



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES. EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL. 7000 m²”

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

Profesor guía

Arq. Roberto Julián Moscoso Cevallos

Autora

María Alejandra Armas Vargas

Año

2015

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), 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.”

Roberto Julián Moscoso Cevallos

Arquitecto

C.I.: 1704212776

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro (amos) que este trabajo es original, de mi (nuestra) 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.”

María Alejandra Armas Vargas

C.I.: 1722106091

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia que estuvo conmigo durante este largo camino, especialmente a mi mamá, papá y prima colega. También agradezco a mis amigos, Christian E, Chini, Reina, Juampa y Charlie que me han apoyado y han sido parte de este trayecto. A mi tutor que supo guiarme por este proceso. A todos los que de alguna manera han formado parte de esta etapa de mi vida. Gracias!

DEDICATORIA

Para mis padres que han estado conmigo a lo largo de este camino, que me han sabido guiar y me han apoyado. A mi mamá que ha sido mi compañera, mi apoyo incondicional y mi maestra. A mi papá que me ha transmitido su conocimiento y ha hecho posible esta etapa de mi vida.

RESUMEN

En la actualidad la zona Centro-Sur de la ciudad es un área de transición que ha experimentado procesos históricos y sociales importantes. Es una zona con barrios de características muy propias, con prácticas culturales específicas. Partiendo de la investigación, análisis y propuesta de la zona se ha considerado zonas de conservación, modificación y reestructuración respectivas a cada barrio. La zona específica de los Dos Puentes, donde se localiza el proyecto, es una zona de reestructuración y redesarrollo, a través de equipamientos nuevos y proyectos de vivienda. El proyecto de vivienda propone una reinterpretación del entorno. La línea de fábrica, el uso múltiple, el espacio público y la escala humana son los elementos directrices del proyecto. Conjuntamente las áreas comunales y los espacios de estancia proponen un barrio dinámico con identidad y sentido de pertenencia.

ABSTRACT

Nowadays the area of Centro-Sur of the city is in a process of transition, it had experimented important historical and social processes. This area has neighborhoods with specific characteristics and cultural practices. From the research, analysis and plan of the area we obtain three important bases: conservation, modification and reorganization. This three items were assigned to each one of the neighborhoods of the area. The area of Los Dos Puentes, where the project is located, is an area of reorganization and redevelopment, through new facilities and residential projects. The residential project propose a reorganization of the area through buildings oriented to the streets, multiple uses in the ground floor and maintaining a human scale. The project objective is to create sense of community and a family friendly environment.

ÍNDICE

1. Capítulo I. Antecedentes	1
1.1. Introducción al Tema	1
1.2. Fundamentación y Justificación	1
1.3. Objetivos Generales	2
1.3.1. Socioculturales	2
1.3.2. Económicos	2
1.3.3. Ambientales	2
1.4. Objetivos Específicos	2
1.4.1. Arquitectónicos/Urbanos	2
1.4.2. Arquitectónicos	2
1.5. Alcances y Delimitación	2
1.6. Metodología	2
1.6.1. Metodología 2013	2
1.6.1.1. Etapa de Análisis	2
1.6.1.2. Etapa de Diagnóstico	3
1.6.1.3. Etapa de Conceptualización	3
1.6.1.4. Etapa de Propuesta	3
1.6.2. Metodología del Proyecto de Fin de Carrera	3
1.6.2.1. Análisis	3
1.6.2.2. Conceptualización	4
1.6.2.3. Propuesta	4
1.7. Situación en el Campo Investigativo	4
1.8. Cronograma de Actividades	4
2. Capítulo II. Fase Analítica	5
2.1. Introducción	5
2.2. Antecedentes Históricos	6
2.3. Análisis de Parámetros Teóricos	9

2.3.1. Parámetros Sociales.....	10
2.3.1.1. Habitar.....	10
2.3.1.2. Vivienda.....	10
2.3.1.3. Unidades de Convivencia.....	11
2.3.2. Parámetros Urbanos.....	14
2.3.2.1. Situación Urbana.....	14
2.3.2.2. Valores de Proximidad.....	14
2.3.2.3. Convivencia de Usos.....	14
2.3.2.4. Espacios Intermedios.....	14
2.3.2.5. Espacio Público.....	14
2.3.3. Parámetros Arquitectónicos.....	18
2.3.3.1. Formas Agrupadas.....	18
2.3.3.2. Desjerarquización de los espacios.....	18
2.3.3.3. Espacios de Almacenamiento.....	19
2.3.3.4. Espacios de Trabajo.....	19
2.3.3.5. Normativa.....	19
2.3.4. Parámetros Asesorías.....	22
2.3.4.1. Medioambientales.....	22
2.3.4.2. Tecnológicos.....	24
2.3.4.3. Estructurales.....	24
2.4. Análisis de Casos.....	26
2.4.1. Introducción.....	26
2.4.2. Urbanos.....	27
2.4.2.1. El Patio, Las Esquinas y La Línea de Fábrica.....	27
2.4.2.2. Escalas de Privacidad: Hillside Terrace.....	29
2.4.2.3. Proporción y Escala: Ciudades Antiguas.....	31
2.4.3. Arquitectónicos.....	32
2.4.3.1. Arquitectura en Pendiente.....	32
2.4.3.2. Vivienda con Espacios Flexibles: Vivienda Colectiva La Closeraie.....	34
2.4.3.3. Vivienda a Base de Módulos: Centre Village.....	35
2.4.4. Conclusiones del Análisis de Casos.....	36
2.5. Análisis de la Situación Actual del Sitio y su Entorno Urbano.....	37

2.5.1. Análisis de la Situación Actual Aplicado al Área de Estudio	37
2.5.2. Cuadro FODA del Análisis de Sitio	48
3. Capítulo III. Fase Conceptual	49
3.1. Introducción	49
3.2. Aplicación de Parámetros Conceptuales al Caso de Estudio	50
3.2.1. Urbanos	50
3.2.2. Arquitectónicos	52
3.2.3. Medioambientales	53
3.2.4. Tecnológicos	55
3.2.5. Estructurales	56
3.3. Definición del Programa Urbano/Arquitectónico	57
3.4. Conclusiones Generales de la Fase Conceptual	58
4. Capítulo IV. Fase Propositiva	59
4.1. Introducción	59
4.2. Alternativas de Plan Masa y Calificación de Acuerdo a los Parámetros Teóricos	60
4.3. Selección de Alternativa de Plan Masa y Proceso de Desarrollo	61
4.4. Desarrollo del Proyecto	62
4.4.1. Desarrollo de Parámetros Urbanos	62
4.4.1.1. Implantación y su Relación con el Entorno	62
4.4.1.2. Relaciones con los Lineamientos del POU	63
4.4.1.3. Espacio Público	65
4.4.1.4. Movilidad y Accesibilidad	69
4.4.1.5. Relación con el Paisaje Urbano/Natural	71
4.4.2. Desarrollo de Parámetros Arquitectónicos	72
4.4.2.1. Funcionalidad y Forma	72
4.4.2.2. Propuesta de Equipamientos y Áreas Comunes	75
4.4.2.3. Plantas	76
4.4.2.4. Secciones	86

4.4.2.5. Tipología A1.....	88
4.4.2.6. Tipología A2.....	99
4.4.2.7. Tipología A3.....	108
4.4.2.8. Renders.....	118
4.4.2.9. Detalles Arquitectónicos.....	128
4.4.3. Desarrollo de Parámetros Tecnológicos.....	134
4.4.4. Desarrollo de Parámetros Medioambientales.....	140
4.4.5. Desarrollo de Parámetros Estructurales.....	141
5. Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones.....	144
6. Referencias.....	145
7. Anexos.....	148

ÍNDICE DE PLANOS

1. Implantación Urbana 1.....	LÁMINA ARQ-01
2. Implantación Urbana 2.....	LÁMINA ARQ-02
3. Corte Esquemático del Eje Peatonal Perimetral.....	LÁMINA ARQ-03
4. Corte Esquemático de la Rampa Sur.....	LÁMINA ARQ-04
5. Vista Esquemática de la Rampa Norte.....	LÁMINA ARQ-05
6. Implantación General.....	LÁMINA ARQ-06
7. Implantación con Tipo de Vegetación.....	LÁMINA ARQ-07
8. Implantación Planta Baja.....	LÁMINA ARQ-08
9. Implantación Departamentos Tipo Primero y Segundo Piso.....	LÁMINA ARQ-09
10. Implantación Departamentos Tipo Cuarto Piso.....	LÁMINA ARQ-10
11. Planta de Estacionamientos: Primer Nivel.....	LÁMINA ARQ-11
12. Planta de Estacionamientos: Segundo y Tercer Nivel.....	LÁMINA ARQ-12
13. Planta Baja de una Zona del Proyecto.....	LÁMINA ARQ-13
14. Primer y Segundo Piso de una Zona del Proyecto.....	LÁMINA ARQ-14
15. Cuarto Piso de una Zona del Proyecto.....	LÁMINA ARQ-15
16. Sección Urbana 2-2´.....	LÁMINA ARQ-16
17. Sección de una Zona de Proyecto A-A´.....	LÁMINA ARQ-17
18. Tipología A1: Planta Baja.....	LÁMINA ARQ-18
19. Tipología A1: Primer y Segundo Piso.....	LÁMINA ARQ-19
20. Tipología A1: Cuarto Piso.....	LÁMINA ARQ-20
21. Tipología A1: Planta de Cubiertas.....	LÁMINA ARQ-21
22. Tipología A1: Fachada Frontal.....	LÁMINA ARQ-22
23. Tipología A1: Fachada Posterior.....	LÁMINA ARQ-23
24. Tipología A1: Fachada Lateral Izquierda.....	LÁMINA ARQ-24
25. Tipología A1: Fachada Lateral Derecha.....	LÁMINA ARQ-25
26. Tipología A1: Sección A-A´.....	LÁMINA ARQ-26
27. Tipología A1: Sección 1-1´.....	LÁMINA ARQ-27
28. Tipología A1: Sección 2-2´.....	LÁMINA ARQ-28
29. Tipología A2: Planta Baja.....	LÁMINA ARQ-29
30. Tipología A2: Primer y Segundo Piso.....	LÁMINA ARQ-30
31. Tipología A2: Cuarto Piso.....	LÁMINA ARQ-31

32. Tipología A2: Planta de Cubiertas.....	LÁMINA ARQ-32
33. Tipología A2: Fachada Frontal.....	LÁMINA ARQ-33
34. Tipología A2: Fachada Posterior.....	LÁMINA ARQ-34
35. Tipología A2: Fachada Lateral Derecha.....	LÁMINA ARQ-35
36. Tipología A2: Fachada Lateral Izquierda.....	LÁMINA ARQ-36
37. Tipología A2: Sección 1-1'.....	LÁMINA ARQ-37
38. Tipología A3: Planta Baja.....	LÁMINA ARQ-38
39. Tipología A3: Primer y Segundo Piso.....	LÁMINA ARQ-39
40. Tipología A3: Cuarto Piso.....	LÁMINA ARQ-40
41. Tipología A3: Planta de Cubiertas.....	LÁMINA ARQ-41
42. Tipología A3: Fachada Frontal.....	LÁMINA ARQ-42
43. Tipología A3: Fachada Posterior.....	LÁMINA ARQ-43
44. Tipología A3: Fachada Lateral Izquierda.....	LÁMINA ARQ-44
45. Tipología A3: Sección A-A'.....	LÁMINA ARQ-45
46. Tipología A3: Sección 1-1'.....	LÁMINA ARQ-46
47. Tipología A3: Sección 2-2'.....	LÁMINA ARQ-47
48. Render de las Rampas 1.....	LÁMINA ARQ-48
49. Render de las Rampas 2.....	LÁMINA ARQ-49
50. Render de las Rampas 3.....	LÁMINA ARQ-50
51. Render de las Rampas 4.....	LÁMINA ARQ-51
52. Render de una Zona del Proyecto 1.....	LÁMINA ARQ-52
53. Render de una Zona del Proyecto 2.....	LÁMINA ARQ-53
54. Render de una Zona del Proyecto 3.....	LÁMINA ARQ-54
55. Render de una Zona del Proyecto 4.....	LÁMINA ARQ-55
56. Render Interior del Núcleo de Circulación de los Módulos de Vivienda 1.....	LÁMINA ARQ-56
57. Render Interior del Núcleo de Circulación de los Módulos de Vivienda 2.....	LÁMINA ARQ-57
58. Detalle de la Ventana de Baño.....	LÁMINA ARQ-58
59. Detalle del Balcón de Sala y Dormitorio.....	LÁMINA ARQ-59
60. Detalle de los Paneles de Madera del Núcleo de Circulación.....	LÁMINA ARQ-60
61. Detalle del Baño: Tipología A1.....	LÁMINA ARQ-61
62. Detalle del Baño: Tipología A2.....	LÁMINA ARQ-62
63. Detalle del Baño: Tipología A3.....	LÁMINA ARQ-63

64. Instalaciones Sanitarias: Tipología A1.....	LÁMINA CONS-01
65. Instalaciones Sanitarias: Tipología A2.....	LÁMINA CONS-02
66. Instalaciones Sanitarias: Tipología A3.....	LÁMINA CONS-03
67. Instalaciones Eléctricas: Tipología A1.....	LÁMINA CONS-04
68. Instalaciones Eléctricas: Tipología A2.....	LÁMINA CONS-05
69. Instalaciones Eléctricas: Tipología A3.....	LÁMINA CONS-06
70. Planta Estructural: Tipología A1.....	LÁMINA EST-01
71. Planta Estructural: Tipología A2.....	LÁMINA EST-02
72. Planta Estructural: Tipología A3.....	LÁMINA EST-03

1. Antecedentes e Introducción

1.1. Introducción

"...si nos preguntaran cuál es el beneficio más precioso de la casa, diríamos: la casa alberga el ensueño, la casa protege al soñador, la casa nos permite soñar en paz."
(Bachelard, 1956, p.29)

El tema del proyecto de fin de carrera se centra en el desarrollo de un conjunto de vivienda, que brinde vitalidad al barrio donde se localiza y complemente los usos de la zona. El proyecto de vivienda de Los Dos Puentes es una propuesta del uso de manzanas de gran escala, que fomente el uso del espacio público, la vida en comunidad y que devuelva las dinámicas de barrio que se han perdido con el tiempo. El proyecto está ubicado al sur del Distrito Metropolitano de Quito, en el barrio de los Dos Puentes, al occidente del Río Machángara. Busca fusionar los diferentes componentes arquitectónicos de la zona, brindar espacios de transición de calidad y de disfrute de la comunidad. Siguiendo los lineamientos planteados en el Plan de Ordenamiento Urbano, realizado en el primer semestre del proyecto de fin de carrera, el objetivo de los proyectos de vivienda planteados es "aportar a la vitalidad urbana por medio de un crecimiento poblacional, y brindar vivienda a la población del sector, que sea económicamente accesible y que se adapte a las necesidades específicas de los habitantes. Identificar los usuarios complementarios a los equipamientos del sector y determinar unidades de familia y formas de habitar propias." POU 2013

1.2. Fundamentación y Justificación

La zona de los Dos Puentes presenta una tasa de crecimiento negativa (-1,7%) por lo que las intervenciones

en la zona estarán enfocadas en rehabilitarla por medio de equipamientos y nuevos proyectos de vivienda. Existen varios elementos con potencial de intervención. En general es una zona con grandes manzanas como la del Cuerpo de Ingenieros del Ejército y la antigua cervecería. Estas manzanas rompen completamente la legibilidad y la permeabilidad de la zona y fueron considerados como lotes de oportunidad donde se podrán implementar varios proyectos. También se identificó suelo subutilizado el cual servirá para plantear nuevo proyectos. Los silos de la cervecería son un ícono de la zona por lo que se los considera como potencial de intervención. El Parque Lineal Machángara es un elemento verde muy importante que integra toda la zona y brinda espacio para actividades recreativas. A pesar de contar con esta gran área verde, la zona de los Dos Puentes carece de espacio recreativo de calidad por lo que será un punto importante de la propuesta. Esta zona al estar localizada en la parte alta del occidente del área de estudio, tiene una visual directa hacia la parte sur del panecillo lo que será un elemento importante para integrar en los proyectos. Finalmente uno de los elementos más importantes de la zona de Los Dos Puentes será la futura estación del Metro. Este equipamiento será clave para la movilización de usuarios a la zona y brindará una conectividad considerable en la zona.

Esta zona se plantea que sea una centralidad importante, con un desarrollo sostenible económico, productivo, financiero, social y ambiental. Esto se logrará con proyectos como el Centro de Microempresas en la antigua cervecería, el Centro Financiero y el instituto tecnológico. En esta zona también se propone aumentar la tasa de crecimiento poblacional y la densidad. Se plantea una red de espacio verde y de recreación que se conecten con los demás espacios del área de estudio.

Para lograr que esta zona sea una centralidad importante dentro del área de estudio y a escala de la ciudad se plantearon varias estrategias. Se proponen varios

equipamientos que ayuden a rehabilitar el sector económicamente como el centro financiero, el centro de microempresas y la estación intermodal. Además se propone un instituto técnico que apoye a los equipamientos antes mencionados. Conjuntamente a esto equipamientos se proponen varios proyectos de vivienda que aporten con vitalidad a la zona.

El lote de la parte occidente de la zona de los Dos Puentes, fue destinado a vivienda ya que de esta manera se logrará contrarrestar el índice negativo de crecimiento poblacional de la zona. Éste tiene un área de 26.400 metros cuadrados, un COS en planta baja de 60% y permite una altura de hasta 5 pisos. El total del área de construcción será de 79.200. Además de la vivienda se plantea un 16% de comercio y un 16% de oficinas. Este lote está directamente relacionado con la Av. Mariscal Sucre por lo que jugará un papel muy importante a la hora de integrarse con la zona y darle vitalidad e impulso económico. El proyecto también tendrá relación con el instituto tecnológico y el centro financiero. En cuanto a su accesibilidad, la Av. Mariscal Sucre y la Av. Rodrigo de Chávez jugarán serán las principales vías de acceso al proyecto. La estación del Metro también será un elemento importante para la accesibilidad. Por último el proyecto estará conectado con la red verde de espacios públicos.



Figura 1. Plan general para el barrio Los Dos Puentes, Tomado del POU 2013.

1.3. Objetivos Generales

1.3.1. Socioculturales

Aportar con el déficit de vivienda de calidad en la zona de Los Dos Puentes. Implementar un proyecto de vivienda que considere las necesidades de los habitantes mediante un desarrollo sostenible para evitar el abandono de la zona. Brindar espacios agradables y adecuados para las actividades diarias que mejoren la calidad de vida. Promover la cohesión social del barrio por medio de espacio público. Brindar servicios extras a los de la vivienda para el uso de los usuarios del proyecto y de la comunidad.

1.3.2. Económicos

Implementar espacios comerciales y de oficina que aporten al desarrollo de la zona y den vitalidad a la misma. Aportar con la propuesta general de ordenamiento urbano y hacer de esta zona una centralidad económica de la ciudad. Complementar estos usos con espacio público que articule las diferentes partes del programa y permita ser un filtro entre las diferentes actividades.

1.3.3. Ambientales

Implementar en el programa elementos que satisfagan las actividades necesarias como habitar y trabajar para que el traslado de personas sea el menor posible y evitar contaminación ambiental en este punto. Hacer del proyecto de vivienda un núcleo de servicios esenciales para el desarrollo de actividades diarias, tanto necesarias como opcionales. Considerar las estrategias pasivas básicas de sostenibilidad como la orientación y el emplazamiento del proyecto como principal aporte al medio ambiente y a la calidad espacial del programa arquitectónico.

1.4. Objetivos Específicos

1.4.1. Arquitectónicos-urbanos

Articular el proyecto arquitectónico con el Plan de Ordenamiento Urbano planteado. Plantear un proyecto que articule la parte arquitectónica con el entorno urbano, que brinde vitalidad y calidad espacial. Hacer del proyecto de vivienda un núcleo articulador de actividades necesarias y opcionales por medio de espacio público y espacios intermedios, que fomenten la estancia y la apropiación individual y colectiva de los mismos. Tomar en cuenta factores de accesibilidad universal. Brindar y mejorar el espacio público de la zona.

1.4.2. Arquitectónicos

Diseñar un proyecto arquitectónico que se ajuste a las necesidades de las unidades de convivencia actuales, que mejore la calidad de vida y fomente la cohesión social por medio de espacio público y zonas intermedias a través de patios y jardines. Crear un conjunto de vivienda baja y medianamente densa que fomente la apropiación de los espacios comunales. Tomar los elementos arquitectónicos de la zona para incluirlos en la propuesta y que esta se fusione con el entorno urbano y natural para que no se lea como un elemento extraño. Crear un proyecto que respete la escala humana que brinde espacios de dimensiones adecuadas y crear sensaciones de protección. Plantear espacios flexibles que permitan al usuario ocupar el espacio de acuerdo a sus necesidades inmediatas.

1.5. Alcances y Delimitación

El lote en el que se implanta el proyecto de vivienda de Los Dos Puentes tiene un área de 26.400 metros cuadrados, con un COS en planta baja de 60% y permite una altura de hasta

5 pisos. El total del área de construcción será de 79.200 metros cuadrados. Se planteará un plan masa que incluya los 79.200 metros cuadrados edificables y se diseñará a detalle el 8.9%, equivalente a 7050 metros cuadrados de construcción. La Facultad de Arquitectura de la Universidad de las Américas exige que los proyectos de titulación tengan un área edificable de entre 6.000 y 10.000 metros cuadrados, por lo que el proyecto de Vivienda en los Dos Puentes cumple con los requisitos.

1.6. Metodología

1.6.1. Metodología semestre 2013:

La metodología dentro del taller se manejó con 4 etapas determinadas las cuales tienen como objetivo el desarrollar un Plan de Ordenamiento Urbano para el sector de La Madgalena en el sur de Quito, como consecuencia este estudio resultará en la propuesta de proyectos arquitectónicos y urbanos que se realizarán individualmente por los estudiantes de noveno semestre. Las etapas antes mencionadas son las siguientes:

1.6.1.1. Etapa de Análisis

En esta etapa inicial del taller se empieza con la asignación de zona a analizar la cual corresponde al Centro Sur de Quito. Una vez determinado una ubicación del área de estudio se realizó una visita de campo con los estudiantes y docentes para un análisis preliminar del sector y tener bases más precisas para poder realizar la delimitación definitiva del área sobre la cual se propondrá el nuevo POU.

Los determinantes para la delimitación del área de estudio consistieron en un análisis de los siguientes temas:

- Límites por edificación y equipamientos.
- Límites políticos.
- Límites viales.
- Límites topográficos y naturales.

La delimitación resultó en un total de 260 Ha, área que se someterá a un diagnóstico profundo y a una propuesta de ordenamiento urbano.

Para la etapa de levantamiento, la metodología consistió en dividir el área de estudio en 4 partes las cuales a su vez estaban conformadas por barrios de características similares, dichas zonas se dividieron en 15 partes para el levantamiento y tabulación de datos. Los indicadores para el análisis individual de cada fueron: Tamaño de lote, movilidad y vialidad, uso de suelo, forma de ocupación, nivel de ocupación, altura de edificación, estado de edificación, áreas verdes, espacio público y equipamientos. La metodología en esta etapa se realizó a partir de visitas de campo individuales conjuntamente con la tabulación de datos que proporcionarán estadísticas precisas en cuanto a aspectos morfológicos del sector.

1.6.1.2. Etapa de Diagnóstico

Una vez levantada la información en base a los indicadores antes mencionados se realizó un análisis a través del método de FODA. Una vez determinadas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; se procedió a hacer el análisis sensorial y de esta manera humanizar la propuesta que se realizaría a futuro teniendo datos del usuario y las sensaciones del sector dimensionadas según parámetros teóricos.

1.6.1.3. Etapa de Conceptualización

Al tener las conclusiones generales del diagnóstico se

busca respaldar dicha información en teorías urbanas que podrían aplicarse con éxito en la zona de estudio. Los referentes analizados brindan mayor oportunidad a la propuesta ya que se basan en casos que buscan que la planificación sea un proceso integral en las ciudades.

1.6.1.4. Etapa de Propuesta

Una vez realizado el diagnóstico, se propone para la zona de estudio un plan que respete las características del sector pero que de la misma manera busque mejorar la calidad de vida de los habitantes, de esta manera la propuesta del POU se basa en tres ejes fundamentales: Conservación, modificación y reestructuración. Dentro de cada zona planteada desde la etapa de delimitación se proponen equipamientos los cuales se soportarán de redes para lograr un equilibrio en la zona de estudio. Se busca con el POU concluir en proyectos estructurantes que se convertirán en los temas de tesis para los estudiantes que realizaron el proceso en la zona del Centro Sur de Quito.



Figura 2. metodología semestre 2013

1.6.2. Metodología del Proyecto de Fin de Carrera

Para el análisis se partió de la definición de 3 parámetros de importancia para el tema a tratar. Estos son: urbanos, arquitectónicos, asesorías (sostenibilidad, estructura y tecnología). Dentro de estos parámetros se encuentran temas de interés sobre la vivienda. Se filtró la información deseada y se creó un cuadro de resumen con los problemas de la vivienda en la actualidad y las posibles soluciones espaciales de dichos problemas. Este cuadro junto con el análisis de sitio, el análisis de referentes y las consideraciones históricas del tema, dio como resultado ciertas estrategias para la elaboración del plan masa y posteriormente al anteproyecto.

Este análisis abarca 3 etapas importantes donde se desarrollan estos parámetros hasta llegar a la propuesta final. Estas etapas son:

1.6.2.1. Etapa de Análisis

En esta etapa se realiza el análisis de sitio en su estado actual y en la propuesta a futuro, la investigación histórica de la tipología, el análisis de referentes y la definición de los parámetros urbanos, arquitectónicos y de asesorías. Una vez definidos los parámetros, tendremos una serie de problemas a solucionar y una serie de estrategias para poner en práctica. En el caso del proyecto de vivienda en Los Dos Puentes se tomó muy en cuenta los parámetros urbanos como los detonantes de las estrategias a la solución de ciertos problemas. El espacio público fue analizado meticulosamente. En cuanto a la vivienda se analizaron datos demográficos importantes que nos hacen entender que las familias han cambiado y que las necesidades también lo han hecho.

2. Fase Analítica

2.1. Introducción

En esta etapa se analizarán ciertos parámetros teóricos que aporten con información, conceptos y lineamientos para el desarrollo del proyecto de fin de carrera. Los parámetros estarán divididos en 5 tipos: sociales, urbanos, arquitectónicos, normativa y tecnológicos. De cada uno de ellos habrá los temas de interés que se quieran ampliar. Al finalizar cada tema se realiza una conclusión que servirá como idea fuerza para aplicarse en el proyecto.

2.2. Antecedentes Históricos

La vivienda como objetivo principal cumple la necesidad de protegerse, en un principio, de los depredadores y del clima. La vivienda evolucionó de acuerdo a las necesidades del hombre y al desarrollo de las ciudades. La vivienda es un reflejo de la cultura, de la historia, del status social e incluso de la personalidad de los habitantes.

EDAD ANTIGUA (7000 a.c – 31 a.c)

Ciudad

Las ciudades antiguas aparecen cuando los humanos pasan de ser nómadas a sedentarios. Se empieza a cultivar las tierras y a tener excedente de producción. Las ciudades se emplazan cerca de ríos para el riego y uso diario. Se da un cambio en la estructura social y se desarrollan las primeras formas de escritura. Las ciudades antiguas se las puede dividir en: Sumerias, Babilonias, Asirias, Mesopotámicas, Egipcias, Griegas y Romanas. Estas se convierten en centros administrativos, de comunicación, comercio y producción. La morfología de las ciudades antiguas responde principalmente a la cosmovisión y religión de cada cultura. Es así que la mayoría de estas ciudades tomaban muy en cuenta la orientación con el sol, la posición de elementos sagrados, la localización de elementos de gobierno y las zonas de vivienda.



Figura 7. Plano de la ciudad de Ur, Mesopotamia Tomado de Azara, 2013.



Figura 8. Modelo de la ciudad de Tebas, Egipto Tomado de Pérez, 2003



Figura 9. Plano de la ciudad antigua de Creta, Grecia Tomado de El Tablero, 2010

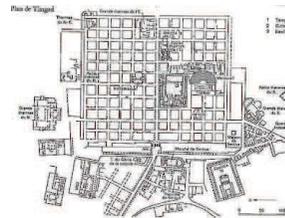


Figura 10. Plano romano de la ciudad antigua de Timgad, Argelia Tomado de El Tablero, 2010

Vivienda

En las ciudades antiguas, las viviendas se disponían alrededor de los centros de las ciudades. Las casas más grandes pertenecían a las familias adineradas y comerciantes. Estas casas estaban separadas en zonas de servidumbre y las zonas de los dueños de casa. Esta zonificación perduraría hasta inicios del siglo XX. Las viviendas de esta época también tienen como característica el patio central. El patio era un lugar de encuentro y servía para la ventilación e iluminación de la vivienda. En esta época también era muy común tener un lugar de trabajo dentro de la misma vivienda. Esta zona se encontraba en los pisos inferiores o en la parte delantera de las viviendas.

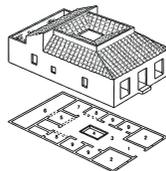


Figura 11. Modelo de vivienda Griega Tomado de Fratelli, 2009

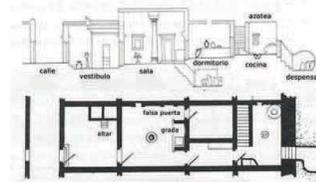


Figura 12. Modelo de vivienda Egipcia Tomado de Pérez, 2003

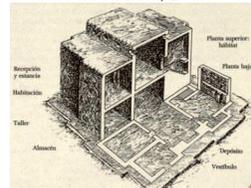


Figura 13. Modelo de vivienda en Mesopotamia Tomado de Sierra, 2013



Figura 14. Modelo de vivienda Romana Tomado de Gómez, 2012

EDAD MEDIA (476 d.c – 1453 d.c)

Ciudad

La ciudad medieval se la puede dividir en planificadas y orgánicas. Las ciudades orgánicas nacen de las necesidades de los habitantes, de la topografía y de la historia de los pueblos. Estas ciudades no tenían un modelo de desarrollo fijo sino que eran modeladas según los usos. El principal atractivo de estas ciudades es la escala que manejan, siempre tomando en cuenta al humano. Sus plazas, trazado y edificaciones forman un conjunto que atrae, hasta hoy en día a miles de turistas.



Figura 15. Ilustración de una ciudad medieval. Tomado de Cabello, 2011



Figura 16. Ciudad de Siena Medieval. Tomado de Italia, s.f.

Vivienda

En esta época la vivienda fue la unidad funcional básica del tejido de las ciudades medievales. Las viviendas tenían los frentes hacia la calle y en su fachada se daban todas las relaciones sociales y acontecimientos de la vida diaria. Si bien estas ciudades fueron espontáneas se tenía una especie de reglamento para las alturas y espacios entre edificaciones. La vivienda medieval se caracterizó por tener un espacio para vivir y otro para trabajar, una vivienda-taller. Estas albergaban en diferentes niveles las diferentes partes del programa de vivienda. En el primer nivel y hacia la calle se encontraban los talleres

los talleres de trabajo y hacia atrás la cocina y zonas de lavado, y en los pisos superiores los dormitorios y un salón. Con este modelo las actividades diarias se mezclaban entre sí y las relaciones sociales se enriquecían.

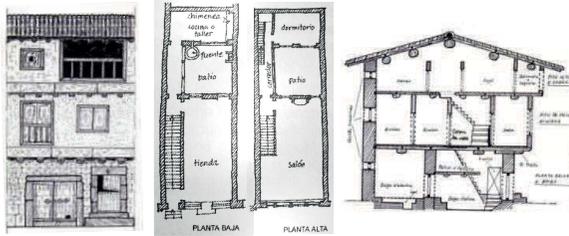


Figura 17. Modelo de vivienda medieval
Tomado de Fratelli, 2009

EL RENACIMIENTO (1450 d.c – 1520 d.c)

Ciudad

En el renacimiento se empieza a pasar de ciudades espontáneas a ciudades planificadas. Se empezaron a desarrollar teorías y nociones de cómo diseñar las ciudades. En esta época las ciudades se las diseñó desde el papel, lo que hace que se pierda toda idea de la escala humana. En este periodo se da mayor importancia a la estética de las ciudades y al óptimo funcionamiento de las mismas. Estas nociones de estética serán la base para los periodos posteriores.



Figura 18. Ciudad Renacentista de Palmanova, Italia
Tomado de Italia, s.f.

Vivienda

En el renacimiento la tipología de vivienda-taller continúa como base del tejido, sin embargo en las viviendas de clase alta se empezaron a separar las actividades, la cocina y el lavado en la zona de empleados, el salón en los pisos intermedios y las habitaciones en los superiores. Se empezó a privatizar las actividades y solo la zona comercial se hacía hacia la calle.

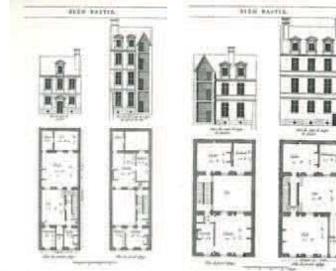


Figura 19. Modelo de vivienda renacentista
Tomado de Fratelli, 2009.

EDAD MODERNA (siglo XV – XVIII)

Ciudad

Las ciudades de la edad moderna tomaron mucho del renacimiento ya que están ligadas en el tiempo. Para estas ciudades la estética era lo más importante. La iglesia empieza a perder poder y se crean los estados nación. Para éstos era importante destacarse entre sí por lo que la arquitectura y la estética de las ciudades jugarían un papel muy importante.



Figura 20. Ilustración de París del siglo XVII
Tomado de Villarroya, 2013



Figura 21. Pintura de Amsterdam del siglo XVII
Tomado de Consultarte, 2009

LA EDAD CONTEMPORÁNEA (siglo XVIII – el presente)

Ciudad

Las ciudades empiezan a repensarse a partir de los nuevos conocimientos de la ciencia y la medicina. Lo importante en esta época era el desarrollo de ciudades salubres y fisiológicamente adecuadas. Se debía asegurar que las personas tengan acceso a espacios abiertos, y orientados hacia el sol. Estas nociones fueron muy importantes hasta la actualidad ya que garantizaron condiciones básicas para una vida de calidad. Sin embargo en esta época se pierde todo interés por el desarrollo de espacio público, lo que llevó a que en las ciudades, el contacto social, las posibilidades de encuentro y la vida en la ciudad se perdieran casi por completo. Las ciudades fueron mutando de ser pensadas en el ser humano a ser pensadas en la función y en el automóvil. Las pequeñas plazas y caminos peatonales fueron reemplazados por superficies enormes frente a las edificaciones, calzadas, y extensiones de césped o piso duro. La estandarización de los elementos arquitectónicos empiezan a crear ciudades parecidas, "todo tiende a lo inmenso y la constante repetición de elementos es suficiente para aburrir a los sentidos". La vida en el espacio público dejó de existir y las comunicaciones empezaron a tomar importancia y a condicionar los espacios.



Figura 22. Plan para París Le Corbusier 1925
Tomado de Asuranceturix, 2009.

Vivienda

Con la llegada de la revolución industrial las cosas empiezan a cambiar. Al tener industrias en las grandes ciudades europeas, se necesitaba mano de obra que trabajara en las mismas por lo que se da especial interés en la vivienda obrera. En este tipo de vivienda se trató de

economizar lo más posible. Los espacios se redujeron al mínimo y las densidades en las unidades de vivienda aumentaron. Los problemas de salubridad era cada vez más evidentes. Para solucionar este problema los arquitectos y urbanistas toman decisiones importantes sobre el futuro de las viviendas. Se empieza a tomar en cuenta aspectos como el asoleamiento, la ventilación y los espacios abiertos. Las viviendas empieza a crecer en altura y a dejar grandes espacios entre los bloques. Estas zonas se vuelven abandonadas y las relaciones sociales se

pierden por completo. En esta nueva ciudad la vivienda y el espacio público dejan de ser el punto de encuentro y se trasladan a los centros comerciales y a las nuevas comunicaciones.

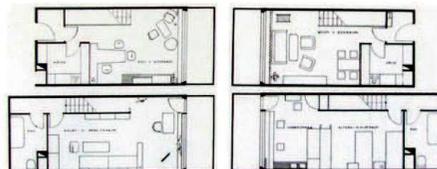


Figura 23. Planta tipo de la Unidad Habitacional de Berlín Le Corbusier 1956
Tomado de Zeballos, 2010.

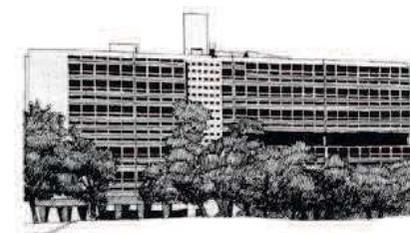


Figura 24. La Unidad Habitacional de Marsella Le Corbusier 1946-1952
Tomado de Zeballos, 2010.

Línea de Tiempo

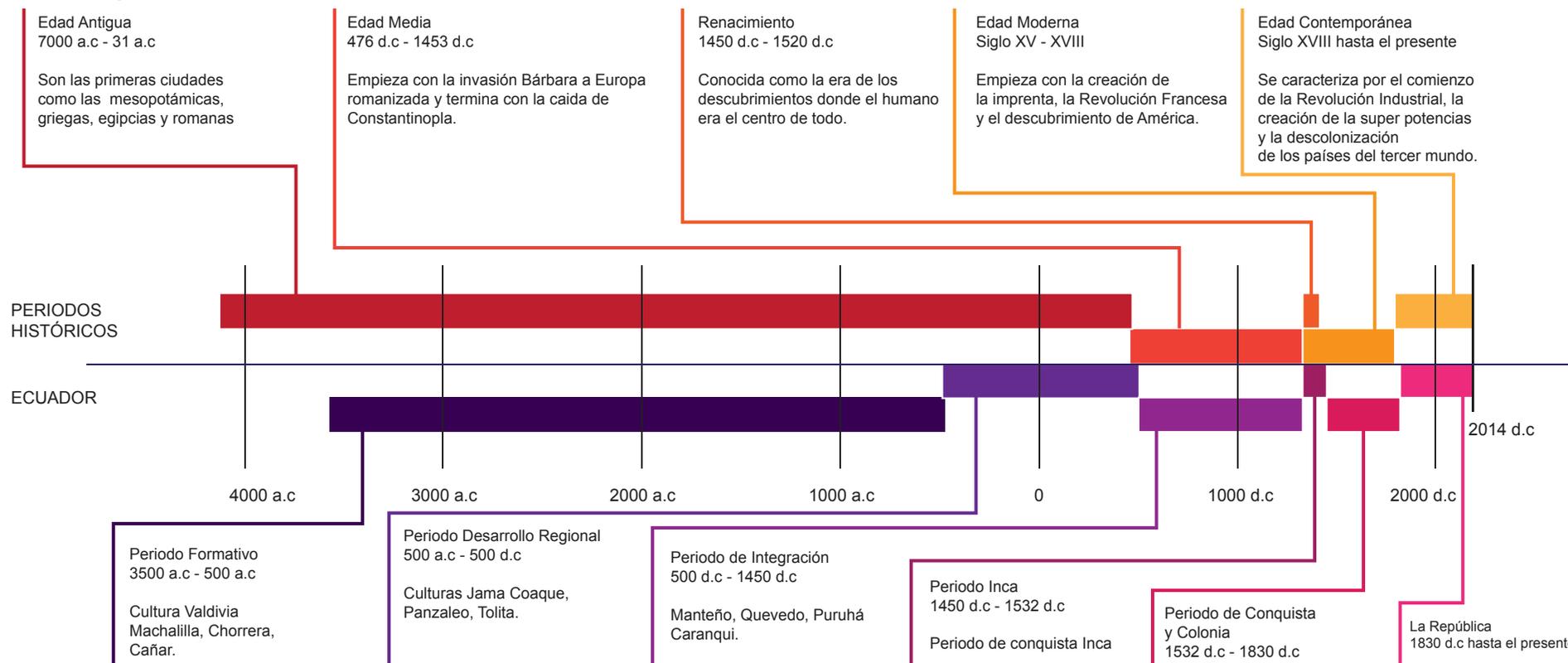


Figura 25. Cronología de los periodos en el mundo y su concordancia con Ecuador

2.3. Análisis de Parámetros Teóricos

En esta etapa se analizarán ciertos parámetros teóricos que aporten con información, conceptos y lineamientos para el desarrollo del proyecto de fin de carrera. Los parámetros estarán divididos en 5 tipos: sociales, urbanos, arquitectónicos, normativa y tecnológicos. De cada uno de ellos habrá los temas de interés que se quieran ampliar. Al finalizar cada tema se realiza una conclusión que servirá como idea fuerza para aplicarse en el proyecto.

2.3.1. Parámetros Sociales

2.3.1.1. Habitar

Se lo define al acto de vivir habitualmente en un lugar específico. El habitar ha cambiado a lo largo de los años ya sea por procesos históricos o cambios sociales. Joaquín Arnau sostiene que:

“La primera consecuencia del propósito de habitar no es la habitación sino el hábito. El habitar crea hábitos y los hábitos constituyen un principio de habitación: habitar es habituarse.”

(Arnau, s.f., p.16)

Con este primer acercamiento al concepto de habitar podemos sacar dos nociones; la primera: el hábito indica un modo de comportamiento y la segunda: la constante práctica de un mismo ejercicio. De aquí la idea de los hábitos de estudio, aseo, recreación, trabajo, etc. Estas actividades son las que marcarán el espacio donde serán realizadas, la habitación. Podemos decir que existe una secuencia progresiva que va desde los hábitos del usuario hacia la habitación necesaria para esos hábitos.

Secuencia Progresiva desde el Usuario a la Arquitectura		
Estilos de Vida	Formas de Habitar	El hábitat
Con el estilo de vida, emergen valores, juicios, costumbres, vínculos humanos. Los imaginarios que constituyen el mundo real despiertan expectativas y proyectos de vida.	Con la forma de habitar emergen los deseos y fantasías: hacer gimnasia, cocinar, conversar, deseo de escuchar música. Programar ciertas acciones, ¿dónde los haría? ¿con quién? ¿en qué lugar y momento?	Se proyectan lugares que pueden construir un hábitat. Se habita y encauzan o modifican hábitos, costumbres, modos de habitar y hasta estilos de vida.

Figura 26. Secuencia progresiva desde el punto de vista del usuario hacia la arquitectura. Tomado de Cabarrou, s.f.

Si hemos dicho que el habitar dependerá del usuario, entonces podemos decir que depende como sean las familias, serán los espacios que estas necesiten. Es por eso que la vivienda deberá poder ofrecer una amplia posibilidad de adaptación a las cambiantes unidades de convivencia o familias. Parte de estos cambios serán las necesidades físicas de ancianos y personas con capacidades diferentes. Espacios que permitan la fácil accesibilidad de personas en sillas de rueda, ancianos y coches de niños. Todos estos elementos darán forma a los espacios de las viviendas, sobre todo los espacios intermedios como los pasillos, las rampas y los sistemas de circulación en vertical.

Podemos concluir que el “habitar” dependerá del usuario, de sus prácticas y sus deseos, estos elementos darán forma al hábitat y este mismo influirá en el estilo de vida, volviéndolo un ciclo. Si los hábitos cambian entonces las habitaciones también tendrán que cambiar. Es por eso que es importante *“observar las prácticas y devolver a la gente imágenes de cómo utilizar el espacio”* y esto se puede hacer a través de la arquitectura.

2.3.1.2. Vivienda

La vivienda es el espacio creado por el hombre para protegerse del entorno y desarrollarse. Es el sitio donde se dan las prácticas más básicas y simples del día a día.

“La vivienda no es una casa. En la casa puede haber seres vivos pero también muertos, puede haber costureras, tesoros y caballos, puede haber enfermos, maestros, familias, carretillas y locos y dioses, tíos viejos y árboles... la casa es expresión de hábitos alimenticios y sexuales, de pautas culturales, normativas sociales y creencias religiosas”

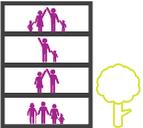
(Liernur, s.f., p. 51)

El arquitecto Francisco Liernur afirma que “la vivienda no es

una casa” sino una síntesis de la misma. Con los años todo lo que un día abarcó una casa se fue resumiendo hasta hacerlo caber en un departamento de 90 metros cuadrados. Los espacios que se ofrecen en la actualidad, son espacios de dimensiones mínimas, resumiendo todo hábito y haciéndolo genérico y repetitivo. El habitar ya no se deja ver a través de las ventanas, mostramos lo que queremos, lo demás es parte de nuestra historia personal. Este fue un proceso inevitable, ya que las ciudades crecieron y se necesitó la mayor cantidad de vivienda en el menor espacio posible. Las casas pasaron de ser *“un bien construido de manera lenta y concreta, expresión fuerte del enraizamiento, a considerarse –en forma dominante y creciente– una abstracta, fugaz y anónima mercancía.”* (Liernur, s.f., p. 51)

A continuación presentaremos las clases de vivienda más comunes que existen en la actualidad. Las viviendas unifamiliares han sido por años la clase de vivienda más común y más deseada. Sin embargo a lo largo de los años y a la par del crecimiento de las ciudades, las viviendas multifamiliares han ido ganando terreno. Los dos tipos de vivienda tienen sus ventajas y desventajas. La vivienda unifamiliar cuenta con espacios amplios y con programas muy completos, también tienen jardines y áreas recreativas, sin embargo estas solo son aprovechadas por pocas personas. La vivienda multifamiliar tiene espacios más pequeños, no solo en las unidades de vivienda pero también en las zonas recreativas y verdes exteriores. La vivienda multifamiliar ha adoptado modalidades de usos múltiples, incluyendo comercio y oficinas en su programa, lo que ha hecho que los espacios se usen en múltiples horarios a lo largo del día y la noche, también ha brindado vitalidad a los barrios y más oportunidades de desarrollo.

Tabla 3. Tipos de vivienda

tipos de vivienda	
unifamiliar	espacio para una sola familia. 
multifamiliar	espacio para varias familias en un solo lote que se rigen bajo propiedad horizontal 

El modelo de vivienda actual presenta varios problemas para los cambios de dinámicas familiares y de trabajo. Estas tipologías no responden a las nuevas necesidades de los usuarios y han hecho que las relaciones con la comunidad y lo vecinos se pierdan. Los espacios no aportan para las interacciones sociales y no dan oportunidad para desarrollar actividades opcionales.

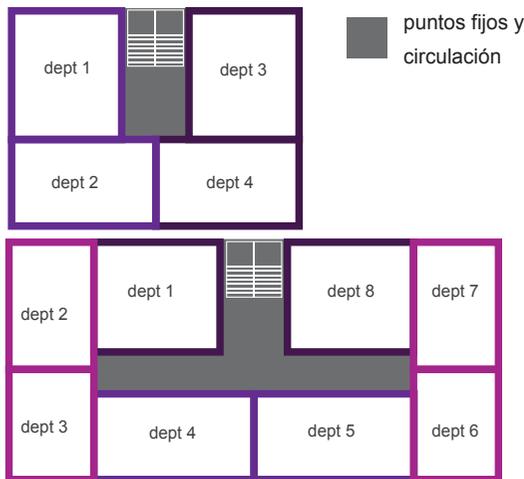


Figura 27. Modelos de vivienda

Los espacios interiores de la vivienda también tienen la necesidad de adaptarse a estos cambios sociales. Los espacios dejarán de ser jerárquicos y serán más democráticos. Las zonas húmedas tendrán más eficiencia si están juntas y los cambios en la distribución interior también será más fácil de modificar.

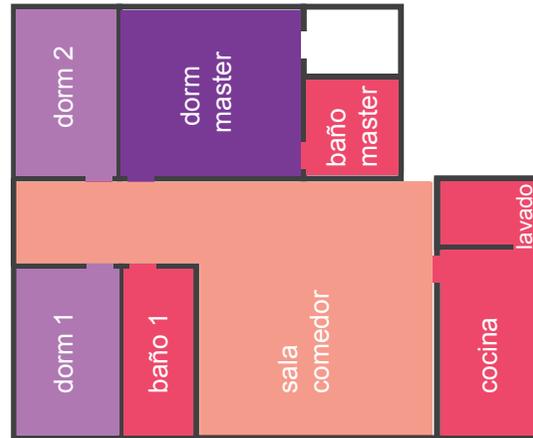


Figura 28. Modelo de distribución de un departamento en la actualidad

Las áreas comunales y semi-privadas son tratadas como los remanentes de los edificios, lo que ha hecho que las dinámicas de barrio, el sentido de comunidad y el disfrute de áreas verdes se pierda.

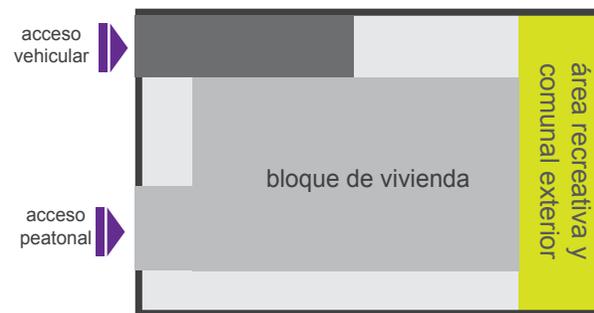


Figura 29. Proporciones de área recreativa y comunal exterior en relación al bloque de vivienda

En conclusión la vida dentro de la vivienda ha cambiado al pasar de los años. Las nuevas tecnologías, el cambio de dinámicas familiares y de trabajo, han hecho que la vivienda vaya transformándose y adaptándose a las nuevas formas de vivir y las nuevas formas de hacer vivienda. Los espacios deberán ser más flexibles, las zonas húmedas deberán juntarse. Los espacios donde se realizan actividades sociales, como la cocina, sala y comedor deberán estar integradas. La estructura puede jugar un papel muy importante para plantear plantas libres que permitan flexibilidad. Se deberán brindar más espacios comunales semi-privados para crear oportunidades de encuentro y estancia. Se podrá tener oportunidades de trabajo en las mismas unidades de vivienda o como complemento para el proyecto (uso múltiple). Por último la vivienda deberá ser un espacio cómodo que refleje nuestra forma de vida y que se adapte a nuestras necesidades y deseos.

2.3.1.3. Familia (Unidades de Convivencia)

Las unidades de convivencia se refieren a grupos de personas que viven bajo un mismo techo y que pueden estar emparentadas entre ellas o no. Las unidades de convivencia se han transformado mucho en los últimos años, estos cambios se han dado paralelamente con cambios sociales y culturales. Las “familias de ahora no son como las de antes”, las unidades se han transformado. Algunos de los datos que aportan este cambio pueden ser la edad media del matrimonio, en el Ecuador, para los hombres es de 31 años y para las mujeres es de 28 años, en la provincia de Pichincha es para los hombres 29 años y para las mujeres de 26.

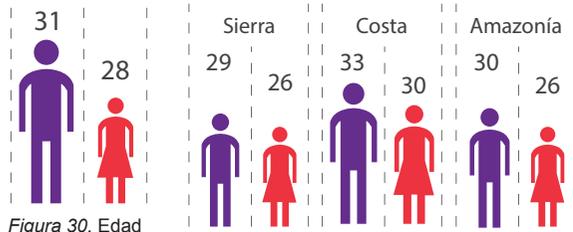


Figura 30. Edad Promedio de Matrimonio en el Ecuador. Tomado del INEC 2012

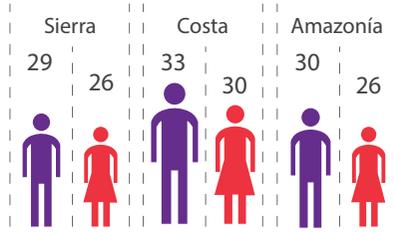


Figura 31. Edad Promedio de Matrimonio por Regiones en el Ecuador. Tomado del INEC 2012

Otro dato que nos ayuda a entender el cambio son la cantidad de nacimientos por cada madre soltera y madres que conviven sin casarse. En 1990 el 14.7% de la población vivía en unión libre. En el Ecuador en el 2012 42% de las madres viven en unión libre y el 13% son madres solteras. En Pichincha el 19% de las madres son solteras y el 30% viven en unión libre.

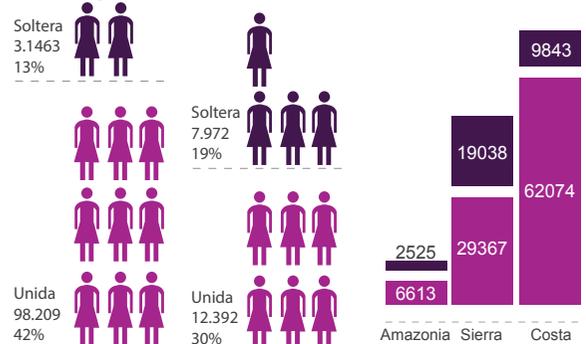


Figura 32. Nacidos por Estado Civil de la madre en la República del Ecuador, INEC 2012
 Figura 33. Nacidos por Estado Civil de la madre en la Provincia de Pichincha, INEC 2012
 Figura 34. Nacidos por Estado Civil por regiones en la República del Ecuador, INEC 2012

La tasa de fecundidad de las mujeres es otro dato que nos aporta a la investigación en el 2001 la tasa era 3.0 mientras que en el 2010 la tasa es de 2.79 (mujeres de entre 15 y 49 años). En el Ecuador (2012) el 27.69% de las madres tienen una edad de 20 a 24 años y el 23.16% tienen entre 25 y 29 años. En la región Sierra se observan tendencias

muy similares con un 27.5% en el primer grupo y un 24.9% en el segundo.

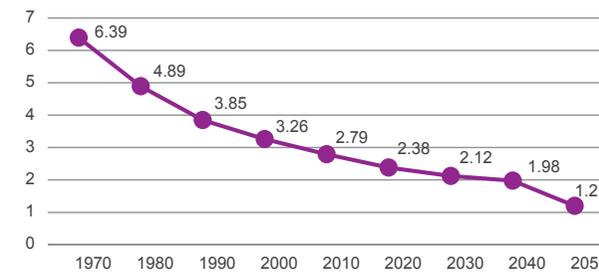


Figura 35. Proyecciones de Tasa de Fecundidad. Tomado de INEC 2012

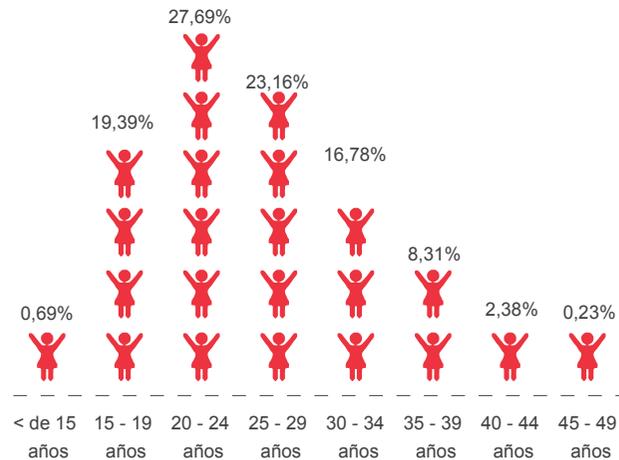


Figura 36. Nacidos por Grupos de Edad de la madre en la República del Ecuador. Tomado del INEC 2012

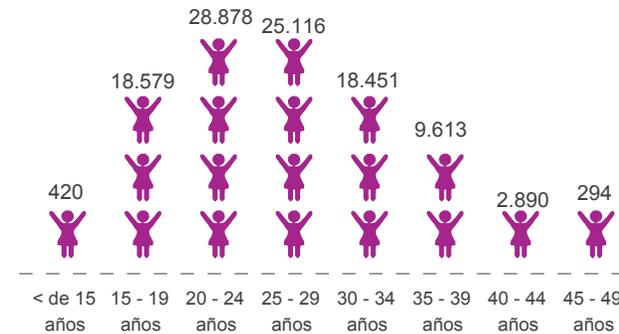


Figura 37. Nacidos por Grupos de Edad de la madre en la Región Sierra. Tomado del INEC 2012

El número de personas que vive en una vivienda también ha cambiado. En 1990 el 32% de la familias estaba compuesto de 6 miembros, para el 2010 solo el 16% de familias tiene 6 o más miembros. De igual manera en 1990 las personas que vivían solas eran el 7% en el 2010 el 12%.

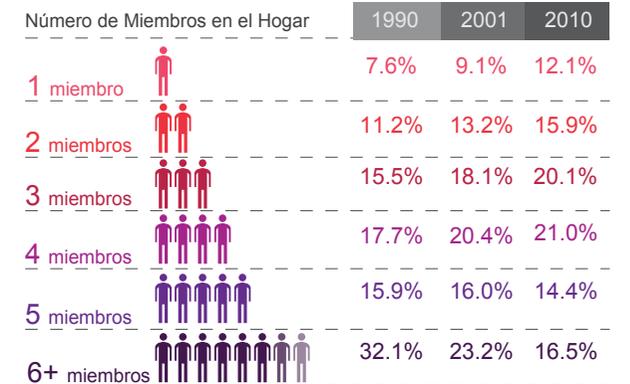
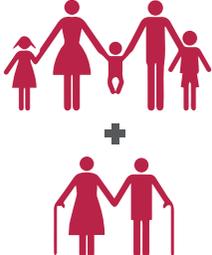


Figura 38. Número de miembros en el hogar. Tomado del INEC 2012
 Todos estos datos demuestran el cambio en las unidades de convivencia, por ejemplo los matrimonios en edad avanzada pueden significar mayor tiempo viviendo en casa de los padres, viviendo solos o compartiendo vivienda con amigos. Con estos datos podemos establecer nuevas unidades de convivencia o de "familias". A continuación se ampliará 6 clases de unidades de convivencia. Cabe recalcar que estas no son las únicas existentes pero si las más comunes.

Podemos concluir que con el tiempo las dinámicas familiares han cambiado y continuarán mutando en el futuro. La "familia" como la entendemos desde niños, papá, mamá e hijos, ha cambiado, las situaciones laborales de los padres, un alto índice de divorcios y la independización de los jóvenes a una edad más temprana, son algunos de los factores que contribuyen con este cambio. Tenemos que pensar que si los usuarios y sus costumbres y dinámicas cambian, entonces los espacios también deberán cambiar.

Tabla 4. Unidades de Convivencia

Unidades de Convivencia	
Las Parejas	<p>Cuando las parejas se casan deben aprender a compartir todo y a pasar mucho tiempo entre ellos. Si bien es verdad que en esta etapa es importante reforzar lazos de pareja, también es importante encontrar espacios donde puedan tener un momento de privacidad y realizar actividades que disfruten hacerlas individualmente.</p> 
La Familia Nuclear	<p>Está compuesta de padres que trabajan y niños que necesitan diferentes cuidados en sus diferentes etapas de vida. Cuando los niños son pequeños necesitan que sus habitaciones estén cerca de sus padres debido al constante cuidado que demandan. Cuando empiezan a crecer necesitan espacios de recreación amplios. Los adolescentes por otra parte necesitan espacios amplios y privados para recibir amistades, mirar la televisión y ocupar la tecnología que cada día es más necesaria. Este ha sido el prototipo de familia para el cual se ha construido en estos años, pero es importante entender que existen más tipos de familias con diferentes necesidades.</p> 
La Familia Ampliada	<p>Este tipo de familia tiene como base a la familia nuclear (papá, mamá e hijos) pero acogen a familiares cercanos como tíos, abuelos, sobrinos, hijos casados con nietos, etc. Esta unidad de convivencia es más complicada que la familia nuclear ya que existen varias jerarquías que respetar. Los padres como figura principal o quizá los abuelos por ser los de mayor edad. En este caso esta clase de familia no tiene un patrón concreto ya que los familiares que serían acogidos crean muchas variables y las combinaciones serían muy extensas. También hay que tomar en cuenta que con este tipo de unidad de convivencia existen mayor cantidad de hábitos y de necesidades que satisfacer por lo que los espacios deberán ser pensados en función a cómo integrar estas necesidades de la manera más eficiente.</p> 
La Familia Ensamblada	<p>Esta unidad de convivencia se refiere a padres divorciados que necesitan albergar a sus hijos en diferentes días de la semana. Generalmente los hijos viven entre semana con la madre y los fines de semana con el padre. En este caso es sustancial brindar un espacio importante a los hijos, ya que son estos los que deberán acoger estas dos viviendas separadas, como suyas.</p> 
Jóvenes Viviendo Juntos	<p>En esta unidad de convivencia entran las residencias estudiantiles como principal ejemplo. En muchos casos los jóvenes son motivados salir de su casa para tener independencia, estudiar o trabajar. Para este tipo de "familias" lo primordial será el ahorro de dinero, por lo que varios de los servicios serían compartidos. Zonas de lavado y secado comunales, cocinas grupales y hasta baños.</p> 
Ancianos	<p>Muchos ancianos son obligados a abandonar sus casas debido a varios factores como: el deterioro de la vivienda, espacios que se volvieron una amenaza para esta nueva etapa de sus vidas, sus hijos se independizaron y ahora viven solos. Cualquiera sea la razón por la que los ancianos deban dejar sus hogares la realidad es que no existen muchas opciones para ellos. Algunos son enviados a ancianatos y otros son llevados a vivir con sus familiares, pero muchos de ellos preferían vivir solos pero en espacios accesibles y pensados para sus necesidades.</p> 

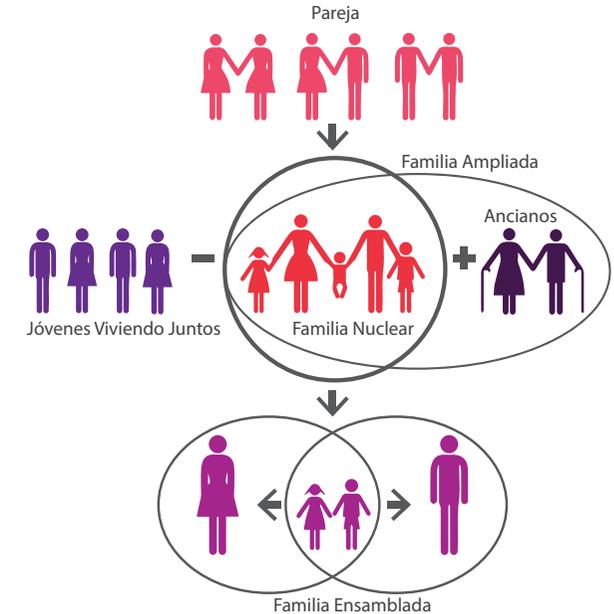


Figura 39. Esquema de la composición de las unidades de convivencia.

Debido a las estadísticas poblacionales de la zona y a los equipamientos que rodean el proyecto, se plantean ciertos porcentajes de las unidades de vivienda de acuerdo a las unidades de convivencia presentadas:

- 1 dormitorio 44% Esta cifra corresponde a el 48% de unidades familiares de 1 o 2 miembros en el Barrio de Los Dos Puentes.
- 2 dormitorios 30% Esta cifra corresponde a el 38% de unidades familiares de 3 o 4 miembros en el Barrio de Los Dos Puentes.
- 3 dormitorios 26% Esta cifra corresponde a el 14% de unidades familiares de 4 o más miembros en el Barrio de Los Dos Puentes.

2.3.2. Parámetros Urbanos

Para que un proyecto sea exitoso en su contexto, éste debe responder a condicionantes del entorno inmediato, como la morfología urbana, los equipamientos existentes, la relación con el espacio público existente, entre otras. Todos estos parámetros aportarán con la relación entre lo urbano y lo privado, en este caso la vivienda. Estos parámetros vinculados a la vivienda serán los que brinden vitalidad y oportunidades a los usuarios del proyecto. En el libro "Habitar el Presente" se mencionan 5 puntos para tomar en cuenta respecto al contexto urbano:

2.3.2.1. Situación Urbana

Es importante evaluar en qué contexto urbano será implantado el proyecto a tratarse. En una zona histórica, en una zona rural, en una zona urbana nueva, etc. Este dato nos aportará información importante de acuerdo a que decisiones tomar respecto a la forma y conexión que tendrá el proyecto con la ciudad.

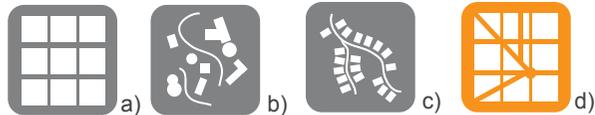


Figura 40. Situación Urbana. Adaptado de Montaner, 2006

- a) Centro Histórico
- b) Zona Rural
- c) Urbanizaciones
- d) Trazados nuevos y zonas de crecimiento

Podemos concluir que reconocer la situación urbana en la que se encuentra el proyecto nos brindará pistas de cómo debería ser este. Tomar en cuenta elementos de la zona e incorporarlos en el diseño del proyecto podrá ser una de las estrategias para la adaptación del proyecto en el entorno urbano y natural.

2.3.2.2. Valores de Proximidad

Se refiere a que distancia se encuentran los equipamientos de los proyectos de vivienda. Esto es importante ya que mientras más cerca estén las actividades necesarias y opcionales más activo será el barrio. Las distancias óptimas para caminar oscilan entre 400-500 metros. Estos valores serán importantes tomar en cuenta a la hora de escoger un lugar para un proyecto de vivienda.



Figura 41. Valores de proximidad. Adaptado de Montaner, 2006.

En conclusión el lugar donde se implante el proyecto será muy importante a la hora de atraer usuarios. Si el proyecto se encuentra rodeado de servicios y equipamientos mayor será la cantidad de personas interesadas en adquirir su vivienda en aquel lugar. Hay que tomar en cuenta que dentro del proyecto también se podrá incorporar ciertos servicios.

2.3.2.3. Convivencia de Usos

La convivencia de usos o uso múltiple enriquecerá la vivienda y brindará servicios colectivos que darán un valor agregado al proyecto. Mientras más servicios y equipamientos estén cerca del proyecto más atractivo será el lugar. Así que si un barrio consta con lugares comerciales, de trabajo, de estudio y recreación los proyectos que ahí se implanten resultaran atractivos de caso contrario será importante implementar ciertos servicios en el proyecto.



Figura 42. Convivencia de usos. Adaptado de Montaner, 2006

- a) Espacio público
- b) Guardería
- c) Estacionamiento de bicicletas
- d) Salas comunales/equipamientos
- e) Zonas de lavado
- f) Oficinas
- g) Estacionamientos
- h) Biblioteca
- i) Comercio
- j) Centro para el adulto mayor

Podemos concluir que un barrio o un proyecto con varios usos y actividades a lo largo del día, será un lugar lleno de vitalidad. Los usos múltiples también ayudan a disminuir el uso del automóvil como principal fuente de movilización. Si caminamos, a los lugares donde debemos ir o queremos ir, también tendremos más oportunidades de encuentro y de crear relaciones barriales.

2.3.2.4. Espacios Intermedios

Se refiere a los espacios que se encuentran entre lo privado y lo público, como balcones, terrazas y corredores. Estos espacios si bien parecen ser de carácter privado, pueden estar estrechamente relacionados con el espacio público, crear relaciones espaciales y permitir a los habitantes participar en las actividades diarias. A través de la vista los usuarios tienen un primer acercamiento a las actividades que se realizan en el exterior. Si bien estos espacios pueden resultar como espacios sobrantes, muchas veces son los detonadores de actividades sociales importantes.

Los espacios intermedios serán los que vinculen a los usuarios con las actividades del entorno, es por eso que será importante incluirlos en los proyectos. Estos espacios también podrán ser elementos arquitectónicos interesantes y característicos del proyecto.

2.3.2.5. Espacio Público

“El espacio público es donde la población se representa, visibiliza y encuentra” (Carrión, 2010, p. 129) este simple concepto envuelve criterios y conceptos más complicados de lo que parecería. El hecho de que exista un espacio público no significa que la gente lo use. Para que estos espacios destinados para el encuentro y la estancia sean realmente utilizados existen varias teorías al respecto. A continuación expondré varias teorías que Jan Gehl presenta en su libro “La Humanización del Espacio Urbano”. Señala que “un espacio público es bueno cuando en él ocurren muchas actividades no dispensables, cuando la gente sale al espacio público como un fin en sí mismo, a disfrutarlo.” (Peñalosa, 2006, p.7) Separa a las actividades humanas en:

- Actividades Necesarias: aquellas que son inevitables como trabajar, estudiar salir de compras, etc. Estas actividades se las realizará a lo largo de todo el año y sin importar las condiciones del entorno y de los espacios donde se las realice, ya que son de carácter obligatorio.

- Actividades Opcionales: estas actividades son aquellas que escogemos hacerlas si queremos y si el lugar y el tiempo lo permiten. En estas actividades se incluyen paseos al parque, sentarse a tomar sol o a ver la gente pasar. Estas actividades dependen enteramente del entorno donde se las realiza. La calidad del espacio público, en el caso de esta clase de actividades, jugará un papel crucial a la hora de atraer gente y promover su estancia.

- Actividades Sociales: son aquellas en las que dependen completamente de la presencia de personas en el espacio público. En esta clase de actividades se incluyen los juegos entre niños, los saludos, las conversaciones y las

actividades con la comunidad. Estas actividades se ven reforzadas cuando a las actividades necesarias y opcionales se les provee un entorno con condiciones óptimas para la interacción de personas. Es decir que en cierta forma las actividades sociales son el resultado de las otras dos.



Figura 43. Tipo de actividades vs. la calidad del entorno físico, Gehl, 2003, pg13

Independientemente de la calidad del entorno físico las actividades necesarias serán constantes, en cambio las actividades opcionales están directamente relacionadas con la calidad del espacio. Mientras aumente el número de actividades opcionales también aumentaran las actividades sociales.

Para que todas estas actividades sean constantes y las personas se mantengan en el espacio público y los utilicen la mayor cantidad del tiempo posible, será crucial que el entorno físico fomente estos encuentros y estancias, es decir el espacio público debe ser de calidad y pensado en el usuario para que este sea utilizado y no abandonados.

Otro punto muy importante, a la hora de promover el uso de los espacios públicos es tratar de agrupar a las personas y a los acontecimientos en los espacios de esta manera las relaciones sociales se estimulan. Ya que no podemos garantizar que las personas se encuentren y se mantengan en el espacio, podemos dar cabida a que los espacios donde o hagan provoquen que las personas lo ocupen. Jan Gehl

plantea una serie de estrategias a la hora del diseño de espacios públicos:

Tabla 5. Estrategias para agrupar o dispersar las actividades

Estrategias	Agrupar	Dispersar
Edificios situados a grandes distancias		●
Viviendas orientadas sin relación entre sí		●
Superficies sobredimensionadas		●
Sistema de espacios públicos compactos	●	
Distancias de circulación peatonal cortas	●	
Edificios agrupados en torno a una plaza	●	
Espacios públicos pequeños e íntimos	●	
Espacios pequeños dentro de otros más grandes	●	
Edificios grandes con fachadas largas y monótonas		●
Piezas pasivas que den a la calle (bancos y oficinas)		●
Espacios visibles desde varios puntos	●	
Caminos paralelos		●
Sistema de calles compacto	●	
Escaleras de acceso	●	
Acceso por galerías		●

“Si las personas y los acontecimientos se agrupan con sensatez, el resultado será normalmente la mejora de las condiciones para las actividades comunitarias, así como para la intimidad” (Gehl, 2003)

Tabla 6. Estrategias para integrar o separar las actividades

Estrategias	Integrar	Segregar
Unión de funciones (vivienda, comercio, trabajo)	●	
Separación de funciones		●
Edificaciones dirigidas a un grupo específico de personas (estudiantes, ancianos)		●
Zonas monofuncionales		●
Colaboración entre diferentes actividades	●	
Calles mixtas (peatones, bicicletas y autos)		●
Zonas de parqueo en los límites residenciales	●	
Diseño de calles con prioridad a los peatones	●	

“La integración implica que varias actividades y categorías de personas puedan funcionar juntas, codo con codo” (Gehl, 2003)

Tabla 7. Estrategias para atraer o repeler las actividades

Estrategias	Atraer	Repeler
Buena visibilidad de los acontecimientos	●	
Comercio hacia las calles	●	
Recorrido corto y accesible entre lo público y privado	●	
Grandes distancias de recorrido		●
Tener un sitio donde ir	●	
Oportunidad para transportar las actividades diarias a espacios públicos	●	
Transición gradual entre los espacios públicos y privados	●	

"Los espacios públicos de la ciudad y de las zonas residenciales pueden ser atractivos y fácilmente accesibles, y fomentar así que las personas y las actividades se trasladen desde el entorno privado al público" (Gehl, 2003)

Tabla 8. Estrategias para abrir o cerrar las actividades

Estrategias	Abrir	Cerrar
Actividades encerradas o fuera de vista		●
Enormes plazas interiores		●
Galerías comerciales		●
Ampliar la visibilidad y vigilancia al espacio público	●	

"Abrir para tener un intercambio de experiencias en dos sentidos no es solo cuestión de vidrio y ventana sino también cuestión de distancia"

(Gehl, 2003)

Espacios para Caminar, Lugares para Estar

Un espacio público exitoso será aquel que combine actividades y brinde espacios agradables. Para esto será importante que dos tipos de actividades se encuentren, las actividades de ir y venir (transportarse a pie de un lugar a otro) y las actividades estacionarias (jugar, conversar, sentarse, observar, pararse). Para esto Jan Gehl nos da ciertas nociones de cómo deben estar diseñados estos espacios para que estas actividades se den con éxito.

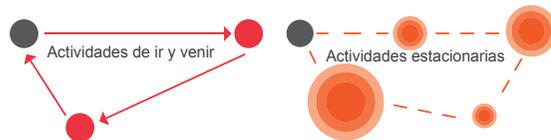


Figura 44. Tipos de actividades.

Caminar

Es importante la actividad de transportarse y estar en el entorno público, esta acción es la que permitirá que las actividades sociales se den de manera natural. Cuando la gente se encuentra en el espacio público dependerá de este alargar el encuentro y convertirlo en actividad de estancia. Cuando hablamos de caminar debemos tener en cuenta dos cosas muy importantes, el material de pavimentación y la accesibilidad. Los senderos peatonales deberán garantizar la menor cantidad de obstáculos posibles, es decir se deberá preferir utilizar rampas en lugar de gradas cuando sea posible y el terreno lo permita. Esta estrategia permitirá incluir varios flujos en un mismo espacio, peatones, sillas de ruedas, coches de niños, carritos de compras, etc. Otra barrera que se deberá tomar en cuenta son las vías de tráfico vehicular. Estas son el motivo principal del rechazo al uso de espacios públicos orientados hacia las vías. Para esto se podrá implantar protección por medio de vegetación, situar el sendero peatonal unos 40 - 45 cm por encima de la vía vehicular, etc.

Las distancias aceptables para recorrer a pie se encuentran entre 400 - 500 m. Estas distancias pueden variar si el recorrido es lo suficientemente atractivo como para incentivar al peatón en caminar más. Una red peatonal que alterne calles pequeñas y plazas provocará el efecto de recorrido de distancias cortas, al contrario de un gran recorrido monótono. Cuando se deba subir o bajar debido a la topografía del terreno se deberá evitar las escaleras largas y empinadas y optar por subidas y bajadas cortas y graduales, con tramos cortos y descansos. Estas estrategias darán la impresión de que el recorrido es corto y fácil de realizarlo.

Estar de Pie

Estar de pie y quedarse en un lugar es una de las actividades detonantes de las actividades sociales. Las zonas de

estancia preferidas por la gente son junto a las fachadas y los bordes. Esto debido a que se percibe como seguro, tenemos las espaldas cubiertas y podemos ver lo que pasa sin estorbar. Las entradas también son un lugar preferido debido a la facilidad de trasladar las actividades de adentro hacia afuera. Cuando se está de pie es necesario tener un lugar donde apoyarnos, retranqueos en las fachadas, rincones, portales, cerca de columnas, árboles, faroles o apoyos físicos similares. Alrededor de estos elementos se desarrollarán las actividades sociales.

Sentarse

Las personas se sentarán en lugar solamente si los lugares destinados están bien localizados o si es totalmente necesario. La actividad de sentarse y quedarse en un lugar estará condicionada por elementos similares a la de pararse. Los asientos cerca de las fachadas y bordes con la espalda cubierta serán los más ocupados, mientras que los que se encuentran en el medio de espacios grandes estarán abandonados. Los asientos deberán garantizar intimidad y seguridad al tiempo que permitan ver lo que pasa alrededor. Otra estrategia para promover la estancia es colocar las bancas alrededor de una mesa, esto permitirá trasladar las actividades como estudiar y trabajar al exterior. A estos elementos se les debe agregar el factor del clima. Para que un espacio sea agradable para sentarse este deberá tener sol y protección del viento. El viento es un factor que pondrá en riesgo la oportunidad de permanecer en un lugar. El viento afecta en menor cantidad en zonas con construcciones bajas y densas que a edificios altos (20 - 40m) aislados y bajos, donde el viento se dirige hacia abajo. Es así que las zonas con edificaciones bajas pueden ofrecer hasta dos veces más horas de estancia en el exterior que las zonas de edificaciones en altura.

Los lugares para sentarse se dividen en dos: los asientos principales (banacas) y los secundarios (gradas, pedestales, escalinatas, muros bajos, etc.) Dentro de los secundarios también pueden estar las fachadas y el mobiliario (además de las banacas) que permita sentarse y crear actividades sociales.

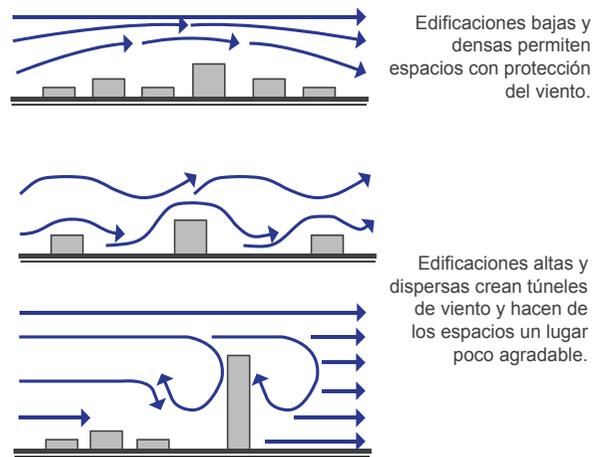


Figura 45. compartimiento del viento según las alturas de las edificaciones.
Tomado de Gehl, 2003

Ver, Oír y Hablar

Para que las actividades sociales se den las personas deberán ser capaces de ver, oír y hablar. Las calles y plazas de grandes dimensiones no permiten que esto suceda. La distancia máxima para poder ver lo que pasa es de 70 – 100

m y la distancia máxima para poder ver expresiones faciales es de 20 – 25 m. Es por esto que las dimensiones espaciales a la hora de diseñar los espacios públicos deberán estar en un rango de 25 – 110m. Para que las personas puedan conversar el ruido de fondo deberá ser menor a 60 decibeles. Lo óptimo serán 40 – 45 decibeles.

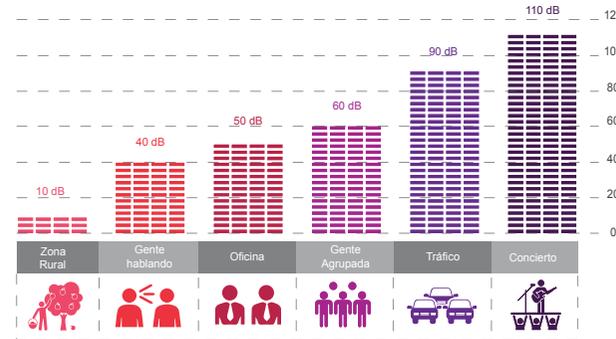


Figura 46. intensidad de sonido de acuerdo a las actividades

Un lugar Agradable en todos los Aspectos

Mientras más actividades se den en el espacio público y semi-privados más seguridad habrá. La posibilidad de poder descansar y ver hacia el espacio público brindará vigilancia. En resumen hay varios elementos que harán un espacio público agradable y con oportunidad de mezclar las actividades de ir y venir con las actividades estacionarias:

- Vías peatonales sin obstáculos
- Optar por rampas en lugar de gradas
- Distancias cortas y no monótonas
- Zonas definidas con bordes
- Elementos para sentarse o apoyarse
- Protección del tráfico vehicular
- Protección del viento
- Fácil acceso hacia las viviendas
- Zonas de estancia frente a la vivienda
- Trata de no tener que subir y bajar muchos pisos

Espacio Público vs. Privado

Es importante para los humanos definir el espacio en lo que es propio (privado) y lo que es de todos (público.) Esta separación es importante a la hora de diseñar la vivienda y los componentes públicos de esta. Jan Gehl plantea que la

transición entre estos espacios sea progresiva y agradable. Se definen 4 grados de privacidad: Público (plazas y aceras), semi-público (espacios comunitarios), semi-privado (zonas de juegos y jardines del conjunto de vivienda) y privado (jardines o terrazas). Estas escalas podrían variar de acuerdo al diseño del conjunto o a los objetivos del mismo. Para esto será importante que los proyectos no solo estén cercanos al espacio público sino que deberán procurar crearlo. Un proyecto que este en contacto con espacio público y que además lo cree será un proyecto que garantice cohesión social, seguridad y vitalidad a la zona.

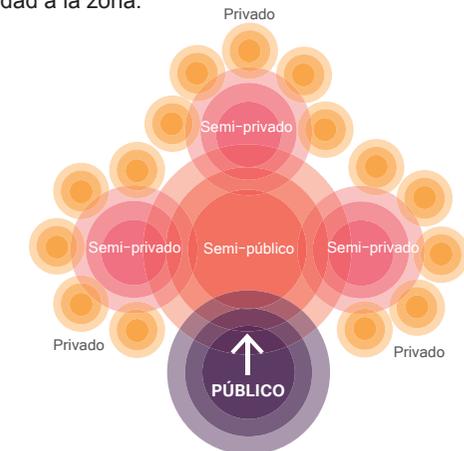


Figura 47. Tipos de actividades. Adaptado de Gehl, 2003

En conclusión para que un espacio sea utilizado de la mejor manera y el mayor tiempo posible, estos espacios deberán ser agradables en todos los aspectos. Habrá varias estrategias, antes mencionadas, que permitirán que el espacio público y los espacios semi-privados sean agradables y exitosos a la hora de la apropiación del usuario. Devolver la escala humana a los espacios también devolverá el sentido de pertenencia a los usuarios, este aspecto será muy importante a la hora de desarrollar un proyecto. El espacio público jugará un papel muy importante en la vida de los usuarios, cuando un barrio tiene espacio público de calidad las personas que viven en él gozarán de vitalidad y de relaciones sociales con la comunidad. Vivir no solo el tiempo sino el espacio.

2.3.3. Parámetros Arquitectónicos

2.3.3.1. Formas Agrupadas

La investigación de formas agrupadas fue desarrollada por el arquitecto japonés Fumihiko Maki en los años sesenta. En esta investigación él pone a consideración, que es más importante la forma colectiva de los edificios que los edificios en sí mismo. Para esto él define 3 formas colectivas importantes: forma compositiva, mega-forma y forma agrupada. La forma compositiva la define como edificios diseñados por separados y puestos en conjunto. Un ejemplo es el plan de Brasilia. La mega-forma es la agrupación de partes de una ciudad en un territorio o lote determinado, es decir que engloba un gran programa. La mega forma si bien mezcla usos y utiliza tecnología para crearse, no toma en cuenta la escala humana. Un ejemplo de esta es el plan de la Bahía de Tokio del grupo Tange Lab. Y por último la forma agrupada.



Figura 48. Tipos de agrupación de formas. Adaptado de Maki, s.f.

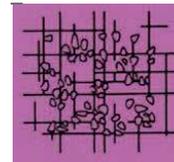
La forma agrupada la define como un conjunto de edificaciones que evoluciona a partir de elementos que se encuentran en el sitio (ríos, topografía, clima, etc.) Existen 4 factores que organizan estas formas.

- Usar constantemente los mismos materiales y técnicas constructivas pero con variaciones menores en la expresión física.
- Implantación acorde con la topografía.
- Mantener la escala humana en todo el conjunto.
- Desarrollo secuencial de elementos físicos distintivos (torres, espacios abiertos entre casas, paredes, entradas, vegetación, etc.)

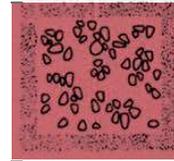
Un ejemplo de estas formas agrupadas se puede observar en ciudades antiguas como las ciudades de las islas griegas y en ciudades medievales. Estas ciudades mantienen una estética de conjunto y respetan la escala humana y el entorno. Son ciudades pensadas en espacio público y en el peatón. Un ejemplo actual que trata de reinterpretar estas condiciones es Hillside Terrace de Fumihiko Maki, ubicado en Tokio Japón. Este proyecto trata de "Reproducir artificialmente, en una parte de la ciudad de Tokio, los complicados mecanismos y enlaces que surgen espontáneamente en la ciudad histórica". (Fernandez, 2013, p.330)

Para definir estos mecanismos de enlace Maki propone 5 categorías:

a. Mediar: conectar con elementos intermedios los elementos agrupados para definir lo público y privado dentro y fuera, etc.



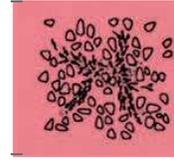
b. Delimitar: para diferenciarse del entorno.



c. Repetir: utilizar mismo materiales o formas, para remarcar el carácter de grupo.



d. Crear recorridos: tomando en cuenta la topografía y pensando en potenciadores de actividades y relaciones sociales.



e. Seleccionar: donde va cada elemento.

Figura 49. Mecanismos de enlace. Adaptado de Maki, s.f.

En conclusión podemos decir que las formas agrupadas serán el conjunto de elementos que funcionen bien, se interconecten entre sí, tengan una relación visual y de pertenencia entre ellos, respeten la escala humana y estén implantados tomando especial cuidado con el entorno. Se busca una lectura de conjunto. Todos estos elementos darán vitalidad al proyecto y fomentarán las actividades sociales.

2.3.3.2. Desjerarquización de los espacios

Ya hablando acerca de parámetros a tomar en cuenta en los espacios interiores de la vivienda, hay 3 importantes que nos presenta el libro *Habitar el Presente*.

Uno de ellos es la desjerarquización de los espacios. Esto quiere decir que ningún espacio será más importante que otro, por lo que se tratará que las áreas sean iguales o semejantes. Los dormitorios principales y los de los niños deberán ser del mismo tamaño, los baños compartidos, la cocina deberá permitir que varios integrantes de la familia puedan ocupar el espacio y ayudar en las tareas y por último se tratará que la cocina esté integrada a otros espacios.

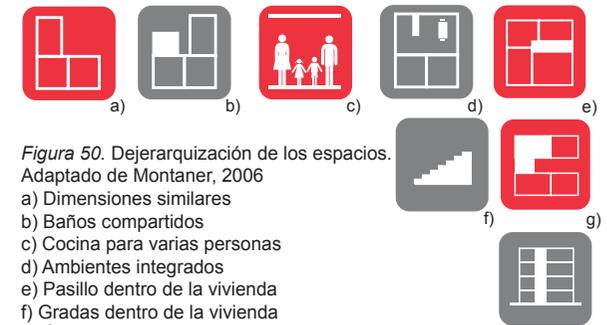


Figura 50. Desjerarquización de los espacios. Adaptado de Montaner, 2006
 a) Dimensiones similares
 b) Baños compartidos
 c) Cocina para varias personas
 d) Ambientes integrados
 e) Pasillo dentro de la vivienda
 f) Gradas dentro de la vivienda
 g) Áreas húmedas agrupadas en la vivienda
 h) Áreas húmedas agrupadas en el edificio

Al tener espacios más flexibles se podrá abarcar más tipos de actividades en un mismo lugar. La vivienda no será un obstáculo para el desarrollo de la vida diaria. Los espacios con tamaños semejantes ayudarán a las relaciones sociales ya que serán más democráticas sin que los niños o adolescentes se vean disminuidos a la hora de habitar su hogar. Los baños deberán ser separados ya que esto permite más usuarios al mismo tiempo, lo que economiza tiempo y espacio.

2.3.3.3. Espacios de almacenamiento

En la actualidad las unidades de vivienda no cuentan con los espacios necesarios para el almacenamiento. La mayoría no cuenta con closets en cada dormitorio, alacenas, pequeñas bodegas o un lugar para la ropa sucia o toallas y sábanas.

Será necesario incorporar varias opciones de almacenamiento para que los usuarios puedan hacer uso sin tener que hacer un gasto extra. Los armarios para toallas y sábanas también son importantes ya que muchas veces estos objetos no tienen un espacio adecuado para su almacenamiento. Tener varios lugares de almacenamiento también ayudará a que las familias que están empezando y que no tienen todavía muebles.

2.3.3.4. Espacio de trabajo

En la sociedad actual muchos de los trabajos se dan desde la vivienda, por lo que es importante incorporar un espacio destinado a esta necesidad. Ya sea trabajo de producción física o trabajo de producción intelectual, estas actividades necesitarán un espacio adecuado dentro de la vivienda.

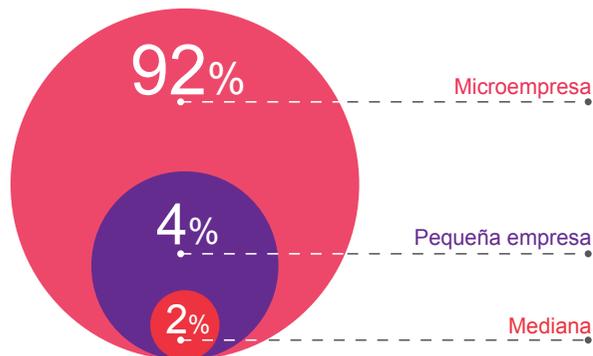


Figura 51. Porcentaje de la mediana, pequeña empresa y microempresas en la Administración Zonal Eloy Alfaro. Tomado del INEC 2012



Figura 52. Porcentaje de viviendas que cuentan con espacio de trabajo dentro de ellas. Tomado del INEC 2012

Debido al cambio de la estructura laboral, las viviendas necesitarán espacios adecuados para el trabajo. Estos espacios deberán estar ubicados, en lo posible, cerca de los accesos para que pueda servir de espacio de trabajo o para recibir visitas. Estos espacios podrán ser definidos por paredes, muebles o estanterías.

2.3.3.5. Parámetros Normativa

El Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial, con referencia a la actual Constitución de la República establece el derecho a "...acceder a un hábitat seguro y saludable y a una vivienda adecuada y digna con independencia de su situación social y económica. De esta manera se garantiza el derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos..." (MDMQ, 2011)

En el Plan también se propone densificar la ciudad garantizando los servicios básicos y frenando las expansiones en la periferia y reciclando suelo usado, esto de manera acorde con la capacidad del suelo y la cercanía de los equipamientos. Al realizar estas acciones también se mejorará la cobertura del transporte público disminuyendo los desplazamientos en automóvil.

La Vivienda

En cuanto a la vivienda se plantea la atención a grupos no atendidos por el mercado existente a través de gestión pública o privada. En este aspecto se trata de generar vivienda que responda a varios grupos y necesidades garantizando siempre un hábitat seguro y saludable. La vivienda debe promover la cohesión social y prevenir la segregación del territorio por causas económicas, sociales, de raza y género.

Se propone que la vivienda asegure un ambiente sostenible con barrios de uso mixto, equipamientos y servicios que sean accesibles a personas de la tercera edad y para personas con movilidad limitada permanente o temporal. Con estos lineamientos se planea el "mejoramiento integral del hábitat y la vivienda en barrios en proceso de consolidación"

Todos estos componentes serán cruciales para el fortalecimiento de centralidades, siendo la vivienda el articulador principal entre servicios y equipamientos. En general se pretende generar lineamientos y planes para proyectos de vivienda y la configuración del territorio.

Espacio Público

En el Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial se da una gran importancia a la configuración del espacio público. Se pretende garantizar que éste sea accesible, integrador y configurador de la trama urbana, que fortalezca la cohesión social, que sea de carácter gratuito, que se integre con el sistema de transporte público, que aporte con la cultura y la identidad de las ciudades.

En este punto se pretende la apropiación del espacio público mediante espacios de calidad que se integren con espacios de permanencia (plazas y parques) y de paso (aceras, escalinatas). Para esto el Plan de Ordenamiento plantea tomar en cuenta no solo los elementos de

permanencia y de paso sino también todos los componentes de la ciudad como configuradores del espacio público (fachadas, cubiertas).

Para el óptimo funcionamiento de la red de espacios públicos se deberá crear un sistema de nodos y conexiones especialmente en las centralidades, lugares donde se encuentran la mayor diversidad de actividades, culturas y razas.

Por último el principal objetivo será garantizar espacios públicos accesibles para personas con capacidades espaciales, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.

Cuadros de Requerimientos de la Ordenanza Municipal de Quito

Tabla 9. Requerimientos para espacios construidos

CUADRO No. 17

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS			
ESPACIOS DE USO COMUNAL	GRUPOS	REQUERIMIENTOS	ÁREA
Espacios construidos	A	Ninguno	Ninguna
	C/D/E/F	Área no menor para portero o conserje.	9,50 m ² . de área útil (habitación y batería sanitaria).
	B/C/D/E/F	Guardianía en retiro frontal	No mayor a 5,0 m ² incluido media batería sanitaria.
	B/C	Sala de copropietarios	No inferior a 20 m ²
	D/E	Sala de copropietarios	1 m ² por unidad de vivienda o su equivalente para comercios y oficinas. Con un máximo de 400 m ² .
	F	Sala de copropietarios/sala de uso múltiple	1 m ² por unidad de vivienda. Con un máximo de 400 m ² .
	C/D/E/F	Depósito de basura	3 m ² . (1 por cada 20 unidades de vivienda).
	Edificios para centros comerciales	Baterías sanitarias, guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios. Estacionamiento para clientes	1 m ² por cada 50 m ² de comercio, mínimo 20 m ² y máximo 400 m ² .
	Edificios para oficinas	Guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios.	1 m ² . por cada 50 m ² de oficinas, mínimo 20 m ² y máximo 400 m ² . Oficinas de Administración 6 m ² .
	Edificios de estacionamientos	Baterías sanitarias, guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios	0.50 m ² por cada estacionamiento, mínimo 20 m ² máximo 400 m ² .
Edificios para bodegas	Guardianía, Oficina de Administración, estacionamiento clientes	De acuerdo a Normas de Arquitectura y Urbanismo. Oficinas de Administración 6 m ² .	
Zonas recreativas	B/C/D/E/F		12 m ² . por unidad de vivienda

Tomado de Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, pg. 106

Tabla 10. Clasificación por unidades de vivienda

CUADRO No. 15
Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de propiedad horizontal

GRUPO	UNIDADES DE VIVIENDA
A	2 a 6
B	7 a 10
C	11 a 20
D	21 a 40
E	41 a 70
F	71 o más

Tomado de Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, pg. 98

Tabla 11. Requerimientos de estacionamientos

Cuadro No. 7

Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos (2)

Usos	Nº de unidades	Nº de unidades para visitas	Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias
RESIDENCIAL (5)			
Vivienda igual o menor a 65 m ² de AU	1 cada 2 viviendas	1 c/12 viviendas	
Vivienda mayor a 65 m ² hasta 120 m ² de AU	1 cada vivienda	1 c/10 viviendas	
Vivienda mayor a 120 m ² de AU	2 cada vivienda	1 c/8 viviendas	
COMERCIAL Y DE SERVICIOS			
Normas Generales (1)			
Unidades de comercios menores a 50 m ² ; y/o sumados hasta 50m ² .	No requiere		
Comercios desde 51 hasta 300 m ² .	1 cada 50 m ² de AU		
Comercios desde 301 hasta 900 m ² .	1 cada 40 m ² de AU		
Comercios desde 901 hasta 1 500 m ² .	1 cada 30 m ² de AU	(8) 60% para el público	Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Comercios mayores a 1500 m ²	1 cada 20 m ² de AU		5% del área del lote para carga y descarga. Cinco módulos de estacionamientos para vehículos menores.
Oficinas en general	1 cada 50 m ² de AU	1 cada 200 m ² de AU	Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Normas Específicas			

Tomado de Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, pg. 57

Tabla 12. Dimensiones mínimas

Cuadro No. 18

Dimensiones mínimas de espacios y dotación mínima eléctrica para uso residencial

Espacios	Dimensiones mínimas de espacios				Dotación mínima eléctrica					
	Nº. de dormitorios en viviendas			Lado mínimo	Altura mínima	Puntos de luz	Potencia (W)	Tomacorrientes	Potencia (W)	Observaciones
	1	2	3							
Vestíbulo				3.0	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m ²
Sala			8.	2.7	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m ²
			1							
Comedor			8. 1	2.7	2.3	1	100	1	150	
Sala-Comedor	1 3	13	16	2.7	2.3					
Cocina	4	5. 5	6. 5	1.5	2.3			1	150	
						1		2	2400*	2 electrodomésticos
Dormitorio 1 (principal)	9	9	9	2.5	2.3	1	100	2	300	
Dormitorio 2		8	8	2.2	2.3	1	100	2	300	
Dormitorio 3			7	2.2	2.3	1	100	2	300	
Batería Sanitaria	2 5	2. 5	2. 5	1.2	2.3	1	100	1	150	
									2500*	Ducha eléctrica*
Lavado y Secado*	3	3	3	1.5	2.3	1	100	2	150	
Patio de Servicio			9	3	2.3					
Media Batería Sanitaria				0.9	2.3	1	100	1	150	
Dormitorio de Servicio	6	6	6	2	2.3	1	100	1	150	

Tomado de Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, pg. 107-108

Tabla 13. Circulaciones

Cuadro No. 12

Resumen de Circulaciones

Circulaciones	Ancho libre mínimo (m.)
Caminerías o corredores de circulación peatonal exterior.	1.20
Circulación exterior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Caminerías o corredores de circulación peatonal interior.	1.2
Circulación interior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Escalera principal en edificios de uso público (En caso de dimensión mayor a 3 m. proveer de pasamanos intermedios).	1.5
Escaleras para edificios de oficinas	1.20
Escalera en sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento.	0.8
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 600 m ² por planta.	1.5
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 601m ² a 900 m ² por planta.	1.8
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 901 m ² en adelante.	2.40 ó dos tramos de 1.20
Rampas fijas	1.2
Rampas unidireccionales	0.9

Tomado de Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, pg. 84

Tabla 14. Cuadro comparativo de la Normativa del DMQ y las propuestas académicas

Cuadro comparativo de Normativa del DMQ y las propuestas académicas			
	PUOS del DMQ	Propuesta POJ 2013	Propuesta final
Uso de suelo	Residencial tipo 3: zona residencial con comercio, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal	Zona residencial con comercio, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal	Zona residencial con comercio, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal
Tipo	D5: sobre línea de fábrica	aislada	Sobre línea de fábrica
Pisos máximos	4 pisos	6 pisos	4 pisos
Altura máxima	16 metros	—	16 metros
Retiros	Frontal : 0 Lateral: 0 Posterior: 3	—	—
Distancia mínima entre bloques	6 metros	—	5 metros
COS PB	80%	50%	55%
COS total	320	300	220
Lote mínimo	300 metros cuadrados	—	—
Frente mínimo	10 metros	—	—

2.3.4. Parámetros Asesorías

2.3.4.1. Parámetros de Sostenibilidad

La Vegetación

La presencia de vegetación en los proyectos arquitectónicos es muy importante; no solo por estética sino por propósitos medio ambientales. La vegetación en zonas urbanas ayudará a la escorrentía del suelo. Mientras la capa vegetal es mayor, la filtración del agua será mayor y la escorrentía menor. Todo esto ayudará a que los sistemas de alcantarillado de las ciudades no colapsen y el agua de las precipitaciones regrese al suelo de manera natural. Es importante que el suelo natural que dejemos en los proyectos tenga materiales permeables que permitan la filtración del agua y en caso de sobrepasar el nivel de filtración del suelo entonces se deberá incorporar un sistema de tuberías que ayuden a canalizar el exceso de agua y almacenarlo para posterior uso.

La vegetación también será útil para la creación de jardines ornamentales y para despertar sensaciones a los usuarios. Cada tipo de planta jugará un papel importante a la hora de la implementación de los jardines. Plantas florales darán color y despertarán el olfato. Vegetación con un alto índice de absorción de agua serán útiles para la escorrentía del suelo. Los árboles brindarán sombra y un lugar de apoyo a los usuarios. También podemos pensar en agricultura urbana, con huertos de plantas medicinales. Cierta vegetación será necesaria para brindar privacidad a los usuarios especialmente en las plantas bajas.

Características de la Vegetación en la Arquitectura

- | | |
|--------------------------|---|
| a) estabiliza pendientes | g) absorbe impurezas del aire |
| b) protege del clima | h) enfatiza elementos arquitectónicos |
| c) restaura el suelo | i) aislante acústico, visual y espacial |
| d) refugio de fauna | j) estabiliza la temperatura |
| e) delimita espacios | k) enmarca caminos o accesos |
| f) controla plagas | l) eleva la humedad |

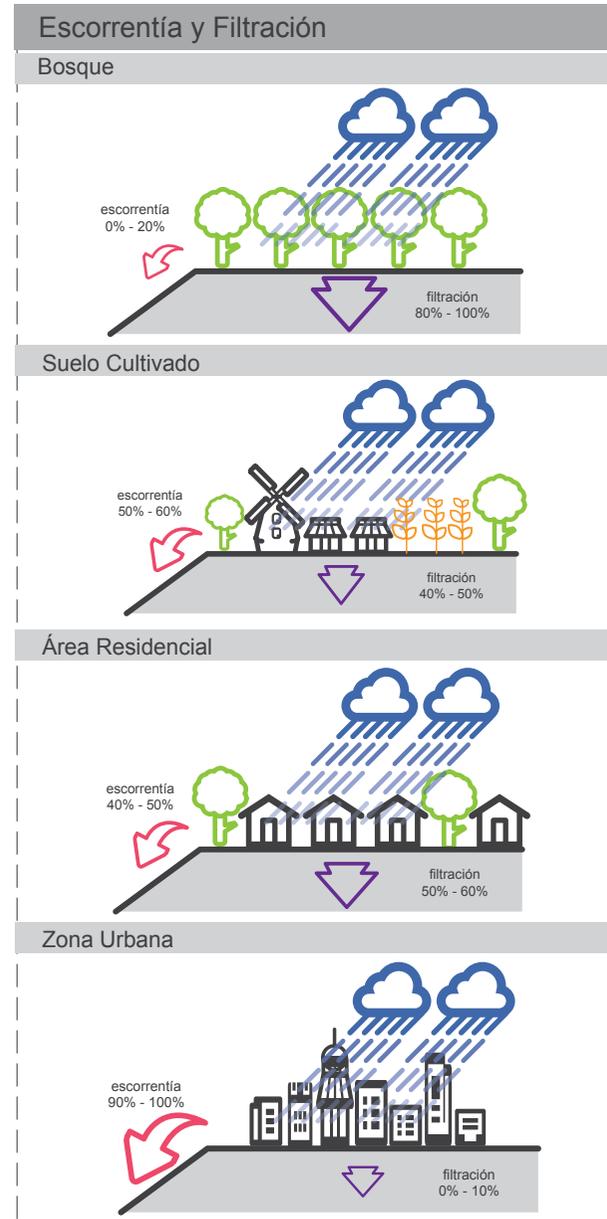


Figura 53. Escorrentía y filtración en las diferentes partes de la ciudad

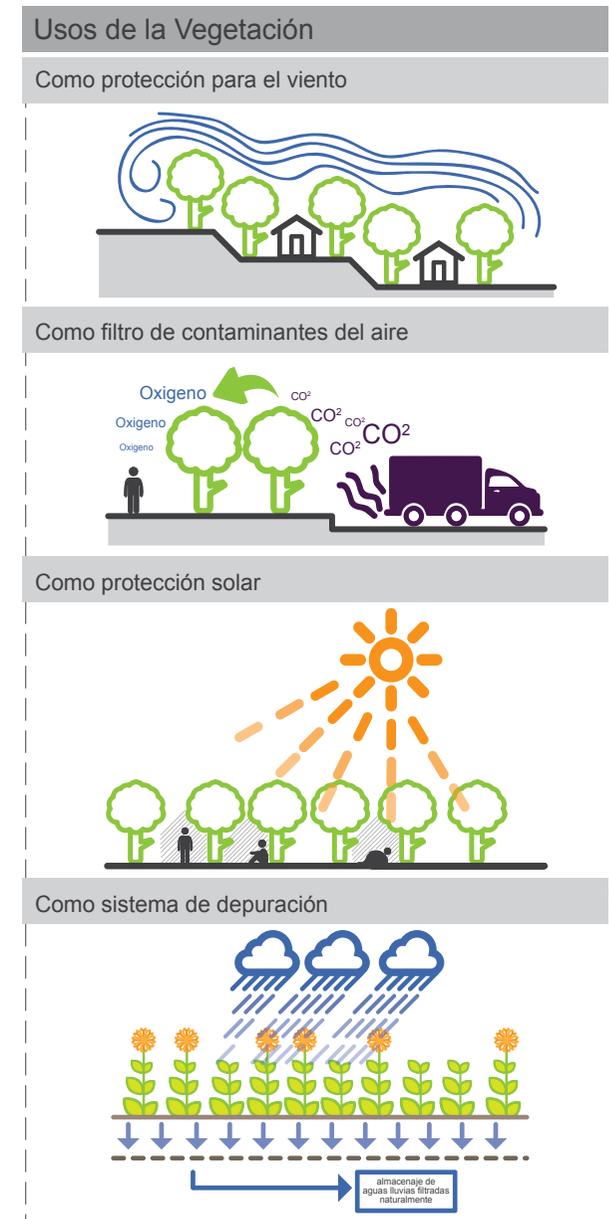


Figura 54. Usos de la vegetación

Recolección de Aguas Lluvias

Debido a las construcciones la escorrentía en la ciudad es muy alta. La recolección de aguas lluvias es una estrategia interesante para incorporar en proyectos arquitectónicos. Debemos tener en cuenta que al incorporar vegetación en el proyecto, esta actuará como filtro natural del agua pluvial. Se tendrá que incorporar un sistema de tuberías o canales que conducirán esta agua residual a lugares de almacenamiento para un segundo uso.



Figura 55. Situaciones del aumento de las precipitaciones

diagrama de recolección de aguas

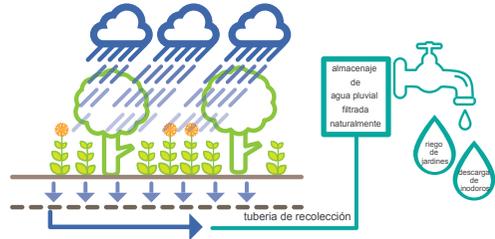


Figura 56. Sistema de recolección de aguas lluvias

diagrama de drenaje de agua y canalización

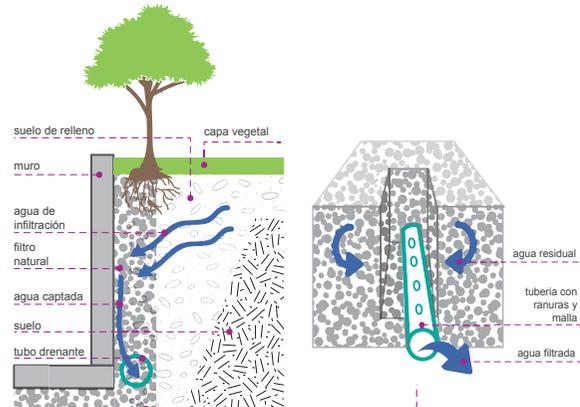


Figura 57. Sistema de drenaje y canalización de aguas lluvias

Movilidad

En cuanto a movilidad se refiere se han tomado en cuenta 4 indicadores publicados en el documento de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona denominado *Diseño Ecobarrios _ Metodología*. Con estos parámetros se puede evaluar la situación en la que se encuentra la movilidad y accesibilidad de la zona del proyecto y también se podrá tener en cuenta las estrategias utilizadas para mejorar dichos indicadores.

Continuidad Espacial y Funcionalidad de la Vía: Densidad de Actividades Atractivas

Se refiere a la cantidad de actividades atractivas y necesarias existen en determinado largo de una vía. Mientras más actividades una zona posea mayor serán las horas de uso del espacio público lo que significará mayor vitalidad en un barrio. Para esto se recomienda que mínimo el 25% de la calle tenga interacción alta o muy alta.

> 25% de los tramos de las calles con interacción alta o muy alta

Tabla 15. Niveles de interacción en las calles

interacción muy alta	interacción baja
calle peatonal	calle vehicular
actividades en ambos frentes	actividades en un solo frente
densidad de actividades > 10/100m	densidad de actividades > 2/100m

Adaptado de Balanzó, 2010

Tabla 16. Porcentajes de actividades atractivas hacia las calles

densidad de actividades atractivas		
muy bueno	> 20 %	
bueno	10% a 20%	
suficiente	5% a 10%	
insuficiente	2% a 5%	
bastante insuficiente	< 2%	

Adaptado de Balanzó, 2010

Protección de la Radiación Solar en el Espacio Público

> 30% de protección solar en densidades edificatorias altas.

Tabla 17. Clasificación del dimensionamiento de la vegetación

	pequeño	mediano	grande
área	7 m ²	28 m ²	50 m ²
diámetro	igual o inferior 4m	igual o inferior 6m	más de 6m
alto	hasta 6 m	hasta 15 m	más de 15 m

Adaptado de Balanzó, 2010

Tabla 18. Requerimientos de arbolado

requerimientos de arbolado para la obstrucción de radiación solar			
distribución en una hilera	pequeño	mediano	grande
árboles/m ² de espacio público	0,02	0,012	0,010
distribución en dos hilera	pequeño	mediano	grande
árboles/m ² de espacio público	0,04	0,025	0,020

Adaptado de Balanzó, 2010

Tabla 19. Horas de confort ambiental

horas de confort al día		
muy bueno	> 10 hrs	
bueno	8hrs - 10 hrs	
suficiente	6hrs - 8hrs	
insuficiente	4hrs - 6hrs	
bastante insuficiente	< 4hrs	

Adaptado de Balanzó, 2010

Accesibilidad a las Redes de Movilidad Sostenible

Tabla 20. Calificación de accesibilidad a las redes de transporte

accesibilidad a las redes de movilidad sostenible a 300m		
muy bueno	acceso a transporte público + carril de bicicletas + acera peatonal	
bueno	acceso a transporte público + preferencia al peatón	
suficiente	acceso a transporte público + carril de bicicletas	
insuficiente	poco acceso a transporte público	
bastante insuficiente	sin acceso a transporte público	

Adaptado de Balanzó, 2010

Estacionamiento para el Vehículo Privado

Tabla 21. Requerimientos para el estacionamiento

requerimiento para el estacionamiento del vehículo privado	
acceso a < 300 metros	
estacionamiento no anexo a la vivienda	
máximo 1 estacionamiento por familia	

Adaptado de Balanzó, 2010

Accesibilidad para Ciudadanos con Movilidad Reducida

aceras > 2,5m de ancho con pendientes < 8%

Tabla 22. Dimensiones de aceras

dimensiones y pendientes de la aceras	
muy bueno	ambas aceras >2,5m y pendiente <5%
bueno	una acera >2,5m y pendiente <5%
suficiente	ambas aceras <2,5m y pendiente <5%
insuficiente	una acera >2,5m y pendiente >5%
bastante insuficiente	ambas aceras <2,5 y pendiente >5%

Adaptado de Balanzó, 2010

2.3.4.2. Parámetros Tecnológicos

Áreas húmedas

Tener las áreas húmedas (baños, cocina, cuarto de lavado) junto o muy cerca ayudará al ahorro en materiales pero también ayudará a que las otras áreas sean más libres con posibilidad de cambiar de ser necesario.



Figura 58. Modelo de agrupación de áreas húmedas

Ductos de Instalaciones

Al implementar ductos de instalaciones eléctricas, sanitarias, telefónicas, internet, etc. Podremos tener todas las instalaciones en un mismo lugar lo que facilitará el arreglo de las mismas. Los ductos también ayudarán al ahorro de materiales y espacio.

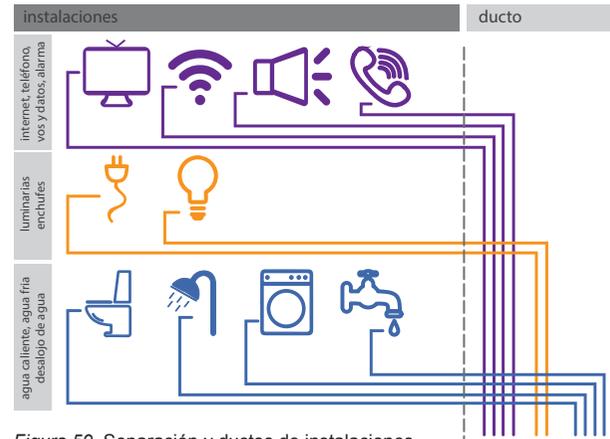


Figura 59. Separación y ductos de instalaciones

Cielo falso: Instalaciones

Al tener cielo falso en las viviendas se podrá tener las instalaciones en el espacio entre la losa y el cielo falso. Esto permitirá que se pueda hacer arreglos de manera más fácil.

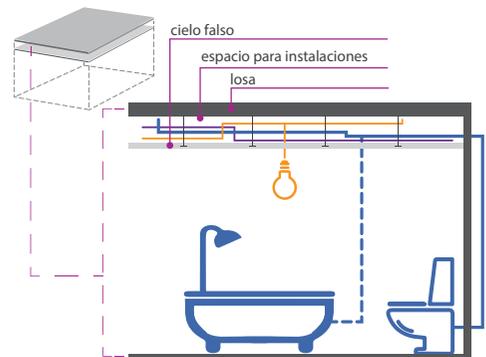


Figura 60. Instalaciones y cielo falso

2.3.4.3. Parámetros Estructurales

Muros de Contención

Existen varias clases de muros de contención. El uso de estos dependerá de las necesidades a cubrir, del tipo de terreno y pendiente.

Tabla 23. Esfuerzo realizado por cada tipo de muro

muros a gravedad	→	trabajan a compresión
muros con contrafuerte	→	trabajan a compresión
muros armados	→	trabajan a flexión
muros pantalla	→	trabajan a flexión

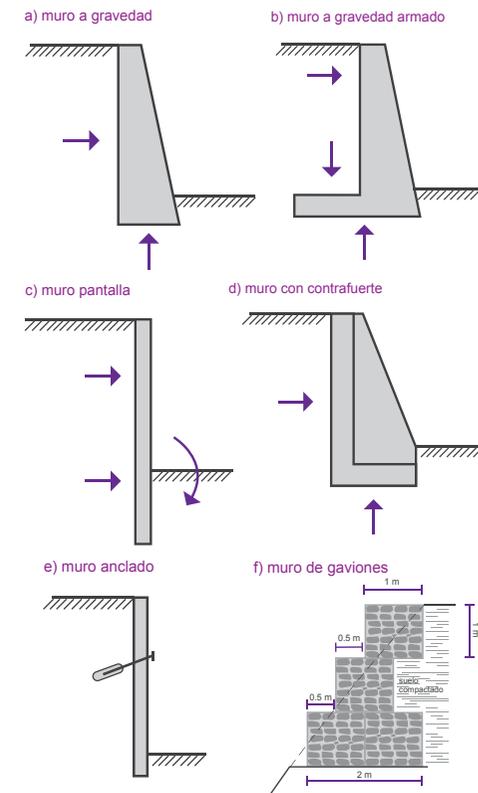


Figura 61. Tipos de muros

Estructura Metálica

Si bien la mayoría de construcciones en nuestro medio son realizadas con hormigón armado, la estructura metálica ha ido captando la atención en los últimos años. Esto debido a las varias ventajas que nos provee este material.

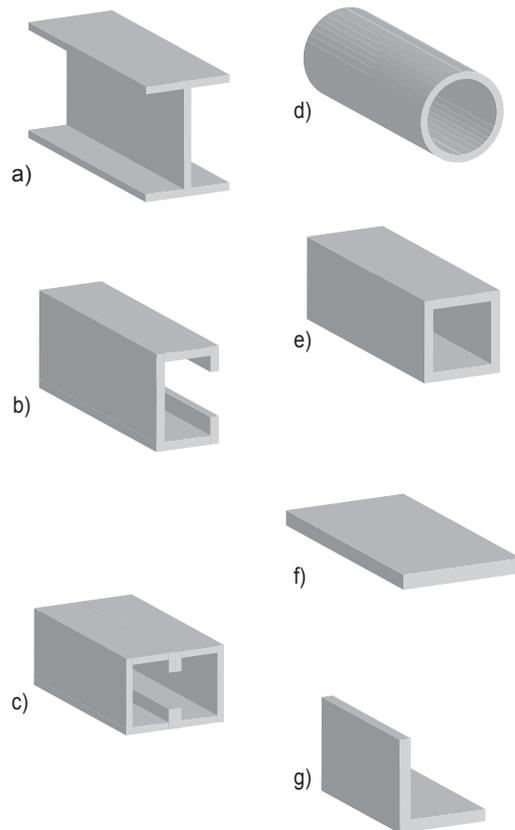


Figura 62. Tipos de perfiles metálicos

- a) perfil I
- b) perfil en U
- c) doble perfil U
- d) tubo redondo
- e) tubo cuadrado
- f) plancha metálica
- g) ángulo

Tabla 24. Ventajas del uso de estructura metálica

Ventajas del uso de estructura metálica	
resistencia	lo que significa menores secciones en los elementos estructurales y menos ocupación de espacio dentro de la edificación.
uniformidad	las propiedades del acero no cambian al pasar el tiempo
nuevos usos	nos permite adaptarnos más fácilmente a nuevos usos, modificar espacios o aumentarlos, si se lo requiere.
rapidez de montaje	el tiempo de montaje es menor que el del hormigón, sin embargo los costos son más altos.
reutilización	la estructura metálica se las puede desmontar y volverla a utilizar, lo que significa ahorro a largo plazo.
grandes luces	las propiedades del acero nos permiten tener luces grandes, lo que nos permite tener espacios con plantas libres y mayor flexibilidad para el diseño de los mismos.
ligera	la estructura metálica es más ligera que el hormigón armado lo que nos permite tener cimentaciones más seguras.
estética	los elementos estructurales metálicos pueden ser parte del diseño ya que permiten varias opciones de modificación como pintura y acabado.

2.4. Análisis de Casos

2.4.1. Introducción

Para el análisis comparativo de casos se tomaron en cuenta elementos importantes de los parámetros teóricos, expuestos en capítulos anteriores y se buscaron ejemplos reales que complementen las ideas principales de estos. Se dividieron los referentes en urbanos y arquitectónicos. Dentro de los referentes urbanos se habla de los patios internos, las esquinas como remates urbanos y la línea de fábrica como opción para una calle animada con actividades y usuarios. Estos fueron analizados por medio de ejemplos locales en el Centro Histórico de la ciudad de Quito. También se habla de las escalas de privacidad a través de la articulación de plazas, patios y jardines; como ejemplo se encuentra el proyecto de Fumihiko Maki en Tokio, Japón. Por último se habla de las proporciones y configuraciones de las ciudades antiguas y como estas ayudan a la creación de espacios adecuados a la escala humana.

En los referentes arquitectónicos se habla de la arquitectura en pendiente y se expone las posibles soluciones al enfrentarse a terrenos con topografías inclinadas. También se toma a consideración las viviendas con espacios flexibles, que permiten un uso múltiple en ciertas zonas de la unidad. Para esto se tomó como ejemplo el proyecto de Vivienda Colectiva en La Closerie en Francia. Por último se habla de las viviendas en módulos repetitivos que se combinan de acuerdo a las necesidades del usuario y a su vez crean espacios públicos articulados. Para esto se analizó el conjunto de vivienda Centre Village en Canadá.

Una vez analizados los elementos de interés se realizó una tabla de conclusiones que permite valorar los temas tratados y obtener ideas de referencia para la propuesta del proyecto de fin de carrera.

2.4.2. Urbanos

2.4.2.1 El Patio, las Esquinas y la Línea de Fábrica



Figura 63. Casa patio San Sebastián, Quito

"Hacedme un patio y, si queda sitio las habitaciones"
 Jose Manuel Navarro, 1939

- Espacio cerrado por paredes o galerías.

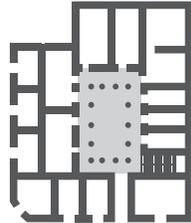


Figura 65. Casa de Jesús María, Quito, Ecuador. Tomado de Silva, s.f.

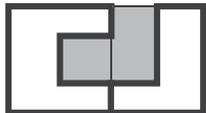
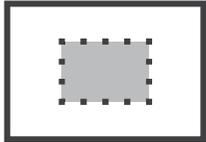
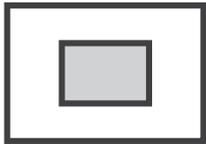


Figura 64. Opciones de patios

- Espacio sin edificar entre casas.

- En lo referente a escala: el patio es un espacio definido y altura ilimitada

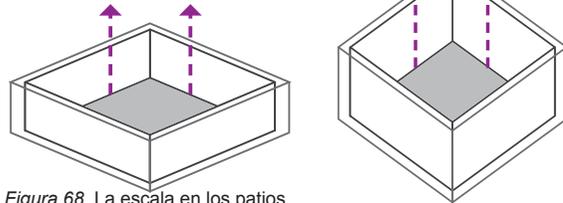
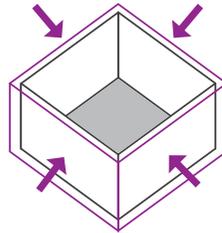


Figura 68. La escala en los patios

- En lo psicológico: brinda introversión y privacidad.



- En lo ambiental: crea microclimas, ventilación y asoleamiento.

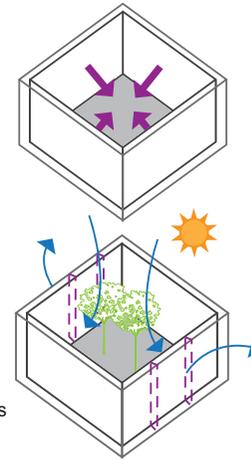


Figura 69. Características de los patios

El Zaguán

Es el acceso principal que termina en el patio principal. Por lo general se encuentra un poco desfasado del centro. En la parte posterior del patio algunas veces se puede encontrar otro pequeño zaguán que dirige hacia la cocina o patio de cultivos. Este no está en el mismo eje del zaguán principal.



Figura 70. Casa, San Sebastián, Quito



Figura 71. Zaguán, San Sebastián, Quito

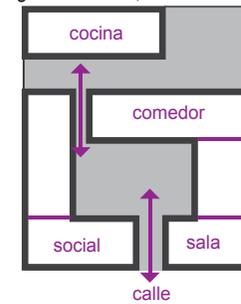


Figura 72. Ubicación del zaguán dentro de una vivienda

Las Esquinas

"Los nombres de tienda esquinera o rinconada describen el mismo objeto visto desde dos ángulos: la esquina desde afuera, desde el paisaje urbano y el rincón desde adentro, desde el espacio interior"
 (Silva, s.f. p.889)

- Permite recoger diversos flujos desde una misma ubicación.

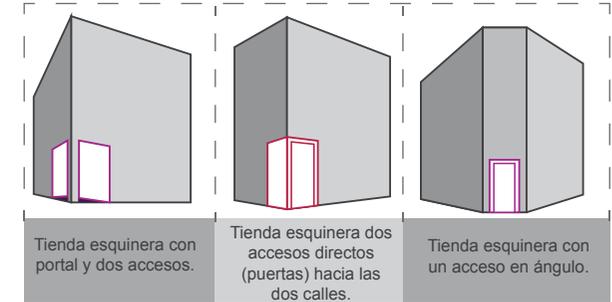


Figura 73. Opciones de esquinas



Figura 74. San Marcos, calle Junín, Quito, Ecuador



Figura 75. San Sebastián, Calle Mazo Quito

Los Entrepisos

Algunas de las casas tienen entrepisos. Estos se utilizaban como dormitorio para los sirvientes, mientras que la planta baja se utilizaba para almacenaje y comercio hacia la calle. Por lo general estos espacios comerciales eran arrendados y no los utilizaban los miembros de la familia.



Figura 76. San Sebastián, Calle Loja Quito

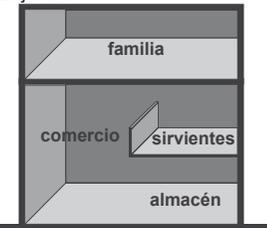


Figura 77. Los entrepisos

Línea de Fábrica

Línea de fábrica con construcción

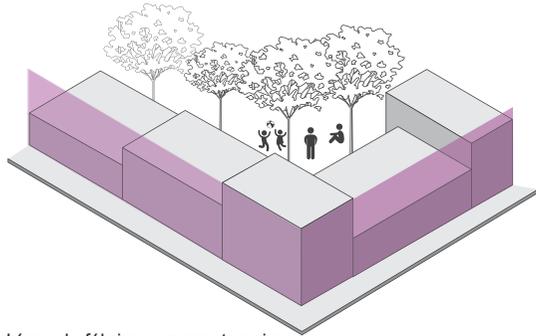


Figura 78. Línea de fábrica con construcciones

Línea de fábrica por medio de construcciones.

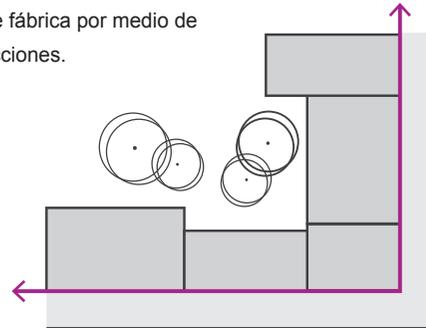


Figura 79. Modelo de línea de fábrica con construcciones

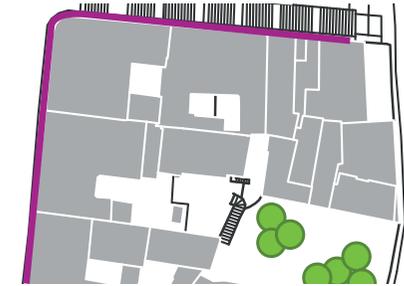


Figura 80. Línea de fábrica con construcciones, San Marcos, calle Junín, Quito.

Línea de fábrica con elementos porosos

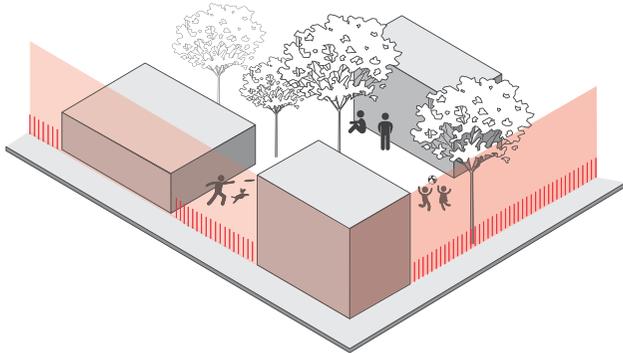


Figura 81. Línea de fábrica con elementos porosos

Línea de fábrica por medio de elementos porosos que permiten visualizar las actividades hacia el interior.

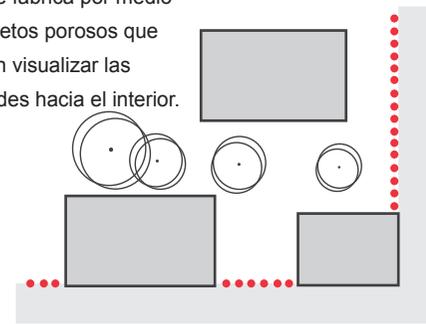


Figura 82. Modelo de línea de fábrica con elementos porosos

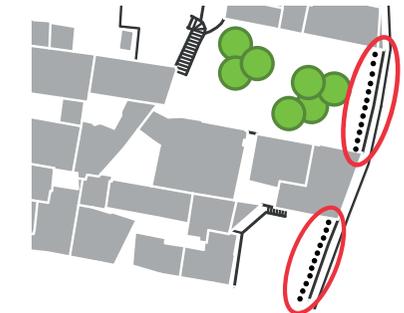


Figura 83. Línea de fábrica con elementos porosos, San Marcos, Quito.

Línea de fábrica con vegetación

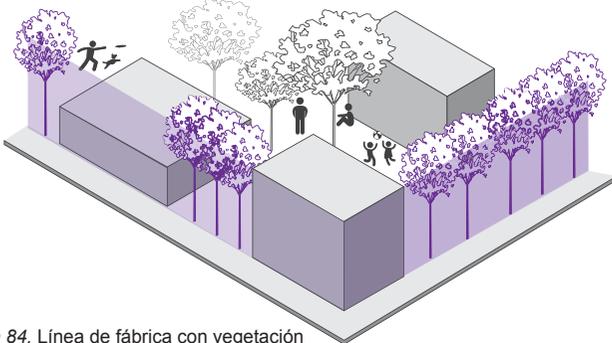


Figura 84. Línea de fábrica con vegetación

Línea de fábrica por medio de vegetación. Esto permite visualizar las actividades hacia el interior y trabaja como filtro para la contaminación.

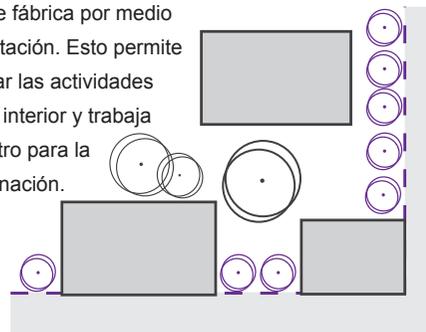


Figura 85. Modelo de línea de fábrica con vegetación

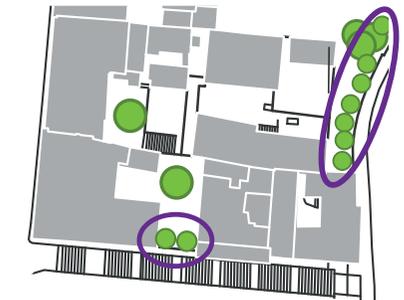


Figura 86. Línea de fábrica con vegetación, San Marcos, Quito.

2.4.2.2. Escala de Privacidad

Hillside Terrace

"Hillside Terrace satisfice un deseo colectivo: la emoción universal que produce el encanto de la pequeña escala"
 (Fernández, 2013, p. 332)

Tabla 25. Datos del Proyecto Hillside Terrace

Datos del Proyecto		
Arquitecto	Fumihiko Maki	
Locación	Shibuya-ku, Tokyo, Japan	
Fecha de construcción	1969 - 1992	
Tipologías	Comercio, oficinas y vivienda	
Altura	9 metros (3 pisos)	
Área de lote	24625 m ²	
Área de construcción en PB	4707 m ²	19%
Área de construcción total	17256 m ²	

Adaptado de Maki. s.f.

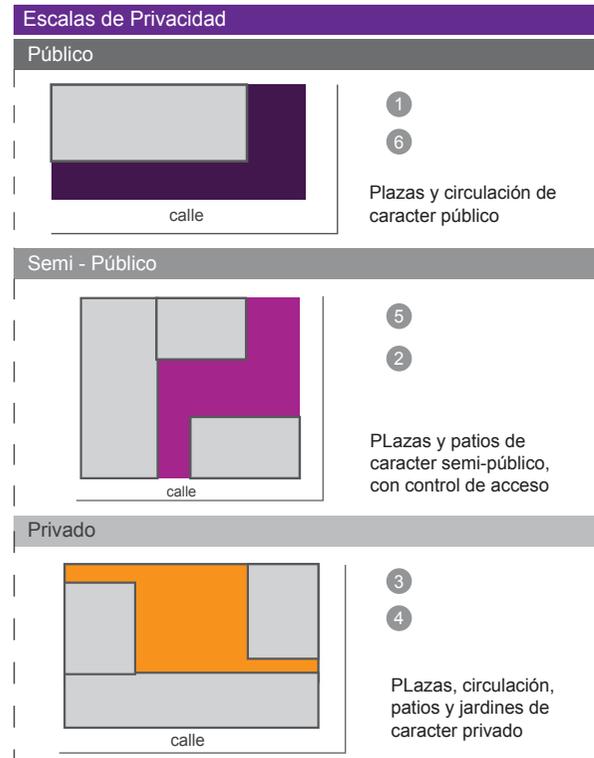


Figura 87. Escalas de privacidad



Figura 88. Axonometría de Hillside Terrace con las diferentes escalas de privacidad, Tokyo, Japón Tomado de Maki, s.f.

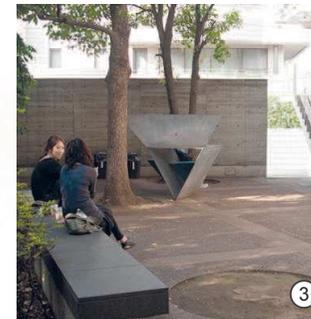


Figura 89. Patio interior privado Tomado de Maki, s.f



Figura 90. Patio interior Tomado de Maki, s.f



Figura 91. Espacio público. Tomado de Maki, s.f



Figura 92. Patio privado. Tomado de Maki, s.f



Figura 93. Patio privado. Tomado de Maki, s.f



Figura 94. Espacio público. Tomado de Maki, s.f

Vegetación y Jardines



Los espacios verdes crean la sensación de un conjunto en armonía y contrastan con las fachadas duras y grises. Los espacios verdes también insinúan la existencia de espacio comunal o público.

Figura 95. Axonometría de Hillside Terrace vegetación, Tokyo, Japón. Adaptado de Maki, s.f.

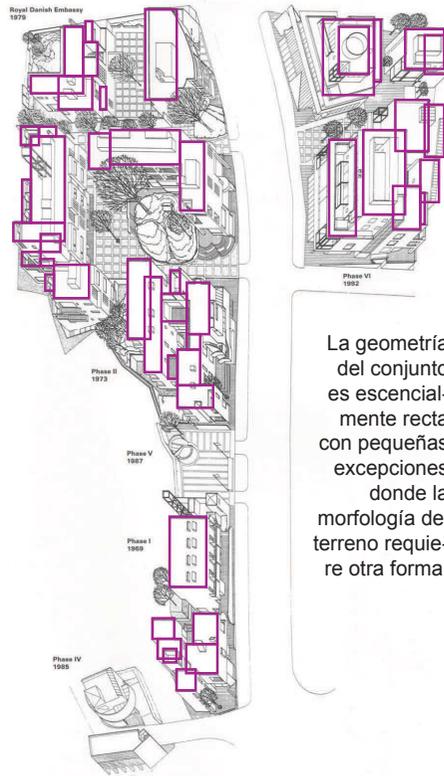
Patios y Plazas



Las plazas y los patios duros articulan el programas y crean las diferentes escalas de privacidad dentro del conjunto.

Figura 96. Axonometría de Hillside Terrace patios y plazas, Tokyo, Japón. Adaptado de Maki, s.f.

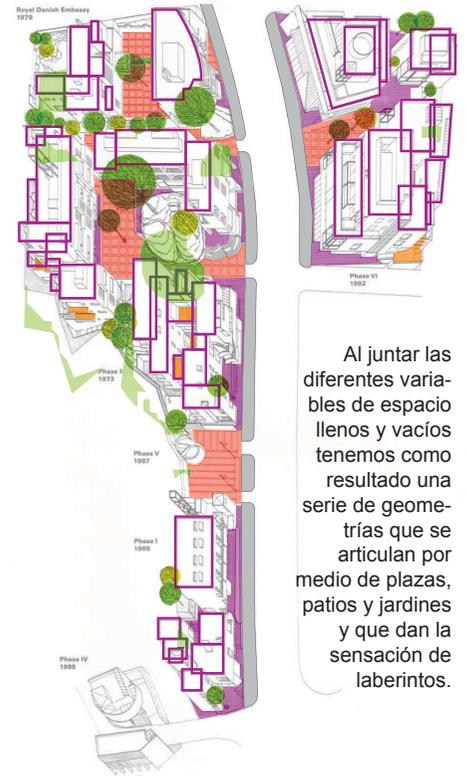
Geometría



La geometría del conjunto es esencialmente recta con pequeñas excepciones donde la morfología del terreno requiere otra forma.

Figura 97. Axonometría de Hillside Geometría, Tokyo, Japón. Adaptado de Maki, s.f.

Resultado



Al juntar las diferentes variables de espacio llenos y vacíos tenemos como resultado una serie de geometrías que se articulan por medio de plazas, patios y jardines y que dan la sensación de laberintos.

Figura 98. Axonometría de Hillside unión de elementos, Tokyo, Japón. Adaptado de Maki, s.f.

Vegetación Fase III 1979



Figura 99. Vegetación en la fase III. Tomado de Maki, s.f.

Acceso Fase III 1979



Figura 100. Acceso en la fase III. Tomado de Maki, s.f.

Fachada Fase I 1989



Figura 101. Fachada de la fase I. Tomado de Maki, s.f.

Vista Fase I 1969



Figura 102. Vista fase I. Tomado de Maki, s.f.

2.4.2.3. Proporción y Escala

Ciudades antiguas

La ciudad antigua respondía a factores propios del lugar que determinaban la forma de desarrollarse, elementos como:

Emplazamiento

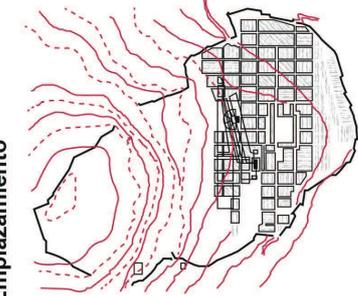


Figura 103. Emplazamiento ciudad de Priene Antigua Grecia 350 a.C. Adaptado de Terra, 2005

La ciudad se adapta a la topografía y respeta las curvas de nivel. Los asentamientos se concentran en las partes más regulares.

Límites

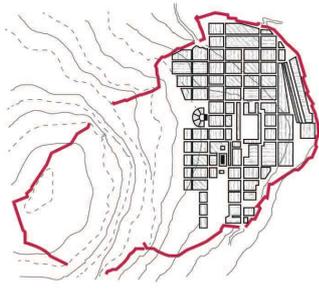


Figura 105. Límites ciudad de Priene Antigua Grecia 350 a.C. Adaptado de Terra, 2005

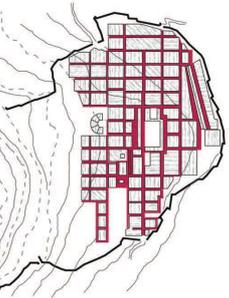


Figura 107. Trazado ciudad de Priene Antigua Grecia 350 a.C. Adaptado de Terra, 2005

El trazado en las ciudades antiguas es de una morfología regular que crea recorridos y permite una legibilidad apropiada como lo es el caso de Priene. En el caso específico de Alicante, el trazado necesita salvar una topografía pronunciada por lo que es más irregular.

Vivienda y Espacio público

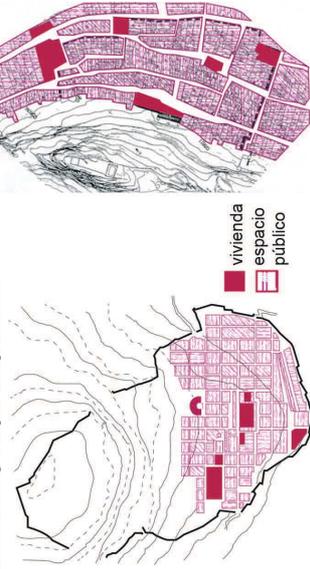


Figura 109. Vivienda y espacio público Ciudad de Priene Antigua Sax, Valle de Vinalopó, Alicante, Grecia. Adaptado de Terra, 2005 España. Adaptado de Herrero, s.f.

El espacio público y la vivienda en las ciudades antiguas responden a una escala humana que crea sensaciones agradables a los usuarios. Las plazas son pequeñas y las vías peatonales angostas. La proporción es 3-1 siendo 3 el número de pisos y las vías el alto de cada piso.

Los límites permiten definir a la ciudad como un espacio que reconoce su identidad y a través de la muralla se genera un elemento de protección para cada ciudad.

Trazado



Figura 108. Trazado Sax, Valle de Vinalopó, Alicante, España. Adaptado de Herrero, s.f.

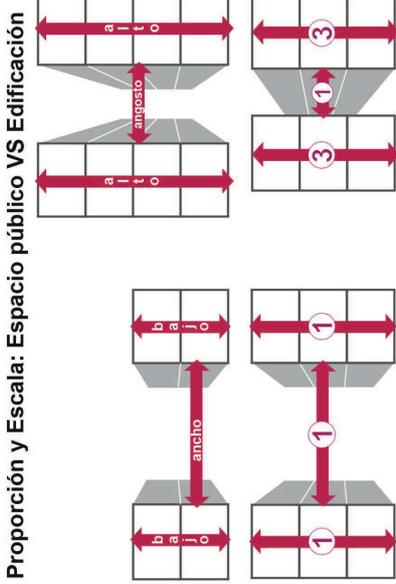


Figura 111. Relaciones de proporción y escala

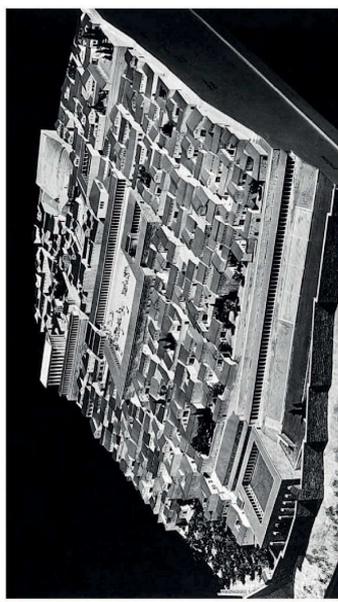


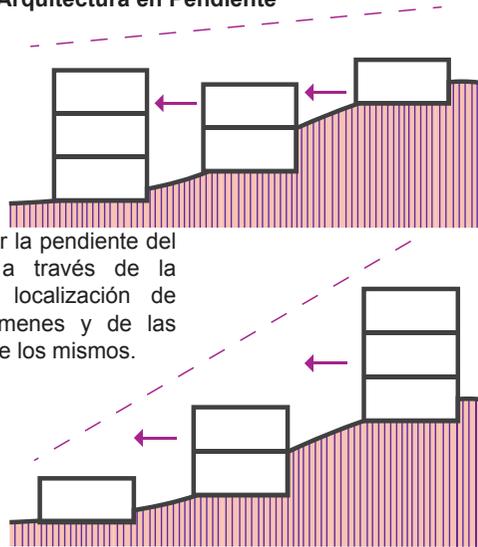
Figura 112. Modelo de la ciudad de Priene Antigua Grecia. Tomado de Terra, 2005



Figura 113. Sax, Valle de Vinalopó, Alicante, España. Tomado de Herrero, s.f.

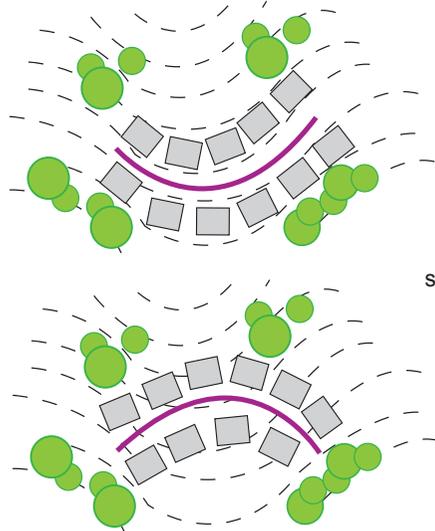
2.4.3. Arquitectónicos

2.4.3.1. Arquitectura en Pendiente



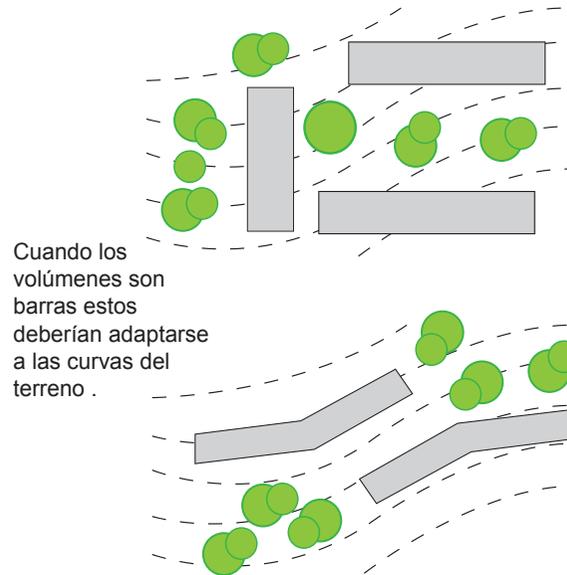
Mantener la pendiente del terreno a través de la correcta localización de los volúmenes y de las alturas de los mismos.

Figura 114. Altura de los volúmenes en terreno en pendiente Adaptado de Prinz, 1980



Cuando los volúmenes son individuales será importante ubicarlos siguiendo las líneas topográficas

Figura 115. Configuración de los volúmenes en terrenos en pendiente Adaptado de Prinz, 1980



Cuando los volúmenes son barras estos deberían adaptarse a las curvas del terreno .

Figura 116. Adaptación de los volúmenes en terrenos con pendiente Adaptado de Prinz, 1980

Espacios entre plataformas para jardines y zonas de recreación. Las plataformas podrán tener tamaños grandes o pequeños, depende de la intención y de la pendiente.

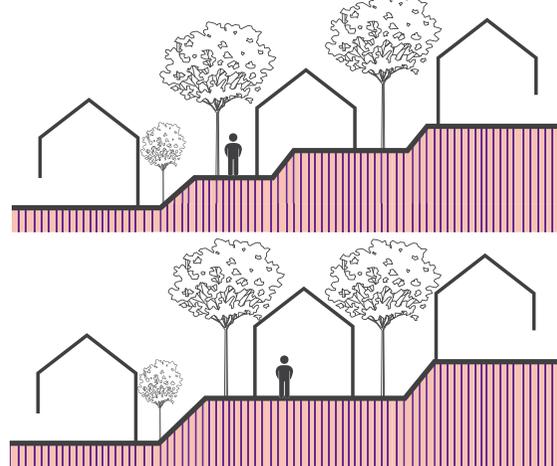


Figura 117. Espacios entre edificaciones en las diferentes plataformas Adaptado de Prinz, 1980

Configuración del terreno en pendiente



en la pendiente
Figura 118.
Configuración del terreno

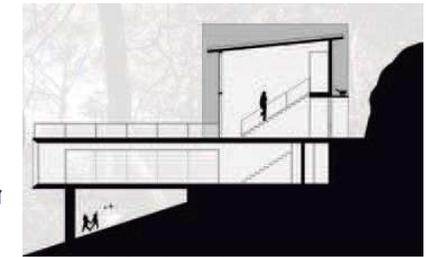


Figura 119. Sección de la casa en el bosque. Tomado de EMA, 2010

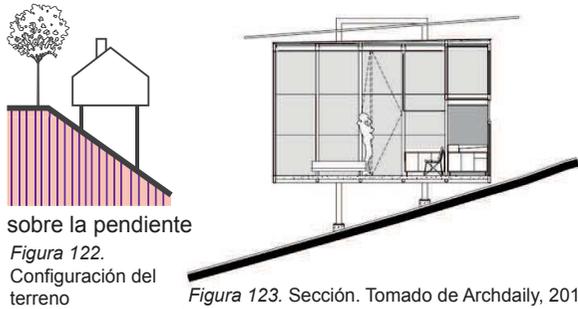
Proyecto: La Casa en el Bosque
Arquitectura: EMA
Ubicación: Mazamitla, Jalisco, México



Figura 120. La casa en el bosque. Tomado de EMA, 2010



Figura 121. La casa en el bosque. Tomado de EMA, 2010



sobre la pendiente
Figura 122.
Configuración del terreno

Figura 123. Sección. Tomado de Archdaily, 2012

Hotel Endémico Resguardo Silvestre.
Arquitectos: San Diego Estudio.
Ubicación: Valle de Guadalupe, Baja California, México.



Figura 124. Hotel endémico resguardo silvestre.
Tomado de Archdaily, 2012



Figura 125. Hotel endémico resguardo silvestre.
Tomado de Archdaily, 2012



Casas Are Solbringen
Arquitectos: Waldemarson Berglund
Ubicación: Åreskutan, Suecia

Figura 127. Planta. Tomado de Waldemarson, s.f



dentro de la pendiente
Figura 126.
Configuración del terreno

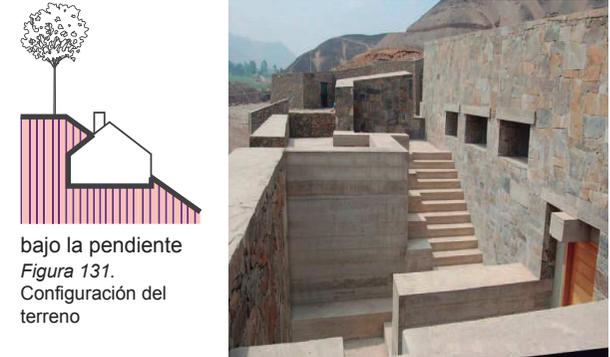
Figura 128. Sección. Tomado de Waldemarson, s.f



Figura 129. Vista del proyecto. Tomado de Waldemarson, s.f



Figura 130. Vista del proyecto. Tomado de Waldemarson, s.f



bajo la pendiente
Figura 131.
Configuración del terreno

Figura 132. Vista. Tomado de Plataforma arquitectura, 2009

Casa Pachacamac
Arquitecto: Luis Longhi Traverso
Ubicación: Pachacamac, Lima, Perú

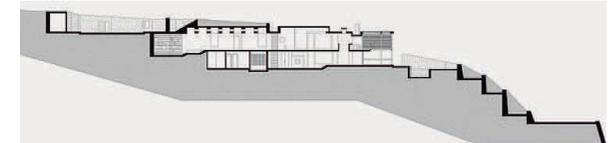


Figura 133. Sección. Tomado de Plataforma arquitectura, 2009



Figura 134. Vista. Tomado de Plataforma arquitectura, 2009



Figura 135. Vista. Tomado de Plataforma arquitectura, 2009

2.4.3.2. Vivienda con Espacios Flexibles

Para el análisis de tipologías se toma en cuenta la Vivienda Colectiva La Closerie en Francia, referente que maneja el diseño de áreas para la vivienda optimizando las distribución de las mismas, de tal manera que el funcionamiento de los departamentos proporcione un buen estilo de vida.

Arquitecto: Edouard François
 Ubicación: Rue Pampoule, Louviers, Francia
 Superficie: 1.470 m²
 Fecha: 2006



Figura 136. Planta vivienda La Closerie. Adaptado de Plataforma Arquitectura, 2012

Tipologías de vivienda

- Tipología 1: Dos dormitorios
- Tipología 2: Tres dormitorios
- Áreas comunales

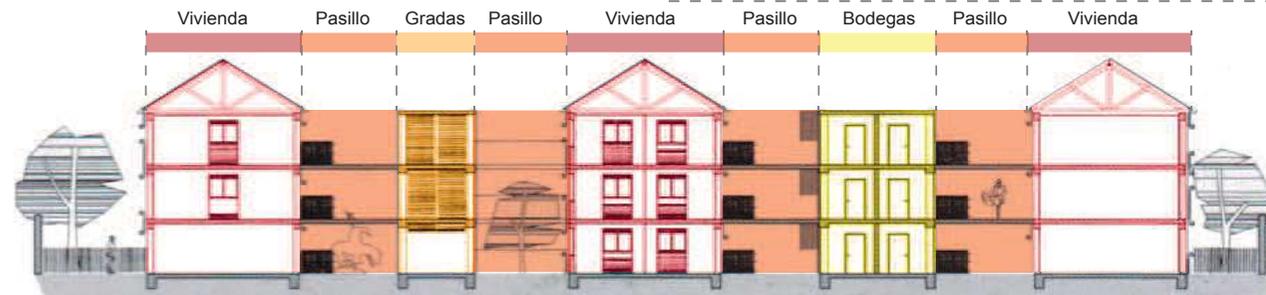


Figura 137. Sección vivienda La Closerie y zonificación. Adaptado de Plataforma Arquitectura, 2012



Figura 138. Vista. Tomado de Plataforma Arquitectura, 2012



Figura 139. Vista. Tomado de Plataforma Arquitectura, 2012

Áreas comunales

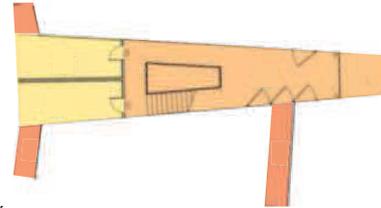


Figura 140. Áreas comunales. Adaptado de Plataforma Arquitectura, 2012

Tabla 26. Características de las áreas comunales

Área de almacenamiento		- Bodegas para cada departamento techadas junto a accesos.
Circulación vertical		- Núcleos de circulaciones verticales compartidas para los bloques. - Rematan en un área hacia un espacio a doble altura y hacia los pasillos.
Pasillos de distribución		- Accesos hacia los departamentos. - Pasillos de circulación horizontal que conectan los tres bloques.

Tipología 1: Dos dormitorios

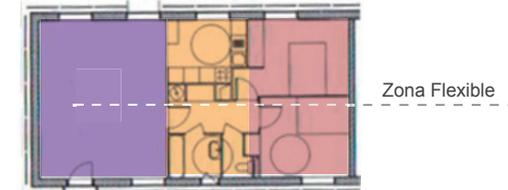


Figura 141. Tipología 1. Adaptado de Plataforma Arquitectura, 2012

Tabla 27. Características de la tipología 1

Área social		- Sala y comedor en un solo ambiente. - Iluminación abundante. - Abierta hacia la cocina y junto a pasillo de distribución hacia áreas privadas.
Áreas húmedas		- Baños y cocina en una misma zona para mejor manejo de instalaciones. - Baño compartido con ducha e inodoro separados.
Áreas privadas		- Dormitorios con armario incluido. - Iluminación y ventilación adecuada para áreas privadas durante la tarde.

Tipología 2: Tres dormitorios



Figura 142. Tipología 2. Adaptado de Plataforma Arquitectura, 2012

Tabla 28. Características de la tipología 2

Área social		- Sala y comedor en un solo ambiente. - Buena iluminación. - Abierta hacia la cocina y junto a pasillo de distribución hacia áreas privadas.
Áreas húmedas		- Baños y cocina separados en el mismo departamento pero junto a cocina y baño de otros departamentos - Baño compartido con ducha e inodoro separados.
Áreas privadas		- Dormitorios con armario incluido. - Iluminación y ventilación adecuada para áreas privadas durante la tarde.

2.4.3.3. Vivienda a Base de Módulos

La modulación de las viviendas nos brindan ciertas ventajas como: menos desperdicio de materiales, áreas concretas y concentradas, mayor facilidad a la hora de construir, entre otras. Los módulos nos ayudan a mantener ciertos estándares y nos dan la posibilidad de ciertas variaciones de acuerdo a las necesidades del usuario o al área de implantación. El Centre Village en Canada, es un referente que demuestra el uso del módulo como parámetro base para el diseño de la vivienda. A continuación el análisis de los módulos empleados para el proyecto.

Arquitectos: 5468796 Architecture,
Cohlmeier Architecture Limited
Ubicación: Winnipeg, Manitoba, Canada
Año: 2010

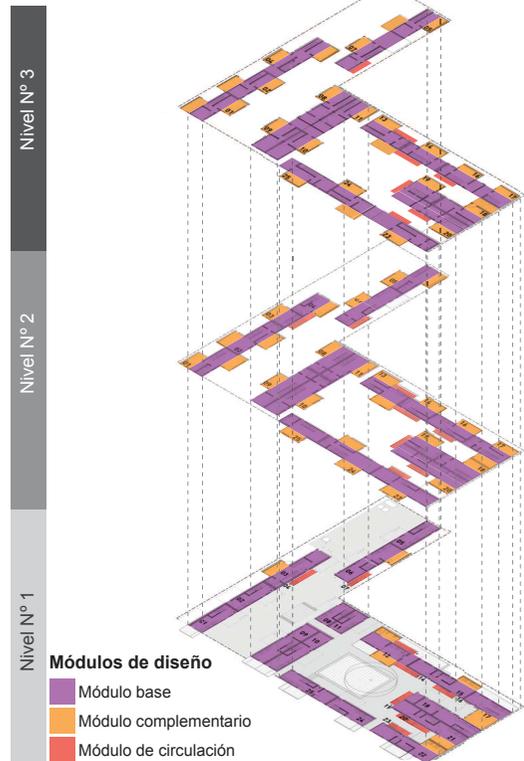


Figura 143. Plantas Centre Village. Adaptado de Archdaily 2013

Módulos de diseño

Planta baja
Segundo nivel

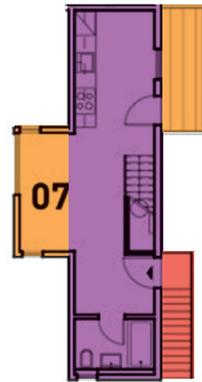


Figura 144. Planta baja. Adaptado de Archdaily 2013

Planta alta / Tercer nivel

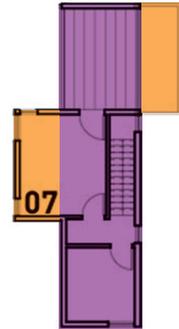


Figura 145. Planta alta. Adaptado de Archdaily 2013

Tabla 29. Características de la Planta

Módulo base	
Módulo complementario	
Módulo de circulación	

Los departamentos se desarrollan en sentido vertical manejando 3 niveles para la distribución de las áreas. A partir de un módulo base de 2,40m se añade un módulo complementario de 1,20 para ensanche de áreas útiles y mejor funcionamiento. El módulo de circulación se maneja con escaleras desde el exterior que suben directamente hacia el acceso de cada departamento.

Tabla 30. Características de la Planta

Módulo base	
Módulo complementario	

En planta alta se repiten los módulos base y complementario con una diferenciación de uso, dándole un ambiente más privado. la escalera que se maneja dentro del departamento sube desde planta baja de un área social hasta un pasillo de distribución para los dormitorios y el estudio en la planta alta.



Figura 146. Vista. Tomado de Archdaily 2013



Figura 147. Vista. Tomado de Archdaily 2013

Tipologías de departamentos

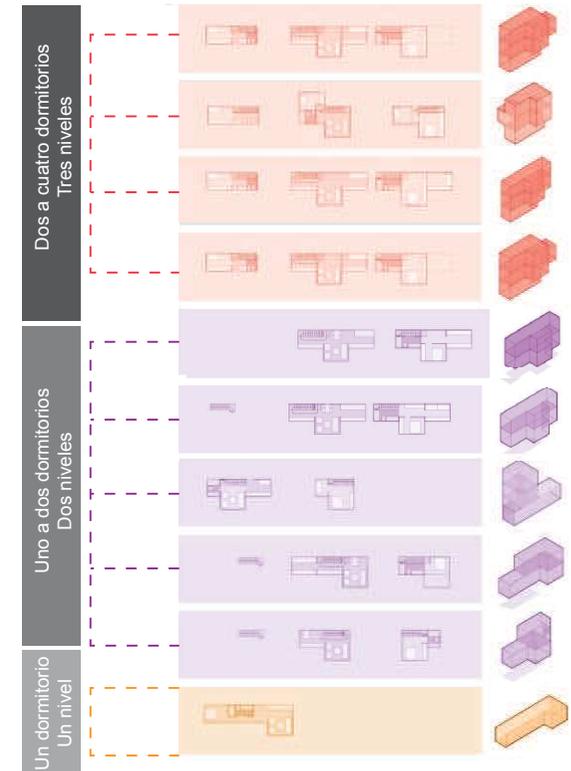


Figura 148. Tipologías. Adaptado de Archdaily 2013

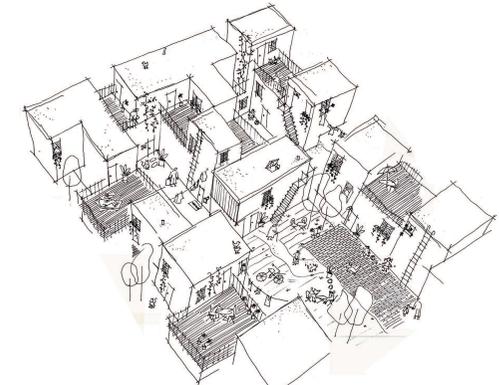


Figura 149. Sketch. Tomado de Archdaily 2013

Tabla 31. Conclusiones del análisis de casos

2.4.4. Conclusiones del Análisis de Casos		
Referentes Urbanos	Conclusiones	Elementos Urbanos
La Línea de Fábrica, los Patios y las Esquinas	<ul style="list-style-type: none"> - La línea de fábrica es un recurso que permite garantizar una estética que no cambie durante los años, esto debido a que no existen espacios que puedan ser modificados o aumentados. - Los patios serán elementos que permitan ventilación y asoleamiento a la vivienda. También será un espacio de encuentro y detonante de relaciones sociales. - Las esquinas serán elementos urbano-arquitectónicos que enriquecerán los remates de vías. 	<p>bloques y patio central esquina común elementos permeables, varios patios y esquina retraída vegetación, varios patios esquina seccionada</p>
Hillside Terrace: Espacio Público	<ul style="list-style-type: none"> - En este proyecto podemos observar las graduaciones de privacidad que existe en los diferentes espacios públicos, semi-privados y privados y que estrategias se utilizaron para la convivencia de estos espacios. En este proyecto también encontramos una clara estética de conjunto. Si bien los bloques no son todos iguales estos comparten elementos arquitectónicos que permiten una lectura de conjunto. 	<p>Plazas Públicas → Patios Semi-privados → Terrazas y balcones privados</p>
Ciudades Antiguas: Escala, Proporción y Topografía	<ul style="list-style-type: none"> - En las ciudades antiguas y medievales encontramos buenos ejemplos del uso de la proporción y escala humana. Los espacios públicos de estas ciudades están cuidadosamente diseñados para el completo disfrute de los usuarios. La escala es acogedora y los espacios son proporcionados al humano. - En cuanto a la topografía, estas ciudades respetaban las curvas de nivel y adaptaban su forma a los niveles naturales. 	<p>2 a 4 pisos Plazas y patios pequeños Plataformas repitando las curvas de nivel</p>
Referentes Arquitectónicos	Conclusiones	Elementos Arquitectónicos
Arquitectura en Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a la arquitectura en pendiente se refiere, encontramos que existen varias maneras de adaptarse a terrenos en pendiente. Estas formas dependerán del suelo en el que se emplace el proyecto y de las intenciones del diseño. 	<p>dentro de la pendiente en la pendiente</p>
Centre Village: Módulos Base	<ul style="list-style-type: none"> - En este referente vemos cómo un módulo base más módulos complementarios son los estructurantes del complejo de vivienda. Estos módulos crean las diferentes tipologías de acuerdo a las necesidades de los usuarios, y a su vez conforman los espacios semi-privados del conjunto. 	<p>módulo base + módulo complementario</p> <p>Configuración de plazas y patios por medio de los módulos de vivienda</p> <p>Plazas (hatched pattern) Módulos (solid red)</p>
Vivienda Colectiva La Closeraie: Espacios Flexibles	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a este referente encontramos que provee de espacios flexibles que pueden ser adaptados a las necesidades del usuario. Las áreas húmedas en lo posible serán agrupadas, los dormitorios separados y la zona social (sala y comedor) son un solo espacio a disposición de las actividades y necesidades. 	<p>área flexible + zona húmeda + dorm dorm</p>

2.5. Análisis de Situación Actual del Sitio y su Entorno Urbano

2.5.1 Análisis de la Situación Actual Aplicado al Área de Estudio

Ubicación

El proyecto de Vivienda Colectiva estará implantado en el barrio de Los Dos Puentes al sur del Distrito Metropolitano de Quito. Al Oeste del proyecto se encuentra la vía arterial Avenida Mariscal Sucre, al Sur la vía General Alberto Enríquez, al Este la vía Francisco Barba. El lote esta atravesado por la vía J. Mendoza.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Urbano propuesto, el proyecto limitará al sur con el instituto tecnológico y proyectos de vivienda. Al oeste y cruzando la Av. Mariscal Sucre limita con el barrio Chilibulo y La Libertad.



Figura 150. Ubicación del proyecto

Distancia de Equipamientos Respecto al Proyecto



- Proyecto de Vivienda Multifamiliar Los Dos Puentes
- Centro Financiero
- Centro Microempresarial
- Instituto Tecnológico
- Estación de Transporte
- Parque
- Parques
- Nuevos proyectos de vivienda
- Proyectos de vivienda existentes

Figura 151. Distancia de los equipamientos existentes respecto al proyecto

Relaciones Urbanas

El proyecto se ubica en una zona en desarrollo que pretende, en un futuro, ser una centralidad microempresarial del sector. Para esto se propone varios equipamientos relacionados al tema: el Centro de Microempresas ubicado en la antigua cervecería y un centro financiero. También se dota a la zona

de espacio público y áreas verdes. Se propone un Instituto Tecnológico y varios proyectos de vivienda que vitalicen la zona y ayuden con el déficit de vivienda. Todos estos proyectos estarán apoyados por la futura estación intermodal en la Av. Rodrigo de Chávez y la Av. Cinco de Junio

Tabla 32. Tipos de relaciones de los equipamientos respecto al proyecto de vivienda

Relación por actividad necesaria	
El Centro Microempresarial activará económicamente la zona y pondrá en valor los proyectos de vivienda. También brindará oportunidades de trabajo por lo que habrá demanda de vivienda en la zona.	
Relación por actividad necesaria	
El Centro financiero activará económicamente la zona y pondrá en valor los proyectos de vivienda de la misma.	
Relación por actividad necesaria	
Vivienda para estudiantes que comparten gastos y actividades.	
Relación constante	
Fuente principal de accesibilidad al proyecto. La estación intermodal será la que transporte los habitantes del proyecto hacia los lugares de sus actividades diarias.	
Relación por actividad opcional	
Los parques de la zona brindarán espacios de recreación y cohesión social para los habitantes de la zona. También serán puntos de conexión con la naturaleza.	

Flujos

Los flujos en la zona son de medios a altos. Se proyecta una mayor afluencia de peatones en la zona ya que la futura estación del metro estará localizada a pocos metros del proyecto y esta atraerá a muchas personas. También se plantea el mejoramiento de aceras para que el peatón circule con mayor comodidad.

Los flujos peatonales estarán destinados a la realización de actividades necesarias dentro de la zona, como estudiar, trabajar e ir de compras. En la mañana los flujos estarán destinados hacia los centros de microempresas, al instituto tecnológico, a los colegios de la zona y a los mercados o centros comerciales. Si los lugares de trabajo o estudio no se encuentran en la zona, la estación del metro, o demás estaciones de transporte, dotarán de transporte para estos casos.

Avenida Mariscal Sucre

Al oeste del proyecto atraviesa la vía arterial Av. Mariscal Sucre. Esta vía tiene un solo sentido (noroeste). Es una vía de semi-expresa por donde circula el Corredor Sur-Occidental del sistema de transporte de la ciudad. Esta vía cuenta con una parada al norte del proyecto. Por esta avenida los flujos de transporte público y transporte privado son altos. Los flujos peatonales son medios debido a la sensación de inseguridad que los vehículos motorizados provocan. Los peatones que circulan por esta vía lo hacen por necesidad más no por placer. Hay un cruce de flujos en los extremos del terreno a lo largo de esta avenida.



Figura 152. Características de la Av. Mariscal Sucre

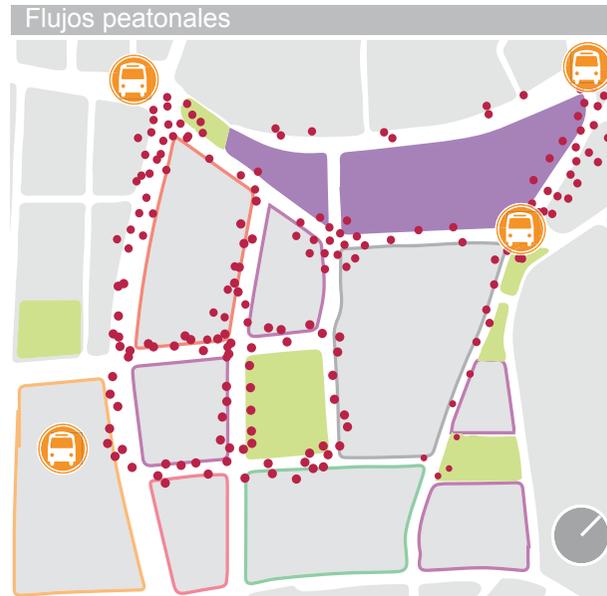


Figura 153. Flujos peatonales

Avenida General Alberto Enríquez

Al sur del proyecto se encuentra la Av. General Alberto Enríquez, esta vía forma parte del Corredor Sur-Occidental y tiene un solo sentido, contrario al de la Av. Mariscal Sucre. Esta avenida tiene un alto flujo vehicular privado y público y un flujo bajo de peatones.



Figura 154. Características de la Av. General Alberto Enríquez

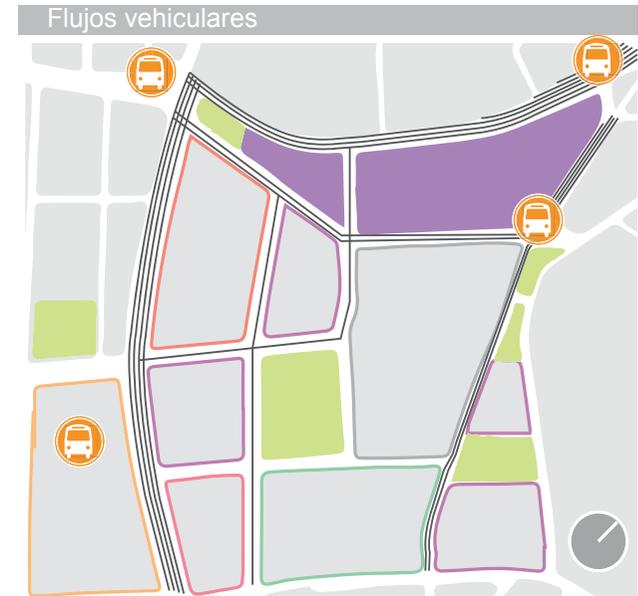


Figura 155. Flujos vehiculares

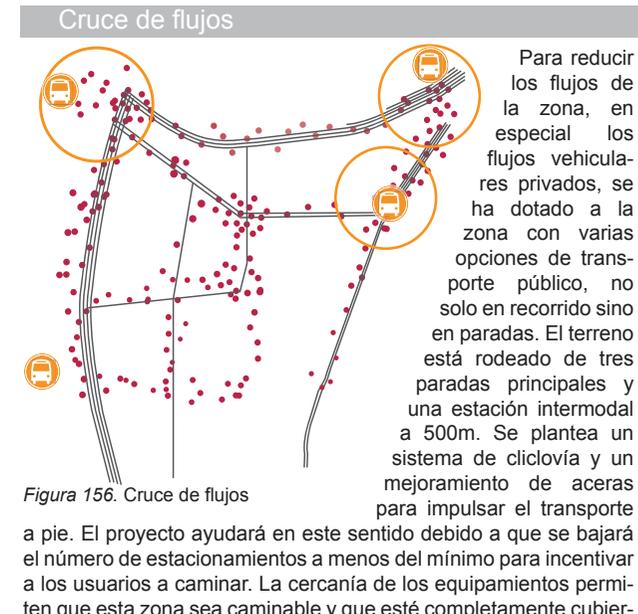


Figura 156. Cruce de flujos

Para reducir los flujos de la zona, en especial los flujos vehiculares privados, se ha dotado a la zona con varias opciones de transporte público, no solo en recorrido sino en paradas. El terreno está rodeado de tres paradas principales y una estación intermodal a 500m. Se plantea un sistema de ciclovía y un mejoramiento de aceras para impulsar el transporte a pie. El proyecto ayudará en este sentido debido a que se bajará el número de estacionamientos a menos del mínimo para incentivar a los usuarios a caminar. La cercanía de los equipamientos permiten que esta zona sea caminable y que esté completamente cubierta por transporte público y alternativo.

Morfología y Dimensiones

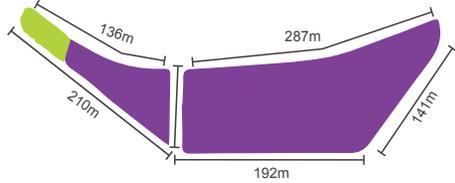


Figura 157. Dimensiones del terreno

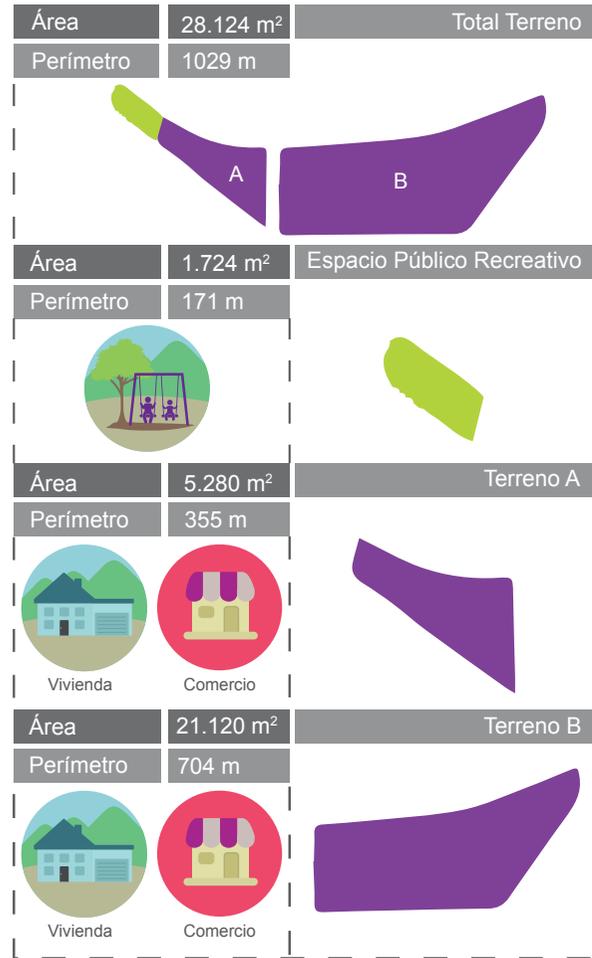


Figura 158. Dimensiones y usos del terreno

Afectaciones

La mayor afectación que sufre la zona es el sistema vehicular que rodea al terreno. En estas vías los vehículos motorizados tiene preferencia y los peatones no se sienten seguros circulando por la zona. La contaminación que ocurre en las vías también es un problema grave. No existe arborización en las aceras ni espacios verdes cercanos. En general la vida hacia la acera no se da debido a estas afectaciones.

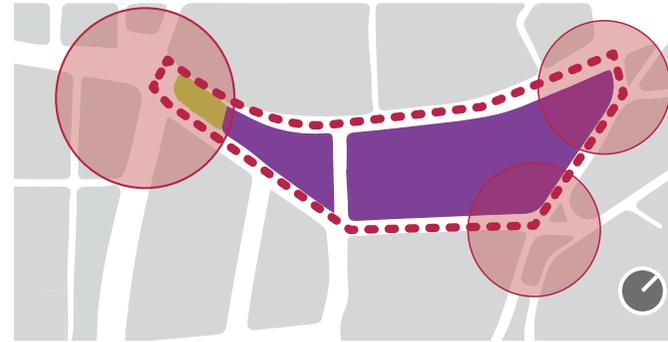


Figura 160. Afectaciones

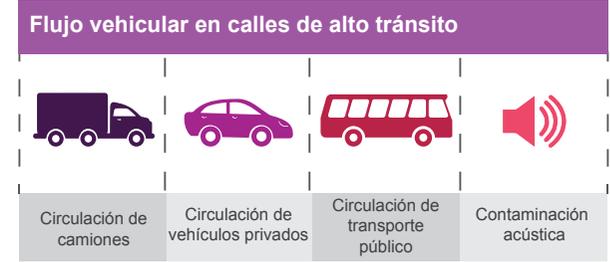


Figura 159. Clase de flujos vehiculares

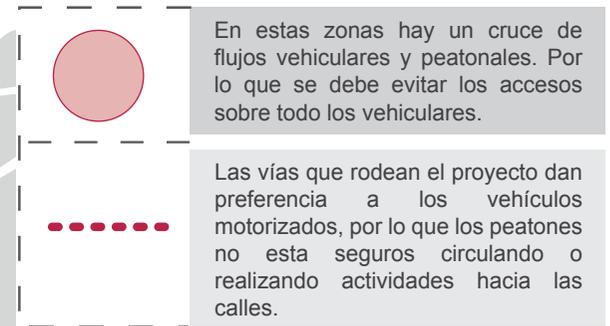


Tabla 33. Calidad ambiental y efectos sobre la salud

Individuos Sensibles	Características	Contaminante	Fuente Principal	Efectos sobre la salud
Personas con indicios de asma y personas que practican actividades físicas exteriores.	Gas incoloro de olor fuerte	SO ₂	Procesos de combustión.	Sistema respiratorio y circulatorio.
Personas con enfermedades cardiovasculares, mujeres embarazadas, bebes recién nacidos.	Gas incoloro, inodoro e insipido	CO	Procesos de combustión incompleta. Vehículos a gasolina son principal fuente.	Sistema circulatorio y sistema neurológico(disminución de concentración)
Personas con indicios de asma y personas que practican actividades físicas exteriores.	Gas incoloro e inodoro a concentraciones ambientales.	O ₃	Se produce por la acción del sol sobre los gases emitidos al ambiente.	Sistema respiratorio, irritacion de nariz, ojos y garganta, dolor de cabeza.
Personas con indicios de asma.	Gas rojizo marrón de olor fuerte y penetrante	NO ₂	Procesos de combustión.	Sistema respiratorio.

Movilidad Estado Actual



Figura 161. Sistema de movilidad actual del barrio Los Dos Puentes.

Movilidad Propuesta

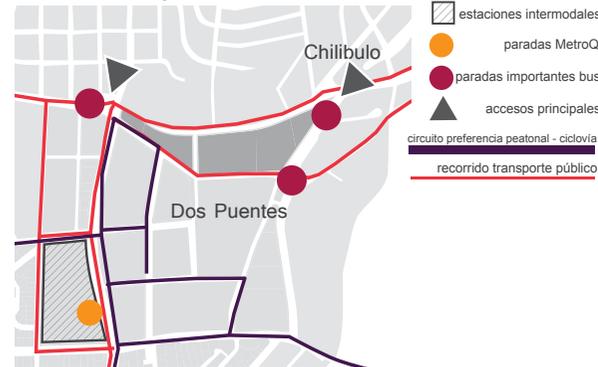


Figura 162. Propuesta de movilidad para el barrio Los Dos Puentes.



Figura 163. Propuesta del circuito peatonal y ciclovia para el barrio Los Dos Puentes.

Jerarquía Vial Propuesta

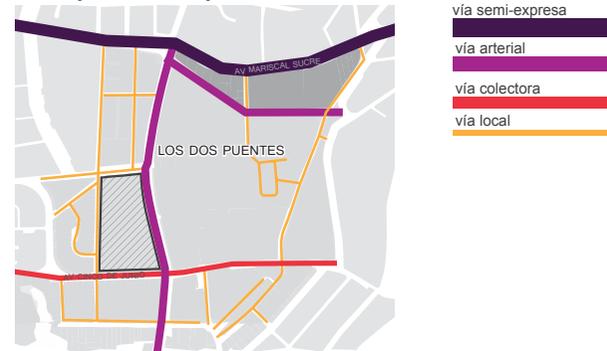


Figura 164. Propuesta de jerarquía vial del barrio Los Dos Puentes.

Espacio Público Actual

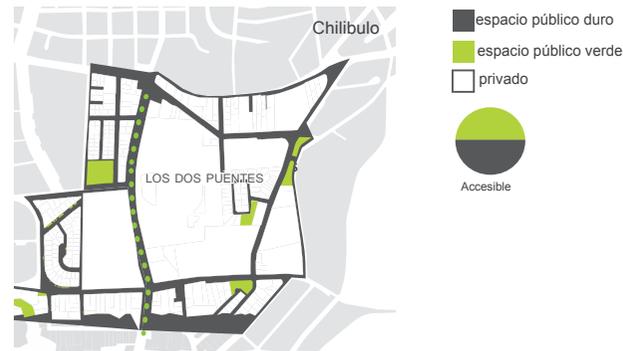


Figura 165. Estado actual del espacio público del barrio Los Dos Puentes.

Espacio Público Propuesta



Figura 166. Propuesta de espacio público del barrio Los Dos Puentes.

Trama Vegetal

El terreno y en general la zona no cuentan con vegetación. Existen árboles en las aceras en la Av. Rodrigo de Chávez y parques barriales en la zona. En la propuesta del POU se plantea un eje verde por la Av. Rodrigo de Chávez que termine en un parque en el extremo suroeste del terreno, al igual que en la calle General Alberto Enríquez. También se plantean varios parques en la zona de proyecto.



Figura 167. Vista del estado actual de la trama vegetal



Figura 168. Estado actual de la trama vegetal



Figura 169. Propuesta de la trama vegetal

Topografía

El terreno presenta una topografía con una pendiente máxima de 17,5%. La cota más alta del terreno se encuentra a +23.00 metros.

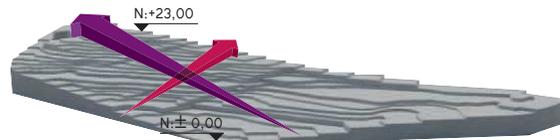
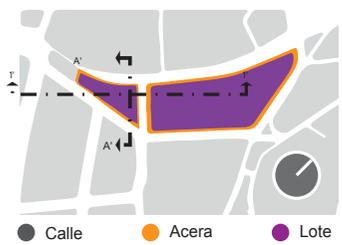
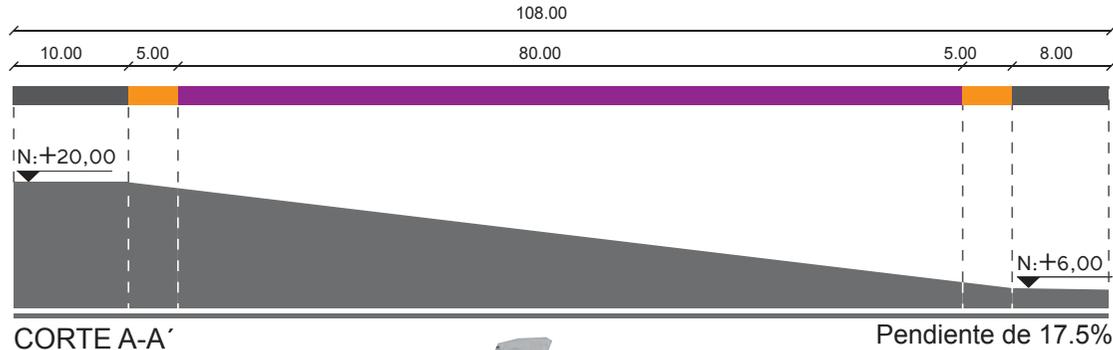


Figura 171. Ubicación de las secciones

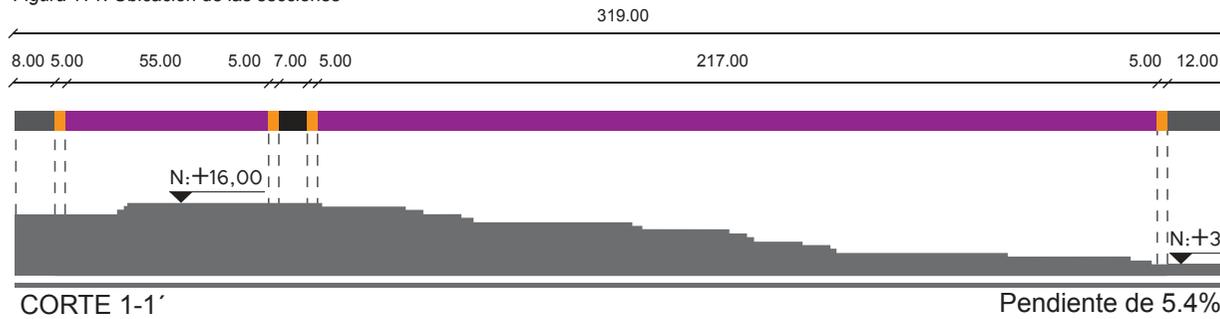
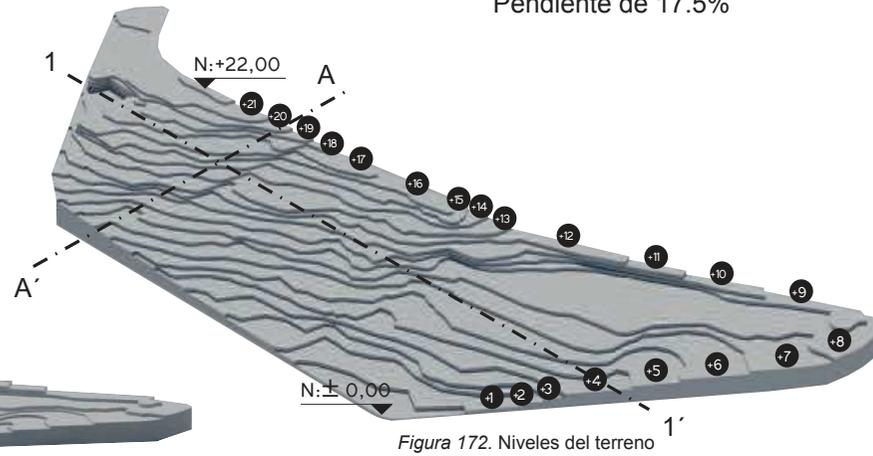


Figura 173. Sección longitudinal

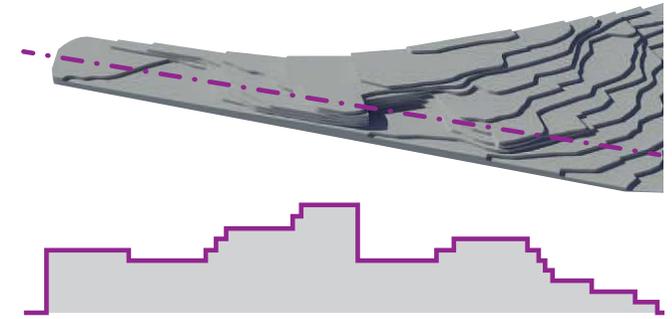


Figura 174. Corte esquemático 1

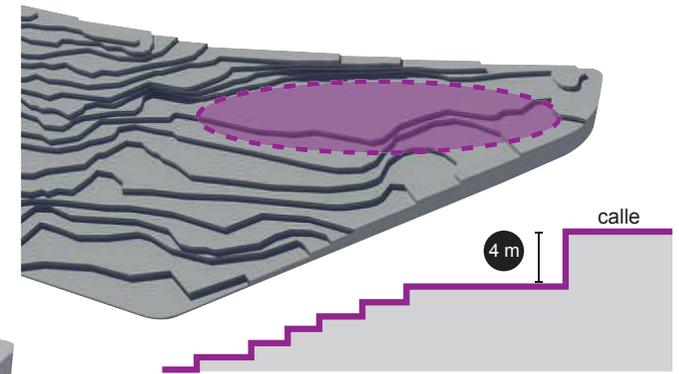


Figura 175. Corte esquemático 2

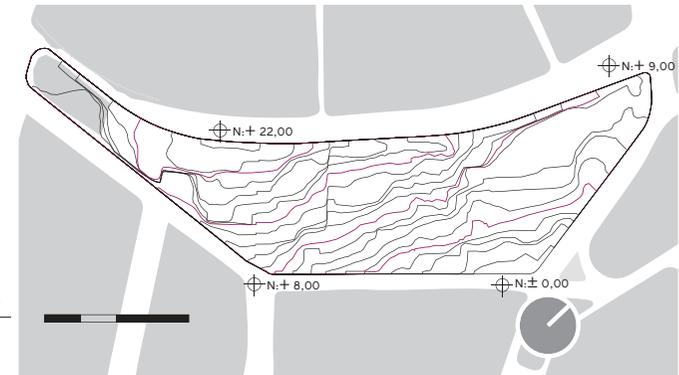
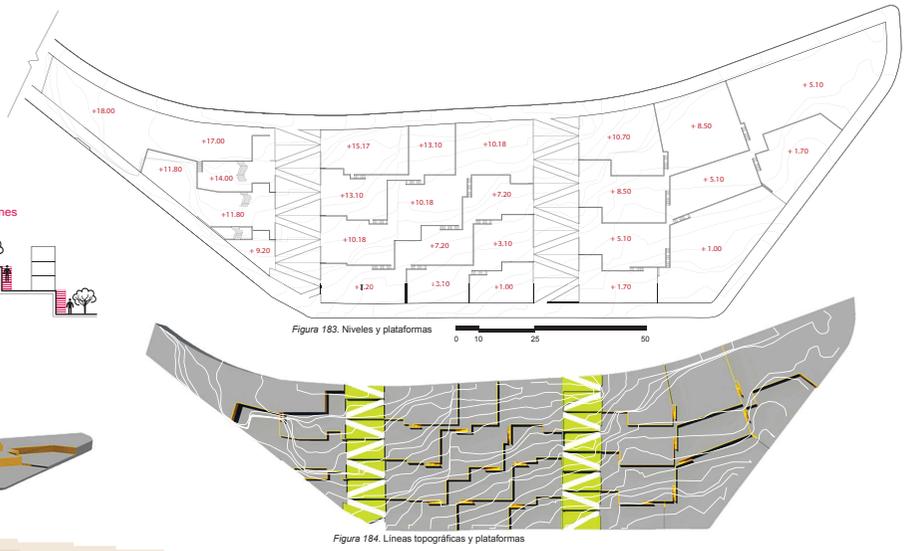
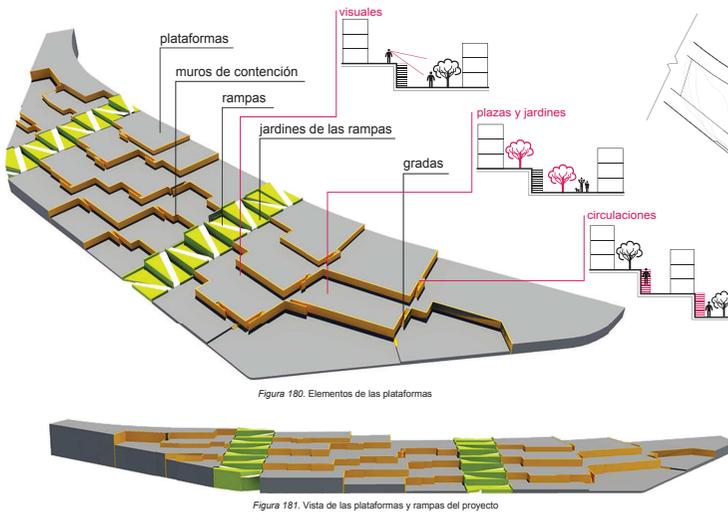
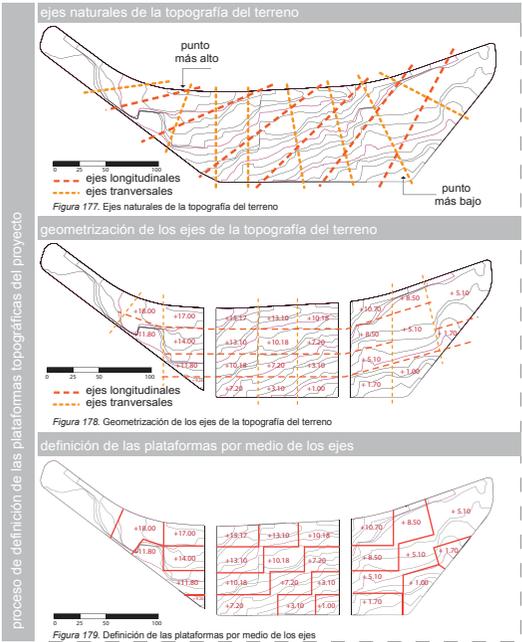


Figura 176. Topografía del terreno



Visuales Urbanas

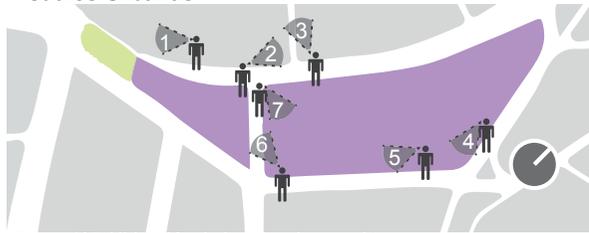


Figura 185. Ubicación de las visuales en el terreno.



Figura 186. Av. Mariscal Sucre



Figura 187. Av. Mariscal Sucre



Figura 188. Escalinata Av. Mariscal Sucre



Figura 192. Panorámica desde la calle Mendoza



Figura 189. Calle Francisco Barba



Figura 190. Calle Francisco Barba



Figura 191. Av. Gral Alberto Enríquez



Figura 193. Taller de carpintería, Av Mariscal Sucre



Figura 194. Vendedora de frutas, Av Mariscal Sucre



Figura 195. Callejón, calle Alberto Enríquez



Figura 196. Casa Barrio los Dos Puentes



Figura 197. Taller de ojalatería, Av Mariscal Sucre

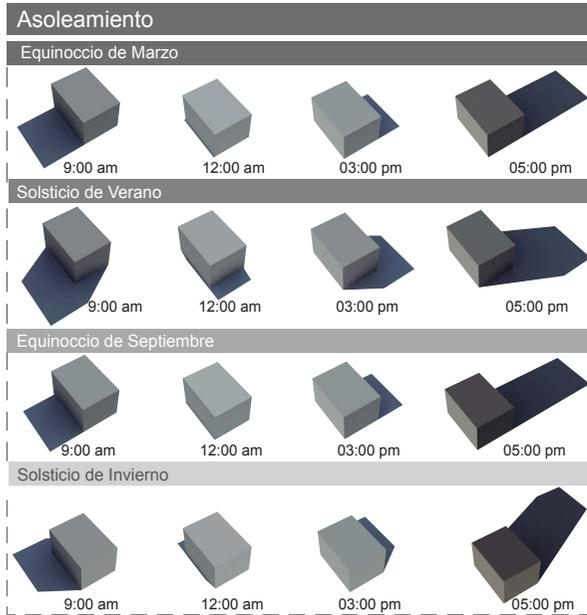


Figura 198. Equinoccios y solsticios

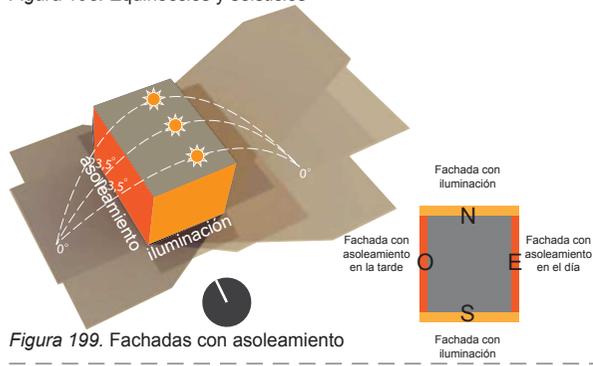


Figura 199. Fachadas con asoleamiento

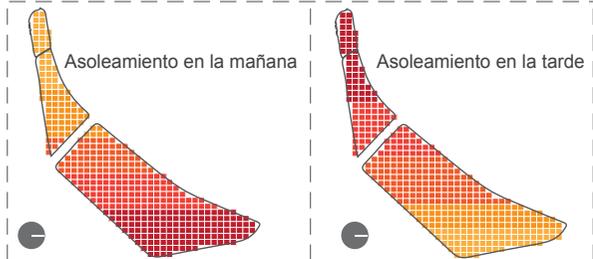


Figura 200. Asoleamiento del terreno en la mañana y en la tarde

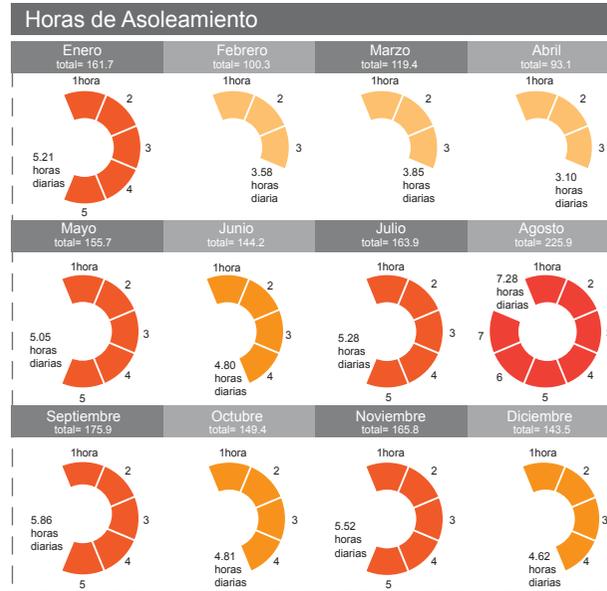


Figura 201. Horas de asoleamiento por día. Adaptado de INAMHI, 2013

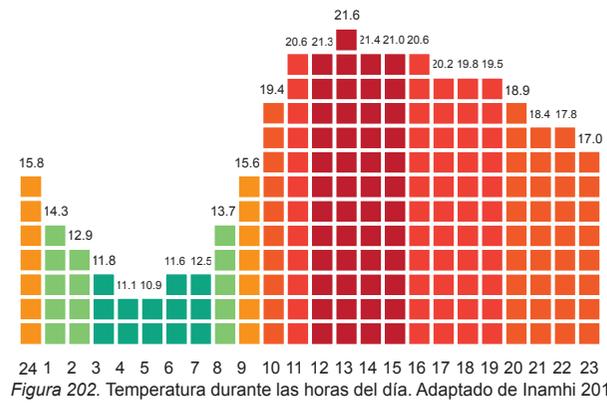


Figura 202. Temperatura durante las horas del día. Adaptado de Inamhi 2013

Viento

Tabla 34. Características del viento en Quito

Mes del año	ene	feb	mar	abr	Mayo	Juní	Jul	ago	sep	oct	nov	dic	SUM
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12	
Dominante Dir. del viento	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙	↙
Proporcionabilidad del viento >= 4 Beaufort (%)	14	10	15	6	6	9	21	21	29	14	12	13	14
Promedio													
Velocidad del viento (Kts)	6	5	6	5	5	6	8	7	9	6	5	6	8
Temperatura media del aire (°C)													
Selección mes (Ayuda)	ene	feb	mar	abr	Mayo	Juní	Jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año

Nota: Tomado de Windfinder, s.f.

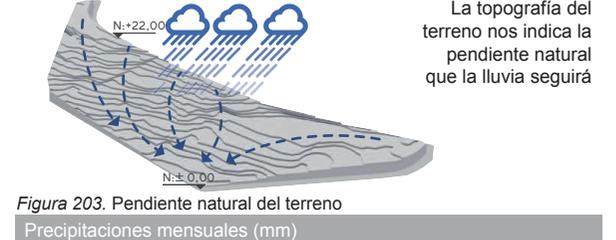


Figura 203. Pendiente natural del terreno

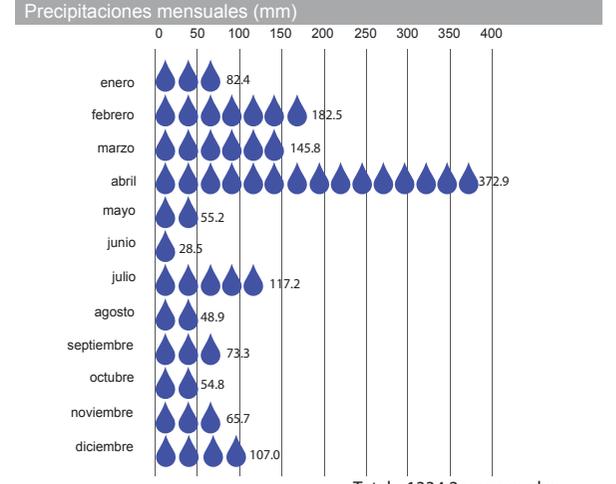


Figura 204. Presipitaciones mensuales. Adaptado de INAMHI, 2013

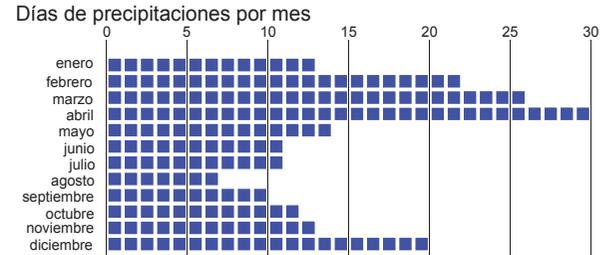


Figura 205. Días de precipitaciones por mes. Adaptado de Inamhi 2013

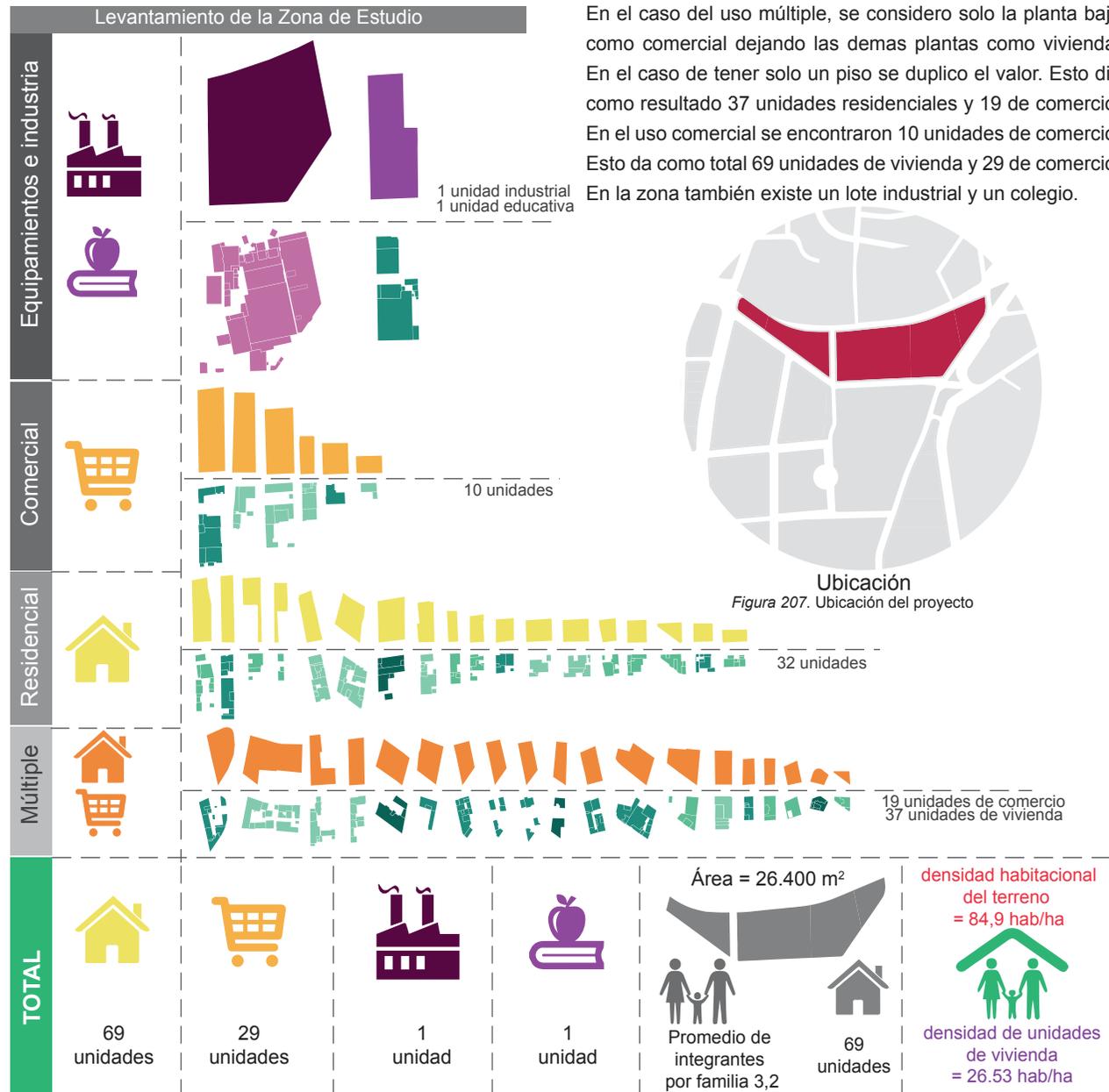


Figura 206. Levantamiento de la zona de estudio

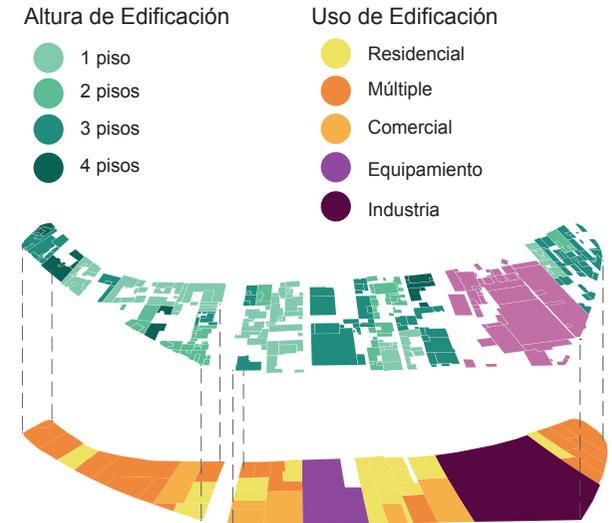


Figura 208. Levantamiento de la zona de estudio

Al analizar las construcciones existentes tenemos como resultado una densidad habitacional relativa de 84.9 habitantes por hectárea y un promedio de 26,4 viviendas por hectárea. Estas cifras son bajas en relación a la capacidad del terreno. Hay que considerar también que la tasa de crecimiento de la zona es negativa. Dentro del Plan de Ordenamiento Urbano se propone densificar la zona a través de nuevos proyectos de vivienda. Se pretende brindar vivienda de buena calidad y proponer nuevas formas de convivencia. El proyecto de vivienda vendrá acompañado de comercio para proporcionar vitalidad a la zona y brindar posibilidades de trabajo en el mismo lugar de residencia. Estos proyectos de vivienda estarán apoyados por una distribución equitativa de los equipamientos dentro de la zona y estarán interconectados por la red de transporte público de la ciudad.

Propuesta

densidad habitacional del terreno = 292.9 hab/ha



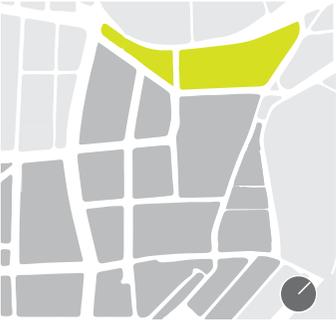
densidad de unidades de vivienda = 91.53 hab/ha

Figura 209. Propuesta de densidad habitacional y densidad actual

Tabla 36. Actividades necesarias y opcionales en el Barrio y en el proyecto

Actividades Necesarias y Opcionales en el Barrio y el Proyecto

Las actividades diarias y las dinámicas de barrio nos ayudan a crear sentido de comunidad identidad y pertenencia. Estas actividades, como se presentó anteriormente, se dividen en necesarias, opcionales y sociales. Las sociales resultan del cruce de actividades necesarias y opcionales. Para fomentar estas actividades, los espacios deben aportar como incentivo a las mismas. Si procuramos que la gente camine va a haber mayores probabilidades de encuentros. De igual manera si localizamos los comercios en la plantas bajas y hacia la calle la zona tendrá vitalidad y los encuentros entre la comunidad serán mayores. A continuación se presentan las dinámicas de compras, servicios y recreación dentro del barrio y dentro del proyecto.

en el barrio	compras en el barrio	servicios en el barrio	recreación en el barrio
<p>Las actividades opcionales dentro del barrio pueden cambiar, escasear e incluso desaparecer si los espacios no son propicios o no existen. Para garantizar que estas actividades se den y por ende las actividades sociales, el barrio deberá propiciar el desarrollo de las mismas.</p> 	<p>Se las incluye en las actividades necesarias y dado el contexto urbano y social se las hace cerca al barrio en tiendas a pequeña escala, panaderías y mini mercados.</p> 	<p>Estas actividades pueden ser necesarias como opcionales. Los servicios a escala de barrio brindan soluciones rápidas y cercanas a problemas diarios, entre ellos se encuentran las peluquerías, sastres, mecánicas, carpinterías, etc.</p> 	<p>Estas actividades son completamente opcionales y dependerán del tiempo, y la calidad del espacio para que estas se desarrollen. Dentro del barrio estas se dan en los parques, aceras e inclusive en las calles.</p> 
en el proyecto	compras en el proyecto	servicios en el proyecto	recreación en el proyecto
<p>Para que las actividades opcionales y sociales se den los espacios deberán estar pensados para fomentar las probabilidades de encuentro por medio del uso continuo de los espacios. Si las áreas recreativas y de estancia promueven su uso entonces los encuentros y las relaciones entre vecinos serán mayor y más fuerte.</p> 	<p>Las compras diarias de primera necesidad se las podrá realizar en locales comerciales localizados en las plantas bajas de los bloques y hacia las calles para brindar vitalidad a la zona.</p> 	<p>Así como existen locales en las plantas bajas que podrán brindar servicios, también existe un bloque de equipamientos y servicios para los usuarios del proyecto y para la comunidad en general.</p> 	<p>Al ser un proyecto extenso se plantea pequeñas plazas y jardines semi-privados cerca de cada bloque, para fomentar el uso de los espacios exteriores y crear oportunidades de encuentro y de actividades sociales. Estos espacios están pensados en la escala humana y en las necesidades de los usuarios. También se plantea varios elementos de carácter público como un eje perimetral comercial, dos ejes de rampas con plazas comerciales.</p> 

Estadísticas de la Zona de Estudio: Barrio Los Dos Puentes y la Administración Zonal Eloy Alfaro

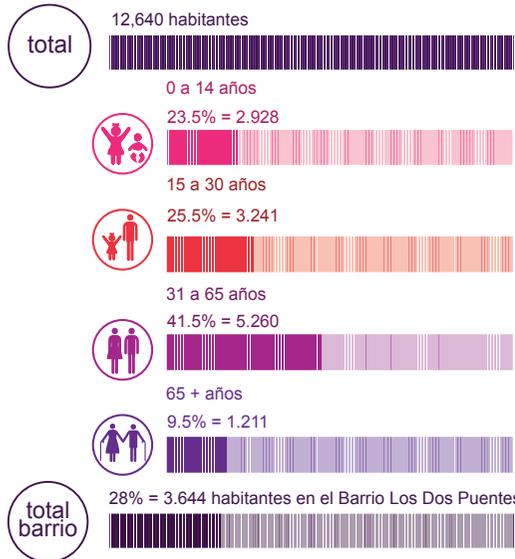


Figura 210. Población del Barrio los Dos Puentes. Adaptado del INEC 2011

Estado civil

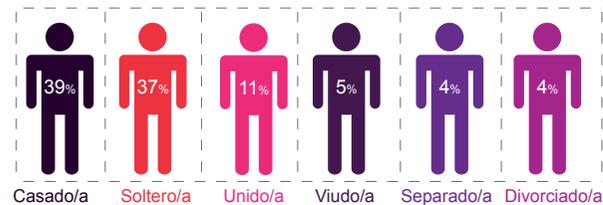


Figura 211. Estado civil del Barrio los Dos Puentes. Adaptado del INEC 2011

Hijos por familia



Figura 212. Estado civil del Barrio los Dos Puentes. Adaptado del INEC, 2011

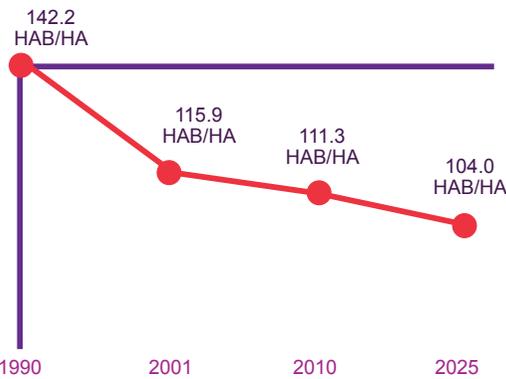


Figura 213. Densidad poblacional Barrio los Dos Puentes. Adaptado del INEC 2011

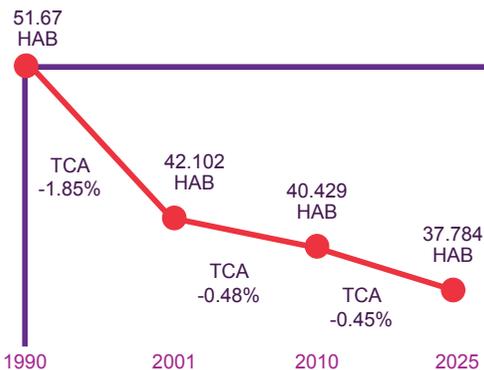


Figura 214. Tasa de crecimiento poblacional Barrio los Dos Puentes. Adaptado del INEC 2011

Empresa en la administración Eloy Alfaro

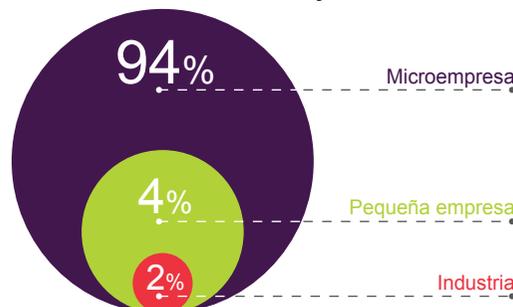


Figura 215. Clase de empresas en la Administración Zonal Eloy Alfaro. Adaptado del INEC, 2011

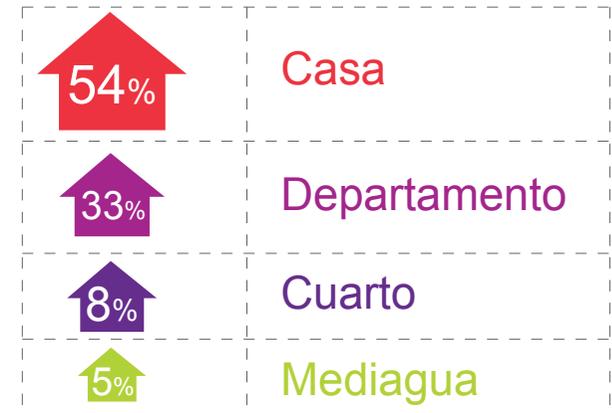


Figura 216. Tipo de vivienda en Quito. Adaptado del INEC 2011

Tipo de vivienda

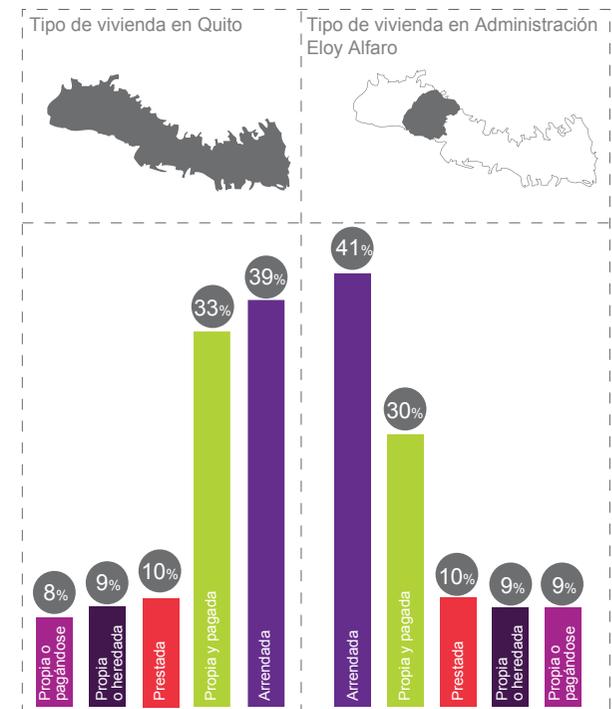


Figura 217. Tipos de vivienda. Adaptado del INEC 2011

Tabla 37. Foda del análisis de sitio

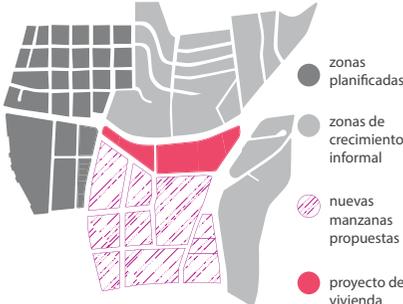
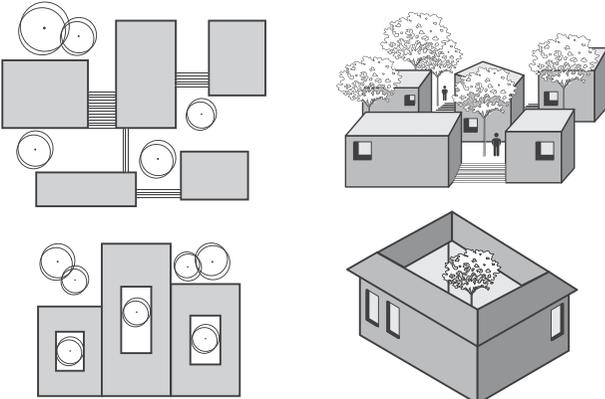
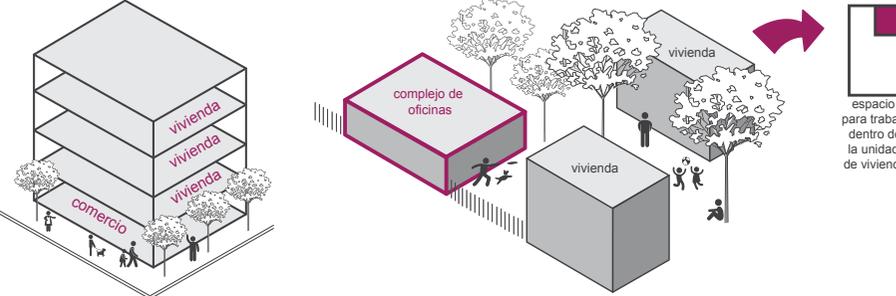
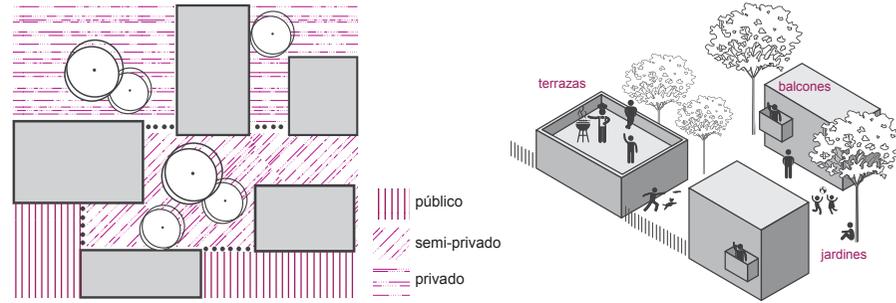
2.5.2. FODA del análisis de sitio	
fortalezas	oportunidades
<p>El proyecto se encuentra en una zona donde se proponen varios equipamientos que hagan del lugar una centralidad del centro-sur de Quito.</p> <p>La zona se encuentra equipada con proyectos para el desarrollo de actividades necesarias y opcionales.</p> <p>Debido a la incorporación de la estación intermodal de transporte y la propuesta de varios equipamientos en la zona, los flujos peatonales aumentarán por lo que la zona se vitalizará.</p> <p>El circuito de ciclovía y preferencia peatonal también aportará como incentivo para el uso de transporte sostenible.</p> <p>La zona se encuentra dotada de paradas de transporte público a menos de 300 metros.</p> <p>La zona contará con la estación intermodal de transporte que ampliará la red de movilidad pública del barrio.</p> <p>Las aceras tienen tamaños aceptables en ciertas zonas y se encuentran en relativo buen estado</p>	<p>Debido a que se encuentra en una zona de transición del Centro Histórico de la ciudad y el sur de la misma, se puede observar una mezcla de estilos arquitectónicos. La línea de fábrica del Centro Histórico vs. una ocupación aislada de la Villaflora. Estos elementos podrán ser transmisibles al proyecto como una forma de adaptación al entorno urbano.</p> <p>De acuerdo al Plan de Ordenamiento Urbano propuesto la zona contará con equipamientos que darán vitalidad a la zona (estación intermodal de transporte, instituto tecnológico, centro micro empresarial) por lo que la oferta de vivienda tendrá un papel importante en la zona.</p> <p>El proyecto podrá contar con relaciones espaciales interesantes debido a la topografía del terreno.</p> <p>Con la incorporación de comercio en planta baja se activará económicamente la zona y se dará vitalidad al espacio público.</p> <p>Al tener varias paradas de transporte cerca de la zona, la estación intermodal de transporte 500m y un circuito de ciclovía y preferencia peatonal, se podrá apostar a un proyecto que de valor al peatón, a las relaciones sociales y a la creación de comunidad y seguridad frente a las amenazas de los vehículos motorizados.</p> <p>La incorporación de la estación intermodal de transporte cerca de la zona permitirá que los habitantes de la zona tengan mayor acceso al transporte público.</p> <p>Mejoramiento de las aceras para incentivar a los usuarios a caminar.</p> <p>Creación de espacio público de calidad para el desarrollo de la comunidad y la vitalidad de la zona.</p> <p>Arborización con espacios de la zona en las aceras para la protección del peatón.</p> <p>Crear espacios con vegetación que aporten a la vitalidad de la zona, que ayuden con la escorrentía del suelo y que ayuden con la contaminación de la zona.</p>
debilidades	amenazas
<p>Se encuentra en una zona donde el transporte motorizado ha tomado protagonismo y el peatón no se puede adueñar del espacio.</p> <p>La forma irregular del proyecto condicionará de cierta manera a la forma del proyecto.</p> <p>Falta de vías para transporte sostenible (ciclovías).</p> <p>No existe arborización en la zona por lo que el espacio público es de mala calidad y tiene un alto grado de contaminación.</p> <p>En general no existen buenos espacios públicos para la comunidad.</p> <p>No existe vegetación en la zona por lo que las fachadas del lugar se encuentran sucias debido a los gases expulsados por los vehículos.</p> <p>El ambiente en general se siente contaminado y no existen árboles para la protección de los peatones y la filtración del aire.</p>	<p>El terreno se encuentra rodeado de dos vías arteriales (Av. Mariscal Sucre y Gral. Alberto Enríquez)</p> <p>Contaminación del terreno debido a la cercanía de las vías arteriales.</p> <p>Constante sensación de peligro al caminar por la zona debido a la velocidad de los vehículos motorizados.</p> <p>Debido a la alta cantidad de lluvia en la zona se debe tomar en cuenta el aumento de la escorrentía del suelo especialmente en terrenos en pendiente.</p> <p>La contaminación que producen los vehículos motorizados desmotivan a los habitantes el usar transporte alternativo como la bicicleta o caminar.</p> <p>Las nuevas construcciones no proveen espacios verdes que ayuden con la mejora del medio ambiente y la calidad de los espacios.</p>

3. Fase Conceptual

3.1. Introducción

Una vez establecidos los parámetros teóricos (sociales, urbanos, arquitectónicos y de asesorías), el análisis de casos y el análisis de sitio, se procede a la conceptualización. En esta etapa, las diferentes variables de los análisis posteriores nos arrojan una serie de información. Esta se la ha clasificado en dos partes: problemas y soluciones-estrategias espaciales. Al obtener los problemas principales podemos resolverlos a través de estrategias que resuelvan el espacio y la organización de elementos dentro del terreno. Estas estrategias finalmente deberán cumplir los objetivos deseados para la elaboración del proyecto. Las conclusiones arrojadas de esta parte del proceso darán como resultado varias opciones de plan masa que resuelvan los problemas previamente encontrados.

Tabla 38. Aplicación de parámetros conceptuales al caso de estudio

3.2. Aplicación de Parámetros Conceptuales al Caso de Estudio		
Problemas	3.2.1. Parámetros Urbanos	Soluciones y Estrategias Espaciales
<p>Situación Urbana</p> <p>El terreno se encuentra en el borde entre una zona planificada y una zona de crecimiento más informal.</p>  <ul style="list-style-type: none"> zonas planificadas zonas de crecimiento informal nuevas manzanas propuestas proyecto de vivienda 	<p>Tomar elementos como edificaciones bajas y medianamente densas de la zona no planificada y tomar elementos como edificaciones a línea de fábrica y patios interiores de las zonas planificadas y del Centro Histórico de Quito.</p> 	
<p>Convivencia de Usos</p> <p>La zona comparte vivienda y comercio, sin embargo por la noche esta abandonada y se la percibe como peligrosa.</p>	<p>Incorporar locales comerciales en planta baja y hacia las vías vehiculares y peatonales. Crear pequeños equipamientos semi-privados para el conjunto como guardería, sala de juegos y salas audiovisuales. También anexar zonas de oficinas compartidas y privadas que brinden la oportunidad de trabajar y vivir en el mismo lugar. Las oficinas, ciertos comercios y los pequeños equipamientos podrán funcionar en la noche, haciendo que la zona sea más segura.</p>	
<p>Espacios Intermedios</p> <p>Las viviendas se cierran hacia las vías y el espacio público, lo que provoca la sensación de inseguridad. La gente no puede observar lo que pasa hacia el exterior por lo que el espacio público no se usa.</p>	<p>Crear espacio que permitan persuadir a los usuarios a salir y hacer uso del espacio exterior. Crear balcones, terrazas o pequeños jardines que permitan tener una relación con los espacios exteriores tanto semi-privados como públicos. Crear varios niveles de privacidad por medio del espacio público y los espacios semi-privados.</p>	

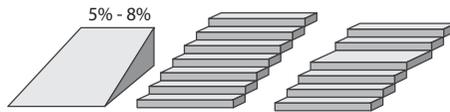
Espacio Público

No existe espacio público de calidad y a escala humana que fomente las actividades sociales. Las fachadas que dan a la calle carecen de detalles, son monótonas y en su mayoría son muros ciegos. Las vías dan prioridad a los vehículos y son inseguras para los peatones además que la contaminación ambiental en las vías es evidente y molesta. Las actividades no se dan hacia el espacio público sino al interior de las viviendas, esto debido a que no existen espacios de calidad que fomenten su uso.

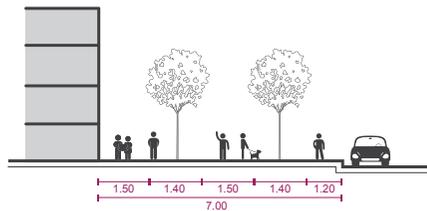
Crear espacio público diseñado para el humano, para su completo disfrute. Espacios pensados en el bienestar y vitalidad de la zona, y que a la vez sirva de espacios comerciales y lugar del desarrollo de actividades sociales. Estos espacios deberán tener grados de privacidad de acuerdo a la zona en la que se encuentren, hacia la calle o hacia el interior del proyecto. Brindar seguridad al peatón en las vías que rodean al proyecto.

Para cumplir estos objetivos se deberá tomar en cuenta varias estrategias:

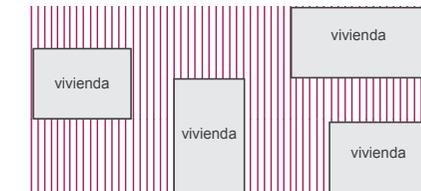
2. En lo posible optar por rampas en lugar de gradas. Si se utiliza gradas utilizar varios descansos.



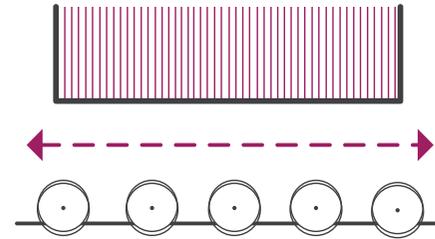
5. Proteger al peatón del tráfico motorizado.



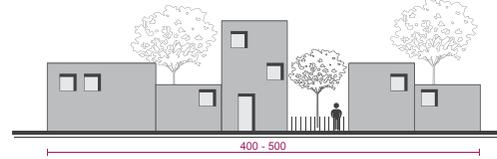
8. Zonas de estancia frente a la vivienda



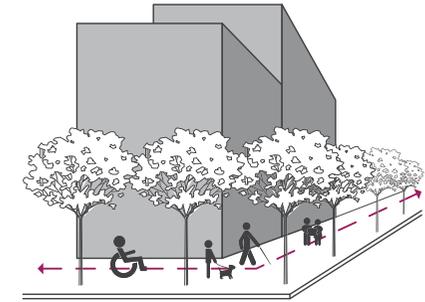
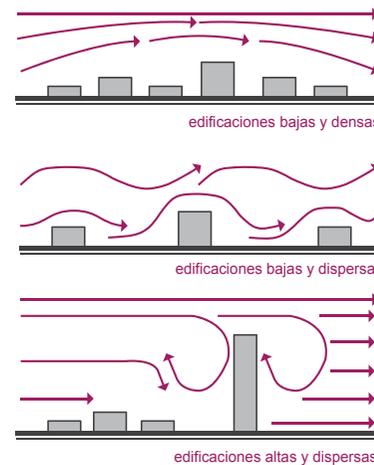
1. Vías peatonales sin obstáculos y con materiales de buena calidad.



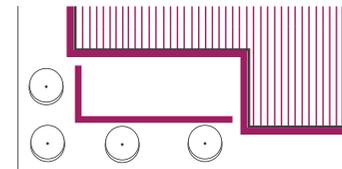
3. Distancias cortas (400 y 500 metros) hacia lugares con actividades opcionales y necesarias. Deben procurar no ser monótonas.



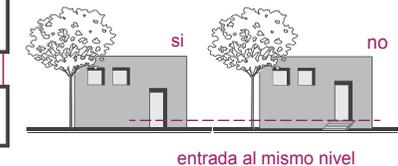
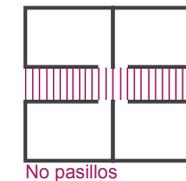
6. Proteger al peatón del viento



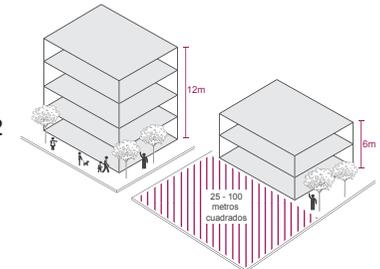
4. Zonas de estancia definidas con bordes.



7. Fácil acceso hacia la vivienda.



9. Espacios a escala del hombre. De 2 a 4 pisos con una altura de 10 - 12 metros y plaza de 25 - 100 metros cuadrados



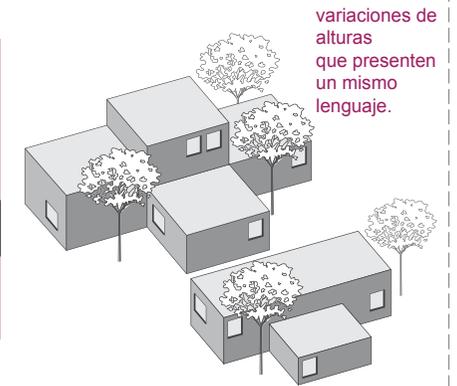
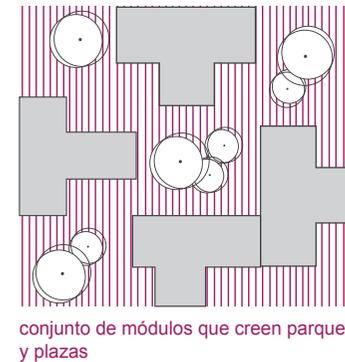
Problemas

3.2.2. Parámetros Arquitectónicos Soluciones y Estrategias Espaciales

Formas Agrupadas

La zona no se ve con un diseño propio o en común. Las técnicas constructivas son varias. No existen elementos físicos secuenciales (espacios entre edificaciones, accesos, vegetación) dentro de la zona.

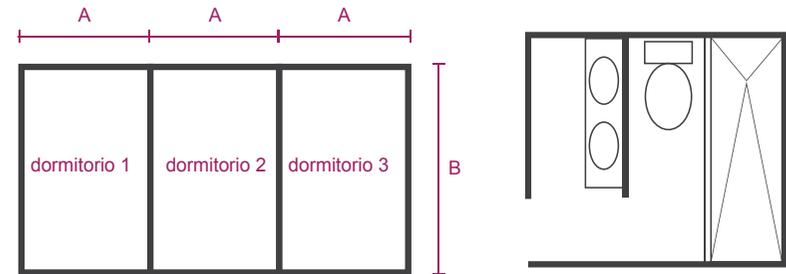
Crear un conjunto con elementos en común, que tomen como referencia edificaciones de la zona y que respeten la imagen del lugar. Estos elementos podrán tener ciertas variaciones de acuerdo a las necesidades que se deberán cubrir. Respetar la topografía natural del terreno. Partir de un módulo de vivienda que se repita de manera coherente y articule espacios públicos y semi-privados. Tratar en lo posible de crear un conjunto de edificaciones bajas (2-4 pisos) y medianamente densas que articule espacios a escala humana y sean agradables para la apropiación y uso.



Desjerarquización de los Espacios

La vivienda está diseñada en torno espacios con más jerarquía que otros (dormitorio master vs. dormitorio para hijos). Existen demasiados baños, unos exclusivos para un dormitorio.

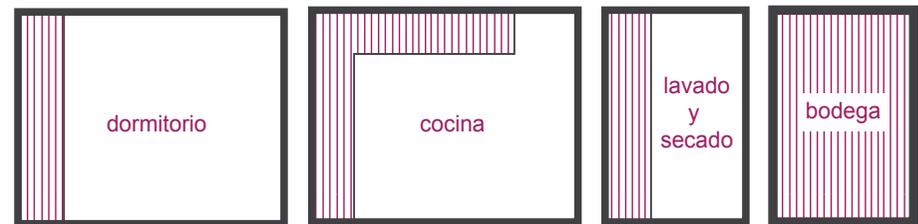
Crear espacios que no tengan una jerarquía, compartir baños, las cocinas deberán permitir que varias personas puedan ocuparla. Para que los espacios no sean jerárquicos estos deberán tener en lo posible un tamaño parecido (dormitorios) las áreas sociales sala y comedor también deberán tener espacios similares para tener la posibilidad de adaptarse a varias necesidades. Compartir baños y separar los lavabos de la ducha y el inodoro, esto dará la posibilidad de que dos personas ocupen el baño al mismo tiempo.

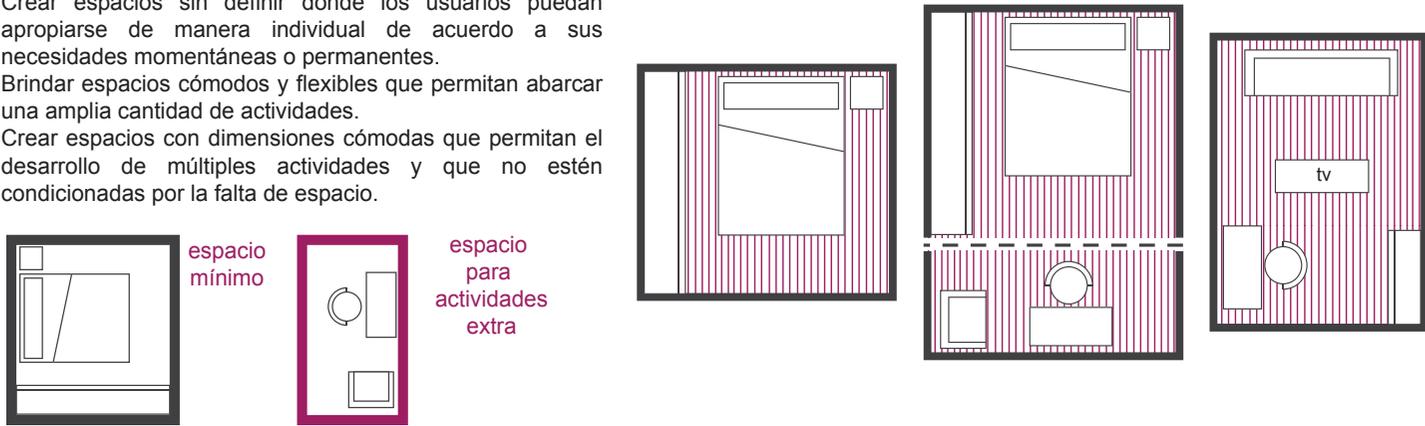
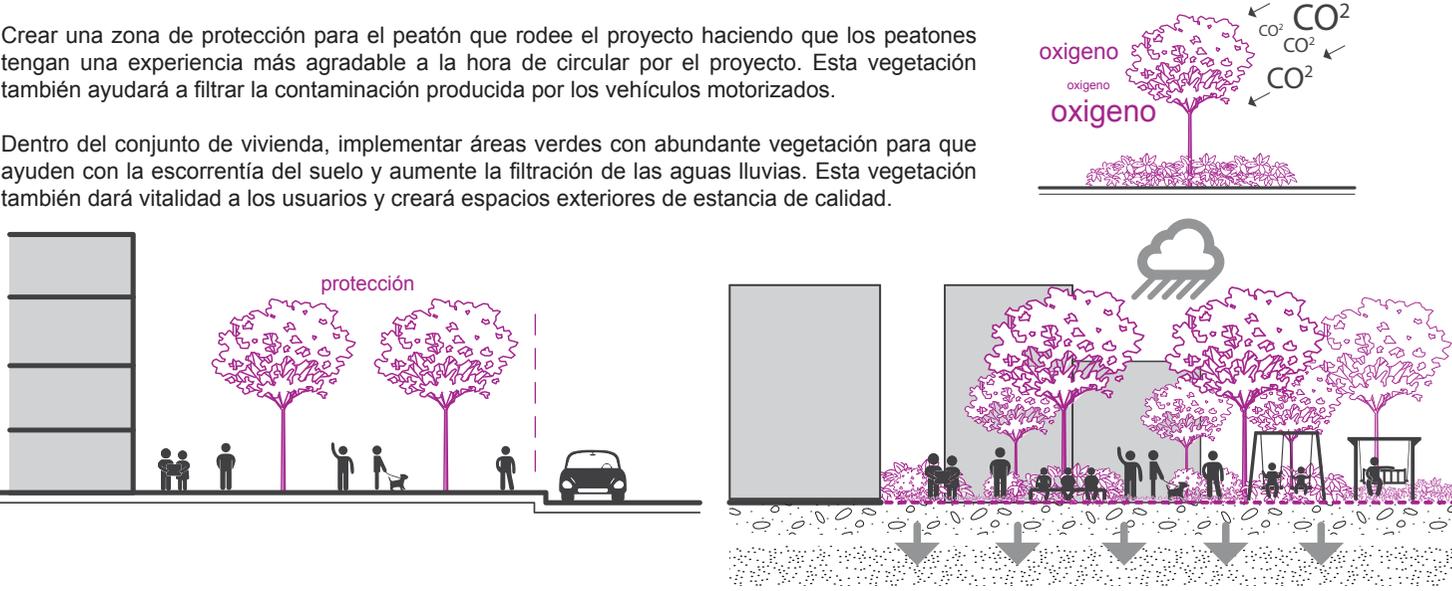


Espacios de Almacenamiento

En las viviendas proyectadas en la actualidad los espacios de almacenamiento son cada vez más escasos.

Brindar espacios de almacenamiento en cada zona que sea necesaria. Proyectar las viviendas con closets en cada dormitorio, espacio de almacenamiento en las cocinas y zonas de lavado y secado y en lo posible pequeñas bodegas.



Problemas	3.2.2. Parámetros Arquitectónicos Soluciones y Estrategias Espaciales	
<p data-bbox="174 220 383 245">Habitar y la Vivienda</p> <p data-bbox="174 288 568 395">La vivienda en general muestra espacios reducidos que no permiten realizar actividades extra a las necesarias.</p>	<p data-bbox="622 284 1227 523">Permitir dentro de la vivienda espacios flexibles. Crear espacios sin definir donde los usuarios puedan apropiarse de manera individual de acuerdo a sus necesidades momentáneas o permanentes. Brindar espacios cómodos y flexibles que permitan abarcar una amplia cantidad de actividades. Crear espacios con dimensiones cómodas que permitan el desarrollo de múltiples actividades y que no estén condicionadas por la falta de espacio.</p>	
Problemas	3.2.3. Parámetros de Sostenibilidad Soluciones y Estrategias Espaciales	
<p data-bbox="174 821 293 847">Vegetación</p> <p data-bbox="174 874 568 1177">La zona presenta una carencia de vegetación en el espacio público. El terreno, al estar rodeado de dos vías arteriales de la ciudad de Quito, es una zona de bastante contaminación por emisión de gases. La construcción de elementos artificiales produce un aumento de escorrentía en el suelo, la falta de espacio verdes naturales y amplios es una de las causas de este fenómeno.</p>	<p data-bbox="622 858 1599 938">Crear una zona de protección para el peatón que rodee el proyecto haciendo que los peatones tengan una experiencia más agradable a la hora de circular por el proyecto. Esta vegetación también ayudará a filtrar la contaminación producida por los vehículos motorizados.</p> <p data-bbox="622 965 1599 1045">Dentro del conjunto de vivienda, implementar áreas verdes con abundante vegetación para que ayuden con la escorrentía del suelo y aumente la filtración de las aguas lluvias. Esta vegetación también dará vitalidad a los usuarios y creará espacios exteriores de estancia de calidad.</p>	

Problemas

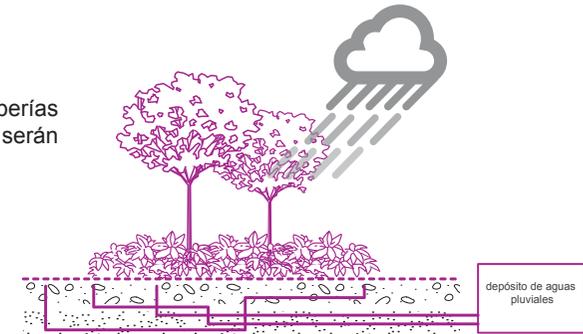
3.2.3. Parámetros Medioambientales

Soluciones y Estrategias Espaciales

Recolección de Aguas Lluvias

Al construir e implementar bastante superficie de hormigón o elementos parecidos, la escorrentía aumenta y puede causar inundaciones.

Implementar un sistema de recolección de aguas lluvias por medio de tuberías localizadas en las áreas semi-privadas del conjunto. Estas tuberías luego serán direccionadas a un lugar de almacenamiento para su posterior uso.



Movilidad

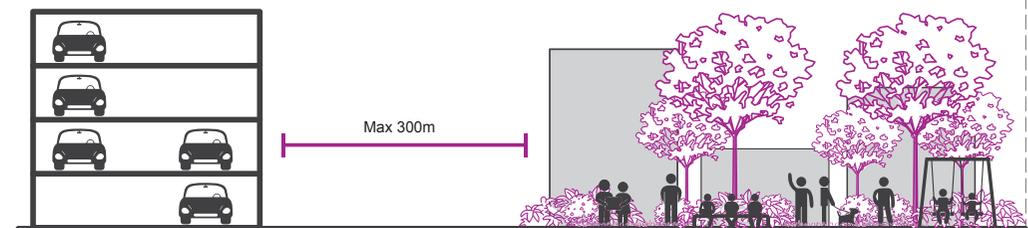
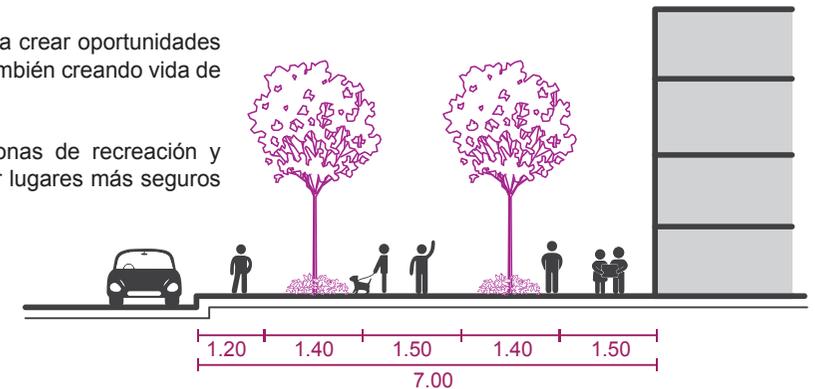
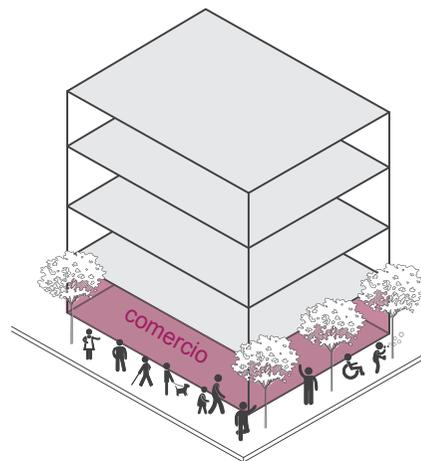
La zona si bien está dotada de transporte público con paradas cercanas al proyecto, las aceras existentes no permiten llegar a dichas paradas debido a su mal estado. El peatón no se siente seguro transitando por el lugar.

Mejorar el espacio de las aceras con arborización y dimensiones apropiadas para todo usuario.

No existen muchos espacios para actividades atractivas que inviten a los peatones a ocupar el espacio público, por lo que el lugar carece de actividad y presenta una sensación de inseguridad.

Implementar comercio en las plantas bajas y hacia las vías para crear oportunidades de encuentro y activar la zona, no solo económicamente pero también creando vida de comunidad.

Separa el estacionamiento de la vivienda para liberar las zonas de recreación y estancia de la vivienda. Mejorar la calidad del espacio y brindar lugares más seguros para los usuarios.



En cuanto al vehículo privado se ha visto que al mezclar actividades de recreación y sociales con el estacionamiento de vehículos, estas actividades se hacen escasas y hasta inexistentes.

Problemas

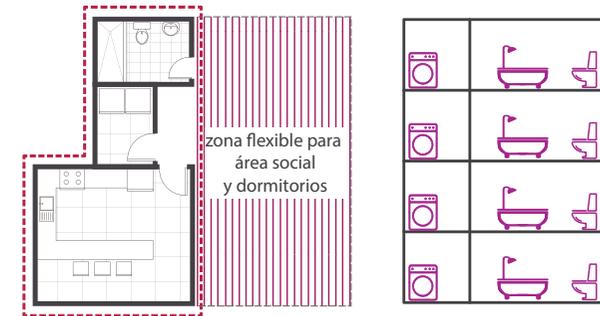
3.2.4. Parámetros de Tecnología

Soluciones y Estrategias Espaciales

Área Húmedas

Las unidades de vivienda no concentran las áreas húmedas (baños, cocinas, cuarto de lavado, etc.) por lo que se gasta más materiales y muchas veces los espacios no se pueden adaptar a las necesidades de los usuarios.

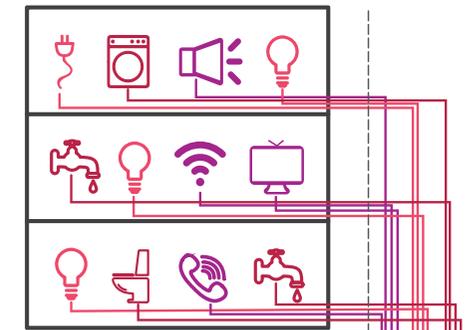
Concentrar, en lo posible las áreas húmedas para permitir cambios en los espacios sociales y privados de las unidades de vivienda.



Ductos de Instalaciones

Las unidades de vivienda, en especial las antiguas, muchas veces no presentan ductos de instalaciones por lo que los arreglos se vuelven difíciles y muchas veces hay que realizar modificaciones en las construcciones.

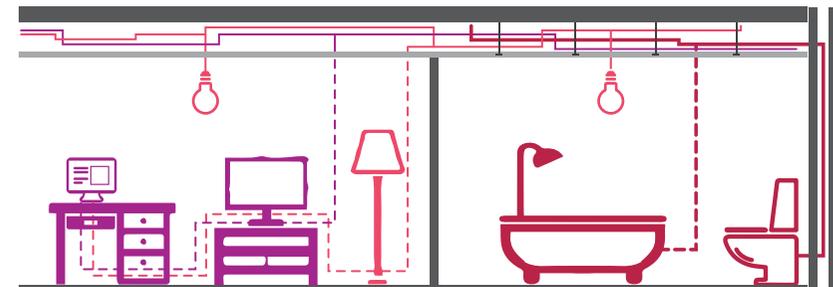
Implementar ductos para instalaciones eléctricas, sanitarias, de voz y datos, internet, televisión por cable, teléfono, etc. Estos ductos estarán localizados en la zona de circulación y vestíbulo de acceso de las viviendas.



Cielo Falso: Instalaciones

Las unidades de vivienda que no utilizan cielo falso colocan las instalaciones en las paredes y losas del proyecto. Esto hace que las reparaciones se dificulten y que se necesite invertir mayor cantidad de dinero a la hora de hacer un arreglo.

Implementar cielo falso donde las instalaciones puedan colocarse con mayor facilidad y los arreglos sean más eficientes y económicos.



Problemas

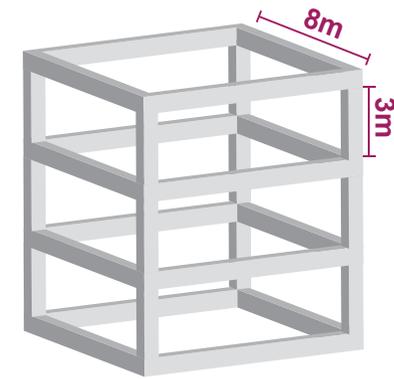
3.2.5. Parámetros Estructurales

Soluciones y Estrategias Espaciales

Estructura metálica: luces grandes

Para garantizar que los espacios sean flexibles la estructura juega un papel muy importante. Las estructuras que no permiten luces grandes dificultan la transformación de espacios y la adaptación de usos.

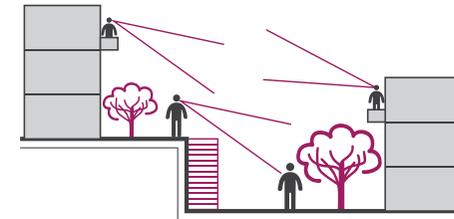
Implementar un sistema estructural metálico que permite luces grandes. Esto permitirá que la distribución de los espacios sea más flexible. También nos ayudará, en caso de ser necesario, la redistribución de los espacio sin mayor complicaciones. El bloque de gradas central tendrá una estructura separada a los de los bloques de vivienda, permitiendo así más flexibilidad y oportunidades de cambio.



Ductos de Instalaciones

El terreno presenta una pendiente considerable que condiciona el desarrollo de las plataformas topográficas.

El uso de muros ayudará a la creación de plataformas topográficas que respeten la volumetría original del terreno y que se adapten al mismo. Estas plataformas a su vez crearán relaciones visuales y espaciales dentro del proyecto.



3.3. Definición del programa urbano/arquitectónico

Tabla 39. Programa arquitectónico tipologías

tipología	vivienda	m2	unidades	área	comercio	m2	unidades	área
A1	departamento de 1 dormitorio	64 m2	17	1088 m2	comercio en PB	64 m2	7	448 m2
	departamento de 2 dormitorios	96 m2	19	1824 m2	comercio en PB	96 m2	7	672 m2
A2	departamento de 1 dormitorio	64 m2	6	384 m2	comercio en PB	64 m2	3	192 m2
	departamento de 3 dormitorios	108 m2	9	972 m2	comercio en PB	108 m2	3	324 m2
A3	departamento de 1 dormitorio	64 m2	11	704 m2	comercio en PB	64 m2	4	256 m2
B1	departamento de 1 dormitorio	64 m2	6	384 m2				
	departamento de 2 dormitorios	96 m2	8	768 m2				
B2	departamento de 1 dormitorio	64 m2	25	1600 m2				
C1	departamento de 1 dormitorio	64 m2	9	576 m2	comercio en PB	64 m2	5	320 m2
	departamento de 3 dormitorios	108 m2	23	2484 m2				
C2	departamento de 1 dormitorio	58 m2	24	1392 m2	comercio en PB	58 m2	11	638 m2
	departamento de 2 dormitorios	64 m2	9	576 m2	comercio en PB	64 m2	5	320 m2
C3	departamento de 1 dormitorio	69 m2	4	276 m2	comercio en PB	69 m2	2	138 m2
	departamento de 2 dormitorios	87 m2	9	783 m2	comercio en PB	87 m2	4	348 m2
D1	departamento de 1 dormitorio	96 m2	7	672 m2	comercio en PB	96 m2	3	288 m2
	departamento de 3 dormitorios	108 m2	11	1188 m2	comercio en PB	108 m2	4	432 m2
D2	departamento de 1 dormitorio	64 m2	2	128 m2				
D3	departamento de 2 dormitorios	96 m2	10	960 m2				
	departamento de 3 dormitorios	108 m2	19	2052 m2				

Tabla 40. Programa arquitectónico tipologías especiales

tipología	vivienda	m2	unidades	área	comercio	m2	unidades	área
especial	departamento de 1 dormitorio	64 m2	5	320 m2	comercio en PB	64 m2	2	128 m2
	departamento de 2 dormitorios	83 m2	2	166 m2	comercio en PB	83 m2	1	83 m2
especial	departamento de 2 dormitorios	84 m2	2	168 m2	comercio en PB	84 m2	1	84 m2
	departamento de 2 dormitorios	78 m2	2	156 m2	comercio en PB	78 m2	1	78 m2
especial	departamento de 2 dormitorios	91 m2	6	546 m2	comercio en PB	91 m2	3	273 m2
	departamento de 2 dormitorios	80 m2	2	160 m2	comercio en PB	80 m2	1	80 m2

Tabla 41. Programa final

tipología	unidades	área	tipología	unidades	área
departamento de 1 dormitorio	105	6576 m2	comercio en PB	62	4782 m2
departamento de 2 dormitorios	71	6479 m2	TOTAL	62	4782 m2
departamento de 3 dormitorios	62	5508 m2			
TOTAL	238	18563 m2			

Tabla 42. Programa de los componentes del conjunto de vivienda

componentes del conjunto de vivienda	área
circulación vertical	4683 m2
circulación exterior	3824 m2
jardines y áreas verdes	4378 m2
terrazas accesibles	2491 m2

Tabla 43. Programa de equipamientos

equipamiento	área
complejo comercial	662 m2
oficinas	578 m2
guardería	384 m2
sala comunal	470 m2
gimnasio	164 m2
talleres	108 m2
sala audiovisual	63 m2
administración	84 m2

Tabla 44. Programa del espacio público

espacio público	m2	unidades	área	longitud	longitud total
plazas	50 m2	14	700 m2		
jardines de las rampas	144 m2	15	2160 m2		
circulación (rampas y caminerías)	634 m2 792 m2	1 1	1426 m2	175 m 200 m	375 m
eje peatonal perimetral			6573 m2		
plazas del bloque de equipamientos			994 m2		

Tabla 45. Programa del estacionamientos en el bloque de equipamientos

estacionamientos ubicados en el bloque de equipamientos	m2	unidades	área	
estacionamientos	subsuelo 1	15 m2	51	765 m2
	subsuelo 2	15 m2	51	765 m2
	subsuelo 3	15 m2	51	765 m2
	total área			4329 m2

3.4. Conclusiones Generales de la Fase Conceptual

consideraciones generales

La principal consideración a la hora de plantear una conceptualización para el Proyecto de Vivienda en Los Dos Puentes, fue devolverle a la gente la vida de barrio, las dinámicas de comunidad y la idea de que vivir en conjunto y relacionarse con las personas tiene sus ventajas y su encanto. Para cumplir con estos objetivos se pensaron en una serie de estrategias que permitiesen crear oportunidades de encuentro y reforzar las relaciones con los vecinos:

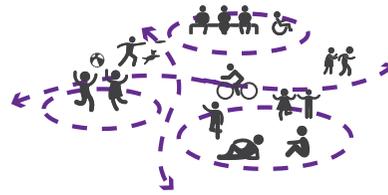
1 Se pensaron en espacios semi-privados, es decir abiertos para todos los residentes del conjunto, que sean íntimos, agradables y que creen oportunidades de encuentro entre los vecinos. Estos espacios deberán cumplir ciertos parámetros para que sean exitosos y se los use debidamente. Uno de los parámetros más importantes fue la recuperación de la escala humana en el espacio público. Para esto se propone una altura máxima de 4 pisos para los bloques de vivienda y unas plazas o jardines no mayores a los 100 metros cuadrados.

2 Se llegó a la conclusión de que los vehículos son un gran obstáculo a la hora de crear oportunidades de encuentro, por lo que se pensó en un conjunto de vivienda libre de circulación vehicular. Esto permitirá que los niños utilicen el espacio con mayor seguridad.

3 Se propone que el conjunto también cree oportunidades de trabajo y de desarrollo económico de la zona por lo que se plantea un uso múltiple con comercio en planta baja, así como un bloque de equipamientos para la zona y áreas comunales.

4 Adaptarse a las formas arquitectónicas de la zona también fue un punto importante a la hora de plantear las ideas principales. Se respetó la ocupación a línea de fábrica existente en la zona, pero se la reinterpretó con espacios libres entre bloques que creen jardines y patios internos pero que de alguna forma sigan respetando la forma de ocupación.

5 La conexión peatonal también fue un punto fuerte debido al desplazamiento del vehículo privado. Se plantearon dos ejes de rampas que comuniquen el proyecto y que conecten los barrios.



Actividades de ir y venir, actividades estacionarias



Espacio para las actividades de ir y venir, actividades estacionarias



Espacio entre los edificios para las actividades de ir y venir, actividades estacionarias

Figura 218. La vida entre los edificios. Tomado de Gehl, 1987

manzana cerrada a línea de fábrica con patio interno

fragmentación de elementos de la manzana cerrada

relocalizar los elementos fraccionados a línea de fábrica y crear espacio de estancia a escala humana

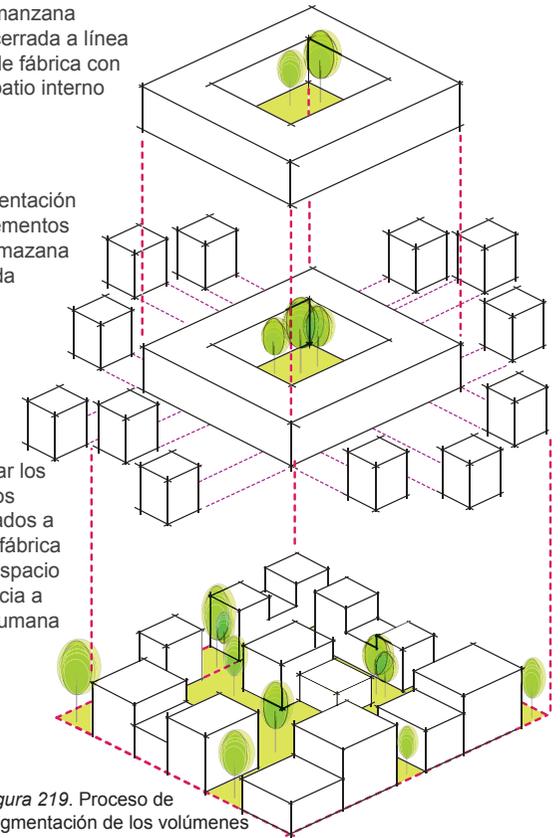
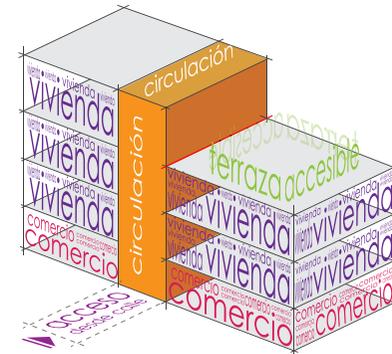


Figura 219. Proceso de fragmentación de los volúmenes



uso múltiple, un núcleo de circulación y terrazas accesibles

Figura 220. Distribución de los usos en el módulo básico

4. Fase Propositiva

4.1. Introducción

En esta etapa del proceso de trabajo de fin de carrera se hace un análisis de las alternativas de plan masa. El plan que cumpla con más objetivos y solucione más problemas será el indicado para su desarrollo completo. El plan escogido combina una serie de elementos que permite solucionar una serie de problemas encontrados. Los ejes de rampas de circulación conectan los barrios de Los Dos Puentes con Chilibulo, aportan con la accesibilidad universal y crean espacio público a escala humana. Los volúmenes bajos y medianamente densos encajan con el entorno y crean espacios de estancia íntimos y seguros. La localización del estacionamiento y los equipamientos en un bloque a parte de la vivienda permite que la zona residencial sea más segura y que los espacios exteriores brinden más oportunidades de encuentro y comunidad.

Tabla 46. Propuesta de alternativas de plan masa y su calificación.

4.2. Alternativas de Plan Masa y Calificación de Acuerdo a los Parámetros Teóricos

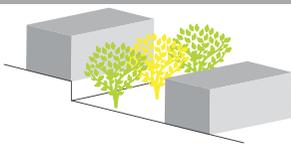
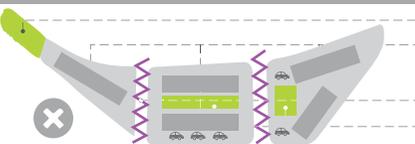
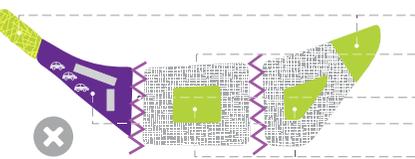
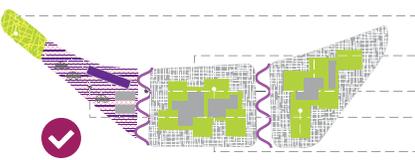
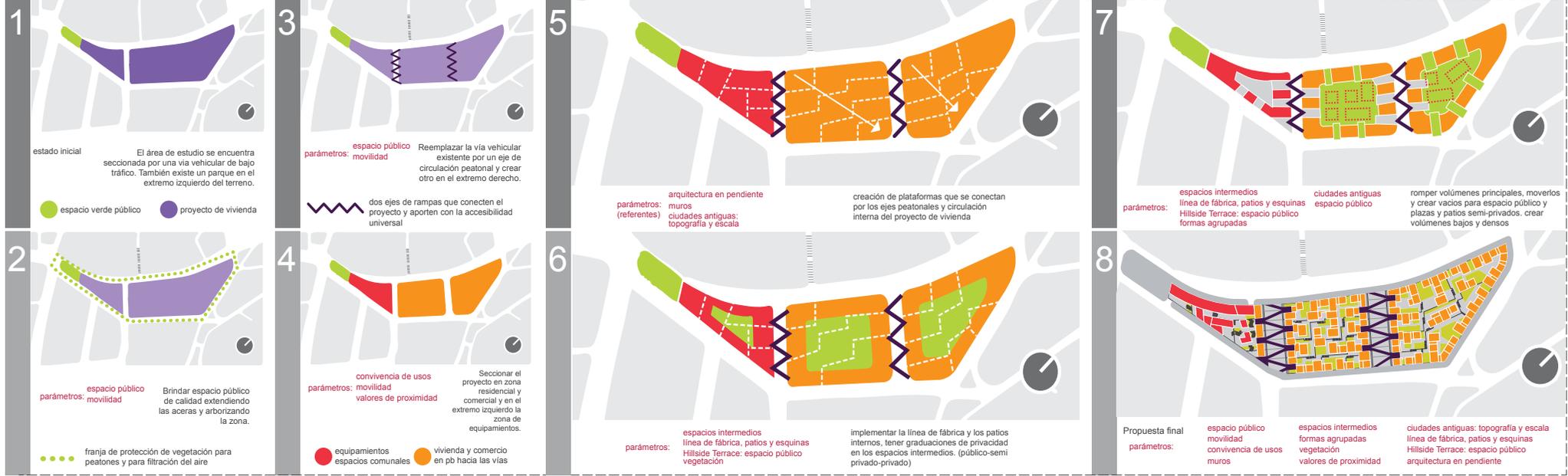
Opciones de plan masa	características
<p>Opción 1</p> <p>En esta opción se plantea una idea muy recurrente hoy en día, la vivienda en barra. Si bien este no es un estilo muy utilizado, en el Ecuador ni en la zona, era una opción a tomar en cuenta y estudiar sus potenciales. La vivienda en barra no brindaba espacios a escala humana y no respetaba el paisaje urbano de la zona.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> espacio público propuesto en el Plan de Ordenamiento Urbano. vivienda en barra, dispersa o en bloques. Estacionamiento entre bloques de vivienda. altura: 6 pisos cos pb: 50% dos ejes de escalinatas que conecten transversalmente el proyecto y funcionen como espacio público para la zona. espacio verde y de recreación para el conjunto de vivienda distribido en dos cuerpos.
<p>Opción 2</p> <p>La segunda opción trata de incorporar la idea de las casas patio, muy comunes en el centro histórico de la ciudad. Esta idea respeta la línea de fábrica que existe en la zona y brinda grandes espacios de área recreativa. También se propone un bloque de equipamientos que complementen el proyecto de vivienda pero se encuentre separado de ellas. El espacio recreativo no respeta la escala humana.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> debido a las dimensiones y la locación del lote se propone una zona de protección con vegetación. vivienda en línea de fábrica y comercio en planta baja hacia las vías altura: 3 pisos cos pb: 70% dos ejes de escalinatas que conecten transversalmente el proyecto y que articulen plazas públicas y accesos a las viviendas. bloque de equipamientos para la ciudad y para el conjunto de vivienda estacionamiento para todo el proyecto en subsuelo. espacio verde y de recreación para el conjunto de vivienda distribido en dos cuerpos.
<p>Opción 3</p> <p>La tercera opción y la escogida para su desarrollo, plantea una reinterpretación de la casa patio y las viviendas de crecimiento informal de las zonas aledañas al terreno. En esta opción se pretende crear pequeños patios a escala humana y bloques de vivienda articulados a partir de dichos patios y jardines. Se mantiene la idea de un bloque de equipamientos separados.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> debido a las dimensiones y la locación del lote se propone una zona de protección con vegetación. vivienda en línea de fábrica y comercio en planta baja hacia las vías y aislada hacia el interior del lote altura: 4 pisos cos pb: 55% dos ejes de rampas que aporten con la accesibilidad universal, que conecten transversalmente el proyecto y articulen plazas públicas y accesos a la vivienda. bloque de equipamientos para la ciudad y para el conjunto de vivienda acompañado de vivienda para mayor uso a varias horas. Estacionamiento en subsuelo. espacio verde y de recreación para el conjunto de vivienda distribido en varios cuerpos a escala humana e interconectados.

Tabla 47. Calificación de planes masa

	Opción 1	Opción 2	Opción 3	
parámetros urbanos	situación urbana	-1	0	+1
	convivencia de usos	-1	+1	+1
	espacios intermedios	0	0	+1
	espacio público	0	+1	+1
parámetros arquitectónicos	formas agrupadas	0	-1	+1
	desjerarquización de los espacios	+1	+1	+1
	espacio de almacenamiento	+1	+1	+1
parámetros sostenibilidad	espacio de trabajo	+1	+1	+1
	vegetación	+1	+1	+1
parámetros de Calificación	accesibilidad y movilidad	-1	+1	+1
	arquitectura en pendiente	0	0	0
parámetros referentes	topografía y escala (ciudades antiguas)	-1	-1	+1
	grados de privacidad (Hillside Terrace)	-1	0	+1
	línea de fábrica, patios y comercio en planta baja	-1	0	+1
TOTAL	-2/14	5/14	13/14	

4.3. Selección de Alternativas de Plan Masa y Proceso de Desarrollo

Tabla 48. Selección de alternativas de plan masa y proceso de desarrollo





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 IMPLANTACION URBANA 1

ESCALA
 INDICADA

LÁMINA
 ARQ-01

NOTAS





Tabla 49: Cuadro general de áreas

Cuadro general de áreas	Ubicación
vivienda	21054 m ²
comercio	4882 m ²
equipamientos	2513 m ²
circulación y espacio público	18200 m ²
áreas verdes	6538 m ²
estacionamientos	4323 m ²
TOTAL	57510 m²



Figura 221: Ubicación del proyecto, Administración Eloy Alfaro

BLOQUE A

El bloque A contiene los equipamientos necesarios para el conjunto de vivienda. En el bloque se localizan los salones comunales, la administración, sala audiovisual, talleres, guardería, gimnasio, oficinas y un complejo comercial. Este bloque se lo presenta como propuesta volumétrica en la implantación. En el bloque A también se encuentra cierto número de unidades de vivienda acompañadas de comercio en planta baja. Este bloque estará destinado a los usuarios de proyecto pero también podrán ser utilizados por los moradores de la zona para fomentar la integración del barrio y garantizar el uso de los espacios a diferentes horas del día. También se encuentran, en el subsuelo, los estacionamientos que serán destinados a los usuarios de la vivienda. Se decidió localizar el estacionamiento independiente de la vivienda para fomentar el uso de los espacios de esparcimiento del proyecto, para obtener mayor seguridad y menos contaminación en los jardines y plazas internos. El proyecto final de carrera se centró en el desarrollo de las unidades de vivienda y de los espacios públicos y semiprivados.

BLOQUE B y C

En estos bloques se desarrollaron las unidades de vivienda y el comercio en planta baja. El objetivo principal fue la creación de un conjunto de vivienda que respete la escala humana, que cree espacios de estancia con vegetación, que respete las formas existentes en el entorno y las adapte a nuevas necesidades y formas de vida actual. Las unidades de vivienda están basadas en un módulo de dos torres que comparten una circulación vertical. Se respetó la línea de fábrica del entorno y se reinterpretó la casa-patio existente en el Centro Histórico de Quito. Se crearon espacios de estancia semiprivados y espacio público que brinde vitalidad a la zona. En la planta baja y hacia las vías principales se crearon comercios que abastezcan el proyecto y brinden oportunidad de trabajar y vivir en un mismo lugar.



	TEMA	ESCALA	NOTAS
	CONTENIDO	LÁMINA	
	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES IMPLANTACION URBANA 2	INDICADA ARO-02	

4.4.1.2 Relaciones con los Lineamientos del POU

Objetivo General del POU

Reconocer al área de estudio como un punto intermedio entre el Centro Histórico y el Sur de la ciudad. Definiéndola como una zona que articula, combina y reinterpreta las características esenciales, histórico-turísticas y productivo-residenciales, de su entorno. Manteniendo el carácter identitario de cada barrio para así alcanzar un espacio urbano que sea económico, social y ambientalmente sostenible.

Estructura Espacial

- Fortalecer las centralidades existentes para que los barrios funcionen de forma autónoma, donde se potencialice y aproveche los recursos de los mismos, fomentando el desarrollo económico y productivo local.

- Introducir nuevos modelos de desarrollo urbano en las áreas de oportunidad identificadas en la zona, para crear nuevas centralidades que consideren lo residencial, recreativo y productivo, así como su relación con el entorno.



Figura 222. Propuesta de estructura espacial para el Barrio de los Dos Puentes. Tomado de POU, 2013

El Barrio Los Dos Puentes

Relación con el concepto

El barrio de Los 2 Puentes busca introducir habitantes para vitalizar la zona y garantizar diversidad de usos y usuarios, potenciar la economía basada en microempresas y complementar el ámbito académico del área de estudio, respondiendo a un desarrollo urbano sostenible.

Necesidades

El barrio tiene la necesidad reactivar la zona a través de la reutilización de elementos arquitectónicos icónicos, el desarrollo micro empresas y la introducción de proyectos de intervención urbana que aseguren la relación funcional entre comercio, oficina y vivienda.

Tabla 50. Nivel de intervención en los barrios de estudio Tomado de POU, 2013

barrio	nivel de intervención
El Camal-El Recreo	reestructuración
Atahualpa-La Magdalena	modificación
Los Dos Puentes	reestructuración
La Villaflores	conservación
Chimacalle	modificación
Los Andes	conservación
Sin Nombre 26	reestructuración

Vivienda

Incentivar el desarrollo urbano en torno a las nuevas estaciones intermodales (La Magdalena y el Camal), mediante la introducción de nuevas tipologías flexibles, de acuerdo a las necesidades de algunos barrios.

Los 2 Puentes: Nuevo desarrollo urbano sostenible – Uso múltipleEquipamientos-



Figura 223. Propuesta de vivienda Tomado de POU, 2013

Tabla 51. Propuestas del POU 2013 y las nuevas propuestas para el conjunto de vivienda de los Dos Puentes

movilidad y trazado	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar al peatón y otras formas de movilidad alternativa, por medio de ejes peatonales y tratamientos urbanos. - Integrar física y socialmente los barrios del área de estudio, generando un circuito de conexión peatonal. - Conectar eficientemente el área de estudio, a través de ejes conectores estratégicos que favorezcan la conexión hacia el interior del barrio y con los barrios vecinos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar el uso de suelo normativo de tal manera que favorezca la variedad de usos de suelo y la consolidación de una ciudad sostenible. - Fomentar la forma de ocupación a línea de fábrica hacia las avenidas principales. 	
edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la altura de edificaciones de la normativa, seis pisos hacia las avenidas principales, cuatro hacia el interior y tres pisos hacia el centro del barrio. Y en el barrio El Camal ocho pisos de altura. 	
	<p>Espacio público</p> <p>Se propone también reestructurar los espacios privados que tienen potencial para generar nuevo espacio público, de esta manera se busca dotar a todos los barrios y utilizar el espacio público como remates viales o remates de los ejes urbanos propuestos.</p> <p>Red de espacios públicos y áreas verdes</p> <p>Se crea un circuito verde que funciona como articulador de espacios públicos dentro de la zona de estudio, este circuito conecta los barrios fragmentados creando puntos de encuentro al interior de estos, fomentando el uso del espacio público y formas de movilidad alternativa. Lo que se busca con esta intervención es generar una inclusión barrial y permitir que la zona sea caminable.</p> <p>Proporción y Escala Urbana</p> <p>Por un lado la propuesta marca lineamientos generales en todas las vías como: incorporación de áreas verdes (propuesta cortes tipo) para filtrar la relación entre el peatón y el auto.</p>	

movilidad y trazado	<p>Dos ejes de rampas peatonales que conecten los barrios Los Dos Puentes, Chilibulo y La Libertad.</p> <p>Arborización en las aceras que rodean al proyecto para mejorar el espacio del peatón y conectarse con la red de ciclovía.</p> <p>Estacionamiento separado de la zona de vivienda</p>																			
	<p>De acuerdo al Pou, se propone una ocupación a línea de fábrica hacia las dos vías principales y hacia los ejes peatonales.</p> <p>Se plantea un uso múltiple con comercio en la planta baja hacia las vías y vivienda hacia el interior del conjunto.</p> <p>También se propone un bloque de vivienda, comercio y equipamientos.</p>																			
edificaciones	<p>Se propone una ocupación a línea de fábrica con una altura de 4 pisos y 12 metros.</p> <p>También se propone un COS del 55% este con la intención de tener edificaciones más bajas y más densas que permitan recuperar la escala humana y brindar mejores espacios de estancia.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Propuesta POU 2013</th> <th>Propuesta POU 2013 (modificada)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>uso de suelo</td> <td>Residencial 2</td> <td>Residencial 3</td> </tr> <tr> <td>altura máxima</td> <td>4 pisos</td> <td>6 pisos</td> </tr> <tr> <td>coeficiente de ocupación de suelo</td> <td>55%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>coeficiente de construcción</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>altura mínima</td> <td>3.5 metros</td> <td>3.5 metros</td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta POU 2013	Propuesta POU 2013 (modificada)	uso de suelo	Residencial 2	Residencial 3	altura máxima	4 pisos	6 pisos	coeficiente de ocupación de suelo	55%	55%	coeficiente de construcción	300	300	altura mínima	3.5 metros	3.5 metros
		Propuesta POU 2013	Propuesta POU 2013 (modificada)																	
uso de suelo	Residencial 2	Residencial 3																		
altura máxima	4 pisos	6 pisos																		
coeficiente de ocupación de suelo	55%	55%																		
coeficiente de construcción	300	300																		
altura mínima	3.5 metros	3.5 metros																		
espacio público	<p>Arborización en el eje peatonal que rodea el proyecto.</p> <p>Creación de plazas que se conecten con el circuito de rampas peatonales propuestas. Plazas públicas en el bloque de equipamientos</p>																			

4.4.1.3. espacio público

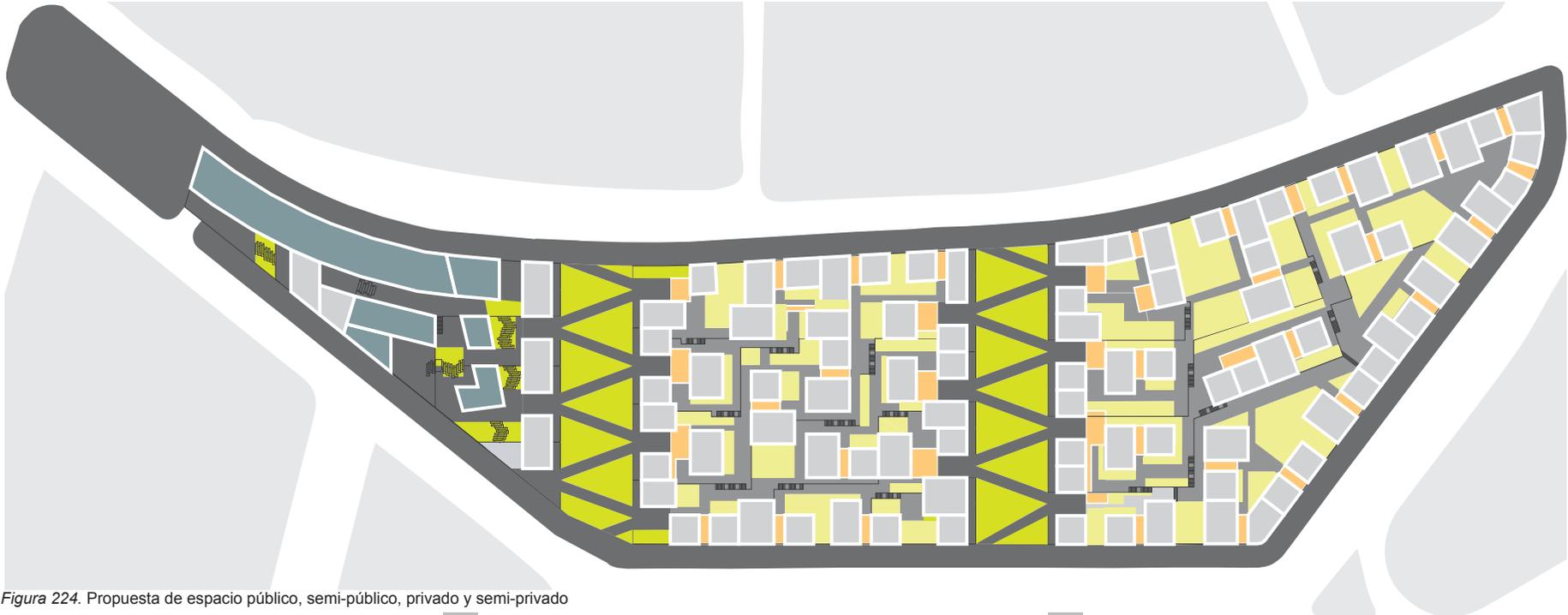


Figura 224. Propuesta de espacio público, semi-público, privado y semi-privado

conexiones y accesos

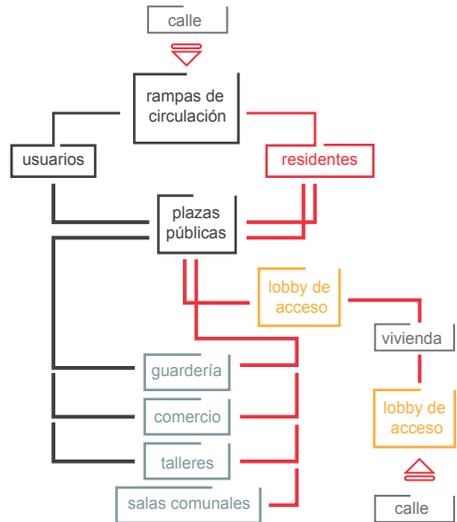


Figura 225. Propuesta de conexiones y accesos

escalas de privacidad



Figura 226. Propuesta de escalas de privacidad

porcentajes

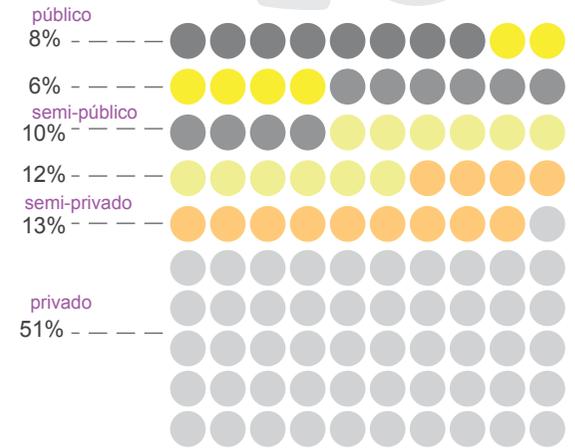
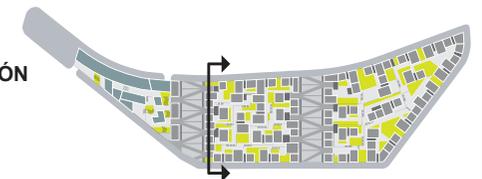
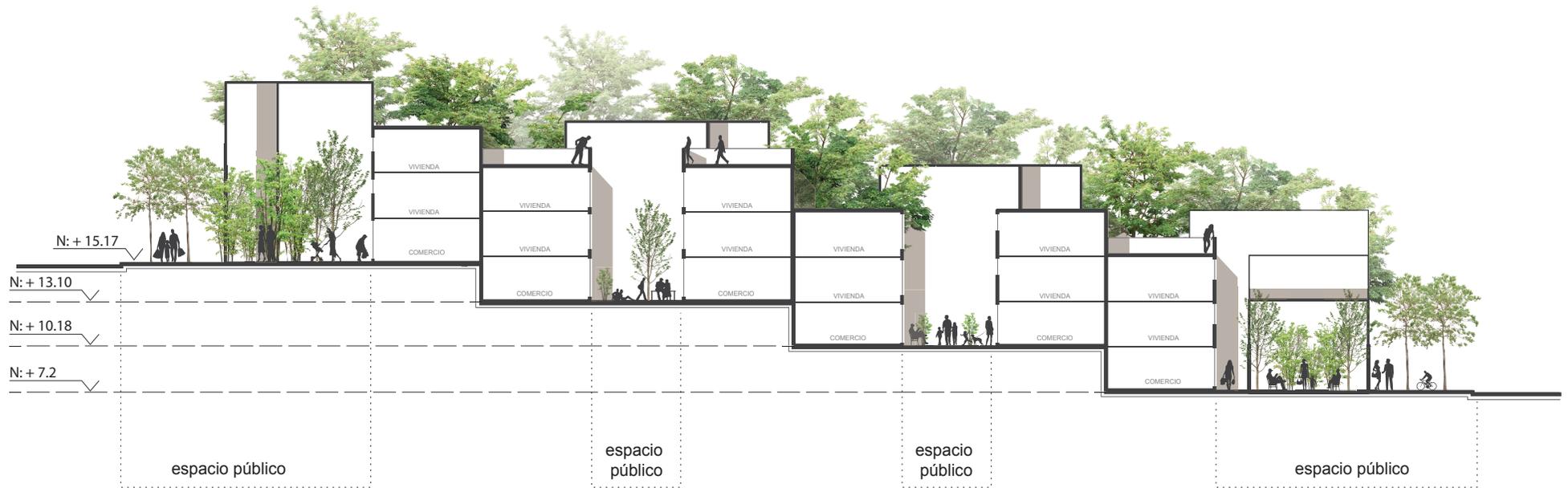


Figura 227. Porcentaje de espacio público, semi-público, privado y semi-privado





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE URBANO ESQUEMATICO 1-1'

ESCALA
INDICADA

LÁMINA
ARQ-04

NOTAS

UBICACIÓN



TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

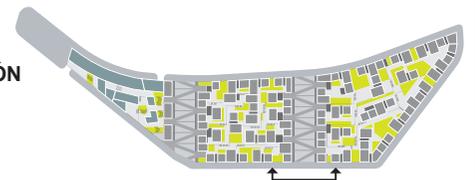
CONTENIDO
VISTA URBANA ESQUEMATICA

ESCALA
INDICADA

LÁMINA
ARQ-05

NOTAS

UBICACIÓN



4.4.1.4. Movilidad y accesibilidad

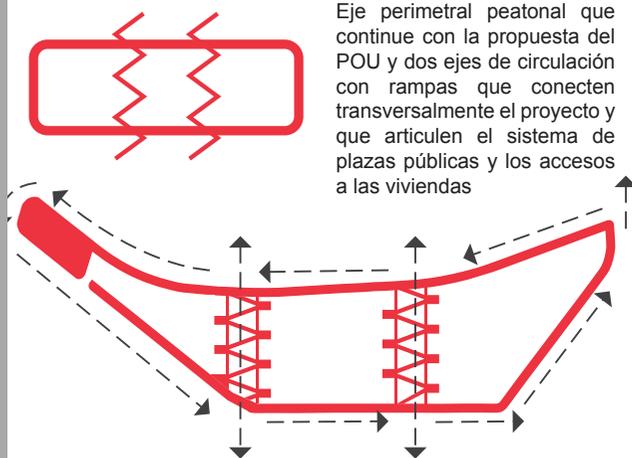


Figura 228. Propuesta de accesibilidad y espacio público

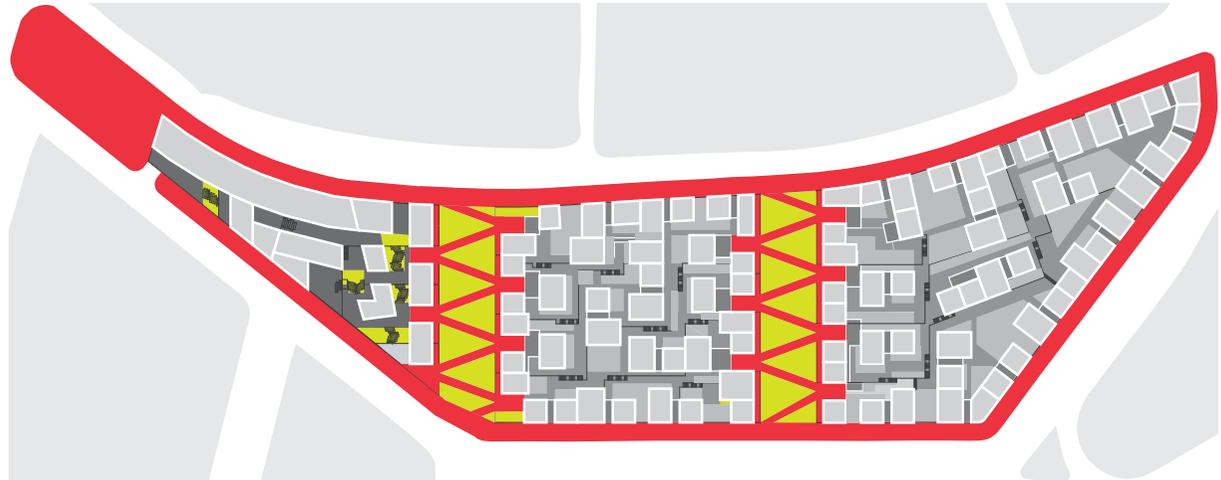


Figura 229. Propuesta de accesibilidad y espacio público



La zona se encuentra dotada de transporte público y de ejes peatonales y ciclovías, sin embargo se propone un eje peatonal arborizado que cubra el perímetro del proyecto. Al tener acceso al transporte público se proponen menos estacionamientos para el proyecto de vivienda.

- estaciones intermodales
- paradas MetroQ
- paradas importantes de transporte público
- accesos principales a la zona
- radio de 400 m
- circuito preferencia peatonal - ciclovía
- recorrido transporte público

Figura 230. Acceso al proyecto por medio de transporte público



Figura 231. Propuesta de estacionamientos

"Cuanto más lejos de los portales estén aparcados los coches, más cosas pasarán en la zona en cuestión, porque tráfico lento significa ciudades animadas." Gehl, 2003

Estacionamientos

Con referencia a la propuesta de Jan Gehl de colocar los estacionamientos lo más lejos posible de las viviendas (máximo 500 metros) para fomentar los encuentros entre los vecinos, crear oportunidades de relaciones sociales y garantizar la seguridad de los espacios comunales, se propone situar los estacionamientos en el bloque de equipamientos de proyecto. Estos estarán en dos subsuelos y servirán tanto para las viviendas como para los usuarios de los equipamientos. Lo que se pretende es que los habitantes del proyecto opten por el uso del transporte público, la ciclovía y los ejes peatonales, como principales fuentes de movilización.

4.4.1.4. Movilidad y Accesibilidad



Figura 232. Propuesta de accesibilidad y movilidad

La zona en la que se encuentra el proyecto de vivienda está bien dotada de transporte público por lo que se pensó en una movilidad alternativa a la del automóvil privado. Se propone un bloque de estacionamientos con dos subsuelos que provean la alternativa de tener un auto privado, sin embargo el proyecto se encuentra en una zona bien conectada con ciclovía, eje peatonal y se propone además dos ejes de rampas que ayuden con la accesibilidad universal y aporten a la conexión del proyecto. Los circuitos que se presentan aquí son un ejemplo de las opciones de movilidad que se podría encontrar. La una opción es por medio de las paradas de transporte público y la otra por medio de automóvil privado. El proyecto puede ser circulado por el eje peatonal perimetral, por las plazas de acceso del sistema de rampas, o por los patios internos del proyecto.

-  estación intermodal de transporte
-  paradas de transporte público
-  estacionamiento de autos privados
-  circulación con rampas de acceso universal
-  circulación interna del conjunto
-  destino
-  circuito 1
-  circuito 2

accesibilidad

Es importante que el proyecto se encuentre conectado con el tejido urbano y sobre todo con la red de transporte público ya que esto ayudará a que el barrio tenga prácticas más sostenibles, conectará a los usuarios con las actividades diarias como, estudiar, trabajar y comprar.



Figura 233. Acceso a la red pública de transporte



Figura 234. Conexión con los equipamientos y con el tejido urbano

eficiencia

El punto más importante que se trató fue localizar el estacionamiento en un lugar lejano a la vivienda, con el objetivo de garantizar espacios seguros dentro del conjunto, minimizar la contaminación y fomentar el uso de espacios exteriores a la vivienda.

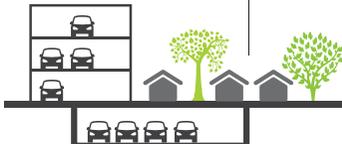


Figura 235. Soluciones adecuadas de estacionamientos para el vehículo privado

diversidad

Dentro del conjunto se trató de dar cierta diversidad por medio de los espacios recreativos y espacialmente espacios verdes. Las estrategias usadas fueron el uso de diferentes tipo de vegetación agrupados por colores y combinados con diferentes colores de adoquines para las caminarias y plazas.

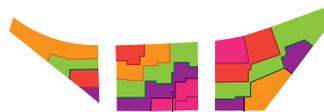


Figura 236. Diversidad de colores y pavimentos



Figura 238. Espacios diferentes con características singulares

identidad

El sentido de comunidad y pertenencia es una de las estrategias claves que se trató. El objetivo fue crear un conjunto de vivienda que sea adoptado por los usuarios como parte de su identidad. La estrategia que se adoptó fue la de crear un elemento icónico que se lo reinvente desde el entorno. Se creó un sistema de rampas como una reinterpretación de las escalinatas existentes de la zona. Estos elementos serán tomados por la comunidad como parte de su identidad y serán reconocidos por los demás dando un sentido de pertenencia.



Figura 239. Mantener y crear elementos icónicos

Figura 240. Crear sentido de comunidad



minimizar ruido y contaminación



Figura 243. Maximizar espacios verdes



Figura 244. Bloques orientados hacia la calle y con usos múltiples

sostenibilidad

La escala fue uno de los puntos más importantes a tratar. Debido a que el conjunto residencial apuesta por la movilidad peatonal, los módulos de vivienda debieron complementar este objetivo. Mantener una pequeña escala y una densidad medio también fomentarían el uso de los espacios de estancia y crearían oportunidades para encuentros de la comunidad.



Figura 241. Pequeños edificios a escala humana de densidad media



Figura 242. Entorno amigable con la comunidad

calidad

La calidad de los espacios públicos, recreativos y de esparcimiento será muy importantes para garantizar el uso de los mismos. Los bloques orientados hacia la calle con comercio en planta baja brindarán vitalidad y seguridad a la zona. Maximizar los espacios verdes hará que la contaminación y el ruido se minimicen y brindaran calidad y confort a los espacios.

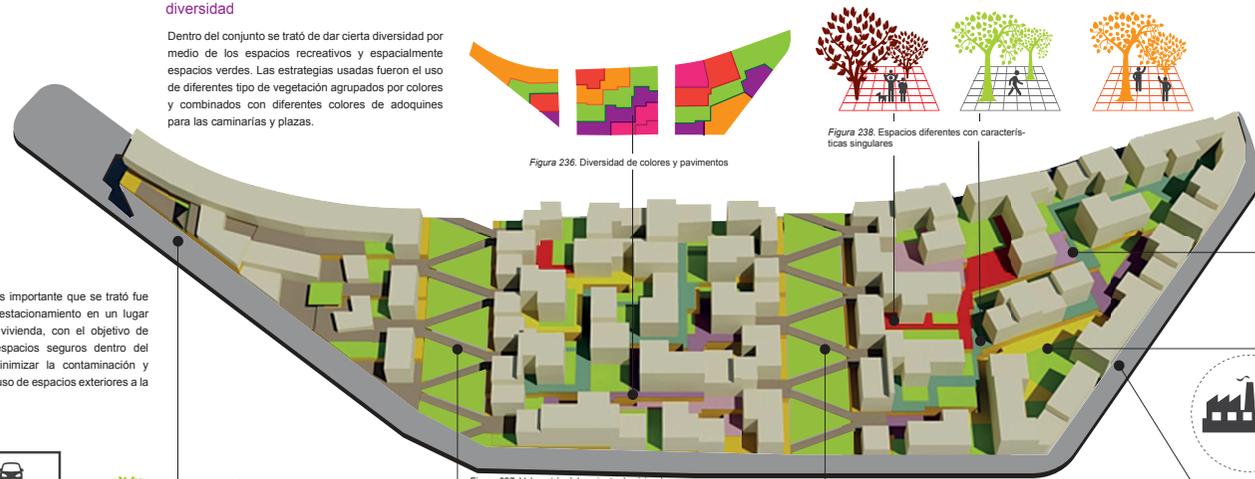


Figura 237. Volumetría del conjunto de vivienda

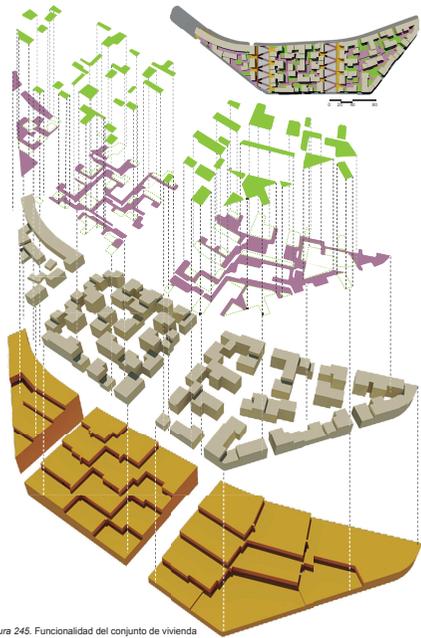


Figura 245. Funcionalidad del conjunto de vivienda

Forma Módulos de Vivienda

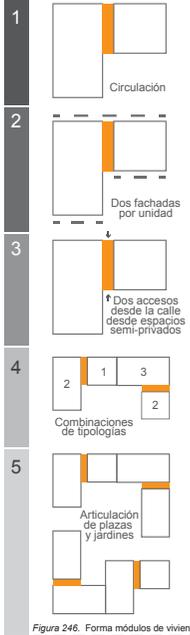


Figura 246. Forma módulos de vivienda

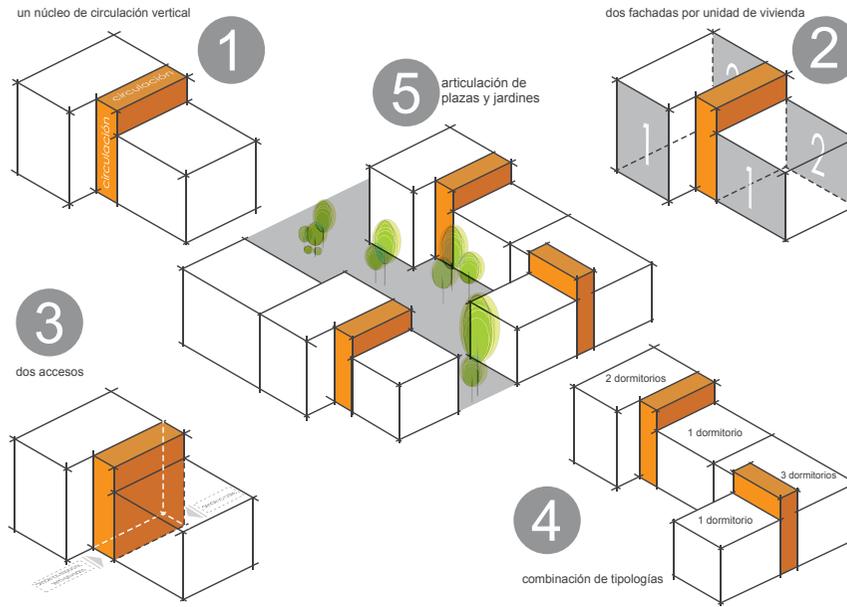


Figura 247. Forma módulos de vivienda, circulación y patios

Funcionalidad Módulos de Vivienda

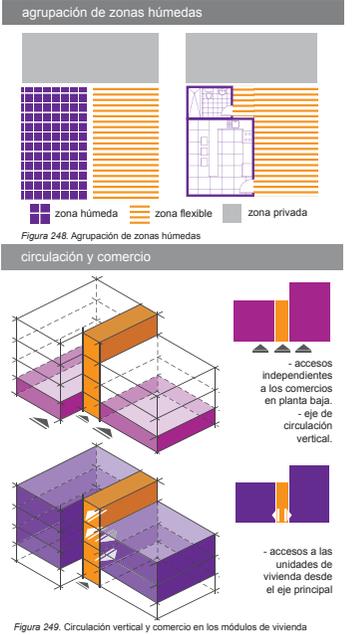


Figura 248. Agrupación de zonas húmedas

Figura 249. Circulación vertical y comercio en los módulos de vivienda

proceso de definición de tipologías y dimensiones

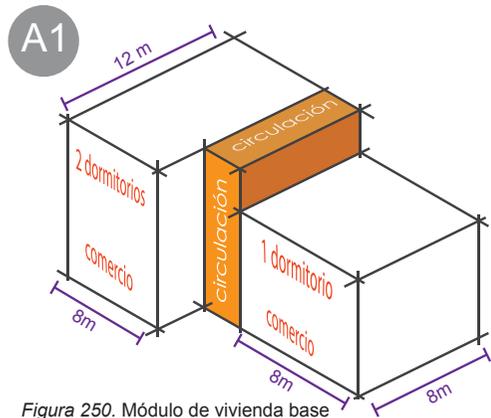


Figura 250. Módulo de vivienda base

Módulo base de dos cuerpos con una circulación central. Un departamento de dos dormitorios y un de 1 dormitorio en cada piso, con comercio en planta baja. Posteriormente este módulo se someterá a cambios y combinaciones de tipologías, creando 3 básicas.

Las tipologías A1, A2 y A3 serán las bases para las otras tipologías. Estas se articularán entre ellas y crearán espacios de estancia y circulación.

De éstas evolucionarán las demás tipologías (B1, B2, C1, C2, C3, D1, D2 y D3) además de las tipologías especiales que son aquellas que por morfología del terreno han tenido que adaptarse. Las dimensiones variarán de acuerdo a las necesidades espaciales y las condicionantes del terreno. Para mantener la línea de fábrica fue necesario adosar los módulos por lo que se crearon varios tipos de adosamiento.

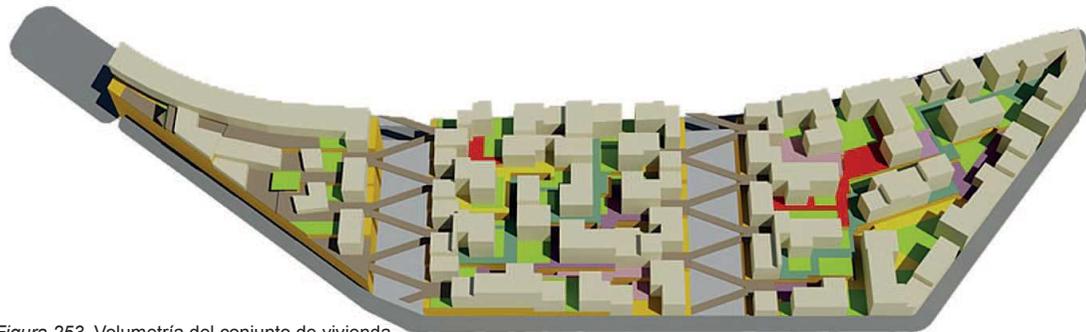


Figura 253. Volumetría del conjunto de vivienda

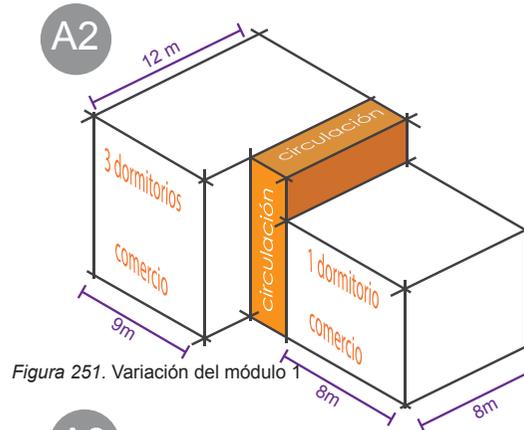


Figura 251. Variación del módulo 1

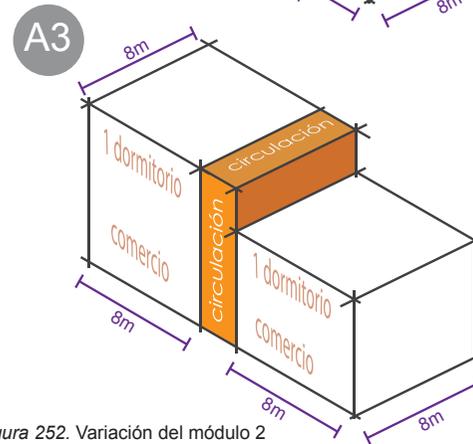


Figura 252. Variación del módulo 2

tipos de adosamiento de los módulos de vivienda

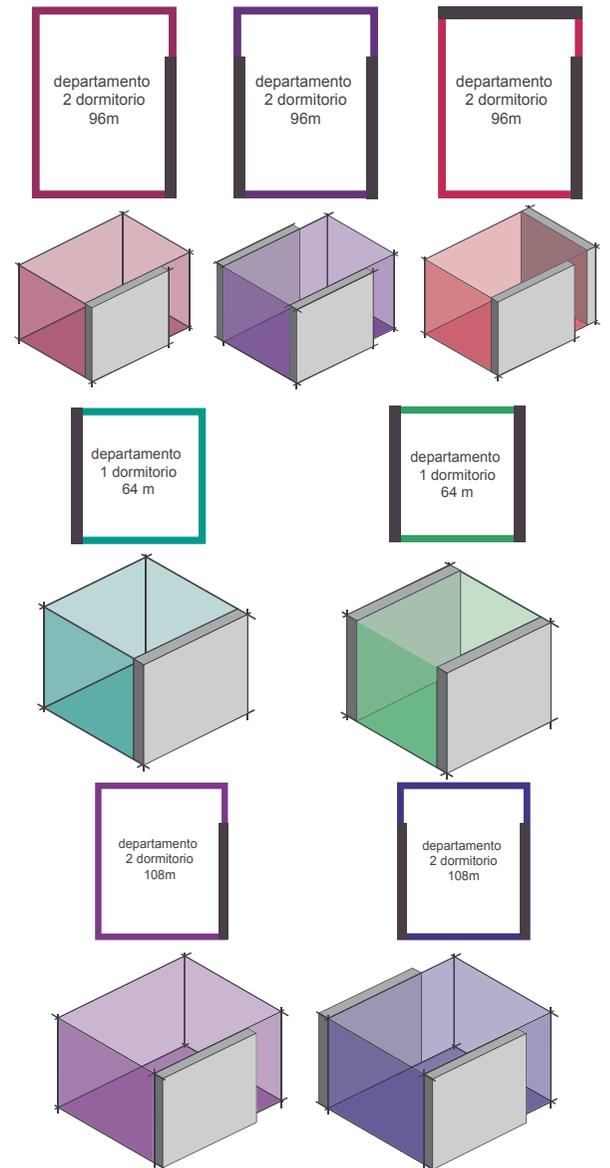


Figura 254. Tipos de adosamientos de los módulos de vivienda

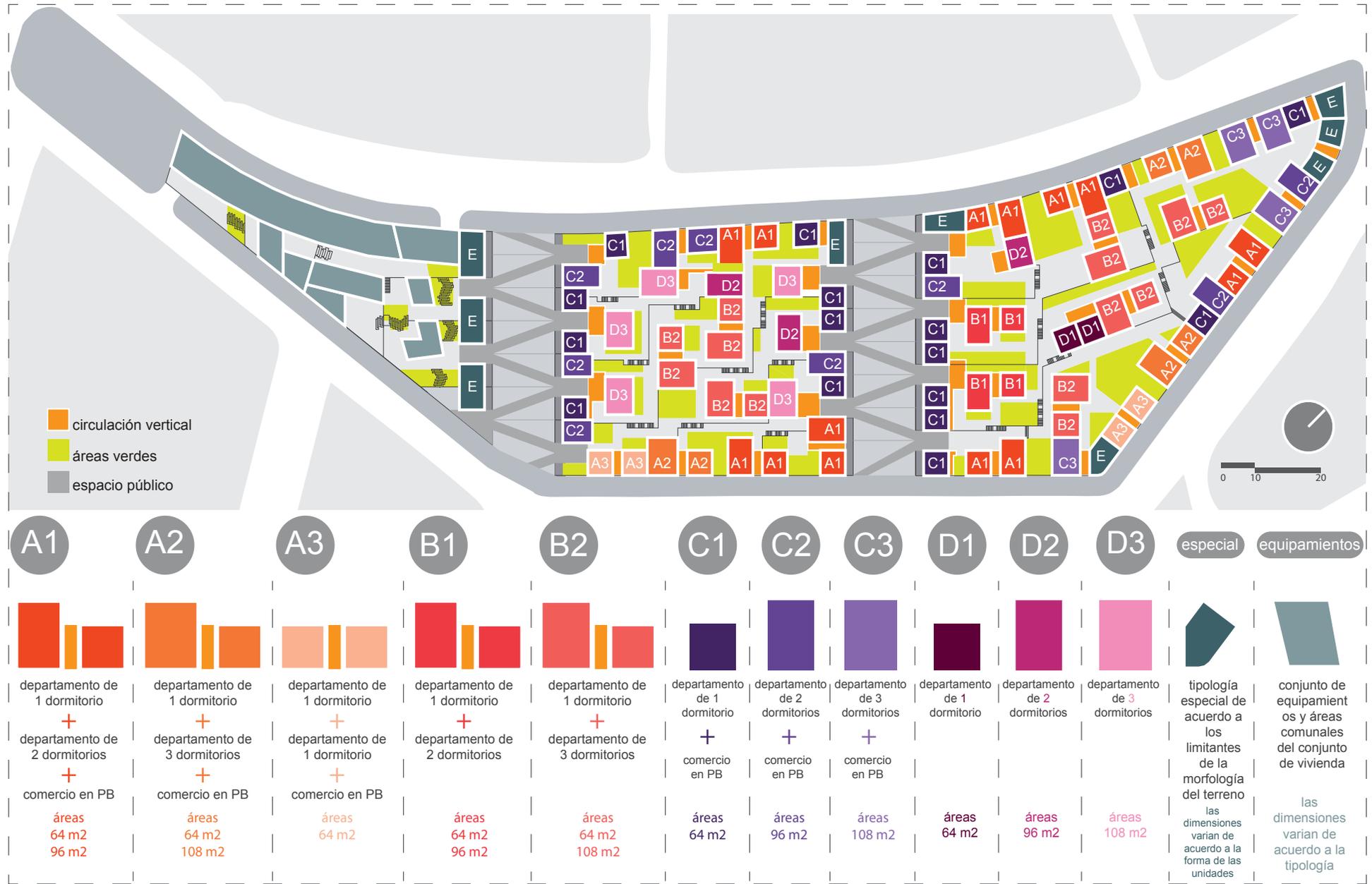


Figura 255. Tipologías y áreas de los módulos de vivienda

Propuesta Bloque de Equipamientos y Áreas Comunes		Tabla 52. Propuesta del bloque de equipamientos y áreas comunales	
co-working	<p>área: 578 m²</p> <p>2 pisos</p> <p>de acceso público</p>		<p>Se plantea un complejo de oficinas que siga los lineamientos del co-working. Esta modalidad se está volviendo muy común en tiempos actuales. Consiste en un lugar flexible que permita a los usuarios trabajar y colaborar con el trabajo de otros usuarios. En términos espaciales en general son plantas libres que permiten flexibilidad. Las áreas húmedas se concentran en un solo lugar y los demás espacios serán definidos por mobiliarios o paneles móviles. Los espacios como salas de reunión, videoconferencia, cafetería y baños serán espacios compartidos. Las oficinas podrán arrendarse por un periodo de tiempo largo (meses y años) o periodos muy cortos e indefinidos (horas y días). Esta modalidad permite a los emprendedores con pocos recursos económicos, tener un lugar donde poder trabajar con costos mínimos y espacios totalmente equipados para dicho uso.</p>
	<p>área: 662 m²</p> <p>1 piso</p> <p>de acceso público</p>		<p>Se propone un complejo comercial que abarque el eje de la Av. Mariscal Sucre. Este complejo pretende activar económicamente la zona, brindar un lugar de trabajo cerca del complejo de vivienda y dar vitalidad al espacio público de la zona. Este elemento contará con unidades comerciales de distintos tamaños, baterías sanitarias y dos pisos de estacionamiento en el subsuelo. También contará con plazas públicas y un patio de comidas con plazas exterior.</p>
	<p>área: 384 m²</p> <p>2 pisos</p> <p>de acceso público</p>		<p>Se incorporó una guardería dentro del programa del conjunto de vivienda. Esta guardería pretende apoyar a las unidades educativas y de cuidado al infante de la zona. Este equipamiento podrá ser utilizado por los usuarios del complejo de vivienda así como para usuarios externos al mismo. La guardería será muy importante para el desarrollo económico de la zona ya que los usuarios tendrán un lugar donde sus hijos contarán con el debido cuidado mientras que podrán dirigirse a sus trabajos dentro o fuera del conjunto de vivienda. La guardería contará con dos pisos donde estará distribuido el programa correspondiente. Además cuenta con un patio privado por seguridad.</p>
	<p>área: 108 m²</p> <p>1 piso</p> <p>de acceso público</p>		<p>Los talleres se los propone como un espacio de interacción de la comunidad, no solo de los usuarios del conjunto de vivienda sino también del barrio Los Dos Puentes. Estos talleres estarán dirigidos para amas de casa, personas de la tercera edad y niños y adolescentes. Sin embargo estarán abiertos al uso de la comunidad en general. Con estos espacios se pretende brindar actividades para el tiempo libre. En este bloque se contará con talleres de arte, cocina, música, baile, etc. Será un espacio de planta libre con divisiones modulares o paneles móviles.</p>
	<p>área: 63 m²</p> <p>1 piso</p> <p>de acceso para condóminos</p>		<p>La sala audiovisual pretende llevar entretenimiento de calidad cerca de los usuarios del conjunto de vivienda. Este equipamiento contará con una sala de cine para que los usuarios puedan ver películas o presentar una obra de teatro de pequeña escala. Esta sala estará abierta solamente para los usuarios del proyecto de vivienda. Este equipamiento pretende crear comunidad dentro del conjunto.</p>
salas comunales	<p>área: 470 m²</p> <p>2 pisos</p> <p>de acceso para condóminos</p>		<p>La sala comunal se encuentra en este conjunto de equipamientos, esto debido a que brindará más privacidad a las viviendas si se encuentra separada de las mismas. Las salas comunales serán de uso exclusivo para los dueños del conjunto de vivienda. Será un lugar para realizar eventos importantes de la comunidad e individualmente para los usuarios.</p>
	<p>área: 84 m²</p> <p>1 piso</p> <p>administración del conjunto</p>		<p>En este bloque estará localizada la administración del conjunto. Será el lugar donde se pueda acceder a información del conjunto. También contará con bodegas. Esta administración será el centro de control de la zona de equipamientos y será el lugar donde los usuarios podrán informarse.</p>
administración	<p>área: 200 m²</p> <p>1 piso</p> <p>de acceso público</p>		<p>El gimnasio será parte del conjunto de equipamientos. Será de uso exclusivo de los usuarios del conjunto. Este se encuentra cerca del bloque comercial y brindará un lugar totalmente equipado para su uso.</p>
gimnasio	<p>área: 285 m² cada bloque</p> <p>área total: 855 m²</p> <p>3 pisos</p>		<p>Estas unidades de vivienda se encuentran en la zona de los equipamientos por lo que no tendrán tanta privacidad como las otras unidades. Este tipo de vivienda está dirigido más hacia estudiantes o parejas recientes. Los bloques tienen 3 pisos el primero está dirigido para comercio. Las unidades son de dos dormitorios y miden 97 m².</p>
vivienda			

Figura 256. Ubicación de los bloques de equipamientos



TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 IMPLANTACION GENERAL

ESCALA
 1:600

LÁMINA
 ARO-06

NOTAS
 CORTE 1-1' VER LÁMINA ARG-04
 CORTE 2-2' VER LÁMINA ARG-16
 CORTE A-A' VER LÁMINA ARG-17



Figura 257. Tipo de vegetación en tonos rojos. Tomado de Hermida , 2011



Figura 258. Tipo de adoquín rojo. Tomado Hormipisos, s.f



Figura 259. Tipo de vegetación en tonos morados. Tomado de Hermida , 2011

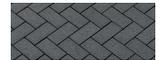


Figura 260. Tipo de adoquín gris oscuro. Tomado Hormipisos, s.f

Las diferentes plataformas en las que se encuentra el proyecto de vivienda estarán caracterizadas por vegetación y materiales de piso de distintos colores en cada una. Esta estrategia servirá para que el usuario pueda identificarse con cada una de las partes del proyecto y crear un sentido de identidad con el mismo. También servirá para ubicarse de mejor manera en el proyecto. La vegetación escogida es vegetación endémica del Ecuador. Se escogieron 5 colores principales: rojo, amarillo, verde, rosado y morado. Cada color de vegetación estará acompañado por un color de adoquines para piso.

vegetación	piso

Figura 261. Combinación de colores de vegetación y adoquines



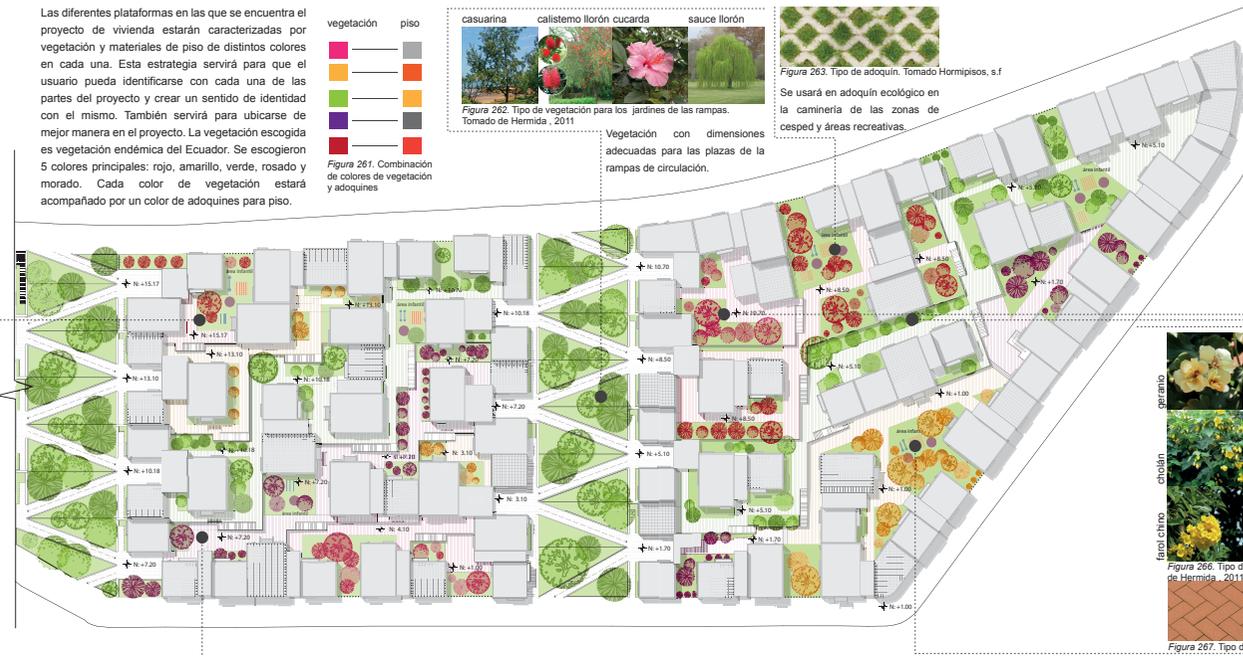
Figura 262. Tipo de vegetación para los jardines de las rampas. Tomado de Hermida , 2011

Vegetación con dimensiones adecuadas para las plazas de la rampas de circulación.



Figura 263. Tipo de adoquín. Tomado Hormipisos, s.f

Se usará en adoquín ecológico en la caminería de las zonas de césped y áreas recreativas.



Debido a que el proyecto busca que las áreas de recreación y esparcimiento sean el punto de encuentro y creación de comunidad, se ha tomado en cuenta que los espacio creen sentido de pertenencia e identidad. A través de los colores y la vegetación podemos hacer que estos objetivos se cumplan.



Figura 264. Tipo de vegetación en tonos rosados. Tomado de Hermida , 2011



Figura 265. Tipo de adoquín gris claro. Tomado Hormipisos, s.f



Figura 266. Tipo de vegetación en tonos amarillos. Tomado de Hermida , 2011



Figura 267. Tipo de adoquín anaranjado. Tomado Hormipisos, s.f

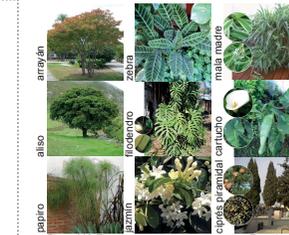


Figura 268. Tipo de vegetación en tonos verdes. Tomado de Hermida , 2011



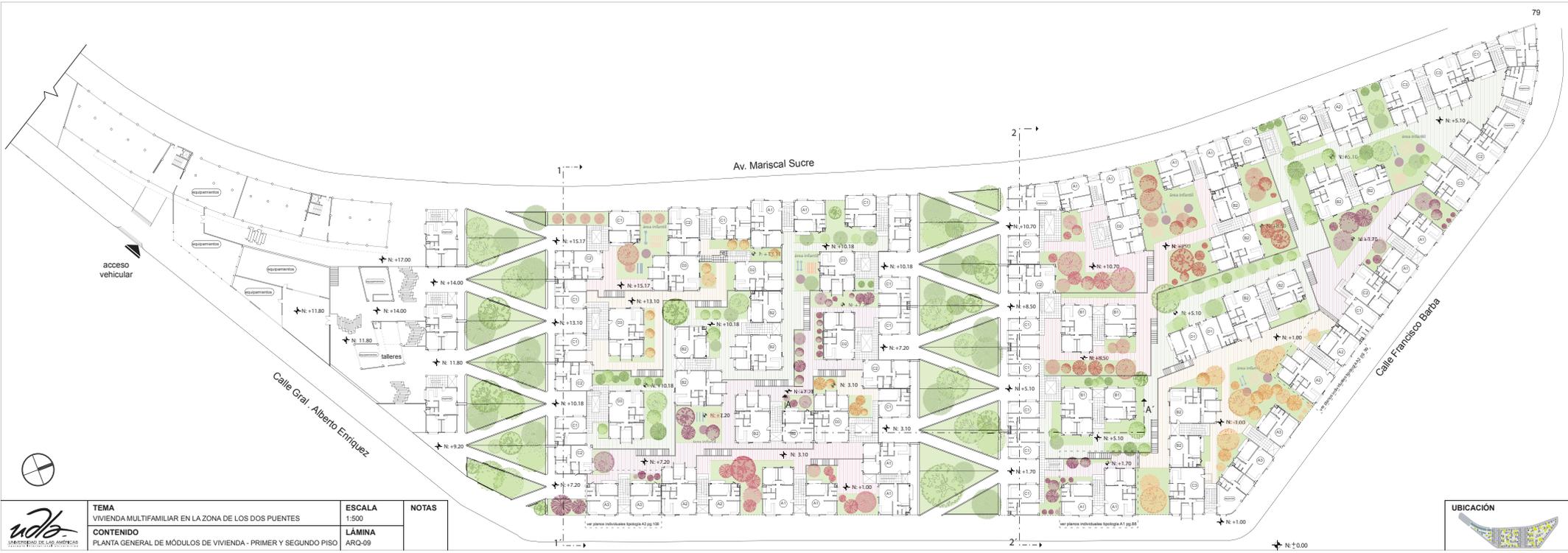
Figura 269. Tipo de adoquín amarillo. Tomado Hormipisos, s.f





	TEMA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	ESCALA 1:800	NOTAS ▲ ACCESO PRINCIPAL ▲ ACCESO A CADA BLOQUE CORTE 1-1' VER LÁMINA ARQ-04 CORTE 2-2' VER LÁMINA ARQ-16 CORTE A-A' VER LÁMINA ARQ-17
	CONTENIDO IMPLANTACION PLANTA BAJA	LÁMINA ARQ-08	





	TEMA	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	ESCALA	1:500	NOTAS
	CONTENIDO	PLANTA GENERAL DE MÓDULOS DE VIVIENDA - PRIMER Y SEGUNDO PISO	LÁMINA	ARO-09	

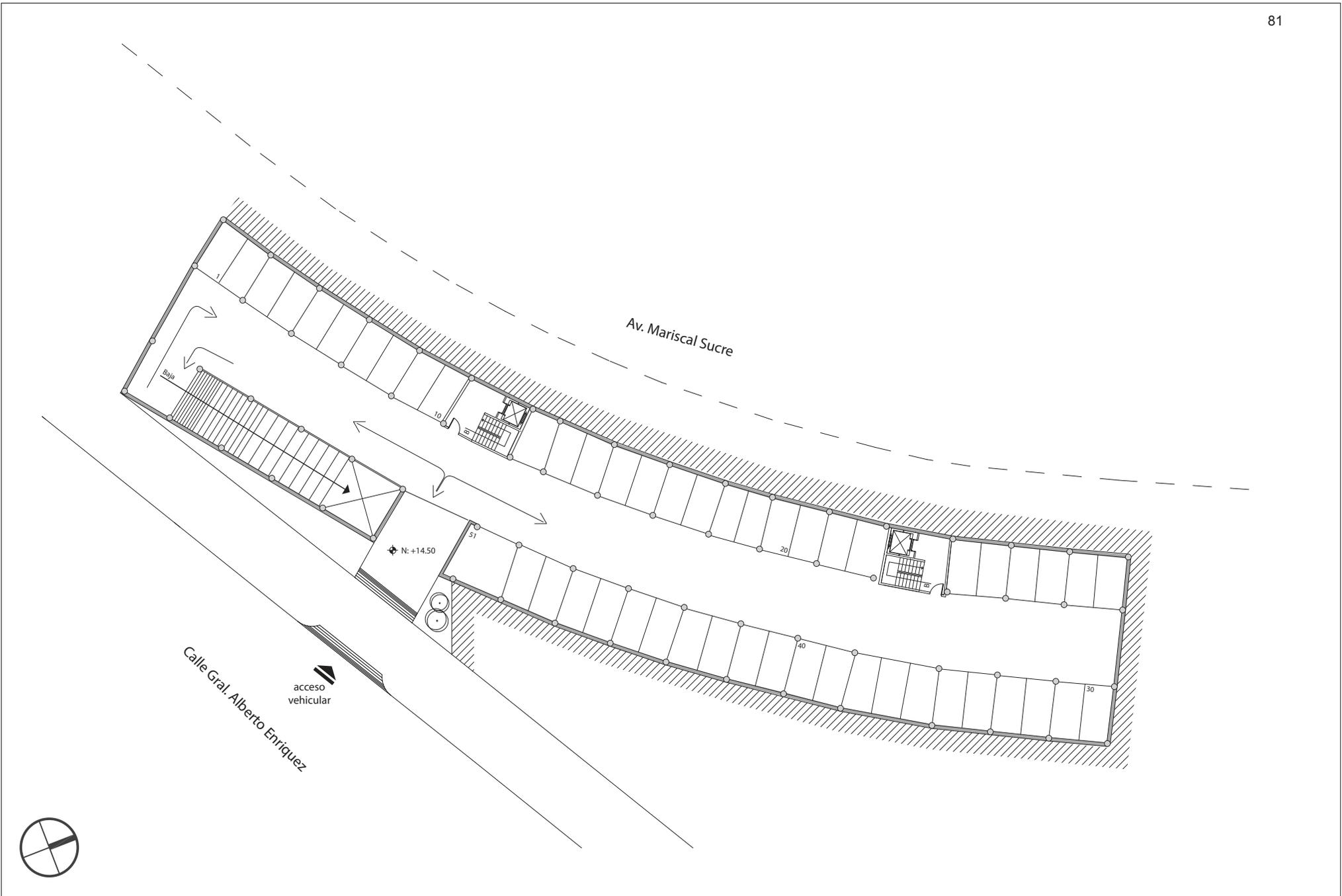




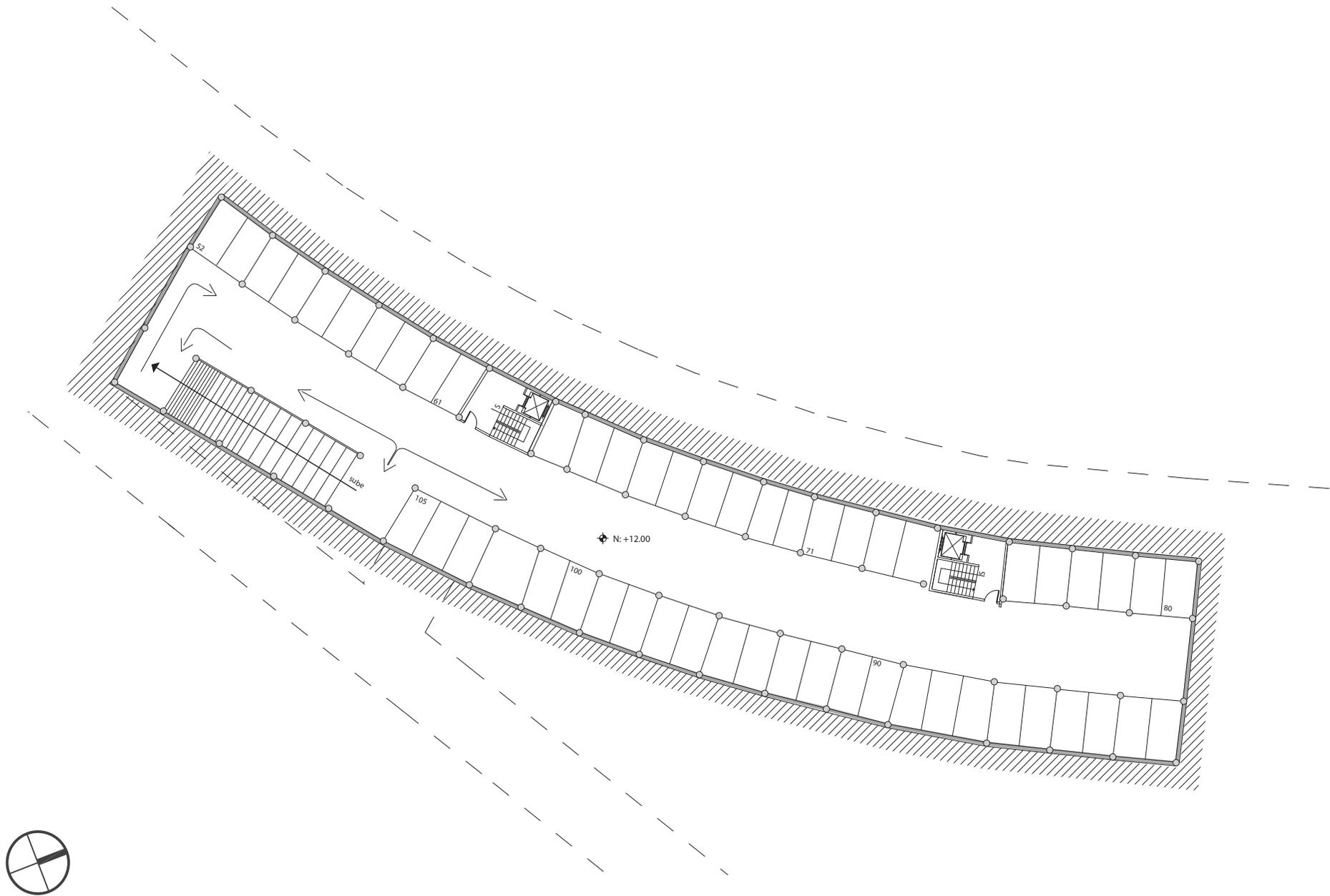
UDLA

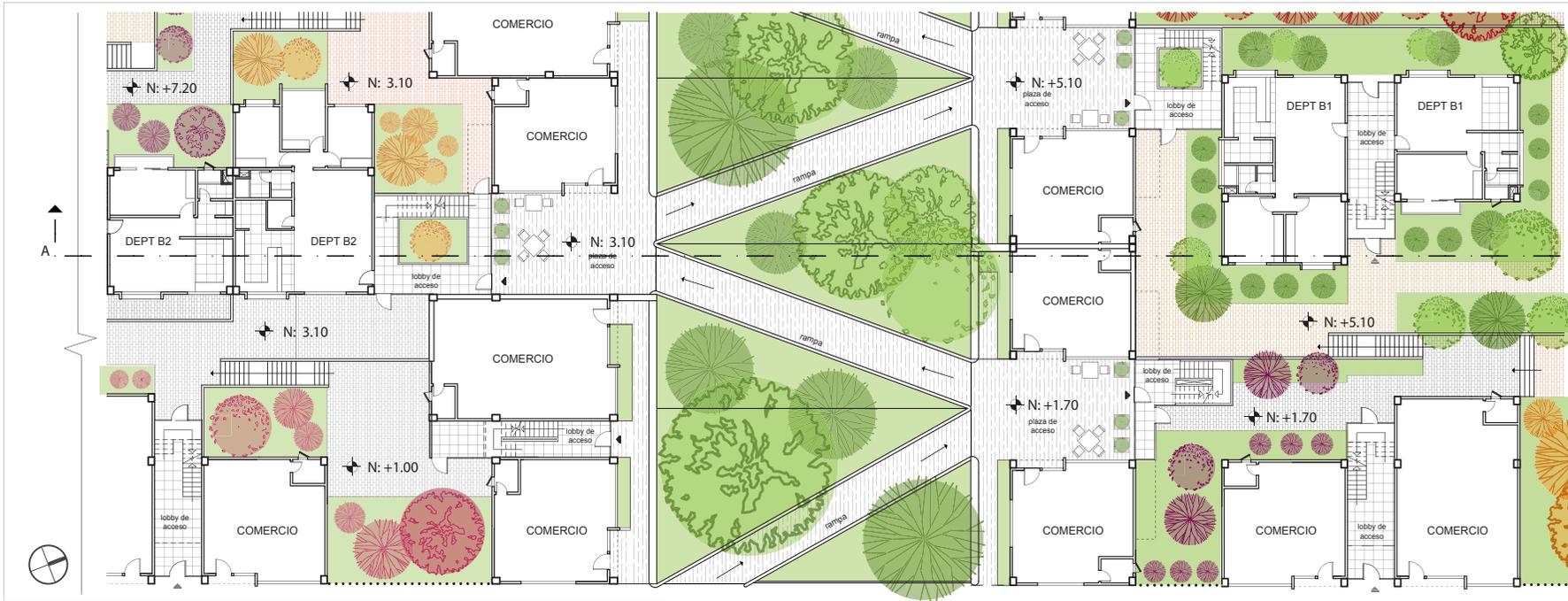
 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

TEMA	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUEBLOS	ESCALA	1:500
CONTENIDO	PLANTA GENERAL DE MÓDULOS DE VIVIENDA - CUARTO PISO	LÁMINA	ARQ-10



	TEMA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	ESCALA 1:300	NOTAS	UBICACIÓN 
	CONTENIDO ESTACIONAMIENTOS PRIMER NIVEL - +14.50	LÁMINA ARQ-11		





accesibilidad

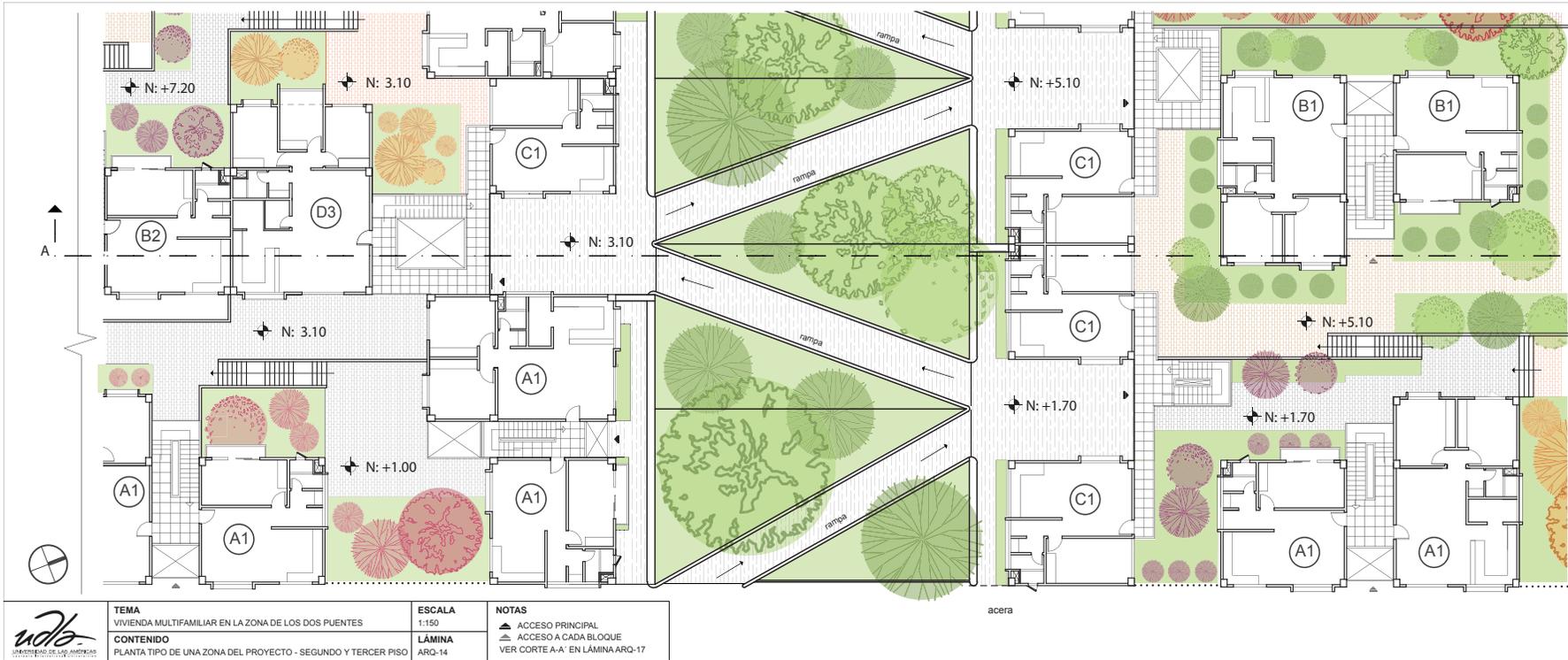
El proyecto cuenta con varios accesos a los bloques de vivienda. Los bloques que dan hacia la calle se accederán por un núcleo de circulación principal. Los bloques que se encuentran hacia el interior y hacia las plazas comerciales tendrán un lobby de acceso y distribución. Por este lobby se podrá acceder a la vivienda o las zonas de estancia y recreación exteriores. Los estacionamientos se encuentran alejados de la zona de vivienda para brindar protección a los usuarios. La zona se encuentra dotada de transporte público mismo que será la principal fuente de acceso al proyecto.



Figura 270. Accesibilidad dentro del conjunto.

UBICACIÓN

	TEMA	ESCALA	NOTAS
	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	1:150	▲ ACCESO PRINCIPAL ▲ ACCESO A CADA BLOQUE
CONTENIDO	LÁMINA	VER CORTE A-A' EN LÁMINA ARQ-17	
IMPLANTACION PLANTA BAJA DE UNA ZONA DEL PROYECTO	ARQ-13		



La planta tipo de departamentos de la zona escogida, muestra 5 tipologías diferentes. Estas varían de acuerdo a donde se encuentran y a su área. Los bloques localizados hacia la calle o las plazas de acceso contarán con comercio en la planta baja, mientras que los bloques internos contendrán solo vivienda. Los bloques también varían de altura, teniendo una altura máxima de 4 pisos.

A1	B1
departamento de 1 dormitorio	departamento de 1 dormitorio
+ departamento de 2 dormitorios	+ departamento de 2 dormitorios
+ comercio en PB	
áreas 64 m ² 96 m ²	áreas 64 m ² 96 m ²
B2	C1
departamento de 1 dormitorio	departamento de 1 dormitorio
+ departamento de 3 dormitorios	+ comercio en PB
áreas 64 m ² 108 m ²	áreas 64 m ² 58 m ²
D3	
departamento de 3 dormitorios	
áreas 108 m ²	

84

Figura 271. Tipologías del plano.

UBICACIÓN



TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
PLANTA TIPO DE UNA ZONA DEL PROYECTO - SEGUNDO Y TERCER PISO

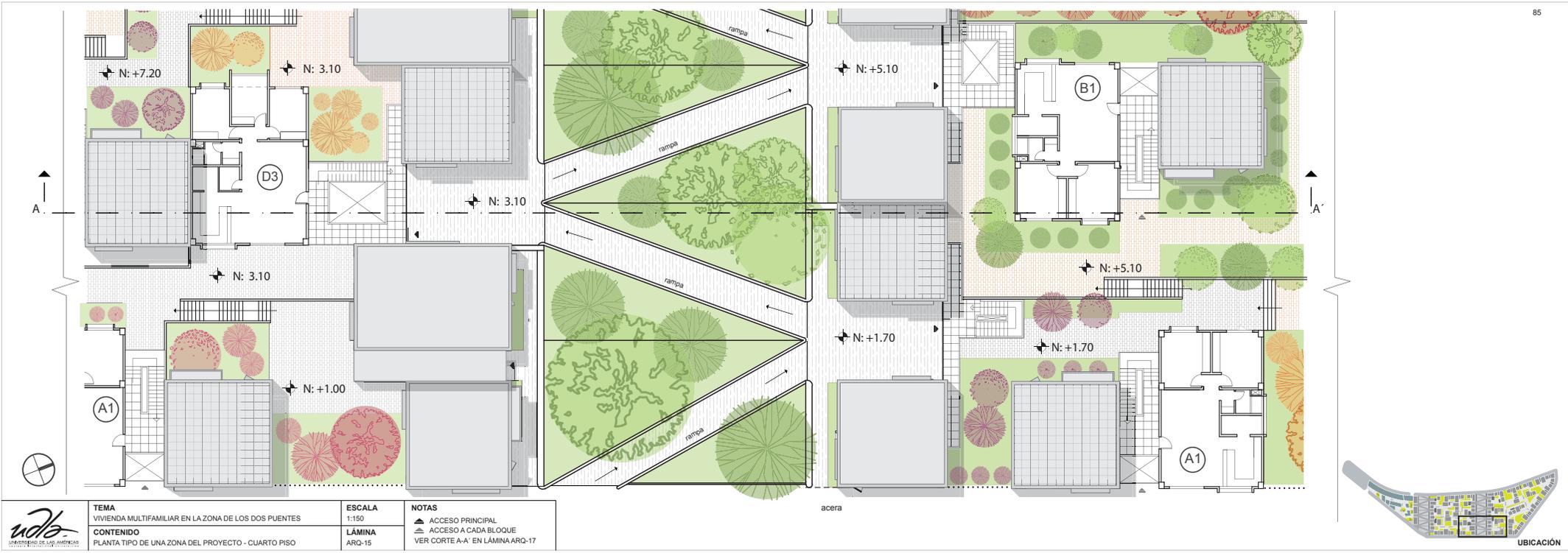
ESCALA
1:150

LÁMINA
ARQ-14

NOTAS

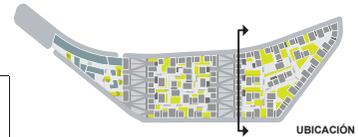
- ▲ ACCESO PRINCIPAL
- ▲ ACCESO A CADA BLOQUE

VER CORTE A-A' EN LÁMINA ARQ-17



	TEMA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	ESCALA 1:150	NOTAS ▲ ACCESO PRINCIPAL ▲ ACCESO A CADA BLOQUE VER CORTE A-A' EN LÁMINA ARQ-17
	CONTENIDO PLANTA TIPO DE UNA ZONA DEL PROYECTO - CUARTO PISO	LÁMINA ARQ-15	





UBICACIÓN



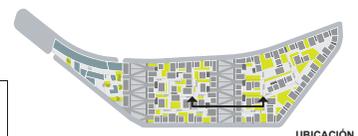
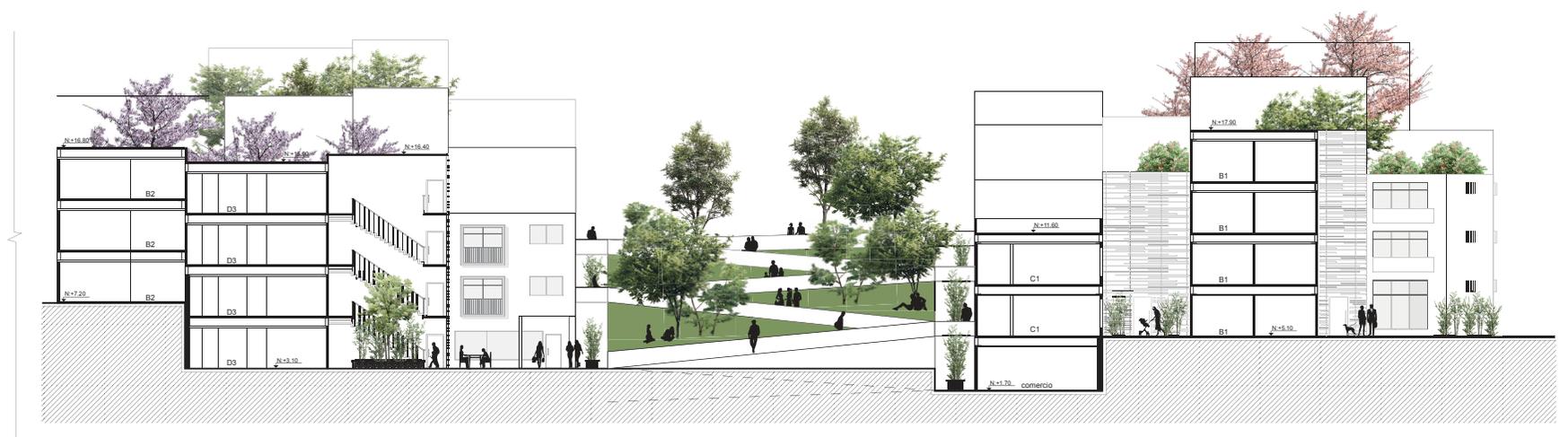
TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE URBANO 2-2'

ESCALA
1:150

LÁMINA
ARQ-16

NOTAS



UBICACIÓN



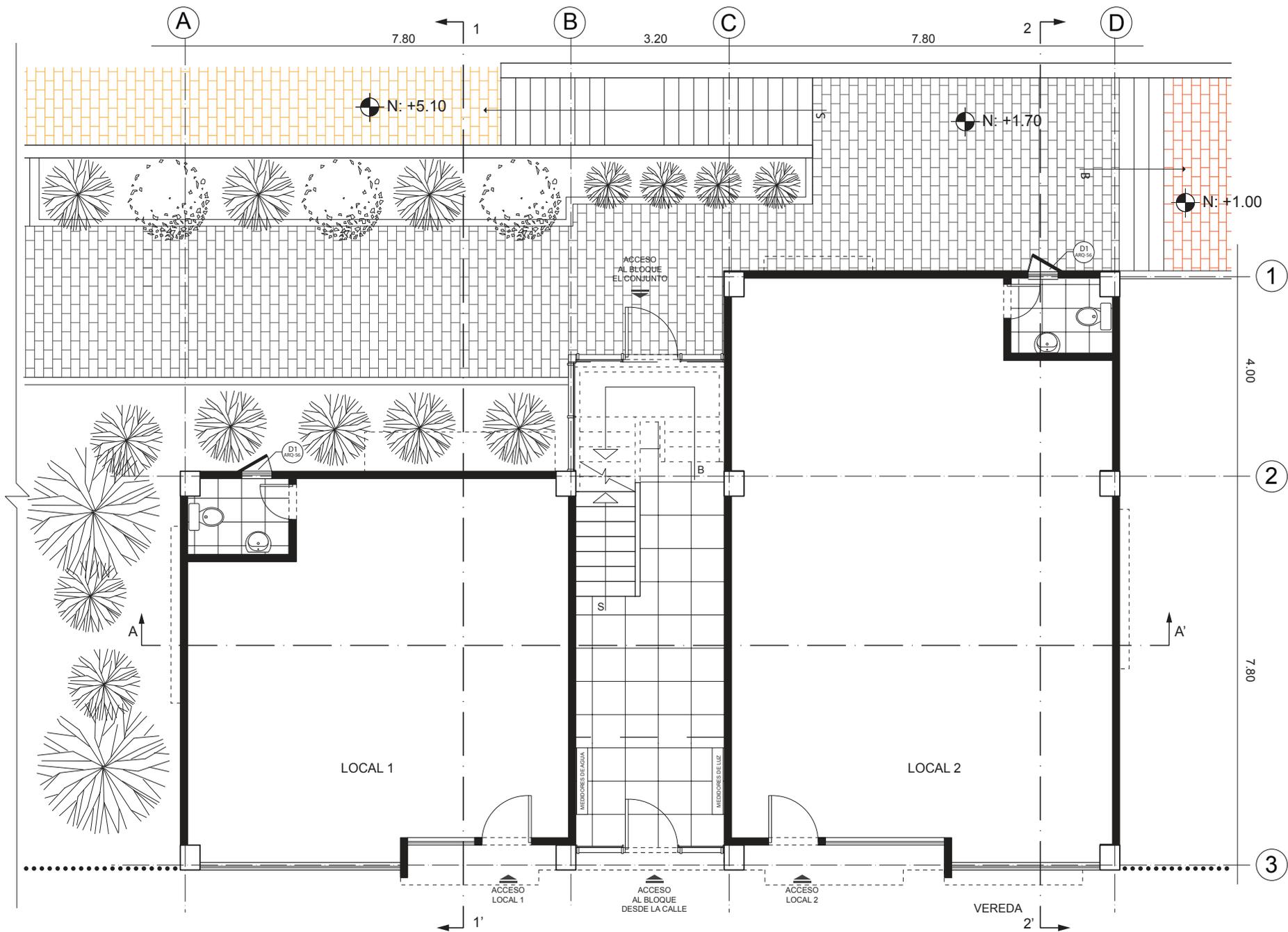
TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE DE UNA ZONA DEL PROYECTO A-A'

ESCALA
1:150

LÁMINA
ARQ-17

NOTAS



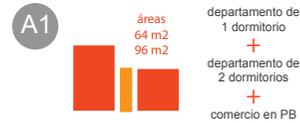
TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

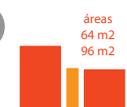
CONTENIDO
PLANTA BAJA - TIPOLOGIA A1

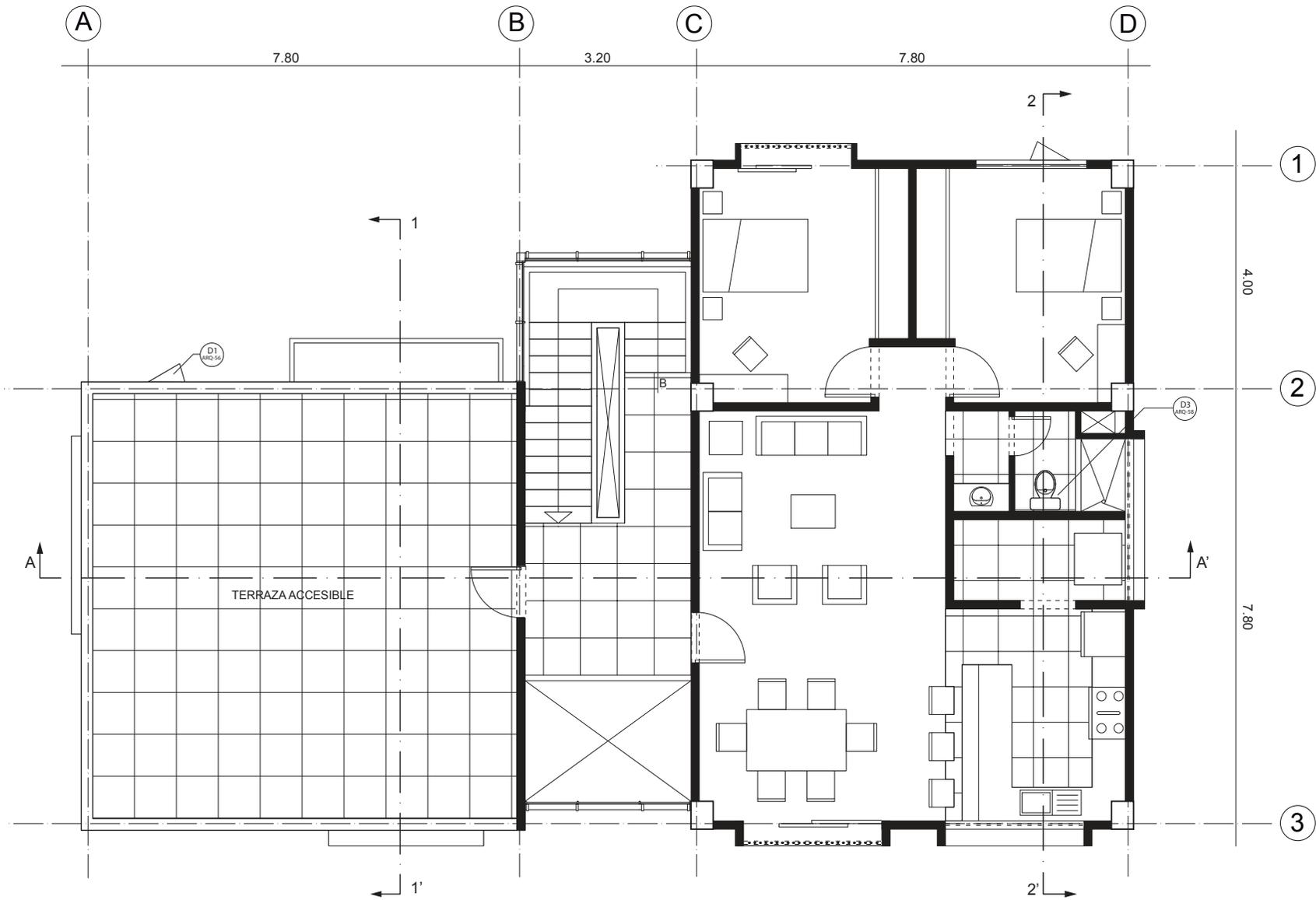
ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-18

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
PLANTA DEPARTAMENTOS - TIPOLOGIA A1 N: +11.10

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-20

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

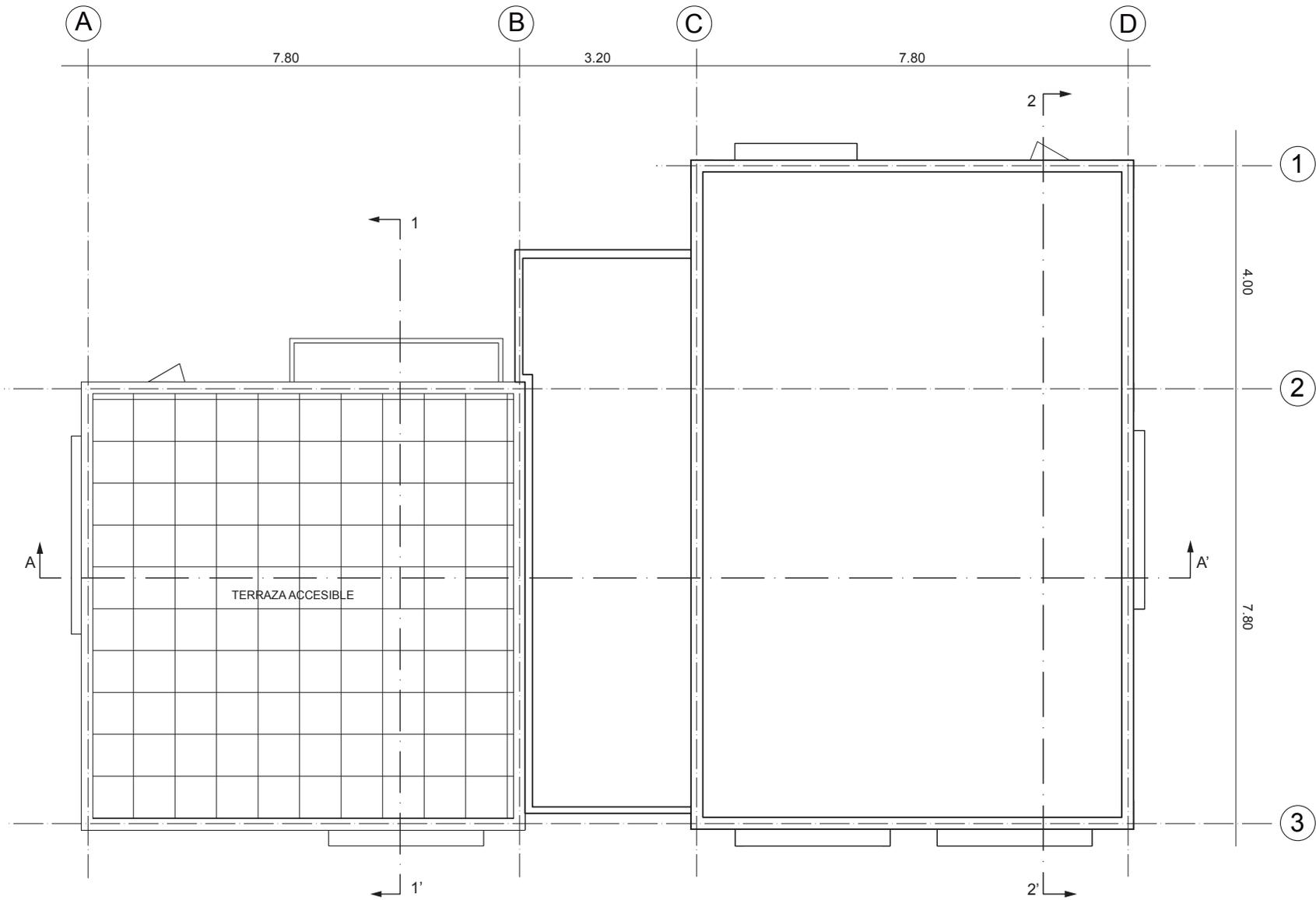
A1

áreas
64 m²
96 m²

departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 2 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 PLANTA DEPARTAMENTOS - PLANTA DE CUBIERTAS

ESCALA
 1:75

LÁMINA
 ARQ-21

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A1

áreas
 64 m²
 96 m²

departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 2 dormitorios
 +
 comercio en PB







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

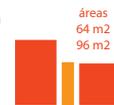
CONTENIDO
FACHADA POSTERIOR - TIPOLOGIA A1

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-23

NOTAS
TIPOLOGIA
DEL
BLOQUE:

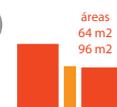
A1

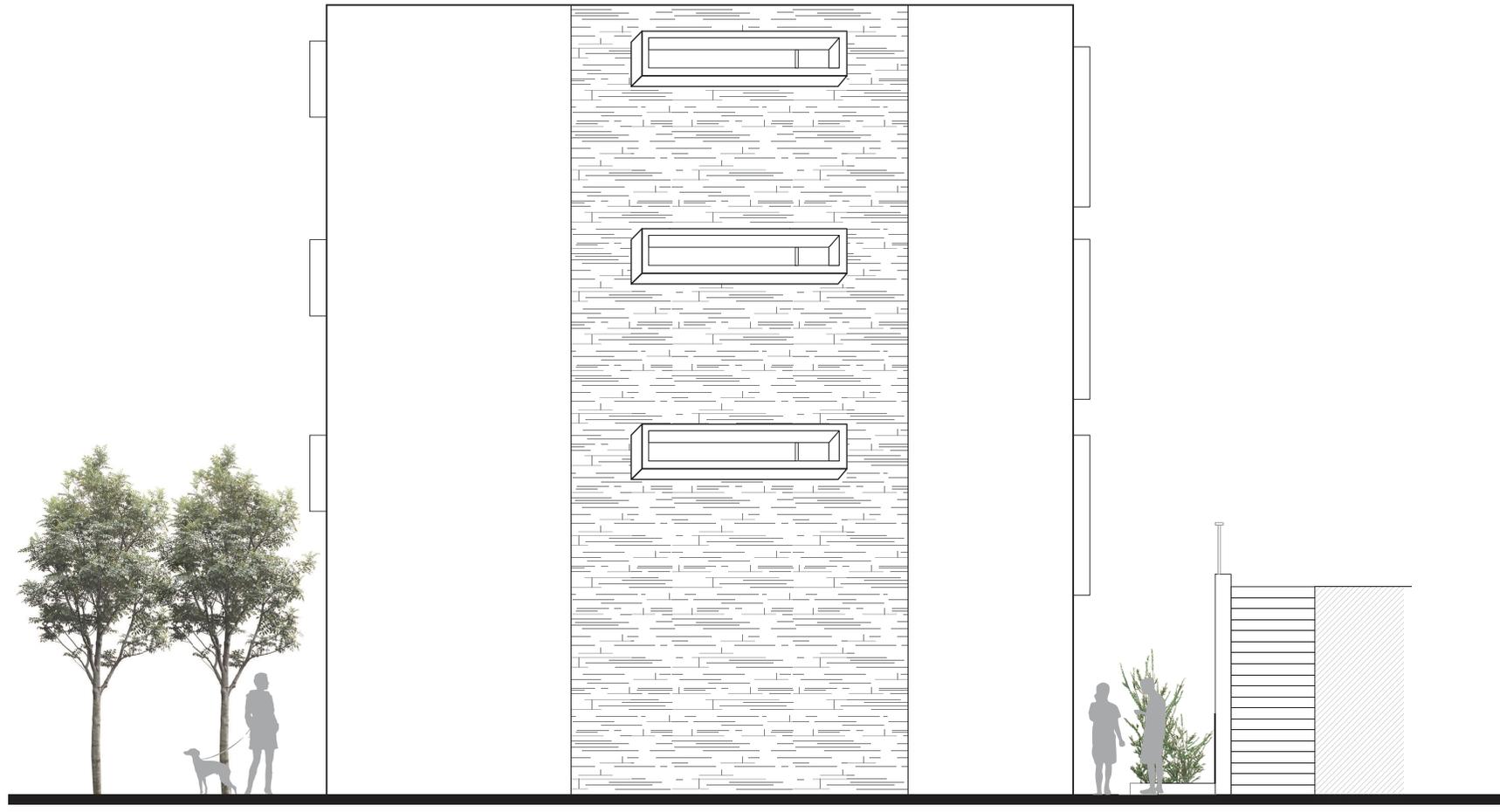


departamento de
1 dormitorio
+
departamento de
2 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

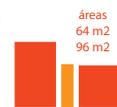
CONTENIDO
FACHADA LATERAL DERECHA - TIPOLOGIA A1

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-25

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A1



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 2 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN





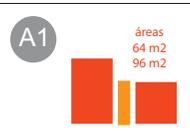
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 CORTE A-A' - TIPOLOGIA A1

ESCALA
 1:75

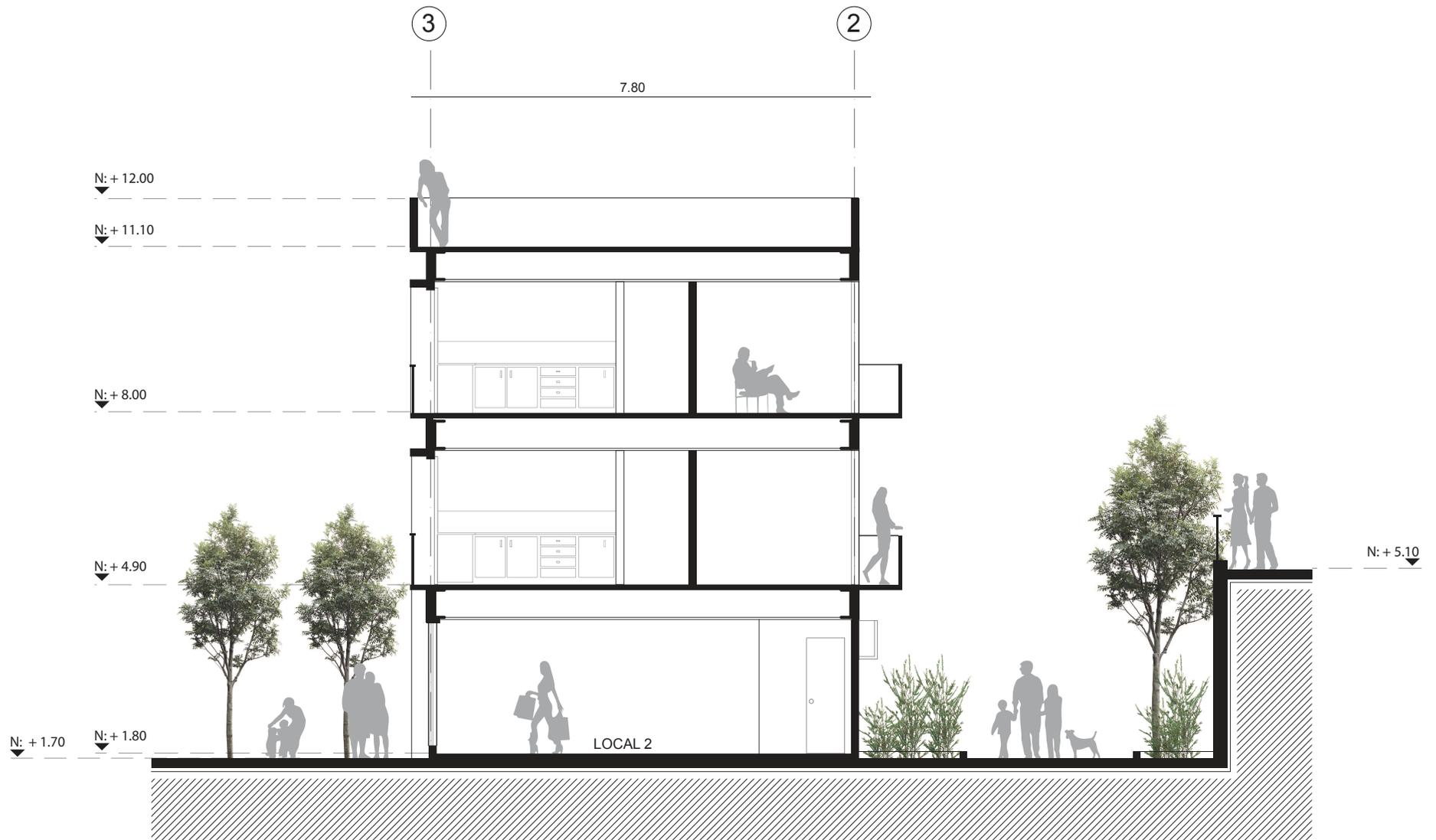
LÁMINA
 ARQ-26

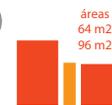
NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 2 dormitorios
 +
 comercio en PB









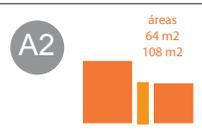
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 PLANTA BAJA - TIPOLOGIA A2

ESCALA
 1:75

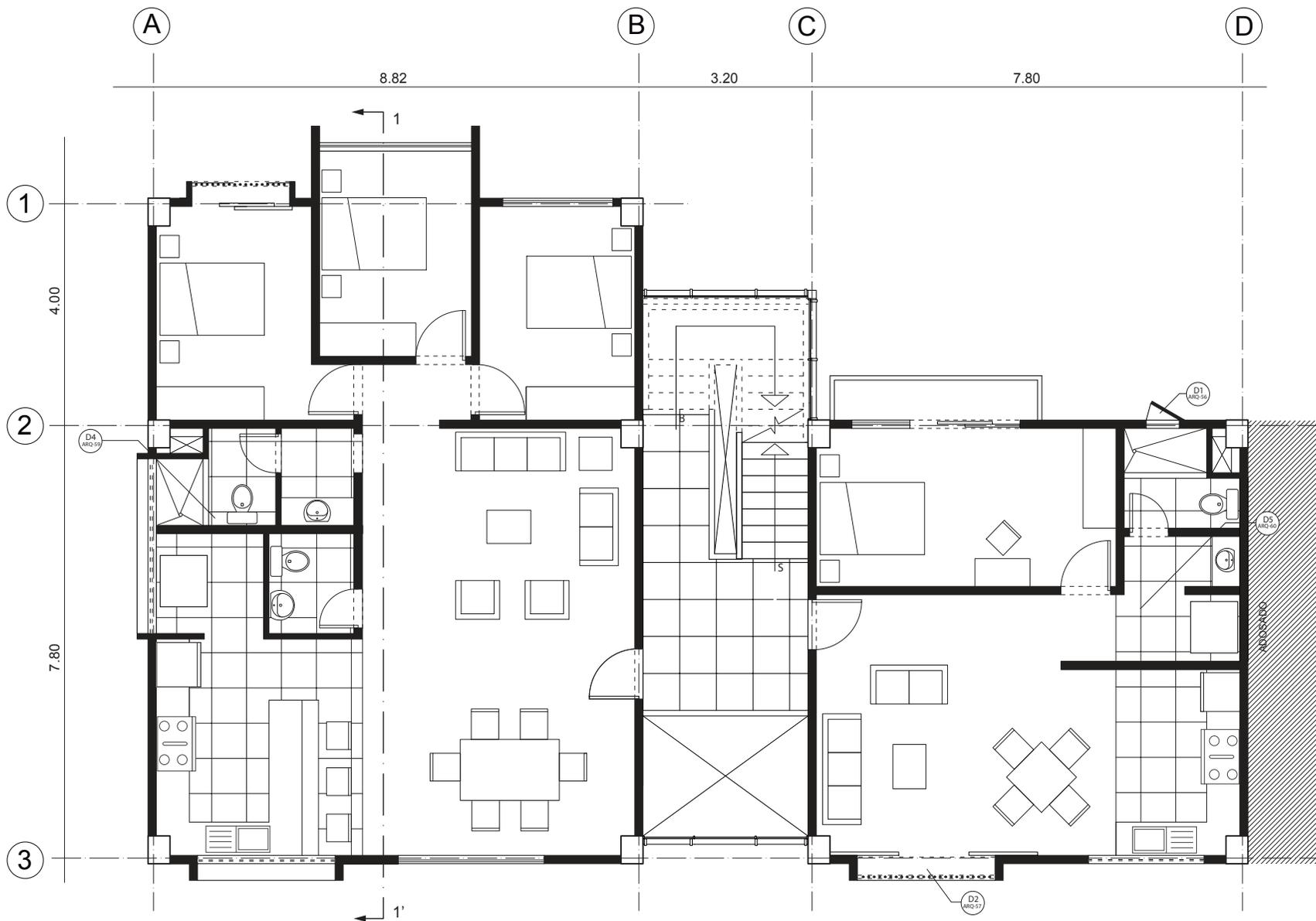
LÁMINA
 ARQ-29

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 3 dormitorios
 +
 comercio en PB





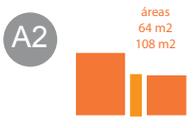
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 PLANTA DEPARTAMENTOS - N: +4.30 - +7.40

ESCALA
 1:75

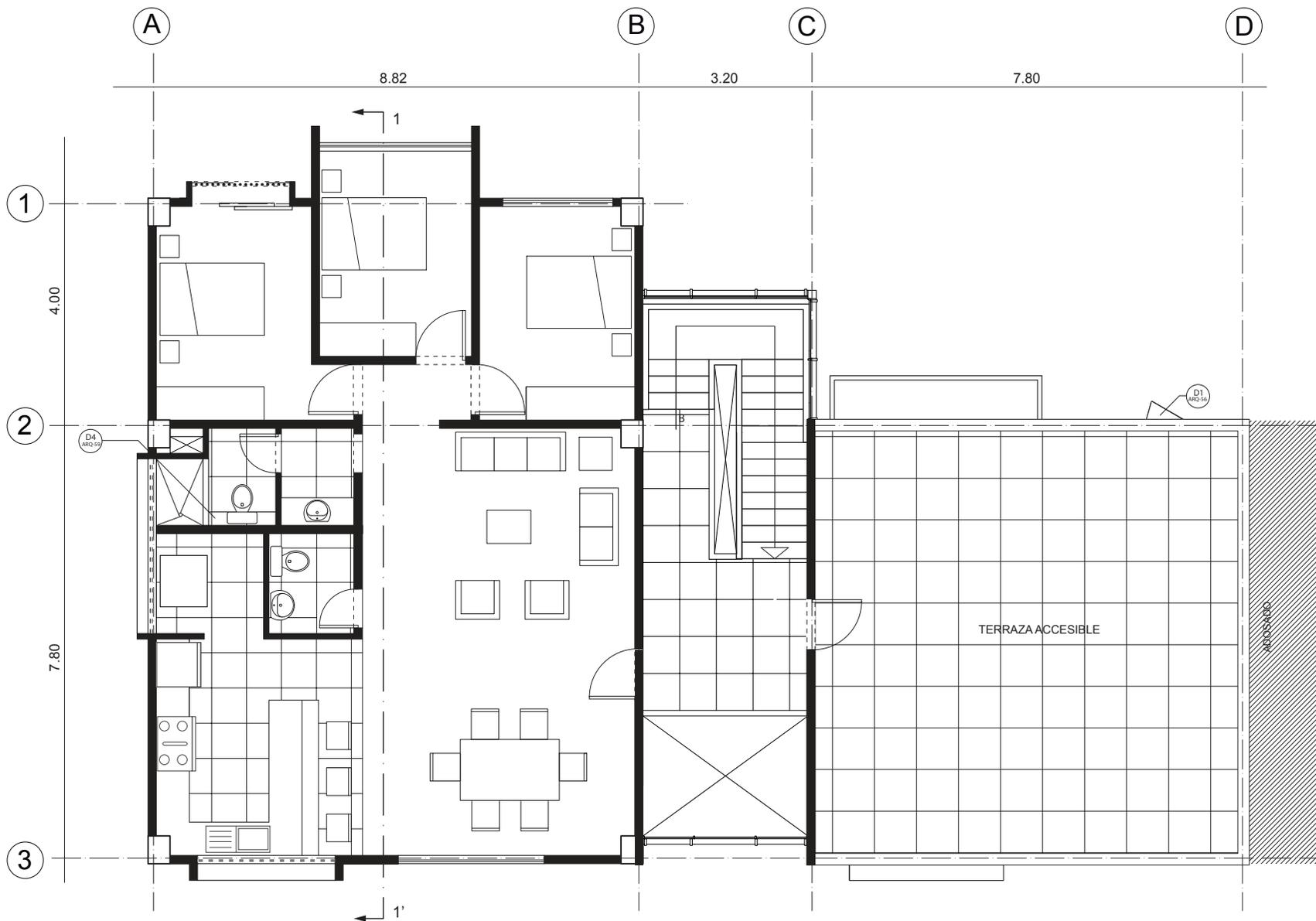
LÁMINA
 ARQ-30

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 3 dormitorios
 +
 comercio en PB





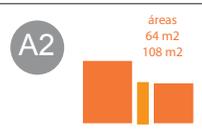
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 PLANTA DEPARTAMENTOS - N: +10.50

ESCALA
 1:75

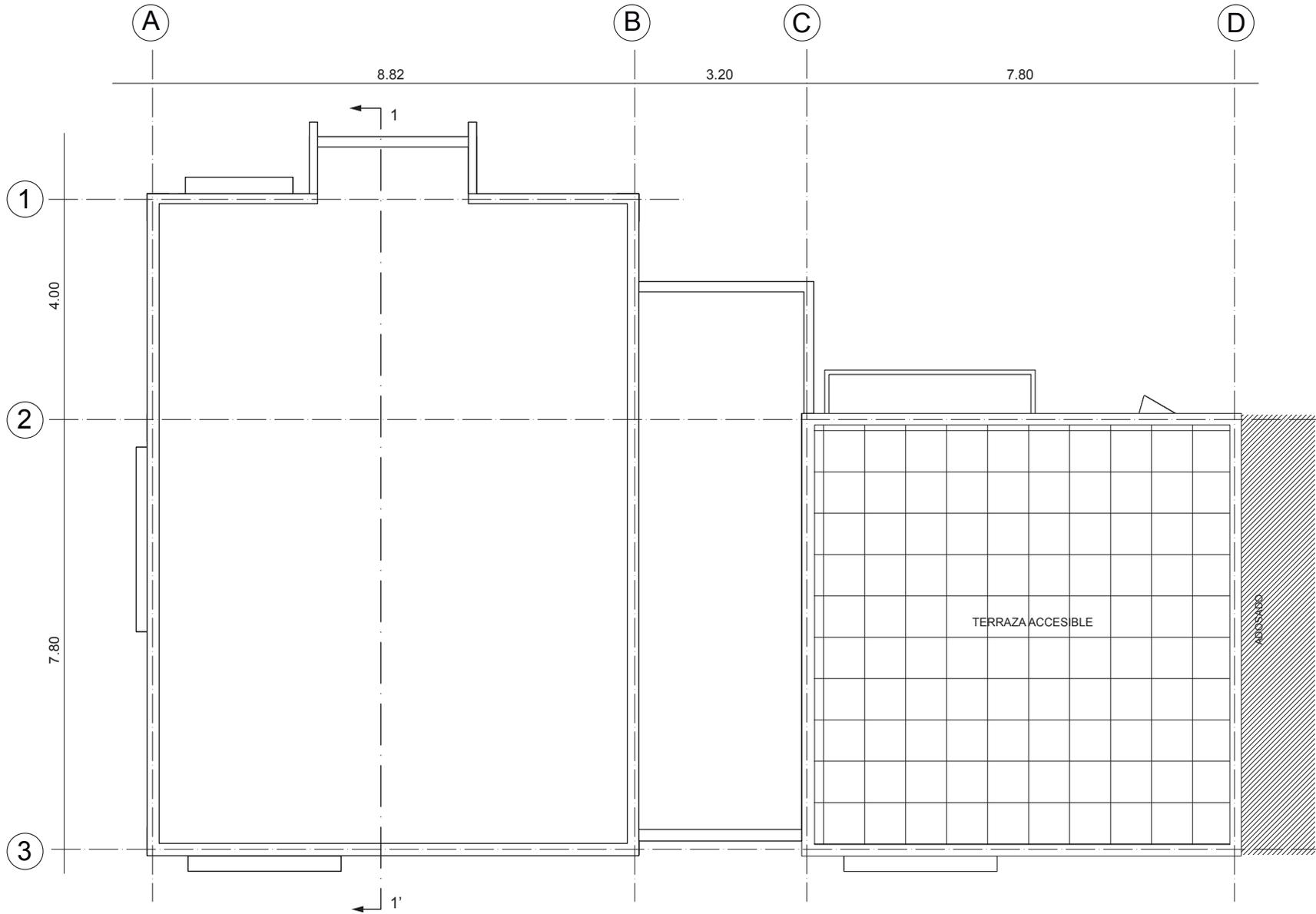
LÁMINA
 ARQ-31

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 3 dormitorios
 +
 comercio en PB





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

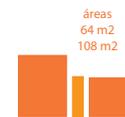
CONTENIDO
PLANTA DEPARTAMENTOS - PLANTA DE CUBIERTAS

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-32

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A2



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 3 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN





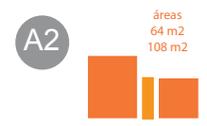
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 FACHADA FRONTAL - TIPOLOGIA A2

ESCALA
 1:75

LÁMINA
 ARQ-33

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



departamento de 1 dormitorio
 +
 departamento de 3 dormitorios
 +
 comercio en PB





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
FACHADA POSTERIOR - TIPOLOGIA A2

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-34

NOTAS
TIPOLOGIA
DEL
BLOQUE:

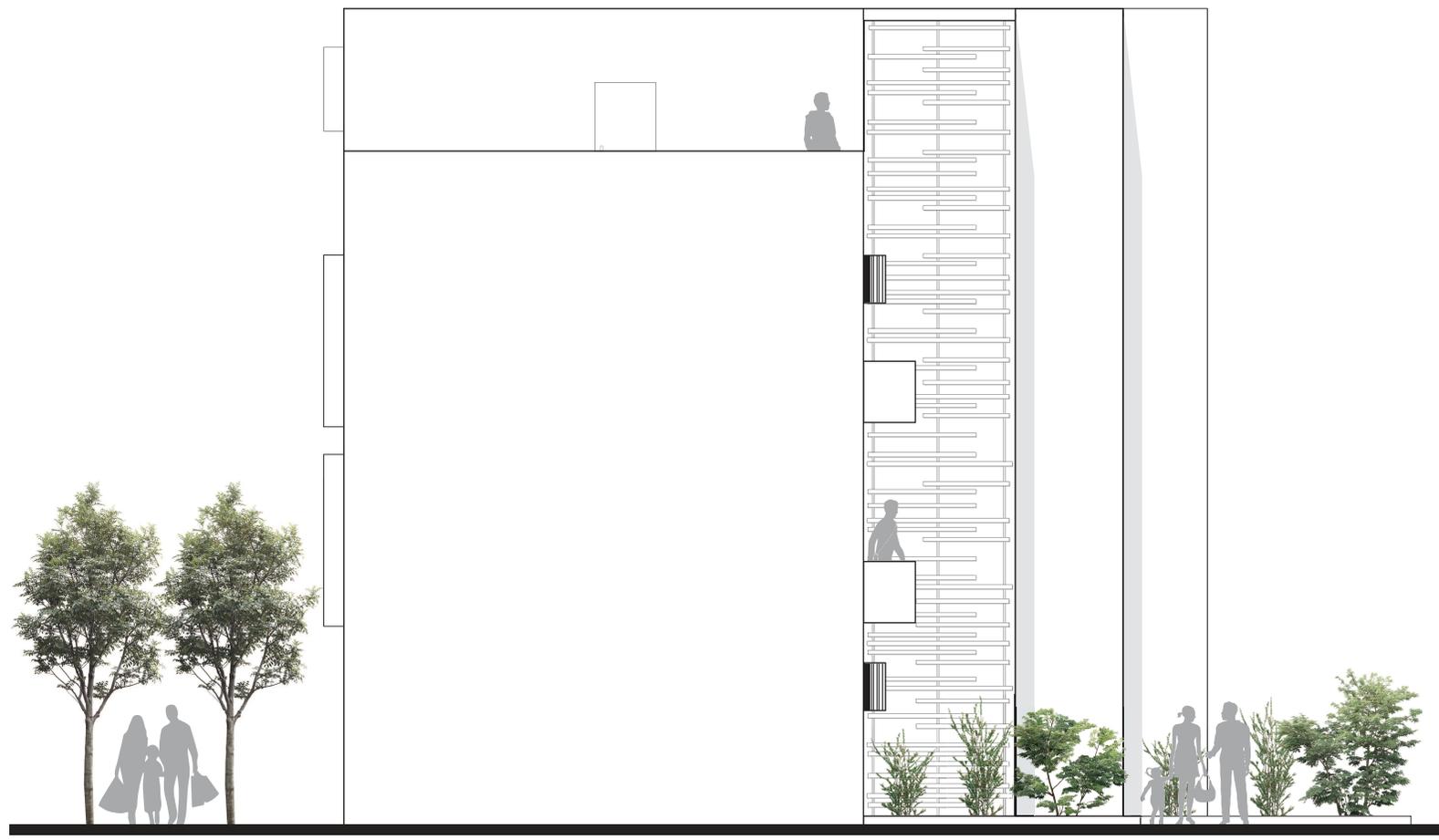
A2

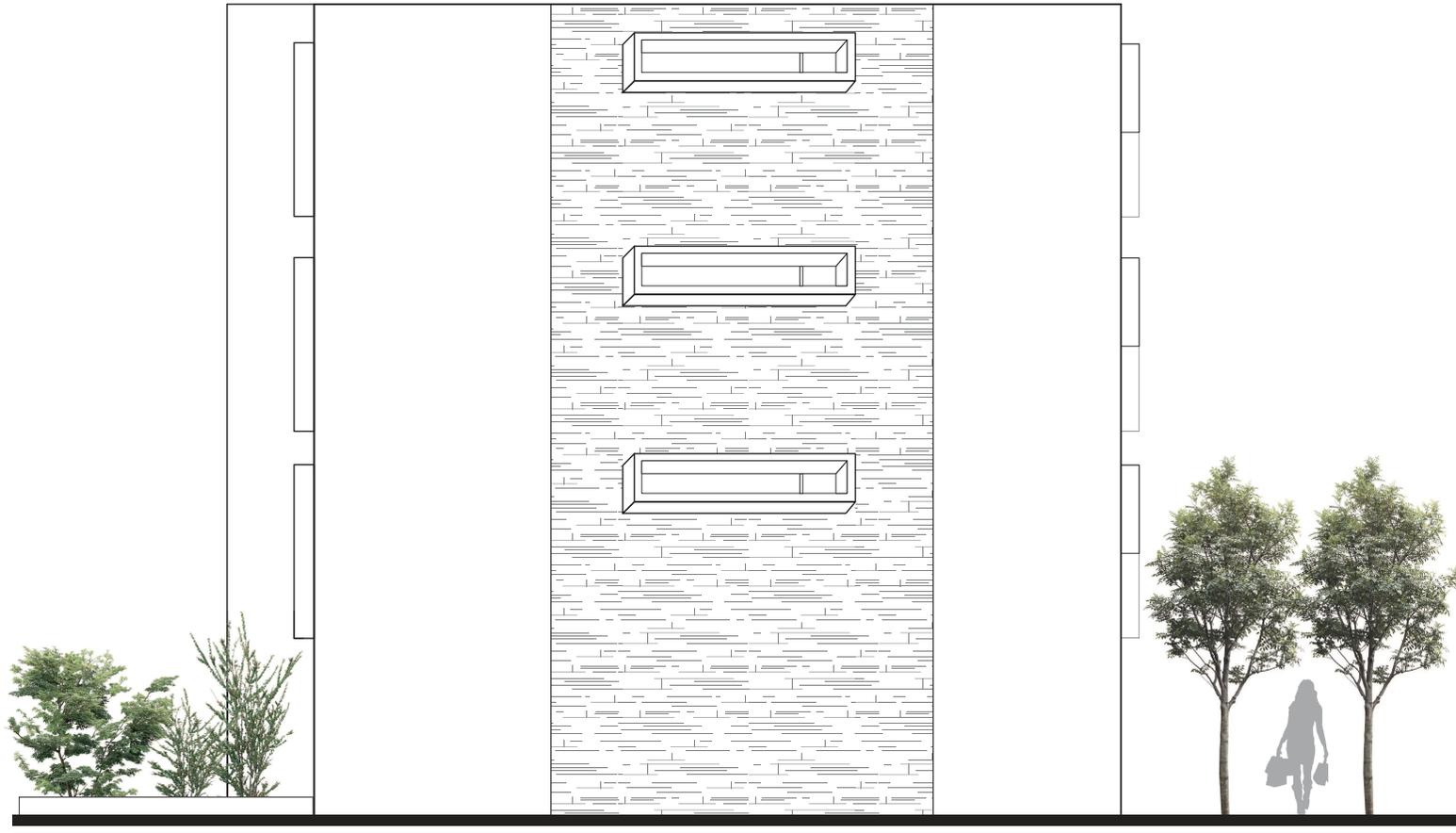


departamento de
1 dormitorio
+
departamento de
3 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

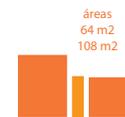
CONTENIDO
FACHADA LATERAL IZQUIERDA - TIPOLOGIA A2

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-36

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

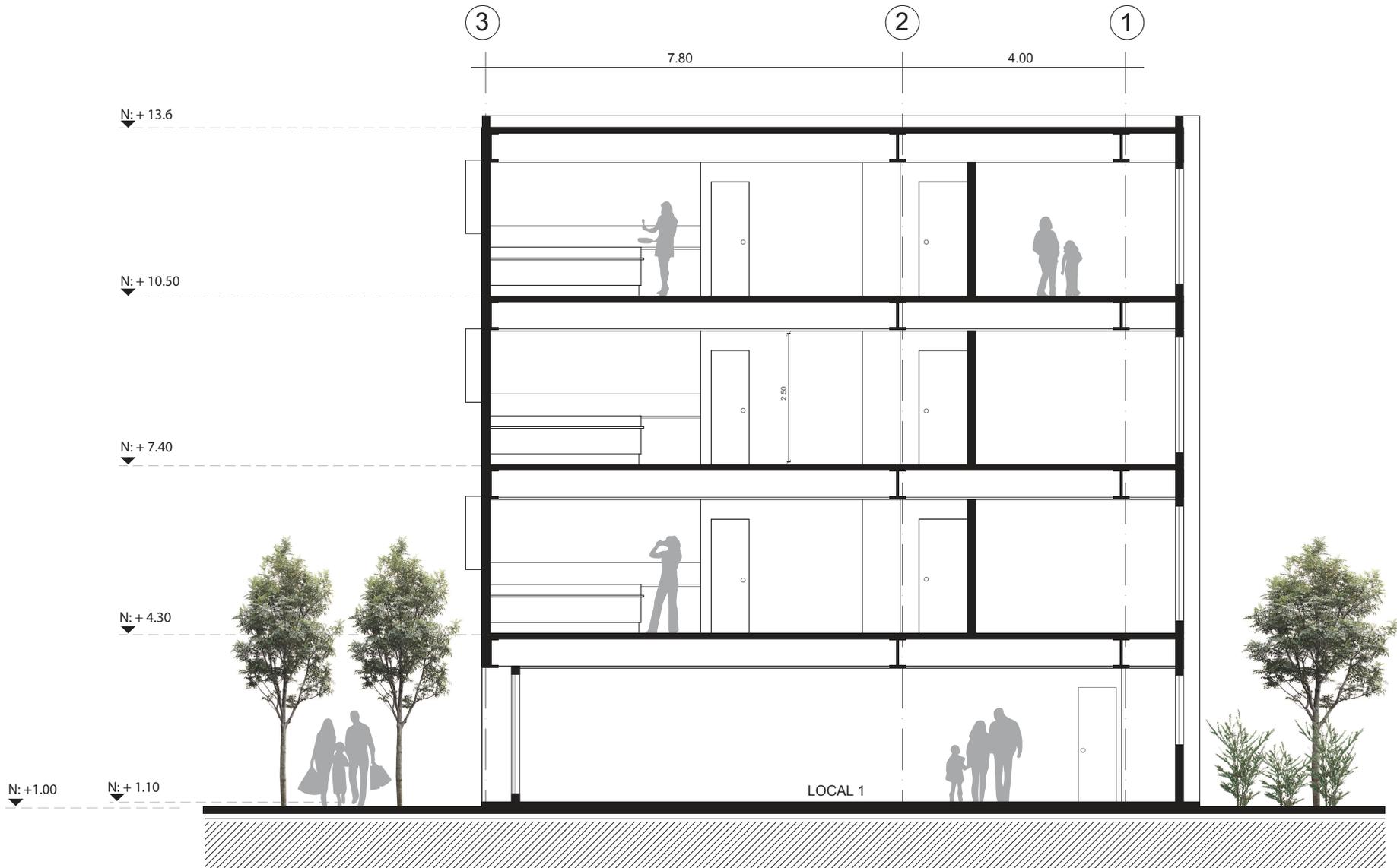
A2



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 3 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN





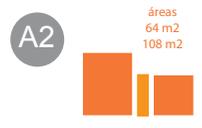
TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 CORTE 1-1' - TIPOLOGIA A2

ESCALA
 1:75

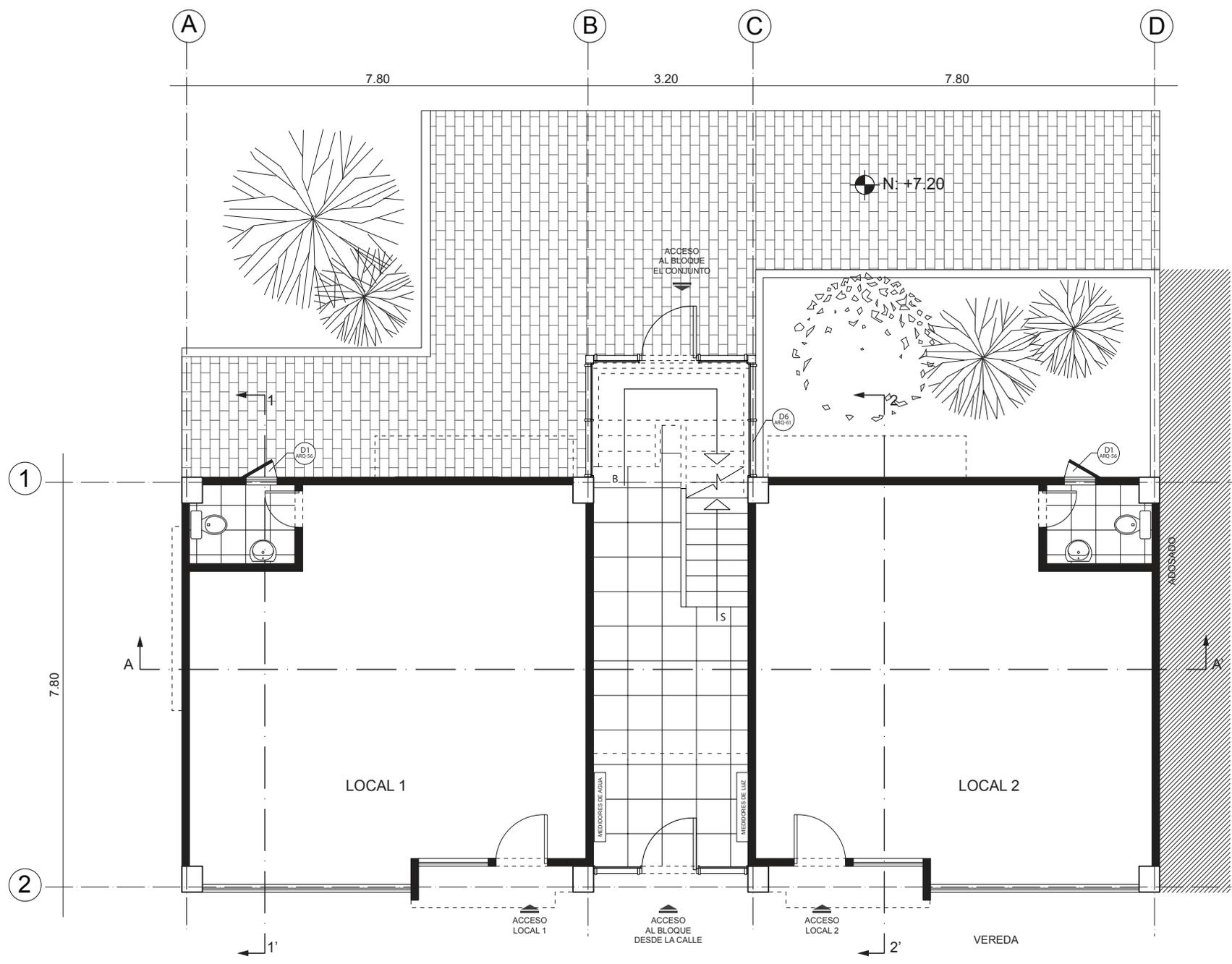
LÁMINA
 ARQ-37

NOTAS
 TIPOLOGIA DEL BLOQUE:



- departamento de 1 dormitorio
- +
- departamento de 3 dormitorios
- +
- comercio en PB





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
PLANTA BAJA - TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

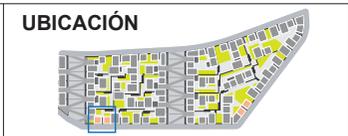
LÁMINA
ARQ-38

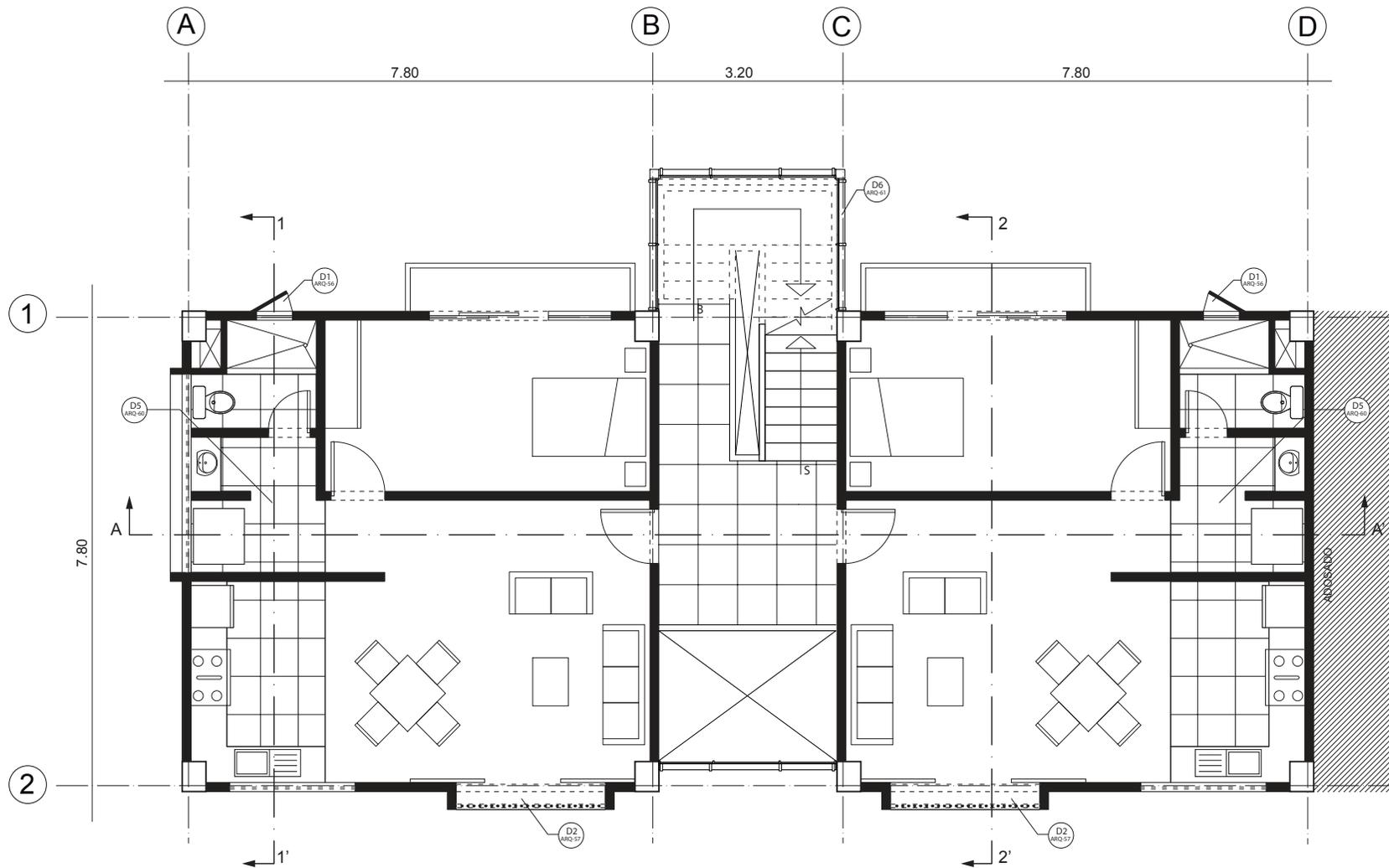
NOTAS

A3

áreas 64 m²

departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB





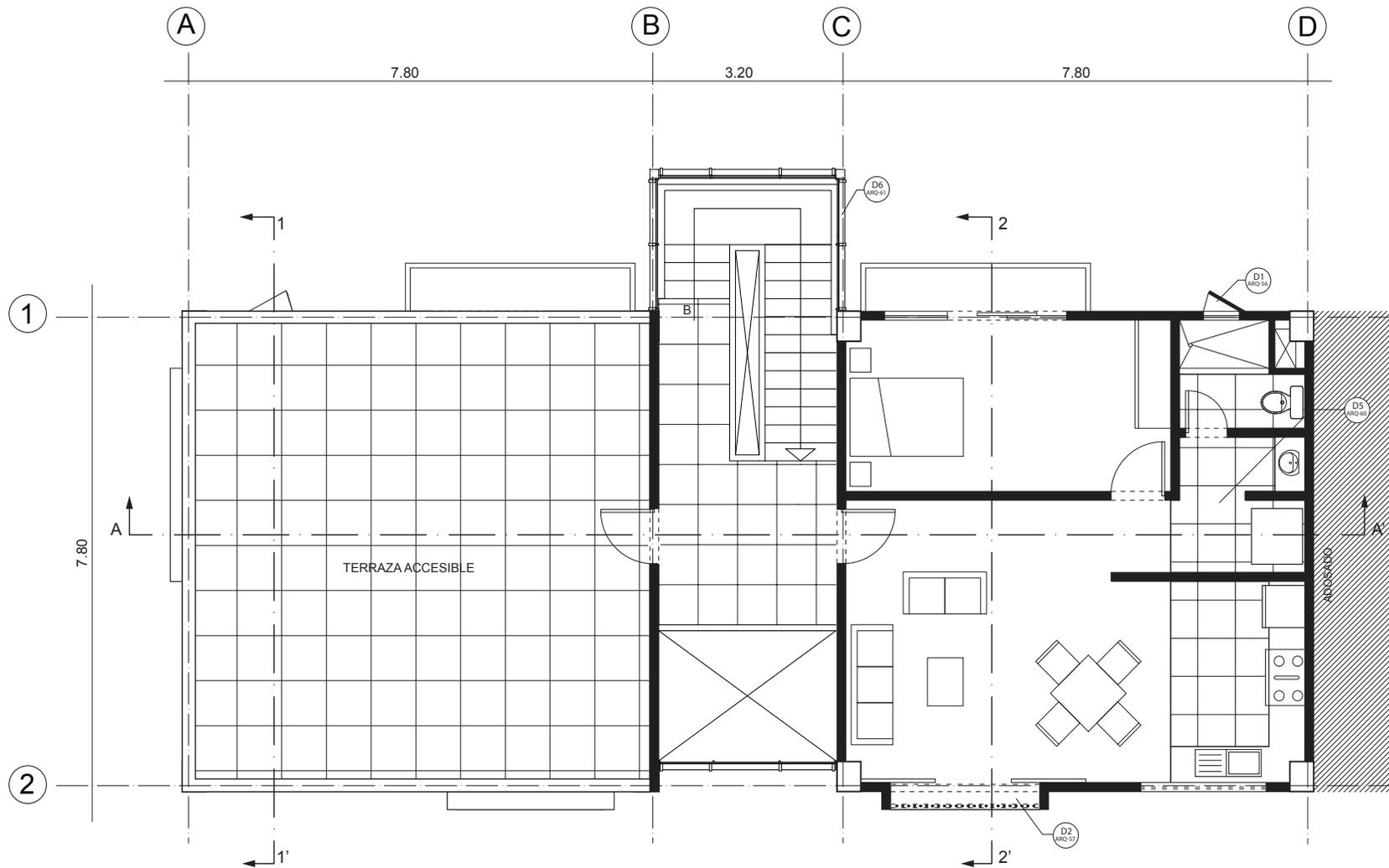
A3



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB

UBICACIÓN





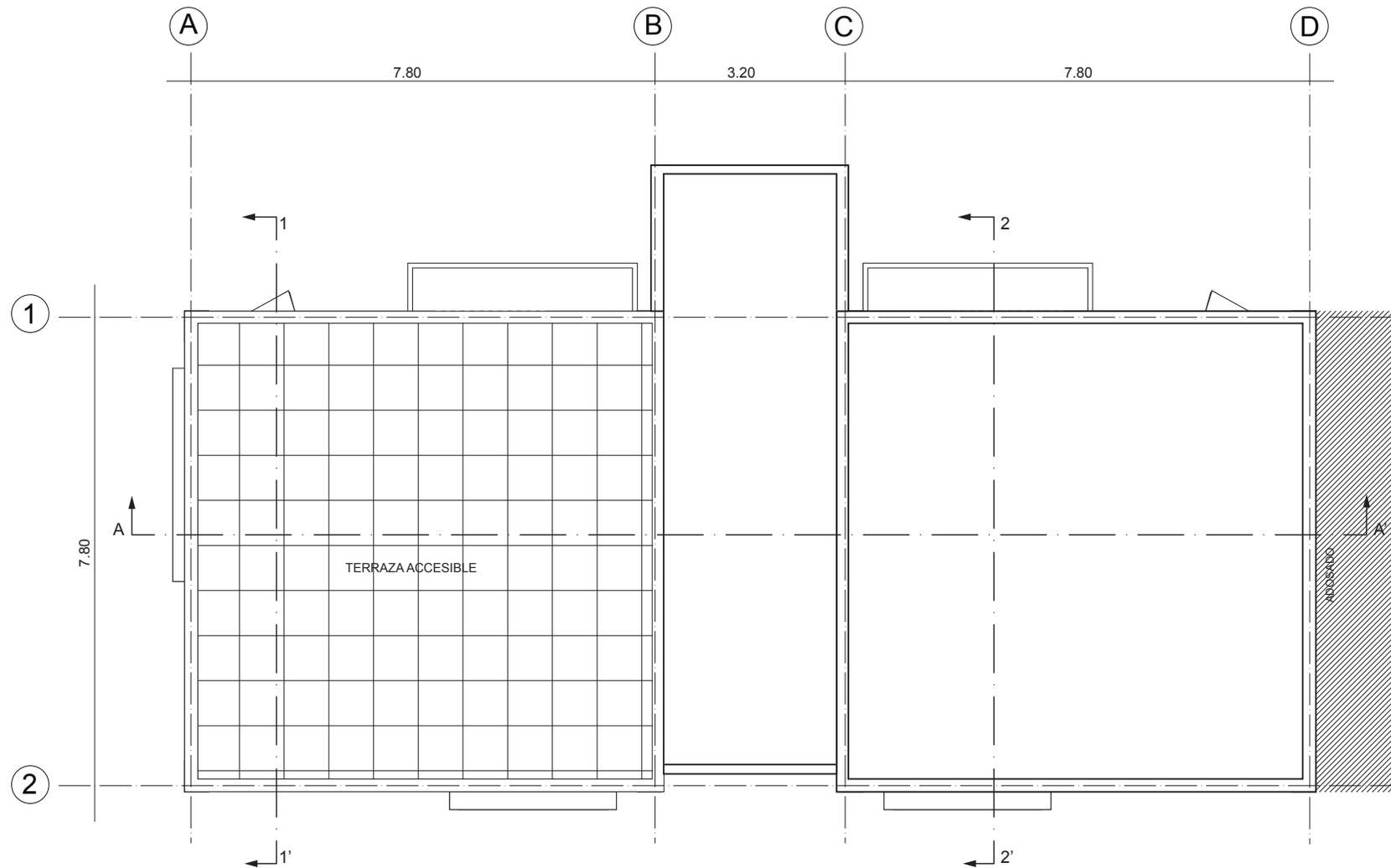
A3



- departamento de 1 dormitorio
- + departamento de 1 dormitorio
- + comercio en PB

UBICACIÓN





A3



áreas
64 m²

- departamento de 1 dormitorio
- +
- departamento de 1 dormitorio
- +
- comercio en PB

UBICACIÓN







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
FACHADA POSTERIOR - TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-43

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A3



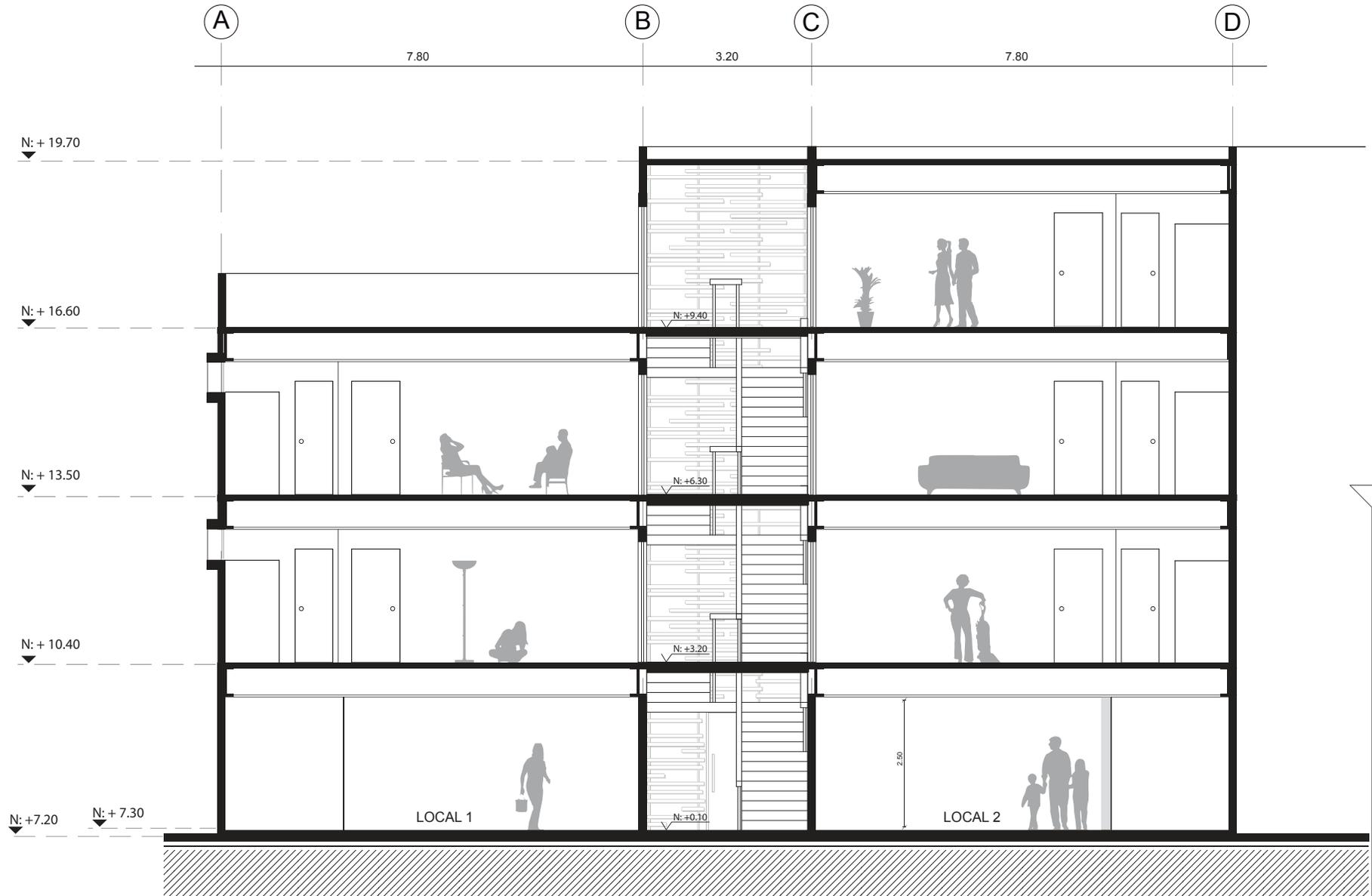
áreas
64 m²

departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB

UBICACIÓN







TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE A-A' - TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-45

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A3

áreas 64 m²

departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE 1-1'- TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-46

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

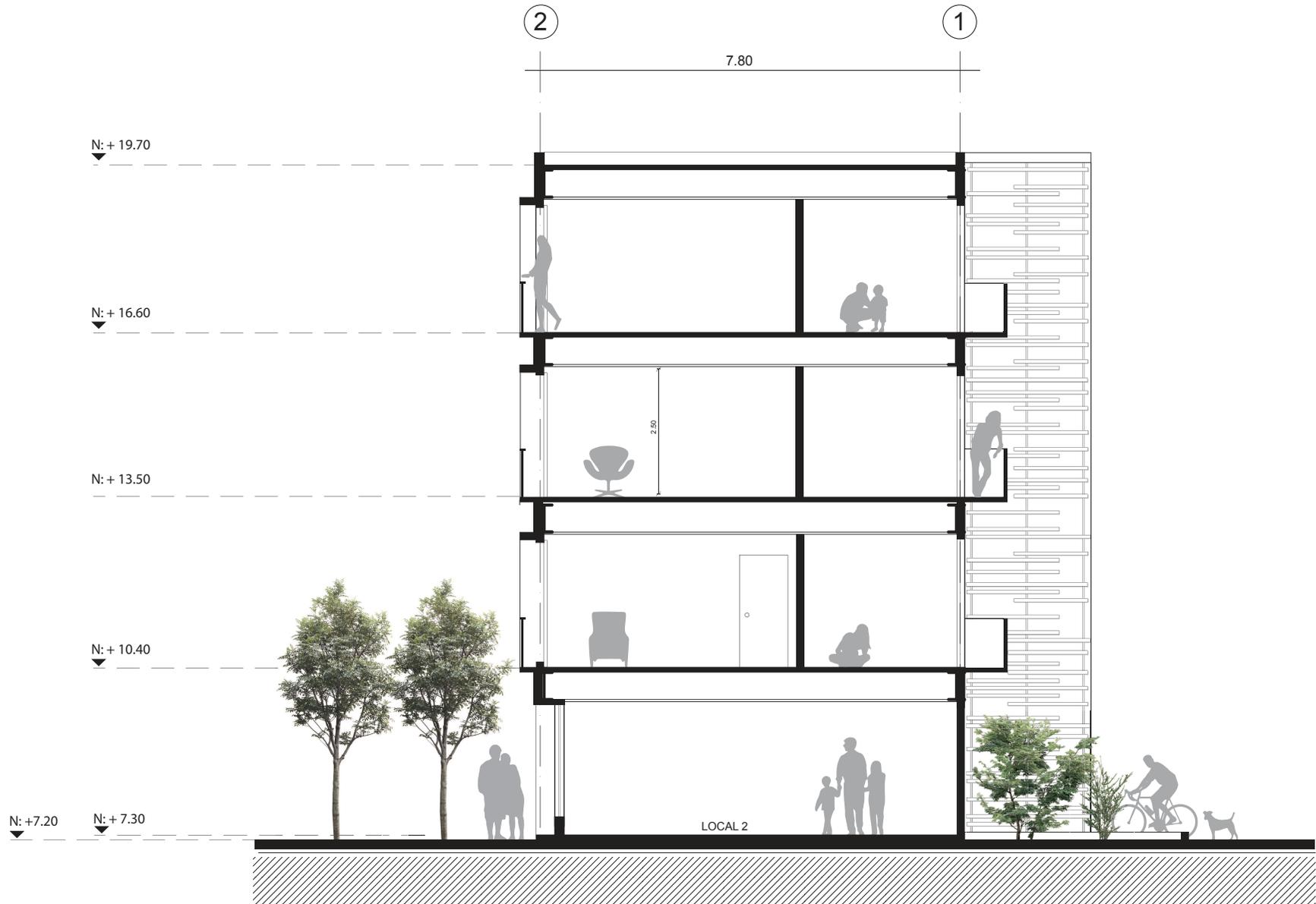
A3



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
CORTE 2-2' - TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-47

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A3



departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 1 dormitorio
+
comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 RENDER DEL EJE NORTE DE CIRCULACIÓN DE RAMPAS

ESCALA
 SIN ESCALA

LÁMINA
 ARQ-48

NOTAS

UBICACIÓN





**TEMA**

VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO

RENDER DEL EJE NORTE DE CIRCULACIÓN DE RAMPAS - PLAZA

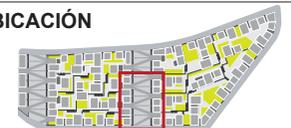
ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

ARQ-50

NOTAS**UBICACIÓN**





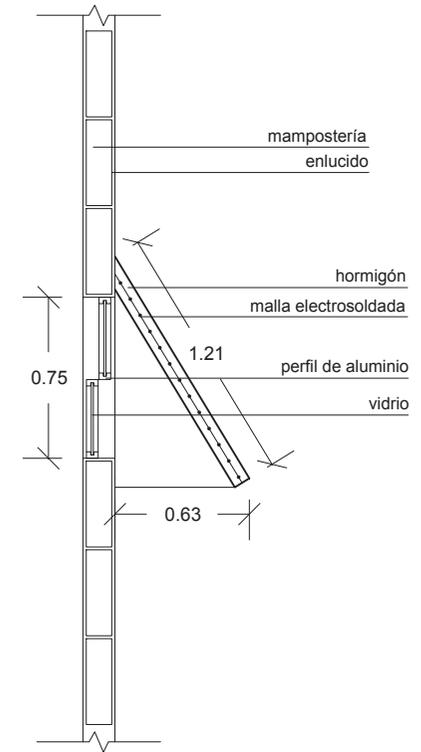
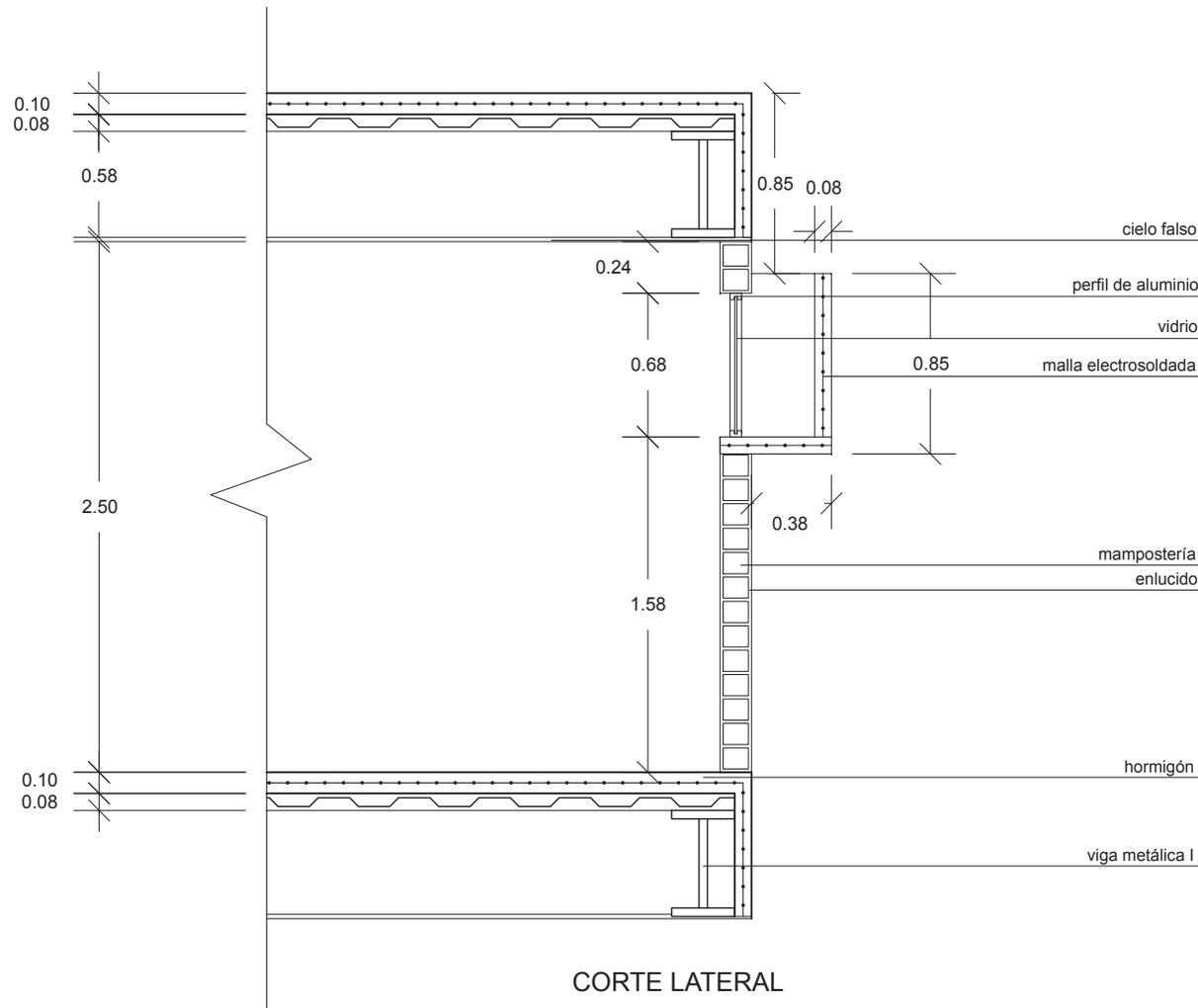


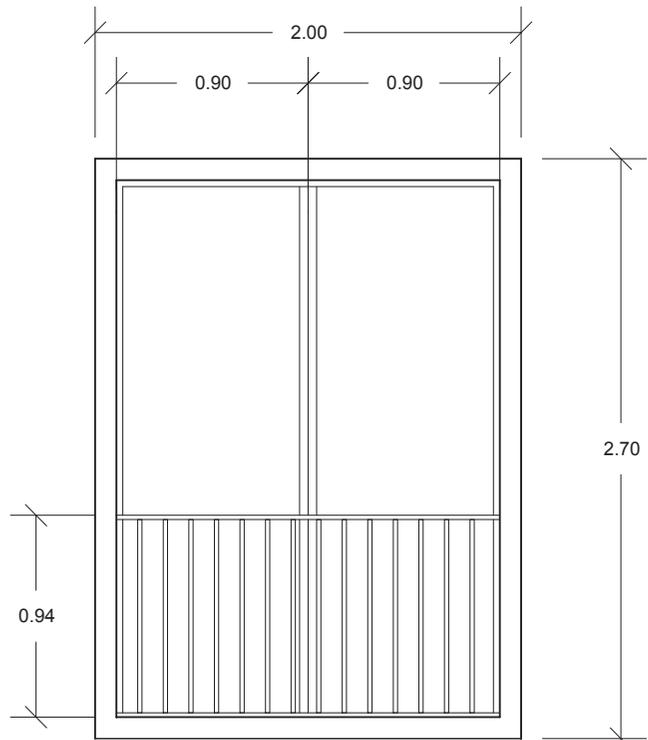




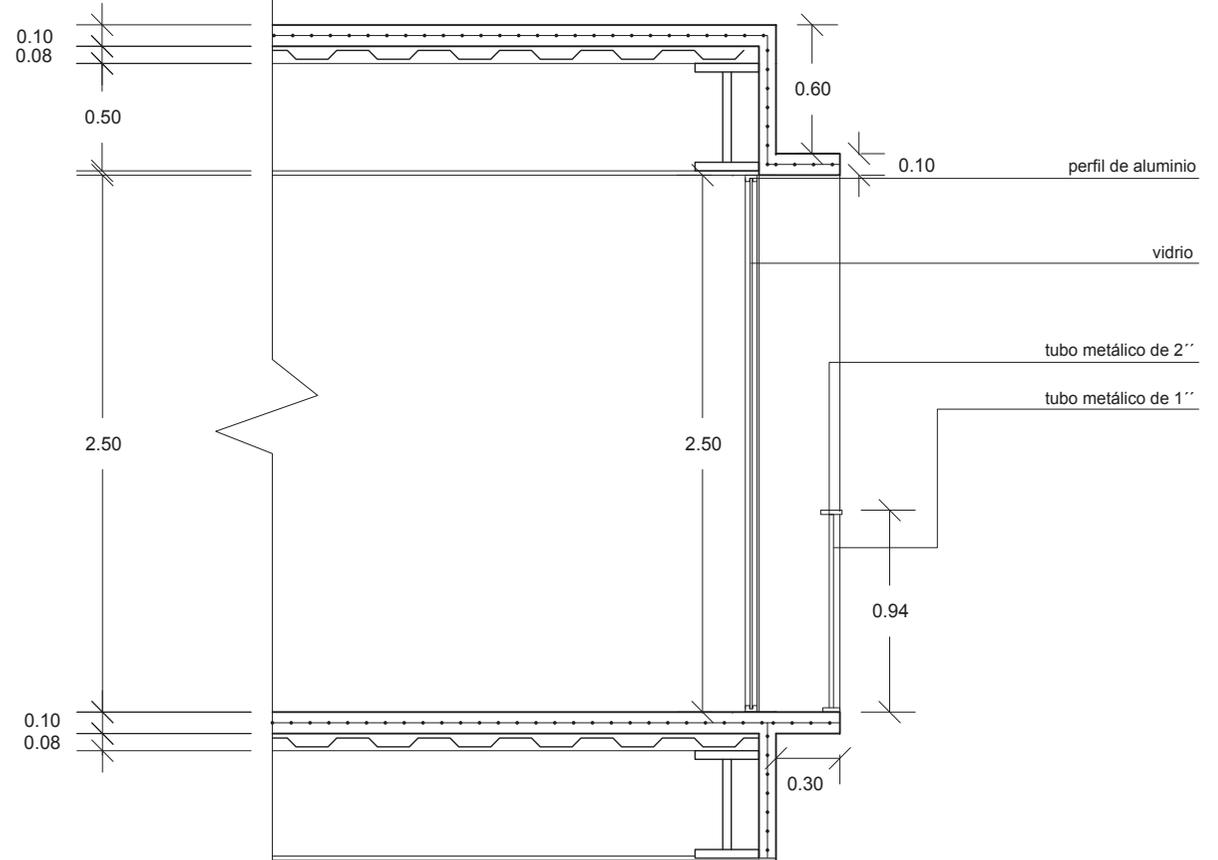




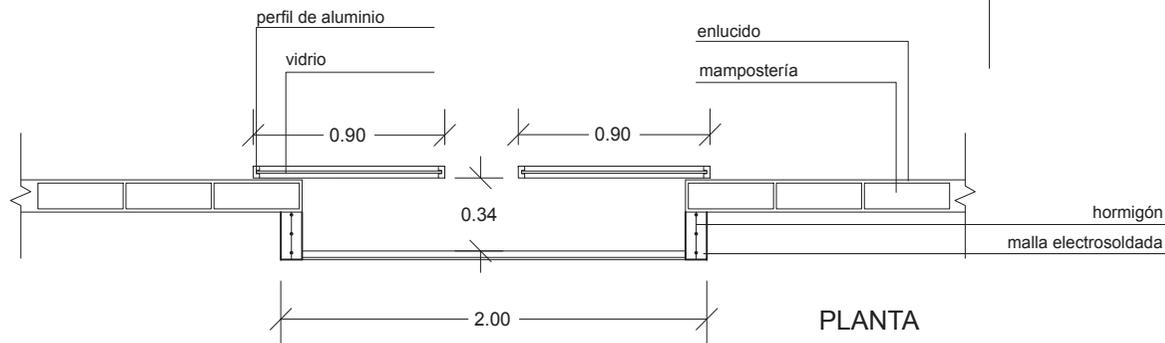




VISTA



CORTE LATERAL



PLANTA



TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
DETALLE 2 - BALCÓN

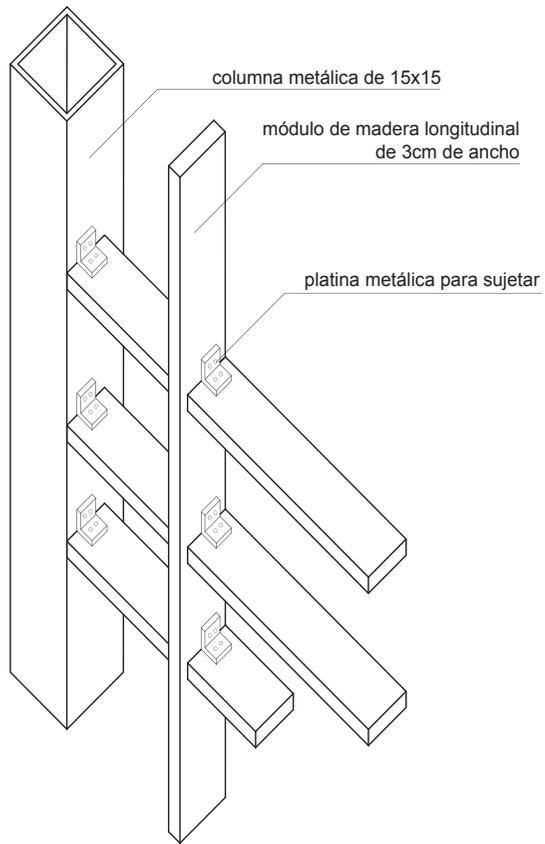
ESCALA
1:25

LÁMINA
ARQ-59

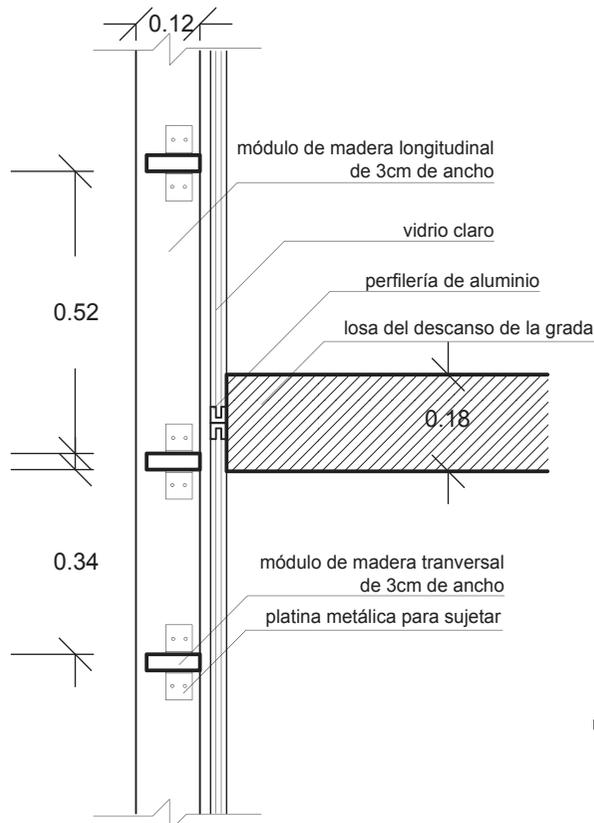
NOTAS

UBICACIÓN

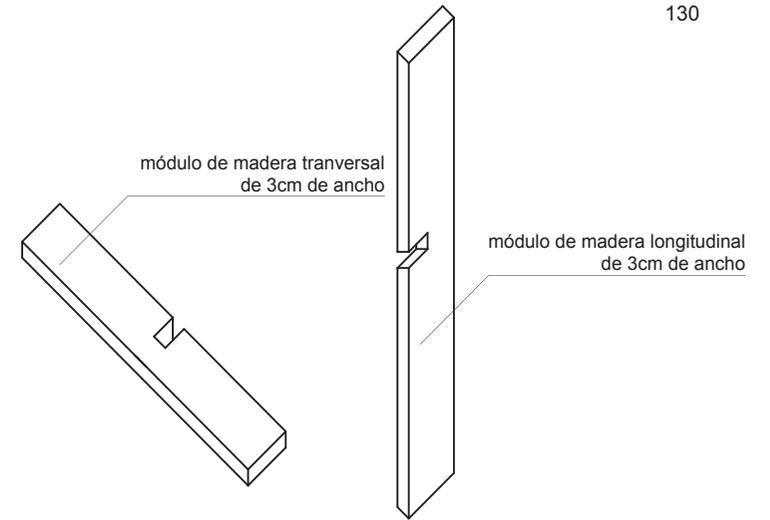




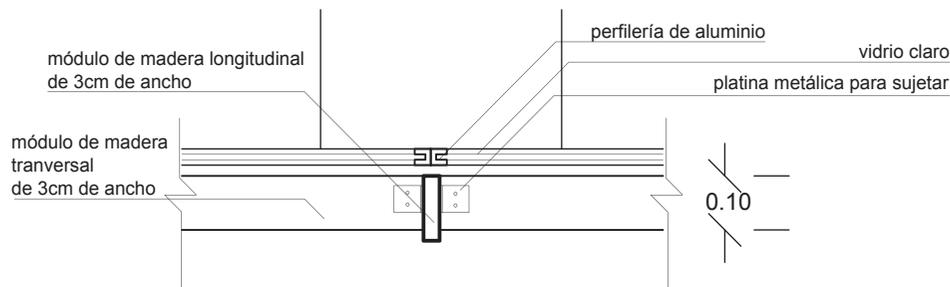
AXONOMETRÍA DEL ARMADO DE LOS PERFILES
ESC 1:10



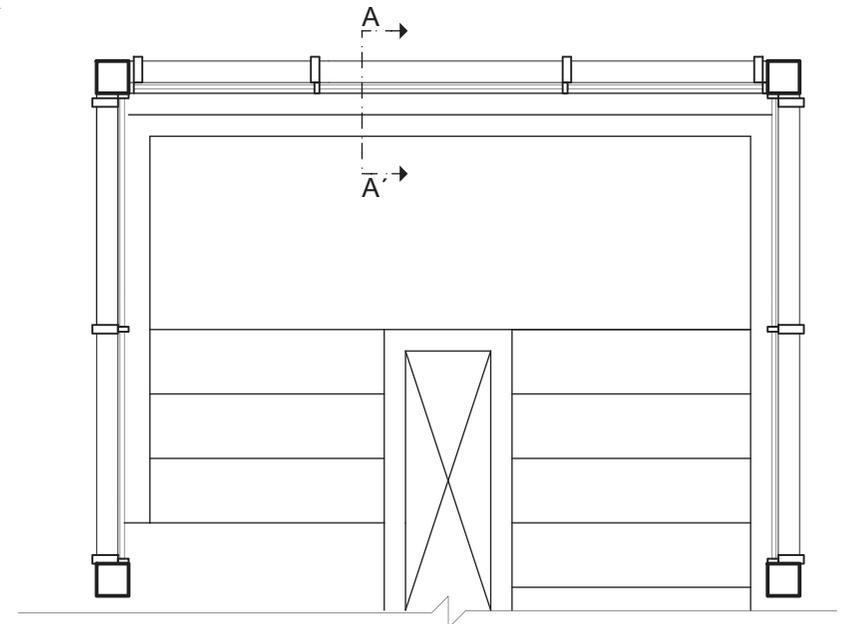
CORTE A-A'
ESC 1:10



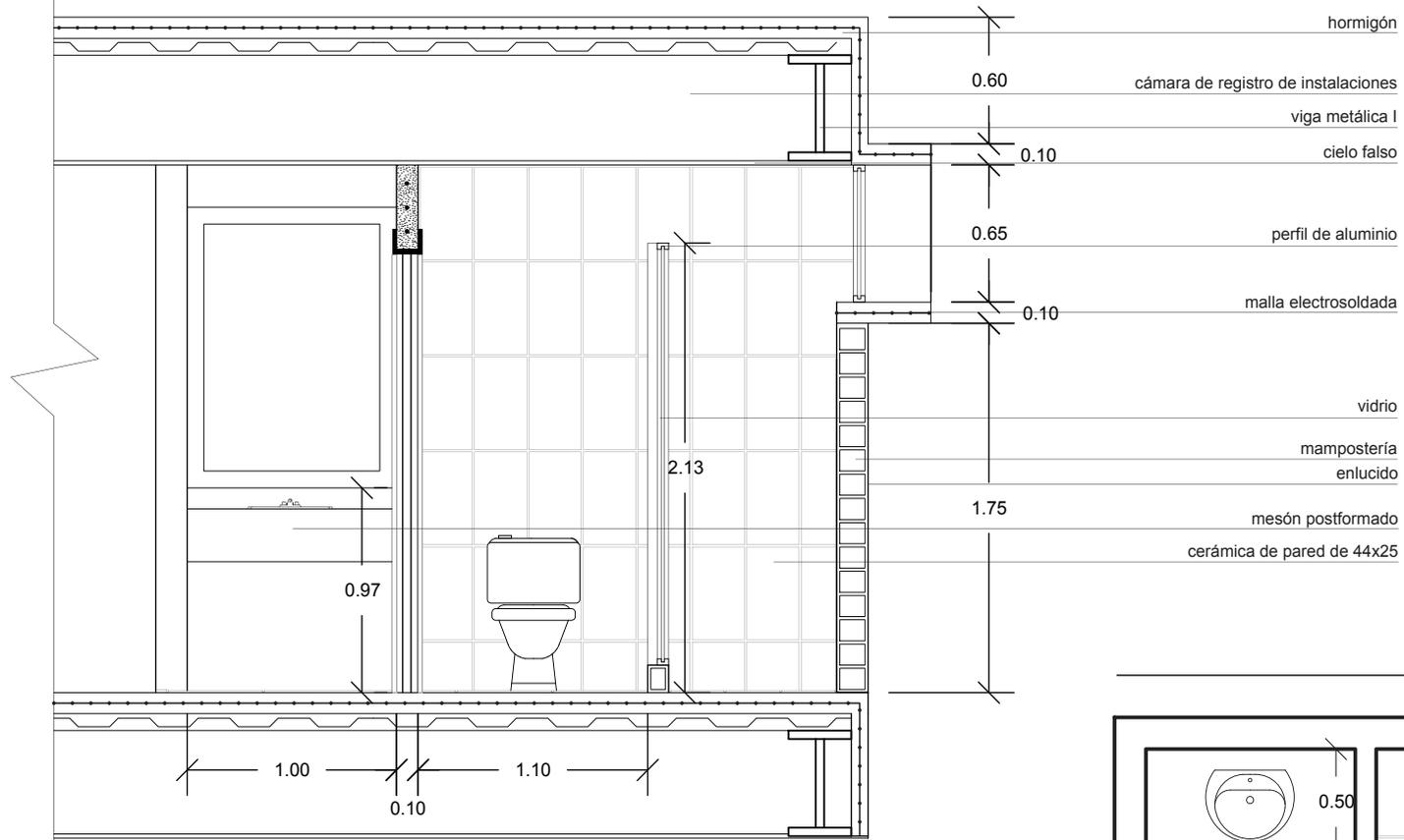
DESTAJES DE LOS MÓDULOS DE MADERA
ESC 1:10



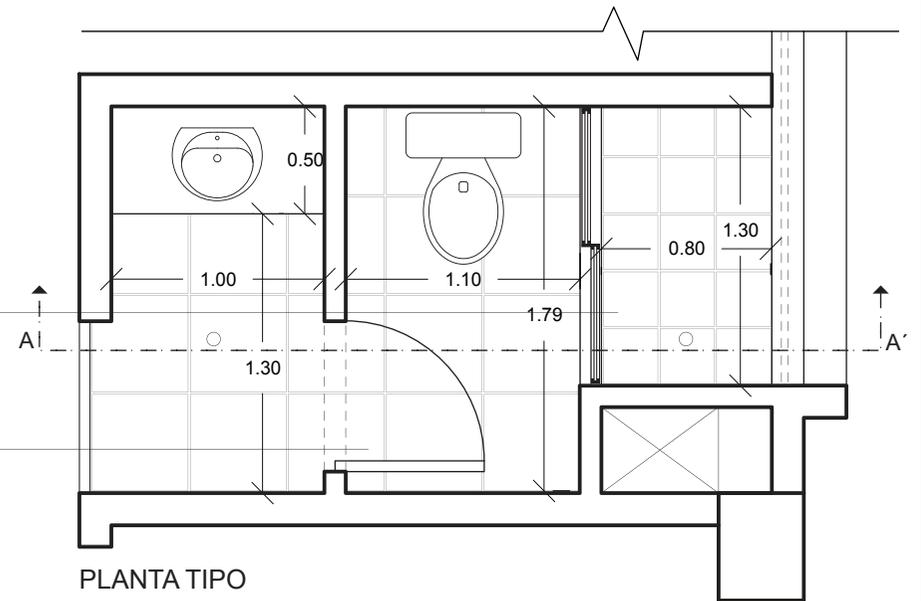
SECCIÓN TRANSVERSAL DE LOS PANELES DE MADERA
ESC 1:10



PLANTA TIPO
ESC 1:25



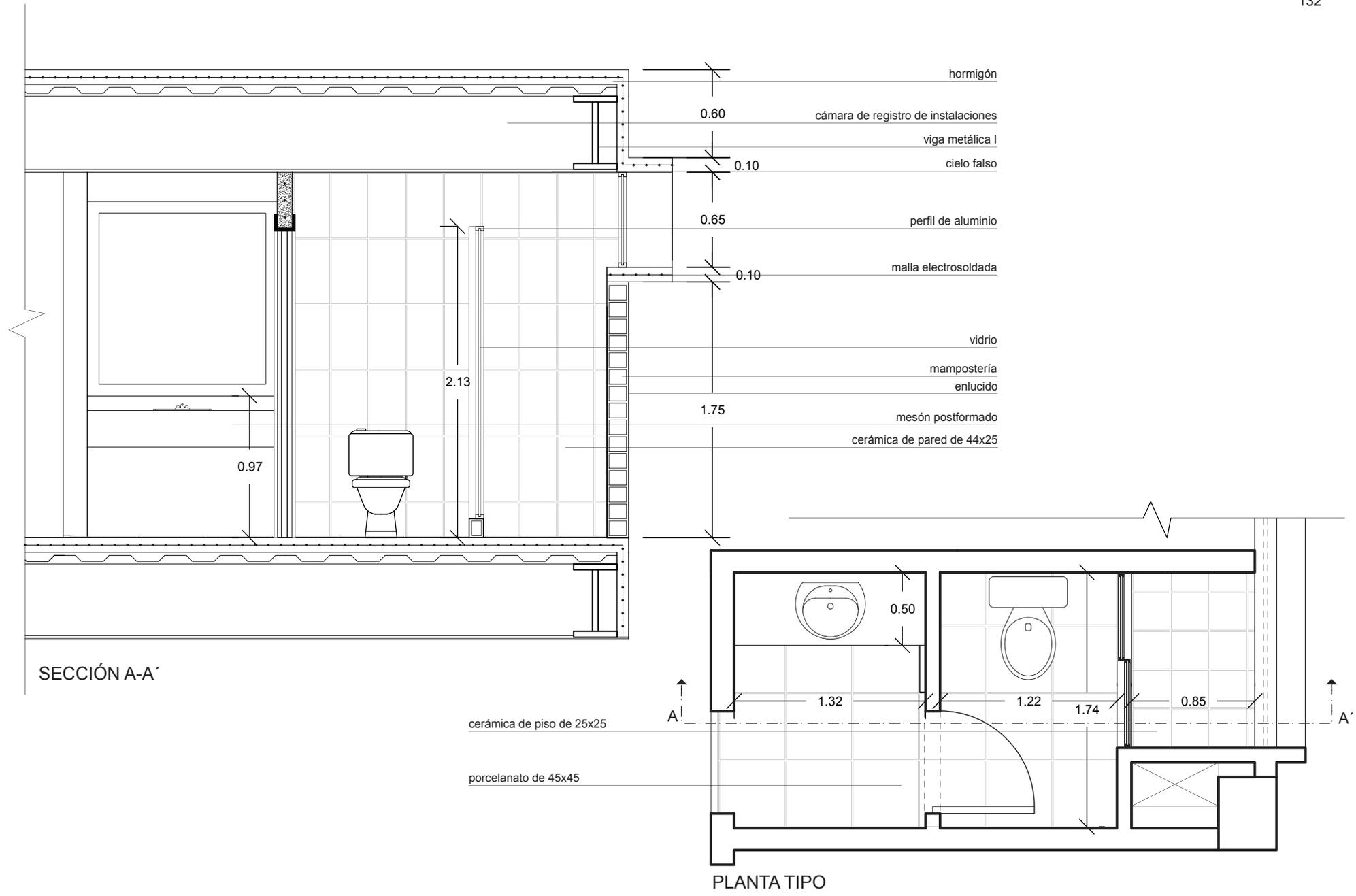
SECCIÓN A-A'



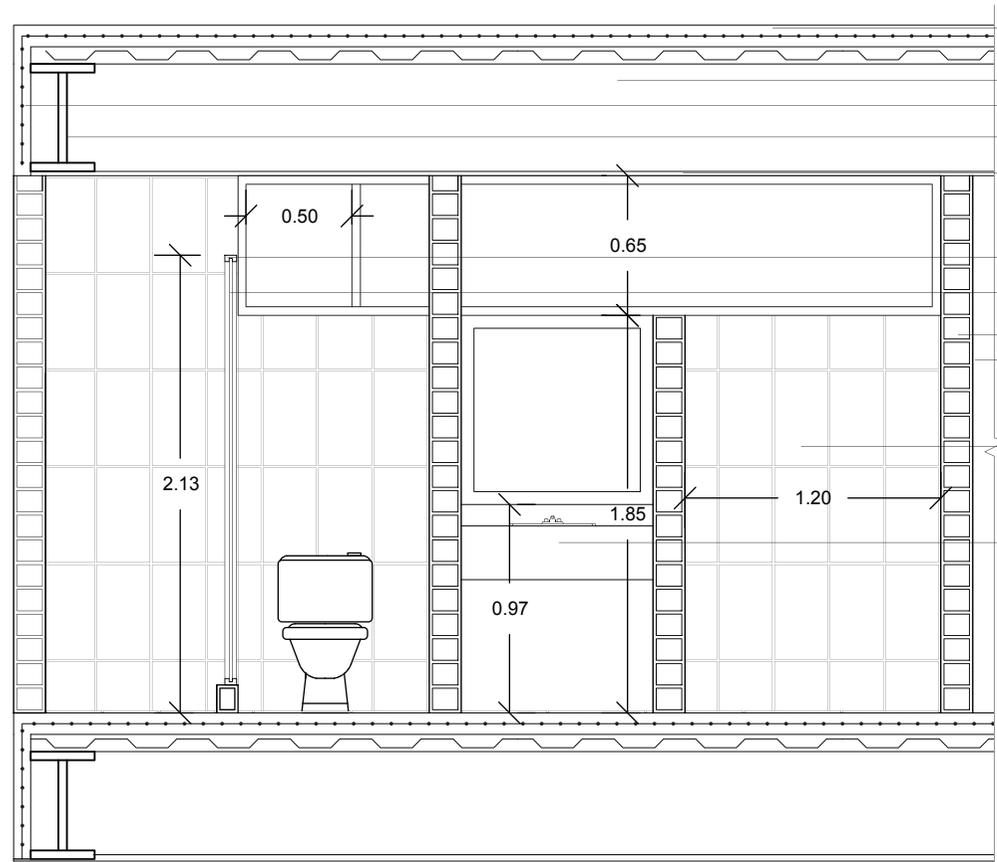
PLANTA TIPO

cerámica de piso de 25x25

porcelanato de 45x45

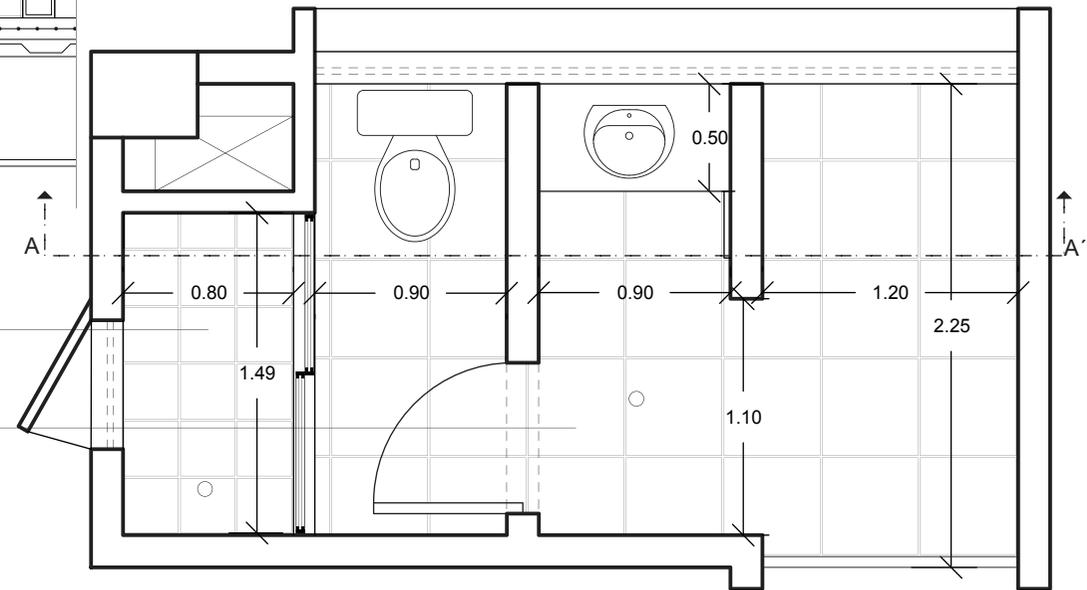


<p>UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Leverage International Universities</p>	<p>TEMA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES</p>	<p>ESCALA 1:25</p>	<p>NOTAS</p>	<p>UBICACIÓN</p>
	<p>CONTENIDO DETALLE 4 - BAÑO TIPOLOGÍA A2</p>	<p>LÁMINA ARQ-62</p>		



- hormigón
- cámara de registro de instalaciones
- mallá electrosoldada
- viga metálica I
- cielo falso
- perfil de aluminio
- vidrio
- mampostería enlucido
- cerámica de pared de 44x25
- mesón postformado

SECCIÓN A-A'



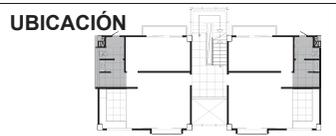
- cerámica de piso de 25x25
- porcelanato de 45x45

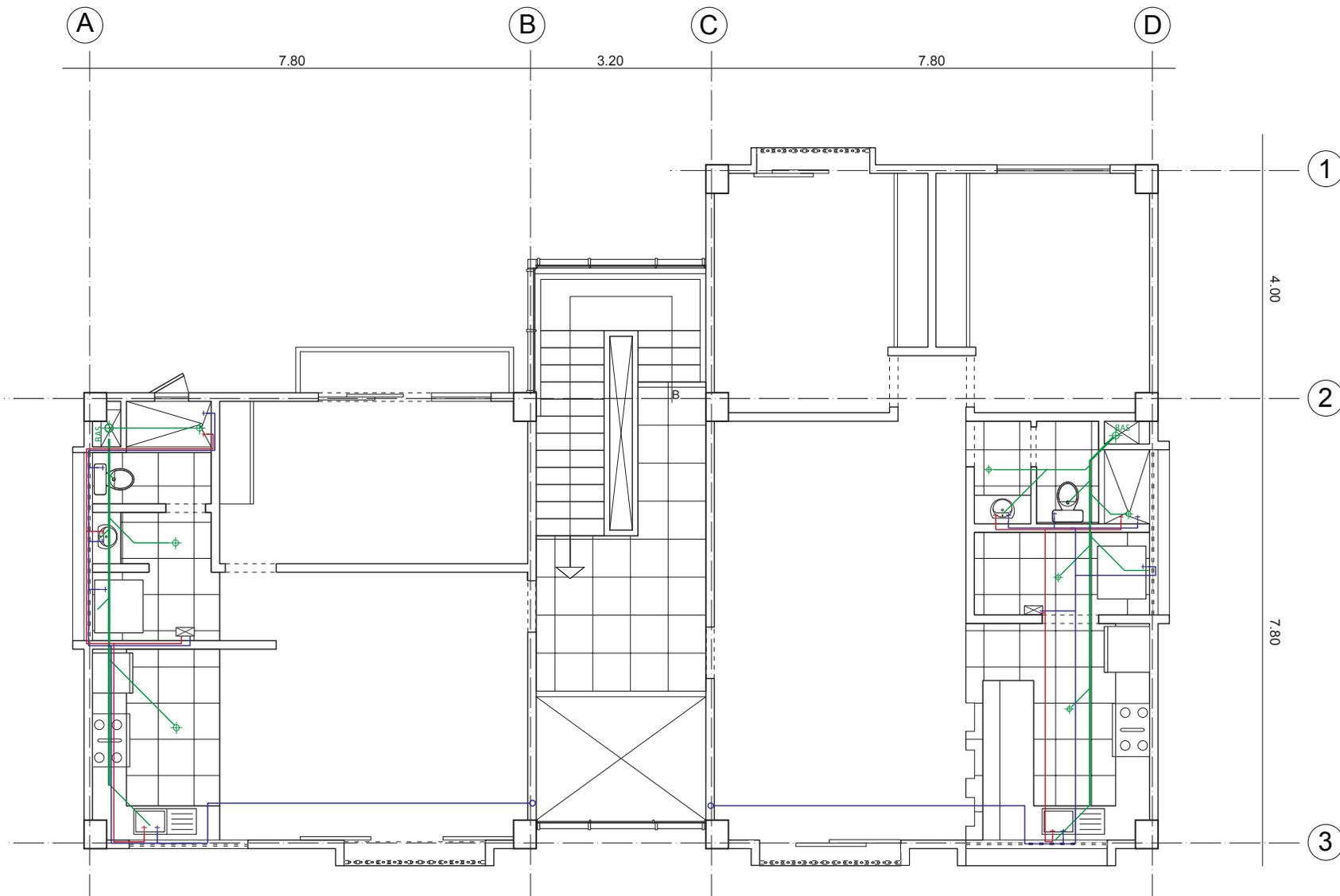
PLANTA TIPO

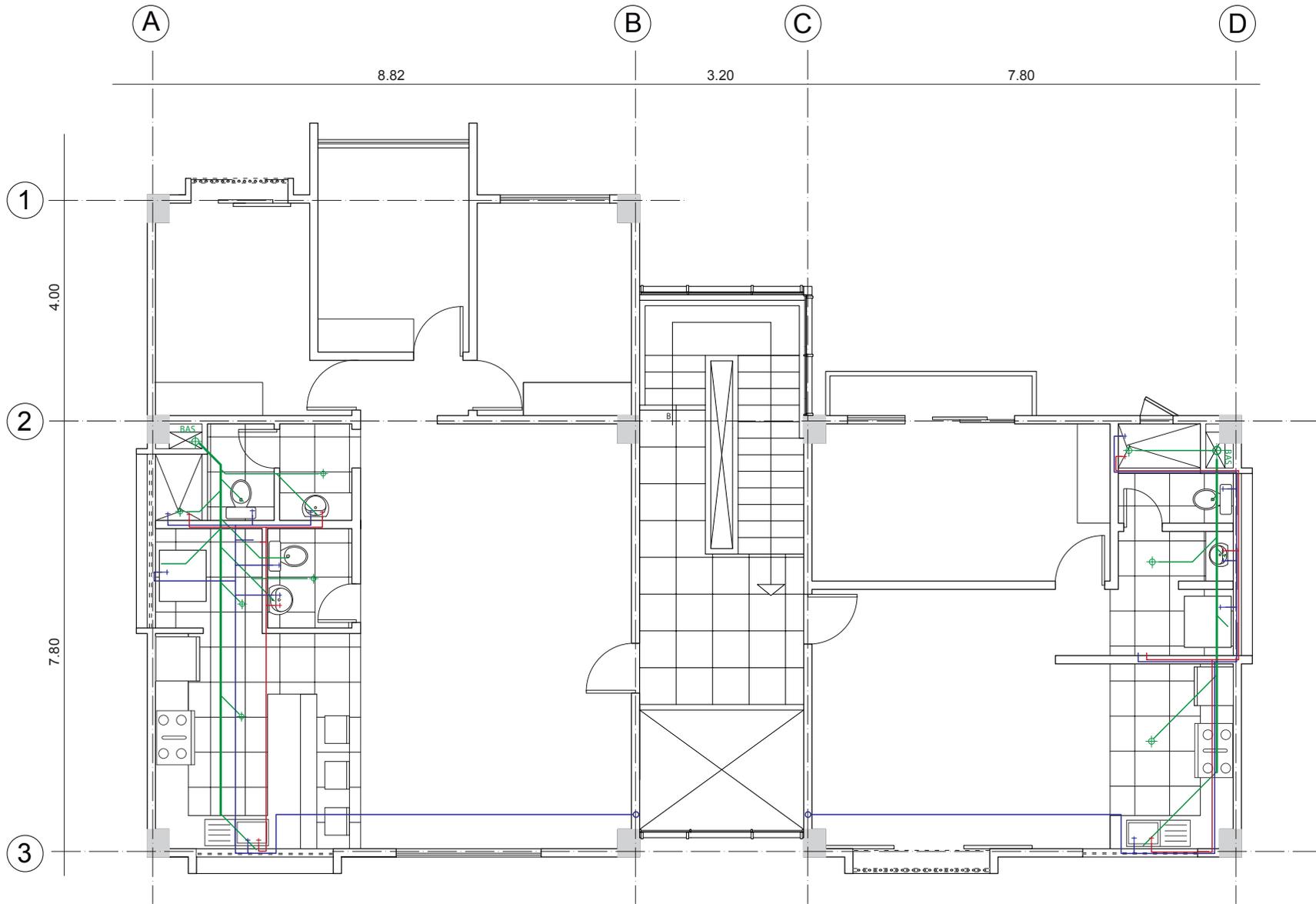


TEMA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES	ESCALA 1:25
CONTENIDO DETALLE 5 - BAÑO TIPOLOGIA A3	LÁMINA ARQ-63

NOTAS







TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 INSTALACIONES SANITARIAS - TIPOLOGIA A2

ESCALA
 1:75

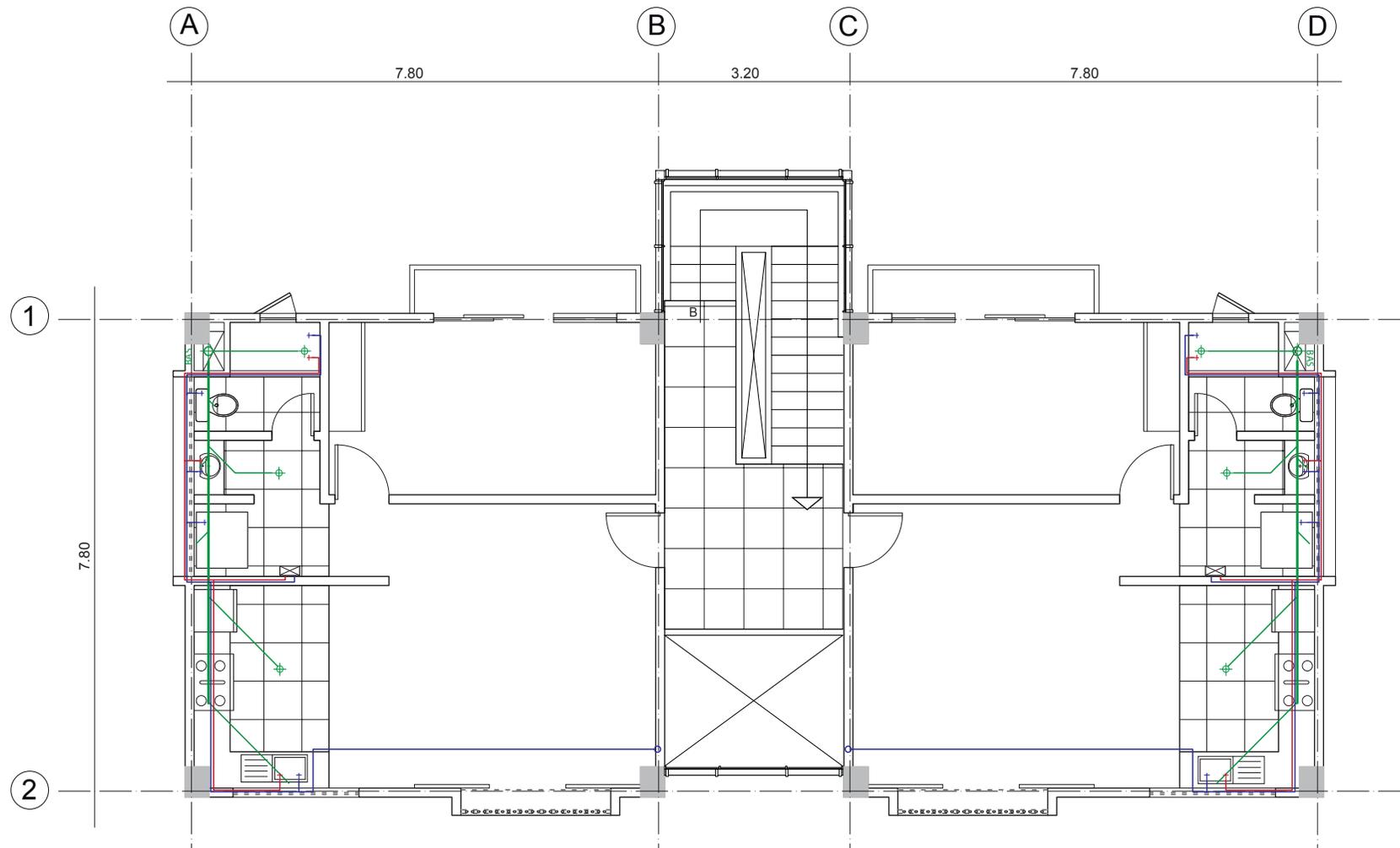
LÁMINA
 CONS-02

NOTAS

- aguas servidas
- agua fría
- agua caliente
- rejilla de piso
- calentador de agua

UBICACIÓN





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 INSTALACIONES SANITARIAS - TIPOLOGIA A3

ESCALA
 1:75

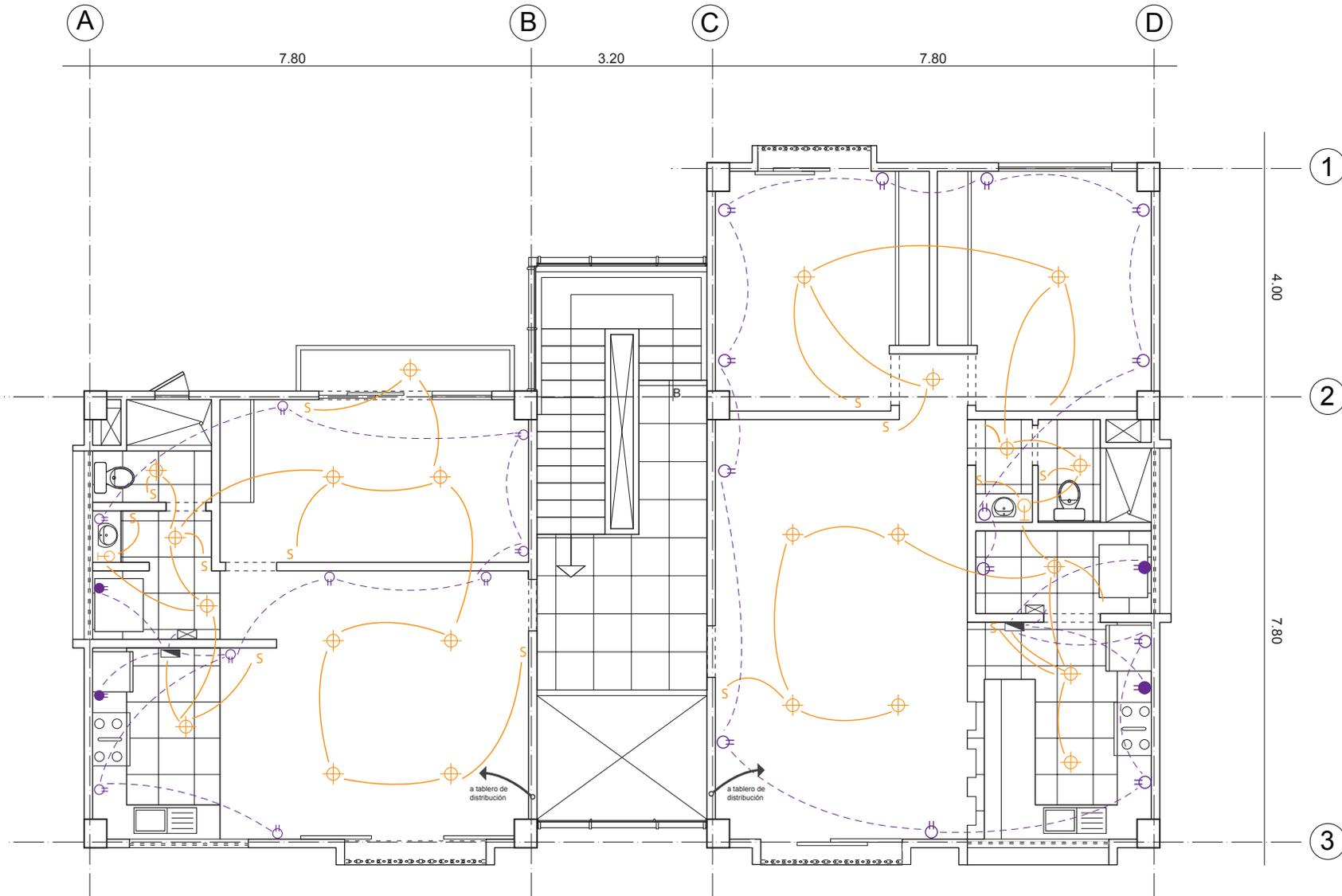
LÁMINA
 CONS-03

NOTAS

- aguas servidas
- agua fría
- agua caliente
- rejilla de piso
- calentador de agua

UBICACIÓN





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
INSTALACIONES ELECTRICAS - TIPOLOGIA A1

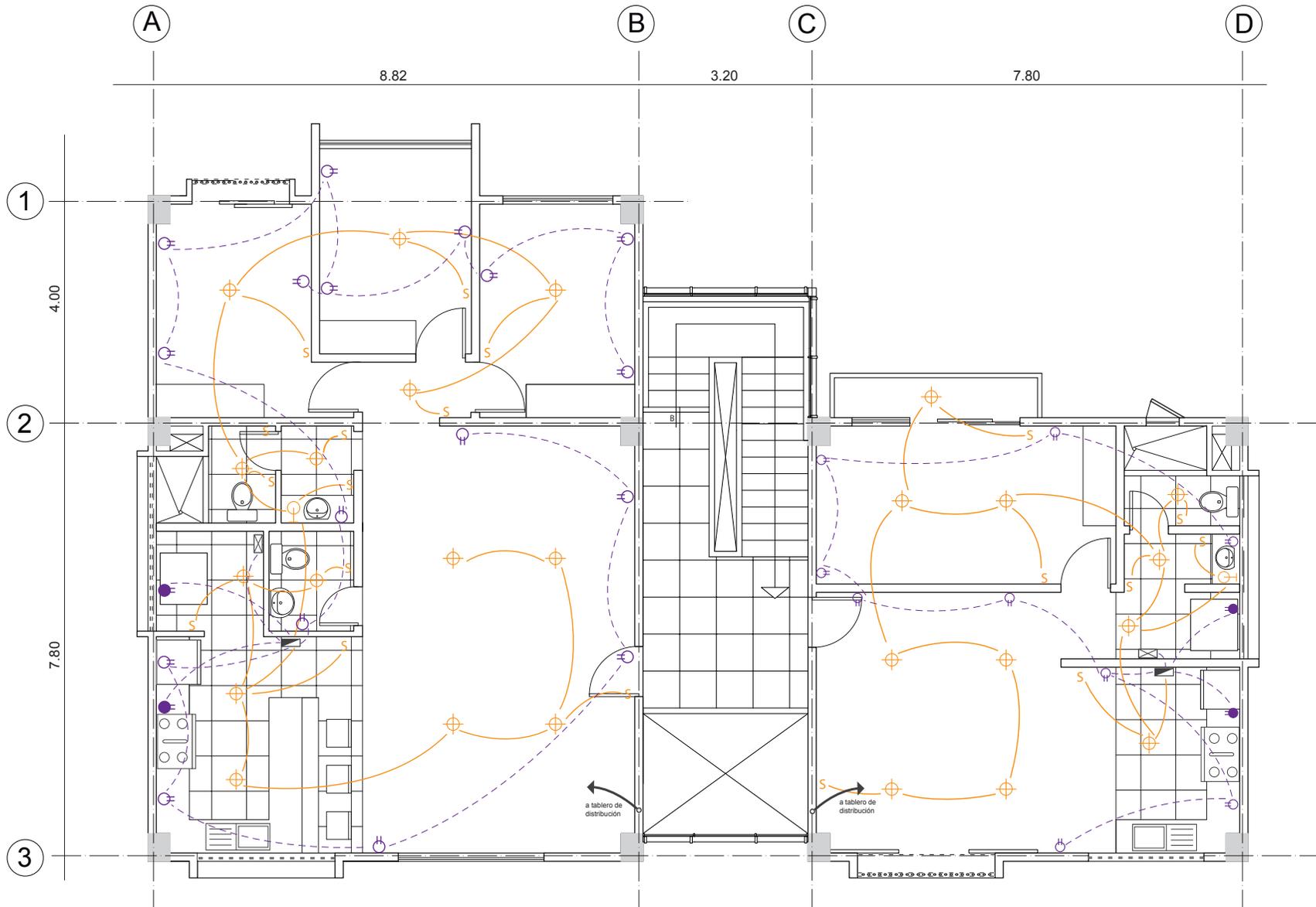
ESCALA
1:75

LÁMINA
CONS-04

NOTAS
TIPOLOGIA: A1

- calentador de agua
- tablero de distribución
- tomacorriente 110v
- salida especial 220v
- luminaria de techo
- luminaria de pared
- circuito de tomacorrientes
- circuito de luminarias





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 INSTALACIONES ELECTRICAS - TIPOLOGIA A2

ESCALA
 1:75

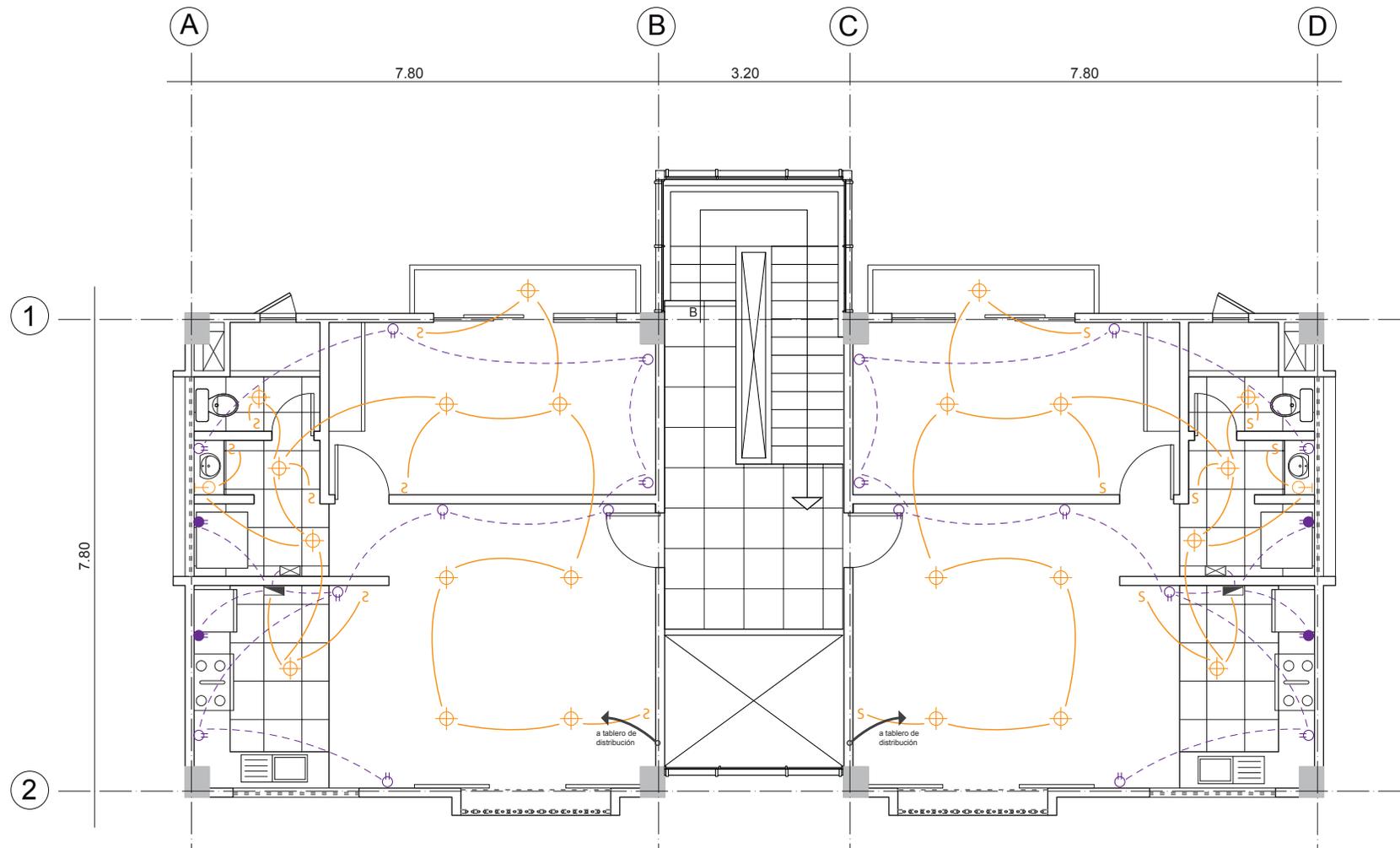
LÁMINA
 CONS-05

NOTAS

- calentador de agua
- tablero de distribución
- salida especial 220v
- tomacorriente 110v
- luminaria de techo
- luminaria de pared
- circuito de tomacorrientes
- circuito de luminarias

UBICACIÓN





TEMA
 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
 INSTALACIONES ELECTRICAS - TIPOLOGIA A3

ESCALA
 1:75

LÁMINA
 CONS-06

NOTAS

-  calentador de agua
-  tablero de distribución
-  salida especial 220v
-  tomacorriente 110v
-  luminaria de techo
-  luminaria de pared
-  circuito de tomacorrientes
-  circuito de luminarias

UBICACIÓN



4.4.4. Desarrollo de Parámetros Medioambientales

vegetación



construcción en planta baja

78%



áreas verdes propuestas

22%

áreas verdes de acuerdo a la normativa

10%

Figura 272. Porcentaje de áreas verdes vs. construido en pb.

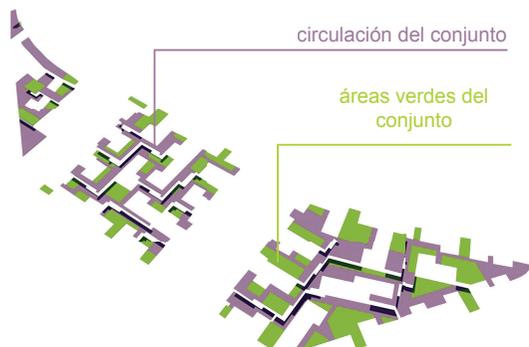


Figura 273. Circulación y áreas verdes dentro del conjunto

uso de la vegetación en el proyecto

vegetación para control de la contaminación de los estacionamientos y los vehículos de las avenidas



vegetación para proporcionar sombra en el espacio público



vegetación para el control de la escorrentía del suelo.

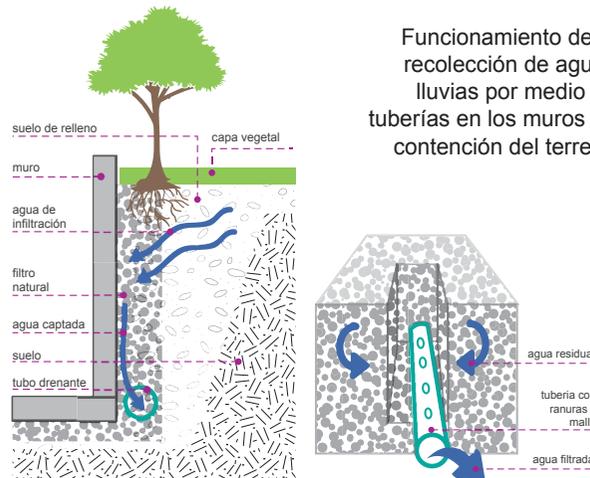


vegetación para zonas de recreación



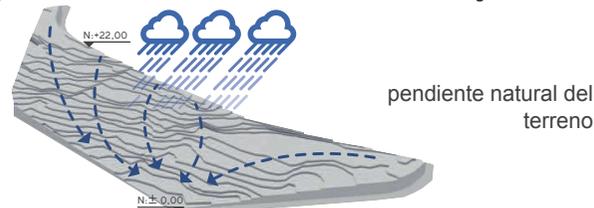
Figura 274. Usos de la vegetación en el proyecto

recolección de aguas lluvias



Funcionamiento de la recolección de aguas lluvias por medio de tuberías en los muros de contención del terreno

Figura 275. Funcionamiento del sistema de recolección de aguas lluvias



pendiente natural del terreno

Figura 276. Pendiente natural del terreno

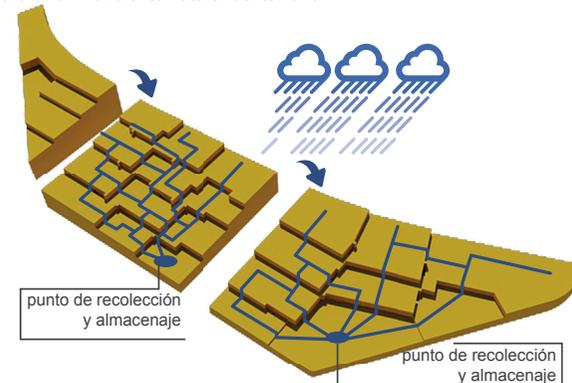


Figura 277. Recolección de las aguas lluvias por medio de la pendiente natural

movilidad

Dos ejes peatonales transversales que conectan el proyecto y permiten transitar en un terreno con pendiente. Un eje perimetral peatonal con arborización y comercio en planta baja. El proyecto se encuentra dotado de transporte público no solo con tres paradas cercanas pero también de la futura estación intermodal de transporte.

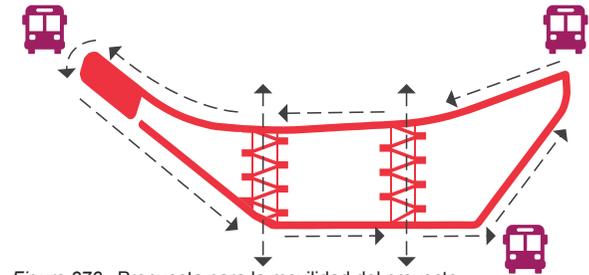


Figura 278. Propuesta para la movilidad del proyecto

Estacionamientos, para los residentes y los usuarios del comercio, separados del área de vivienda para garantizar seguridad en los espacios semi-privados

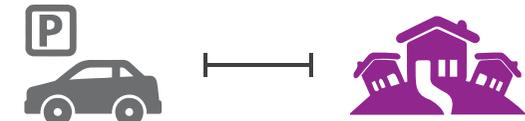


Figura 279. Propuesta para los estacionamientos del proyecto

Arborización en el espacio público para el control de sombra y confort térmico de los peatones.

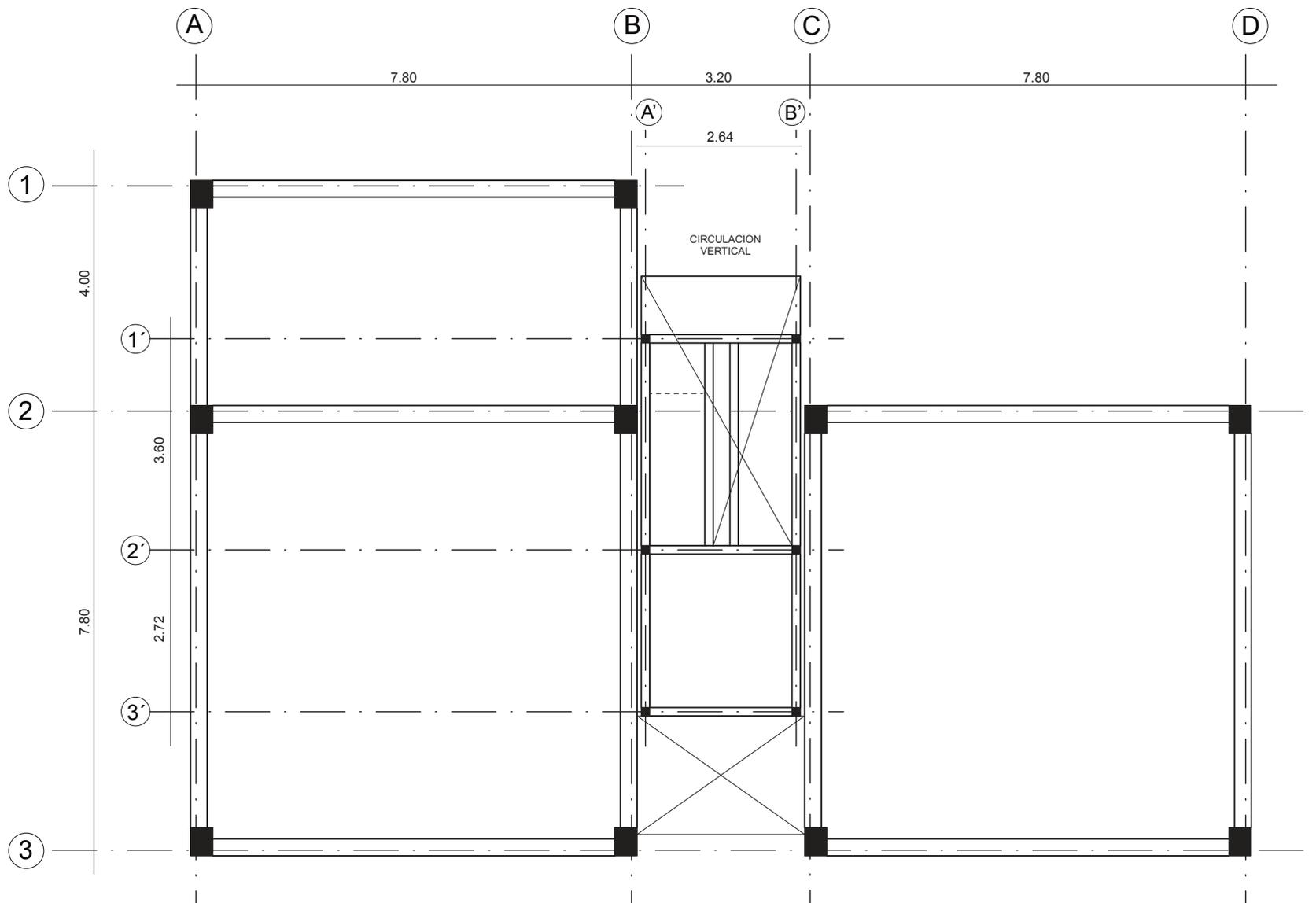


Figura 280. Propuesta para la arborización del espacio público



Aceras y circulación peatonal con dimensiones adecuadas para personas con capacidades diferentes, carritos de niños, carritos de compras, etc.

Figura 281. Propuesta para accesibilidad universal



TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
LOSA VIVIENDA - TIPOLOGIA A1

ESCALA
1:75

LÁMINA
EST-01

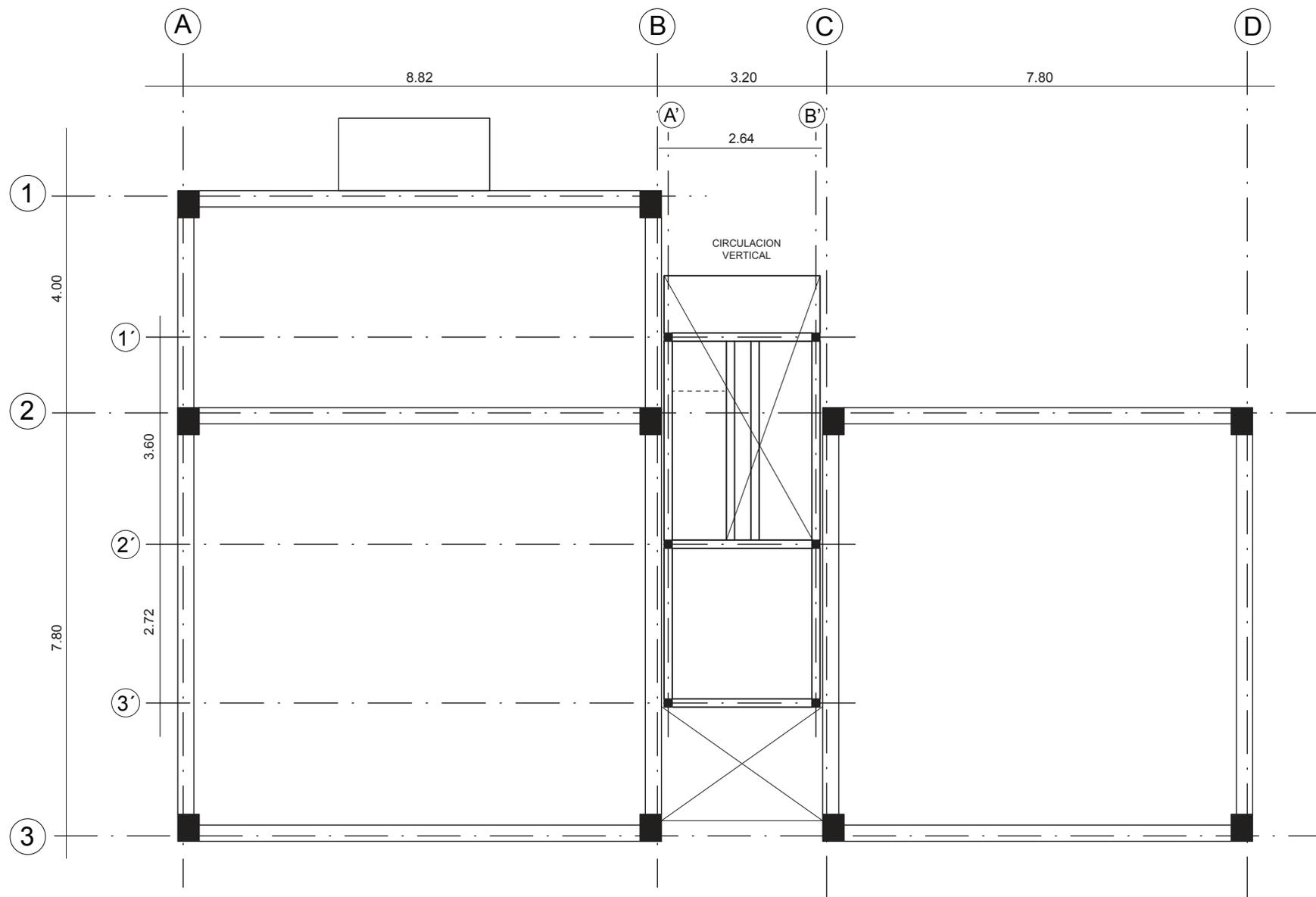
NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A1

	áreas	departamento de 1 dormitorio
	64 m ²	+
	96 m ²	departamento de 2 dormitorios
		+
		comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
LOSA VIVIENDA - TIPOLOGIA A2

ESCALA
1:75

LÁMINA
EST-02

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

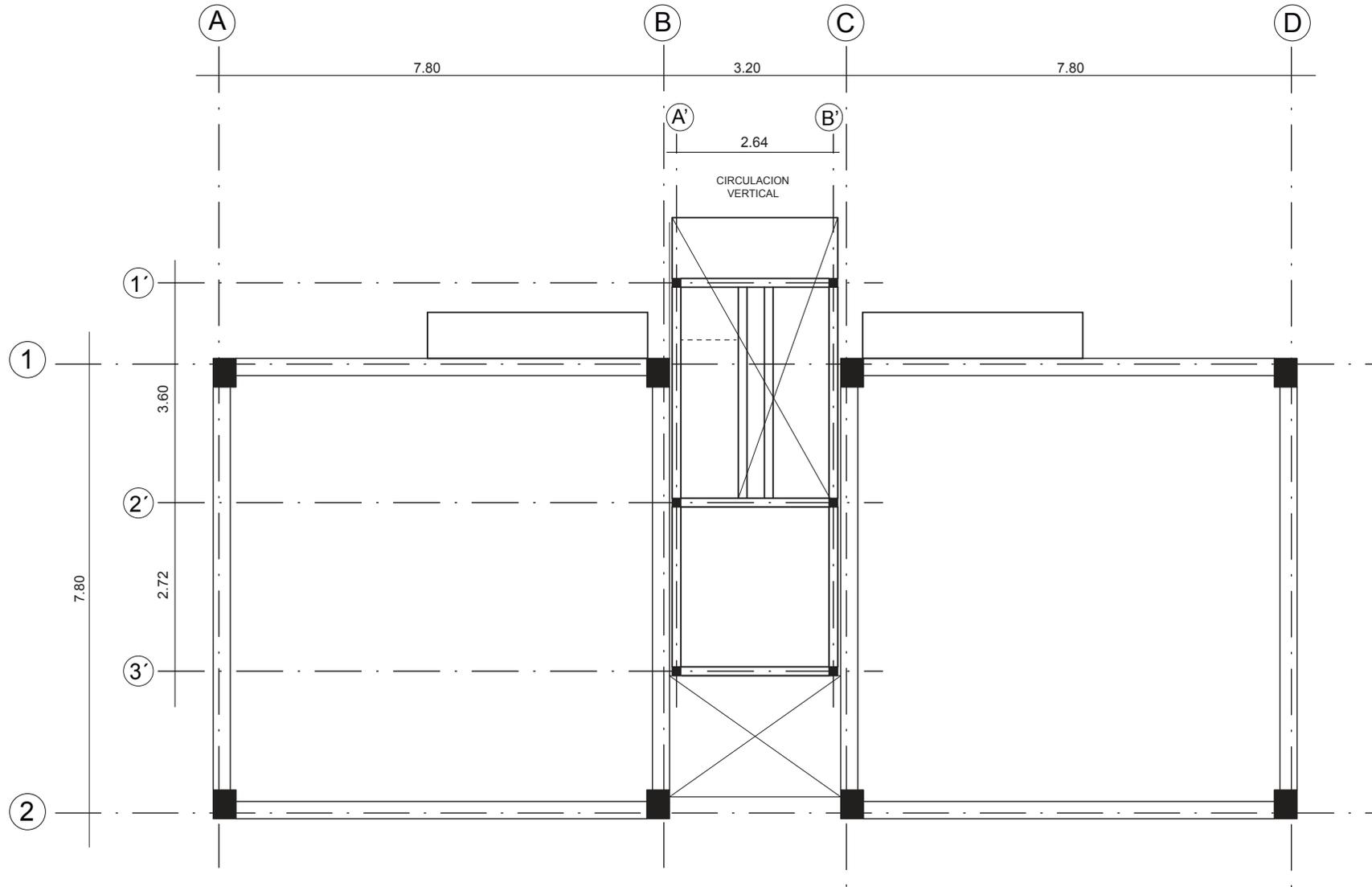
A2

áreas
64 m²
108 m²

departamento de 1 dormitorio
+
departamento de 3 dormitorios
+
comercio en PB

UBICACIÓN





TEMA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA ZONA DE LOS DOS PUENTES

CONTENIDO
LOSA VIVIENDA - TIPOLOGIA A3

ESCALA
1:75

LÁMINA
ARQ-03

NOTAS
TIPOLOGIA DEL BLOQUE:

A3



áreas
64 m²

- departamento de 1 dormitorio
- +
- departamento de 1 dormitorio
- +
- comercio en PB

UBICACIÓN



5. Conclusiones y Recomendaciones

El Barrio de Los Dos Puentes se encuentra en la zona entre el Centro Histórico de Quito y el Sur de la ciudad. Esta zona de transición ha sido abandonada al pasar de los años, por lo que el objetivo principal fue la restructuración y el redesarrollo de la zona. Se implementaron nuevos equipamientos y se restructuraron las manzanas existentes.

Para equilibrar la zona se implementaron varios proyectos de vivienda que ayuden a densificar la zona y den uso a los equipamientos. Para esto se consideró varios parámetros teóricos que ayudaron a la definición de lineamientos base para el desarrollo del proyecto de fin de carrera. Al aplicar estos lineamientos se obtuvieron los siguientes resultados: Los espacios a escala humana aumentan la probabilidad de encuentro debido a que crean espacios con carácter más privado y promueven su uso. La implementación de características propias, (vegetación y adoquinado), de cada patio y jardín del proyecto crean sentido de pertenencia y de ubicación dentro del mismo.

Al posicionar los estacionamientos separados del programa de vivienda podemos garantizar espacios seguros dentro del conjunto. También se da más oportunidades de encuentros por medio de los senderos peatonales. Esto se logra debido a que el proyecto se encuentra conectado con la red de transporte público.

El comercio en planta baja y hacia la calle aumenta el desarrollo económico de la zona y brinda vitalidad al espacio público. Los comercios a escala barrial son un elemento característico de la vida de barrio que tiene la zona, y mantenerlo fue clave para la organización del programa urbano/arquitectónico. Así como la adopción de elementos de la zona, como la línea de fábrica, alturas de 3 y 4 pisos y la densidad media, ayudaron a que el proyecto se relacione con el entorno inmediato.

La arborización del espacio público y de las zonas

intermedias del proyecto brinda espacios de calidad con protección del ambiente. Las rampas como elemento de conexión del proyecto y del barrio aportan con la accesibilidad universal y proponen un elemento icónico para el proyecto y el barrio.

El trabajo de fin de carrera se lo realizó con el conocimiento adquirido a lo largo de la carrera y se lo integró con criterios personales en un proceso de desarrollo integral para obtener los resultados presentados.

REFERENCIAS

- Archdaily. (2013). *Centre Village*. Recuperado el 15 de mayo del 2014 de <http://www.archdaily.com/385093/centre-village-5468796-architecture/>
- Archdaily. (2012). *Encuentro Guadalupe / graciastudio*. Recuperado el 17 de mayo del 2014 de <http://www.archdaily.com/199347/endemico-resguardo-silvestre-graciastudio/>
- Asuranceturix. (2009). *Utopías-6*. Recuperado el 19 de junio del 2014 de <http://manuscritosdearquitectura.blogspot.com/2009/01/utopias-6.html>
- Azara, P. (2013). *Forma Ciudad*. Recuperado el 15 de junio del 2014 de <https://imaginandosumer.wordpress.com/category/documentos-ciudad/page/2/>
- Bachelard, G. (2000). *La Poética del Espacio*. Buenos Aires, Argentina: Fondo De Cultura Económica.
- Balanzó, R. (2010). *Diseño Ecobarrios_Metodología*. Barcelona, España: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- Cabello, I. (2011). *La Baja Edad Media*. Recuperado el 18 de junio del 2014 de <https://historiaeuropa.wordpress.com/2011/12/27/tema-4-la-baja-edad-media/>
- CAMICON. (2014). *Revista de la Cámara de la Industria de las Construcción*. Quito Ecuador.
- Carrión, F. (2009). *Quitología y Arte Urbano: Ecuador del siglo XXI*. Quito, Ecuador: Fonsal.
- Consultarte. (2009). *Un Cuadro*. Recuperado el 19 de junio del 2014 de http://www.consultarte.es/2009_04_01_archive.html
- De Certau, M. (1996). *La Invención de lo Cotidiano*. México DF, México: Cultura Libre.
- El Tablero. (2010). *Roma Antigua*. Recuperado el 16 de junio del 2014 de <http://ccss2-ieseltablero.blogspot.com/2010/10/el-plano-radiocentrico-es-un-tipo-de.html>
- EMA. (2010). *La Casa en el Bosque*. Recuperado el 16 de mayo del 2014 de <http://www.espacioema.com/casa-en-el-bosque/>
- Fernández, A., Mozas, J. (2013). *10 Historias Sobre Vivienda Colectiva: Análisis Gráfico de Diez Obras Esenciales*. España: a+t Architecture Publishers.
- Fratarelli, N. (2009). *Acerca de la Ciudad Antigua y Medieval: Principios de la Cultura Urbana*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Gehl, J. (1987). *Life Between Buildings*. Nueva York, EEUU: Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Gehl, J. (2006). *La Humanización del Espacio Público*. Barcelona, España: Editorial Reverté.
- Gómez, L. (2012). *La Domus Romana*. Recuperado el 17 de junio del 2014 de <http://ipat2013-mariadelarcomontoro.blogspot.com/2013/03/resumen-de-la-conferencia-04032012.html>
- Hermida, M. (2011). *Conocer/Valorar/Preservar*. Recuperado el 15 de junio del 2014 de <http://arbolesdelchaco.blogspot.com/search/label/Acanthaceae>

- Herrero, P. (s.f.). *Comprender la Villa Medieval*. Recuperado el 19 de junio del 2014 de <http://www.sax.es/ruta-del-castillo/comprender-la-villa-medieval>
- Hormipisos. (s.f.). *Catálogo de Productos*. Recuperado el 15 de junio del 2014 de <http://www.hormipisos.com/>
- INAMHI. (2013). *Anuario Meteorológico 2011. Nro. 51*. Quito, Ecuador: SIGIHM.
- INEC. (2011). *Censo Poblacional 2010. VII de Población y VI de vivienda-III Económico*. Quito, Ecuador.
- Italia. (s.f.). *Siena, el Casco Histórico*. Recuperado el 18 de junio del 2014 de <http://www.italia.it/es/ideas-de-viaje/lugares-unesco/siena-el-casco-historico.html>
- Maki and Associates. (s.f.). *Hillside Terrace*. Recuperado el 16 de mayo del 2014 de <http://www.maki-and-associates.co.jp/details/index.html?pcd=8>
- Mancheno, D. (2010). *Conociendo Quito: Estadísticas Metropolitanas*. Quito, Ecuador: Editorial Ecuador.ref.
- MDMQ. (2011). *Anexo único - Reglas técnicas de arquitectura y urbanismo*. Quito, Ecuador.
- Moncayo, P. (s.f.). *Manual de Arborización*. Quito, Ecuador: INNOVAR.
- Montaner, J., Muxí, Z., & Falagán, D. (2006). *Habitar el Presente Vivienda en España: Sociedad, Ciudad, Tecnología y Recursos*. Madrid, España: Ministerio de Vivienda de Madrid.
- Neufert, E. (1977). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Salvador, J. (2009). *Historia de Quito "Luz de América"*. Quito, Ecuador: Fonsal.
- Pérez, P. (2003). *Las Vivienda Egipcias: la Cocina*. Recuperado el 16 de junio del 2014 de <http://amigosdelantiguoegipto.com/?p=625>
- Peters, P. (1979). *Proyecto y Planificación: Edificios Plurifamiliares*. México DF, México: Gustavo Gili.
- Plataforma Arquitectura. (2012). *Vivienda Colectiva La Closeraie*. Recuperado el 15 de mayo del 2014 de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-150216/vivienda-colectiva-la-closeraie-edouard-francois>
- Plataforma Arquitectura. (2009). *Casa Pachamac*. Recuperado el 18 de mayo del 2014 de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-33876/casa-pachamac-longhi-arquitectos>
- Prinz, D. (1980). *Urbanismo II: Configuración Urbana*. Lisboa: Editorial Presencia.
- PUCE. (s.f.). Recuperado el 8 de julio del 2014 de <http://repositorio.puce.edu.ec/>
- Riccabona, C., Wachberger, M. (1980). *Proyecto y Planificación: Casas Aterrazadas*. Barcelona, España: Gustavo Gili
- Sarquis, J. (2011). *Arquitectura y Modos de Habitar*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

Sierra, E. (2013). *Las Viviendas: Avances Tecnológicos*. Recuperado el 17 de junio del 2014 de <http://gradonov.blogspot.com/>

Silva, M. (s.f.). *La Vivienda a Patios de Origen Hispánico y su Difusión en Iberoamérica*. Recuperado el 2 de julio del 2014 de: <http://www.upo.es/depa/webdhuma/areas/arte/3cb/documentos>

Universidad de Cuenca. (s.f.). Recuperado el 8 de julio del 2014 de <http://www.ucuenca.edu.ec/recursos-servicios/biblioteca/bases-digitales#repositorio-digital-institucional>

UPS. (s.f.). Recuperado el 9 de Julio del 2014 de <http://dspace.ups.edu.ec/>

Terra. (2005). *Ecourbanismo*. Recuperado el 16 de mayo del 2014 de <http://www.terra.org/categorias/articulos/ecourbanismo>

Villarroya, R. (2013). *El Año 1593 en Francia*. Recuperado el 18 de junio del 2014 de <http://somos.vicencianos.org/blog/ano-1593/>

Waldemarson. (s.f.). *Åre Solbringen*. Recuperado el 17 de mayo del 2014 de http://www.wbarkitekter.se/arkitektur_en#nav

Windfinder. (s.f.). *Estadísticas del Viento en Quito*. Recuperado el 10 de mayo del 2014 de <http://es.windfinder.com/windstatistics/quito>

Zeballos, C. (2010). *Las Unités d'Habitation*. Recuperado el 19 de junio del 2014 de <http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2010/04/le-corbusier-unite-dhabitation-de.html>

ANEXOS

1 TRABAJOS INICIALES					
CODIGO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL RUBRO
1	Cerramiento provisional	m	1.029,0	11,5	11.833,5
2	Bodegas y oficinas	m2	30,0	41,9	1.256,1
3	Limpieza del terreno	m2	30.943,0	1,0	31.561,9
4	Repanteo y nivelación	m2	30.943,0	2,0	61.267,1
5	Hormigón en muros	m3	2.250,0	140,7	316.530,0
6	Acero de refuerzo para muros	kg	625,0	102,5	64.062,5
					486.511,1
2 CIRCULACIÓN VERTICAL					
CODIGO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL RUBRO
7	Gradas metálicas	u	357,0	6.200,0	2.213.400,0
8	Pasamanos metálicos	m	3.248,7	92,7	301.252,0
9	Cortina de vidrio	m2	19.278,0	145,3	2.801.093,4
10	Paneles de madera exteriores	m2	19.278,0	30,5	587.979,0
11	Piso de porcelanato	m2	5.352,6	37,0	198.207,5
12	Punto de iluminación	pto	1.071,0	27,1	29.024,1
13	Salida de fuerza 110v	pto	357,0	23,9	8.546,6
14	Puertas de aluminio con vidrio claro	u	238,0	123,5	29.388,2
15	Estructura metálica	kg	400.554,0	2,3	921.274,2
					7.090.165,0
3 PLANTAS TIPO VIVIENDA					
CÓDIGO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL RUBRO
16	Mampostería de bloque 0,15	m2	25.088,9	11,2	279.991,6
17	Enlucido	m2	50.177,7	7,3	367.802,5
18	Punto de agua fría con accesorios	pto	1.790,0	31,9	57.065,2
19	Punto de agua caliente con accesorios	pto	1.014,0	30,2	30.602,5
20	Calentador de agua eléctrico	u	238,0	372,0	88.528,9
21	Punto de aguas servidas con accesorios	pto	1.800,0	30,5	54.918,0
22	Lavamanos baño con grifería	u	300,0	106,8	32.025,0
23	Inodoro	u	300,0	112,1	33.642,0
24	Grifería ducha	u	238,0	52,2	12.416,5
25	Lavaplatos con grifería	u	238,0	180,2	42.882,8
26	Rejilla de piso	u	861,0	8,0	6.862,2
27	Tablero de control	u	238,0	44,5	10.586,2
28	Breakers	u	1.014,0	14,6	14.834,8
29	Salida de fuerza 110v	pto	2.825,0	23,9	67.630,5
30	Salida de fuerza 220v	pto	476,0	43,5	20.715,5
31	Punto de iluminación	pto	3.059,0	27,1	82.898,9
32	Punto de Timbre	pto	238,0	20,1	4.786,2
33	Cielo Raso Gypsum	m2	18.359,4	12,9	236.469,3
34	Ventanas de aluminio con vidrio claro	m2	3.464,0	72,5	251.035,4
35	Puertas corredizas de aluminio con vidrio claro	u	346,0	123,5	42.724,1
36	Pasamanos metálico para balcones	m	597,5	92,7	55.406,2
					1.793.824,3

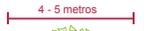
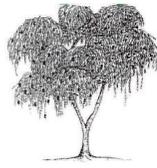
4 RECUBRIMIENTOS					
37	Cerámica para pisos	m2	4.916,9	26,5	130.298,4
38	Cerámica para pared baño	m2	4.946,0	21,0	103.866,2
39	Cerámica para cocina pared	m2	4.219,4	21,0	88.607,6
40	Estucado y pintura cielo raso	m2	18.359,4	11,5	211.133,3
41	Pintura interior	m2	21.782,7	4,9	105.645,9
42	Pintura exterior	m2	15.814,0	5,8	91.879,5
43	Piso flotante de sala y dormitorios	m2	12.629,3	17,7	223.158,8
					954.589,8

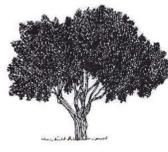
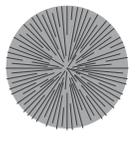
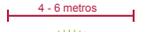
5 CARPINTERÍA					
44	Muebles altos de cocina	m	727,7	154,7	112.560,6
45	Muebles bajos de cocina	m	1.594,1	132,6	211.397,6
46	Mesón postformado cocina	m	1.832,1	59,5	108.920,1
47	Mesón postformado baño	m	261,8	59,5	15.564,0
48	Closet	m2	575,8	164,0	94.424,6
49	Puerta, marco y tapamarco 0,90	u	671,0	171,3	114.928,9
50	Puerta, marco y tapamarco 0,70	u	300,0	163,2	48.963,0
					706.758,9

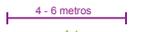
6 ESTRUCTURA					
51	Estructura metálica (vigas y columnas)	kg	2.350.632,0	2,3	5.406.453,6
52	Losa colaborante	m2	18.359,4	24,6	452.376,1
53	Hormigón	m3	2.753,2	147,2	405.214,5
54	Malla electrosoldada 6mmx15x15cm	m2	18.359,4	9,9	181.023,9
					6.445.068,1

7 PLANTA TIPO COMERCIO					
CODIGO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL RUBRO
55	Mampostería de bloque 0,15	m2	4.252,1	11,2	47.453,4
56	Enlucido	m2	8.504,2	7,3	62.335,8
57	Punto de agua fría con accesorios	pto	62,0	31,9	1.976,6
58	Punto de aguas servidas con accesorios	pto	186,0	30,5	5.674,9
59	Lavamanos baño con grifería	u	62,0	106,8	6.618,5
60	Inodoro	u	62,0	112,1	6.952,7
61	Rejilla de piso	u	62,0	8,0	494,1
62	Tablero de control	u	62,0	44,5	2.757,8
63	Breakers	u	131,0	14,6	1.916,5
64	Salida de fuerza 110v	pto	354,0	23,9	8.474,8
65	Salida de fuerza 220v	pto	62,0	43,5	2.698,2
66	Punto de iluminación	pto	515,0	27,1	13.956,5
67	Cielo Raso Gypsum	m2	4.338,1	12,9	55.874,1
68	Ventanas de aluminio con vidrio claro	m2	808,5	72,5	58.594,2
69	Puertas de aluminio con vidrio claro	u	62,0	123,5	7.655,8
					283.433,8

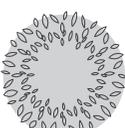
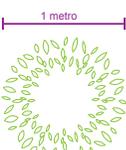
8 RECUBRIMIENTOS					
	70 Cerámica para pisos	m2	4.223,1	26,5	111.911,9
	71 Cerámica para pared baño	m2	1.045,9	21,0	21.964,7
	72 Pintura interior	m2	4.020,0	4,9	19.496,8
	73 Pintura exterior	m2	4.184,2	5,8	24.310,4
	74 Estucado y pintura cielo raso	m2	4.338,1	11,5	49.887,6
					227.571,3
9 CARPINTERÍA					
	75 Puerta, marco y tapamarco 0,70	u	62,0	163,2	10.118,4
					10.118,4
10 ESTRUCTURA					
	76 Estructura metálica (vigas y columnas)	kg	566.178,0	2,3	1.302.209,4
	77 Losa colaborante	m2	4.397,9	24,6	108.363,8
	78 Hormigón	m3	659,5	147,2	97.063,7
	79 Malla electrosoldada 6mmx15x15cm	m2	4.397,9	9,9	43.363,1
					1.551.000,0
11 AREA RECREATIVAS Y COMUNALES					
CODIGO		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL RUBRO
80	Encespado	m2	4.378,0	3,3	14.316,1
81	Arborización	u	0,5	350,0	175,0
83	Jardines ornamentales	u	0,3	2.500,0	750,0
83	Adoquín de cemento	m2	3.824,0	16,9	64.702,1
84	Punto de iluminación	pto	300,0	27,1	8.130,0
					88.073,1
COSTO DIRECTO					19.637.113,8
AREA UTIL					34772
VALOR / m2					564,739267

nombre	forma de copa	foliaje	diámetro de copa	altura de árbol
aliso  jardines áreas recreativas	 cónica	 ligero	 5 - 6 metros  distancia de plantación: 6m	 5 - 15 metros
arrayán  jardines áreas recreativas	 ovoidal	 tupido	 4 - 5 metros  distancia de plantación: 10m	 8 metros
calistemo llorón  jardines áreas recreativas	 pendular	 medio	 3 - 4 metros  distancia de plantación: 3m	 7 metros

nombre	forma de copa	foliaje	diámetro de copa	altura de árbol
romerillo  jardines áreas recreativas	 extendida	 medio	 5 - 6 metros  distancia de plantación: 6m	 20 metros
sauce cuencano  jardines áreas recreativas taludes	 ovoidal	 medio	 4 - 6 metros  distancia de plantación: 8m	 18 metros
sauce llorón  jardines áreas recreativas	 pendular	 tupido	 3 - 5 metros  distancia de plantación: 8m	 5 - 8 metros

nombre	forma de copa	foliaje	diámetro de copa	altura de árbol
casuarina  aceras plazas	 cónica	 ligero	 4 metros  distancia de plantación: 6m	 15 - 20 metros
ciprés piramidal  aceras plazas	 ovoidal	 tupido	 3 - 4 metros  distancia de plantación: 10m	 10 - 20 metros
jacarandá  jardines áreas recreativas	 pendular	 medio	 4 - 6 metros  distancia de plantación: 3m	 12 - 15 metros

nombre	forma de copa	foliaje	diámetro de copa	altura de árbol
sauce piramidal  aceras plazas	 ovoidal	 medio	 3 - 5 metros  distancia de plantación: 5m	 15 - 20 metros
arupo colombiano  aceras plazas	 esférica	 tupido	 1.5 - 2 metros  distancia de plantación: 3m	 5 metros
buganvilla  jardines áreas recreativas	 ovoidal	 tupido	 4 - 6 metros  distancia de plantación: 1,2 m	 3 - 5 metros

nombre	forma de copa	follaje	diámetro de copa	altura de árbol
cucarda  jardines áreas recreativas	ovoidal 	medio 	1.2 metros  distancia de plantación: 3m	1.80 metros  
estrella de panamá  jardines áreas recreativas taludes	ovoidal 	medio 	1.5 - 3 metros  distancia de plantación: 3m	2 - 3 metros  
farol chino  jardines áreas recreativas	irregular 	ligero 	1 metro  distancia de plantación: 1 m	1.50 - 2 metros  

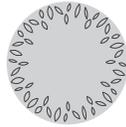
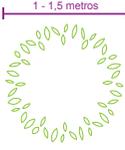
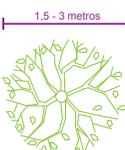
nombre	forma de copa	follaje	diámetro de copa	altura de árbol
flor de mayo  jardines áreas recreativas taludes	irregular 	ligero 	1 - 1.5 metros  distancia de plantación: 3m	2 - 4 metros  
laurel  jardines áreas recreativas taludes	ovoidal 	tupido 	1.5 metros  distancia de plantación: 3m	2 - 4 metros  
lechero rojo  aceras jardines	ovoidal 	medio 	1.5 - 3 metros  distancia de plantación: 3m	5 - 6 metros  



Foto 1. Av. Mariscal Sucre



Foto 2. Av. Mariscal Sucre



Foto 3. Calle Francisco Barba



Foto 4. Calle Gral. Alberto Enríquez



Foto 5. Calle Gral. Alberto Enríquez



Foto 6. Av. Mariscal Sucre



Foto 7. Escalinata en la Av. Mariscal Sucre



Foto 8. Av. Mariscal Sucre



Foto 9. Calle J. Mendoza



Foto 10. Calle Gral. Alberto Enríquez



Foto 11. Calle Gral. Alberto Enríquez



Foto 12. Calle Francisco Barba