



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA”

AUTORA

Luz Paola Pazmiño Acosta

AÑO

2018



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Vivienda de Densidad Media”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecta

Profesor guía

Msc. Raed Guindeya Muñoz

Autora

Luz Paola Pazmiño Acosta

Año

2018



## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Vivienda de Densidad Media, a través de reuniones periódicas con el estudiante Luz Paola Pazmiño Acosta, en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación."

---

Raed Gindeya Muñoz

Master of science in an environmental sciences.

C.I.: 1716718729

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Vivienda de Densidad Media, de Luz Paola Pazmiño Acsota, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Luis Gonzalo Hoyos Bucheli

Doctor of Philosophy in Engineering.

C.I.: 1711156719

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Luz Paola Pazmiño Acosta

C.I.: 1721303509

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, a mi familia, en especial a mis padres y hermana, como a mis amigos y amigas mas cercanos por su constante apoyo incondicional durante el proceso de formación como profesional, como durante mi vida.

## DEDICATORIA

A mis abuelos, hermana y en especial a mis padres por su sacrificio, apoyo y ayuda.

## RESUMEN

En la ciudad de Quito se hacen evidentes los efectos secundarios ocasionados por los fenómenos migratorios internos. Siendo el proceso de conurbación o crecimiento progresivo del territorio hacia las zonas periféricas el efecto más notorio a nivel urbano. Este proceso a su vez genera y expone una serie de problemáticas que deben enfrentar los gobiernos locales como: invasiones, problemas para proporcionar servicios básicos, movilidad, abandono total o parcial de áreas consolidadas, etc.

Estas secciones de territorio en las cuales la densidad poblacional se presenta por debajo de su capacidad, ocasionan la progresiva degradación física y social de áreas consolidadas, sin importar sus valores históricos y relevancia dentro del desarrollo de la ciudad, como es el caso de la parroquia Mariscal Sucre, donde se evidencia claramente este fenómeno.

Considerando la influencia de las instituciones de educación en un sector y sus dinámicas, así como en procesos migratorios constantes, se plantea la posibilidad de repoblación paulatina de estas zonas en parcial abandono por parte de estos usuarios externos, ofreciéndoles opciones de vivienda acordes a sus necesidades y al periodo de renovación de los mismos, como iniciativa para frenar parcialmente la migración hacia la periferia de la ciudad.

## ABSTRACT

Inside Quito's city, the secondary effects caused by internal migratory phenomena are evident. Being the conurbation process, known as the progressive growth of the territory's population towards peripheral zones, the most notorious effect at an urban level. Moreover, it generates and exposes problematic series that must be faced by local governments such as: invasions, lack of basic services, mobility, total or partial abandonment of consolidated areas, among others.

These territory sections, in which population density is below its capacity, induce to progressive degradation, physical and social, of the consolidated areas; regardless their historical value and relevance inside cities 'development; as is the case of "Mariscal Sucre" parish, in which this singularity is clearly evident.

Considering the influence of Educational Institutions in certain sectors and their dynamics, as well as the constant migratory processes, it is exposed the possibility of a gradual repopulation of the partly abandoned zones by external users, offering worthy living options according to their requirements and renewal period, as an initiative to stop the migration process to the cities 'peripheral zones.

# ÍNDICE

1. CAPITULO I. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Introducción al tema .....	1
1.2 Antecedentes Históricos .....	1
1.3 Fundamentación y justificación .....	2
1.3.1 Decrecimiento y migración.....	2
1.3.2 Búsqueda de independencia voluntaria e independencia forzada.....	2
1.4 Objetivo general.....	3
1.5 Objetivos Específicos .....	3
1.5.1 Objetivos Urbanos .....	3
1.5.2 Objetivos Arquitectónicos.....	3
1.6 Objetivos Estructurales, Tecnológicos y medio ambientales.....	3
1.7 Alcances y delimitación.....	3
1.8 Metodología .....	3
1.9 Situación de campo investigativo .....	3
1.10 Cronograma.....	5
2. CAPÌTULO II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO .....	6
2.1 Introducción .....	6
2.2 La vivienda más allá del refugio.....	6
2.3 Antecedentes Históricos .....	6
2.3.1 Viviendas primitivas .....	6
2.3.2 Industrialización como inicio del problema de espacio .....	7
2.3.2.1 Modelos alternos de urbanización masiva y nuevas tecnologías en busca del confort .....	7
2.3.2.2 Nuevas tipologías y configuraciones en función del espacio y usuario .....	8
2.3.2.3 Espacios para múltiples usuarios, en función de periodos cortos ocupación .....	8



2.4 Referencias Teórico Conceptuales del Objeto Urbano – Arquitectónico .....	9
2.4.1 Parámetros Urbanos .....	9
2.4.1.1 Movilidad.....	9
2.4.1.2 Permeabilidad y Porosidad .....	10
2.4.1.3 Espacio Público .....	11
2.4.1.4 Nodos y Sendas .....	11
2.4.1.5 Relación con el entorno.....	12
2.4.2 Parámetros Arquitectónicos.....	12
2.4.2.1 Formal.....	12
2.4.2.2 Funcional .....	13
2.4.2.3 Espacio Público .....	13
2.4.2.4 Parámetros Regulatorios y normativas .....	14
2.4.3 Parámetros Asesorías.....	15
2.4.3.1 Tecnológicos.....	15
2.4.3.2 Sustentabilidad y Medio Ambientales .....	15
2.4.3.3 Estructuras.....	16
2.5 Análisis de casos de estudio.....	17
2.5.1 Ubicación Referentes .....	17
2.5.1.1 Walden 7 .....	18
2.5.1.2 Next 21 .....	19
2.5.1.3 Mar Mármara 2094 .....	20
2.5.1.4 Songpa Housing .....	21
2.5.1.5 Tapis Rouge public space in an informal neighborhood .....	22
2.5.2 Análisis comparativo de casos .....	23
2.5.2.1 Conclusiones del análisis de referentes .....	25
2.6 Análisis de situación actual aplicado a “La Mariscal” y su entorno urbano.....	27
2.6.1 Ubicación y Delimitación .....	27
2.6.2 Condiciones generales de la zona de estudio.....	28
2.6.2.1 Altura de edificación .....	28
2.6.2.2 Uso de suelo.....	28
2.6.2.3 Equipamientos .....	29
2.7 Análisis sitio y entorno inmediato.....	29

2.7.1	Uso de Suelo.....	29
2.7.2	Movilidad .....	30
2.7.3	Patrimonio .....	30
2.8	Estudio Medio ambiental.....	30
2.8.1	Estudio de precipitación y lluvias .....	30
2.8.2	Estudio de temperatura .....	30
2.8.3	Estudio de Humedad relativa .....	31
2.8.4	Vientos. ....	31
2.8.5	Estudio de asoleamiento e irradiación del sitio, de implantación con contexto inmediato.....	31
2.8.5.1	Equinoccio de primavera .....	32
2.8.5.2	Solsticio de Verano .....	32
2.8.5.3	Equinoccio de otoño .....	32
2.8.5.4	Solsticio de invierno.....	32
2.9	Análisis de visuales e imagen urbana .....	33
2.9.1	Desde el interior del lote.....	33
2.9.2	Visuales por fuera del lote, visión directa del entorno inmediato.....	34
2.10	Composición del perfil urbano.....	34
3.	<b>CAPITULO III. CONCEPTUALIZACIÓN</b> .....	35
3.1	Introducción.....	35
3.2	Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio (estrategias de diseño).....	35
3.2.1	Estrategias Urbanas.....	35
3.2.1.1	Movilidad.....	35
3.2.1.2	Espacio Público .....	35
3.2.1.3	Accesibilidad .....	36
3.2.2	Arquitectónicos.....	36
3.2.2.1	Relación con el entorno .....	36
3.2.2.2	Relación con el paisaje urbano.....	36
3.2.2.3	Funcionalidad y flexibilidad .....	36
3.2.3	Asesorías .....	36
3.2.3.1	Reutilización de aguas.....	36

3.2.3.2 Recolección de aguas lluvias.....	36
3.2.3.3 Planteamiento estructural .....	36
3.2.3.4 Sistemas pasivos.....	37
3.2.3.5 Flexibilidad espacial y privacidad.....	37
3.3 Definición del programa arquitectónico.....	37
3.4 Usuario.....	38
3.4.1 Adaptabilidad .....	38
<b>4. CAPITULO IV. FASE PROPOSITIVA.....</b>	<b>39</b>
4.1 Introducción.....	39
4.2 Determinación de estrategias volumétrica.....	39
4.2.1 Según la Morfología urbana .....	39
4.2.2 Porosidad .....	40
4.2.3 Circulación y accesibilidad .....	40
4.2.4 Composición volumétrica .....	40
4.3 Adaptabilidad y caracterización de las unidades de vivienda.....	40
4.5 Espacio colectivos a distinta escala y privacidad.....	41
4.6 Alternativas de plan masa .....	43
<b>5. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>46</b>
5.1 Conclusiones .....	46
5.2 Recomendaciones.....	46
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>50</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación macro con respecto del distrito metropolitano de Quito .....	1
Figura 2. Casa Castillo en la Av. 6 de diciembre y Veintimilla, 1980-1990 .....	1
Figura 3. Descenso poblacional en La Mariscal, periodo 1990-2016 .....	2
Figura 4. Usuarios itinerantes en el sector .....	2
Figura 5. Evolución de los espacios habitados.....	6
Figura 6. Previo a su demolición, Conjunto Urbano Pruitt-Igoe, San Louis - Misuri, Estados Unidos .....	7
Figura 7. Acercamiento a torres del Pruitt-Igoe .....	7
Figura 8. State Housing, 1947 - Oranga, Auckland, Nueva Zelanda .....	7
Figura 9. Stewart and Naomi Ruth Stanley, 1950. Usonian House .....	8
Figura 10. Sobre densificación en Hong Kong, China, vista elevada .....	8
Figura 11. Espacio dominado por vehículos motorizados, Av. 10 de agosto y Gaspar de Villaroel, Quito – Ecuador.....	9
Figura 12. Recuperación del espacio en favor del peatón. Herald Square, Nueva York antes y después de su intervención .....	9
Figura 13. Esquema de percepción de los tipos de transparencia y su posible aplicación .....	10
Figura 14. Algunas condiciones para generar fluidez espacial .....	10
Figura 15. Highline - Nueva York, Estados Unidos .....	10
Figura 16. Esquema de cualidades y escalas del espacio público .....	10
Figura 17. Vista elevada al cruce de Shibuya .....	11
Figura 18. Esquema de esquina como protagonista y punto de atracción, intersección de caminos y confluencia de flujos .....	11
Figura 19. Esquema de interacción e integración con y hacia el con entorno inmediato .....	12
Figura 20. Creación de relaciones visuales, espacios públicos entre edificaciones mediante ejes y ángulos .....	12
Figura 21. Inserción nuevo volumen dentro en contexto inmediato .....	12
Figura 22. Esquema sobre transparencia y continuidad espacial según Raumplan .....	12
Figura 23. Ocupación de espacios comunes en función de su calidad y función .....	13
Figura 24. Lebrecht Migge, propuesta de jardín auto suficiente unifamiliar .....	13
Figura 25. Esquema de un la organización del Lebrecht Migge .....	13
Figura 26. Áreas o elementos verdes como aporte paisajístico y termo regulador.....	13
Figura 27. Mapa de Usos de Suelo, Parroquia La Mariscal .....	14

Figura 28. Recolección y reutilización de aguas lluvias.....	14
Figura 29. Espacios Públicos con y sin bioclimatización .....	16
Figura 30. Climatización natural, en distintas épocas del año .....	16
Figura 31. Condiciones de confort de un ambiente interior .....	16
Figura 32. Esquema de eficiencia energética en función del consumo .....	16
Figura 33. Parámetros de evaluación de referentes.....	16
Figura 34. Mapa de ubicación de referentes .....	17
Figura 35. Vista aérea del Walden 7 .....	18
Figura 36. Análisis de vivienda Walden 7.....	18
Figura 37. Vista frontal e interior del edificio Next 21 .....	19
Figura 38. Análisis de vivienda Next 21 .....	19
Figura 39. Vista interior de las circulaciones elevadas, Mar Mármara 2094 .....	20
Figura 40. Análisis de vivienda Mar Mármara 2094 .....	20
Figura 41. Fachada Frontal Songpa Micro Housing .....	21
Figura 42. Análisis de vivienda Songpa Micro Housing.....	21
Figura 43. Vista aérea de la intervención - Tapis Rouge public space in an informal neighborhood .....	22
Figura 44. Análisis de vivienda Tapis Rouge .....	22
Figura 45. Delimitación del área de estudio .....	27
Figura 46. Aproximación al lote de intervención.....	27
Figura 47. Morfología del lote parte 1 .....	27
Figura 48. Morfología del lote parte 2 .....	27
Figura 49. Vista elevada del lote sentido este a oeste .....	27
Figura 50. Mapa de Edificación de alturas .....	28
Figura 51. Mapa de Uso de suelo en planta baja. ....	28
Figura 52. Mapa de Uso de suelo en planta alta .....	28
Figura 53. Vocación actual de zonas en el área de estudio .....	29
Figura 54. Uso de suelo Planta Baja, entorno inmediato.....	29
Figura 55. Uso de suelo Planta Alta, entorno inmediato.....	29
Figura 56. Esquema de líneas de transporte y su radio de acción .....	30
Figura 57. Mapa de edificaciones patrimoniales .....	30

Figura 58. Infograma promedio precipitación mensual.....	30
Figura 59. Infograma promedio temperatura mensual.....	31
Figura 60 .Infograma promedio Humedad relativa .....	31
Figura 61. Diagrama de la dirección del viento sobre el lote .....	31
Figura 62. Diagrama de la frecuencia el viento sobre el lote .....	31
Figura 63. Radiación promedio en sitio, adaptado de Formit .....	32
Figura 64. Análisis de sombras arrojadas por el entorno inmediato, periodos Equinoccio primavera - solsticio verano .....	32
Figura 65. Análisis de sombras arrojadas por el entorno inmediato, periodos Equinoccio otoño - solsticio invierno .....	32
Figura 66. Mapa de visuales desde el interior del lote y análisis de las mismas .....	33
Figura 67. Mapa de visuales desde el exterior del lote y análisis de las mismas.....	33
Figura 68. Perfil Oeste Reina Victoria .....	34
Figura 69. Perfil Este Reina Victoria .....	34
Figura 70. Perfil Sur General Robles .....	34
Figura 71. Perfil Norte General Robles .....	34
Figura 72. Diagrama de nuevas rutas de transporte público, y eje educativo .....	35
Figura 73. Esquema de planta pública, por actividad y escala .....	35
Figura 74. Esquema de espacios semi públicos para la vivienda según su nivel de privacidad .....	36
Figura 75. Esquemas de accesibilidad.....	36
Figura 76. Integración volumen con respecto del entorno y su imagen urbana .....	36
Figura 77. Esquema de distribución programática y sus componentes .....	37
Figura 78. Esquema de adaptabilidad y combinaciones modulares. ....	38
Figura 79. Esquema de elementos morfológicos influyentes en el lote. ....	38
Figura 80. Esquema de Porosidad con relación del entorno .....	40
Figura 81. Esquema de accesibilidad al lote y entorno, y puntos fijos .....	40
Figura 82. Esquema de inserción de módulos en cuerpo base, composición volumétrica .....	40
Figura 83. Caracterización de unidades de vivienda mínima .....	41
Figura 84. Espacios comunes implementados en la propuesta de vivienda .....	1
Figura 85. Vista de La cocina y comedor común.....	42
Figura 86. Vista del Lobby y sala común de TV .....	42
Figura 87. Vista de la lavandería compartida y su jardín .....	42

Figura 88. Vista posterior de la volumetría.....	43
Figura 89. Vista frontal de la volumetría.....	43
Figura 90. Vista Frontal de la nueva volumetría, tipología L.....	43
Figura 91. Maqueta vista superior, propuesta volumetría y de espacio público. ....	43
Figura 92. Volumetría final con espacio público .....	44
Figura 93. Vista superior propuesta volumetría definitiva .....	44
Figura 94. Investigación y análisis de vivienda mínima .....	44
Figura. 95 Investigación y análisis de vivienda mínima, desarrollo borrador de tipologías .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Situación de campo investigativo .....	4
Tabla 2. Cronograma acorde con los parámetros a cumplir en el proceso de titulación .....	5
Tabla 3. Datos del lote Adaptado del IR.....	14
Tabla 4. Infograma promedio Radiación mensual, adaptado de NASA, 2016 .....	32
Tabla 5. Cuadro de programa y áreas según el tipo de módulo .....	38
Tabla 6. Cuadro de áreas total aplicado a la normativa .....	39



## ÍNDICE DE PLANOS

Implantación .....	Arq - 001
Planta baja total.....	Arq - 002
Cortes de espacio público complementario.....	Arq - 003
Subsuelo Nivel – 3,63 .....	Arq - 004
Subsuelo: Jardín de lavandería .....	Arq - 005
Planta baja propuesta de vivienda .....	Arq - 006
Planta: nivel + 4.15 .....	Arq - 007
Planta: nivel +7.70.....	Arq – 008
Planta: nivel + 11.25 .....	Arq - 009
Planta: nivel + 14.80 .....	Arq - 010
Planta: nivel + 18.35 .....	Arq - 011
Planta: nivel + 22.90 .....	Arq - 012
Tipologías de vivienda mínima 1 .....	Arq – 013
Tipologías de vivienda mínima 2 .....	Arq – 014
Inserción Propuesta En Entorno Inmediato .....	Arq – 015
Fachada Oeste .....	.Arq - 016
Fachada Sur .....	.Arq - 017
Fachada Este .....	.Arq - 018
Fachada Norte .....	.Arq - 019
Corte 1-1 .....	Arq - 020
Corte 2-2 .....	Arq - 021
Corte 3-3 .....	Arq - 022
Detalle 1: Módulos en fachada .....	Arq - 023
Detalle 2: Jardín A Desnivel Para Área De Lavandería .....	Arq – 024
Detalle 3: Mobiliario interno columpio .....	.Arq - 025
Vista total sentido norte a este .....	Arq - 026
Vista exterior sentido sur - norte .....	Arq - 027

Vista exterior sentido este - oeste .....	Arq - 028
Vista interior jardín posterior sentido sur - norte.....	Arq - 029
Vista interior del jardín de la lavandería .....	Arq - 030
Vista interior área común de lavandería .....	Arq - 031
Vista interior área de trabajo en grupo .....	Arq - 032
Vista interior lobby principal piso nivel + 4,15.....	Arq - 033
Vista interior área de cocina y comedor compartido nivel + 7.70 .....	Arq - 034
Vista interior módulo simple de vivienda .....	Arq - 035
Vista interior módulo doble de vivienda .....	Arq - 036
Vista interior módulo vivienda en doble altura .....	Arq - 037

## 1. CAPITULO I. ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

### 1.1 Introducción al tema

El presente es un estudio realizado por los estudiantes de noveno ARO-960 periodo 2017, en la parroquia “Mariscal Sucre” en el centro norte de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. El objetivo de este estudio es el diseño de un plan urbano como resultado del análisis de distintas dinámicas y factores en la zona, con el cual ésta sea potencializada en beneficio de la población y ciudad a futuro, y en el cuál se haga uso del plan especial creado por el Municipio de Quito para ella particular, debido a su importancia en el desarrollo urbano de la ciudad junto con el cambio en sus actividades y su rol a través de los años.



Figura 1. Ubicación macro con respecto del distrito metropolitano de Quito.

Adaptado de (skyscraper, s.f).

Considerando que esta área ha sido nombrada como “Zona Especial Turística” según la ordenanza metropolitana No. 236”, su influencia como punto de articulación para la ciudad (norte, centro, sur y valle de los chillos), además de otros factores y singularidades, se han establecido directrices para el diseño e intervención de la propuesta urbana, siendo estos:

- Movilidad: Establecer una serie de circuitos eficientes de transporte público, con los que se logre distintas conexiones entre varios puntos de la ciudad y del sector.
- Espacio público: Creación y mejoramiento de espacios públicos de diferentes escalas, que brinden confort y promuevan la interacción social.
- Equipamientos: Implementación de nuevas edificaciones para brindar servicios de diferente tipo a los habitantes del sector como de la ciudad.
- Patrimonio: Revalorizar la imagen urbana de la zona, a partir de la recuperación de edificaciones con valor histórico, arquitectónico y urbano.

### 1.2 Antecedentes Históricos

Este barrio fue el promotor con el que se inició la modernización y expansión de la ciudad hacia el norte del territorio, definiendo nuevos modelos de ocupación y usos de suelo, junto con la introducción de “confort” como nuevo concepto de habitabilidad (Ponce, 2011), en base a la implementación de infraestructura de servicios básicos.

El barrio originalmente se pensó como un área residencial para la clase alta y media quiteña, que buscaba salir del



Figura 2. Casa Castillo en la Av. 6 de diciembre y Veintimilla, 1980-1990.

Tomado de La Mariscal, un barrio moderno en Quito en el siglo XX.

Sin embargo, la migración progresiva de habitantes a este sector, ocasionó también el traslado de actividades convirtiéndolo en el nuevo centro administrativo, comercial y financiero, además de introducir nuevas formas de entretenimiento y diversión (Ponce, A. 2011). De manera que los residentes empezaron a modificar sus viviendas añadiendo espacios para el comercio, actividad que progresivamente cambiaría totalmente el uso de estas. Así mismo algunas viviendas desaparecieron para ser reemplazadas por edificios de oficinas, motivando a los moradores a abandonar el sector en busca de lugares más tranquilos para la vida familiar.

- El crecimiento extensivo, horizontal y derrochador de suelo conlleva al déficit grave de infraestructuras básicas (agua, saneamiento, energía, transporte, equipamientos sociales, etc.), contribuyendo a fragmentación del territorio, aumentando la insostenibilidad y la descohesión social. (Borja Jordi, 2001).

### 1.3 Fundamentación y justificación

#### 1.3.1 Decrecimiento y migración

“La Mariscal” como otras centralidades urbanas, presenta una tendencia al descenso poblacional como consecuencia de la migración excesiva de sus habitantes hacia las periferias de la ciudad debido al cambio de uso de suelo que ha sufrido con los años, dejando de lado su vocación inicial, de residencial a administrativa mayoritariamente, debido al uso comercial y a la cantidad de oficinas que han modificando las dinámicas en esta zona. De manera que la población flotante de tránsito alto como turistas, oficinistas y estudiantes tienen mayor impacto en horario diurno, que la restante población residente a lo largo del día.

- “La degradación de áreas centrales o de barrios de la ciudad formal que no se renovaron en su trama y / o actividades y en los que se produce la dialéctica del deterioro social y funcional que conlleva a la slumización, la generación de zonas urbanas pobres densamente y muy deterioradas. (Borja Jordi, 2001).

En 2016 según el INEN la densidad poblacional de la parroquia Mariscal Sucre fue de 38,48 hab/ha, es decir 7.128 habitantes en total. En caso de mantenerse este -1,34% en la tasa de crecimiento anual, dentro de veinte años habrá un descenso de más de 2000 habitantes, agravando el problema de abandono existente en esta área de la ciudad.

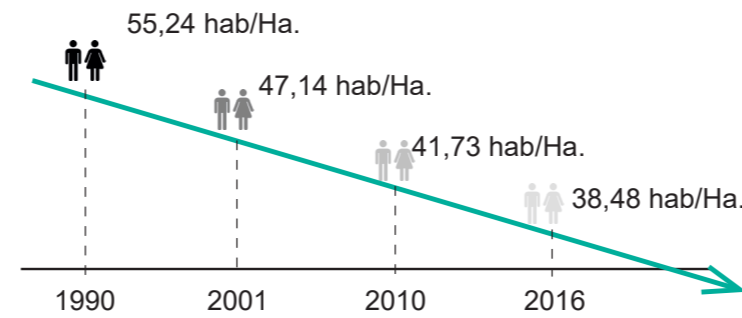


Figura 3. Descenso poblacional en La Mariscal, periodo 1990-2016.

Adaptado de (INEC 2012)

- “Las ciudades centrales se han densificado muy desigualmente. Por otra parte el cambio de su base económica, la crisis de actividades tradicionales y la posibilidad de recuperar suelo ocupado por industrias o infraestructuras obsoletas o que se deslocalizan genera oportunidades importantes de reestructuración y densificación urbanas.” (Borja Jordi, 2001).

Siendo la población el factor primordial para la recuperación de cualquier sector, se determinó como estrategia del plan urbano, adicional a la implementación de nuevos equipamientos, se desarrollen nuevas tipologías y proyectos de vivienda para diferentes grupos de usuarios, con las que se promueva y ayude a la repoblación de la zona, para lograr cumplir con el objetivo de incrementar la población de 7128 a 27.128 habitantes aproximadamente para el año 2040.

#### 1.3.2 Búsqueda de independencia voluntaria e independencia forzada

Para realizar sus estudios superiores muchos jóvenes se ven obligados a migrar temporalmente hacia ciudades en las cuales puedan realizarlos, por lo que tienden a alojarse

en casas de familiares de ser posible, o más comúnmente alquilan o arriendan departamentos, habitaciones, etc., dependiendo sus posibilidades financieras. Por otro lado, están aquellos jóvenes que buscan independizarse de sus padres, al haber logrado cierta estabilidad financiera, por lo que ven la necesidad de un lugar propio. (Almoguera, P, 1996).

Dado que el sector representa la conexión entre dos instituciones de Educación Superior, lado este (Universidad Católica) y lado oeste (Universidad Central), el planteamiento de opciones más adecuadas para estos usuarios es potencial para favorecer a la repoblación, ya que el periodo de ocupación itinerante tanto, de estudiantes, solteros o parejas con proyección a familia, es de cinco años aproximadamente, lo que representaría la presencia constante de usuarios, generando mayor variedad de horarios de la existente actualmente.

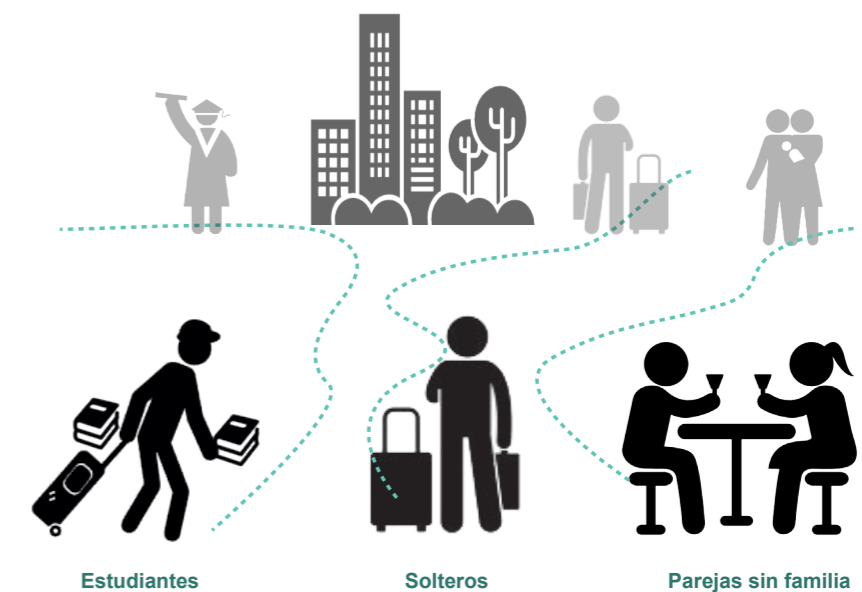


Figura 4. Usuarios itinerantes en el sector.

#### 1.4 Objetivo general

Diseñar una tipología de vivienda flexible que permita al usuario conformar el espacio en función del uso y del tiempo.

#### 1.5 Objetivos Específicos

##### 1.5.1 Objetivos Urbanos

- Generar una planta pública que integre el contexto inmediato con programa comercial y recreativo.

##### 1.5.2 Objetivos Arquitectónicos

- Diseñar el espacio de vivienda en base a un módulo contenedor.
- Crear un elemento arquitectónico que se integre al contexto inmediato por contraste.

#### 1.6 Objetivos Estructurales, Tecnológicos y medio ambientales

- Lograr una estructura equilibrada entre rigidez y flexibilidad, de manera que la variabilidad de la una no afecte la integridad de la otra.
- Desarrollar una edificación sostenible que aproveche el agua lluvia para usos no potables como abastecimiento de sanitarios y el riego de plantas, en consideración de beneficio económico y ambiental.
- Brindar espacios para promover y desarrollar la gestión de residuos sólidos de los habitantes del proyecto, con separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

#### 1.7 Alcances y delimitación

El proyecto de vivienda a desarrollarse deberá seguir los parámetros establecidos dentro del plan urbano previamente planteado para el Sector de la Mariscal, de manera que en conjunto con estrategias complementarias las cuales partirán del análisis de sitio, sirva como componente conector y potenciador para nuevas dinámicas e interacciones.

La propuesta está proyectada como vivienda de densidad media para alrededor de 400 habitantes; dirigida en particular para solteros y parejas jóvenes. Por tanto, para el avance progresivo del proyecto será necesaria la revisión de referentes teóricos arquitectónicos y urbanos, mediante los cuales se determine los componentes más convenientes para lograr la integración de la propuesta con el entorno existente, además de componentes para el desarrollo de distintas tipologías de vivienda, acorde a los nuevos modos de vida.

Para proporcionar viviendas acordes a los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, como menciona el artículo 14. “un hábitat seguro y saludable, vivienda digna con independencia de la situación social y económica, promoviendo la mejora en la calidad de vida de los habitantes. (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013)

#### 1.8 Metodología

Las temáticas para los trabajos de titulación parten de los equipamientos determinados como necesarios en el plan urbano. Posterior a la distribución de estas temáticas, la metodología consistirá en tres etapas:

##### 1. Fase de Análisis

Esta comprenderá la investigación y recopilación de teorías, con el objetivo de determinar distintos parámetros, con los que se establecer conclusiones fundamentadas sobre el sitio de intervención.

##### 2. Fase Conceptual

En esta se plantearán estrategias conceptuales las cuales responderán a las conclusiones previamente determinadas, con base en las teorías estudiadas, también se concretará las necesidades funcionales con las que se establecerá el programa arquitectónico.

##### 3. Fase Propuesta

Iniciará con el desarrollo de esquemas para establecer alternativas de plan masa en base a las estrategias definidas en la etapa previa. Posteriormente se definiría una volumetría en la cual se especializará el programa.

#### 1.9 Situación de campo investigativo

La comparación de varios documentos de trabajos de titulación que abordan el tema de vivienda a distintas escalas, servirá como una guía en cuanto a estrategias de funcionalidad para generar diferentes tipologías de vivienda, la compatibilidad que esta puede tener con programa adicional, y la reciente conciencia sobre reducción del impacto que estos proyectos generan, en base aplicación de sistemas pasivos.



Tabla 1.  
Situación de campo investigativo.

UNIVERSIDAD	AUTOR	AÑO	TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Universidad Autónoma De Nuevo León - México	Carlos Antonio Paz Pérez	2011	<b>Sustentabilidad En La Vivienda En Serie Y Su Impacto Socioeconómico</b>	Este trabajo es un estudio de caso comparativo, en el cual se analiza el impacto de una vivienda tradicional versus una vivienda construida con materiales bioclimáticos. Para demostrar cómo es factible la utilización de estos materiales y de sistemas constructivos integrales, en la construcción de viviendas en serie, influyendo positivamente en los costos de construcción y su posible incidencia a nivel social
Pontificia Universidad Católica Del Ecuador	Angélica Gálvez	2012	<b>Multi- Pack Juvenil Vivienda De Emancipación Para Jóvenes</b>	Este trabajo parte del tema constante sobre la migración prácticamente forzada de jóvenes para realizar sus estudios universitarios en la Ciudad de Quito, junto con jóvenes solteros o parejas que buscan su independencia y por tanto una vivienda propia. Esta propuesta es una iniciativa para dar acogida temporal como vivienda flexible para jóvenes, con espacios que promuevan su interacción.
Universidad de Cuenca - Ecuador	Karla Ordoñez Abad Jorge Zarie López	2014	<b>Diseño de Vivienda Sostenible de Interés Social para la Ciudad de Cuenca en base a principios bioclimáticos</b>	Esta investigación recopila conocimientos y teorías sobre confort, comportamiento de materialidad, eficiencia energética para ser aplicados en nuevas propuestas de vivienda sostenible de interés social, debido al déficit de vivienda que presenta la ciudad de Cuenca en su expansión, y en base al análisis de casos de estudio donde las viviendas de interés social son poco eficientes constructiva y funcionalmente.
Pontificia Universidad Católica Del Ecuador	Andrea Gabriela Puertas Jara	2015	<b>Residencia Estudiantil, Centro Histórico Quito</b>	Este documento constituye una propuesta para contrarrestar el abandono creciente del Centro Histórico de Quito, promoviendo su repoblación paulatina. Considerando a la vivienda estudiantil como potencial para la revitalización de ciertas áreas, debido a la inexistencia de este tipo de equipamiento, y el beneficio que representaría tanto para las instituciones educativas como para la población que hace uso de ellas.
Pontificia Universidad Católica Del Ecuador	Erik Santiago Obando Utreras	2016	<b>La Vivienda Como Infraestructura Urbana Para La Revitalización Del Casco Histórico De Quito</b>	Este trabajo hace mención al interés de la municipalidad de la ciudad de Quito por repoblar el centro histórico, en búsqueda de aumentar la densidad poblacional en el sector. Destacando la rehabilitación de bienes inmuebles con los cuales se impulse al turismo, que en combinación con propuestas de viviendas colectivas devuelvan diversidad socio económica al sector.
Universidad de las Américas - Ecuador	Giovanny Vargas Yerovi	2016	<b>Vivienda de Alta Densidad</b>	Este es el estudio y propuesta para el Plan de Ordenamiento Urbano de la ciudad del Coca, y de todo el cantón Francisco de Orellana. La propuesta para vivienda de alta densidad es considerada a partir de los altos índices de migración de la ciudad, y la necesidad de reubicación de moradores en áreas de riesgo por el potencial de inundación que ocasiona el río Coca. Propone a la vivienda como el pieza clave para la rehabilitación y revitalización de zonas en descuido u abandono, así como mediante su influencia se puede mejorar las interacciones entre moradores, y disminuir problemas sociales, cuyo inicio se da en barrio en riesgo.



## 2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

### 2.1 Introducción

Este capítulo comprende una breve recopilación y comparación de casos que evidencian la evolución de la vivienda y su relación con el espacio público, y en base a los cuales posteriormente se determinará parámetros arquitectónicos, urbanos y tecnológicos en base a los cuales se determinarán parámetros de aplicación.

### 2.2 La vivienda más allá del refugio

“Primero el hombre, para guarecerse del frío y de la lluvia, se refugió en la cueva. Después vino la cabaña, y aunque todavía fuera sólo para guarecerse y para defenderse pudo ya, con más libertad que con la cueva, elegir el sitio, decidir el lugar y la forma de su estancia. Y al final llegó la casa. El guarecerse y el defenderse se transformaron en el habitar.” (Campo Baeza, 2000, 55).

El término “casa” se diferencia a este tipo de edificación por relacionarse directamente con la vida privada de un individuo.

Es el espacio que representa el conjunto de costumbres, rituales, rutinas diarias, definidos por los comportamientos singulares de cada habitante y las interacciones entre estos. Por lo tanto, la casa o el sitio en el que se habita, visto como elemento material que en conjunto con estas realidades intangibles de los ocupantes, crean una condición gradual, continua y compleja a la cual se denomina como “hogar”. Esta influye sobre el individuo ayudándole a desarrollar el sentido de identidad propia, generado por sentimientos

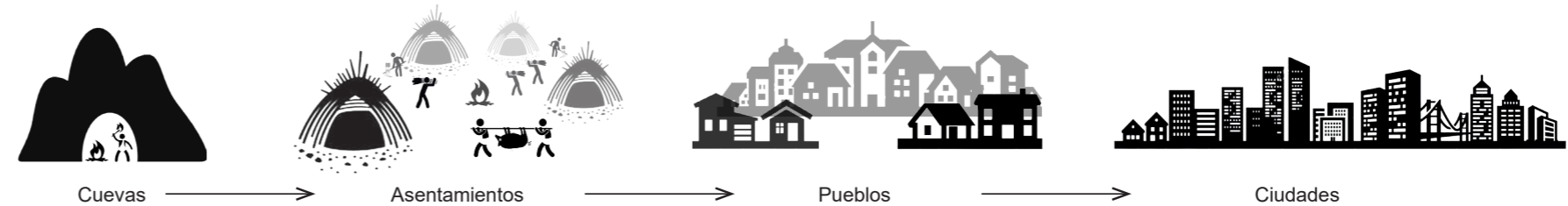


Figura 5. Evolución de los espacios habitados.

de apego y significación dentro del espacio físico y socio cultural. Así mismo, la sensación de bienestar que este produzca en base a sus condiciones de habitabilidad, será determinante para el estado de salud, estabilidad, equilibrio emocional y capacidad de trabajo de sus moradores.

Por lo que el espacio habitado además de ser el límite físico que la separa el mundo externo, es el espacio en el que una persona se desenvuelve fuera de la sociedad, donde puede ser, actuar y pensar sin restricción ni prejuicios impuestos por otros. “Vivienda es la expresión del hombre que la habita, una parte de él hecha espacio, por eso será confortable en la medida que el hombre la sepa habitar” (Bollnow, 1969).

### 2.3 Antecedentes Históricos

#### 2.3.1 Viviendas primitivas

“Habitat es un producto social, es decir la utilización social que le da el ser humano al medio ambiente, evidenciable en marcadas fracciones del territorio por el uso de la ciencia, tecnología e información” (Santos, 2000).

Desde tiempos primitivos el hombre ha demostrado su capacidad de adaptación al medio que le rodea, inicialmente motivado por condiciones ambientales y la amenaza de depredadores, se vio en necesidad de un sitio para protegerse. Junto con la evolución de sus capacidades,

sus modos de habitar han progresado también, dejando de lado las cuevas y el consecutivo nomadismo para asentarse y formar comunidades, en las cuales se dieron las primeras actividades e interacciones humanas, mismas que influyeron en el desarrollo del sentido de pertenencia colectivo e individual, el cual posteriormente se convertiría en la identidad y cultura de cada civilización primitiva.

Los asentamientos iniciaron gracias al descubrimiento de la agricultura, destinando espacios para cultivos y crianza de animales, actividades iniciales de la vida en comunidad. El intercambio de productos produjo un replanteo en como las comunidades se organizaban y ocupaban el territorio, cambiando los remanentes entre viviendas por espacios de mayor escala para facilitar el intercambio comercial, social y cultural.

Estos espacios de socialización tomaron gran relevancia, reformando la manera en la que se organizaban las viviendas, las cuales se construyeron posteriormente en torno a estos, ya que representan la expresión e ideal compartidos. La creación de herramientas facilitó las labores y la construcción, lo cual conllevó a la expansión de los espacios habitables, separando las funciones en lugares específicos, reforzados por los beneficios del nuevo mobiliario, que inició la conciencia sobre comodidad, mejorando la calidad de vida.



### 2.3.2 Industrialización como inicio del problema de espacio

A finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, la revolución industrial representó un vuelco a nivel mundial en varios aspectos, sociales, culturales, tecnológicos los cuales repercutieron en la forma de ocupación del territorio. La aparición de la producción en serie, nuevos medios de transporte, introducción de nuevos sistemas constructivos y las masivas migraciones del campo a la ciudad, con el consecuente aumento poblacional que sufrieron estas, ocasionó un grave déficit de vivienda, que se evidenció con el hacinamiento de la clase obrera. En busca de una solución para resolver este problema, las autoridades dieron inicio al planteamiento de los primeros modelos de vivienda colectiva, con base en la racionalización de los nuevos procesos constructivos. Estos modelos residenciales de urbanización masiva planteaban soluciones funcionales eficientes, a bajo costo y en el menor espacio posible, dando como resultado plantas tipo y organizaciones estructurales fáciles de repetir.



Figura 6. Previo a su demolición, Conjunto Urbano Pruitt-Igoe, San Luis - Misuri, Estados Unidos. Tomado de (habitar-arq blogspot, s.f.)

“...numerosas viviendas, en el mismo lugar, en el interior de superficies paralelepípedas, eminentemente repetitivas....ligadas y determinantes en un tipo de vida consagrado a la fealdad, gigantismo y segregación...” (La construcción por componentes compatibles, Bernard, P. 1982).

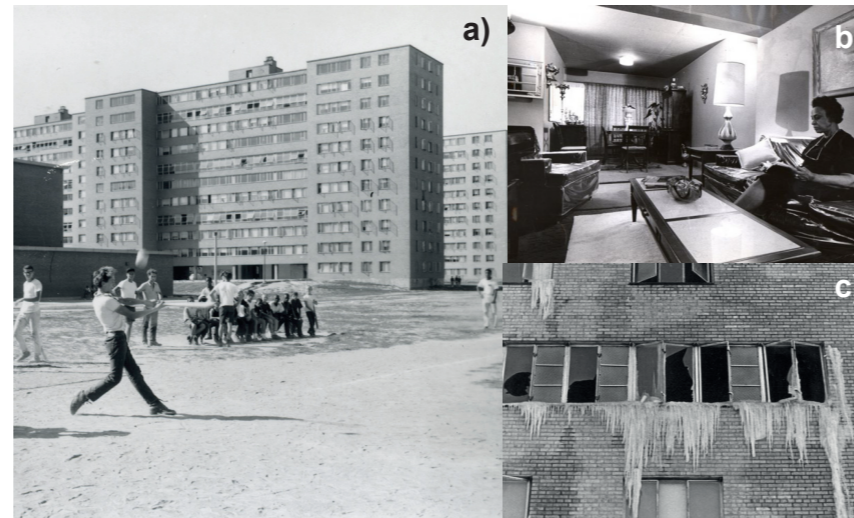


Figura 7. Acercamiento a torres del Pruitt-Igoe. Adaptado de (wikipedia, s.f.)

- a) Vista frontal de una de las torres
- b) Perspectiva interior de un apartamento en buen estado
- c) Fachada congelada, previo a la demolición

Sin embargo, este como otras agrupaciones de alta densidad, pueden ser consideradas como viviendas rígidas, pequeñas, y limitantes para las actividades y la vida misma de sus ocupantes. Por lo que posteriormente atravesaron proceso progresivo de degradación, iniciado con problemas de seguridad, consecuente abandono y el derruimiento de las instalaciones hasta llegar aun estado inhabitable. Los límites de las ciudades empezaron a extenderse al verse rápidamente invadidas por estos conjuntos multifamiliares, los cuales con el tiempo demostraron su falta de practicidad y eficiencia. Transformandose en medios de segregación masiva, como contenedores

para grupos de recursos limitados, y cuyas condiciones precarias, espacios reducidos para grandes familias, terminaron por generar más problemas que soluciones.

#### 2.3.2.1 Modelos alternos de urbanización masiva y nuevas tecnologías en busca del confort

A la par de los de modelos de urbanización ya utilizados, se planteron enfoques alternos para producir alternativas para viviendas en serie. Las propuestas de viviendas unifamiliares, en las que cada familia pudiese disfrutar de su patio, su área de cocina, lavado, etc., ofertaban la idea de una vida cómoda, saludable e independiente, diferente a la calidad de vida que se evidenciaba en los grandes edificios multifamiliares; además simbolizaba un nuevo inicio, la regeneración de la sociedad a partir de un modelo de casa, vida y familia ideal.



Figura 8. State Housing, 1947 - Oranga, Auckland, Nueva Zelanda.

Tomado de (wikipedia, s.f.)

En este modelo cada individuo cumplía un papel dentro de la sociedad el cual iniciaba desde casa, la introducción de tecnologías domésticas que redujeran el trabajo en casa, además de mejorar la comodidad de sus habitantes,



inició como una estrategia, por controlar estos roles dando la imagen de que la mujer debía encargarse del hogar para estar acorde a las demandas sociales. Por lo tanto los cambios sociales y en los modos de habitar están ligados e influyen mutuamente uno sobre el otro. Es así que estas casas “hechas a medida” para la clase media conllevan al replanteo personal de como deberían ser sus espacios habitados, para ser verdaderamente funcionales y prácticas para las necesidades diferentes de cada familia.

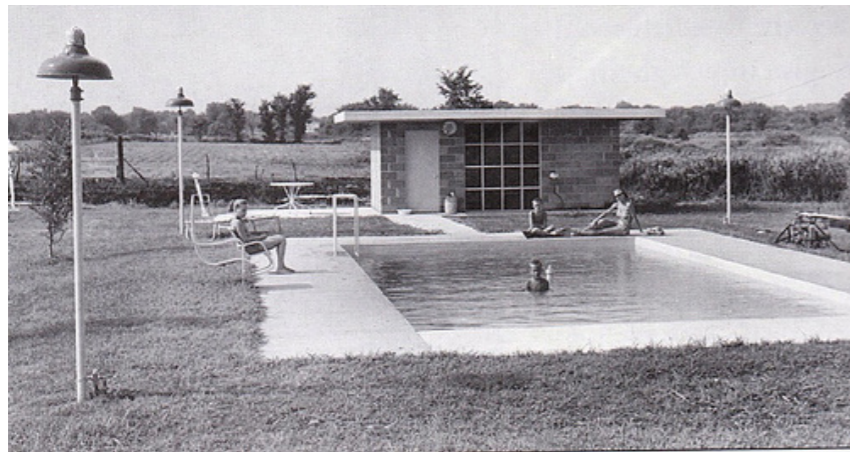


Figura 9. Stewart and Naomi Ruth Stanley, 1950. Usonian House.

Tomado de (historicjoplin, s.f.)

Como es el caso de las “Usonian Houses” de Lloyd Wright, concepto con el cual se buscaba generar viviendas con materiales baratos, sencillos, y cuya planta mantuviera una relación importante con la naturaleza y paisaje, de manera que esta arquitectura pudiese aportar al cambio social. A pesar de brindar una mejor calidad de vida, estos conjuntos residenciales representaban un problema para el territorio, promoviendo su crecimiento horizontal, debido a que la superficie que ocupaban generaba grandes áreas con una densidad poblacional mucho menor a la que podían albergar con viviendas en altura, además de ser zonas de uso especializado, es decir que no presentaban

variedad en su usos de suelo, apartandose de la ciudad y disminuyendo la cantidad de habitantes en estas. Por lo que la composición de las ciudades y sus dinámicas, se han visto afectadas por el impacto de este tipo de propuestas.

### 2.3.2.2 Nuevas tipologías y configuraciones en función del espacio y usuario

Muchas ciudades sufren de un problema común, la falta de espacio para albergar a su población. Este es evidente en la expansión del territorio hacia las periferias, así como en la sobre - densificación de algunas zonas, provocando una serie de problemas como movilidad, abastecimiento de servicios básicos, etc. Adicionalmente el costo del suelo y mantenimiento, hace que las tipologías tradicionales de vivienda no sean del todo accesibles o prácticas para los nuevos modos de vida, ya que no representan la manera más óptima de utilización del espacio, además de alejarse de un modo digno de vida en casos extremos.



Figura 10. Sobre densificación en Hong Kong, China, vista elevada.

Tomado de (oirealtor, s.f.)

De manera que el replanteo y experimentación para crear nuevas tipologías de vivienda, no ha sido algo reciente, debido al cambio constante en los usuarios, sus necesidades y la influencia que ha tenido la tecnología en estos. El cambio en la estructura familiar y la búsqueda de independencia de cada individuo, han determinado características del programa y tamaño necesario para estas.

- “...el espacio suficiente para nosotros dos, donde no estemos forzados a cuidar de espacios que no requerimos...” (Reclamo de una mujer a la revista Record and Guide, 1890)

Por otro lado, pesar de la variedad en el metraje que se oferta, se ha mantenido principalmente la estructura rígida de espacios independientes con funciones determinadas, aunque se ha tratado de integrar algunos de estos espacios, cocina-comedor por ejemplo, como una como estrategia para optimizar el espacio.

### 2.3.2.3 Espacios para múltiples usuarios, en función de periodos cortos ocupación

Las personas hacen uso de espacios según circunstancias particulares en sus vidas, de manera el cambiar de un espacio para vivir en otro es lo mas usual. Sin embargo, y dependiendo del tiempo en el que deban permanecer en estos, se verán en necesidad de cierto mobiliario u elementos que mejoren su calidad de vida. No obstante, la adquisición de estos elementos puede ser visto como un gasto innecesario, en caso de que posteriormente deban deshacerse de ellos.



Es así como se han planteado tipologías experimentales en las que se ha tratado de crear espacios confortables a bajo costo, en los que se optimiza el espacio mediante mobiliario plegable incorporado al mismo espacio.

- “La vivienda mínima es el resultado de un estudio a profundidad de criterios racionales, con los que se busca el aprovechamiento óptimo del espacio para las satisfacer las necesidades del individuo” (Méndez, A. 2012)

Estas estrategias por tanto, pueden representar una alternativa eficiente para plantear nuevas edificaciones residenciales en las que sus habitantes se renovarán y cambiarán, dentro de un rango de tiempo. Considerando aquellas personas que deberán radicarse en un sitio por periodos cortos de tiempo, como estudiantes universitarios y parejas con proyección a vida familiar.

## 2.4 Referencias Teórico Conceptuales del Objeto Urbano – Arquitectónico

### 2.4.1 Parámetros Urbanos

#### 2.4.1.1 Movilidad

- Jan Gehl sostiene la importancia de los peatones en la ciudad y como estos deberían recuperar el protagonismo en el espacio que el automóvil les ha robado, como con recorridos peatonales o en bicicleta aportan a la vitalidad y sostenibilidad a las ciudades, además de mejorar la salud de los habitantes, reduciendo la contaminación y la

posibilidad de enfermedades ocasionadas por el sedentarismo (Gehl, J. 2014).



Figura 11. Espacio dominado por vehículos motorizados, Av. 10 de agosto y Gaspar de Villaroel, Quito - Ecuador.

Tomado de (el telégrafo, s.f.)

- Las ciudades deberían volver a ser caminables, con veredas anchas sin interrupciones: como señaléticas, topes para autos, desniveles entre otros que dificulten la movilización de discapacitados y choques de bebés. (Gehl, J. 2014).
- La ciudad no dominada por el automóvil donde los recorridos longitudinales se realicen principalmente en transporte público, a pie o bicicleta abren un campo nuevo para el diseño del espacio público.



Figura 12. Recuperación del espacio en favor del peatón. Herald Square, Nueva York antes y después de su intervención.

Adaptado de (buenos aires.gob.ar, s.f.)

Los recorridos deberían realizarse por tramos no necesariamente lineales, ya que una ruta totalmente lineal aparenta la imposibilidad de ofrecer experiencias interesantes. Estas subdivisiones son más manejables para los peatones y pueden conectar puntos de interés (Gehl, J. 2014).

- Las caminatas son el potencial punto de partida para otras actividades, al generar interacciones en medio de recorridos o promover la estancia en determinados lugares, establece la posibilidad de experimentar nuevas experiencias y conocimientos

sobre la ciudad y la gente. (Gehl, J. 2014).

Por lo tanto, para lograr la recuperación de la ciudad es necesaria la priorización del peatón como el principal protagonista para una reestructuración eficiente de los medios de transporte.

La planificación de sistemas articulados de transporte eficientes, promueve el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. Es decir que los recorridos en medios motorizados para la transportación de grandes grupos de habitantes de un punto a otro, y entre puntos deben tratar de optimizar el tiempo, además de complementarse y promover recorridos a pie o en bicicleta. Estos nuevos recorridos pueden representar la posibilidad para la creación de espacios intermedios que sirvan como conexiones rápidas entre puntos urbanos importantes.

Estas reflexiones han sido tomadas aplicadas en la propuesta urbana, en la cual se han tomado en cuenta espacios potenciales para generar nueva movilidad a distintas escalas. Este tipo de espacios mediante intervenciones de diferentes, contribuirán a mejorar la calidad del espacio público además de facilitar la movilidad a travez de la ciudad, sirviendo como espacios de transición y redirección de flujos peatonales, no siendo todas necesariamente paradas para las nuevas rutas de transporte alternativo.

En el caso de los equipamientos propuestos o nuevas edificaciones, se procura que estas sean lo menos agresivas hacia el espacio caminable, con rampas para discapacitados, para vehículos, señalizaciones, luminarias, etc., que no interrumpan la circulación peatonal o se presenten como obstáculos.

#### 2.4.1.2 Permeabilidad y Porosidad

- Transparencia es percepción simultánea de espacios y locaciones. (Suárez, M. 2009)
- Según Robert Slutzky y Collin Cowe, en su ensayo de "Transparency", la transparencia literal va en relación a las cualidades físicas de un elemento, mientras que la transparencia fenomenológica se refiere los vacíos y llenos que pueden formarse en base a la disposición de ciertos elementos (Suárez, M. 2013)

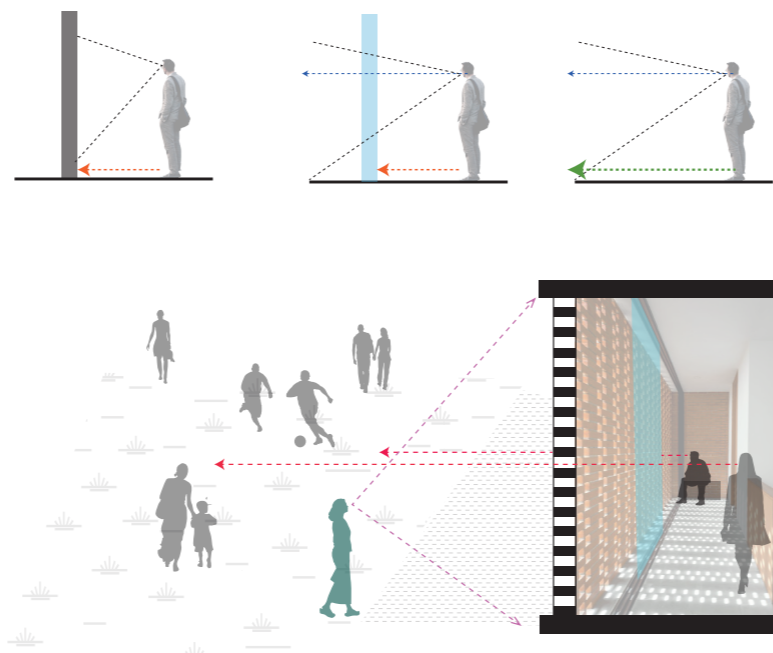


Figura 13. Esquema de percepción de los tipos de transparencia y su posible aplicación.

- La fluidez o continuidad espacial se da al suprimir, disminuir o hacer uso de elementos que creen límites flexibles, hacia el exterior o internamente, generando interacciones diferentes entre espacios no necesariamente contiguos. ("Límites: transparencias y espacios intermedios" Suárez, M. 2009)

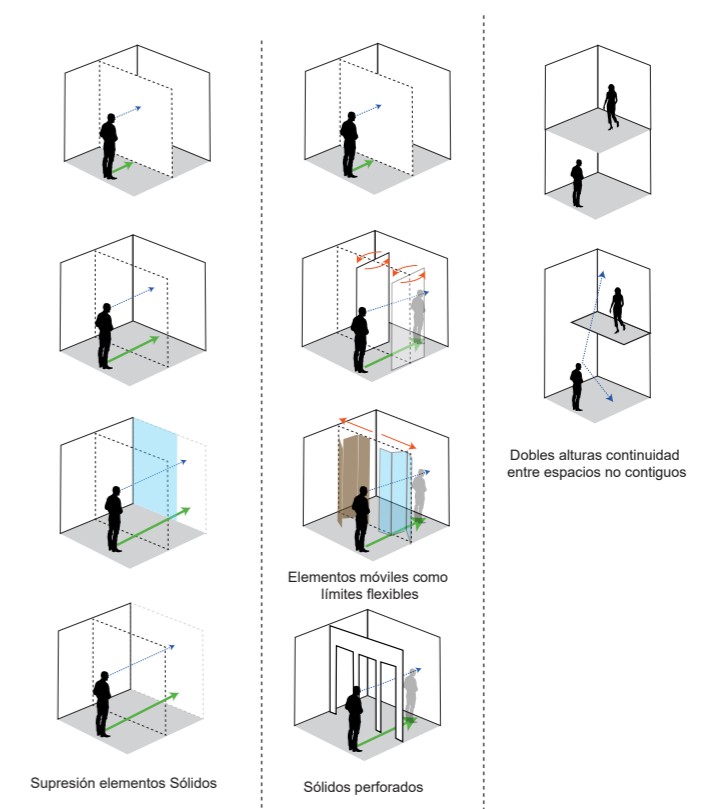


Figura 14. Algunas condiciones para generar fluidez espacial.

Estas definiciones se pueden resumir en: la forma con la que se dispongan elementos y/o la selección de materiales, definirá las cualidades del "camino visual" entre el interior y exterior, considerando que las personas de pie o sentadas deben poder ver aquello que ocurre, para asimilar cualquier experiencia visual, por lo tanto el campo visual deberá ser amplio sin comprometer la privacidad, como menciona Jan Gehl en una de sus reflexiones.

Por tanto el grado de privacidad, capacidad espacial para cambiar, junto con las posibles interacciones físicas y visuales entre espacios, se determinan con la calidad del material.

Por ejemplo el grado de privacidad, nivel de dependencia funcional e interacciones entre espacios cubiertos y



descubiertos no necesariamente tiene que darse mediante elementos totalmente sólidos o transparentes. Estos límites virtuales entre el interior y el exterior se refuerza con la creación elementos permeables en distinto grado. Esta combinación de materiales sólidos y con transparencia, o a su vez solos, irá en función de los elementos que se quieran priorizar como el paso de luz, la interacción visual y la privacidad, mismos que definirán el carácter de un espacio.

### 2.4.1.3 Espacio Público

- Los espacios públicos deben tener cualidades que atraigan a los usuarios hacia ellos, incitando su permanencia o generando recorridos a través de estos. La combinación de materialidades, detalles y colores puede potenciar los espacios o robarle su armonía visual, disminuyendo los aspectos positivos de estos. (Gehl, J. 2014).



Figura 15. Highline - Nueva York, Estados Unidos.

Tomado de (greenroofs, s.f.)

- Lo urbano es la “simultaneidad” de percepciones, de acontecimientos, el espacio por tanto permite la hipersocialización, la cual toma una forma concreta constituida por la vida social que se da

en ella. (Delgado, M. 2013).

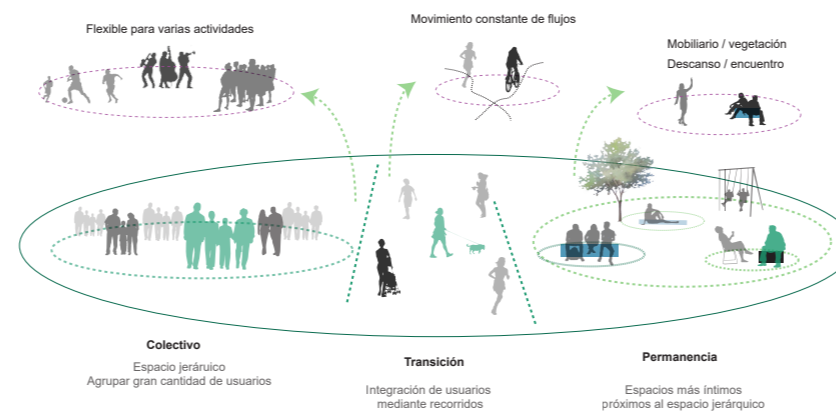


Figura 16. Esquema de cualidades y escalas del espacio público.

- La recuperación de centros históricos mediante la apertura de calles o plazas en las cuales se implemente comercio, o se den actividades lúdicas, fiestas, ferias, etc., mejora la imagen urbana y cambia la percepción de seguridad del usuario hacia el sitio (Borja, J. 2000)
- El trabajo que se realiza en los espacios públicos puede ayudar a mejorar la calidad del entorno urbano y la calidad de vida de las personas. (Gehl, J. 2014).

El diseño de la planta pública es determinante y necesario para atraer a los usuarios, ya que con este se puede revalorizar las actividades y carácter de un sitio. Un diseño dinámico con cualidades variadas, puede ofrecer alternativas para la permanencia o generar nuevos recorridos a través del espacio, también brinda la posibilidad para relacionar espacios y actividades no necesariamente contiguos. La materialidad a escogerse además de generar una armonía y relación entre los espacios, debe reforzar el carácter de cada uno de estos, y su relación con la propuesta arquitectónica en caso de haber alguna.

La creación de distintos desniveles en la planta pública con funciones y usos complementarios al programa de la edificación pueden aportar a la calidad espacial. El uso de distintos materiales en la planta pública como en los espacios destinados a vivienda, pueden regular el nivel de privacidad de los mismos y su interacción entre el espacio externo, medio e interno.

### 2.4.1.4 Nodos y Sendas

- Nodos son aquellos elementos formados por la confluencia de flujos o la intersección de caminos en los cuales se generan actividades o en donde se dan concentraciones de diferentes tipos (Francini, G. 1987).
- Estos núcleos son elementos físicos claramente delimitados en los que se promueven el intercambio comercial y acercamiento social, volviéndose puntos fácilmente reconocibles dentro de la ciudad (Zamorano, M. 1992).



Figura 17. Vista elevada al cruce de Shibuya.

Tomado de (travel.gaijinpot, s.f.)

- La producción de espacios públicos es una operación para el desarrollo urbano, mediante la cual se trata de lograr articulaciones en las ciudades (Borja, J. 2000).
- Los elementos construidos crean límites, las intersecciones generadas entre estos dan carácter a cruces o forman espacios públicos. “La esquina” por tanto puede considerarse como un espacio de atracción, encuentro para conocidos y desconocidos, y en donde los conflictos sociales se evidencian fácilmente. (Marcos, C. 2015).

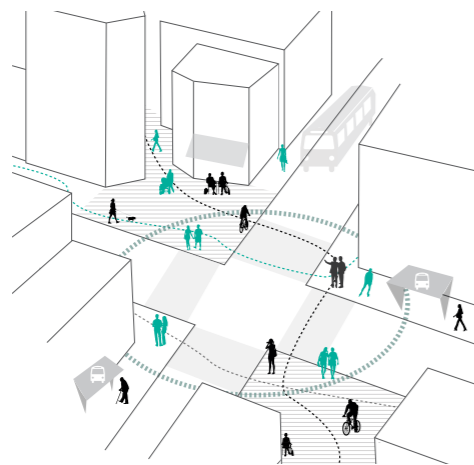


Figura 18. Esquema de esquina como protagonista y punto de atracción, intersección de caminos y confluencia de flujos.

El carácter de un espacio urbano se podría definir entonces, como el conjunto formado por las características físicas de un sitio, las distintas interacciones y la frecuencia con las que estas se desarrollan en él. Por lo tanto, los lotes esquineros son espacios potenciales para la reactivación de zonas de paso en las que existe poca actividad, en conjunto con equipamientos o servicios cercanos, que atraigan diferentes tipos de usuarios.

#### 2.4.1.5 Relación con el entorno

- Las edificaciones o áreas residenciales deberían ser desarrolladas y planificadas considerando el incremento poblacional, de manera que estos se vuelvan complejos urbanos dinámicos de uso mixto, en lugar de bloques aislados, en donde ni existe la posibilidad realizar actividades fuera de la edificación. (Gehl, J. 2014)
- “Desarrollo compacto” es el patrón de diseño o planificación utilizado al referirse a edificaciones de uso mixto cuya planta baja presenta comercio e instalaciones residenciales en pisos superiores, pero que además considera más usos de tierra con los cuales se generan más ingresos, y cuya proximidad disminuye la dependencia de automóviles y fomenta la utilización de transporte alternativo como caminar, andar en bicicleta y transporte público. (Oikos, 2014).
- El entorno inmediato de la vivienda es de suma importancia para la misma, el espacio habitable exterior no se refiere sólo al jardín privado de la vivienda o del bloque de viviendas sino que en sentido urbanístico es el espacio delimitado esencialmente por las fachadas de las casas. (Cárdenas, I. 2011).

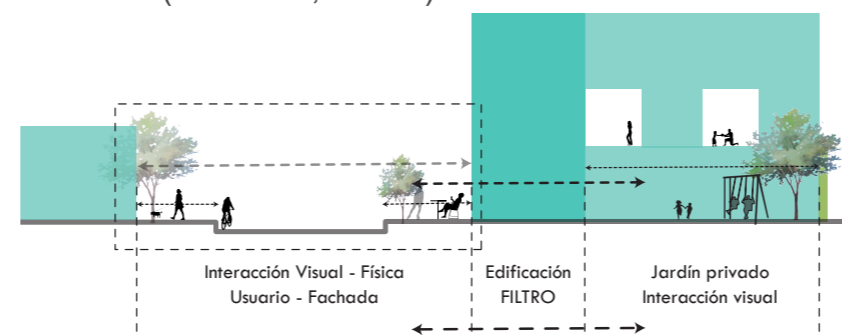


Figura 19. Esquema de interacción e integración con y hacia el con entorno inmediato.

El uso al que este destinado una edificación y como ésta sea planteada, determinarán características con las cuales se condicionará su comportamiento con y hacia el entorno, y por tanto como este se comportará hacia él. Una fachada sólida que cierra y separa la edificación de su entorno, crea una relación parcial entre ambas, ya que niega a la una de la otra. Por otro lado una fachada sin límites, traslúcida o cuyos límites físicos no representen un borde, pueden generar además de interacciones visuales, nuevas actividades con las cuales la edificación se integra verdaderamente al entorno.

#### 2.4.2 Parámetros Arquitectónicos

##### 2.4.2.1 Formal

- La relación entre edificaciones mediante el uso de ciertos ángulos es un método para la organización urbana, en particular para lugares planos en los cuales se planifica nuevos asentamientos (Moughtin, C. 2003).

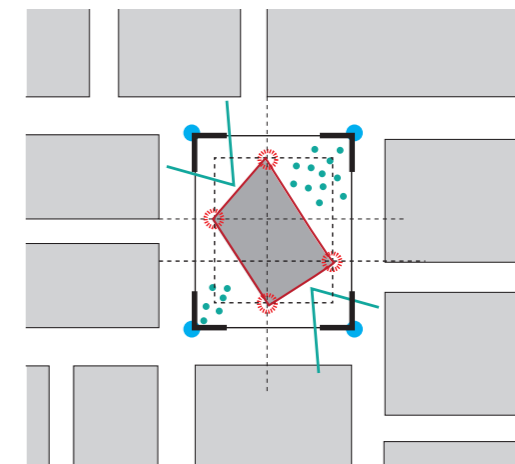


Figura 20. Creación de relaciones visuales, espacios públicos entre edificaciones mediante ejes y ángulos.

- Las edificaciones hacen referencia a formas sólidas plásticas es decir a cuerpos tridimensionales



los cuales se implantan sobre un plano en dos dimensiones, por lo su relación hacia otros cuerpos tridimensionales y se dará en sentido horizontal con líneas y puntos en común (Moughtin, C. 2003).

- La composición de la imagen urbana cambia con la incorporación de volúmenes, estos deberían integrarse tomando en cuenta las cualidades de los elementos existentes.

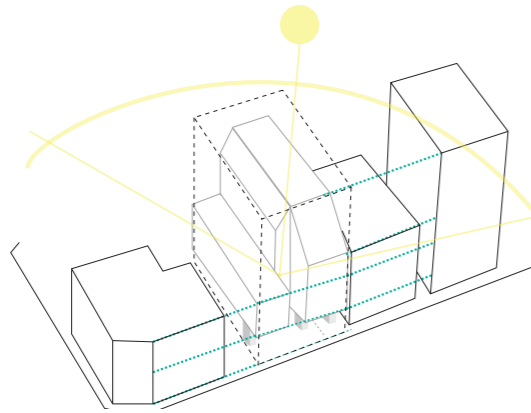


Figura 21. Inserción nuevo volumen dentro en contexto inmediato.

- La forma en la que se disponga una volumen dentro de un espacio deberá ir en función del sol, viento y, por sus dimensiones, respecto a su comportamiento frente al ruido, influyendo en gran medida sobre los sentimientos de bienestar, sosiego, silencio, tranquilidad, armónica, comodidad, etc... (Cárdenas, I. 2011).

La volumetría debe responder a una composición en la cual se priorice las necesidades de los usuarios aprovechando recursos naturales para iluminación y climatización de manera eficiente, por lo cual las subtracciones, adiciones, etc., deben ir mas allá de lo estético. Así mismo, la forma en la que se relacione con el contexto estará ligada a proporciones, líneas y puntos comunes.

#### 2.4.2.2 Funcional

- Las necesidades de las familias no se relacionan únicamente al tamaño del hogar en función de la cantidad de personas que lo ocupen, sino también a las preferencias sobre la distribución de dichos espacios y las necesidades cambiantes en el tiempo y contexto (Matamoros y González, 2016).
- Las edificaciones así como sus espacios internos y externos deberían tener la capacidad de ser flexibles y por tanto multifuncionales. El poder adaptarse a lo largo de su vida útil, va ligado a las necesidades funcionales generadas por las actividades que realicen los usuarios (Forquéz, N. 2016).
- Crear espacios con distintos grados de dependencia entre sí, a su vez refuerza el carácter de cada uno en base al otro. (“Límites: transparencias y espacios intermedios” Suárez, M. 2009)
- Los espacios no necesariamente deben ser limitados por un elemento sólido, el “raumplan” de Adolf Loos, hace mención a las variaciones de niveles con las cuales se crea continuidad visual y física en cierto grado. (“Límites: transparencias y espacios intermedios Suárez, M. 2009)

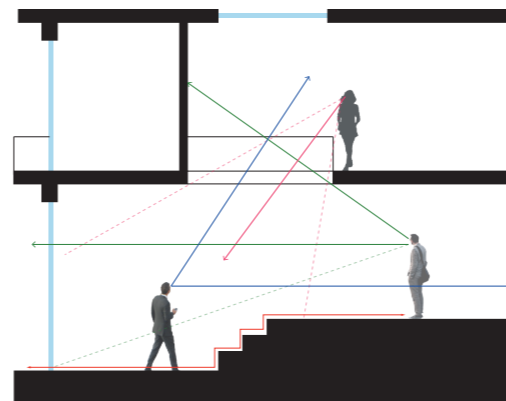


Figura 22. Esquema sobre transparencia y continuidad espacial según Raumplan

- La diversidad funcional en una zona ayuda a reducir las distancias espaciales y sociales, ayudando al desarrollo del lugar y de nuevos escenarios sociales (Oikodemos, 2015).

#### 2.4.2.3 Espacio Público

- Es el lugar accesible o abierto en donde nada está oculto y en donde se propicia el encuentro cotidiano, esporádico, espontáneo y programado de pocos y muchos. Donde la gente se relaciona por voluntad propia interactuando, observando o siendo observado (Chiartio, C. 2014).
- Los espacios públicos deberían considerar mobiliario de diferente tipo y en las zonas de estancia los lugares para sentarse necesitan requerimientos como: buena ubicación en donde haya un bajo nivel de ruido y contaminación, vistas interesantes y un microclima agradable. (Gehl, J. 2014).

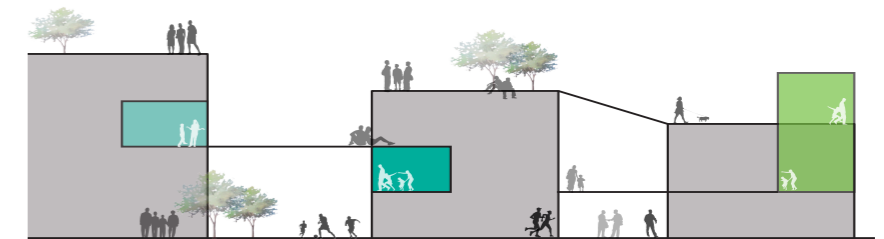


Figura 23. Ocupación de espacios comunes en función de su calidad y función.

- La calidad de un espacio se determina en función de la intensidad y calidad de las relaciones sociales que se den en él, mezclando grupos y comportamientos, donde se dé la integración, expresión cultural y donde la identificación simbólica de este por parte del usuario aparezca

(Borja, J. 2000).

- En la segunda mitad del siglo XIX, surgió en Alemania una corriente de pensamientos en defensa de la tierra “Heimatzschus”, es decir la conservación de la relación directa con la naturaleza, condicionada con la vida que impone la ciudad. (Cárdenas, I. 2011)
- El “*kleingarten*” considera la creación de nuevos espacios verdes para cada habitante, el desarrollo de complejos de jardines-huerto para las familias que no posean un jardín propio, es una propuesta de para el impulso económico-social, higiénico y pedagógico. (Daniel Schreber, higienista alemán).



Figura 24. Lebrecht Migge, propuesta de jardín autosuficiente unifamiliar.

Tomado de (cityfarmer.inf, s.f.)

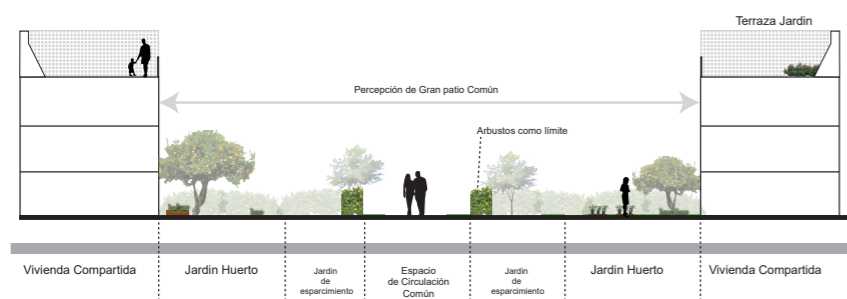


Figura 25. Esquema de un la organización del Lebrecht Migge.

La vegetación no solo tiene una función ornamental sino que ayuda a la minimizar la agresión ambiental, como filtro para la contaminación y ayuda a regular el intercambio de aire, calor y humedad con el entorno urbano. Influye también de manera perceptual a nivel paisajístico (Gómez, F. 2005).



Figura 26. Áreas o elementos verdes como aporte paisajístico y termo-regulador.

La implementación de espacios comunes en altura además de generar visuales interesantes con y hacia el entorno, pueden crear interacción entre los habitantes de la propuesta de vivienda, dependiendo la función a la cual sean destinados, como ciertos espacios servidores a una escala mayor o espacios para esparcimiento de distinto tipo, mejorando la estética de la propuesta, también puede ser útil para evitar la monotonía en el volumen propuesto.

Así mismo la creación de jardines que ofrezcan la posibilidad de cultivar ciertos alimentos en una pequeña escala promueve la interacción social y vida en comunidad.

#### 2.4.2.4 Parámetros Regulatorios y normativas

Estos son lineamientos que condicionan las decisiones a tomar con respecto del proyecto, para que el mismo sea funcional y cumpla con las restricciones

impuestas por la autoridad respectiva en cada ciudad.

- Plan de gestión para zonas turísticas

“La Mariscal” esta dentro de las regulaciones determinadas en el Plan de Gestión para Zonas Turísticas Espaciales, destinando en esta, áreas para vivienda las cuales deberán regirse al Plan de Uso y ocupación de Suelo del distrito metropolitano, siendo así:

ORDENANZA ESPECIAL DE ZONIFICACION No. 0018



Figura 27. Mapa de Usos de Suelo, Parroquia La Mariscal. Tomado de (Ordenanza 018 - Puos - Edificabilidad Sector la Mariscal 2014)

- Uso de suelo

“Zonas de uso principal residencial R2: Definiendo este como zonas para uso residencial en las que se permitan comercios y servicios de nivel barrial, mientras que en el caso de equipamientos, estos podrán ser barriales, sectoriales y zonales. (Ordenanza 018 - Puos - Edificabilidad Sector la Mariscal 2014)



Las edificaciones permitidas dentro de este campo podrán utilizar el 100% del COS Total para el equipamiento proyectado; mientras que para actividades de comercios y servicios permitidos podrán reemplazar en 70% del COS Total al uso principal.”

- Condiciones generales del lote acuerdo al Informe de Regulación metropolitano.

Tabla 3.

Datos del lote Adaptado del IRM.

VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA	
Formación de Ocupación	Aislada
Número de pisos	8
Altura	32 m
Retiros	Frontal: 5 m
	Lateral: 3 m
	Posterior: 3 m
Distancia entre bloques	6 m
COS PB	60%
COS Total	480%
Lote mínimo	800 m <sup>2</sup>
Lote	1832,07 m <sup>2</sup>

### 2.4.3 Parámetros Asesorías

#### 2.4.3.1 Tecnológicos

- Existen distintos materiales de mampostería útiles para lograr aislamiento térmico y acústico, los cuales procuran la reducción del consumo energético de en sistemas de climatización artificial. La selección de estos debe ir en función de reducir los efectos del sitio sobre la edificación, la estética que se quiera conseguir, y los costos de estos, determinando la mejor opción.
- Instalaciones: la disposición de estas debería concentrarse en un lugar, procurando el menor

desperdicio de material, evitando cruces por espacios funcionales, cuya reparación comprometa la integridad de dichos espacios.

- El reciclaje y recolección de aguas lluvias puede representar un beneficio económico y ambiental. El diseño diferenciado de redes que separen el agua pluvial para almacenaje, tratamiento; y redistribución para usos no potables como abastecimiento de sanitarios y el riego de plantas, puede ayudar a reducir el consumo de agua potable de la red pública d abastecimiento.
- Su utilidad depende de las precipitaciones del lugar, y del área de superficie para su captación. (Descripción De Los Sistemas De Recolección Y Aprovechamiento De Aguas Lluvias 2014)

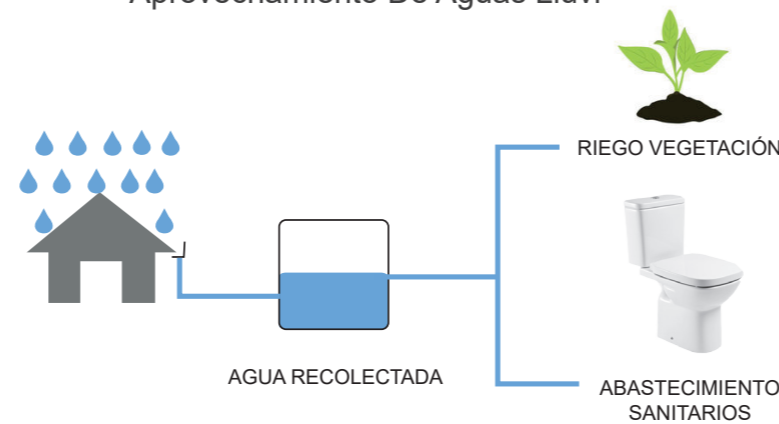


Figura 28. Recolección y reutilización de aguas lluvias.

Adaptado de (revistagua. cl, s.f.)

- En casos donde el nivel de precipitaciones es bajo o poco constante, el reciclaje de aguas grises (aguas residuales procesos domésticos, excluyendo aquellas usadas en sanitarios), representa una opción de alta eficiencia. Consiste en la recolección, almacenamiento y posterior tratamiento con una planta, para purificar al agua dejandola apta para usos no consumibles, como:

limpieza pisos, riego plantas, y abastecimiento de sanitarios. (Metertech Soluciones Ambientales, Boiero, F., 2017).

#### 2.4.3.2 Sustentabilidad y Medio Ambientales

- Bioclimatismo, hace referencia al aprovechamiento del clima y las condiciones del entorno para mejorar el confort de los usuarios de manera natural. (Guía De Estrategias De Diseño Pasivo Para La Edificación, 2014).

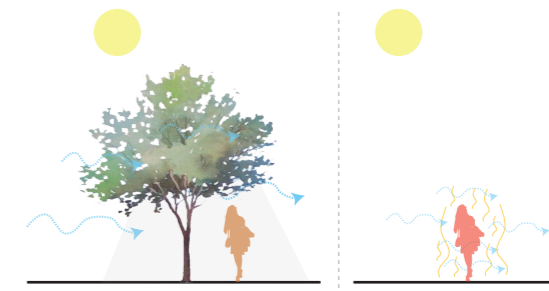


Figura 29. Espacios Públicos con y sin bioclimatización.

- Considerando aspectos y criterios como ubicación, orientación solar y radiación, vientos, vegetación y las refrigeraciones naturales, se busca generar buenas condiciones de habitabilidad la mayor cantidad posible de tiempo en cualquier tipo de vivienda. (Sanchez, F. 2011).
- Es necesario hacer una recopilación y cartografía previa de la información climática. Con la orientación solar se puede determinar que superficies podrán aprovechar la radiación con fuente de energía, iluminación y calefacción natural, mientras que con las corrientes naturales de aire se podrá refrigerar las distintas estancias

de la vivienda gracias a la ventilación cruzada. Así se puede reducir el uso de instalaciones de calefacción y refrigeración. (Guía De Estrategias De Diseño Pasivo Para La Edificación, 2014).

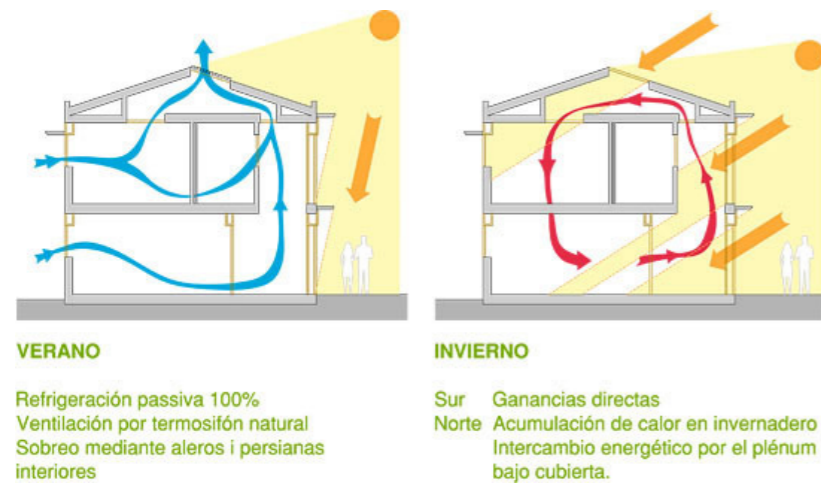


Figura 30. Climatización natural, en distintas épocas del año.

Tomado de (es.casasolar2c.wikia.com s,f.)

Para lograr estas condiciones de climatización natural al interior de las viviendas, es necesaria la selección adecuada de materiales, los cuales permitan también el confort higrotérmico, es decir el intercambio de calor entre los usuarios y el ambiente interior.

- El confort acústico también va en función de la elección de materialidades distintos, ya que mediante ellos se logra aislar los ruidos no deseados del ambiente exterior como interior, estos también sirven para acondicionar espacios según su uso y lograr una buena percepción sonora.

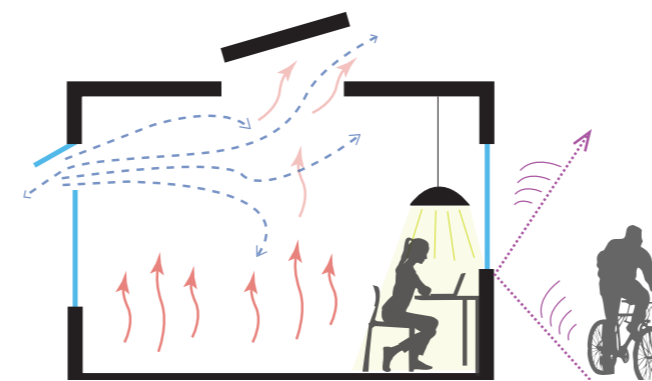


Figura 31. Condiciones de confort de un ambiente interior.

- El tamaño de las aberturas para el ingreso de luz natural, la distancia y calidad de iluminación artificial además del color utilizado en un espacio, determinan el confort visual, permitiendo la visibilidad de objetos sin causar deslumbramientos o fatiga en la vista. La incidencia positiva o negativa que puede generar el color sobre las personas esta ligada a la actividad que esten desarrollando en un espacio, así como las preferencias de las mismas. (Guía De Estrategias De Diseño Pasivo Para La Edificación, 2014).
- La cantidad real de energía consumida por un edificio o equipamiento, es considerada como la eficiencia energética, y se evalúa en función del rendimiento de los sistemas empleados para satisfacer la demanda de necesidades de los usuarios. (Guía De Estrategias De Diseño Pasivo Para La Edificación, 2014).

$$\text{CONSUMO ENERGÉTICO} = \frac{\text{DEMANDA ENERGÉTICA}}{\text{RENDIMIENTO MEDIO DEL SISTEMA}}$$

Figura 32. Esquema de eficiencia energética en función del consumo.

- La selección del sistema más óptimo, parte de la comprobación de las estrategias planteadas en base al emplazamiento y su efectividad, para que así ambos elementos trabajen y refuercen al otro. Se toma en cuenta por tanto, los componentes que intervienen y el modo de ejecución, se valora su aplicabilidad con noción de las ventajas e inconvenientes que podría presentar el sistema frente a una serie de condicionamientos dependientes al entorno del edificio, su trascendencia económica, condiciones de mantenimiento y durabilidad. (Guía De Estrategias De Diseño Pasivo Para La Edificación, 2014).

Los materiales y sistemas deben ser escogidos e implementados en función de su eficiencia, para poder reducir el consumo energético de la edificación así como el impacto de esta sobre la ciudad y usuarios.

#### 2.4.3.3 Estructuras

- La estructura le da existencia y soporta la forma de la arquitectura (Engel, 2001).
- No se puede concebir como un elemento aislado a la estructura, ya que es una parte indivisible de cualquier obra arquitectónica (Diez, 2005).
- La forma, estructura y espacio son el conjunto de elementos correlacionados, masa, medidas, proporciones, etc. (Arkiplus, 2014).
- El valor expresivo que puede tener la estructura, puede ser considerada como estrategia de diseño y aporte a la estética del diseño arquitectónico (Bernabeu, 2007)

El planteamiento de una estructura parte de la consideración de varios aspectos como lo son una serie de proporciones, que se determinan a partir del uso que tendrá un espacio, y por tanto el número de usuarios e implementos que serán utilizados en él. De esta manera se puede escoger el tipo de estructura mas apta a resistir las cargas, tomando en cuenta apestos adicionales como el tiempo de construcción, costos y el aporte estético al proyecto. Ya que este vista o no, la estructura condiciona la apariencia de una edificación y la calidad de sus espacios internos.

Las configuraciones espaciales a partir de patrones geométricos regulares, tienden a menor deformación y riesgos, sin embargo los nuevos sistemas constructivos permiten configuraciones más flexibles, con las cuales las edificaciones toman formas mas libres.

### 2.5 Análisis de casos de estudio

Para el siguiente análisis se han establecido cuatro parámetros con los que se evaluará la eficiencia de distintas estrategias aplicadas en proyectos de de vivienda y su correspondencia con la nueva propuesta para su aplicación.

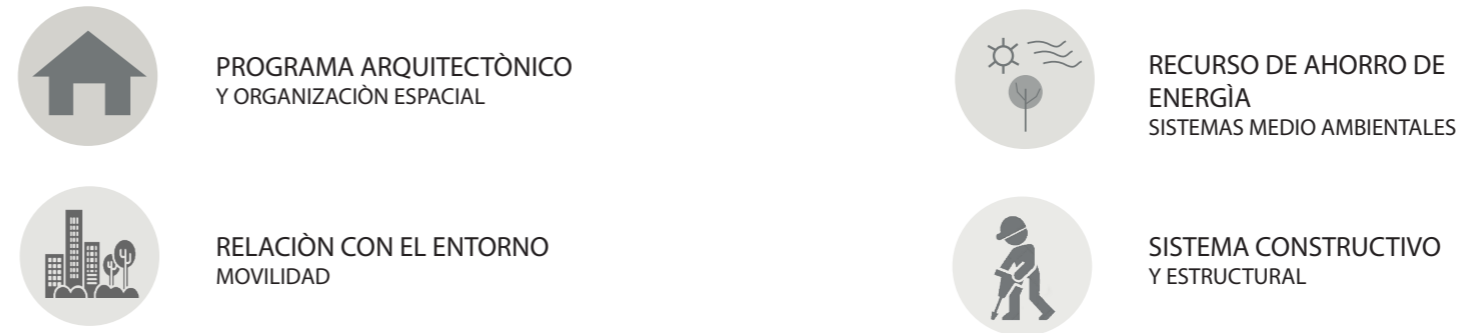


Figura 33. Parámetros de evaluación de referentes

#### 2.5.1 Ubicación Referentes

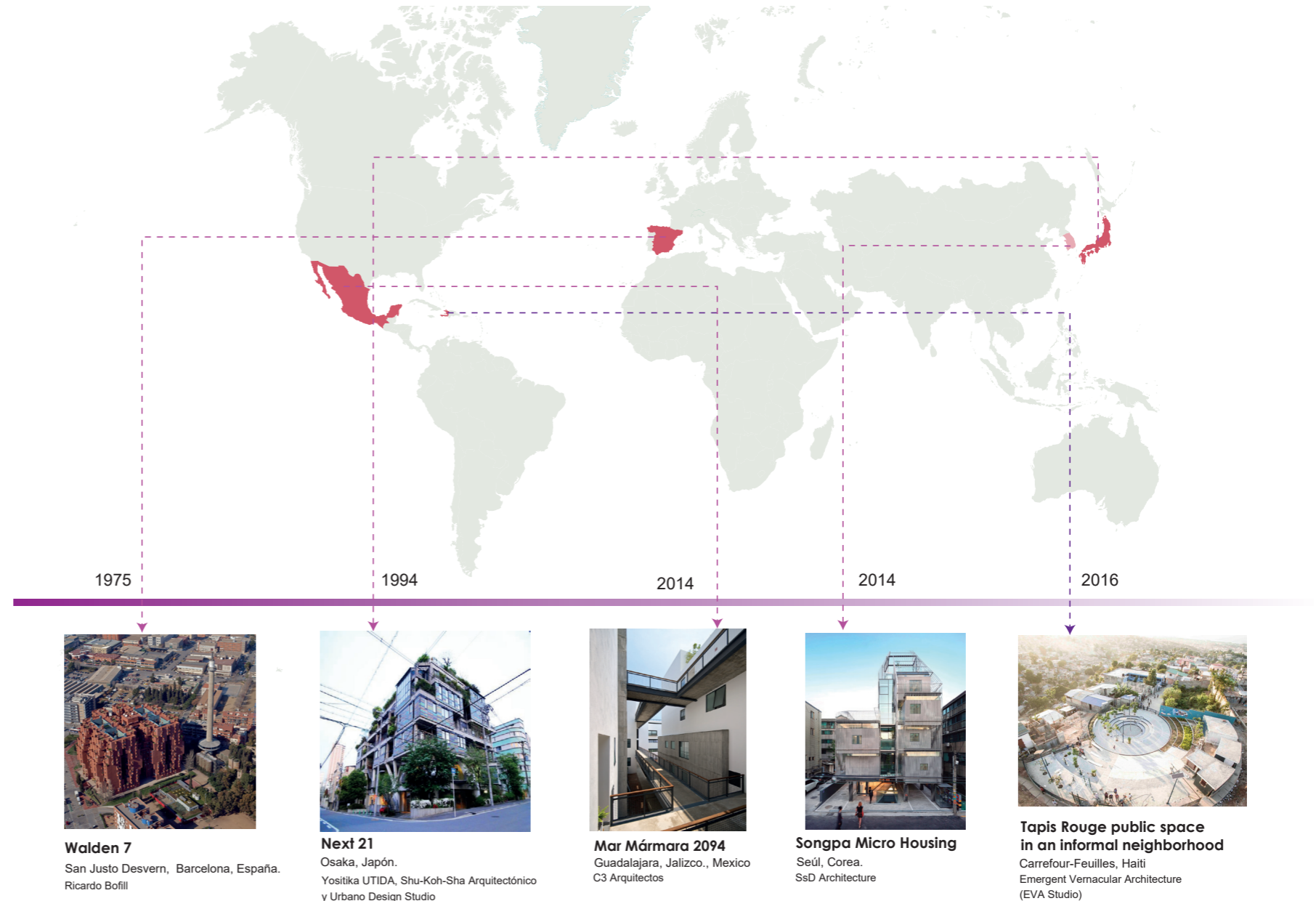


Figura 34. Mapa de ubicación de referentes

Adaptado de (hicarquitectura, s.f.), (studiomarcopiva, s.f.), (plataforma arquitectura, s.f.), (Ssdarchitecture, s.f.)



2.5.1.1 Walden 7

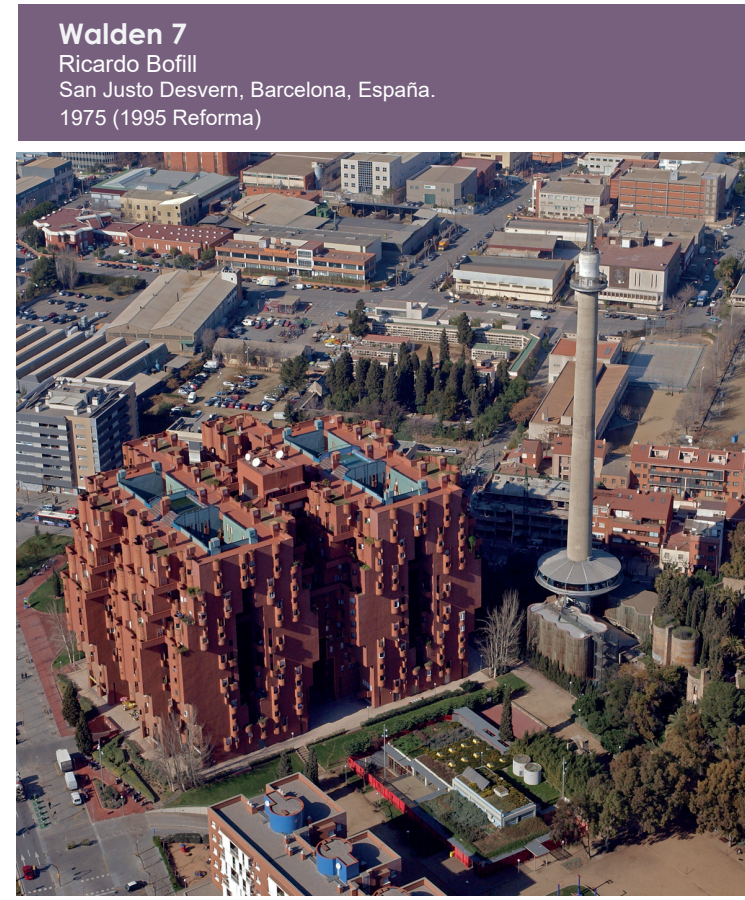


Figura 35. Vista aérea del Walden 7. Tomado de hicarquitectura, s.f.

Su nombre hace referencia a dos obras filosóficas "Walden" de H. D. Thoreau y "Walden 2" de B. F. Skinner., ambos autores utópicos. En la primera se hace un elogio a la vida en soledad, mientras que el segundo tenía un enfoque hacia la vida en comunidad. Este proyecto buscaba romper con el modelo típico de bloques separados para vivienda de alta densidad. En este monumental volumen, el se materializó el concepto planteado por Bofill de "formalizar la ciudad en el espacio".

Este consistía en crear nuevas tipologías de vivienda, estas partían de la combinación de pequeñas células modulares, para vida en pareja, familiar o individual, priorizando la necesidad de espacios colectivos de circulación y de ocio, de manera que esta agrupación de viviendas formarse un barrio plurifuncional compacto en altura. Su belleza se caracteriza por el azar compositivo, recorridos laberínticos y los espacios que aparecen en medio de estos.

Figura 36. Análisis de vivienda Walden 7

### ANÁLISIS DE COMPONENTES PARA REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

TIPOLOGÍA FORMAL	SISTEMA FUNCIONAL	FLEXIBILIDAD ESPACIAL ( FUNCIÓN)	RELACIÓN CON EL ENTORNO	MOVILIDAD	MÓDULOS HABITACIONALES	INDICADORES CLIMÁTICOS Y SU APORTE																		
<p>La composición volumétrica final son 18 torres atípicas debido a los desplazamientos de los módulos cuadrangulares superpuestos en altura. Creando la imagen de un gran cubo desfragmentado.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La circulación vertical se encuentra en el centro de la volumetría con un gran ducto para elevadores, a partir del cual se despliegan circuitos horizontales para la circulación en cada nivel, con prolongaciones verticales a manera de escaleras. Creando circulaciones laberínticas entre las viviendas y espacios públicos.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La flexibilidad originalmente se daba gracias a pequeños desniveles en el piso en las áreas públicas y privadas de la vivienda, generando y definiendo espacios de estancia o transición según como el usuario decidiera ocuparlos, sin la necesidad de muebles.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Esta edificación se volvió punto de referencia dentro de la ex zona industrial, por su magnitud y por ser la pionera de vivienda. Se presenta como un elemento aislado, rodeado de áreas verdes delimitadas por dos grandes vías, por su altura genera diversidad de visuales desde cada módulo de vivienda, como desde los espacios comunales hacia el exterior.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los habitantes del Walden 7 pueden hacer uso de las líneas de transporte público, como los buses y trenes eléctricos los cuales van hacia el centro de la ciudad y zonas periféricas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Cada módulo comprende 30 m<sup>2</sup>, miden 5,30 x 5,30 x 2,50. Formando 4 tipologías principales: unidad 0, A1, B1 y C1, las cuales a su vez se subdividen en variables, las cuales varían según el número de y necesidades de los usuarios, por lo que cada vivienda comprende de uno a cuatro módulos combinados, articulados de manera vertical según el caso.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los indicadores de cada proyecto analizado, dependiendo de su relevancia podrían servir de aporte para el desarrollo de la propuesta.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La estructura de hormigón armado conjuntamente con una gran configuración modular ayudan a la estabilidad de la edificación, además de las cualidades estéticas del material en bruto o en combinación con otros.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Los módulos habitables ubican los núcleos funcionales alineados hacia un extremo, de forma que al combinar módulos independientes, estos crearan un gran núcleo céntrico, considerando las unidades habitacionales como un solo módulo.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>El edificio ha realizado renovaciones, una de estas es el cambio de materiales aislantes. De manera que la calefacción es casi innecesaria, utilizando como mucho una estufa eléctrica, ya que el calor irradiado por el sol a lo largo del día se mantiene al interior por las noches, o al darse descensode temperaturas al exterior.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Las aguas lluvias son utilizadas únicamente en el riego de las terrazas públicas así como jardines en la planta baja. Por lo que no es aprovechada para el uso doméstico de las viviendas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La propuesta cuenta con una bahía de estacionamientos para visitantes en la Av. industrial, mientras que el acceso al subsuelo con estacionamientos para residentes se encuentran por el otro lado en la calle Ctra. Reial.</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/>	La estructura de hormigón armado conjuntamente con una gran configuración modular ayudan a la estabilidad de la edificación, además de las cualidades estéticas del material en bruto o en combinación con otros.		<input checked="" type="checkbox"/>	Los módulos habitables ubican los núcleos funcionales alineados hacia un extremo, de forma que al combinar módulos independientes, estos crearan un gran núcleo céntrico, considerando las unidades habitacionales como un solo módulo.		<input checked="" type="checkbox"/>	El edificio ha realizado renovaciones, una de estas es el cambio de materiales aislantes. De manera que la calefacción es casi innecesaria, utilizando como mucho una estufa eléctrica, ya que el calor irradiado por el sol a lo largo del día se mantiene al interior por las noches, o al darse descensode temperaturas al exterior.		<input checked="" type="checkbox"/>	Las aguas lluvias son utilizadas únicamente en el riego de las terrazas públicas así como jardines en la planta baja. Por lo que no es aprovechada para el uso doméstico de las viviendas.		<input checked="" type="checkbox"/>	La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.		<input checked="" type="checkbox"/>	La propuesta cuenta con una bahía de estacionamientos para visitantes en la Av. industrial, mientras que el acceso al subsuelo con estacionamientos para residentes se encuentran por el otro lado en la calle Ctra. Reial.
	<input checked="" type="checkbox"/>	La estructura de hormigón armado conjuntamente con una gran configuración modular ayudan a la estabilidad de la edificación, además de las cualidades estéticas del material en bruto o en combinación con otros.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Los módulos habitables ubican los núcleos funcionales alineados hacia un extremo, de forma que al combinar módulos independientes, estos crearan un gran núcleo céntrico, considerando las unidades habitacionales como un solo módulo.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	El edificio ha realizado renovaciones, una de estas es el cambio de materiales aislantes. De manera que la calefacción es casi innecesaria, utilizando como mucho una estufa eléctrica, ya que el calor irradiado por el sol a lo largo del día se mantiene al interior por las noches, o al darse descensode temperaturas al exterior.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Las aguas lluvias son utilizadas únicamente en el riego de las terrazas públicas así como jardines en la planta baja. Por lo que no es aprovechada para el uso doméstico de las viviendas.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	La propuesta cuenta con una bahía de estacionamientos para visitantes en la Av. industrial, mientras que el acceso al subsuelo con estacionamientos para residentes se encuentran por el otro lado en la calle Ctra. Reial.																						
PROGRAMA	ESPACIOS DE TRANSICIÓN	ESPACIOS DE ENCUENTRO	ASOLEAMIENTO	SISTEMA CONSTRUCTIVO																				
<p>Consta de 446 viviendas distribuidas en los 16 pisos de altura, parqueadero subterráneo y programa comercial en la planta baja, en la parte superior de las torres se encuentran espacios de esparcimiento comunales, salas de juego y 2 piscinas en las terrazas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los vacíos formados por los módulos en sentido horizontal y vertical, crean espacios de transición física y visual entre torres y hacia el exterior. Las transiciones físicas son 7 patios internos, con iluminación cenital.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los espacios de encuentro están dados en tres niveles, iniciando con 7 patios de distinto tipo en la planta baja, seguidos por los espacios de estancia pertenecientes a las circulaciones horizontales de cada nivel, finalmente están pequeñas áreas verdes en las terrazas mirador del nivel superior, junto con piscinas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Debido a la orientación de la volumetría total y los grandes vacíos en fachada, como los cañones de luz en la quinta fachada, es posible la lograr iluminación directa de los módulos aprovechando al máximo el ciclo del sol. Esta a su vez es regulada por el tamaño de ventanas, y espacios de transición.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Debido a la magnitud del proyecto este fue realizado en estructura de hormigón armado. La configuración modular se organiza en función aristas, las cuales convergen en grandes columnas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>																				



**Next 21**  
Yositika UTIDA, Shu-Koh-Sha Arquitectónico y Urbano Design Studio  
Osaka, Japón.  
1994



Figura 37. Vista frontal e interior del edificio Next 21. Tomado de studiomarcopiva, s.f.

NEXT 21 es un complejo experimental de apartamentos en Tennoji en la ciudad de Osaka, desarrollado en 1993 por Osaka Gas company. Partio como una instalación en la cual se pudiese estudiar cómo el medio ambiente, la energía y el estilo de vida en una ciudad en el siglo 21 debería ser.

El edificio está diseñado con principios de "construcción abierta", es decir permite que los espacios sean reconfigurados fácilmente para promover una vida útil más larga.

Figura 38. Análisis de vivienda Next 21

ANÁLISIS DE COMPONENTES PARA REFERENTES ARQUITECTÓNICOS						
TIPOLOGÍA FORMAL	SISTEMA FUNCIONAL	FLEXIBILIDAD ESPACIAL (FUNCIÓN)	RELACIÓN CON EL ENTORNO	MOVILIDAD	MÓDULOS HABITACIONALES	INDICADORES CLIMÁTICOS Y SU APOORTE
<p>La volumetría parte de 3 torres de 6 pisos cada una, las mismas resultantes de la superposición de módulos rectangulares, las cuales se organizan en función del vacío central, formando una "U".</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El proyecto funciona como un solo elemento, el cual se articula mediante una serie de circulaciones verticales internas en los extremos medios de cada nivel, a partir de estos se crean recorridos horizontales entre las viviendas creando recorridos parcialmente laberínticos. La circulación vertical mecánica aparece como un elemento externo, el cual se funciona al volumen principal.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Cada módulo de vivienda puede combinarse con otra, o extender su espacio útil mediante paneles móviles, en función de una retícula de 90 cm, por lo que las galerías internas se reconfiguran en función de las necesidades de los usuarios, sin eliminar el espacio común para desplazamientos.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La edificación se integra con el entorno ofreciendo recorridos y espacios verdes a través de su planta baja, y en altura dando espacios para mantener la continuidad visual con el contexto, así mismo la materialidad y cromática utilizada en fachada, es una combinación de los elementos ya existentes.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La ubicación del proyecto permite hacer uso de la línea de transporte público, gracias a una parada ubicada en la vía principal, que se encuentra dentro de un radio menor a 300 m del edificio.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los módulos habitables se diferencian entre sí por la irregularidad de forma y metros cuadrados, ya que su construcción con elementos de fácil montaje o desmontaje permite su modificación interna, incluyendo en las áreas de servicio, cuyas instalaciones por suelo/techo son fácilmente modificables o sustituibles.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los indicadores de cada proyecto analizado, dependiendo de su relevancia podrían servir de aporte para el desarrollo de la propuesta.</p>
						<p><b>Sistema constructivo</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Esta dividido en dos faces, "elementos de larga vida útil con alto grado de utilidad" como es la estructura de hormigón armado a manera de esqueleto, y "elementos de vida corta" en áreas privadas tabiques, instalaciones y equipos.</p>
						<p><b>Instalaciones</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Los diferentes tipos de instalaciones se direccionan y concentran en un área de máquinas en la parte inferior de la edificación por seguridad y para facilidad de reparaciones, algunas de estas en su trayecto son visibles gracias a ventanillas para facilitar el chequeo y/o cambio de piezas.</p> <p>Posee un generador de agua caliente y fría, el cual funciona gracias a un pequeño sistema de simbiosis vapor - eléctrico, reutilización efectiva de aguas residuales de agua caliente.</p> <p>Sistema de tratamiento de aguas residuales de basura llamado un <b>lazo de agua</b>. Este consiste en la separación de residuos. Los residuos sólidos son enviados al tanque de ajuste, mientras que las aguas residuales y sanitarias se tratan con aguas residuales también, los residuos forman un lodo que vuelve a descomponerse en el tanque de ajuste, hasta que esté completamente separado en un líquido inofensivo y un gas inofensivo usando un catalizador.</p> <p>El líquido se trata con agua moderada, y se utiliza para el riego automático y el funcionamiento del inodoro. La humedad de los desechos, aparte de los sólidos que surgieron en el primer tratamiento de aguas residuales, también se utilizará para el tratamiento de aguas residuales.</p>
						<p><b>Climatización artificial</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En la terraza del último nivel se instaló un sistema de células de combustible de óxido sólido, gracias a su alta eficiencia de generación de energía del 45% (generación de energía térmica es del 40%), por lo que ayuda al ahorro de energía y la reducción de CO 2.</p>
						<p><b>Lluvias</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>El desarrollo de siembra en vertical desde el suelo hasta la azotea, ayuda a generar un entorno natural como una iniciativa ecológica. En este caso se da el reciclaje del agua de lluvia para regar el techo y jardín del atrio.</p>
						<p><b>Vehículos</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Se ha destinado un área cubierta en planta baja para estacionamiento de residentes, esta tiene ventilación natural y se colocaron unos topes de piso para seguridad, de manera que este espacio no tenga que cerrarse interrumpiendo la continuidad visual y espacial con el entorno.</p>
PROGRAMA	ESPACIOS DE TRANSICIÓN	ESPACIOS DE ENCUENTRO	ASOLEAMIENTO	SISTEMA CONSTRUCTIVO		
<p>El programa consta un patio común en el centro, un pequeño parqueadero para residentes en planta baja así como comercio y oficinas, las cuales completan su total en el primer piso, del tercer nivel en adelante se encuentran las viviendas, 18 en total. El nivel superior constituye una terraza jardín.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los espacios formados entre los módulos de vivienda en cada nivel forman galerías abiertas, mediante las cuales se tiene acceso a cada vivienda además se mantiene continuidad visual con y hacia el contexto, así mismo las circulaciones permitidas de puentes crean recorridos y visuales atractivos.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los jardines públicos de en conjunto con el programa de los pisos base, promueven las interacciones entre usuarios externos y los residentes, mientras que los jardines terraza privados y las galerías de cada nivel promueven las interacciones vecinales.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Su composición en forma de U permite iluminar desde 3 frentes todas las viviendas, así como las galerías de circulación, debido al nivel de radiación recibido en la quinta fachada se puede hacer uso de paneles solares.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El volumen esta formado por una estructura independiente de hormigón armado, con una trama de 14 columnas redondeadas de mayor diámetro en la base, las cuales a partir del segundo piso se dividen cada una en 4 o 2 columnas hacia los extremos, dando un total de 39 columnas de menor diámetro en los pisos superiores.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>		



Mar Mármara 2094  
 C3 Arquitectos  
 Guadalajara, Jalisco., Mexico  
 2014



Figura 39. Vista interior de las circulaciones elevadas. Tomado de plataforma arquitectura, s.f.

El proyecto se encuentra ubicado a 15 minutos del centro histórico de Guadalajara, y se planteo como una opción accesible financieramente para vivienda plurifamiliar de escala media. Exigía resolver 11 unidades de vivienda para distintos usuarios, considerando aspectos como vistas, privacidad, seguridad, alturas, circulaciones y espacios de encuentro.

Se hizo uso de materiales regionales para evocar el pasado e identidad local, ya que fue edificado en un antiguo proyecto de vivienda unifamiliar, introduce la necesidad de renovación urbanas, para contrarrestar el crecimiento expansivo de las ciudades.

Figura 40. Análisis de vivienda Mar Mármara 2094

ANÁLISIS DE COMPONENTES PARA REFERENTES ARQUITECTÓNICOS						
TIPOLOGÍA FORMAL	SISTEMA FUNCIONAL	FLEXIBILIDAD ESPACIAL ( FUNCIÓN)	RELACIÓN CON EL ENTORNO	MOVILIDAD	MÓDULOS HABITACIONALES	INDICADORES CLIMÁTICOS Y SU APORTE
<p>La volumetría final es el resultado de la yuxtaposición de 3 barras rectangulares, a las cuales se ha realizado substracciones, misma que se relacionan entre si por el vacío central como conexión.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Al ser 3 bloques se han determinado 2 circulaciones verticales principales en los extremos, así se relacionan los 2 bloques frontales con un doble puente, cuya luz es mayor en sentido longitudinal, y del cual parte una corta ramificación en sentido transversal para relacionar los 2 bloques frontales.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>NO APLICA</p> <p>Cada módulo habitable consta de un programa definido y debido a la configuración de los mismo limita al usuario para que introduzca o modifique el espacio según sus necesidades.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input type="checkbox"/></p>	<p>NO APLICA</p> <p>Debido al lote y el proyecto tiende a envolverse al interior, no contrasta mucho con el entorno y tiende a pasar desapercibido, por la forma como se implanta.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input type="checkbox"/></p>	<p>NO APLICA</p> <p>El proyecto no presenta relación directa con líneas de transporte públicas, ni estaciones de transferencia cercanas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input type="checkbox"/></p>	<p>Planta baja</p> <p>Segundo nivel</p> <p>Tercer nivel</p> <p>Cuarto nivel</p> <p> <input type="checkbox"/> Cocina - Comedor    <input type="checkbox"/> Dormitorios  <input type="checkbox"/> Sala - Espacio social    <input type="checkbox"/> Jardines  <input type="checkbox"/> Baños                 </p>	<p>Los indicadores de cada proyecto analizado, dependiendo de su relevancia podrían servir de aporte para el desarrollo de la propuesta.</p>
<p>PROGRAMA</p> <p> <input type="checkbox"/> Tipo A    <input type="checkbox"/> Jardines terraza privados  <input type="checkbox"/> Tipo B    <input type="checkbox"/> Terrazas y patios comunales  <input type="checkbox"/> Tipo C  <input type="checkbox"/> Parquederos                 </p> <p>El proyecto es exclusivamente residencial, por lo que no integra programa adicional como comercio, consta únicamente de 11 unidades de vivienda de diferente tipo y un estacionamiento en subsuelo.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input type="checkbox"/></p>	<p>ESPACIOS DE TRANSICIÓN</p> <p>Los vacíos generados entre los volúmenes generan 3 tipos de transiciones una en cada nivel. a nivel de planta baja como patio semi cubierto, en el segundo nivel como circulación flotante cubierta en doble altura, y finalmente circulación flotante descubierta.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ESPACIOS DE ENCUENTRO</p> <p>El patio central tiende a la irregularidad, por lo que es el espacio de encuentro jerárquico al converger los volúmenes en el, este se fracciona en diferentes niveles para permitir la luz y ventilación del estacionamiento y viviendas de la parte baja.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ASOLEAMIENTO</p> <p>La disposición de los volúmenes en torno al patio central permite la iluminación de todas las viviendas desde tres frentes., ya que en su linderos laterales estos están adosados.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>SISTEMA CONSTRUCTIVO</p> <p>Es una combinación de estructuras independientes, modulares, por lo que combina estructura en hormigón para los volúmenes de vivienda, y estructura metálica para los puentes escaleras externas e internas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>INDICADORES CLIMÁTICOS Y SU APORTE</p> <p><b>Sistema constructivo</b> <input checked="" type="checkbox"/> La estructura de hormigón armado trabajan independientemente para cada volumen de vivienda, las substracciones se realizaron en la parte mas alta considerando la trama estructural. Los puentes flotantes se interan a las estructuras principales para trabajar s tensión de estas.</p> <p><b>Instalaciones</b> <input checked="" type="checkbox"/> En cada bloque se han establecido ductos constantes para centralizar las instalaciones de los módulos, a pesar de que la distribución de los espacios crea recorridos más largos para estas.</p> <p><b>Climatización artificial</b> <input type="checkbox"/> El edificio no presenta instalacione s para climatización articial, utiliza recursos naturales como, corrientes de viento y el asoleamiento en conjunto con la materialidad escogida para aprovechar estos.</p> <p><b>Lluvias</b> <input checked="" type="checkbox"/> Las aguas lluvias son utilizadas únicamente en el riego de las terrazas públicas así como jadínes en la planta baja. Por lo que no es aprovechada para el uso doméstico de las viviendas.</p> <p><b>Vientos</b> <input checked="" type="checkbox"/> La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las averturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior.</p> <p><b>Vehículos</b> <input checked="" type="checkbox"/> La propuesta cuenta un área subterránea para estacionamientos de los residentes y visitas, la misma que se ilumina de manera natural gracias a un patio que facilita también su ventilación.</p>	



2.5.1.4 Songpa Housing



Figura 41. Fachada Frontal Songpa Micro Housing  
Tomado de Ssdarchitecture, s.f.

Esta propuesta parte de la reflexión sobre densidad urbana y la influencia que tiene tanto el costo de viviendas existentes como el costo del terreno, siendo este el principal impedimento para desarrollar tipologías de vivienda temporal con algún valor social.

La propuesta se conforma de 14 volúmenes flexibles. Los módulos pueden cambiar la configuración del espacio, según la necesidad del usuario, de singular a comunitario en caso de ser necesario, demostrando que "espacio" y "tamaño" no son iguales. Esta forma de ocupación ayuda a la utilización total del espacio y además de generar la idea de comunidad, promoviendo la interacción en planta baja con espacio libre por normativa, y el programa comunitario en un nivel subterráneo.

Figura 42. Análisis de vivienda Songpa Micro Housing

ANÁLISIS DE COMPONENTES PARA REFERENTES ARQUITECTÓNICOS																								
TIPOLOGÍA FORMAL	SISTEMA FUNCIONAL	FLEXIBILIDAD ESPACIAL (FUNCIÓN)	RELACIÓN CON EL ENTORNO	MOVILIDAD	MÓDULOS HABITACIONALES	INDICADORES CLIMÁTICOS Y SU APORTE																		
<p>La volumetría final es el resultado del desplazamiento de los planos que conforman un prisma rectangular, y mediante los cuales se determina puntos de intersección para realizar subtracciones y quiebres al mismo.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Se divide claramente en público y privado. La parte superior a partir del segundo piso como vivienda, mientras que la planta baja y subsuelo son espacios públicos, conectandolos mediante circulación vertical perimetral.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La recombinación de los módulos es posible gracias a mobiliario plegable, mediante el cual la configuración interna de cada módulo habitable, puede ser extendida o reducirse en función de las necesidades del usuario.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La volumetría se implanta en función de la forma rectangular del lote, y se relaciona mediante alturas con las edificaciones contiguas de ambos lados, así mismo mantiene las líneas de proporciones en fachada, completando la imagen del perfil urbano.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>NO APLICA</p> <p>El proyecto no presenta relación directa con líneas de transporte públicas, ni estaciones de transferencia cercanas.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input type="checkbox"/></p>	<p>SEGUNDO PISO - NIVEL 1 VIVIENDA</p> <p>TERCER PISO - NIVEL 2 VIVIENDA</p> <p>La distribución funcional de cada módulo habitable es diferente, de manera que la experiencia de habitar en cada uno será diferente, algunos módulos cuentan con más espacio, apesar de tener el mismo programa base. Las ventanas a su vez tienen disposiciones diferentes para mantener un buen flujo de aire y entrada de luz sin perder la privacidad del individuo.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los indicadores de cada proyecto analizado, dependiendo de su relevancia podrían servir de aporte para el desarrollo de la propuesta.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>El proyecto fue realizado en estructura metálica con columnas y vigas I, el sistema modular aportado le da buena estabilidad sísmica. La disminución del tiempo de construcción compensa los costos del sistema escogido.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Las instalaciones sanitarias forman núcleos en cada módulo habitacional, están dispuestos de manera que sean cercanos, creando núcleos más grandes. Algunos de estos por estar expuestos, se esconden por detrás de la piel modular de la fachada.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La piel exterior en la fachada ayuda climatizar los ambientes internos, y mantener el grado de privacidad con el exterior.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La piel exterior en la fachada sirve como un sistema de canales verticales para la evacuación de aguas lluvias.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A pesar de tener un área de parqueadero en la planta libre, esta se reduce para máximo cuatro vehículos pequeños. Destinando un espacio más bien para bicicletas cercano a la entrada del edificio, en consideración del tipo de habitante al que va dirigida la vivienda, como estudiantes o viajeros.</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/>	El proyecto fue realizado en estructura metálica con columnas y vigas I, el sistema modular aportado le da buena estabilidad sísmica. La disminución del tiempo de construcción compensa los costos del sistema escogido.		<input checked="" type="checkbox"/>	Las instalaciones sanitarias forman núcleos en cada módulo habitacional, están dispuestos de manera que sean cercanos, creando núcleos más grandes. Algunos de estos por estar expuestos, se esconden por detrás de la piel modular de la fachada.		<input checked="" type="checkbox"/>	La piel exterior en la fachada ayuda climatizar los ambientes internos, y mantener el grado de privacidad con el exterior.		<input checked="" type="checkbox"/>	La piel exterior en la fachada sirve como un sistema de canales verticales para la evacuación de aguas lluvias.		<input checked="" type="checkbox"/>	La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.		<input type="checkbox"/>	A pesar de tener un área de parqueadero en la planta libre, esta se reduce para máximo cuatro vehículos pequeños. Destinando un espacio más bien para bicicletas cercano a la entrada del edificio, en consideración del tipo de habitante al que va dirigida la vivienda, como estudiantes o viajeros.
	<input checked="" type="checkbox"/>	El proyecto fue realizado en estructura metálica con columnas y vigas I, el sistema modular aportado le da buena estabilidad sísmica. La disminución del tiempo de construcción compensa los costos del sistema escogido.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Las instalaciones sanitarias forman núcleos en cada módulo habitacional, están dispuestos de manera que sean cercanos, creando núcleos más grandes. Algunos de estos por estar expuestos, se esconden por detrás de la piel modular de la fachada.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	La piel exterior en la fachada ayuda climatizar los ambientes internos, y mantener el grado de privacidad con el exterior.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	La piel exterior en la fachada sirve como un sistema de canales verticales para la evacuación de aguas lluvias.																						
	<input checked="" type="checkbox"/>	La disposición de vacíos alrededor del volumen junto con las aberturas verticales, permiten el constante flujo de aire hacia el interior, en caso de vientos fuertes, la piel que cubre todo el edificio, gracias a sus giros ayuda a disipar las corrientes fuertes.																						
	<input type="checkbox"/>	A pesar de tener un área de parqueadero en la planta libre, esta se reduce para máximo cuatro vehículos pequeños. Destinando un espacio más bien para bicicletas cercano a la entrada del edificio, en consideración del tipo de habitante al que va dirigida la vivienda, como estudiantes o viajeros.																						
PROGRAMA	ESPACIOS DE TRANSICIÓN	ESPACIOS DE ENCUENTRO	ASOLEAMIENTO	SISTEMA CONSTRUCTIVO																				
<p>La parte superior a partir del tercer piso alberga 14 módulos de vivienda, el segundo nivel es el área comunal para residentes, mientras que la planta baja libre facilita los recorridos peatonales, en un nivel inferior de subsuelo se encuentra un área comercial de cafetería, galería comunitaria y un micro auditorio.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Los vacíos generados entre módulos, facilitan la ventilación e iluminación de estos, son además espacios de estancia intermedios comunes, como balcones compartidos y terrazas. Estos cañones de luz sirven para la iluminación cenital de la planta pública y el área comercial subterránea.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Según la jerarquía los espacios de encuentro van de públicos a privados. Siendo la planta baja y subsuelo espacios de interacción múltiple entre diferentes tipos de usuarios, mientras que el nivel dos y los corredores sirven para la interacción y socialización entre habitantes del proyecto.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>La orientación de la volumetría está determinada por el sentido del lote, esta le permite aprovechar la radiación solar. La fachada noreste recibe más radiación directamente debido a la distancia de retro, por lo que la tamiza con la ayuda de una piel metálica.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El proyecto fue realizado en estructura metálica con columnas y vigas I, el sistema modular aportado le da buena estabilidad sísmica.</p> <p>CORRESPONDENCIA CON PARÁMETROS TEÓRICOS <input checked="" type="checkbox"/></p>																				



2.5.1.5 Tapis Rouge public space in an informal neighborhood



Figura 43. Vista aérea de la intervención  
Tomado de plataformaarquitectura, s.f.

La intervención nace gracias al aporte financiero de la Cruz Roja Americana y el programa "Una vida mejor en mi barrio" LAMIKA, cuyo objetivo es la construcción de espacios multifuncionales para promover y facilitar la cohesión social mediante un enfoque inclusivo.

Este barrio ubicado en la ladera, así como otros fue afectado tras el terremoto de 2010. Considerando la escasez de la infraestructura formal y accesibilidad limitada hacia las viviendas, por una red de serpenteantes pasillos estrechos en pendiente, se determinó la falta de un lugar adecuado para realizar vida social, misma que se da en los estrechos rincones entre las casas vecinas.

Figura 44. Análisis de espacio público Tapis Rouge





2.5.2 Análisis comparativo de casos

Tabla. 4  
Tabla comparativa de referentes analizados

		 <p><b>Walden 7</b> Ricardo Bofill San Justo Desvern, Barcelona, España. 1975 (1995 Reforma)</p> 	 <p><b>Next 21</b> Yositika UTIDA, Shu-Koh-Sha Arquitectónico y Urbano Design Studio Osaka, Japón. 1994</p> 	 <p><b>Mar Marmara 2094</b> C3 Arquitectos Guadalajara, Jalisco., Mexico 2014</p> 
URBANOS	<p><b>RELACIÓN CON EL ENTORNO</b></p>	<p>Se presenta como un elemento aislado, rodeado de áreas verdes delimitadas por dos grandes vías, genera diversidad de visuales desde cada módulo de vivienda, como desde los espacios comunales hacia el exterior.</p> 	<p>La edificación se integra con el entorno ofreciendo recorridos y espacios verdes en planta baja, y en altura crea vacíos para mantener la continuidad visual con el contexto, la materialidad y cromática parten de elementos del mismo.</p> 	NO APLICA
	<p><b>MOVILIDAD</b></p>	<p>Los habitantes del Walden 7 pueden hacer uso de las líneas de transporte público, como los buses y trenes eléctricos los cuales van hacia el centro de la ciudad y zonas periféricas.</p> 	<p>La ubicación del proyecto permite hacer uso de la línea de transporte público, gracias a una parada ubicada en la vía principal, que se encuentra dentro de un radio menor a 300 m del edificio.</p> 	NO APLICA
ARQUITECTÓNICOS	<p><b>PROGRAMA</b></p>	<p>446 viviendas distribuidas en los 16 pisos de altura, parqueadero subterráneo y programa comercial en la planta baja, en la parte superior de las torres se encuentran espacios de esparcimiento comunales, salas de juego y 2 piscinas en las terrazas.</p> 	<p>Patio común en el centro, un pequeño parqueadero para residentes en planta baja así como comercio y oficinas, las cuales completan su total en el primer piso, del tercer nivel en adelante se encuentran las viviendas, 18 en total. El nivel superior constituye una terraza jardín.</p> 	<p>El proyecto es exclusivamente residencial, por lo que no integra programa adicional como comercio, consta únicamente de 11 unidades de vivienda de diferente tipo y un estacionamiento en subsuelo.</p> 
	<p><b>TIPOLOGÍA FORMAL</b></p>	<p>18 torres atípicas formadas por módulos cuadrangulares desplazados y superpuestos en altura. Creando la imagen de un gran cubo desfragmentado.</p> 	<p>La composición de módulos rectangulares sobre puestos forma 3 torres de 6 pisos cada una, las cuales se organizan en función del vacío central, formando una "U".</p> 	<p>La volumetría final es el resultado de la yuxtaposición de 3 barras rectangulares, a las cuales se ha realizado sustracciones, misma que se relacionan entre sí por el vacío central como conexión.</p> 
	<p><b>SISTEMA FUNCIONAL</b></p>	<p>La circulación vertical central, con un ducto para elevadores, a partir de este se despliegan circuitos horizontales para circulación en cada nivel, con prolongaciones verticales a manera de escaleras. Creando circulaciones laberínticas entre las viviendas y espacios públicos.</p> 	<p>Se articula mediante dos circulaciones verticales internas en los extremos medios de a partir de estos se crean recorridos horizontales entre las viviendas. Circulación vertical mecánica como elemento externo.</p> 	<p>Se han determinado 2 circulaciones verticales principales en los extremos, para relacionar los bloques, entre estos aparece un puente doble, cuya luz es mayor en sentido longitudinal.</p> 
	<p><b>FLEXIBILIDAD ESPACIAL</b></p>	<p>La flexibilidad originalmente se daba gracias a pequeños desniveles en el piso en las áreas públicas y privadas de la vivienda, generando y definiendo espacios de estancia o transición según como el usuario decidiera ocuparlos, sin la necesidad de muebles.</p>	<p>Cada módulo de vivienda puede combinarse con otra, o extender su espacio útil mediante paneles móviles, en función de una retícula de 90 cm, por lo que las galerías internas se reconfiguran en función de las necesidades de los usuarios, sin eliminar el espacio común para desplazamientos.</p>	NO APLICA

		 <p><b>Walden 7</b> Ricardo Bofill San Justo Desvern, Barcelona, España. 1975 (1995 Reforma)</p>	 <p><b>Next 21</b> Yositika UTIDA, Shu-Koh-Sha Arquitectónico y Urbano Design Studio Osaka, Japón. 1994</p>	 <p><b>Mar Marmara 2094</b> C3 Arquitectos Guadalajara, Jalisco., Mexico 2014</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ARQUITECTÓNICOS</p>	<p><b>MÓDULOS HABITACIONALES</b></p>	<p>Cada módulo comprende 30 m2, miden 5,30 x 5,30 x 2,50. Formando 4 tipologías principales: unidad 0, A1, B1 y C1, las cuales a su vez se subdividen en variables, las cuales varían según el número de y necesidades de los usuarios, por lo que cada vivienda comprende de uno a cuatro módulos combinados, articulados de manera vertical según el caso.</p>	<p>Los módulos habitables se diferencian entre sí por la irregularidad de forma y metros cuadrados, ya que su construcción con elementos de fácil montaje o desmontaje permite su modificación interna, incluyendo en las áreas de servicio, cuyas instalaciones por suelo/techo son fácilmente modificables o sustituibles.</p>	<p>Los módulos habitables están dirigidos para 3 tipos de usuarios, entre solteros, parejas y familias con hijos de 4 a 5 integrantes. Se procura en todas las tipologías un espacio abierto a manera de jardín, por lo que las estas son duplex con terraza en algunos casos.</p>
	<p><b>ESPACIOS DE TRANSICIÓN</b></p>	<p>Los <b>vacíos</b> formados por los <b>módulos en sentido horizontal y vertical</b>, crean espacios de transición física y visual entre torres y hacia el exterior. Las transiciones físicas son 7 patios internos, con iluminación cenital.</p> 	<p>Los espacios formados entre los módulos de vivienda en cada nivel forman <b>galerías abiertas</b>, como acceso a cada vivienda, permiten la continuidad visual con y hacia el contexto, así mismo las circulaciones perimetrales de <b>puentes</b> crean recorridos y visuales atractivos.</p> 	<p>Los vacíos generados entre los volúmenes generan 3 tipos de transiciones una en cada nivel. a nivel de planta baja como <b>patio semi cubierto</b>, en el segundo nivel como <b>circulación flotante cubierta en doble altura</b>, y finalmente circulación flotante descubierta.</p> 
	<p><b>ESPACIOS DE ENCUENTRO</b></p>	<p>Los espacios de encuentro están dados en tres niveles: Planta baja 7 patios de distinto tipo, espacios de estancia pertenecientes a las circulaciones horizontales de cada nivel, y pequeñas áreas verdes en las terrazas mirador del nivel superior, junto con piscinas.</p> 	<p>Los jardines públicos de conjunto con el programa de los pisos base, promueven las interacciones entre usuarios externos y los residentes, mientras que los jardines terraza privados y las galerías de cada nivel promueven las interacciones vecinales.</p> 	<p>El patio central tiende a la irregularidad, por lo que es el espacio de encuentro jerárquico al converger los volúmenes en él, este se fracciona en diferentes niveles para permitir la luz y ventilación del estacionamiento y viviendas de la parte baja.</p> 
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SOSTENIBLES</p>	<p><b>ASOLEAMIENTO</b></p>	<p>Debido a la orientación de la volumetría total y los grandes vacíos en fachada, como los cañones de luz en la quinta fachada, es posible la lograr iluminación directa de los módulos aprovechando al máximo el ciclo del sol. Esta a su vez es regulada por el tamaño de ventanas, y espacios de transición.</p> 	<p>Su composición en forma de U permite iluminar desde 3 frentes todas las viviendas, así como las galerías de circulación, debido al nivel de radiación recibido en la quinta fachada se puede hacer uso de paneles solares.</p> 	<p>La disposición de los volúmenes en torno al patio central permite la iluminación de todas las viviendas desde tres frentes., ya que en su linderos laterales estos están adosados.</p> 
	<p><b>INSTALACIONES SOSTENIBILIDAD</b></p>	<p style="text-align: center;">NO APLICA</p>	<p>Sistema de células de combustible de óxido sólido, (generación de energía térmica), favorece el ahorro de energía y la reducción de CO 2. Generador de agua caliente y fría, el cual funciona gracias a un pequeño sistema de simbiosis vapor - eléctrico, reutilización efectiva de aguas residuales de agua caliente. Sistema de tratamiento de aguas residuales: lazo de agua. Separa residuos sólidos, estos forman un lodo que vuelve a descomponerse, hasta que esté completamente separado en un líquido inofensivo y un gas inofensivo usando un catalizador.</p>	<p style="text-align: center;">NO APLICA</p>
	<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>	<p>Fue realizado en estructura de hormigón armado debido a su magnitud. La configuración modular se organiza en función aristas, las cuales convergen en grandes columnas.</p>	<p>El volumen está formado por una estructura mixta, primero independiente de hormigón armado a manera de esqueleto con una trama de 14 columnas redondeadas de mayor diámetro en la base, las cuales a partir del segundo piso se dividen cada una en 4 o 2 columnas hacia los extremos, y mampostería remobilizable.</p>	<p>Es una combinación de estructuras independientes, modulares, por lo que combina estructura en hormigón para los volúmenes de vivienda, y estructura metálica para los puentes escaleras externas e internas.</p>

2.5.2.1 Conclusiones del análisis de referentes

Con los casos de estudio particulares se ha podido establecer ciertos componentes esenciales para su aplicación en el desarrollo de la propuesta de vivienda así como para el planteamiento urbano - arquitectónico

- Espacio público


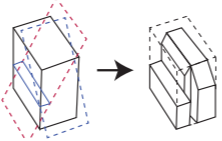
Es fundamental para la interacción social, su diseño debe realizarse en función de las necesidades de los usuarios y las características del lugar, debe ofrecer alternativas para realizar diferentes actividades. Representa una oportunidad para la rehabilitación de distintas zonas urbanas.

“en urbanizaciones residenciales el espacio privado de la vivienda tiende a absorber el protagonismo, tanto para el desarrollo de la vida familiar como para el desarrollo de las relaciones sociales” (*Postsuburbia: Rehabilitación de urbanizaciones residenciales monofuncionales de baja densidad*, Ciocoletto, A., Gutiérrez B., Ortiz, S., 2013.)

La introducción de espacios de encuentro de distinta escala y carácter es necesaria para promover interacciones más complejas entre residentes de una vivienda colectiva. Además representa una oportunidad para reforzar o crear espacialidades diferentes en espacios externos.

- Circulaciones y espacios de transición

En caso de conectar distintos niveles deben ser fácilmente reconocibles por el usuario, mientras que de manera horizontal pueden ofrecer experiencias visuales y espacios de permanencia.

	 <p><b>Songpa Micro Housing</b> SsD Architecture Seúl, Corea. 2014</p>	<p>El proyecto se implanta en función de la forma rectangular del lote, y se relaciona mediante alturas con las edificaciones contiguas de ambos lados, así mismo mantiene las líneas de proporciones en fachada, completando la imagen del perfil urbano.</p> 	 <p><b>Tapis Rouge public space in an informal neighborhood</b> Emergent Vernacular Architecture Carrefour-Feuilles, Haiti 2016</p>	<p>Crea la integración con el entorno mediante una doble adaptación, la propuesta al entorno y viceversa, de manera que el uno potencie al otro. El entorno existente se convierte en la envoltura del proyecto y este crea nueva actividad para el mismo.</p> 
URBANOS	RELACIÓN CON EL ENTORNO		NO APLICA	
	MOVILIDAD	NO APLICA	NO APLICA	
	PROGRAMA	<p>14 módulos de vivienda, área comunal para residentes en la planta superior. Planta baja comercial y libre en tramos recorridos peatonales. Galería comunitaria y micro auditorio. Subsuelo de parqueaderos.</p> 	<p>El espacio en su totalidad es un anfiteatro al aire libre, galería abierta, para deportes de bajo impacto en área de gimnasio comunitario.</p> 	
ARQUITECTÓNICOS	TIPOLOGÍA FORMAL	<p>Deformación de prisma rectangular, mediante desplazamiento de los planos laterales y puntos de intersección entre estos para realizar subtracciones y quiebres al mismo.</p> 	<p>Se compone a partir de una serie de anillos concéntricos, mediante los cuales trata de darse una dirección dentro del lote irregular, para aprovechar y ordenar el espacio.</p> 	
	SISTEMA FUNCIONAL	<p>Circulación vertical perimetral, la cual articula la parte superior de vivienda con la planta baja libre y el subsuelo comercial y de carácter público.</p> 	NO APLICA	
	FLEXIBILIDAD ESPACIAL	<p>La reformulación de los módulos es posible gracias a mobiliario plegable, mediante el cual la configuración interna de cada módulo habitable, puede ser extendida o reducirse en función de las necesidades del usuario.</p>	NO APLICA	



ARQUITECTÓNICOS	 <p><b>MÓDULOS HABITACIONALES</b></p>	 <p><b>Songpa Micro Housing</b> SsD Architecture Seúl, Corea. 2014</p> 	 <p><b>Tapis Rouge public space in an informal neighborhood</b> Emergent Vernacular Architecture Carrefour-Feuilles, Haiti 2016</p> 	
	<p>La distribución funcional de cada módulo habitable es diferente, de manera que la experiencia de habitar en cada uno sera diferente, algunos módulos cuentan con más espacio, apesar de tener el mismo programa base. Las ventanas a su vez tienen disposiciones diferentes para mantener un buen flujo de aire y entrada de luz sin perder la privacidad del individuo.</p>	NO APLICA		
	<p>Los <b>vacíos</b> generados <b>entre módulos</b>, facilitan la ventilación e iluminación de estos, son además espacios de estancia intermedios comunes, como balcones compartidos y terrazas. Estos cañones de luz sirven para la iluminación cenital de la planta pública y el área comercial subterránea.</p> 	<p>El espacio en su totalidad es un anfiteatro al aire libre, sin embargo debido a muros ciegos en el acceso principal se ha implementado espacios para arte callejero como galería, para deportes de bajo impacto en área de gimnasio abierto comunitario.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> Galería - arte callejero    <span style="color: pink;">■</span> Tratamiento / almacenaje aguas  <span style="color: blue;">■</span> Gimnasio comunitario  <span style="color: green;">■</span> Área verde         </p>		
<p>ESPACIOS DE TRANSICIÓN</p>	<p>ESPACIOS DE ENCUENTRO</p>	<p>Según la jerarquía los espacios de encuentro van de públicos a privados.                  Jerarquía 1 <span style="color: red;">■</span>: planta baja y subsuelo espacios de interacción múltiple.                  Jerarquía 2 <span style="color: blue;">■</span>: nivel dos y corredores, espacios de interacción y socialización entre habitantes del proyecto.</p> 	<p>La orientación de la volumetría esta determinada por el sentido del lote, esta le permite aprovechar la radiación solar. La fachada noreste recibe más radiación directamente debido a la distancia de retiro, por lo que la tamiza con la ayuda de una piel metálica.</p> 	<p>Paneles solares para la iluminación nocturna del proyecto, agua lluvia es captada en tanques subterráneos, para su reutilización en el cuidado de la vegetación implementada.</p>  <p><small>Figura X. Visualización seccionada del proyecto. Adaptado de plataformaarquitectura, s.f.</small></p>
SOSTENIBLES	<p><b>ASOLEAMIENTO</b></p>	NO APLICA	<p><b>INSTALACIONES</b></p>	NO APLICA
	<p><b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b></p>	<p>Proyecto realizado en estructura metálica con columnas y vigas I, el sistema modular aporricado.</p>	NO APLICA	

- Relación con el entorno

La forma en la que se inserte en el sitio la propuesta creará nuevas condiciones sobre el sitio: visuales desde y hacia él, modificando el paisaje urbano. Así también tendrá influencia en la dinámica de este, dependiendo cual sea su programa podrá integrarse o auto-aislarse.

- Visuales

Los módulos habitables pueden servir como puntos focales para crear diferentes relaciones visuales con el entorno, a la vez que la vista que se tenga desde cada uno de ellos será distinta.

- Movilidad

La determinación de líneas de transporte y paradas debería considerar proyectos de vivienda según su densidad, de manera que la movilidad de sus residentes sea eficiente, procurando la reducción del uso de transporte privado por parte de estos .

- Flexibilidad y adaptabilidad

La reducción del tamaño en espacios habitables no significa necesariamente la reducción de la calidad espacial o funcionalidad. Mediante mobiliario plegable se puede lograr adaptabilidad en un espacio reducido, generando dinámicas diferentes e interrelacionadas en este .

## 2.6 Análisis de situación actual aplicado a la “La

## Mariscal” y su entorno urbano

### 2.6.1 Ubicación y Delimitación

Para la realización de la propuesta urbana se estableció el área comprendida entre las avenidas 10 de agosto, 12 de octubre, Francisco de Orellana, Patria y Parque el Ejido, pertenecientes a La parroquia Mariscal Sucre, ubicada en el centro norte de la ciudad de Quito.

El terreno de intervención se encuentra en la zona centro sur de los límites establecidos, en el barrio Patria. Originalmente este lote esquinero entre Av. Reina Victoria y General Robles, estuvo ocupado por una edificación residencial, la cual se apegaba a al concepto de “ciudad jardín”, es decir una casa con grandes áreas verdes. Sin embargo, debido a la migración en el sector actualmente se encuentra como vacante, ya que por su tamaño es utilizado como estacionamiento privado. Dado que el área mínima para vivienda de densidad media a escala barrial es de 800 m<sup>2</sup>, y que el lote tiene 1217,13 m<sup>2</sup> es apto para este uso, sin embargo debido a su forma irregular y las limitaciones que están generando, se ha decidido regularizarlo aumentando su área con la de dos lotes contiguos, en su frente norte y lado sur respectivamente, ya que las edificaciones en estos, no presentan ningún valor arquitectónico y tampoco aportan de manera significativa a la dinámica del sector, por lo que el lote pasa a tener una forma rectangular con 1832,7 m<sup>2</sup>.

Su ubicación representa potencial para la revitalización de la actual área administrativa, ya que se encuentra cercano a líneas de transporte público, equipamientos de diferente carácter y es un punto intermedio entre instituciones de educación superior.



Figura 45. Delimitación del área de estudio

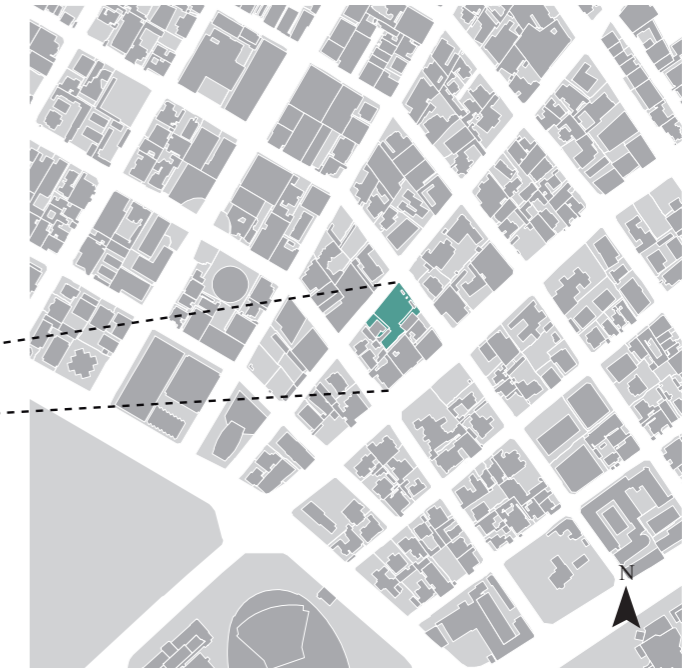


Figura 46. Aproximación al lote de intervención.

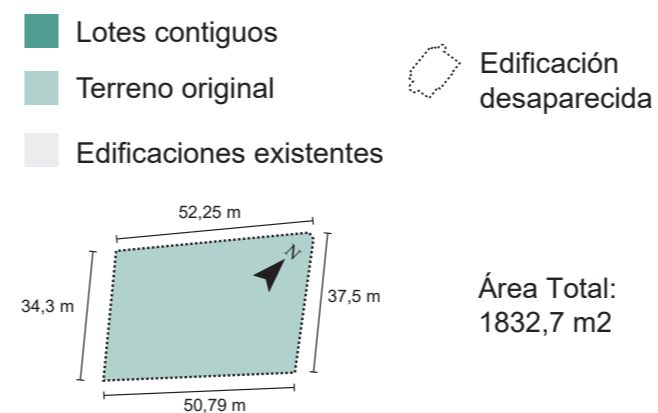


Figura 47. Morfología del lote parte 1

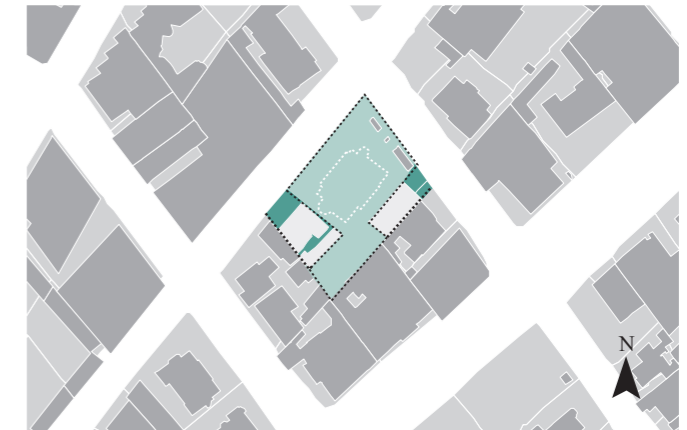


Figura 48. Morfología del lote parte 2



Figura 49. Vista elevada del lote, sentido este a oeste.



## 2.6.2 Condiciones generales de la zona de estudio

### 2.6.2.1 Altura de edificación

Existe una predominancia de edificaciones bajas por debajo de los cuatro pisos de altura, cuya concentración dominante se ubica en el área central entre Av. Amazonas, Veintimilla, Av. 6 de diciembre y Luis Cordero. Sin embargo, se puede observar que la tendencia al crecimiento en altura, forma una franja intermedia de edificaciones dispersas de cinco a diez pisos, entre los límites del área de estudio y el centro de esta, algunos de estos tramos se han formado en avenidas principales. Se destacan cuatro edificaciones cuya altura supera los veinte pisos, y cuyo perfil urbano es por tanto el más elevado de la zona, este se enfrenta directamente con el parque El Ejido.

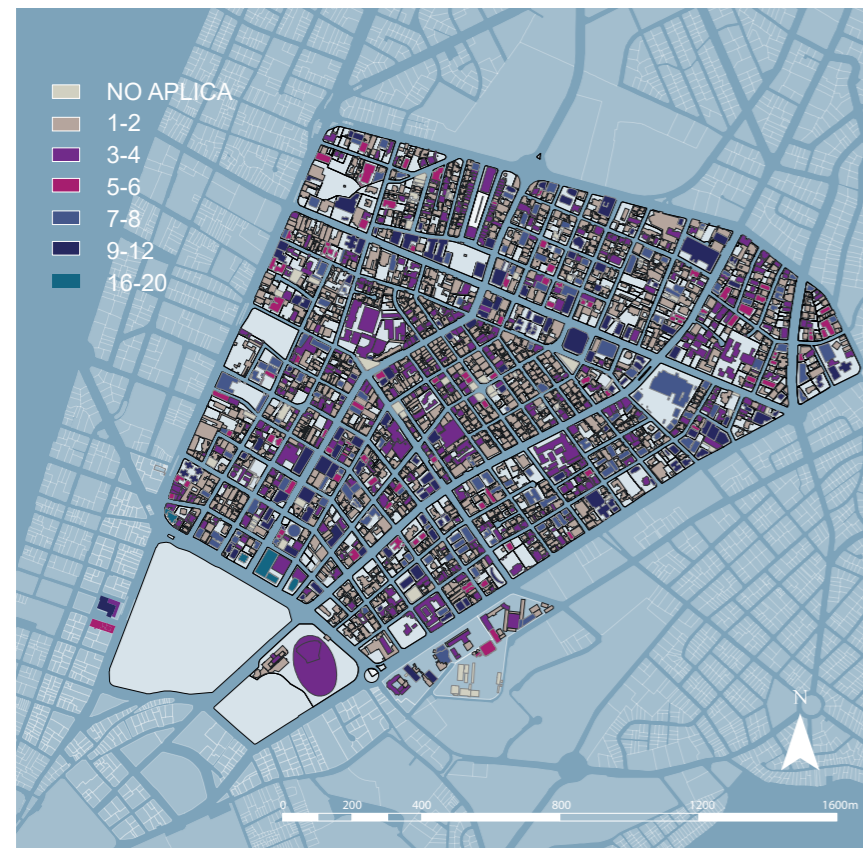


Figura 50. Mapa de Edificación de alturas.

### 2.6.2.2 Uso de suelo

El carácter de una zona se define en función del uso al que esta halla sido destinada, en este caso La Mariscal cumple un rol administrativo y comercial dentro de la ciudad. En la planta baja se evidencia la predominancia del uso comercial con un 46%, mientras que la residencia abarca apenas el 23% y la presencia de equipamientos de distinto tipo ocupan el 7%.

Por otra parte la lectura del sitio varia al analizar los pisos superiores, de manera que se evidencia la presencia de comercio en un 19%, aumentando así la cantidad de vivienda a un 47%.

En relación al uso de suelo podemos determinar que la

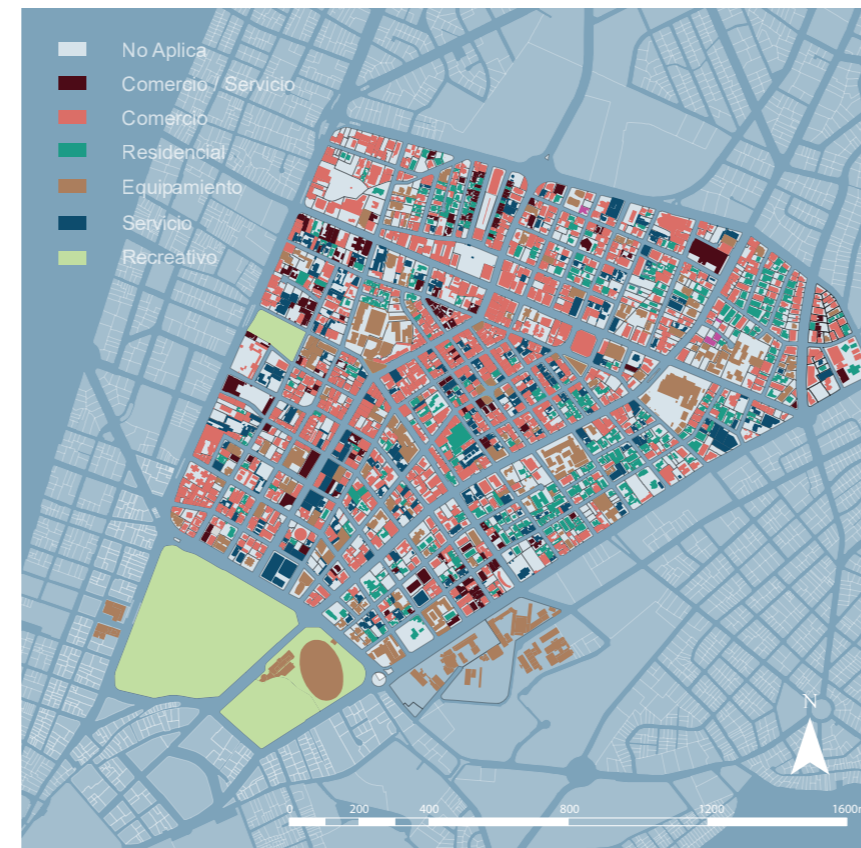


Figura 51. Mapa de Uso de suelo en planta baja.

presencia comercial tiene una tendencia de expansión a partir de vías conectoras hacia el interior, generado núcleos aislados de reducidas proporciones, en planta baja.

En planta alta ocurre un fenómeno similar con núcleos dispersos, con tendencia a ubicarse en vías de poco flujo vehicular. Esta concentración de usos con limitaciones horarias, en áreas grandes ocasiona el abandono parcial de la misma, por lo tanto es necesario generar el equilibrio entre los usos.

### 2.6.2.3 Equipamientos

Estos se encuentran dispersos, con la existencia de ciertos enclaves que concentran varios equipamientos por tipologías. La predominancia de se da en equipamientos de Administración

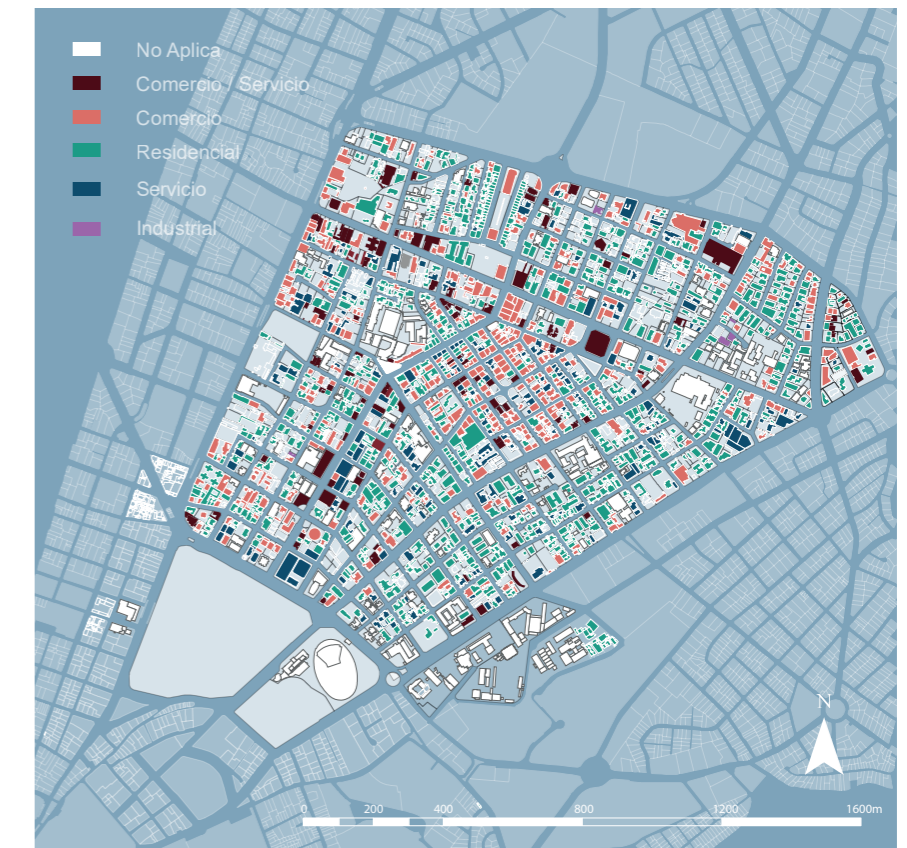


Figura 52. Mapa de Uso de suelo en planta alta.



Pública con un 45%, seguida de un 17% por equipamientos educativos, 10% perteneciente a Salud, 8% cultura, 7% religioso, 6% en seguridad y 4% destinado para recreación.

## 2.7 Análisis sitio y entorno inmediato

### 2.7.1 Uso de Suelo

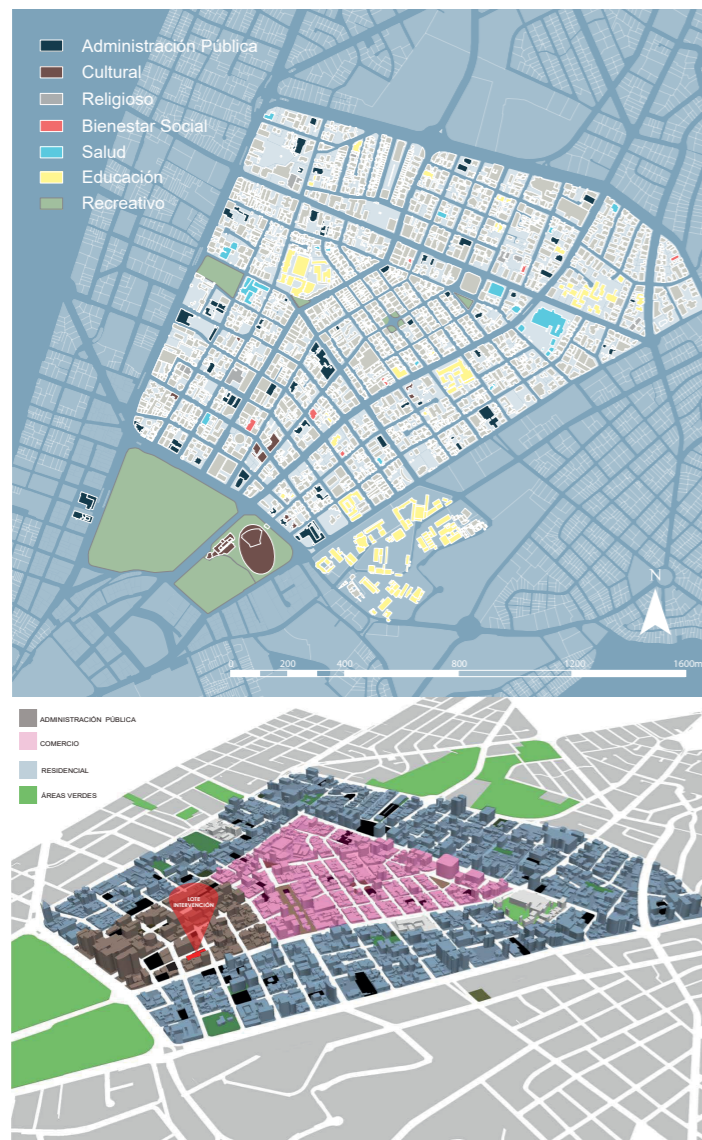


Figura 53. Uso de suelo Planta Baja , entorno inmediato al lote seleccionado.

Adaptado de (POU 2017, p. 152)

Como podemos evidenciar la mayor concentración de vivienda tanto en planta baja como alta, se encuentra entre la avenida 6 de diciembre y 12 de octubre, reforzando el carácter administrativo de esta subzona, localizada entre la Av. Amazonas, Patria, 6 de diciembre y Veintimilla. En esta se visualiza la concentración de equipamientos y comercio, además de la presencia de lotes utilizados como estacionamiento privado (incluido el mismo lote de intervención).

El lote por tanto se encuentra rodeado por comercio y próximo a cuatro equipamientos con los que se relaciona directamente por la Av. Reina Victoria, sin embargo y debido a la concentración de estacionamientos tan cercanos entre sí, genera una barrera que limita las actividades en estos

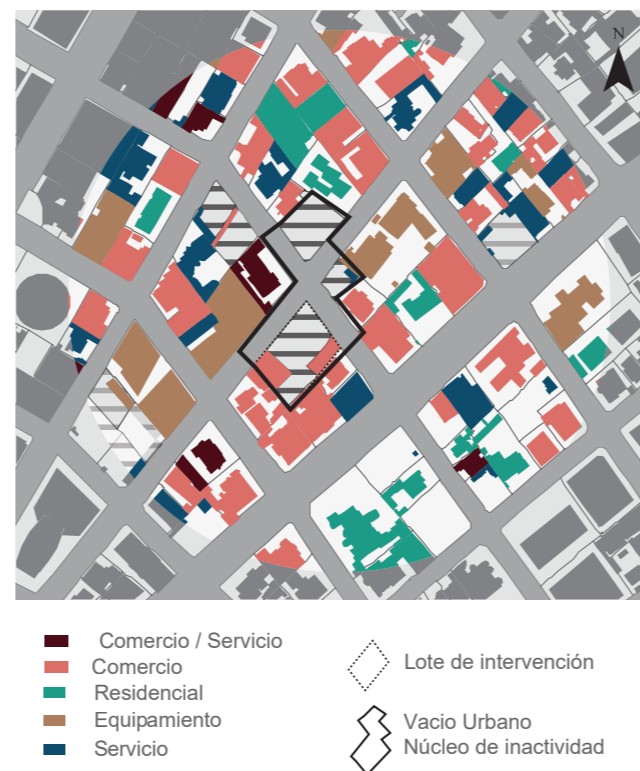


Figura 54. Uso de suelo Planta Baja , entorno inmediato al lote seleccionado.

tramos.

El lote actualmente forma parte de esta zona desconexión de usos debido a espacios nulos, debido a su ubicación y por su tamaño es potencial para la rehabilitación de esta parte, ya que nuevos usuarios y residentes en la zona generarían nuevos horarios e interacciones, que es de lo que carece este espacio, pasado cierta hora por las tardes y noches. El terreno de intervención junto con dos los vacantes contiguos crean un vacío, y su actividad es limitada debido a su uso como estacionamientos. Por lo que representa un área muerta durante la tarde y noche por la adicional carencia de vivienda en esta intersección.



Figura 55. Uso de suelo Planta Baja , entorno inmediato al lote seleccionado.

### 2.7.2 Movilidad

El lote se encuentra cercano a la parada de Ecovia Galo Plaza hacia el lado oeste, por su ubicación la accesibilidad mediante transporte público es buena, ya que se encuentra dentro del radio de cobertura tanto de la ecovia como de las líneas de buses sur - norte, así mismo se encuentra a tres cuadras de la ciclovia.

Con relación al automóvil, se evidencia un volumen intermitente constante de 10 a 12 autos debido al semáforo entre Reina Victoria y Ramón roca.

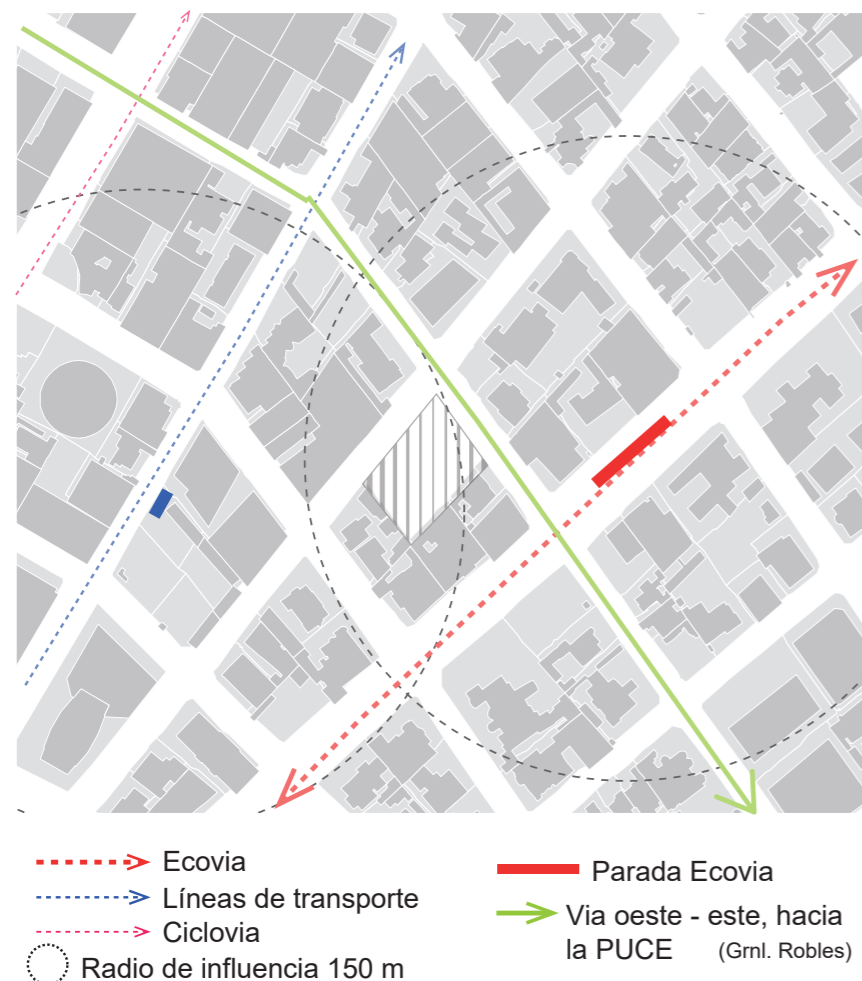


Figura 56. Esquema de líneas de transporte actuales y su radio de acción.

### 2.7.3 Patrimonio

En esta área no hay una gran concentración de patrimonio al encontrarse este disperso pero próximo entre sí. El lote de intervención se encuentra enfrentado a una vivienda patrimonial en su frente oeste, misma que se encuentra en buen estado a pesa de su uso de hostel.



Figura 57. Mapa de edificaciones patrimoniales

## 2.8 Estudio Medio ambiental

### 2.8.1 Estudio de precipitación y lluvias

Mediante este se ha podido determinar en cuales meses del año se podrá recolectar y reutilizar mayor cantidad de agua. Siendo así febrero y abril los meses más óptimos con 6,01 mm/d en febrero, mientras que abril presenta mayor incidencia con 6,24 mm/ aproximadamente. Por tanto el ahorro en el consumo de agua para riego y baños será mayor en estos meses.

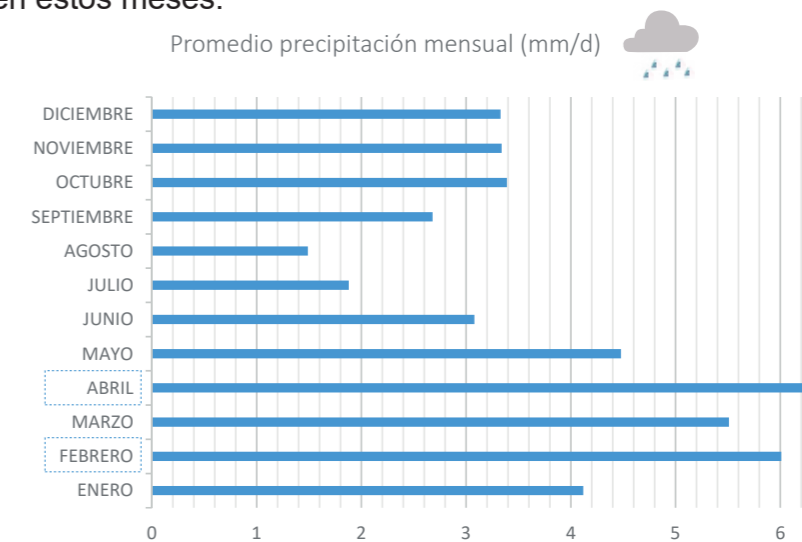


Figura 58. Infograma promedio precipitación mensual, adaptado de NASA, 2016

### 2.8.2 Estudio de temperatura

Según los datos obtenidos mediante las coordenadas geográficas del lote, ingresadas a la NASA, la temperatura promedio anual será de 18°C. Mientras que la temperatura máxima (22,8 °C) será en septiembre, media (19,2 °C) durante el periodo septiembre - octubre, y la más baja (14 °C) será en junio. La selección de materiales para mampostería con lo que se logre facilitar el intercambio calórico interior - exterior, con el objetivo de lograr el



bienestar al interior de la vivienda entre 21 y 26 grados.

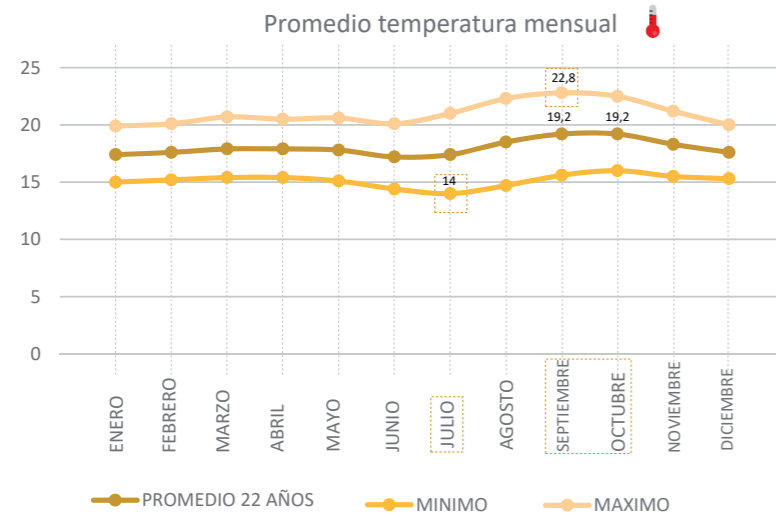


Figura 59. Infograma promedio temperatura mensual, adaptado de NASA, 2016

### 2.8.3 Estudio de Humedad relativa

La investigación determina que el período de enero - abril presenta una mayor promedio humedad relativa con un rango descendente del 80,2 % al 76,6 %, el cual vuelve a elevarse en el período noviembre - diciembre con un rango de 71 a 79 % de humedad. Los niveles altos de humedad en el año podrán ser aprovechados con estrategias en fachada que mejoren la calidad térmica interior.

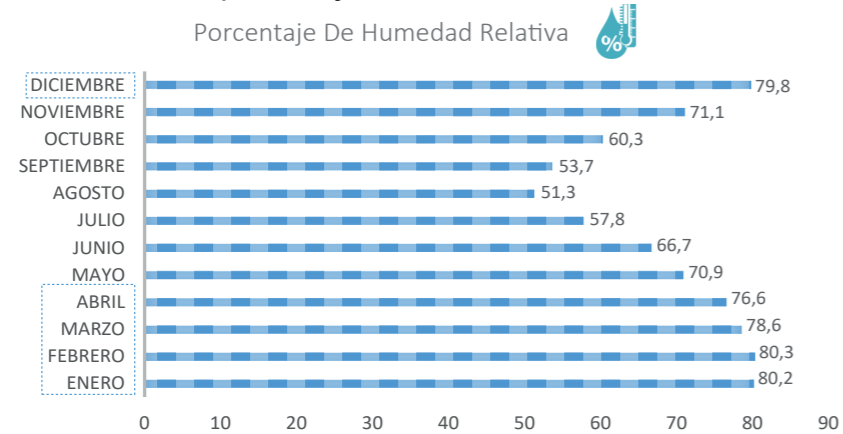


Figura 60. Infograma promedio Humedad relativa, adaptado de NASA, 2016

### 2.8.4 Vientos

Debido a la orientación del lote, la dirección predominante del viento hacia este, es sur este, con una velocidad mensual promedio de 2,34 m/s, con mayor incidencia en el período de junio a septiembre con una velocidad de 2,77 m/s.

Mientras que la menor incidencia se presenta en el periodo febrero - abril con una velocidad promedio de 1,87 m/s. Sin embargo debido a la presencia de un edificio de 12 pisos, estas velocidades podrían sufrir una reducción. De manera que la fachada este recibirá ventilación directa

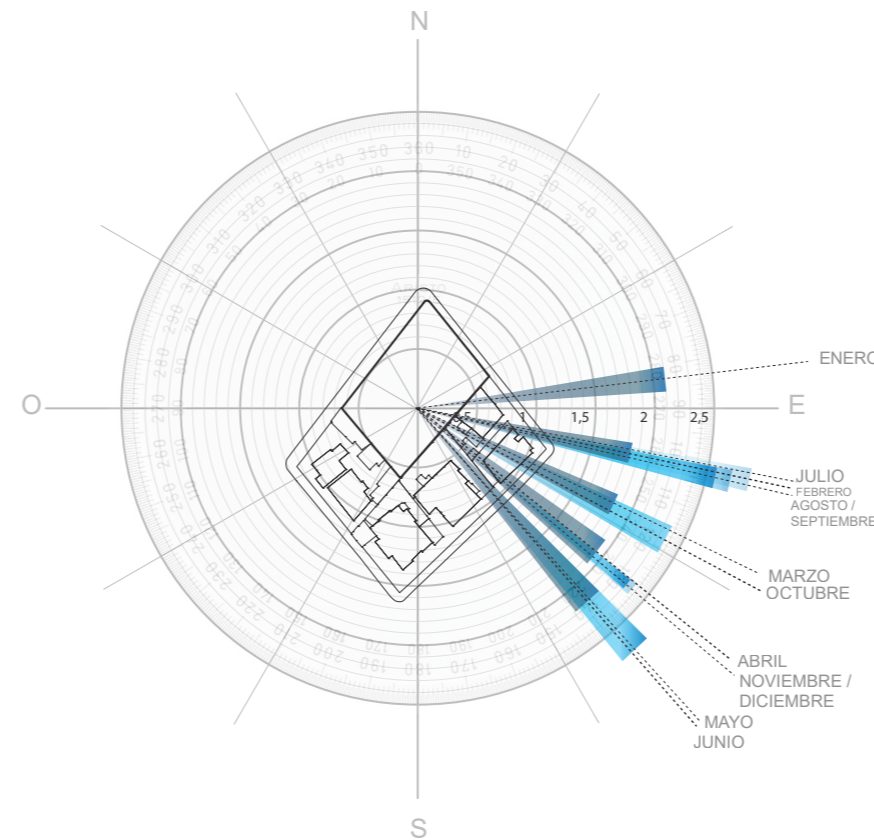


Figura 61. Diagrama de la dirección del viento sobre el lote.

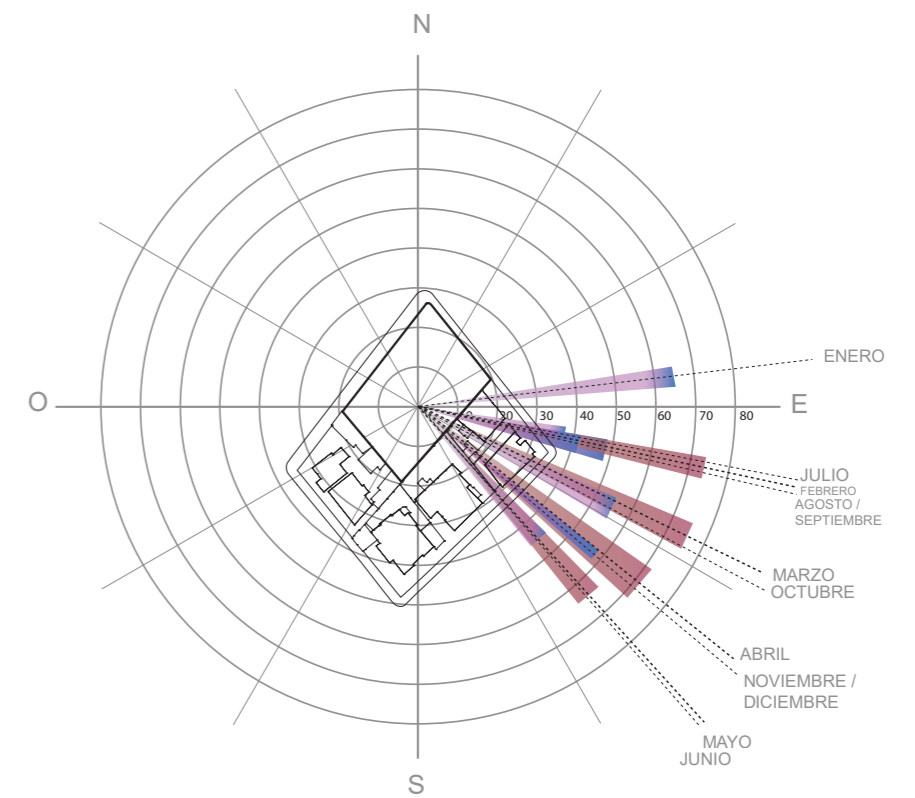


Figura 62. Diagrama de la frecuencia el viento sobre el lote.

### 2.8.5 Estudio de asoleamiento e irradiación del sitio, de implantación con contexto inmediato

El análisis ha sido realizado con un volumen dentro del perímetro del lote, con el objetivo de obtener información del comportamiento del mismo con respecto de la radiación.

Mediante los datos obtenidos de la página de la NASA, se puede determinar que el mes de julio tendrá mayor radiación solar con 3,46 kWh/m<sup>2</sup> por día. Con mayor incidencia en la fachada norte y cubierta, por lo que la implementación de elementos que ayuden a reducir su impacto en esta fachada será necesario, considerando la afectación particular de esta la mayor parte del año así como las condiciones particulares que genera en el último nivel habitable y sobre este.

La fachada oeste y sur, por otro lado, no necesitarán de



Tabla 4.  
Infograma promedio Radiación mensual  
Adaptado de (NASA, 2016)

Monthly Averaged Direct Normal Radiation (kWh/m <sup>2</sup> /day)													
Lat -0.207 Lon -78.494 22-year Average	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annual Average
	2.98	3.00	3.10	3.01	3.07	3.16	3.46	3.38	2.80	2.80	3.15	2.85	3.06

Minimum And Maximum Difference From Monthly Averaged Direct Normal Radiation (%)													
Lat -0.207 Lon -78.494	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Minimum	-36	-20	-16	-17	-22	-26	-22	-31	-28	-48	-22	-23	
Maximum	40	25	30	38	30	41	25	26	40	63	28	58	

NOTE: Diffuse radiation, direct normal radiation and tilted surface radiation are not calculated when the clearness index (K) is below 0.3 or above 0.8.

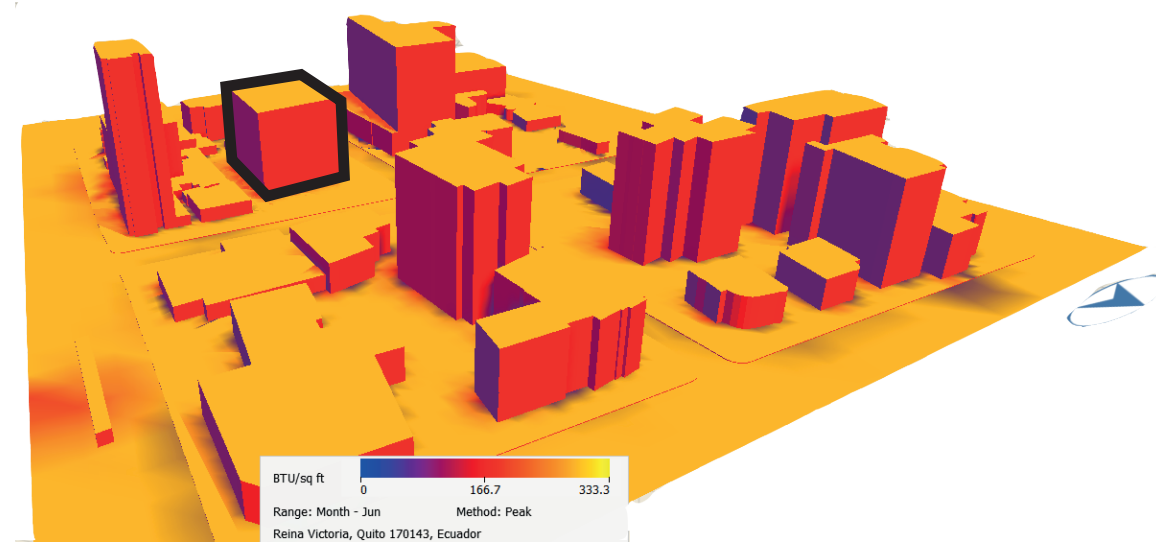


Figura 63. Radiación promedio en sitio.  
Adaptado de (Formit, 2016)

elementos de protección debido a la influencia de un edificio cuya altura arroja sombra sobre el lote, en la puesta del sol, donde la radiación es altas

**2.8.5.1 Equinoccio de primavera**

El asoleamiento tendrá mayor incidencia en las fachadas este y oeste del volumen implantado (con la misma dirección de la vía principal, Reina Victoria, sur oeste). Por lo que durante el equinoccio de primavera recibirá mayor cantidad de luz y radiación directa en sus fachadas norte (mañana - medio día) y sur este (tarde) con 3,10 kWh/m<sup>2</sup>/d.

**2.8.5.2 Solsticio de Verano**

Durante el solsticio de verano la mayor incidencia de luz solar y radiación directa estará en la fachada norte y oeste (mañana), mientras

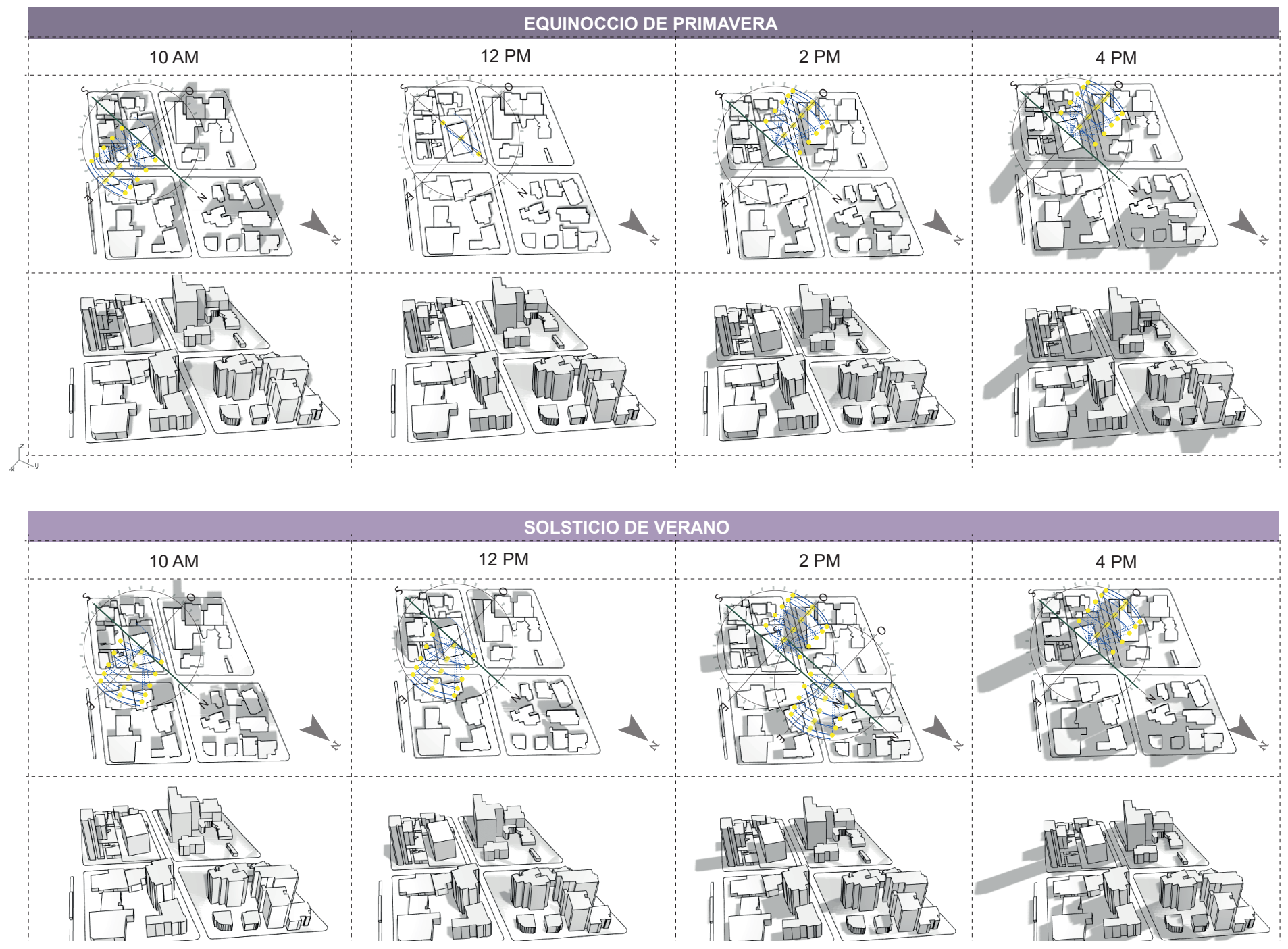


Figura 64. Análisis de sombras arrojadas por el entorno inmediato, periodos Equinoccio primavera - solsticio verano

que a la tarde se mantiene en la fachada norte y se hace evidente en la fachada sur con 3,16 kWh/ m<sup>2</sup>/d, previo a las 4 pm, donde por el entorno inmediato se anula totalmente en todas las caras del volumen.

**2.8.5.3 Equinoccio de otoño**

La mayor incidencia de luz solar y radiación directa afectará la fachada norte y este previo al medio día, donde las 4 caras del volumen se verán afectadas por la inclinación del sol, mientras que en la tarde la fachada sur se verá totalmente afectada con 2,80 kWh/m<sup>2</sup>/d, siendo

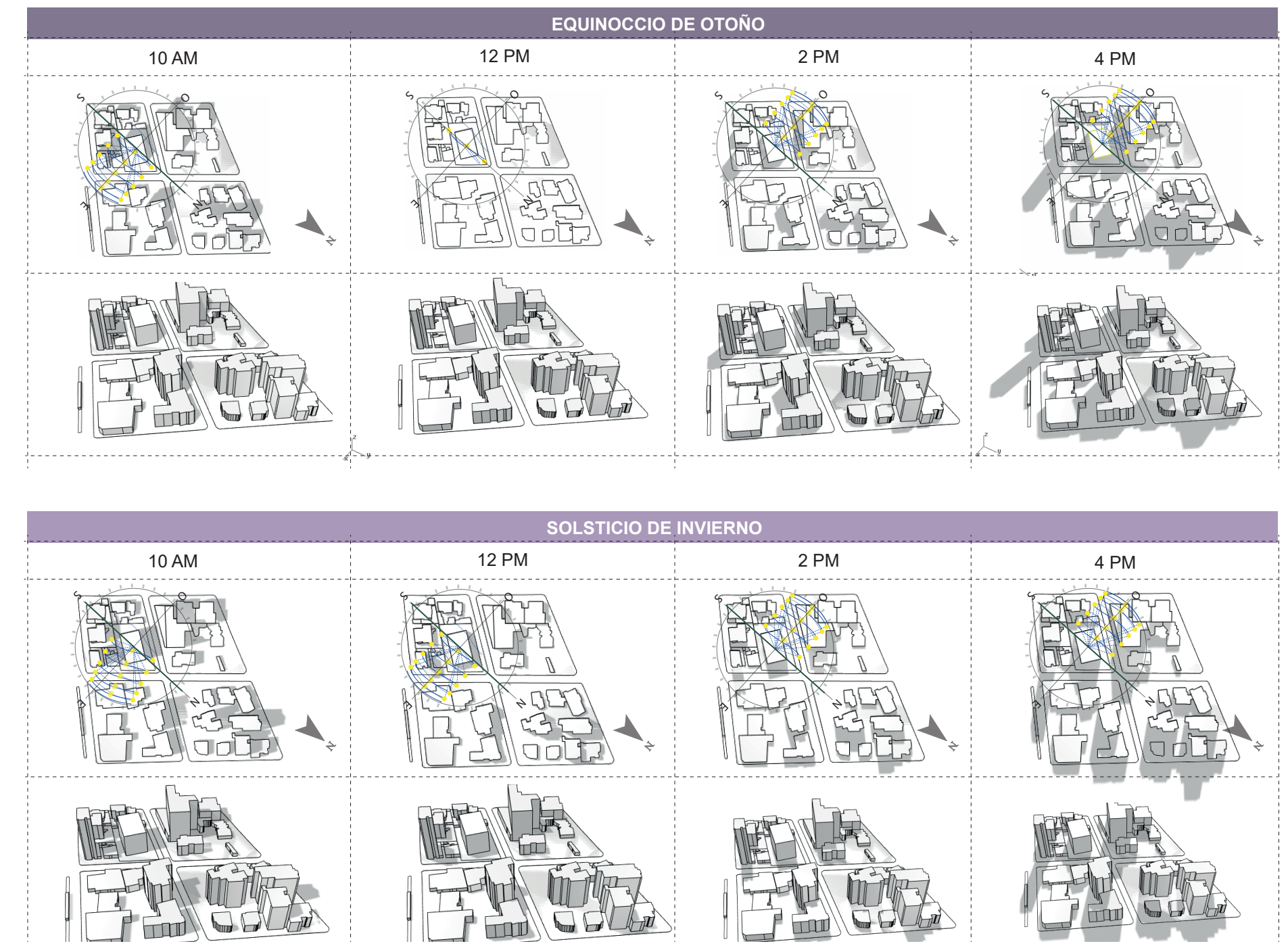


Figura 65. Análisis de sombras arrojadas por el entorno inmediato, periodos Equinoccio otoño - solsticio invierno

bajo el promedio de radiación, y arrojando sombra sobre edificaciones próximas en sentido nor - este.

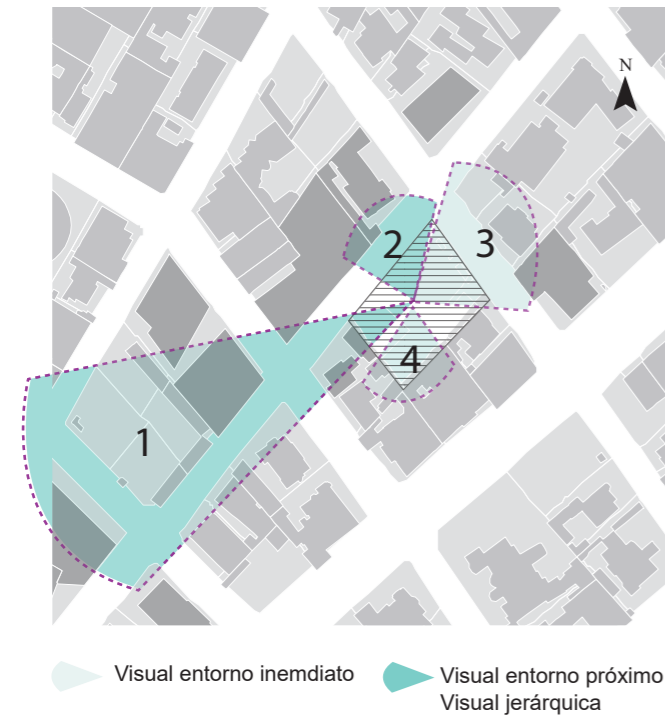
**2.8.5.4 Solsticio de invierno**

Previo al medio día las fachadas norte, este y sur tendrán mayor incidencia de radiación y luz solar directa, con mayor intensidad en las fachadas sur y norte con 2,85 kWh/m<sup>2</sup>/d, sin embargo posterior al medio día la fachada más afectada será únicamente la fachada sur.



## 2.9 Anàlisis de visuales e imagen urbana

### 2.9.1 Desde el interior del lote



VISUAL 1

Visual 1: Debido a su altura el edificio del CFN junto con la torre del Hotel Hilton Colon, destacan como **remate visual** en sentido norte - sur por la Av. Reina Victoria.

Las visuales parimetales al lote son limitadas desde el nivel del peatón.



VISUAL 2

Visual 2: En el frente oeste se pueden ver las copas de los árboles de la vereda, de la edificación vecina y el único árbol existente en el lote.



VISUAL 3

Visual 3: En este frente con vista hacia el norte se encuentra el costado de la conferación de la embajada rusa, una edificación de dos pisos con cubierta de teja y un edificio próximo, junto con las copas de las palmeras de una edificación patrimonial.



VISUAL 4

Visual 4: Es la visual menos atractiva del lote, debido a que son las espaldas de las edificaciones contiguas.

Figura 66. Mapa de visuales desde el interior del lote y análisis de las mismas

### 2.9.2 Visuales por fuera del lote, visión directa del entorno inmediato



VISUAL 1



VISUAL 2



VISUAL 3



VISUAL 4



VISUAL 4-4



VISUAL 5-5

Las visuales 2,3 y 4 son las fachadas enfrentadas al lote, y con quienes no se relaciona debido al cerramiento de bloque. Siendo así:

- Fachada enfrentada este: una casa tradicional en buen estado.
- Fachada enfrentada norte: un parqueadero con frente comercial sin uso.
- Fachada diagonal nor oeste: parqueadero de menor tamaño, con locales comerciales utilizados actualmente.

En este caso la perspectiva de la visual 1, se vuelve elemento de aproximación visual para el mercado artesanal.

La visual 4 - 4, no se aprecia en su totalidad desde el lote, sino en una distancia menor a treinta metros de este, apreciándose la parada Galo Plaza de la ecovia. La visual 5 - 5 es factible desde el lote en caso de emplazarse un elemento mayor a

Figura 67. Mapa de visuales desde el exterior del lote y análisis de las mismas



2.10 Composición del perfil urbano



Figura 68. Perfil Oeste Reina Victoria

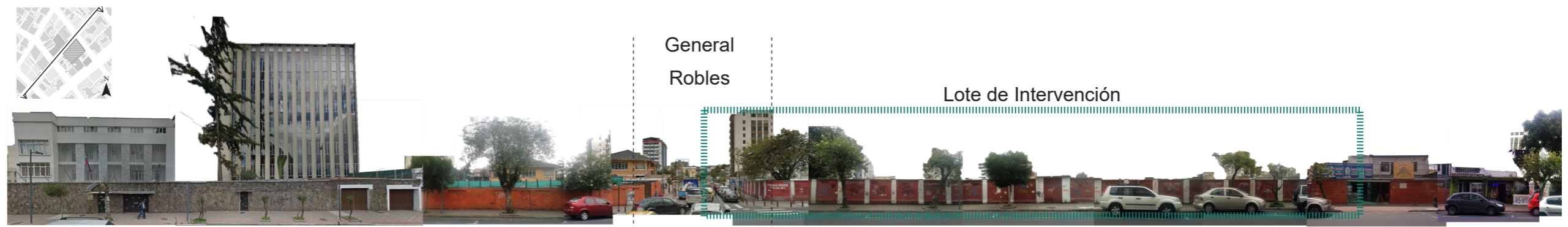


Figura 69. Perfil Este Reina Victoria

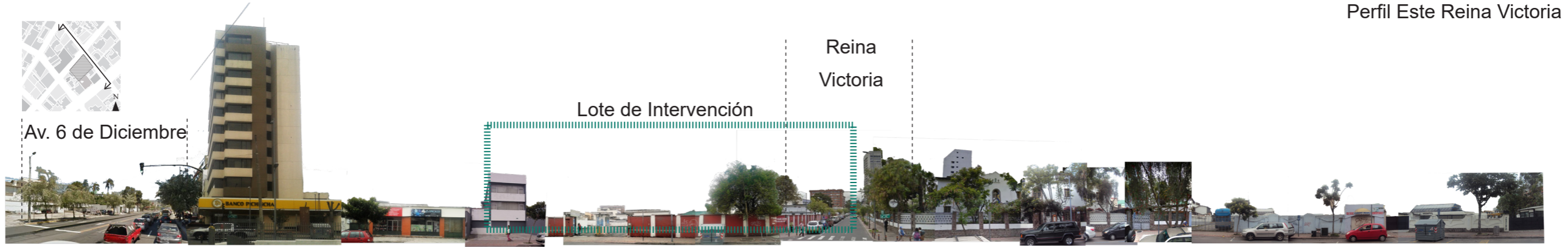


Figura 70. Perfil Sur General Robles



Figura 71. Perfil Norte General Robles

Perfil Oeste Reina Victoria

Perfil Este Reina Victoria

Perfil Sur General Robles

Perfil Norte General Robles



### 3. CAPITULO III. CONCEPTUALIZACIÓN

#### 3.1 Introducción

En el presente capítulo se busca establecer una serie de estrategias conceptuales, a partir de los criterios obtenidos del análisis de referentes y de los parámetros correspondientes a las diferentes teorías: urbanos, arquitectónicos, medio ambientales, constructivos.

Con la finalidad de definir los primeros lineamientos estratégicos aplicados al terreno de intervención, para poder responder de manera eficiente ante las problemáticas encontradas, y determinar nuevas potencialidades con la propuesta de vivienda de densidad media.

El enfoque con el que se dirigirá el concepto, se plantea en base a la morfología urbana, la función de distintos espacios y su grado de privacidad, la caracterización de un espacio según el individuo, sus necesidades y la influencia de estas para transformarlos.

Por lo tanto, la definición del programa urbano - arquitectónico determinará los componentes más apropiados para la propuesta, y estos a su vez definirán estrategias y alternativas funcionales, estructurales, y medio ambientales, a ser desarrolladas a profundidad en la fase propositiva del proyecto.

#### 3.2 Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio (estrategias de diseño).

##### 3.2.2 Estrategias Urbanas

###### 3.2.2.1 Movilidad

En base a la teoría y referentes analizados previamente,

se determina que la implementación de nuevas rutas de transporte público y sus respectivas paradas, son potenciales para la movilización de habitantes de proyectos de densidad elevada, reduciendo la carga de vehículos particulares en recorridos relativamente cortos.

Por lo tanto, la integración de las paradas los circuitos cultural (sentido norte - sur, por la calle Reina Victoria) y educativo (sentido este - oeste, por la calle General Robles), determinados en el POU, con la vivienda representan una opción para generar una propuesta donde el usuario minimiza su necesidad de utilizar vehículos privados para transportarse. Lo que a su vez determina la reducción en el área destinada para estacionamientos dentro de la propuesta, incentivando al uso de medios alternativos como bicicleta o rutas peatonales.

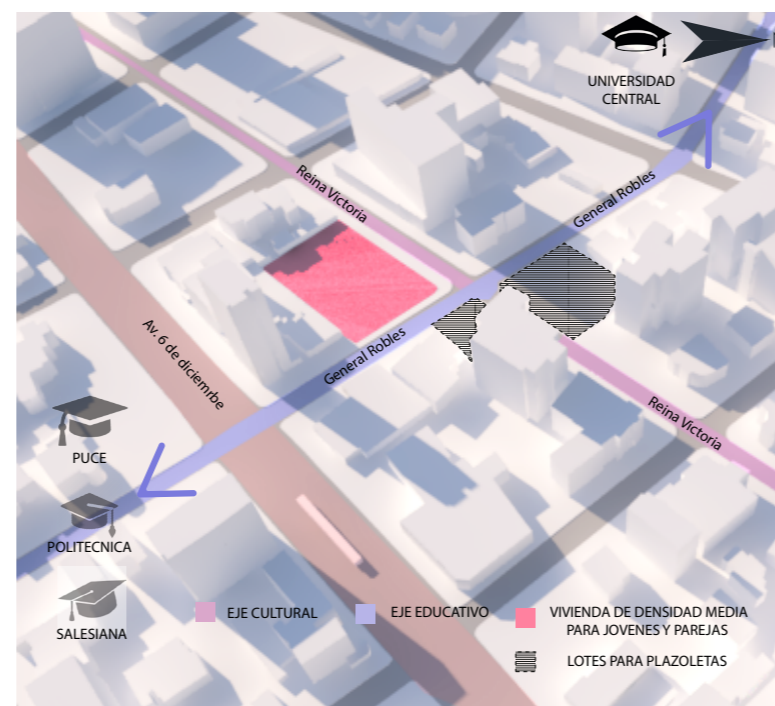


Figura 72. Diagrama de nuevas rutas de transporte público y eje educativo.

Mediante el circuito educativo se establece un nuevo eje

urbano con el que se conecta las principales instituciones de educación superior presentes en el sector.

##### 3.2.2.2 Espacio Público

###### • Escala y transición

Se plantea espacios públicos secuenciales relacionados por el tipo de actividad y el nivel de exposición o privacidad que estas requieran, espacios que se caracterizarán por su escala y tratamiento.

La planta pública integra la propuesta con su entorno directamente, con espacios públicos en lotes subutilizados, generando puntos de recepción, encuentro y esparcimiento para los usuarios del transporte público, peatones del lugar y nuevos residentes.

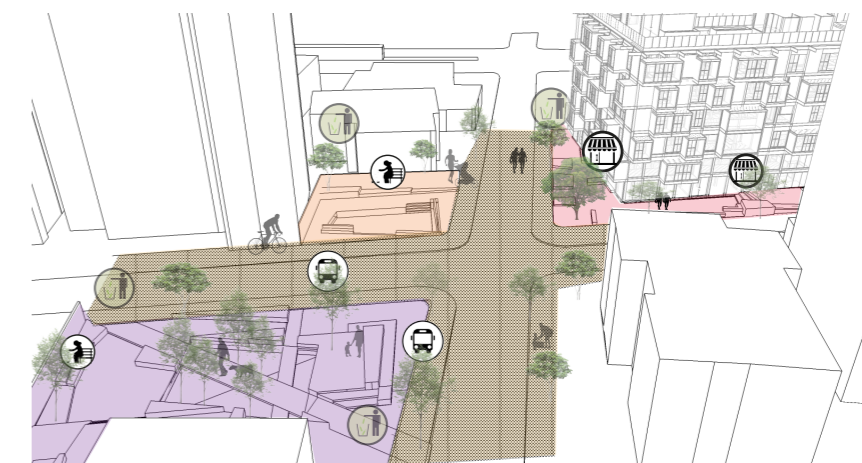


Figura 73. Esquema de planta pública por actividad y escala.

“... en las urbanizaciones el espacio privado de la vivienda absorbe el protagonismo tanto para el desarrollo de la vida de la unidad familiar como para el desarrollo de las relaciones sociales...” (Ciocolletto, A., Valdivia, B. y Escalante, S., Barcelona, España. 2013).

Para promover distintas interacciones entre los residentes y



su entorno, se plantean tres niveles principales para espacios comunes externos semi públicos, partiendo de los niveles de privacidad. Estos se dispondrán de manera descendiente de menor a mayor nivel de privacidad desde el último nivel del la propuesta.

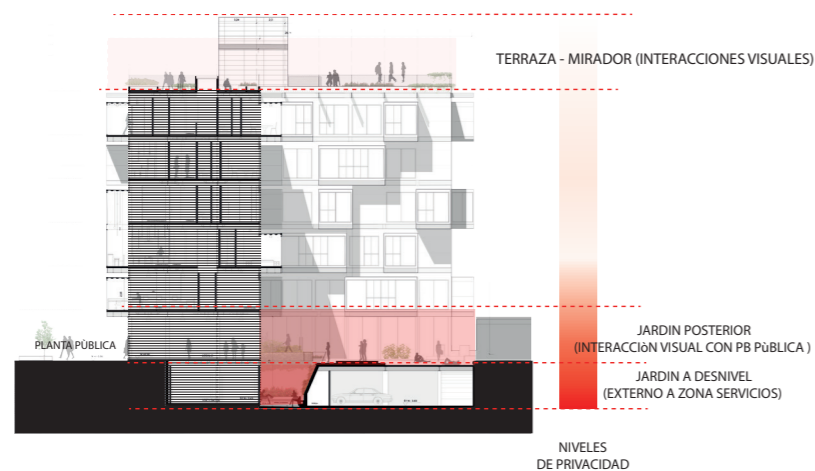


Figura 74. Esquema de espacios semi públicos para la vivienda según su nivel de privacidad.

### 3.2.2.3 Accesibilidad

El área en la que se encuentra el lote no presenta grandes cambios de nivel siendo prácticamente plana, por lo cual es de fácil accesibilidad. Al estar ubicado de forma esquinera, sus frentes norte y oeste quedan directamente relacionados con las calles General Robles y Reina Victoria respectivamente, por lo que se ha determinado el punto medio de estos para establecer los accesos principales, sin embargo en el frente norte se ha establecido el acceso vehicular considerando el sentido de la vía y la carga vehicular de la misma.

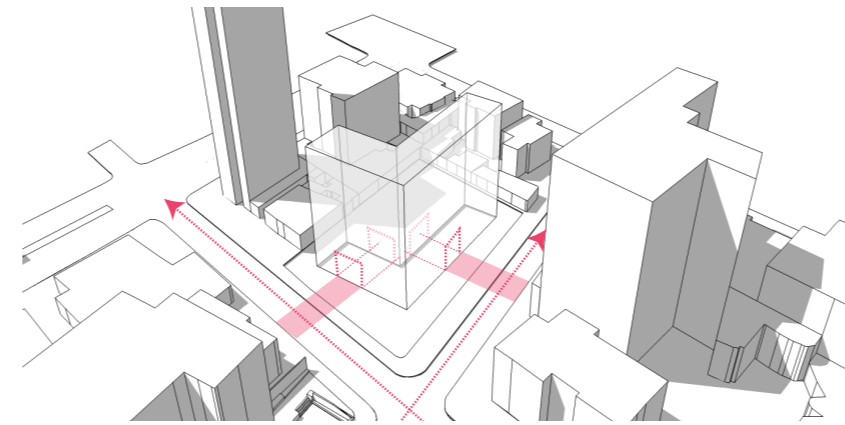


Figura 75. Esquemas de accesibilidad.

## 3.2.2 Arquitectónicos

### 3.2.2.1 Relación con el entorno

El volumen se emplaza considerando el comportamiento de las características del lugar como asoleamiento, lluvia, viento, etc., en conjunto de la selección de ángulos predominantes del entorno, considerando como su inserción afectará la composición de la imagen urbana.

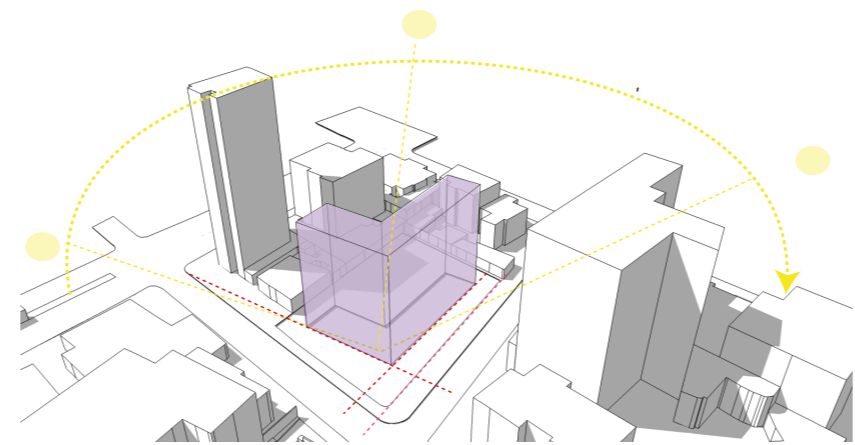


Figura 76. Integración volumen con respecto del entorno y su imagen urbana.

### 3.2.2.2 Relación con el paisaje urbano

Se conserva todos los elementos naturales existentes como

árboles de gran altura y copas frondosas, y se propone nuevos espacios ajardinados para mejorar las condiciones no solo estéticas sino de confort climático en espacios públicos

### 3.2.2.3 Funcionalidad y flexibilidad

El planteamiento de las unidades habitables parte de las necesidades presentes del ocupante, por lo que se prioriza la flexibilidad del espacio. Para esto se plantea un módulo base en el cual se establecen puntos de servicio fijos y un espacio jerárquico en el cual se combinan las actividades, por lo cual será necesario mobiliario dinámico.

## 3.2.1 Asesorías

### 3.2.1.1 Reutilización de aguas

Las cisternas y plantas de tratamiento necesarias, se encontraran en el área de servicio. El filtrado y posterior redistribución de aguas grises para el abastecimiento de sanitarios y agua de riego.

### 3.2.1.2 Recolección de aguas lluvias

Contempla principalmente zonas para el de almacenamiento y sistemas de canalización dentro de los espacios públicos para el riego de la vegetación presente en estos, así mismo para el abastecimiento de tanques de sanitarios durante determinados periodos en el año.

### 3.2.1.3 Planteamiento estructural

Debe tomar en cuenta la integridad espacial de la unidad

habitable. Disponiéndose a manera que su disposición sirva de confinamiento para la misma y estará presente en el lenguaje compositivo de la fachada.

#### 3.2.1.4 Sistemas pasivos

Tanto los módulos de vivienda como los espacios comunes internos y circulaciones horizontales, integran medios de ventilación e iluminación directa.

#### 3.2.1.5 Flexibilidad espacial y privacidad

La materialidad seleccionada para definir los módulos contempla su capacidad de combinación en casos particulares, por lo que debe ser de fácil de colocar o remover, además de mantener las cualidades mínimas de aislamiento acústico y térmico.

#### 3.2.1 Definición del programa arquitectónico

El programa para la vivienda y espacios comunes se obtiene a partir del análisis comparativo de referentes y áreas mínimas habitables, teniendo en cuenta las normativas y regulaciones locales.

El programa se divide en tres agrupaciones que consideran tanto espacio público, módulos de vivienda y la transición de espacios por cambio de escala y función.

- Banda de protección con respecto de la vivienda: Consiste en programa comercial en la planta baja para generar interacciones directas entre el volumen y usuarios externos además del espacio público.

- Banda de transición: corresponde a circulación o articulación horizontal en la cual se desarrollan espacios comunales abiertos, misma que conecta puntos específicos de programa comunal de mayor escala.
- Banda interior o patio posterior: conforma el área comprendida entre el volumen y el entorno inmediato, como espacio público con nivel de privacidad para los residentes.

Con respecto del planteamiento del módulo base considera

un área común de 12 m<sup>2</sup> dividida en tres subzonas internas.

- Un área multifuncional en la cual puede combinar varias actividades y una zona de servicios que contempla baño particular y un área independiente para la preparación de alimentos.

El programa comunal plantea espacios intermedios de escalas grupales en determinados tramos y niveles de la propuesta.

- Estos espacios colectivos varían de escala según su

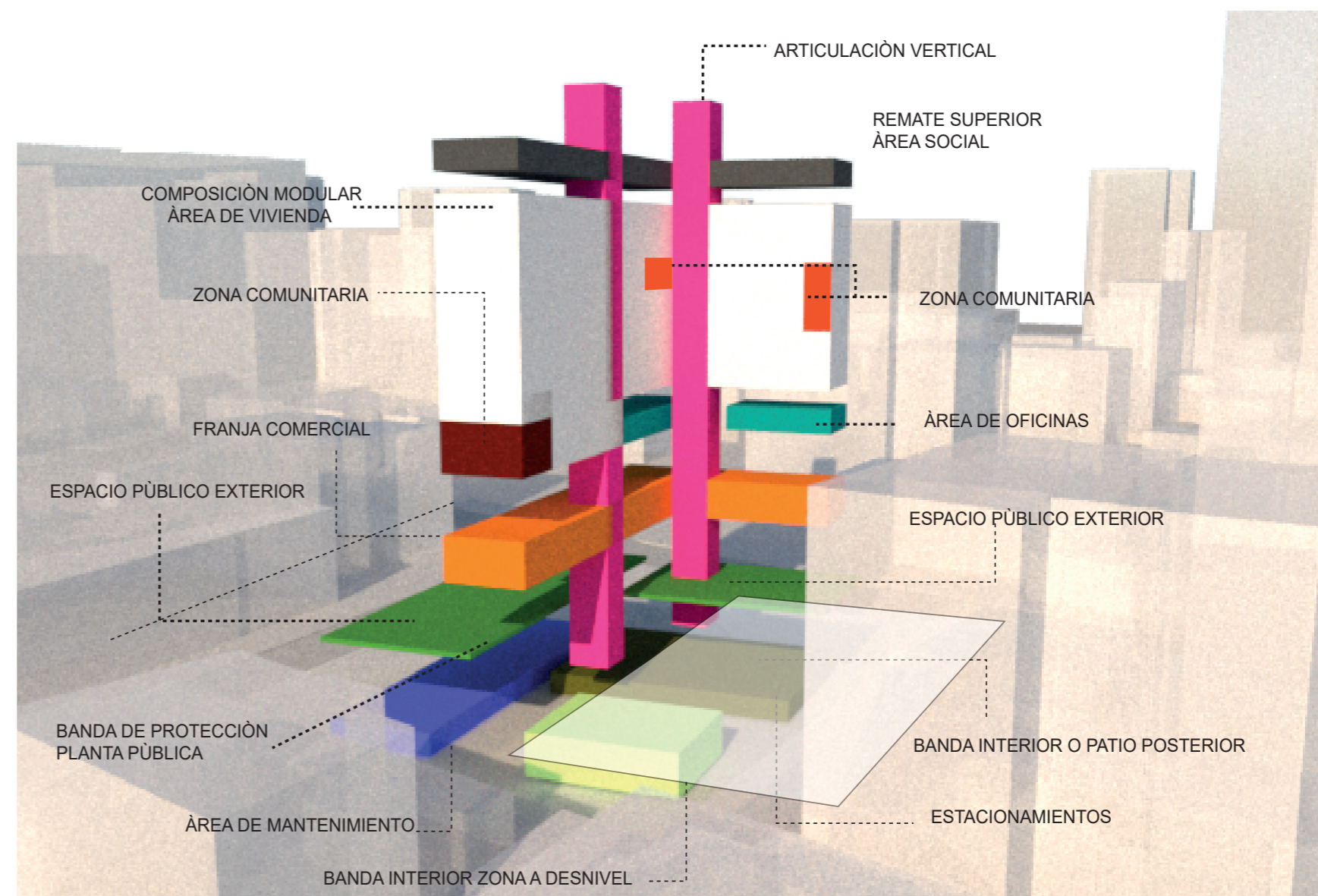


Figura 77. Esquema de distribución programática y sus componentes.

actividad específica y el nivel de privacidad que estas requieran, procurando constantes interacciones entre los residentes.

### 3.2.1 Usuario

“A escala nacional, el 27,3% de los 3,8 millones de hogares tiene algún miembro que se traslada a otra localidad, sea en busca de un título universitario o un empleo.” (cifras correspondientes la Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC), Moreta, M., Diario El Comercio, 2015).

En consideración de esta realidad la vivienda de densidad media esta enfocada a usuarios correspondientes a jóvenes solteros estudiantes o profesionales en busca de independencia y parejas jóvenes con proyección de familia a futuro. Por lo que el periodo estimado de ocupación por parte de estos usuarios es de 5 años.

Tabla 5.

Cuadro de programa y áreas según el tipo de módulo

		UNIDAD BASE FLEXIBLE			12 m <sup>2</sup>	
Tipo A (12 m <sup>2</sup> ) unidad base	Espacios	MÓDULO 1 SIMPLE (UBF)		ÁREA	ÁREA TOTAL	
				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
		espacio transformable		5,5	12	UN SOLO NIVEL
		cocina		0,9		
baño		2				
MÓDULO 2 EXTENDIDO						
Tipo A2 (24 m <sup>2</sup> ) doble en altura	Espacios	espacio transformable		5,5	24	EN DOBLE ALTURA
		habitación / estudio		5,6		
		cocina		0,9		
		baño		2		
MÓDULO 3 DOBLE						
Tipo B1 (24 m <sup>2</sup> ) doble en un 1 nivel	Espacios	Cocina - comedor		4,8	20 -25	UN SOLO NIVEL
		Espacio social		4,8		
		baño		2,6		
		espacio transformable / habitación		8,3		
MÓDULO EXTENSIÓN						
Espacios		espacio transformable		7,5		UN SOLO NIVEL

### 3.2.1.1 Adaptabilidad

En base a la investigación se determina ciertos parámetros o componentes con los cuales se logre configuraciones funcionales y cómodas para habitar en espacios de dimensiones menores a las tradicionales.

Para esto se plantea un módulo base para un solo usuario, cuyo espacio jerárquico sea flexible gracias a la implementación de mobiliario dinámico, que facilite la realización de distintas actividades, principio a aplicarse en el desarrollo de tipologías adicionales.

La posibilidad de ampliación se da en función del número de usuarios a habitar dichos espacios o actividades que demanden el uso permanente de un espacio. Al combinar entre sí las tipologías formando a su vez nuevos sub - tipos de viviendas, de manera que la estructura y los espacios internos de las mismas no se vean afectadas.

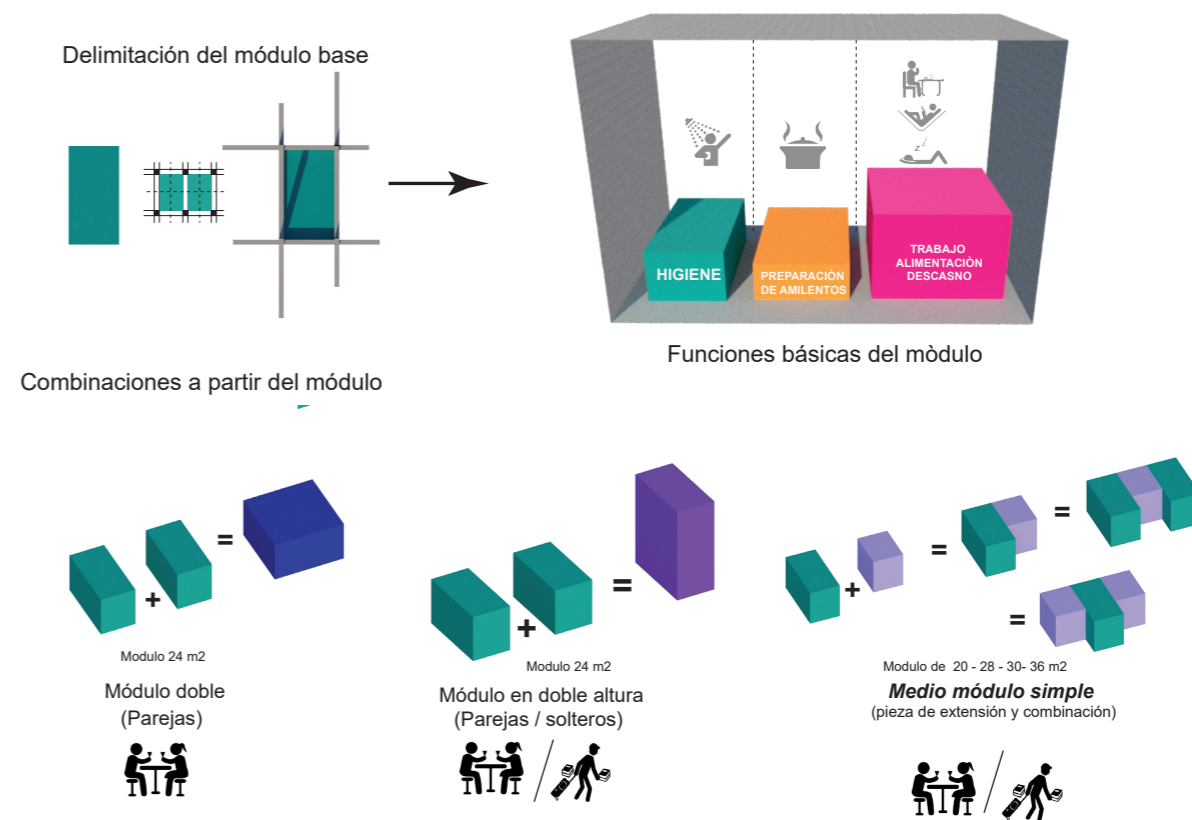


Figura 78. Esquema de adaptabilidad y combinaciones modulares.

Tabla 6.

Cuadro de áreas total aplicado a la normativa.

CUADRO DE ÁREAS							
<b>ÁREA DEL TERRENO (m2)</b>			<b>Circulaciones y paredes (m2)</b>				
1.833			314,20				
Porcentaje			Áreas comunales (m2)				
Área (m2)			333,00				
COS PB	60%	268	<b>TOTAL CONSTRUIDO (m2)</b>				
COS TOTAL	480%	2142	2926,70				
VIVIENDA	60%	1284	<b>Estacionamientos</b>		<b>Estac. Visitas</b>		
COMERCIO	25%	525	Unidades	Área (m2)	Unidades	Área (m2)	
AREAS COMUNES	16%	333	Unidades	Área (m2)	Unidades	Área (m2)	
<b>VIVIENDA</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Unidades</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Unidades</b>	<b>Área (m2)</b>	<b>Unidades</b>	<b>Área (m2)</b>
Tipo A (12 m2) unidad base	22%	28	336				
Tipo A1 (16 m2) extendido	12%	9	144				
Tipo A3 (20 m2) combinada en L	28%	21	420				
Tipo A2 (24 m2) doble en altura	5%	4	96				
Tipo B1 (24 m2) doble en un 1 nivel	16%	12	288				
<b>TOTAL</b>		<b>74</b>	<b>1284</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>OFICINAS</b>			<b>Estacionamientos</b>		<b>Estac. Visitas</b>		
Oficina Tipo A (30 m2)	6%	1	30	0	0		
Oficina Tipo B (60 m2)	11%	1	60	1	12,5		
Oficina tipo C (100 m2)	19%	1	100	2	25		
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>190</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>COMERCIO</b>			<b>Estacionamientos</b>		<b>Estac. Visitas</b>		
Comercio Tipo A (70 m2)	13%	1	70	1	12,5		
Comercio Tipo B (75 m2)	14%	1	75	1	12,50		
Comercio Tipo C (100 m2)	38%	2	200	2	25,00		
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>525</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Espacios compartidos</b>			<b>Estacionamientos</b>		<b>Estac. Visitas</b>		
Comedor común	10%	1	34				
Área de entretenimiento	12%	1	40				
Área de trabajo grupal	20%	1	65				
Área de estudio individual	8%	1	26				
Área de lectura	3%	1	10				
Sala de TV y café	7%	1	22				
Área de video juegos / snacks	5%	1	18				
Lavandería	18%	1	60				
BBQ patio pb	10%	1	34				
Bar - terraza	7%	1	24				
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

## 4. CAPITULO IV. FASE PROPOSITIVA

### 4.1 Introducción

Este capítulo comprende el desarrollo y aplicación de las estrategias previamente planteadas, en propuestas volumétricas o como planes masa iniciales, con los cuales se determinará la mejor propuesta a desarrollar a profundidad.

### 4.2 Determinación de estrategias volumétrica

#### 4.2.2 Según la Morfología urbana

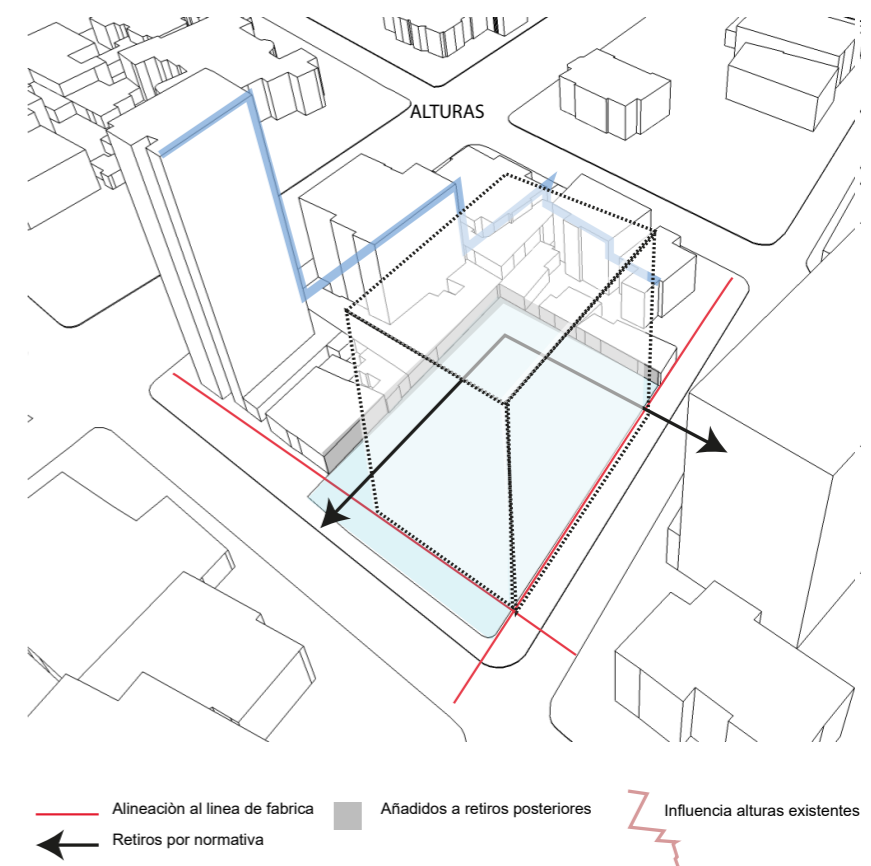


Figura 79. Esquema de elementos morfológicos influyentes en el lote.

El volumen deberá situarse alineado sobre línea de fábrica o de tal manera que mantenga la continuidad de la fachada



con respecto de la planta baja, su altura se irá en función de la normativa y del uso de la propuesta.

#### 4.2.1 Porosidad

Considerando la aglomeración de añadidos posteriores en las edificaciones vecinas, el volumen deberá abstraer una sección para generar un espacio de deshago al interior del lote.

Se conservará vacío los retiros posterior este y sur, para permitir relaciones visuales directas con la planta pública, y así mismo el lenguaje de planta baja deberá reflejar transparencia para crear una imagen de ligereza en la base del volumen.

El planteamiento de los módulos busca alejarse del modelo tradicional de vivienda en altura, por lo que plantea espacios de alta eficiencia en poco espacio.

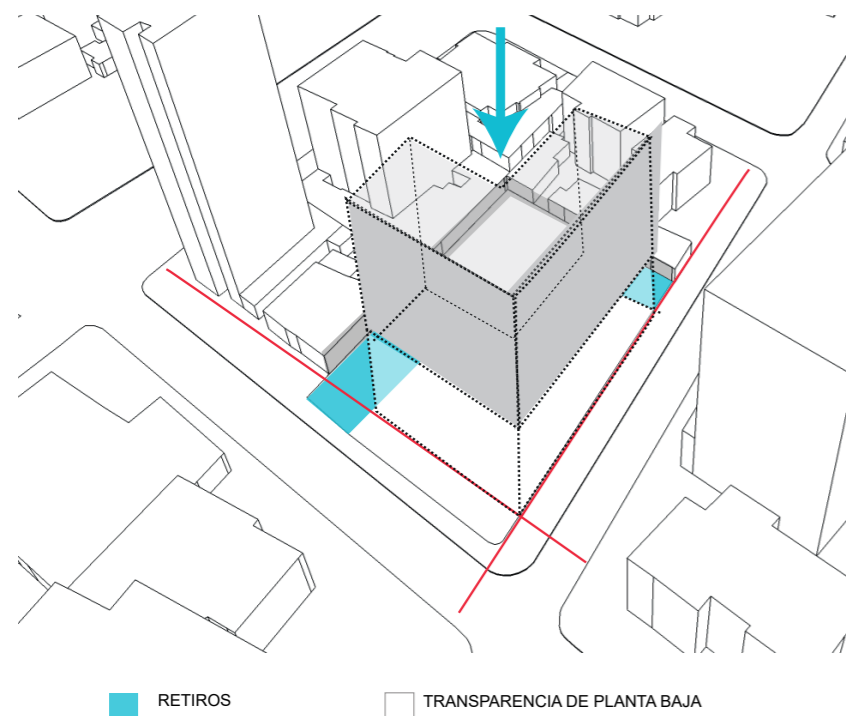


Figura 80. Esquema de Porosidad con relación del entorno.

#### 4.2.2 Circulación y accesibilidad

Tomando en cuenta los circuitos cultural y educativo, se determina que la circulación en la planta pública tendrá la misma orientación de estos, estableciendo dos accesos principales uno en cada frente correspondiente con los circuitos de transporte. Estos accesos determina la ubicación de los puntos fijos para la circulación vertical dentro del volumen.

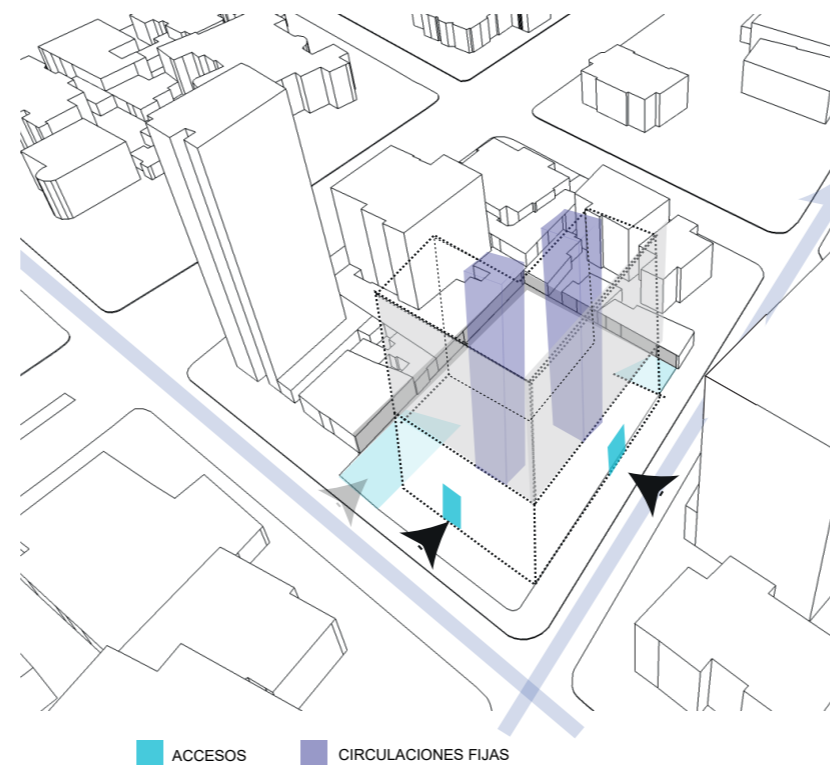


Figura 81. Esquema de accesibilidad al lote y entorno, y puntos fijos.

#### 4.2.2 Composición volumétrica

La composición final comprende la deformación de la volumetría base mediante la combinación y desplazamiento de módulos. Estos se insertan dentro de un esqueleto o

estructura base dividida en dos cuerpos principales.

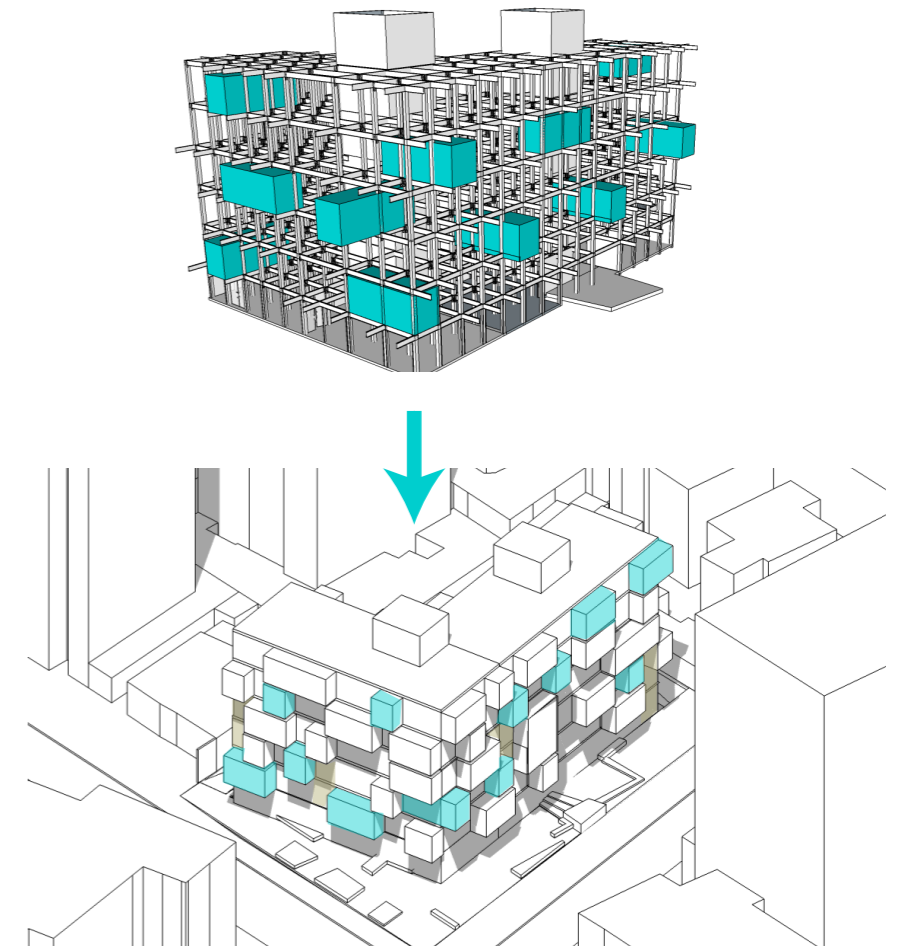


Figura 82. Esquema de inserción de módulos en cuerpo base, composición volumétrica.

#### 4.2 Adaptabilidad y caracterización de las unidades de vivienda

Las unidades habitables cumplen con el mismo objetivo, ofrecer espacios confortables que permanezcan en cambio continuo.

La unidad base está planteada en un solo nivel, con posibilidad de crecimiento en altura o hacia un lado (aquel en el que no se encuentran los servicios fijos), plantea la flexibilidad



del espacio jerárquico mediante mobiliario dinámico. Este mobiliario es plegable considerando que esta modalidad hace más fácil y cómodo el poder ocultarlo. Cada módulo base consta de un mueble hecho a medida tipo armario con espacio de almacenaje y una cama, la cual al plegarse para arriba quedar oculta, cuya cara inferior así mismo puede desplegarse para servir como mesa en el área de cocina, se plantea un mesón ayudante para generar más espacio de soporte, adicional se provee de mesadas plegables expuestas en esta misma zona para facilitar su uso como área de comedor.

Estas estrategias están presentes en todos los módulos a excepción del módulo doble en una planta, el cual por tener una zona más amplia de cocina, solo conserva el armario con la cama plegable de mayor tamaño. Así mismo el módulo de extensión al no poseer instalaciones fijas solo posee el mismo mobiliario a medida en otro tamaño.

Todos los módulos pueden ser ocupados de manera singular o en pareja, sin embargo y en función de brindar mayor confort al usuario se sugiere la utilización de los módulos de mayor tamaño.

#### 4.3 Espacio colectivos a distinta escala y privacidad

Considerando que los estudiantes universitarios en la mayoría de los casos deben migrar solos para realizar sus estudios, se planteó espacios con funciones complementarias para que puedan realizar sus actividades académicas, a la par de espacios que promuevan su integración y socialización con otras personas en condiciones similares a la suyas, brindándoles opciones de “estar” adicionales a las de sus

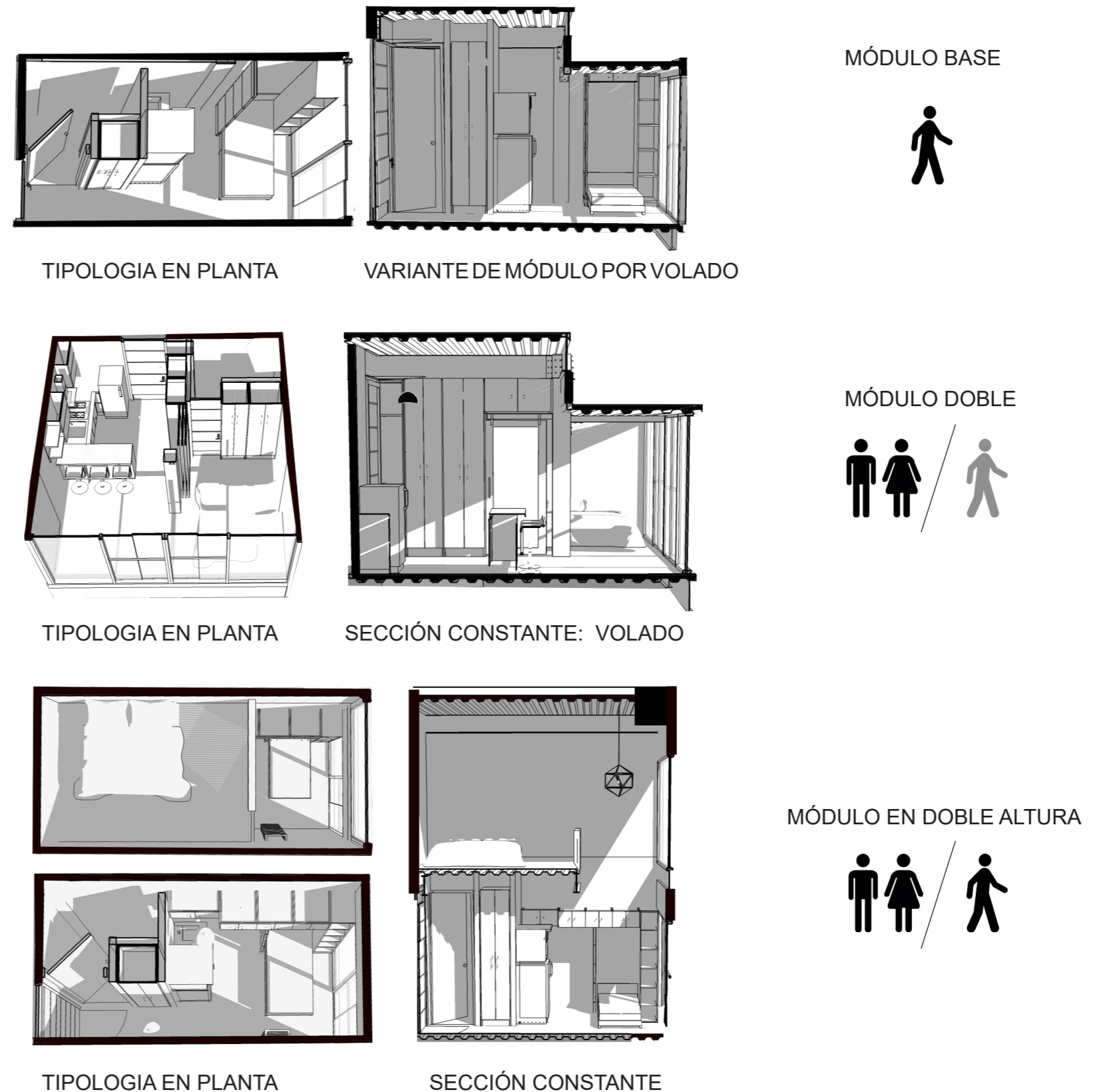


Figura 83. Caracterización de unidades de vivienda mínima.

propios módulos.

Estos espacios se encuentran en entre secciones de los módulos y en pisos distintos de manera que no se den aglomeraciones y sean accesibles para todos los usuarios sin importar en que piso se encuentren puedan tener un espacio para interacción social.

Su ubicación esta determinada en función del grado de privacidad necesario así como las relaciones visuales con el entorno, por lo tanto interna o externamente son puntos reconocibles, de forma externa se diferencian por el color de las visas expuestas así como de la malla micro perforada de la parte inferior de los módulos volados.

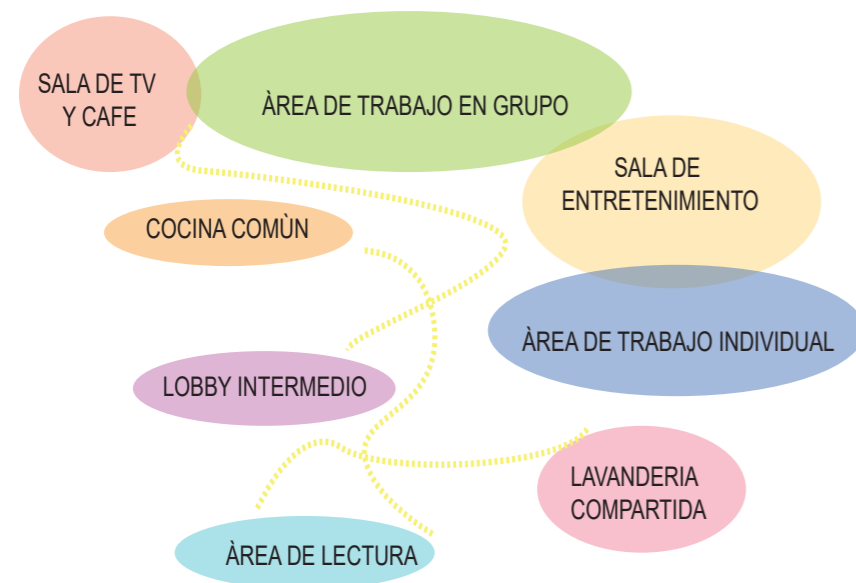


Figura 84. Espacios comunes implementados en la propuesta de vivienda.



Figura 85. Vista de La cocina y comedor común.



Figura 86. Vista del Lobby y sala común de TV.



Figura 87. Vista de la lavandería compartida y su jardín



#### 4.4 Alternativas de plan masa

- ALTERNATIVA 1

Todas las volumetrías se plantearon como contenedores unitarios para los módulos de vivienda.

Se planteó inicialmente un volumen en forma de U el cual se alineara a línea de fábrica y conservara su distancia con los retiros laterales, a la vez que generase un vacío céntrico pensado como patio.



Figura 88. Vista frontal de la volumetría

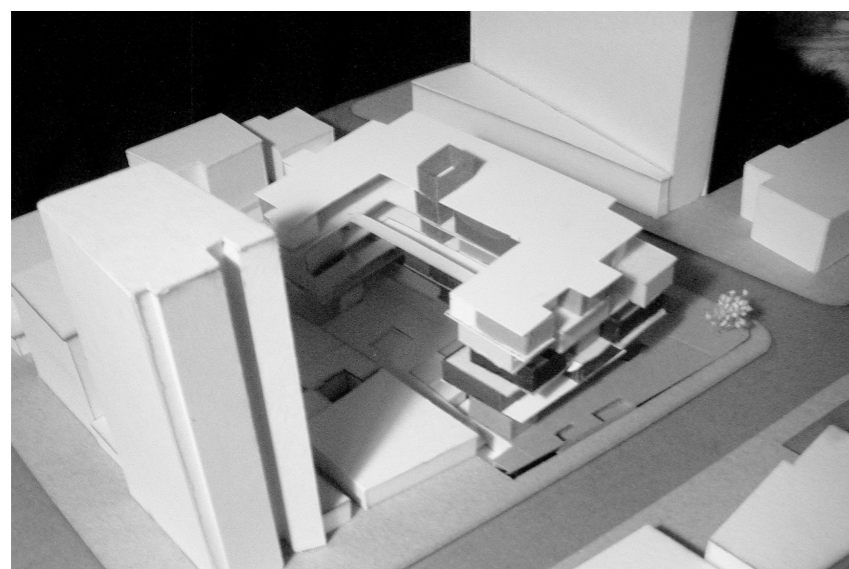


Figura 89. Vista posterior de la volumetría.

*Este serviría de contenedor para los módulos de vivienda dispuestos en torno a circulaciones perimetrales y céntricas, tipo puente, que direccionaran los recorridos a una gran circulación vertical.*

*Sin embargo se descartó esta opción al resultar masiva hacia los tres frentes más visibles*

- ALTERNATIVA 2

*Esta comprende la eliminación del ala sur de la propuesta previa debido a los problemas de adosamiento que presentaba a nivel de planta baja, espacios reducidos y oscuros, la liberación de este frente permitió la ampliación del área céntrica interior, para su desarrollo como espacio público privado para los residentes.*

*Esta nueva volumetría de tipología L, planteaba dos núcleos de circulación vertical uno para cada cuerpo del volumen, pensando en abastecer de mejor manera el proyecto.*



Figura 90. Vista Frontal de la nueva volumetría, tipología L.

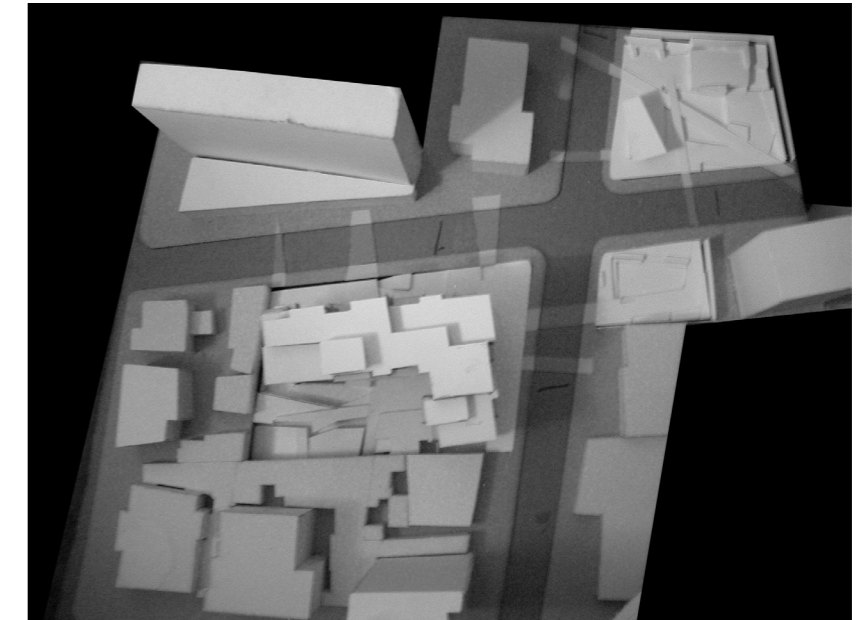


Figura 91. Maqueta vista superior, propuesta volumetría y de espacio público.

Esta propuesta presento problemas de planteamiento estructural creando una incoherencia e incompatibilidad entre esta y los módulos, presentando columnas en medio de espacios funcionales, por lo que el replanteo y corrección fue necesario.

En esta propuesta se realizó el diseño de espacio público, integrándolo a la planta baja de la volumetría, de manera que se integrase el entorno directamente con la propuesta, así mismo se evidencia el desarrollo de las primeras intenciones de espacio público interno.

- ALTERNATIVA 3

Finalmente la volumetría total conserva su tipología L y define su lenguaje en fachada mediante el desplazamiento interior de los módulos de vivienda. Con respecto del espacio público para lograr la uniformidad a nivel de implantación se





Figura 92. Volumetría final con espacio público.

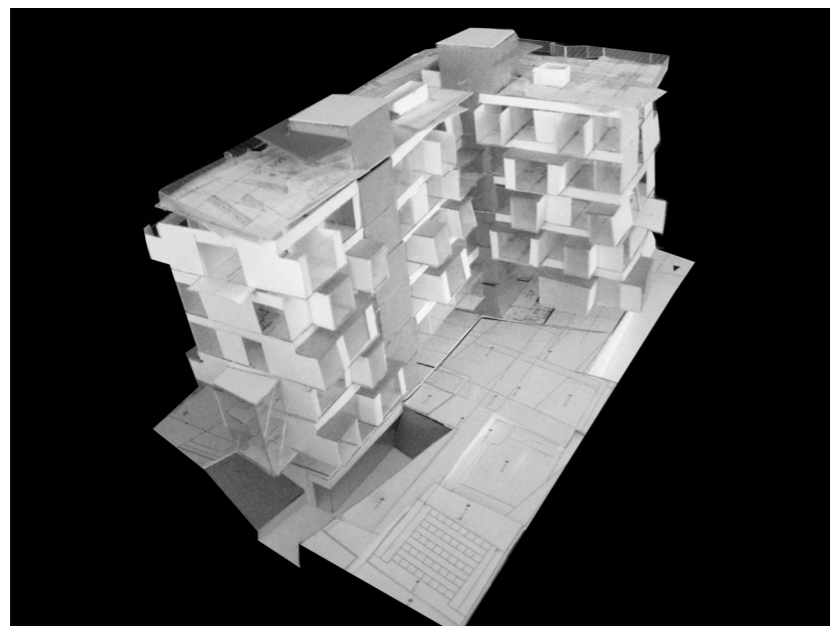


Figura 93. Vista superior propuesta volumetrica definitiva.

usó las mismas directrices y giros de la planta baja desarrollando una planta de cubierta accesible con programa común.

#### 4.5 Planteamiento módulos de vivienda

Su desarrollo y planteamiento parte del usuario al que está dirigida la propuesta, personas solteras como estudiantes universitarios, profesionales y parejas jóvenes. Por lo tanto y en base a la investigación sobre el perfil de este usuario, sus necesidades y posibilidades, se determinó la vivienda mínima como una opción viable.

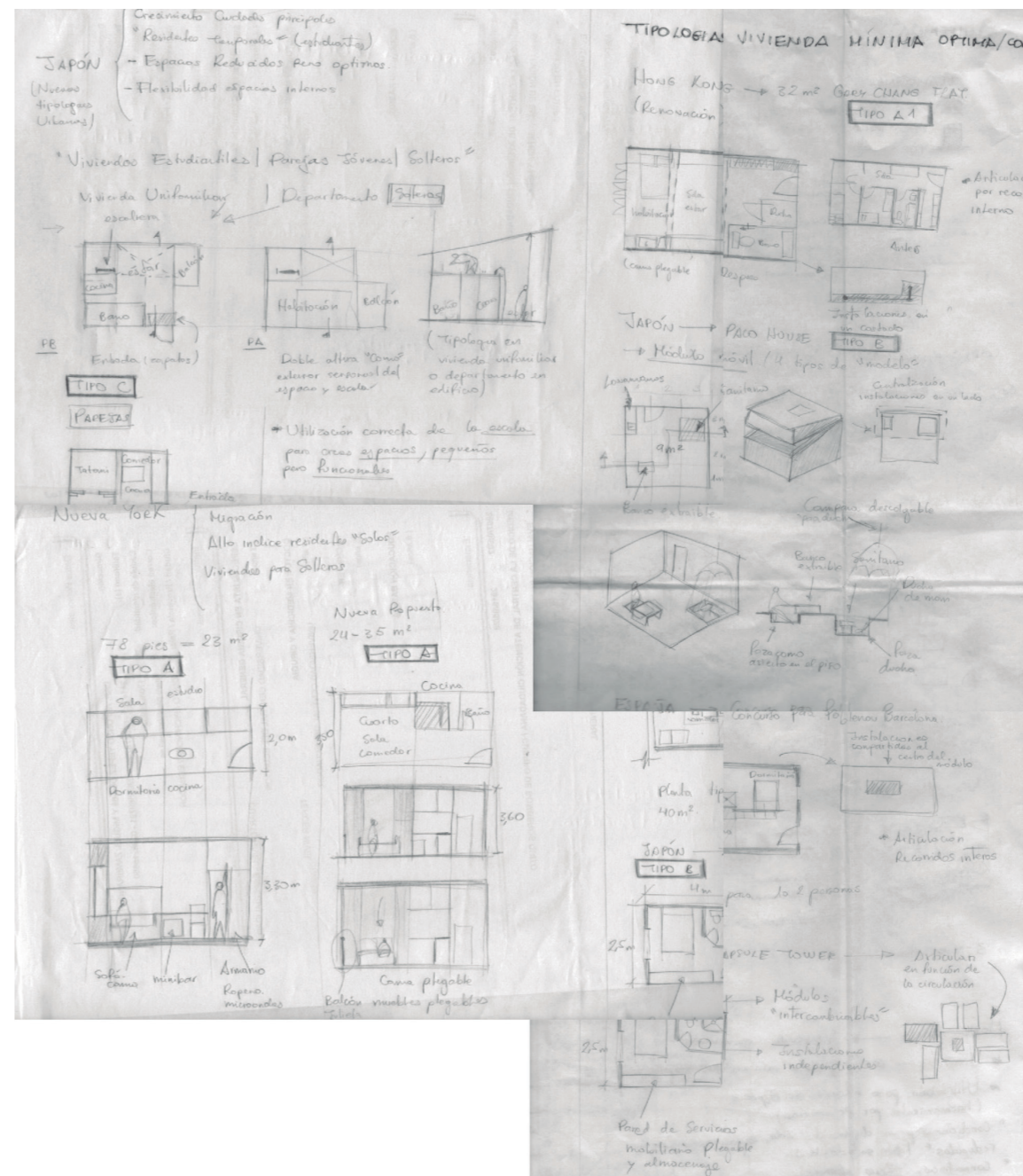


Figura 94. Investigación y análisis de vivienda mínima.



### SER HUMANO = UNIDAD DE MEDIDA

PROPORCIONES CUERPO

DETERMINAN HERRAMIENTAS MUEBLES

ESPACIOS tamaño

FUNCIONES Ergonomía

Conjunto de características físicas para adecuar productos, sistemas y entornos a las limitaciones, capacidades físicas del usuario

CANON de Proporción (Da Vinci) Relaciones matemáticas entre partes del cuerpo (distancias)

Modular (Le Corbusier)

Proporciones del (Neufert) Cuerpo Humano

INDIVIDUO (aprox. estatura promedio 1,75 m)

de lado de frente de perfil Resaltado (Neufert)

Crecimiento de espacios en función del Número de Personas (Proporcional)

→ Aproximados estándar NEUFERT

NORMATIVA (ORD-3746) Norma de Arquitectura y Urbanismo

Cuadro 14 de dimensiones mínimas

	Dim mínimas			Lado mín	altura mín
	#	Dimensiones			
Sala	1	2	3	2,7	2,3
Comedor	1	2	3	2,7	
Cocina	4	5,5	6,3	1,5	
La Comedor	13	13	16	2,7	
Dormitorio principal	9	9	9	2,50	
		8	8	2,20	

NO Convencional / ALTERNATIVO

→ Sobre todo en altura

Espacios Inflexibles

1 Espacio x función

• muebles permanentes ocupación del espacio

Espacios Reducidos → Optimización Espacio

→ Espacio transformable

→ Muebles empotrados / desplegados

1 Espacio → combina distintas funciones según el uso

Funciones Rotas Alternantes

BAÑO

SALA Comedor Dormitorio

COCINA

Configuración

CASOS DE

GRANDE MODERADA MÍNIMA

Hong Kong / Tokio / Nueva York

Viviendas "SARCÓFAGO"

Casos Atard

Casos Santa

Pisos de Apartamentos subdivididos para arrendamiento

→ Falta de Condiciones habitables óptimas

→ Color / Plagas / Inseguridad

MÍNIMA OPTIMA/CONFORTABLE/TRANSFORMABLE

TIPOLOGÍAS

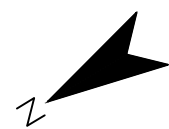
TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D
- Módulo Fijo (muebles estacionarios)	- Módulos móviles	- Módulo o unidad fija	- módulo
- Mobiliario plegable	- mobiliario plegable	- Doble altura. optimizar espacio reducido	- mobiliario
- Esp. Interior Flexible	- max 1-2 hab.	- Tiempo corto de uso (periodos cortos)	- Periodo
- máximo 2 hab.	- 1 Espacio TODAS las funciones	- Mobiliario estático	- Espacios
- Periodo largo habitado		- Periodo largo habitado	
- Esp. Transformable		- Espacio por función / comb. actividad	
1 espacio varias funciones			

EN SITIO \* MÓDULO

Mobiliario Plegable

Figura 95. Investigación y análisis de vivienda mínima, desarrollo borrador de tipologías



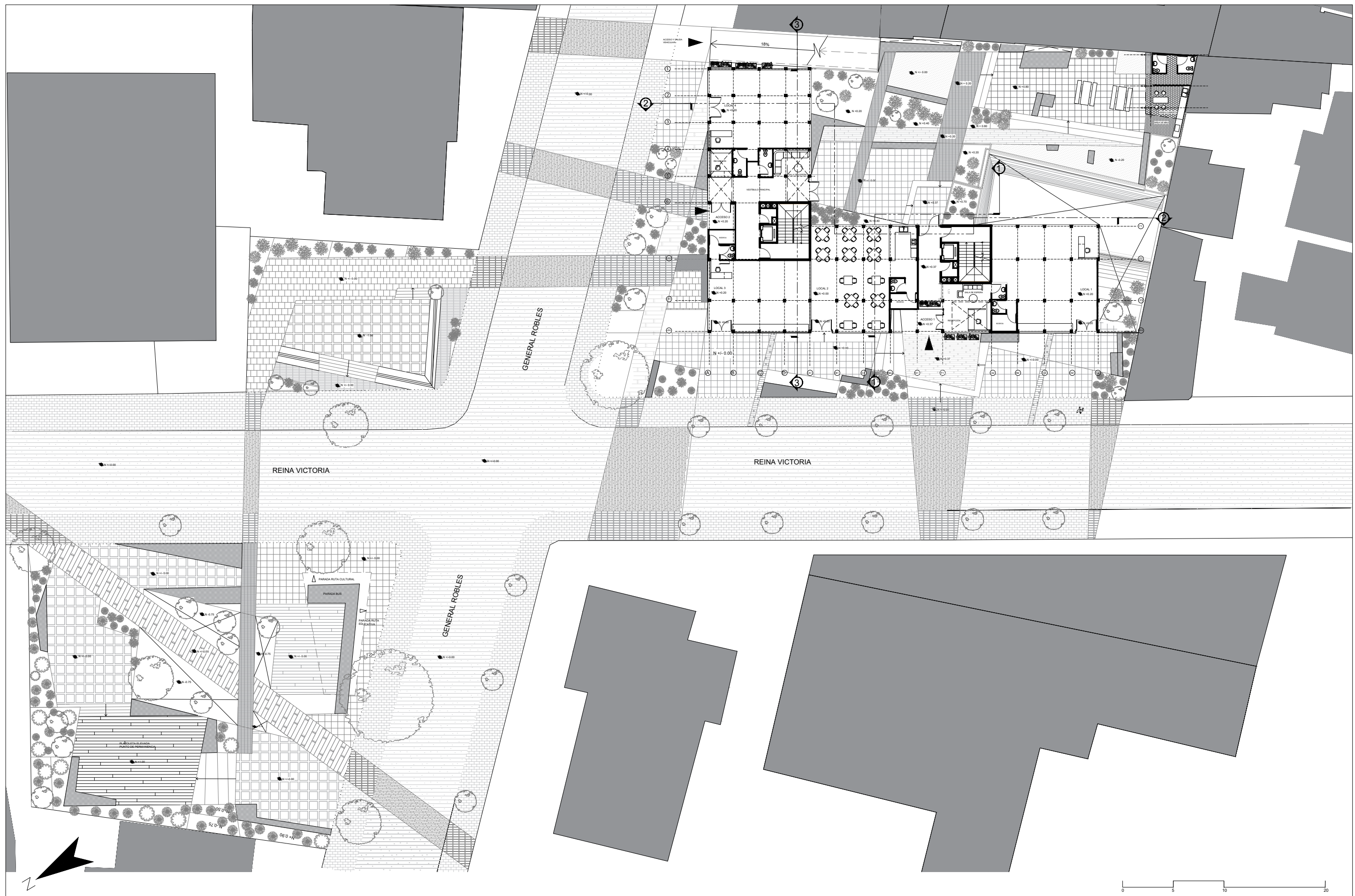


**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA  
**CONTENIDO:**  
IMPLANTACIÒN

**ESCALA:**  
ESC:1:850  
**LÁMINA:**  
ARQ-001

**OBSERVACIONES:**  
CORRESPONDENCIA DENTRO DEL ENTORNO





**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PLANTA BAJA TOTAL

**ESCALA:**  
ESC:1:350

**LÁMINA:**  
ARQ-002

**OBSERVACIONES:**  
PROPUESTA DE ESPACIOS PÚBLICOS Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO





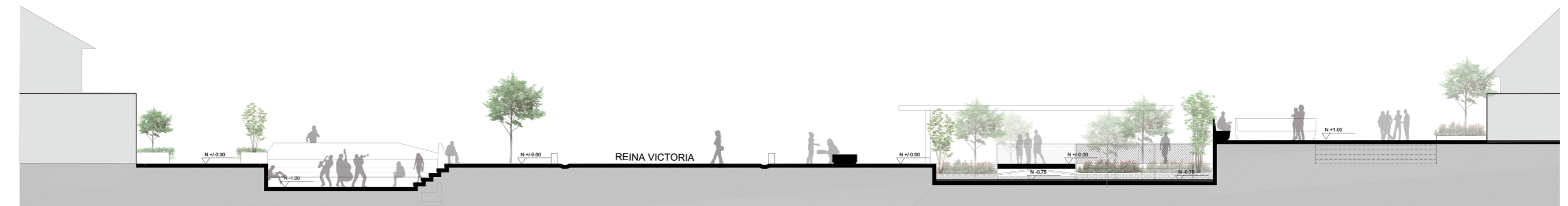
COORTE 1-1'



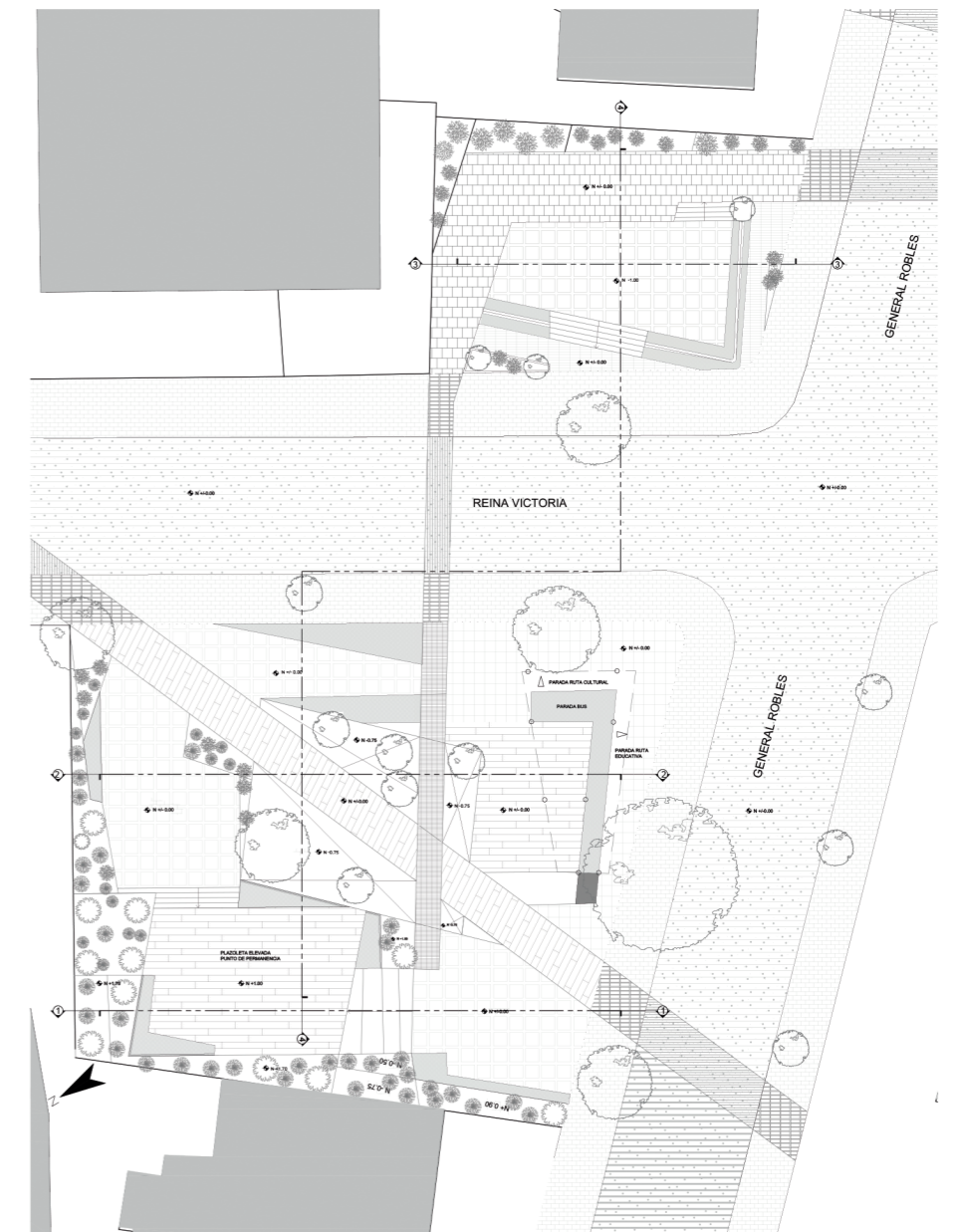
COORTE 2-2'



COORTE 3-3'



COORTE 4-4'



PLAZOLETAS COMPLEMENTARIAS  
ESC: 1: 600



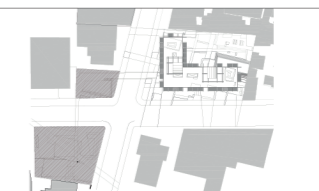
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
CORTES DE ESPACIO PÚBLICO COMPLEMENTARIO

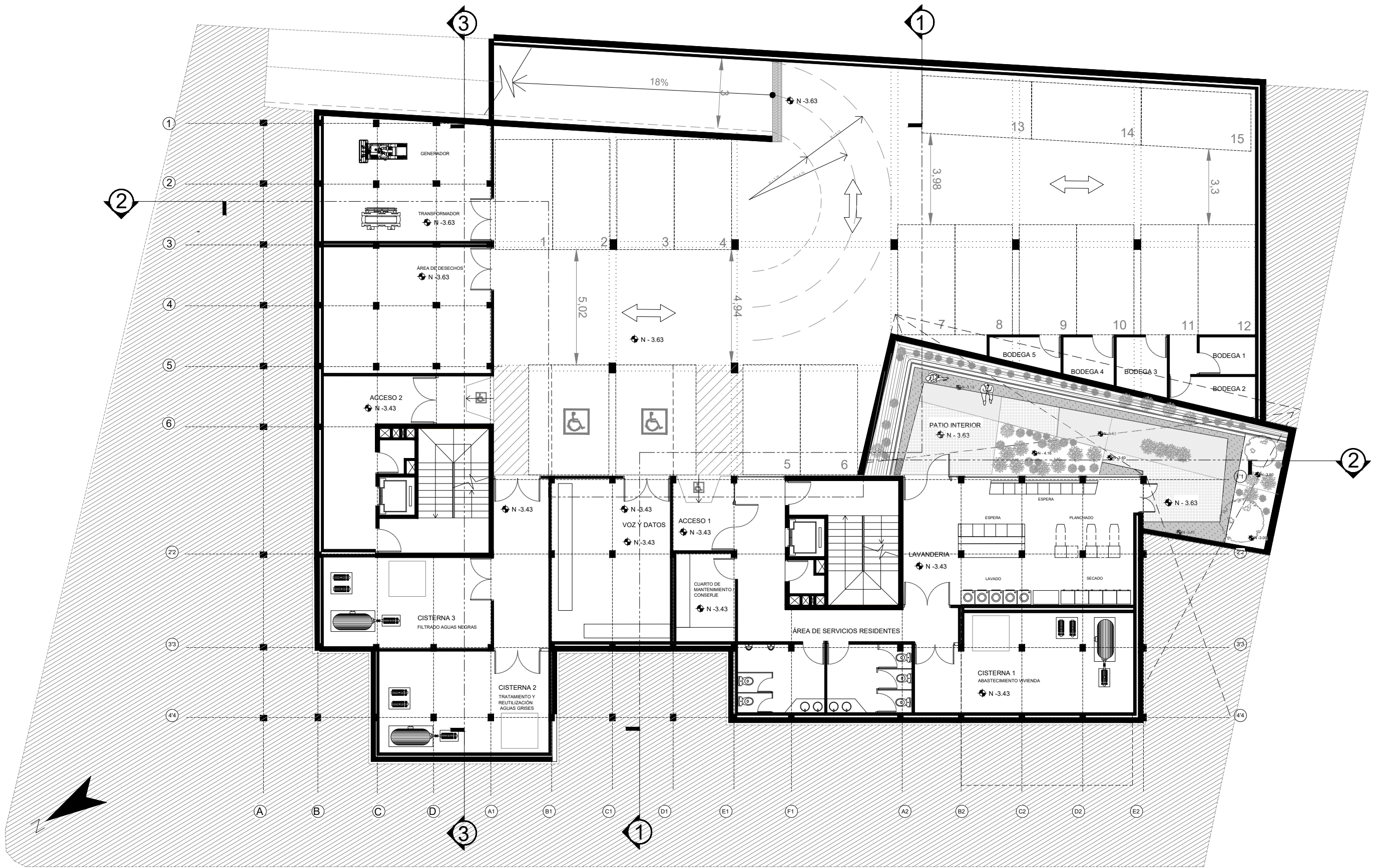
**ESCALA:**  
ESC:1:180

**LÁMINA:**  
ARQ-003

**OBSERVACIONES:**  
CARACTERIZACIÓN DE PLAZOLETAS COMPLEMENTARIAS







**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
SUBSUELO NIVEL -3.63

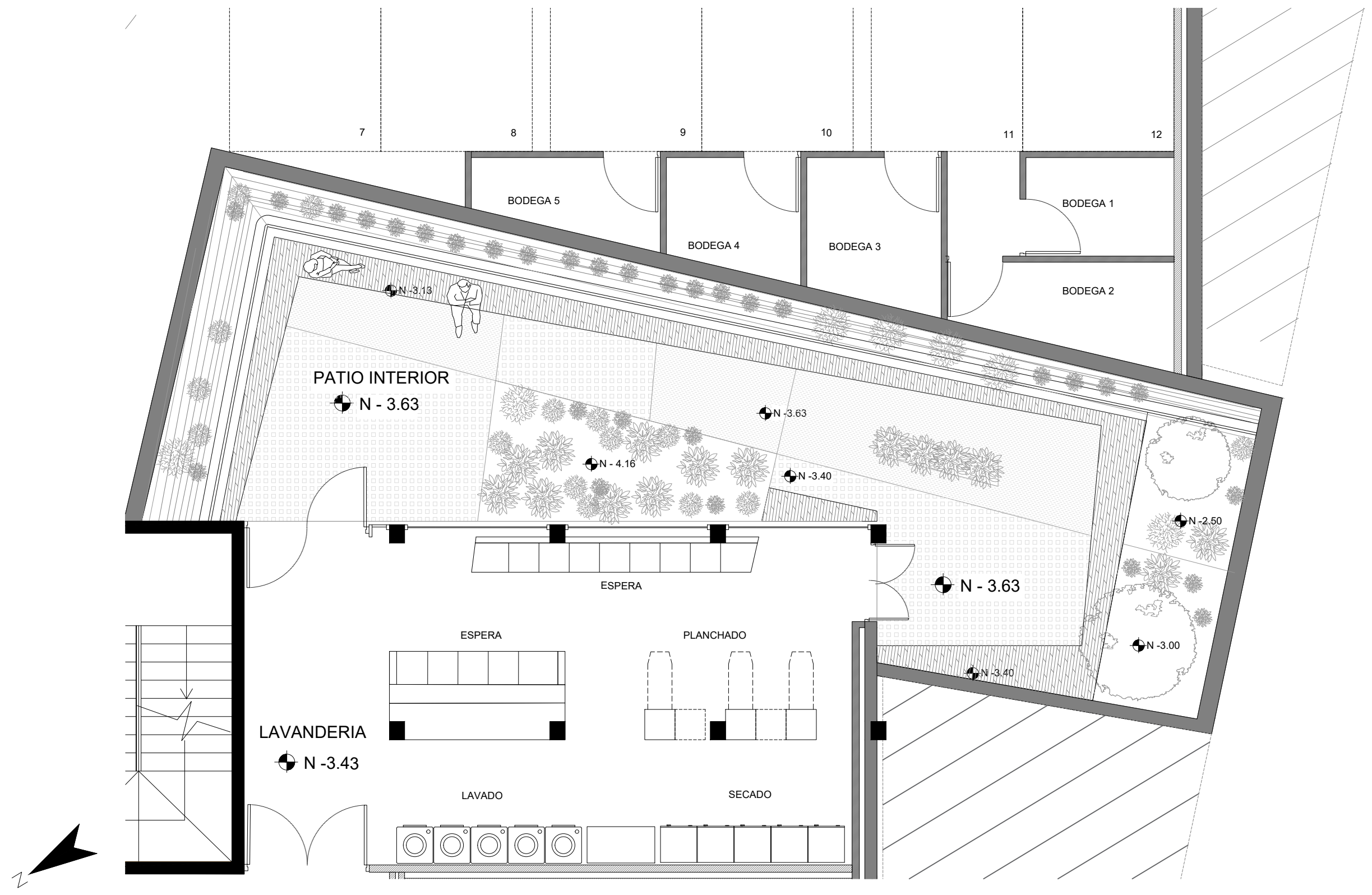
**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-004

**OBSERVACIONES:**

JARDIN A DESNIVEL PARA LAVANDERIA Y ESTACIONAMIENTOS





**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

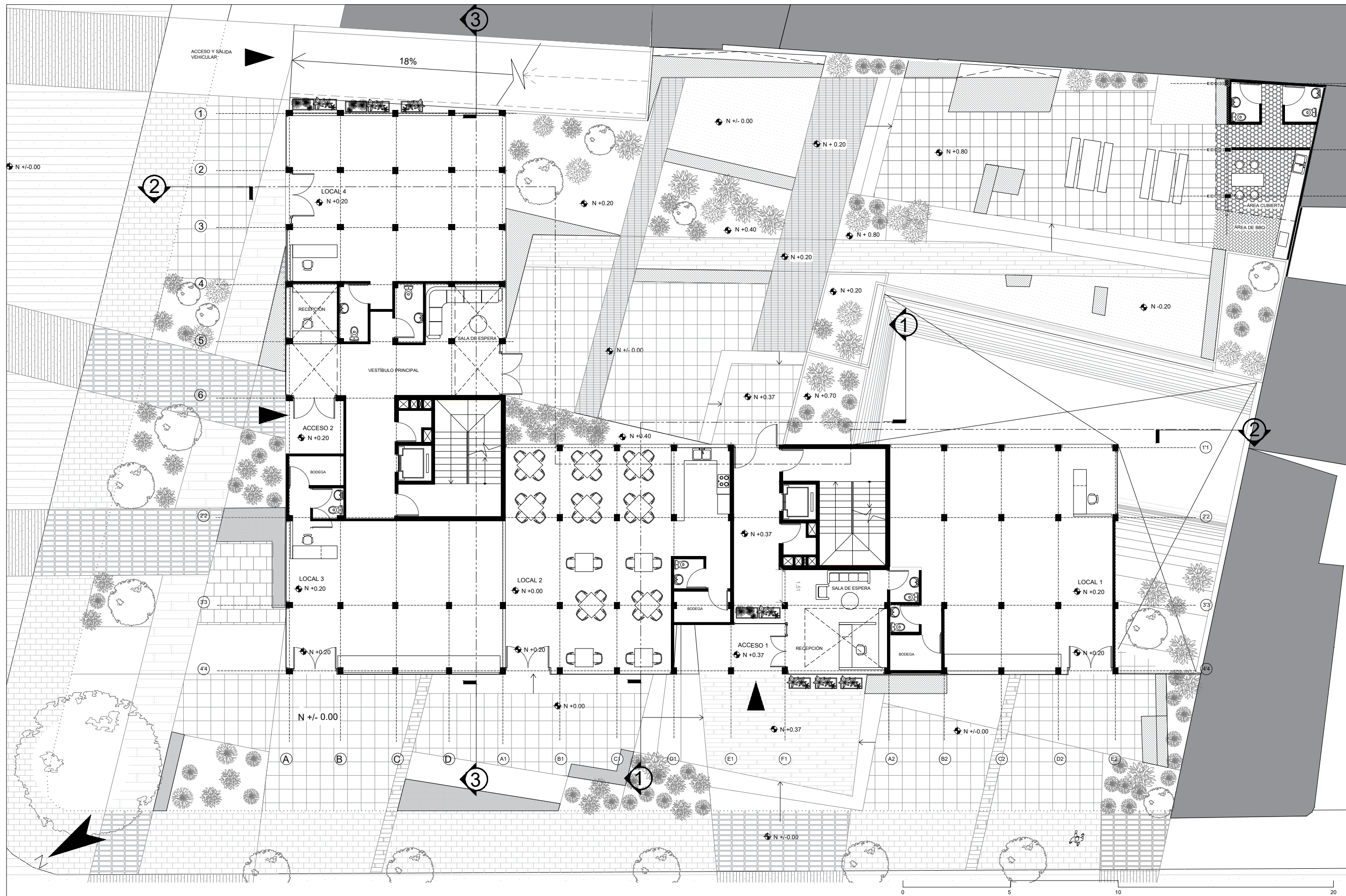
**CONTENIDO:**  
SUBSUELO NIVEL -3.63

**ESCALA:**  
ESC:1:70

**LÁMINA:**  
ARQ-006

**OBSERVACIONES:**  
LAVANDERIA Y JARDIN A DESNIVEL





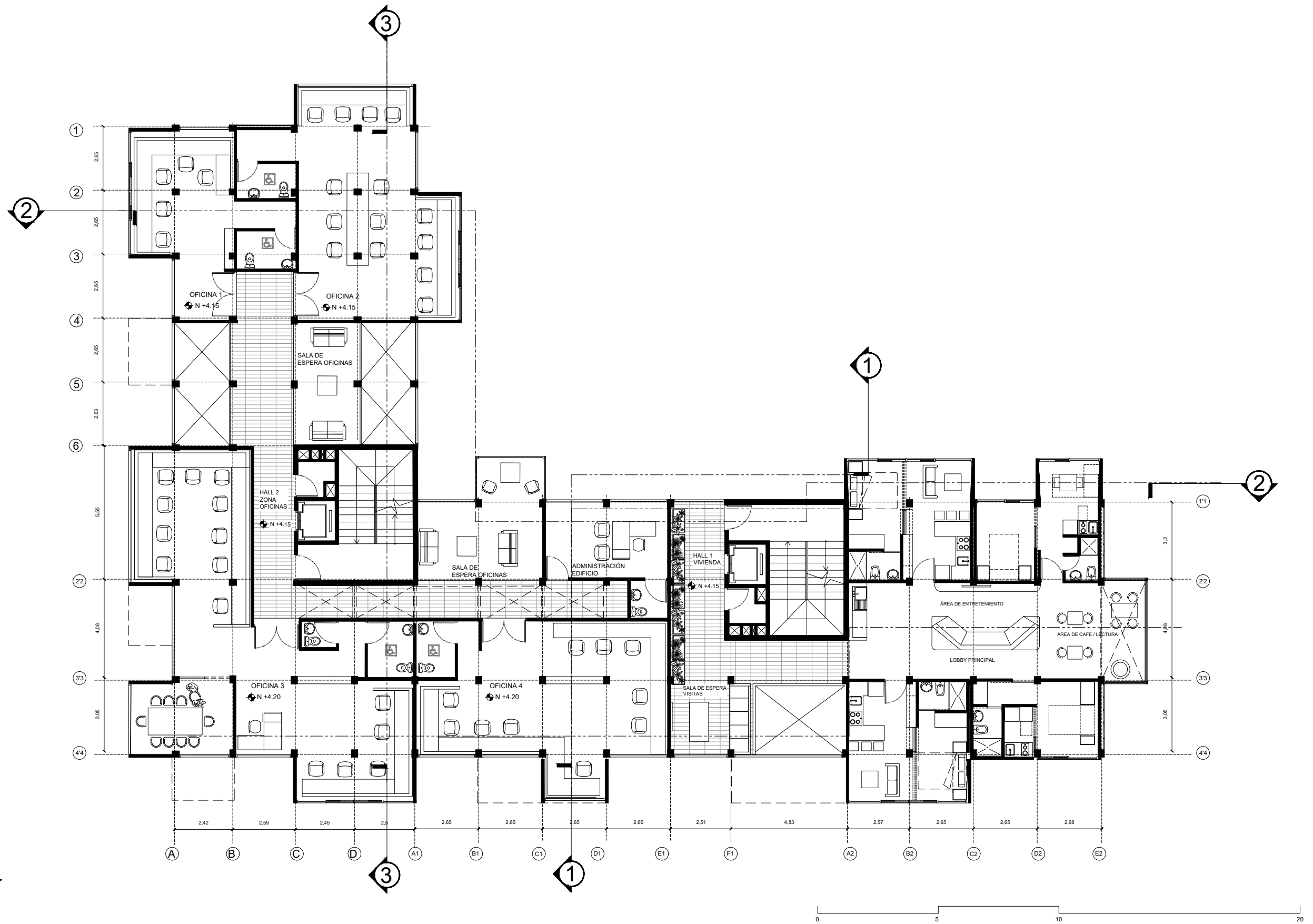
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PLANTA BAJA PROPUESTA VIVIENDA

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-007

**OBSERVACIONES:**



**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

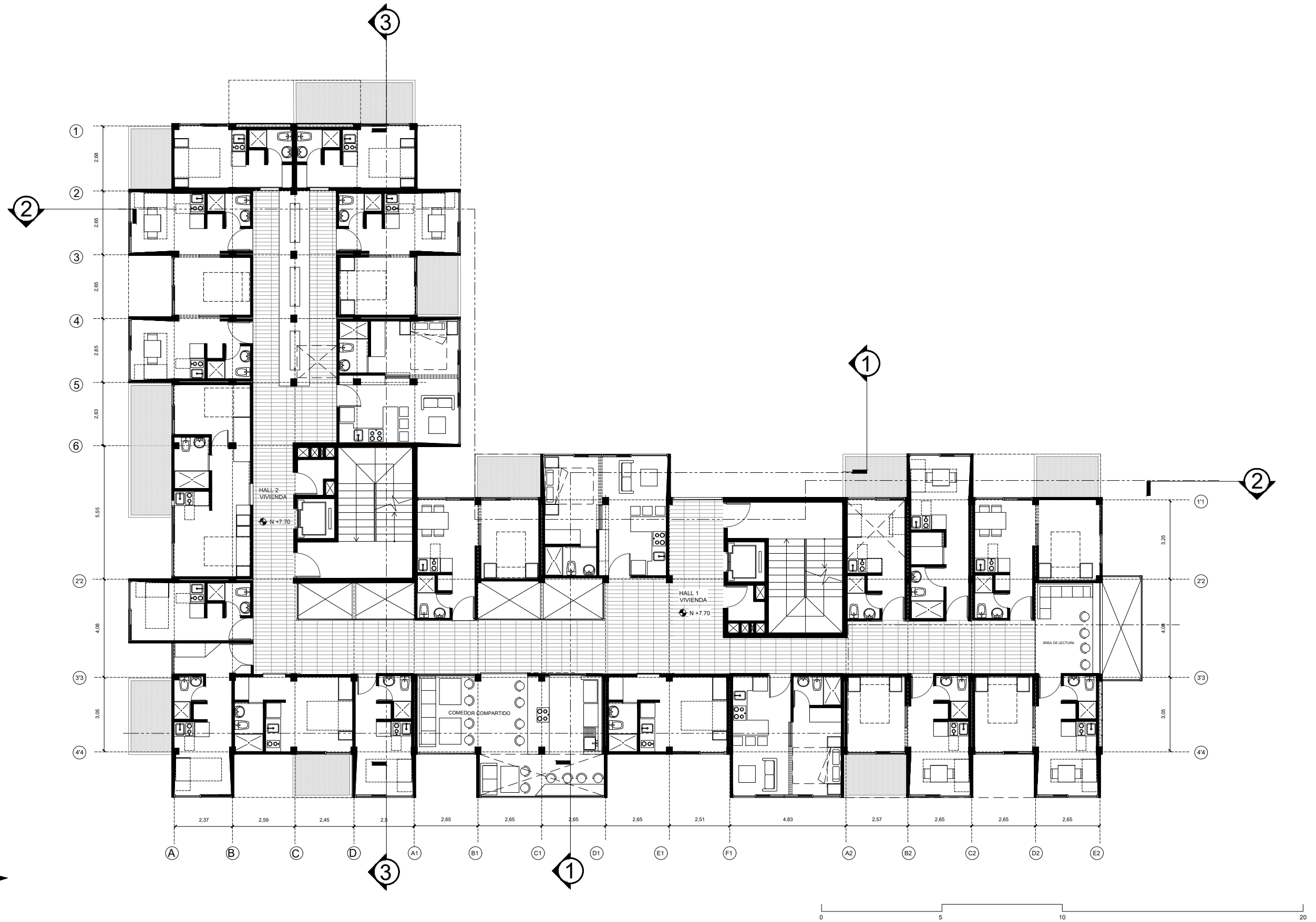
**CONTENIDO:**  
PISO 2 NIVEL + 4.15

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-008

**OBSERVACIONES:**  
LOBBY PRINCIPAL Y ÁREA DE OFICINAS





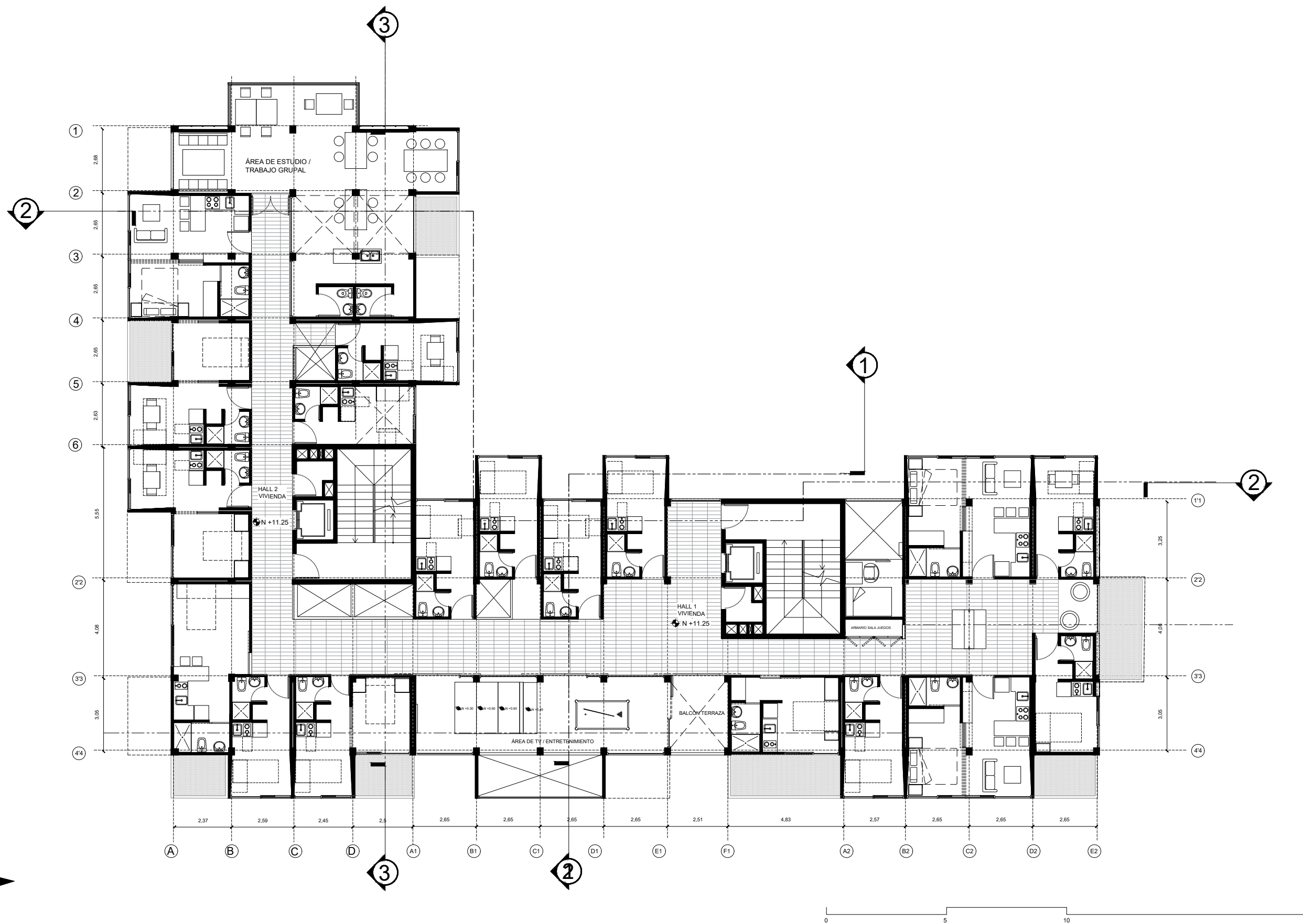
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PISO 3 NIVEL + 7.70

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-009

**OBSERVACIONES:**  
NIVEL DEL COMEDOR COMÚN O COCINA GRUPAL



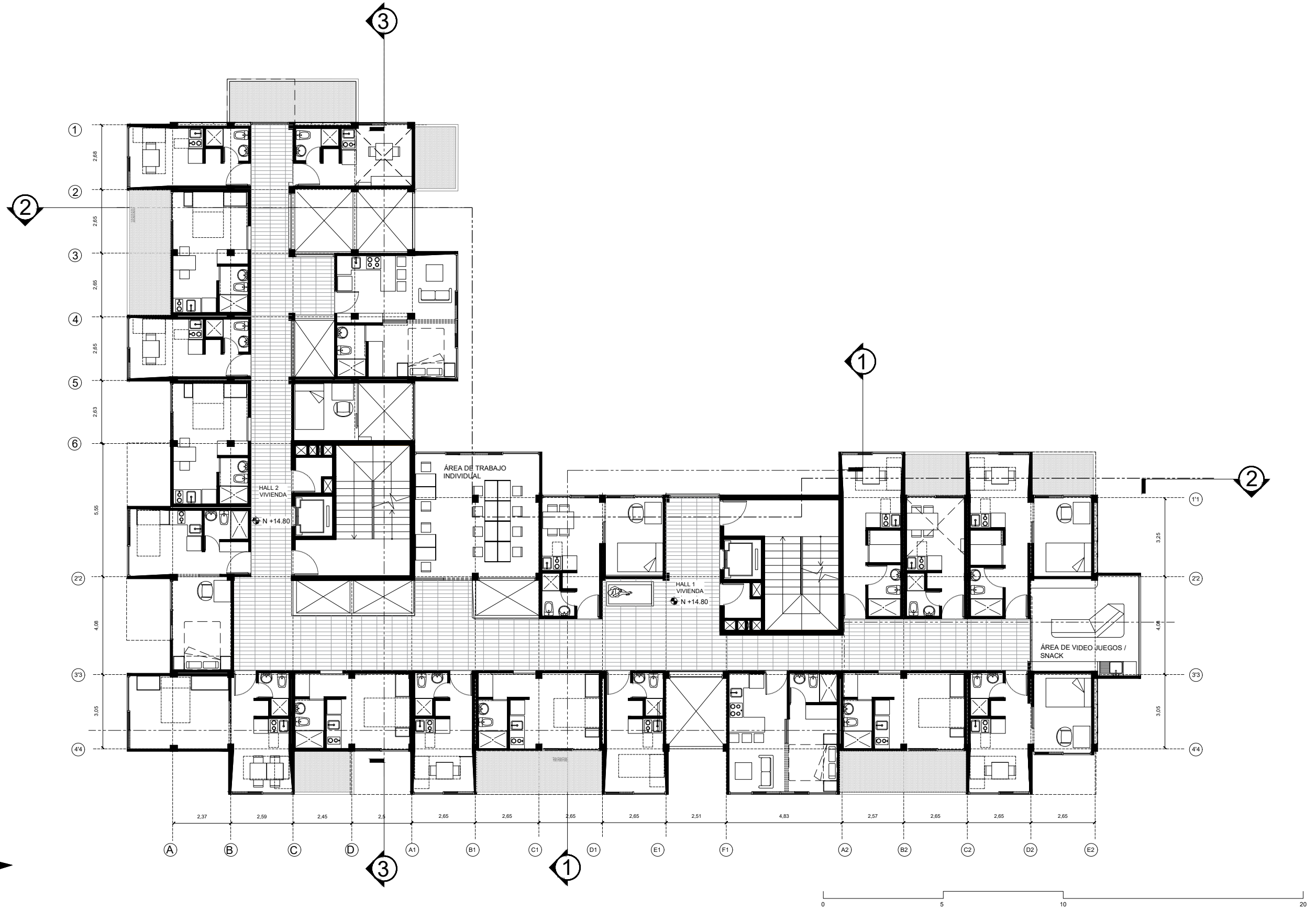
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PISO 4 NIVEL + 11.25

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-010

**OBSERVACIONES:**  
NIVEL ÁREA DE TRABAJO GRUPAL Y SALA DE ENTRETENIMIENTO



**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

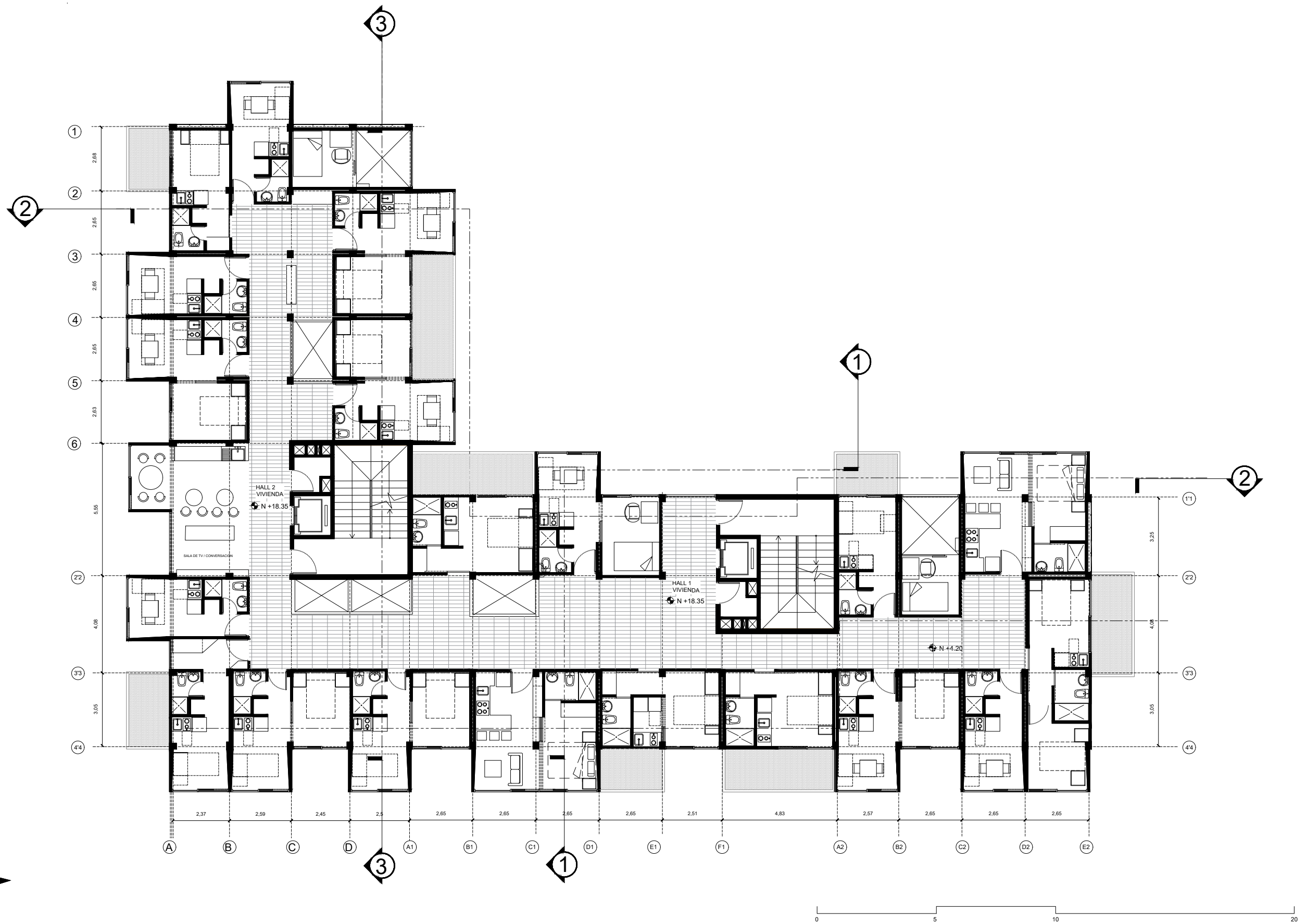
**CONTENIDO:**  
PISO 5 NIVEL + 14.80

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-011

**OBSERVACIONES:**  
NIVEL DEL ÁREA DE ESTUDIO INDIVIDUAL Y ÁREA DE VIDEOJUEGOS





**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PISO 6 NIVEL + 18.35

**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-012

**OBSERVACIONES:**  
NIVEL DEL ÁREA DE TV Y LECTURA



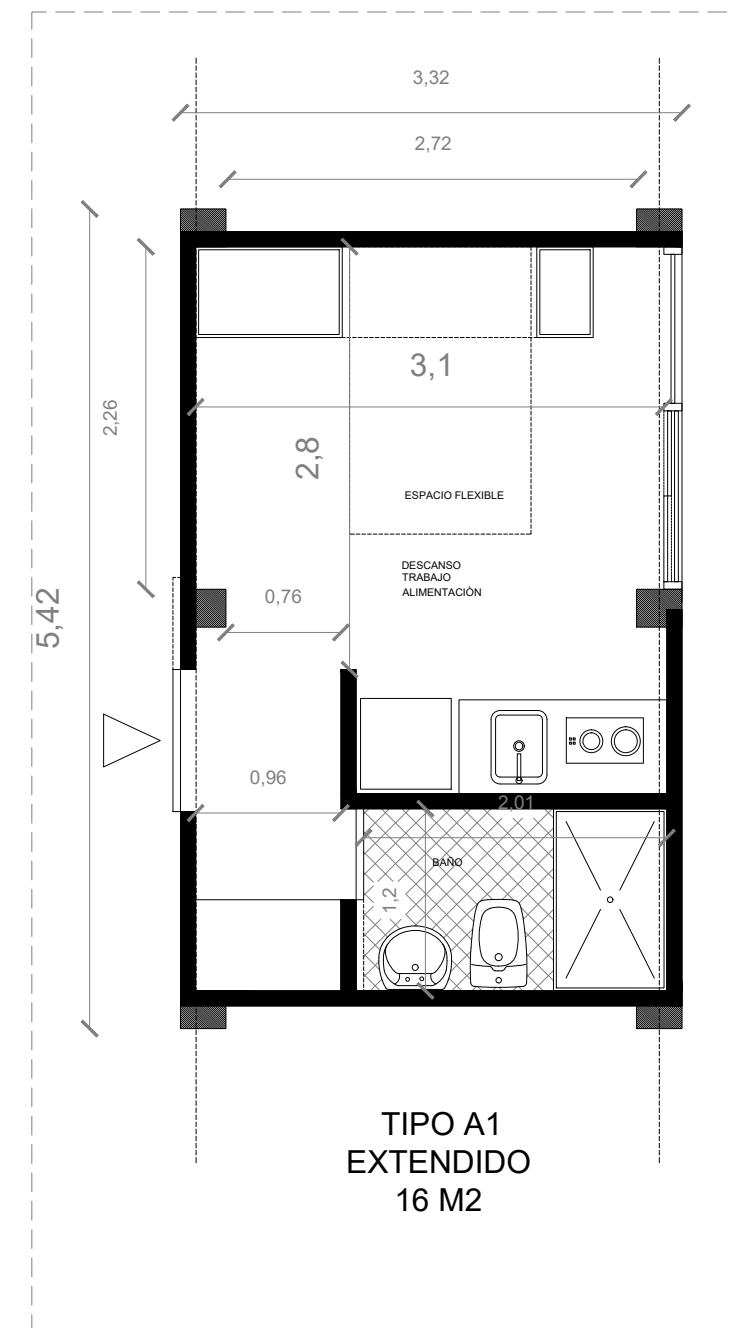
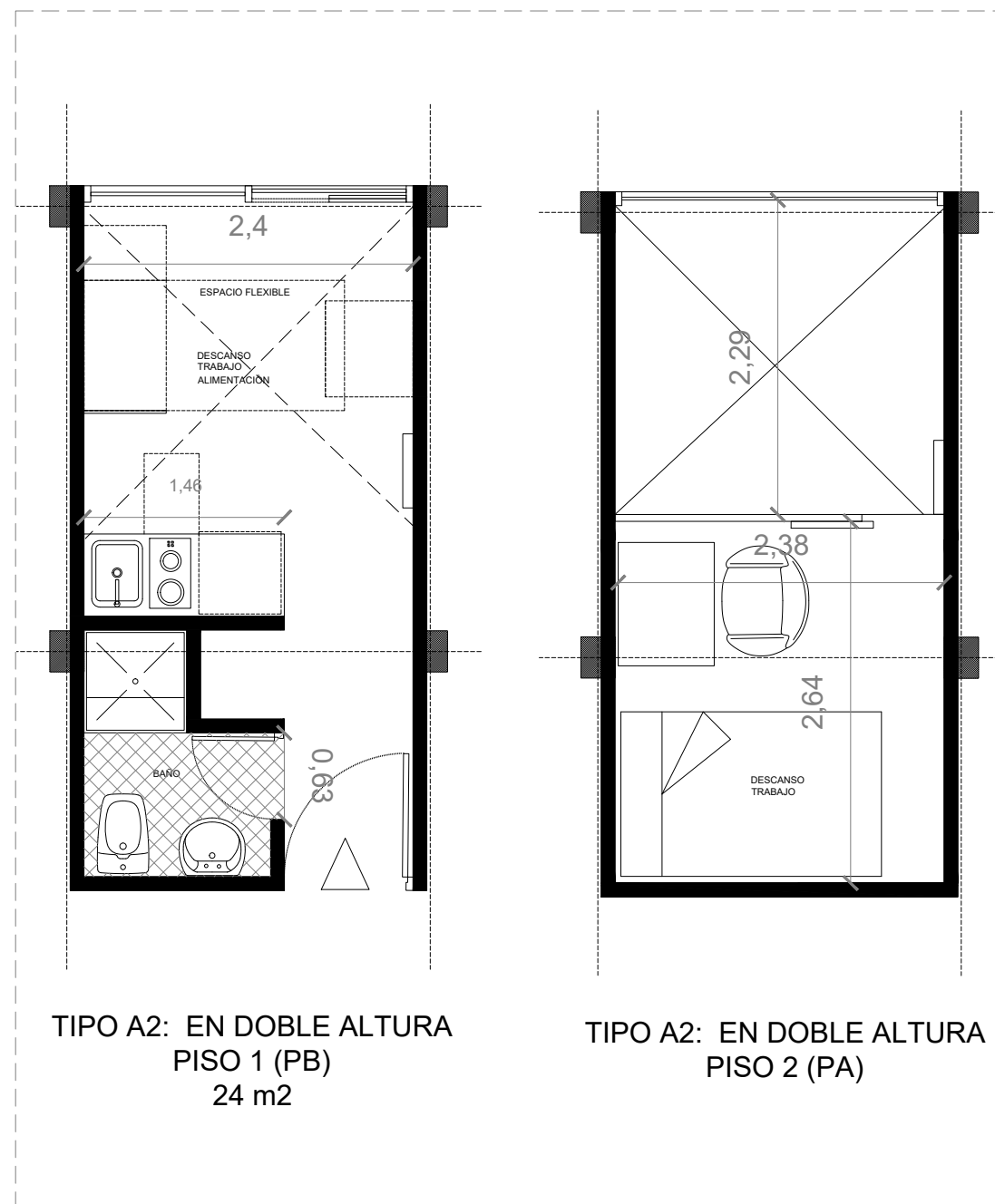
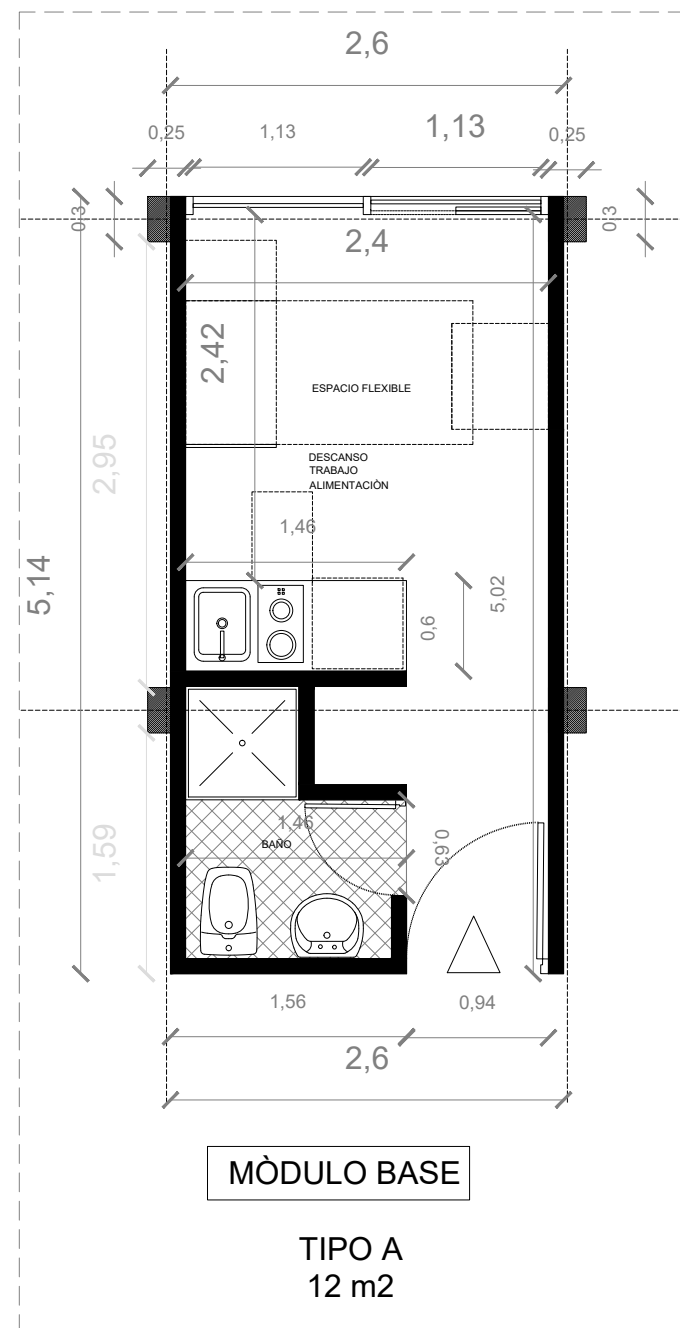
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
PISO 7 NIVEL + 22.90

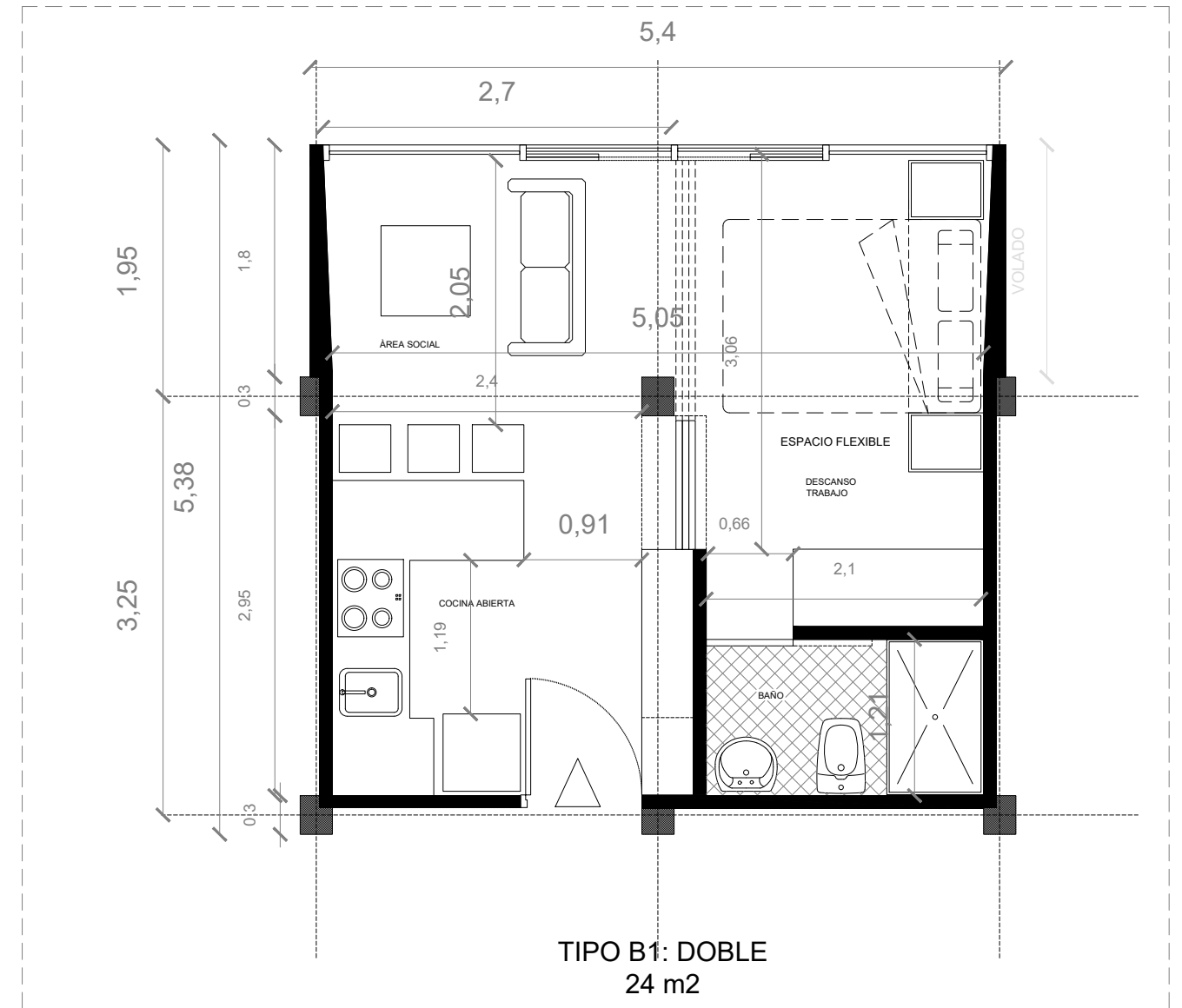
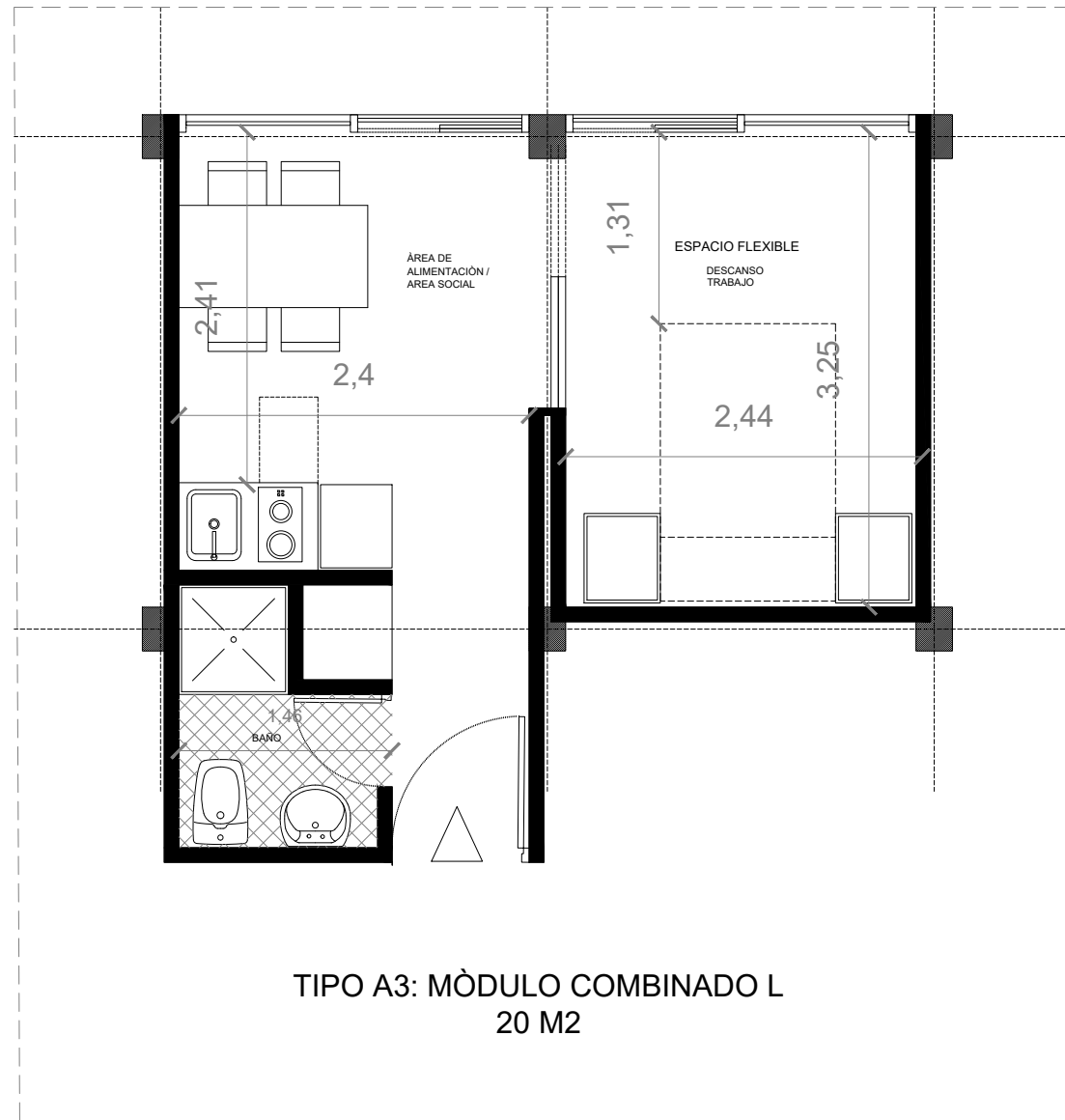
**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-013

**OBSERVACIONES:**  
ÁREA SOCIAL EN TERRAZA









FRENTE SUR: GENERAL ROBLES



FRENTE ESTE: REINA VICTORIA

0 5 10 20



**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA  
**CONTENIDO:**  
INSERCIÓN PROPUESTA EN ENTORNO INMEDIATO

**ESCALA:**  
**LÁMINA:**  
ARQ-015

**OBSERVACIONES:**  
FACHADAS DIRECTAMENTE VISIBLES DESDE LA CALLE





**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
FACHADA OESTE

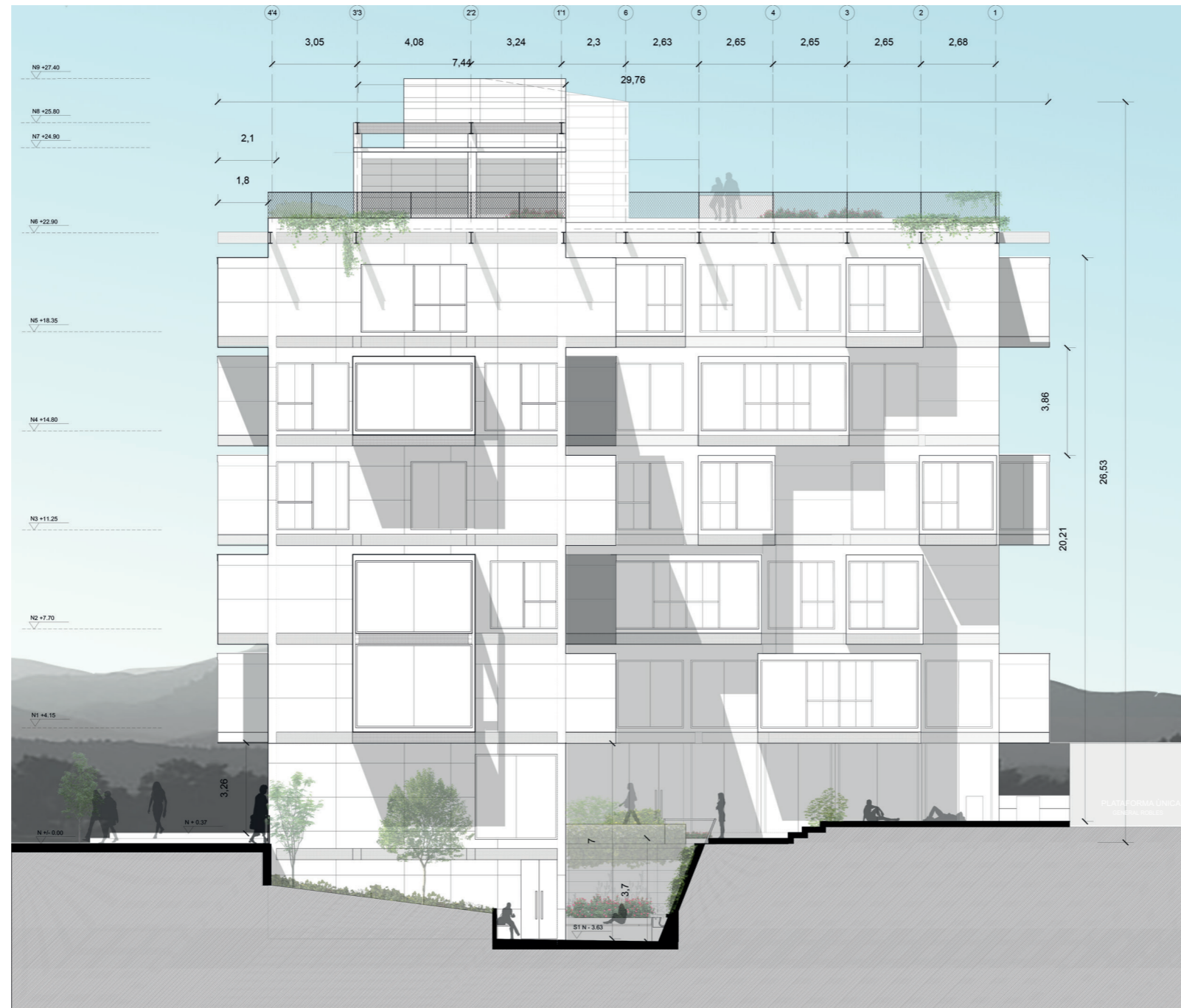
**ESCALA:**  
ESC:1:200

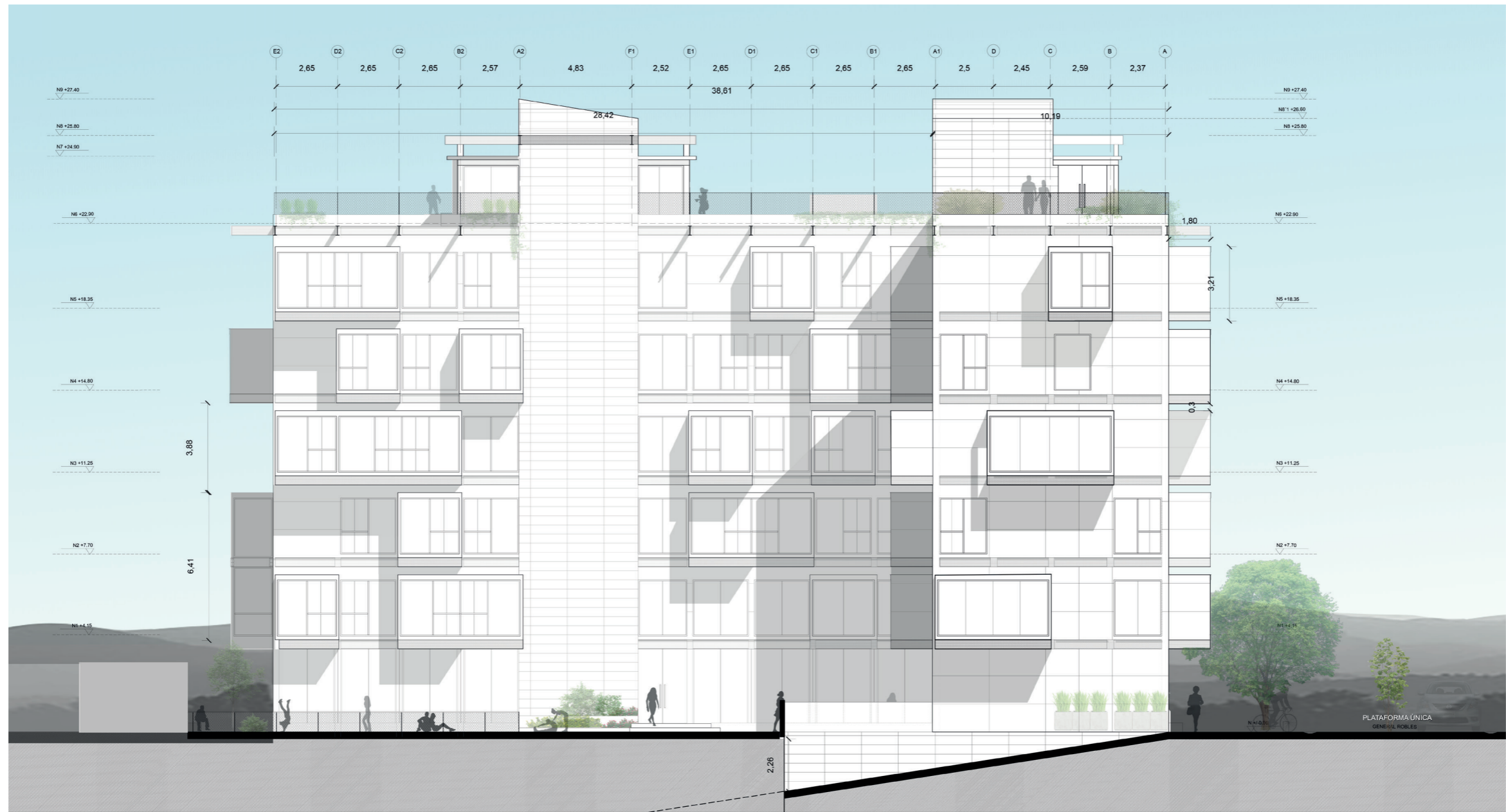
**LÁMINA:**  
ARQ-016

**OBSERVACIONES:**  
(FRENTE HACIA CALLE REINA VICTORIA INTERSECCIÓN  
CON GENERAL ROBLES)









**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
FACHADA ESTE

**ESCALA:**  
ESC:1:200

**LÁMINA:**  
ARQ-018

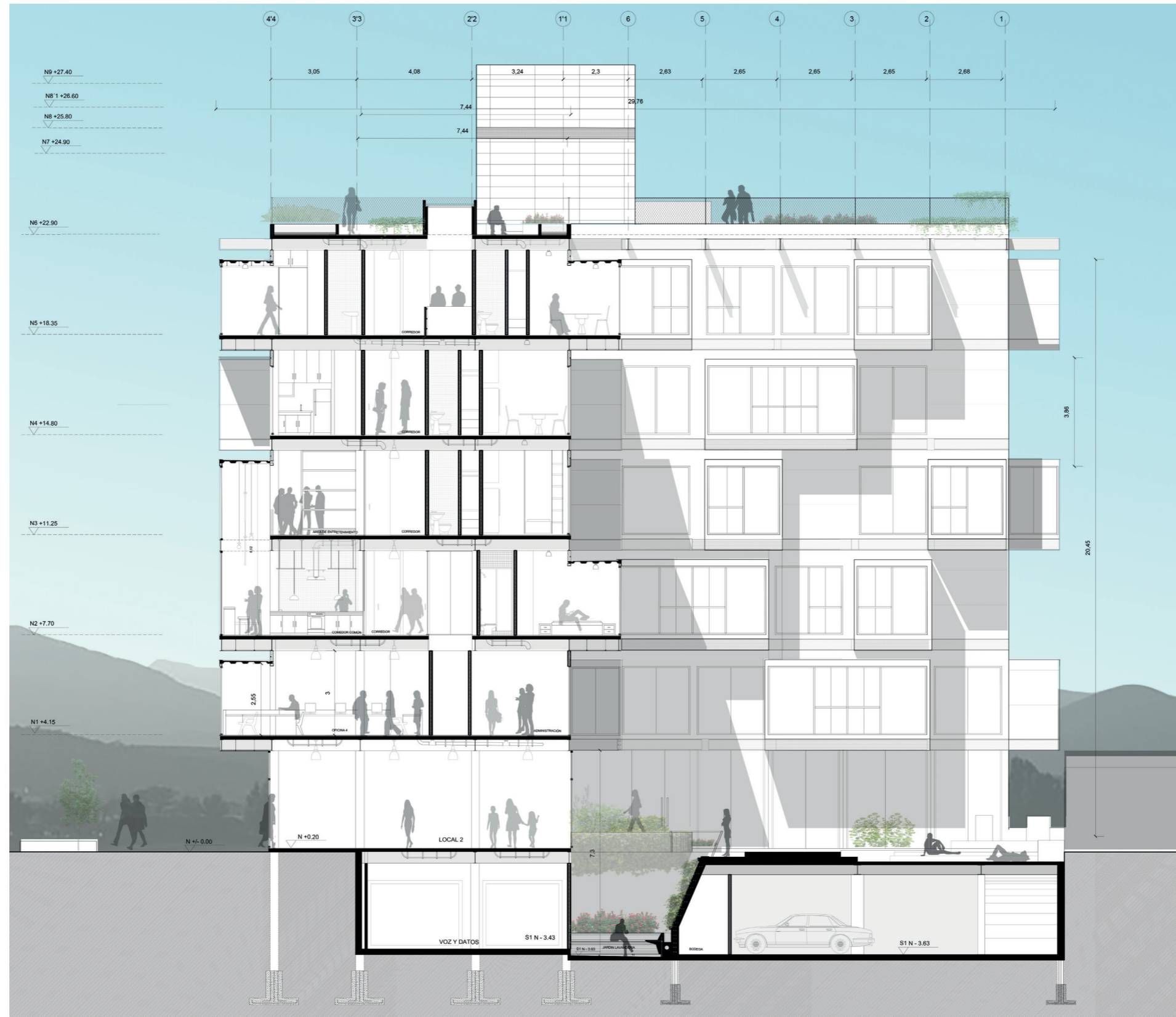
**OBSERVACIONES:**  
(FRENTE HACIA EL RETIRO LATERAL ESTE)











**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
SECCIÓN 1-1

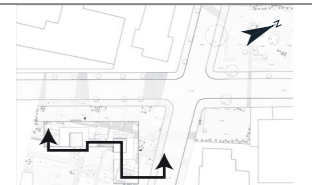
**ESCALA:**  
ESC:1:165

**LÁMINA:**  
ARQ-020

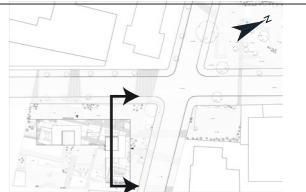
**OBSERVACIONES:**  
VISTA JARDIN A DESNIVEL PARA LAVANDERIA



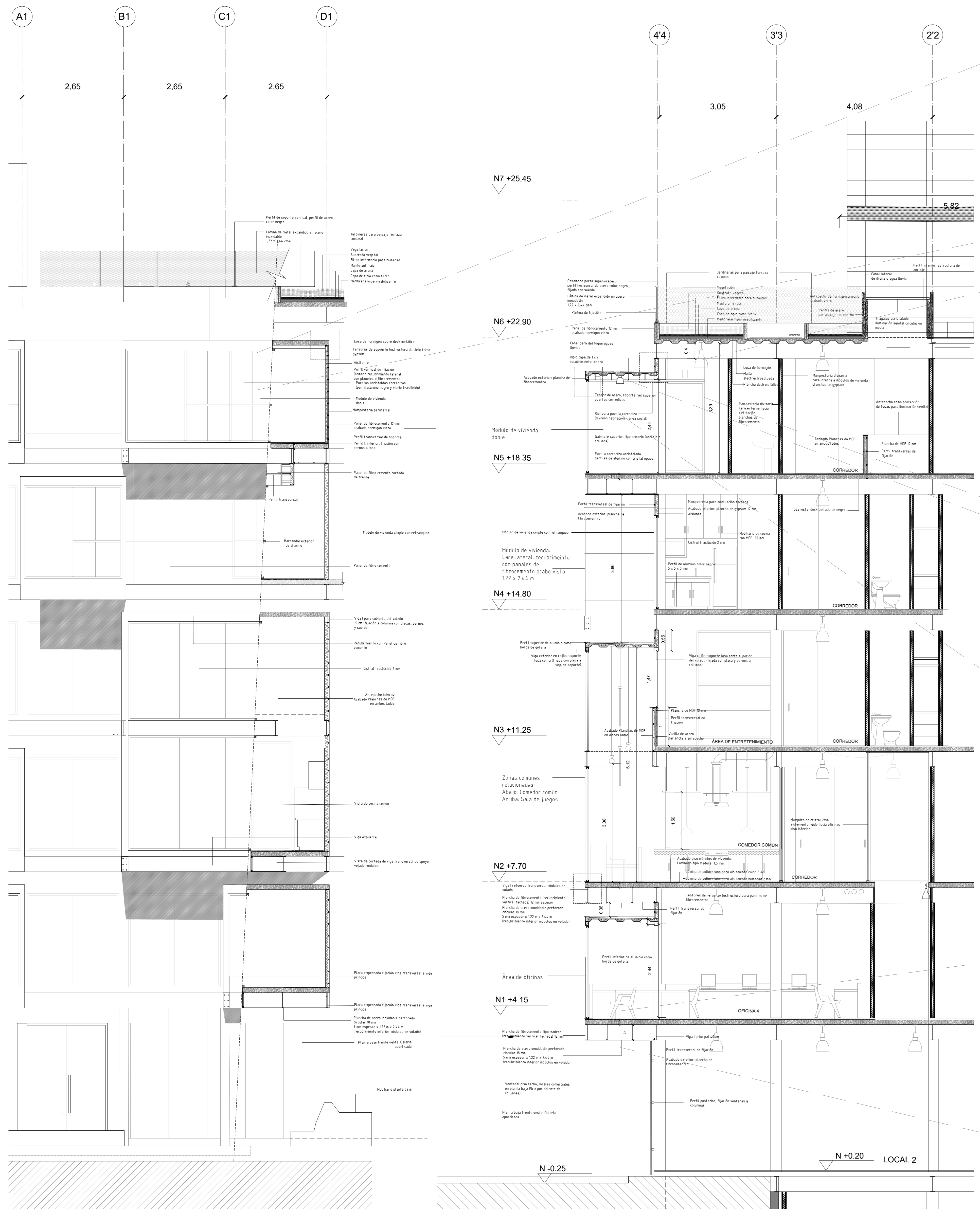




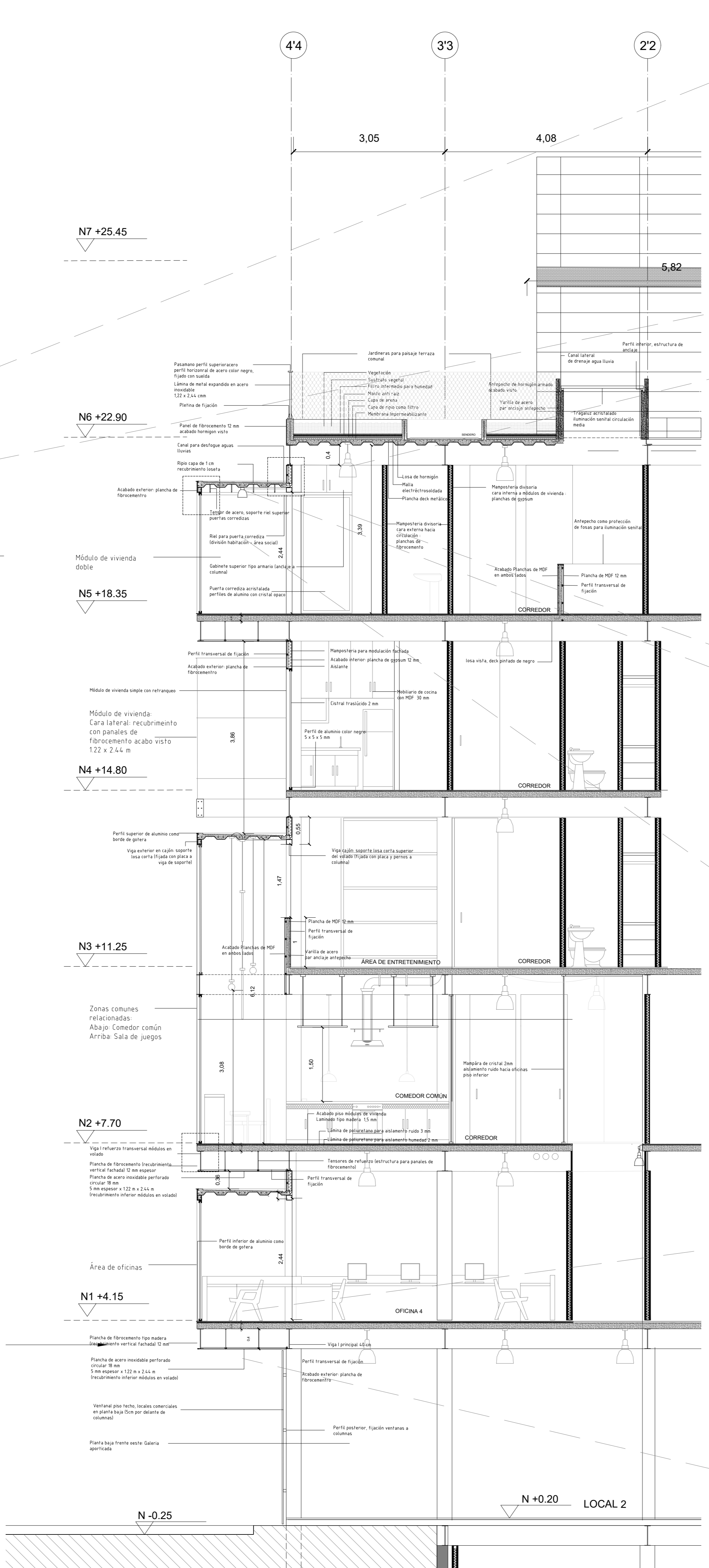




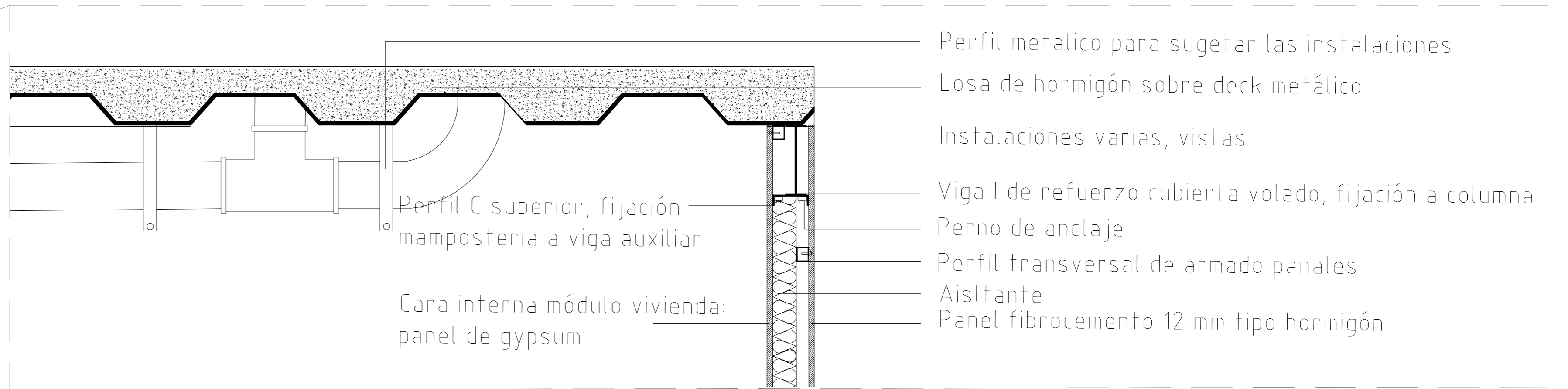




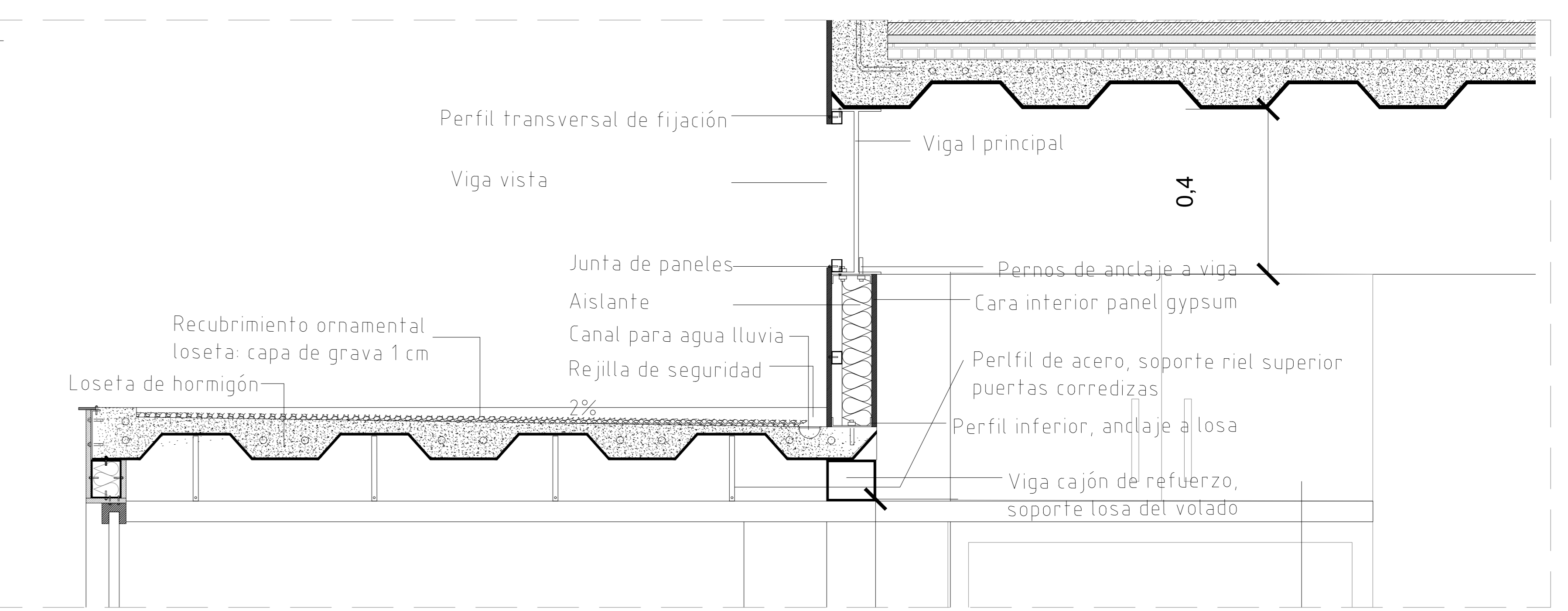
DETALLE FACHADA OESTE SECCIONAA  
DESC: 1:50



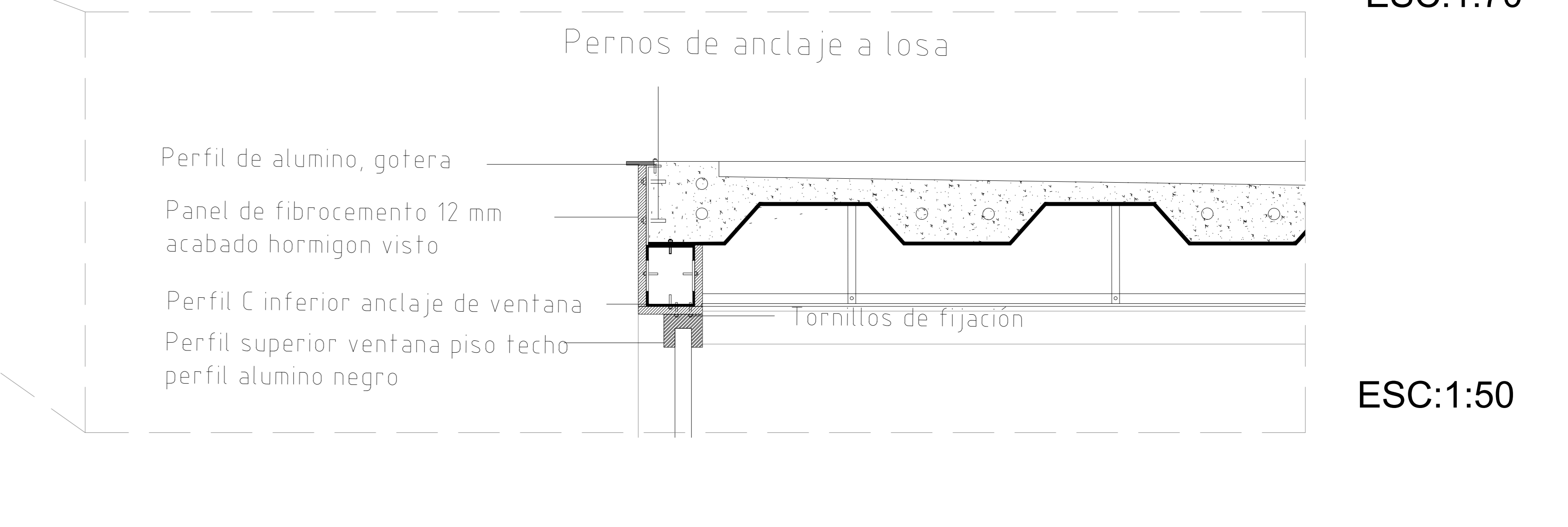
ESPECIFICACIONES FACHADA EN CORTE  
DESC: 1:50



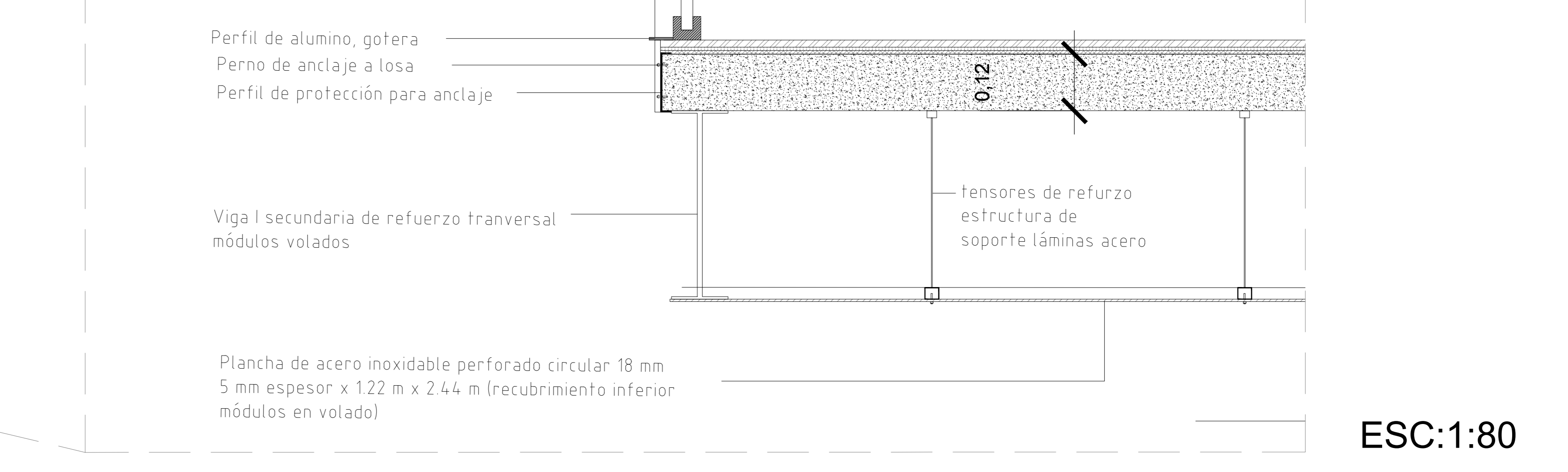
ESC:1:70



ESC:1:70



ESC:1:50



ESC:1:80



**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
DETALLE 1: FACHADAS Y UBOS VOLADOS

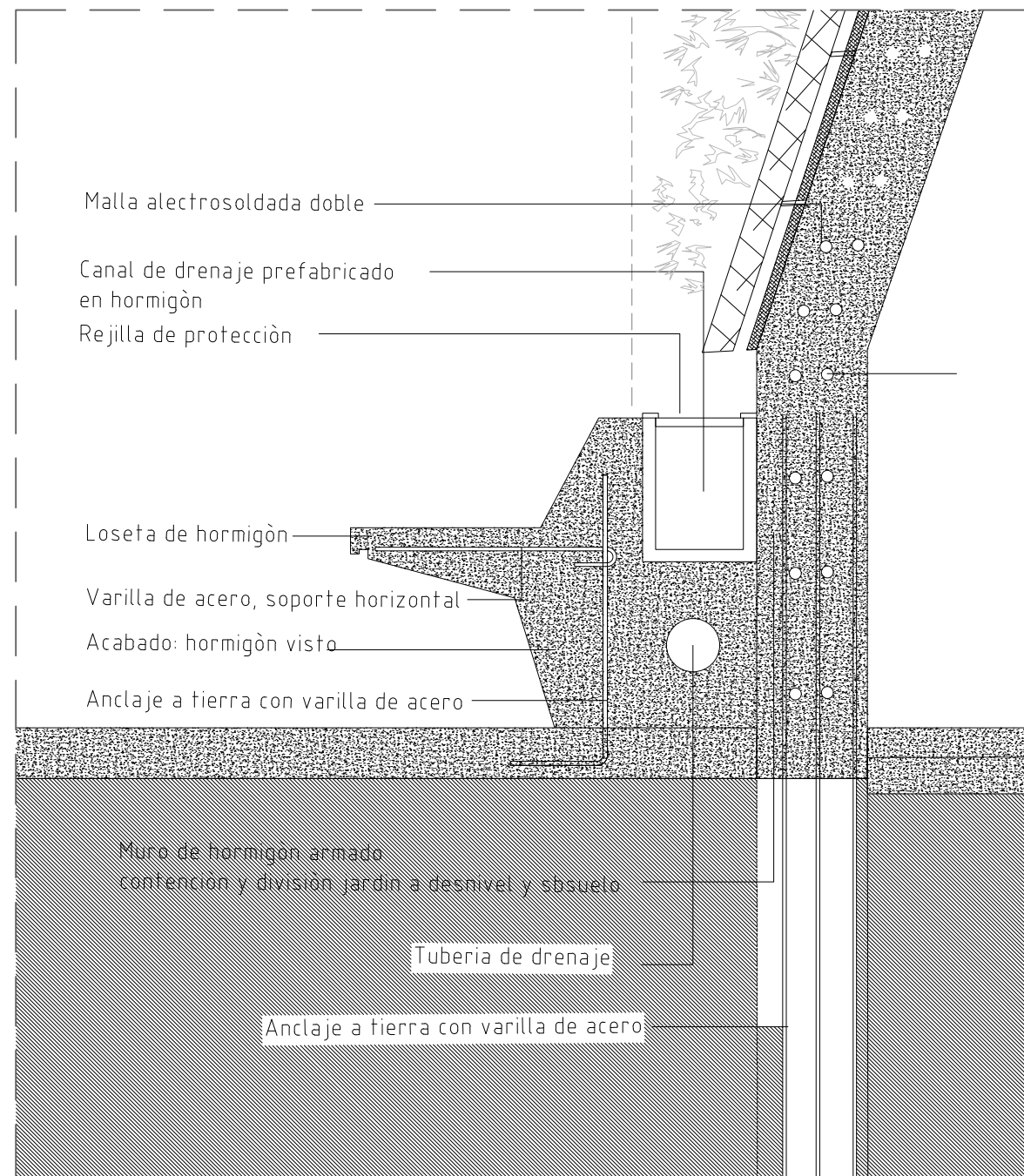
**ESCALA:**

**LÁMINA:**  
ARQ-023

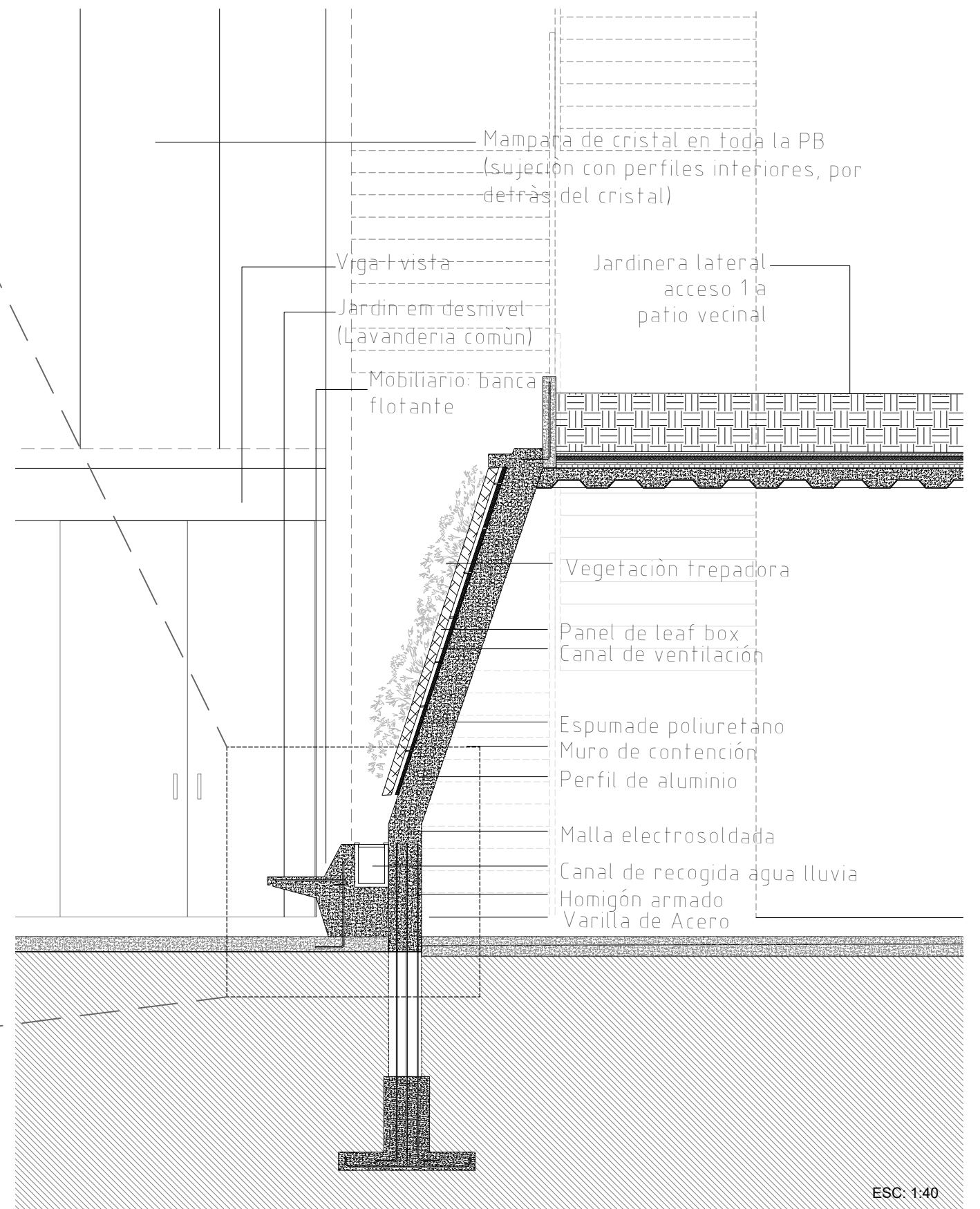
**OBSERVACIONES:**  
DETALLE DE SECCIÓN DE LA FACHADA OESTE, HACIA





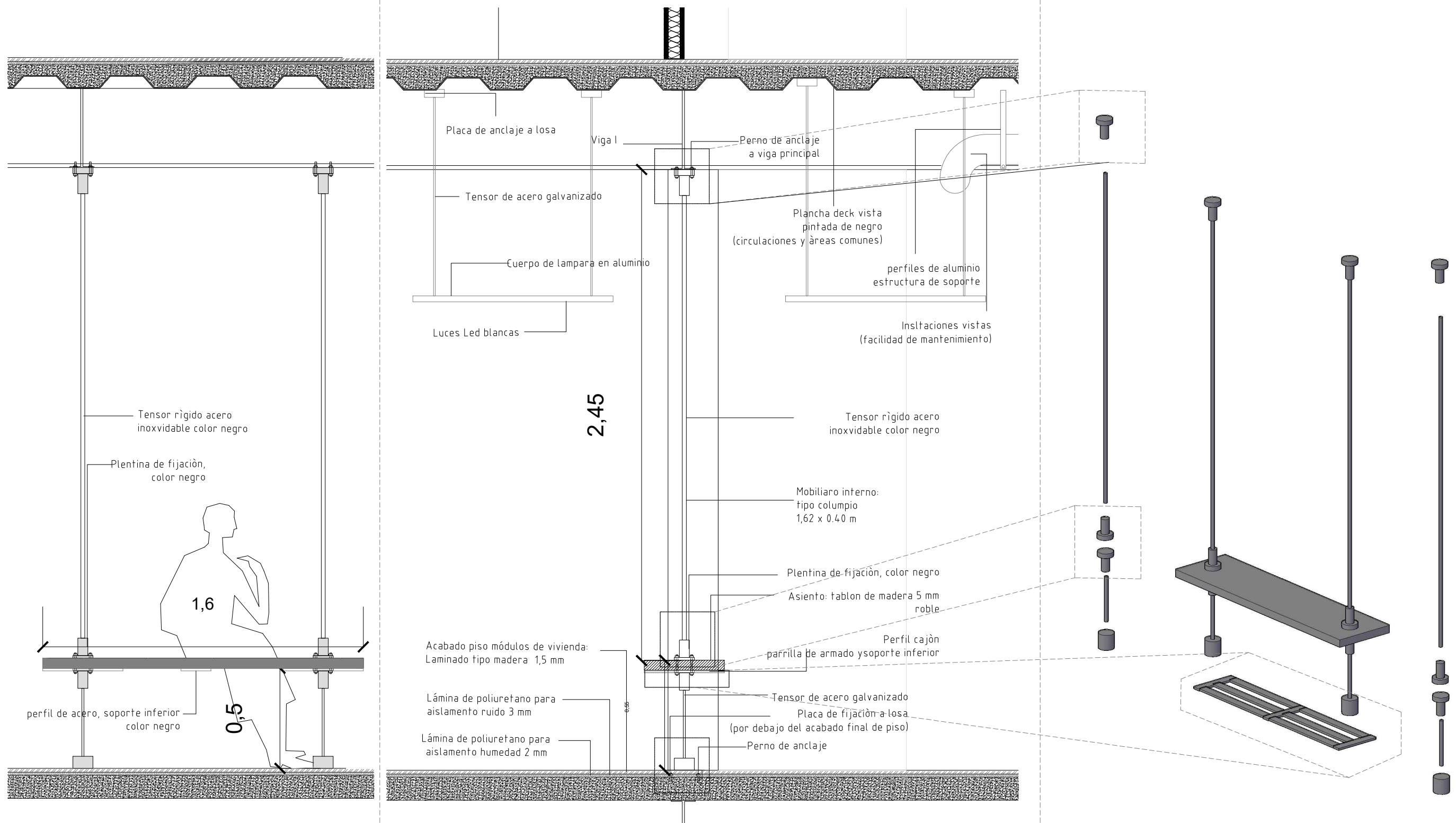


ESC: 1:15



ESC: 1:40





VISTE FRONTAL  
ESC: 1:20

VISTE LATERAL  
ESC: 1:20

VISTA VOLUMÉTRICA  
ESC: 1:20



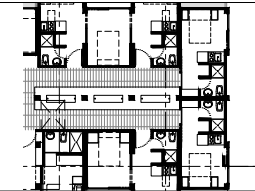
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
DETALLE 3: MOBILIARIO INTERNO COLGANTE

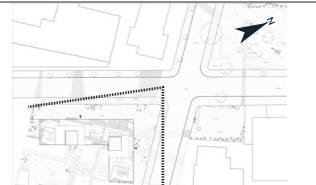
**ESCALA:**

**LÁMINA:**  
ARQ-025

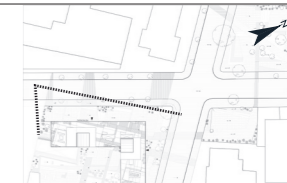
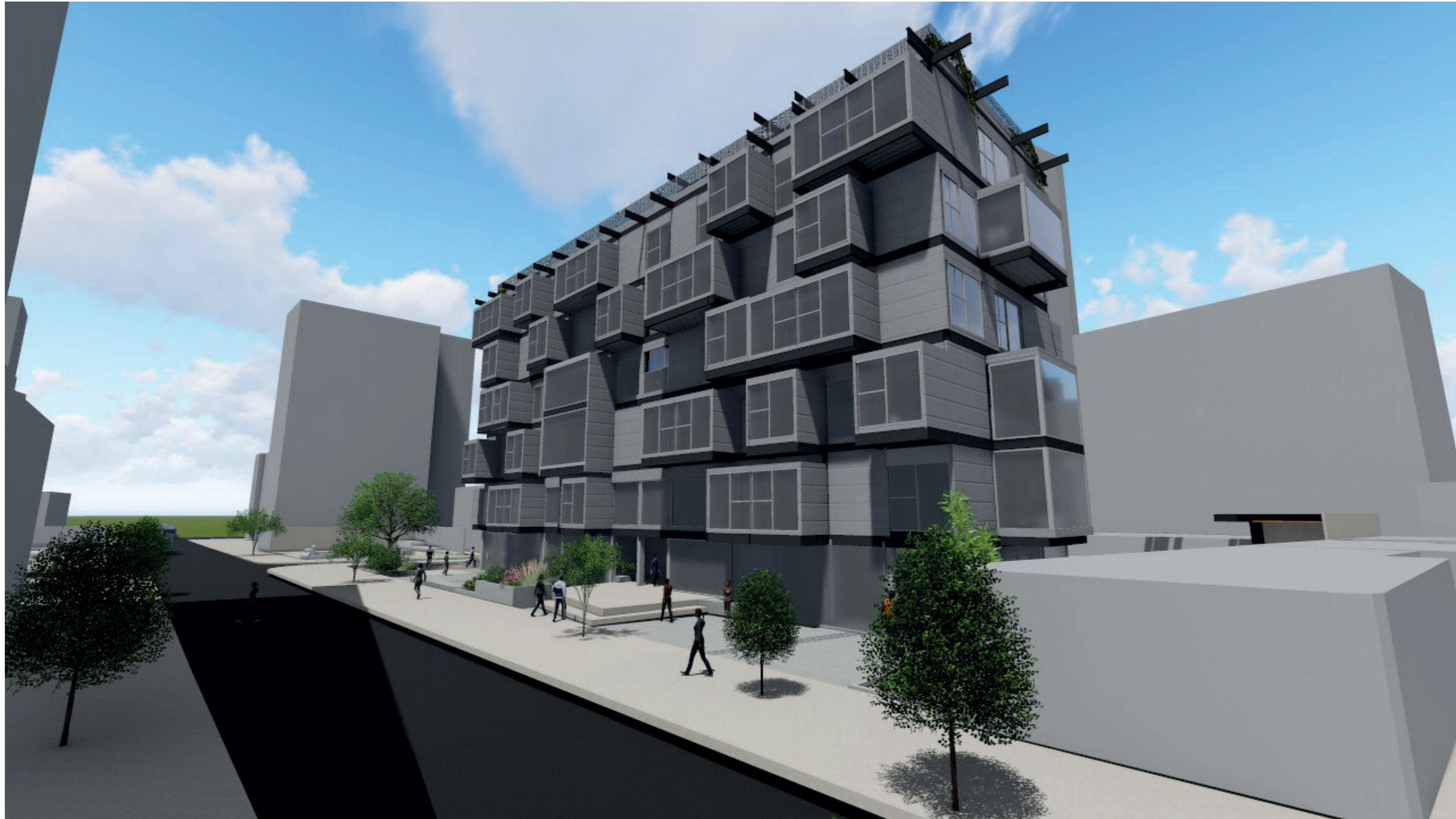
**OBSERVACIONES:**  
(COLUMPIO O BALANCIN INTERNO EN CORREDORES)



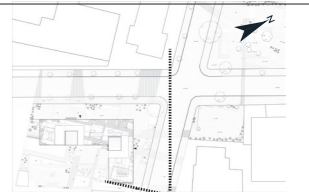
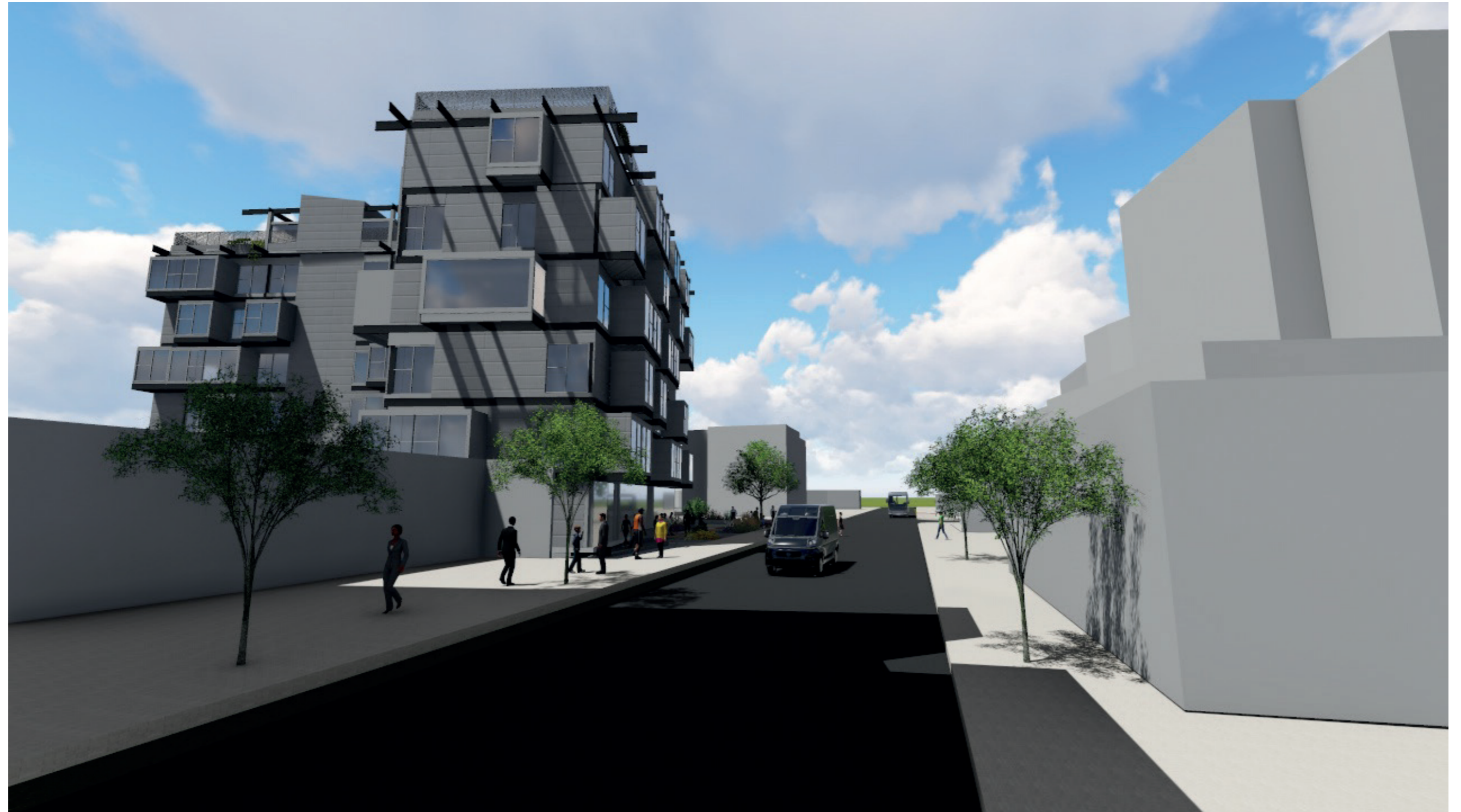














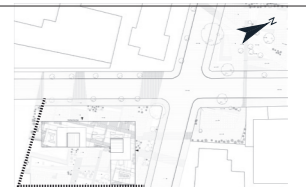


**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
VISTA INTERIOR JARDIN POSTERIOR SENTIDO SUR - NORTE

**ESCALA:**  
ESC:1:165  
**LÁMINA:**  
ARQ-029

**OBSERVACIONES:**  
SECCIÓN POR CIRCULACIÓN VERTICAL 2







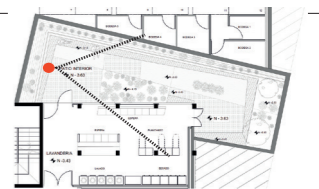
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
VISTA INTERIOR DEL JARDIN DE LA LAVANDERIA

**ESCALA:**

**LÁMINA:**  
ARQ-030

**OBSERVACIONES:**







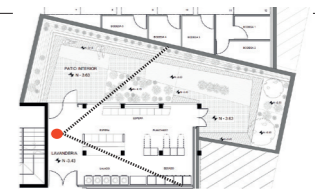
**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA

**CONTENIDO:**  
VISTA INTERIOR ÁREA COMÚN DE LAVANDERIA

**ESCALA:**

**LÁMINA:**  
ARQ-031

**OBSERVACIONES:**



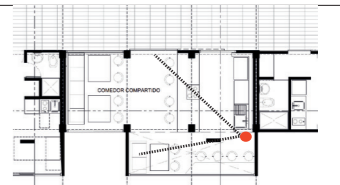








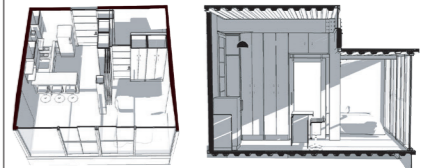












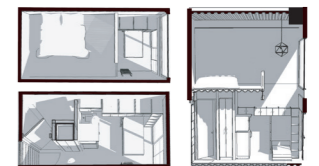




**TEMA:**  
VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA  
**CONTENIDO:**  
VISTA INTERIOR MÓDULO VIVIENDA EN DOBLE ALTURA

**ESCALA:**  
**LÁMINA:**  
ARQ-037

**OBSERVACIONES:**



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

El plan urbano sector la Mariscal prioriza la repoblación de esta área urbana para 2040, incrementando la población de 7128 a 27.128 habitantes aproximadamente. Mediante el desarrollo e implementación de nuevas rutas de transporte así como equipamientos que se encuentren interrelaciones de manera que la población y sus necesidades puedan coexistir de manera más eficiente.

El desarrollo de proyectos de vivienda de densidades variadas, puede ayudar a la repoblación de sectores que están siendo abandonados. El replanteo de las tipologías tradicionales de vivienda en altura pensadas de manera rígida, abre la posibilidad de desarrollar nuevas tipologías flexibles en donde el usuario sea el protagonista.

El proyecto cumple con los objetivos planteados, generando nuevas tipologías de vivienda mínima en las cuales se prioriza una alta calidad de vida a pesar de darse dentro de espacios parcialmente reducidos, mismas que representan una opción más accesible para los usuarios a los que están dirigidas por características. Además promueve el uso de transporte público gracias a las paradas enfrentadas al lote de la propuesta y mediante los espacios públicos desarrollados para los usuarios de las mismas como espacios recibidores y re direccionadores.

La propuesta también replantea el tipo de socialización dentro de un edificio residencial, con espacios comunes en el que los usuarios que están atravesando situaciones similares puedan interactuar, compartir identificarse y establecer relaciones sociales. Adicionalmente, plantea la iniciativa para replantear los modos tradicionales en el que se maneja la dotación de agua. Haciendo uso de sistemas de alto rendimiento para su ahorro y reutilización, ya que podría considerarse a la sin importar de que escala como el principal derrochador de este recurso.

### 5.2 Recomendaciones

Mediante el desarrollo del presente proyecto, se recomienda profundizar en el diseño de mobiliario que facilite la flexibilidad espacial, potenciando el programa mismo planteado. Además se sugiere una amplitud en los tiempos de desarrollo para concretar detalles específicos de este tipo como a nivel de paisajismo y recursos medio ambientales.



## REFERENCIAS

- Hidalgo, H. (2013) *Los lugares espacian el espacio*. AISTHESIS, Revista chilena de investigaciones estéticas. Santiago de Chile, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile
- Vallejo, X. (s.f.) Sobre densificación en Hong Kong. Recuperada de <https://www.oirealtor.com/blog/?s=hong+kong>
- Wolf, T. (s.f.) Stewart and Naomi Ruth Stanley, 1950. Usonian House. Recuperada de <http://www.historicjoplin.org/?tag=usonian>
- Pegenaute, P. (s.f.) Vista aérea del Walden 7. Recuperada el 24 de septiembre de 2017 de <http://hicarquitectura.com/2017/03/ricardo-bofill-walden-7/>
- Covarrubias, M. (s.f.) Mar Mármara 2094, Vista interior de las circulaciones elevadas. Recuperada el 25 de septiembre de 2017 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/777853/mar-marmara-2094-c3-arquitectos/56568a4de58ece1533000297-mar-marmara-2094-c3-arquitectos-foto>
- Pernot du Breuil, E. (s.f.) Vista aérea de Tapis Rouge public space in an informal neighborhood. Recuperada de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/804364/tapis-rouge-espacio-publico-en-un-barrio-informal-en-haiti-emergent-vernacular-architecture-eva-studio/586ed247e58ece969a00007d-tapis-rouge-emergent-vernacular-architecture-photo>
- Ssd architecture+urbanis, (s.f.) Fachada Frontal Songpa Micro Housing. Recuperada de <http://www.ssdarchitecture.com/works/residential/songpa-micro-housing/>
- Alonso, E. A. (2015). *Historia Documental de la Vivienda Colectiva*. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de <http://www.forumpatrimonio.com.br/arqdoc2015/artigos/pdf/100.pdf>
- Arévalo, Á. R. (2010-2015). *Estudio del uso de la luz natural en la arquitectura sagrada del siglo XXI*. Valencia: España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Bacova, A., Duarte, P., Iranmanesh, A., Joklova, V., Madrazo, L., Malovany, M., (2011) *Housing Concepts, OIKODOMOS* Lifelong Learning Programme,
- Borja, J. (2001). *El gobierno del territorio de las ciudades latinoamericanas*. Barcelona, España: Revista Instituciones y Desarrollo. Recuperado el 26 de septiembre de 2017 de <https://es.scribd.com/document/255863202/Borja-El-gobierno-del-territorio-de-las-ciudades-latinoamericanas-pdf>
- Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *Hacer ciudad y hacer espacio público*. Recuperado el 30 de mayo de 2015 de [http://www.esdi-online.com/repositori/public/dossiers/DIDAC\\_wdw7ydy1.pdf](http://www.esdi-online.com/repositori/public/dossiers/DIDAC_wdw7ydy1.pdf)
- Careri, F. (2002). *Walkscapes El andar como práctica estética Walking as an aesthetic practice*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Chiarito, C. (2014). *Lugares Comunes en la Vivienda Colectiva Eslabones entre los Espacios públicos de la Ciudad y el Dominio de lo Privado*. Rosario, Argentina: Universidad Politécnica de Cataluña. Recuperado el 7 de junio de 2017 de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/14928>
- Cirlot, L. (1986). *El Concepto Arquitectónico de Arata Isozaki*. Barcelona, España. D' Art: Revista del Departament d'Historia de l'Arte, Universidad de Barcelona. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=67586>
- Delgado, M. (2013). *El Espacio Público como Representación Espacio urbano y espacio social en Henri Lefebvre*. Oporto, Portugal: Ordem dos Arquitectos Secção Regional do Norte - OASRN. Recuperado el 22 de septiembre de 2017 de <http://manueldelgadoruiz.blogspot.com/2013/04/el-espacio-publico-como-representacion.html>.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.
- Gómez Lopera, F. (2005). *Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades*. Valencia, España: Pontificia Universidad de Valencia. Recuperado el 7 de junio de 2017 de [https://www.academia.edu/9894962/Las\\_zonas\\_verdes\\_como\\_factor\\_de\\_calidad\\_de\\_vida\\_en\\_las\\_ciudades.\\_Universidad\\_Polit%C3%A9cnica\\_de\\_Valencia\\_-\\_Espa%C3%B1a\\_Francisco\\_G%C3%B3mez\\_Lopera\\_](https://www.academia.edu/9894962/Las_zonas_verdes_como_factor_de_calidad_de_vida_en_las_ciudades._Universidad_Polit%C3%A9cnica_de_Valencia_-_Espa%C3%B1a_Francisco_G%C3%B3mez_Lopera_)
- Haider, J. (2010). *Ser flexible*. HipoTesis. Recuperado el 5 de junio de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3619584>
- Heidegger, M. (2016). *Construir, Habita, Pensar*. Cali, Colombia: La fotocopioteca, Ministerio de Cultura Colombia.
- Larena, A. B. (2007). *Tesis Doctoral. Estrategias de diseño estructural en la arquitectura contemporánea El trabajo de Cecil Balmond*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 30 de junio de 2017 de [http://oa.upm.es/910/1/Alejandro\\_Bernabeu\\_Larena.pdf](http://oa.upm.es/910/1/Alejandro_Bernabeu_Larena.pdf)

- Maestre, I. (2009). *Lo verde como regenerador social en las teorías urbanas de principios del siglo XX*. Madrid, España: Una Revista de Arte y Arquitectura, Universidad Alfonso X El Sabio.  
Recuperado el 8 de junio del 2017 de <https://es.scribd.com/document/189907963/El-Verde-Como-Regenerador-Social-en-Las-Teorias-Urbanas-de-Principios-Del>
- Marbán, E. A. (S.f). *Sistemas Pasivos: Apuntes de Arquitectura bioclimática*. Recuperado el 1 de junio de 2017 de <repositorio.upn.edu.pe/bitstream/.../Herrera%20Gil%20Daniel%20Alejandro.pdf?...1>
- Martínez, E. (2014). *Configuración Urbana, Habitar y Apropiación del Espacio*. XIII Coloquio Internacional de Geo crítica El control del espacio y los espacios de control.
- Mele, J. (2013). *El tiempo de las ciudades densas*. Revista Arquitectos N° 93, 24- 27.
- Mesa, F., & Mesa, F. (2013). *Permeabilidad*. Madrid: Circo MRT.
- Monterde., M. A. (2014). *Guía de Estrategias de Diseño Pasivo para la Edificación*. Valencia, España: Foro para la Edificación Sostenible Comunitat Valenciana.
- Moughtin, C. (2003). *URBAN DESIGN: STREET AND SQUARE*. Gran Bretaña, Reino Unido: Architectural Press Publications.
- Ricardo Franco, P. B. (s.f). *La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la Historia*. Bogotá, Colombia: La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Recuperado el 29 de junio de 2017 de [http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field\\_attached\\_file/09adaptabilidad\\_arquitectonica8-39\\_0.pdf?width=740&height=780&inline=true](http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/09adaptabilidad_arquitectonica8-39_0.pdf?width=740&height=780&inline=true)
- Rowe , C., & Slutzky, R. (1963). *Transparency: Literal and Phenomenal*. Connecticut, Estados Unidos: Perspecta.
- Solórzano, V. (2013). *La continuidad espacial en la arquitectura moderna*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Recuperado el 15 de julio de 2017 de [https://issuu.com/mayasuares/docs/m.\\_suarez\\_ascenso\\_asistente\\_con\\_por\\_Estrategias\\_docentes](https://issuu.com/mayasuares/docs/m._suarez_ascenso_asistente_con_por_Estrategias_docentes)
- Santos, M. (1996). *Metamorfosis del espacio habitado*. España- Barcelona: Oikos- tau.



# ANEXOS

## Estrategias para el consumo adecuado de Agua

### Distribución Aproximada diaria por persona

El consumo de agua potable en el Distrito Metropolitano se considera como alto debido al aumento registrado en este, pasando de 200 a 220 litros por persona al día, siendo así el promedio más alto nacional y de la región: Bogotá, 168; Medellín, 150; y La Paz, 120". (Beltrán, B, Diario El Comercio, 2015).

Distribución y uso básico del agua potable



Fuente: www.gob.cl

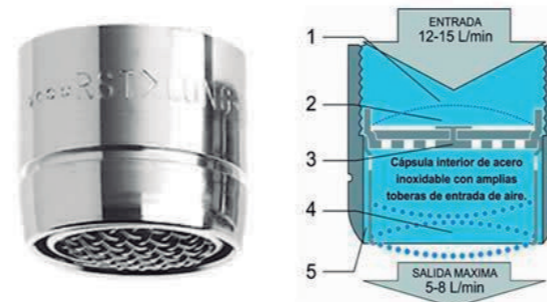
La Organización de las Naciones Unidas (ONU) sugiere que para el uso óptimo de agua, por habitante, este debería ser de 100 litros diarios, considerando dentro de este rango consumo e higiene. (Beltrán, B, Diario El Comercio, 2015).

Por lo tanto los proyectos de vivienda a distintas escalas representan oportunidades potenciales para implementar nuevos sistemas que reduzcan verdaderamente el consumo de agua potable. Con lo cual, a largo plazo podría reducirse no solo el promedio de consumo de la ciudad sino, también reducir el impacto de las aguas residuales mediante su reutilización y tratamiento previo desde las viviendas, para que así su calidad sea menos contaminante y pueda tratarse de manera más rápida en las plantas de la ciudad, cuya capacidad es menor a la de la demanda.

Actualmente se puede encontrar en el mercado distintos sistemas tanto para tratamiento como ahorro de agua, cuya selección debe priorizar las necesidades del usuario.

### Perlizadores de agua o "Aireadores"

Tanto en cocinas como en baños el caudal del agua tiende a ser desperdiciado, por lo que la utilización de "Aireadores" es una alternativa que permite ahorrar hasta 50% de agua. Estos mezclan el agua con aire, es decir inyectan presión de aire al caudal para simular la misma cantidad de agua.



Fuente: .eointeligencia.com



Fuente: pt.aliexpress.com

### Grifo termostático para ducha

Esta grifería permite regular la temperatura a la que queremos que salga el agua de la ducha, procurando evitar los cambios bruscos de temperatura y el desperdicio de agua que se produce al tratar de temperar la misma, logrando ahorrar hasta un 40% de agua en cada ducha.

Otra ventaja es que permiten mantener la presión y la temperatura aunque se usen otros grifos de la vivienda.

### Sanitarios

"En una vivienda promedio el 40% del consumo de agua potable corresponde a las descargas del sanitario, y 75% de dicho consumo se realiza con la intención de evacuar únicamente desperdicios líquidos" (Ma. Restrepo García, representante de Empresas Corona, 2012).

Los sanitarios han mejorado con relación de la cantidad de agua que utilizan, bajando dramáticamente la cantidad de litros que consumían, por ejemplo los inodoros tipo WC corrientes tienen una capacidad entre 12 a 18 litros de agua, mientras que los WC silenciosos duplicaban esta capacidad con 24 y 36 litros de agua.

Considerando el derroche innecesario de agua potable que esto representa se puede encontrar diferentes tipos de inodoros ahorradores en el mercado. Siendo así la capacidad de sanitarios de 4 a 6 litros, con variedad de modelos, así mismo se encuentran disponibles modelos con consumo de agua mínimo, utilizando solo presión para la evacuación de residuos.

### SANITARIO PRESTIGIO

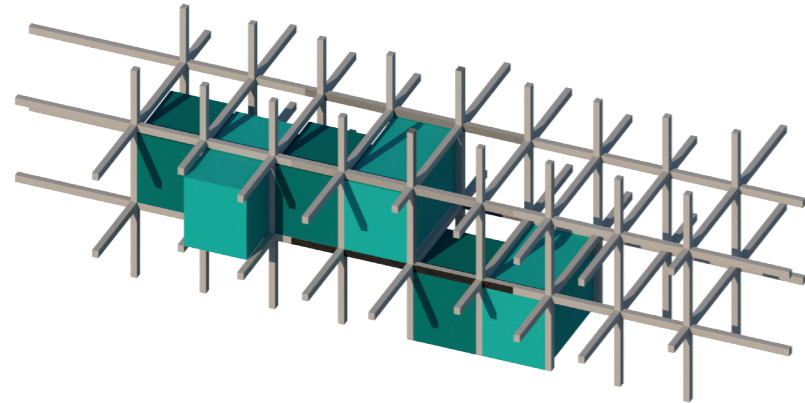
Potente sistema de descarga que opera con 1 gpf (3.8 Lpf) usando aire presurizado para impulsar el agua hacia el sifón  
Sistema de presión asistida  
FlushMate IV de Sloan



## Sistema Estructural

El cuerpo del proyecto se realizará en estructura metálica, formando un entramado en el cual se puedan calzar los módulos habitables, permitiendo su recombinación o modificación sin afectar a la misma.

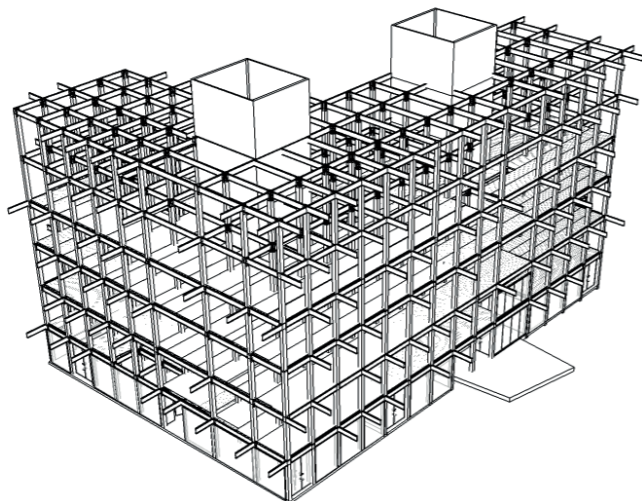
Por lo tanto el plateamiento estructural se acopla a las proporciones del módulo, ubicándose en sus caras externas, de manera que al combinarse los módulos los espacios internos no se vean afectados por la estructura.



Esquema de entramado estructural y módulos.

El tipo de estructura se ha escogido tomando en cuenta beneficios, como la rapidez al momento de la construcción, características estéticas para un lenguaje moderno, ya que las instalaciones quedarán vistas y la flexibilidad posible que se puede lograr en los espacios interiores sin comprometer la estabilidad estructural.

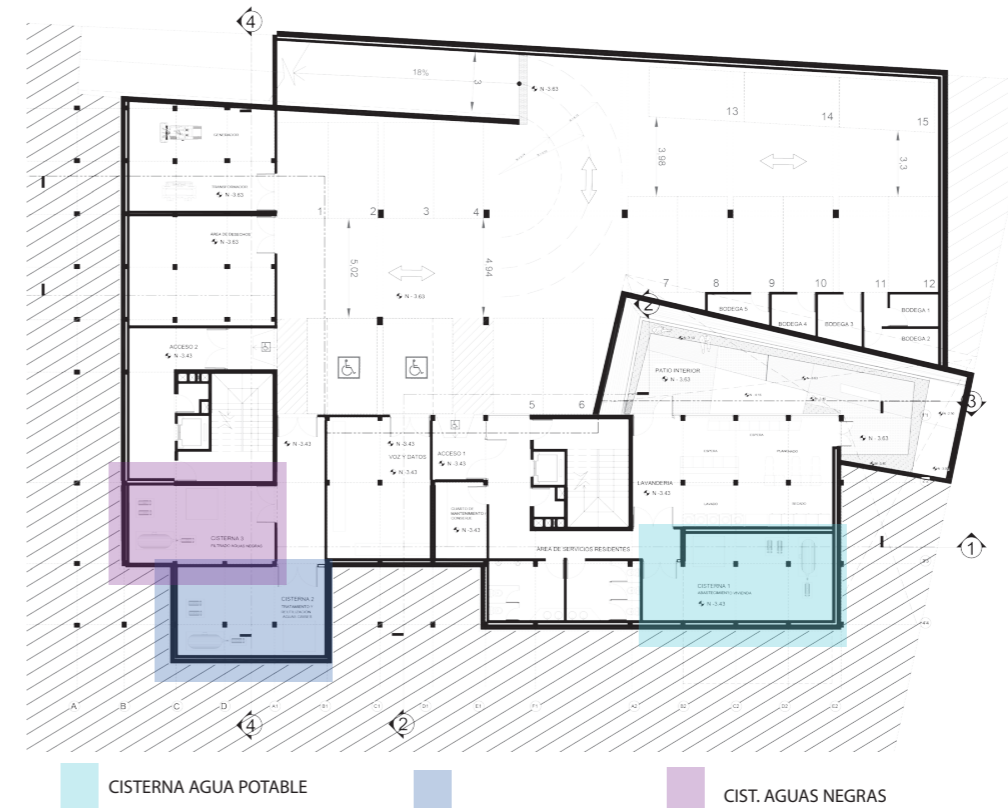
La estructura final ocupada en el plateamiento y desarrollo de la propuesta consiste en una serie de columnas metálicas en cajón, distribuidas al interior del volumen con forma L. Misma que es subdividida en dos grandes rectángulos independientes con núcleos sólidos de hormigón.



Vista del cuerpo estructural del volumen

## Cisternas

El proyecto contará con 3 cisternas, localizadas en la planta técnica o subsuelo. La primera servirá para el abastecimiento de agua potable y bomberos, mientras que las otras dos servirán a pequeñas plantas de tratamiento para el reciclaje de aguas grises, y su posterior recirculación a los tanques de sanitarios. Por lo que la última servirá para el filtro de las aguas contaminadas finales de la vivienda, y su envío a la red pública con un menor grado de contaminantes.



## Mampostería

Considerando que los módulos podrán combinarse entre sí, la mampostería podrá ser fácilmente removida o añadida según la necesidad. Por lo que se ha decidido utilizar paredes divisorias elevadas con paneles de fibrocemento con aislamiento acústico al centro.

Estos mismos serán utilizados para el acabado tanto interior como exterior de la propuesta de vivienda. En su cara externa serán paneles de fibrocemento con acabado rústico tipo rebocado, dispuestos de manera horizontal, es decir en el sentido más largo de la plancha, 2,44 x 1,2 cm.

## Acabados piso

Tanto para espacios de circulación, áreas comunes y vivienda se ha escogido pisos laminados de madera, en distintos tonos, por su fácil instalación y resistencia, además de por su tamaño reducido al momento de su instalación.

