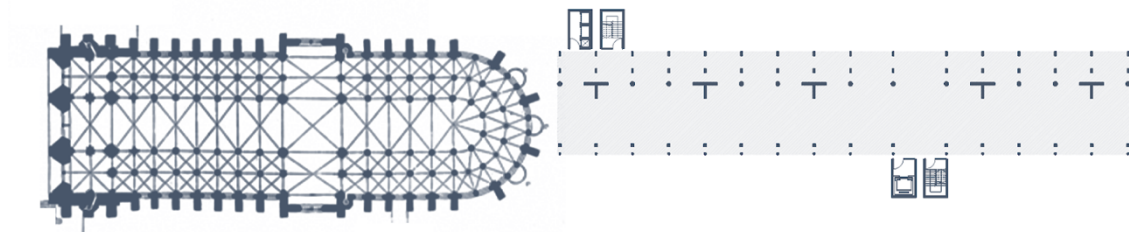


Figura 50. Ritmo presente en una iglesia gótica. Elaboración propia.

El espacio central del objeto arquitectónico, el más amplio y con una luz más grande, se ubica hacia la fachada Este ya que los espacios vecinales encontrados a ese lado forman parte del proyecto; éstos son espacios abiertos que permiten el ingreso de luz natural y donde no existe la posibilidad de que una nueva edificación sea construida disminuyendo así la luz que ingresa al proyecto. En el lado Oeste se encuentra una crujía más pequeña destinada a la circulación que permite generar una suerte de calle elevada, la crujía intermedia alberga todos los servicios e instalaciones del edificio.

La composición de las columnas metálicas responde a una necesidad estructural, cuentan con muros cortantes de hormigón, y generan el carácter de cada espacio aseverando su coherencia entre forma, estructura y programa.

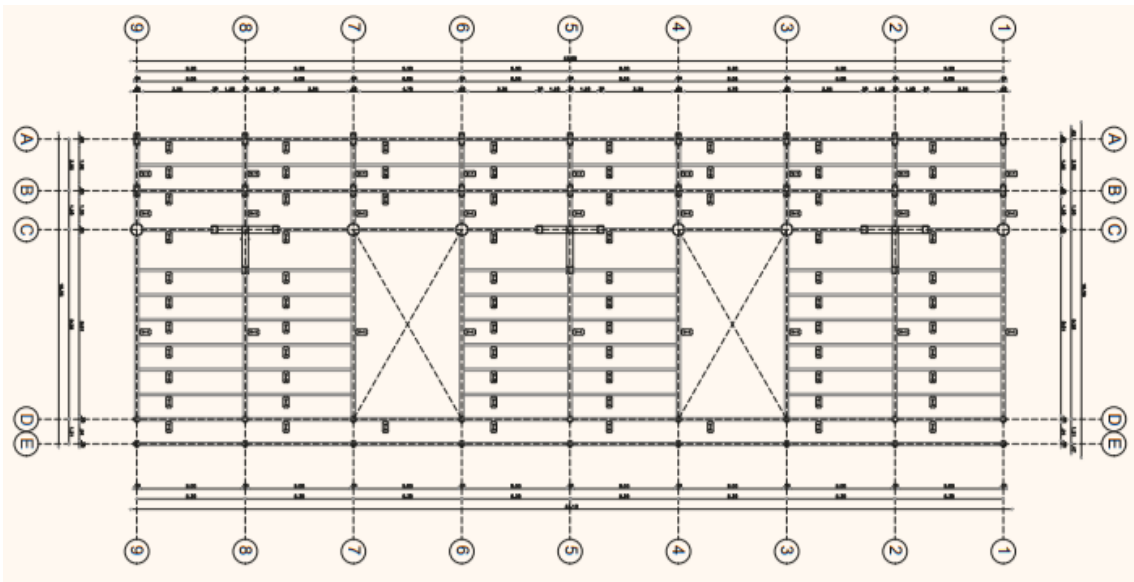


Figura 51. Tipos de columnas presentes en el objeto arquitectónico. Elaboración propia.

La estructura cuenta con entrepisos de distintas alturas que permiten todos los cambios y la incrementabilidad de viviendas, tomando como referencia el sistema de Raumplan en el cual se da una libertad en altura que también permite caracterizar ciertos espacios. Los entrepisos de 5.20 m permiten nuevos espacios en altura, los pisos intermedios tienen un entrepiso de 7.80 m donde se generan cámaras de aire que permiten la salida de los ductos de ventilación y un sistema ultra ligero para los espacios vegetales, dando a notar no solo en planta sino también en corte la relación entre espacios servidores y servidos.

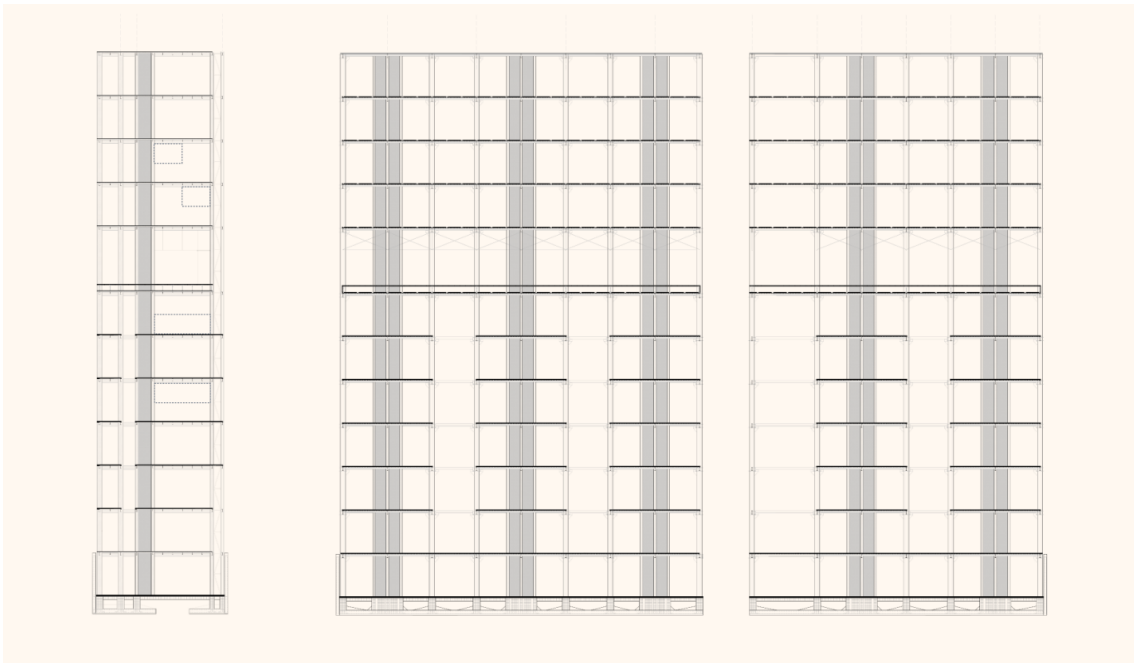


Figura 52. Distintas alturas en entrepisos. Elaboración propia.

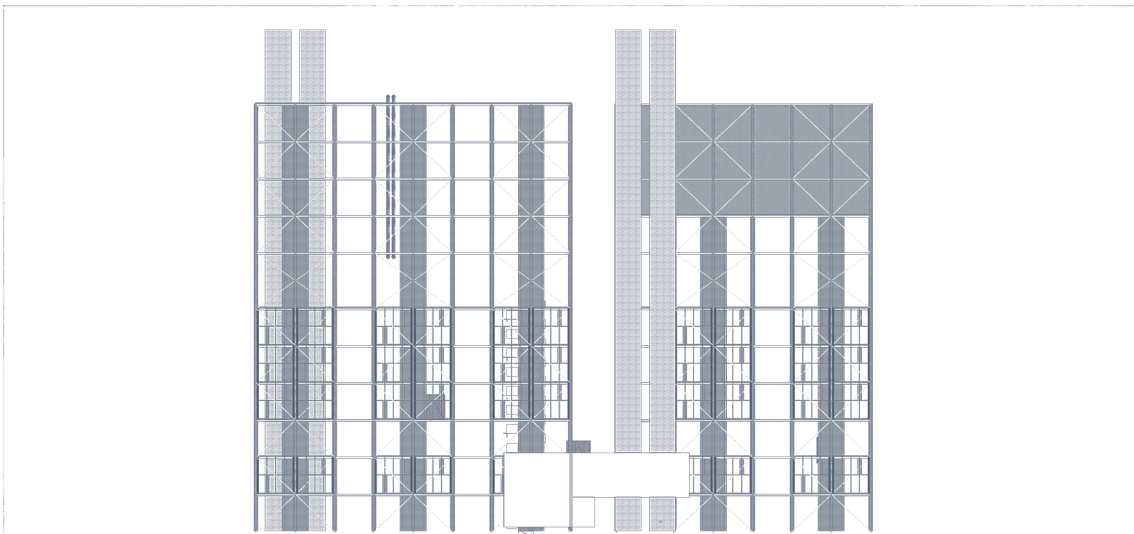


Figura 53. Cruces estructurales del edificio. La estructura se encuentra reforzada por cruces estructurales que permiten que el edificio responda mejor ante movimientos telúricos. Elaboración propia.

4.4 La vivienda acogida por una superestructura

La estructura determina ciertos aspectos formales pero a su vez genera cierta libertad en sus espacios internos. En el metabolismo Japonés (Koolhaas & Obrist, 2011) se entiende a la vivienda cápsula como un elemento que se añade al núcleo central que es estructural y contiene la circulación, estando así condicionada de manera formal y estructural.

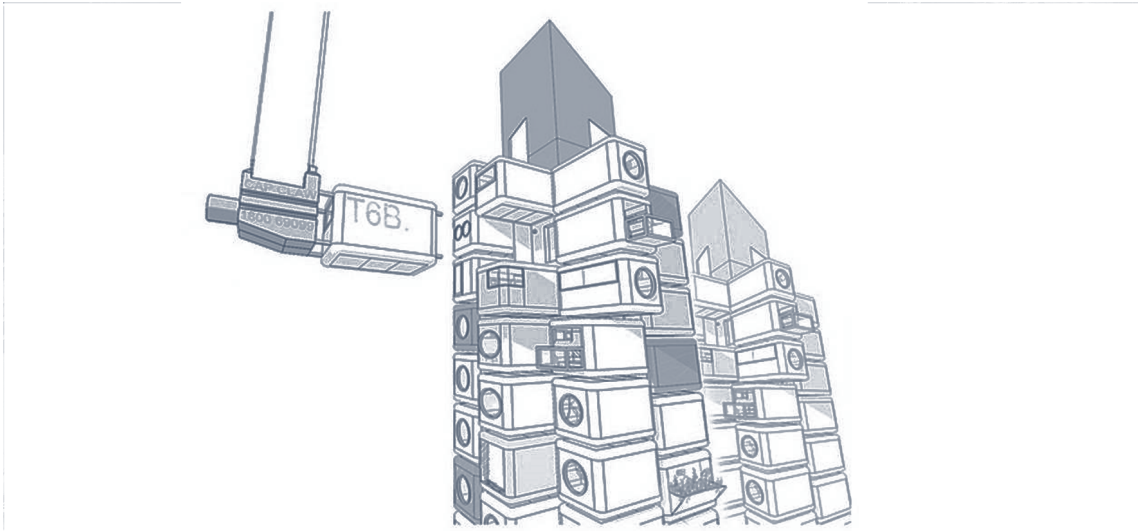


Figura 54. Esquema del Metabolismo Japonés. Elaboración propia.

En el proyecto planteado la vivienda semilla es un núcleo funcional que permite varias posibilidades de organización de la vivienda, estando éstas limitadas por ciertos factores estructurales y compositivos como la estructura secundaria y los quiebrasoles en fachada.

El núcleo funcional propuesto se compone de las zonas húmedas de la vivienda, cocina y servicios higiénicos, por lo que todo aquello que suceda alrededor de este núcleo es determinado por el usuario. Se sugiere cuáles serían las dos posibilidades más oportunas que ofrecen al espacio una correcta distribución y permiten así que la vivienda tenga un crecimiento mucho más eficiente.

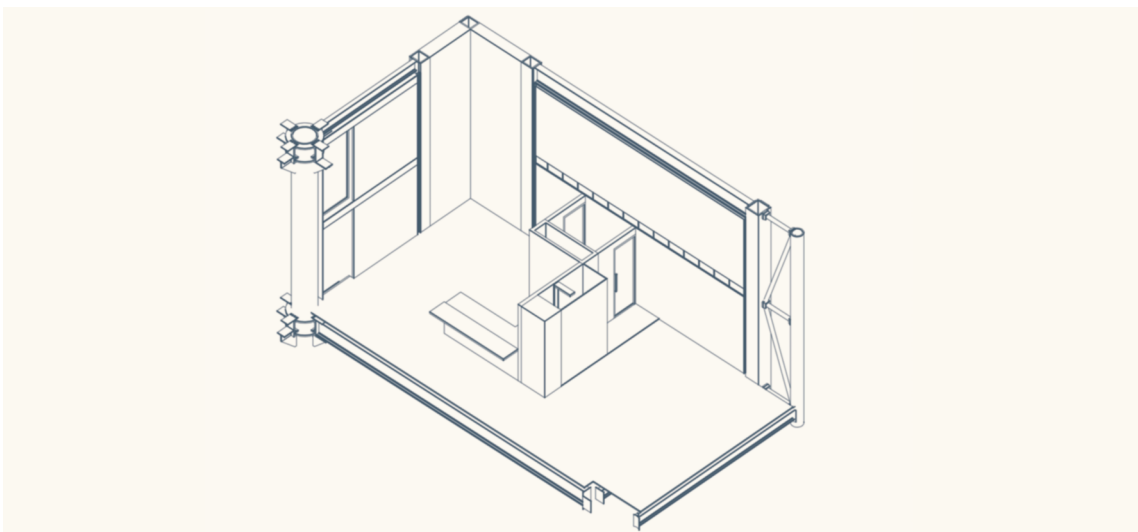


Figura 55. Núcleo funcional propuesto. Elaboración propia.

En el primer modelo el núcleo central inicia en la pared medianera entre las viviendas, cuenta con una circulación separada ubicada en el costado interior de la vivienda permitiendo la generación de dos espacios: uno hacia el ventanal exterior y otro hacia el ventanal interior. El espacio entre la circulación vertical y el núcleo puede dedicarse a usos sociales, mientras que el espacio hacia la ventana puede tener un uso más privado. Ambos espacios se sirven del núcleo (relación espacios servidor y servido).

En la segunda planta, el ducto que contiene las zonas húmedas continúa dividiendo dos espacios de un uso íntimo que en una etapa inicial no podría encontrarse o que solo podría estar uno de ellos, esto depende del crecimiento de la vivienda.

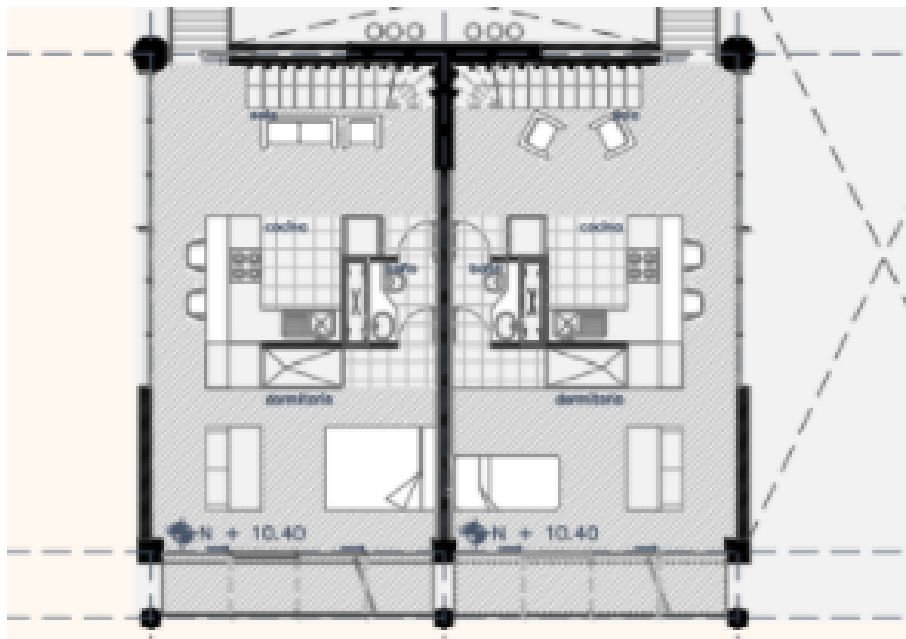


Figura 57. Primer modelo. Elaboración propia.

El segundo modelo de vivienda, al igual que el primero, tiene un núcleo de zonas húmedas central con la diferencia que en este modelo la circulación vertical se encuentra junto al ducto, permitiendo así una manera diferente de generar espacios en ambos niveles. En planta baja se dejan dos espacios: uno íntimo y uno social; en planta alta existe un espacio íntimo con posibilidad a un posterior crecimiento.



Figura 58. Segundo modelo. Elaboración propia.

Ambos modelos de vivienda están insertados en la superestructura pero su crecimiento y niveles son generados a través de una estructura secundaria metálica muy liviana que está compuesta por vigas tubulares de acero y pisos de fibrocemento. Buscando tener el menor peso posible sobre la edificación, la subestructura está tensada sobre la estructura principal y las vigas secundarias superiores, brindando así facilidades espaciales y permitiendo una mejor distribución de las cargas vivas y muertas presentes en el edificio.

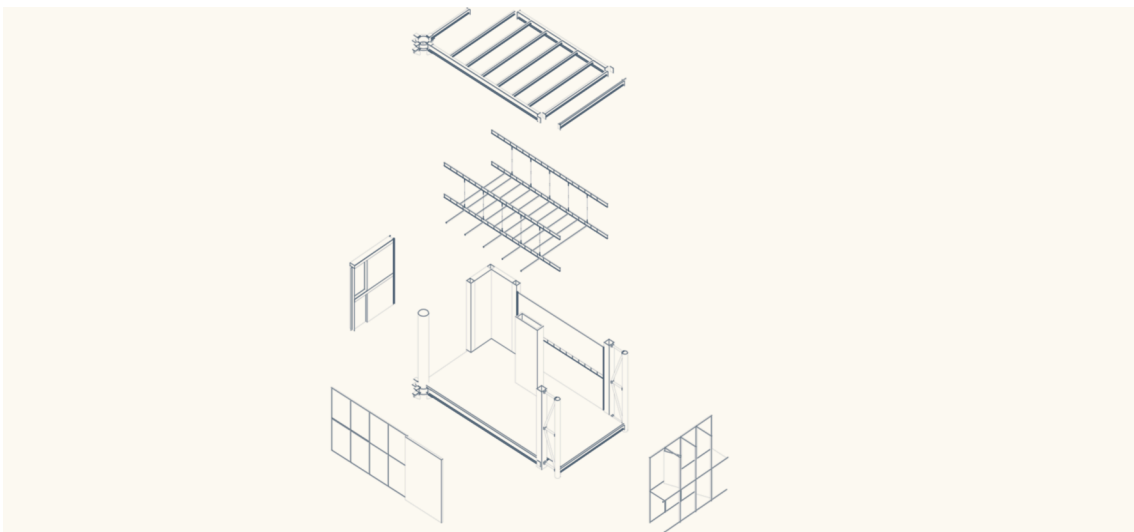


Figura 59. Estructuras del proyecto. Elaboración propia.

En este modelo de vivienda colectiva se optó por generar cápsulas de vivienda con un espacio de descanso único y que permiten el almacenaje de pequeños objetos personales. La importancia de estas cápsulas es que pueden ser autoconstruidas y que su transporte desde planta baja hacia la parte superior del edificio se da mediante una grúa integrada.

El ingreso de los elementos que componen la cápsula es factible gracias a una grúa ubicada en la cubierta la cual forma parte de ciertos elementos funcionales y estéticos que caracterizan al edificio.

La cápsula personal consta de dos partes que al ser ensambladas le permiten al usuario descansar de una manera cómoda en un espacio limitado. Estos modelos tienen un sistema de rieles dentro de la súper estructura que facilitan su flexibilidad tanto de movimiento como de directrices espaciales.

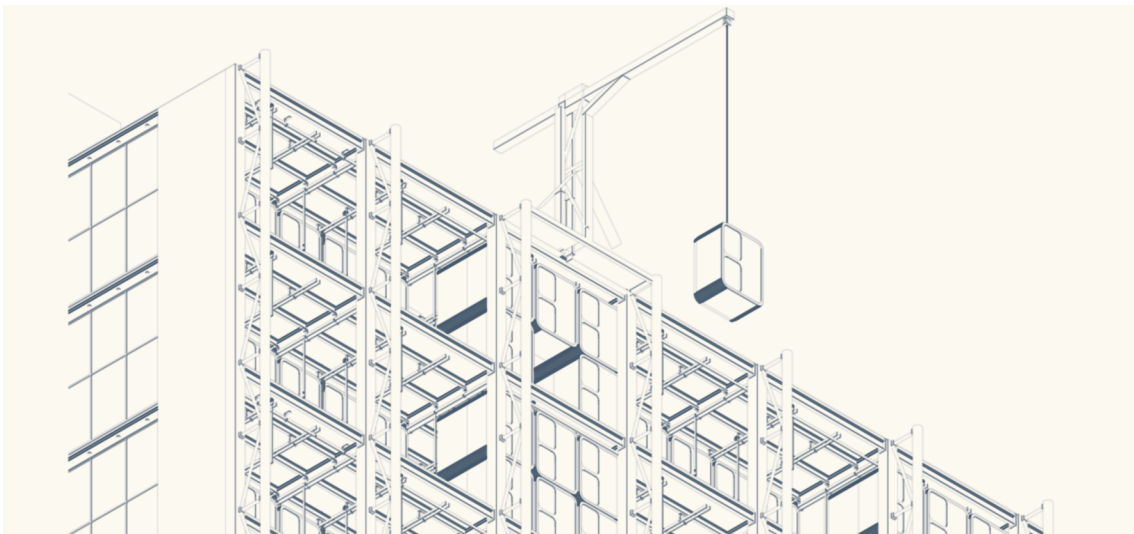


Figura 60. Cápsulas y grúa auto integrada al edificio. Elaboración propia.

La cápsula personal consta de dos partes que al ser ensambladas le permiten al usuario descansar de una manera cómoda en un espacio limitado. Estos modelos tienen un sistema de rieles dentro de la súper estructura que facilitan su movimiento y permiten a los usuarios mover las cápsulas y dar nuevas directrices espaciales. El ingreso de los elementos que componen la cápsula es factible gracias a una grúa ubicada

en la cubierta la cual forma parte de ciertos elementos estéticos que dan carácter y son funcionales para el edificio.

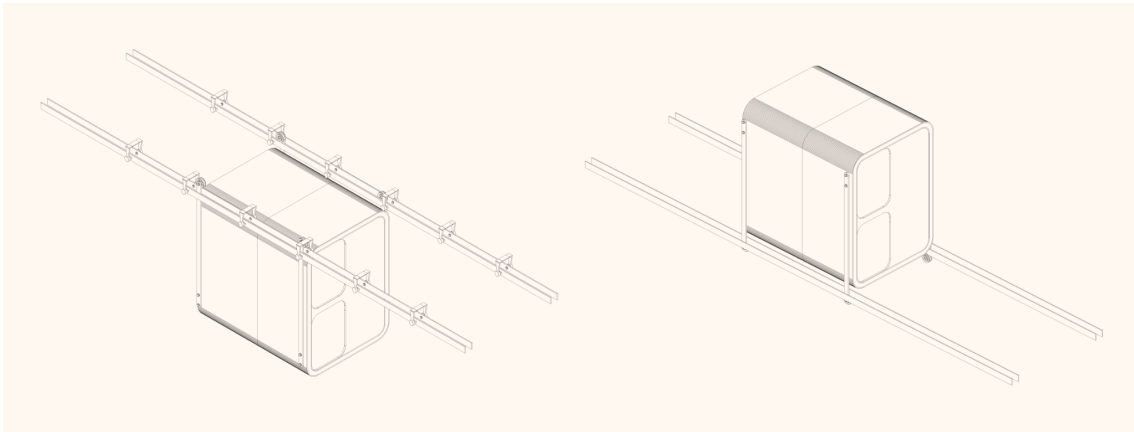


Figura 61. Cápsulas y sistema de rieles. Elaboración propia.

El sistema de rieles se encuentra en el entrepiso y está sujeto a las vigas superiores, permitiendo que la cápsula se mueva de una manera más simple y se vuelve también en una forma de controlar el incremento de cápsulas. La forma de las cápsulas permite que las rieles funcionen sin ninguna complicación y al estar construidas con materiales ligeros permiten también que el edificio pueda soportar estas cargas.

Las cápsulas tienen un esqueleto de vigas tubulares dobladas que se conectan entre sí mediante varillas; al exterior están forradas con tol metálico y hacia el interior con madera contrachapada, generando así una cámara entre el exterior y el interior que permita un mayor confort térmico y acústico dentro de la cápsula. Sus bordes circulares permiten que no se generen choques con las rieles y la estructura que las sujeta; las cápsulas de los niveles superiores cuentan con una escalera propia para que el usuario pueda ingresar a la misma.

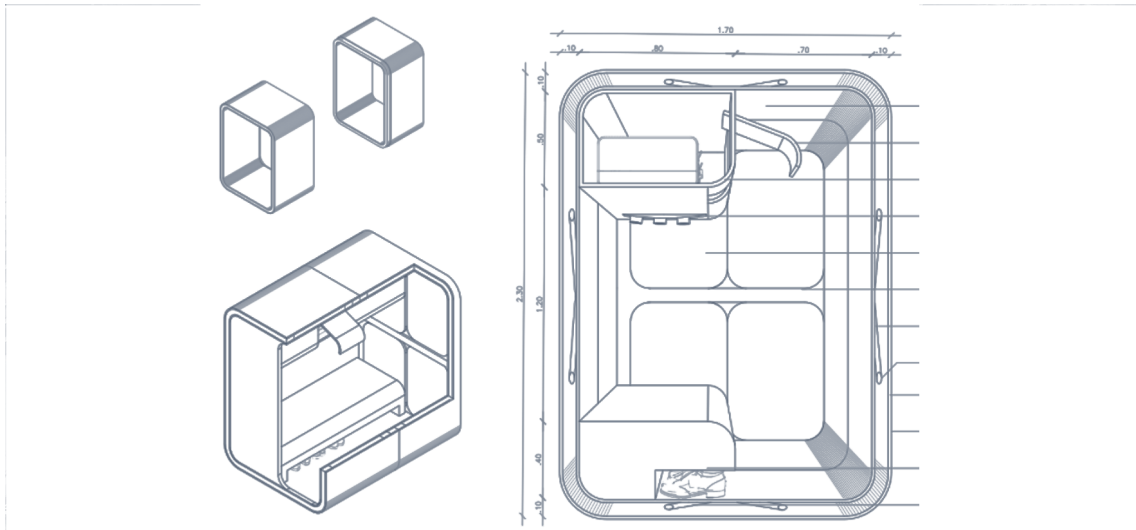


Figura 62. Estructura de las cápsulas. Elaboración propia.

4.5 Espacios públicos y colectivos dentro del edificio

El espacio intermedio del edificio, donde se genera una alteración en el ritmo estructural volviéndolo un espacio jerárquico por su altura superior respecto a la de los demás niveles, acoge funciones públicas ya que sus espacios se manejan de una manera distinta y permite ciertas libertades. Este espacio intermedio es un jardín en altura, el cual está apoyado sobre una subestructura, debajo de ella se encuentran los sistemas de instalaciones y ventilación de los niveles inferiores. Este espacio intermedio también contiene una subestructura tensada en la parte superior que permite ubicar elementos y generar jardines en varios niveles.

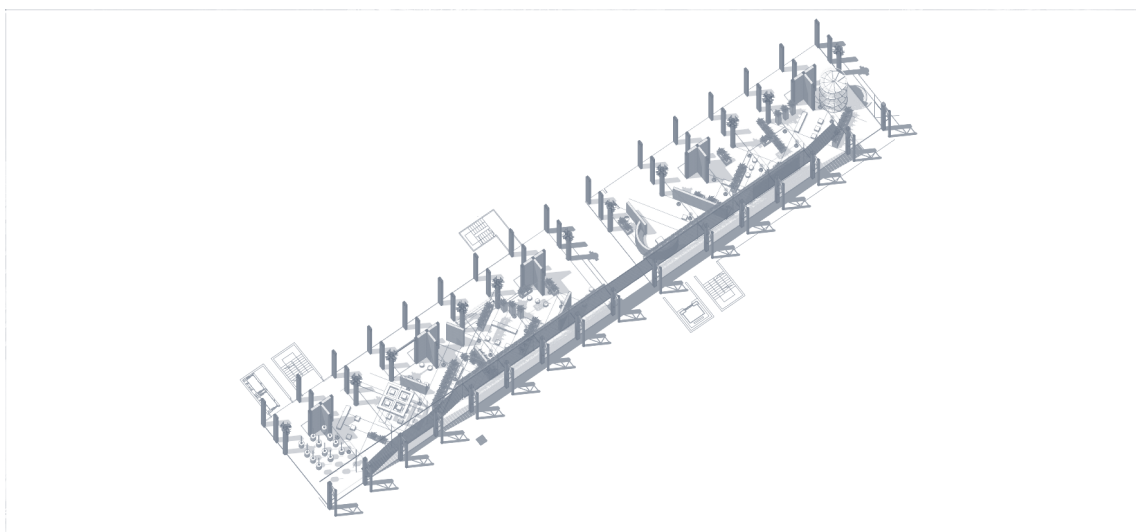


Figura 63. Espacio intermedio del edificio con sus jardines. Elaboración propia.

Para usar elementos vegetales en este espacio intermedio se optó por un cultivo ultraligero, con un sistema hidropónico de tubos PVC soportados por una maceta de tol que protege al sistema y permite una estandarización al momento de ubicar cada maceta en el piso o suspender en la estructura secundaria. Sin caer en un uso decorativo, las macetas actúan como generadores del espacio público en espacios colectivos, además de arriostrar la estructura interna. La libertad de la planta se muestra a través de una yuxtaposición de elementos que dota de una espacialidad y recorrido distinto al usuario.

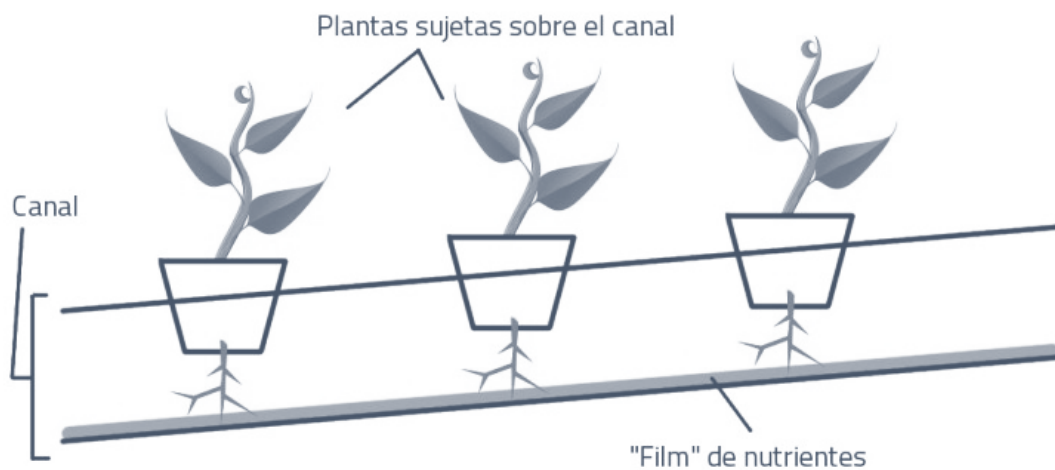


Figura 64. Sistema de los cultivos hidropónicos. Elaboración propia.

Los espacios públicos vecinales se conectan al edificio, ya sea de manera directa o indirecta, teniendo así puentes conectores o patios continuos que permiten que las construcciones aledañas se entrelacen y brinden a la ciudad un nuevo espacio de uso vecinal en altura, estos espacios también están conectados por circulaciones verticales como ascensores. Aquí se desarrollan actividades de reunión y ocio alejadas de la calle y en diferentes niveles, lo cual comprueba que el espacio público puede ser visto más allá de los planos en dos dimensiones, puede existir el espacio público en altura.



Figura 65. Puentes conectores o patios contiguos. Elaboración propia.

Como se explicó en el primer capítulo, Aldo Rossi define que las ciudades están conformadas tanto por monumentos como por viviendas. Al igual que en una ciudad, el edificio también diferencia sus dos partes, por lo cual el bloque superior que alberga los equipamientos comunales se diferencia del resto del edificio, buscando dar la impresión de ser un sólido elevado. Está conectado directamente con el bloque de vivienda comunal mínima y está presto especialmente a este tipo de vivienda pero puede ser utilizado por todos los usuarios del proyecto e incluso de la manzana.

Este bloque contiene usos colectivos complementarios a la vivienda como espacios de ejercicios, salas de lectura, espacios de co-working, salas de reuniones y presentaciones artísticas, espacios para lavandería mecánica y lavandería manual, comedor comunal, y cocina comunal. Todos estos espacios están interconectados y cada uno contiene una diversidad espacial en altura que permite comprobar la *planta y sección libre*; tienen diferencias en alturas que generan una diversidad de formas de ingreso de la luz y permiten una variedad de sistemas suspendidos o apoyados dentro de la superestructura.

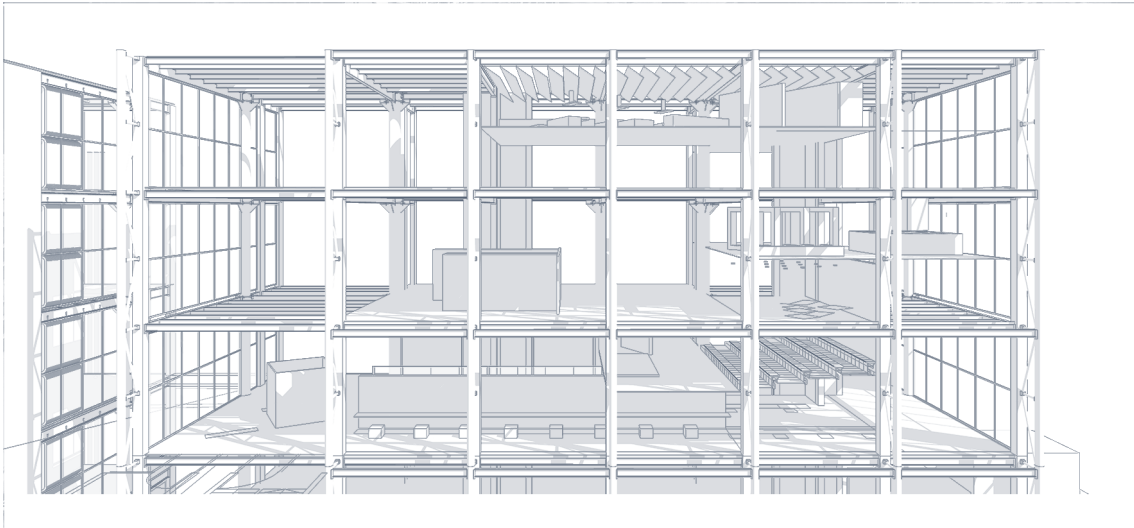


Figura 66. Bloque superior del edificio. Elaboración propia.

Espacios como las salas de reuniones y presentaciones tienen una subestructura suspendida de las vigas superiores y un techo, también suspendido de la estructura superior, que permite mejorar la acústica del espacio.

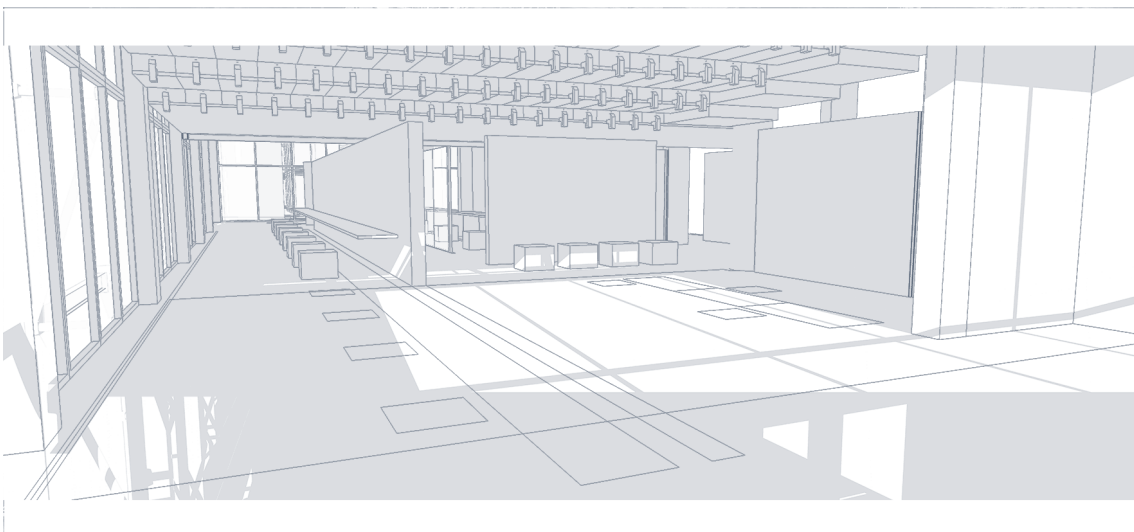


Figura 67. Salas de reuniones. Elaboración propia.

El espacio de lavandería manual contiene un tanque de agua con un sistema de vigas secundarias cruzadas que permiten dar la noción de tener un cubo suspendido en el aire, buscando dar a notar la factibilidad de introducir elementos funcionales y estéticos dentro del proyecto, este sistema es un tanque de reserva de agua estandarizado

cubierto por un cubo de micro hormigón que contiene la subestructura que permite que este suspendido sobre las vigas superiores.²⁵

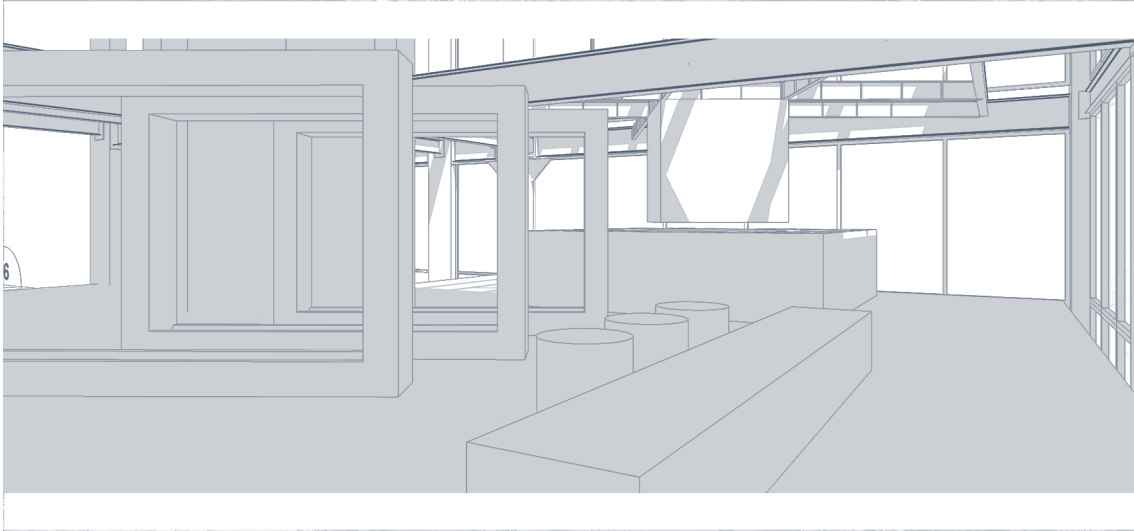


Figura 68. Lavandería manual y tanque de reserva. Elaboración propia.

El espacio de la cocina está ordenado en una yuxtaposición de ejes, evidenciando la flexibilidad de la planta. Está ubicada en el último nivel por lo cual tiene un sistema de cubierta que permite un ingreso de luz mucho más controlado, nos ayuda a colocar las instalaciones y a recolectar el agua lluvia. Este sistema de la cubierta está compuesto por hojas metálicas inclinadas con un remate en forma de canal que transporta el agua lluvia.

²⁵ No se niega que este hecho es un capricho formal, sin embargo está sometido a reglas compositivas del edificio. Se recomienda ver los Folios de Bernard Tschumi o las Cárceles de Piranesi, que a pesar de ser caprichos no dejan de ser válidos.

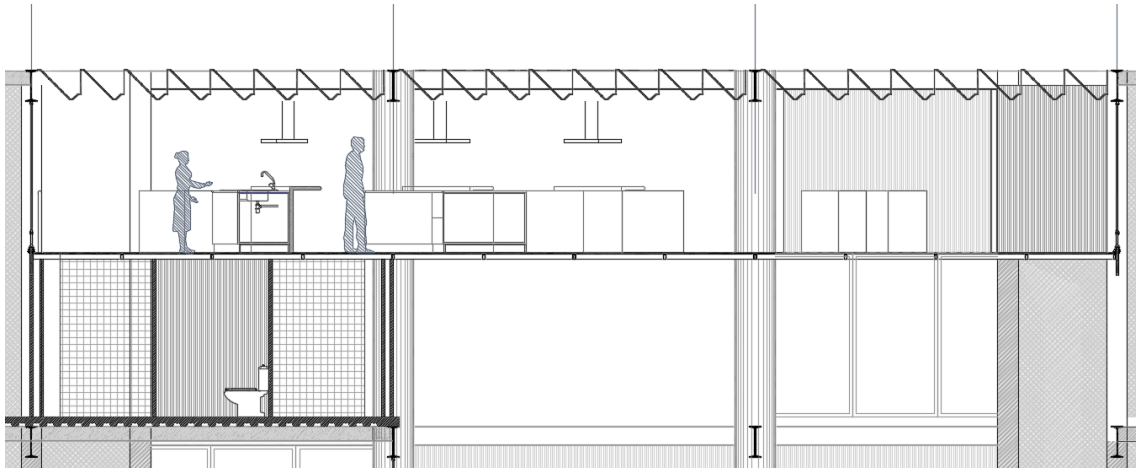


Figura 69. Sistema de cubierta. Elaboración propia.

4.6 Sistemas constructivos mobiliarios dentro de la superestructura

Tanto la macroestructura como la subestructura, el mobiliario, los espacios servidos y servidores ayudan a no tener un rol servil o utilitarista, sino que también definen las cualidades espaciales, compositivas, tipológicas y habitables del edificio.

No solo están contemplando la función o el acabado que tendrá, sino que también van acordes a un principio estructural siempre buscando ser mucho más livianos y permitiendo que no se sobrecargue la estructura, también permiten una flexibilidad de cambio dentro de los espacios que otros sistemas constructivos no brindan.

Los sistemas mobiliarios en la planta baja permiten la secuencia espacial a través de formas cúbicas y de planos que configuran espacios con usos como asientos o tótems de muestra, también pueden ser separadores de espacios y se encuentran apoyados en el suelo o están tensados desde la estructura superior.

El mobiliario de la vivienda semilla unifamiliar actúa como almacenaje y apoyo de la subestructura superior, además de separar espacios íntimos y sociales.

La versatilidad que ofrece la estructura, también permite versatilidad en el mobiliario. (Ginzburg, 2007)

4.7 Fabricación manual de procesos de mobiliario del edificio

Desde los inicios del siglo pasado existió una preocupación sobre la industrialización por parte de los arquitectos modernos especialmente de quienes formaron parte de la Bauhaus y las *vkhutemas*, pues el progreso y avance que esta producía también afectó a artesanos con habilidades específicas, por lo cual aquella

coyuntura decidió poner en valor el trabajo de estas personas y buscar una mediación con la industrialización. A partir de este entendimiento el proyecto busca generar piezas que a pesar de la necesidad de ciertas maquinarias, puedan ser elaboradas por trabajadores locales expertos.

Dar facilidades de construcción desde el diseño permite que en la edificación del objeto sean partícipes trabajadores locales, generando el mobiliario y los habitáculos que son parte clave del proyecto.

4.8 Conclusiones

Se entiende al proyecto como una analogía de la ciudad en la cual se llega a organizar sus diferentes componentes con las lógicas que el proyecto dicta.

La estructura del proyecto actúa como un ente organizador de los diferentes modos de vida que se dan en la ciudad

El proyecto da valor a sistemas constructivos especializados que permiten una interacción entre los sistemas industriales y la especialidad de los artesanos y constructores.

Este capítulo nos permite entender como un conocimiento teórico puede ser aplicado de una manera práctica, y como la *tecne* también puede generar aportes a este estudio de vivienda como parte de la ciudad.

Conclusiones

El proyecto genera una nueva capa de habitabilidad en el barrio Larrea a través del uso de la superestructura la cual alberga los modos de habitabilidad presentes en la ciudad, como la vivienda formal, informal, equipamientos y espacios públicos aglutinando partes y fragmentos dentro del objeto arquitectónico.

Se soluciona el abandono del Barrio Larrea a través de la inserción de vivienda en un objeto arquitectónico que rompe la mono funcionalidad presente y brinda espacios públicos y comunales a nuevos usuarios sin someterlos a reglas propias de la actual población menguante.

Se concibió un nuevo modelo de vivienda que entendió que el tipo no está vinculado únicamente a hechos funcionales sino también a hechos formales y espaciales, en los cuales a través de la estructura se logra generar diferentes modos de vida dentro de un mismo objeto entendiendo así que las metodológicas abstractas pueden ser aplicadas de manera pragmática como se demuestra en el barrio Larrea.

El proyecto tiene como aporte principal para el oficio entender a la vivienda como parte fundamental de la ciudad dejando de lado la concepción mercantil y de infraestructura, comprendiendo que su correcto funcionamiento es gracias a los diferentes servicios que la complementan y que forman parte de la ciudad, en el proyecto todos son sintetizados y racionalizados dentro de un mismo objeto arquitectónico.

Al partir de una postura crítica el proyecto arquitectónico se convierte en un objeto crítico siendo este una referencia que aporta al estado de conocimiento disciplinar como a la construcción de la ciudad.

El presente Trabajo de Titulación manifiesta un ejemplo de cómo se puede involucrar a la vivienda de manera directa en la ciudad, con un modelo distinto a los aplicados dentro de el campo de desarrollo, el cual está preparado para las dinámicas cambiantes que sufren las urbes.

El proyecto logra integrar un sistema de vivienda colectivo que altera el mercado común, ubicando los habitáculos individuales en la zona de mayor costo económico, alterando de esta manera el pensamiento mercantil actual,

Finalmente, permite que el barrio se densifique y brinde una nueva capa de habitabilidad, con una nueva población que habita la superestructura, siendo partícipes

no solo del nuevo modelo de vivienda sino también de los diferentes espacios comunales y públicos que brinda el proyecto.

La intención de la investigación no es presentar una verdad absoluta sobre la vivienda en la ciudad sino, es una propuesta que busca generar conocimiento y pensar soluciones a problemas importantes más no inmediatos.

Recomendaciones

Es importante tomar en cuenta que el proyecto parte tanto de inquietudes personales como de un problema real de la arquitectura, el cual es aplicado en un espacio real de la ciudad, existen varias formas de abordar un proyecto y este es una puesta en práctica de un análisis teórico por lo que si el punto de partida es un análisis estadístico del barrio las posibles soluciones son distintas, se eligió este método por ser un trabajo académico el cual permite su desarrollo de dicha manera.

El archipiélago urbano forma parte de un desarrollo teórico, el cual a pesar de no ser aplicado de manera directa está influenciado por proyectos y ciudades que funcionan en la realidad, es importante entender que para que funcione debe aplicarse el uso de la vivienda y no solo de equipamientos urbanos, pues al proponer un edificio de equipamiento se seguiría alimentando el modelo de ciudad que separa el centro de los suburbios.

Este proyecto no busca cumplir el ideal influenciado por la cultura americana de una vida en el suburbio, pues las ciudades no soportan más crecimiento de este tipo, la energía y gastos no son sustentables y destruyen la forma de la ciudad.

Bibliografía

- Ábalos, I. (2020). *Palacios comunales atemporales*. Puentes editores.
- Amann, B. (2014). *La crítica poética como instrumento del proyecto arquitectónico*. Diseño.
- Aureli, P. (2019). *La posibilidad de una arquitectura absoluta*. Puente Editores.
- Aureli, P. (2011). *Possibility of an Absolute Architecture*. MIT Press.
- Aureli, P. (2016). *Menos es suficiente*. Editorial Gustavo Gili.
- Aristóteles. (2002). *El arte poética*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Recuperado de: <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcq23w7>
- Benavides, J. (2017). En defensa de una arquitectura pura. Manuscrito.
- Bonfanti, E., Bonicalzi, R., Chico, J., Scolari, M., Tcheilacker, J., & Vitale, D. (1979). *Arquitectura racional*. Alianza.
- Burgos, F., & Garrido, G. (2005). *Wolkenbügel: El Lissitzky (1923-1925)*. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Departament de Composició Arquitectònica.
- Calduch, J. (2000). *Temas de composición arquitectónica. 6. Tipo, arquetipo, prototipos, modelo*. EDITORIAL ECU.
- Chueca, F. (1994). *Breve historia del urbanismo*. Alianza Editorial.
- Frampton, K. (2016). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Gustavo Gili.
- Ginzburg, M. (2007). *Escritos*. El Croquis.
- Kahn, L. (2002). *Conversaciones con estudiantes*. Gustavo Gili.
- Kingman, E. (2008). *La ciudad y los otros, Quito 1860-1940*. FLACSO.
- Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York*. Editorial Gustavo Gili. Recuperado de: https://www.academia.edu/42377917/rem_koolhaas_deliriodenueva_york_GG_traduccion_de_Jorge_Sainz
- Koolhaas, R., & Obrist, H. (2011). *Project Japan*. Taschen.
- Krier, L., Cenicacelaya, J., Stern, R., García Hermida, A., Rivera, D., Iglesias, H., & Le Corbusier. (2006). *Hacia una arquitectura*. Apóstrofe.
- Loos, A. (1908). *Ornamento y delito*.
- Loos, A. (1993). *Adolf Loos, Escritos II*. El Croquis.
- Martí Arís, C. (2014). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Fundación Caja de Arquitectos.

- Mesias, A. (2018). *“Centro de Barrio Larrea”*. Trabajo de Fin de Carrera. Quito: PUCE
- Miranda, A. (1999). *Ni robot ni bufón*. Cátedra.
- Miranda, A. (2019). *Textos críticos*. Departamento de Proyectos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid.
- Moro, T. (2007). *Utopía*. Espasa-Calpe.
- Purini, F. (1984). *La arquitectura didáctica*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia.
- Roth, L. (1999). *Entender la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili.
- Rossi, A., & Tarragó, S. (2015). *La arquitectura de la ciudad*. Gustavo Gili.
- Rossi, A. (2018). *Posicionamientos*. Editorial Gustavo Gili.
- Sainz, J. (2013). *La arquitectura de la comunidad*. Reverté.
- Salvador Lara, J. (2009). *Historia de Quito*. Fonsal.
- Tafuri, M. (1997). *Teorías e historia de la arquitectura*. Celeste Ediciones.
- Wagner, M., & Avermaete, T. (2015). *Das wachsende Haus*. Spector Books.
- Ungers, O., Riemann, P., Koolhaas, R., Kollhoff, H., & Ovaska, A. (2013). *The city in the city - Berlin: A Green Archipelago*. Lars Müller Publishers.

ANEXOS

Anexo 1: Presupuesto Volumen 1

COD	RUBRO	U	CANTIDA D	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Desarmado y retiro de construcciones existentes	m ²	1787,64	25,00	44691,00
1.2	Rotura de pavimento existente	m ²	1787,64	1,46	2609,95
1.3	Replanteo	m ²	1787,64	1,69	3021,11
1.4	Nivelación de terreno	m ³	715,06	0,50	357,53
1.5	Bodegas provisionales	m ²	50,00	19,82	991,00
1.6	Cerramiento provisional h=2,40m	ml	215,00	30,25	6503,75
1.7	Desalojo de material	m ³	715,06	7,03	5026,87
				Subtotal	\$63.201,22

2	CIMENTACIÓN				
2.1	Excavación para auditorio a máquina	m ³	141,96	9,09	1290,42
2.2	Excavación de cimientos y plintos a máquina	m ³	1725,79	9,09	15687,43
2.3	Replanteo de hormigón f'c 140 kg/cm ²	m ³	71,90	143,71	10332,75
2.4	Hormigón en zapatas y plintos	m ³	215,72	170,33	36743,59
2.5	Hormigón simple en cadenas de cimentación	m ³	39,05	161,15	6292,91
2.6	Acero de refuerzo f'y= 4200kg/cm ²	kg	10358,81	1,90	19681,74
2.7	Plástico polietileno	m ²	1787,64	1,19	2127,29
				Subtotal	\$92.156,12

3	ESTRUCTURA				
3.1	Hormigón para contrapiso	m ³	125,13	161,82	20249,31
3.2	Hormigón para losa alivianada de 40cm f'c=210kg/cm ²	m ³	610,28	182,25	111223,53
3.3	Malla electrosoldada	m ²	1629,17	5,75	9367,73
3.4	Hormigón para vigas f'c=240kg/cm ²	m ³	306,98	182,25	55947,11
3.5	Hormigón para columnas f'c=240kg/cm ²	m ³	82,00	182,25	14944,50
3.6	Hormigón para muros f'c=240kg/cm ²	m ³	26,60	161,82	4304,41
3.7	Acero estructural en escaleras	kg	2535,61	5,20	13185,17
3.8	Mesones de baño H.A. A= 0.60 m espesor= 0.05 m	ml	9,10	50,00	455,00
3.9	Tabiques de H.A. apoyo mesones de baño espesor = 0.10 m	m ³	0,42	25,32	10,63
3.10	Acero de refuerzo f'y= 4200kg/cm ²	kg	26541,30	1,40	37157,82
3.11	Encofrado y desencofrado de columnas (caravista)	m ²	328,00	41,20	13513,60
3.12	Encofrado y desencofrado de vigas (caravista)	m ²	249,42	41,20	10276,02
3.13	Encofrado y desencofrado de muros (caravista)	m ²	53,20	41,20	2191,84
3.14	Encofrado y desencofrado de losa tabla de monte	m ²	1629,17	13,56	22091,55
3.15	Casetones 0.40 x 0.40 x 0.35 m para losa	u	3074,00	14,50	44573,00
				Subtotal	\$359.491,22

4 TABIQUERÍA					
4.1	Mampostería de ladrillo	m ²	1400,48	20,90	29270,03
4.2	Revestimiento mampostería de ladrillo con mármol travertino vallanca	m ²	1372,20	68,00	93309,60
4.3	Revestimiento mampostería de ladrillo con pizarra	m ²	28,28	27,50	777,70
4.4	Panel laminado	m ²	35,42	104,61	3705,29
4.5	Paneles acústicos de cerezo	m ²	132,92	69,69	9263,19
Subtotal					\$136.325,81

5 PISOS					
5.1	Piso de cemento pulido	m ²	839,44	12,91	10837,17
5.2	Piso de duela de madera de cerezo	m ²	161,49	39,48	6375,63
5.3	Piso de porcelanato gris claro	m ²	91,30	36,00	3286,80
5.4	Piso de porcelanato beige	m ²	98,27	36,00	3537,72
5.5	Piso de piedra andesita busardeada	m ²	755,48	65,00	49106,20
5.6	Piso de pavimento vinílico antideslizante	m ²	363,05	25,00	9076,25
5.7	Piso de cerámica	m ²	70,20	20,86	1464,37
5.8	Piso de cemento estampado	m ²	73,50	18,50	1359,75
5.9	Encespado y tierra de abono	m ²	118,92	4,27	507,79
Subtotal					\$85.551,68

6 CUBIERTAS - CIELO RASO					
6.1	Cielo raso de gypsum	m ²	108,10	15,47	1672,31
6.2	Cielo raso madera vista de cerezo	m ²	191,21	25,00	4780,25
6.3	Ladrillo de vidrio en tragaluz	m ²	46,41	120,00	5569,20
Subtotal					\$12.021,76

7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA					
7.1	Puerta abatible de madera 90 x 250 cm	u	2,00	135,00	270,00
7.2	Puerta abatible de panel laminado 80 x 250 cm	u	12,00	157,00	1884,00
7.3	Puerta corrediza de cristal con tapamarcos de madera de cedro 115 x 280 cm	u	2,00	180,00	360,00
7.4	Puerta corrediza de madera de cedro 75 x 250 cm	u	4,00	210,00	840,00
7.5	Puerta corrediza de madera de cedro 100 x 250 cm	u	1,00	240,00	240,00
7.6	Puerta corrediza de cristal con tapamarcos de madera de cedro 90x280 cm	u	2,00	150,00	300,00
7.7	Puerta corrediza de cristal con tapamarcos de madera de cedro 215x280 cm	u	3,00	380,00	1140,00
7.8	Ventanería 1 de vidrio templado 480 x 220 cm	u	2,00	1280,00	2560,00
7.9	Mampara 1 de vidrio templado 4,80 x 2,80 m	u	2,00	1629,00	3258,00
7.10	Mampara 2 de vidrio templado varios x H=2,80 m	l	99,15	339,00	33611,85
7.11	Mampara 3 de vidrio templado varios x H=2,50 m	l	19,80	303,00	5999,40
7.12	Pasamanos de vidrio templado sujeto con puntos fijos	ml	44,40	180,00	7992,00

7.14	Barredera de cedro, lacada h=6cm	ml	520,88	15,00	7813,20
				Subtotal	\$66.268,45

8		INSTALACIONES SANITARIAS			
8.1	Desagüe PVC 110 mm	pto	14,00	48,83	683,62
8.2	Desagüe PVC 75 mm	pto	4,00	43,04	172,16
8.3	Desagüe PVC 50 mm	pto	12,00	31,31	375,72
8.4	Punto de agua potable fría de 1/2"	pto	12,00	26,82	321,84
8.5	Bajantes	ml	14,40	15,20	218,88
8.6	Rejilla de piso	u	10,00	17,00	170,00
8.7	Tendido de tubería PVC 75 mm	ml	2,40	7,83	18,79
8.8	Tendido de tubería PVC 110 mm	ml	8,00	9,47	75,76
8.9	Tendido de tubería PVC 50 mm	ml	20,00	4,56	91,20
8.10	Inodoro Kingsley marca Edesa	u	14,00	115,00	1610,00
8.11	Urinario Quantum HEU color blanco	u	4,00	85,00	340,00
8.12	Grifería con sistema de cierre automático y acabado cromado	u	10,00	31,72	317,20
8.13	Lavamanos sobrepuesto	u	10,00	57,00	570,00
8.14	Barra metálica de apoyo para acceso universal	u	2,00	10,99	21,98
8.15	Caja de revisión 60x60x60	u	1,00	36,20	36,20
				Subtotal	\$5.023,35

9		INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
9.1	Tablero de distribución	u	4,00	79,69	318,76
9.2	Punto de tomacorriente	u	42,00	26,00	1092,00
9.3	Punto de interruptores	u	24,00	22,00	528,00
9.4	Bracker 1 polos 16 amp	u	48,00	12,69	609,12
9.5	Luminaria colgante	u	60,00	20,00	1200,00
9.6	Luminaria móvil de pared	u	10,00	7,65	76,50
9.7	Ascensor	u	1,00	90000,00	90000,00
				Subtotal	\$93.824,38

10		OTROS			
10.1	Espejo de 4mm para baño (incluye soportes)	u	6,00	14,03	84,18
10.2	Desalojo de escombros	flete	40,00	80,00	3200,00
10.8	Limpieza final	m ²	678,65	2,53	1716,98
				Subtotal	\$5.001,16

Subtotal (Costo Directo + Indirecto)	\$918.865,15
Imprevistos (5%)	\$45.943,26
COSTO TOTAL	\$964.808,41
m ² de construcción	678,65
Costo m ² de construcción	\$1.421,66

Anexo 2: Informe favorable del Trabajo de Titulación