

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

Fundamentos arquitectónicos para la vivienda

multifamiliar post COVID-19

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Arquitecto

Autor:

Karla Geninna Peralta Pizarro

Melissa Denisse Peñaloza Reinoso

Director:

Hector Javier Saltos Carvallo

ORCID:  0000-0002-2168-5753

Cuenca, Ecuador

2023-06-30





UCUENCA

**Fundamentos arquitectónicos para la
vivienda
multifamiliar post COVID-19**

AUTORAS

KARLA GENINNA PERALTA PIZARRO
MELISSA DENISSE PEÑALOZA REINOSO

DIRECTOR

ARQ. JAVIER SALTOS

CUENCA - ECUADOR

2023-06-30

RESUMEN

El modo de habitar una vivienda se vio fuertemente alterado a raíz de la pandemia por COVID-19 en el año 2020, pues esta exigió una cuarentena obligatoria que puso en evidencia las deficiencias en hogares poco resilientes con este tipo de situaciones, siendo aún más evidente en las residencias multifamiliares, en donde el espacio mínimo, la falta de esparcimiento y adaptabilidad se convirtieron en limitantes al momento de sobrellevar la pandemia· afectando a sus habitantes no solo físicamente sino también en el aspecto psicológico.

En la actualidad para una correcta habitabilidad, es imperativo que cada residente cuente con la posibilidad de desarrollar todas las habilidades que requiera dentro de su hogar ya sea esto durante una situación similar a la afrontada en el año 2020 o simplemente para modernizar la manera de concebir la vivienda mínima.

En este contexto, la presente investigación expone cuáles fueron las principales deficiencias evidenciadas en la vivienda multifamiliar, así como la propuesta de espacios dinámicos y flexibles dentro de un departamento para que este sea adaptable para situaciones como las afrontadas durante el periodo de cuarentena, además de la implementación de mobiliario flexible que aporte con esta adaptabilidad de los espacios, con la finalidad de mejorar el confort de los usuarios de un departamento en la actualidad.

Palabras clave: cuarentena, COVID-19, resiliencia, adaptabilidad, multifamiliar.

ABSTRACT

The way of living in a home was strongly altered as a result of the Covid-19 pandemic in the year 2020, since this required a mandatory quarantine that highlighted the deficiencies in homes with little resilience to this type of situations, being even more evident in multifamily residences, where the minimum space, lack of recreation and adaptability became limiting at the time of overcoming the pandemic affecting its inhabitants not only physically but also in the psychological aspect.

Nowadays, for a correct habitability, it is imperative that each resident has the possibility of developing all the skills required within their home, whether this is during a situation similar to the one faced in 2020 or simply to modernize the way of conceiving the minimum housing.

In this context, this research exposes which were the main deficiencies evidenced in multifamily housing, as well as the proposal of dynamic and flexible spaces within an apartment to make it adaptable for situations such as those faced during the quarantine period, in addition to the implementation of flexible furniture that contributes with this adaptability of spaces, in order to improve the comfort of the users of an apartment today.

Keywords: quarantine, COVID-19, resilience, adaptability, multifamily.

Lineamientos Generales

Introducción	014
Justificación	015
Planteamiento del problema.....	016
Descripción del problema.....	016
Alcance del trabajo.....	017
Objetivos.....	018
Generales	018
Específicos	018
Metodología.....	019
Antecedentes.....	020

Capítulo 01

Marco Teórico.....	024
Vivienda multifamiliar	024
Cuarentena	024
COVID-19	025
Convivencia	026
Neuroarquitectura	026
Multifuncionalidad	027
Sostenibilidad	027
Confort	028
Resiliencia	029
Reversibilidad	030
Inclusividad	030
Cohesión	031
Permeabilidad	031
NBS	032
Mobiliario	032
Readecuación	033
Estudio de Casos de Vivienda Multifamiliar	034
Multifamiliar IESS	035
Portal del Ejido	043
Torres del Parque	049
Viviendas en Fukuoka (Void Space)	057
Determinaciones	062
Reflexiones para concebir un nuevo espacio.	062
Conclusiones	066

Capítulo 02

Documentación Multifamiliar IESS.....	070
Historia	070
Ubicación	071
Análisis climática	078
Análisis de contexto construido en la ciudad de Cuenca	080
Ordenanza municipal actual	082
Encuestas.....	086
Determinación de estrategias de diseño para vivienda multifamiliar en Cuenca.....	096
Sostenibilidad	096
Resiliencia	096
Reversibilidad	097
Inclusividad	097
Cohesión	097
Permeabilidad	098
Conclusiones.....	099

Capítulo 03

Desarrollo de propuesta: esquema para viviendas multifamiliares en Cuenca.....	102
Propuesta de mobiliario multifuncional	126
Mobiliario divisorio	128
Mobiliario flexible	129
Conclusiones.....	162
Bibliografía y Referencias.....	164

INDICE DE IMÁGENES

1. Exteriores multifamiliar del IESS	022
2. Vecinos aprovechando terrazas durante la pandemia en Italia	024
3. Balcones siendo utilizados durante el confinamiento por Covid-19	025
4. Inicio del plan de vacunación de niños en Ecuador	025
5. Convivencia entre vecinos durante la pandemia del Covid-19	026
6. Móbilario multifuncional para departamentos de espacio reducido.	027
7. Arquitectura verde para cuidar el medio ambiente.	027
8. All I Own House por PKMN Architectures.	028
9. Casa Panal de Estudio. Dikenstein Arquitectos	029
10. Habilitación del anfiteatro del Pueblo con rampas accesibles.	030
11. Mercado Corona, espacio público como herramienta de cohesión.	031
12. Sala internacional de Japón.	032
13. Vivienda saludable, con estrategias pasivas.	032
14. Estado previo a remodelación de sala comedor	033
15. Diseño interior de sala comedor readecuado.	033
16. Parqueaderos internos de bloque principal.	034
17. Ingreso vehicular multifamiliar del IESS.	035
18. Accesos a multifamiliar por Av. 12 de Abril	035
19. Circulación vertical multifamiliar del IESS	036
20. Patio interno del multifamiliar del IESS.	037
21. Conjunto residencial del IESS Cuenca	038
22. Terraza del bloque nro. 7	038
23. Fachada Multifamiliar Portal El Ejido.	042
24. Multifamiliar Portal del Ejido	044
25. Vestíbulo Multifamiliar Portal del Ejido	045
26. Comedor y cocina Multifamiliar Portal del Ejido	045
27. Conjunto residencial de Torres del parque imagen aérea.	048
28. Plaza de toros Santa María.	049

29. Apartamentos en renta de Torres del parque.....	050
30. Apartamento en renta de Torres del Parque.....	050
31. Imagen aérea de las Torres del Parque.....	051
32. Dibujo del conjunto residencial Torres del Parque.....	052
33. Conjunto de Viviendas Nexus World, Steven Holl, 1989	056
34. Esquema en planta del espacio articulado y vistas interiores.....	057
35. Cuerpos de agua en el interior de edificio multifamiliar en Japón	058
36. Collective Housing Les Mouleurs / Martens Willems & Humblé Architecten	062
37. Diseño interior del edificio residencial La vida	062
38. GALERIA SZTUKI	063
39. Velux, herramientas para integrar la luz natural.....	063
40. Diseño de espacios saludables	064
41. Casa Plana / studio mk27	064
42. Villa Savoye. Le Corbusier	065
43. Apartamento Andradas / OCIRE arquitectura	065
44. Multifamiliar del IESS desde la Bajada del Padrón.....	068
45. Plano de la ciudad de Cuenca en 1974.....	070
46. Ubicación del multifamiliar del IESS en el plano de la ciudad de Cuenca-Ecuador.	071
47. Emplazamiento del multifamiliar del IESS entre las avenidas 12 de Abril y Solano.	071
48. Solsticio de diciembre en el multifamiliar del IESS.	078
49. Solsticio de junio en el multifamiliar del IESS.	078
50. Mapa de las zonas climáticas encontradas en Ecuador.	079
51. Diagrama de ventilación incidente en el multifamiliar del IESS.	079
52. Ortofoto del sector que influencia al multifamiliar del IESS.	080
53. Zonificación original de los departamentos en la actualidad.	082
54. Estado actual de la circulación vertical del multifamiliar del IESS	083
55. Medidas mínimas de ascensores adaptados.	084
56. Esquema de dormitorio exclusivo.	084

57. Esquema y medidas mínimas para una sala de estar	085
58. Esquema y medidas mínimas para una cocina	085
59. Esquema y medidas mínimas para un baño social	085
60. Fachada orientada a Av. 12 de abril.	100
61. Mueble plegable abierto para habitación de hijo	128
62. Mueble plegable cerrado para habitación de hijo	128
63. Mueble plegable cerrado para habitación master	129
64. Mueble plegable abierto para habitación master	129
65. Mueble plegable cerrado para habitación de hijo	130
66. Mueble plegable abierto para habitación de hijo	130
67. Mueble plegable cerrado para habitación de hijo con espacio reducido	131
68. Mueble plegable abierto para habitación de hijo con espacio reducido	131
69. Mueble plegable cerrado de isla en cocina	132
70. Mueble plegable abierto de isla en cocina	132
71. Mueble divisorio y de almacenamiento posición A	133
72. Mueble divisorio y de almacenamiento posición B	133
73. Render aéreo de propuesta desde Av. Solano y Av. 12 de abril	134
74. Render de propuesta de fachada orientada a Av. 12 de abril.	136
75. Área verde multifamiliar del IESS.	137
76. Render de propuesta para área verde de multifamiliar del IESS	137
77. Render de propuesta para exteriores multifamiliar del IESS	138
78. Render de propuesta para conjunto residencial del IESS Cuenca	139
79. Render de propuesta para patio interno en bloque este	140
80. Interior actual del bloque este del multifamiliar del IESS	140
81. Parte trasera del bloque oeste del multifamiliar del IESS	141
82. Render de propuesta para parte trasera del bloque oeste.	141
83. Render de propuesta patio interno para multifamiliar del IESS	142
84. Parqueadero interno bloque este	143

85. Render de patio entre los bloques del multifamiliar del IESS	144
86. Estado actual multifamiliar del IESS	144
87. Estado actual bloque oeste	145
88. Render de propuesta para bloque oeste del multifamiliar del IESS	145
89. Render de propuesta para cubiertas públicas en multifamiliar del IESS	146
90. Estado actual de cubiertas en multifamiliar del IESS	146
91. Esquina entre Benjamin de la Cadena y Av. 12 de abril	147
92. Render desde la esquina entre Benjamin de la Cadena y Av. 12 de abril	147
93. Render aéreo de propuesta del multifamiliar del IESS	148
94. Render axonométrico para propuesta del multifamiliar del IESS	149
95. Render multifamiliar del IESS en Av. 12 de abril	150
96. Render de propuesta para planta baja del multifamiliar del IESS	151
97. Render desde Benjamin de la Cadena y Daniel Cordova Toral	152
98. Render de propuesta para patio entre bloques	153
99. Render interno de departamentos tipo B	154
100. Render interno de departamentos tipo C	155
101. Render interno de departamentos tipo A	156
102. Render interno de departamentos tipo D	157
103. Render interno de departamentos con mobiliario flexible	158
104. Render interno de departamentos con mobiliario flexible	159
105. Render interno con mobiliario flexible	160
106. Render interno con mobiliario flexible	161

DEDICATORIA

A mis abuelos y mi familia, a quienes amo con el alma y cuyo apoyo se ha convertido en la motivación que constantemente necesito.

Melissa Peñaloza Reinoso

A mi familia, Ramiro, Cecilia y Esteban quienes me brindaron su amor y el apoyo incondicional para cumplir mis objetivos y son mi mayor motivación.

Karla Geninna Peralta

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a las personas que han sido de gran apoyo durante nuestro proceso de formación académica, docentes, familia y amigos, con especial énfasis a quienes nos brindaron su ayuda durante el proceso de investigación que dio como resultado esta tesis de grado.

INTRODUCCIÓN

La pandemia global que inició en el 2020 causada por el virus del COVID-19, la cual en la actualidad aún sigue dejando estragos alrededor del mundo, nos hizo volver a plantearnos como arquitectos la calidad de vida dentro de la vivienda pues la cuarentena impuesta nos sorprendió a todos de diferente manera y nos permite plantearnos la pregunta, ¿Es adecuada la vivienda actual para enfrentar una pandemia global? Los problemas que conlleva el aislamiento obligatorio, sobre todo en multifamiliares, los cuales al estar privados de áreas verdes, la falta de espacio flexible, ventilación, iluminación, etc; presentaron la mayor cantidad de deficiencias durante este periodo de cuarentena.

Varias actividades externas a la vivienda, tales como el ejercicio físico, el estudio y el trabajo, tuvieron que realizarse dentro del domicilio durante el periodo de aislamiento, pero no todas las viviendas se encontraban adaptadas para dichas actividades, pues los multifamiliares poseen espacios poco flexibles y con espacios reducidos que generaron problemas al momento de desarrollar estas actividades.

Además, el mobiliario existente en estos departamentos no es de carácter multifuncional y en ciertos casos representa una molestia debido a la escasez de espacio en estas viviendas, el mobiliario adecuado es sumamente importante pues permite que el espacio tenga identidad, al convertirse de una cocina, sala o dormitorio a un espacio que cumpla otros requerimientos, únicamente mediante la implementación de mobiliario que sea flexible.

El presente trabajo busca brindar los lineamientos arquitectónicos necesarios para enfrentar una futura pandemia en un multifamiliar, lo cual

lejos de ser una posibilidad remota, es una realidad debido a factores tales como: la contaminación ambiental, la destrucción de la naturaleza por parte del hombre, lo cual nos relaciona directamente con los ecosistemas naturales en los que predominan microorganismos y bacterias que pueden ser altamente nocivos para el hombre, además actualmente los multifamiliares poseen espacios monótonos, rígidos y poco adaptables a las necesidades de los usuarios.

Una vez expuestos los lineamientos, se realiza una propuesta arquitectónica esquemática del Conjunto 3 de Noviembre, conocido popularmente en la ciudad de Cuenca como Multifamiliar del IESS, en el cual los conceptos de: reversibilidad, sostenibilidad, inclusividad, permeabilidad, cohesión, entre otros estarán presentes y además se desarrollará una propuesta de mobiliario flexible para las áreas que sean necesarias, para que así estos espacios puedan funcionar de la mejor manera posible y así fomentar la optimización de recursos.

JUSTIFICACIÓN

En la ciudad de Cuenca así como en todo el mundo el inicio de la pandemia significó un cambio brusco en el estilo de vida de todas las personas, pues se modificaron hábitos y se infundió el temor a una nueva enfermedad que diagnosticaba un final fatídico a grupos más vulnerables, en los primeros meses de esta crisis, se pudo observar que la cuarentena trajo consigo consecuencias y ha sido la causal de varios fenómenos como la presión social, falta de recursos, desempleo y daño psicológico en individuos y quienes los rodeaban.

Con el pasar de los años los modos de habitar han evolucionado, no así la vivienda, la cual sigue conservando una misma fórmula para concebirse desde décadas anteriores, creando de este modo cierta desigualdad entre la vivienda y las necesidades actuales de los habitantes de estas, entre las diferencias más notorias de una vivienda pasada y una actual se pueden destacar el prescindir de espacios como: un dormitorio para personal de servicio, una buhardilla, entre otros, aunque de este modo se busca optimizar el área dentro de la vivienda, esto no soluciona necesariamente los requerimientos para una estadía prolongada dentro de este vivienda.

En la actualidad, si bien es cierto que un amplio sector de la sociedad ha podido trasladar sus tareas educativas y laborales al hogar con el denominado home office, para otro grupo de población ha generado afectaciones graves en cuanto a empleo, ingreso familiar y en la estabilidad emocional (Verdugo López, 2020). Es así que el estudio ha realizarse trata acerca de la manera en la que se vieron afectados varios aspectos de la convivencia en una vivienda multifamiliar, no únicamente se expondrá las falencias en la vivienda en altura sino también se crearán lineamientos que acerquen el diseño a una

época más moderna, en la que la posibilidad de una nueva pandemia no implique necesariamente el fin de un modo de vida cómodo y arraigado.

Según el doctor A.K Pradeep, el 95% de la toma de decisiones en la mente humana proviene del subconsciente y la parte emocional, es decir, los estímulos externos afectan casi en la totalidad las emociones humanas y por consiguiente, el comportamiento. (Ortega Tavarez, 2018, 19) de este modo se vuelve necesario analizar cuáles fueron las deficiencias que se dieron en la vivienda multifamiliar, esto generará las pautas necesarias para mejorar el diseño de futuros multifamiliares, los cuales contarán con mejores condiciones de habitabilidad y la reversibilidad en los espacios que fue tan necesaria y se tuvo que improvisar durante el año 2020, así como las condiciones para el óptimo aprovechamiento de acuerdo a las condiciones climáticas de la ciudad de Cuenca.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos años a partir de las consecuencias de la pandemia por COVID-19, varios aspectos de la vida cotidiana se vieron afectados, entre ellos la vivienda, tomando como área de estudio la vivienda multifamiliar, ya que en esta última se presentaron una serie de deficiencias que están ligadas a su diseño y el desenvolvimiento que este tuvo al momento de afrontar una pandemia, varias de estas deficiencias se hicieron aún más notorias en el periodo que duró la estricta cuarentena en el año 2020, pues desde entonces el mundo se encuentra en estado de recesión a causa de las medidas preventivas, el aislamiento social, afectación económica a causa de la llamada “nueva normalidad” y las consecuencias psicológicas que el COVID-19 ha marcado en cada persona y en su manera de percibir su propio entorno.

El cambio y la pérdida serían los factores predominantes como causales de la creciente vulnerabilidad económica y social existente en la actualidad los mismos que han traído consigo una serie de consecuencias no solo físicas, sino emocionales las cuales se ven reflejadas en el entorno en el que se encuentran las personas, es por ello que el presente artículo, se centrará en analizar casos de estudio destacados dentro de la ciudad para entender la problemática actual y realizar un diagnóstico de la situación por la que atravesaron estas viviendas y cuáles serían los nuevos lineamientos dados para el diseño como consecuencia de esta nueva normalidad a partir de la pandemia del COVID-19, para ello se toma como punto de partida el análisis de multifamiliares construidos en el casco urbano de la ciudad de Cuenca para posteriormente realizar el rediseño de uno de los multifamiliares, en los que sea evidente una mayor deficiencia, pues estos cuentan con un modelo antiguo de vivienda, en los que no se ha hecho evidente mayor evolución de acuerdo a los lineamientos previamente señalados como

consideraciones a las nuevas condiciones que plantea el siglo XXI, las mismas que han de considerar una mayor seguridad física de la vivienda y una rehabilitación de sus condiciones de uso y mejoramiento de aspectos climáticos en su interior, requerimientos que se intensificaron a partir del confinamiento por la pandemia.

ALCANCE DEL TRABAJO

El presente trabajo está basado en las dificultades arquitectónicas presentadas a partir de la pandemia surgida en el 2020, pues con este acontecimiento la vivienda y el aislamiento social fueron términos intrínsecamente relacionados ya que el lugar de habitar de cada persona se convirtió en el espacio de mayor interacción de una familia y de la sociedad en general.

Con la finalidad de mejorar la problemática, se planteará un esquema arquitectónico, el mismo que buscará resolver de manera eficiente la falta de flexibilidad en los espacios para realizar diversas actividades, ya sean de trabajo, estudio, ocio, deporte, etc. De este modo mejorar los mismos como lo fue requerido durante el confinamiento, además se realizará una investigación de los espacios de una vivienda multifamiliar necesarios para una correcta interacción en el núcleo familiar y las deficiencias que se presentaron mediante encuestas, pues esta tipología de vivienda pudo haber sido la más afectada al carecer de espacios con accesibilidad al aire libre limitando el esparcimiento y demás actividades.

Además, se analizarán diferentes conceptos que han surgido recientemente de acuerdo a las nuevas necesidades para concebir una arquitectura residencial versátil, sostenible y resiliente, tomando en cuenta a la sociedad a la que está destinada y su espacio geográfico con sus respectivas características climáticas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la reformulación de propuestas arquitectónicas de multifamiliares saludables, ambiental y humanamente definidos, mediante el desarrollo de una propuesta de espacios flexibles con fundamentos como inclusividad, permeabilidad, reversibilidad, seguridad, resiliencia, sostenibilidad e innovación que se adapten a las nuevas formas de cohesión social y a su vez respete el medio ambiente a través de parámetros NBS, para que sea capaz de adaptarse y solucionar las necesidades como las que surgieron a partir de la pandemia del COVID-19 en Cuenca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los espacios que pueden adoptar una multifuncionalidad dentro de los multifamiliares tanto en espacios comunes como privados.

Reconocer los principales problemas que aquejaron a los residentes de multifamiliares en Cuenca durante el confinamiento por la pandemia del COVID-19 en el año 2020.

METODOLOGÍA

La metodología que se ve implementada en el presente trabajo responde al tipo analítico - deductivo, se procede en primera instancia a recopilar información bibliográfica lo cual nos permite obtener la definición de conceptos indispensables para el desarrollo de la investigación, posteriormente cuenta con la implementación encuestas a residentes de multifamiliares para la obtención de pautas importantes en cuanto a las falencias y fortalezas de los espacios actuales, las cuales se utilizan para el posterior diseño, además se revisan casos de estudio que respondan correctamente tanto en su diseño arquitectónico como interior en los cuales se pueda evidenciar espacios resilientes, inclusivos, multifuncionales, reversivos, permeables y flexibles, posterior a dicho análisis es posible identificar la carencia de estas características en las edificaciones locales y a partir de estas conclusiones obtener premisas que nos guíen en el diseño.

La estructura del documento va de lo general a lo particular, partiendo del análisis de conceptos y bibliografía complementaria que nos guían en la obtención de conclusiones y resultados, para un diseño que responda a la ordenanza actual en la ciudad de Cuenca, como a las necesidades del usuario antes, durante y después de una pandemia como lo fue la del COVID-19, complementando esta investigación con el rediseño de un multifamiliar local en el cual se interviene exponiendo los lineamientos obtenidos de la investigación y aportando además con mobiliario que cumpla con estos mismos criterios.

Este proceso metodológico permite cumplir satisfactoriamente con el objetivo de la presente investigación, abordando así los aspectos necesarios para obtener un documento con información profunda, necesaria y relevante, que constituye un aporte importante para la comunidad académica.

ANTECEDENTES

El virus del COVID-19 generó sus primeros casos en China cuando la Comisión Municipal de Salud de Wuhan (provincia de Hubei) notifica un conglomerado de casos de neumonía en la ciudad. Posteriormente se determina que están causados por un nuevo coronavirus. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

El 13 de enero de 2020 se confirma oficialmente un caso de COVID-19 en Tailandia, el primero registrado fuera de China y el 11 de marzo del mismo año profundamente preocupada por los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad y por su gravedad, y por los niveles también alarmantes de inacción, la OMS determina en su evaluación que la COVID-19 puede caracterizarse como una pandemia. (Organización Mundial de la Salud, 2020) El 29 de febrero de 2020 se confirmó el primer caso de esta enfermedad en el Ecuador y el 13 de marzo del mismo año el COE Nacional dio a conocer que existían 20 casos confirmados y 1 persona fallecida en su primer informe. (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2020) El 16 de marzo, el presidente de la República a cargo, Lenin Moreno Garcés, a través de una cadena nacional, declaró el Estado de Excepción en todo el territorio ecuatoriano, con el propósito de contener la transmisión del coronavirus (COVID-19). (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia, 2020)

El Gobierno Nacional en su afán de frenar la propagación del nuevo coronavirus diseña una estrategia para evitar el contagio a nivel comunitario, el cual constituye mayor riesgo a nivel nacional. Las medidas tienen el propósito de incentivar la conciencia y la responsabilidad ciudadana para así evitar una mayor propagación del virus a partir de las medidas de contención para reducir su impacto. Tras el confinamiento decretado en

Ecuador y a nivel mundial, la arquitectura se convirtió en el medio principal de contención contra la propagación del virus y ante esto se pudieron observar una serie de dificultades pues la misma no se encontraba adaptada para enfrentar una pandemia y suplir todas las necesidades de los usuarios.

La pandemia ha causado una revolución que se extiende a nivel global tanto en aspectos económicos, sociales, arquitectónicos, tecnológicos, entre otros. Tomando en cuenta premisas históricas que contextualizan una pandemia como la del COVID-19 ubicándola en un marco social actual, el confinamiento de la mano con la arquitectura, fueron los primeros y principales métodos de contención del virus. Esta no sería la primera vez que la arquitectura se adecua a nuevas necesidades surgidas a partir de desastres como pandemias o guerras, aunque las repercusiones particulares del COVID-19 aún están por determinarse, esta situación será el punto de partida de nuevas características de diseño o cambios arquitectónicos precisos actualmente. Por dudas como estas: ¿Cómo se adaptarán nuestros hogares para acomodarnos mejor al trabajo? ¿La necesidad del distanciamiento con espacios más amplios? ¿Cómo será la convivencia e inclusividad después del COVID-19?, etc. (Masalle, 2020, 20)

Ahora, arquitectura y salud deberían ir más unidos, con diseños y materiales que cuiden de la salud de los usuarios en su aspecto más amplio, desde cuidar la calidad del aire interior, la luz, los ruidos, el agua, los espacios abiertos y materiales sostenibles, que a su vez aporten a la solución de problemáticas más amplias como son la cohesión social, el cambio climático y la crisis alimentaria advertida. (Marin, 2020, 41)

La revalorización de algunos elementos arquitectónicos, hasta hoy residua-

les, que cambiará la manera de diseñar la vivienda y todo lo relacionado con la socialización de sus espacios. (Pareja, 2020, pág. 08) Tales como la ventana, el balcón y la terraza; tres formas de escapar del confinamiento, estos espacios intermedios que toman el papel fundamental de ofrecernos estar afuera sin salir de casa, permiten transgredir físicamente el confinamiento sin dejar de acatarlo, mientras espacios como el patio, el jardín, la vereda, el parque o la calle ofrecen la posibilidad de encuentro con las demás personas. (Bestraten, 2020, 12)

Se habla de la necesidad de valorar más los espacios abiertos, los espacios reversibles y a que su diseño se oriente a crear zonas seguras para el correcto desenvolvimiento de los usuarios sea cual sea la actividad que vayan a realizar. Siendo probable que se favorezcan espacios más flexibles o polivalentes, con una mejor ventilación, iluminación, control acústico y una temperatura adecuada. (Llorca, 2020, 41) Se necesita un abanico de soluciones y materiales de construcción que sean resistentes, que puedan desinfectarse fácilmente, que incluso mejoren el aislamiento térmico y favorezcan el ahorro energético en caso de que las recomendaciones de confinamiento continúen o muchas personas sigan realizando su trabajo desde sus viviendas. (Masalle, 2020, 41)

En el ámbito de salud mental se pudo evidenciar varios trastornos psicológicos a nivel mundial producidos por el confinamiento repentino al que se tuvo que acatar la población, entre los primeros estudios realizados al respecto, el estudio PSY-COVID-19, que se está realizando en el mundo para conocer los efectos psicológicos de la pandemia, ya mostró algunos resultados en Colombia. (Gallo, 2020). En este país, la Universidad Javeriana de Cali, la Universidad de Barcelona (UBAT) y el Colegio Colombiano de

Psicólogos participaron en el estudio, obtuvieron 18.061 respuestas de personas entre los 18 y los 90 años, en el que un 75% mujeres y el 25% restante, hombres. El 45% eran trabajadores formales, el 89% tenía estudios universitarios y el 62% un nivel de ingresos medios. El 9% dijo tener algún trastorno de salud mental desde antes de la pandemia. Los resultados mostraron que un 29% de la población consultada presentaba síntomas de ansiedad y un 35% de depresión. (Gallo, 2020) En un estudio realizado en la ciudad de Cuenca a 387 personas pertenecientes a la población adulta entre los 30 a los 49 años se pudo evidenciar los siguientes resultados el 20 % de la población no le afectó su salud física y el restante le afectó en alguno de los niveles (poco, significativo o totalmente). En cuanto a la salud mental al 29% parece no haberle afectado y al 71% le afectó ya sea poco, significativamente o totalmente, Referente a la ansiedad el 74 % de la población la ha experimentado (67 % de los hombres y el 77 % de las mujeres). La depresión la ha experimentado el 60 % (55 % de los hombres y el 62 % de las mujeres). (Farez, 2021)

Es así, que de manera global estamos experimentando una nueva visión de nuestra esfera doméstica, que se ha tenido que volver: gimnasio, la escuela de los niños, lugar de trabajo, área de reflexión y meditación, el espacio en el que tenemos que interactuar con los amigos. Debido a estas epidemias, se debería reconsiderar cómo nuestro espacio doméstico puede ser flexible de manera que pueda acomodar estas necesidades que tenemos día a día. (García, 2020) De este modo será la sociedad quien reconfigurará los cánones de la arquitectura de la época, así como los tejidos urbanísticos; nuevas estrategias y lineamientos que a pequeña escala irán dotando a los núcleos urbanos de salubridad y bienestar con un fin incluido: frenar futuras pandemias. (Pareja, 2020)



CAPÍTULO 01

Marco teórico.....	24
Estudios de caso de vivienda multifamiliar.....	34
Determinaciones.....	62
Conclusiones.....	66

CAPÍTULO 01

MARCO TEÓRICO.

Vivienda multifamiliar

Una vivienda multifamiliar hace referencia a la agrupación de viviendas en forma vertical, que forman uno o varios edificios de una zona delimitada, estas se pueden clasificar según su altura, materialidad, ubicación y densidad. Este tipo de construcción se está convirtiendo poco a poco en la predominante principalmente en las grandes ciudades pues el costo de un departamento es considerablemente menor al de una vivienda tipo villa como se acostumbraba años atrás, es por esto que es posible notar el desplazamiento de la vivienda aislada hacia los exteriores de las ciudades dando paso a edificios multifamiliares cada vez más altos y certificados, sin embargo por los costos asociados al mantenimiento de la edificación en altura y la densificación de la misma representan un porcentaje de dificultad para los usuarios que las habitan.

Es importante destacar que las edificaciones multifamiliares y plurifamiliares se asocian a un entorno urbano, principalmente por el aprovechamiento del terreno, el cual suele ser escaso en zonas urbanas. Esta característica le confiere una importancia a este tipo de edificación, pues más allá de haber sido planificado o no, son obras con vocación de generar ciudad, y su descontrol puede contribuir a la vulnerabilidad urbana, entre otras cosas. (Hernández R, 2017)

Si se consideran todas las características que deben cumplir los edificios residenciales sumándole a estas, la posibilidad de desarrollo progresivo, el resultado será una edificación que requerirá mayor atención, desde su planificación, diseño, construcción, seguimiento, mantenimiento y gestión.

(Hernández R, 2017)

Cuarentena

El término cuarentena hace referencia a la restricción voluntaria u obligatoria del desplazamiento de personas que han sido infectadas por un virus o bacteria de fácil contagio o distribución, así como también, a las personas que presenten sospecha de infección o simplemente como medida de prevención. El tiempo que dure la cuarentena será establecido por el periodo de incubación de la enfermedad para lo cual se debe considerar la asistencia médica, soporte psicológico, refugio y alimentación. (Sánchez & de la Fuente, 2020)

Mientras el aislamiento hace referencia a la separación física de personas contagiadas con aquellas que se encuentren sanas. Esta medida resulta efectiva cuando se ha hecho una detección temprana de la enfermedad y se aísla a la persona infectada en un espacio específico, evitando el contacto con los demás, pero siendo proveída de un refugio seguro, alimentación, medicación y soporte psicológico, pues la persona infectada es aquella que se encuentra más vulnerable durante el periodo de su enfermedad y aún más si se trata de una persona de mayor riesgo de complicaciones.



02

COVID-19

La pandemia por COVID-19 se inició en China a fines de diciembre 2019, en donde en un inicio se detectaron 27 casos poco comunes de neumonía de los cuales 7 eran 7 pacientes en estado grave. En la actualidad aún existe incertidumbre sobre quién fue exactamente el primer caso de esta cepa en el mundo pues aún se presume que el origen pudo ser pangolin, un mamífero usado como alimento el cual desató tal infección, aun así por los datos más aproximados describen al primer caso el 8 de diciembre 2019, es hasta el 7 de enero 2020 que el Ministerio de sanidad de China identifica un nuevo coronavirus (nCoV) como posible etiología. La Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró desde marzo de 2020 como una nueva pandemia mundial.

En un principio los métodos de contagio fueron inciertos pues se trataba de una enfermedad nueva para médicos y científicos, mediante el avance de la pandemia se logró detectar que el virus SARS-CoV-2 es muy contagioso y se transmite rápidamente de persona a persona a través de la tos o secreciones respiratorias, y por contactos cercanos; las gotas respiratorias de más de cinco micras, son capaces de transmitirse a una distancia de hasta dos metros, es por eso que como medida preventiva y para cuidar a quienes estaban en la primera línea en contra del COVID-19 se recomendó el uso de tapabocas, el lavado continuo de manos y el distanciamiento social. (Maguiña Vargas et al., n.d.)

En Ecuador el inicio de la pandemia fue marcado por la incertidumbre en cuanto a la naturaleza de esta enfermedad, la cuarentena y el pánico de quienes formaban parte del grupo más vulnerable de personas. Así nos mantuvimos hasta el 17 de marzo del 2021 cuando a través del Mecanismo COVAX arribaron al país las primeras vacunas contra el COVID-19, generando así cierto grado de esperanza en la población, con un proceso de vacunación que se desarrollaba lentamente, mediante campaña electoral

el ahora presidente electo Guillermo Lasso ofreció acelerar este proceso dando un plazo de 100 días para inocular a 9 millones de personas, lo cual el gobierno afirma haber cumplido. Actualmente se mantiene un ritmo de vacunación que ha puesto a Ecuador como un referente internacional en cuanto al manejo de la pandemia.



03



04

Convivencia

A partir de la definición de convivencia como “vivir con los demás”; se realiza una exploración más profunda de este concepto y se señala que el “vivir con los demás” se relaciona más con la coexistencia, en donde no hay interacción, y que el fin último e ideal de la convivencia se reduce a “vivir en armonía con los demás”. (Rincón Salaza et al., 2009, 195)

Se explora las varias nociones y percepciones de convivencia que tienen los residentes de vivienda multifamiliar, en la cual se señala que la convivencia se ve como coexistencia (vivir con los otros) y a su vez como un ente regulador del comportamiento, aquello que pone límites en la conducta y marca pautas de relación con los demás, así como la tolerancia, aquello que reconoce al otro, razón por la cual se evidencia el valor del respeto y la solidaridad; como interacción y espacio donde se expresan emociones, y finalmente como algo sumamente complejo y digno de estudiar en diferentes niveles de interacción social. (Rincón Salaza et al., 2009, 195)



05

Neuroarquitectura

El diseño de un espacio arquitectónico saludable, que solvete las necesidades de los usuarios y genere un ambiente propicio para un correcto desenvolvimiento es imperativo al momento de concebir un proyecto. (Gutiérrez, 2018, 3) Por lo tanto, la percepción de un espacio arquitectónico cita al espacio en cuya producción es el objeto de la arquitectura. Aunque cabe mencionar que el concepto de un correcto espacio arquitectónico se ha de encontrar siempre en una constante evolución pues al pasar de los años este se actualiza como se actualizan las costumbres y modos de habitar.

Las personas como los individuos que somos capaces de percibir en torno a nuestra propia experiencia, un espacio arquitectónico, se convierte no solo en un bucle cerrado de llenos y vacíos sino también en una recopilación de las experiencias que tenemos dia a dia, por lo tanto enriquecen y estimulan simultáneamente todos nuestros sentidos, transforman nuestro transitar en verdaderos escenarios de vida, ligados a las diversas maneras de habitar, configurándolo y ornamentando los lugares de acuerdo no solo a ciertas necesidades de uso, sino también, al gusto, cultura, tradición o estatus de las personas.

Estos espacios nos permiten reconocernos e identificarnos, como un hecho de reconocimiento de nuestro propio ser, a través de la experiencia perceptiva, producto de la interpretación por medio de los sentidos. (Experiencia Perceptiva En El Diseño De Los Espacios Interiores, 2017).

Es así como funciona la neuroarquitectura mediante el estudio de la acción a través de la percepción del sujeto del espacio percibido y de la reacción de la imagen captada por el cerebro, produciendo sensaciones y comportamientos diversos del sujeto en su conducta.

Multifuncionalidad

Actualmente pensar en la aplicación de la multifuncionalidad sobre un elemento, reside en la creación de “un algo”, el cual deba desempeñar varias funciones, mediante el uso de diversos mecanismos y evolución de forma. (Zaragoza, 2007). En apoyo a este concepto se piensa que: la multifuncionalidad envuelve un lenguaje de creación o diseño, el cual, se define en crear artículos cuyo fin sea apropiarse al medio en el que se lo creó, de manera que puedan efectuar múltiples funciones al mismo tiempo, brindando así la oportunidad al consumidor de descubrir al elemento en su plenitud.

La multifuncionalidad dentro del diseño interior nos señala a todas las opciones que un área o elemento puede brindar, considerando que, cada proceso que envuelve al diseño del producto debe ser factible en su totalidad. (Rivera,2014) Traza a la multifuncionalidad como un factor fundamental en el momento de implementar cierto espacio, debido al dinamismo que conforman los elementos a los cuales se implementa este procedimiento. Adicional, expone: El ingreso de un sistema multifuncional, el elemento diseñado debe cumplir por lo menos dos funciones, por lo consiguiente estará utilizado innecesariamente parte de usuario y espacio.

Sostenibilidad

El desarrollo sostenible es aquel que atiende a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender a sus propias necesidades. (¿Qué Es El Desarrollo Sostenible Y Los Objetivos Globales? | ACCIONA, 2017) Ahora bien, existen pilares básicos que conforman la sostenibilidad en la época contemporánea que vivimos: sostenibilidad social, la cual fomenta el desarrollo de las personas y comunidades, sostenibilidad económica, enfocada en la generación de riqueza equitativa que no afecte los recursos naturales y sostenibilidad

ambiental, encargada de la defensa de la naturaleza tomando conciencia de que esta no es una fuente inagotable de recursos, siendo esta última la más involucrada en el desarrollo de una arquitectura con proyección hacia el futuro, aún así existen personas y entidades que señalan que lo único que protegerá el medio ambiente de los excesos de la producción industrial es el crecimiento cero.



06



07

La sostenibilidad en el ámbito de la construcción es un factor fundamental en la actualidad, está directamente relacionado con la calidad de vida de los asentamientos humanos y la calidad del medio ambiente que los rodea. Hoy ya no se considera como un tema aislado al medio ambiente pues la humanidad ya es consciente de que este determina la calidad de vida de la gente, pues dando un vistazo hacia el pasado podemos encontrar que varios de los problemas que enfrentamos en la actualidad como la pobreza, mala planificación de los barrios urbanos, los mismos que crean espacios inseguros, así como la dependencia de materiales o técnicas constructivas que afectan al ambiente, fueron emprendidas por generaciones pasadas que no estaban conscientes de las consecuencias que estas iban a tener o simplemente no les importó pues no iba a ser su problema, pues ahora es el nuestro.

El incentivo que existe actualmente para desarrollar arquitectura sostenible son nuestras propias necesidades, la conciencia social ya no nos permite desarrollar proyectos que no tengan una proyección hacia el futuro, además nuestras intervenciones en el ambiente y las tecnologías constructivas no deben considerarse aisladamente de su impacto en el medio ambiente. (Acosta, 2009, 18) Se resume en un simple hecho, “resolver los problemas de hoy, pensando en el mañana”.

Confort

El confort en arquitectura abarca varios de nuestros sentidos los cuales son el tacto, el oído, la vista y el olfato, el confort acústico determina el aislamiento o la penetración del sonido, el confort visual está determinado por los colores, texturas y la calidad lumínica de un espacio, etc. El confort térmico está ligado a la sensación de bienestar con respecto a la temperatura del lugar y el confort olfativo determinado por la calidad del aire lo cual está ligado directamente con la ventilación. Estas condiciones son capaces de influir directamente en cómo percibe un individuo el espacio en

el se encuentra, pudiendo encontrarlo en confort o todo lo contrario, pues su estado de ánimo puede estar influenciado por las características que somos capaces de percibir por medio de los sentidos.

Se suele tratar en la arquitectura por lo general del confort acústico, visual y térmico, pero en la actualidad a estos parámetros a esto se suman los nuevos conceptos tales como el confort ambiental y el confort psicológico, parámetros que siempre estuvieron presentes en el confort pero en el siglo actual es cuando toman fuerza debido a las diferentes requerimientos en la arquitectura y a la evolución en el estudio de estas disciplinas.

Es interesante como los aspectos psicológicos interactúan con los factores sensitivos del ser humano y a esto se suma la arquitectura la cual al realizar un análisis de los requerimientos para llegar al confort nos podemos dar cuenta que un espacio arquitectónico es un factor que influye directamente en el confort de una persona o un grupo de personas.



Resiliencia

La resiliencia es la capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos. (Real academia de la lengua española, n.d.) La arquitectura resiliente está en sintonía con la naturaleza pues es aquella que puede proporcionar soluciones útiles para el desarrollo sostenible. Es considerada la nueva sostenibilidad y la adaptación es el nuevo paradigma en el desarrollo urbano. Esto exige un equilibrio entre la infraestructura verde y la gris de una manera que integre las comunidades, la naturaleza y el patrimonio. (Chand, 2017)

La arquitectura resiliente es un enfoque de diseño que busca crear edificios y estructuras capaces de resistir y recuperarse de situaciones de crisis o desastres naturales. Esta disciplina se enfoca en la construcción de edificios capaces de soportar terremotos, huracanes, inundaciones y otros eventos extremos, minimizando la pérdida de vidas humanas y reduciendo los daños materiales. La arquitectura resiliente se basa en la idea de que la prevención es fundamental, y que la inversión en diseño y materiales resistentes pueden presentar un ahorro a largo de plazo de varios factores.

Una de las principales características de la arquitectura resiliente es la utilización de materiales y técnicas de construcción innovadoras que aumenten la resistencia estructural de los edificios. Esto implica la utilización de materiales como el acero, el hormigón armado, vidrios especiales y sistemas de aislamiento sísmico, entre otros. Además, la arquitectura resiliente busca crear edificios que sean autosuficientes, capaces de generar su propia energía, lo que los hace más resistentes a cortes de suministros en situaciones de emergencia.

Otra característica importante de la arquitectura resiliente es el diseño de espacios seguros y flexibles, que puedan ser adaptados a diferentes usos según las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, en situaciones de

emergencia, un edificio diseñado con arquitectura resiliente puede servir como refugio para las personas afectadas por un desastre natural, y luego ser utilizado como centro de atención médica o espacio de trabajo una vez que la emergencia haya pasado.

La arquitectura resiliente también implica la creación de sistemas de gestión de emergencias efectivos y bien estructurados. Esto incluye la implementación de protocolos de seguridad, la formación de equipos de respuesta rápida, y la planificación de evacuaciones en caso de emergencias. En resumen, la arquitectura resiliente es una disciplina vital para la creación de estructuras seguras y sostenibles en un mundo cada vez más propenso a eventos extremos.



09

Reversibilidad

La arquitectura reversible produce un cambio sostenible en la construcción ya que, con ella los arquitectos estudian y planean sus proyectos como construcciones desmontables. Cada edificio o vivienda contiene elementos que pueden ser eliminados o agregados con facilidad, sin dañar la construcción o los materiales. La arquitectura reversible da flexibilidad a los proyectos al hacerlos adaptables a las necesidades, fáciles de reparar y que por ende son construcciones que reducen sus desperdicios. Las construcciones, hechas bajo un esquema de arquitectura reversible, utilizan sus propios materiales para repararse. Son proyectos que reducen, reciclan y reutilizan.

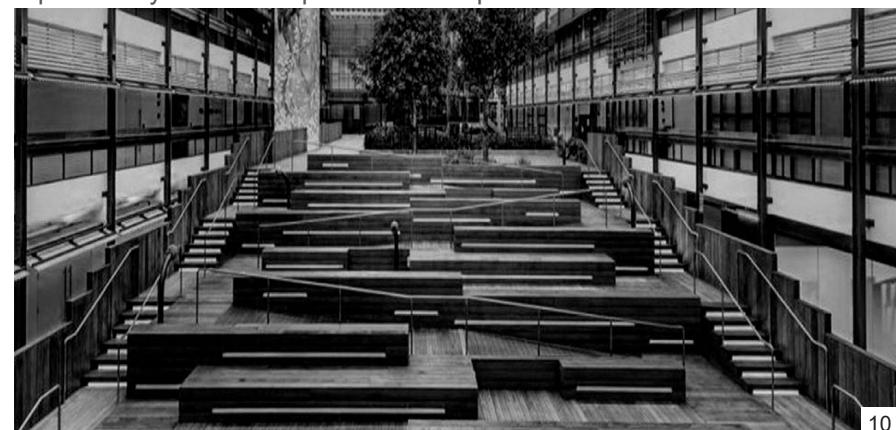
Existen tres puntos principales a estudiar y registrar al crear un diseño reversible: flexibilidad del espacio, estructura y material. La reversibilidad espacial toma en cuenta el volumen de la construcción para identificar el elemento estable del edificio. La reversibilidad estructural realiza una organización jerárquica de los componentes de la construcción para identificar funciones, sistemas y relaciones entre ellos para lograr una máxima independencia de cada elemento y por último la reversibilidad de materiales permite que exista un intercambio físico de los componentes al ya tener identificadas las conexiones de los elementos y así permitir el desmontaje o reparación. (Bermudez, 2021)

Inclusividad

La arquitectura inclusiva es un enfoque de diseño que busca crear entornos accesibles y utilizables para todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas, cognitivas y sensoriales. Este enfoque considera una amplia variedad de factores, como la ergonomía, la accesibilidad, la tecnología y la comunicación, para garantizar que todos los usuarios puedan interactuar de manera eficiente y segura con los espacios y edificios.

En la arquitectura inclusiva, el objetivo es crear entornos que se adapten a las necesidades y capacidades de todas las personas, en lugar de obligar a las personas a adaptarse a las limitaciones de los espacios. Esto significa que los diseños deben ser flexibles y adaptables, y tener en cuenta las necesidades cambiantes de los usuarios a lo largo del tiempo. Por ejemplo, un edificio diseñado con la arquitectura inclusiva debe incluir rampas, elevadores, puertas más anchas, y pasillos más amplios, para permitir el acceso de personas con discapacidades físicas, así como sistemas de iluminación y sonido que se adapten a las necesidades sensoriales de los usuarios.

La arquitectura inclusiva no solo beneficia a las personas con discapacidades, sino que también mejora la calidad de vida de todos los usuarios, incluyendo a personas mayores, mujeres embarazadas, niños pequeños y personas con limitaciones temporales, como una lesión o una enfermedad. Además, la arquitectura inclusiva puede fomentar la inclusión social y la diversidad, al crear entornos que promuevan la interacción y la cooperación entre diferentes grupos de personas. En resumen, la arquitectura inclusiva es un enfoque innovador y progresivo que busca crear entornos más justos, equitativos y accesibles para todas las personas.



Cohesión

La arquitectura juega un papel importante dentro de la cohesión pues esta puede agudizar las fronteras sociales o anteponerse y generar espacios aislados y vacíos, la interacción social pasa actualmente por un momento de fragmentación perdiendo los elementos esenciales para su conformación por varios motivos uno de ellos el virus del Covid-19. La función del individuo como determinante en un espacio es imprescindible, este no solo se debe entender y conformarse por elementos tangibles, también se debe constituir por relaciones humanas las cuales ejercen actividades y funciones específicas, coordinando sus acciones y conformando el tejido social.

El objetivo no es crear nuevos espacios que permitan el correcto funcionamiento de este tejido social sino reactivar los existentes que carecen de una cohesión social, de manera que esto demuestre que el éxito de una arquitectura no solo depende de los elementos físicos construidos si no en la medida que estos influyen positivamente en las acciones de los individuos que interactúan en él. Para esto se debe ser consciente de las necesidades actuales tanto de ocio, esparcimiento, trabajo, estilo de vida actuales, pensando en elementos temporales y no permanentes los cuales tengan la capacidad de adaptarse y modificarse en el futuro para una nueva sociedad con necesidades diferentes.

Permeabilidad

La arquitectura permeable cuenta con un estilo relacional entre los espacios y elementos construidos en los cuales se establecen conexiones entre lo público y lo privado, buscar dar una relación entre el espacio interior y su entorno con el fin de otorgar conectividad tanto física, visual, sonora y sensorial. En la arquitectura que permite la penetrabilidad de la luz, el flujo peatonal, la unificación de espacios, la convergencia y la flexibilidad de los

espacios. La porosidad de un lugar

La arquitectura permeable también busca fomentar una mayor conexión social y comunitaria, al promover el diseño de espacios públicos y áreas verdes que fomenten la interacción y el encuentro entre las personas. Se trata de una visión más humana y enfocada en el bienestar de las personas, que busca crear comunidades más resilientes y adaptadas al cambio climático.



11

NBS (SBN)

Las soluciones basadas en la naturaleza y la arquitectura son enfoques sostenibles para resolver problemas ambientales y sociales en las ciudades y otros entornos construidos. Estas soluciones buscan imitar y trabajar con los procesos naturales para crear espacios habitables que sean más resistentes, adaptables y saludables para las personas y el medio ambiente. Algunos ejemplos de soluciones basadas en la naturaleza y la arquitectura incluyen techos verdes, jardines verticales, sistemas de captación y reutilización de agua de lluvia, calles permeables y corredores verdes. Los beneficios de estas soluciones son múltiples. En primer lugar, pueden reducir la huella de carbono y mejorar la calidad del aire y del agua al absorber y filtrar contaminantes. Además, pueden contribuir a reducir la temperatura de las ciudades y mitigar los efectos del cambio climático. Estas soluciones también pueden mejorar la calidad de vida de las personas al proporcionar espacios verdes y recreativos, mejorar la biodiversidad y fomentar la conexión social y comunitaria. En resumen, las soluciones basadas en la naturaleza y la arquitectura son una forma innovadora y sostenible de abordar los desafíos urbanos y mejorar la resiliencia y el bienestar de las personas y el medio ambiente.

Mobiliario.

De acuerdo al autor Pedro Gonzalez “El mobiliario es la agrupación de muebles que hay en un determinado espacio, que sirve para las tareas cotidianas de las empresas o viviendas”. (González, n.d.)

El mobiliario juega un papel fundamental dentro de la arquitectura, pues para cumplir ciertos requerimientos en un espacio por más mínimos y esenciales que estos sean se necesita mobiliario adecuado dado que en muchos casos este complementa el proyecto arquitectónico incluso llegando a considerarlos como elementos conformadores del espacio,

pues conjuntamente con otros elementos arquitectónicos, son los que dan una funcionalidad específica a la habitación, además puede ser un factor determinante en el nivel de confort de un lugar debido a su materialidad, disposición, etc.

Es importante mencionar que el mobiliario puede actuar como elemento flexibilizador de espacios al permitir el desplazamiento o retracción de sus partes o su totalidad para convertir un espacio en otro completamente diferente y darle otro uso, de esta manera dentro de un mismo espacio se pueden realizar varias actividades de acuerdo a las necesidades del usuario siendo la vivienda la que se debe adaptarse al individuo.



12



13

Readecuación:

La arquitectura debe estar dotada esencialmente de los espacios que cuenten con los elementos básicos que satisfagan las necesidades utilitarias y psicológicas de cada usuario, es así que la ambientación de estos espacios al interior de una vivienda va más allá de un simple recurso estético, un diseño adecuado en su máxima expresión se logra proyectando la interacción balanceada de detalles arquitectónicos, decoración del espacio, relaciones espaciales y formales. (Herrera, 2011)

Es de este modo que la arquitectura debe pretender un correcto diseño desde su concepción, sin embargo debido a factores como: el crecimiento del núcleo familiar, implementación de nuevos usos, deficiente diseño original, falta de confort, etc. Un propietario puede decidir adecuar su vivienda a sus nuevas necesidades.

La readecuación de los espacios realizada correctamente puede llegar a determinar la diferencia entre la calidad de vida de los habitantes de un espacio renovado y los usuarios de departamentos no readecuados, teniendo estos la misma área, cantidad de espacios y utilidades.

En la actualidad por la dinámica de habitabilidad tan fluctuante es común entre los diseñadores y arquitectos la implementación de estrategias como: muros plegables, mobiliario flexible y la modulación de espacios, dado que estos elementos y estrategias dan paso a que en un futuro sea más sencilla una remodelación que satisfaga desde nuevos diseños hasta necesidades emergentes.



14



15

1ER CASO DE ESTUDIO MULTIFAMILIAR DEL IESS



MULTIFAMILIAR IESS

Nombre del proyecto: Multifamiliar del IESS

Autor: IESS Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Año de construcción: 1969-1979

Área total : 12400 m²

Área construida : 14900 m²

Altura: 16.20 m

Programa: 119 departamentos, 36 locales comerciales, 84 parqueaderos residenciales, 12 parqueaderos para visitas.

Número de pisos: 5

Densidad: 403 hab/ha.

Superficie de área verde: 2356.78 m²

Superficie de área verde por habitante: 4.95 m²

Localización: Cuenca - Ecuador

El proyecto, multifamiliar del IESS, se encuentra emplazado en el sector del Ejido en la ciudad de Cuenca, actualmente, una de las zonas más transitadas de la ciudad, no solo por ser colindante al centro histórico sino además por la variedad de ocupaciones que se encuentran próximas a los edificios, tales como educación, comercio, banca, salud, etc.



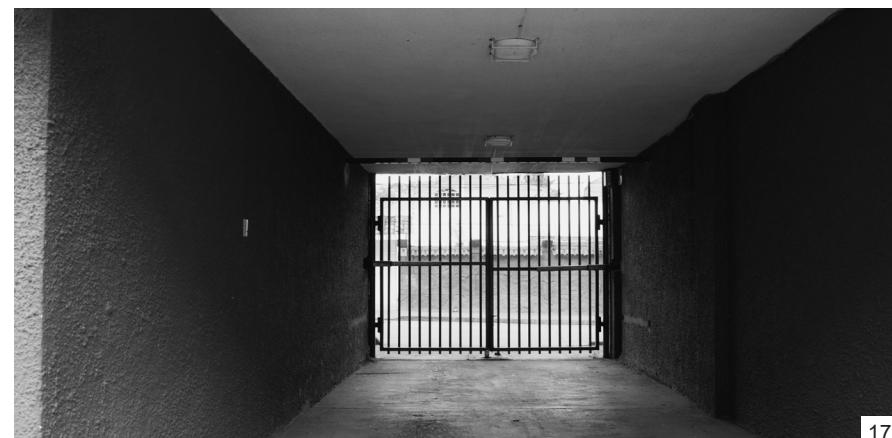
ACCESIBILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

• Accesibilidad para personas con capacidades especiales.

Las condiciones para que una persona con capacidades especiales puedan acceder a cualquier espacio son específicas, sin embargo en el multifamiliar del IESS estas condiciones no se cumplen, a pesar de contar con elevadores estos no son de las medidas necesarias para el ingreso de una persona en silla de ruedas junto con un acompañante.

• Accesibilidad vehicular y peatonal.

Dado su emplazamiento que ocupa una manzana, los edificios que conforman el multifamiliar cuentan con 5 entradas vehiculares y 11 entradas peatonales, las mismas que están dispuestas de manera estratégica para servir desde la calle a cada parqueadero, local comercial, consultorio o bloque que lo requiera, sin embargo, en el caso de las entradas vehiculares están ubicadas en las avenidas 12 de Abril y Fray Vicente Solano siendo las más conflictivas pues estas obstaculizan el tráfico y se vuelven un peligro para los transeúntes que se encuentran en las veredas al momento del ingreso al predio.



- Relación con el entorno.**

El sector en el que se encuentra emplazado el multifamiliar posee varias ocupaciones como: comercio, educación, finanzas, y al estar de frente a una zona tan patrimonial y densificada, esta edificación posee características que la diferencian del resto no solo en el ámbito estético sino también por la concentración que conlleva.



INFRASTRUCTURA RESIDENCIAL

- Zonificación.**

El proyecto consiste en cuatro bloques, cada dos bloques aparece un tercero transversal que los une para formar una "H" se obtienen dos "H" con los espacios restantes entre los volúmenes conformándose al interior "patios" que son utilizados como parqueaderos. Hacia el exterior y por la disposición de los bloques de edificios se generan espacios (áreas verdes, patios, espacios comunitarios, etc.) que permiten relacionar los bloques entre sí y con el entorno adaptándose a la geometría de las vías y logrando una correcta orientación.

- Acceso público y privado.**

La ubicación estratégica en la que se encuentran los Bloques Multifamiliares del IEES, permite que exista una fácil accesibilidad al conjunto, desde diferentes puntos de la ciudad, al norte con el Centro Histórico a través de la calle Benigno Malo, al sur la Av. Fray Vicente Solano que atraviesa todo el sector de El Ejido y de este a oeste de la ciudad con la Av. 12 de Abril; toda esta interconexión vial permite un rápido desplazamiento desde el Conjunto de Vivienda a la ciudad y viceversa. Los desplazamientos desde y hacia el multifamiliar se realizan a pie en su gran mayoría, otro medio es el transporte público con intervalos de tiempo entre 1 - 3 minutos, los recorridos de los buses se realizan principalmente por las Avenidas Solano y 12 de Abril.

- Relación con salidas de emergencia.**

El edificio cuenta con varias salidas peatonales y vehiculares sin embargo estas no cumplen con las características esenciales para ser salidas de emergencia. Debido a que en la época en la que fue construido este proyecto las exigencias para la construcción de edificios no requerían de estas no fueron implementadas.



ADAPTABILIDAD

- Adaptabilidad de espacios.**

El diseño original del multifamiliar no contempla la adaptabilidad de espacios como una necesidad primordial, sin embargo hay residentes que han decidido realizar la remodelación por su cuenta, creando espacios más abiertos o con mejor calidad de materiales que los originales.



- **Flexibilidad de usos.**

En el predio que constituye el multifamiliar del IESS se encuentran todo tipo de ocupaciones para las que estos espacios han sido adaptados, tales como son: restaurantes, comercios, oficinas y hasta consultorios médicos, sin embargo, estos están concentrados en su mayoría en la planta baja de los edificios, mientras la parte alta de los mismos se limitan a vivienda y su azotea funciona como una lavandería comunal para los 119 departamentos que ahí se encuentran.

- **Permeabilidad interior/exterior.**

La relación entre el interior y el exterior de los departamentos, se encuentra limitado por pequeñas ventanas que rodean el departamento, que con frecuencia no están bien orientadas pues poseen vistas que se dirigen directamente hacia los espacios de parqueadero, si bien es cierto que hay departamentos que tienen pequeños balcones, estos por la necesidad de espacio extra en el área social o por comodidad, han sido clausurados con la finalidad de expandirse dentro del departamento.



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

- **Iluminación.**

Así como la relación entre el interior y el exterior, la iluminación natural se ve delimitada a la que ingresa por las ventanas de los departamentos, la misma que los residentes califican como óptima para realizar las actividades básicas que ellos requieren, sin embargo estas declaraciones no significan que estos espacios no puedan mejorar ya sea mediante estrategias pasivas o activas.

- **Renovación de aire.**

Los espacios en los departamentos, en su mayoría poseen ventanas que facilitan una ventilación cruzada en su interior, la cual es vital no solo para la renovación del aire, este tipo de ventilación natural favorece también con

la regulación de la temperatura y la calidad de la sensación térmica, pues por el paso del aire, este facilita el confort térmico.

- **Materialidad y mantenimiento.**

El multifamiliar utiliza mampostería de ladrillo, enlucida y pintada, mientras la cubierta tiene un terminado liso de hormigón, sin ningún tipo de impermeabilizante lo que ha generado filtraciones de agua a los departamentos y vestíbulos de los últimos pisos.

En cuanto a los recubrimientos de pisos en las zonas de circulación como pasillos, vestíbulos y escaleras, están recubrimientos de cerámica, mientras que dentro de los departamentos, se puede encontrar variedad pues como fue mencionado anteriormente existe gran cantidad de residentes que han decidido renovar sus espacios internos, adaptando a estos piso flotante, madera o cerámica.





CRITERIO ESTRUCTURAL

- **Relación de la estructura con la funcionalidad.**

La estructura del complejo multifamiliar está construida en hormigón armado, por lo que es posible recalcar que para el momento de concepción del proyecto la estructura se encontraba acorde a los usos de los espacios interiores, por lo que no interfería en el desarrollo de actividades, sin embargo, en la actualidad esta misma estructura es la que interfiere en la flexibilidad de sus espacios interiores

- **Modulación Estructural.**

Las columnas de hormigón armado que forman la estructura del proyecto son las mismas que condicionan los espacios interiores, no únicamente en lo que respecta a mampostería divisoria sino a la implementación de ventanas y puertas lo que a su vez limita las proporciones de estos últimos.

- **Correspondencia con el entorno.**

Desde su culminación, el proyecto del multifamiliar generó gran controversia debido al contraste que generaba la edificación con respecto entorno en el que se encuentra emplazado, pues su materialidad enlucida y pintada contrarresta con el del colegio Benigno Malo, construcción aledaña al multifamiliar que en aquel entonces ya representaba hito para la ciudad, así como la obstrucción de la vista desde el barranco.

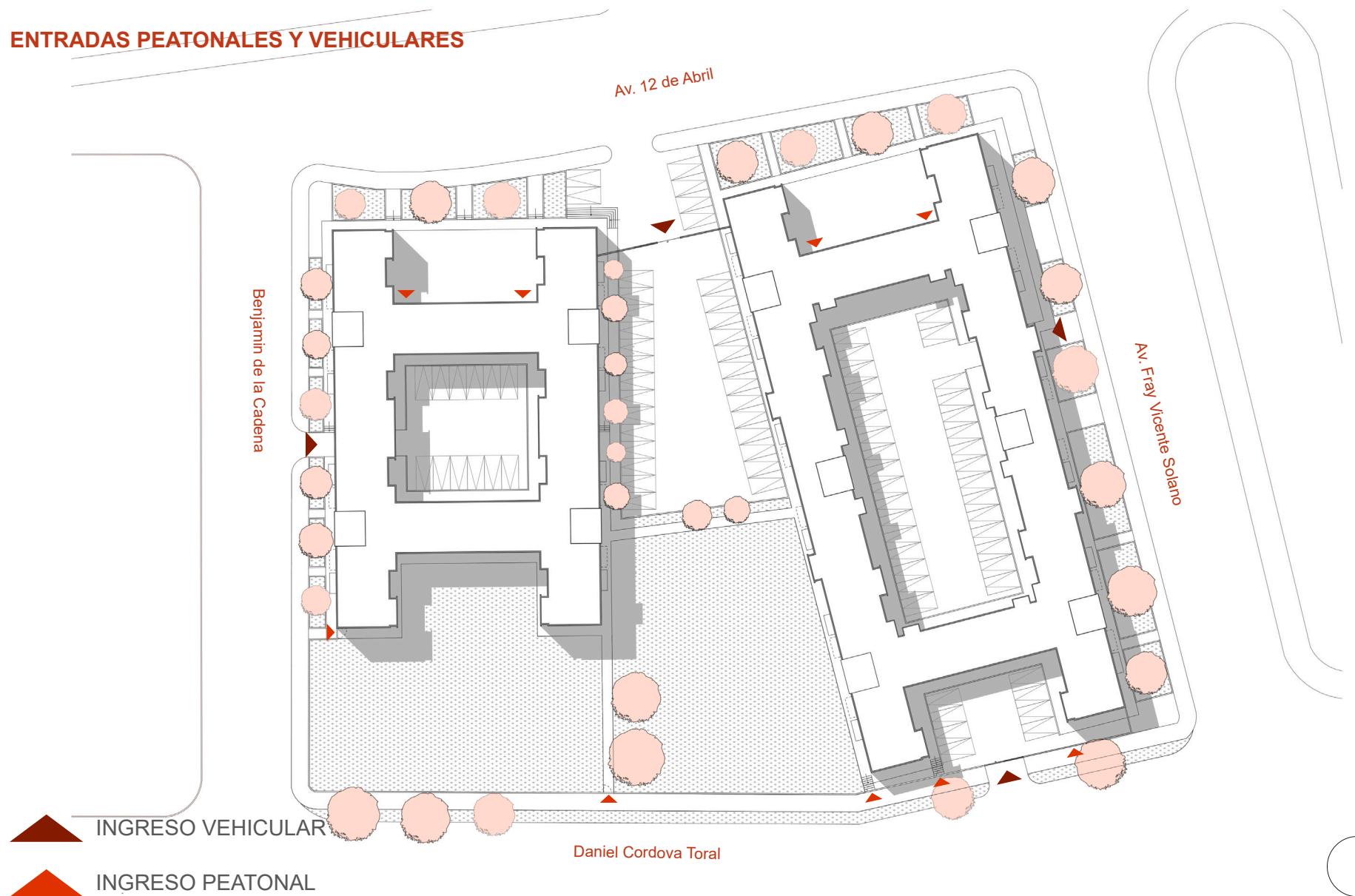


21



22

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

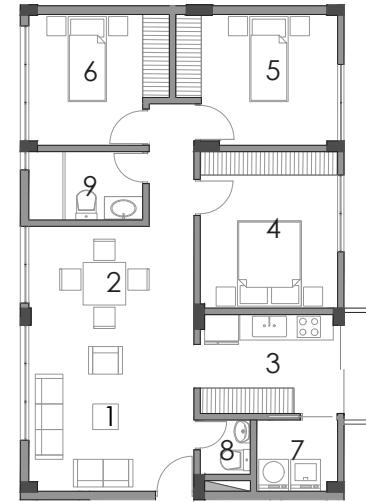
ENTRADAS PEATONALES Y VEHICULARES

PLANTAS TIPO DE DEPARTAMENTOS

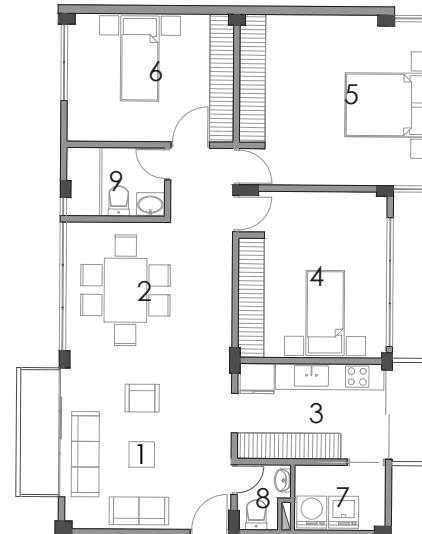


1. SALA 60 m²

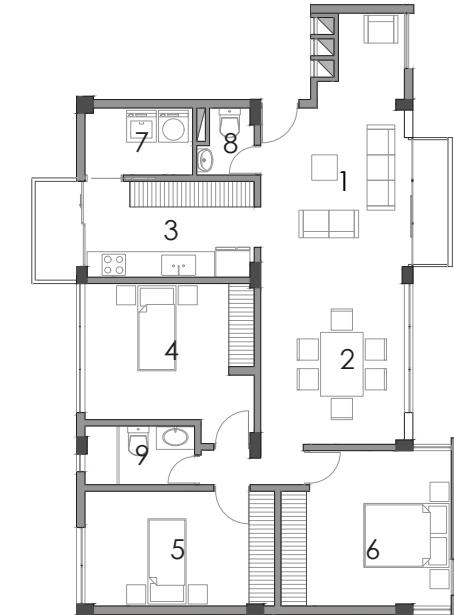
- 2. COMEDOR
- 3. COCINA
- 4. DORMITORIO 1
- 5. DORMITORIO 2
- 6. DORMITORIO 3
- 7. LAVANDERÍA
- 8. BAÑO SOCIAL
- 9. BAÑO DORMITORIOS



90 m²



108 m²

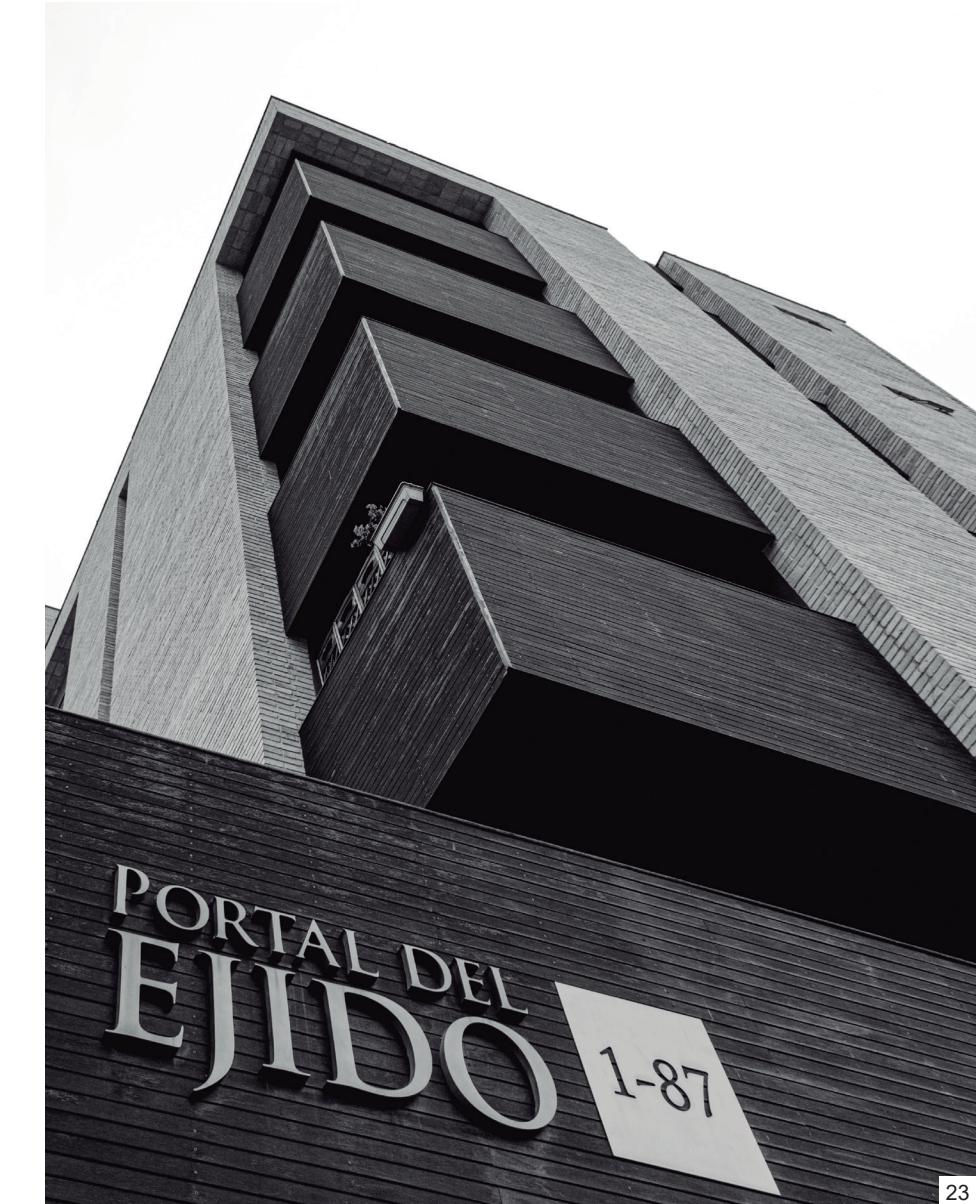


112 m²

ELEVACIÓN NORTE



2DO CASO DE ESTUDIO PORTAL DEL EJIDO



MULTIFAMILIAR PORTAL DEL EJIDO

Nombre del proyecto: Portal del Ejido - Garden Apartments

Arquitecto: Arq. Pedro Espinoza Abad.

Año: 2012

Área construida: 4500 m²

Colaboradores: Felipe Cobos / Diego Proaño / Surreal Estudio

Altura: 22.80 m

Número de pisos: 7 pisos

Localización: Cuenca - Ecuador

El multifamiliar Portal del Ejido, se encuentra ubicado en la zona del Ejido, el cual es un sector privilegiado de la ciudad, pues cuenta con varios equipamientos cercanos además de estar a pocos metros del centro histórico de la ciudad. Cuenta con un total de 17 departamentos, parqueadero, cancha de raquet y una terraza comunitaria.



ACCESIBILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

- **Accesibilidad para personas con capacidades especiales.**

El proyecto cuenta con una rampa lateral, la que permite que una persona con capacidades especiales pueda acceder hasta el ingreso principal y un ascensor ubicado al interior por el cual se puede acceder a todas las 6 plantas, terraza y el subsuelo del edificio

- **Accesibilidad vehicular y peatonal.**

El edificio cuenta con una rampa ubicado en la parte frontal en la calle Remigio Tamariz Crespo, la cual conduce al parqueadero en el subsuelo, el cual tiene una capacidad para 24 vehículos, en cuanto a la circulación peatonal, cuenta con 1 entrada permitiendo una permeabilidad inmediata a la calle y una circulación vertical por la que se accesa a todas las plantas del edificio y un ascensor.

- **Relación con el entorno.**

La zona en la que se encuentra emplazado el proyecto es de carácter comercial, también se puede encontrar equipamientos de salud, educación, finanzas siendo una zona altamente privilegiada además de su cercanía con el centro histórico de la ciudad de Cuenca a la que se puede llegar fácilmente.



INFRASTRUCTURA RESIDENCIAL

- **Zonificación.**

El edificio se encuentra conformado por un solo bloque rectangular que cuenta con amplias ventanas y balcones, permitiendo el ingreso de luz natural y ventilación a los departamentos. En el subsuelo se encuentran los parqueaderos con una capacidad 24 vehículos y una cancha de raquetball, en planta baja se encuentran los diferentes servicios administrativos, además de un local comercial en su fachada y dos departamentos al interior el primero con 3 dormitorios y el segundo con 2 dormitorios. En la primera planta alta hasta la quinta planta alta se encuentran 3 departamentos los cuales 2 departamentos cuentan con 3 habitaciones y el tercero con 2 habitaciones, mientras en la terraza se encuentra una sala de yoga rodeada por una gran cubierta verde (césped natural) y vegetación perimetral, lo que rompe el paradigma de que el “último piso” debe ser el penthouse.

En este caso, toda el área del último piso es el área pública, donde todos los condóminos disfrutan de un jardín-bbq con una vista privilegiada al centro histórico de la ciudad

- **Acceso público y privado.**

El edificio se emplaza en una zona estratégica de la ciudad de Cuenca, su acceso principal se encuentra en calle Remigio Tamariz Crespo, la cual cuenta con un acceso peatonal y el acceso vehicular ubicados en la fachada principal del edificio.

- **Relación con salidas de emergencia.**

El edificio no cuenta con salidas de emergencia, por lo que las escaleras principales fungen esa labor en caso de algún imprevisto.



ADAPTABILIDAD

- **Adaptabilidad de espacios.**

El edificio hasta el momento no cuenta con adaptabilidad en sus espacios pues desde su construcción no ha tenido cambios significativos en cuanto a la disposición de sus espacios.

- **Flexibilidad de usos.**

El edificio no ha ejercido la flexibilidad de usos, pues los planteados inicialmente siguen siendo los vigentes.

- **Permeabilidad interior/exterior.**

La relación que existe entre el interior y exterior de los departamentos, permite permeabilidad visual hacia el entorno inmediato, aunque disminuida del exterior hacia el interior de los departamentos, puesto que los balcones se encuentran retranqueados y los amplios ventanales con los que cuenta el edificio se encuentran a los laterales del edificio.



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

- **Iluminación.**

Los departamentos cuentan con amplios ventanales y balcones que permiten la entrada de iluminación natural al estar orientados de este a oeste además de estar ubicados en espacios estratégicos como: sala, cocina, dormitorios, etc.

- **Renovación de aire.**

Los departamentos cuentan con amplios vanos que permiten la ventilación



natural al interior de los departamentos, además en la circulación vertical el aparejo de ladrillos en espiga favorece la iluminación y ventilación.

- Materialidad y mantenimiento.**

El edificio busca en su arquitectura un balance entre tecnología y construcción artesanal, el mismo que puede evidenciarse desde su estructura (muros de contención y sótanos) los mismos que cuentan con diversos componentes de hormigón pretensado, un mecanismo poco familiar para los transeúntes de una ciudad tan arraigada a lo histórico-conservacionista, pero que poco a poco iba mutando a un lenguaje muy cercano a los procesos locales, mediante el uso de ladrillo rústico matizado, hecho especialmente para el proyecto en un formato y color especial por artesanos de la zona y balcones-voladizos revestidos en duela de madera de chonta (pambil), ahora transformados a un nuevo lenguaje arquitectónico más sobrio y atemporal, presente en toda la envolvente del edificio.



CRITERIO ESTRUCTURAL

- Relación de la estructura con la funcionalidad.**

El edificio Portal del Ejido, cuenta con hormigón pretensado en sus columnas y vigas permitiendo que los espacios se encuentren acorde a su funcionalidad, además hasta el momento no ha sufrido ninguna modificación significativa.

- Modulación Estructural.**

Las columnas de hormigón pretensado que forman la estructura del proyecto son las que condicionan los espacios interiores delimitando tanto muros divisorios ventanas y puertas lo que a su vez limita las proporciones de estos últimos.

- Correspondencia con el entorno.**

El edificio se encuentra en una zona consolidada como es el Ejido, el

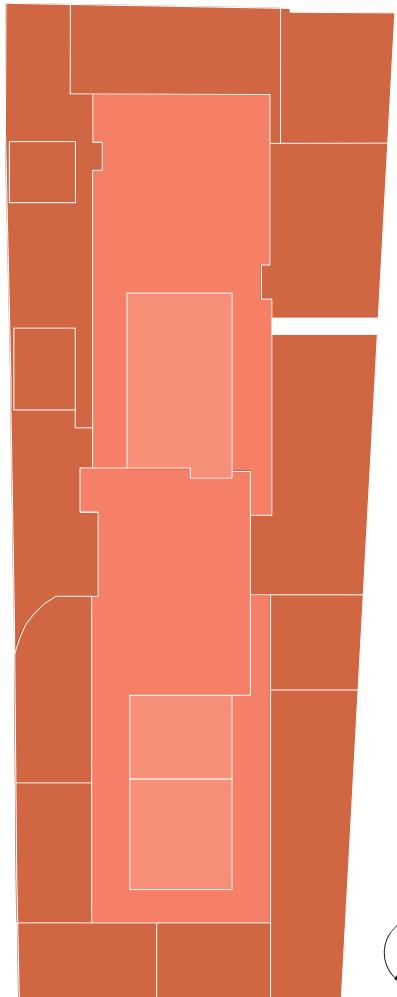
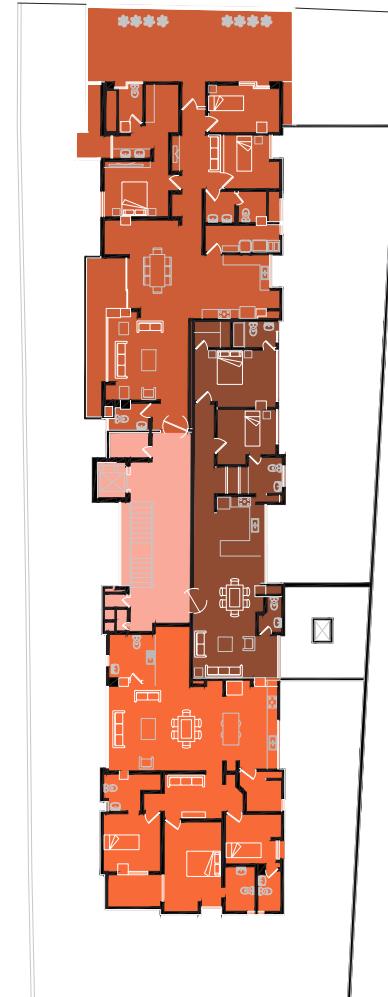
cual por sus fachadas de ladrillo y decoraciones en madera mantiene un lenguaje estético sobrio y conservador como es característico de la ciudad de Cuenca y lo sofisticado de las construcciones de la zona.



25



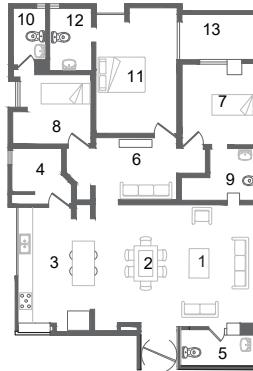
26

PLANTA DE CUBIERTAS**PLANTA BAJA****PLANTA TIPO**

■ INGRESO PEATONAL
■ INGRESO VEHICULAR
■ VESTIBULO - CIRCULACIÓN VERTICAL
■ COMERCIO
■ DEPARTAMENTO 1
■ DEPARTAMENTO 2

■ CIRCULACIÓN VERTICAL
■ DEPARTAMENTO TIPO 1
■ DEPARTAMENTO TIPO 2
■ DEPARTAMENTO TIPO 3

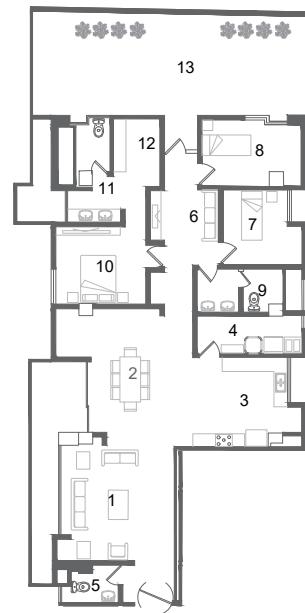
PLANTAS TIPO



1. SALA
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERIA
5. BAÑO SOCIAL
6. SALA DE TV.
7. DORMITORIO 1
8. DORMITORIO 2
9. BAÑO DORMITORIO 1
10. BAÑO DORMITORIO 2
11. DORMITORIO MASTER
12. BAÑO DORMITORIO MASTER
13. BALCON

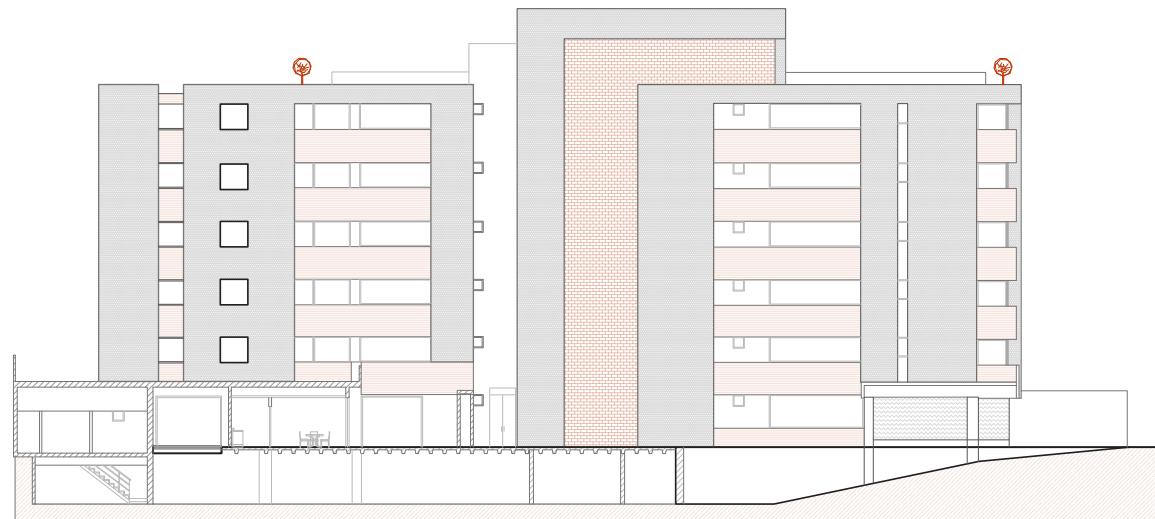


1. SALA
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERIA
5. BAÑO SOCIAL
6. SALA DE TV.
7. DORMITORIO 1
8. DORMITORIO 2
9. BAÑO DORMITORIO 1
10. VESTIDOR

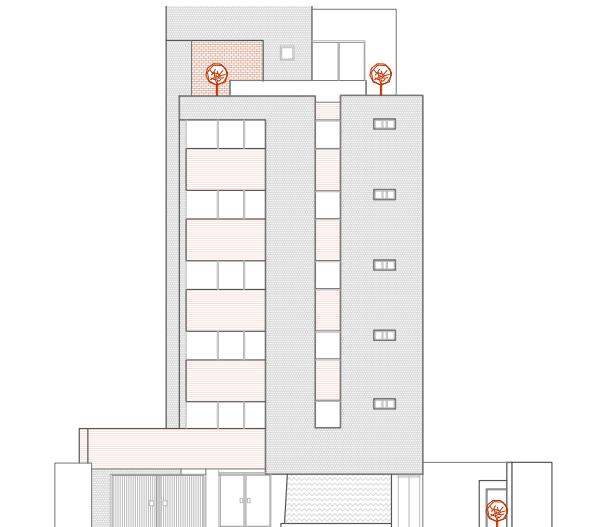


1. SALA
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERIA
5. BAÑO SOCIAL
6. SALA DE TV.
7. DORMITORIO 1
8. DORMITORIO 2
9. BAÑO DORMITORIOS
10. DORMITORIO MASTER
11. BAÑO DORMITORIO MASTER
12. VESTIDOR MASTER
13. TERRERA

ELEVACIÓN LATERAL



ELEVACIÓN FRONTAL



3ER CASO DE ESTUDIO TORRES DEL PARQUE



MULTIFAMILIAR TORRES DEL PARQUE

Nombre del proyecto: Torres del parque

Arquitecto: Rogelio Salmona

Año de culminación: 1970

Área construida: 66.000 m²

Localización: Bogotá-Colombia

Torres del parque, uno de los proyectos más emblemáticos del arquitecto franco colombiano Rogelio Salmona, destaca por su fachada formada en su totalidad por ladrillo visto, el mismo que fue extraído del sector en el que están emplazadas las edificaciones, así como también por la forma característica que encaja con la circunferencia de la Plaza de toros Santamaría, conformando así un conjunto de edificaciones que funcionan en armonía en una zona altamente densificada en el centro de Bogotá.



ACCESIBILIDAD Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

- **Accesibilidad para personas con capacidades especiales.**

Al momento de plantear el proyecto no se encontró la necesidad de implementar rampas para discapacitados, sin embargo en la actualidad es posible encontrar adaptaciones de estas en las 3 torres que forman el conjunto residencial. así como 8 ascensores distribuidos que facilitan el recorrido dentro del multifamiliar.

- **Accesibilidad vehicular y peatonal.**

Las torres cuentan con parqueaderos subterráneos cuyas rampas se encuentran en la vía secundaria del proyecto, mientras las entradas peatonales a las torres se encuentran dispersas cerca de las vías facilitando así el acceso directo desde la calle hacia el proyecto.

- **Relación con el entorno.**

El proyecto tiene una respuesta adecuada al lugar natural y cultural en el que se

encuentra emplazado, pues respeta y valoriza la plaza de toros cerca de la cual se encuentra, así como los Cerros Orientales, los cuales toman protagonismo debido a la disposición de las torres.



INFRASTRUCTURA RESIDENCIAL

- **Zonificación.**

La distribución interna de los departamentos, busca el mayor provecho de las condiciones naturales, mientras se adapta a una forma cóncava, que permite vincular el interior del edificio con su parte externa, mientras que el sistema de ductos y servicios se ve compartido por todos los departamentos creando así un eje rotativo que rige el diseño.



28

- **Acceso público y privado.**

La accesibilidad como suele ser común entre los edificios multifamiliares está permitido en su totalidad para los residentes, pues estos cuentan con parqueaderos subterráneos, circulaciones y pasillos a los que únicamente es posible acceder en calidad de residente, sin embargo es posible acceder a la zona pública del proyecto, pues este fue concebido para que en su parte baja implicaba que este fuera abierto, como corresponde a una idea de la ciudad democrática, tolerante, rica en espacios públicos, concebidos para el disfrute del ciudadano.

- **Relación con salidas de emergencia.**

Las torres que conforman el multifamiliar no cuentan con escaleras de emergencia adoptadas, pues para la época en la que fueron construidas este no era un requisito, sin embargo las rutas de evacuación, cuentan con grandes pasillos que conectan todo el edificio y disponen de puntos de encuentro en las plazas que se forman entre las torres.



ADAPTABILIDAD

- **Adaptabilidad de espacios.**

Desde la concepción del proyecto el arquitecto contempló a los departamentos de cierta manera, espacios que cuenten con la luz y ventilación necesarios en cada uno de sus espacios, es por eso que la adaptabilidad de espacios no está muy vigente, además de que por la forma no ortogonal de sus plantas se dificulta aún más crear variedad de usos en un mismo espacio.

- **Flexibilidad de usos.**

La flexibilidad de usos en muchos casos está dada por la necesidad individual de cada usuario, en el caso del multifamiliar de las torres del parque, los materiales de construcción, el diseño de la planta y la ubicación de las ventanas y balcones dificulta que los espacios puedan ser modificados a

gran escala para tener un cambio muy extremo de uso.

- **Permeabilidad interior/exterior.**

Al ser un edificio en altura, la vinculación entre el usuario y el exterior suele ser delimitado por la altura a la que se encuentre, sin embargo, torres del parque poseen balcones que además de estilizar al edificio, generan interacción entre el interior y exterior, adicionalmente el área que se conforma del espacio entre las 3 torres del multifamiliar generando espacios públicos que facilitan la permeabilidad de las construcciones del proyecto.



29



30



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

- **Iluminación.**

La iluminación fue parte vital del proyecto desde su concepción, las torres que conforman el multifamiliar están dispuestas de manera que ninguna bloquee la iluminación de la otra, además la gran cantidad de ventanas que se encuentran dispuestas en la cara exterior del edificio, junto con los balcones, permiten que la incidencia de los rayos solares lleguen a las áreas más estratégicas del proyecto.

- **Renovación de aire.**

La implementación de grandes ventanales en las caras frontales de todas las torres, adicionalmente la condición climática de la ciudad favorecen la ventilación, la misma permite una correcta circulación del aire en el interior de los departamentos, pues esta es cruzada y al igual que la iluminación esta se encuentra estratégicamente ubicada a lo largo y ancho del edificio.

- **Materialidad y mantenimiento.**

El arquitecto Rogelio Salmona se ha caracterizado por la implementación del ladrillo tradicional como cerramiento de sus obras, pues en Colombia este es un material fácil de obtener y de bajo costo, el multifamiliar de las torres del parque no es la excepción, en este Salmona eleva 30 pisos de altura, con formas curvas y a pesar de eso solo se evidencia el ladrillo tanto de revestimiento como estructural. mientras para las ventanas el uso de aluminio de color natural no fue la primera opción, ni la favorita del arquitecto pero para la época fue el material que mejor resolvía las necesidades del proyecto. (Sanchez, 2012, 73)



CRITERIO ESTRUCTURAL

- **Relación de la estructura con la funcionalidad.**

La estructura de muros portantes está directamente relacionada con el diseño, pues estos muros siguen los ejes radicales que plantea Salmona en el diseño de las plantas de los departamentos. Los muros laterales son diseñados con la idea de ser continuos, forman la parte llena que marca los límites entre cada departamento. Para la época este sistema era una innovación en diseño estructural en Colombia. (Sanchez, 2012, 68)

- **Modulación Estructural.**

Para el diseño de los departamentos de las Torres del Parque, Rogelio Salmona inicia con un módulo cuadrado al que secciona en seis partes dependiendo de los espacios que deseaba potenciar a partir de eso rota esta figura con el fin de delimitar espacios y ampliar la zona abierta por la cual se iluminan y ventilan los departamentos. Estos ejes estructurales en forma de radios, forman los límites de los departamentos y van creando la forma estética de las torres.



31

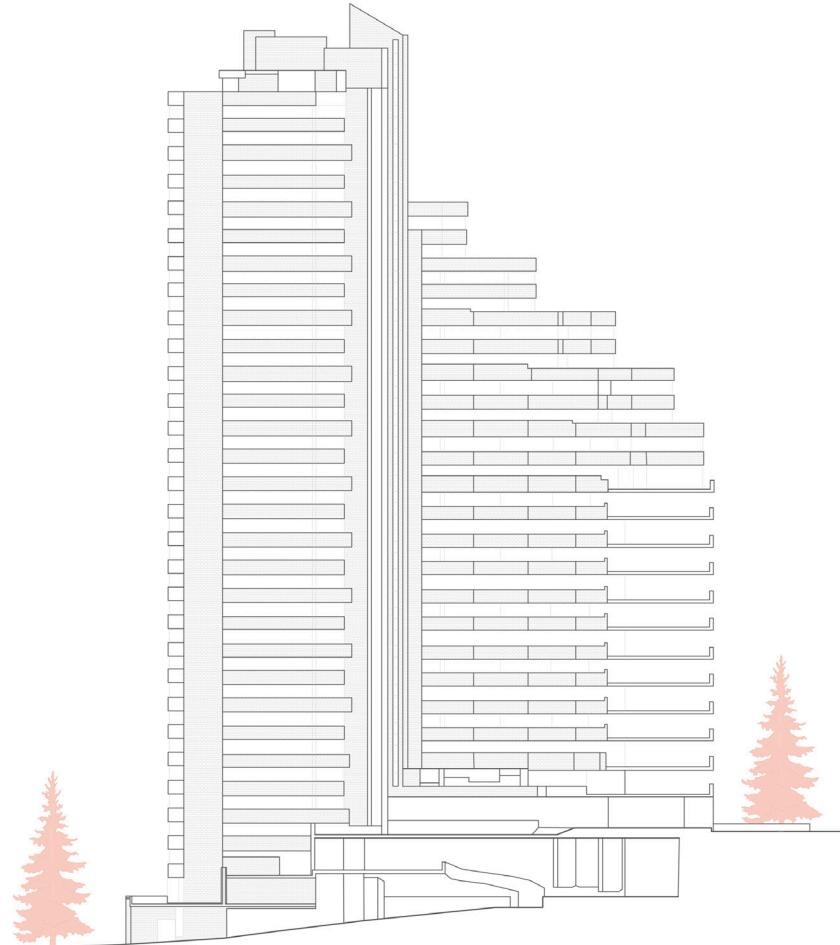
- **Correspondencia con el entorno.**

Con este proyecto Salmono procura crear una conexión entre el proyecto construido y el entorno que lo rodea, a través de la implementación de naturaleza y circulaciones peatonales que no únicamente obligan al peatón a bordar el edificio construido sino crear espacios de tránsito a través de estos espacios,

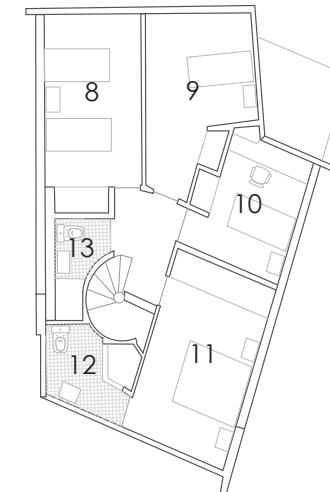
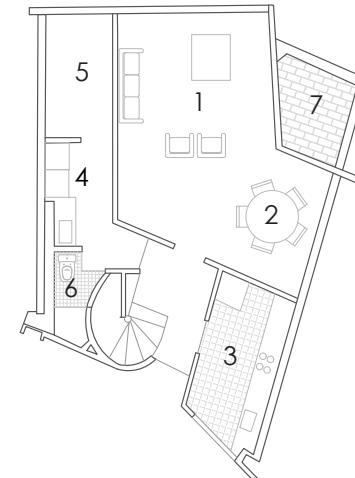
El proyecto tiene una respuesta apropiada al lugar natural y cultural en el que está emplazado, respeta y valoriza la Plaza de Toros y sus alrededores, así como a los Cerros Orientales, los cuales toman protagonismo debido a la disposición de las torres.



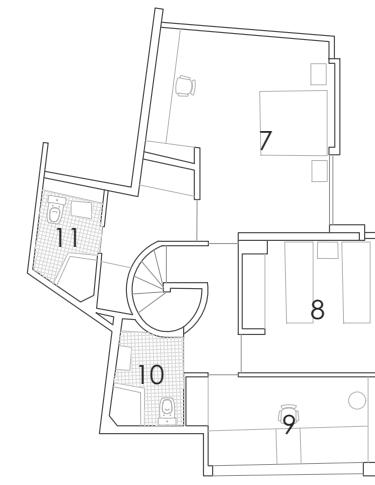
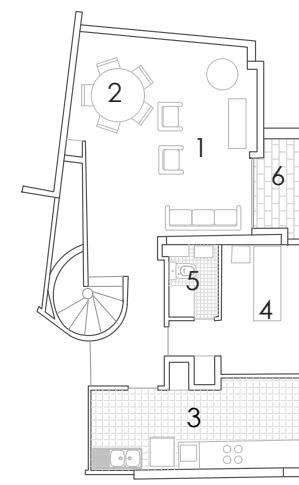
ELEVACIÓN TORRE C



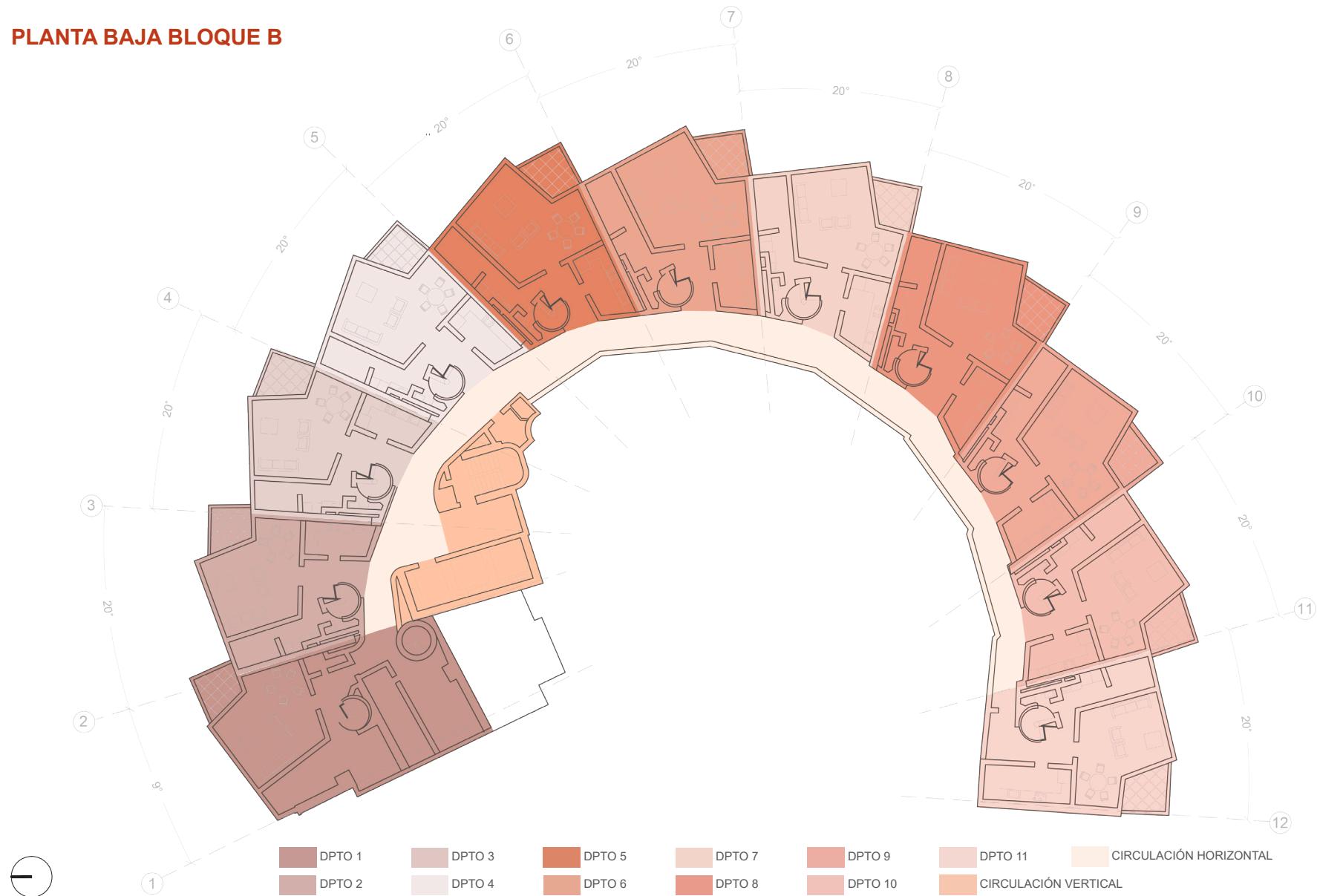
PLANTAS TIPO



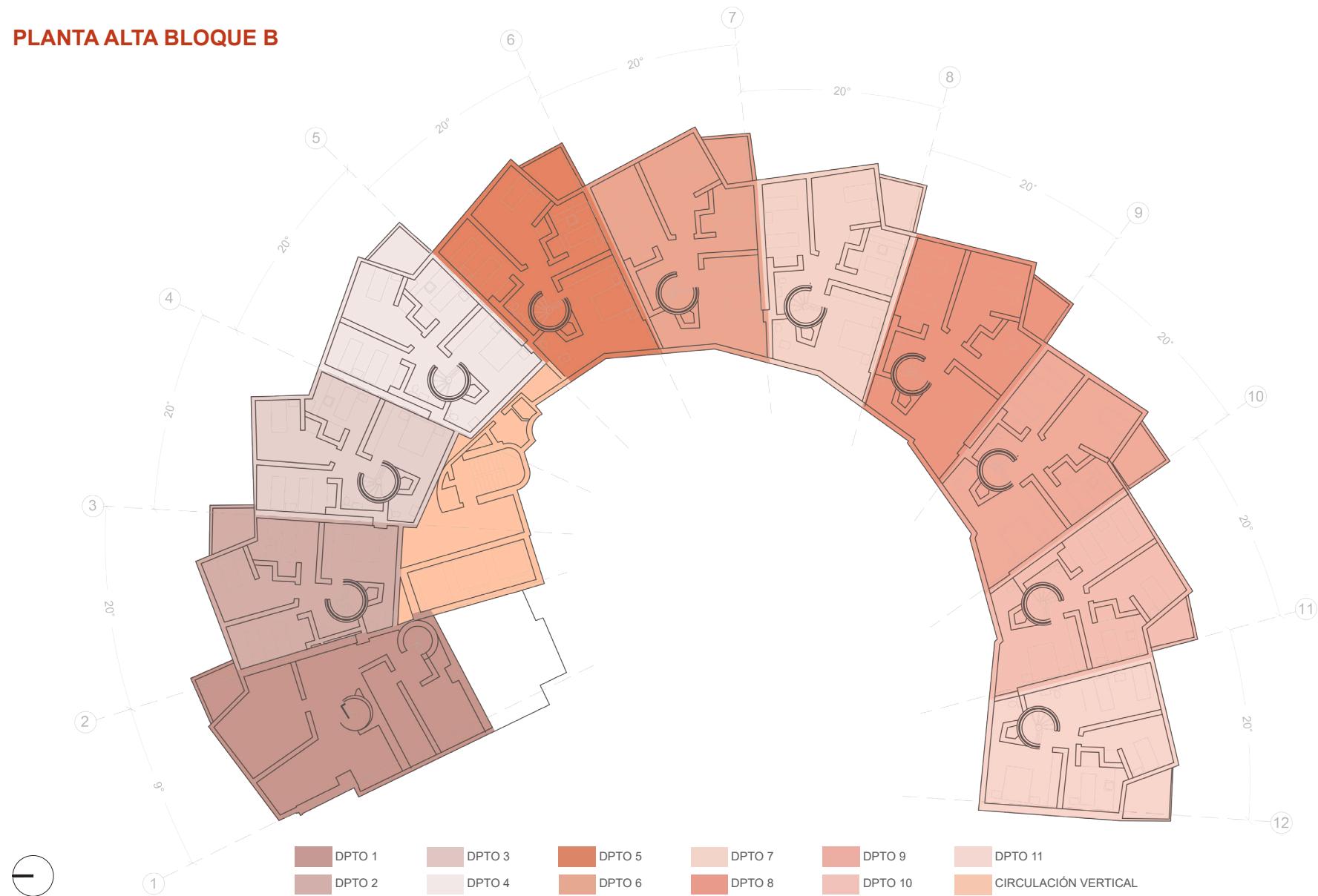
1. SALA
 2. COMEDOR
 3. COCINA
 4. LAVANDERIA
 5. BODEGA
 6. BAÑO
 7. BALCÓN
 8. DORMITORIO 1
 9. DORMITORIO 2
 10. DORMITORIO 3
 11. DORMITORIO
MASTER
 12. BAÑO MASTER
 13. BAÑO DORMITO-
RIOS



1. SALA
 2. COMEDOR
 3. COCINA
 4. DORMITORIO 1
 5. BAÑO
 6. BALCÓN
 7. DORMITORIO
MASTER
 8. DORMITORIO 2
 9. ESTUDIO
 10. BAÑO DORMITO-
RIOS
 11. BAÑO DORMITO-
RIOS

PLANTA BAJA BLOQUE B

PLANTA ALTA BLOQUE B



4TO CASO DE ESTUDIO VIVIENDAS EN FUKUOKA



VOID SPACE

Nombre del proyecto: Void Space

Arquitecto: Steven Holl

Responsable del proyecto: Hideaki Arrizumi

Colaboradores: Peter Linch, Thomas Jenkinson, Pier Copat.

Paisajismo: Martha Schwartz

Estructura: Shimizu Corporation

Año de construcción: 1989-1991

Área construida: m²

Localización: Fukuoka- Japón

La edificación forma parte de un conjunto experimental de viviendas en la ciudad de Fukuoka en Japón llamado Nexus World, el cual trata sobre la tipología de vivienda unifamiliar, la cual surge a partir de las variaciones económicas japonesas y el aumento de la demanda de la industria de la construcción, su premisa partía de varias condiciones como fueron: el precio del suelo y la problemática del crecimiento demográfico, entre otros fueron los que dieron lugar a la construcción, no únicamente de este multifamiliar, sino también al de arquitectos afamados que también ingresaron a este conjunto experimental como son: Rem Kolhaas y Arata Izosaki. (Soto & Garcés, 2020)



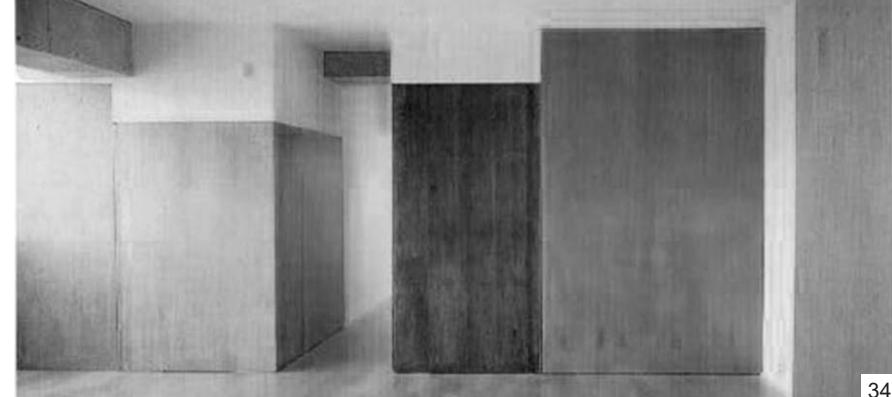
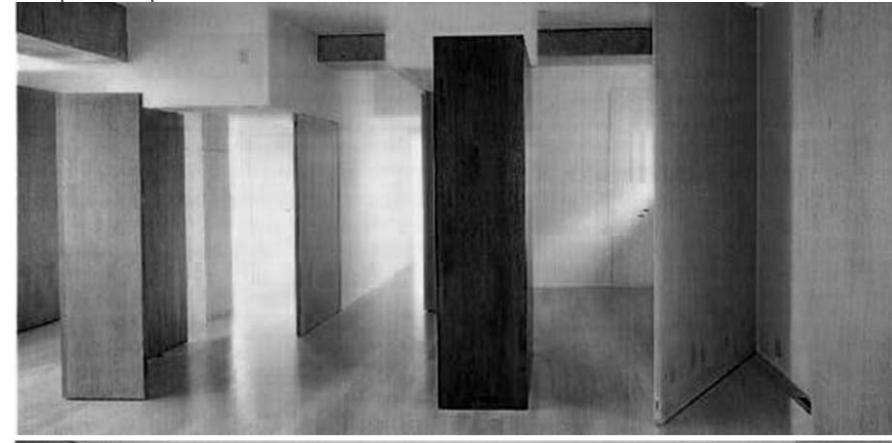
ADAPTABILIDAD

- **Adaptabilidad de espacios.**

La edificación se encuentra emplazada en medio de la zona más densificada en el centro de Fukuoka, es posible destacar que la diferencia más notoria en referencia al resto de edificios aledaños es que este multifamiliar se adapta correctamente al terreno mediante una ligera curvatura en su planta, la cual se dispone a partir de 4 patios generados a partir de la sustracción de volúmenes dentro de un mismo complejo habitacional.

- **Flexibilidad de usos.**

El proyecto se caracteriza por ser de uso mixto, ya que cuenta con zona comercial como gesto urbano en la planta baja, mientras el resto de la edificación desempeña la función de vivienda, la misma que es tratada bajo dos conceptos: el espacio vacío comprendido entre los patios y zonas comunes. El espacio articulado que hace referencia a sus interiores y la zona privada, este último hace uso de la tradición japonesa de contar con espacios flexibles mediante una dinámica denominada fusuma, la cual se basa en la utilización de paneles divisorios para jerarquizar y dividir los espacios según las actividades diarias y las necesidades, haciendo que sea posible que cada vivienda cuente con una distribución distinta.



34

- **Permeabilidad interior/exterior.**

En Fukuoka, la incidencia solar se da con mayor intensidad a lo largo del año desde el sur, por lo que se optó por hacer que la fachada orientada hacia esta dirección no contará con grandes aberturas para no perjudicar la temperatura interna del edificio durante el verano, todo lo contrario ocurre en la fachada norte del edificio.



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

- **Iluminación.**

El edificio está pensado para mantener un correcto confort lumínico mediante sus fachadas y los vanos implementados para introducir la luz en los espacios interiores, los mismos que fueron colocados estratégicamente de manera que este conserve una correcta iluminación a pesar de la colocación de muros divisorios en su interior.

- **Renovación de aire.**

Según (Chacon & Henrique da Silva, 2020), al encontrarse emplazado en un zona húmeda, la forma que toma el edificio es ideal, ya que al ser alargada y mediante la sustracción de volúmenes, esta se ve favorecida por la fluidez del aire hacia el interior de cada departamento

- **Materialidad y mantenimiento.**

Este proyecto inspira a innovar promoviendo la durabilidad temporal por la implementación de materiales accesibles y adaptables térmicamente, fachadas orientadas hacia el este contienen paneles de cerramiento de aluminio, mientras las caras oeste y norte muestran muros de carga de hormigón, el cual es un material bastante moldeable y accesible.



INTERIOR

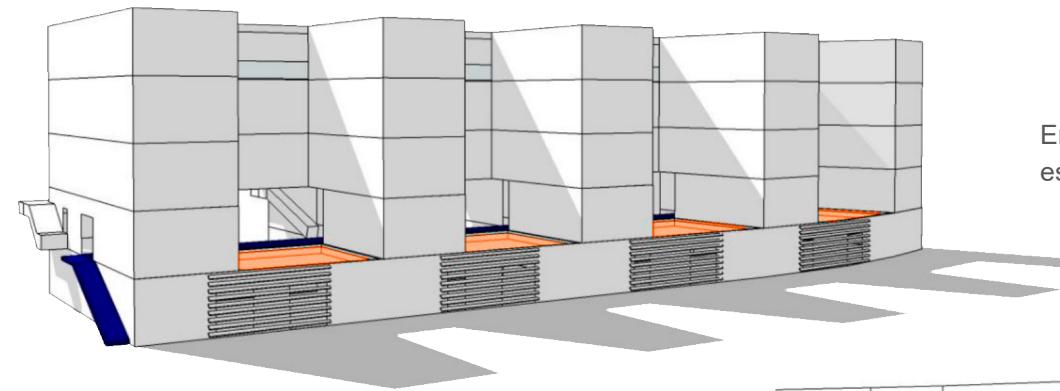
- **Espacialidad.**

La característica más enriquecedora del proyecto es sin duda la forma en la que el arquitecto brindó a sus usuarios la posibilidad de personalizar cada espacio, de ese modo se puede aprovechar y optimizar los recursos de cada vivienda, lo que le permite evolucionar y adaptarse con el tiempo a las diferentes necesidades de cada usuario.

- **Distribución.**

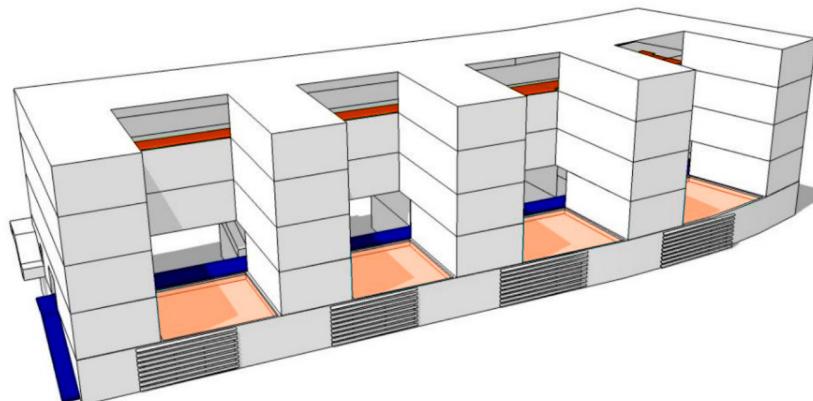
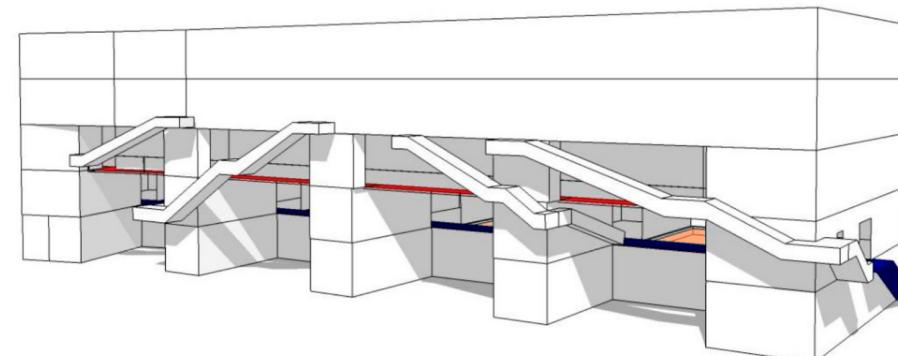
La distribución de los espacios internos de cada departamento es diferente, ya sea con el departamento continuo o con el siguiente nivel de la edificación, lo que concluye en que cada unidad habitacional requiera un análisis diferente, sin embargo, entre las cosas que tienen en común entre todos los departamentos es que estos cuentan con dos niveles en su interior, lo que facilita la ventilación e iluminación en su interior.





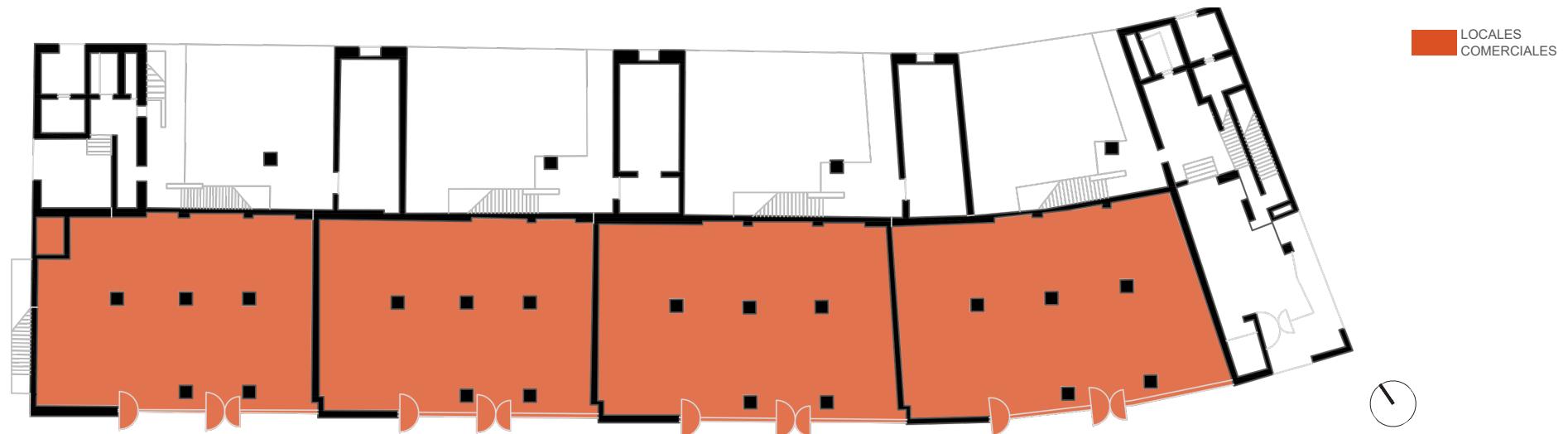
En la fachada sur cuenta con vistas orientadas hacia los espejos de agua, así como también tiene vistas al norte, donde se encuentran los aparcamientos para bicicletas.

El cuarto piso no cuenta con un gran pasillo, el acceso a los departamentos se realiza principalmente por los otros niveles, por otra parte, solo se accede a los departamentos 18 y 14 por las escaleras y ascensores laterales.

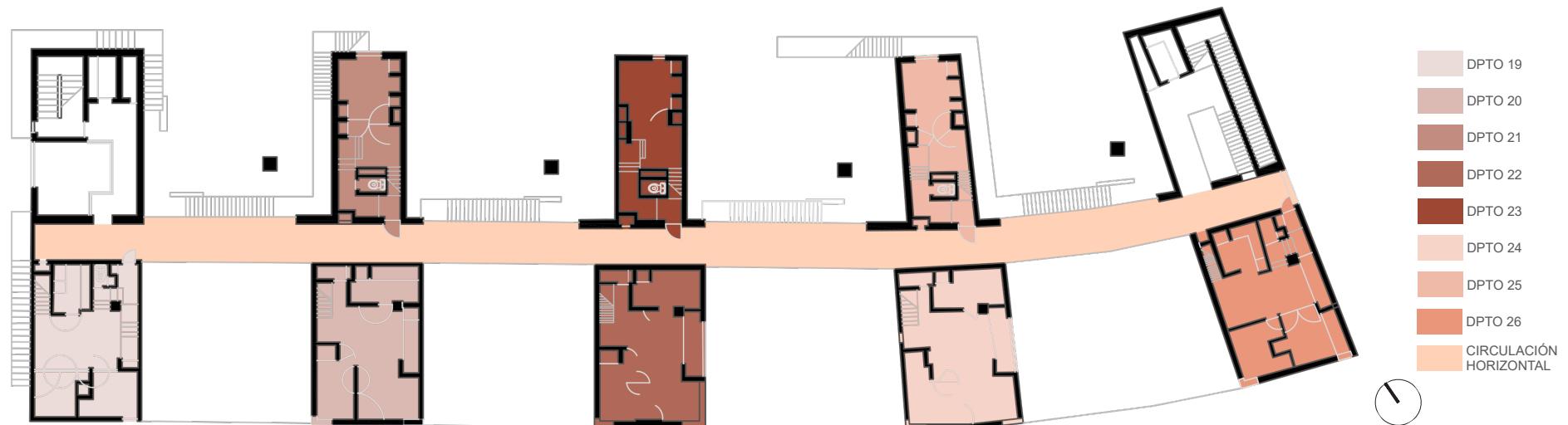


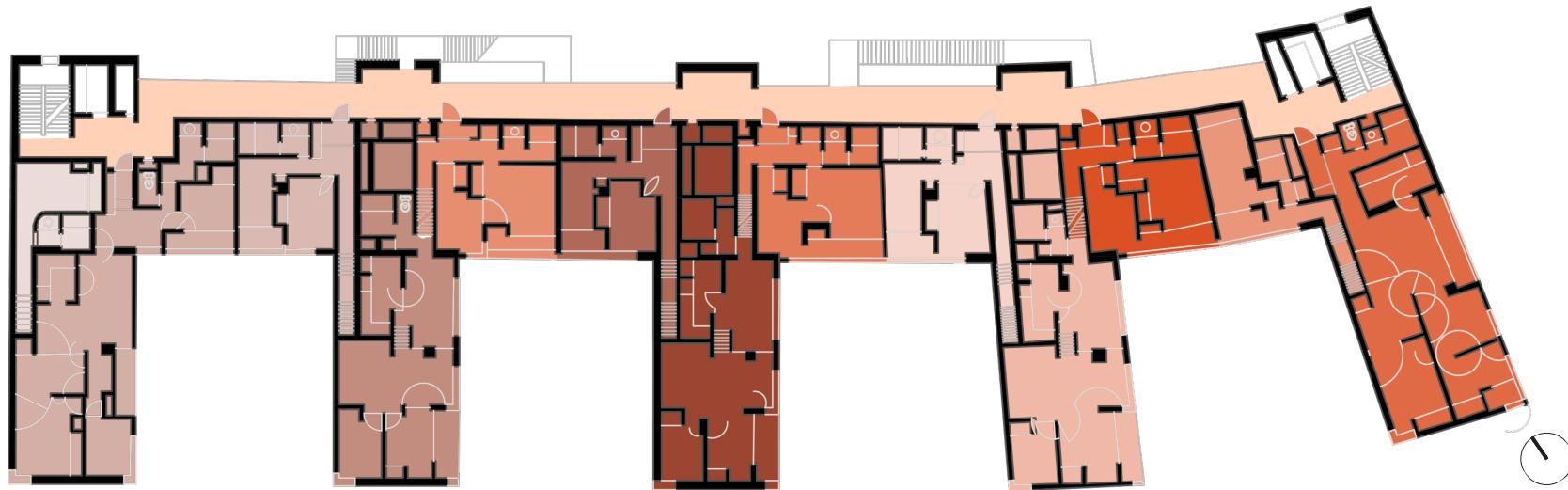
El pasillo superior da acceso a los departamentos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12,y 13 los mismos que cuentan con visuales hacia los espejos de agua en el proyecto.

PLANTA BAJA (COMERCIOS)



PRIMERA PLANTA ALTA



SEGUNDA PLANTA ALTA**SECCIÓN LONGITUDINAL**

EL DISEÑO
DE ESTE
MULTIFAMILIAR
NO
CONTEMPLA LA
IMPLEMENTACIÓN
DE PLANTAS
TIPO, PUES CADA
DEPARTAMENTO
ES DIFERENTE DE
OTRO.

DETERMINACIONES

Reflexiones para concebir un nuevo espacio.

Respondiendo a los objetivos planteados, es pertinente realizar observaciones sobre cuáles fueron las principales insuficiencias que se pudieron presentar en los multifamiliares previamente analizados, ya que el COVID-19 y el aislamiento obligatorio nos impulsan a diseñar nuevos espacios, los mismos que cuenten con un necesario redimensionamiento de las áreas principales de la vivienda, así como la inserción de una correcta ventilación y relación con la naturaleza, con la finalidad de crear ambientes más agradables y saludables.

Bajo las premisas previamente mencionadas se ha determinado explorar los siguientes parámetros como puntos de partida, los cuales favorecen un correcto desenvolvimiento de la cotidianidad durante una pandemia que exige una cuarentena.

Relación interior y exterior:

La necesidad de espacios que se encuentren abiertos o que eliminen la sensación de aprisionamiento durante el aislamiento se vuelve una necesidad vital al enfrentar situaciones como la de una cuarentena, pues anímicamente una persona que se siente encerrada ya sea que esta se encuentre o no enferma, genera bajo rendimiento, estrés, depresión, etc. Es por esto, que la implementación de elementos arquitectónicos que vinculen tanto el interior como exterior como lo son los balcones, terrazas son una alternativa viable en este caso.

Funcionalidad en los espacios:

En la actualidad los departamentos no pueden permitirse cumplir únicamente con su función como vivienda, estos deben flexibilizar sus espacios para que en un mismo entorno se pueda realizar actividades como: estudiar, trabajar, relajarse, ejercitarse, jugar, etc. Esto se puede obtener mediante



36



37

la implementación de muros que cuenten con un sistema constructivo que permita redistribuir los espacios en caso de ser necesario.

Confort térmico y calidad del aire:

La sensación térmica, así como la calidad del aire que respiramos condiciona varios aspectos de la vida del individuo, no únicamente su confort, estos factores van asociados directamente con la salud de cada persona, así una persona que consume aire contaminado a diario puede tener consecuencias futuras pues este afecta su estado de salud.

La actual pandemia entre otras cosas, requiere una correcta ventilación de los espacios interiores en los que las personas permanecen la mayor parte de su vida, la renovación del aire se convierte así en un factor principal para el planteamiento de futuros multifamiliares.

Confort acústico:

Los espacios que no cuentan con un correcto acondicionamiento acústico suelen generar incomodidad, estrés, reduce la productividad y de igual manera la falta de confort acústico afecta la salud de las personas, la contaminación sonora puede llegar a producir que un espacio deje de ser habitable.

Mejorar las condiciones de sonido de un espacio es posible mediante estrategias como: implementar alfombras, moquetas, cortinas u otros implementos que reducirían el eco y las reverberaciones en el interior de los departamentos.

Zonificación:

Según (Gutiérrez, 2018, 46) consideramos la percepción como la lectura de todos los elementos tangibles e intangibles que el ser humano tiene de un espacio. Es así que podemos asegurar que los espacios son las cosas físicas de lo que están compuestos, y aún más la disposición de las áreas en donde se desarrolla su cotidianidad, la correcta disposición de lugares dentro de un departamento puede evitar factores como: la filtración



de malos olores provenientes de zonas húmedas como cocina y baños, correcto soleamiento y ventilación de habitaciones, confort térmico, acústico, entre otros.

Iluminación:

Según (Berenguer Subils) Un nivel de iluminación bajo, un contraste insuficiente, los brillos excesivos y los deslumbramientos son causa de estrés visual generador de irritación de ojos y dolores de cabeza. El uso prolongado de pantallas de visualización de datos requiere una iluminación particularmente bien diseñada. La falta de luz natural puede también estar en el origen de quejas inicialmente relacionadas con una pobre calidad del aire.

Las secuelas mencionadas anteriormente deben aspirar a ser solucionadas de manera pasiva, es decir con métodos de iluminación natural, una correcta orientación de los espacios más esenciales e iluminación artificial que a partir de un análisis lumínico para que brinde confort en cada espacio según sus ocupaciones y área.

Contacto con la naturaleza:

Son innumerables los beneficios que trae el contacto constante con la naturaleza, pero en el caso de un aislamiento por pandemia se pueden destacar los siguientes: refuerzo del sistema inmunológico, aumento de la concentración, reducción de estrés y la estimulación de la creatividad, factores que no solo mejoran las condiciones de vida durante una pandemia sino fuera de ella creando así un estilo de vida mucho más digno y saludable. Mientras que arquitectónicamente estos factores pueden ser tratados mediante la implementación de elementos como: terrazas a las que los habitantes del multifamiliar tengan acceso, balcones, jardines, huertos, etc.

“Cinco puntos para una nueva arquitectura”:

En el año de 1962 el renombrado arquitecto Le Corbusier plantea a través de su experiencia lo que él llamó los “cinco puntos para una nueva



40



41

arquitectura” lo cual constituye una serie de axiomas que se convirtieron en los cimientos del diseño de la arquitectura moderna, los pilotis, la planta libre, la fachada libre, la ventana longitudinal y la terraza jardín, conforman las bases de lo que él consideraba una arquitectura que parte desde el hombre y para el hombre. (Moreira, 2020)

Con el pasar del tiempo ámbitos como la tecnología, los materiales y las necesidades humanas han ido evolucionando, a pesar de ello estos principios se han ido actualizando, adaptando y reinterpretando siendo aún parámetros a tomar en cuenta al momento de concebir una vivienda o como Le Corbusier la nominaba “máquina de vivir”.

Importancia del mobiliario en la vivienda multifamiliar:

En el aspecto que refiere a la percepción de los espacios internos de una vivienda, es vital mencionar que estos son percibidos no únicamente por las condiciones más básicas como pueden llegar a ser la luz, la temperatura, los colores o incluso los materiales de los que están compuestos estos espacios, gran parte de la aceptación de los mismos está dado por el mobiliario que ahí se encuentra, es imperativo establecer al mueble como un elemento conductor de los espacios, pues es un recurso fundamental para el proyecto arquitectónico pues este facilita la generación de espacios más dinámicos y flexibles, lo cual no solamente será un complemento de gran valor para la edificación, sino también facilita el habitar un espacio, pues es en el momento de proyección de un proyecto en el que el arquitecto encargado proporciona las facilidades para que la calidad de vida de sus habitantes sea la adecuada. (Calvo Molina & Vélez Dumas, 2022, 49)

La implementación del correcto mobiliario puede optimizar los espacios, haciendo que estos se transformen según las necesidades del usuario, lo que constituye una gran ventaja en cuanto al aspecto arquitectónico.



42



43

CONCLUSIONES

Actualmente toda construcción debe estar proyectada con el objetivo de ser amigable con el medio ambiente, pues nos encontramos atravesando un periodo en el cual varios ecosistemas están siendo destruidos a causa de la contaminación generada por el ser humano, entre ellas, la que se genera a partir de la construcción; la sostenibilidad y las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) son parámetros fundamentales en el diseño de una infraestructura basada en estrategias como pueden llegar a ser: las fachadas verdes, jardines de lluvia, cunetas verdes, jardines de vida silvestre, pavimentos permeables, humedales artificiales, etc. Además de estas estrategias, los criterios como la multifuncionalidad, reversibilidad y resiliencia, conceptos que durante la cuarentena producida a consecuencia del COVID-19 dieron paso a la adaptación, transformación y versatilidad de los espacios internos, los cuales al carecer de estas características representan mayor dificultad en su uso.

La arquitectura actúa como el ente regulador de cohesión social que nos permite agudizar las fronteras humanas, anteponerse y a su vez crear espacios aislados, como los que fueron necesarios durante la cuarentena convirtiendo a la arquitectura uno de los principales medios para lograr el aislamiento que fue necesario, lo cual permitió que el virus no se propague con mayor velocidad, pero al mismo tiempo por la falta de versatilidad y condiciones favorables en su diseño se generaron problemas emocionales, psicológicos, económicos, sociales y educativos en gran parte de la población que habitaba en multifamiliares, por otro lado la permeabilidad es de carácter relacional, pues esta analiza la conexión entre el espacio interior y su entorno observando varios parámetros físicos como: visuales, sonoros y sensoriales; permitiendo así el ingreso de la luz, el flujo peatonal, la unificación, la convergencia y la flexibilidad de los espacios.

Es así que a partir del análisis tanto de los casos de estudio, como de las

determinaciones para la concepción de un nuevo multifamiliar, esto engloba los principales componentes para un espacio digno y saludable como son: la multifuncionalidad, reversibilidad, resiliencia, permeabilidad, sostenibilidad, inclusividad, además del contacto con la naturaleza y relación entre el espacio construido y áreas verdes. Se analizó la importancia de la funcionalidad y la calidad de los espacios, dando como resultado las siguientes estrategias:

1. Instalar muros divisorios móviles y mobiliario flexible que dan paso a la multifuncionalidad de los espacios arquitectónicos, haciendo que estos muten dependiendo de las necesidades del usuario.
2. Implementar nuevos y mejores espacios dentro de la vivienda destinados al disfrute de la vida de los ciudadanos, los cuales permitan actuar frente a una presente y futura pandemia así como con la posibilidad de aislar a un habitante en caso de ser necesario.
3. Diseñar un proyecto de uso mixto, donde la flexibilidad permita al usuario trabajar, estudiar, convivir en familia y encontrar los insumos necesarios dentro de un mismo complejo.
4. Crear cohesión social mediante la implementación de espacios verdes, accesibles los cuales permiten la relajación y disfrute de actividades cotidianas como son: balcones, jardines, terrazas.
5. Cubrir la necesidad de espacios comunes en los que se desarrolle una correcta y saludable interacción social entre habitantes del multifamiliar.
6. Implementación de circulación e implementos apropiados destinados a personas discapacitadas.
7. Implementación de elementos como: huertas e invernaderos para la ayuda del consumo propio de los usuarios del complejo residencial.
8. Solventar la necesidad de correcta iluminación y ventilación dentro de cada departamento, eliminando así la exigencia de estrategias activas.



CAPÍTULO

02

Documentación Multifamiliar.....	70
Análisis de contexto construido y cultural en la ciudad de Cuenca	80
Ordenanza municipal actual.....	82
Encuestas.....	86
Determinación de estrategias de diseño para vivienda multifamiliar en Cuenca	96
Conclusiones.....	99

CAPÍTULO 02

HISTORIA.

Durante las décadas 50 y 60, en la ciudad de Cuenca se presentan nuevos establecimientos, que estarían ubicados en el sector de el Ejido, los mismos que posteriormente constituyen puntos de concurrencia como: el hospital Civil de Cuenca “San Vicente de Paúl”, la Escuela de Medicina, la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca y es en consecuencia de estos nuevos equipamientos que la ciudad se vio ante la necesidad de extenderse hacia este sector, creando así vialidad e infraestructura necesaria para esta expansión.

Estos nuevos equipamientos, principalmente los de vivienda sufrieron una serie de cambios paulatinos en cuanto a la tecnología constructiva, lo cual resultó en la adopción de materiales modernizados en comparación a los implementados en la zona alta del centro de la ciudad, materiales como: cemento, ladrillo y hierro los cuales fueron introducidos en la ciudad a partir del año 1960 en adelante. (Brito Puni & Molina Calle, 2015, 276) Así pues, el gobierno ecuatoriano con el objetivo de solventar el déficit habitacional de la época y con la influencia de esta innovación constructiva, decidió impulsar el plan de vivienda a partir del cual se dio luz al proyecto “Conjunto Tres de Noviembre” construido y financiado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) por etapas entre los años 1969 y 1979; dando a sus afiliados la oportunidad de obtener su vivienda, mediante préstamos hipotecarios dentro de los requisitos establecidos en los reglamentos, convirtiéndose en una de las primeras edificaciones con tipología multifamiliar en ciudad. Es así que contando con una estructura de hormigón armado y mampostería de ladrillo artesanal enlucida y pintada, además de una cubierta plana de hormigón la cual facilita su uso. Es aún en la actualidad un edificio referente de la ciudad. (Brito Puni & Molina Calle, 2015, 276)

El “Conjunto Tes de Noviembre” o comúnmente denominado “Multifamiliar

del IESS” está ubicado en la zona sur de la ciudad de Cuenca a orillas del río Tomebamba, emplazado en un terreno de 12400 m² el cual está limitado por la Av. Fray Vicente Solano, Av. doce de abril, calle Daniel Córdoba y calle Francisco Proaño. El multifamiliar se asienta sobre el terreno en dos bloques con forma de “H” orientados de forma paralela a las avenidas aledañas, lo que le permite generar áreas de comunes de circulación o vegetación al interior de los módulos y entre ellos. (Mendez Abad & Sánchez, 2012)

Este programa habitacional fue concebido para personas con bajos ingresos económicos, sin embargo, fue ocupado en su mayoría por familias pertenecientes a la clase media de la ciudad. (Brito Puni & Molina Calle, 2015, 276)



UBICACIÓN.

La ciudad de Cuenca, emplazada en un valle entre montañas pertenecientes a la Cordillera Andina al sur del Ecuador es la tercera ciudad más grande del país sólo después de Quito y Guayaquil, esta goza de un clima fluctuante entre los 7 y 25°C a lo largo del año, lo cual es considerado un clima primaveral al cual acompañan los ríos Tomebamba, Machángara, Yanuncay y Tarqui, repartidos a lo largo de la ciudad, generando de este modo riberas que delimitan sectores y barrios pero que además ornamentan a la ciudad con una característica área verde la cual es aprovechada por sus habitantes.

El río Tomebamba, el más próximo al multifamiliar del IEES, es el encargado de dividir sus dos principales terrazas a la ciudad, el centro histórico y el sector del Ejido en el cual se encuentra la mayor parte del casco urbano de la ciudad, creando de este modo un límite con el Barranco, a partir del cual es evidente una disimilitud entre la Cuenca colonial y una Cuenca modernizada, diferencias evidentes tanto en la antigüedad de sus edificaciones, como en el volumen de las mismas, así como también en los equipamientos disponibles en cada sector.

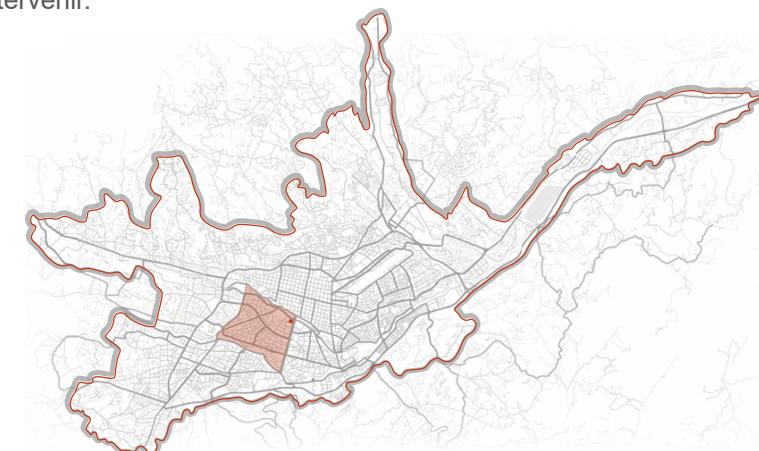
Debido a su ubicación, el multifamiliar del IEES se encuentra influenciado directamente por el río y el sector modernizado de la ciudad, obteniendo un emplazamiento privilegiado en el cual se aprecian de las mejores visuales del sector ya sea desde su planta baja como desde la terraza del edificio, sin embargo su ubicación, el paso de los años y desastres como la reciente pandemia han detonando necesidades diferentes a las planteadas el momento de su construcción pues factores como el flujo peatonal y vehicular han aumentado, aumentando con ello la contaminación del área.

TIPO DE AGRUPACIÓN.

El multifamiliar está compuesto de 2 volúmenes edificados que se disponen de forma paralela a las calles principales en las que se emplaza con la finalidad de aprovechar el terreno que conforma una manzana entera, cada edificación cuenta con volúmenes principales paralelos a la Av. Fray Vicente

Solano y la calle Benjamín de la Cadena respectivamente y 2 volúmenes que atraviesan de forma perpendicular generando así patios cuyo fin es su uso como parqueaderos, además ambos edificios cuentan con 5 pisos sobresaliendo entre las construcciones del sector.

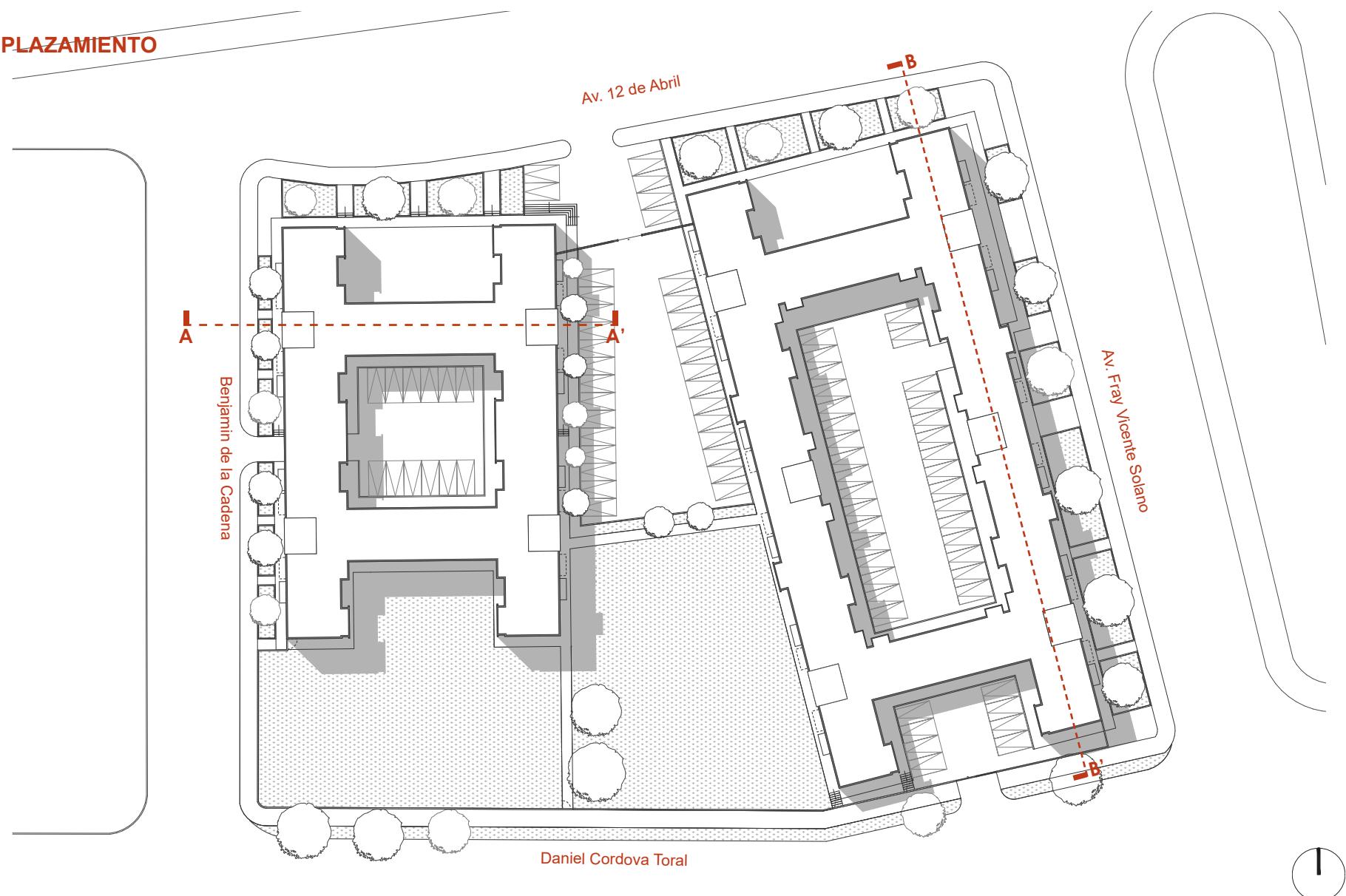
Debido a su impacto en la sociedad y su ubicación privilegiada el multifamiliar del IEES se convierte en un claro caso de estudio para demostrar el mejoramiento en las condiciones de vivienda de una edificación de este tipo. De modo que a continuación se exponen los planos actuales del caso a intervenir.



46



47

EMPLAZAMIENTO

PLANTA BAJA GENERAL



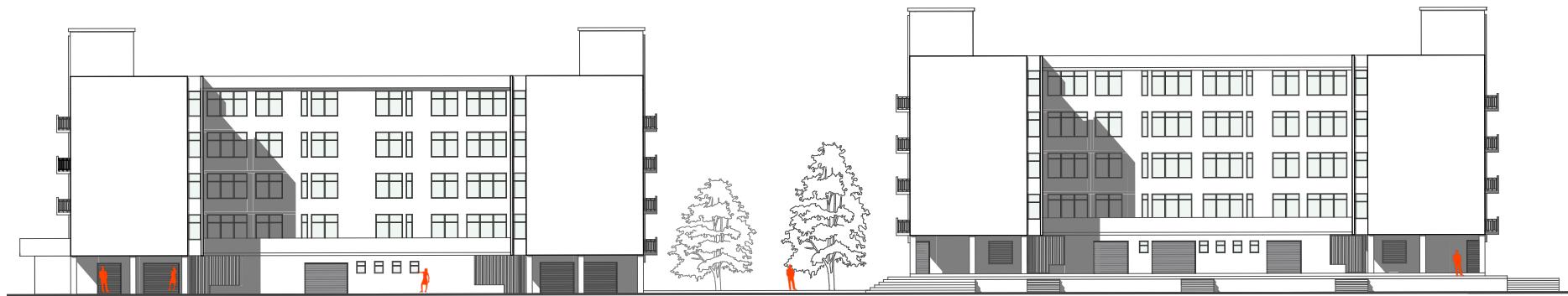
PLANTA TIPO GENERAL

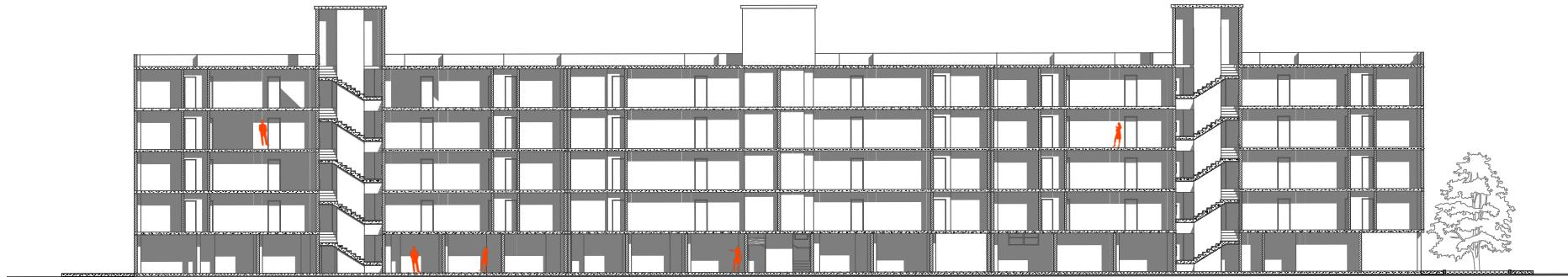
FACHADA SUR



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE**FACHADA NORTE**

CORTE A-A'**CORTE B-B'**

ANÁLISIS CLIMÁTICO.

Según la norma ISO 7730, el confort térmico “es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico” El confort térmico depende de varios parámetros globales externos, como la temperatura del aire, la velocidad del mismo y la humedad relativa, y otros aspectos internos como la actividad física desarrollada, la cantidad de ropa o el metabolismo de cada individuo. (NEC-11)

Es así que con la implementación de software de simulación climática se realizaron los estudios correspondientes a la iluminación y ventilación que inciden directamente en el multifamiliar del IESS, poniendo en evidencia tanto las diferencias del soleamiento durante los diferentes solsticios, como la demostración de la circulación de los vientos influenciados por la relación directa entre el multifamiliar, el Barranco y el río Tomebamba.

Soleamiento:

El estudio correspondiente al recorrido solar, puede determinar además de cuáles son las fachadas de los edificios que reciben las sombras e iluminación durante las diferentes horas del día, lo cual a su vez determina la temperatura interior, sino también, la variación de esta durante el año, pues a pesar de que el Ecuador se encuentra en la línea ecuatorial este tiene cierto grado de inclinación que influye en la iluminación interna y el confort en los diferentes espacios.

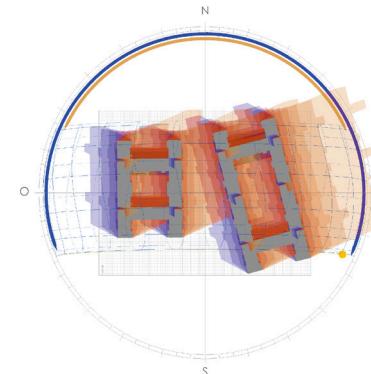
Temperatura:

Con la finalidad de obtener un mayor entendimiento de las cualidades climatológicas en el país, el INHAMI fragmentó el territorio en 6 zonas climáticas las mismas que se distinguen principalmente por las temperaturas entre las que se oscila en el sector, es de este modo que la ciudad de Cuenca pertenece a la zona climática número 3 con temperaturas que varían entre 14 y 18 °C, con una media de 17.41 °C anualmente.

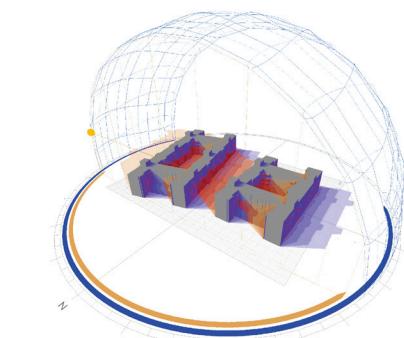
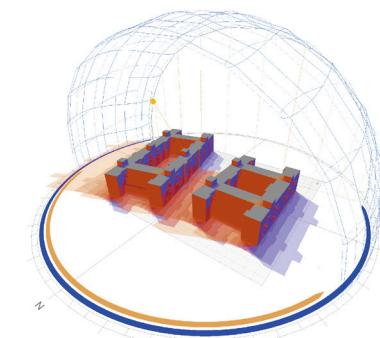
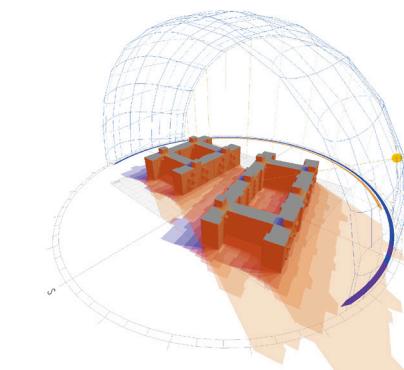
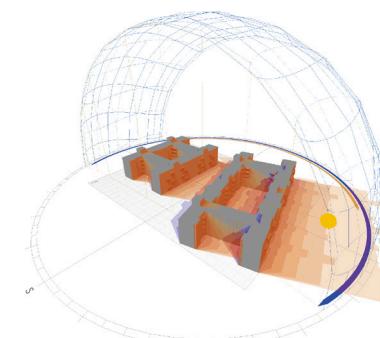
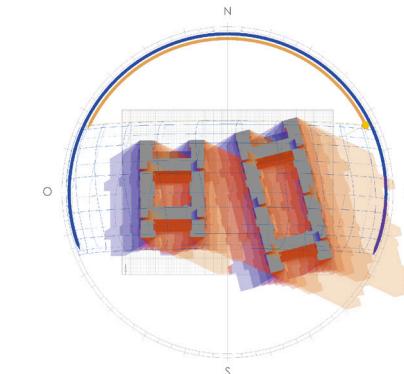
■ Horario matutino

■ Horario vespertino

Solsticio de Diciembre.



Solsticio de Junio.



Sin embargo según la NEC-11, para que exista confort térmico, las edificaciones deben mantenerse dentro de los siguientes rangos

Temperatura del aire ambiente: entre 18 y 26 °C

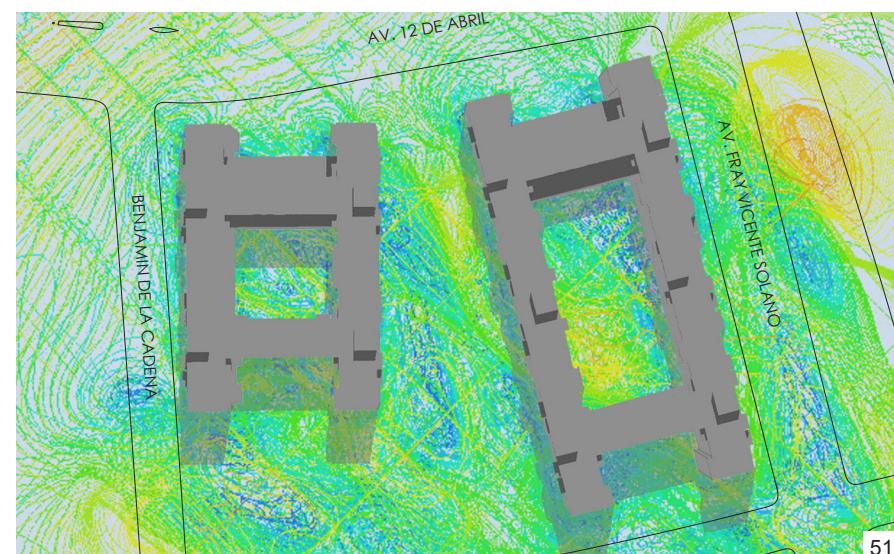
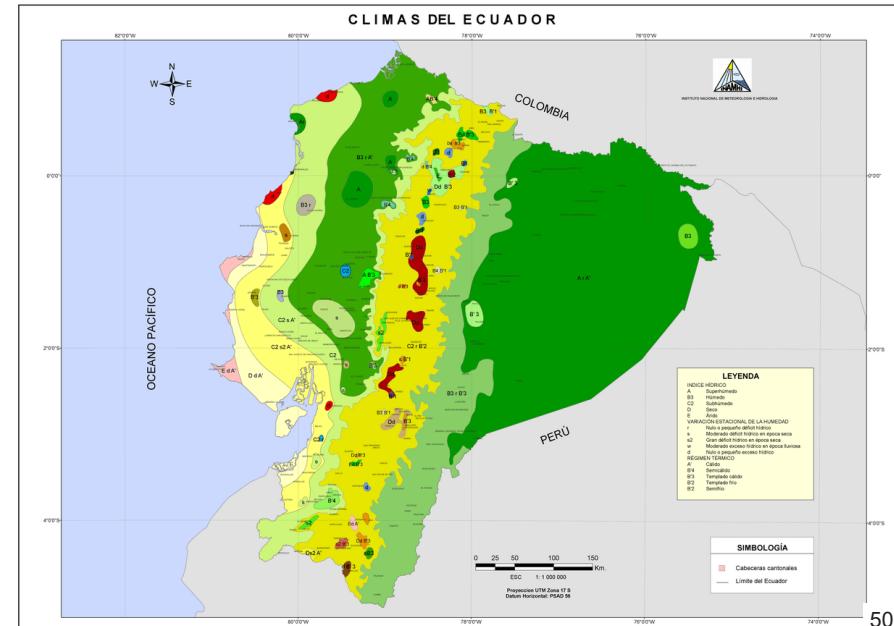
Temperatura radiante media de superficies del local entre 18 y 26 °C

Con lo que se llega a la determinación de que es imperativo para el confort, que se conserve el calor que el departamento pueda absorber durante sus periodos soleados, mediante la implementación de métodos pasivos como es la materialidad implementada, alfombras, etc.

Viento:

Mediante la implementación del programa de simulación Desing Builder, fue posible establecer la relación que existe entre el multifamiliar del IESS y las corrientes de viento existentes en la zona, con lo cual se llegó a las siguientes determinaciones dado que la velocidad promedio del viento por hora en la ciudad de Cuenca tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

- La parte más ventosa del año dura 3,9 meses, desde el 27 de mayo, hasta el 24 de septiembre, con velocidades de viento que sobrepasan los 9,7 kilómetros por hora.
- El mes más ventoso del año en Cuenca es julio, con vientos con una velocidad promedio de 13,7 kilómetros por hora.
- El tiempo más calmado del año dura 8,1 meses, del 24 de septiembre al 27 de mayo.
- El mes más calmado del año en Cuenca es noviembre, con vientos a una velocidad promedio de 5,4 kilómetros por hora. (El Clima En Cuenca, El Tiempo Por Mes, Temperatura Promedio (Ecuador), n.d.)
- En cuanto al multifamiliar del IESS las corrientes de viento se dan en dirección sur-oeste, siendo estas paralelas a la fachada este del edificio y facilitando la ventilación desde el sur de la construcción
- Existe además una humedad relativa de entre el 40 y el 65 % en la zona urbanizada de la ciudad.





ANÁLISIS DEL CONTEXTO CONSTRUIDO

Se realizó el análisis macro del contexto en el que se encuentra emplazada la edificación el multifamiliar del IESS, tomando en cuenta varios tipos de equipamiento aledaños al mismo, los cuales brindan productos, servicios y formas de esparcimiento cercanas para quienes habitan en el multifamiliar, siendo estos complementos que influencian y resaltan la propicia ubicación del proyecto analizado.

Tomando como eje principal del estudio la Av. Solano, dado que esta es la avenida principal en la que se encuentra emplazado el multifamiliar y por ende la que más influencia ejerce sobre el mismo, el análisis tiene como límites al norte el parque Calderón y al sur, el parque lineal del Río Yanuncay, entre los cuales se puede considerar gran cantidad de infraestructuras, entre las cuales se consideraron las más relevantes, como son:

Sitio de intervención

El predio ubicado en las avenidas 12 de Abril y Solano cuenta con un área de 12400 m² en los cuales su principal función es la vivienda, pero también destacan locales comerciales y consultorios médicos en planta baja a los que la población tiene acceso restringido.

Eje del Río Tomebamba

El Barranco ha sido considerado como un limitante natural de la ciudad desde su concepción, este divide el centro histórico de la zona del Ejido, en donde se encuentra el multifamiliar, dando paso a un corredor verde que favorece a las visuales y a las condiciones climáticas del sector.

Equipamiento educativo.

Es el tipo de equipamiento más común en el sector, pues este cuenta con varios centros educativos de varias categorías así como también como niveles de instrucción, entre los principales se encuentran:

- Universidad de Cuenca
- Colegio Benigno Malo
- Colegio La Salle

- Unidad educativa Bilingue Interamericano

- San Isidro Instituto Universitario

Equipamientos de Salud.

Los equipamientos emergentes como lo son los de salud forman parte de los principales reguladores de un sector, no únicamente por la naturaleza de la infraestructura sino también por la densificación que esta provoca, los principales centros de salud del sector son:

- Hospital Santa Ines
- Hospital Monte Sinaí
- Hospital Militar

Equipamiento Administrativo

Al encontrarse cercano al centro histórico el sitio de intervención se ve también influenciado por edificios administrativos como lo son:

- Gobernación del Azuay
- Municipalida de Cuenca
- Alcaldía de la ciudad

Equipamientos de Parques y Plazas

El sector de análisis cuenta tanto con parques como plazas que son emblemáticos para la ciudad tales como:

- Parque Calderón
- Parque de la madre
- Plaza de San Francisco
- Parque de las Calderas

Equipamiento Comercial

Contar con equipamientos comerciales en un sector residencial puede tener tantos beneficios como inconvenientes para sus habitantes, estos son los principales centros comerciales que influencian sobre el sitio de intervención.

- Milenium Plaza
- Centro comercial el Vergel
- Mercado 27 de Febrero
- Mercado 10 de Agosto.

NORMATIVA.

El multifamiliar del IESS es una construcción que data de los años 70, marcando de este modo los inicios de las construcciones modernas en la ciudad de Cuenca, razón por la cual ha sido motivo de análisis en varias ocasiones, en este estudio se realizará en una primera instancia la revisión de la normativa de arquitectura y urbanismo implementada por la alcaldía de Cuenca, haciendo énfasis en los artículos que involucran regulaciones para vivienda en altura y posteriormente se expondrá aquellos espacios del multifamiliar que cumplen y cuáles no, con las condiciones mencionadas dentro de la normativa vigente.

Normas de arquitectura y Urbanismo (Dirección de planificación alcaldía de Cuenca año 2021).

Artículo 1. Locales Habitables y no Habitables. Para efectos de este código, se consideran locales habitables los que se destinan a salas, comedores, dormitorios, estudio y oficinas; y no habitables, los destinados a cocinas, cuartos de baños, de lavar, planchar, despensas, reposterías, vestidores, cajas de escaleras, vestíbulos, galerías, pasillos y similares (Gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Cuenca[GAD], 2021).

En cuanto a los departamentos del multifamiliar a intervenir estos cuentan con: sala, comedor y 3 dormitorios considerados espacios habitables por departamento, en cuanto a espacios no habitables estos dispondrán de lavandería, cocina y 2 baños.

Artículo 2. Áreas de Iluminación y Ventilación en los Locales Habitables. Todo local habitable tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz directamente desde el exterior. El área total de ventanas para iluminación será como mínimo el 15% del área de piso del local (GAD, 2021).

La iluminación y ventilación son los principales factores que rigen el confort de un espacio por lo que se debe verificar que cada local habitable cuente con un correcto abastecimiento de estos a pesar de su orientación, es primordial, sin embargo parece necesario también contar con esos componentes en la cocina dada la naturaleza de su uso es necesario el desfogue de olores y correcta luminancia.

Artículo 15. Altura de Locales Habitables. La altura mínima de los locales habitables será de 2,20 m, entendiéndose por tal la distancia comprendida entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso (GAD, 2021). Según el reconocido arquitecto suizo Le Corbusier, la medida ideal para la altura de un entrepiso está en 2.26m pues esta medida corresponde al promedio de la altura de un hombre con el brazo estirado, lo que es conocido como Modulor, sin embargo el multifamiliar del IESS cuenta con 2.60m de altura lo que genera aún más comodidad para los usuarios.



Artículo 17. Profundidad de los Locales Habitables. La profundidad de cualquier pieza habitable, medida perpendicularmente a las ventanas de la luz y ventilación, no excederá del doble de la distancia vertical entre el nivel de piso y la cara inferior del dintel de dichas ventanas(GAD, 2021).

De este modo que se garantiza que tanto la iluminación como la incidencia del viento abarquen en su totalidad el local, en el caso del multifamiliar del IESS este requerimiento se da pues la altura del dintel se encuentra a 2.40m mientras la profundidad de los espacios oscilan entre los 4 y 5.50 m en espacios comunales haciendo que existan zonas en las que este requerimiento no se cumple a cabalidad.

Artículo 21. Circulaciones Horizontales. El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de 1,20 m, excepto en interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas, en donde podrán ser de 0,90 m(GAD, 2021).

En cuanto a los pasillos del multifamiliar estos cumplen con la disposición del ancho mínimo en los pasillos internos y expertos de cada departamento, así como también los vestíbulos que conectan cada unidad habitacional.

Artículo 22. Escaleras. Las escaleras de las edificaciones deberán satisfacer los siguientes requisitos: a) Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores. c) la sección mínima será de 1,20 m. f) La huella de las escaleras tendrá un ancho mínimo de 28 cm. y la contrahuella una altura máxima de 18 cm(GAD, 2021).

Las escaleras que se encuentran ubicadas en los bloques del multifamiliar cumplen con cada uno de los requerimientos expuestos en la normativa vigente, además de ser el centro del diseño de cada bloque, son un elemento articulador en cuanto a las fachadas de los edificios, dado que la circulación vertical sobresale de las mismas y rompe el ritmo que existe por los balcones y ventanas.

Artículo 23. Escaleras de Seguridad. Debe estar de acuerdo a la norma para aprobación contra incendios y de la norma NEC NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI. Para edificaciones de ocupación y uso residencial, mercantiles/comercial, de negocios/oficinas/servicios o mixto, con una altura menor o igual a 28 metros y con una distancia máxima de recorrido de evacuación hasta una salida de planta que no exceda de 25 metros, se incluirá un solo medio de egreso como mínimo(GAD, 2021).

La escalera que sirve a cada bloque del multifamiliar cuenta con las condiciones para ser ocupada como escalera de seguridad, pues al ubicarse en el eje central de cada planta arquitectónica y al ser edificios que no cuentan con alturas mayores a 20 m esta se desenvuelve correctamente, además cabe mencionar que al encontrarse vinculadas directamente con las fachadas de los edificios estas permiten acceso directo en caso de emergencia.



Artículo 27. Dimensiones Mínimas. El ancho mínimo de accesos y salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será de 1,20 m(GAD, 2021).

Cada bloque cuenta con una salida principal que mide 2.50 m de ancho la misma que está ubicada directamente en frente las escaleras, por otra parte, cuentan también con una salida de emergencia de 0.9 m de ancho, la misma que no cumple con la normativa expuesta previamente.

Artículo 33. Número de ascensores por Altura de Edificación. Todas las edificaciones que tengan más de planta baja y tres pisos altos dispondrán por lo menos de un ascensor(GAD, 2021).

En el multifamiliar del IESS es posible notar que cada bloque habitacional cuenta con un ascensor de 1.20 m x 1.40 m lo cual es considerado la medida mínima para 2 personas en su interior, por lo que considerando que existen 20 departamentos por cada bloque, este no cubre la demanda, aún menos en horas de alto tráfico de personas, como lo son las primeras horas de la mañana y alrededor de las 6pm, haciendo de este un inconveniente menor, pero muy notorio para los habitantes.

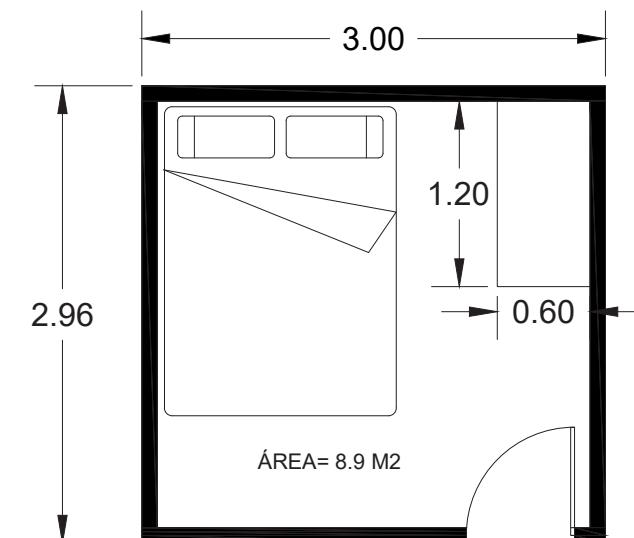
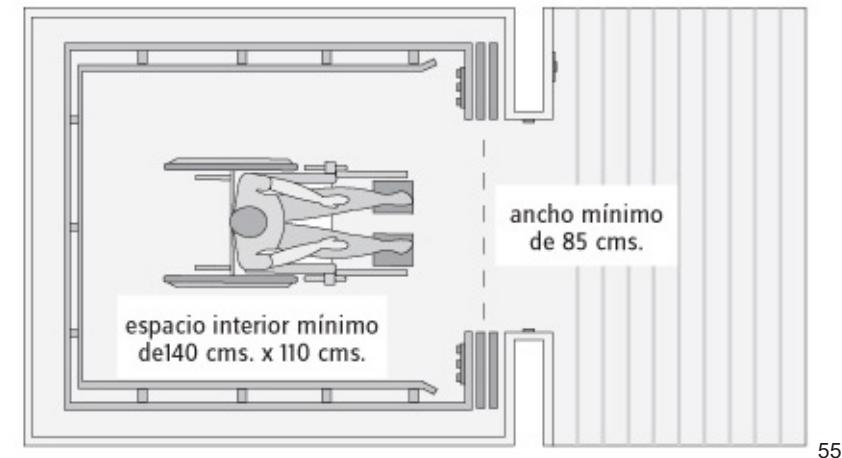
Artículo 66. Dimensiones Mínimas de Locales.

a) **Locales habitables.**- Los locales habitables tendrán una superficie mínima útil de 6 m² ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2 metros libres.

La implementación de locales que cumplan con las medidas mínimas garantiza un correcto desenvolvimiento del espacio, más no el confort en su interior, sin embargo, en el multifamiliar del IESS los locales habitables en todos los tipos de plantas superan las medidas reglamentarias sin mayor diferencia en cuanto a áreas útiles.

b) **Dormitorios exclusivos.**- Para el caso de la unidad mínima de vivienda deberá existir por lo menos un dormitorio exclusivo con superficie mínima de 8.9 m², ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70 m

libres, provisto de closet anexo de superficie mínima de 0.72 m² y ancho no menor a 0.60 metros libres. Otros dormitorios con excepción del de servicio, dispondrán de closet anexo con superficie mínima de 0.54m² y ancho no menor a 0.60m libres o incrementarán su área mínima en 0.72 m².



En cada departamento que hay dentro del multifamiliar existen de 2 a 3 dormitorios, los cuales cumplen con las medidas reglamentarias, además de la implementación de closets, sin embargo esto no garantiza el confort en su interior, lo cual está regido por la calidad del aire y la iluminación del espacio.

c) Sala de estar.- Tendrá una superficie mínima de 7.30m²., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2.70m.

El área de la sala de estar promedio en el proyecto, es de 11.5m² sin contar con el pasillo que amplifica el espacio visualmente, esta forma parte de un solo espacio compartido con el comedor, el cual conecta la entrada con espacios más privados como la cocina y habitaciones.

d) Comedor.- Tendrá una superficie mínima de 7.30 m²., ninguna de cuyas dimensiones laterales, será menor a 2.70m.

El comedor cumple con las medidas reglamentarias, además de vincularse directamente con la sala formando un espacio compartido que podría carecer de privacidad para los usuarios que ahí se encuentren.

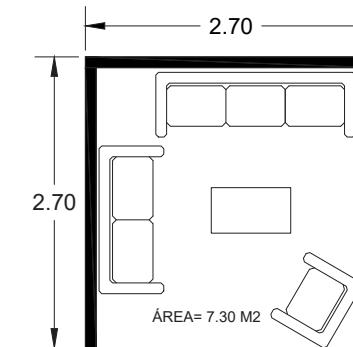
e) Cocina.-Tendrá una superficie mínima de 4.50 m²., ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1.50 m, dentro de la que deberá incluirse obligatoriamente un mesón de trabajo en un ancho no menor a 0.60m. En el caso de suites podrá ser de mínimo 3.15m².

El espacio destinado a la cocina cuenta con un área de 7.50 m². lo cual cumple con la normativa sin embargo las medidas laterales son de 2.50m lo cual contando con el mobiliario hace que este espacio sea muy angosto para la circulación y descategorizado en relación a las demás habitaciones internas del departamento.

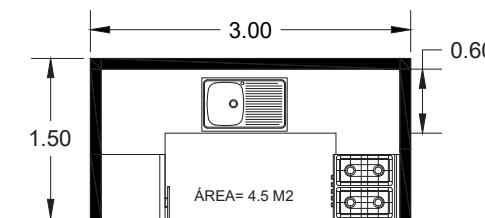
f) Baños.- Las dimensiones mínimas de baños serán de 1.20m. el lado menor y una superficie útil de 2.20 m². Se exceptúa del cumplimiento del párrafo anterior los baños sociales, cuyo lado mínimo podrá ser 1m, cuando la distancia libre entre la pared y la proyección del inodoro sea como mínimo

45cm y mínimo 1.20 total (GAD, 2021).

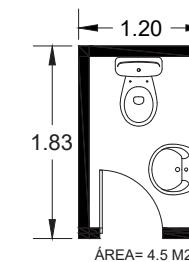
Pese a que las medidas de los baños en el interior de los departamentos cumplen con las medidas reglamentarias entregadas por el GAD, es posible destacar que los baños sociales, no se encuentran asociados con las zonas húmedas del departamento, así como también la falta de ventilación en los mismos, haciendo que el olor desfogue principalmente por el área de sala-comedor.



57



58



59

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN.

ENCUESTA

Para la obtención de datos que aporten cifras que reflejan la percepción de los usuarios que residen en el multifamiliar del IESS, ante factores como la iluminación, ventilación, entre otros, fue preciso realizar encuestas para una tabulación más aproximada de estos resultados, la misma que fue realizada con la implementación de la fórmula para la obtención del cálculo de muestra, tomando como tamaño de la población el número de departamentos en el edificio y a su vez dando como resultado la implementación de 53 encuestas con un 5% de margen de error, encuestas que contaron con el siguiente formato:

Fundamentos arquitectónicos para la vivienda multifamiliar post COVID-19

Encuesta realizada a los habitantes del multifamiliar del IESS ubicado en la Av. 12 de abril y Av. Solano, con el fin de conocer las condiciones en las que se desarrolló su estadía durante la cuarentena dada por la pandemia del COVID-19

DATOS DEL ENCUESTADO

1. Género

- Masculino
- Femenino
- Otro

2. Edad

- 15 a 20 años
- 21 a 30 años
- 31 a 40 años
- 41 a 50 años
- 51 a 60 años
- Otro: _____

DATOS DEL DEPARTAMENTO

3. Bloque

- Primer bloque
- Segundo bloque
- Tercer bloque
- Cuarto bloque
- Quinto bloque
- Sexto bloque
- Séptimo bloque
- Octavo bloque
- Noveno bloque
- Décimo bloque

4. Número de planta

- 1ra planta
- 2da planta
- 3ra planta
- 4ta planta
- 5ta planta

CONFORTABILIDAD

5. El departamento en el que usted reside, ¿Cuenta con área exterior (balcón)?

- Sí
- No

6. Señale cuáles considera usted que fueron las deficiencias en su departamento durante el confinamiento

- Falta de ventilación
- Falta de soleamiento
- Falta de espacio
- Adaptar los espacios a nuevos usos
- Falta de confort térmico en el departamento

Sala-Comedor**7. Iluminación**

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

8. Confort térmico

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

9. Ventilación

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

Cocina**10. Iluminación**

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

11. Confort térmico

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno

- Muy bueno

12. Ventilación

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

Habitaciones

- 13. Iluminación**
- Muy Malo
 - Malo
 - Normal
 - Bueno
 - Muy bueno

14. Confort térmico

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

15. Ventilación

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

Espacios comunes del edificio

Escaleras, vestíbulos, pasillos, parqueaderos.

16. Iluminación

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

17. Confort térmico

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

18. Ventilación

- Muy Malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

ESTUDIO / TELETRABAJO

19. Durante la cuarentena, en este departamento, ¿Han tenido a alguien estudiando o trabajando en casa?

- Sí
- No

20. ¿Se tuvieron que adaptar espacios para este tipo de uso?

- Sí
- No

21. ¿Qué espacios fueron adaptados para ser ocupados como oficinas de trabajo o estudio?

- Sala
- Comedor
- Habitaciones
- Otro: _____

OCIO Y ENTRETENIMIENTO

22. Su departamento cuenta con espacios destinados al ocio y entretenimiento

- Sí
- No

23. Durante la cuarentena ¿Tuvo que adaptar espacios para realizar actividades como: deporte, ver televisión, actividades varias o para aislar a alguien que contrajo el virus?

- Sí
- No
- En ocasiones

24. Le parece necesario un espacio flexible que le permita desarrollar actividades como las mencionadas anteriormente.

- Si
- No

25. ¿Qué espacios fueron adaptados para realizar actividades de ocio durante la cuarentena?

- Sala
- Comedor
- Habitaciones
- Pasillos
- Otro: _____

MOBILIARIO

26. En algún momento ¿surgió la necesidad de muebles reversibles?, es decir que se adapten a las necesidades momentáneas.

- Sí
- No

SEGURIDAD

27. Los bloques ¿cuentan actualmente con salidas de emergencia?

- Si
- No

SUSTENTABILIDAD

28. En el multifamiliar ¿existe algún plan controlado de reciclaje?

- Si
- No
- Los habitantes lo realizan particularmente.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Datos de encuestados

- El 52.8% de los encuestados fue de género femenino, se trata de mujeres que vivieron en el multifamiliar durante la cuarentena por COVID-19.
- Hay varios rangos de edad entre los residentes del multifamiliar, sin embargo destacan edades comprendidas entre los 21 a 30 años y de 31 a 40 años con un 37.7% y 30.2% respectivamente.

Datos del departamento

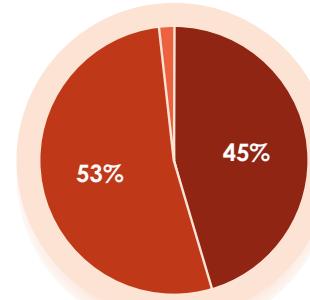
- En su mayoría, las personas encuestadas residen en el 4to bloque del multifamiliar, el mismo que se encuentra emplazado en la esquina de las Av. Solano y 12 de Abril al noreste del edificio, así como el 35.8% de los encuestados habita en un segundo piso.

Confortabilidad

- El balcón como elemento vinculador del interior con el exterior, es un componente que genera un valor añadido, sin embargo, solo el 60.4% de los departamentos cuentan con balcón.
- En cuanto a las mayores dificultades al momento de afrontar la pandemia dentro de los departamentos, las personas encuestadas respondieron que fue la falta de espacio y la falta de incidencia solar en el

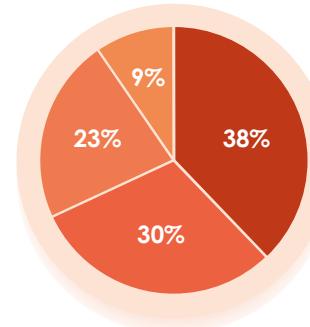
-
-

1. Género



- Masculino
- Femenino
- Otros

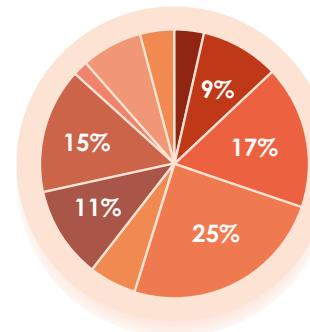
2. Edad



- 15 a 20 Años
- 21 a 30 Años
- 31 a 40 Años
- 41 a 50 Años
- 51 a 60 Años

DATOS DEL DEPARTAMENTO

3. Bloque



- 1^{er} Bloque ■ 6^{to} Bloque
- 2^{do} Bloque ■ 7^{mo} Bloque
- 3^{ro} Bloque ■ 8^{vo} Bloque
- 4^{to} Bloque ■ 9^{no} Bloque
- 5^{to} Bloque ■ 10^{mo} Bloque

interior del departamento.

Se realizó el estudio de la percepción de los usuarios en cada espacio del departamento basándose en los principales factores que determinan el confort al interior de un departamento como son: la iluminación, ventilación y confort térmico, obteniendo así los siguientes resultados.

Sala-Comedor

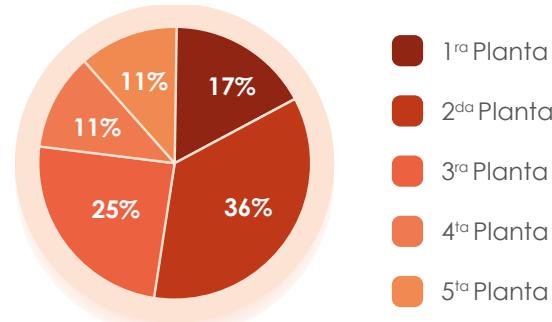
- En cuanto a la iluminación de la sala-comedor, la percepción del 37.7% de los encuestados es que es MALA, por lo que se determina este como un factor de influencia en el rediseño de los departamentos.
- El confort térmico en las áreas de sala y comedor , se encuentra fluctuando entre NORMAL y MALA, por lo que esto puede ser consecuencia de la poca incidencia solar que reciben estos espacios dependiendo del emplazamiento que tenga el departamento en el conjunto.
- En el caso de la ventilación, estos espacios se encuentran en el rango en que los habitantes la consideran NORMAL, pues estos cuentan con ventanas que permiten el ingreso de aire ya sea puro o contaminado por gases provenientes de la calle.

Cocina

- La percepción de la iluminación por los residentes del multifamiliar en general es normal, mientras que un 34% de los mismos considera que esta es mala, lo cual representa dificultades en el diseño.
- El 40% de los encuestados respondió que la sensación térmica en la cocina es mala, pues esta conserva una temperatura baja en comparación al resto de los espacios, esto se puede deber a los materiales utilizados y a su ubicación.
- La ventilación de la cocina es considerada la adecuada por los usuarios, lo que representa que no existe acumulación de aromas en el departamento.

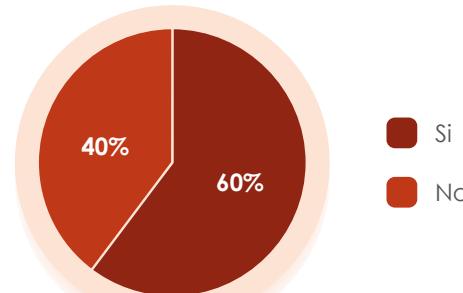
Habitaciones

4. Número de planta

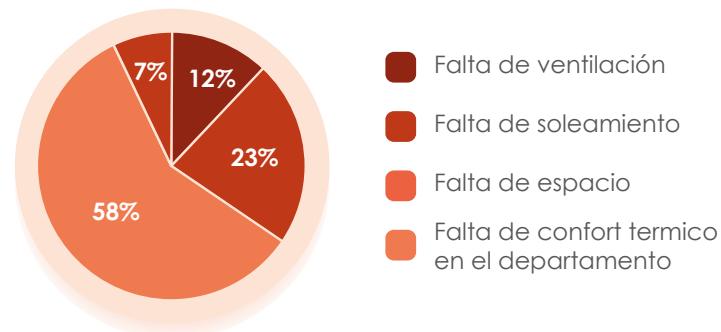


CONFORTABILIDAD

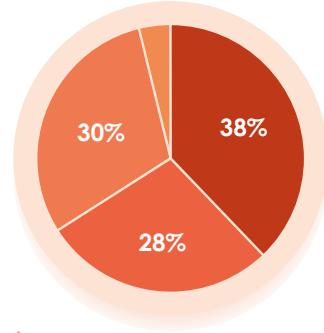
5. El departamento en el que usted reside, ¿Cuenta con área exterior (balcón)?



6. Señale cuáles considera usted que fueron las deficiencias en su departamento durante el confinamiento

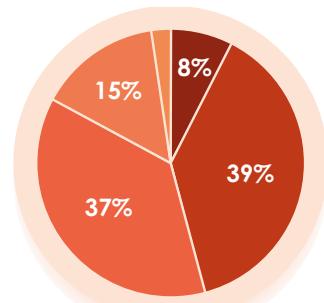


Sala-Comedor
7. Iluminación



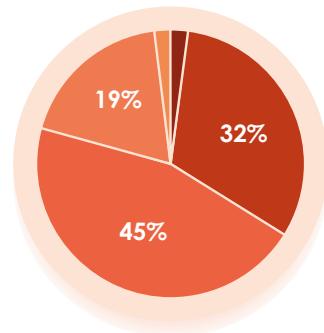
- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

8. Confort térmico



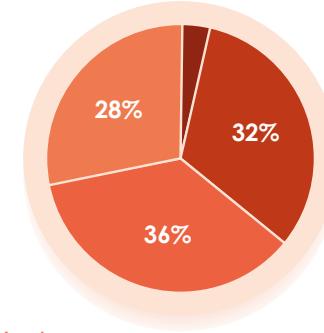
- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

9. Ventilación



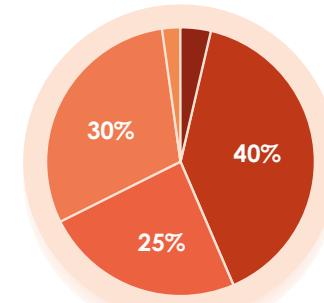
- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

Cocina
10. Iluminación



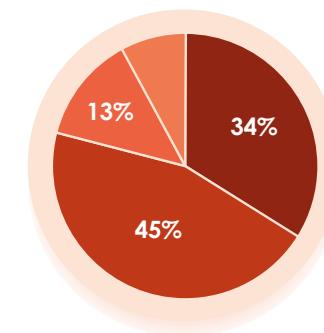
- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

11. Confort térmico



- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

12. Ventilación



- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

Al momento de enfrentar la pandemia del COVID-19, las habitaciones fueron los espacios predilectos para el aislamiento y un sitio seguro para sus habitantes, por lo que realizar el siguiente análisis fue necesario para la obtención de los siguientes resultados:

- Más del 40% de los usuarios en general respondieron que tanto la ventilación, el confort térmico y la iluminación cumplen con lo que ellos consideran valores normales, haciendo notorio su agrado con respecto a estos espacios.

Espacios comunes del edificio.

Se considera como espacios comunes a los pasillos, elevadores, gradas y terrazas que son de acceso general para los residentes, a pesar de no formar parte del departamento en el que se sobrelevo la pandemia, son espacios de transición que se consideraron relevantes para el estudio.

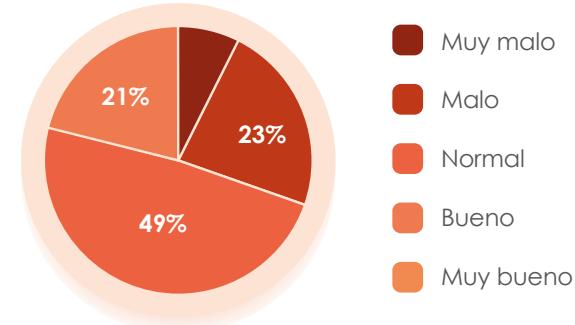
- El 45% de los encuestados respondió que la iluminación en estos espacios es deficiente, a pesar de contar con grandes ventanas.
- La temperatura en estos espacios regularmente es baja, por lo que para el 38% de los encuestados es considerada como mala, esto puede deberse a la implementación de materiales como baldosa y hormigón pulido, además de la falta de incidencia solar en espacios comunes
- Al igual que los factores analizados anteriormente la ventilación en los espacios comunes del multifamiliar es deficiente, pues un 45% de los usuarios que respondieron la encuesta la calificaron como mala, mie el 17% lo hicieron como muy mala.

Estudio/ Teletrabajo

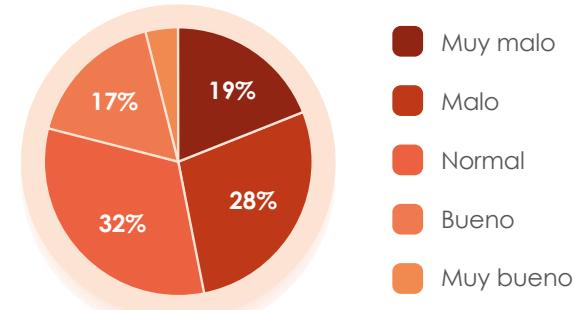
Uno de los factores a considerar durante la pandemia y posterior a esta, ha sido la implementación de la tecnología en actividades educativas y laborales, es así que al preguntarles a los residentes por esta medida ellos respondieron:

- En el 89% de los departamentos había personas que tuvieron que adaptarse a un medio virtual para sus clases y trabajo, para lo cual en el 78% de los casos se tuvo que adaptar espacios ya que el departa-

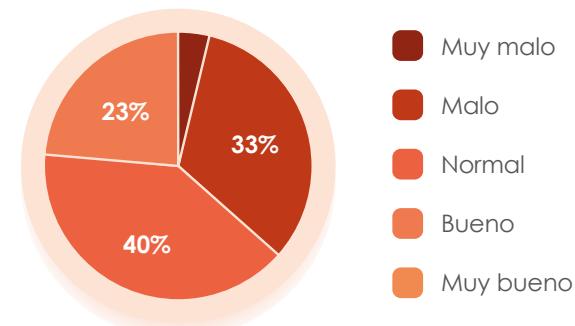
Habitaciones 13. Iluminación



14. Confort térmico

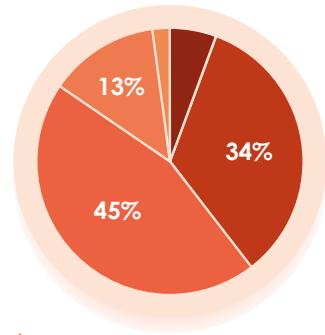


15. Ventilación



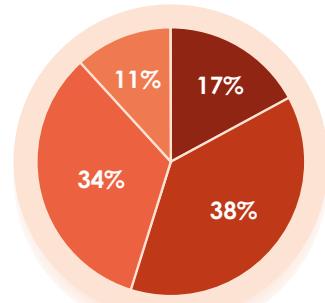
Espacios comunes del edificio

16. Iluminación



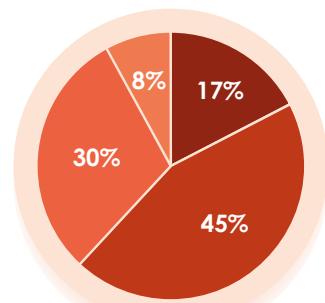
- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

17. Confort térmico



- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

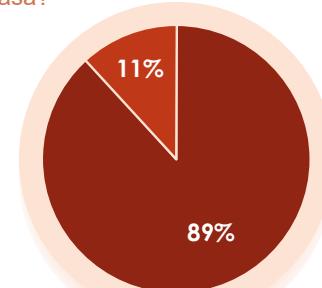
18. Ventilación



- Muy malo
- Malo
- Normal
- Bueno
- Muy bueno

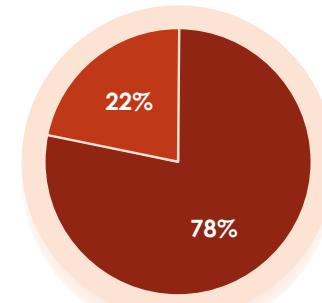
ESTUDIO / TELETRABAJO

19. Durante la cuarentena, en este departamento, ¿Han tenido a alguien estudiando o trabajando en casa?



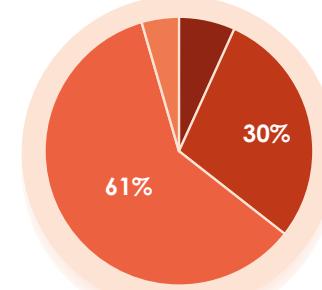
- Si
- No

20. ¿Se tuvieron que adaptar espacios para este tipo de uso?



- Si
- No

21. ¿Qué espacios fueron adaptados para ser ocupados como oficinas de trabajo o estudio?



- Sala
- Comedor
- Habitaciones
- Pasillo

- mento no cuenta con un sitios determinados para estas actividades.
- Las habitaciones fueron los espacios que tuvieron que ser readecuados para este fin, aunque existe aun así un 30% de personas que tuvieron que usar espacios más comunales como lo es el comedor.

Ocio y entretenimiento

Contar con actividades de ocio implementadas en una rutina mejora la percepción del entorno de un usuario, así como su desempeño y estado de ánimo, es así que los usuarios de esta encuesta respondieron en su mayoría que tuvieron que adaptar espacios como sala y habitaciones para realizar este tipo de actividades, así mismo el 85% de los encuestados consideran necesaria la implementación de espacios adaptables para este tipo de diligencias.

Mobiliario

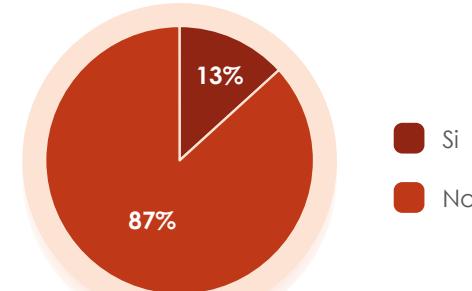
Una de las necesidades aparentemente imperativas para la optimización de espacios dentro de los departamentos es la implementación de mobiliario flexible dentro de los mismos, esto fue confirmado por el 54% de los encuestados.

Sustentabilidad

El multifamiliar cuenta con ductos para el control de residuos, sin embargo estos han sido clausurados en la mayoría de bloques por lo que el 55% de los habitantes se encargan de su sistema de reciclaje.

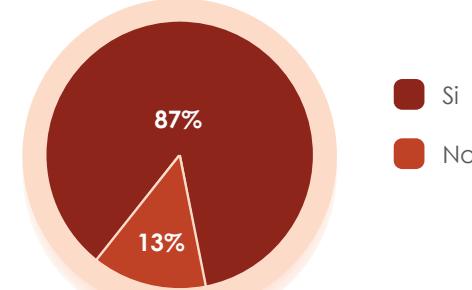
OCIO Y ENTRETENIMIENTO

22. Su departamento cuenta con espacios destinados al ocio y entretenimiento



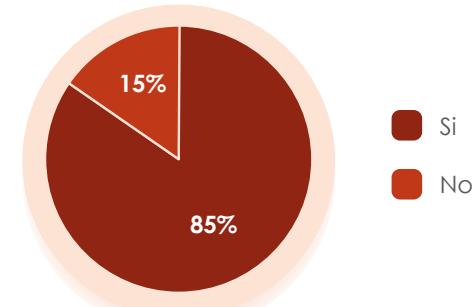
■ Si
■ No

23. Durante la cuarentena ¿Tuvo que adaptar espacios para realizar actividades como: deporte, ver televisión, actividades varias o para aislar a alguien que contrajo el virus?



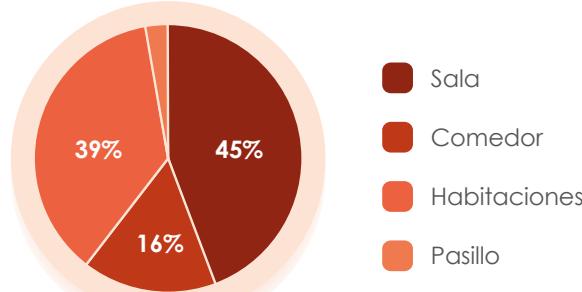
■ Si
■ No

24. Le parece necesario un espacio flexible que le permita desarrollar actividades como las mencionadas anteriormente.



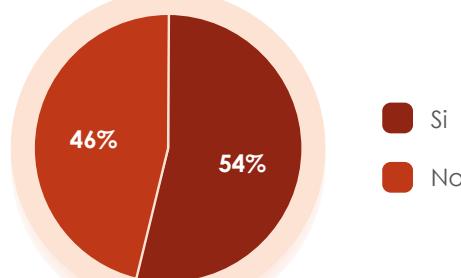
■ Si
■ No

25. ¿Qué espacios fueron adaptados para realizar actividades de ocio durante la cuarentena?



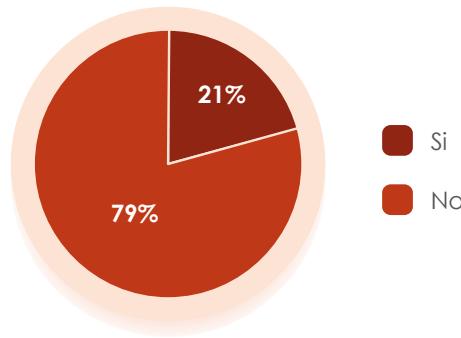
MOBILIARIO

26. En algún momento surgió la necesidad de muebles reversibles, es decir que se adapten a las necesidades momentáneas



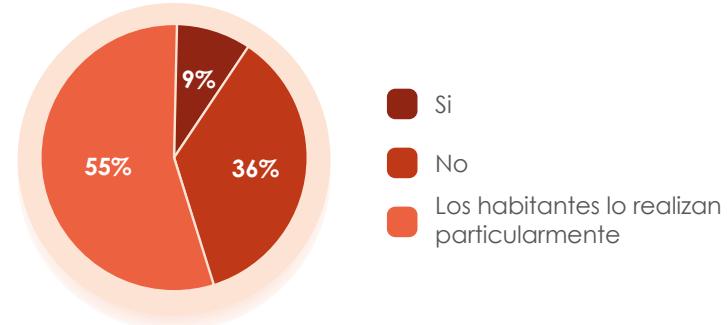
SEGURIDAD

27. Los bloques ¿cuentan actualmente con salidas de emergencia?



SUSTENTABILIDAD

28. En el multifamiliar ¿existe algún plan controlado de reciclaje?



CRITERIOS DE PROYECTO. DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA LA VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN CUENCA.

Después de realizada la investigación pertinente en cuanto al marco teórico, como en los diferentes casos de estudio y el propio análisis del multifamiliar que se pretende tomar de ejemplo para realizar un esquema de un proyecto que cumpla con las condiciones idóneas para afrontar una pandemia como la que fue la del COVID-19 o una situación similar en la que se requieran condiciones determinadas, el aislamiento temporal de pacientes, entre otros.

De este modo fueron señalados en el capítulo anterior una serie de determinaciones, las cuales fungen el papel de lineamientos a tener en cuenta al momento de la concepción de un proyecto y a los cuales se adjuntan las siguientes cualidades, las mismas que dan valor agregado a una vivienda contemporánea en tiempos de pandemia como la actual.

Sostenibilidad:

Ya es sabido que la sostenibilidad trata de garantizar la calidad de vida de las generaciones actuales sin comprometer los recursos de las futuras, por lo que para cumplir con este propósito existen estrategias que podrían ser aplicables en el caso de multifamiliares, entre las cuales encontramos como las principales la implementación de métodos pasivos de intervención como:

Uso de iluminación natural: Este sería el principal enunciado a considerar en cuanto a ahorro energético, además de considerarse como un valor agregado por parte de los usuarios al generar así mayor confort en los espacios y minimizando el costo que implica la iluminación artificial.

Eliminación de puentes térmicos: Un multifamiliar emplazado en Cuenca,

se encuentra en un clima predominantemente frío, por lo cual es necesario un control mediante la implementación de técnicas de aislamiento térmico, ya sea con la utilización de materiales que retengan el calor o con la impermeabilización de los vanos en los departamentos. (Structuralia, 2021)

Reutilización de materiales: Esto mediante el reciclaje de materiales principalmente provenientes de la naturaleza como son piedras, madera, etc. Esto con el fin de reducir el impacto del ser humano en la vivienda.

La implementación de vegetación en interiores: Pues esta no solo regula la temperatura, sino que aporta a la purificación del aire lo que eleva la calidad de vida dentro de un espacio.

En la actualidad la implementación de estos mecanismos de sostenibilidad ya no se limitan a ser un lujo o una estrategia alternativa y pasan a ser necesidades que aportan a la calidad de la vivienda.

Resiliencia:

“En arquitectura y planificación urbana, la resiliencia hace referencia a la capacidad de las ciudades para enfrentar y recuperarse de los desastres naturales” (Valencia, 2019)

En base al anterior postulado se llega a considerar a la COVID-19 como este desastre natural, en el cual las medidas de confinamiento y distanciamiento social han trastocado por completo la forma de desenvolverse dentro de su propio espacio, considerado como un evento que marcó un antes y después en la manera de afrontar enfermedades, creando nuevas costumbres y necesidades a las cuales el habitante tiene que adaptarse. Es así que en este enunciado se parte de esta premisa y se exponen las pautas a considerar para una vivienda resiliente principalmente de aquellas

que hacen uso de las medidas de higiene que la enfermedad requiere.

El aislamiento de habitaciones: Esta ha sido una de las necesidades que han surgido durante el periodo de enfermedad de un residente, una habitación tiene que contar con la capacidad de estar abastecida de requerimientos como ventilación, iluminación y de ser posible un baño privado, para que así una persona en recuperación pueda estar apartada sin involucrar a los demás residentes.

La implementación de áreas verdes o de esparcimiento: Pues de este modo durante un periodo de retraimiento las personas pueden contar con espacios de esparcimiento, lo cual es vital tanto para la salud mental como física.

Servicios básicos: Para que una vivienda sea resiliente ante una pandemia, el imperativo que cuente con servicios básicos como luz, agua, telefonía e internet, pues afrontar la privación de estos durante una situación como la vivida durante la cuarentena del COVID-19 supone una complicación adicional además de un bajo nivel en la calidad de vida de las personas.

Reversibilidad

Un espacio es reversible cuando puede modificar su morfología sin afectar tanto a la estructura como a los materiales del mismo, dicho esto, un departamento es la unidad habitacional premeditada para ser reversible, pues en ella el requerimiento de adaptabilidad de los espacios es inherente y con base en esto se exponen criterios en los que un departamento puede ser flexible para adaptarse a nuevas necesidades que pueden surgir tanto del paso de los años como del crecimiento del núcleo familiar así como también de necesidades como las afrontadas durante una pandemia.

Implementación de muros retráctiles: Los mismos que podrían estar ubicados en las habitaciones para adaptarlas en caso de contar con un

afectado por enfermedades con la necesidad de aislamiento, este mismo mecanismo podría ser implementado en el caso de la necesidad de ampliar un espacio para un nuevo uso.

Uso de mobiliario flexible: En la actualidad está normalizado para su implementación en áreas reducidas, sin embargo es también una opción al momento de tener un espacio de características variables como lo fueron durante la pandemia la sala y comedor de los departamentos.

Es importante que para que un espacio pueda ser adaptado a cualquier tipo de uso este cuente con las instalaciones necesarias como son las iluminación natural o artificial, tomascorrientes y la correcta circulación del aire.

Inclusividad:

La inclusión en la vivienda multifamiliar va más allá de únicamente la unidad habitacional, esta se extiende hasta la concepción del edificio, pues este debe contar con los implementos necesarios para que la construcción sea amigable no solo con un usuario promedio sino para aquellos que tienen necesidades específicas, es así que en cuanto a las estrategias de inclusividad se exponen:

La implementación de rampas: Para el acceso al predio del multifamiliar, las mismas deben estar libres de obstáculos, con la señalización pertinente y con el mantenimiento adecuado pues las personas al contar con estas pueden acceder sin dificultad al edificio.

Elevador que cuente con las medidas mínimas para personas con discapacidad: Así de este modo garantizar el acceso a los departamentos a este grupo de personas de manera autónoma y satisfactoria.

Cohesión:

El correcto desenvolvimiento de la comunidad de un edificio multifamiliar se da principalmente cuando existe esta voluntad entre las partes involucradas, sin embargo la arquitectura también juega un papel importante en esta, pues debe brindar espacios de inciten a la cohesión social, los mismos que pueden partir tanto de la adaptabilidad de sitios existentes como de la dotación de nuevos equipamientos destinados a este fin. En un edificio los espacios comunes son los que definen el nivel de interrelación que existe entre los residentes, por ejemplo:

La habilitación de la terraza del edificio: De este modo esta deja de ser un espacio sobrante del edificio y se convierte en un sitio de encuentro en el que se pueden realizar actividades tanto individuales como comunales, mediante la implementación de cubiertas verdes, que no solo aporten al medio ambiente y reduzcan la huella de carbono por parte de la edificación, sino además aporten al encuentro de sus habitantes, para esto es necesario que cuente con mobiliario y equipamiento que asegure la estadía y el disfrute de las personas en el.

Patios o jardines de los edificios: Los cuales son indispensables para la interacción entre los vecinos, contar con instalaciones correctamente equipadas y con la vegetación adecuada, influye además en la calidad de vida de los residentes, pues el sin fin de actividades y beneficios que se puede obtener de estos van desde aportes positivos en la psicología de las personas hasta espacios de recreación en los que se puede realizar deportes e interacción social.

Pasillos y vestíbulos: Al ser lugares de encuentro, que si bien no son sitios de estadía, de igual manera favorecen al compañerismo que es necesario para una comunidad armónica en la que vivir sea de agrado para todos y vale la pena considerar la calidad de estos en el diseño de una edificación.

Permeabilidad:

Un edificio permeable es aquel que no se cierra como un bloque único a la ciudad, sino que permite la relación con su entorno, con las personas, con el ambiente; Es un conjunto de volúmenes que no únicamente le restan terreno a la ciudad sino que busca a través de su arquitectura brindar algo más que un muro que limite el espacio, para de este modo generar seguridad tanto para el peatón que se encuentra en su perímetro, como para el residente que se siente en confianza al ingresar a su hogar. Con la premisa expuesta anteriormente se presentan estrategias como:

La planta libre: Planteada como un principio arquitectónico por el arquitecto Le Corbusier en 1926 con la finalidad de liberar el primer piso de la construcción, de este modo fragmentar la edificación en zona pública y zona privada, haciendo de la planta baja una zona pública que invite a la estancia, brindando esta zona del edificio a la ciudad y principalmente al peatón, siendo un espacio seguro y de relación con el exterior.

Balcones y ventanas: Implementados en la zona privada limitada para los residentes del edificio, con la capacidad de generar porosidad en el edificio relacionando a este con sus exteriores y desenchufando la idea de que una construcción se debe desenvolver de “puertas hacia adentro”.

CONCLUSIONES.

Con la finalidad de reformular la concepción de los multifamiliares en la ciudad de Cuenca y que estos cuenten con los requerimientos básicos para generar tanto confort así como satisfacer necesidades ante una problemática como lo fue la de la pandemia, a partir del segundo capítulo se profundizó en el caso de estudio del multifamiliar del IESS pues este cuenta con los requerimientos necesarios para aplicar los parámetros determinados desde el capítulo anterior y adicionar soluciones basadas en las problemáticas expuestas a partir de los análisis implementados para el rediseño de una edificación los mismos que fueron tanto geográficos, históricos, de entorno, climáticos además tomando en cuenta la percepción de los usuarios para de este modo personificar los inconvenientes evidenciados a través de dichos estudios cuantitativos, otro de los factores las relevantes en el proceso de intervención de una edificación es la norma urbanística de uso y ocupación del suelo pues en base a esta se debe justificar las decisiones ejecutadas en el diseño.

Los análisis realizados deben exponer las ventajas y desventajas que una edificación acarrea en sus habitantes así como en la población influenciada por ésta, en respuesta a esto se obtienen las siguientes deducciones:

- El multifamiliar representa un edificio de relevancia en la historia social de la ciudad, no solo por su antigüedad, destacando los principios de la modernización constructiva en la ciudad, de manera que sus edificios conservan pulcritud y simpleza en sus líneas y formas, características de este tipo de edificaciones.
- Debido a la morfología arquitectónica de los edificios y su emplazamiento, existen problemas en cuanto al soleamiento y la ventilación pues los volúmenes perpendiculares ubicados de este a oeste generan sombra proyectada hacia los volúmenes de mayor tamaño, así mismo estos

impiden la correcta circulación del aire en los departamentos que dan hacia los patios internos.

- El multifamiliar cumple en su mayoría con las condiciones indicadas en la normativa actual, la cual se considera eficiente en la concepción de edificaciones de este tipo, sin embargo esto no asegura que no pueda ser modificada para brindar un mayor confort y diseños que respondan a problemáticas cada vez más actualizadas.
- En base a las encuestas realizadas se puede concluir que en la actualidad el multifamiliar satisface necesidades básicas para una vivienda, sin la cualidad de generar el confort necesario en la misma, además factores como la capacidad de adaptabilidad de las personas influye fuertemente en lo que estas consideran cómodo pues existen usuarios que no consideran necesario modificaciones en una vivienda pues según ellos les brinda el confort necesario a pesar de no cumplir con parámetros mínimos estudiados.
- El multifamiliar se encuentra emplazado en una de las zonas mejor equipadas de la ciudad, lo que beneficia directamente a los habitantes del sector, ya que al tener equipamientos tan próximos hace que la habitabilidad se extienda más allá de únicamente la vivienda, creando espacios de esparcimiento y saciando necesidades esporádicas de manera más eficiente.

Es a partir de todos estos análisis que se llega una serie de criterios que responden a los principales factores que se pretende se incluyan en las nuevas viviendas multifamiliares cuya finalidad sea crear espacios versátiles que respondan a nuevas necesidades y eliminando así los espacios que expiran después de cumplir una única función, para crear viviendas acogedoras y resilientes.



CAPÍTULO

03

Desarrollo de propuesta esquemática.....	102
Desarrollo de mobiliario multifuncional.....	126
Conclusiones.....	164
Bibliografía y Referencias.....	166

CAPÍTULO 03

DESARROLLO DE PROPUESTA ESQUEMÁTICA.

Generalidades:

En un principio, para el desarrollo de la propuesta se realizaron análisis del multifamiliar del IEES, lo que comprendió un análisis climático y social, con la finalidad de solucionar los problemas evidenciados y arrojando como resultado la propuesta que parte de potenciar los espacios dentro y alrededor del predio que podrían mejorar a través de una correcta intervención urbana y arquitectónica, por otra parte se evidenciaron las deficiencias en el diseño de la unidad habitacional, como lo serían los espacios que no cumplen con la normativa y las falencias identificadas por sus habitantes, las mismas que se solucionan con una remodelación que contempla además la actualización del diseño dependiendo de las exigencias actuales para la vivienda.

Para la ejecución de los criterios expuestos anteriormente en el caso de este multifamiliar en específico, se ha hecho énfasis en la flexibilidad de los espacios, la cohesión social que estos pueden ofrecer, la sustentabilidad, inclusividad y además las condiciones de confort requeridas para una habitabilidad que ofrezca a sus ocupantes un espacio reconfortante durante largas estadías como las evidenciadas en condiciones como epidemias, desastres naturales o inconvenientes sociales que requieran aislamiento.

Estrategias de diseño urbano:

Tomando en cuenta las generalidades del proyecto, se plantea una intervención en la que el área verde tome protagonismo dentro del proyecto creando espacios que faciliten la cohesión social en patios y plazas que se forman a partir de los espacios resultantes entre los bloques existentes y los propuestos con un nuevo diseño.

Dentro de las estrategias urbanas, se planteó elevar 2 niveles a los bloques cuya fachada frontal se encuentra dispuesta en la avenida 12 de Abril, para de este modo crear un espacio de encuentro que además sirva para dar la bienvenida al proyecto, en el que además de los patios conformados dentro de los bloques, se contempla el uso de terrazas verdes, en las cuales se puedan desarrollar una variedad de actividades que aporten con el esparcimiento de los habitantes, las terrazas de los bloques han sido restaurados cuentan con vegetación que se limita a kikuyo (vegetación de menor altura), mientras en los bloques propuestos y patios cuentan con vegetación variada que rompa el orden lineal impuesto por los bloques arquitectónicos.

Se planteó la conformación de patios con la implementación de formas orgánicas que varían de líneas rectas a curvas para crear camineras sólidas que dirigen el paso de los peatones, conectando la plaza permeable ubicada en el bloque de mayor volumen con la plaza sólida que se encuentra en el bloque pequeño.

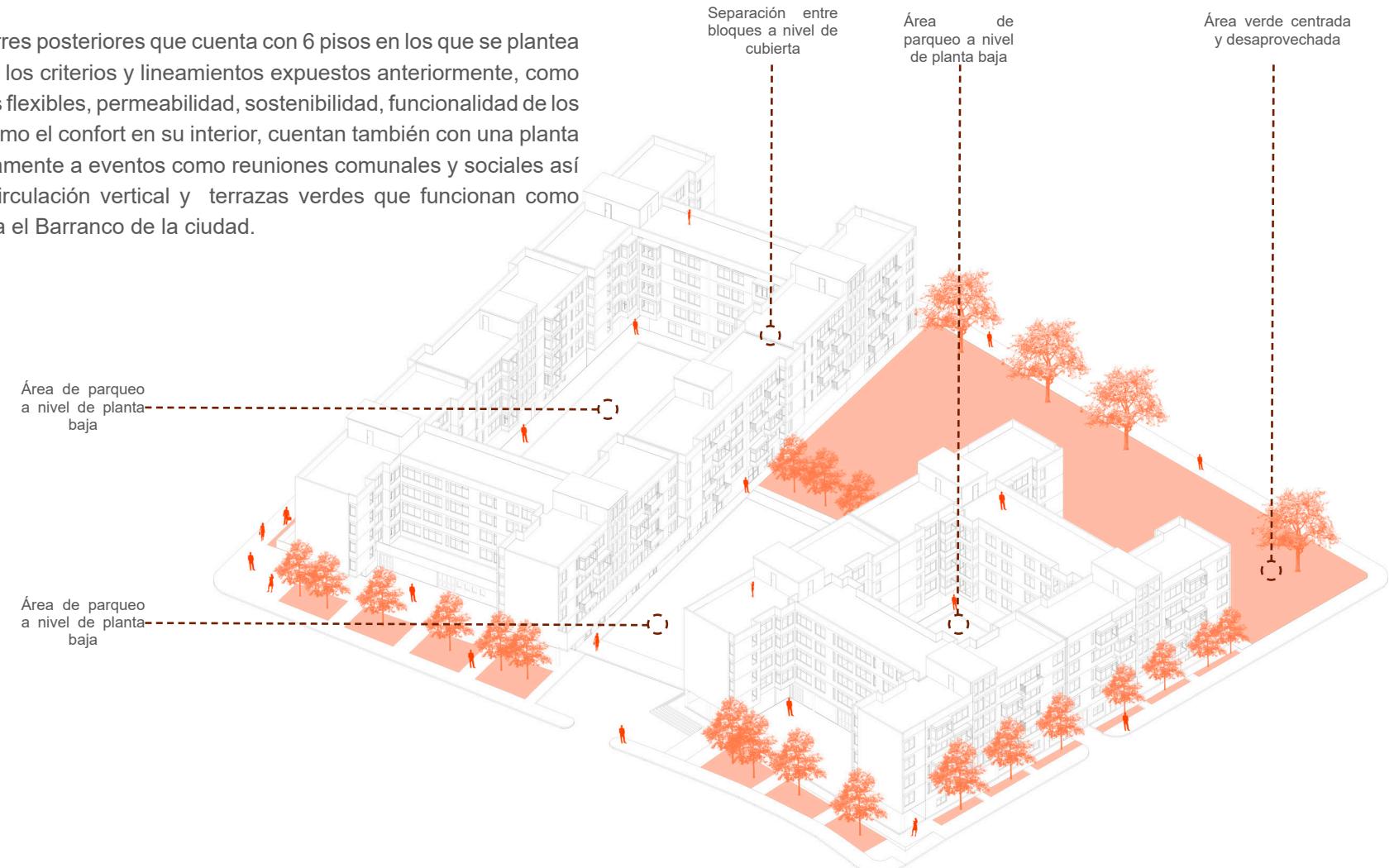
Dado que las tendencias de habitabilidad actualmente tienden hacia lo sustentable y visualmente estético, se propone el soterramiento del parqueadero, ubicado en la parte posterior del predio, este cuenta con espacio disponible para 36 automóviles y complementando la necesidad de transporte con transporte público y alternativas sustentables.

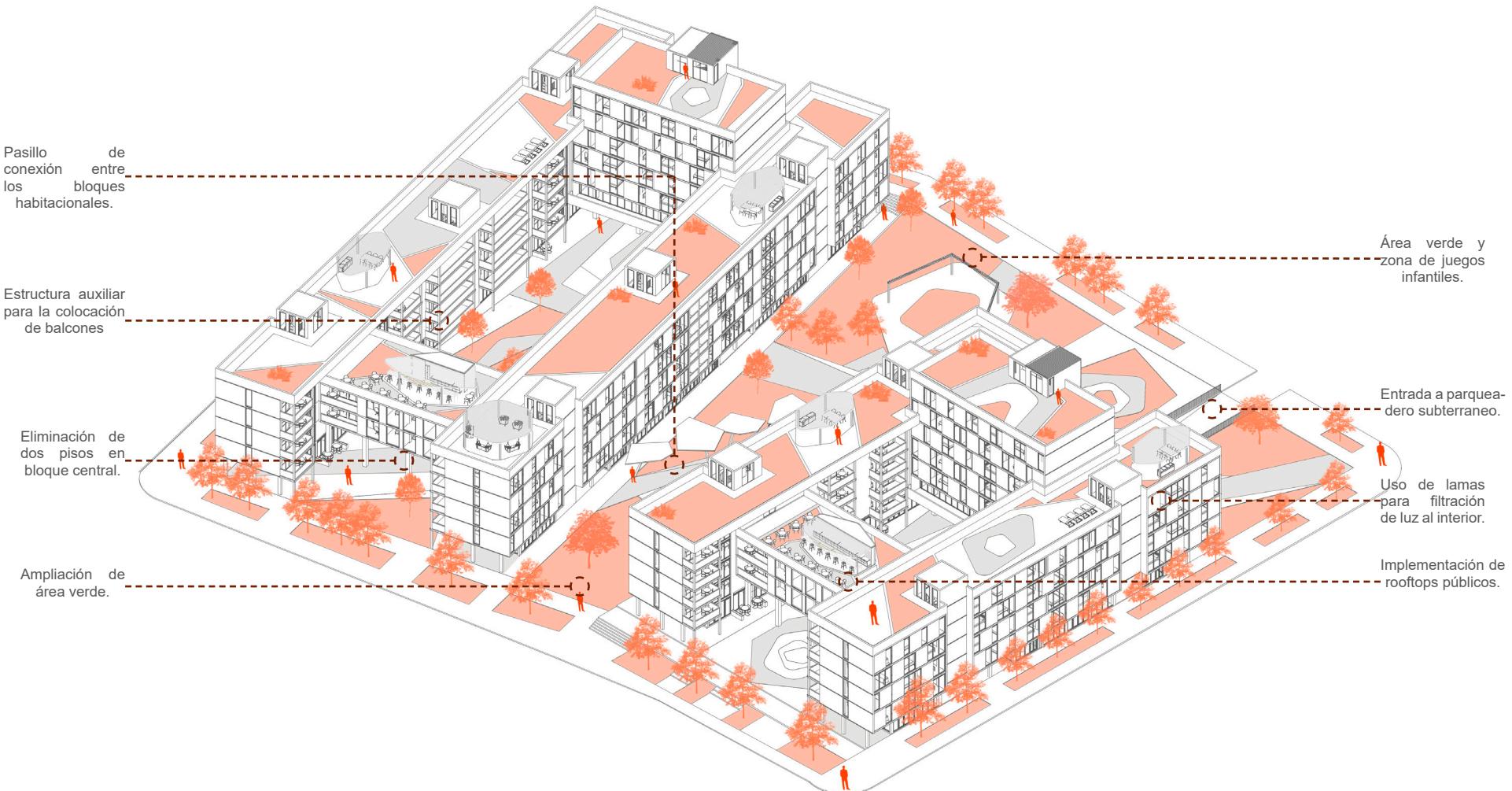
Estrategias de diseño arquitectónico:

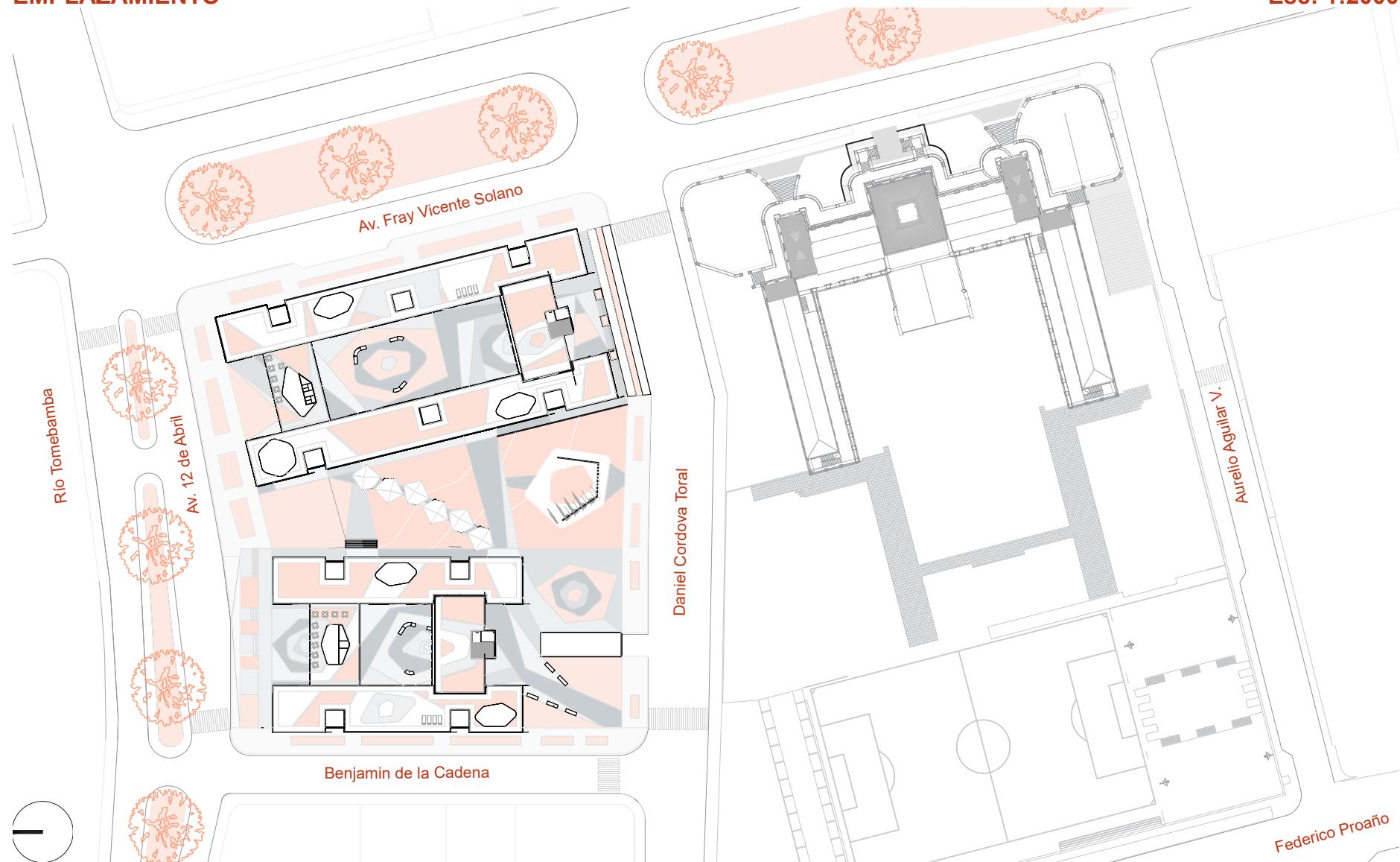
En cuanto al diseño arquitectónico, se realiza la remodelación de los bloques más grandes conservando de este modo la estructura original del proyecto, haciendo que sus espacios en el interior no solo cumplan con la normativa vigente, sino que además brinden el confort necesario para una correcta habitabilidad prolongada siguiendo la mayor cantidad de lineamientos posible para el espacio disponible, adicionalmente se implementó estructuras auxiliares que permiten la implementación de balcones en los cuales es posible el contacto con el exterior además

de un espacio adicional para esparcimiento, por otra parte se realiza la intervención en los bloques próximos a la avenida 12 de abril con la intención de que estos liberen sus primeras dos plantas para generar un espacio abierto que invite al peatón a ingresar a las plazas dentro del complejo.

El diseño las torres posteriores que cuenta con 6 pisos en los que se plantea la utilización de los criterios y lineamientos expuestos anteriormente, como lo son, espacios flexibles, permeabilidad, sostenibilidad, funcionalidad de los espacios así como el confort en su interior, cuentan también con una planta destinada únicamente a eventos como reuniones comunales y sociales así como amplia circulación vertical y terrazas verdes que funcionan como miradores hacia el Barranco de la ciudad.

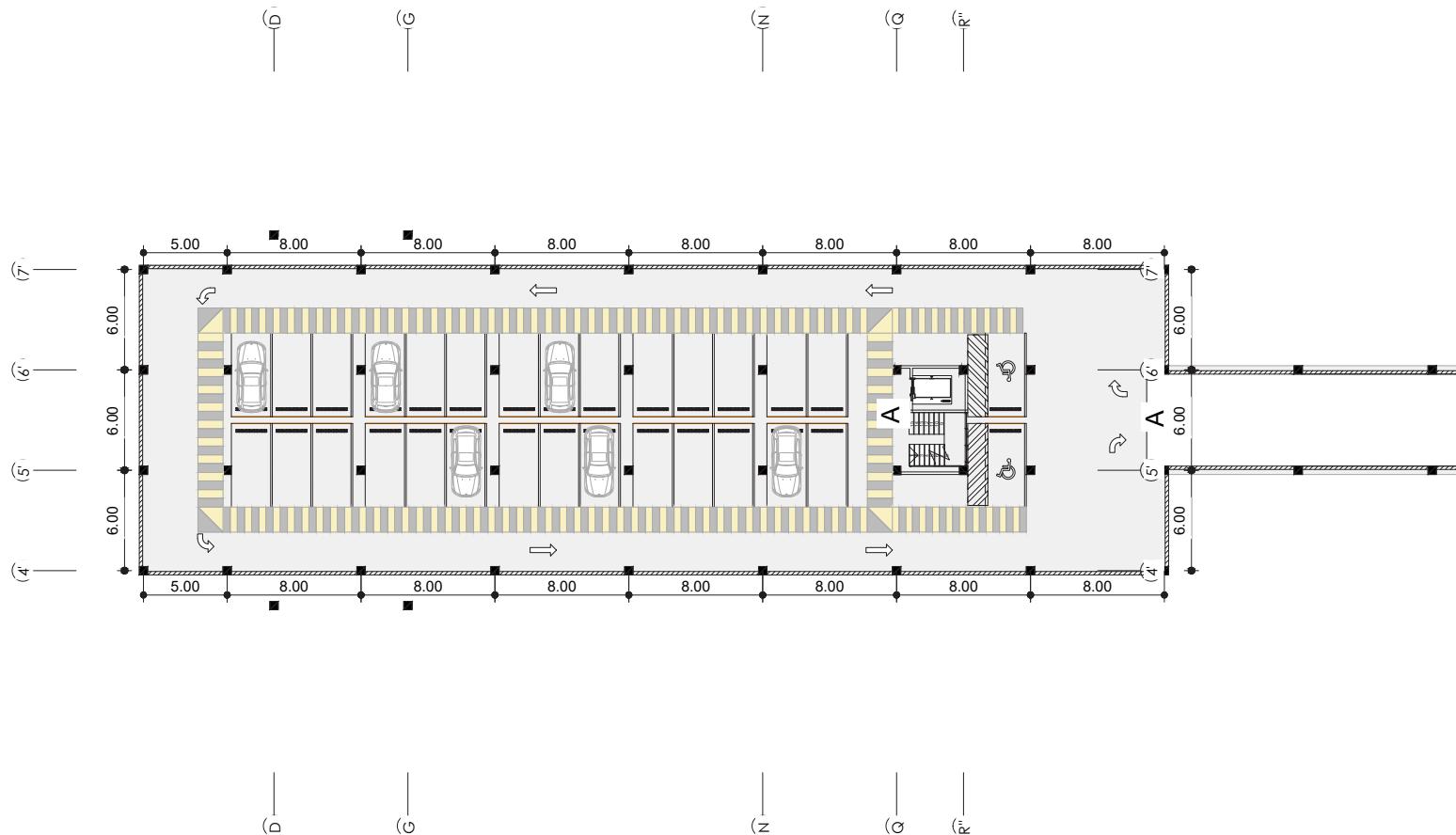




EMPLAZAMIENTO**Esc: 1:2000**

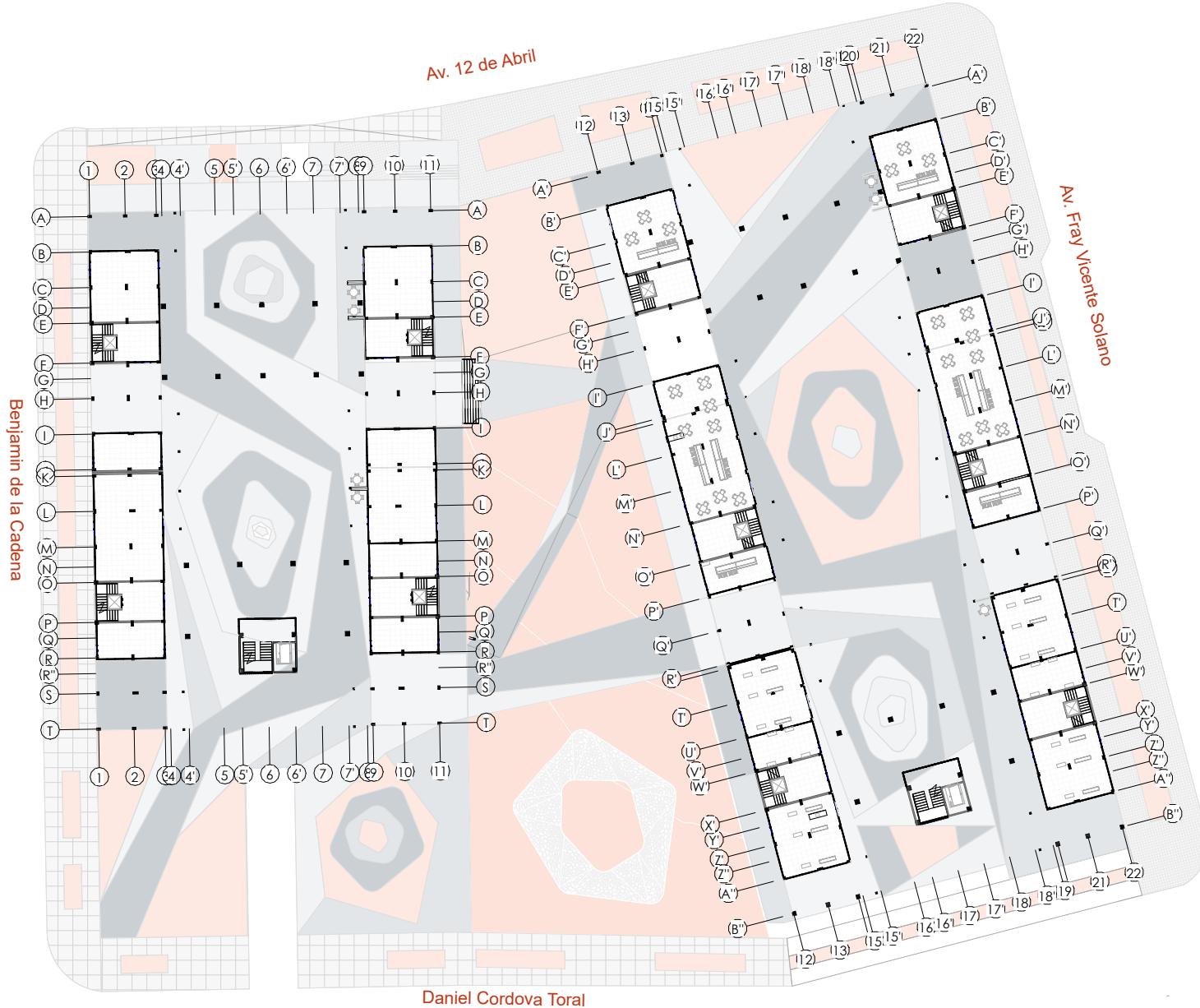
PARQUEADERO EN PLANTA DE SUBSUELO

Esc: 1:425



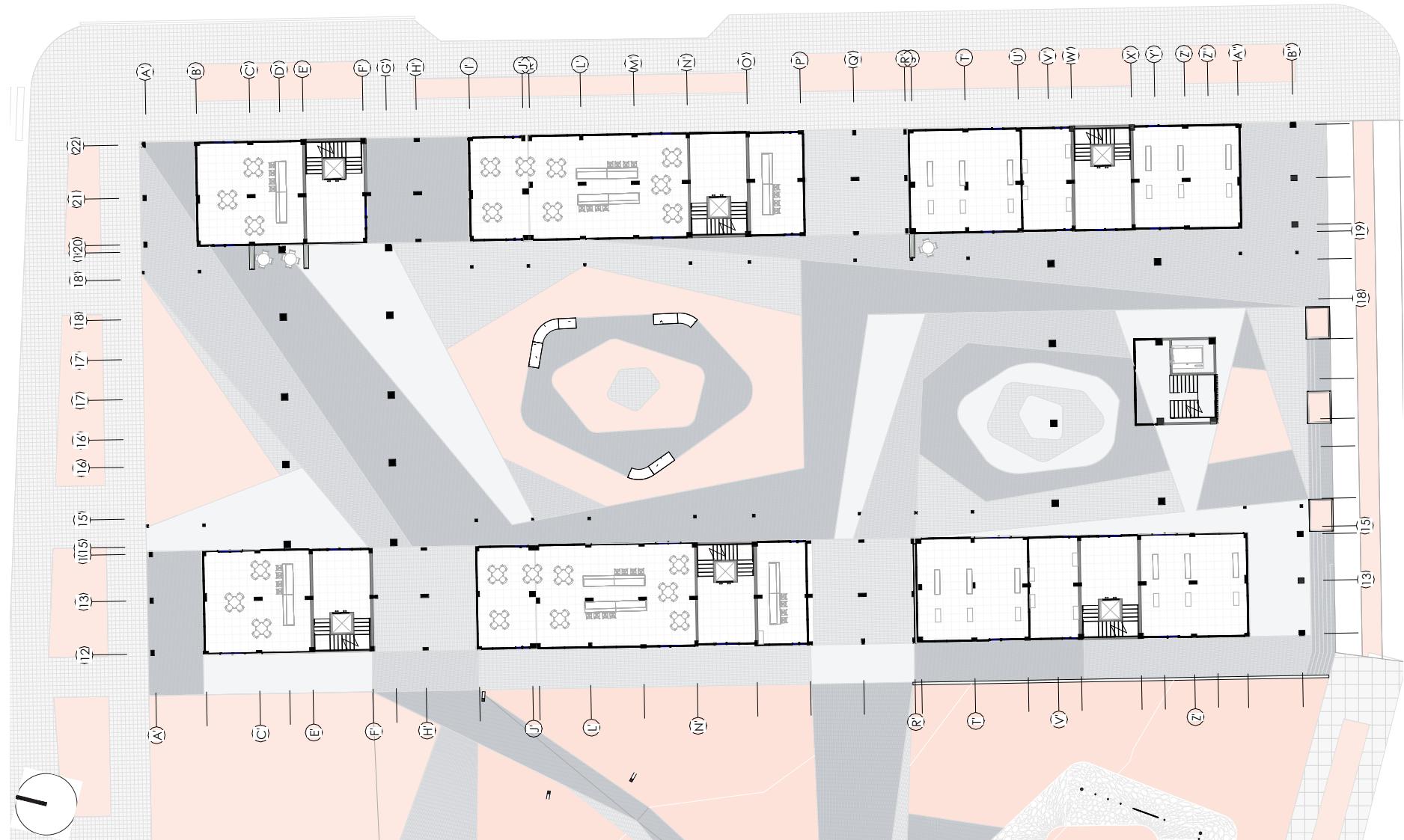
PLANTA BAJA

Esc: 1:700



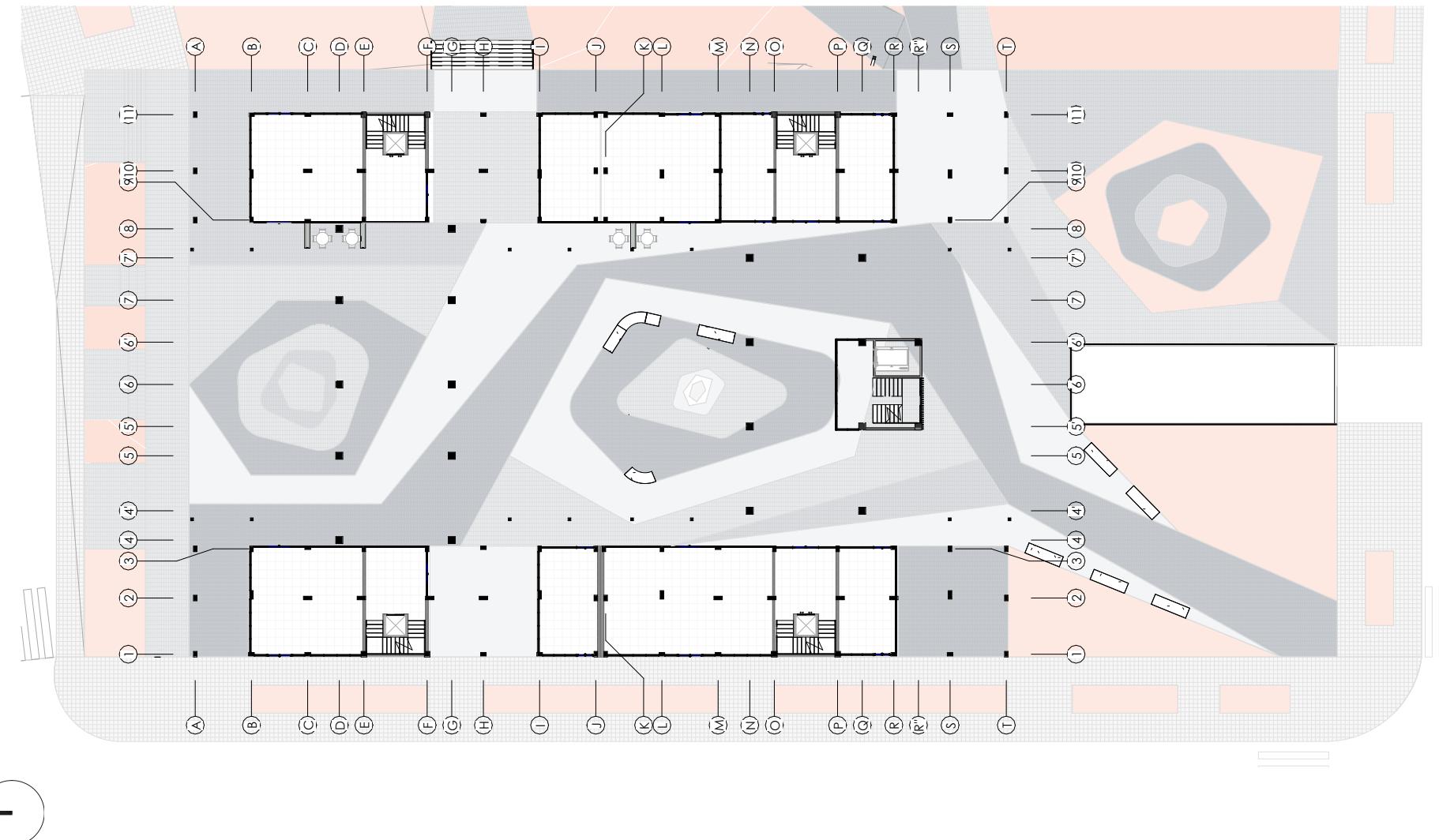
PLANTA BAJA BLOQUE ESTE

Esc: 1:425



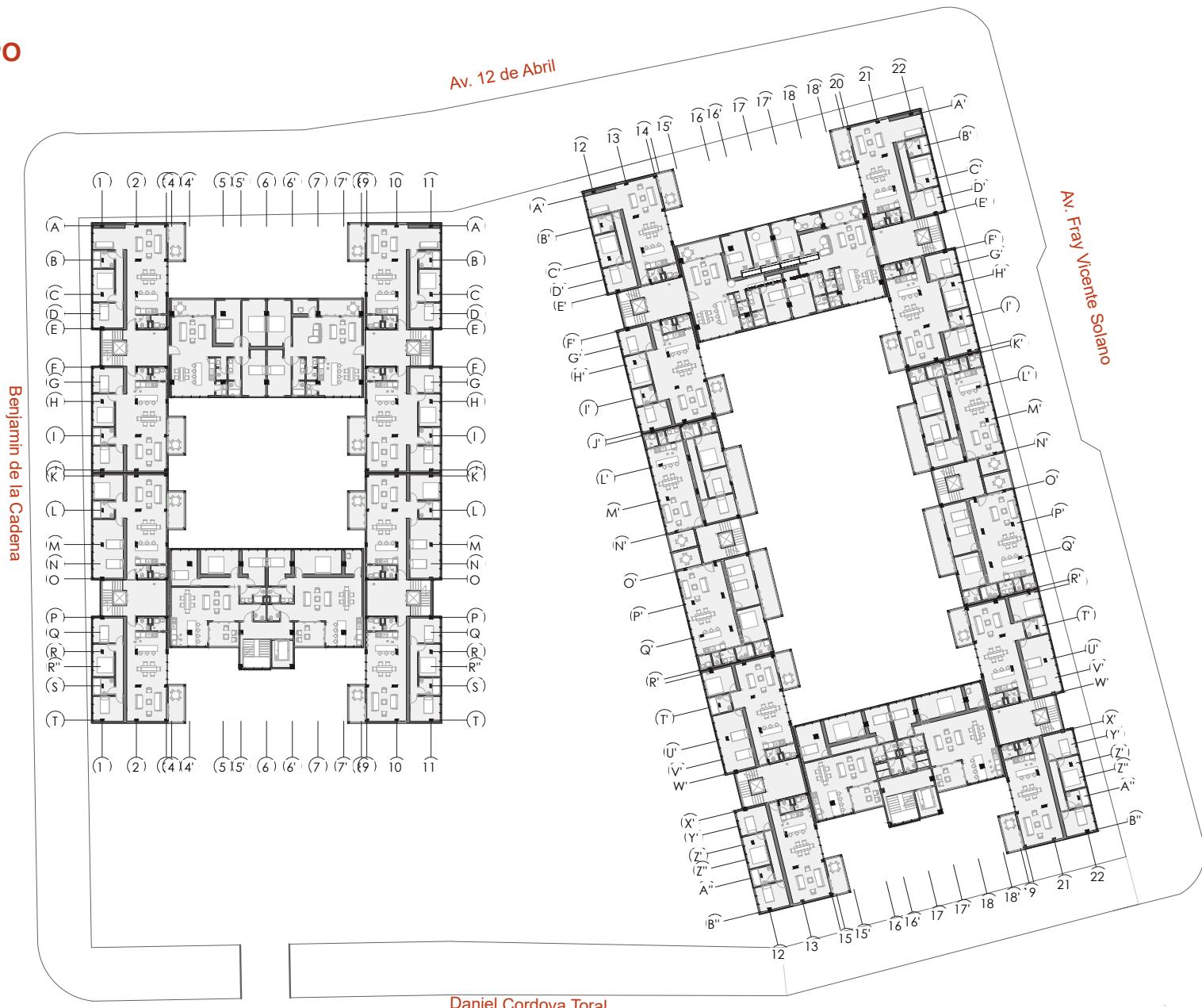
PLANTA BAJA BLOQUE OESTE

Esc: 1:425



PLANTA TIPO

Esc: 1:700



Karla Geninna Peralta Pizarro - Melissa Denisse Peñaloza Reinoso

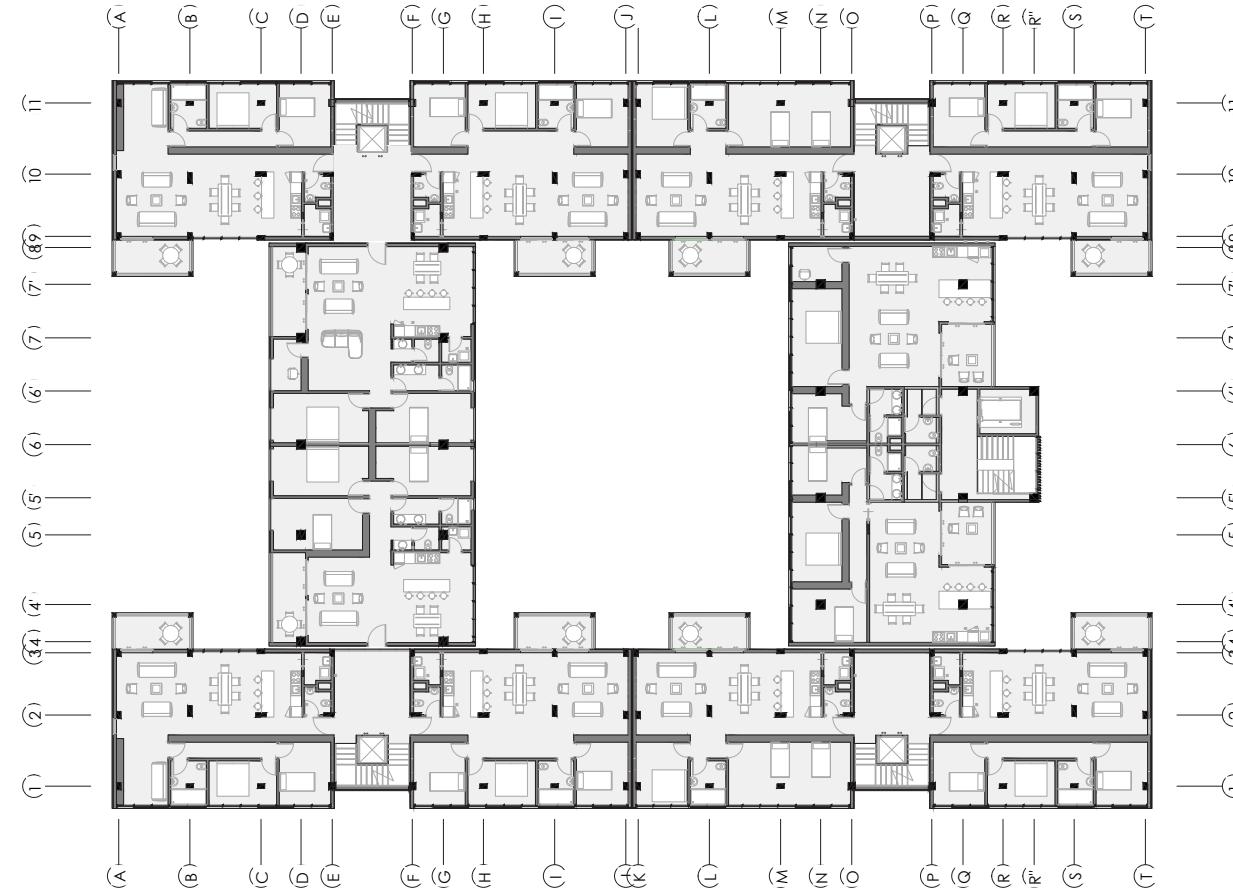
PLANTA TIPO BLOQUE ESTE

Esc: 1:425



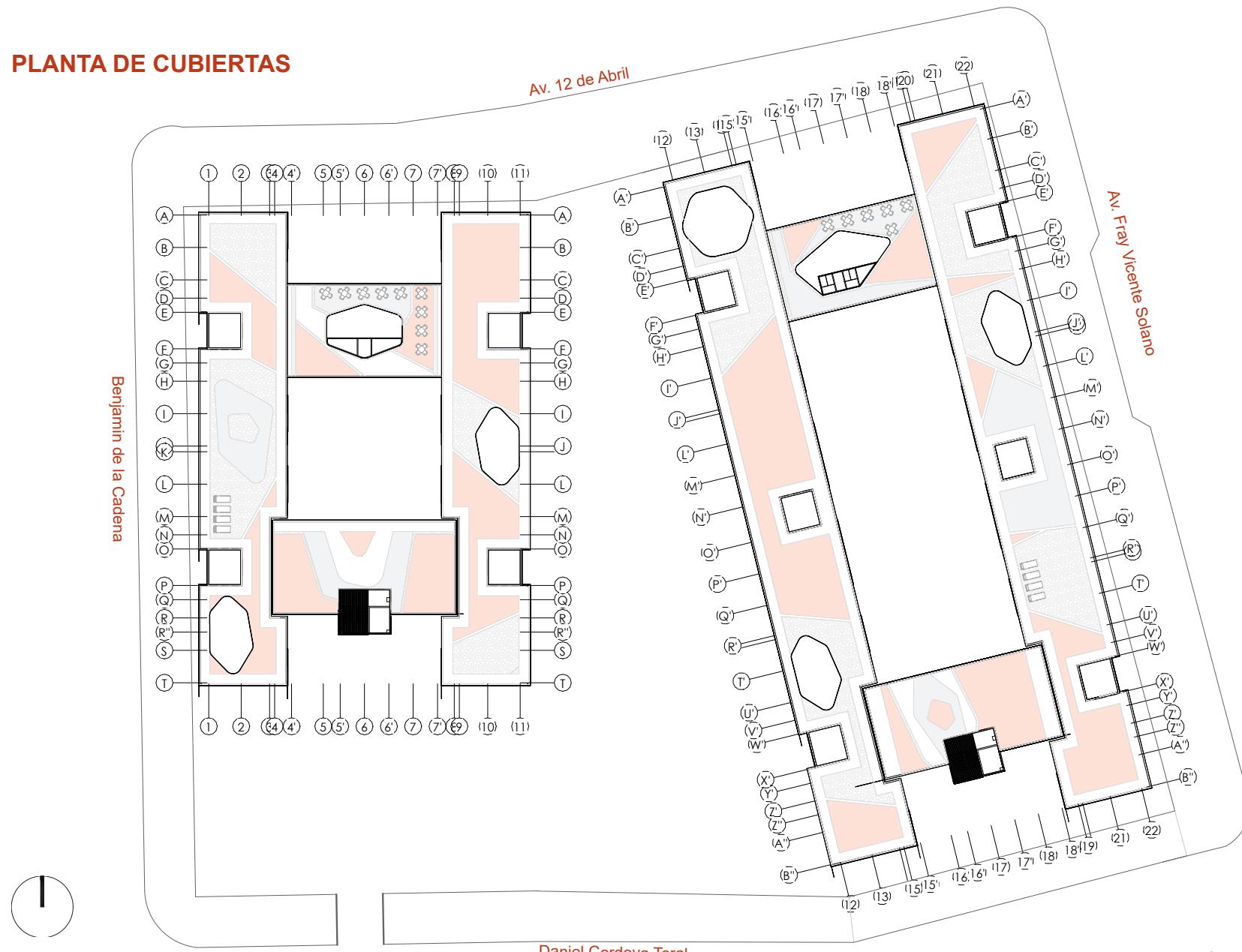
PLANTA TIPO BLOQUE OESTE

Esc: 1:425



PLANTA DE CUBIERTAS

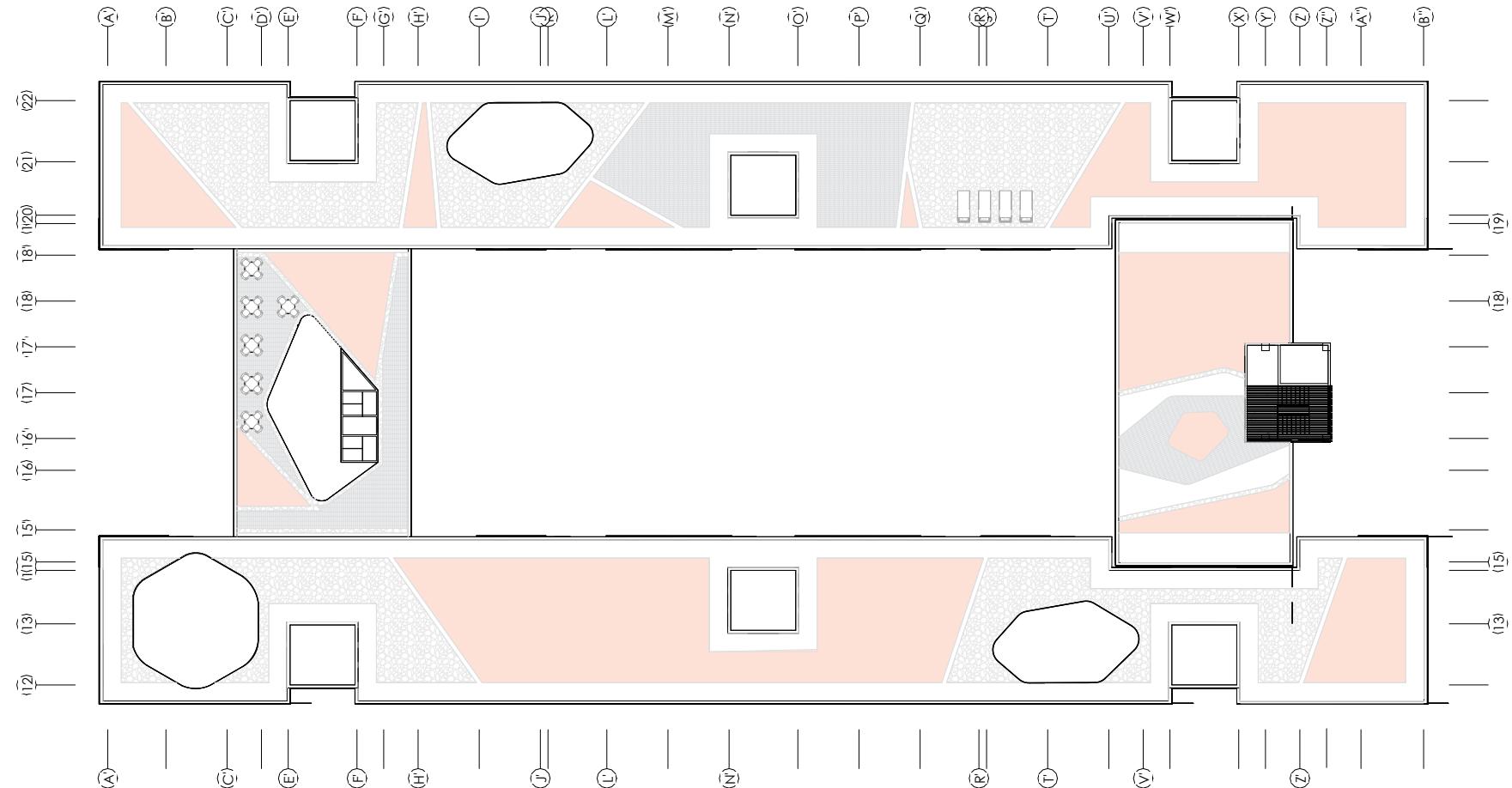
Esc: 1:700



Daniel Cordova Toral

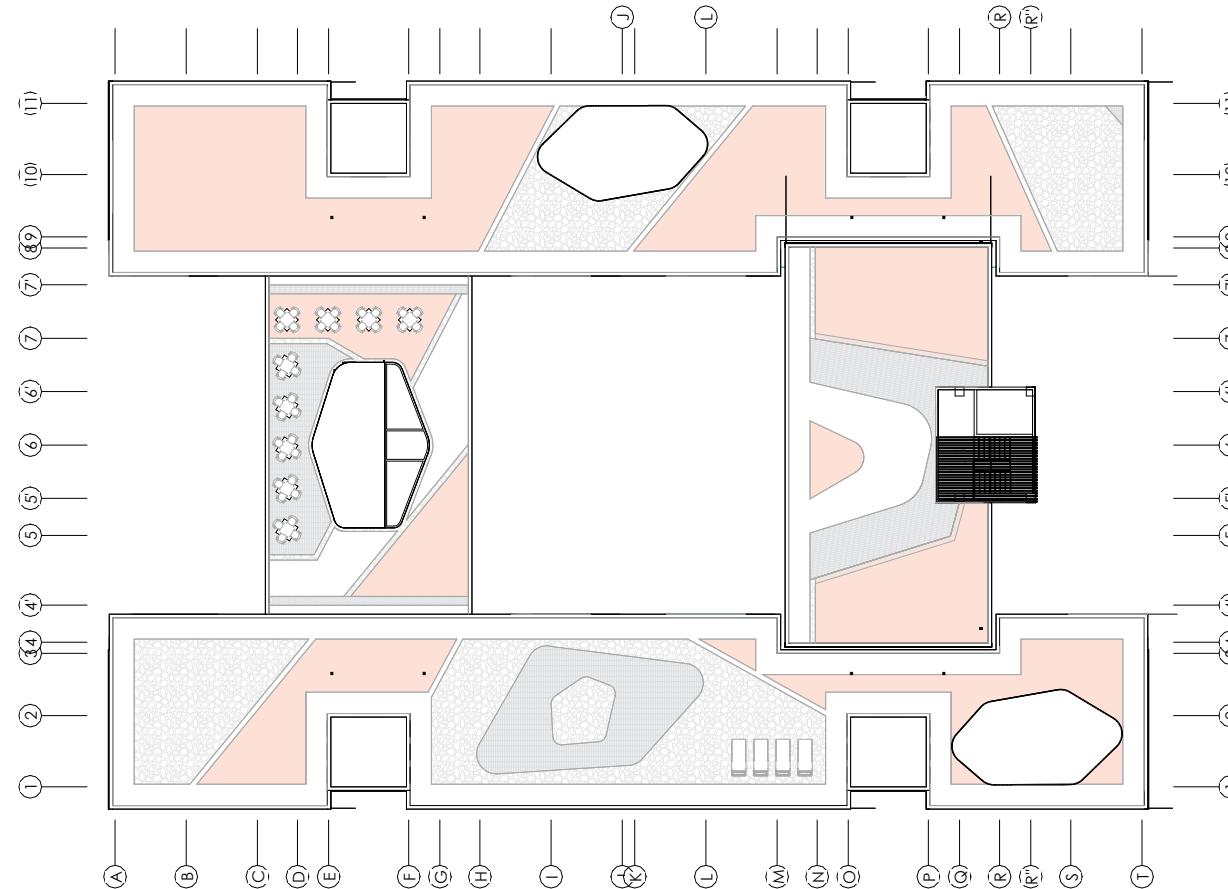
PLANTA DE CUBIERTAS BLOQUE ESTE

Esc: 1:425



PLANTA DE CUBIERTAS BLOQUE OESTE

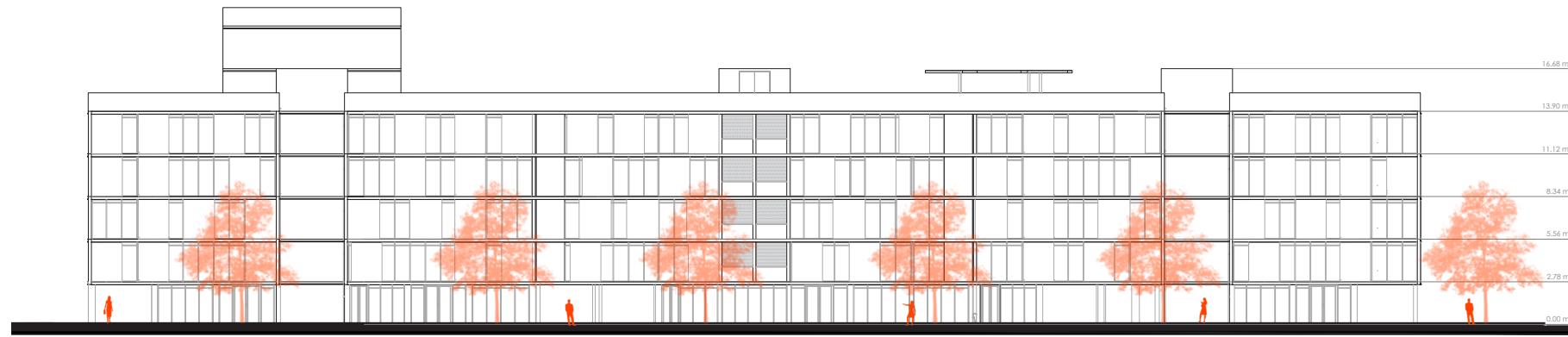
Esc: 1:425



ALZADO NORTE - BLOQUE ESTE**Esc: 1:425****ALZADO SUR - BLOQUE ESTE****Esc: 1:425**

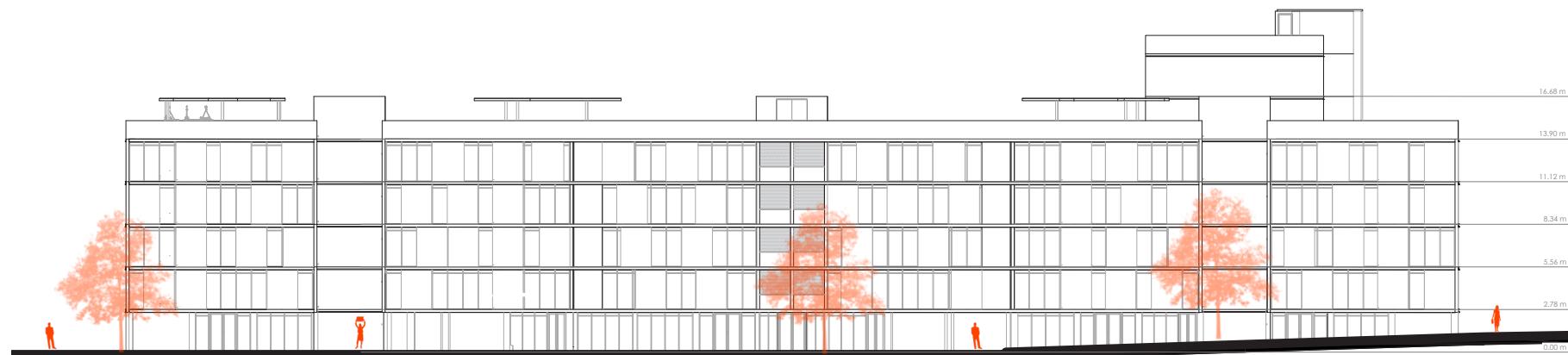
ALZADO ESTE - BLOQUE ESTE

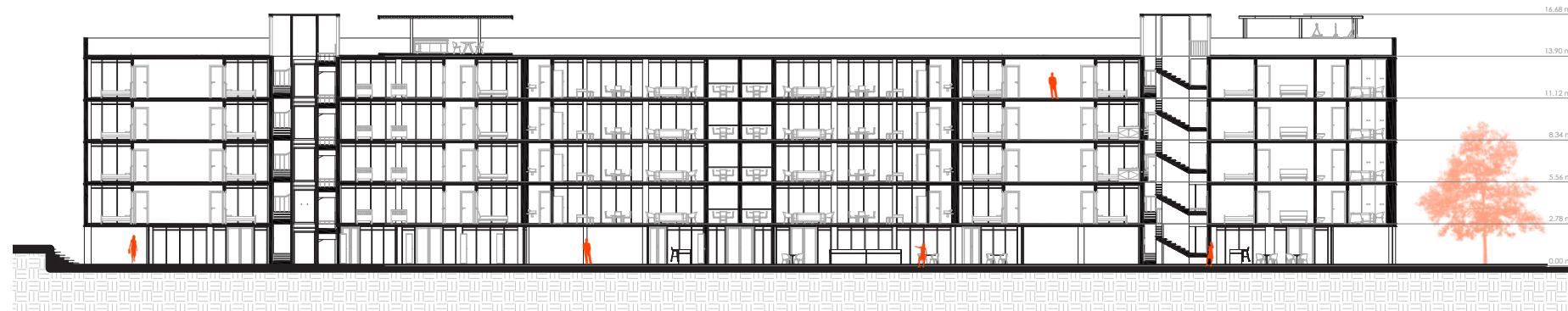
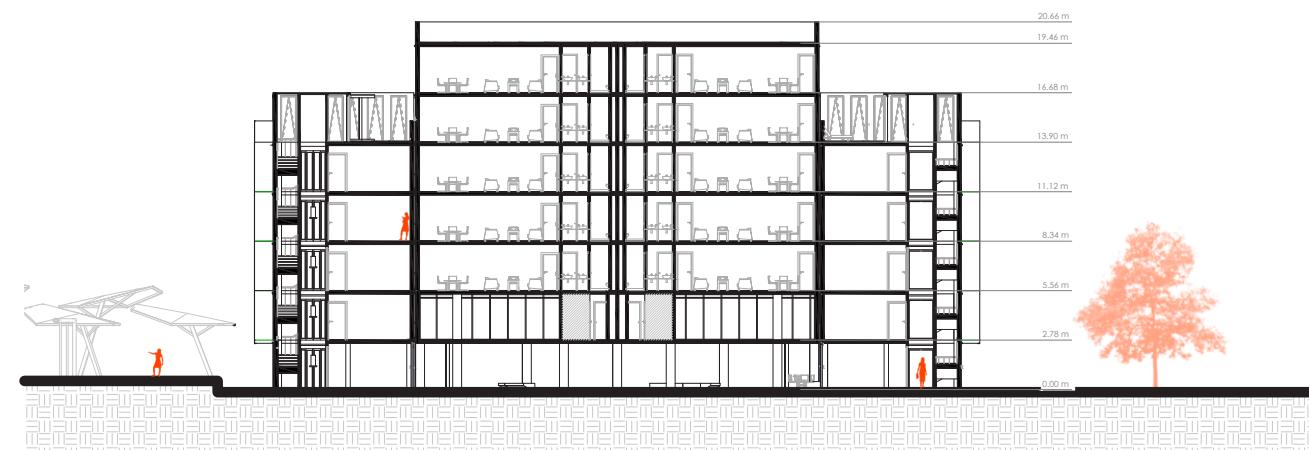
Esc: 1:425

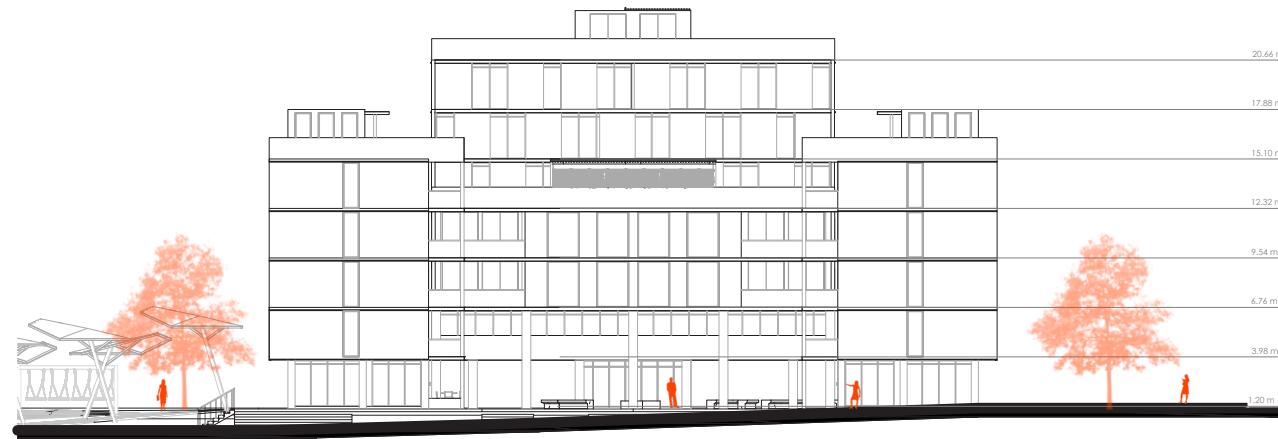


ALZADO OESTE - BLOQUE ESTE

Esc: 1:425

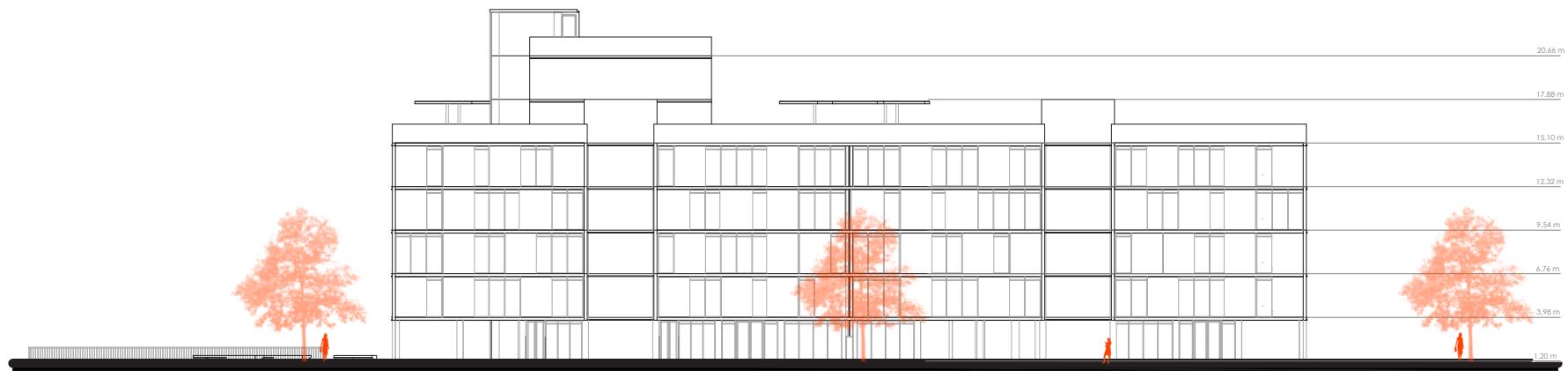


SECCIÓN LONGITUDINAL - BLOQUE ESTE**Esc: 1:425****SECCIÓN TRANSVERSAL - BLOQUE ESTE****Esc: 1:425**

ALZADO NORTE - BLOQUE OESTE**Esc: 1:425****ALZADO SUR - BLOQUE OESTE****Esc: 1:425**

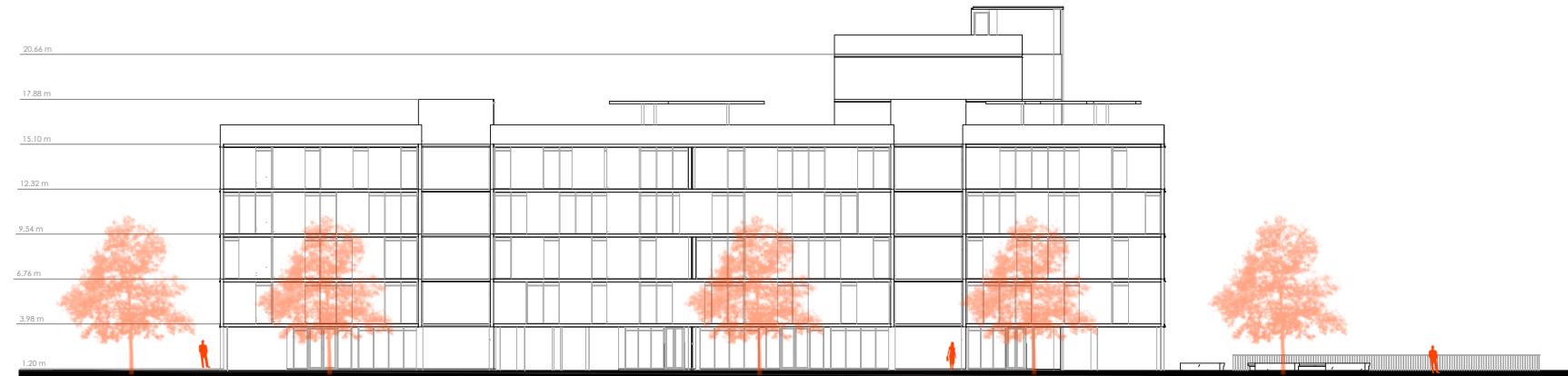
ALZADO ESTE - BLOQUE OESTE

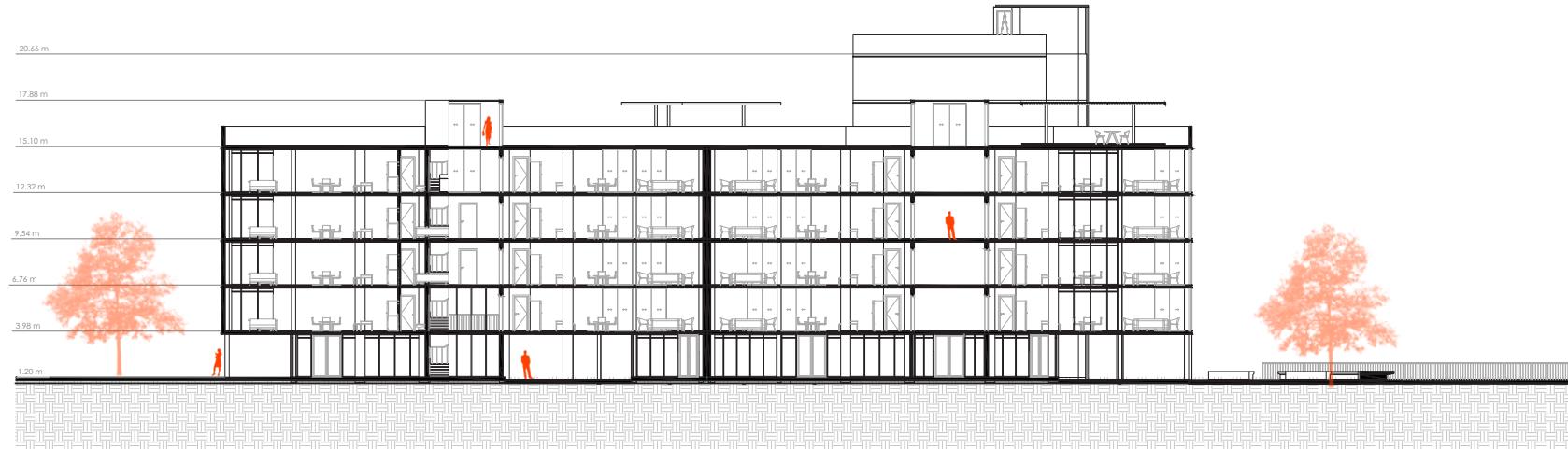
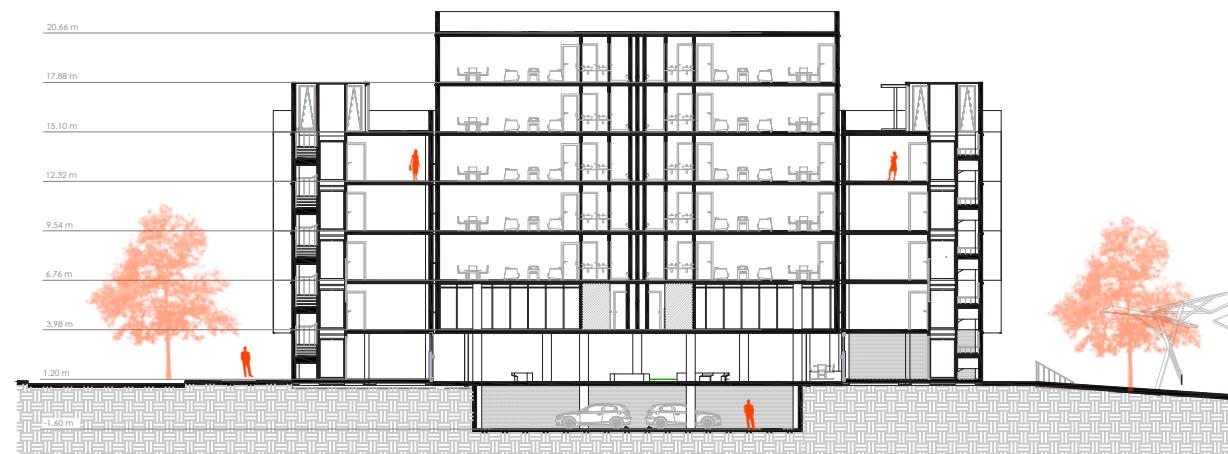
Esc: 1:425



ALZADO OESTE - BLOQUE OESTE

Esc: 1:425



SECCIÓN LONGITUDINAL - BLOQUE OESTE**Esc: 1:425****SECCIÓN TRANSVERSAL - BLOQUE OESTE****Esc: 1:425**

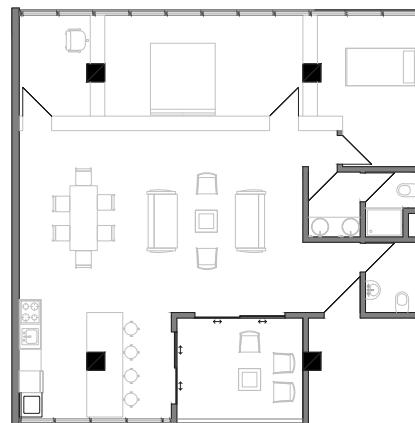
Estrategias de diseño interior:

Con el objetivo de solventar la problemática identificada dentro de los departamentos durante el periodo de cuarentena, se consideró como una opción viable la implementación de espacios que se adaptan y modifican a diferentes usos, esto se dio mediante la implementación de mobiliario flexible, ubicado tanto en las habitaciones como en los espacios comunes del departamento, permitiendo así que este cambie ya sea por la necesidad de espacio o para solventar diferentes usos, dando paso a un sin número de posibilidades dentro de un mismo departamento.

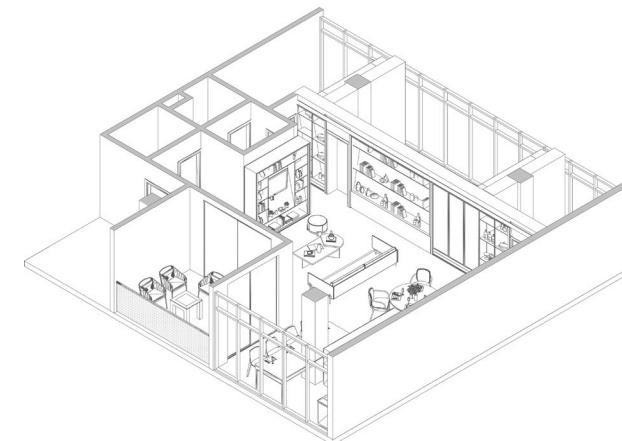
La materialidad implementada en el diseño interior, tanto en el mobiliario flexible como el fijo en los departamentos busca ser lo más sobria para que este armonice con la parte arquitectónica, pues de este modo se busca destacar los detalles y decoraciones en las que interviene el usuario, dándole autenticidad al espacio en el que habita.

Como aporte desde el diseño arquitectónico se encuentran grandes ventanales ubicados estratégicamente para potencializar la iluminación en su interior y con la implementación de luz LED en el diseño interior se complementa de mejor manera con el fin de conseguir el confort lumínico en cada espacio durante todo el día.

PROPIUESTA DEPARTAMENTO A



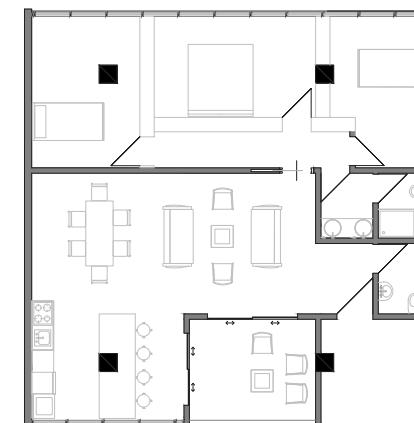
AXONOMETRÍA



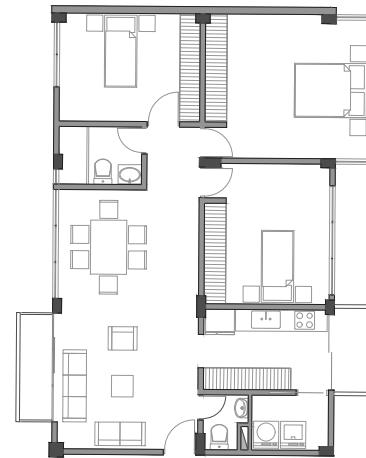
UBICACIÓN



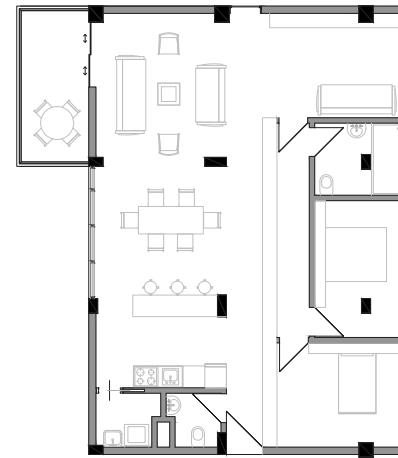
FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA A



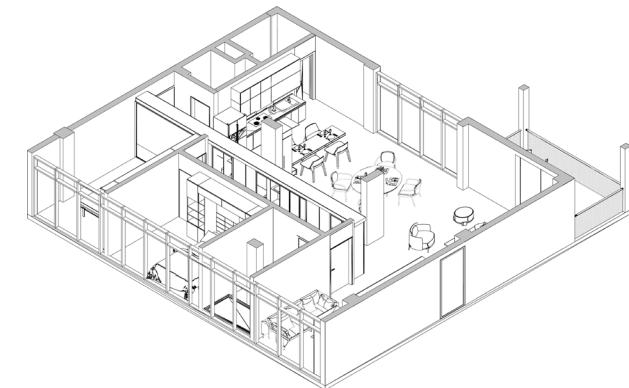
PLANTA ACTUAL DEPARTAMENTO B



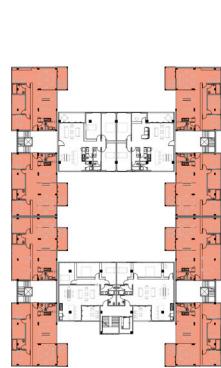
PROPIUESTA DEPARTAMENTO B



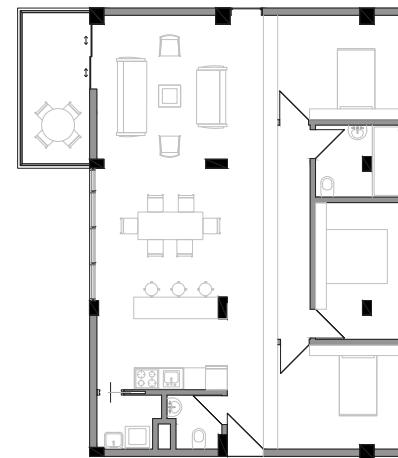
AXONOMETRÍA



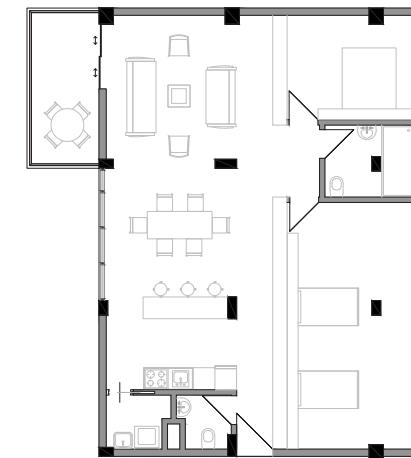
UBICACIÓN



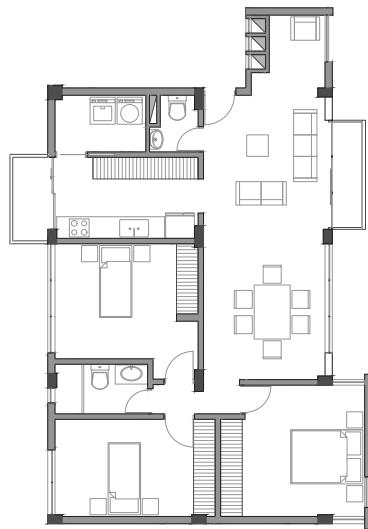
1. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA B



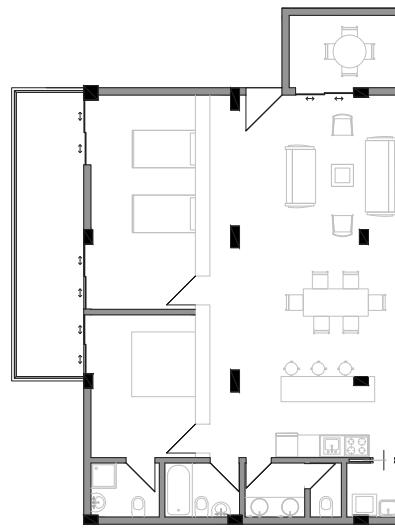
2. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA B



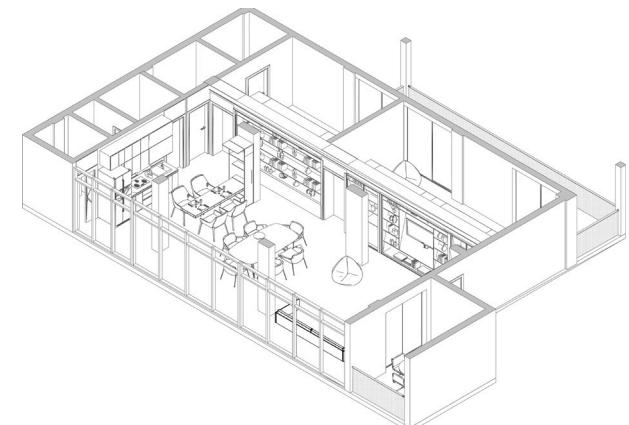
PLANTA ACTUAL DEPARTAMENTO C



PROPIUESTA DEPARTAMENTO C



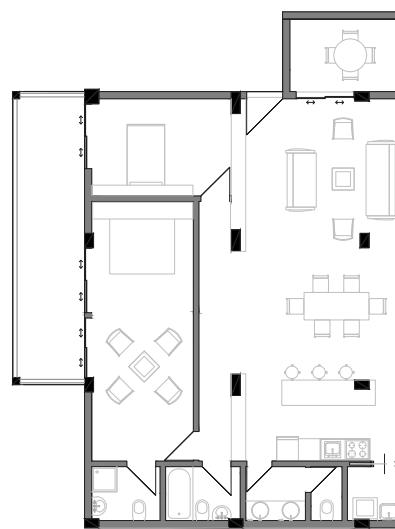
AXONOMETRÍA



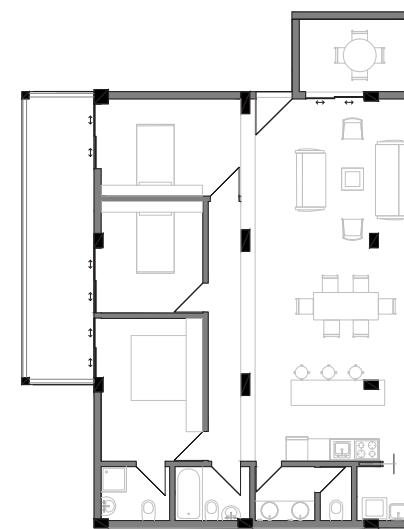
UBICACIÓN



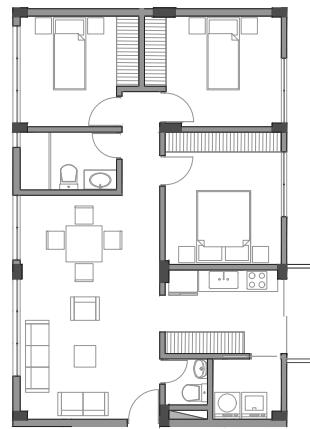
1. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA C



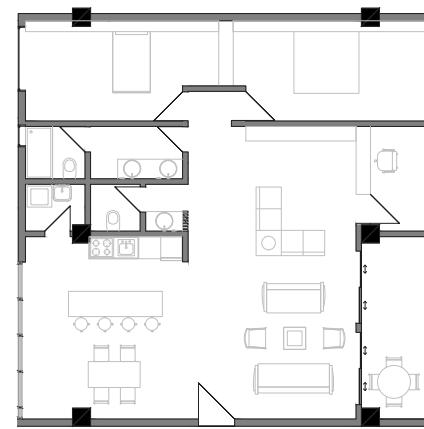
2. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA C



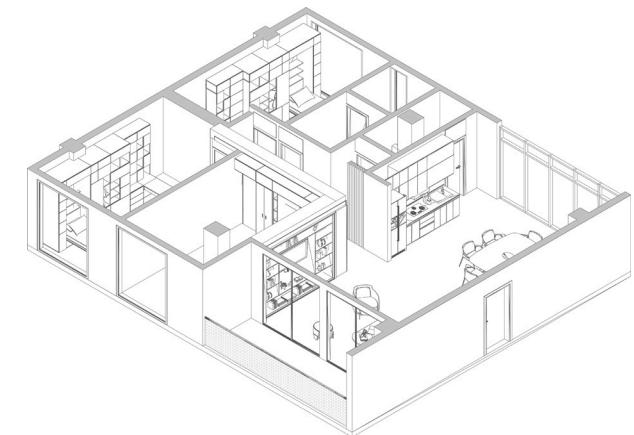
PLANTA ACTUAL DEPARTAMENTO D



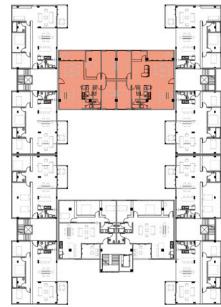
PROPIUESTA DEPARTAMENTO D



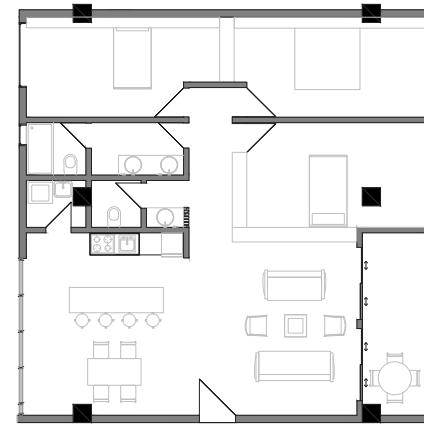
AXONOMETRÍA



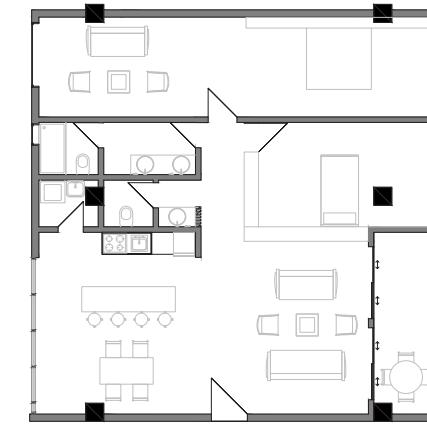
UBICACIÓN



1. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA D



2. FLEXIBILIDAD DE PROPUESTA D



DESARROLLO DE MOBILIARIO FLEXIBLE.

La introducción de mobiliario multifuncional en los futuros proyectos de vivienda, contiene beneficios que se anteponen y trascienden al diseño tradicional, la optimización de espacio y la variedad de usos, son los principales objetivos a solventar.

Cabe destacar que no todos los espacios pueden ser modificados de esta manera, ya sea por la necesidad de instalaciones especiales o por la naturaleza de sus equipamientos espacios como cocina y baños pueden optimizar su mobiliario con la finalidad de ser más eficiente, sin embargo estos no pueden modificarse ni trasladarse con mayor facilidad.

Dentro de los espacios que pueden adoptar una multifuncionalidad están los espacios comunes de la vivienda como son sala y comedor, así también pueden modificarse los espacios dentro de las habitaciones ya sea con mobiliario o con muros plegables que modifiquen su área y uso.

Estrategias de diseño:

Para la implementación de este tipo de mobiliario es imperativo el análisis del departamento en el que va a instalarse, pues en esto influyen condiciones como: la ubicación de las zonas húmedas, posición de ventanales y balcones, estructura existente en el proyecto, etc.

En base a este primer análisis se determina cuales son los espacios en los que se va a aplicar esta estrategia de flexibilización y en cuales vale la pena conservar el mobiliario tradicional, una vez determinados los espacios a intervenir, se definen las ocupaciones que este espacio va a tener que solventar, para a partir de esto diseñar el mobiliario adecuado para ese fin.

Proceso de diseño:

Una vez establecidos los parámetros generales del mobiliario en los

departamentos y para iniciar el proceso de diseño, la ubicación y dimensiones del mobiliario deben ser determinadas previamente, posteriormente se exploran las diferentes posiciones en las que un mismo mueble podría ser ocupado.

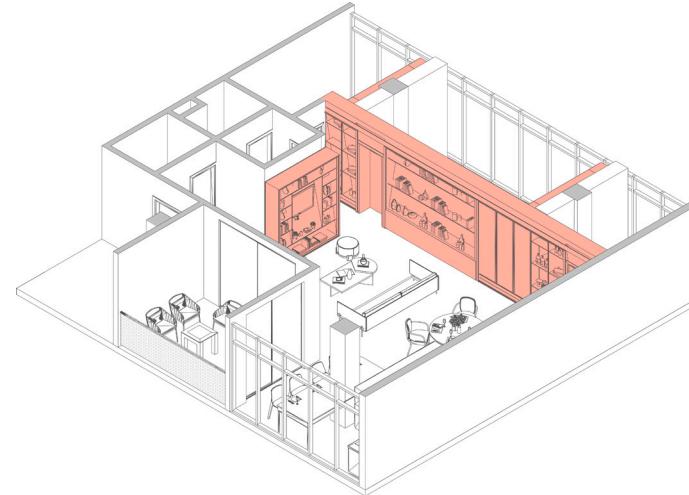
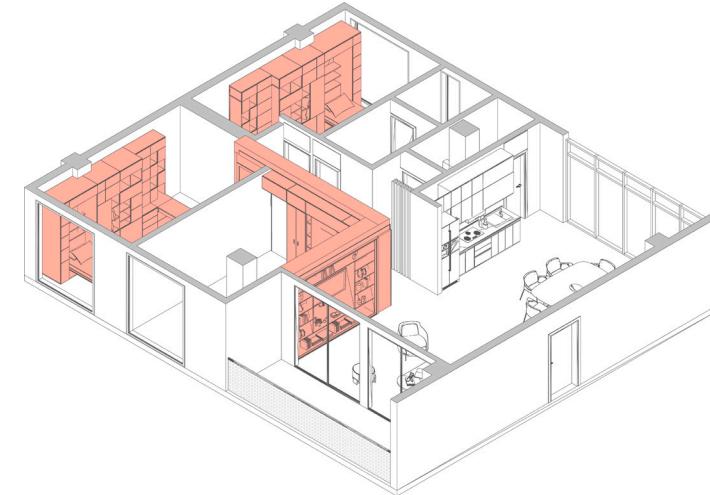
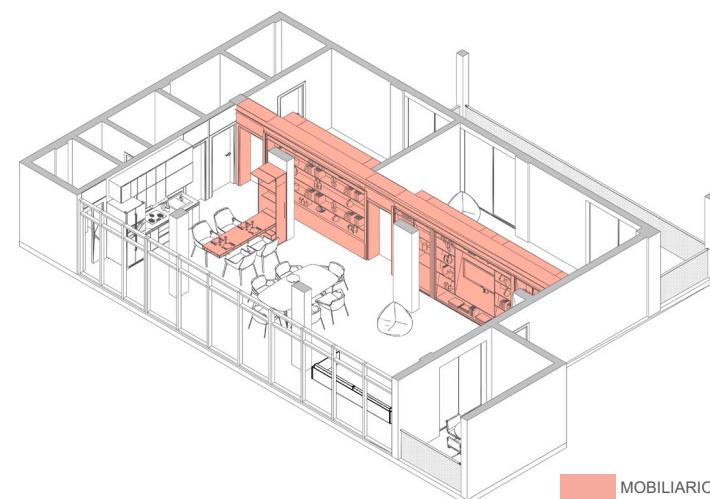
Posteriormente se resuelve el método de flexibilización a aplicarse en el mueble este puede ser giratorio, deslizamiento o superposición. En el caso de los departamentos del multifamiliar del IESS, se opta por muebles pivotantes y deslizantes ya que estos se adaptan de mejor manera a la optimización de los espacios internos por su ubicación.

Materialidad:

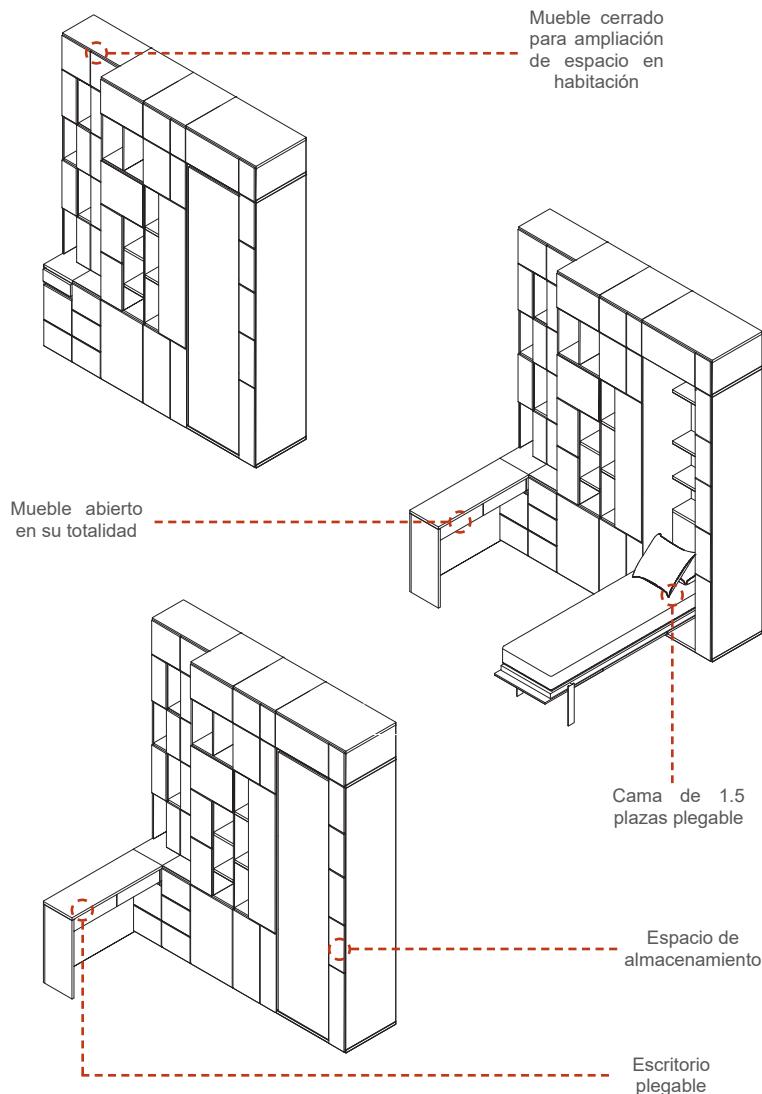
Con la finalidad de que el mobiliario se aadecue correctamente al diseño arquitectónico del espacio se plantea la utilización de MDF para su construcción, el cual constituye una buena alternativa pues es uno de esos materiales que fácilmente se adaptan a la estética y funcionalidad, es notable mencionar que además de sus bondades físicas, el material es una de las alternativas más sostenibles en el mercado, al ser realizado de material reciclado, no fomenta la tala de nuevos árboles para su fabricación.

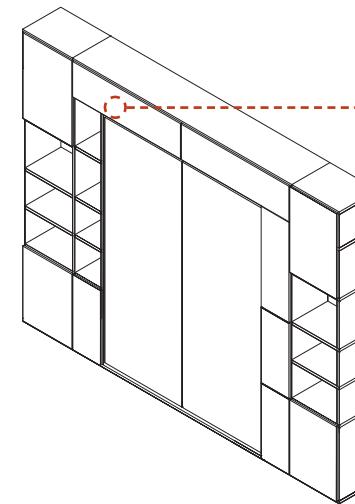
Se busca maximizar el aprovechamiento, tomando en cuenta las medidas comerciales del material en 1,20 m x 2,40m, el mobiliario propuesto cuenta con modulaciones que minimizan el desperdicio de materiales, además, los sistemas de herrajes empleados son bastante comunes por lo que son de fácil adquisición, dando como resultado un fácil mantenimiento.

Se ha seleccionado para el uso en el mobiliario MDF de color blanco y castaño siendo los más neutros en la gama disponible y brindando así la posibilidad a los usuarios de caracterizarlos según su gusto personal, mediante la implementación de decoración que haga que se apropien del mismo.

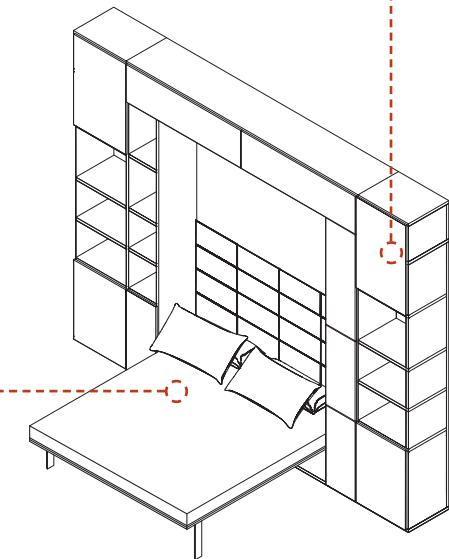
MOBILIARIO FLEXIBLE EN LOS DIFERENTES TIPOS DE DEPARTAMENTO**DEPARTAMENTO TIPO A****DEPARTAMENTO TIPO C****DEPARTAMENTO TIPO B****DEPARTAMENTO TIPO D**

■ MOBILIARIO FLEXIBLE.

MUEBLE PARA HABITACIÓN DE HIJO

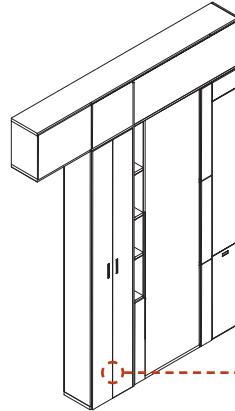
**MUEBLE PARA HABITACIÓN MASTER**

Mueble cerrado
para ampliación
de espacio en
habitación

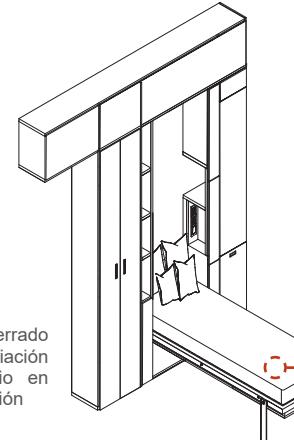


Cama de 2 plazas
plegable

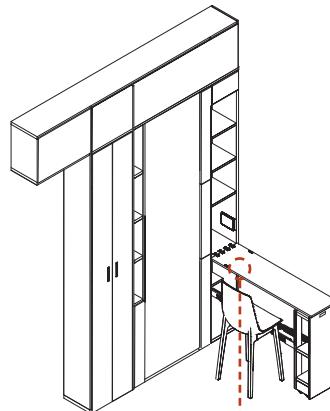
Espacio de
almacenamiento

MUEBLE PARA HABITACIÓN DE HIJO

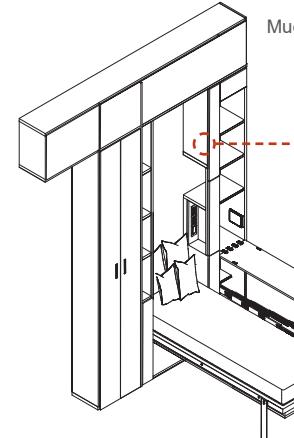
Mueble cerrado para ampliación de espacio en habitación



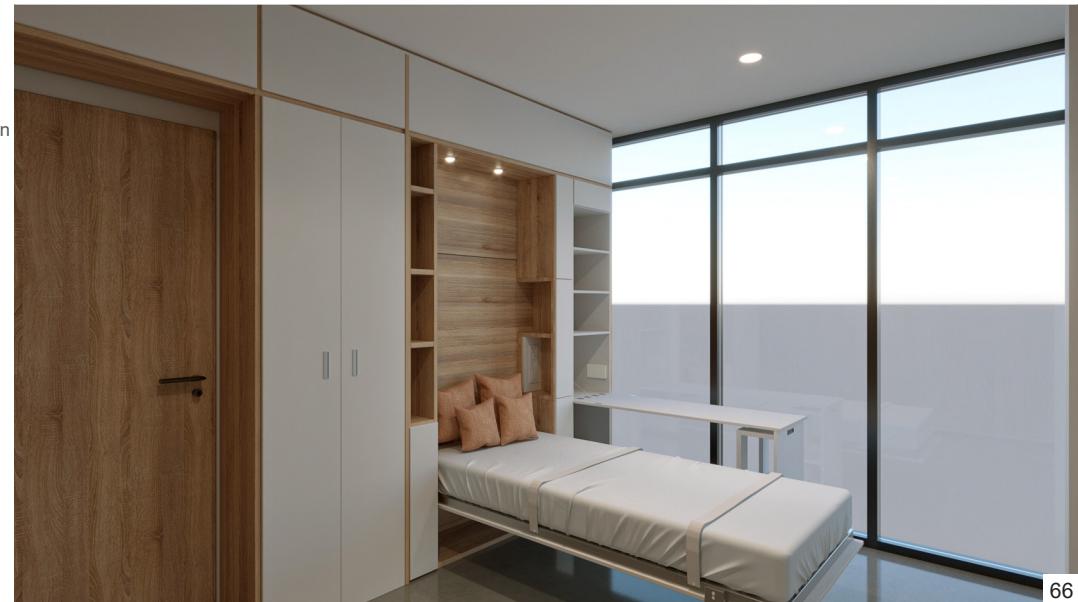
Cama de 1.5 plazas plegables

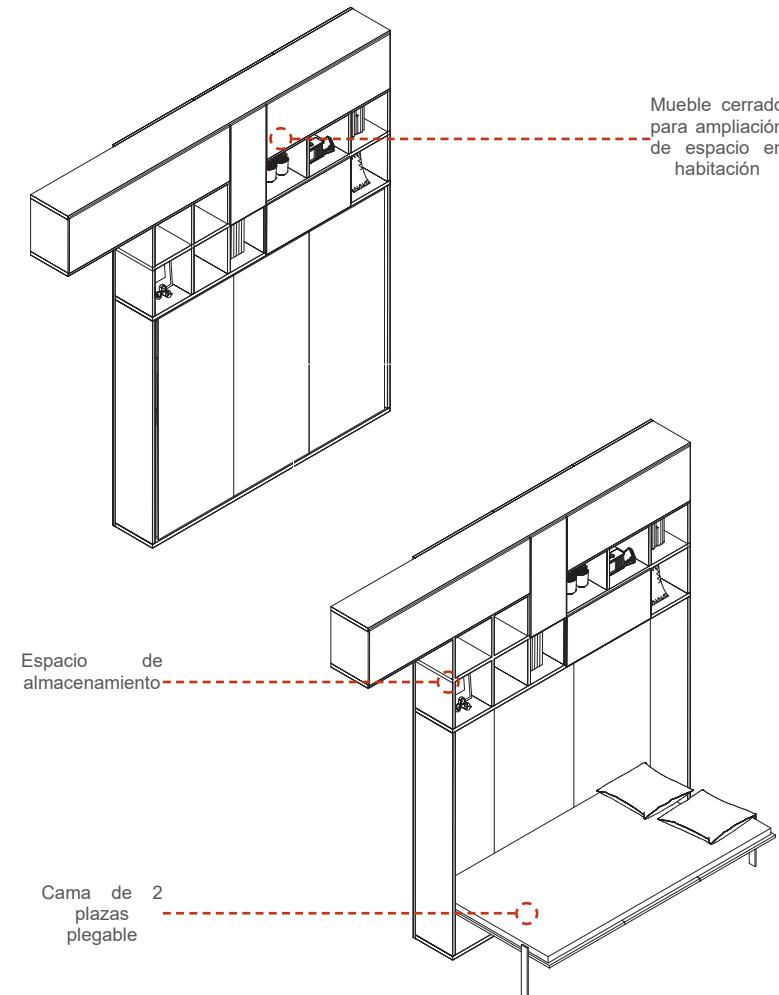


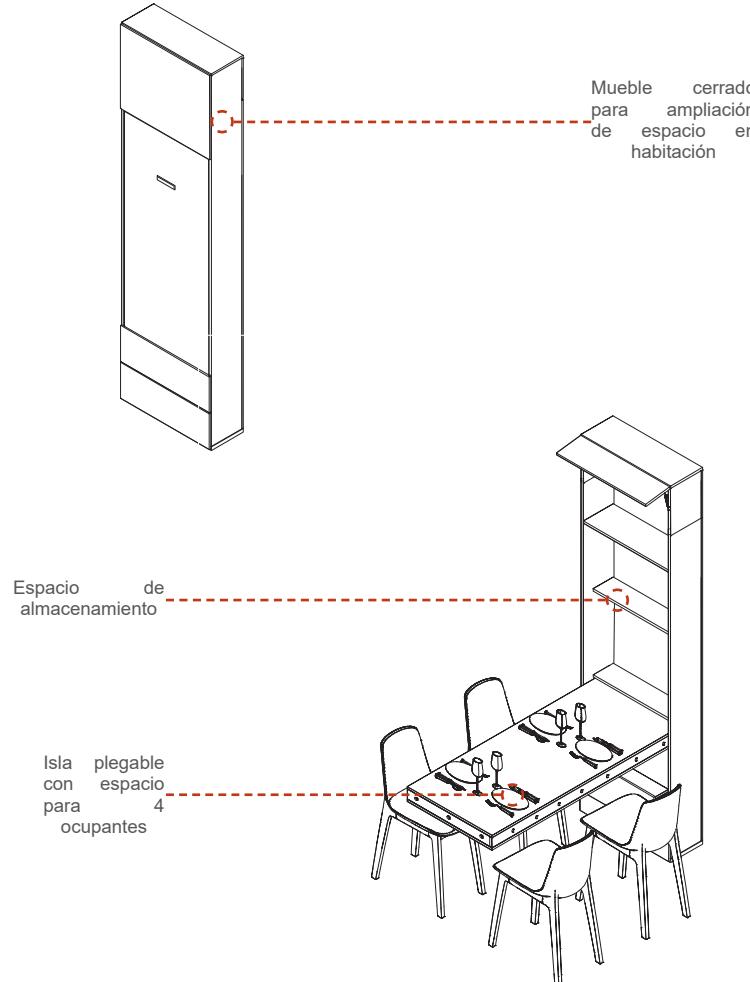
Escritorio plegable



Mueble abierto en su totalidad

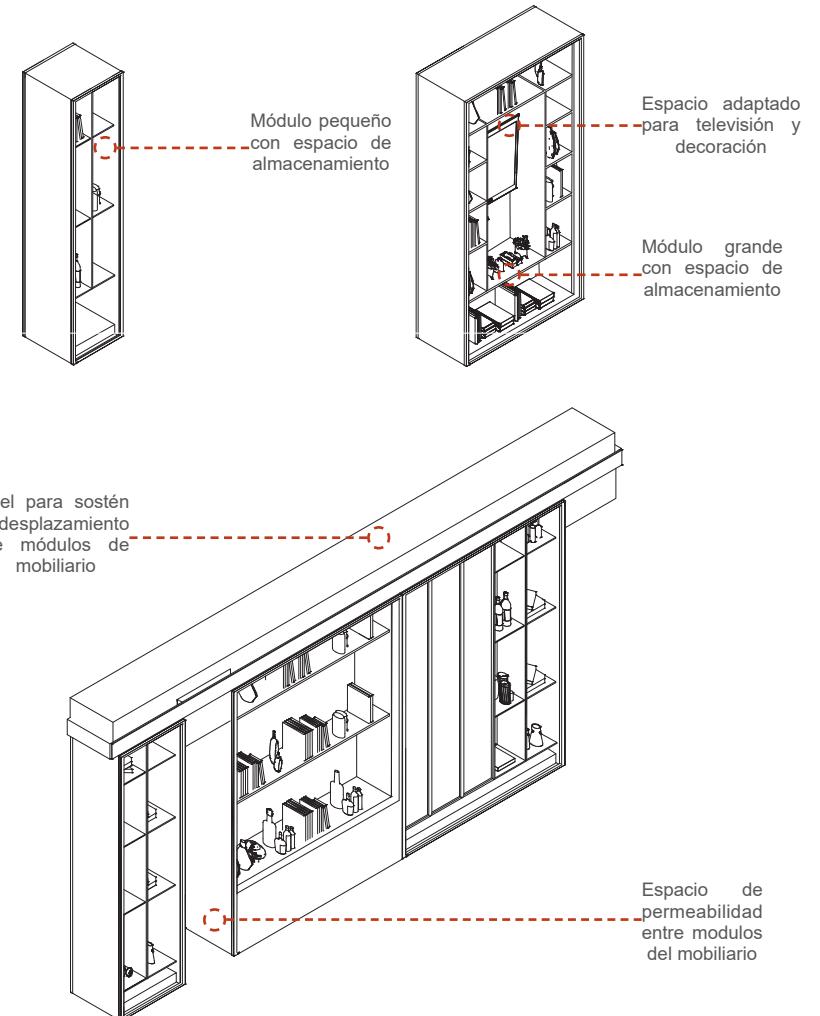


**MUEBLE PARA HABITACIÓN DE HIJO CON ESPACIO REDUCIDO**

MUEBLE DE ISLA PLEGABLE



MUEBLE DIVISORIO Y DE ALMACENAMIENTO

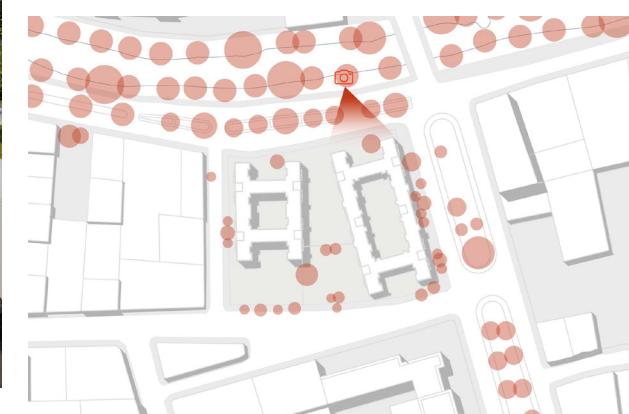




IMÁGENES DE PROYECTO



60



74



75



76



77



01

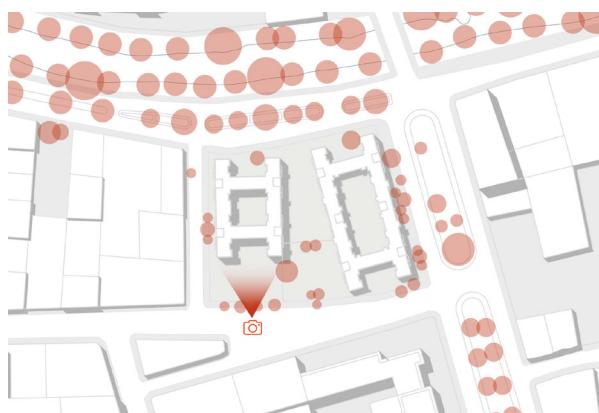








81



82







85



86





87



88







93



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106

CONCLUSIONES.

Luego de realizada la investigación y propuesta empleada en el multifamiliar del IESS, es posible llegar a las siguientes conclusiones:

1. En cuanto a las condiciones de vivienda durante la pandemia:

Es evidente considerar que la vivienda resultó ser el refugio seguro durante la cuarentena por la pandemia de COVID-19, está a su vez no solo tuvo que adaptarse a nuevos usos, en algunos casos se convirtió en una prisión para aquellos usuarios que estaban acostumbrados a realizar su vida fuera de ella.

El COVID-19 tuvo gran repercusión no solo en las condiciones físicas de las personas sino en un grado muy significativo en su psíquis, la cual se vio afectada, pues el encierro y la desinformación acerca de la enfermedad no aportan ningún confort. El ser humano es un individuo netamente social y esta capacidad de socialización también se vio transformada y apegándose a la tecnología como un escape de la realidad.

Es así, que el ser humano se dotó de nuevas necesidades durante esta situación, la cual lamentablemente no se descarta que se repita en un futuro.

2. En cuanto a la percepción de los usuarios de multifamiliares:

Después de realizada la encuesta a los residentes del multifamiliar del IESS podemos determinar que en general las zonas más comunes entre los edificios son los que ellos consideran se debería mejorar con más premura pues estos no brindan espacios que fomenten la cohesión social, sin embargo no existió mayor queja acerca del confort que brinda su unidad habitacional, lo cual concluye que los usuarios sufrieron necesidades durante la pandemia, pero que estas no representan gran complicación para ellos.

Es fácil para una persona que está acostumbrada a su entorno considerar que este es el adecuado, sin tomar en cuenta las posibilidades que este tiene de mejorar, y es normal pues una de las cualidades más sobresalientes de un ser humano es la adaptabilidad, sin embargo, desde un punto de vista objetivo esta debería evolucionar en resiliencia la cual permite la evolución y crítica del entorno en el que nos desarrollamos.

3. En cuanto a los fundamentos arquitectónicos que se requirieron durante la pandemia:

Los lineamientos y criterios expuestos en la presente investigación, son los que pretenden resolver la principales falencias que existieron no únicamente durante la pandemia del COVID-19, sino también en la vivienda en general, pues estos criterios no habían sufrido mayor modificación desde sus principios y es prudente mencionar que el modo de habitar actualmente no es el mismo que se aplicaba en décadas anteriores.

Ahora bien, existen factores que han ido tomando mayor relevancia a partir de la pandemia y otros que son producto de una tendencia actual que se inclina hacia la sostenibilidad pues el ser humano ahora es mucho más consciente de la huella ecológica que genera y trata de revertir esta condición, haciendo viable la concepción de proyectos arquitectónicos que desafían a la arquitectura como la conocíamos anteriormente.

4. En cuanto al multifamiliar del IESS como ejemplo de adaptabilidad a nuevas tendencias de habitabilidad:

El conjunto multifamiliar del IESS, cuenta con muchas bondades que lo convierten en un ejemplo ideal para aplicar los fundamentos estudiados en este trabajo investigativo. Este representa un hito en la ciudad de Cuenca, por su antigüedad y la naturaleza de su concepción, pero cuenta además con una ubicación privilegiada la cual brinda los equipamientos necesarios para el desarrollo de una habitabilidad, su proximidad a estos servicios,

puede en un futuro, tener como consecuencia la eliminación de la necesidad de transporte privado dentro del predio.

En cuanto a la propuesta de diseño expuesta, esta busca potencializar el proyecto mediante estrategias como: una correcta vinculación con la naturaleza, diseño multifuncional, sostenibilidad, resiliencia, inclusión social y incentivación de cohesión social en los espacios de encuentro diseñados y además la transformación de los bloques arquitectónicos en espacios permeables, es mediante estas estrategias de diseño que se pretende exemplificar los posibles cambios que se pueden realizar en los multifamiliares para lograr una mejor calidad de vida de sus habitantes y de quienes se influencian del mismo.

5. En cuanto a la funcionalidad y adaptabilidad de la vivienda:

En la actualidad por la disminución de los espacios habitacionales y la creciente densidad en los espacios urbanos, se ha convertido en una práctica bastante común la implementación de mobiliario flexible en espacios reducidos, el mismo que cumple con la función de optimizar el espacio y brindar multifuncionalidad al mismo.

La creación de viviendas que se adapten a necesidades surgidas a partir de la resiliencia, se convierte una realidad cada vez más cercana con el pasar de los años, principalmente en la vivienda departamental, en la que es preciso tener cautela en cuanto a ventilación e iluminación de habitaciones pues son estos factores los que determinan el confort.

Sin embargo, en la actualidad aún existen arquitectos y usuarios que se rehusan a concebir espacios flexibles dentro de la vivienda apegándose a un método constructivo tradicional.

6. En cuanto al modo de habitar en la actualidad:

La habitabilidad ha dado un gran salto a la modernidad con la inserción

de la tecnología en la cotidianidad, pues esta ha globalizado tendencias y necesidades en los usuarios, por lo que los cuestionamientos ¿Qué buscan las personas en su vivienda?, ¿Qué ha cambiado en la vivienda actual con respecto a las concebidas años atrás? toman valor al momento de diseñar un nuevo proyecto.

El modo de habitar en la actualidad va muy ligado a la tecnología, la calidad de los espacios, el confort que una vivienda pueda ofrecer, pero sobre todo a la sostenibilidad, el ideal de vivienda ya no se identifica como ese espacio cerrado y sólido en el que la vida se desenvuelve puertas adentro, se trata de espacios ventilados, iluminados, permeables que permitan una relación con el exterior y la naturaleza, dotados de domótica pero también de métodos energéticos sustentables, que aporten no solo con una visión hacia el futuro, sino con la posibilidad de uno.

Proyecto de investigación:

Como consecuencia del COVID-19 se han visto una serie de alteraciones, una de las más importantes y notorias es la relación que existe entre la vivienda y sus habitantes. Lo que sirvió de hipótesis para plantear la presente investigación, la cual presenta un aporte con la finalidad de exponer cuáles fueron los espacios más vulnerables dentro de la vivienda multifamiliar y las estrategias para mejorarlos, con una propuesta de cómo se debería actuar ante futuros multifamiliares para que estos solventen los requerimientos que tuvo la actual pandemia.

REFERENCIAS.

- Acosta, D. (2009, Julio 01). Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias. Revistas Uniandes, (4), 18-19. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18389/dearq4.2009.02>
- Berenguer Subils, M. B., Guardio Sol, X., Hernández Callej, A., & Martí Solé, M. C. (n.d.). El síndrome del edificio enfermo. INSST. Obtenido en Mayo 4, 2022, de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/el+sindrome+del+edificio+enfermo/bc268bbc-7dd5-4036-83ed-762a1c9e7ea6>
- Bermudez, C. (2021, enero 15). Pensando en el futuro: arquitectura reversible. AD-MAGAZINE. Obtenido en Febrero 10, 2022, de <https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-la-arquitectura-reversible-20210115-7990-articulos>
- Bestraten, S. (2020, marzo). Colegio de arquitectos de Catalunya. (12). <https://promateriales.com/pdf/PM-143%206-min.pdf>
- Brito Puni, E., & Molina Calle, D. (2015). MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE CONFORT TÉRMICO, LUMÍNICO Y VISUAL DE LOS MULTIFAMILIARES DEL IEES DE LA CIUDAD DE CUENCA. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21709>
- Calvo Molina, M. B., & Vélez Dumas, P. S. (2022). La versatilidad del espacio doméstico en la vivienda mínima a través del uso del mobiliario.
- Chacon, E., & Henrique da Silva, P. (2020, Abril 17). Nexus World. issuu. https://issuu.com/paulo20012000/docs/neuxs_world.pptx
- Chand, S. (2017, diciembre 4). La arquitectura de la resiliencia. Eco-Business. Obtenido en Febrero 10, 2022, de <https://www.eco-business.com/opinion/the-architecture-of-resilience/>
- EADIC. (n.d.). Arquitectura Bioclimática. EADIC. <http://eadic.com/wp-content/uploads/2013/09/Tema-3-Confort-Ambiental.pdf>
- El clima en Cuenca, el tiempo por mes, temperatura promedio (Ecuador). (n.d.). Weather Spark. Obtenido en Enero 4, 2023, de <https://es.weatherspark.com/y/19348/Clima-promedio-en-Cuenca-Ecuador->
- durante-todo-el-a%C3%B1o
- Experiencia perceptiva en el diseño de los espacios interiores. (2017, Julio 08). Revista Interiorgráfico. Obtenido en Febrero 23, 2022, de <https://interiorgrafico.com/edicion/decimo-quinta-edicion-octubre-2015/experiencia-perceptiva-en-el-diseno-de-los-espacios-interiores>
- Farez, D. (2021). Incidencia Psicosocial del confinamiento por la pandemia covid-19 en la población adulta de la ciudad de Cuenca durante el periodo de cuarentena. Repositorio Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20630/1/UPS-CT009210.pdf>
- Gallo, C. (2020, septiembre 11). Estudios muestran que la pandemia y el confinamiento han afectado la salud mental de la población. France 24. <https://www.france24.com/es/20200911-impacto-pandemia-salud-mental>
- Gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Cuenca. (2021). Gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Cuenca. Dirección de planificación. <https://www.cuenca.gob.ec/content/planes-pdot-pugs-enero-2022>
- González, P. (n.d.). ¿Qué es Mobiliario? BILLIN. <https://www.billin.net/glosario/definicion-mobiliario/>
- Gutiérrez, L. (2018, Enero). NEUROARQUITECTURA, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO. PAIDEIA XXI, 6(7). <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/1607>
- Hermida, M. A. (2019, diciembre 13). El desafío de la infraestructura verde y las NBS. Obtenido en Marzo 15, 2022, de <https://www.ucuenca.edu.ec/component/content/article/233-espanol/investigacion/blog-ciencia/1432-infraestructura-verde?Itemid=437>
- Hernandez R, B. (2017). Viviendas multifamiliares de desarrollo progresivo. Un ejemplo de vivienda flexible. Trienal de investigación FAU. Obtenido en Noviembre 15, 2021, de https://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/TC/extenso/TIFAU2017_Extenso_TC-03_BHernandez.pdf
- Herrera, Y. (2011, April 28). Ambientación..."Adecuación y Valorización de un Espacio". Introducción a la Arquitectura. Obtenido en Julio 25, 2022,

de <http://ahoraarquitectura.blogspot.com/2011/04/ambientacionadecuacion-y-valorizacion.html>

IUCN. (2020, julio). IUCN. SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA UN FUTURO SOSTENIBLE. Obtenido en Marzo 15, 2022, de https://www.iucn.org/sites/dev/files/iucn_issues_brief_-_nbs_standard_esformatted.pdf

Kommerling. (n.d.). Confort en la arquitectura ¿Cómo se consigue? Confort en la arquitectura ¿Cómo se consigue? Obtenido en Febrero 10, 2020, de <https://retokommerling.com/confort-arquitectura/#:~:text=El%20confort%20en%20la%20arquitectura,generar%20bienestar%20a%20sus%20ocupantes>.

KOZO ARQUITECTURA. (2019, noviembre 20). Arquitectura inclusiva: qué es, ejemplos y beneficios. KOZO ARQUITECTURA. Obtenido en Febrero 23, 2022, de <https://www.kozoarquitectura.es/arquitectura-inclusiva-que-es-beneficios/>

Llorca, J. (2020). Arquitectura tras la Covid-19. Reportaje, (41), 65. <https://promateriales.com/pdf/PM-143%206-min.pdf>

Lochner, A., Sorolla, A., Mota, B., Rueda, I., & Sorolla, G. (n.d.). Soluciones basadas en la Naturaleza (NBS) como una nueva manera inteligente de gestionar el urbanismo y la ingeniería clásica. Obtenido en Marzo 15, 2022, de https://naturalea.eu/docs/2019/04/Informe_tecnico_NBS_es.pdf

Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (n.d.). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. SciELO Perú. Obtenido en February 10, 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2020000200125&script=sci_arttext

Marin, M. (2020). Arquitectura tras la covid-19. Reportaje, (41), 65. <https://promateriales.com/pdf/PM-143%206-min.pdf>

Masalle, I. (2020). Arquitectura tras las Covid-19. Reportaje, (40), 65. <https://promateriales.com/pdf/PM-143%206-min.pdf>

Mendez Abad, X., & Sánchez, J. D. (2012). ESTUDIO DE CRITERIOS FORMALES APLICADOS EN CONJUNTOS HABITACIONALES Y

PROPUESTA PARA LA CIUDAD DE CUENCA.

Moreira, S. (2020, September 26). Los 5 puntos de la arquitectura moderna y su reinterpretación en 20 proyectos contemporáneos. Plataforma Arquitectura. Obtenido en Mayo 5, 2022, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947886/los-5-puntos-de-la-arquitectura-moderna-y-su-reinterpretacion-en-20-proyectos-contemporaneos>

NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN NEC-11 - NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN NEC-11 CAPÍTULO. (2021). StuDocu. Obtenido en Diciembre 6, 2022, de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-ute/diseno-luminico/norma-ecuatoriana-de-la-construccion-nec-11/4922267>

Organización Mundial de la Salud. (2020, abril 27). COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

Ortega Tavarez, F. M. (2018). Neuroarquitectura, influencia emocional del espacio. UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA.

Pareja, J. (2020). Modos de habitar durante el confinamiento. https://issuu.com/jpareja96/docs/pareja_arellano_jaime

PARISI, M. (2021, enero). LA PERMEABILIDAD HACIA LA CIUDAD: Porosidad y figuración geométrica estructural. Obtenido en Marzo 8, 2022, de https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/60700/parisi_marika_2021.pdf

¿Qué es el Desarrollo Sostenible y los Objetivos Globales? | ACCIONA. (2017). Acciona. Obtenido en Marzo 15, 2022, de <https://www.accion.com/es/desarrollo-sostenible/>

Real academia de la lengua española. (n.d.). Resiliencia. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/resiliencia>

Rincón Salaza, M. T., Maldonado Gómez, M. C., & Echeverry Velásquez, M. L. (2009). 193 Reseñas trabajo Social N.º 12, enero-diciembre 2010, ISSN 0123-4986, Bogotá Seguridad y convivencia en multifamiliares. Una mirada al encerramiento residencial. In Artes Gráficas (p. 193).

- Sánchez, A. R., & de la Fuente, V. (2020, May 11). COVID-19: cuarentena, aislamiento, distanciamiento social y confinamiento, ¿son lo mismo? NCBI. Obtenido en Febrero 10, 2022, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211640/>
- Sanchez, S. (2012). Análisis del conjunto residencial torres del parque del arquitecto Rogelio Salmona y anteproyecto para la ciudad de Cuenca. 73.
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (2020). El presidente Lenín Moreno decreta Estado de Excepción para evitar la propagación del COVID-19.
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2020, febrero 29). Informes de Situación (SITREP) e Infografías – COVID 19 – Inicio de alerta: 29 de Febrero del 2020. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/informes-de-situacion-covid-19-desde-el-13-de-marzo-del-2020/>
- Solano, E. (2020, octubre 25). Arquitectura inclusiva: un abordaje neurocognitivo. Obtenido en Febrero 23, 2022, de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v10n19/1390-9274-estoa-10-19-00161.pdf>
- Soto, J., & Garcés, E. (2020, July 14). ANÁLISIS CONJUNTO VOID SPACE (Steven Holl). YouTube. Obtenido en Octubre 12, 2022, de <https://www.youtube.com/watch?v=UR7HoOj5h68>
- Structuralia. (2021, Febrero 22). Sostenibilidad en la Arquitectura: 7 elementos a tener en cuenta. blog Structuralia. Obtenido en Diciembre 22, 2022, de <https://blog.structuralia.com/la-importancia-de-la-sostenibilidad-en-la-arquitectura>
- Valencia, N. (2019, July 1). Resiliencia en Arquitectura. Tema del mes de ArchDaily - Julio: Resiliencia en Arquitectura. Obtenido en Diciembre 22, 2022, de <https://www.archdaily.cl/cl/920638/tema-del-mes-de-archdaily-julio-resiliencia-en-arquitectura>
- Verdugo López, M. (2020, 11 08). Habitabilidad de la vivienda en tiempos de COVID-19 en México. El caso de Culiacán. Ehquidad International Welfare Policies and Social Work.

REFERENCIAS DE GRÁFICOS

1. Peñaloza, M (2022). Esquina entre la Av. Solano y Daniel Cordova Toral [Digital].
2. CPP/ Polaris. (2020). En Italia los vecinos aprovechan sus balcones durante la cuarentena [Digital]. La Tercera. <https://www.latercera.com/mundo/noticia/francia-e-italia-registran-ligero-repunte-de-casos-de-coronavirus-mientras-relajan-medidas-de-confinamiento/7HLARIQL7BD-G3JIWZEV72NDTGQ/>
3. Cid, G. (2020). De 72 horas a 14 días: ¿cuándo terminar el aislamiento si has tenido Covid-19? [Digital]. El Confidencial. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-04-03/aislamiento-covid19-curados-superar-enfermedad_2531683/
4. Desconocido. (2021). Ecuador inicia la vacunación anticovid-19 a niños [Digital]. Expresso. <https://www.expreso.ec/actualidad/ecuador-inicia-vacunacion-anticovid-19-ninos-3-4-anos-121691.html>
5. Fundación Santo Domingo.(2022).Mantengo una sana convivencia con mis vecinos. [Digital]. Porque quiero estar bien. <https://porquequieroestarbien.com/bienestar-emocional/relaciones/mantengo-una-sana-convivencia-con-mis-vecinos>
6. Intervention architecture.(2022). Barbican Dancer's studio [Digital]. Archi Expo <https://projects.archiexpo.es/project-272493.html>
7. Carrión, M. (2021).Arquitectura verde para cuidar el medio ambiente [Digital]. Modelos sostenibles de emprendimiento. <https://www.elagoradiario.com/desarrollo-sostenible/modelos-sostenibles-emprendimiento/arquitectura-verde-cuidar-medio-ambiente/>
8. PKMN Architecture (2021).All I Own House por PKMN Architectures [Digital]. DF Muebles. <https://maderamen.com.ar/dyf-muebles/2021/10/04/el-mobiliario-y-la-casa-la-transformacion-de-la-unidad-familiar/>
9. Estudio Palma. (2021).Casa Panal de Estudio. Dikenstein Arquitectos [Digital], AD Magazine. <https://www.admagazine.com/articulos/redes-cubriendo-la-resiliencia-de-la-arquitectura-en-america-latina>
10. Hendricks, E. (2018).Habilitación del anfiteatro del Pueblo con rampas accesibles [Digital]. El Concreto. <https://elconcreto.com/2022/04/12/carlos-enrique-gabaldon-vivas-que-es-la-arquitectura-inclusiva/>
11. Desconocido (s.f.). El Espacio Público como herramienta de cohesión social. Mercado Corona [Digital]. CIDEU. <https://www.cideu.org/proyecto/el-espacio-publico-como-herramienta-de-cohesion-social/>
12. Mabuchi, K. (2011).Sala internacional de Japón [Digital]. FLICLR. <https://www.flickr.com/photos/kentamabuchi/5920306109/in/photos-stream/>
13. Thesis M Arch: La permeabilidad para la relación espacial del exterior hacia el interior [Digital]. ISSUU. https://issuu.com/sarahtio19/docs/la_permeabilidad_para_la_relaci_n_espacial_del_ext
14. Desconocido (s.f.). Diseño interior de espacio renovado [Digital]. RHINOV. <https://www.rhinov.fr/conseils-deco/piece/top-3-des-deco-rhinov-fevrier/?epik=dj0yJnU9eWZxd0t5X1F6Z2FGOWJyc1Y-5dGFYQnJRLVZFQjBpbVomcD0wJm49dmQxLS0zNS1rQ0Nwek-F4RDZSanE4dyZ0PUFBQUFBR05Mdlhz>
15. Desconocido (s.f.). Diseño interior de espacio renovado [Digital]. RHINOV. <https://www.rhinov.fr/conseils-deco/piece/top-3-des-deco-rhinov-fevrier/?epik=dj0yJnU9eWZxd0t5X1F6Z2FGOWJyc1Y-5dGFYQnJRLVZFQjBpbVomcD0wJm49dmQxLS0zNS1rQ0Nwek-F4RDZSanE4dyZ0PUFBQUFBR05Mdlhz>
16. Peñaloza, M (2022). Patio interior del multifamiliar del IEES [Digital].
17. Peñaloza, M (2022). Ingreso vehicular en el multifamiliar del IEES [Digital].
18. Peñaloza, M (2022). Pasillo en planta baja del multifamiliar del IEES [Digital].
19. Peñaloza, M (2022). Circulación vertical en bloques del multifamiliar del IEES [Digital].
20. Peñaloza, M (2022). Área verde del multifamiliar del IEES [Digital].
21. Peñaloza, M (2022). Multifamiliar del IEES desde la Av. Fray Vicente Solano y Av. 12 de Abril [Digital].

22. Peñaloza, M (2022). Terraza multifamiliar del IESS [Digital].
23. Peralta, K (2022). Balcones en esquina del multifamiliar del Ejido [Digital].
24. Peralta, K (2022). Fachada frontal y lateral del multifamiliar del Ejido [Digital].
25. Cobos, F(2021). Portal del Ejido Garden Apartments [Digital]. Felipe Cobos. <https://fcobos.myportfolio.com/edificio-portal-del-ejido>
26. Cobos, F(2021). Portal del Ejido Garden Apartments [Digital]. Felipe Cobos. <https://fcobos.myportfolio.com/edificio-portal-del-ejido>
27. Maguin L. (2012), Torres del Parque Bogotá.JPG [Digital]. Wikipedia. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Torres_del_Parque_Bogot%C3%A1.JPG#filehistory
28. Vanegas D. (2020), Bogotá Building's [Digital]. <https://www.instagram.com/p/CFzcC-UJWsW/>
29. Maldonado H. (2015). Apartamento Torres del Parque. [Digital]. Heidy Maldonado. <http://www.heidimaldonadoarq.com/apartamento-torres-del-parque-1>
30. Maldonado H. (2015). Apartamento Torres del Parque. [Digital]. Heidy Maldonado. <http://www.heidimaldonadoarq.com/apartamento-torres-del-parque-1>
31. Monzón C. (2021). Torres del parque [Digital]. Plataforma arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796603/a-9-anos-de-la-partida-de-rogelio-salmona-recordamos-su-legado/5bb3c1fcf197cc52ed00001d-a-9-anos-de-la-partida-de-rogelio-salmona-recordamos-su-legado-foto>
32. Salmona R. (1963). Torres del parque. [Boceto]. Visor Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/3416/341665741010/>
33. Desconocido (2010). Fukuoka Conjunto de Viviendas Nexus World, Steven Holl, 1989 [Digital]. Tres y una. <https://tresyuna.wordpress.com/2010/06/15/japon-fukuoka-2/p1040371-3/>
34. Matsuo Atelie (1990). Esquema en planta del espacio articulado y vistas interiores [Fotografía]. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/182186/Steven_Holl.pdf;jsessionid=C35FD0060316D685DE-BE57AB5B96B8C7?sequence=1
35. Desconocido (2003).Cuerpos de agua en el interior de edificio multifamiliar en Japón [Digital]. Proyectos 7 / Proyectos 8. <https://proyectos-4etsa.wordpress.com/2016/02/05/void-spacehinged-space-housing-viviendas-en-fukuoka-1989-1991-steven-holl/>
36. Schmitz, A. (2018).Collective Housing Les Mouleurs / Martens Willems & Humblé Architecten [Digital]. Arch Daily. <https://www.archdaily.com/991901/collective-housing-les-mouleurs-martens-willems-and-humble-architecten/636aca6b0036596f496c265a-collective-housing-les-mouleurs-martens-willems-and-humble-architecten-photo>
37. Disaro, A. (2020).Diseño interior de edificio residencial La Vida [Digital]. Arch Daily. <https://www.archdaily.com/955872/la-vida-residencial-building-todos-arquitetura/6011e04df91c812ae90000c1-la-vida-residential-building-todos-arquitetura-photo>
38. GALERIA SZTUKI (2008). [Digital]. 2pm <http://2pm.com.pl/pl/galeria-sztuki-opole>
39. Velux (2022). Herramientas para integrar la luz natural [Digital]. Arch Daily. https://www.archdaily.cl/cl/988582/daylight-design-una-herramienta-digital-para-integrar-la-luz_natural?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all
40. Efthymiou, M.(2022).Diseño de espacios saludables [Digital]. Arch Daily. https://www.archdaily.cl/cl/989730/10-consejos-para-disenar-edificios-mas-saludables?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all
41. Guerra, F. (2022).Casa Plana / studio mk27 [Digital]. Arch Daily. https://www.archdaily.cl/cl/896052/casa-plana-studio-mk27-plus-marcio-kogan-plus-lair-reis/5b180fbff197cc5f9e0000ba-planar-house-studio-mk27-marcio-kogan-plus-lair-reis-photo?next_project=no
42. Villa Savoye. Le Corbusier [Digital]. Trip advisor. https://www.tripadvisor.es/Attraction_Review-g562719-d519700-Reviews-Villa_Savoye

- Poissy_Yvelines_Ile_de_France.html#/media-at-
f/519700/292378286:p/?albumid=-160&type=0&category=-160
43. Bauce, C. (2021). Apartamento Andradas / OCRE arquitetura [Digital]. Arch Daily. https://www.archdaily.cl/cl/949650/apartamento-andradas-ocre-arquitetura?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl
 44. Peñaloza, M (2022). Puente del Centenario y multifamiliar del IESS [Digital].
 45. Instituto Geográfico Militar. (1973). Plano de la ciudad de Cuenca en 1974 [Plano]. Planos e imágenes de Cuenca. Fundación el Barranco página 209
 46. Ubicación del multifamiliar del IESS en el plano de la ciudad de Cuenca-Ecuador [Plano]. Edición propia.
 47. Emplazamiento del multifamiliar del IESS entre las avenidas 12 de Abril y Solano. [Plano]. Edición propia.
 48. Representación gráfica del solsticio de diciembre. Realizado en Desing Builder. Edicion propia.
 49. Representación gráfica del solsticio de junio. Realizado en Desing Builder. Edicion propia.
 50. INHAM. Mapa de las zonas climáticas encontradas en Ecuador.
 51. Desing Buider. (2022). Diagrama de ventilación incidente en el multifamiliar del IESS. Elaboración propia.
 52. Google Earth. Ortofoto del sector que influencia al multifamiliar del IESS. Edición propia.
 53. Zonificación original de los departamentos en la actualidad. Elaboración propia
 54. Peralta, K (2022). Circulación vertical multifamiliar del IESS. [Digital].
 55. Medidas mínimas de ascensores adaptados para personas con discapacidad. [Digital]. GD. <https://www.guiadisc.com/espacios-interiores-personas-discapacidad-guia-adaptacion.html>
 56. Esquema de dormitorio exclusivo. Elaboración propia.
 57. Esquema y medidas mínimas para la sala de estar. Elaboración propia.
 58. Esquema y medidas mínimas para la cocina. Elaboración propia.
 59. Esquema y medidas mínimas para el baño social. Elaboración propia.
 60. Peñaloza, M (2022). Multifamiliar del IESS desde la Av. 12 de Abril [Digital].
 61. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible plegado [Digital].
 62. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible cerrado [Digital].
 63. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible para dormitorio plegado [Digital].
 64. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible para dormitorio cerrado [Digital].
 65. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible cama-escritorio cerrado [Digital].
 66. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible cama-escritorio plegado [Digital].
 67. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible cama-escritorio para espacio reducido cerrado [Digital].
 68. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible cama-escritorio para espacio reducido plegado [Digital].
 69. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario isla flexible cerrado [Digital].
 70. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario isla flexible plegado [Digital].
 71. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible mueble divisorio posición a [Digital].
 72. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de mobiliario flexible mueble divisorio posición b [Digital].
 73. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render aéreo de propuesta para multifamiliar [Digital].
 74. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de fachada frontal en bloque este [Digital].
 75. Peñaloza, M (2022). Área verde multifamiliar del IESS [Digital].

76. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de área verde propuesta [Digital].
77. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de fachada frontal en bloque oeste. [Digital].
78. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior esquina de multifamiliar IESS. [Digital].
79. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de patios internos. [Digital].
80. Peñaloza, M (2022). Parqueadero interior de torre este [Digital].
81. Peñaloza, M (2022). Fachada posterior de torre oeste. [Digital].
82. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de fachada sur de bloque oeste. [Digital].
83. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de patios internos. [Digital].
84. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de patios internos. [Digital].
85. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior de patios internos. [Digital].
86. Peñaloza, M (2022). Torre este multifamiliar del IESS. [Digital].
87. Peñaloza, M (2022). Torre oeste multifamiliar del IESS. [Digital].
88. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior bloque oeste. [Digital].
89. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render de cubiertas públicas en propuesta. [Digital].
90. Peñaloza, M (2022). Cubiertas actuales multifamiliar del IESS. [Digital].
91. Peñaloza, M (2022). Fachada posterior de torre oeste. [Digital].
92. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior esquina de propuesta de proyecto. [Digital].
93. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render aéreo de cubiertas verdes en proyecto. [Digital].
94. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render aéreo de cubiertas verdes en proyecto. [Digital].
95. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior desde la Av. 12 de abril. [Digital].
96. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior a nivel de planta baja. [Digital].
97. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior a nivel de planta baja en esquina de bloque oeste. [Digital].
98. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render exterior a nivel de planta baja en patio interno entre bloques este y oeste. [Digital].
99. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de departamento tipo b. [Digital].
100. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de departamento tipo c. [Digital].
101. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de departamento tipo a. [Digital].
102. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior de departamento tipo d. [Digital].
103. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior con implementación de mobiliario flexible. [Digital].
104. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior con implementación de mobiliario flexible. [Digital].
105. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior con implementación de mobiliario flexible. [Digital].
106. Peñaloza, M. Peralta, K (2023). Render interior con implementación de mobiliario flexible. [Digital].

