FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

VIVIENDA SOCIAL DE DENSIDAD MEDIA, BARRIO LA REPUBLICA

AUTOR

NELSON GUILLERMO NÚÑEZ PEÑALOZA

AÑO

2018

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

VIVIENDA SOCIAL DE DENSIDAD MEDIA, BARRIO LA REPUBLICA.

Trabajo de titulación presentado en conformidad de los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto.

Profesor guía:

Msc. Arq. Mauro Rodolfo Cepeda Ortiz

Autor

Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Diseño arquitectónico Vivienda Social de Densidad Media, Barrio La Republica, a través de reuniones periódicas con el estudiante Nelson Guillermo Núñez Peñaloza, en el semestre 2018-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Mauro Rodolfo Cepeda Ortiz

Master in Sustainable Building Technology

c.c. 1714220488

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado y corregido este trabajo, Vivienda Social de Densidad Media, Barrio La Republica, del estudiante, Nelson Guillermo Núñez Peñaloza, en el semestre 2018-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Mauricio Moreno Veintimilla

Master of Philosophy

c.c. 130124627-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

C.C. 180434526-0

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme sabiduría diaria y guiarme hacia una meta más en mi vida, siendo mi soporte principal durante todo este camino.

A mis padres, Laura Peñaloza y Nelson Núñez por ser mis formadores, personas de gran sabiduría quienes con sus esfuerzos me han ayudado a llegar al punto en el que hoy me encuentro, a ellos por la vida y por todos sus sacrificios, a mi compañera de vida Viviana León por estar a mi lado durante este largo camino y a todos los que de una u otra forma fueron parte de este proceso GRACIAS.

DEDICATORIA

A mi señora madre, Laura Angélica Peñaloza Altamirano.
A mi señor padre, Nelson Guillermo Núñez Jordán.

RESUMEN

Como zona de estudio del Plan Urbano “POU AR0960-2018”, la Av. 10 de Agosto la cual se encuentra en la Ciudad del Distrito Metropolitano de Quito la misma que es un eje principal y conector de Sur a Norte el que está limitado al norte por la intersección de las calles Rafael Ramos y Avenida 10 de Agosto (Parque Bicentenario) y al sur por la intersección de las calles General Briceño y Avenida 10 de Agosto (Parque la Alameda), en este eje se realizó el estudio el cual tenía como problemáticas principales la fragmentación del uso de suelo teniendo zonas con uso de suelo único, falta de densificación y una notable disminución de población debido a la migración de las personas. Por lo cual el objetivo principal del Plan Urbano “POU AR0960-2018” será distribuir equipamientos en toda la zona y densificar con vivienda los barrios con menos población, por ende, se propone el proyecto Vivienda Social de Densidad Media que responde al problema principal el decrecimiento poblacional en el Barrio La Republica teniendo una visión al 2040 de un incremento de personas, además constara con una variedad de usos como son comercio, oficinas para generar diferentes horarios de uso.

ABSTRACT

As a study area of the Urban Plan "POU AR0960-2018", Av. 10 de Agosto which is located in the City of the Metropolitan District of Quito, which is a main axis and connector from South to North, which is limited to north by the intersection of Rafael Ramos and Avenida 10 de Agosto streets (Parque Bicentenario) and to the south by the intersection of General Briceño and Avenida 10 de Agosto streets (Parque la Alameda), in this axis the study was carried out. The main problems are the fragmentation of land use, having zones with unique land use, lack of densification and a notable decrease in population due to the migration of people. Therefore, the main objective of the Urban Plan "POU AR0960-2018" will be to distribute equipment throughout the area and to densify housing with the least populated neighborhoods, therefore, the Social Density Social Housing project is proposed that responds to the main problem population decrease in the La Republica neighborhood, with a 2040 vision of an increase in people, as well as a variety of uses such as commerce, offices to generate different hours of use.

ÍNDICE

1. CAPITULO I. Antecedentes e introducción (diagnostico)..... 1
1.1 introducción 1
1.1.2 Situación actual del área de estudio..... 2
1.1.2.1 Limitaciones de la investigación:..... 3
1.1.2.1 Metodología básica..... 3
1.1.3 Prospectiva del área de estudio (para el año 2040). 4
1.1.2.3 Problemas y potencialidades espaciales. 4
1.1.2.3 Problemática 4
1.1.2.3 Potencialidades..... 5
1.1.2.3 Debilidades 7
1.1.3 Síntesis de la propuesta urbana. 9
1.1.4.1 Objetivo General: 9
1.1.4.3 Objetivos Particulares: 9
1.1.4.4 Objetivos y estrategias espaciales:..... 10
1.1.4.4.1 Trazado y movilidad: 10
1.1.4.4.2 Usos del suelo y equipamientos: 11
1.1.4.4 Propuesta 2040..... 12
1.2 Planteamiento y justificación del tema del trabajo de titulación. 12
1.3 Objetivos generales. 16
1.3.1 Objetivos específicos: 16
1.3.2 Alcance 16
1.4 Metodología 16
1.5 cronograma de actividades. 18
2. Capítulo II. Fase de investigacion y diagnóstico 19
2.1.1 Introducción al Capítulo. 19
2.1.2 Investigación teórica 19
2.1.2 .1 Concepto de vivienda 19
2.1.2 .2 La teoría del habitar. 22
2.1.1.2 Partes que conforman una vivienda..... 25
2.1.2.3 Concepto de vivienda social. 26
2.1.2.1 Teorías y conceptos..... 29

2.1.2.1.1 Conceptos. 29
2.1.2.2 Proyectos referentes. 30
2.1.2.3 Planificación propuesta y Planificación Vigente. 40
2.2.1.1 Concepto principal 43
2.1.2.3.1 Características complementarias de los 44
2.1.3 El espacio objeto de estudio. 47
2.1.3.1 Área de estudio. 48
2.1.3.2 El entorno 48
2.1.3.3 El usuario del espacio 67
2.2.1 Interpretación teórica 67
2.2.1.1 Concepto principal 67
2.2.1.2 Forma 67
2.2.2 Diagnostico o conclusiones 68
2.2.3 Interpretación de las necesidades del usuario del espacio 68
2.2.3.1 Perfil del usuario 68
2.2.3.2 Interpretación del usuario 69
2.2.3.3 Zonificación programa arquitectónico 69
2.2.3.4 Definición de programa arquitectónico 70
3. CAPITULO III. Faese conceptual 71
3.1 Objetivos Especiales 71
3.2 Punto de Partida 71
3.3 Objetivos espaciales 72
3.4 Objetivos espaciales 74
3.5 Estrategias espaciales 77
3.6 Partido arquitectónico 80
3.7 Diagrama de zonificación y metraje. 83
4. CAPIOTULO IV. Desarrollo del proyecto 84
4.1 Celosías 84
4.2 Balcones. 84
4.3 Alucobond en fachadas 85
4.4 Recolección de agua en las cubiertas para aporte de los baños, espacio público o de limpieza. 85

4.5 Ventilación cruzada 86
4.6 Muro troumbe 87
4.7 Ventilación naturaL. 87
4.8 Paneles solares. 87
5. CAPITULO V. Conclusiones y recomendaciones……..88
5.1 Concluciones……..88
5.2 Recomendaciones……88
REFERENCIAS……..90

…..

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1. Implantacón.....ARQ - 1
Plano 2. Planta baja. .....ARQ - 2
Plano 3. Piso 1. .....ARQ - 3
Plano 4. Piso 2 .....ARQ - 4
Plano 5. Piso 3 .....ARQ - 5
Plano 6. Piso 4 y 5 .....ARQ - 6
Plano 7. Piso 6 y 7 .....ARQ - 7
Plano 8. Piso 8 .....ARQ - 8
Plano 9. Piso 9 .....ARQ - 9
Plano 10. Piso 10 y 11 .....ARQ - 10
Plano 11. Piso 12 y 13 .....ARQ - 11
Plano 12. Piso 14 .....ARQ - 12
Plano 13. Planta de cubiertas.....ARQ - 13
Plano 14. Subsuelo 1 .....ARQ - 14
Plano 15. Subsuelo 2 .....ARQ - 15
Plano 16. Subsuelo 3 .....ARQ - 16
Plano 17. Corte C1.....ARQ - 17
Plano 18. Corte C1-1.....ARQ - 18
Plano 19. Corte C2.....ARQ - 19
Plano 20. Fachada AV.10 de Agosto .....ARQ - 20
Plano 21. Fachada AV. General Eloy Ifaro .....ARQ - 21
Plano 22. Fachada Sur.....ARQ - 22
Plano 23. Fachada Norte..... .....ARQ - 23
Plano 24. Detalles 1 ..... TEC - 24
Plano 25. Detalles 2 ....TEC - 25
Plano 26. Detalles 3 ..... TEC - 26
Plano 27. Detalles 4 .....TEC - 27
Plano 28. Detalles 5 ..... .TEC - 28
Plano 29. Detalles 6.....TEC - 29
Plano 30. Planta de cimentación ....TEC - 30
Plano 31. Render 1 .....ARQ - 31
Plano 32. Render 2 .....ARQ - 32
Plano 33. Render 3 .....ARQ - 33
Plano 34. Render aereo .....ARQ - 34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Área de Estudio. 1
Figura 2. Ubicación del Área de Estudio 1
Figura 3. Ubicación del Área de Estudio. 1
Figura 4. Barrios del Área de Estudio. 2
Figura 5. Área de Estudio y “Macro-centralidad” del DMQ 2
Figura 6. Franja del levantamiento de campo-Muestra 3
Figura 7. La forma urbana propuesta: 4
Figura 8. Direccionalidad de zonas de peligro 5
Figura 9. Tráfico vías principales 5
Figura 10. Conexiones viales 5
Figura 11. Conexiones peatonales 5
Figura 12. Conexiones con la ciudad 6
Figura 13. Descripción: Conexiones con la ciudad 6
Figura 14. Ubicación del terreno en la ciudad 6
Figura 15. Carencia de mobiliario 7
Figura 16. Zonas verdes a nivel zonal 7
Figura 17. Zonas verdes a nivel macro 7
Figura 18. Zonas verdes a nivel macro 8
Figura 19. Zonas verdes a nivel zonal 8
Figura 20. Zonas verdes a sectorial 8
Figura 21. Asoleamiento 9
Figura 22. Población 1990, 2001, 2010 y Proyecciones 2017-2040 para la Propuesta del Proyecto Urbano. 10
Figura 23. Densidad Poblacional 1990, 2001, 2010 y Proyecciones 2017-2040 de Propuesta del Proyecto Urbano. 10
Figura 24. Ubicación del Distrito Metropolitano de Quito. 12
Figura 25. Mapa de uso de suelo y porcentajes. 13
Figura 26. Pirámide poblacional según la edad de los habitantes. 13
Figura 27. Población actual y proyectada. 13
Figura 28. Mapa de Densidad Poblacional actual. 14
Figura 29. Mapa de Rutas de Transporte Publico. 14
Figura 30. Área de Influencia del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano. 14
Figura 31. Porcentajes de estado conyugal de los pichinchanos. 15
Figura 32. Porcentajes de porcentajes de que utilizan los hogares para cocinar. 15
Figura 33. Metodología. 17
Figura 34. Ubicación de Equipamientos Propuestos. 17
Figura 35. Ubicación de la Pieza Urbana C2 19
Figura 36. Trazado de la ciudad de Quito 1883. 19
Figura 37. Actividades de una persona en la vivienda. 20
Figura 38. Actividades de una persona en la vivienda. 20
Figura 39. Actividades de una persona en la vivienda. 20
Figura 40. Gráfico de la evolución de la vivienda. 21
Figura 41. Hacer, pensar y sentir 22
Figura 42. Ganzfiel. 23

Figura 43. Proyecto arquitectura de color. 23
Figura 44. Concepto de MRDVD. 24
Figura 45. Función mixer. 24
Figura 46. Insulae. 24
Figura 47. Domus. 25
Figura 48. Planta de vivienda con espacios y áreas en m². 26
Figura 49. Tipo de vivienda social. 26
Figura 50. Tránsito de quito. 27
Figura 51. Plan urbano de Louis Kahn, cuidad sin estacionamientos. 27
Figura 52. Imán descriptivo de las ciudades. 28
Figura 53. Ciudad jardín 28
Figura 54. Ciudad jardín plano conceptual. 29
Figura 55. Gráfico de tensión entre dos puntos. 29
Figura 56. Gráfico de permeabilidad. 30
Figura 57. Gráfico de jerarquía urbana. 30
Figura 58. Gráfico de equilibrio. 30
Figura 59. Linked hibryd, steven holl architectS. 31
Figura 60. Linked hibryd, steven holl architectS. 31
Figura 61. Forma. 32
Figura 62. Gráfico de la función. 32
Figura 63. Gráfico de la función. 32
Figura 64. Gráfico de usos mixtos. 32
Figura 65. Chaveu-viviendas sociales. 33
Figura 66. Chaveu-viviendas sociales. 33
Figura 67. Gráfico de la función. 33
Figura 68. Gráfico de la forma. 33
Figura 69. Gráfico del concepto. 34
Figura 70. Gráfico de la materialidad. 34
Figura 71. El complejo de viviendas Wagnisart. 34
Figura 72. Gráfico de la función. 35
Figura 73. Gráfico del concepto. 35
Figura 74. Gráfico de la forma. 35
Figura 75. proyecto de vivienda para niños, de urko sanchez archiects. 36
Figura 76. Gráfico de la forma. 36
Figura 77. Gráfico de la función. 36
Figura 78. Gráfico de la materialidad. 36
Figura 79. Gráfico del concepto. 37
Figura 80. De Flat Nl architects. 37
Figura 81. Gráfico de la forma. 37
Figura 82. Gráfico de la función. 38
Figura 83. Gráfico de usos mixtos. 38
Figura 84. Gráfico del concepto. 38
Figura 85. Toree de la ciudad. 39
Figura 86. Gráfico de la estructura. 39
Figura 87. Gráfico de la forma. 39

Figura 88. Tráfico actual, zona 3 40
Figura 89. Ciclovías propuestas 40
Figura 90. Transporte público 40
Figura 91. Paradas Propuestas. 41
Figura 92. Discontinuidad vial. 41
Figura 93. Discontinuidad vial. 41
Figura 94. Altura actual. 41
Figura 95. Altura propuesta 2040. 42
Figura 96. Propuesta Buollevar. 42
Figura 97. Propuesta veredas. 42
Figura 98. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda. 43
Figura 99. Gráfico de la flexibilidad. 43
Figura 100. Gráfico de radios de giro en las rampas. 47
Figura 101. Gráfico explicación texto anterior. 47
Figura 102. Ubicación del terreno. 48
Figura 103. Ubicación del terreno. 48
Figura 104. Mapa de propuesta de uso de suelo en planta baja. 48
Figura 105. Mapa de uso de suelo actual en planta baja. 49
Figura 106. Mapa de porcentaje de suelo consolidado. 49
Figura 107. Mapa del sentido de las vías. 49
Figura 108. Mapa de la presencia de las quebradas. 49
Figura 109. Mapa de la tenencia pública y privada. 50
Figura 110. Mapa de la forma de las manzanas. 50
Figura 111. Mapa de la forma de los lotes. 50
Figura 112. Mapa del tamaño de los lotes. 50
Figura 113. Mapa de jerarquía de vías según la normativa. 51
Figura 114. Mapa trazado urbano existente. 51
Figura 115. Mapa de la distancia de las paradas del metro y BTR. 51
Figura 116. Mapa de los ingresos peatonales y vehiculares al terreno. 51
Figura 117. Mapa de estrategias asía las áreas verdes propuestas y ejes obtenidos. 52
Figura 118. Asoleamiento. 52
Figura 119. Asoleamiento. 52
Figura 120. Asoleamiento. 52
Figura 121. Asoleamiento. 52
Figura 122. Asoleamiento. 53
Figura 123. Asoleamiento. 53
Figura 124. Asoleamiento. 53
Figura 125. Asoleamiento. 53
Figura 126. Asoleamiento. 53
Figura 127. Asoleamiento. 53
Figura 128. Asoleamiento. 54
Figura 129. Asoleamiento. 54
Figura 130. Asoleamiento. 54
Figura 131. Asoleamiento. 54
Figura 132. Asoleamiento. 54

Figura 133. Asoleamiento. 54
Figura 134. Pluviosidad en DQM. 55
Figura 135. Pluviosidad en DQM. 55
Figura 136. Humedad relativa. 55
Figura 137. Temperatura. 55
Figura 138. Temperatura. 55
Figura 139. Calidad de aire. 56
Figura 140. Calidad de aire. 56
Figura 141. Calidad de aire. 56
Figura 142. Análisis de vientos en flow desing 56
Figura 143. Análisis de vientos en flow desing. 56
Figura 144. Análisis de humedad y temperatura. 57
Figura 145. Temperatura. 57
Figura 147. Análisis de ruido. 58
Figura 148. Decibeles. 58
Figura 149. Áreas verdes cercanas. 58
Figura 150. Radiación. 58
Figura 151. Radiación. 58
Figura 152. Análisis de radiación. 58
Figura 153. Análisis de radiación. 59
Figura 154. Análisis de radiación. 59
Figura 155. Análisis de radiación. 59
Figura 156. Análisis de radiación. 59
Figura 157. Análisis de radiación. 59
Figura 158. Análisis de radiación. 59
Figura 159. Análisis de radiación. 60
Figura 160. Protección solar 60
Figura 161. Protección solar 61
Figura 162. Ventilación. 61
Figura 163. Ventilación. 62
Figura 164. Protección solar 62
Figura 165. Árbol de Tilo. 62
Figura 166. Árbol de Alamo. 62
Figura 167. Árbol de acacia 62
Figura 168. Protección solar 63
Figura 169. Protección Auditiva 63
Figura 170. Recoleccion de agua lluvia. 63
Figura 171. Protección solar 63
Figura 172. Vistas del sector. 65
Figura 173, Vistas del sector. 65
Figura 174. Vistas del sector. 65
Figura 175. Vistas del sector. 65
Figura 176. Vistas del sector 65
Figura 177. Vistas del sector 65
Figura 178. Vistas del sector. 66

Figura 179. Vistas del sector 66
Figura 180. Vistas del sector 66
Figura 181. Vistas del sector 66
Figura 182. Fotografía aérea de la avenida 10 de Agosto y Eloy Alfaro 66
Figura 183. Tipologías de departamentos con zonificación. 67
Figura 184. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda 67
Figura 185. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda 67
Figura 186. Ejemplo de familias por número de integrantes. 69
Figura 187. Gráfico de zonificación. 69
Figura 188. Gráfico de zonificación. 70
Figura 189. Gráfico de zonificación. 70
Figura 190. Arquigénesis 71
Figura 191. Explicación de falta de espacios verdes. 72
Figura 192. Potencialidad de espacios verdes. 72
Figura 193. Potencialidad de espacios verdes. 72
Figura 194. Explicación de falta de espacios verdes. 73
Figura 195. Explicación de grandes espacialidades. 73
Figura 196. Explicación de espacios de jerarquía. 73
Figura 197. Imagen de edificación normal 74
Figura 198. Imagen de edificación segmentada 74
Figura 199. Imagen de edificación con corazón de manzana. 74
Figura 200. Biblioteca García Márquez, Salmona. 75
Figura 201. Biblioteca García Márquez, Salmona 75
Figura 202. Biblioteca García Márquez, Salmona. 75
Figura 203. Biblioteca García Márquez, Salmona. 75
Figura 204. Biblioteca García Márquez, Salmona. 75
Figura 205. Permeabilidad física. 76
Figura 206. Permeabilidad aparente. 76
Figura 207. Permeabilidad arquitectónica tradicional. 76
Figura 208. Permeabilidad arquitectónica propuesta. 76
Figura 209. Estrategias espaciales. 77
Figura 210. Estrategias espaciales. 77
Figura 211. Diagrama múltiples funciones. 78
Figura 212. Diagrama múltiples funciones. 78
Figura 213. Diagrama múltiples funciones. 78
Figura 214. Área de vivienda. 79
Figura 215. Zonificaciones en corte. 79
Figura 216. Zona de comercio. 79
Figura 217. Zona de oficinas. 79
Figura 218. Área recreativa. 79
Figura 219. Partido arquitectónico forma básica. 80
Figura 220. Partido arquitectónico desfragmentación de la forma. 80
Figura 221. Partido arquitectónico desfragmentación de la forma. 80
Figura 222. Partido arquitectónico eje central 81
Figura 223. Partido arquitectónico patios externos. 81

Figura 224. Partido arquitectónico patios secundarios. 81
Figura 225. Gráfico de zonificación. 82
Figura 227. Gráfico de celosías. 83
Figura 228. Gráfico de celosías. 84
Figura 229. Gráfico de balcones. 84
Figura 230. Gráfico de tipo de materiales. 84
Figura 231. Gráfico de Inclinaciones de cubiertas. 85
Figura 232. Gráfico de recolección de agua. 85
Figura 233. Gráfico de ventilación cruzada. 85
Figura 234. Gráfico de ventilación cruzada. 85
Figura 235. Gráfico de muro troumbe. 85
Figura 236. Gráfico de muro troumbe. 85
Figura 237. Gráfico de tipo de ventanas. 86
Figura 238. Gráfico de ubicación de paneles solares. 86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escenario de poblacón y vivienda 12
Tabla 2. Tabla de estado conyugal de los pichinchanos. 15
Tabla 3. Tabla de estado conyugal de los pichinchanos. 15
Tabla 4. Tabla de porcentajes de que utilizan los hogares para comer 16
Tabla 5. Cronograma de actividades 18
Tabla 6. Tabla de número de estacionamietos por número de domicilios 44
Tabla 7. Tabla de medidas minimas de escaleras 45
Tabla 8. Tabla de numeros de puestos de luz por espacio 46
Tabla 9. Tabla de medidas minimas de muros divisores 46
Tabla 10. Tabla de medidas minimas de los estacionamientos 46
Tabla 11. Tabla de requerimientos minimos de estacionamientos para vehiculos livianos por uso 47
Tabla 12. Tabla de medidas minimas de los estacionamientos 47
Tabla 13. Tabla de dimenciones de rampas 47
Tabla 14. Tabla de temperatura 57
Tabla 15. Tabla de tipo de zona según el suelo 57
Tabla 16. Tabla de confort térmico 64
Tabla 17. Tabla de estado conyugal de los pichinchanos 69
Tabla 18. Tabla de áreas útiles de los espacios de una vivienda 69
Tabla 19. Tabla de metrajes de áreas 82

CAPITULO 1

1 Antecedentes e introducción (diagnostico)

En el período académico 2018-1, comprendido entre septiembre de 2017 y febrero de 2018, en el marco del Convenio suscrito el 3 de marzo de 2016, entre el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana (IMPU) del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y la Universidad de Las Américas –UDLA-, se ha desarrollado la investigación de la forma urbana de uno de los ejes urbanos o corredores de centralidad más importantes del norte de la ciudad de Quito, el que opera en los barrios ubicados hacia la Avenida "10 de Agosto", al este y al oeste, desde el extremo norte del parque “La Alameda”, localizado al final del Centro Histórico de la Ciudad, hasta el inicio sur del parque “Bicentenario" que ocupa los terrenos del antiguo "Aeropuerto “Mariscal Sucre" de la ciudad de Quito.

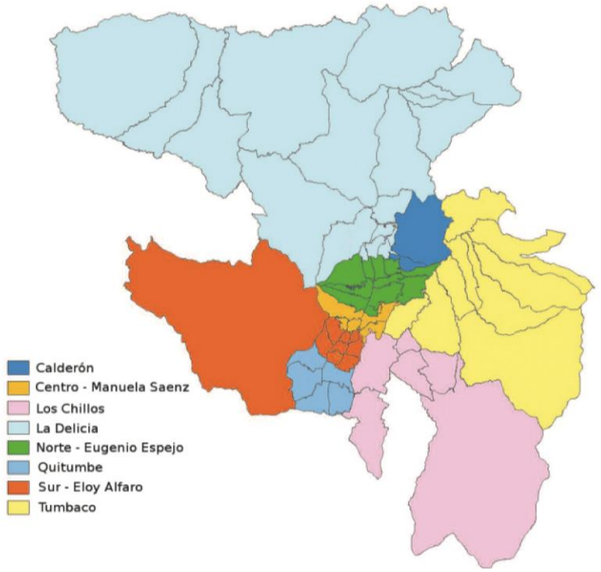


Figura 1. Ubicación del Área de Estudio.

Tomado de (POU, 2.018).

El desarrollo de esta investigación ha permitido que el Taller de Proyectos (AR0960) desarrolle una aproximación a las expresiones y a los elementos de la centralidad urbana desde las dinámicas que resultan del estudio de la forma urbana -morfología urbana- de una pieza afectada por los desequilibrios espaciales que devienen de los intensos procesos de movilidad poblacional interna y externa que vienen experimentando las ciudades latinoamericanas.

En general, este ejercicio académico pretende explicar los cambios morfológicos experimentados por la ciudad en el tiempo y tiene fines prospectivos y propositivos, en tanto que, a partir del análisis de su forma urbana actual se ha desarrollado una propuesta que, a manera de un proyecto urbano, se sustenta al mismo tiempo en un conjunto de proyectos estructurantes; sin los cuales, se considera, que el proyecto urbano y su visión de futuro no es posible.

Significado y rol del área de estudio.

Área de investigación

El área de estudio está ubicada en el Ecuador, Provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito y en la ciudad de Quito - Capital de la República del Ecuador. Se asienta en el "Valle de Quito" y se desarrolla en sentido norte-sur (Ver Gráfico No.1). Comprende una superficie de 1.095,65 ha (incluyendo los terrenos del “Parque Bicentenario”); esto es, alrededor del 17% de la superficie de la ciudad de Quito, la que actualmente tiene aproximadamente unas 19.000 ha.

Figura 2. Ubicación del Área de Estudio

Tomado de (POU, 2.018).

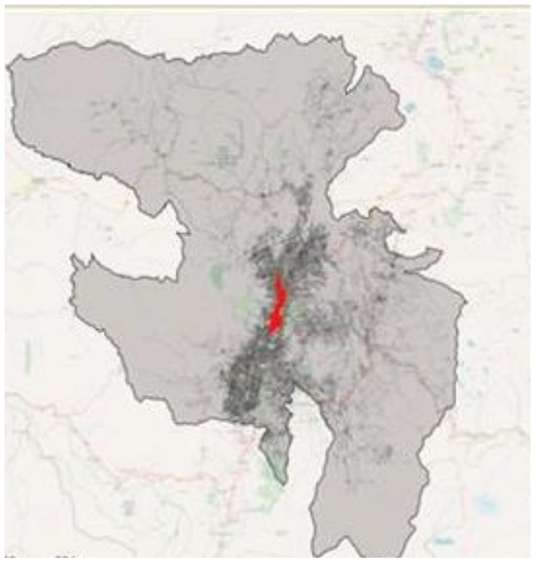


Figura 3. Ubicación del Área de Estudio.

Tomado de (POU, 2.018).

Tiene una longitud de 7.80 km y alberga a veintiún (21) barrios del centro-norte de la ciudad: “El Ejido” y “Larrea”, “Mariscal Sucre”, “La Colón””, “La Pradera”, “Santa Clara”, “Las Casas Bajo”, “República”, “Mariana de Jesús”, “La Carolina”, “Rumipamba”, “Iñaquito”, “Voz de los Andes”, “Jipijapa”, “Chaupicruz”, “Zaldumbide”, “Aviación Civil”, “Maldonado”, “Franklin Tello”, “Aeropuerto”, y “Las Acacias” (Ver Gráfico No 2).

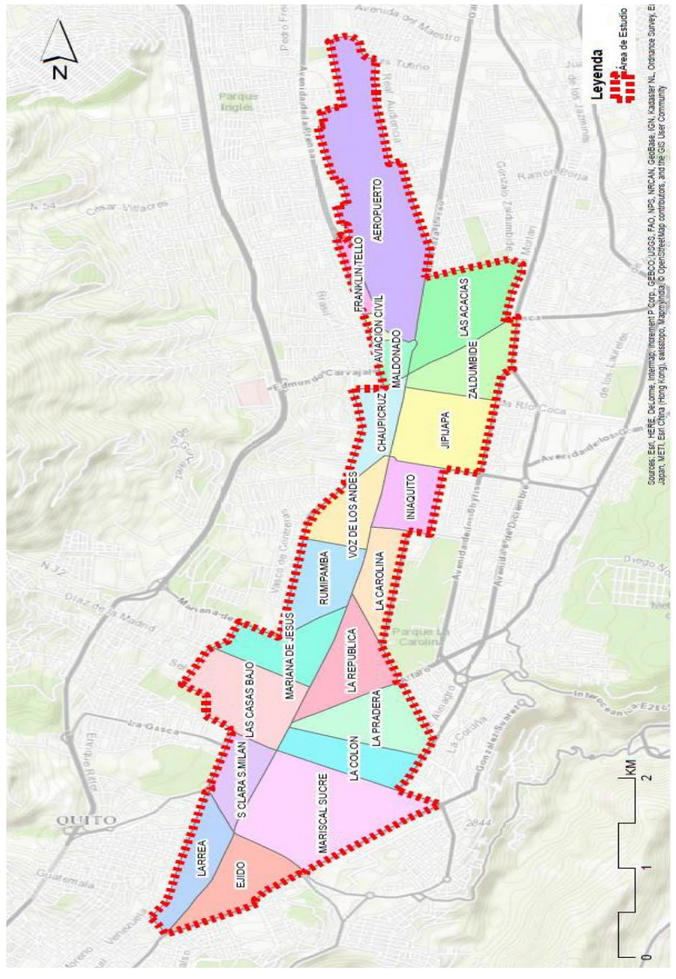


Figura 4. Barrios del Área de Estudio.

Tomado de (POU, 2.018).

1.1.2 Situación actual del área de estudio

Desde la década de los años setenta del siglo pasado, la ciudad de Quito viene experimentando un vertiginoso crecimiento urbano, la superficie de la mancha urbana de la ciudad Quito para 2016 -Aprox.19.000 ha- fue de tres (3) veces su tamaño registrado en el "Plan Quito de 1980"- Aprox. 7.800ha-; y, la superficie del suelo urbano del DMQ para 2016 -Aprox. 43.000 ha- fue de cinco (5) veces el tamaño de la ciudad de Quito registrado por el referido Plan de 1980" (Fierro, G. 2016).

De este vertiginoso crecimiento urbano ha resultado una ciudad difusa, en la que su expansión y dispersión hacia la periferia y los valles ha generado zonas de actividades dominantes, centralidades, y micro-centralidades que, tal como Pradilla E, (2004) lo advierte, son espacios casi mono-funcionales de equipamientos, servicios y/o comercios que no favorecen la vitalidad sostenible de la ciudad y que acentúan la segregación y fragmentación espacial económica, social y cultural. Esta es la tendencia generalizada de las centralidades urbanas en la ciudad latinoamericana contemporánea.

Efectivamente, Quito ha concentrado las actividades económico financieras y comerciales -administrativas y de servicios- en el centro-norte de la ciudad, ha dispersado los usos residenciales hacia la periferia de la ciudad central y hacia los valles; y, ha reubicado la industria en los extremos norte, sur y este de la mancha urbana. Este fenómeno, que representa una respuesta inorgánica de la ciudad a la demanda de suelo urbano, se inserta hacia el territorio en todas sus escalas. La lógica de la dispersión funcional, la desconexión de servicios y funciones, la estratificación y segregación en el uso del suelo se ven reflejados en sus sectores, barrios y manzanas.

El corredor de la "Av. 10 de Agosto" no constituye la excepción, forma una parte muy importante de la denominada “macro-centralidad” del Distrito Metropolitano de Quito DMQ. Alberga a la totalidad del centro lúdico "La Mariscal", a gran parte del centro económico financiero "La Carolina" y a una pequeña parte de la futura centralidad que se ubicaría en torno al parque “Bicentenario" (Ver Gráfico No. 5).

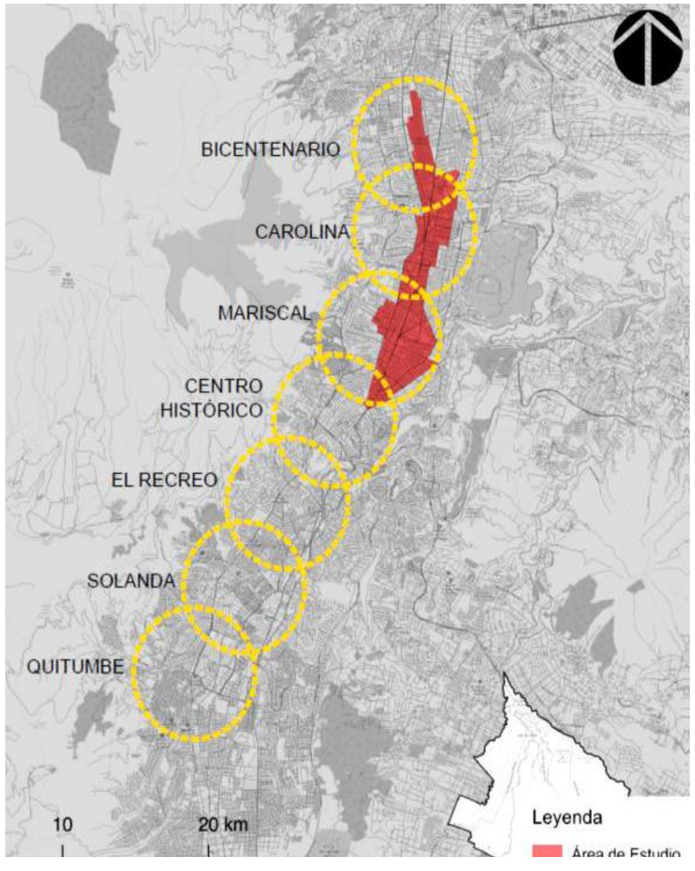


Figura 5. Área de Estudio y “Macro-centralidad” del DMQ

Tomado de (POU, 2.018).

La génesis de este corredor radica en la misma fundación de la ciudad, inicialmente, la "Av. 10 de Agosto" se entendía como salida-entrada de Quito hacia y desde el norte y occidente, se denominaba el "Camino de Esmeraldas" o el "Camino de Atacames". Ya en la época republicana recibe distintos nombres: "Guayaquil", "18 de septiembre" o "Gonzalo Pizarro". Hasta antes de la implantación del sistema de transporte "Trolebús" (1996) conservaba los rasgos básicos definidos de la primera expansión de la ciudad (1930-1980); constituía el eje central de la expansión moderna de la ciudad histórica hacia el norte, con una forma de ocupación sobre línea de fábrica y una gran cantidad de usos comerciales y administrativos de diversa condición. Hacia sus dos costados se asentaron barrios predominantes residenciales (La Larrea, la Mariscal, etc.).

Con la construcción y consolidación de vías periféricas a lo largo de la ciudad, tales como la Av. Occidental y la Av. Oriental (Av. Simón Bolívar) y la implantación del sistema "Trolebús", este eje vial perdió su importancia como acceso principal norte de Quito.

La importancia del estudio o de la investigación del corredor de la Av. "10 de Agosto" ya ha sido intuida y/o establecida por los Planes de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito - DMQ, anteriores al año 2016; desde hace aproximadamente dos décadas esta pieza urbana viene evidenciando un fuerte proceso de deterioro urbano en el contexto del desarrollo urbano de Quito y en la lectura espacial de la ciudad, la Av. "10 de Agosto" se percibe como un eje de ruptura entre el noreste y noroeste de la ciudad. Sus características morfológicas básicas actuales constituyen el objeto central de la presente investigación.

1.1.2.1 Limitaciones de la investigación:

La presente investigación ha contado con dos limitaciones fundamentales: la primera, la dificultad para conseguir información digital que permita establecer con agilidad y precisión las tipologías y las superficies de los espacios construidos en las parcelas o lotes del área de estudio, en cada piso o nivel construido; la edad de la edificación; la altura de edificación, el costo del suelo, entre otros. El Municipio del Distrito Metropolitano no cuenta con esta información o no la ha estructurado; contar con esta información facilitaría el estudio de la morfología urbana de la ciudad o de sus partes. Y, la segunda, el corto tiempo que se ha dispuesto para su desarrollo; como quedó establecido, la presente investigación se ha realizado en el período académico del semestre 2018-1; esto es, entre el mes de septiembre de 2017 y febrero de 2018, en un tiempo neto de aproximadamente cuatro meses.

1.1.2.1 Metodología básica

La identificación de los problemas y el establecimiento de objetivos y estrategias del presente estudio Elaborado por el Taller AR0960 – 2017/18 se han desarrollado mediante la metodología de Planificación por Objetivos (Árbol de Problemas y Árbol de Objetivos y Estrategias) diseñada por la Cooperación Técnica Alemana-GTZ, actualmente denominada Agencia de Cooperación Internacional Alemana-GIZ.

Se han investigado los siguientes ámbitos, campos o componentes morfológicos: Medio físico y demografía básica; Trazado y movilidad; Uso del Suelo, Vivienda y Equipamientos; Edificaciones y Ocupación del Suelo; y, Patrimonio Edificado. La evaluación o mirada particular de estos componentes morfológicos se ha desarrollado también desde sus implicaciones con el espacio público.

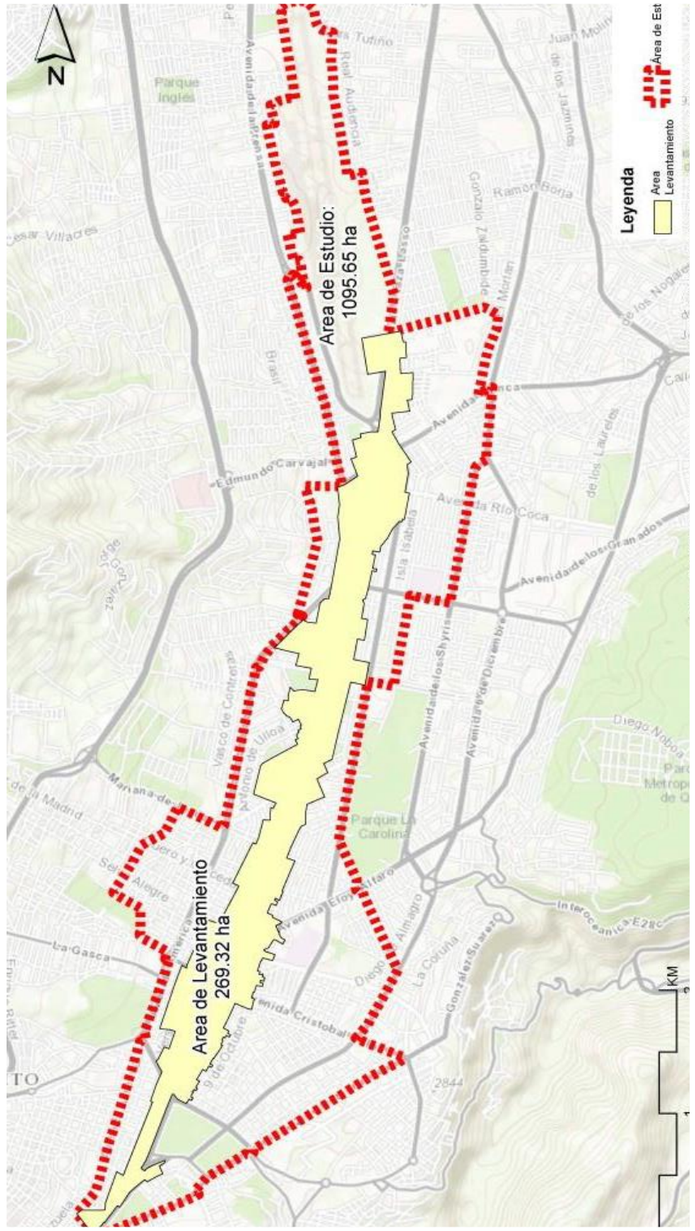


Figura 6. Franja del levantamiento de campo-Muestra

Tomado de (POU, 2.018).

A manera de muestra para la investigación de esta pieza urbana, se ha definido una franja de 269,32 hectáreas, en la que, con especificidad y mediante levantamiento de campo se han estudiado varios aspectos morfológicos, especialmente, los relacionados con el suelo y las edificaciones, que se han extrapolado al área de estudio en base de consideraciones específicas (Ver Gráfico No.4). Para el trabajo de laboratorio se ha utilizado el GIS Sistema de Información Geográfica.

1.1.3 Prospectiva del área de estudio (para el año 2040).

"En el 2040, esta pieza urbana tendrá una población de alrededor de 150.000 habitantes, con amplia diversidad etérea, con alto sentido de apropiación de su espacio de vida y con fuerte identidad espacial y patrimonial.

Será un territorio compacto, con una densidad poblacional promedio de 150 habitantes por hectárea, consolidado, espacialmente inclusivo y atractivo para la residencia y la permanencia de sus habitantes y visitantes; con una trama urbana accesible, permeable y legible para el peatón, con hitos, nodos y sendas; con un parque edificatorio consolidado y ocupado plenamente en una altura, ajustada a sus condiciones morfológicas; y, con un sistema seguro y confortable para la movilidad de personas y bienes que priorice la movilidad de personas en transporte público, a pie y en bicicleta.

Contará con espacios públicos suficientes para la interacción social, cultural, recreacional y de esparcimiento en el desarrollo del espíritu cívico de su comunidad, con gran cantidad y calidad de verde e imagen urbana recuperada y un espacio para la buena calidad de vida.

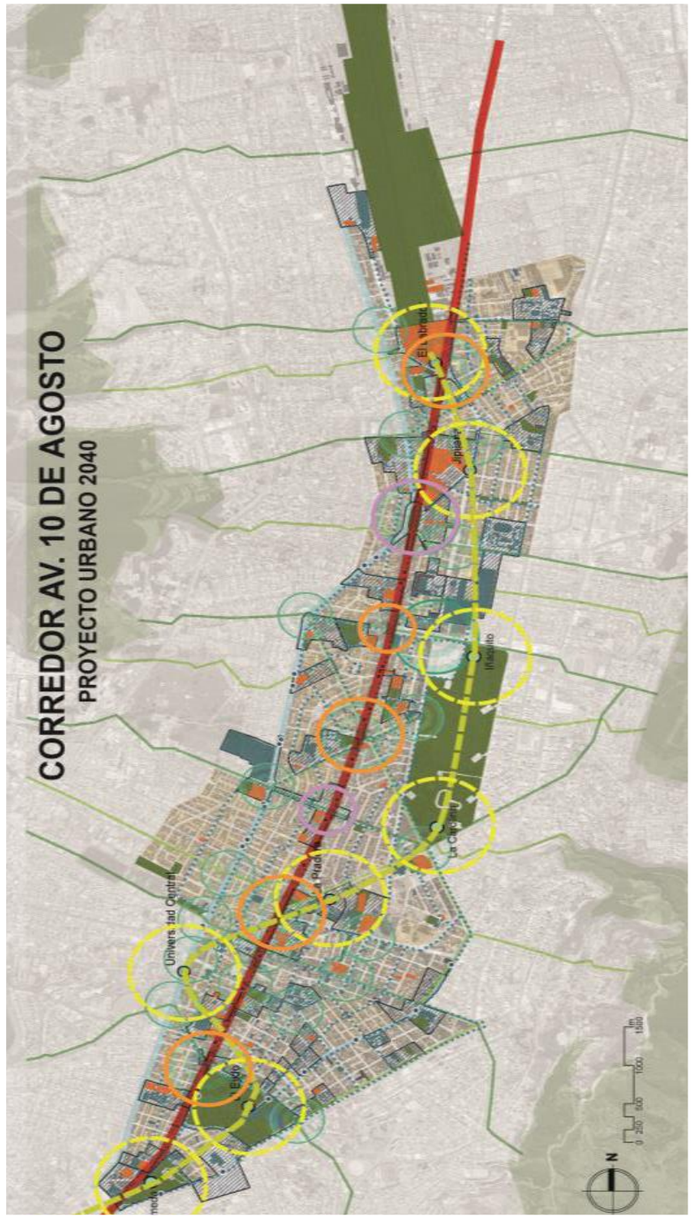


Figura 7. La forma urbana propuesta:

Tomado de (POU, 2.018).

1.1.2.3 Problemas y potencialidades espaciales.

1.1.2.3 Problemática

El sector del área de estudio posee una serie de problemáticas, como muestra en el gráfico No. 8 podemos observar que en la parte norte del terreno existe una gran cantidad de zonas peligrosas.

Esta zona es la parte de la Av. Occidental donde existen mucha delincuencia y problemas sociales. Hacia el norte podemos observar que existe zonas de peligro de menor fuerza, sin embargo, no podemos hablar de que es una zona libre de delincuencia. En general la zona de la 10 de Agosto es una zona de gran peligro y en sentido norte el peligro no disminuye. Hacia el oeste podemos observar que existen una zona con menor peligro, especialmente ubicada en la zona de la Eloy Alfaro. Podemos observar que en esta zona existe una gran cantidad de edificios de gran jerarquía de una gama social media alta, por lo que es importante tomar en cuenta que la mayor cantidad edificios poseen guardianía propia, lo que brindará una atmósfera más segura.

También podemos observar que existe una gran cantidad de tráfico en las zonas de la Av.10 de Agosto y la Av. Eloy Alfaro, de esta manera existe poco tráfico en las calles secundarias. En la unión de la Av. 10 de Agosto y Av. Eloy Alfaro existe una zona en la que hay una gran cantidad de tráfico, especialmente en horas pico pudimos observar que el tráfico sobresalía, generando que las zona posea grandes filas de carros en espera.

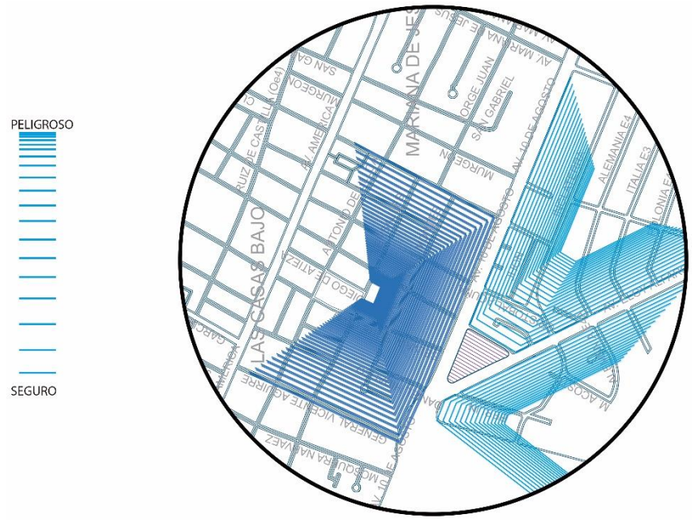


Figura 8. Direccionalidad de zonas de peligro

Figura 9. Tráfico vías principales

1.1.2.3 Potencialidades

La principal potencialidad que posee la zona es la fácil accesibilidad desde la mayor parte de la ciudad hacia este sector. La Av. Eloy Alfaro es una calle que posee conexión directa desde todo el norte de la ciudad de Quito. Dicha conexión parte desde la zona de Carcelén, cruzando a través de la ciudad por zonas de gran congestión vehicular como en la zona del Batán, vinculándose con la calle Río Coca y Portugal. Todas las calles antes mencionadas crean zonas de alto tráfico vehicular, sin embargo, también son conexiones con varias calles importantes en la ciudad.

La segunda calle importante que genera conexión con varias zonas de la ciudad es la Av. 10 de Agosto. Podríamos decir que es la principal de la ciudad de Quito generando una conexión entre el norte y sur de manera completa. La Av. 10 de Agosto posee conexiones con una gran cantidad de calles en toda la ciudad de Quito. La Av. América se encuentra paralela a las dos avenidas anteriormente mencionadas en la cual observamos que posee una dimensión similar a la Av. 10 de Agosto.

Peatonalmente las calles con mayor fluidez siguen siendo las principales, es decir la Av. 10 de Agosto, la Av. 6 de Diciembre y la Av. Eloy Alfaro, de las cuales podemos observar que la Eloy Alfaro posee mayor jerarquía peatonal que las otras calles, debido a su excelente tratamiento de aceras y dimensiones de veredas. La Av. 10 de Agosto y Av. América que está cercana posee una dimensión pequeña y a percepción propia son calles muy desoladas pasadas las 6 pm, por lo que hay poca fluidez de personas en horarios de la tarde y noche.

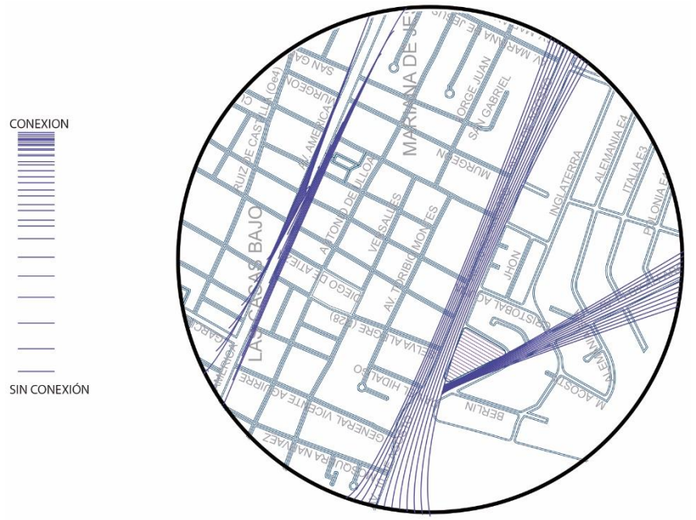


Figura 10. Conexiones viales

Figura 11. Conexiones peatonales

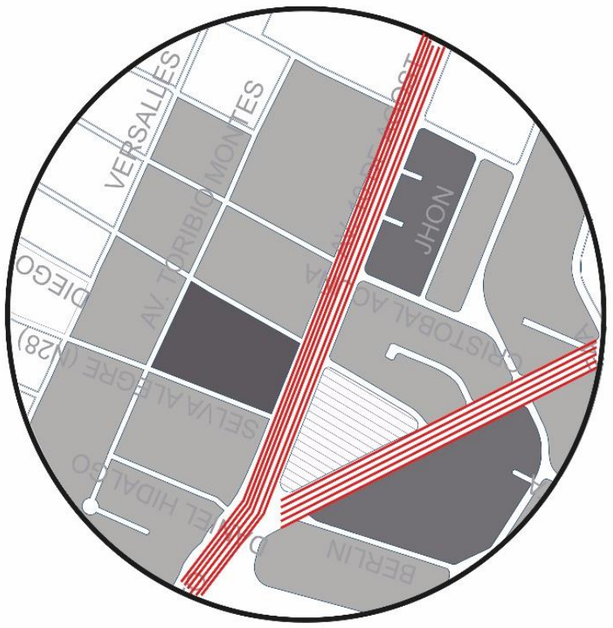


Figura 12. Conexiones con la ciudad

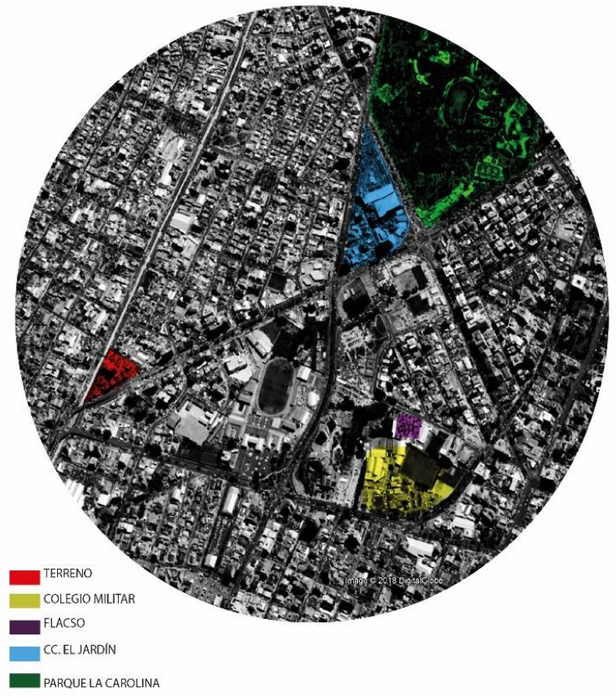


Figura 13. Descripción: Conexiones con la ciudad

En el gráfico No. 12 se muestra las principales conexiones que se crearán para toda la ciudad y estas se encuentran ubicadas en la Av.10 de Agosto y la Av. Eloy Alfaro.

La fortaleza que posee esto es poder obtener un sistema de transporte público cerca del terreno y que posea conexiones con toda la ciudad de quito. En la Av. 10 de Agosto existe una serie de paradas de trole, las cuales conectarán toda la ciudad de Quito y de esa manera podremos ubicarnos evitando el excesivo uso de vehículos privados y del transporte público.

El gráfico No. 13 señala la perfecta ubicación del terreno y varios hitos ubicados en la cercanía del proyecto. Además, podemos observar como existen colegios, parques, centros comerciales y entidades de enseñanza que están muy cerca del terreno. Todos los puntos que mencionamos sirven para poder mostrar los espacios cercanos que tienen importancia para la ciudad, es decir que personas de todo Quito conocen estos puntos de referencia y viajan de manera continua para poder observar y visitar.

El gráfico No. 14 señala la perfecta ubicación del proyecto en el centro de la ciudad, podemos observar que se encuentra en la parte central de Quito, en donde pese a que existen notables problemas de tráfico, existe cercanía con las partes más importantes de la ciudad, por lo que podemos decir que el terreno está ubicado en una zona privilegiada en la que se encuentran muchos servicios cercanos.

Todos estos factores sirven para mostrar las potencialidades que posee la ubicación de este terreno y como el proyecto puede sacar provecho de esto para poder emplazarse de manera correcta en la ciudad, aprovechando dichos factores.

Figura 14. Ubicación del terreno en la ciudad

Conclusiones.

El proyecto posee varias potencialidades y problemáticas que hay que tomar en cuenta en el momento del diseño.

Los problemas principales de la zona son: la existencia de zonas peligrosas en especial en la noche, puntos de alto tráfico en el proyecto, estos dos problemas hay que tomarlos en cuenta.

Las ventajas de la ubicación de este proyecto son mayores, lo cual brinda conexiones con distintas zonas de la ciudad, de manera vehicular, peatonal y en sistema de autobuses, además al estar centralizado permite accesos a muchas zonas de la ciudad.

Podemos decir que el proyecto posee ventajas lo que le permite usarlas para aprovechar sus potencialidades.

1.1.2.3 Debilidades

MOBILIARIO

Figura 15. Carencia de mobiliario

En gráfico mostramos la carencia de mobiliario a nivel zonal que existe, además. En las vías principales como la Eloy Alfaro y La av. 10 de Agosto observamos que hay un gran flujo de personas, sin embargo no existe lo mismo en la cantidad de mobiliario público existente, por lo que es una carencia de un servicio totalmente necesario para los futuros peatones.

ZONAS VERDES A NIVEL ZONAL

Figura 16. Zonas verdes a nivel zonal

Una de las potencialidades más débiles que posee la zona es a nivel zonal, la carencia de espacios verdes, los cuales podemos observar en el gráfico de tres cuadras a la redonda, en donde observamos que tan solo existen dos árboles que son los que la zona posee. En la calle 10 de agosto la carencia de espacios verdes es muy fuerte, por lo que la propuesta urbana debe poseer elementos que brinden este servicio de una manera simple y clara.

ZONAS VERDES A NIVEL MACRO

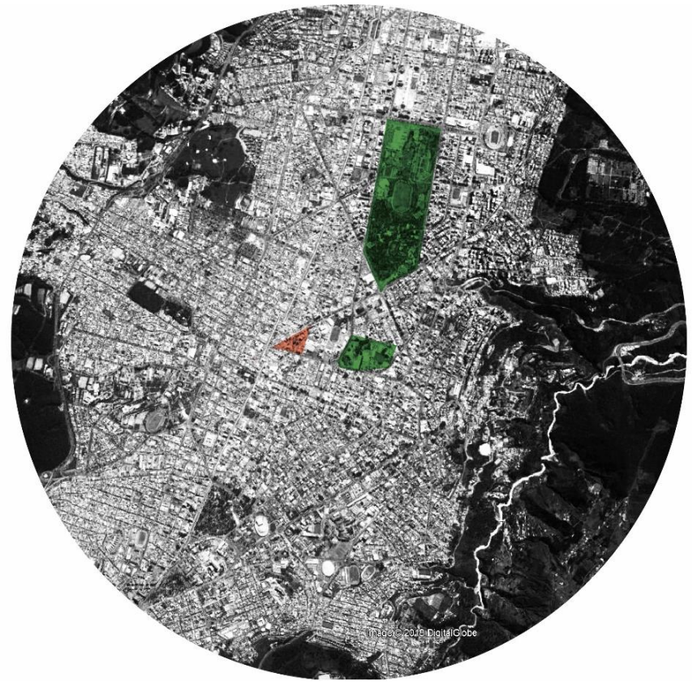


Figura 17. Zonas verdes a nivel macro

En una escala a nivel zonal sacamos la conclusión de que no existen zonas de arborización suficientemente buenas para poder ser un aporte al proyecto arquitectónico, sin embargo, si aumentamos la escala observamos que existen hitos como el parque de la Carolina la cual brinda, pese a no tan cerca espacios en donde las personas, caminando pueden hacer deporte y encontrar un área idónea para el ser humano. La otra zona importante es el colegio militar, en donde alquilan canchas de fútbol a las personas, lo cual no queda a más de cinco minutos en carro.

ACERAS

Figura 18. Zonas verdes a nivel macro

Las aceras se han convertido en un serio problema a nivel zonal debido a que carecen de dimensiones adecuadas para un buen funcionamiento peatonal. Actualmente las aceras son muy pequeñas y con poca capacidad de personas, con zonas oscuras y sin lugar donde se puedan tomar un descaso o asiento.

ZONAS EDUCATIVAS

Figura 19. Zonas verdes a nivel zonal

Las zonas educativas vistas a nivel zonal son muy pocas, simplemente observamos el colegio Sagrados Corazones de Rumipamba que es de gran dimensión lo que brinda un colegio cerca, sin embargo, la desventaja es que no existe un elemento que pueda brindar varios tipos de Educación a nivel zonal, un colegio no es suficiente. Existe una universidad cercana que es UTE, la cual brinda un servicio a nivel de toda la ciudad.

ZONAS EDUCATIVAS A NIVEL SECTORIAL

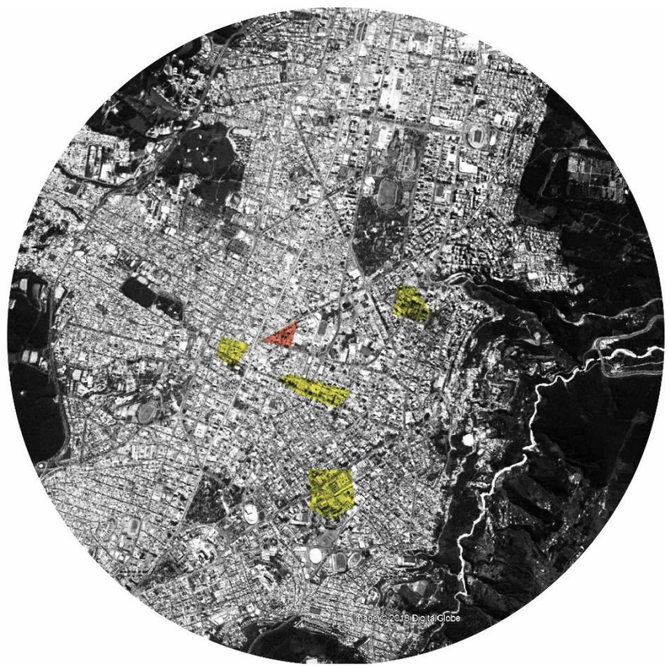


Figura 20. Zonas verdes a sectorial

Si observamos el mapa a un nivel sectorial existe una gran cantidad de sitios de educación de gran dimensión. Existe el Colegio Militar, además el colegio Rumipamba, observamos de igual manera la flacso que es una entidad de posgrado en la que hay maestrías.

Lejos de ahí observamos universidades de gran calidad como la Católica, Salesiana, Politécnica, tal vez no sea tan cercana caminando, sin embargo para ir en automóvil es una zona cercana.

SOLEAMIENTO

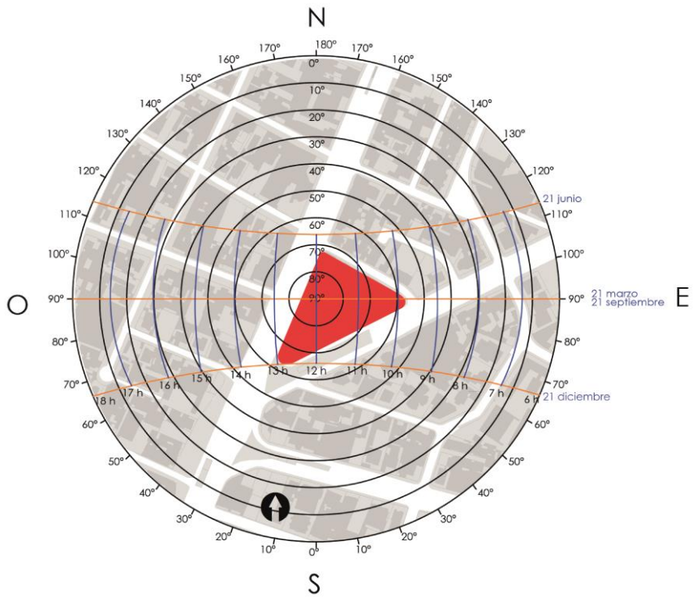


Figura 21. Asoleamiento

Al ser un terreno esquinero con dos grandes frentes orientados asia la saliente y ponioente del sol , la iluminacion natural durante la mayor parte del dia puede ser aprovechada por el proyecto.

Conclusión

El terreno posee ventajas y desventajas las cuales deben ser tomadas en cuenta antes de realizar el proyecto. Es importante observar esto para poder tomar las mejores desiciones para un proyecto y de esa manera fortalecer las debilidades y tomar las oportunidades en ventaja propia.

1.1.3 Síntesis de la propuesta urbana.

En función de las limitaciones para el desarrollo de la investigación se diseñó una metodología básica, explicada anteriormente. Con estos antecedentes, se establecieron los siguientes objetivos.

1.1.4.1 Objetivo General:

- Diagnosticar la situación actual de la forma urbana general del corredor de centralidad de la Avenida "10 de Agosto", en el contexto del desarrollo urbano y de la macro-centralidad urbana del Distrito Metropolitano de Quito.

1.1.4.3 Objetivos Particulares:

- Identificar las condiciones ambientales básicas del medio físico en el que se asientan los barrios del corredor de la "Av.10 de Agosto".

- Establecer la intensidad de ocupación del suelo y la superficie construible máxima posible del área de estudio según las determinaciones del Plan de Usos y Ocupación del Suelo-PUOS vigente del Distrito Metropolitano de Quito.

- Identificar los desequilibrios espaciales en uso y ocupación del suelo, y los requerimientos de vivienda como estrategia fundamental para la generación una vitalidad sostenible del área de estudio.

- Estimar los límites apropiados de crecimiento poblacional procurando la sostenibilidad territorial de sus barrios, para aportar a la construcción de "Quito, ciudad compacta".

- Establecer los déficits prioritarios en materia de equipamientos sociales; fundamentalmente, a nivel barrial, es decir de aquellos que pueden hacer posible la máxima inclusión espacial y social de su población local.

- Evaluar las características básicas de la forma del trazado del viario, de las parcelas y de las manzanas de esta pieza urbana en relación con la permeabilidad, la legibilidad y la vitalidad urbana como condiciones de calidad espacial.

- Estimar las actuales condiciones de la movilidad en el área de estudio; con prioridad, para la movilidad de personas a pie, en bicicleta y en transporte público.

- Evaluar el estado del patrimonio edificado del área de estudio para recomendar las líneas generales de gestión para su preservación y/o rehabilitación.

- Finalmente, desarrollar un proyecto urbano general, que a nivel espacial se represente mediante las estrategias generales, con las cuales se pretenderá alcanzar los objetivos asumidos en función de los problemas identificados en la investigación y diagnóstico del área de estudio.

1.1.4.4 Objetivos y estrategias espaciales:

- Aprovechar el medio físico para el desarrollo urbano con calidad de vida: Mediante el rediseño de los espacios públicos generar espacios más cómodos para el usuario los cuales favorezcan la seguridad ambiental de la población prioritariamente hacia la Av. “10 de agosto”: eliminación, al máximo posible los pasos vehiculares a desnivel para reducir la vulnerabilidad del sector por efecto de las inundaciones, para repotenciar la movilidad peatonal longitudinal y transversal y, para mejorar la imagen urbana del corredor.

- Redensificar el área de estudio: Mediante la rehabilitación urbana del área de estudio. Es necesario y prioritario desarrollar un proyecto urbano para el corredor de la “Av. 10 de agosto” que potencie su repoblamiento sostenible y que aporte a la construcción de “Quito, ciudad compacta”. El presente estudio ha alcanzado a establecer las estrategias básicas o generales –a nivel de plan maestro- para los fines antes mencionados, en vista que, el rediseño de la forma urbana a nivel de parcelas, manzanas, áreas homogéneas de barrios y barrios propiamente dichos deberá ser objeto de proyectos parciales que, la Carrera de Arquitectura-UDLA podrá desarrollar en el futuro.

Para tal efecto será necesario el estudio minucioso y particularizado de la génesis y desarrollo de la forma urbana a nivel de esas unidades morfológicas. Se considera que, solamente a partir de esos estudios será posible la construcción multi-escalar del proyecto urbano y por supuesto, el diseño de un nuevo Plan de Usos y Ocupación del suelo PUOS para esta pieza urbana.

Para esos efectos, el Taller de Proyectos ha considerado que, cuando menos, se debe propiciar la ocupación plena del suelo de esta parte de la ciudad; esto es, hasta los niveles implícitos en el Plan de Ocupación del Suelo vigente en el Distrito Metropolitano de Quito-PUOS vigente. Tal como se explicó en la investigación de la forma actual del área de estudio, se aspira a que esta pieza urbana, para el 2040, albergue a una población de alrededor de 150.000 habitantes. (Ver Tabla No.1 y Gráficos No 2 y 3).

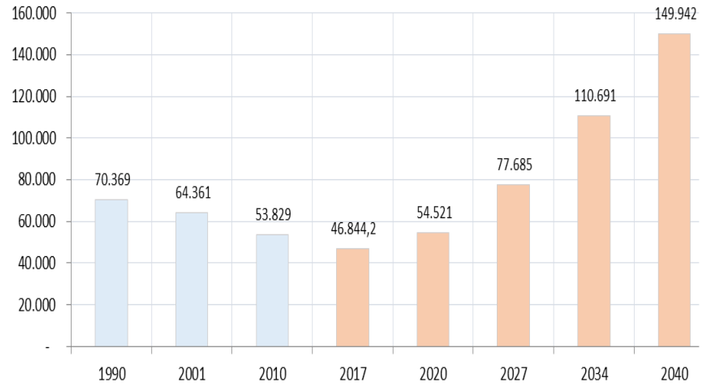


Figura 22. Población 1990, 2001, 2010 y Proyecciones 2017-2040 para la Propuesta del Proyecto Urbano.

Tomada de Gobierno Abierto, 2018.

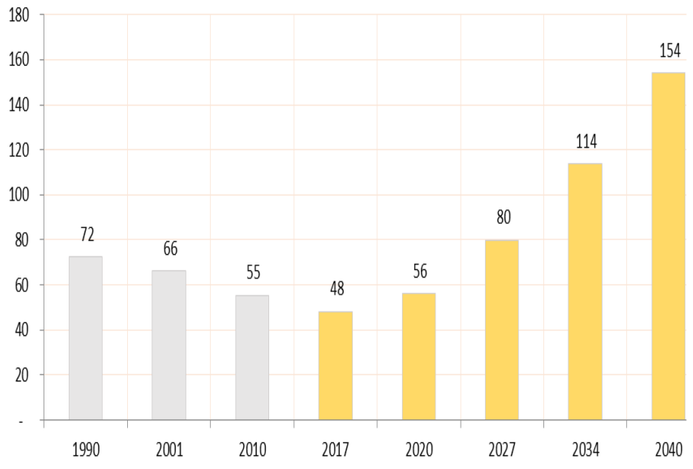


Figura 23. Densidad Poblacional 1990, 2001, 2010 y Proyecciones 2017-2040 de Propuesta del Proyecto Urbano.

Tomada de Gobierno Abierto, 2018.

1.1.4.4.1 Trazado y movilidad:

- Regularizar el trazado: Creación de nuevas vías en zonas donde la morfología del trazado es ineficiente, que disminuyan el tamaño de manzanas que tienen superficies mayores de los 10.000 m2 para aportar a la optimización de la escala humana y el mejoramiento pleno de su accesibilidad y permeabilidad en sentido longitudinal y transversal.

- Optimizar la accesibilidad del trazado: Implantación de un sistema que reorganice el recorrido de líneas de transporte público, rediseñe las ciclovías y cree más paseos peatonales longitudinales y transversales.

- Mejorar la permeabilidad del trazado: Diseño de la continuidad de algunas vías, de las que no la tienen y liberar de muros ciegos, rejas, controles y cadenas que impiden el libre tránsito de los ciudadanos por las calles públicas.

- Incrementar la legibilidad del trazado: Creación de microcentralidades, como nuevos hitos urbanos y/o repotenciación de los existentes, especialmente de los ubicados hacia la Av. “10 de Agosto”.

- Priorizar la movilidad peatonal: Mejoramiento de la calidad y cantidad de las aceras; y, diseño de paseos peatonales longitudinales y transversales que vinculen las infraestructuras de ciclovías y de transporte público y construyan la intermodalidad en la movilidad de la ciudad.

- Dar más importancia a la movilidad de las personas en bicicleta: Diseño de corredores o circuitos de ciclovías longitudinales y transversales que vinculen las infraestructuras de peatonales y de transporte público y construyan la intermodalidad en la movilidad de la ciudad.

- Mejorar la movilidad de las personas en el transporte público: Aprovechamiento de la operación del sistema Metro de Quito, repotenciación del sistema Trolebús y reordenamiento del sistema de buses que recorren las avenidas del área de estudio; especialmente por la Av. 10 de agosto, mediante el rediseño de líneas longitudinales y transversales que vinculen las infraestructuras de peatonales, de ciclovías y del Metro y construyan la intermodalidad en la movilidad de la ciudad.

- Reducir la movilidad de personas en auto privado: Especialmente, en la Av. 10 de Agosto, mediante el diseño de un Boulevard que repotencie fundamentalmente la movilidad a pie, en bicicleta y en transporte público; y, el rediseño de intersecciones viales en la Av. 10 de agosto para desestimular el uso del auto privado y mejorar su imagen urbana.

- Diseñar un sistema eficiente de movilidad de bienes y servicios: Definición de horarios y restricciones para el abastecimiento de bienes y servicios a través de las vías existentes; de manera específica para los usos comerciales y de servicios en el nuevo boulevard de la Av. 10 de agosto.

- Eliminar el estacionamiento público en las calles: Disminución del ancho de sus calzadas para la ampliación de aceras para la movilidad peatonal, ciclovías y arborización. Diseñar un sistema de estacionamientos de borde en terrenos de propiedad privada que desestimulen el uso del auto privado para la movilidad al interior de esta pieza urbana.

1.1.4.4.2 Usos del suelo y equipamientos:

- Reequilibrar los usos de suelo:
  Mediante el fomento del uso múltiple o la polifuncionalidad de la totalidad de la pieza urbana, que estimule la implantación de nuevas y más viviendas -exoneraciones espaciales (Vivienda Social, sin estacionamientos) y/o tributarias-, para la más amplia diversidad socio-económica de hogares, especialmente para las familias en proceso de formación.

- Equilibrar la dotación de equipamientos públicos: Ocupando terrenos y/o edificios disponibles o mediante la estrategia espacial de conformación de microcentralidades, con equipamientos y servicios, especialmente, de Salud, Bienestar Social, Cultura y Deportes a nivel barrial y hasta sectorial, sin excluir aquellos que siendo de escalas mayores puedan contribuir al desarrollo de la propuesta urbana Ver Tabla No. 4).

- Crear espacios para la provisión de plazas públicas: Ocupando terrenos disponibles o mediante la estrategia espacial de conformación de microcentralidades, plazas que organicen y estructuren espacialmente los equipamientos propuestos.

- Incrementar espacios para la provisión de parques barriales: Ocupando terrenos disponibles o mediante

la estrategia espacial de conformación de microcentralidades, parques que favorezcan la cohesión social y la identidad barrial.

- Diseñar un sistema de verde urbano: Que articule los grandes parques de esta parte de la ciudad, el Boulevard "10 de Agosto" y las vías y los parques de los barrios ubicados a sus dos lados.

1.1.4.4 PROPUESTA 2040

Tabla 1

Escenario de Población y Vivienda

	ESCENARIO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA PROPUESTO POR EL PROYECTO URBANO						
	POBLACIÓN Y VIVIENDA gobiernoabierto.quito.gob.ec (Datos INEC)						
Censos	AÑOS	Ha	Hb	Hb/Ha	No. Viviendas	Viv./Ha	Hab/vivienda
1990		973,36	70.369	72	20.954	21,53	3,36
TCP	11		(0,008)		0,005		(0,013)
2001		973,36	64.361	66	22.027	22,63	2,92
TCP	9		(0,020)		(0,001)		(0,019)
2010		973,36	53.829	55	21.887	22,49	2,46
	PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA PROPUESTAS POR EL PROYECTO						
Proyecciones	AÑOS	Ha	Hb	Hb/Ha	No. Viviendas	Viv./Ha	Hab/vivienda
TCP	7		(0,020)		(0,001)		(0,019)
2017		973,36	46.844	48	21.779	22,37	2,15
TCP	10		0,052		0,046		0,006
2027		973,36	77.685	80	34.073	35,01	2,28
TCP	7		0,052		0,046		0,006
2034		973,36	110.691	114	46.609	47,88	2,37
TCP	6		0,052		0,046		0,006
2040		973,36	149.943	154	60.967	62,64	2,46

Tomada de Gobierno Abierto, 2018.

1.2 Planteamiento y justificación del tema del trabajo de titulación.

El Distrito Metropolitano de Quito está localizado en la provincia de Pichincha, situada en la zona central norte de la Cordillera de los Andes, según el artículo "La ciudad de Quito Ecuador - Quito capital de Ecuador - Quito Turismo" en su página web (Ecuadorexplorer.com), se caracteriza por ser una de las ciudades más irresistibles de América Latina, la ciudad es privilegiada por su espectacular entorno natural. La ciudad capital de Ecuador, con su mezcla de arquitectura colonial y moderna, ofrece un ambiente fascinante a quienes la visitan. Además de ser el centro político de la nación, es también su capital cultural, pues cuenta con una impresionante selección de museos, festivales.

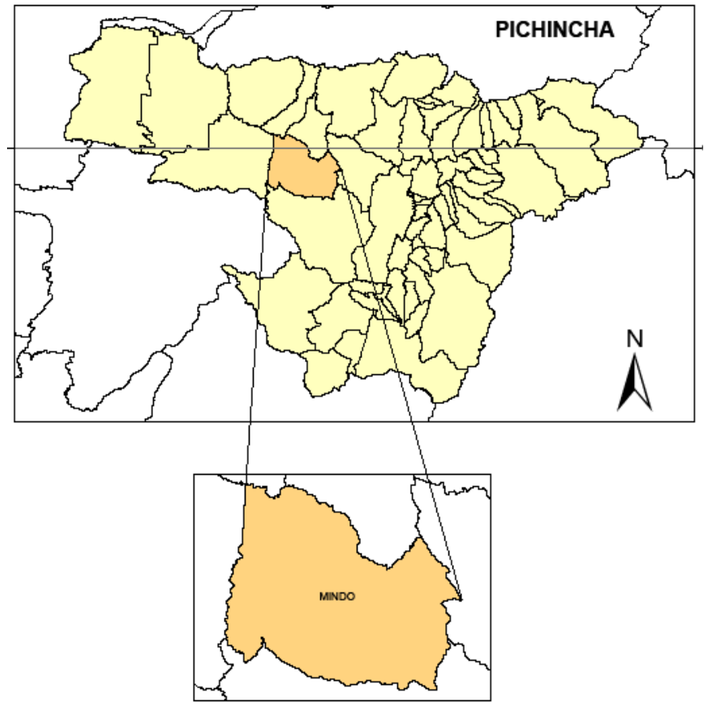


Figura 24. Ubicación del Distrito Metropolitano de Quito.

Tomado de (POU, 2.018).

Quito ha concentrado las actividades económico financieras y/o comerciales, administrativas y de servicios en el centro-norte de la ciudad, ha dispersado los usos residenciales hacia la periferia de la ciudad central también hacia los valles; reubicando la industria en los extremos norte, sur y *este de la mancha urbana, siendo este el problema principal* de la Avenida 10 de Agosto que va desde la Avenida Río Amazonas hasta el inicio de la Avenida Pichincha, la cual es un eje principal conector de sur a norte en la ciudad lo que ha generado un problema de baja densidad de vivienda, que

gracias al estudio realizado por el Taller de ARQ 960-2017/18 sabemos que el uso actual del suelo en planta baja es el 56.63% comercial, el 26.35% residencial, el 9.71% servicio

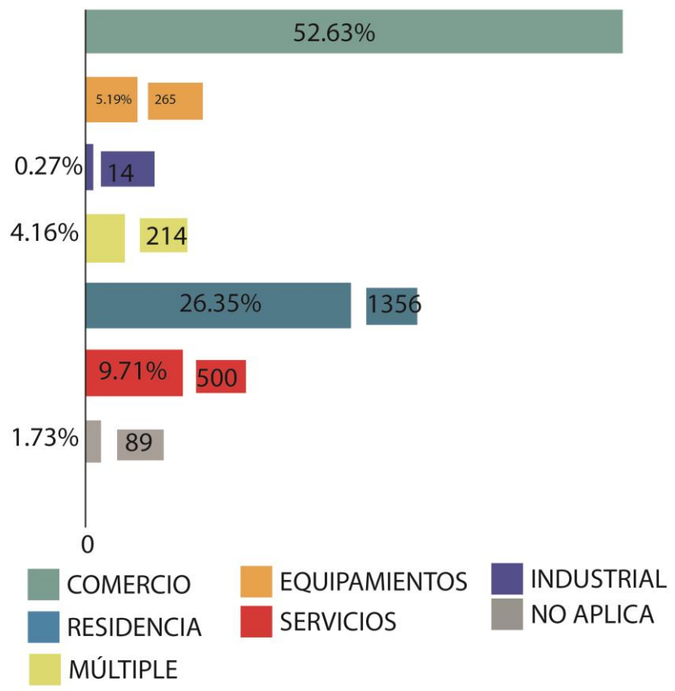


Figura 25. Mapa de uso de suelo y porcentajes.

Tomado de (POU, 2.018).

El uso de suelo existente en el área de estudio fue dado antes de la intervención urbana por lo que es notorio áreas con usos de suelo únicos, ya sea industrial, comercial o residencial, aunque en un bajo porcentaje, teniendo un déficit de uso de suelo múltiple y en ciertos sectores solo predomina el comercio dando como resultado la migración de la población a las afueras y un barrio poco dinámico, inseguro y con horarios de usos limitados. Siendo este el problema de la zona C2 conformada por dos barrios: La Republica donde el proyecto propuesto estará ubicado y el barrio La Pradera con el objetivo de cumplir el plan de Taller de ARQ 960-2017/18 que es densificar y activar el área de estudio.

La disminución de la población por la migración de las personas hacia otro sitio de la ciudad, ha generado que ciertas áreas tengan uso de suelos únicos y según el censo del año 2010 realizado por el INEC la población total del área de estudio es de 50.717 habitantes y 53 por hectárea dejando al barrio La Republica con 3.526 habitantes y un total de 67 por hectárea, el barrio aledaño La Pradera tiene 1.257 habitantes lo que nos da 23 por hectárea y un total en la zona C2 de 4.783 habitantes y 43 por cada hectárea.

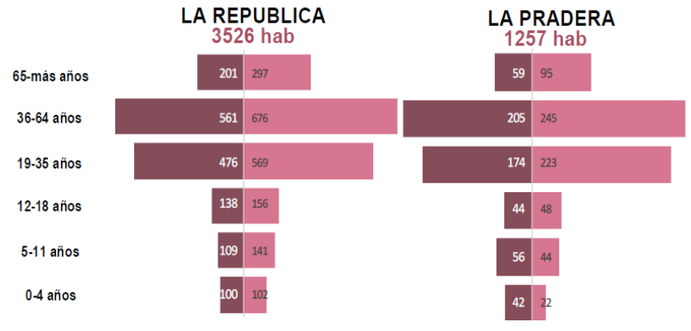


Figura 26. Pirámide poblacional según la edad de los habitantes.

Tomado de (POU, 2.018).

En la propuesta de Taller de ARQ 960-2017/18 se hace una visión al 2040 del área densificada y creando nuevos equipamientos en la zona para que esta incremente su número de habitantes teniendo como resultado en toda el área de estudio un total de 32.913.289 habitantes lo que sería un incremento de 716 habitantes por hectárea por lo que este proyecto sería un gran aporte a esta propuesta.

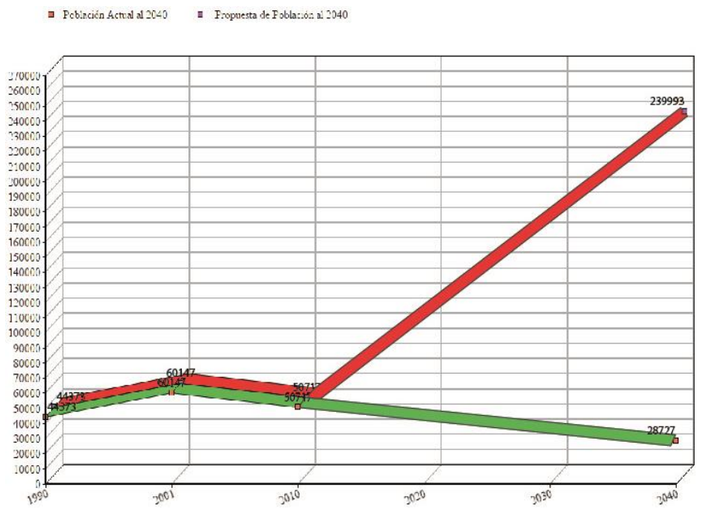


Figura 27. Población actual y proyectada.

.

Mediante el estudio realizado por el Taller de ARQ 960-2017/18 el cual fue dividió en 4 ejes hemos obtenido problemas que complementan a la migración de la población:

- La zona de estudio tiene una baja densidad poblacional.
- La zona tiene una movilidad reducida por el exceso del parque automotor.
- Falta cantidad y calidad de espacios públicos.
- Hay un déficit de variedad de equipamientos.

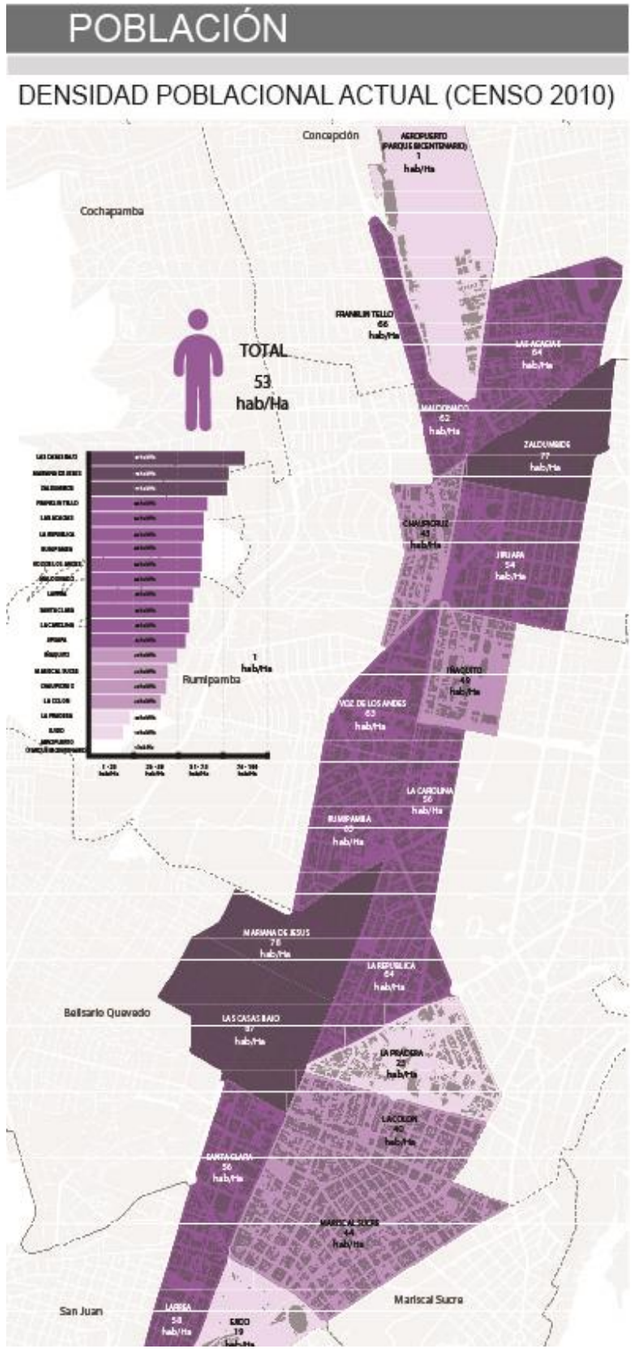


Figura 28. Mapa de Densidad Poblacional actual.

Tomado de (POU, 2.018).

Esta zona es la que tiene mayor cobertura de rutas de transporte público como en la Avenida 10 de Agosto por la cual circulan 25 líneas de buses que representan el 80% del total de las líneas, mientras que en calles como la Avenida Eloy Alfaro y Avenida Amazonas pasan de 10 a 5 líneas de buses que representan el 20%, el proyecto de Vivienda Social de Escala Sectorial tendría una buena y rápida movilización hacia los demás equipamientos propuestos o ya existentes en cuanto al transporte público.

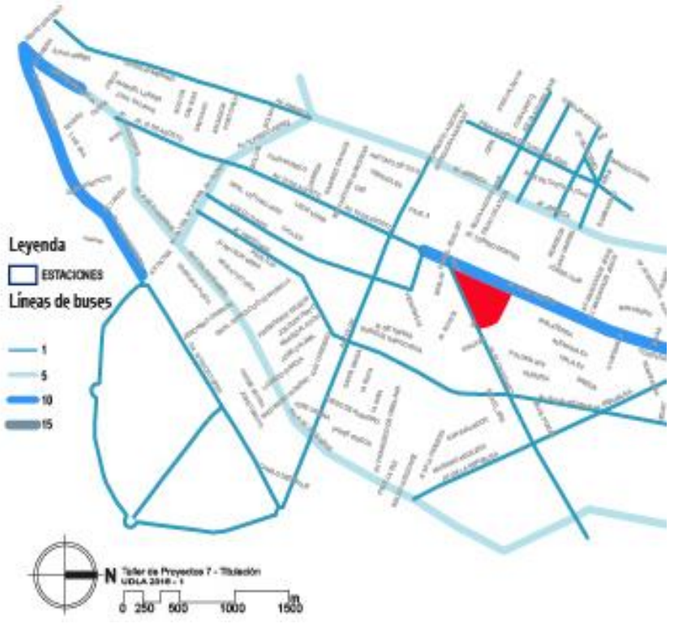


Figura 29. Mapa de Rutas de Transporte Publico.

Tomado de (POU, 2.018).

Las paradas del metro y del BTR ya existentes complementan un mejor y rápido desplazamiento de los usuarios del proyecto ya que este se encuentra dentro del radio de cobertura.

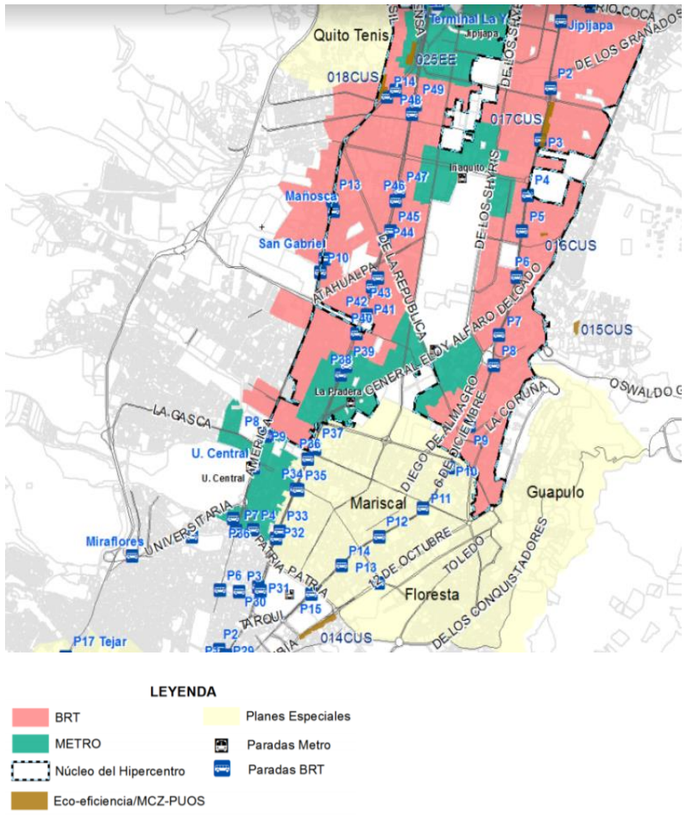


Figura 30. Área de Influencia del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano.

Tomado de Matriz de Eco eficiencia, 2017.

Este proyecto tiene una ubicación clave ya que está vinculado con los demás equipamientos formando células capaces de tener un funcionamiento tanto solas como en conjunto con las demás las cuales para dar una solución macro del problema, siendo este proyecto un modelo a seguir para resolver el problema principal del sector, el cual estará implantado en un terreno de 6.000 m² teniendo como limites la Avenida 10 de Agosto, la Avenida General Eloy Alfaro y transversal la calle Fray Bartolomé de las Casas.

Por lo tanto, este proyectó de vivienda social de escala sectorial es un aporte para el actual problema de decrecimiento de población y densificación del área que busca dar una nueva opción de innovadoras vivienda sismo resistentes con amplias áreas verdes dando lugar a un corazón de manzana, un uso de suelo variado en planta baja y excelentes acabados a un precio accesible para el estrato económico medio y medio alto de esta zona.

Estado conyugal de los pichinchanos.

Tabla 2.

Tabla de estado conyugal de los pichinchanos.

Estado Conyugal	Total	Hombre	Mujer
Casado	801.113	41,2%	39,2%
Soltero	735.944	39,0%	34,9%
Unido	261.701	13,5%	12,8%
Separado	73.963	2,8%	4,6%
Viudo	64.285	1,4%	4,9%
Divorciado	58.577	2,1%	3,7%

Tomado de INEC, 2018.

Teniendo en cuenta los resultados del censo del año 2010 de población y vivienda en el Ecuador realizados por el INEC el 40.1% de la población de pichincha está en un estado civil casado (Gráfico No: 21) y que las familias del Distrito Metropolitano de Quito están formadas en un 12% familias de un integrante, 18% de familias de dos integrantes, 22% de familias de tres integrantes, 24% de familias de cuatro integrantes y de un 25% de familias de cinco integrantes en adelante.

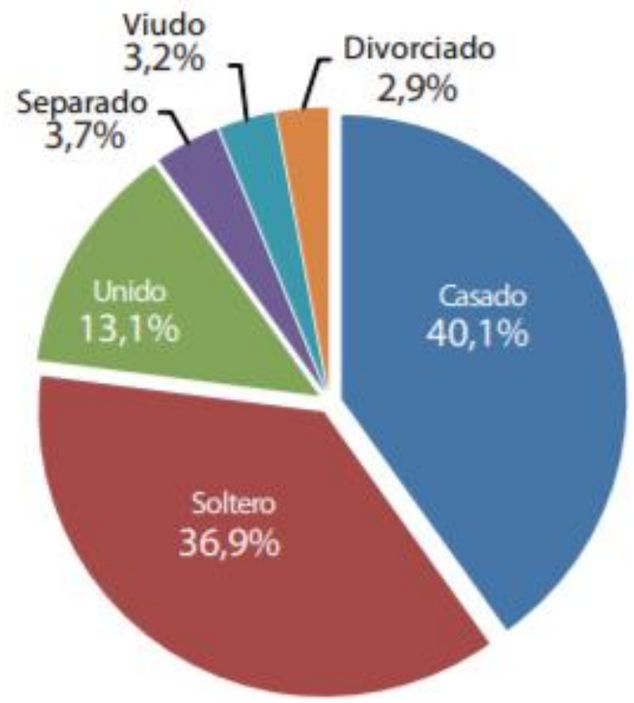


Figura 31. Porcentajes de estado conyugal de los pichinchanos.

Tomado de INEC, 2018

Este proyecto responde a la demanda de vivienda real y con una visión a la demanda del año 2040, la zona C2 actualmente tiene un total de 109.5 hectáreas y por cada 228.9 m² hay una persona lo que nos da como resultado 26 personas en el terreno del proyecto conociendo los porcentajes ya mencionados el proyecto tendría que contener 5 suites, 2 unidades de vivienda de dos dormitorios y 3 unidades de vivienda con tres dormitorios y 11 unidades de vivienda en total.

Tabla 3.

Tabla de estado conyugal de los pichinchanos.

AREA # 1701	QUITO	
Total de personas del Hogar	**Casos**	**%**
1	78979	12
2	113851	18
3	142519	22
4	150910	24
5 y mas	86954	24
	total:	100

Tomado de INEC, 2018

Tomando los datos de población en la propuesta elaborada para el 2040 por el Taller de ARQ 960-2017/18 en la que tenemos una población de 49.538 habitantes en el área C2 y por cada 22.1 m² existirá una persona sabiendo que el terreno destinado para el proyecto tiene 6.00 m² tenemos 271 personas a las que el proyecto debe cubrir con 64 suites, 29 unidades de vivienda de dos dormitorios y 32 unidades de vivienda con tres dormitorios y 125 unidades de vivienda en total.

Lo que utilizan los hogares para cocinar.

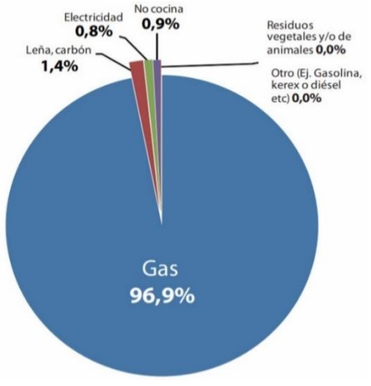


Figura 32. Porcentajes de porcentajes de que utilizan los hogares para cocinar.

Tomado de INEC, 2018

Será importante tomar en cuenta que el 96.9% de las familias usan gas para cocinar según el Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos para así lograr una propuesta de los servicios que estas unidades de vivienda llevarían que sea factible y dirigida realmente a la población del lugar .

Lo que utilizan los hogares para cocinar

Tabla 4

Tabla de porcentajes de que utilizan los hogares para cocinar.

Combustible	Casos	%
Gas	705.109	96,9%
Leña,carbón	10.533	1,4%
No cocina	6.310	0,9%
Electricidad	5.807	0,8%
Otro (Ej.Gasolina, kerex o diésel)	51	0,0%
Residuos vegetales y/o animales	28	0,0%
Total	727.838	100%

Tomado de INEC, 2018

El proyecto será un aporte a la matriz de eco-eficiencia de Quito ya que estará cumpliendo con sus exigencias un gran ejemplo es que se dará lugar a un corazón de manzana y se generaran un espacio verde de calidad y adecuados para los usuarios y siendo amigables con su entorno inmediato.

Con lo cual este proyecto estaría abierto a la idea de crecer en altura en un futuro y satisfacer más a la demanda de vivienda que se presente con el tiempo en el sector o simplemente aportar a la solución del problema principal del sector que es el decrecimiento poblacional.

1.3 Objetivos generales.

Desarrollar un proyecto de vivienda social de escala sectorial que se encontrara en la Avenida 10 de Agosto y la Calle Fray Bartolomé de las Casas siendo parte de la estrategia para densificar el área, configurar y desarrollar nuevas y optimas centralidades urbanas.

Objetivos:

- Analizar el sistema de redes vehiculares y peatonales que permitan un mejor y fácil ingreso al proyecto de vivienda social.
- Analizar el entorno inmediato físico y natural del área de intervención.
- Analizar referentes de equipamientos de vivienda social que cumplan con todos los parámetros anterior mente mencionados para el proyecto localizado en el barrio Cruz Tobar.

1.3.1 Objetivos específicos:

- Elaborar una programación urbano arquitectónica para una vivienda social de impacto medio que este dentro de los parámetros fórmales, funciónales y técnicos constructivos establecidos en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Desarrollar un proyecto que sea accesible para el estrato social medio y medio alto de la zona.
- Implementar áreas verdes y recreacionales apropiadas para el uso de los usuarios del proyecto.
- Elaborar una un diseño que este en armonía con el entorno siendo amigable con el medio ambiente y que sea sustentable y sostenible.
- Generar una variedad de usos de suelo en las primeras plantas del proyecto para dar lugar a diferentes horarios de viabilidad del sector.
- Elaborar de una manera correcta la distribución de los espacios para así aprovechar las terrazas generadas como espacios comunes entre las viviendas.

1.3.2 Alcance

Los siguientes ítems están en el alcance del proyecto.

- La memoria descriptiva del proyecto
- Un proyecto que se adapte correctamente a la comunidad mediante un análisis del contexto urbano inmediato.
- Diseño del plan masa y su zonificación usando los conceptos formales y funcionales.
- Diseño del proyecto urbano-arquitectónico.

1.4 Metodología

Inicialmente se realizó un diagnóstico de toda la Avenida 10 de agosto del cual partió el plan maestro realizado por el Taller de ARQ 960-2017/18, haciendo intervenciones que generen una densidad poblacional ya que este es el principal problema, esto se lograra mediante la ubicación de equipamientos que nos generen puntos de atracción en la zona de estudio.

La propuesta ya mencionada tiene una división de piezas urbanas que contiene equipamientos que en el plan urbano se vio que faltaban en esa zona o que era un buen complemento para la zona aledaña, en ese contexto como parte del desarrollo la pieza urbana que contiene este proyecto de vivienda social de escala sectorial contiene a dos barrios con falta de vivienda.

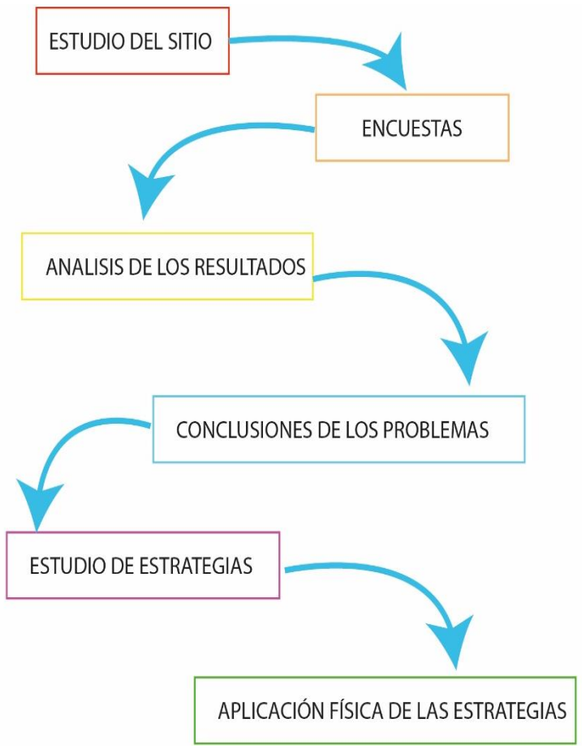


Figura 33. Metodología.

El estudio realizado por el Taller de ARQ 960-2017/18 nos dio como resultado los datos que el uso actual del suelo en planta baja es el 56.63% comercial, el 26.35% residencial, el 9.71% servicios, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos nos dice que en el distrito metropolitano de quito hay 1.212,167 viviendas y tan solo 448 de estas son unifamiliares.

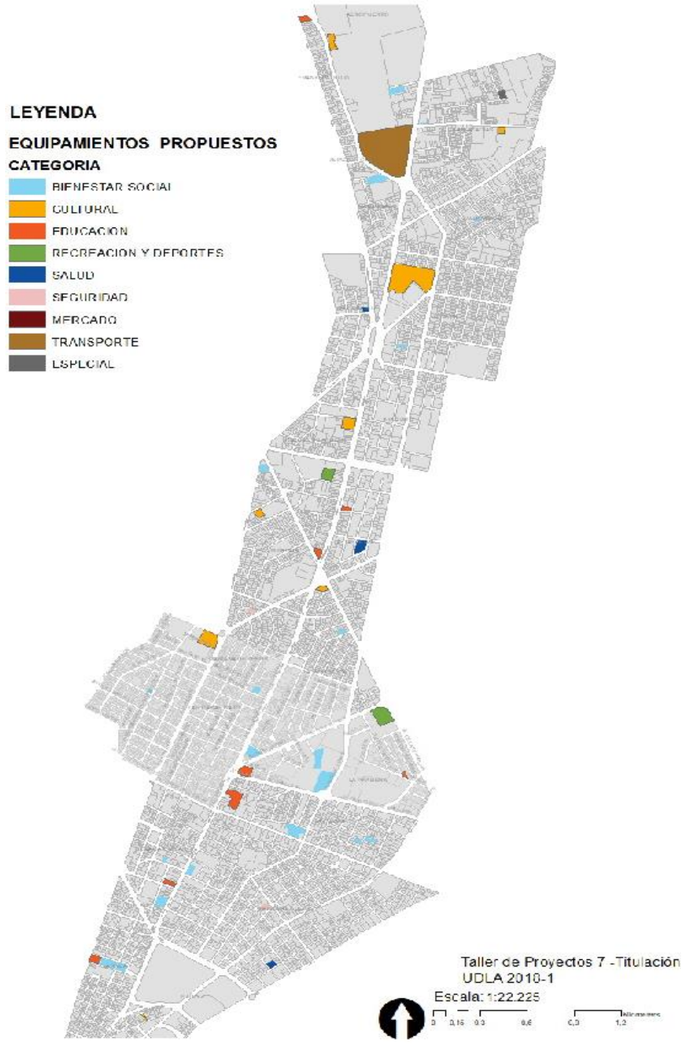


Figura 34. Ubicación de Equipamientos Propuestos.

Tomado de (POU, 2.018).

Para la ubicación de los equipamientos se crearon piezas urbanas las cuales contienen equipamientos con funciones similares y complementarias entre sí, que responden al plan general propuesto por Taller de ARQ 960-2017/18, así que al implementar un proyecto de vivienda social de escala sectorial se estará respondiendo al problema principal de toda la zona de estudio que es el decrecimiento poblacional por la migración de las personas teniendo en cuenta que este proyecto sería un modelo que si se lo replicara se llegaría a resolver el problema macro.

En la fase analítica será importante la evaluación de las redes vehiculares y peatonales que permitan un mejor y fácil ingreso al proyecto para que los usuarios con vehículo y los que no lo tengan puedan movilizarse rápidamente sabiendo que este sector tiene mayor cobertura de rutas de transporte público como en la Avenida 10 de Agosto que pasan 25 líneas de buses que representan el 80% del total de las líneas, mientras que en calles como la Avenida Eloy Alfaro y Avenida Amazonas pasan de 10 a 5 líneas de buses que representan el 20% gracias a la investigación hecha por el Taller de ARQ 960-2017/18, el proyecto tendría una buena y rápida movilización hacia los demás equipamientos propuestos o ya existentes en cuanto al transporte publico, además de tener en cuenta un buen análisis del entorno inmediato fisco construido y el medio natural como el clima, escorrentías y vegetación además de analizar calles, aceras y plazas que son parte de los espacios abiertos que puedan enriquecer al proyecto arquitectónico. Se presentan barias soluciones tanto teóricas como compositivas gracias al estudio de referentes de equipamientos de vivienda social que cumplan con todos los parámetros anterior mente

mencionados para fortalecer el desarrollo de los diferentes componentes de este proyecto.

La fase propositiva, será la que expondrá la base morfológica, funcional y técnica para la estructuración de un

proyecto arquitectónico y urbanístico, a continuación, se dará el diseño del plan masa con varias alternativas. La elaboración de una programación urbano arquitectónica para una vivienda social de impacto medio que este dentro

de los parámetros fórmales, funciónale y técnico constructivo establecidos, presentaremos diferentes tipos de zonificaciones internas con base a las relaciones utilices, funcionales y lógicas, el proyecto terminado, responderá a la normativa del Distrito Metropolitano de Quito y a distintos parámetros de calidad urbana internacionales

1.5 cronograma de actividades.

Tabla 5

Cronograma de actividades.

Fase	Descripción	Componentes y subcomponentes	Dicien	Enero					Febrero					Marzo		
			25_29	1_5	8_12	15_19	22_26	29_31	1_2	5_9	12_16	19_23	26_28	1_2	5_9	12_16
Antecedentes e introducción	Perfil del proyecto y plan urbano	Antecedentes del tema				ESTUDIO										
		Significado del rol del área de estudio				ESTUDIO										
		Situación actual del área de estudio				ESTUDIO										
		Prospectiva del área de estudio (para el año 2040)				ESTUDIO										
		Síntesis de la propuesta urbana				ESTUDIO										
		Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo	REV													
		Objetivos generales		REV												
		Objetivos específicos		REV												
		Metodología		REV												
		Cronograma de actividades			ESTUDIO											
Fase de investigación y diagnóstico	Indagación de los componentes y elemento del espacio - objeto de estudio del proyecto arquitectónico	Introducción al Capítulo			ESTUDIO											
		Investigación teórica			ESTUDIO											
		Teórias y Conceptos:			ESTUDIO											
		Proyectos Referentes			ESTUDIO											
		Planificación Propuesta y Planificación Vigente			ESTUDIO											
		El espacio objeto de estudio			ESTUDIO											
		El Sitio:			ESTUDIO											
		El entorno:			ESTUDIO											
		El usuario del espacio:				ESTUDIO										
		Diagnóstico o Conclusiones:				ESTUDIO										
		Interpretaición teórica				ESTUDIO										
		Interpretación sobre el sitio y el entorno					ESTUDIO									
		Interpretación de las necesidades del usuario del espacio					ESTUDIO									
Fase conceptual	Concepto: Estrategias espaciales y programación urbano -	Objetivos espaciales						ESTUDIO								
		El concepto							ESTUDIO							
		Estrategias espaciales								ESTUDIO						
		Programación									ESTUDIO					
Propuesta espacia	Desarrollo proyecto	Plan masa										ESTUDIO				
		Anteproyecto											ESTUDIO			
		Proyecto final o definitivo												ESTUDIO		
Finales	Desarrollo de cierre de tesis	Conclusiones													ESTUDIO	
		Bibliografía														ESTUDIO
		Anexos														
Revisiones finales		Presentación de Trabajo a Tutor														
		Correciones														
		Presentación de Trabajo al Corrector														

Capítulo 2
Fase de investigación y diagnóstico.

2.1.1 Introducción al Capítulo.

En este capítulo daremos a conocer el diagnóstico dirigido principalmente a la zona C2 la cual contiene los siguientes barrios: La Republica, La Pradera formando una de las piezas urbanas del plan master Elaborado por Taller de ARO 960-2017/18, en la cual se encuentra el Proyecto de Vivienda Social de escala sectorial en la Avenida 10 de Agosto y la Avenida General Eloy Alfaro y como trasversal la calle Fray Bartolomé de las Casas.

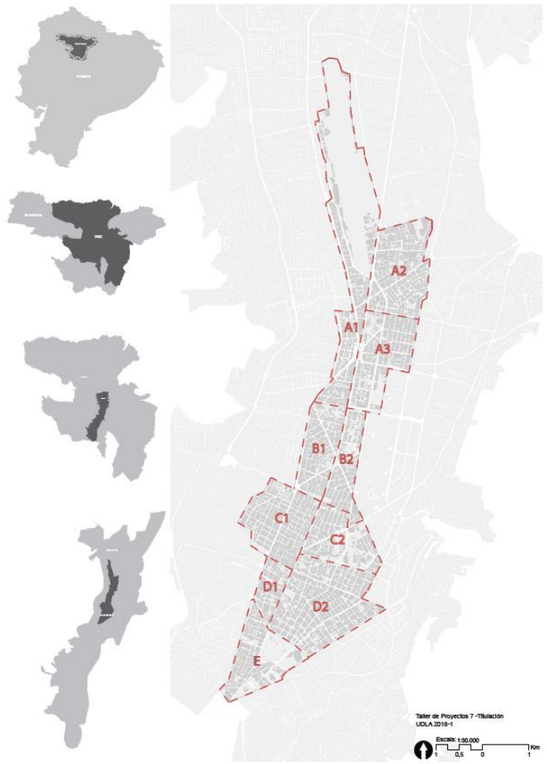


Figura 35. Ubicación de la Pieza Urbana C2.

Tomado de (POU, 2.018).

Utilizaremos la investigación de los antecedentes históricos y la evolución de la vivienda en el tiempo (Gráfico No: 40) para que el plan arquitectónico tenga un correcto desarrollo y el entendimiento de la importancia de la vivienda para mantener la viabilidad de una ciudad.

En cuanto a las problemáticas encontradas mediante el análisis del medio natural y medio físico, las que responderemos con las estrategias puntuales y con los parámetros urbano arquitectónicos que promoverán el desarrollo de la propuesta.

2.1.2 Investigación teórica

Antecedente histórico de Quito.

“Durante casi cuatro siglos, la arquitectura y el trazado urbano compacto, crecieron a ritmo lento y en forma concéntrica alrededor de la plaza principal, conservando la estructura reticular. El sentido concéntrico expresa la estratificación social de la población y su poder económico que es mayor al centro y disminuye hacia la periferia. En el siglo XIX y a comienzos del siglo XX, fundamentalmente a partir de la revolución liberal, Se producen transformaciones económicas, estructurales y movimientos migratorios notables. Estos hechos provocarán cambios cualitativos en el proceso urbano, la estructura física saturada desborda en sus extremos dirigiéndose en sentido longitudinal, básicamente hacia el Norte, donde barreras geográficas como las ubicadas al Este y Oeste, e incluso el Panecillo al Sur, no impiden su expansión física”, es lo que nos dicen Peralta & Moya Tasquer en la guía arquitectónica de Quito publicada por ediciones Trama y Transdiseno S.A. ver (Gráfico No: 34).

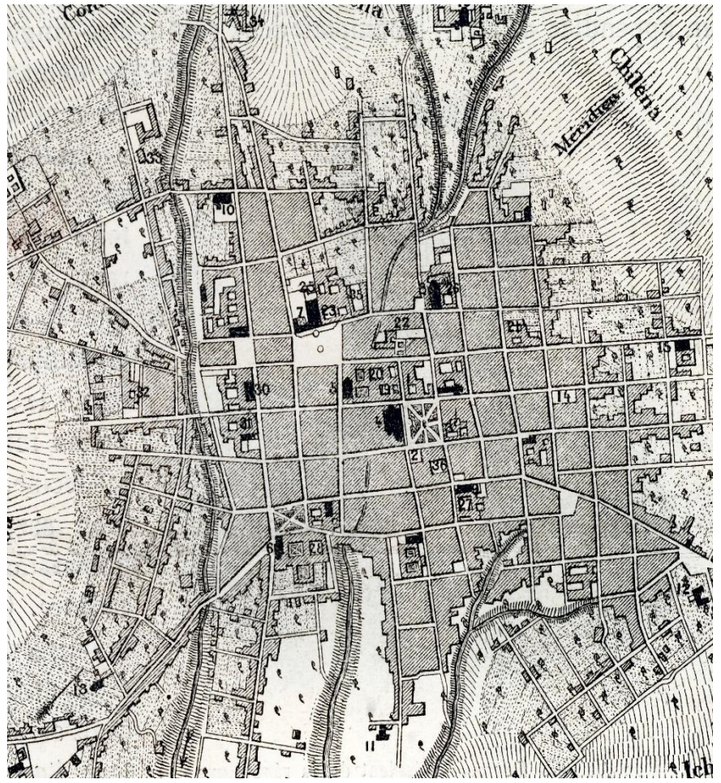


Figura 36. Trazado de la ciudad de Quito 1883.

Tomado de la Secretaria de Territorio de la Ciudad de Quito, 2017.

2.1.2 .1 Concepto de vivienda

La vivienda descrita por Julián Pérez Porto y Ana Gardey en su artículo en el año (2010) nos dice que es un lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.

Casa, departamento, apartamento, residencia, piso, hogar, domicilio y estancia son algunos de los términos que se usan como sinónimo de vivienda. La utilización de cada concepto depende de ciertas características, generalmente vinculadas al tipo de construcción. De esta forma, las viviendas colectivas reciben nombres como apartamento o departamento, mientras que las viviendas individuales se conocen como casa, chalet, etc.

Área de estancia.

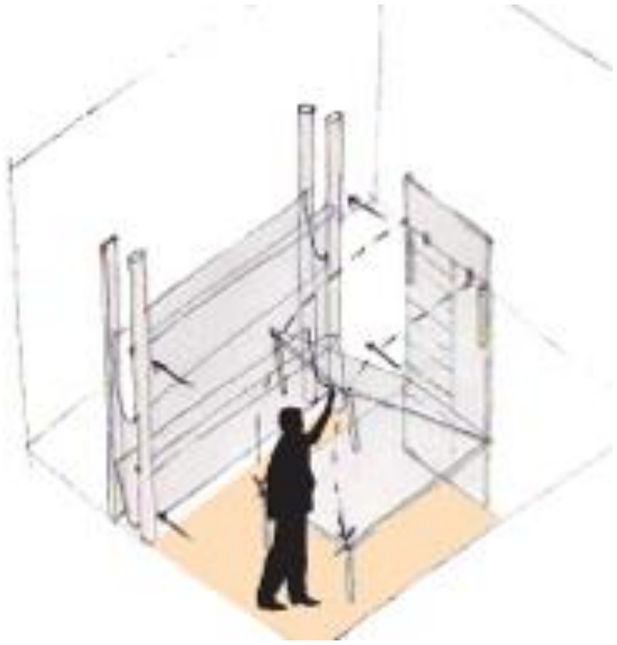


Figura 37. Actividades de una persona en la vivienda.

Tomado de SCA, 1886.

La unidad de vivienda según las normar de arquitectura y urbanismo la ordenanza 3457, es un Local o locales diseñados o considerados para que habite una persona o familia, prevista de instalaciones de baño y cocina.

El concepto de vivienda de interés social según las normar de arquitectura y urbanismo la ordenanza 3457, Se entenderá a aquella que siendo propuesta por el sector público o privado tenga como objetivo básico la oferta de soluciones tendientes a disminuir el déficit habitacional de sectores populares.

Área de preparacion de alimentos.

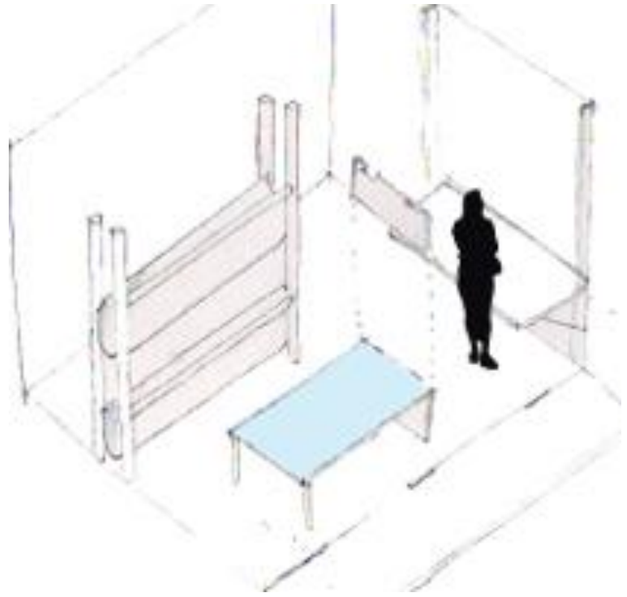


Figura 38. Actividades de una persona en la vivienda.

Tomado de SCA, 1886.

Para entender qué tan importante es la vivienda si queremos que una ciudad o una parte de no tenga un decrecimiento y un abandono del sitio primero debemos entender que la vivienda es el lugar de convivencia de la familia y visto desde las teorías económicas es el lugar donde se recupera la fuerza de trabajo del trabajador, y es muy claro de ver que las ciudades en su mayor parte están conformadas de vivienda sin dejar de lado el uso de suelo múltiple para que las ciudades tengan una vitalidad en diferentes horas y así se genere un espacio de calidad con seguridad y tengan un buen funcionamiento, se sabe que la vivienda ha ido evolucionando con el pasar del tiempo de ser un refugio nada más a ser un espacio que satisface todo tipo de necesidades, claro está que la vivienda tiene una relación directa con los ingresos económicos de las personas.

Área de descanso.

Figura 39. Actividades de una persona en la vivienda.

Tomado de SCA, 1886.

GRAFICO DE LA EVOLUCION DE LA VIVIENDA

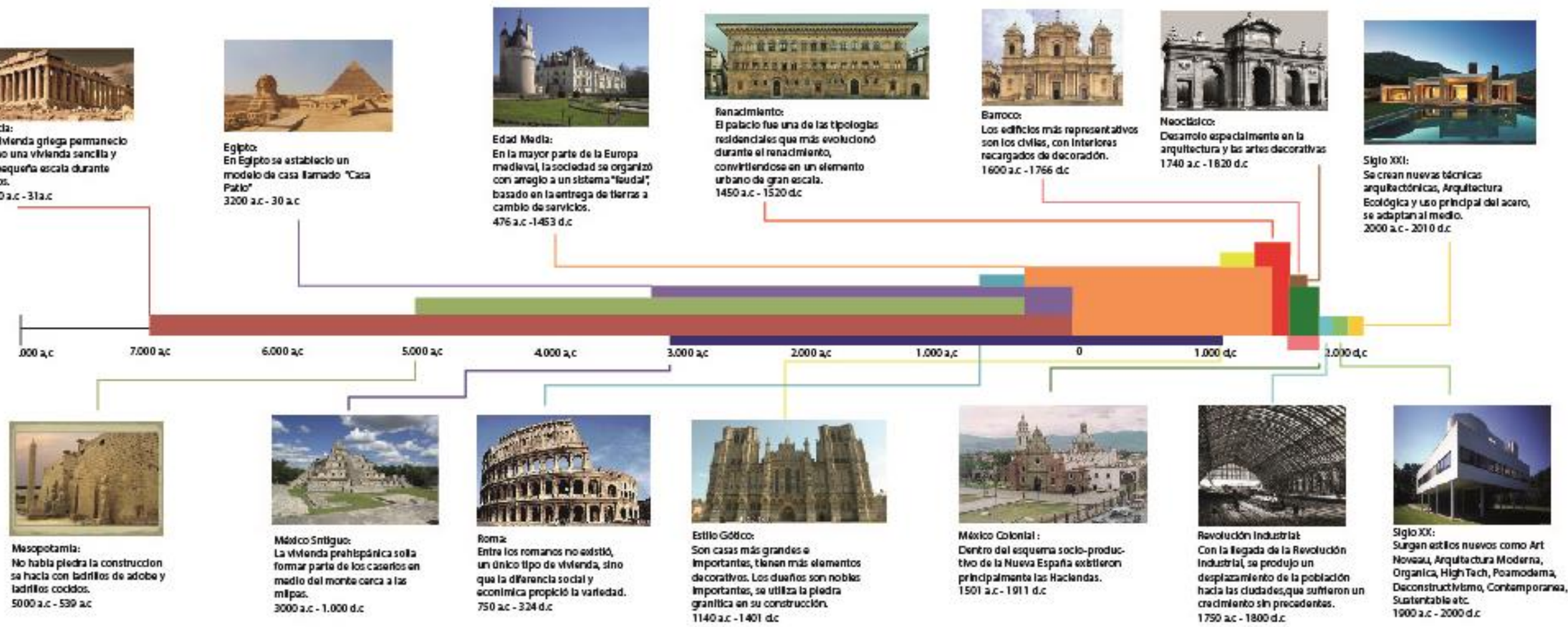


Figura 40. Gráfico de la evolución de la vivienda.

Tomado de GEODESIC DOME, 1950.

2.1.2 .2 La teoría del habitar.

No podemos hablar de la vivienda sin previamente hablar de lo que significa habitar. El habitar podemos decir que habla sobre el nacimiento y la principal función de la arquitectura. Entendiendo el habitar se puede entender arquitectura, el construir y el cómo hacerlo. En el texto HEIDEGGER, M, Construir, pensar y habitar. En el texto: (Heidegger, 2014). Se crea una investigación del significado de la palabra habitar. Su significado breve significa vivir en, pasar el tiempo en un lugar con el confort y la comodidad adecuada, sin embargo, la real pregunta es, nosotros como arquitectos construimos para habitar.?

En ello encontramos una pregunta más realmente la palabra morada significa un sitio para estar, o va más allá de eso en el que se miden características psicológicas para poder llegar a una buena vida.

En el libro de Nestor Cassa Nova, hacia una teoría arquitectónica de habitar, se mencionan varios puntos que pueden ser interesantes para completar el texto antes mencionado: “el habitar sería en cada caso el fin que preside todo construir. Habitar y construir están el uno con respecto al otro en la relación de fin a medio. Ahora bien, mientras únicamente pensemos esto estamos tomando el habitar y el construir como dos actividades separadas, y en esto estamos representando algo que es correcto. Sin embargo, al mismo tiempo, con el esquema medio-fin estamos desfigurando las relaciones esenciales.” (Heidegger, 1994: 108).

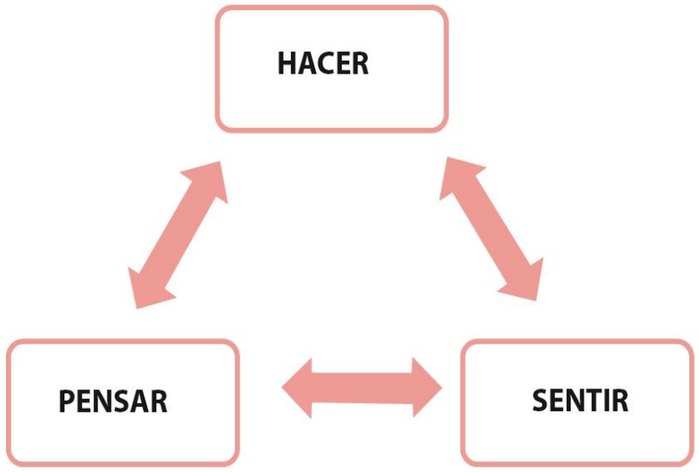


Figura 41. Hacer, pensar y sentir

Al ser mencionada esta frase por Heidegger, habla de la palabra habitar como el acto en el cual los mortales se encuentran en la tierra, y el habitar se transforma en parte del construir, sin embargo, cuando una obra carece de sentido, de inteligencia para poder entender el sentido real de dicha edificación, la construcción se desapega del habitar. De esta manera entra como herramienta principal el pensamiento, que se conoce como la herramienta conductora para que la construcción se convierta en parte del habitar.

Como se transforma la respuesta es simple, el habitar se transforma en herramienta mediante el entendimiento y el análisis, la reflexión y la duda. Tan solo comprendiendo estos factores el habitar se puede hacer parte del construir. El libro también habla acerca de la importancia del significado de la arquitectura habitada. Un espacio sin ser habitado puede transformarse simplemente en un monumento, sin embargo, el habitar crea la arquitectura, el espacio toma vida, funcionamiento y fuerza para poder transformarse en algo real y fructífero.

La fenomenología del habitar

En el libro de Nestor Cassa Nova (1999), hacia una teoría arquitectónica de habitar nos habla de otro instrumento que debe ser usado para poder construir esta palabra llamada habitar, habla acerca de la fenomenología del habitar. Inicialmente la fenomenología en la arquitectura quiere decir el grupo de circunstancias tiempo-espaciales que forman parte de un momento determinado en el que la arquitectura va a tomar lugar. En otras palabras, habla a cerca de todas las características físicas, temporales, espaciales, tomando en cuenta desde las percepciones espaciales, hasta las físicas. El libro explica la importancia que todas las relaciones antes mencionadas poseen una vinculación sumamente importante con el objeto existente en el aquí y ahora, El aquí y ahora es el punto de partida sobre el cual la arquitectura deberá ser escrita, tomando la historia como elementos preexistentes y las proyecciones como elementos futuros.

En la obra de arte de Wolfang Metser denominada Ganzfield, los usuarios son expuestos a una situación espacial-visual en la que mediante iluminación se distorsiona el campo visual, mediante una especie de niebla que aparece a todos lados, esta distorsión espacial crea que el usuario salga de su realidad buscando y percibiendo razones por la cual es espacio funciona de esta manera.

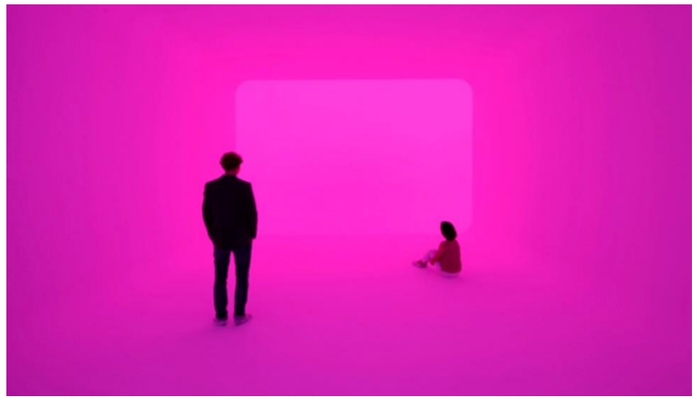


Figura 42. Ganzfiel.

Tomado de ganzfeld, 2016.

Como se muestra en los ejemplos la realidad y la percepción sobre la que cada una de los usuarios trabaja es un nuevo punto de partida para que se pueda generar la percepción que el arquitecto requiere. Según la teoría sobre la fenomenología de Nestor Casa Nova, la percepción de cada ser humano es única y compartida, por lo tanto, debe ser estudiada, analizada para que se pueda llegar a un futuro y adecuado punto de partida para la generación de un habitar más agradable.

Una vez que tenemos claro la parte del pensamiento que la arquitectura debe poseer, grandes arquitectos como Vitrubio y Alberti hablan a cerca del significado de la construcción y de la labor del arquitecto. Alberti menciona que un arquitecto es el ser capaz de traducir toda la teoría a la construcción, mientras tanto logre acercarse a las necesidades consciente o inconscientes más propias de los seres humanos. Con estos dos puntos de la teoría y la práctica se condensan tres puntos importantes para la posible creación de un habitar completo.

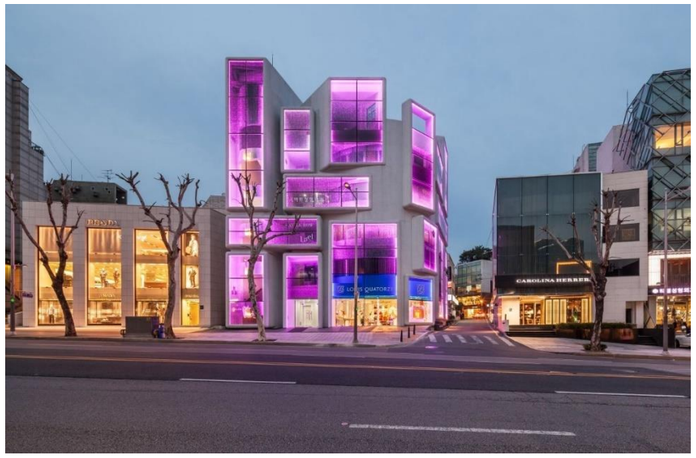


Figura 43. Proyecto arquitectura de color.

Tomado de tmd studio ltd, 2017.

El diseño: Es la forma aplicada de llevar toda la teoría a la práctica.

La construcción: Cualquier elemento que pueda ser creado, tomando en cuenta los pesos y todos los elementos relacionados con ellos.

La implementación: Cualquier objeto construido que se adecue y forme parte de la belleza creada.

Estos tres elementos se forman como parte de la creación de una arquitectura pensada, que responda a una situación objeto temporal totalmente coherente y lógica.

En el libro de Nestor Casanova, hacia una teoría arquitectónica, se menciona la importancia del lugar en la arquitectura y las diferentes condicionantes que se debe tomar en cuenta para un adecuado diseño arquitectónico.

El lugar en el que la arquitectura será proyectada se convertirá en una de las principales condicionantes que el proyecto poseerá, tomando en cuenta varios aspectos como el tiempo en el que se implanto. Cuando hablamos de lugar y tiempo nos referimos a la historia del sitio, el momento en el que fue creado y la relación de un proyecto arquitectónico con esta condicionante. El segundo punto de vista que es importante tomarlo es el lugar y el espacio, es decir la calidad tangible que posee el lugar, tomando en cuenta su funcionalidad desde la parte física (materiales, atmósferas, clima), hasta la parte psicológica, es decir percepciones propias. Lugar, situación y acontecimiento es el tercer punto importante a ser tomado en cuenta, en donde podemos observar la raíz del entorno inmediato, situaciones originales, puntos de partida y conceptos propios temporales en los que el lugar está situado y configurado. La pregunta que ahora realizaremos es ¿para qué sirve una arquitectura de lugar y que es?

Lo que el libro menciona de una arquitectura de lugar es una arquitectura que se complementa en un ambiente, eso quiere decir que se encuentra en un ambiente o en un entorno consolidado, por lo que lo ideal es entender el dialogo entre la arquitectura y las diferentes formas de habitar, partiendo desde su nacimiento hasta su desarrollo evolutivo y en pensamiento.

Usos Mixtos.

Un tercer principio que el proyecto propone es la concepción de espacios de usos múltiples, en los que la mona funcionalidad tradicional se eliminará para brindar la opción de operar múltiples funciones en una misma edificación.

En el caso de proyectos de gran escala la funcionalidad múltiple servirá para que el proyecto pueda autoabastecerse. Este concepto podrá ser leído a manera de sección, en la que las funcionalidades deberán ir acorde a las alturas que el proyecto intenta plantearse. Además, este concepto permitirá mostrar una relación completa entre ciudad y arquitectura, permitiendo que ciertas zonas del proyecto se conviertan en públicas, mientras que la privacidad se mantendrá en áreas determinadas.

Figura 44. Concepto de MRDVD.

Tomado de dutchdesign, 2018.

Existen una gran cantidad de estudios de arquitectura que han experimentado con el tema de la función mixta. MVRDV, es un estudio que ha experimentado de manera muy clara el análisis antes mencionado. Ingeniosamente mezclando teoría con tecnología surgió la idea de crear matrices computarizadas para un análisis de usos mixtos de manera programática.

El programa generado se llama function mixer, en el cual se permitirá crear las funcionalidades y sus coherencias con otras, de esta forma se podrá medir la capacidad de coherencias funcionales y como estos pueden transformarse de manera lógica. Entre los datos matriciales se utilizan población, características, aceptación, actividad, entre otras, mostrando un buen ejemplo de coherencia de usos mixtos.

Figura 45. Función mixer.

Tomado de dutchdesign, 2018.

Antecedentes de la vivienda colectiva.

La historia de dicha infraestructura parte de la cultura romana antigua, en la que vivían en grandes comunidades de vivienda compartida en Cabañas de paja, años más tarde por órdenes funcionales los romanos transformaron las cabañas en rectangulares con un orden clásico de un regimiento de patio central. La evolución de este orden formaría la villa rústica. Acorde a la clase social la evolución se clasificaría en “insulae” para gente de estrato social bajo y en “Domus” para gente rica.

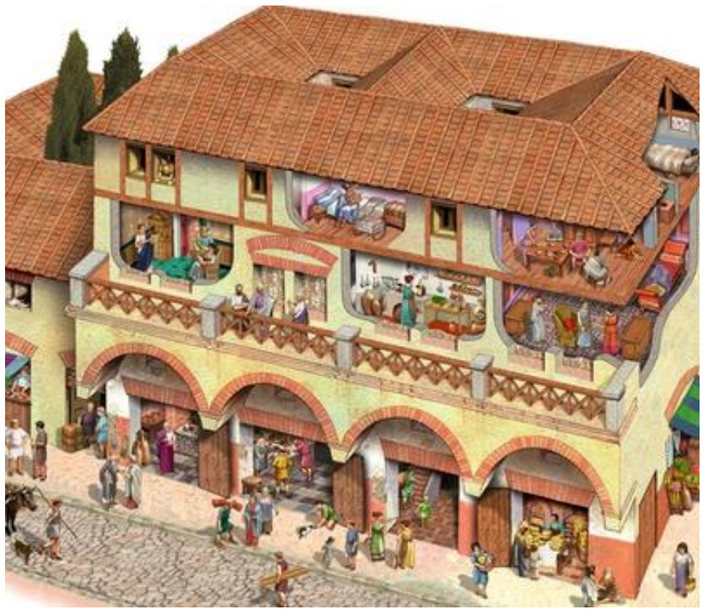


Figura 46. Insulae.

Tomado de proyectaarquitectura, 2018.

Figura 47. Domus.

Tomado de proyectaarquitectura, 2018.

Concepto desarrollado de vivienda colectiva

Según (proyecta arquitectura, 2018), a diferencia de los iniciales ejemplos de vivienda colectiva o mono funcional, en la actualidad el uso de una vivienda permite una fragmentación de un solo entorno o ambiente en los que los actos sociales funcionan de manera única y diferenciada. Cada uno de los espacios familiares posee instalaciones independientes a las otras y acorde al estrato social en la que se encuentre, sin embargo, comparten espacios en común los cuales poseen un precio compartido para poder mantenerlos en buen estado, además la alícuota cambiará acorde a servicios extras como gas centralizado o variación de reformas.

Debido a los bajos precios que maneja ha sido utilizado en distintos lugares para poder generar una mejor relación entorno-persona, y su evolución se ha constituido con los nuevos cambios que posee el mundo en la actualidad.

Evolución vivienda colectiva siglo XX

A raíz de que el movimiento moderno empezó a existir su reflejo en la arquitectura ha sido notable y ha generado grandes cambios en relación a la antigua vivienda colectiva. Los equipamientos que antes no se usaban y poco a poco fueron cambiando las vidas de las personas partiendo desde el uso del automóvil a nivel masivo hasta el internet que transformó y sigue haciendo al mundo contemporáneo fueron factores decisivos para que los arquitectos y

En la actualidad podemos observar que parte de la implementación de parqueo para un automóvil propio hasta abastos de gas centralizado se han convertido en algo importante que toda edificación debe poseer, después acceso a internet, televisión satelital fueron factores importantes que se transformaron en parte de la vivienda. Actualmente no podemos imaginar una casa sin estos elementos debido a que estaría desvinculada a las necesidades del usuario y ocasionando problemas en la forma de vida contemporánea.

2.1.1.2 Partes que conforman una vivienda.

- Sala.
  Habitación de una vivienda destinada a hacer vida familiar o social.
- Comedor.
  Parte de una vivienda destinado para el consumo de alimentos.
- Cocina.
  Habitación de una casa u otro edificio que dispone de instalaciones adecuadas para cocinar.

- Dormitorio.
  Habitación de una vivienda donde se duerme.

- Baños.
  Componente de una casa u otro edificio destinado al baño o aseo que dispone de lavabo, retrete y bañera o espacio para darse una ducha.

- Área de lavado y secado.
  Área húmeda de una casa destinada al lavado de prendas y secado de las mismas.

- Are a de servicio.
  Área de una vivienda destinada a bodega.

- Despacho o estudio.
  Habitación de una vivienda destinada al trabajo profesional o intelectual.

- Terraza.
  Parte descubierta o parcialmente cubierta, amplia y espaciosa en un lugar elevado de un edificio o que sobresale en su fachada, protegida por una barandilla o muro bajo.

Figura 48. Planta de vivienda con espacios y áreas en m².

Tomado de Canexel, 2016.

2.1.2.3 Concepto de vivienda social.

Se puede entender como vivienda social, aquella destinada al mejoramiento de la situación habitacional de los grupos más desposeídos de la sociedad normal mente está construida en un terreno que alberga más unidades de vivienda del mismo o similar tipo.

En términos restringidos según Edwin Haramoto Nishikimoto (1987), la vivienda es el lugar físico adecuado que aloja a la familia humana permitiendo su desarrollo pleno en cumplimiento de sus fines, necesarios y aspirados, en términos amplios la vivienda no solo es el “techo”, también incluye el terreno, la infraestructura y el requipamiento social, comunitario según una localización y dentro de un contexto social, cultural, económico, político, tecnológico y físico. La vivienda también es un proceso que incluye entre sus etapas más relevantes la prospección, la planificación, el diseño, la producción, la provisión, el alojamiento y la administración habitacional.

Figura 49. Tipo de vivienda social.

Tomado de SCA, 1886.

Vivienda sin estacionamientos.

Diego Hurtado, Vásquez, docente de la universidad central del Ecuador en su estudio realizado en el norte de Quito(2010) muestra un estudio en el que una vivienda que carece de estacionamiento posee un menor costo en comparación de una vivienda normal.

Las zonas ubicadas en áreas centrales de la ciudad al encontrarse cerca de servicios y equipamientos no necesitan de estacionamientos a diferencia de áreas periféricas.

En la zona norte de Quito existe la mayor cantidad de servicios necesarios para una adecuada convivencia, servicios públicos, de educación, privados hasta parques y jardines y zonas de trabajo. Esto genera que una gran cantidad de personas viajen hasta dichas zonas por falta de abastecimientos propios.

Sin embargo, en esta zona también conocida como el hipocentro, la densidad de población es una de las más bajas (75 hab/ha) (Secretaría de Territorio, DMQ, 2010). Esto implica que existe un gran desequilibrio entre los sitios de mayor actividad y oferta de servicios, y la población residente en las cercanías. De la misma forma vale recalcar que la ciudad de Quito posee un crecimiento de 2.95% lo que genera que las expansiones hacia el valle sean las más afectadas, creando como resultado un crecimiento esparcido y generando mayor necesidad de autos en las zonas crecientes. En el área urbana el crecimiento fue del 2.03%, mientras que en la zona de la Delicia y de Quitumbe fue de 2.95% dicho crecimiento, el mayor aumento de

población fue dado en Tumbaco con un crecimiento que parte del 4.3% hasta el 5.18%.

En el caso de la zona Centro Norte (Eugenio Espejo), hay sectores en donde inclusive existe un decrecimiento de la población. Uno de estos sectores es La Mariscal (justamente uno de los sitios de mayor demanda de viajes), en donde, según datos de los censos nacionales, en 1990, en el barrio vivían 18.000 personas; en el 2001, 15.000; y en el 2010, 12000 habitantes. Igual situación ocurre con el Barrio Larrea.

Figura 50. Tránsito de quito.

Tomado de clasificación de las vías urbanas y su tránsito, 2009.

Todos estos datos muestran que Quito es una ciudad dispersa que obliga a los usuarios de las zonas periféricas a utilizar automóvil, sin embargo, si se prestará mayor atención a la hiper-densidad del centro de Quito, brindando apoyos suficientes en el servicio de transporte público la ciudad podría mejorar su funcionamiento olvidando la idea de la necesidad de automóviles para mejorar dicha funcionalidad. El plan urbano creado el Taller IX, muestra claramente cómo se pretende vincular las nuevas propuestas de trasporte masivo como El Metro en conjunto con las diferentes paradas de buses para poder disminuir el uso de automóvil propio.

Además, podemos observar como el proyecto crea volúmenes de vivienda y comercio masivo, el cual busca de manera arquitectónica una vinculación entre la idea de hiperdensidad condensada en el centro de Quito para poder buscar una solución en el caso de los parqueos masivos.

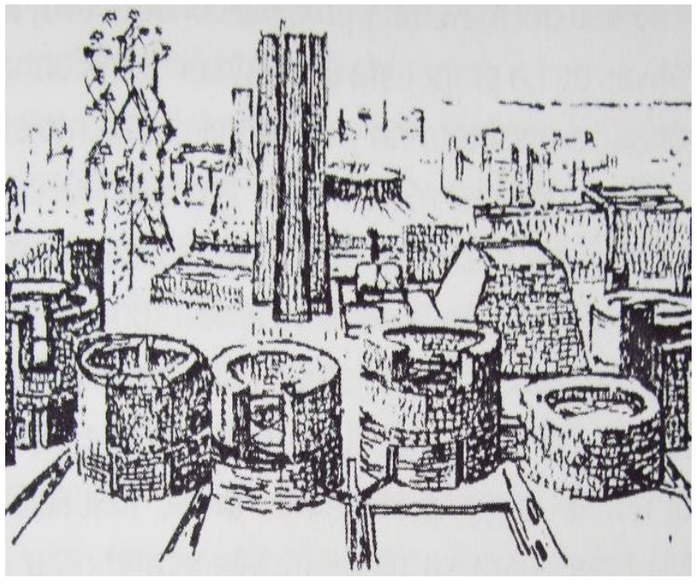


Figura 51. Plan urbano de Louis Kahn, cuidad sin estacionamientos.

Tomado de dutchdesign, 2018.

El acceso a la vivienda

Los principales problemas en las zonas centrales de la ciudad son debido al precio de los terrenos, especialmente en la zona norte de.

Aquí podemos observar que terrenos que hace siete años valían 700 dólares por metro cuadrado, actualmente han triplicado su valor. Además de eso podemos observar que las inmobiliarias han usado estas zonas para la creación de lujosos proyectos, sin embargo, la falla de estos proyectos radica en la idea de que al generar una hiper-centralidad la arquitectura urbana puede mejorar.

Las respuestas para la posibilidad de la creación de estas viviendas de bajos costos radican en la creación de viviendas sin parqueo Sin embargo las normativas municipales del DMQ propone la utilización de vehículos por ende el requerimiento de parqueaderos en él.

Se estima que los precios de parqueaderos pueden aumentar considerablemente el valor total de la obra. Un ejemplo práctico es en el caso de un edificio de 11000 m2 se diseñó cuatro pisos de parqueadero, los cuales pueden brindar un aumento del 20% de la edificación total.

La idea de esta propuesta es disminuir el uso del automóvil particular y los precios de las viviendas mediante el diseño de un proyecto sin estacionamientos en la cual el automóvil pasa a un segundo plano y manteniendo el transporte público como alternativa principal.

Además, vale recalcar que las zonas centrales en la parte Norte de la ciudad que actualmente poseen este problema son: la zona de las plataformas gubernamentales que obtuvieron una hiper-densidad zonal a partir de su creación

y con ella todas las zonas aledañas, entre las que podemos mencionar la zona de las NN. UU y la zona de la Río Coca.

La idea de eliminar el transporte de automóviles no solo sirve para el tráfico, ayudaría a obligar a otras personas a buscar nuevas soluciones ambientales y usar medios alternos como bicicleta, transporte público o motocicleta.

Ciudad Jardín.

Figura 52. Imán descriptivo de las ciudades.

Tomado de Urban Networks, 2018.

Tras los problemas urbanos generados por la ciudad industrial y un gran número de habitantes que carecían de condiciones aptas para una buena vivienda, en la misma época industrial, en el año de 1898 se creó la ciudad jardín diseñada por Ebenezer Howard. Pese a no ser arquitecto de profesión propuso una solución lógica y acertada en contra de los grandes problemas de la cuidad industrial. Al ser una persona de grandes posibilidades económicas, la idea de ciudad jardín no se quedó solo en planos, si no consiguió construirla, convirtiéndose en un referente arquitectónico para futuras generaciones.

La idea nació después de entender que la ciudad de Londres iba a encontrarse en un continuo crecimiento hasta, tomando en cuenta que en tan solo una generación la población había triplicado sus números, Howard propuso la ciudad Jardín. Basada en las teorías de Owen y de Furrier. En su teoría hablaba inicialmente de tres imanes de modelos importantes de ciudades, el primero es la ciudad Victorina, mostrando sus ventajas y sus grandes desventajas, que son un exceso de oportunidades para las clases sociales altas y una desvinculación completa para los proletarios. La segunda ciudad mencionada es el campo, en el que menciona las ventajas de vivir entre la naturaleza y como esta misma puede brindar beneficios al habitad del ser humano. Y la tercera pauta es la ciudad- campo, en la que se mezclaría las virtudes de ambas ciudades, tomando lo mejor para cada una y llegando a ser una utopía ideal para.

El resultado de dicha composición era una ciudad radial, la cual estaría ubicada en el centro de Londres, la composición básica esta realizada es un círculo descentralizado con siete círculos, los cuales están ubicados de manera céntrica había uno interior. Cada uno de los círculos llamados satélites dormán un círculo completo que puede formar una ciudad radial, con un centro. El centro poseerá vías principales de manera lineal que unan con cada una de las ciudades con el centro, cada una de las partes serán ciudades separadas e independientes por lo que se unirán mediante vías de gran dimensión de forma radial.

Figura 53. Ciudad jardín

Tomado de Urban Networks, 2018.

El funcionamiento interno de las ciudades radiales se dará a cabo con diferentes anillos, los que crearán la funcionalidad del proyecto. En el primer anillo exterior, se observa como la ciudad genera una capa de vegetación que cierra al proyecto y en donde se puede observar que genera un punto de tensión en el centro con un gran parque central. Dichos elementos generarán una comunicación entre la parte exterior e interior del proyecto para después poder generar pequeños anillos de arborización internos que brinden la sensación de una ciudad mezclada internamente con árboles. En conjunto con estos anillos en la parte exterior podemos observar los edificios e instalaciones industriales, llegando al centro se observa los anillos de

vivienda para finalmente crear un centro de edificios públicos.

Toda esta composición generó una idea de una ruptura de la ciudad industrial clásica y pese a que la arquitectura no logró crearse en su totalidad mostro una forma en que la ciudad puede integrarse con el entorno natural de una manera óptima y estética. Esta es una de las premisas utilizadas para el diseño del proyecto arquitectónico creado.

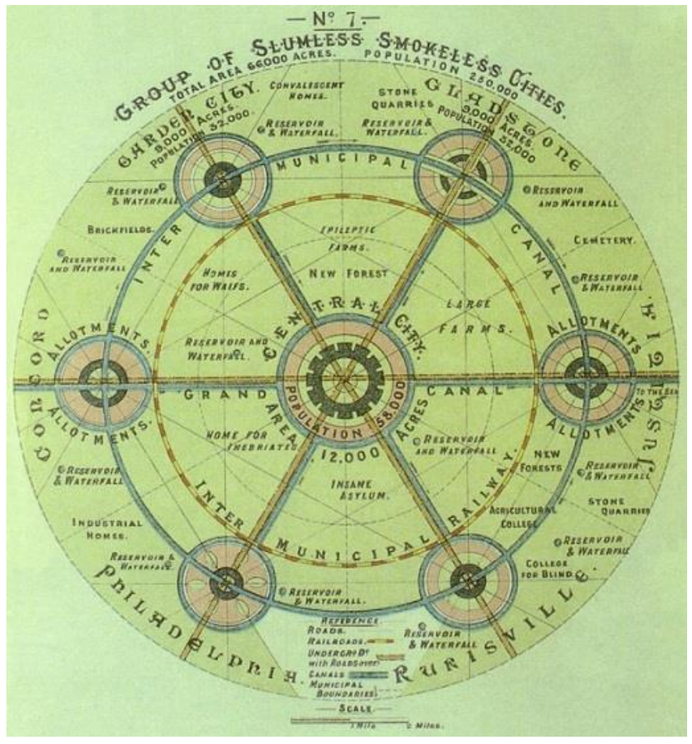


Figura 54. Ciudad jardín plano conceptual.

Tomado de Urban Networks, 2018.

2.1.2.1 Teorías y conceptos.

Para analizar los componentes de nuestro equipamiento nos situamos en la discusión que la forma y la función son lineamientos que se vinculan entre sí para responder sin limitaciones. De esta manera, determinadas actividades podrán transmutar su sentido para vincularse con la respuesta formal. A partir de esta perspectiva, la forma "(…) no dependerá exclusivamente de otros factores (uso, técnica y materia) aunque no puede ser ajena a ellos", así la forma y función serán autónomas relativamente, y dependerán una de la otra. Cabe agregar, que el simbolismo se vincula directamente con la geometría, las relaciones espaciales interiores y exteriores y con el lenguaje arquitectónico que se utilice.

Para dar inicio al concepto principal del Equipamiento de Vivienda Socia, tomaremos en cuenta varios principios de la arquitectura que permitirán al proyecto vincularse con el contexto urbano a partir del concepto de interrelación con el entorno significativo que está a su alrededor.

El primero de estos principios nos permitirá demostrar cómo se une a la red urbana mediante la flexibilidad en cuanto a la interrelación con el afuera, generando una atracción de nuevos usuarios gracias a los usos variados en planta baja, obteniendo una nueva viabilidad en diferentes horarios. Este equipamiento se generará como una jerarquía que sea un punto de referencia en la zona de la misma manera, dejando claro el recorrido hacia su ingreso y su comunicación vertical, la escala será importante para que no rompa con el entorno y sea más amigable con el peatón en cuanto al recorridos dentro del departamento.

Los tamaños de sus espacios tendrán una escala adecuada y optima, se mantendrá una apropiada dimensión vertical manejado con un juego dinámico de alturas, la armonía estará presente en equilibrio que se generara en las áreas verdes, comunes y recreación con las áreas semiprivadas y privadas de la vivienda, las áreas verdes serán creadas con una correcta aplicación de paisajismo para enriquecer las vistas generadas del interior de los departamentos.

2.1.2.1.1 Conceptos.

- Tensión

  Refiere a la situación de un cuerpo que se encuentra en medio de la influencia de fuerzas opuestas que ejercen atracción sobre él.

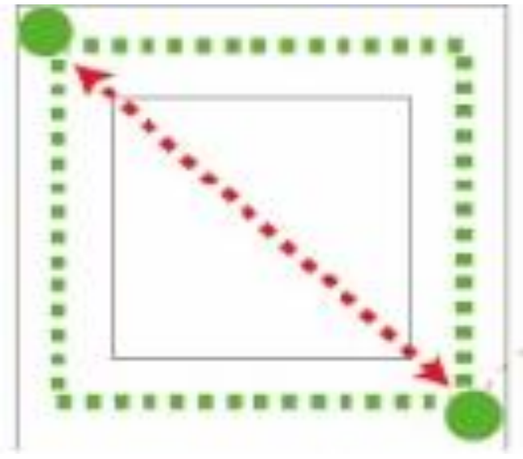


Figura 55. Gráfico de tensión entre dos puntos.

- Permeabilidad

  Es la capacidad de un cuerpo de dejar pasar o ser atravesado por un elemento o dar lugar a una abertura para conectar un extremo con otro.

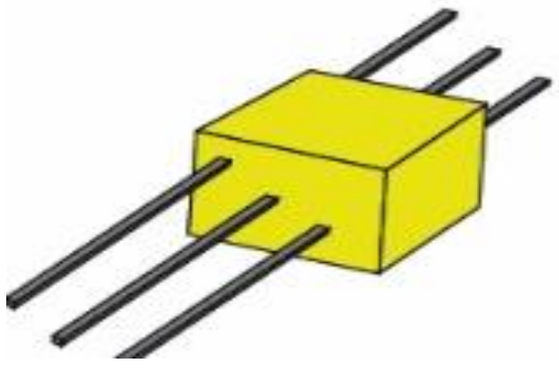


Figura 56. Gráfico de permeabilidad.

- Jerarquía urbana

  Supremacía a partir de la dimensión, situación y posición de la composición con respecto al entorno inmediato.

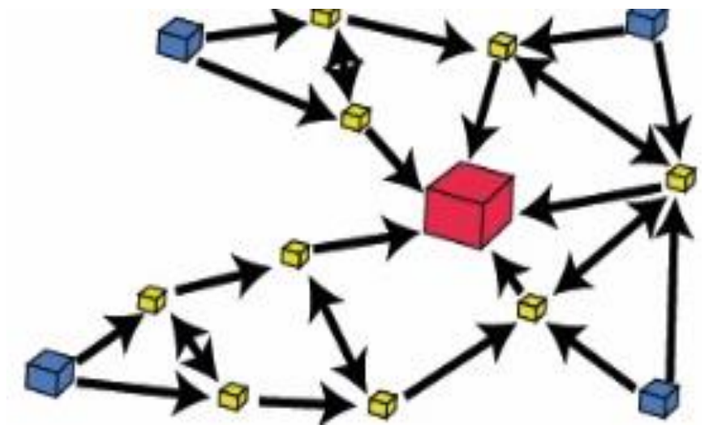


Figura 57. Gráfico de jerarquía urbana.

Equilibrio

composición en la que todos los elementos externos (paisaje urbano) e internos (volumen arquitectónico) muestran un resultado integrado y armónico (lombardi, 2006). el equilibrio se estructura a partir del ritmo, que en este caso genera elementos con proporciones similares que producen modelos que repiten una secuencia en todos los planos del diseño.

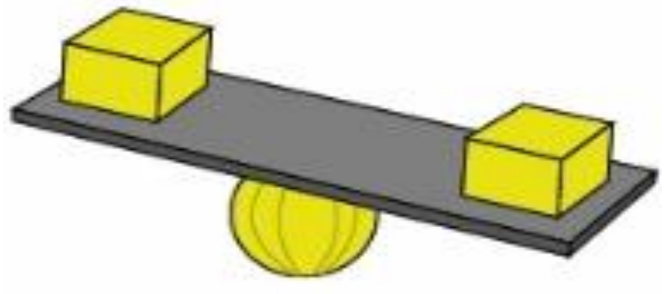


Figura 58. Gráfico de equilibrio.

2.1.2.2 Proyectos referentes.

Introducción.

Los proyectos referentes que se utilizarán poseerán características similares como vivienda social y edificaciones en altura. Cada proyecto brindará características similares y mostrará soluciones inteligentes que se han utilizado en diferentes estudios en ciudades más avanzadas.

Los principales puntos que se analizarán serán:

Información base del proyecto.

En esta introducción mostraremos datos importantes de los diferentes proyectos de arquitectura, como metraje del proyecto, ubicación, estudio de arquitectura que lo realizó, características principales de la programación arquitectónica.

Forma.

En la forma del proyecto observaremos un breve resumen y un análisis formal de la arquitectura. Además, se analizará como los diferentes elementos pueden crear mediante complejas volumetrías diferentes relaciones, como puede ser en su entorno, en su concepto o en su análisis. Además, podemos ver como la misma arquitectura mediante elementos formales puede mostrar algo a sus visitantes o futuros usuarios. Mediante un adecuado análisis de la forma observaremos como proyectos de gran importancia han solucionado y fortalecido este tema y esta información puede ser utilizada como un elemento de gran importancia para poder proyectar la una propuesta personal.

Función

En ella mostraremos como los diferentes proyectos, mediante diversificación de funciones pueden solucionar diferentes retos y problemas que los proyectos han tenido. Ciertos proyectos usan métodos tradicionales funcionales para poder crear arquitectura, mientras que otros usan multifuncionalidad para solucionar problemas más complejos de habitabilidad. Vale recalcar que la función es uno de los principales puntos de la arquitectura, el cual debe ser tratado a detalle y con mucha precisión para poder conocer la forma adecuada en la que el proyecto funcionará internamente. Analizar un referente nos ayudará a conocer el funcionamiento de la vivienda multifamiliar, y en ello podemos utilizar las resoluciones funcionales en las diferentes partes del proyecto arquitectónico.

Concepto arquitectónico.

No todos los proyectos poseen un concepto arquitectónico que deba ser mostrado, sin embargo, existen muchos arquitectos que como parte de su proceso de diseño muestran los distintos procesos proyectuales y como estos conceptos o ideas les ayudan a llegar a su meta requerida. Este es un punto que no se creará en todos los puntos, sin embargo, habrá proyectos en los que valdrá la pena mostrar dichos elementos como complemento de la explicación de la arquitectura. El concepto arquitectónico mostrará los orígenes del proyecto, de donde nacieron las ideas de la creación de este y como las diferentes partes del proyecto de utilizó el mismo concepto de arquitectura para poder crear una obra con coherencia más de formal y funcional, conceptual. En este punto se analizará solamente las obras que partan de estos puntos para no brindar información innecesaria en el análisis de referentes arquitectónicos.

Vegetación

La vegetación, pese a que en muchos proyectos de arquitectura no sea tan importante es un punto que intentaremos mostrar en varias partes de los análisis arquitectónicos. Debido a la importancia que esta brinde al concepto se decidirá si es un punto fundamental a ser analizado y a ser investigado. Hay proyectos que requieren y dan importancia a la relación entre arquitectura y zonas verdes, en estos casos se utilizará esta información como referente arquitectónico.

Elementos funcionales.

En el caso de que el proyecto necesite un análisis de un elemento funcional en proyecto que brinde la información adecuada para que el proyecto se entienda de una manera clara y concisa los diferentes elementos que lo componen y como se relaciona cada uno de ellos con el proyecto en general. Muchos proyectos poseen un sistema de circulaciones complejos que necesitan ser explicados como parte de un proceso arquitectónico y esa información se utilizará en el proyecto personal.

Conclusiones

Cada proyecto arquitectónico posee condicionantes, y procesos diferentes de diseño arquitectónico, por esa razón se elegirá en cada caso la información necesaria para cada proyecto de manera independiente, basada en las premisas que antes habíamos mencionado y de esa forma poder generar un mejor análisis de referentes de lo que podríamos tener si usamos la misma información de una manera lineal y consecuente

LINKED HIBRYD, STEVEN HOLL ARCHITECTS

Área de construcción 220.000 m2

Es un proyecto ubicado en China, Beijing, la particularidad de este proyecto es la mezcla de funciones y espacios, en la planta baja podemos observar que la mayor parte de espacios funciona como un proyecto de comercio y usos mixtos, en las partes superiores podemos observar que el proyecto funciona como vivienda, para finalmente en la parte interna brindar la opción de un área privada de jardín interno.

Figura 59. Linked hibryd, steven holl architectS.

Tomado de Arch Daily, 2017.

Figura 60. Linked hibryd, steven holl architectS.

Tomado de Arch Daily, 2017.

Forma

El proyecto parte de la creación de hitos verticales, uniéndose mediante puentes en distintos niveles, los cuales al irse modificando pueden crear la ilusión de un elemento sólido que mediante el movimiento generan diferentes sensaciones armónicas.

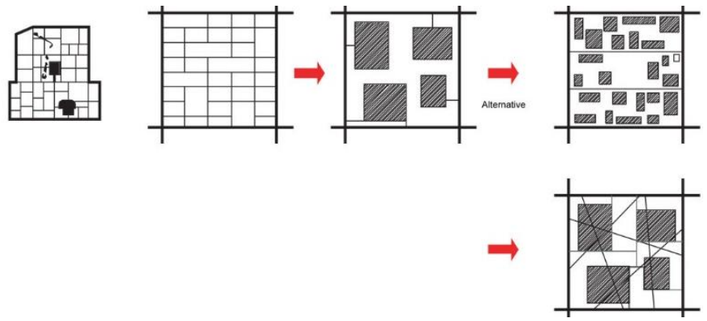


Figura 61. Forma.

Tomado de Arch Daily, 2017.

Función

Figura 62. Gráfico de la función.

Tomado de Arch Daily, 2017.

El proyecto posee una forma orgánica y mucho movimiento, lo que le permite armonizar con la vegetación propuesta. Desde las cubiertas verdes, hasta las plazas internas la propuesta de Steven Holl propone crea una relación en diferentes niveles entre arquitectura y vegetación.

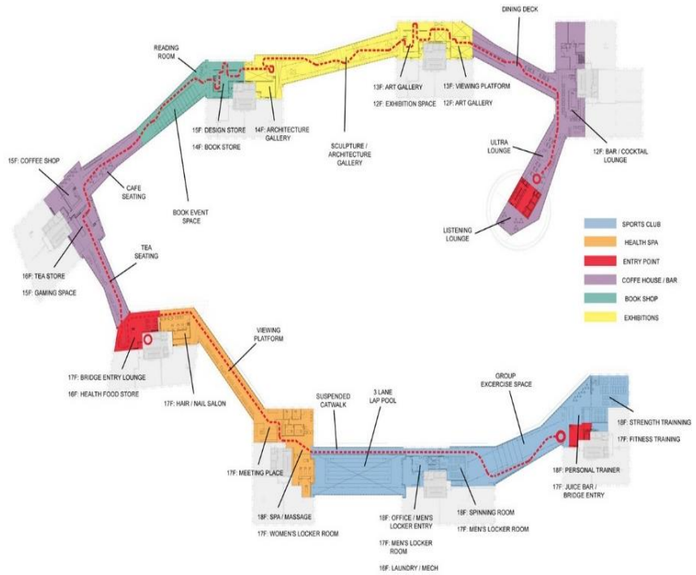


Figura 63. Gráfico de la función.

Tomado de Arch Daily, 2017.

La funcionalidad del proyecto es variable, sin embargo, su función principal es vivienda, pero con variabilidad de funciones que cambian acorde a las distintas necesidades. En las partes bajas se puede observar el comercio, sin embargo, al ir subiendo un puente va creando un recorrido el cual brinda a los visitantes distintas actividades, desde salas de cine hasta galerías de arte.

Usos mixtos

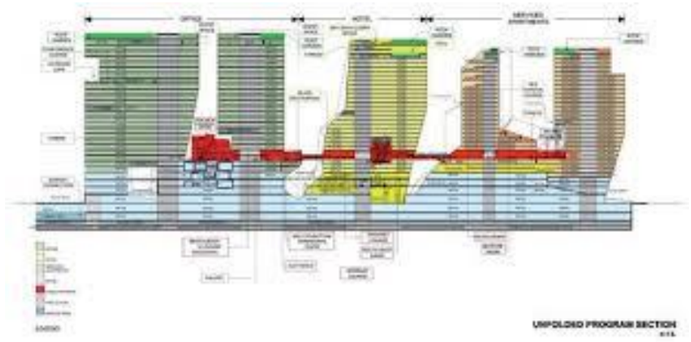


Figura 64. Gráfico de usos mixtos.

Tomado de Arch Daily, 2017.

El proyecto propone una mezcla de una manera muy inteligente los usos para poder mezclar, partiendo de las partes bajas de como una zona semipública del proyecto hasta poder avanzar a las partes superiores en las que brinda privacidad completa. Además, el proyecto brinda la oportunidad de unir con zonas comunales, que ayudarán a que el usuario posea mezcla interna entre público y privado.

Conclusiones.

Este proyecto es un gran aporte a la obra arquitectónica de vivienda multifamiliar que se realizará debido a que muestra relaciones formales que unen arquitectura y naturaleza en el medio de una metrópoli de una manera muy clara y coherente, además crea funciones alrededor de la arquitectura para que no sea solamente un sitio de vivienda, más bien servirá como un elemento de vivienda comunitaria,

en la cual mantendrá la privacidad tan necesaria y a la vez sirve como una pasarela urbana, en la cual las diferentes personas de la ciudad pueden caminar en ella siendo parte del proyecto, sin ser necesariamente un objeto arquitectónico cerrado.

CHAVEU-VIVIENDAS SOCIALES

Odile+Guzy architectes.

El proyecto genera una serie de viviendas sociales de gran organización funcional y estética. La forma del proyecto responde a una secuencia ortogonal, totalmente organizada y simple. Sin embargo, el punto principal que conforma este proyecto es la relación entre entorno natural y proyecto arquitectónico.

Figura 65. Chaveu-viviendas sociales.

Tomado de Arch Daily, 2017.

Figura 66. Chaveu-viviendas sociales.

Tomado de Arch Daily, 2017.

FUNCIÓN

El proyecto funciona como dos edificaciones tienen funciones diferentes, mientras que la primera funciona como casas independientes, el segundo volumen tiene la fortaleza de ser departamentos, unidos y relacionados formalmente mediante un puente.

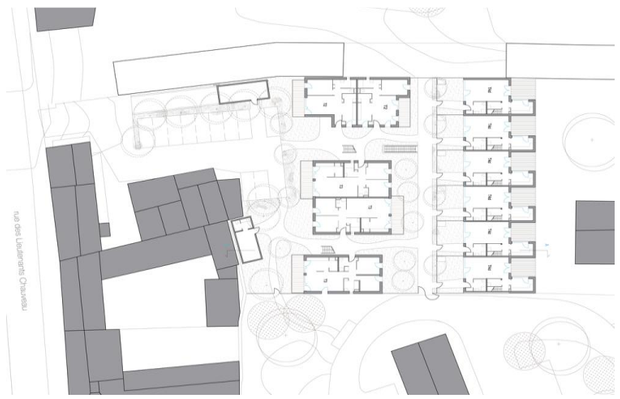


Figura 67. Gráfico de la función.

Tomado de Arch Daily, 2017.

FORMA

La forma del proyecto nace entre la relación de la forma del terreno y de la fragmentación de un proyecto masivo de arquitectura. Para ello se crean dos bloques longitudinales y se los fragmenta para poder generar un proyecto que se relacione entre sí y con el entorno inmediato.

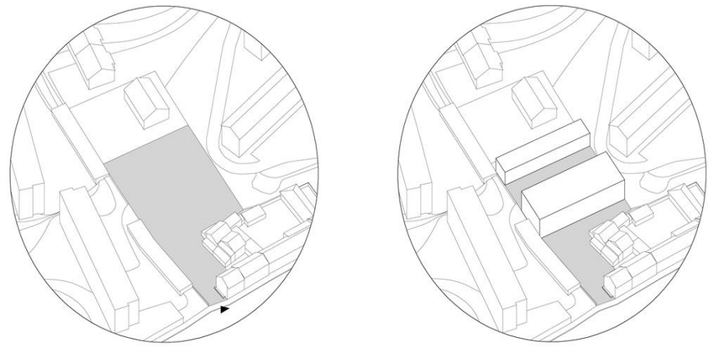


Figura 68. Gráfico de la forma.

Tomado de Arch Daily, 2017.

CONCEPTO

El concepto del proyecto se basa en crear una edificación multifamiliar en la que los diferentes elementos del proyecto se vinculen entre sí de manera natural, dando la opción de parecer parte de un entorno consolidado. Para está solución se fragmenta lo que sería un solo conjunto habitacional en múltiples segmentos.

Figura 69. Gráfico del concepto.

Tomado de Arch Daily, 2017.

MATERIALIDAD

La tecnología constructiva parte de la mezcla entre materiales mixtos, con recubrimiento de madera y metal. Interiormente para verificar la calidez del producto se pondrá gypsum con aislamiento térmico que brindará confort térmico y acústico a la obra.

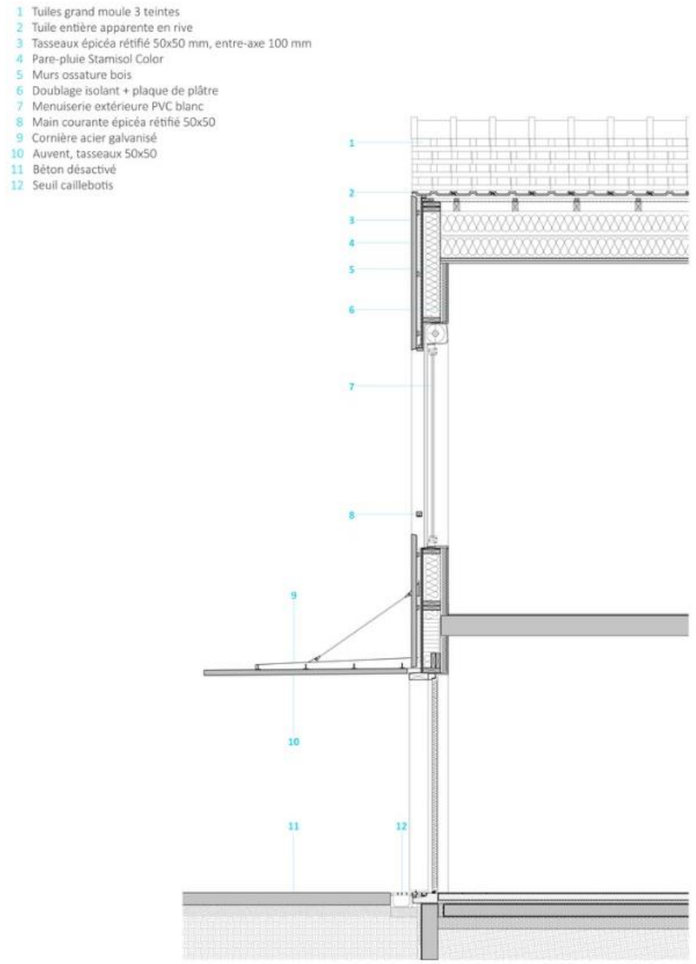


Figura 70. Gráfico de la materialidad.

Tomado de Arch Daily, 2017.

CONCLUSIONES

Finalmente podemos decir que este proyecto es un gran ejemplo de una arquitectura simple, que se desarrolla con el entorno de una manera muy simple y a la vez estética, los materiales como madera ayudan a generar una mejor percepción de una arquitectura natural. Los patios centrales ayudan a que las diferentes partes del proyecto posean una relación entre arquitectura y entorno, además ayudará a que los diferentes puntos del proyecto tengan una visual hacia esta área.

COMPLEJO DE VIVIENDAS WAGNISART

Figura 71. El complejo de viviendas Wagnisart.

Tomado de Arch Daily, 2017.

El complejo de viviendas Wagnisart posee cinco torres de vivienda que no tienes limitaciones espaciales, el proyecto se basa en la creación y comunión entre espacios con el entorno, a más de brindar la calidez espacial y formal para una forma de vida plena y adecuada. Su ubicación es en Alemania y nos muestra como un proyecto puede unirse de manera coherente con el entorno

FUNCIÓN

El proyecto funciona como una serie de edificaciones de uso múltiple que sirven como vivienda para una, dos y tres personas indistintamente. Además, su forma irregular permite que la arquitectura y la naturaleza se conecten en una sola comunión.

Figura 72. Gráfico de la función.

Tomado de architekten stadtplaner, 2015.

CONCEPTO

Figura 73. Gráfico del concepto.

Tomado de architekten-stadtplaner, 2015.

FORMA

La forma irregular del terreno permite crear, pese a su compleja formalidad elementos totalmente funcionales que se mezclen con los patios y con la arquitectura existente. Dichas fragmentaciones ayudan a que las circulaciones y los espacios sean orgánicos y acorde a la forma del terreno.

Figura 74. Gráfico de la forma.

Tomado de architekten-stadtplaner, 2015.

CONCLUSIÓN

El aporte que este proyecto brinda al trabajo realizado es la creación de una vivienda que tenga relación armónica con el entorno y además posea una forma ideal para que la naturaleza se convierta en parte arquitectónica y se pueda comunicar de una manera adecuada con el entorno ubicado.

El proyecto que se presente plantar también posee una forma irregular que no permita que la arquitectura sobresalga de la naturaleza, más bien todo lo opuesta ambas estarán en comunión.

PROYECTO DE VIVIENDA PARA NIÑOS, DE URKO SANCHEZ ARCHIECTS.

Figura 75. proyecto de vivienda para niños, de urko sanchez archiects.

Tomado de arquitectura viva, 2018.

El proyecto se basa en Tadjoura, Dibouti, el cual es un gran ejemplo de arquitectura comunitaria y como ella se une con el entorno para brindar un elemento sólido, económico y totalmente armónico. En el observamos sus principios, una vivienda diseñada para niños y sus espacios para vivir.

FORMA

Figura 76. Gráfico de la forma.

Tomado de arquitectura viva, 2018.

La forma del proyecto es básicamente una serie de elementos que se van vinculando y transformando para crear una arquitectura que se relacione con los espacios vacíos, además la naturaleza jerarquizará en proyecto en altura y en espacialidad.

FUNCIÓN

Figura 77. Gráfico de la función.

Tomado de arquitectura viva, 2018.

El proyecto es una medina para niños ubicada en África, lo que es básicamente un lugar en el que los niños pueden vivir tranquilamente, sin complicaciones de coches o problemas de seguridad. Las 14 viviendas están pensadas en bridar en crear un lugar en el cual la vegetación y los espacios abierto organicen la arquitectura.

MATERIALIDAD

Figura 78. Gráfico de la materialidad.

Tomado de arquitectura viva, 2018.

El proyecto brinda materialidad propia del sector, en la cual, mediante ladrillos propios, realizados en el sector podemos observar que a más de un fin estructural brinda confort térmico que ayuda a repeler el frío de las noches y a aislar el calor del día.

CONCEPTO

El concepto que posee esta obra de arquitectura es la relación entre arquitectura y patio, al fragmentarse se brinda

una gran cantidad de espacios vacíos, los cuales son usados por los niños para poder tener una vida activa y saludable. En ella podemos observar como los vacíos generar espacios y como en ellos las distintas actividades pueden llevarse a cabo para poder crear zonas con un estilo de vida adecuado para la convivencia.

Figura 79. Gráfico del concepto.

Tomado de arquitectura viva, 2018.

CONCLUSIONES.

Las principales conclusiones que nos colaboró este proyecto son la crear un espacio en el cual se pueda crear zonas naturales de una manera simple y concisa. En estas áreas existe una gran cantidad de viviendas que generan vacíos dando importancia a la relación con el hombre y el exterior más que la relación hombre interior.

DEFLAT / NL ARCHITECTS

El proyecto creado en e año 2016 en Países Bajos, es la rehabilitación de una obra que debido a sus faltas de orden fue perdiendo poco a poco fuerza, hasta quedar convirtiéndose en un sitio olvidado. Los arquitectos rehicieron una composición funcional para poder llegar a una rehabilitación funcional del proyecto.

Figura 80. De Flat Nl architects.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2018.

FORMA

La forma alargada del proyecto, permite vincularse con el entorno de una manera muy simple y a la vez da la

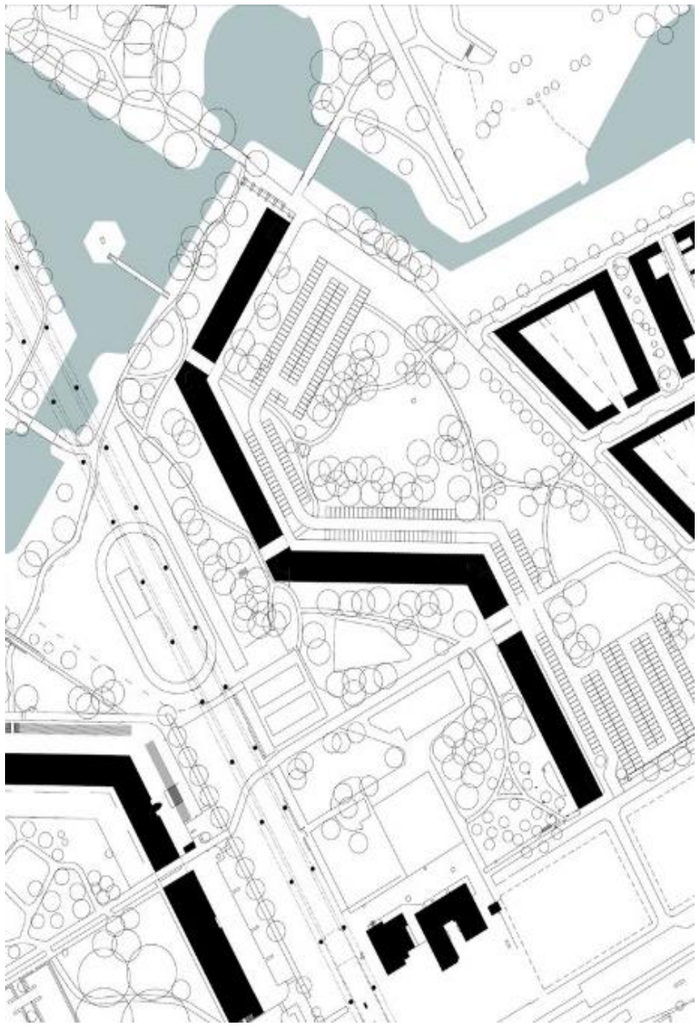


Figura 81. Gráfico de la forma.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2018.

FUNCIÓN

La propuesta arquitectónica plantea cambiar las plantas originales hacia nuevas funcionalidades, las cuales pueden ser observadas en los gráficos en la parte superior. Podemos observar como las funcionalidades van variando acorde a las necesidades que posee una sociedad contemporánea, brindando múltiples áreas de trabajo y oficinas vivienda.

Figura 82. Gráfico de la función.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2018.

USOS MIXTOS

El proyecto es una trasformación de usos en el que las habitaciones se modernizaron, mejorando espacios y funcionalidades para poder crear una arquitectura contemporánea a base de u proyecto de los años 60. Además de crear cambio en la función base en mejora la relación usuario entorno para poder crear un proyecto más armonioso en el medio.

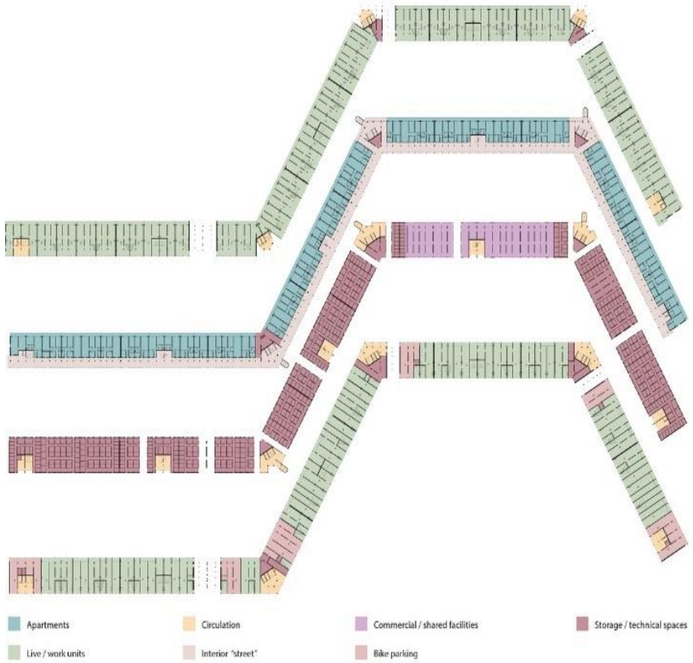


Figura 83. Gráfico de usos mixtos.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2018.

CONCEPTO

El concepto de la obra arquitectónica es básicamente la modernización de la funcionalidad y como un simple cambio puede ayudar a que la relación espacios públicos y privados mejores notablemente.

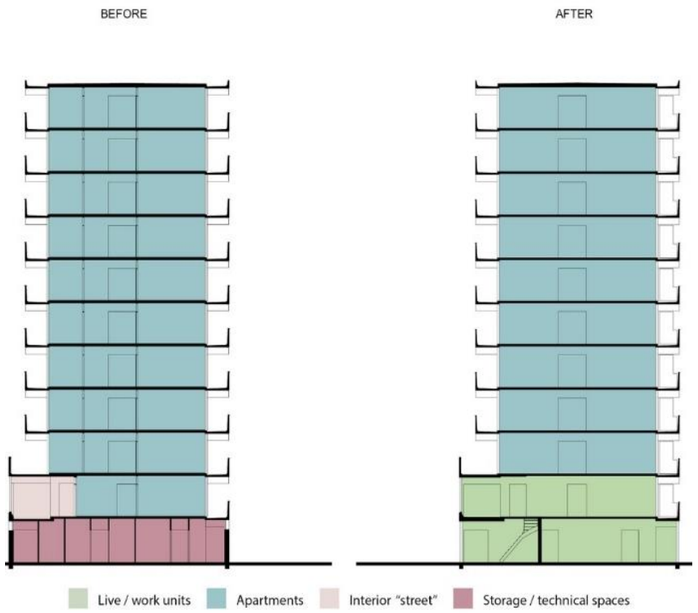


Figura 84. Gráfico del concepto.

Tomado de Plataforma Arquitectura, 2018.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones que pudimos sacar es que la variabilidad de funciones puede ayudar a que un proyecto que se encontraba olvidado pueda mejorar su funcionamiento de una manera clara y simple. El ejemplo nos muestra como con simples movimientos en la funcionalidad todo cambia para poder crear una estructura contemporánea e inteligente.

TORRE DE LA CIUDAD

Uno de los pocos edificios de vivienda diseñados por Luis kahn, sin embargo, nunca fue construido. Podemos observar que la forma del edificio marca claramente el movimiento, además carece de ángulos rectos por lo que sus fachadas poseen múltiples lados total mente irregulares.

Figura 85. Toree de la ciudad.

Tomado de Archi Expo, 2016.

ESTRUCTURA

La torre de la ciudad posee un sistema estructural total mente revolucionario para la época en la que fue diseñado, podemos observar que es una estructura metálica de gran fortaleza que se triangula para poder generar nodos de conexión. Además, este tipo de estructura le permite al proyecto que no posea estructura interna por lo que se generan espacios internos con gran amplitud

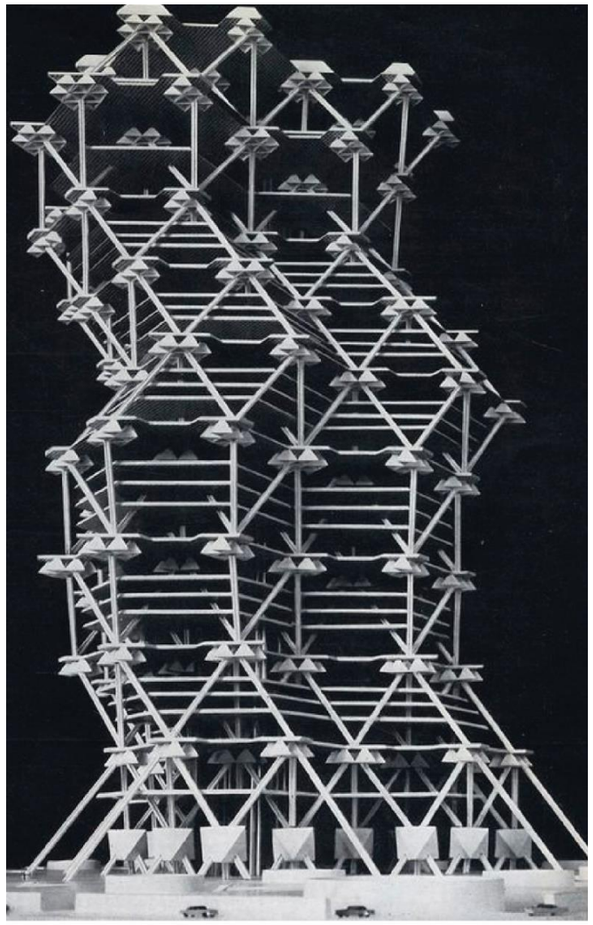


Figura 86. Gráfico de la estructura.

Tomado de Archi Expo, 2016.

FORMA

La forma arquitectónica permite que el proyecto carezca de un solo frente. Al ser tres hexágonos unidos podemos observar que la obra no posee una cara frontal y a su vez tiene múltiples frentes.

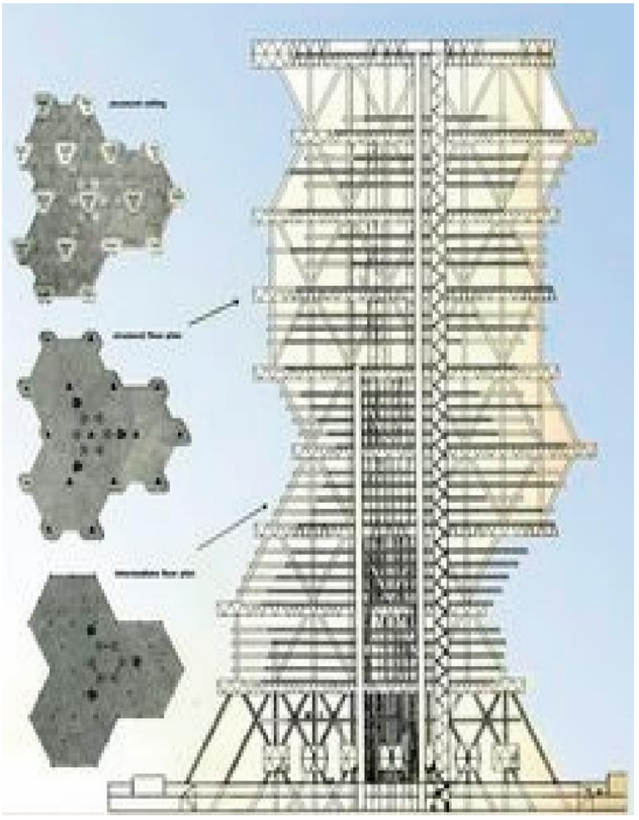


Figura 87. Gráfico de la forma.

Tomado de Archi Expo, 2016.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir que al generar diferentes ángulos se da lugar a varias caras lo que se puede aprovechar para tener diferentes vistas y controlar la iluminación de mejor manera y en provecho del proyecto.

2.1.2.3 Planificación propuesta y Planificación Vigente.

En este capítulo se analizará ambas propuestas creadas en el semestre anterior y como dichas propuestas se vinculan para poder generar la propuesta para el plan masa del año 2040.

Tráfico vehicular

En la propuesta actual se analizó que existen varias zonas con una gran cantidad de tráfico vehicular, las cuales están marcadas en rojo, en la mayoría de ocasiones dichas zonas están ubicados en cuellos de botella o zonas de vías principales ocasionando caos vehicular o tráfico. Podemos observar varias zonas con gran tráfico lo que genera contaminación visual, auditiva y física además problemas en la conexión con las diferentes partes de la ciudad

Figura 88. Tráfico actual, zona 3

Ciclovías

En el estudio de la zona C2 para la propuesta del 2040 Elaborado por el Taller AR0960 – 2017/18 se buscó una solución inmediata a este problema, el cual fue la calidad de ciclovías que puede poseer la zona, tomando en cuenta que actualmente la bicicleta es uno de los principales mecanismos para de transporte en el país. En países de primer mundo como en Estados Unidos se ha invertido una gran cantidad de dinero para mejorar la calidad del tráfico mediante zonas de ciclismo largas que conectan toda la ciudad con los diferentes puntos existentes en toda la ciudad, en el plan New York se creó una alternativa de vinculación entre las ciclovías con el transporte público invitando al usuario a eliminar el excesivo uso del automóvil para generar menor tráfico vehicular.

Figura 89. Ciclovías propuestas

Transporte público

Un punto importante que se creo fue el tema de transporte público, en el cual podemos observar que en las zonas principales como la calle 10 de Agosto existe un abastecimiento completo de transporte público en contraste en las calles secundarias no podemos observar la misma reacción. Por lo que la decisión que se tomó para el año 2040 es tomar en cuenta la propuesta hecho por el municipio de Quito para la creación del metro y en base a ello poder crear diferentes paradas de bus que ayudarán a crear una mejor comunicación entre las diferentes áreas situadas en la zona y las futuras paradas. Además de esto podemos observar que actualmente existe una gran cantidad de zonas que están desabastecidas y por lo que no existe una continuidad en los diferentes flujos especialmente en sentido este-oeste

Figura 90. Transporte público.

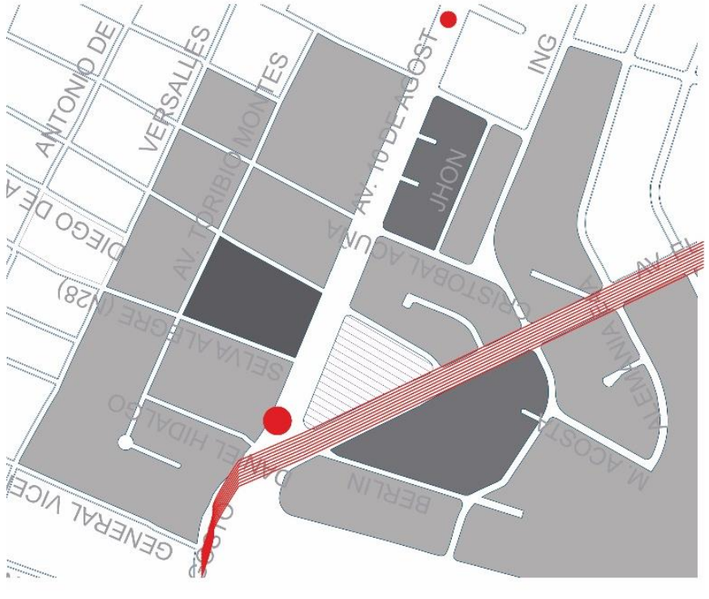


Figura 91. Paradas Propuestas.

Discontinuidad vial

Uno de los principales problemas que hemos observado es la discontinuidad vial en diferentes sectores de la ciudad, eso quiere decir que las calles no poseen ni un orden de pensamiento y que en ciertas partes se fracturan, generando puntos de tensión en los cuales el tráfico y la confución en los conductores es parte de la conducción. Como solución para este problema observamos que las principales vías donde observamos estos problemas se las completa para poder crear un sistema vial continuo, en el cual las personas que lo utilicen entiendan la lógica y el orden de las vias para poder generar mayor fluidez en el tráfico vehicular.

Figura 92. Discontinuidad vial.

Figura 93. Discontinuidad vial.

Altura en edificaciones actual

Figura 94. Altura actual.

En la propuesta actual, existe una gran cantidad de edificaciones que varian entre uno, dos y tres pisos. Las alturas existentes en la zona de la Av. 10 de Agosto inician en tres pisos, sin embargo existen edificios de cuatro pisos que siguen creciendo de manerca continua.

Si observamos la avenida Eloy Alfaro existe un paisaje más contemporáneo y moderno, el cual esta creciendo de manera continua con edificios modernos de gran dimensión. La pregunta es como será está zona en algunos añós depúes de que el crecimiento zonal aumente y la población en dichos sectores tenga sobrepoblación zonal.

Altura en edificación 2040

Figura 95. Altura propuesta 2040.

Entendiendo la comparación mencionada anteriormente podemos observar que una gran cantidad de personas habrán migrado para el año 2040 a la ciudad de Quito. Las zonas centrales siguen siendo compradas por inmobiliarias, lo que genera una amplaición en la cantidad de edficaciones zonales. El problema que podemos observar es que no existe la cantidad de terreno horizontal para poder abastecer a estas personas, por lo cual el crecimiento en altura es inebitable. La propuesta 2040, basada ene este premisa propone que esta zona crecera a edificios que parten de los 6 pisos hasta los 9 para poder satisfacer las necesidades de la futura ciudad de Quito.

Bou llevar

Figura 96. Propuesta Buollevar.

En el estado actual del proyecto, la avenida 10 de Agosto es carece de servicios aptos para un adecuado paso peatonal a las diferentes personas de la zona, sin embargo en la propuesta 2040 se plantea una zona verde sobre las cual las diferentes personas puedan caminar sin miedo ni peligro a la delincuencia. La zona planteada posee amplios espacios verdes sobre los cuales distintas funciones se darán para poder generar un proyecto de mejor manera y que su función sea conveniente para proveer al pratón la oportunidad de una buena vida peatonal y grandes servicios.

Veredas

Figura 97. Propuesta veredas.

Como parte de la propuesta urbana 2040 se plante una gran cantidad de ampliaciones de aceras que vayan junto al plan urbano 2040. Actualmente las aceras poseen una gran cantidad de problemas, las cuales inician desde la falta de un adecuado trato en ellas, materialidad inadecuada, hasta dimensionalidad mal elaborada. En la propuesta 2014se plantea que las principales aceras del sector se unan con un Boullevar formando un sistema totalmente armónico para el peatón, amistoso con el medio ambiente y adecuado para una ciudad con prioridad peatonal.

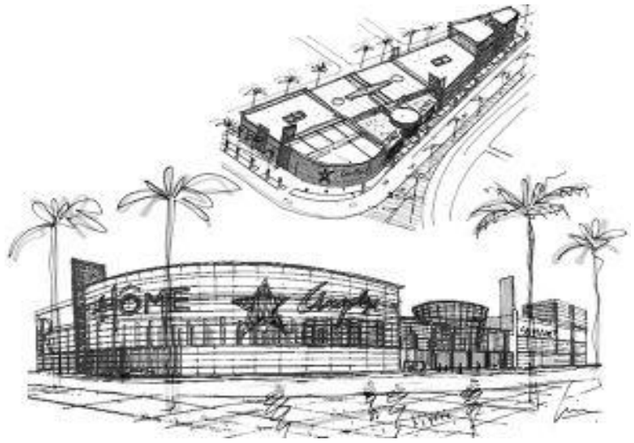


Figura 98. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda.

Tomado de chinen arquitectos, 2018.

2.2.1.1 Concepto principal

FLEXIBILIDAD

Se diseñará el proyecto de vivienda social con espacios que se vinculen con el contexto urbano a partir del concepto de interrelación con el entorno significativo que está a su alrededor.

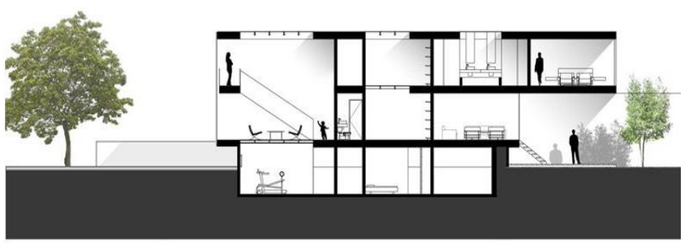


Figura 99. Gráfico de la flexibilidad.

Tomado de chinen arquitectos, 2018.

Objetivos

Como parte de análisis se planteó los objetivos para poder saber en qué parte aportó este estudio y de qué manera ayudará a crear una mejor propuesta

El objetivo de este punto es poder realizar una comparación entre las diferentes propuestas existentes, donde se analizará cada una de las planificaciones y como ellas se adaptan y ayudan de manera zonal al proyecto a para que tenga un mejor funcionamiento.

El segundo objetivo es conceder las fortalezas que posee el terreno para así poder generar un planteamiento lógico y funcional.

El tercer objetivo es generar una comparación vigente para saber cuáles son las zonas más afectadas y como el proyecto puede responder a estas de manera coherente.

Objetivos

Las conclusiones servirán para poder entender los resultados de los análisis creados

Se observó que la discontinuidad vial es un elemento que genera confusión y caos vehicular en las zonas cercanas al proyecto.

Se observó que, en el planteamiento urbano, muy cerca del terreno a intervenir se colocará estaciones de transporte público lo que abastecerá con conexiones a toda la ciudad.

Se plantea un sistema de ciclovías cercanas al proyecto para poder crear una mejor conexión con el resto de la ciudad y generar menos tráfico en las zonas existentes.

Normativa para el DMQ.

Edificios multifamiliares

Normativa contra incendios

Según el artículo 9 en la Ordenanza Metropolitana 470 señala que las edificaciones, cualquiera que sea su función de más de 4 pisos o mayor a 500 m2 deben regirse a la normativo contra incendios del departamento de bomberos.

- Se aplicará a toda nueva edificación que requiera licencia urbanística.
- Las instalaciones eléctricas deberán poseer el código INEN 19.
- Las edificaciones deben cumplir la distancia de recorrido hasta la salida de emergencia acorde a la normativa RTQ 3.
- Los sistemas fijos de extinción deben cumplir la norma NFPA 13-2010.
- Los hidrantes deben encontrarse interiormente del conjunto a 200m entre sí.
- Los subsuelos cerrados con más de 800 m2 deberá estar protegido por un sistema de rociadores automáticos en su totalidad.
- Las edificaciones de más de cinco plantas, incluido subsuelos deben poseer un ducto cerrado completamente hermético, y puertas herméticas cerradas en su totalidad, también poseen la opción de poseer escaleras abiertas en su totalidad.
- Si la edificación posee más de siete plantas deberá poseer un sistema de presurización con la normativo RTQ 5.

- La edificación deberá poseer sistemas contra humo o una ventilación adecuada mediante ventilación o aire acondicionado.
- Los ductos deberán ser cerrados y evitar la propagación de fuego.
- El material de los subsuelos cerrados debe poseer una resistencia de 90 minutos mínimamente.
- Los cuartos de máquinas, contenedores, deben formar sectores de incendio equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia y extintores.
- Los cuartos de bombas y de residuos deben poseer carteles de no fumar, solo público autorizado o riesgo eléctrico.
- Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico poseerán detectores de incendios independientes.
- Si el edificio posee calderas de alta presión, transformadores, motores de combustión deberán estar en sitios lejos de la salida.
- Los sistemas de gas deben cumplir la normativa vigente nacional.
- Los equipos de sistema de prevención contra incendios deberán estar en lugares donde no puedan sufrir daños atmosféricos.
- En el caso de urbanizaciones cerradas el acceso vehicular será de 5 x 3 m mínimamente.
- Toda edificación con acceso electrónico debe poseer un mecanismo de puerta contra incendios adicional.
- La estructura debe aguantar durante un tiempo de 30 minutos de manera mínima a una temperatura de 1100 grados.

Crecimiento demográfico

En el área de estudio para el 2040 se ha propuesto un crecimiento de población de 769 Habitantes/hectárea dándonos un aumento de 36.416.978 habitantes en el sector las familias tendrán un promedio de composición de 3 a 5 integrantes, así que se realizara 40 unidades de vivienda. De este número de viviendas se estima que estén divididas para gente joven recién casada, familias de 3 y 4 integrantes y adultos mayores.

El presente trabajo de titulación está orientado a resolver el 50% de la demanda de estos tres tipos de viviendas en un terreno de 6.000m², dado que el otro 50% lo desarrolla el sector público, siendo las 40 unidades de vivienda desarrolladas por la propuesta de noveno.

Los costos:

En la vivienda multifamiliar en altura el costo total por cada unidad aumenta o disminuye en promedio del número de estacionamientos que se hayan dotado de acuerdo a los metros cuadrados de cada vivienda o en otro caso según el número de dormitorios, el 10% son los estacionamientos en subsuelo.

Tabla 6.

Tabla de numero de estacionamientos por número de dormitorios.

No. de Dormitorios por Apartamento	Número de Estacionamientos por Apartamento, Requeridos Según la Zona		
	A	B	C
1	1.0	1.0	1.0
2	2.0	1.5	1.0
3	2.0	1.5	1.0
4 o más	2.5	2.0	2.0

Tomado de MDMQ, 2015.

Si la idea es que se pueda desarrollar un proyecto que sea accesible para un nivel económico de medianos y bajos ingresos, podría ser interesante que en el desarrollo de este proyecto se considere la eliminación de parqueaderos en subsuelo debido a la alta inversión el mismo que tiene una gran incidencia en el costo final de la vivienda. Esta propiedad también podría aportar a la disminución del uso del auto privado en la ciudad, puesto que en el área de estudio se presentó la dotación de una oferta muy importante para la movilidad en trasporte público (metro-trole).

Tal como se ha identificado en el área de estudio es indispensable que estos proyectos de vivienda adicionalmente alberguen diferentes usos como: comerciales, de servicios y vivienda. Esta medida aportaría a mejorar la vitalidad del área de estudio y de la ciudad en general.

2.1.2.3.1 Características complementarias de los

espacios de la vivienda.

Cada dormitorio debe incluir un espacio para ropero este de ser empotrado deberá ser no menor a 0.72m² de superficie eso en el dormitorio master y en caso de los dormitorios adicionales deberá ser no menor a de 0.52 m², siempre teniendo una profundidad mínima de 0.60m.

Si una vivienda contiene más de un dormitorio y solo un baño este obligatoriamente deberá ser accesible desde cualquier espacio, hay que tener en cuenta que no podrán ser pasos hacia otra dependencia ni los dormitorios ni los

baños, en el caso de la ventilación en los baños esta podrá ser forzada a través de ductos o de ventilación mecánica.

Normas de estructura.

Deben ser sismo resistentes contando con un adecuado calculo como señala la sección séptima, Capitulo III.

El Código Ecuatoriano de la Construcción –CEC- INEN 2000 menciona que los entre pisos que separan las unidades de vivienda deben asegurar la perdida de transmisión de ruido por impacto en los edificios que pasan los tres pisos.

Toda maquinaria que produzca un tipo de vibración deberá constar con bases independientes a la estructura del edificio para no tener trepidaciones.

Áreas de espacios comunales de uso general.

Los espacios mínimos en vivienda multifamiliar construidos en propiedad horizontal de uso general para circulación vehicular y peatonal, estacionamiento y áreas verdes o recreación deben estar localizadas equilibradamente de manera que todas las viviendas lo dispongan.

Servicios colectivos según el artículo 165 de la ordenanza 3457.

En conjuntos habitacionales o edificaciones multifamiliares, constituidos o construidos en propiedad horizontal, la dotación mínima de los servicios colectivos: sala comunal, vivienda de conserje, caseta de guardia, baño para personal de servicios, sitios para depósitos de basura y áreas recreativas se normarán de conformidad a los cuadros Nos. 4 y 5 de la Sección 3ra de la Propiedad Horizontal, Parágrafo 1ro del Régimen del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito.

Corredores y pasillos (Referencia NTE INEN 2 247:2000)

Todo pasillo o corredor del interior de una vivienda no podrá tener menos de 0.90m, en el caso de edificios de vivienda multifamiliar los pasillos o corredores comunes tendrán un mínimo de 1.20m.

Escaleras.

El acho libre mínimo de una escalera en vivienda unifamiliar será de 0.90m incluyendo ya los pasamanos y se podrá usar gradas de caracol y gradas compensadas, en el caso de ser una escalera comunal será de 1.20m mínimo incluido los pasamanos.

Además la ordenanza 3457 nos dice que Las dimensiones de las huellas serán el resultado de aplicar la fórmula 60<(2ch+h)<64, donde ch= contrahuella y h= huella. En este caso, la huella no será menor a 0.26 m. La altura vertical mínima de paso entre el nivel de la huella y el cielo raso, debe ser mínimo de 2.10 m.; elementos como vigas y similares no pueden situarse bajo este nivel.

Tabla 7

Tabla de medidas mínimas de escaleras.

Circulaciones	Ancho libre mínimo (m.)
Caminerías o corredores de circulación peatonal exterior.	1.20
Circulación exterior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Caminerías o corredores de circulación peatonal interior.	1.2
Circulación interior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Escalera principal en edificios de uso público (En caso de dimensión mayor a 3 m. proveer de pasamanos intermedios).	1.5
Escaleras para edificios de oficinas	1.20
Escalera en sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento.	0.8
Escaleras en edificaciones de uso públicode hasta 600 m2 por planta.	1.5
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 601m2 a 900 m2 por planta.	1.8
Escaleras en edificaciones de uso públicode hasta 901 m2 en adelante.	2.40 ó dos tramos de 1.20
Rampas fijas	1.2
Rampas unidireccionales	0.9

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Elevadores y ascensores según el artículo 164 de la ordenanza 3457.

Es obligatoria la instalación de ascensores en edificios de cinco plantas en adelante incluidos subsuelos.

Protección contra incendios según el capítulo 168 de la ordenanza 3457.

Las edificaciones para habitación cumplirán con todas las normas pertinentes del Capítulo III, Sección Sexta referidas a Protección Contra Incendios de la presente Normativa y, con las que el Cuerpo Metropolitano de Bomberos de Quito, exija en su caso.

Dimensiones mínimas para los patios de iluminación y ventilación en las viviendas.

Todo espacio de una vivienda deberá recibir luz y ventilación ya sea esta directa desde el exterior o por medio de un patio interior no menor a los12.00m² teniendo como mínimo de sus lados 3.00m y una altura máxima de tres pisos.

En el caso de viviendas multifamiliares con un mayor número de pisos este patio deberá tener en su lado mínimo la tercera parte de la altura total del edificio, los 6.00m sería una dimensión mínima para el lado menor.

Normas de instalaciones sanitarias.

Es necesario que cada departamento tenga su propio medidor el mismo que debe estar ubicado en una zona del

edificio destinada al equipamiento mecánico o en el departamento mismo en una zona de fácil acceso.

La evacuación de agua servidas de dará en cada departamento con su propia instalación hasta que se una con la red general recolectora del edificio.

Normas de instalaciones eléctricas.

Estas de igual manera serán centralizadas y cada unidad de vivienda tendrá su medidor el que estará ubicado en una sola área del edificio destinada para el armario general de medidores, se dispondrá de un medidor para lo que es iluminación en los exteriores, corredores y escaleras.

En cuanto a los espacios interiores de la vivienda deben tener una dotación mínima:

Tabla 8.

Tabla de número de puntos de luz por espacio.

Ambiente	Puntos de luz	Potencia (W)	Toma corriente	Potencia (W)	Observaciones
Sala	1	100	1	150	1 cada 6 m2.
Comedor	1	100	1	150	
Cocina	1	100	1 2	150 2400*	*2 electrodomésticos
Dormitorio	1	100	2	300	
Baños	1	100	1	150 2500*	*Ducha eléctrica
Vestíbulo	1	100	1	150	1 cada 6 m2.
TOTAL	6 puntos	600 W	9 puntos	5950 W	

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Altura libre interior.

La altura interior de cualquier vivienda no puede ser inferior a los 2.30m la misma que deberá ser medida del piso ya terminado hasta el techo ya terminado, se hace una excepción en los techos con inclinación dejando que la parte más baja tenga una altura de 2.05m.

Muros divisores entre viviendas.

Las medidas mínimas y los materiales a utilizar para separar una vivienda de otro ya sea por tema acústico o de seguridad constructiva son:

- Paredes de bloque o ladrillo hueco: 0.15m
- Paredes de bloque o ladrillo macizos o rellenos: 0.12m
- Muros de hormigón armado: 0.10m

Tabla 9

Tabla de medidas mínimas de muros divisores.

Muros divisorios de ladrillo o bloques macizos o rellenos	0.12	2.3
Muro de hormigón armado	0.1	2.3
Escaleras (vivienda unifamiliar)	0.9	2.3
Escaleras (vivienda multifamiliar)	1.2	2.3

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Antepechos.

El artículo 155 de la ordenanza 3457 nos dice que Toda abertura, vano o entrepiso que dé al vacío, dispondrá de un elemento estable y seguro tipo antepecho, balaustrada, barandilla, cortina de cristal o similares, a una altura no menor a 0.90 m. Medida desde el piso terminado, si la dimensión es menor se aplicará la NTE INEN 2 312:2000.

Cocina.

Debe tener un fregadero de vajilla, la mesa de trabajo no será menor a 0.60m para que sea útil además de tener espacios para los artefactos básicos de una cocina.

Baños.

Toda vivienda por lo mínimo debe tener como mínimo un cuarto de baño que contenga una ducha, un inodoro y un lavamanos, las dimensiones mínimas del área de la ducha será de 0.56m² y una dimensión mínima libre de 0.70m.

Área de secado y lavado de ropa.

Cada vivienda debe tener el área de secado y lavado los mismos que pueden ir juntos en un solo espacio Este no será menor a 3m² y puede estar descubierta o encubierta.

Si existe un área comunal de lavado y secado se pueden suspender las de cada vivienda teniendo la justificación clara de cuantos usuarios le darán uso al espacio y de qué tipo de equipamiento se trate.

Puertas.

Hay unas dimensiones mínimas que rigen los vanos de las puertas de una vivienda.

- Puerta de ingreso a la vivienda 0.96 x 2.03m
- Puertas interiores 0.86 x 2.03m
- Puertas de baño 0.76 x 2.03m

Tabla 10

Tabla de medidas mínimas de los estacionamientos.

Elementos	Ancho mínimo de vano	Altura máxima
Vano de ingreso a la vivienda	0.96	2.03
Vanos interiores	0.86	2.03
Vanos de baño	0.76	2.03
Comedores y pasillos(vivienda unifamiliar)	0.9	2.3
Comedores y pasillos(vivienda multifamiliar)	1.2	2.3
Muros divisorios de bloque o ladrillo hueco	0.15	2.3

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Estacionamientos.

Tabla 11

Tabla de requerimiento mínimo de estacionamientos para vehículos livianos por usos.

Usos	Nº de unidades	Nº de unidades para visitas	Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias
RESIDENCIAL (5)			
Vivienda igual o menor a 65 m2 de AU	1 cada 2 viviendas	1 c/12 viviendas	
Vivienda mayor a 65 m2 hasta 120 m2 de AU	1 cada vivienda	1 c/10 viviendas	
Vivienda mayor a 120 m2 de AU	2 cada vivienda	1 c/8 viviendas	
COMERCIAL Y DE SERVICIOS			
Normas Generales (1)			
Unidades de comercios menores a 50 m2; y/o sumados hasta 50m2.	No requiere		
Comercios desde 51 hasta 300 m2.	1 cada 50 m2 de AU		
Comercios desde 301 hasta 900 m2.	1 cada 40 m2 de AU		
Comercios desde 901 hasta 1 500 m2.	1 cada 30 m2 de AU	(8) 60% para el público	Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Comercios mayores a 1500 m2	1 cada 20 m2 de AU		5% del área del lote para carga y descarga. Cinco módulos de estacionamientos para vehículos menores.
Oficinas en general	1 cada 50 m2 de AU	1 cada 200 m2 de AU	Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Normas Específicas			

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Áreas mínimas de los puestos de estacionamientos para vehículos livianos.

Tabla 12

Tabla de medidas mínimas de los estacionamientos.

Lugar de emplazamiento	Para vehículos livianos
Abierto por todos los lados o contra un obstáculo	4,80m. x 2,30 m
Con pared en uno de los lados	4,80m. x 2,50 m
Con pared en ambos lados (caja)	4,80 m. x 2,80 m

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Dimensiones de rampas.

Tabla 13

Tabla de dimensiones de rampas.

RAMPAS Y CIRCULACIONES PARA EDIFICIOS DE VIVIENDA, COMERCIOS, OFICINAS Y USOS MIXTOS										
RAMPAS RECTAS										
Capacidad (número de estacionamientos)	RAMPA					CIRCULACIÓN VEHICULAR				MANIOBRAS
	Número de carriles implantados	Ancho mínimo del carril a implantar	Radio mínimo al eje del carril	Pendiente máxima (%)	Ancho mínimo en rampa	Número de carriles a implantar	Ancho mínimo del carril a implantar	Radio mínimo al eje del carril	Ancho mínimo de circulación	Ancho mínimo de la zona de maniobras
Hasta 50	1	3 m	4,50 m	18 %	3 m	1	3 m	4,5 m	3 m	5 m
Más de 50	1	3 m	4,50 m	18 %	5 m	1	3 m	4,5 m	5 m	5 m

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

Radios de giro en rampas para estacionamientos de viviendas.

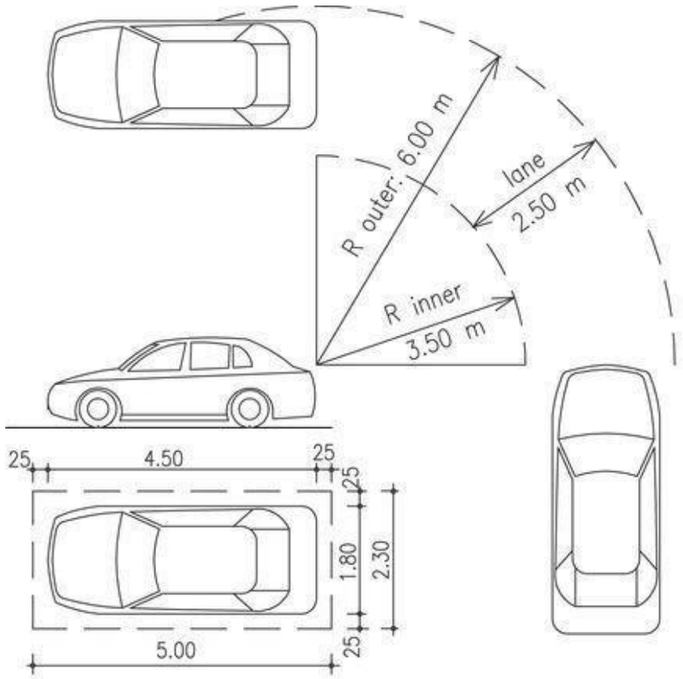


Figura 100. Gráfico de radios de giro en las rampas.

Tomado de Tomado de MDMQ, 2015.

2.1.3 EL ESPACIO OBJETO DE ESTUDIO.

Siendo el Equipamiento de Vivienda Social el objeto de estudio el cual se encuentra ubicado en la Avenida 10 de Agosto y la Avenida General Eloy Alfaro y como trasversal la calle Fray Bartolomé de las Casas, en el barrio Cruz Tobar que en conjunto del barrio La Pradera formando una de las piezas urbanas del plan master siendo esta la denominada como C2 (Ver Gráfico No 33), en el entorno en que se manejara el equipamiento tenemos un uso de suelo mixto con edificaciones hasta de los 7 pisos debido a que están en una Avenida principal.

Se propone al peatón como usuario principal de esta Avenida y en segundo lugar al automóvil, se creará una ciclovía y un amplio espacio para la circulación peatonal, en esta zona tenemos la presencia de equipamientos educativos existente y propuestos que se aprovecharan en el uso de comercio de la planta baja para generar distintos horarios de uso en este sitio.

Figura 101. Gráfico explicación texto anterior.

Tomado de plataforma urbana, 2016.

2.1.3.1 Área de estudio.

Área de estudio de tesis:

Figura 102. Ubicación del terreno.

Tomado de (POU, 2.018).

La zona C2 está conformada por los barrios La Republica con 34 manzanas y 55hectareas y el La Pradera con 17 manzanas y 54.5 hectáreas y en conjunto un total de 109.5 hectáreas de terreno.

Localización del terreno:

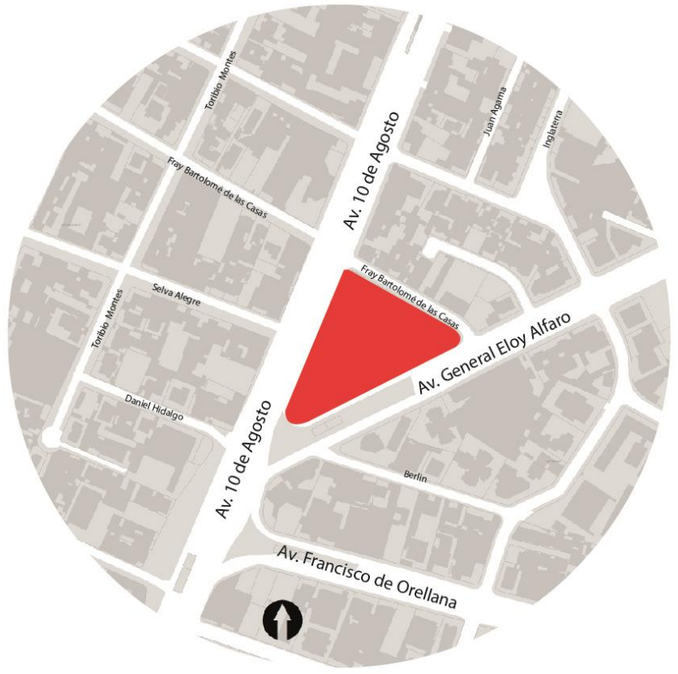


Figura 103. Ubicación del terreno.

El terreno está ubicado en el barrio La Republica en la Avenida 10 de Agosto y la Avenida General Eloy Alfaro y como trasversal la calle Fray Bartolomé de las Casas, con un área total de 6000m2 teniendo 170m el frente principal que da hacia la Avenida 10 de Agosto, 142m el frente posterior a la Avenida General Eloy Alfaro y 104m el lado lateral derecho que nos da a la calle Fray Bartolomé de las Casas, logrando el estudio en un polígono de 150m.

2.1.3.2 El entorno

Uso de suelo en planta baja (Propuesta)

En esta zona se propone un uso de suelo variado para generar horarios de uso durante la mayor parte del día para que sea un sector activo, dinámico y seguro con los equipamientos a escala de barrio suficientes para funcionar como una de las células propuestas por el Taller de ARQ 960-2017/18.

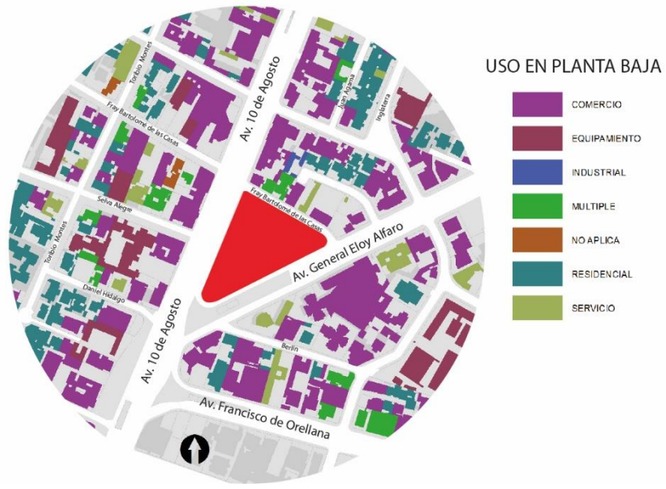


Figura 104. Mapa de propuesta de uso de suelo en planta baja.

Tomado de (POU, 2.018).

Uso de suelo según la normativa (actual)

Según la normativa el uso de suelo en su mayor parte es de uso múltiple y residencial 3 pero en el levantamiento de información pudimos ver que en la avenida 10 de Agosto hay un uso dominante de comercio y hacia los interiores de las manzanas una zona puramente residencial.

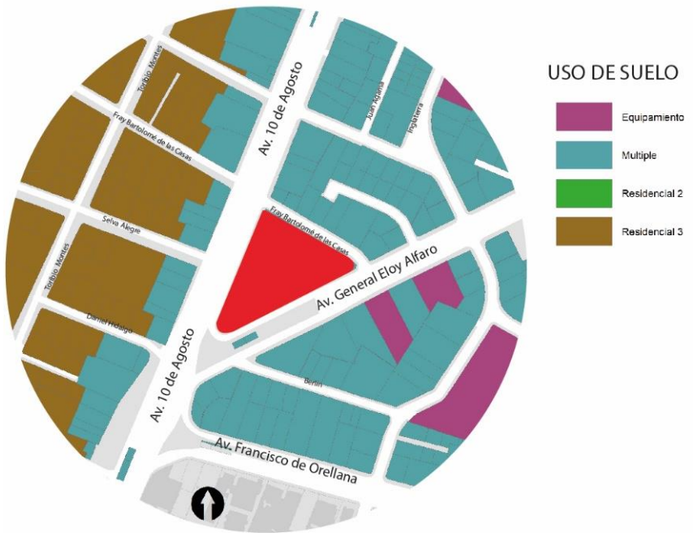


Figura 105. Mapa de uso de suelo actual en planta baja.

Tomado de (POU, 2.018).

Suelo consolidado

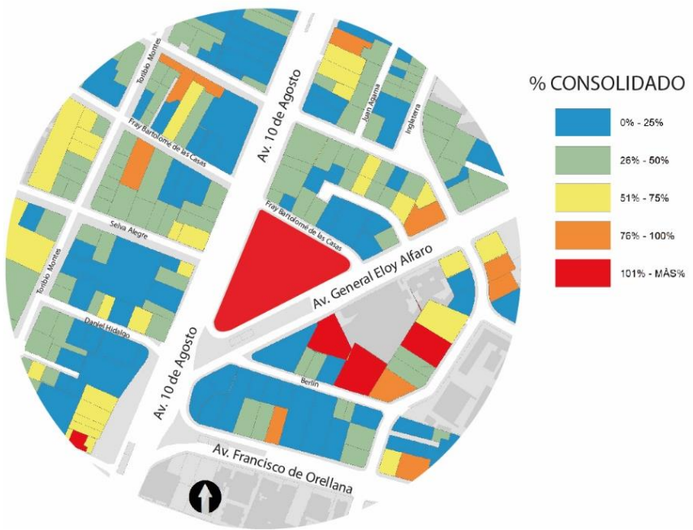


Figura 106. Mapa de porcentaje de suelo consolidado.

Tomado de (POU, 2.018).

En esta área un porcentaje más alto de suelo aún no está consolidado en su totalidad la mayor parte se encuentra entre el 25% y 50% de consolidación con la propuesta de Taller de ARQ 960-2017/18 se espera llegar al 100%.

Sistema de movilidad (actual)

Las manzanas están formadas por el cruce de ejes longitudinales y las vías secundarias con una irregularidad en las esquinas de un Angulo mayor a los 45° lo que, a dado lugar a la variedad en la trama, por otro lado, podemos ver que hay vías que no tienen salida cortando la comunicación vehicular.

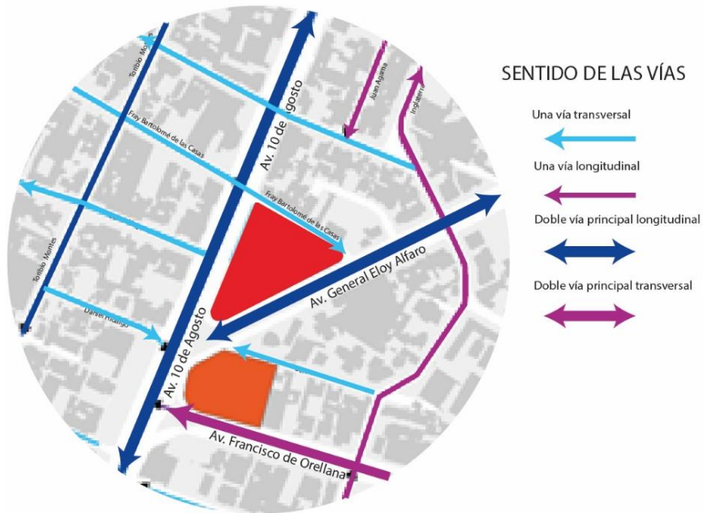


Figura 107. Mapa del sentido de las vías.

Tomado de (POU, 2.018).

Quebradas

Una gran parte del área de estudio se encuentra construida sobre quebradas por lo cual el sector posee un alto grado de vulnerabilidad en caso de catástrofes naturales debido a que sus desfogues naturales en caso de lluvia han sido tapados.

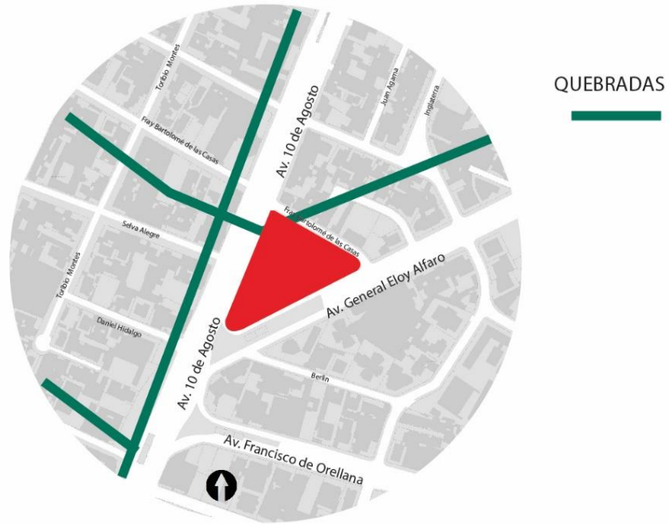


Figura 108. Mapa de la presencia de las quebradas.

Tomado de (POU, 2.018).

Tenencia publica

Dentro de la zona de estudio, el 26% del suelo es de uso público mientras que el 74% es de uso privado este porcentaje esta dado sin tomar en cuenta el parque Bicentenario y el parque la Carolina, mientras que si vemos el porcentaje por barrio La Republica tiene el 33% de uso público y el 67% de uso privado y el barrio La Padrera con el 24% uso público y el 76% uso privado.

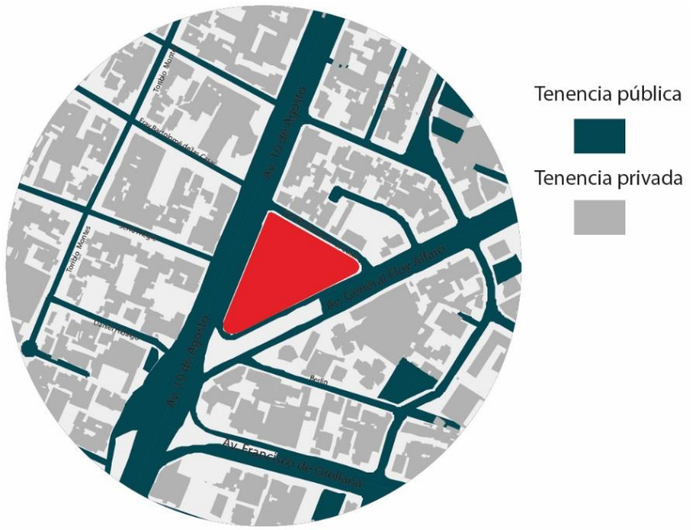


Figura 109. Mapa de la tenencia pública y privada.

Tomado de (POU, 2.018).

Forma de las manzanas

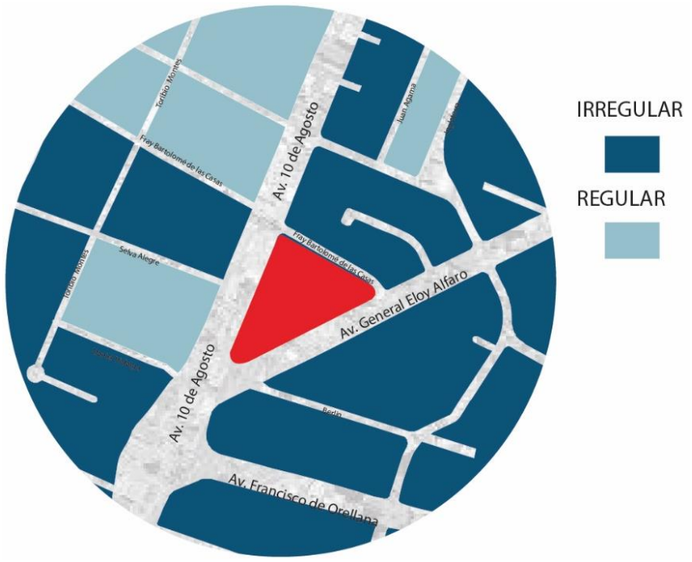


Figura 110. Mapa de la forma de las manzanas.

Tomado de (POU, 2.018).

El 47% de las manzanas en el área de estudio son irregulares, mientras que el 53% de las manzanas restantes son irregulares es importante mencionar que las manzanas de forma irregular limitan la legibilidad a nivel peatonal.

Forma de los lotes

El sitio está compuesto en su mayoría con lotes irregulares, los mismos que conforman el 60% a comparación de los regulares que son el 40% estos lotes son producto de las diagonales existentes en el trazado dejando espacios residuales no aptos para la construcción ni para el uso de espacios públicos adecuados para el uso.

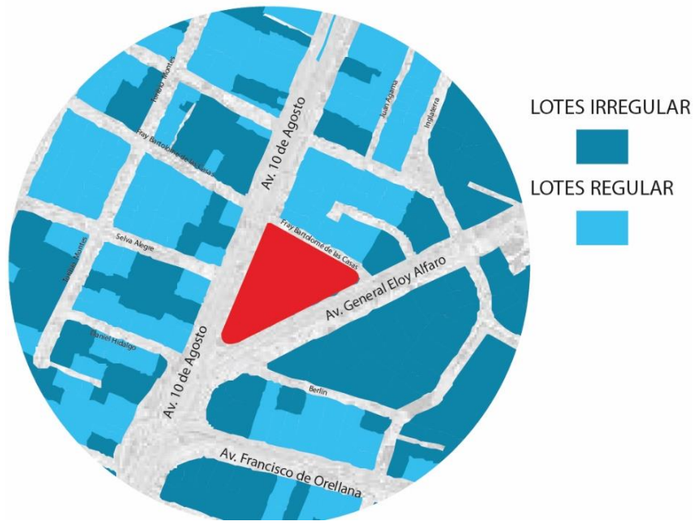


Figura 111. Mapa de la forma de los lotes.

Tomado de (POU, 2.018).

Tamaño de las manzanas

El tamaño de las manzanas posee un papel fundamental para determinar la porosidad y permeabilidad que puede alcanzar la zona de estudio, en este caso tan solo el 26% de la pieza urbana posee un área adecuada para el correcto funcionamiento del trazado, el 37% posee un área mayor a 21600m ² y el 35% supera este índice.

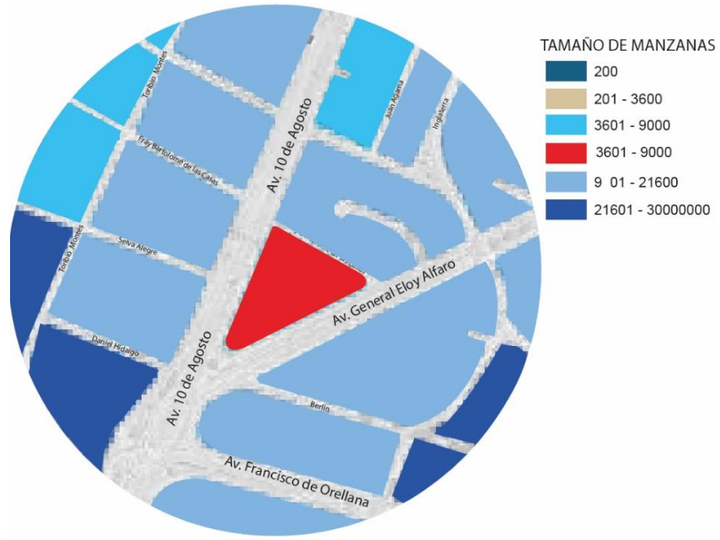


Figura 112. Mapa del tamaño de los lotes.

Tomado de (POU, 2.018).

Jerarquía vial según la normativa

La tipología vial se estructura tomando en cuenta las características funcionales y técnicas como: la forma, tamaño, capacidad de carga, demanda y la relación con las actividades de la población. En esta zona la categorización de las vías se da según la Ordenanza 3746 del Distrito Metropolitano de Quito.

Figura 113. Mapa de jerarquía de vías según la normativa.

Tomado de (POU, 2.018).

Trazado urbano(Existente)

Figura 114. Mapa trazado urbano existente.

Tomado de (POU, 2.018).

La morfología urbana nos deja ver el perfil de su plano urbano gracias a lo abierto y cerrado de su trama generándonos continuidad en el tejido, en su mayoría presenta una geometría regular de manzanas alargadas.

Paradas del metro y BTR

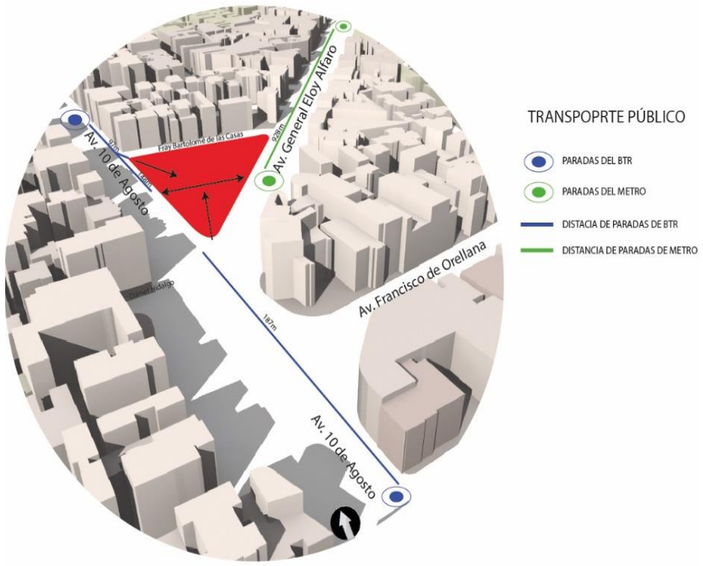


Figura 115. Mapa de la distancia de las paradas del metro y BTR.

El terreno esta favorecido por una parada del metro que se halla en uno de sus frentes, el de la Avenida General Eloy Alfaro; además cuenta con dos paradas del BTR encantándose la más cercana a 87m y la más distante a 187m de distancia que son unas distancias cómodas para el peatón, estos puntos nos dan unos referentes claros para el partido del proyecto.

Ingresos peatonales, vehiculares y recorrido de la ciclovía.

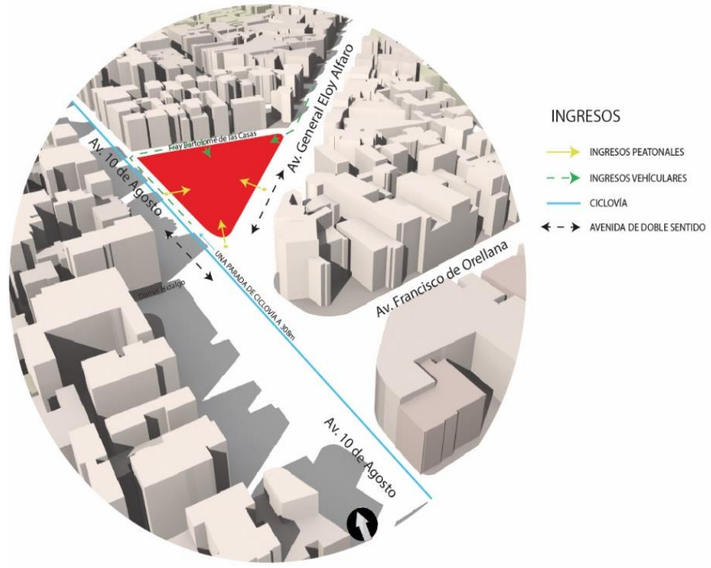


Figura 116. Mapa de los ingresos peatonales y vehiculares al terreno.

Los ingresos peatonales estarían marcados uno por la parada del Metro y los otros dos por las paradas del BTR y por el recorrido de la ciclovía que tiene la Avenida 10 de Agosto para que el peatón y sea el protagonista de la implantación de este proyecto y tomando en cuenta los sentidos de las Avenidas marcamos dos opciones para los ingresos y salidas vehiculares para no generar trafico si no dar una comodidad al usuario que se desplace en un vehículo privado.

Áreas verdes propuestas

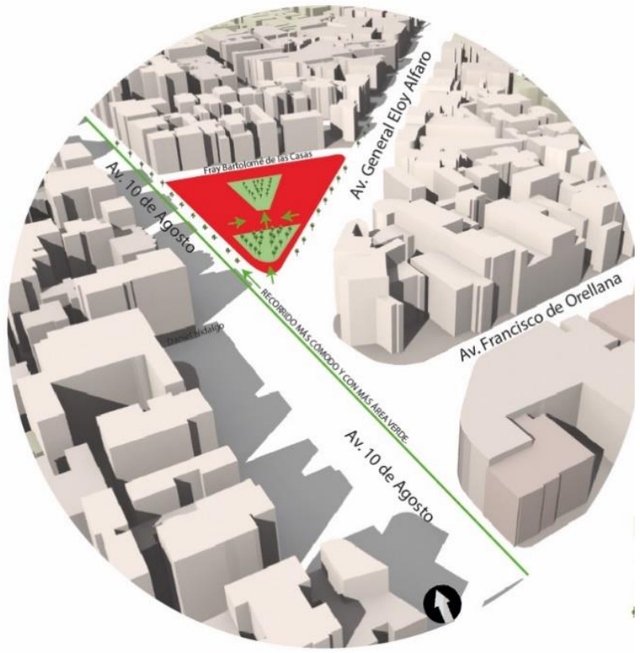


Figura 117. Mapa de estrategias asía las áreas verdes propuestas y ejes obtenidos.

Mediante el uso del concepto de corazón de manzana se dará lugar a un espacio verde en el cual se desarrollará actividades que impulsen al uso de la planta baja que estará destinado a comercio y oficinas, los mismos que estarán conectados con espacios de menos escala en aparte exterior del proyecto.

ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN.

- SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO (9AM)

VISTA SURESTE.

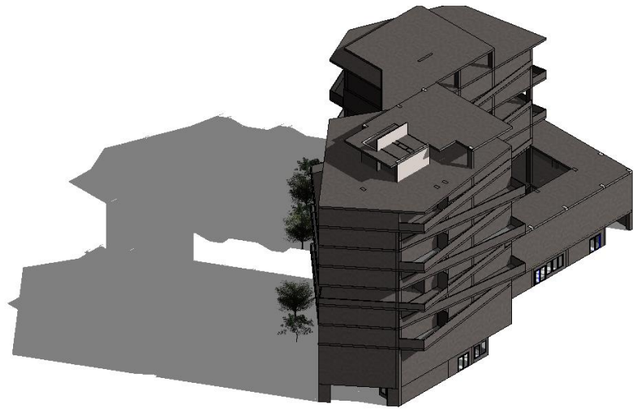


Figura 118. Asoleamiento.

PLANTA.

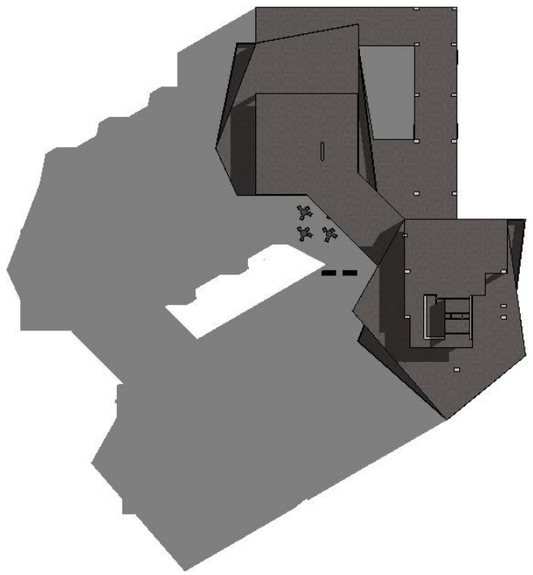


Figura 119. Asoleamiento.

- SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO (4PM)

VISTA SURESTE.

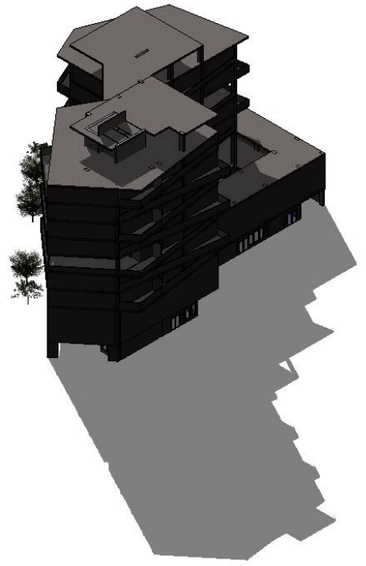


Figura 120. Asoleamiento.

PLANTA.

Figura 121. Asoleamiento.

- EQUINOCCIO DE PRIMAVERA 21 DE MARZO (9AM)

VISTA SURESTE.

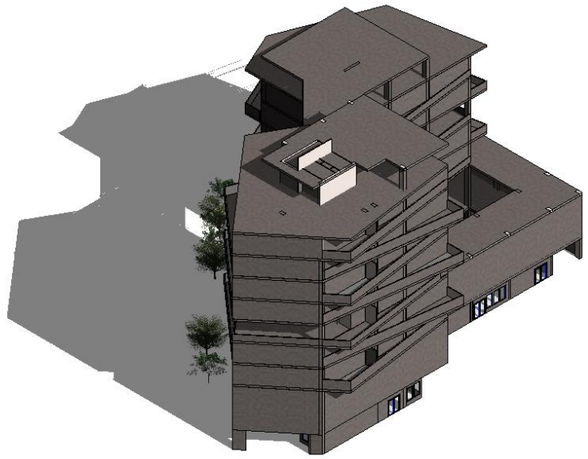


Figura 122. Asoleamiento.

PLANTA.

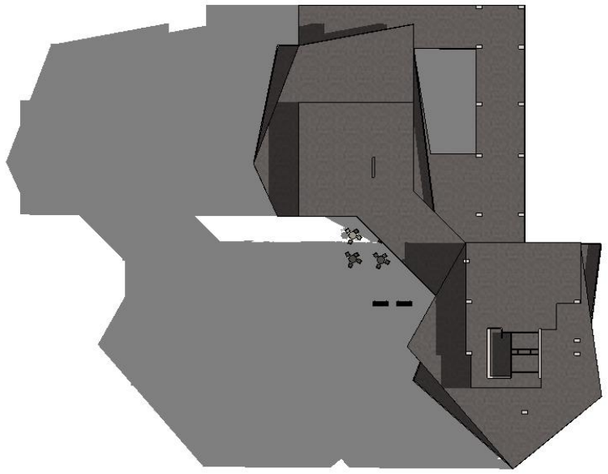


Figura 123. Asoleamiento.

- EQUINOCCIO DE PRIMAVERA 21 DE MARZO (4PM)

VISTA SURESTE.

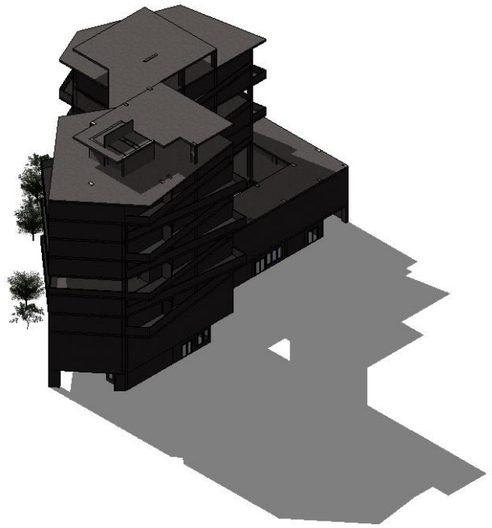


Figura 124. Asoleamiento.

PLANTA.

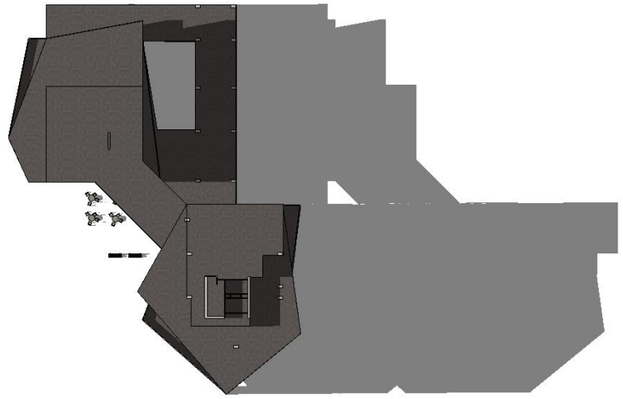


Figura 125. Asoleamiento.

- SOLSTICIO DE INVIERNO 20 DE DICIEMBRE (9AM)

VISTA SURESTE.

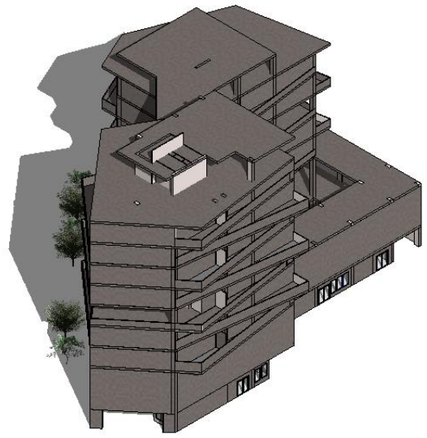


Figura 126. Asoleamiento.

PLANTA.

Figura 127. Asoleamiento.

- SOLSTICIO DE INVIERNO 20 DE DICIEMBRE (4PM)

VISTA SURESTE.

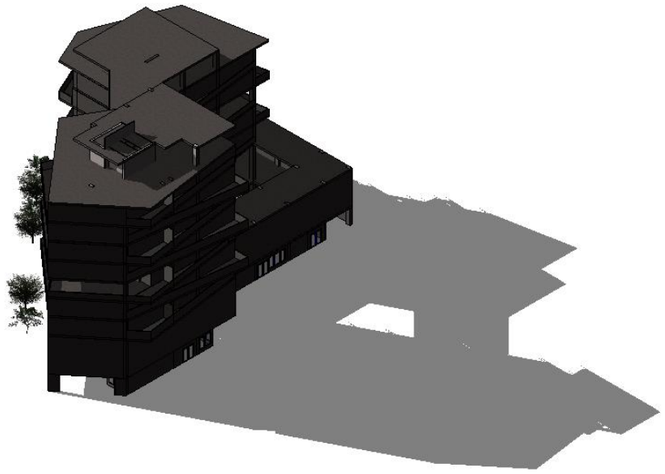


Figura 128. Asoleamiento.

PLANTA.

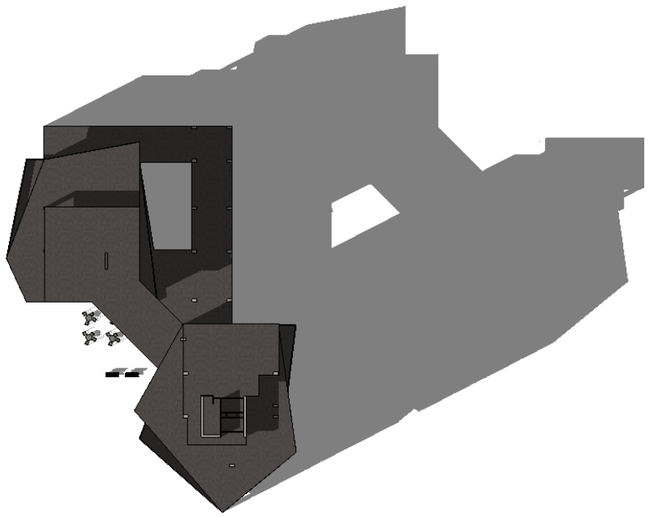


Figura 129. Asoleamiento.

- EQUINOCCIO DE OTOÑO 21 DE SEPTIEMBRE (9AM)

VISTA SURESTE.

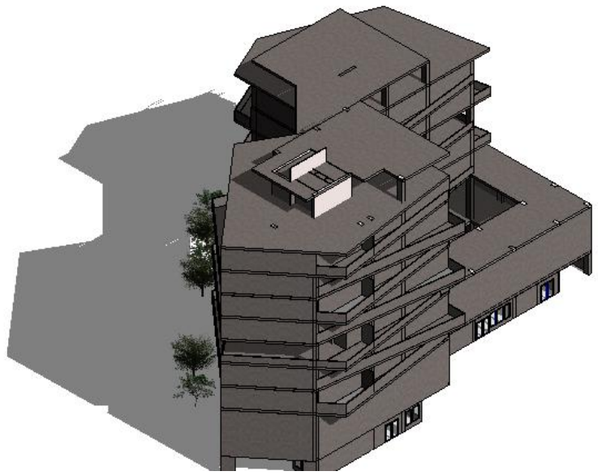


Figura 130. Asoleamiento.

PLANTA.

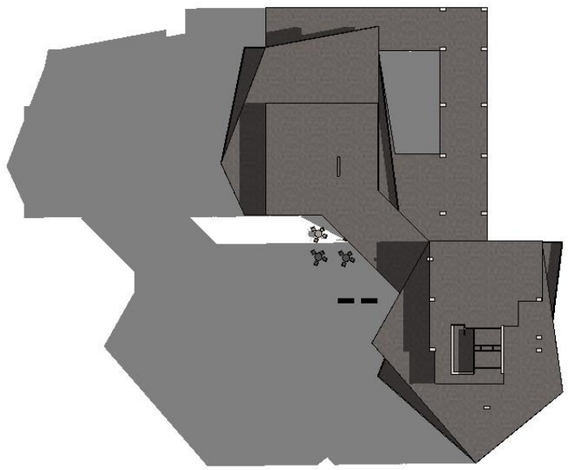


Figura 131. Asoleamiento.

- EQUINOCCIO DE OTOÑO 21 DE SEPTIEMBRE (4PM)

VISTA SURESTE.

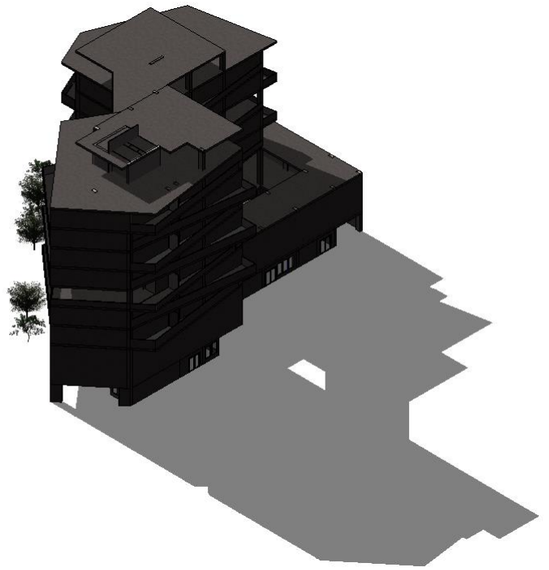


Figura 132. Asoleamiento.

PLANTA.

Figura 133. Asoleamiento.

Conclusión:

Con el estudio anterior mente realizado podemos sacar como conclusión que el terreno tiene un asoleamiento muy favorable ya que las sombras arrojadas por el entorno inmediato no afectan al proyecto y las fachadas este y oeste son las que mayor asoleamiento tienen, al no existir elementos de gran altura en el sector el proyecto recibe iluminación directa durante todo el día.

ESTUDIO DE LA PRECIPITACIÓN

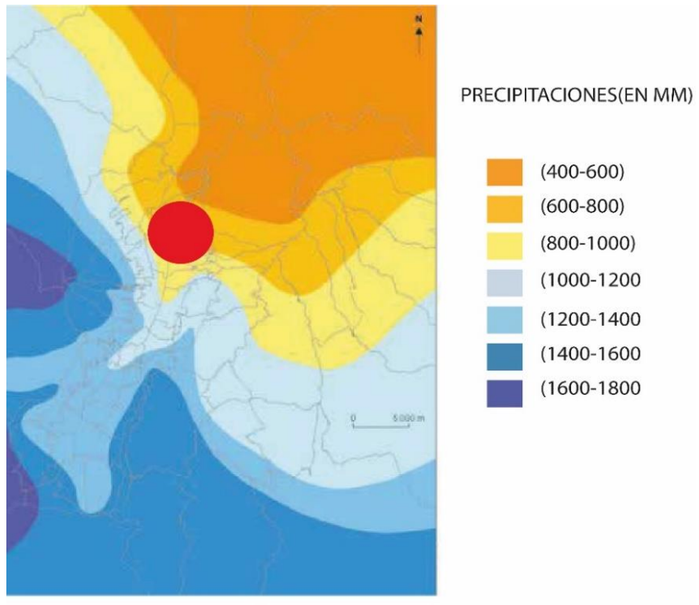


Figura 134. Pluviosidad en DQM.

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2015.

La humedad y la precipitación son elementos que nos dan a conocer las cantidades necesarias de agua de riego para el proyecto al igual como los excesos de agua, el estudio de la precipitación nos da los datos para tener las dimensiones correctas en los drenajes y no tener problemas a futuro con el drenaje de agua.

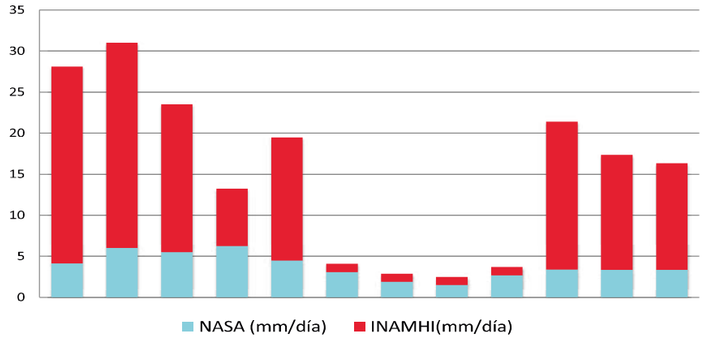


Figura 135. Pluviosidad en DQM.

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2015.

HUMEDAD RELATIVA

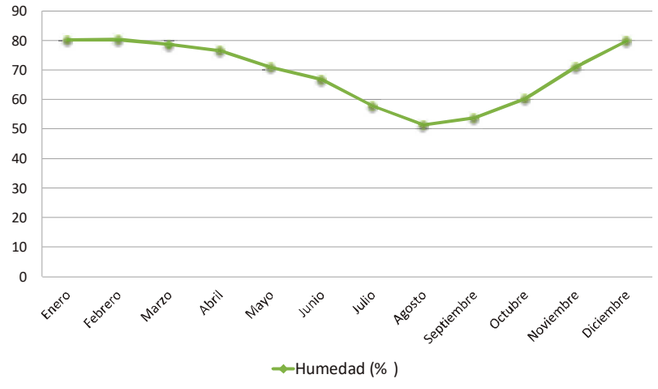


Figura 136. Humedad relativa.

Tomado de NASA, 2018.

TEMPERATURA

la temperatura promedio en el sitio es de 24 ℃ según el INAMHI y la estación meteorológica más cercana al lugar de intervención.

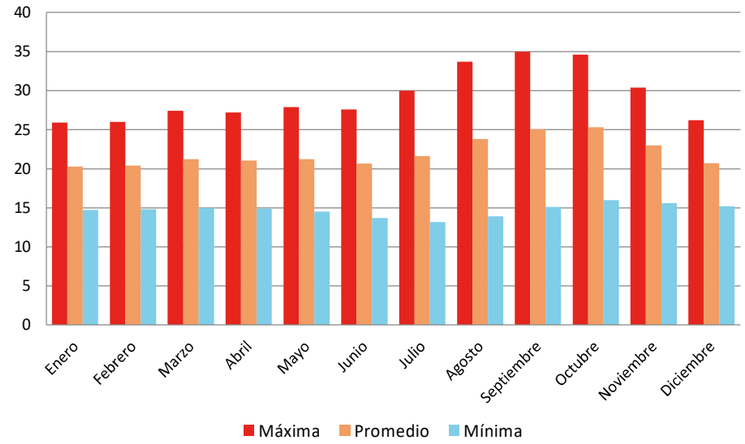


Figura 137. Temperatura.

Tomado de NASA, 2018.

En esta zona se maneja una temperatura de 15℃ a 24℃ y esto se da por el material de las edificaciones y su porcentaje refractivo.

Figura 138. Temperatura.

ANÁLISIS DE VIENTOS Y CALIDAD DE AIRE.

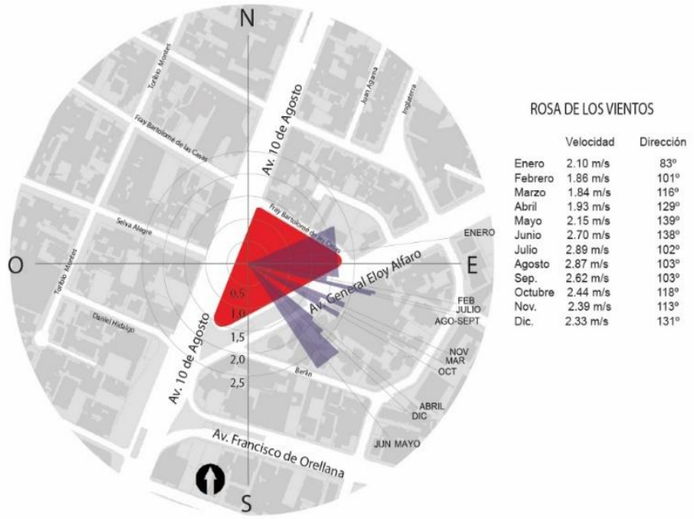
CALIDAD DE AIRE

La gran cantidad de emisión de gases que proviene de las dos avenidas que limitan al terreno son las causantes de una mala calidad de aire lo cual es más fuerte en los horarios de más tráfico 13:00pm y 16:00pm

Figura 139. Calidad de aire.

VELOCIDAD

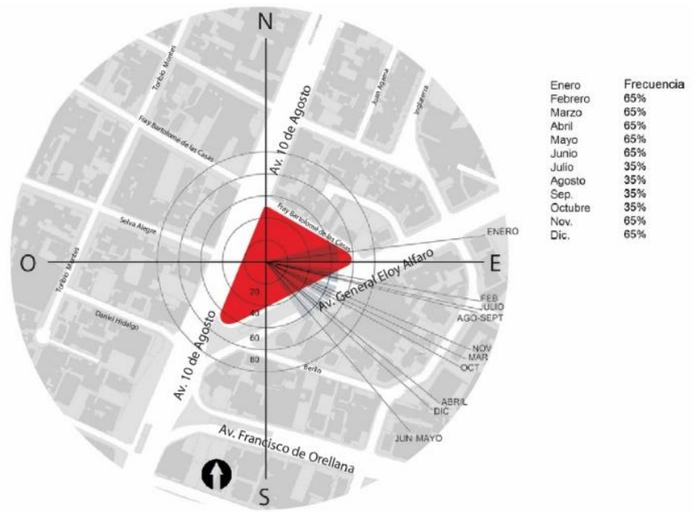
El análisis realizado en el plan urbano por el Taller AR0960 – 2017/18 en la Av. 10 de agosto nos dio como resultado que los vientos están en sentido Sur-este con una velocidad de 2.89 Km/h y una frecuencia de 35% en el mes de julio hasta el mes de octubre.



	Velocidad	Dirección
Enero	2.10 m/s	83°
Febrero	1.86 m/s	101°
Marzo	1.84 m/s	116°
Abril	1.93 m/s	129°
Mayo	2.15 m/s	139°
Junio	2.70 m/s	138°
Julio	2.89 m/s	102°
Agosto	2.87 m/s	103°
Sep.	2.62 m/s	103°
Octubre	2.44 m/s	118°
Nov.	2.39 m/s	113°
Dic.	2.33 m/s	131°

Figura 140. Calidad de aire.

FRECUENCIA



	Frecuencia
Enero	65%
Febrero	65%
Marzo	65%
Abril	65%
Mayo	65%
Junio	65%
Julio	35%
Agosto	35%
Sep.	35%
Octubre	35%
Nov.	65%
Dic.	65%

Figura 141. Calidad de aire.

ANÁLISIS DE VIENTOS EN FLOW DESING

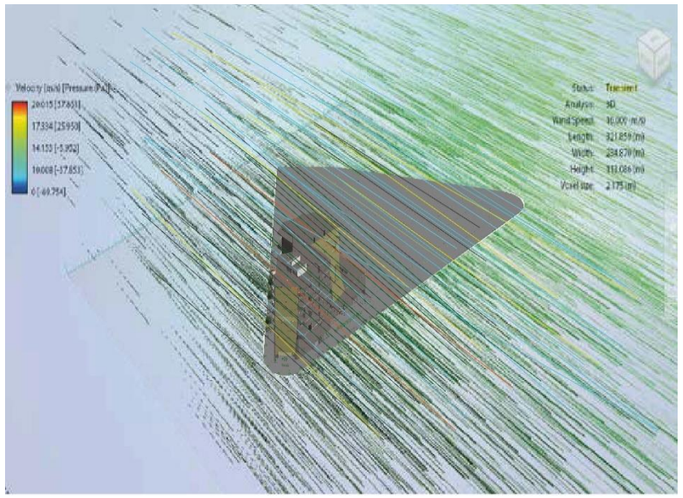


Figura 142. Análisis de vientos en flow desing

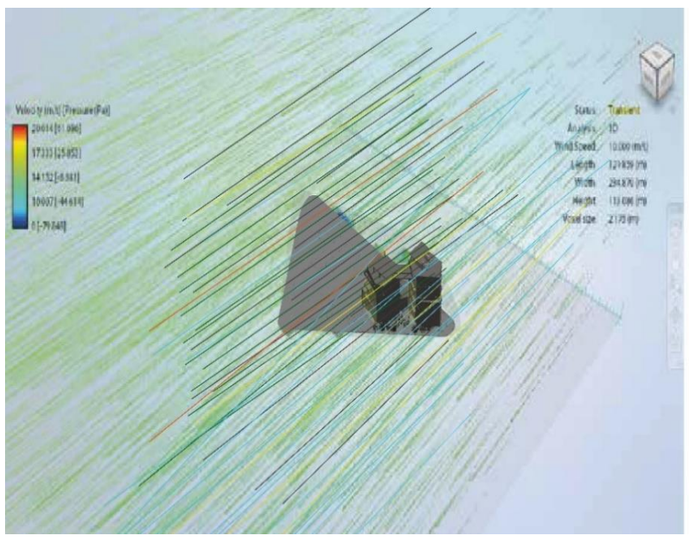


Figura 143. Análisis de vientos en flow desing.

ANÁLISIS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

Según la secretaria de Ambiente (2016), durante el año 2015, la menor temperatura fue de 11,40 °C el 25 de junio en el sector de Tumbaco. Además, en el de sitio de estudio se puede notar un alto índice de temperatura debido a la falta de sombra y generación de calor y emisión de gases nocivos por parte de los automóviles en mayor cantidad en el cruce de la Av. General Eloy Alfaro y la Av. 10 de Agosto es por esto que se propone un corazón de manzana en el cual el área verde que filtre la contaminación para los usuarios del proyecto.

Se ha tomado en cuenta los datos de humedad y temperatura del sector Belisario ya que son los más cercanos al área de intervención.

Tabla 14.

Tabla de temperatura.

Temperatura , oC 2015	Cotocollao	Carapungo	Belisario	El Camal
Promedio plurianual (2008-2013)	13,8	14,4	13,9	14,1
Promedio anual	14,6	15,2	14,9	
Máximo diario	17,3 8-abr	18,1 8-abr	17,6 2-feb	

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

Debido a la dimensión del lote y la baja altura de las construcciones aledañas al igual que la dimensión de las Avenidas este carece de sombra y esto provoca que se den grandes temperaturas.

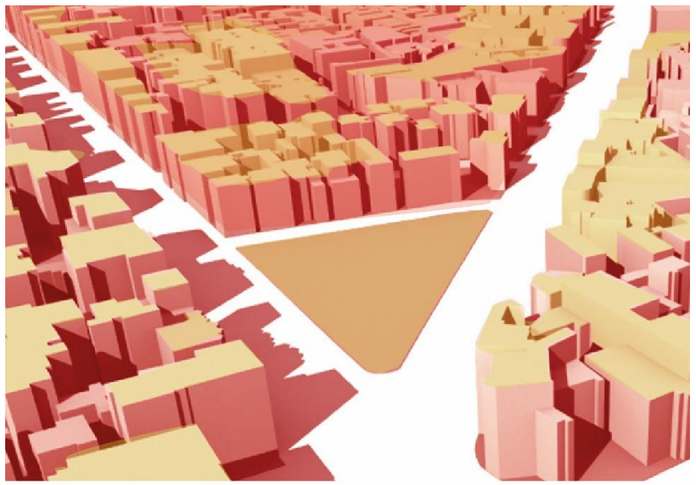


Figura 144. Análisis de humedad y temperatura.

También tomaremos en cuenta los datos de la temperatura y plurianual que se registrado en el DMQ en el año 2015 según la Secretaria del Ambiente.

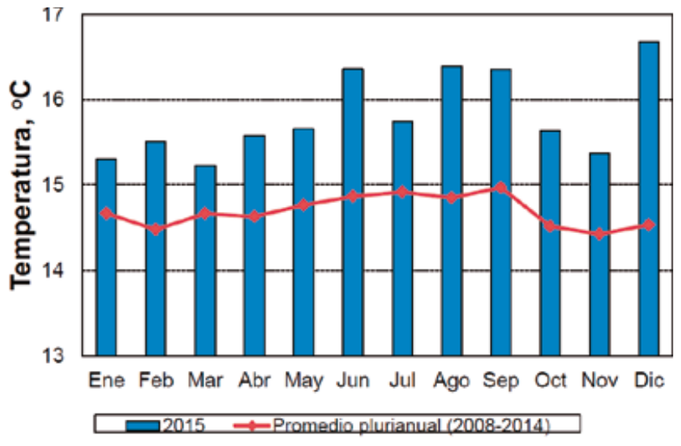


Figura 145. Temperatura.

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

ANÁLISIS DE RUIDO

Este análisis nos brinda información importante para el proyecto ya que el programa arquitectónico consta de vivienda, comercio y oficinas y cada uso requiere una acústica diferente como es la vivienda que necesita mucho más silencio que el área de comercio.

Tabla 15

Tabla de tipo de zona según el suelo.

Tipo de zona según el suelo	Nivel de presión DB	
	6am-8pm	8pm-6am
Zona equipamientos y protección	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial múltiple	55	45
Zona comercial	60	50
Zona industrial 1	60	50
Zona industrial 2	65	55
Zona industrial 3,4,5	70	60

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

Podemos ver que en las avenidas más transitadas como son la Av. 10 de agosto y la Av. General Eloy Alfaro por ser vías principales hay un nivel de decibeles más alto y en las calles Fray Bartolomé de las Casas por ser una calle secundaria y de menos concurrencia el nivel de decibeles es más bajo y en las zonas que están hacia más alejadas los decibeles son mucho más bajos.

Figura 146. Análisis de ruido.

DESIBELES.

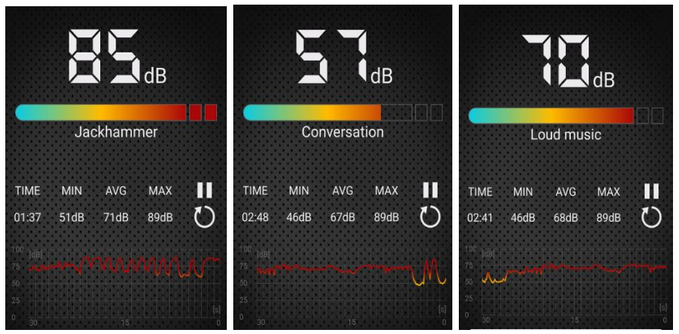


Figura 147. Decibeles.

VEGETACION.

La vegetacion mas sercana al terreno se encuentra en las zonas destinadas a parques como el Parque La Carolina, el Parque de la Mujer y La Isla, los mismos que constan con bariedad de vegetacion no tan amplia.

En cuanto al entorno inmediato se puede decir que en vegetacion es muy pobre ya que solo se ve unos cuantos arboles en las veredas y parteres de las calle los cuales no son espacios adecuados para los usuarios del sector, se podria decir que el Parque la Carolina es el que en mejor estado se encuentra.

Figura 148. Áreas verdes cercanas.

ANÁLISIS DE RADIACIÓN MENSUAL.

Según la Secretaria de Ambiente (2016), con comportamiento de la radiación ultravioleta, para el año 2015, fue: 0.9% muy bajo, 1.1% bajo, 8% moderado, 27% alto, 50% muy alto y 13% extremo. Lo que implica que, en términos de salud se requiere protección para ojos y piel de manera continua. Los meses con menores radiaciones son abril y mayo.

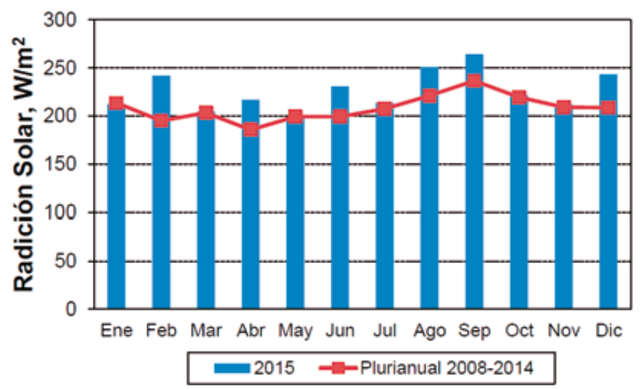


Figura 149. Radiación.

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

Tomaremos en cuenta el análisis de radiación del mes de Agosto en el DMQ en el año 2015 ya que este cuenta con una variación desde muy alto a bajo este análisis fue realizado por la Secretaria del Ambiente.

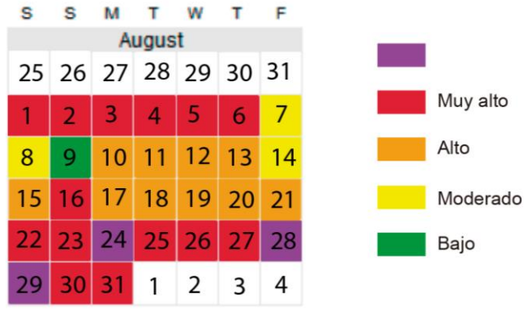


Figura 150. Radiación.

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

El proyecto recibe una gran cantidad de rayos UV por la falta de edificaciones que brinden una sombra, por lo cual este análisis nos genera la información para una propuesta de paneles solares para que esta energía sea transformada en energía eléctrica para el proyecto.

FACHADASUR

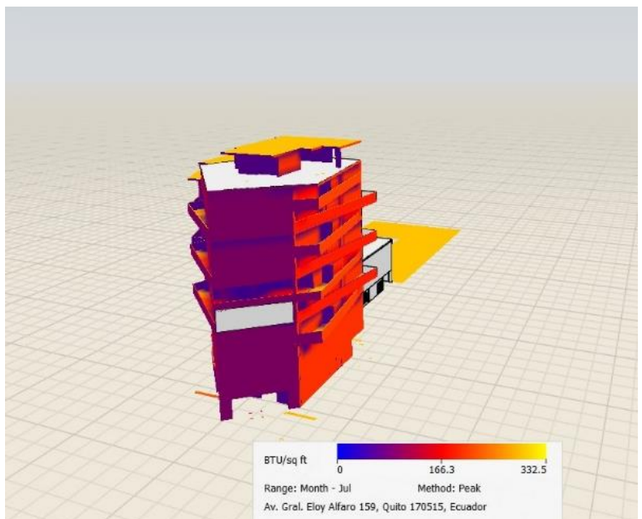


Figura 151. Análisis de radiación.

FACHADA SUR-ESTE

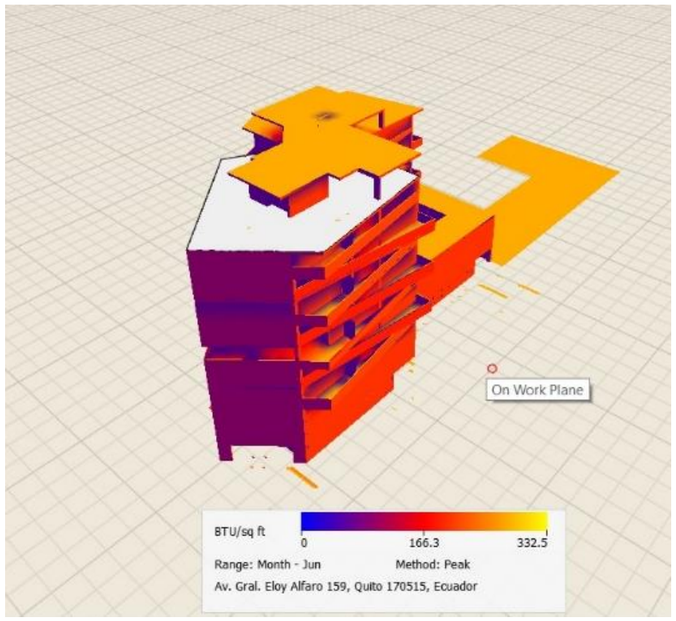


Figura 152. Análisis de radiación.

FACHADA SUR-OESTE

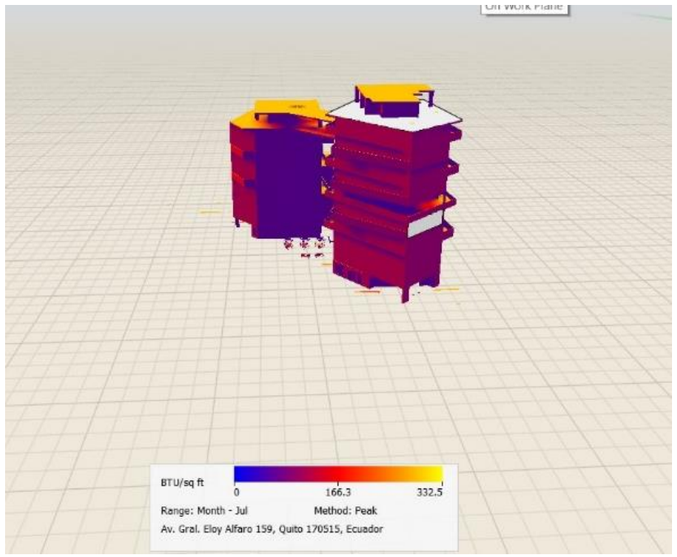


Figura 153. Análisis de radiación.

FACHADA OESTE

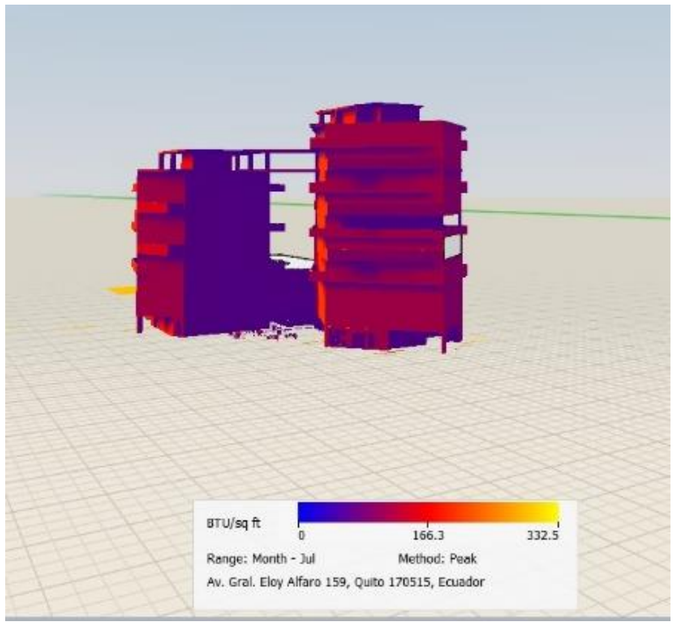


Figura 154. Análisis de radiación.

FACHADA NORTE

Figura 155. Análisis de radiación.

FACHADA OESTE

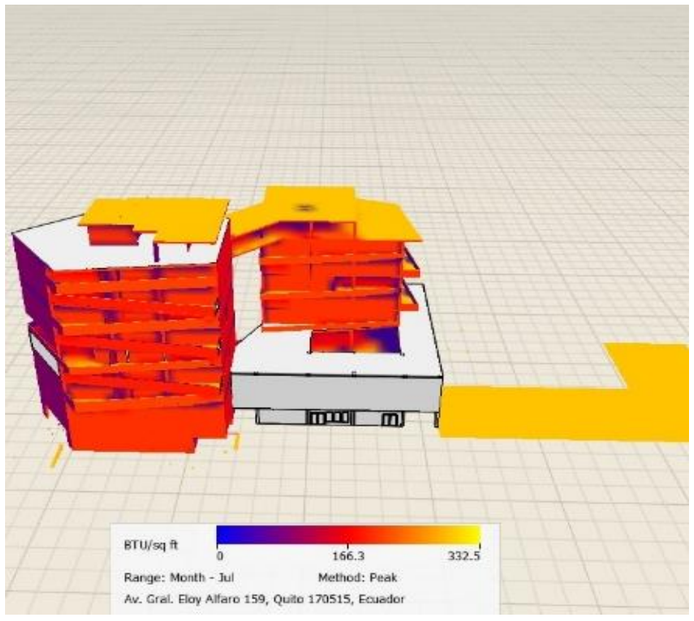


Figura 156. Análisis de radiación.

QUINTA FACHADA

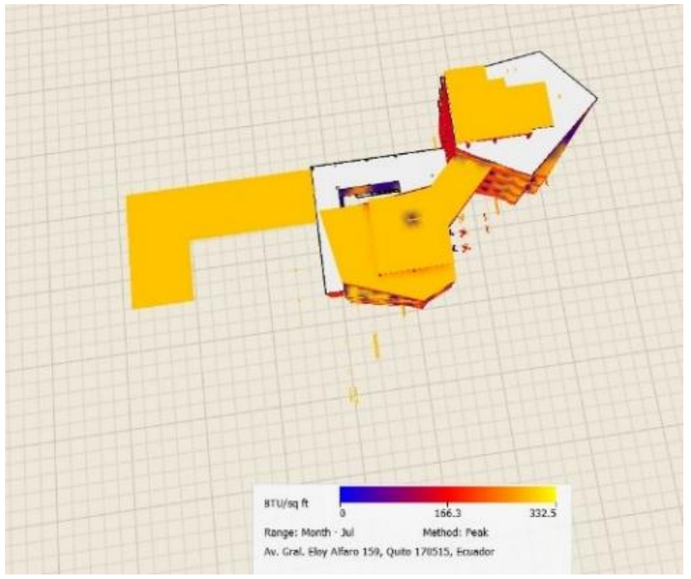


Figura 157. Análisis de radiación.

AGUA

Para tener una buena recaudación de agua cumplir con las normativas vigentes para que el proyecto este abastecido.

En las zonas rurales se consume un aproximado de 200 litros por persona y en la ciudad 250 litros por persona con lo cual ya podemos sacar el cálculo para la reserva de agua de uso de la vivienda.

BOMBEROS

Seguir con los reglamentos establecidos por las normas de bomberos para seguridad del edificio para resguardar la vida de los habitantes.

si el proyecto tiene más de 2600m² la normativa de bomberos pide 5 litros por metro cuadrado para la reserva de agua de bomberos.

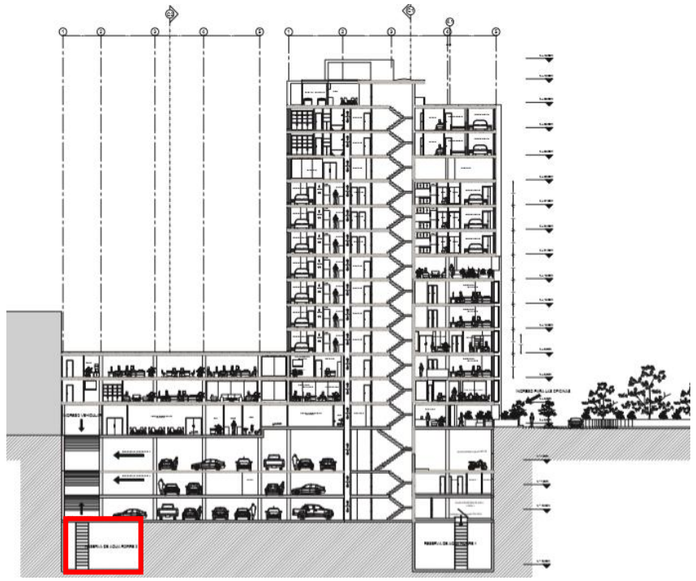


Figura 158. Análisis de radiación.

La reserva de agua estará ubicada en la zona norte del proyecto en el último subsuelo con un cuarto de bombas enseguida para tener una buena distribución al proyecto.

CONCLUSIONES:

- ASOLEAMIENTO Y RADIACIÓN
  El entorno inmediato al terreno no es de una altura superior a los 5 pisos por lo que las sombras que arrojan las construcciones existentes no afectan al proyecto, de igual manera el ancho de las vías ayuda a que esas sombras no generen problemas.
  Las fachas del terreno con mayor asolamiento son la del este y oeste.

- PRECIPITACIÓN
  El grado más alto que se da en esta zona es en el mes de Abril con 41,1 mm/día este dato es el cual se tomara en cuenta para el diseño y dimensionamiento de los drenajes.

- HUMEDAD RELATIVA.
  La temperatura promedio que el lugar mantiene es de 24º C.
  Esta zona tiene una humedad de 67% al año.

- VIENTOS
  El estudio de vientos nos dio como resultado que en sentido Sur-este es en donde los vientos son más predominantes con una velocidad máxima de 2.89Km/h y una frecuencia de 35%, y gracias a que la forma del terreno nos beneficia con dos grandes fachadas y una de ellas está dirigida hacia el Sur-este los vientos influyen en la temperatura ambiental.

- RUIDO
  El terreno del proyecto consta con una variedad de decibeles ya que tiene una esquina la cual presenta mayores decibeles con 85Db ya que en esta se cruzan dos Avenidas principales, en la parte posterior del terreno con 57Db donde no existe mucha concurrencia de autos y personas hay un nivel de decibeles más bajo.

- VEGETACIÓN
  Este sector consta con una cantidad de vegetación muy baja ya que la única presencia de vegetación se da en los parterres y en algunas veredas y zonas privatizadas del sector.

INVESTIGACIÓN Y DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES.

PROTECCIÓN SOLAR.

Con el análisis anterior mente realizado pudimos comprobar que las fachadas Este y Oeste son las que tienen mayor incidencia solar, para esto se plantea dos estrategias para aprovechar esa iluminación y controlar en otras áreas.

- Se generará diferentes ángulos en las fachadas dando lugar a cinco diferentes fachas para así controlar la iluminación y que esta no sea de una manera directa si no sea de acuerdo a la necesidad de luz de cada espacio.
  Para esto tomaremos en cuenta la cantidad de luz necesaria para los espacios de vivienda, espacios de oficinas y los de comercio.

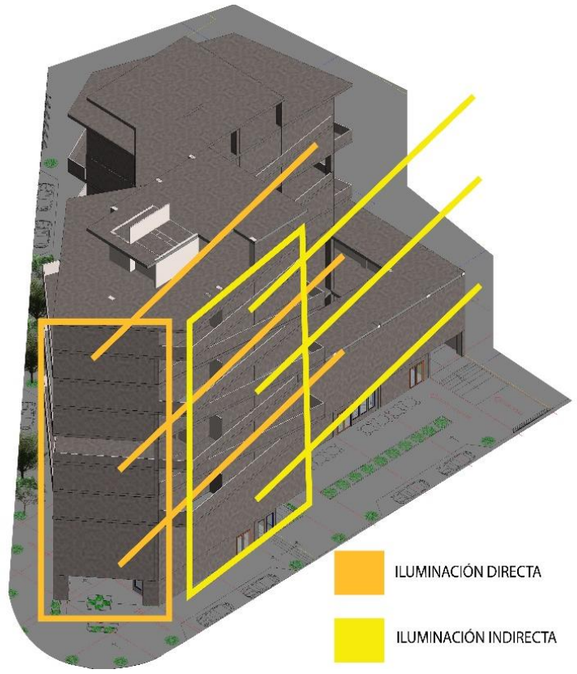


Figura 159. Protección solar.

- Se dará lugar a balcones en cada piso los cuales ayudaran a disminuir el ingreso de luz directa a los espacios que estén expuestos a las fachadas de mayor incidencia solar además de ser útiles en cada piso para ampliar los espacios.

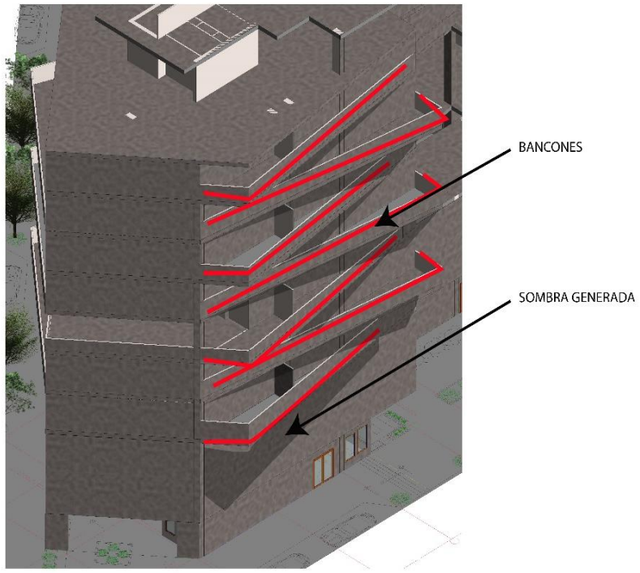


Figura 160. Protección solar.

VENTILACIÓN NATURAL

Gracias a la dirección de los vientos en el terreno se tendrá una buena ventilación natural en la mayor parte de los espacios, por esto se propone que la vivienda este ubicada en desde la tercera y cuarta planta dependiendo la torre para así mediante las aberturas de baños se genere una buena ventilación natural.

VENTILACIÓN CRUZADA

Gracias a las aperturas generadas de lado a lado se dará lugar a la ventilación cruzada para que durante la mayor parte del día exista una renovación de aire constante y se regulara la temperatura interna del proyecto.

VENTILACIÓN MECÁNICA

Este tipo de ventilación estará ubicada en baños y espacios que no necesiten ventilación natural constante y por diseño hayan quedado sin ventilación o en espacios cerrados.

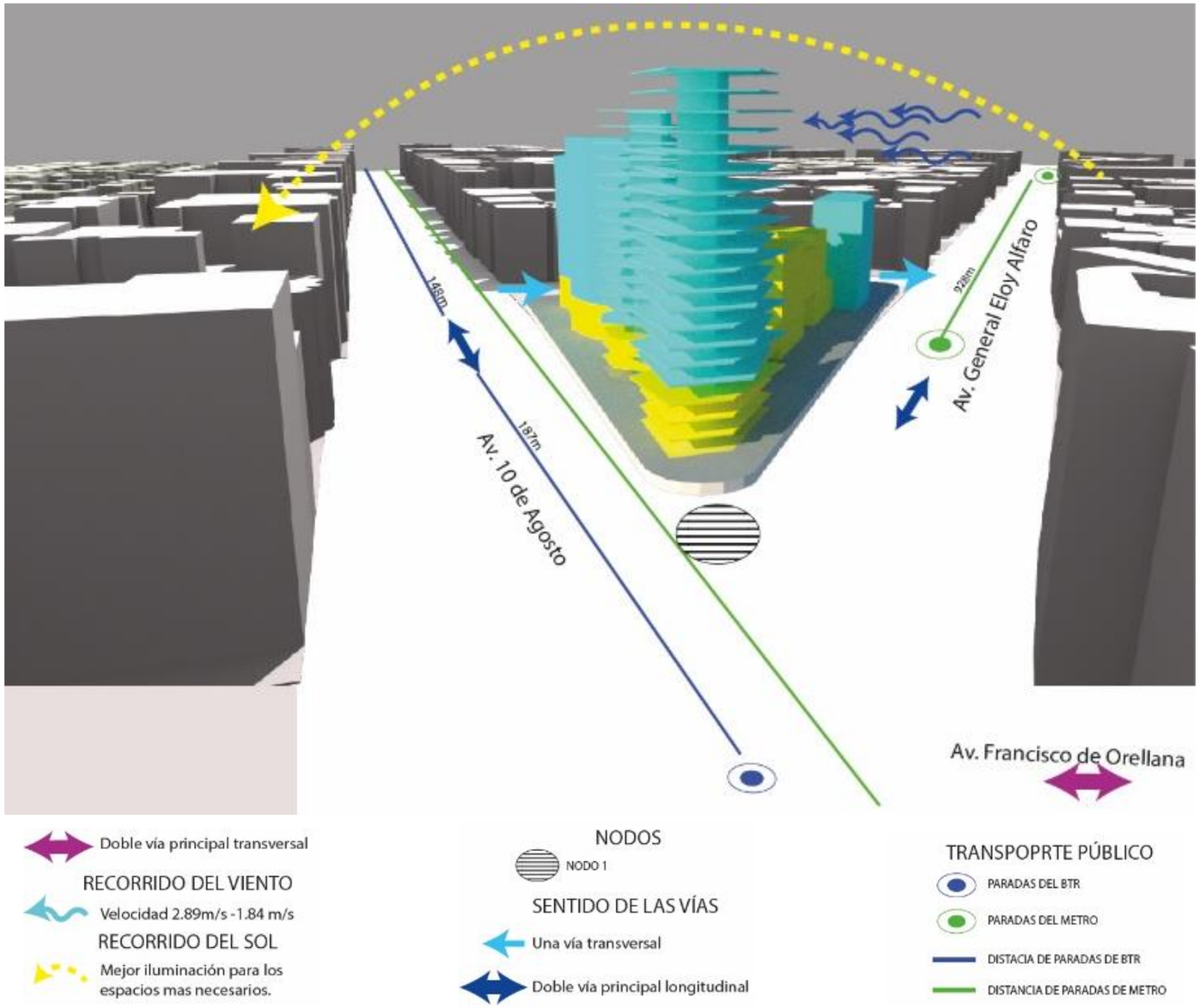


Figura 161. Ventilación.

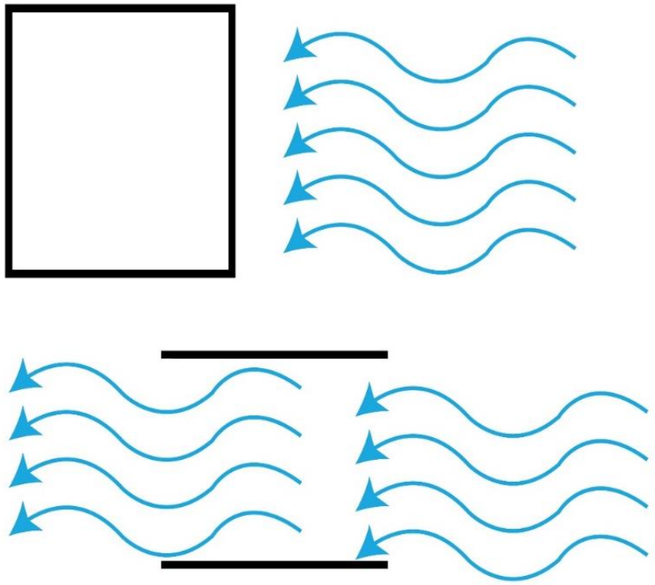


Figura 162. Ventilación.

VEGETACIÓN

Las diferentes especies de vegetación que se utilizara en el proyecto brindaran un confort climático en los espacios y generaran un ambiente natural más amigable y atractivo para los usuarios.

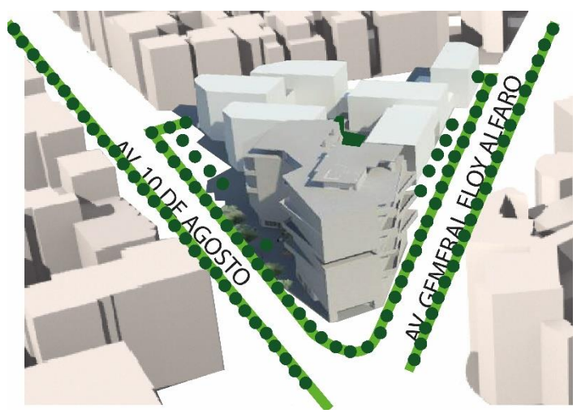


Figura 163. Protección solar.

TILO: 5.040 kg. CO2 año bhmb

Figura 164. Árbol de Tilo.

Tomado de árboles y beneficios, 2018.

Este tipo de árboles se utilizará para la parte exterior del proyecto ya que generan una flor blanca muy atractiva para enriquecer las áreas verdes propuestas, esta clase de árboles proporciona también un humus rico en nutrientes y varios minerales que se podría utilizar para fertilizar las mismas áreas verde.

Su copa llega a medir alrededor de 2.5m de diámetro por lo que también generara sombra que se podrá utilizar para beneficiar áreas de descanso, para así lograr que los usuarios no solo sean de paso.

ALAMO: 1.564Kg. CO2 Bhmb

Figura 165. Árbol de Alamo.

Tomado de árboles y beneficios, 2018.

Para el parque interior de todo el proyecto se utilizará este tipo de árboles para reintroducir especies endémicas del DMQ.

Este árbol puede llegar a tener grandes alturas llegando a medir su copa entre los 3.5m de diámetro por lo que debe ser utilizado en áreas de mayor dimensión para que la sombra generada pueda ser bien aprovechada.

ACACIA MORADA DE LA CIERRA

Figura 166. Árbol de acacia.

Tomado de árboles y beneficios, 2018.

De la misma manera esta especie de árboles se ubicarán en las zonas verdes de mayor dimensión ya que son de mayor altura y tamaño de copa y su color de flor es muy atractivo lo cual brindara un aporte a las visuales de los usuarios.

ACÚSTICO

Se generará una barrera verde alrededor de todo el proyecto ya que en el estudio realizado vemos que existen zonas con decibeles altos, logrando reducir un porcentaje del ruido generado por los autos.

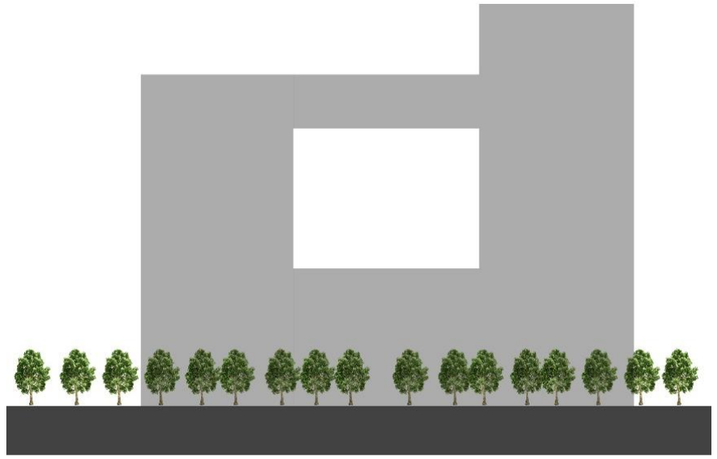


Figura 167. Protección solar.

Esta barrera disminuirá la contaminación auditiva a nivel de la calle mejorando la calidad de los espacios del proyecto en el nivel cero.

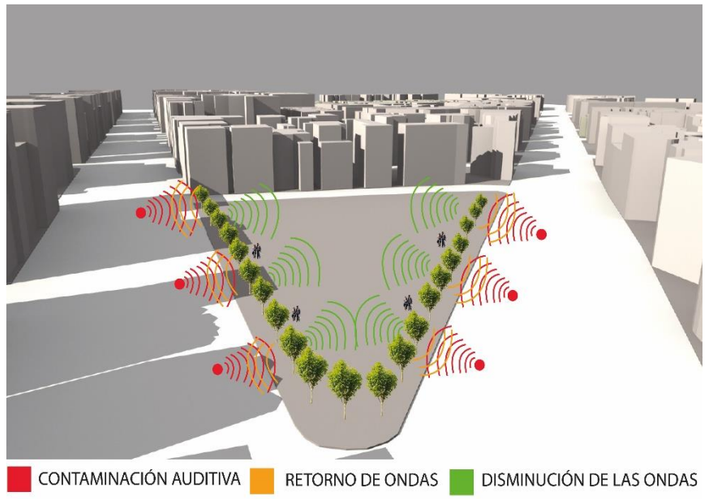


Figura 168. Protección Auditiva.

PRECIPITACIÓN

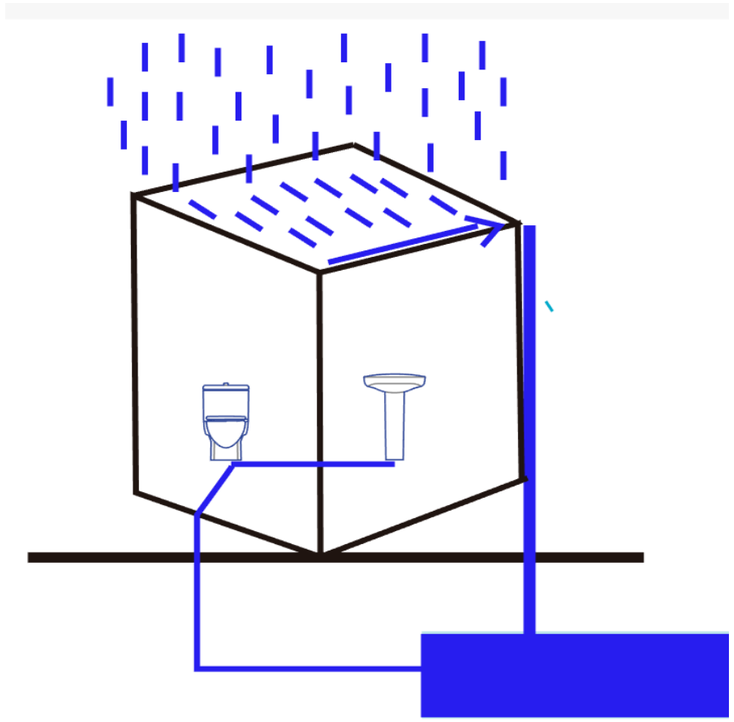


Figura 169. Recoleccion de agua lluvia.

Dar lugar a cubiertas las cuales tengan un grado de inclinación útil para la recolección de agua la misma que sea conducida a una reserva, crear un área donde se pueda tratar el agua lluvia para su posterior utilización.

HUMEDAD Y TEMPERATURA

Crear espacios de estancia con un adecuado manejo de sombras para dar vitalidad al proyecto y que se puedan generar actividades relacionadas con los usos de planta baja.

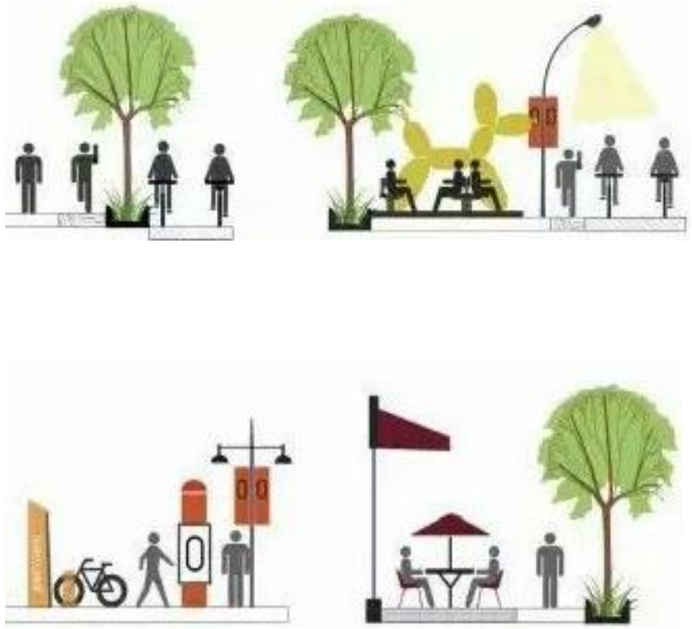


Figura 170. Protección solar.

Tomado de Archimarc, 2018.

PARAMETROS DE CONFOR TERMICO.

Tabla 16.

Tabla de confort térmico.

Área	Temperatura	Acustica	Humedad Relativa	Ventilación Mecánica	Ventilación Natural	Tono de luz
Habitaciones	15° a 22°	De 30 dB a 50	50-60%	200lux	SI	Calido
Sala	18° a 22°	De 30 dB a 50 dB	50-60%	200lux	SI	Calido
Comedor	18° a 22°	De 30 dB a 50 dB	50-60%	200lux	SI	Calido Neutro
Cocina	18°	De 30 dB a 50 dB	50-60%	200lux	SI	Frio
Área de lavado	18°	De 30 dB a 50 dB	50-60%	200lux	SI	Calido
Baño	15°	De 30 dB a 50 dB	50-60%	150 lux	SI/NO	Calido
Oficinas	Cuando el trabajo tiene más actividad física requiere entre 14 y 24 grados según el INSTH y la temperatura ideal es entre 17 y 27 grados cuando se realizan trabajos sedentarios.	En las zonas industriales y de comerciales el límite máximo es de 68 decibeles entre las 6:00 a 22:00 horas y de 65 de 22:00 a 6:00.	45-50%	300 lux	SI/NO	Calido
Locales Comerciales	Cuando el trabajo tiene más actividad física requiere entre 14 y 24 grados según el INSTH y la temperatura ideal es entre 17 y 27 grados cuando se realizan trabajos sedentarios.	En las zonas industriales y de comerciales el límite máximo es de 68 decibeles entre las 6:00 a 22:00 horas y de 65 de 22:00 a 6:00.	45-50%	300 lux	SI/NO	Calido

Tomado de Secretaria del Ambiente, 2018.

FOTOGRAFÍA 1 y 2

AV. 10 DE AGOSTO, DIRECCIÓN SUR-NORTE

Figura 171. Vistas del sector.

Estas fotografías muestran la visual de la Av. 10 de Agosto, la silueta urbana es de pequeña dimensión y podemos observar la silueta urbana de pequeña dimensión, en comparación a la existente en otras zonas.

Figura 172, Vistas del sector.

FOTOGRAFÍA 3 y 4

AV. ELOY ALFARO, DIRECCIÓN Oeste -Este

Figura 173. Vistas del sector.

Estas fotografías son tomadas la Av. 10 de Agosto, en dirección Oeste-este, en donde podemos observar que la silueta urbana es de mayor altura, mostrando edificios más altos y de mayor calidad de espacio público.

Figura 174. Vistas del sector.

FOTOGRAFÍA 5 y 6

AV. FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS

Figura 175. Vistas del sector

Estas fotografías son tomadas la Av. 1Fray Bartolomé de las Casas, en donde observamos dos vistas, la primera en sentido Norte- Sur, y la segunda en sentido Sur -Norte, observamos la gran cantidad de edificaciones existentes.

Figura 176. Vistas del sector

FOTOGRAFÍA 7 y 8

AV. 10 DE AGOSTO, DIRECCIÓN NORTE- SUR

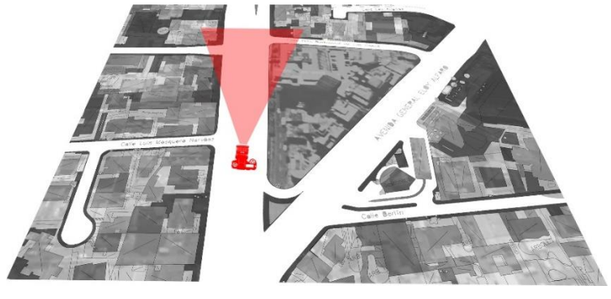


Figura 177. Vistas del sector.

Estas fotografías muestran la visual de la Av. 10 de Agosto, en dirección norte-sur, ahí podemos observar que la silueta urbana cambia hay una gran cantidad de edificios de varias plantas.

Figura 178. Vistas del sector

FOTOGRAFÍA 9 y 10

AV. ELOY ALFARO, DIRECCIÓN Este- Oeste

Figura 179. Vistas del sector

En este caso estamos mostrando imágenes de la Avenida Eloy Alfaro en sentido Este-Oeste. En estas visuales podemos observar la visual al puente peatonal principalmente.

Figura 180. Vistas del sector

Figura 181. Fotografía aérea de la avenida 10 de Agosto y Eloy Alfaro Tomado de (Depositphotos, 2018).

Conclusiones.

Las fotografías realizadas tomadas desde internet, sirvan para poder tener una referencia de como está ubicado el proyecto, el entorno inmediato y como la ubicación de esto puede ayudar a generar buenas percepciones del lugar y del sitio. Los resultados sacados por esto son los siguientes:

Gran Inicialmente la zona de la Eloy Alfaro posee mejores visuales y un aspecto mejor que el resto de calles existentes.

El área de la avenida 10 de Agosto, pese a poseer calles de gran amplitud brinda una sensación de inseguridad para el peatón.

La calle Fray Bartolomé posee edificaciones muy altas y la calle es muy estrecha, por lo que nos da la impresión de una zona muy cerrada en la cual el peatón siente el encierro de la zona.

2.1.3.3 El usuario del espacio

El proyecto de vivienda social el cual es de una intensidad media estaría enfocado en su mayor parte a la residencia con tipologías varias desde 1 dormitorio hasta 4 dormitorios con una parte de comercio y otra de servicios.

Los usuarios principales de este proyecto serían las familias que tienen integrantes hasta de 5 personas y las personas que compran suite que sería de 1 a 2 personas.

Figura 182. Tipologías de departamentos con zonificación.

Tomado de Domestika, 2017.

2.2.1 Interpretación teórica

El concepto principal de mi proyecto es la flexibilidad en cuanto a la relación con el afuera en su entorno inmediato, teniendo actividades de comercio en planta baja para generar más flujo de personas en el equipamiento y este no tenga un solo horario de uso, obteniendo que la forma y la función den un resultado óptimo del equipamiento ya emplazado.

Partiendo de este concepto principal tomamos los siguientes parámetros como la Jerarquía que nos permite marcar ingresos y recorridos el mismo que va de la mano con la escala que usaremos para las dimensiones correctas espacios y recorridos internos y de uso común, la armonía se dará al mantener un buen equilibrio en las áreas comunes, verdes y de recreación con las áreas semiprivadas y privadas de la vivienda.

Figura 183. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda

Tomado de Fvaquitectos, 2016.

2.2.1.1 Concepto principal

La permeabilidad

Se diseñará el proyecto de vivienda social con espacios que se vinculen con el contexto urbano a partir del concepto, buscando generar conexiones de puntos importantes encontrados en el terreno de esta manera se logrará que el usuario transite por el proyecto y no lo rodee dando uso de sus usos múltiples en cada planta y este tenga una interrelación con el entorno significativo que está a su alrededor.

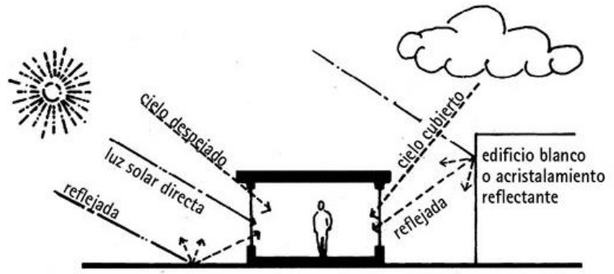


Figura 184. Ejemplo de departamento Planta baja comercio y plantas altas vivienda

Tomado de Fvaquitectos, 2016.

2.2.1.2 Forma

La forma nos permitirá mantener una buena iluminación en los espacios interiores del proyecto y dar ventilación natural a la mayor parte del módulo de vivienda, y gracias a los ángulos generados en las plantas obtenemos barias fachadas las cuales nos brindaran deferentes vistas.

De la misma manera el uso en cada planta esta generado de acuerdo a la privacidad que este necesite como la zona de oficinas está ubicada hacia la esquina en que mayor tránsito y contaminación auditiva se da mientras que la

vivienda dado que necesita de mayor tranquilidad y privacidad se la ubico hacia la parte interior de la propuesta.

2.2.2 Diagnostico o conclusiones

La vivienda social ha sido estudiada por varios teóricos de la arquitectura en busca de una mejor forma de habitar.

Es importante tomar en cuenta aspectos mezclados como el habitar, el convivir, el comercio, para poder crea un plan de vivienda completo.

Una de las falencias observadas en el entorno de vivienda social es la fragmentación entre la ciudad y la naturaleza, por lo que el proyecto buscará crear esta relación que se perdido en la zona C2.

2.2.3 Interpretación de las necesidades del usuario del espacio

Mediante el análisis del usuario entendemos que se debe manejar una distribución adecuada de los espacios de una vivienda para que estos sean confortables para el usuario.

Distribución de la cocina

Este espacio debe estar organizado conforme a las actividades que se realizan como almacenar, lavar, cocinar y comer.

Hay que tomar en cuenta datos claves por ejemplo cómo manejar el aire caliente en ese espacio lo cual se logra con una ventilación cruzada colocando la puerta y la ventana en paredes contrarias al igual que se lograría refrescar este espacio con ventanas altas ya que el aire caliente se encuentra arriba, en la colocación de los artefactos se debe tomar en cuenta las distancias por ejemplo con la refrigeradora se debe tomar en cuenta que cuando se abra una puerta no interrumpa la circulación y dejar 5 centímetros de separación en la parte posterior de la nevera y la pared.

Distribución de los dormitorios

Este es un espacio que debe ser cómodo y muy confortante esto lo podemos lograr con una buena distribución de los muebles y una correcta medida de la circulación.

Este espacio necesita un ingreso de luz y tener buena ventilación, en cuanto a las repisas, closets, escritorios se debe ubicar en las paredes para aprovechar más el espacio, si colocamos una cama a la pared ganamos espacio cuando se vaya a colocar dos en una habitación compartida si es una habitación matrimonial la cama es conveniente que tenga área libre a los dos lados.

Distribución del baño

El Baño de un espacio consta de un lavamanos, un sanitario y una ducha la cual debe estar separada ya sea por el nivel más bajo o con un murete o una puerta que no deje mojar a los demás espacios.

El baño de dos espacios se propone para que sea utilizado a la vez por dos personas por lo que se debe separar los espacios del sanitario y la ducha en un cubículo y el lavamanos en otro espacio.

El baño de tres espacios debe estar distribuido con el lavamanos en el centro de los espacios y la ducha y el sanitario a los costados separados en espacios cerrados para que este pueda ser utilizado por tres personas.

Distribución de sala

Este espacio tendrá que ser abierto con una buena iluminación natural ya que es donde se genera la interrelación de la familia, estará dotado de juego de muebles como sofás, mesas, anaqueles y las medidas que se manejaran para este lugar serán de acuerdo al número de dormitorios de la vivienda.

Distribución de comedor

Esta es una zona que estará dotada de un juego de comedor debido a que es aquí es donde se consumen los alimentos preparados en la cocina, el cual será de diferente número de cillas dependiendo del número de integrantes de la familia por lo cual sus medias varían dependiendo del número de dormitorios de la vivienda.

Deberá tener una iluminación natural en su mayor parte del día.

2.2.3.1 Perfil del usuario

En los siguientes gráficos explicamos que tipo de vivienda es la de mayor demanda y cuáles son los usuarios principales de este proyecto que serían las familias de cuatro y cinco integrantes seguidos por la familia de 2 integrantes.

USUARIOS

Este proyecto responde a la demanda de vivienda real y con una visión a la demanda del año 2040, la zona C2 actualmente tiene un total de 109.5 hectáreas y por cada 228.9 m² hay una persona lo que nos da como resultado 26 personas en el terreno del proyecto conociendo los porcentajes ya mencionados el proyecto tendría que

contener 5 suites, 2 unidades de vivienda de dos dormitorios y 3 unidades de vivienda con tres dormitorios y 11 unidades de vivienda en total.

Familias de 5 integrantes

familias de 4 integrantes

familias de 2 y 1 integrante

Figura 185. Ejemplo de familias por número de integrantes.

Tabla 17

Tabla de estado conyugal de los pichinchanos.

AREA # 1701	QUITO	
Total de personas del Hogar	**Casos**	**%**
1	78979	12
2	113851	18
3	142519	22
4	150910	24
5 y mas	86954	24
	total:	100

Tomado de INEC, 2015.

Tomando los datos de población en la propuesta elaborada para el 2040 por el Taller de ARQ 960-2017/18 en la que tenemos una población de 49.538 habitantes en el área C2 y por cada 22.1 m² existirá una persona sabiendo que el terreno destinado para el proyecto tiene 6.00 m² tenemos 271 personas a las que el proyecto debe cubrir con 64 suites, 29 unidades de vivienda de dos dormitorios y 32 unidades de vivienda con tres dormitorios y 125 unidades de vivienda en total.

2.2.3.2 Interpretación del usuario

Según la Normar de arquitectura y urbanismo la ordenanza 3457 articulo 147 nos dice que las medidas útiles mínimas de las áreas de una vivienda son:

Las que varían de acuerdo al número de dormitorios que contenga la vivienda, no obstante, en este proyecto se ha calculado el área para cada espacio de la vivienda según las medidas de los muebles que lleve cada espacio sumándole a esto el área de recorrido óptimo.

Tabla 18

Tabla de áreas útiles de los espacios de una vivienda.

LOCAL	LADO MINIMO m.	ÁREAS ÚTILES MINIMAS DE LOCALES m2.		
		VIVIENDAS DE 1 DORM.	VIVIENDAS DE 2 DORM.	VIVIENDAS DE 3 o más DORM.
SALA – COMEDOR	2.70	13.00	13.00	16.00
COCINA	1.50	4.00	5.50	6.50
DORMITORIO PADRES	2.50	9.00	9.00	9.00
DORMITORIO 2	2.20		8.00	8.00
DORMITORIO 3	2.20			7.00
BAÑOS	1.20	2.50	2.50	2.50
SUBTOTAL AREA UTIL MINIMA		**28.50**	**38.00**	**49.00**
LAVADO SECADO	1.3 0	3.00	3.00	3.00
DORMITORIO DE SERVICIO	2.00	6.00	6.00	6.00

Tomado de MDMQ, 2015.

2.2.3.3 Zonificación programa arquitectónico

En este proyecto el área principal es la vivienda la cual se comunica principalmente con los espacios complementarios y en un segundo plano con el área administrativa que es mínima.

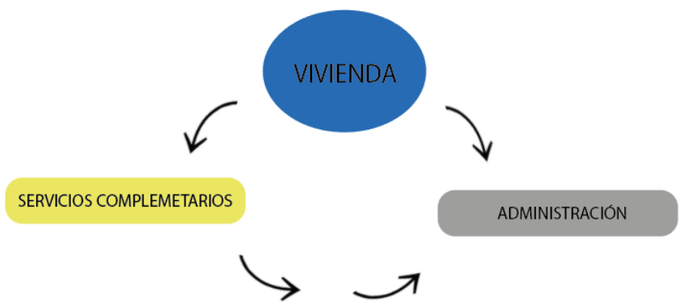


Figura 186. Gráfico de zonificación.

2.2.3.4 Definición de programa arquitectónico

- organigrama funcional del área de vivienda

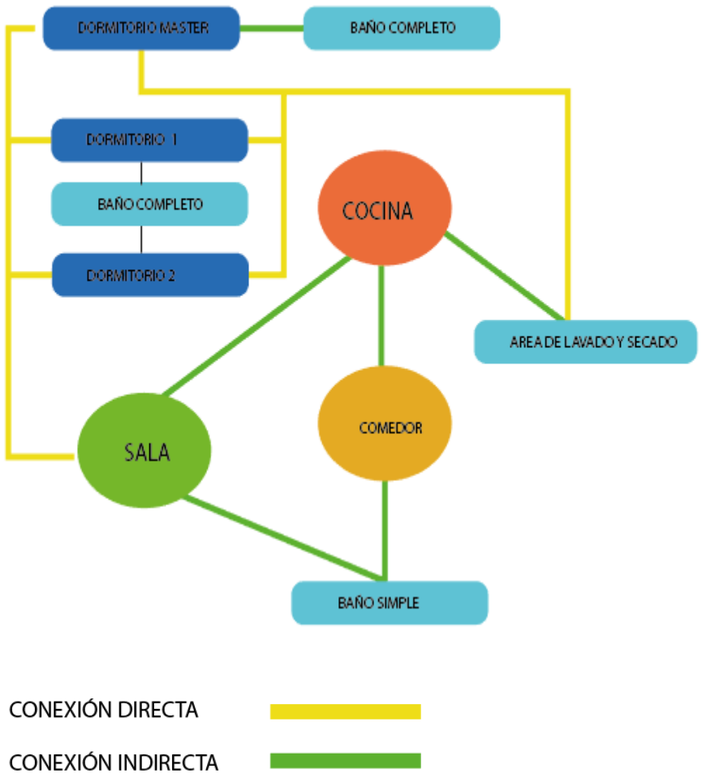


Figura 187. Gráfico de zonificación.

Este grafico demuestra la conexión directa e indirecta de los espacios de una vivienda que un módulo de vivienda de este proyecto llevaría.

- ORGANIGRAMA FUNCIONAL DEL ÁREA TOTAL DEL PROYECTO

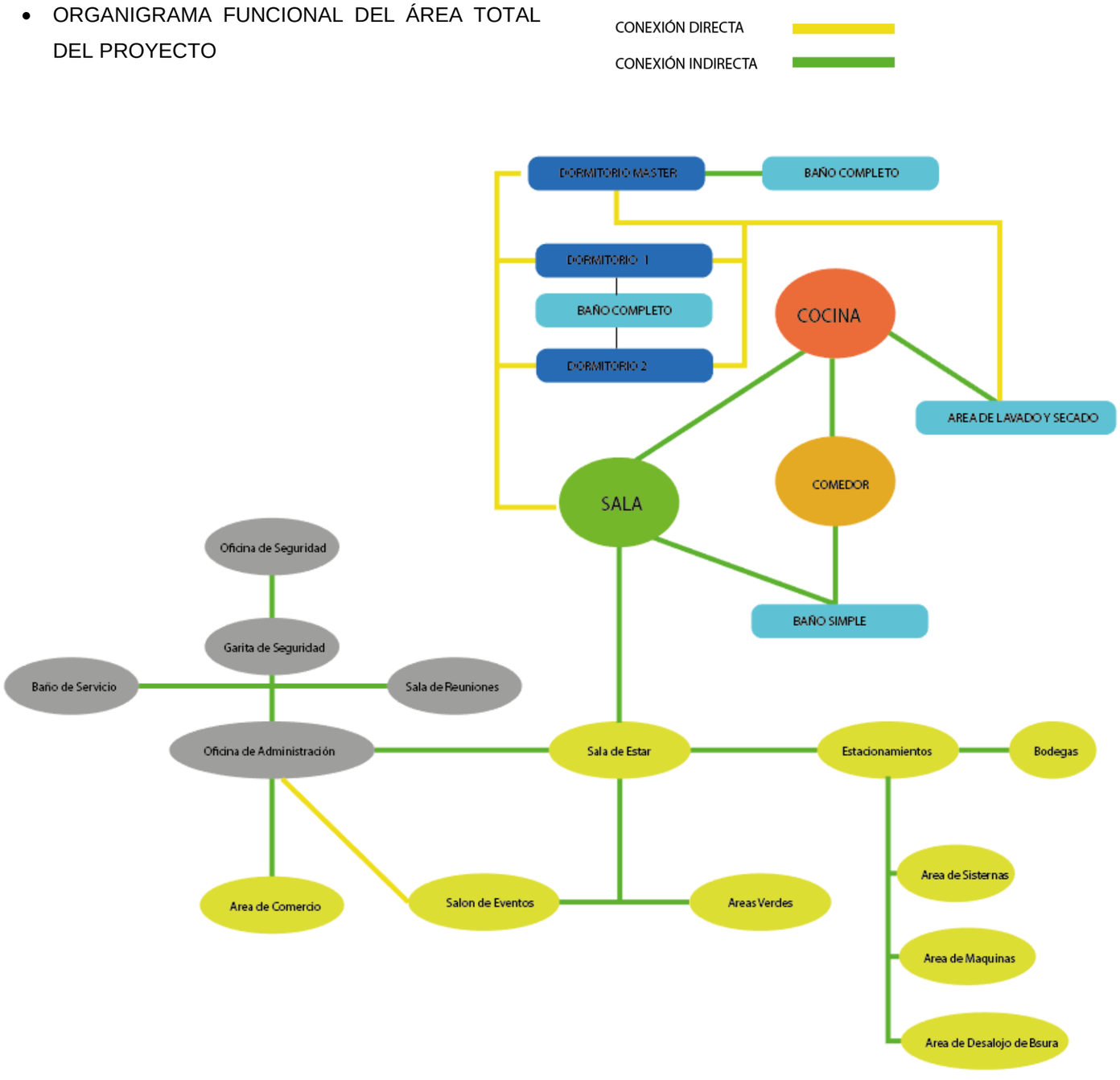


Figura 188. Gráfico de zonificación.

CAPITULO 3

Fase Conceptual

3.1 Objetivos Especiales

- Mediante el concepto de jerarquía generar un punto de referencia urbana.
- Dar lugar a la creación física de las teorías planteadas en el proyecto.
- Cubrir las necesidades de la población.
- Generar un proyecto que interactúe con el entorno urbano.
- Crear espacios adecuados para un buen vivir del usuario.
- Diseñar el proyecto para generar una adecuada relación con el entorno inmediato.
- Adaptar el proyecto en la zona de manera que no generemos impacto en el medio natural.
- Diseñar áreas que se relacionen con el entorno he inviten a los usuarios a visitar estos espacios.

3.2 Punto de Partida

Javier Fresnadillo nos dice en su libro Arquigénesis (2008) que hay que entender la naturaleza de la comunicación desde el plano de correspondencia que nos ayude en las primeras leyes que se abstraen de la realidad para recomponer en cada paso la evolución hacia la arquitectura topológica del espacio de translación que utiliza como medio de comunicación el ritmo, la energía oscilatoria del flujo temporal. Comprobando en el análisis que la interacción con el medio en la constante permanencia de emisión y recepción abordamos a las raíces de la creación arquitectónica como un instrumento de lenguaje, y este a su vez es la representación innata de la arquitectura.

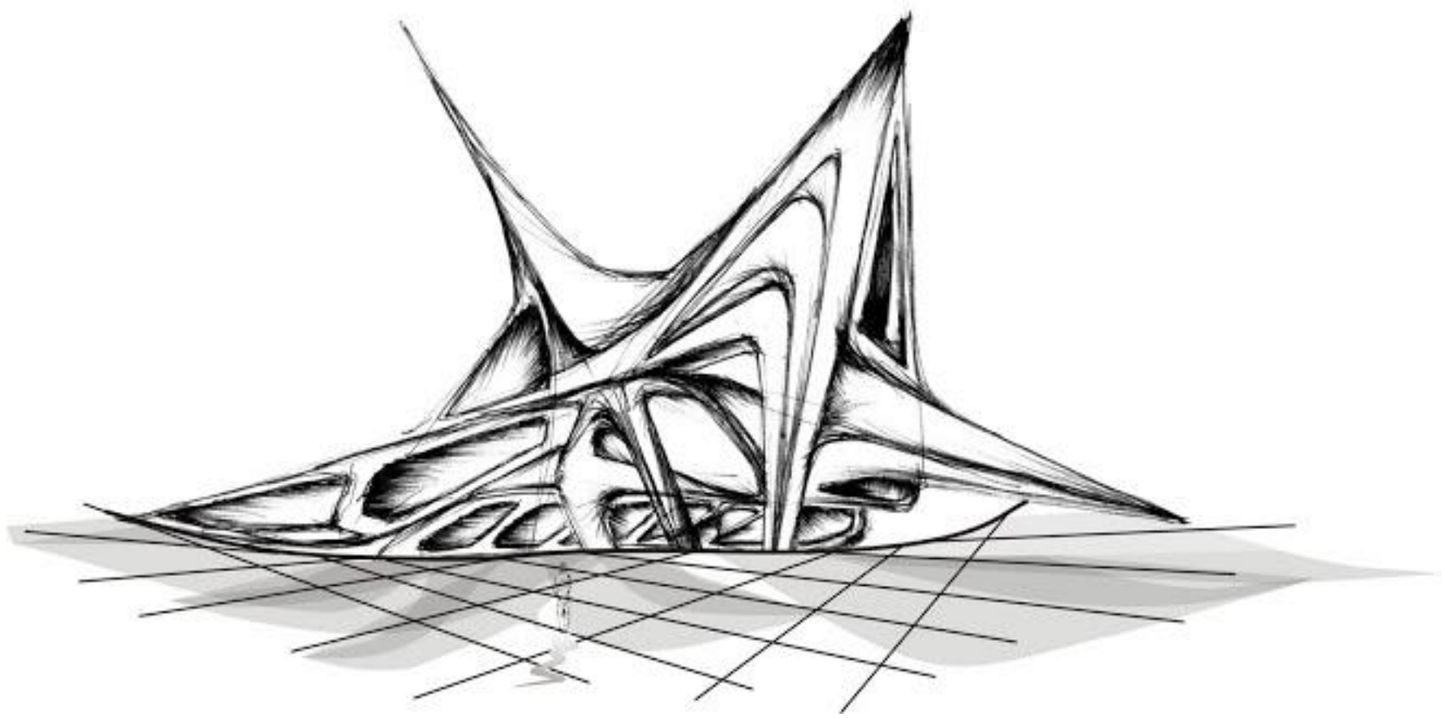


Figura 189. Arquigénesis

Tomado de arquigenesis, 2018.

3.3 Objetivos espaciales

Problemática

Carencia de espacios verdes

En el mundo moderno en que las personas citadinas viven, las ciudades modernas carecen de espacios verdes que puedan formarse como parte del entorno inmediato, lo que ocasiona una desconexión entre el ser humano y la naturaleza que lo rodea. Podemos observar que en la mayor parte de casos la naturaleza se convierte en un elemento de tranquilidad y armonía del ser humano.

Con el gran número de constructoras, que observan a la arquitectura como un elemento simplemente lucrativo ha hecho que la vida de la ciudad se convierta en algo monótono y repetitivo, en donde mientras menos calidad espacial, signifique menor gasto económico ha hecho que sea muy difícil ocupar espacios verdes en la ciudad.

Figura 190. Explicación de falta de espacios verdes.

Potencialidades

Grandes espacialidades

En Quito existen grandes lugares donde se podrá proponer una gran cantidad de espacios arquitectónicos de alta calidad, en la que se podrá buscar formas en la que la arquitectura y la ciudad posean espacios de gran calidad y se pueda generar una mejor relación entre área verde y zonas edificadas.

La zona en la que se ubicó el proyecto arquitectónico es muy amplia, aunque actualmente su funcionamiento sea de vivienda multifamiliar, en su mayoría podemos observar que este emplazamiento posee dimensiones suficientemente grandes como para poder crear un proyecto de jerarquía y un valor urbano notable.

Figura 191. Potencialidad de espacios verdes.

Objetivos

Relación espacio arquitectura

Se busca que la arquitectura mantenga sus cualidades privadas, sin embargo, que sea una arquitectura más integral, en la que una pared no sea el límite definitivo, si no que la ciudad y el mismo ser humano puedan construir una mejor forma de vida y de relación con los distintos espacios naturales y edificados.

En otros países se está utilizando planes urbanos en los que la vinculación entre arquitectura y ciudad es indispensable, de esta manera las personas pese a encontrarse en el exterior de su vivienda pueden observar que la relación entre vivienda y patio está siempre vigente en la arquitectura.

Figura 192. Potencialidad de espacios verdes.

Problemática

Falta de espacios jerárquicos

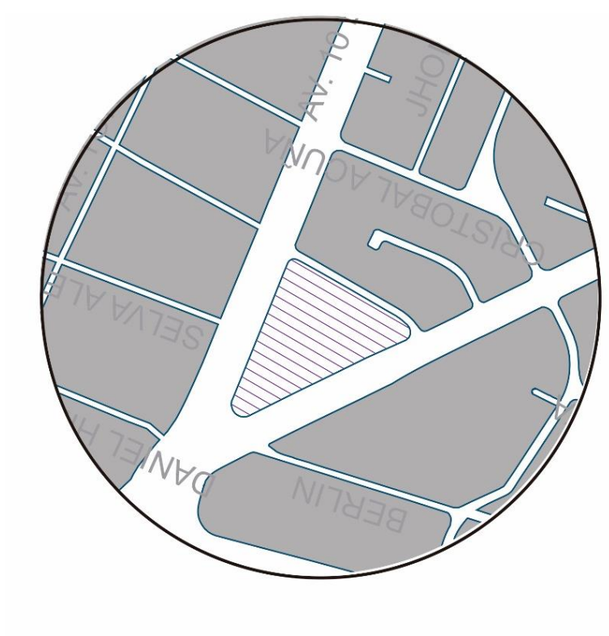


Figura 193. Explicación de falta de espacios verdes.

En la vivienda multifamiliar al existir un solo bloque espacial en la mayor parte de casos, no existe espacios de jerarquía, en la que podemos decir que existe una arquitectura fragmentada y lineal.

Parte de la jerarquización de un espacio es la creación de zonas de usos múltiples en los que las personas van a tener espacios comunitarios en los que pueden compartir actividades variadas. Dichas zonas si son bien trabajadas podrán convertirse en el corazón de la arquitectura.

Potencialidades

Emplazamiento central

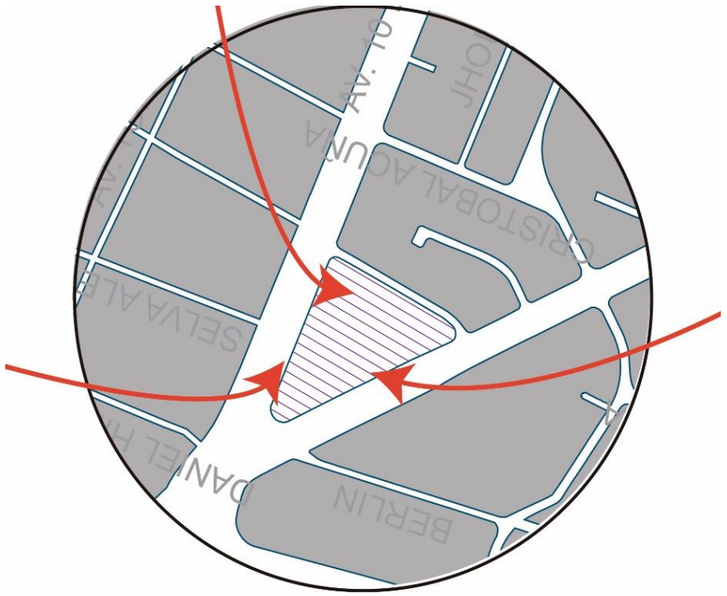


Figura 194. Explicación de grandes espacialidades.

Al ser un proyecto ubicado en las zonas centrales de la ciudad podemos aprovechar dicho emplazamiento, debido a la posesión de una gran cantidad de servicios compartidos. En estas zonas se puede aprovechar las cercanías con áreas importantes a nivel de todo Quito. Este proyecto puede convertirse en un hito a nivel ciudad por este motivo, por esta razón es muy importante sacar el mayor provecho posible.

Objetivos

Brindar espacios de jerarquía

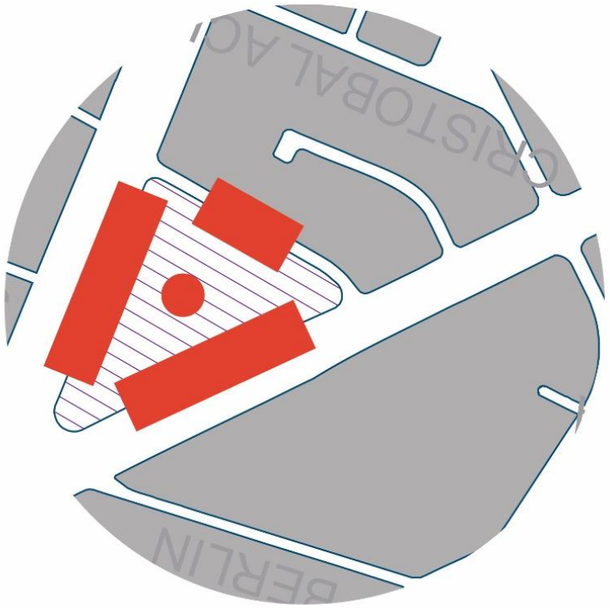


Figura 195. Explicación de espacios de jerarquía.

El proyecto poseerá un espacio, si es posible ubicado en el medio de la estructura que posea espacios que ayuden a que el proyecto no sea un solo bloque.

Mediante el uso de la fragmentación lo que pudiera ser un espacio cerrado se convertirá en un lugar que se comunique con la parte exterior del proyecto, evitando grandes muros hacia el exterior y transformando al proyecto en parte de un proyecto social.

3.4 Objetivos espaciales

En el mundo moderno en que las personas de las ciudades modernas carecen de espacios verdes que puedan formarse como parte del entorno inmediato, ocasionando una desconexión entre el ser humano y la naturaleza que lo rodea. Podemos observar que en la mayor parte de casos la naturaleza se convierte en un elemento de tranquilidad y armonía del ser humano, la mayor cantidad de actividades que generan movimiento e interacción entre personas.

En las grandes ciudades la naturaleza se ha hecho un elemento opcional, el cual en la mayoría de casos existe muy poca relación entre las personas y en entorno inmediato. Desde este punto de vista nació el concepto de corazón de manzana. Una manzana en lenguaje arquitectónico se refiere a un espacio segmentado, con una dimensión aproximada de 100 a 200 metros, que sirve como una separación física entre circulación vial y zonas habitables o de circulación peatonal. Existen diferentes dimensiones de manzanas que parten desde los 50 metros en ciudades pequeñas hasta grandes dimensiones en ciudades diseñadas para automóviles.

En los años 60 existió un fenómeno llamado de barrios cerrados, en el cual se identificó que las manzanas de grandes dimensiones tendían a crear vivienda multifamiliar en la parte interna, generando que la vereda funcione como un elemento residual y que la calle tome mayor protagonismo. En muchos países no ha generado problemas debido a la calidad de privacidad que este ha proporcionado, sin embargo, podemos observar que muchos sitios en países de tercer mundo este fenómeno trae consigo una serie de problemas de delincuencia debido a que no existe interacción entre la parte externa y la parte interna del proyecto arquitectónico.

En primeras palabras podremos decir que el significado de corazón de manzana viene de la idea de centralizar varias actividades en un punto estratégico de la zona, en este punto podemos decir que las principales actividades del proyecto van a estar ubicadas en esta zona.

Edificación normal

Aquí se evita que el usuario se conecte con alguna parte del proyecto

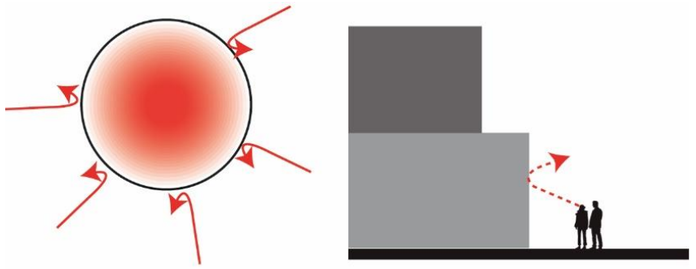


Figura 196. Imagen de edificación normal

Edificación segmentada

Aquí el usuario puede ver a través del proyecto.

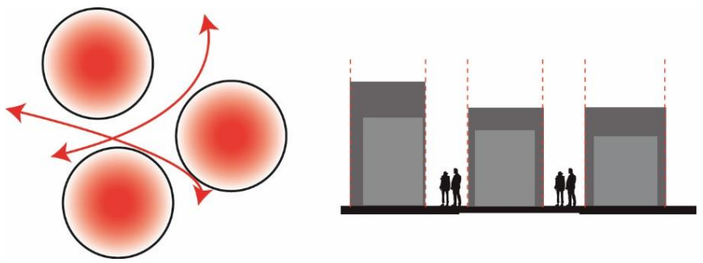
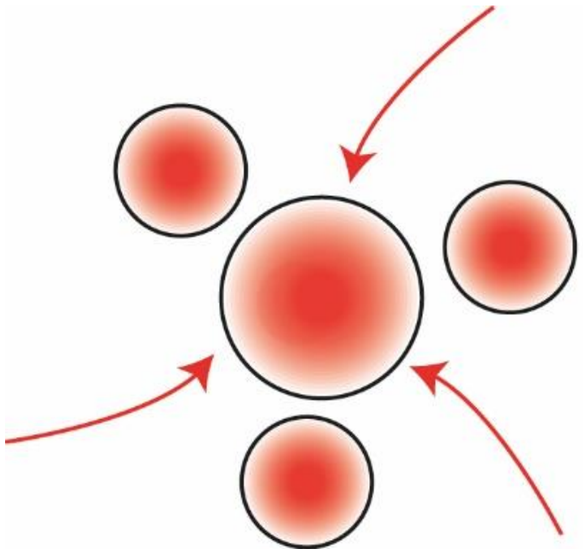


Figura 197. Imagen de edificación segmentada

Edificación con corazón de manzana

El usuario ingresa al proyecto y observa desde el interior de este mismo.



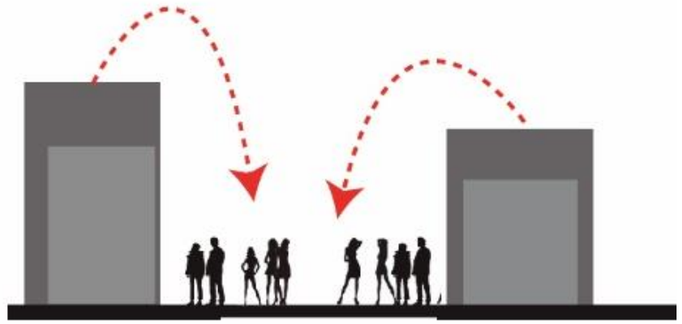


Figura 198. Imagen de edificación con corazón de manzana.

Ejemplo de corazón de manzana

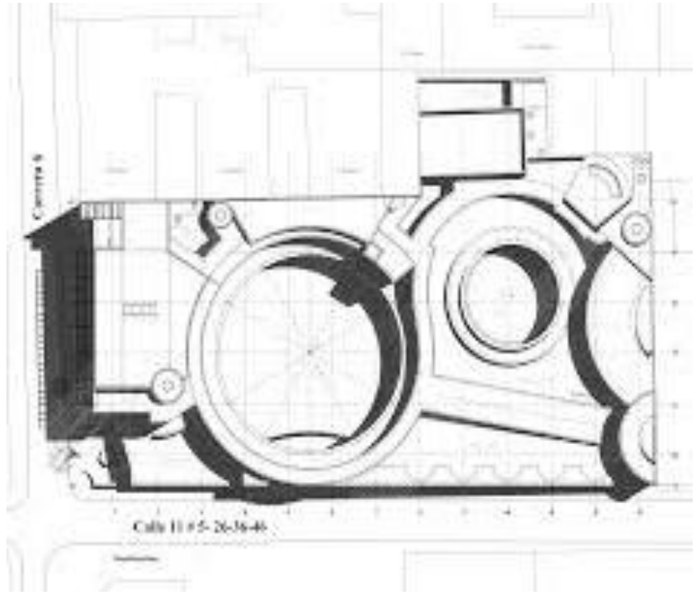


Figura 199. Biblioteca García Márquez, Salmona.

Tomado de (plataforma arquitectura, 2018).

Es una de las obras más importantes de Bogotá, diseñado por el arquitecto Rogelio Salmona, en el cual su función fue crear un sitio público de gran dimensión e ideal para el uso de espacios para el público en general.

Figura 200. Biblioteca García Márquez, Salmona

Tomado de (plataforma arquitectura,2018).

La fortaleza del proyecto es la posesión de un espacio central en el cual el concepto de corazón de manzana se ve expuesto e identificado en su totalidad. Aquí podemos observar la gran relación entre espacios centrales que poseerán funciones netamente públicas con áreas privadas, creando un centro de tensión en el proyecto.

Figura 201. Biblioteca García Márquez, Salmona.

Tomado de (plataforma arquitectura,2018).

La forma circular del proyecto permite tener una mejor visión de toda el área y de esa manera poder generar un espacio que literalmente brindará la sensación de corazón de manzana. El primer patio, que posee una mayor jerarquía del espacio debido a su gran tamaño, en el cual una gran cantidad de personas podrán ubicarse y relacionarse. El segundo punto importante del proyecto es otro patio con dimensiones reducidas en el que, debido a su dimensión carece de la jerarquía anterior.

Figura 202. Biblioteca García Márquez, Salmona.

Tomado de (plataforma arquitectura,2018).

La sección nos muestra como el proyecto, posee una regularidad a nivel espacial, sin embargo, en los lugares de corazón de manzana la jerarquía se brinda mediante una apertura espacial de manera vertical. La materialidad ayuda a que la fortaleza espacial de las apertura crezcan y de esa manera puedan tener mayor fuerza visual, especialmente observadas desde arriba.

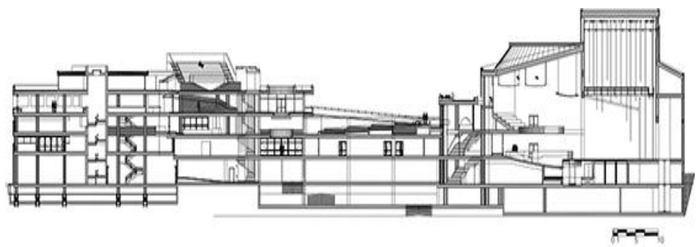


Figura 203. Biblioteca García Márquez, Salmona.

Tomado de (plataforma arquitectura,2018).

Permeabilidad

Pese a que la arquitectura que se plantea es de gran escala y de gran densidad en una zona muy cerrada de la ciudad de Quito, el proyecto pretenderá brindar permeabilidad en cada una de sus estrategias de diseño.

Inicialmente vamos a definir a permeabilidad como la capacidad de un objeto de que su porosidad permita un paso de luz adecuado. En arquitectura la permeabilidad se brindará por el proceso de edificación y la elección de los materiales adecuados para ella. Dentro de la definición de permeabilidad mostraremos dos segmentos.

El primero, permeabilidad física, en ella hablaremos de la calidad espacial que posee un elemento arquitectónico a partir de los llenos y vacíos, un ejemplo puede ser una serie de edificios que está el uno junto al otro. Podemos observar que ellos son un solo elemento, sin embargo, al sepáralos el elemento sólido empezará a cambiar y de esta manera generará permeabilidad a través de él.

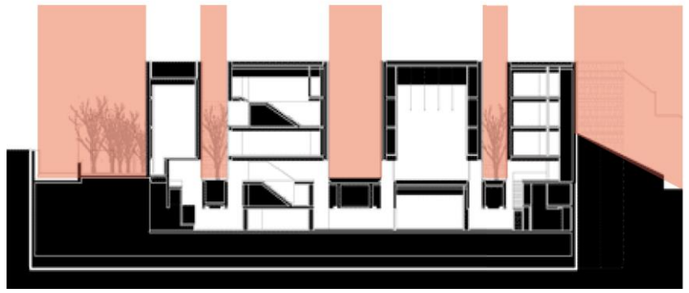


Figura 204. Permeabilidad física.

En el segundo elemento vamos hablar de permeabilidad aparente, en ella nos basaremos a cualificar la cantidad de luz que pasa a través del elemento. Existen materiales que debido a su composición química poseen un mayor paso de luz y de ventilación. Por ejemplo, si nos colocamos detrás de un muro de hormigón su no podremos observar nada a su alrededor, sin embargo, si nos colocamos detrás de un muro de paja sentiremos como el viento nos golpea, además si nos colocamos detrás de un vidrio sentiremos como la permeabilidad del material permite un flujo visual, más no físico.

La permeabilidad que brindará el proyecto arquitectónico brindará aspectos importantes a la construcción de arquitectura – ciudad. El concepto que se usará en la arquitectura será el de permeabilidad física, en el que la intención principal será eliminar la idea de que la arquitectura es un medio de separación visual, más bien el proyecto intentará brindar la sensación de comunión entre un núcleo central y la calle. Brindando la sensación de que la vivienda será simplemente un espectador entre los escenarios ya mencionados.

Figura 205. Permeabilidad aparente.

Tomado de (plataforma arquitectura,2018).

En este ejemplo podemos observar cómo se genera un muro alrededor de la edificación tradicional y de esa manera el peatón solamente puede observar como parte del paso a la arquitectura.

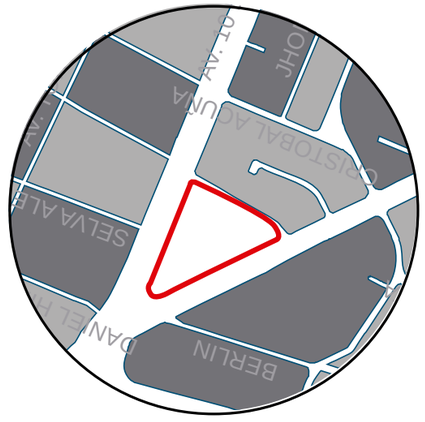


Figura 206. Permeabilidad arquitectónica tradicional.

En este ejemplo podemos observar como la permeabilidad arquitectónica existe, lo que permite que el observador pueda tener flujos visuales a través del proyecto.

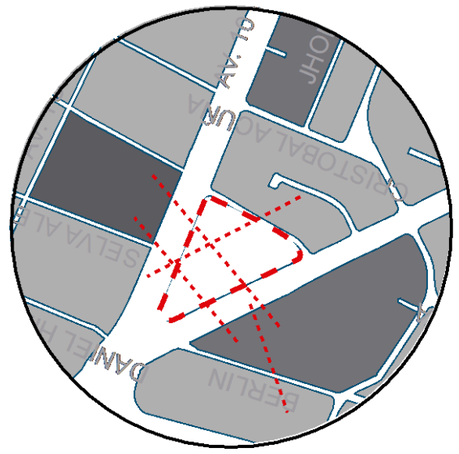


Figura 207. Permeabilidad arquitectónica propuesta.

3.5 Estrategias espaciales

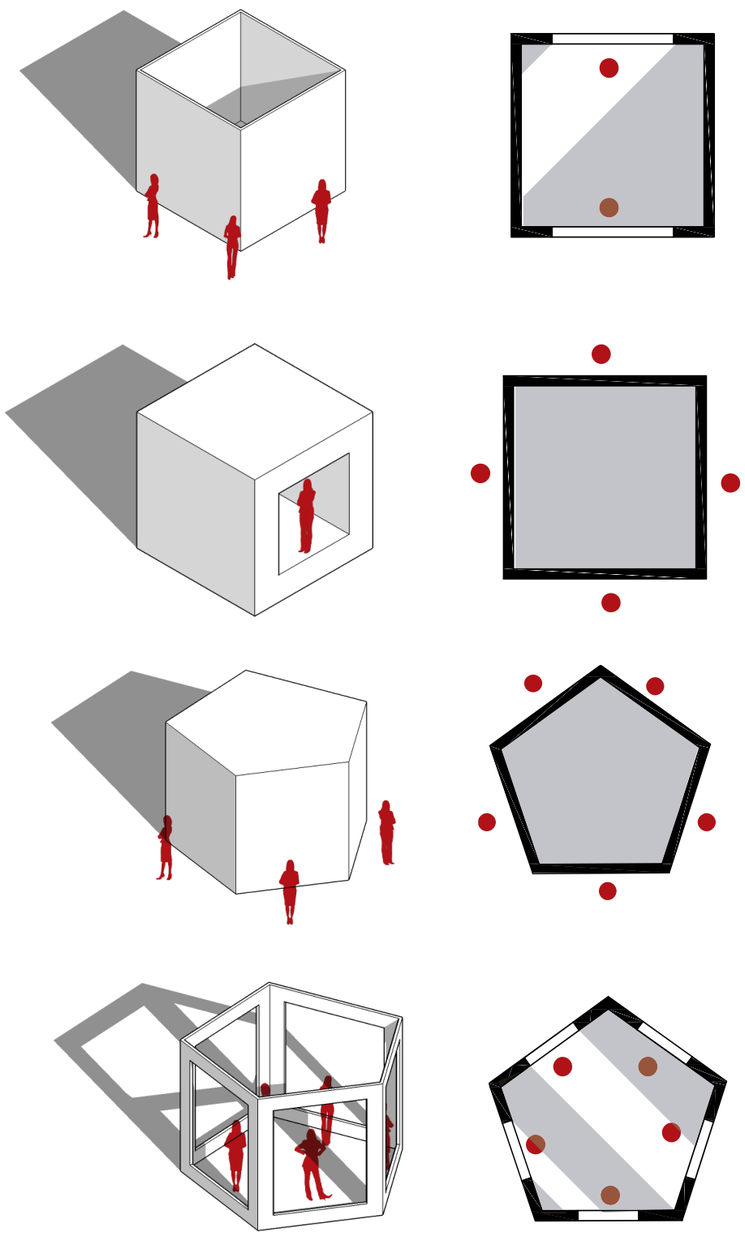


Figura 208. Estrategias espaciales.

FORMA CUADRADA

La forma cuadrada posee ciertas ventajas como su facilidad de edificabilidad, con sus cuatro vértices el usuario se solamente a cuatro posibilidades de luz, puede ser un frente y una espalda.

Gráfico No: 95

Descripción: Gráfico de forma cuadrada.

Fuente: Elaboración propio

ILUMINACIÓN FORMA CUADRADA

En esta figura podemos observar el reflejo de la forma cuadrada, la luz ingresa por pocos lados, sin embargo, la condicionante de frente y espalda será notable.

Gráfico No: 96

Descripción: Gráfico de la iluminación.

Fuente: Elaboración propio

FORMA PENTAGONAL

En un polígono de más lados podemos observar que la forma carece de frente y espalda, lo que brinda una mayor continuidad en la iluminación directa.

Gráfico No: 97

Descripción: Gráfico de la forma pentagonal.

Fuente: Elaboración propio

ILUMINACIÓN FORMA PENTAGONAL

En análisis de la luz del pentágono, muestra la gran aparición de ejes de luz para poder generar una iluminación más fluida en los diferentes lados.

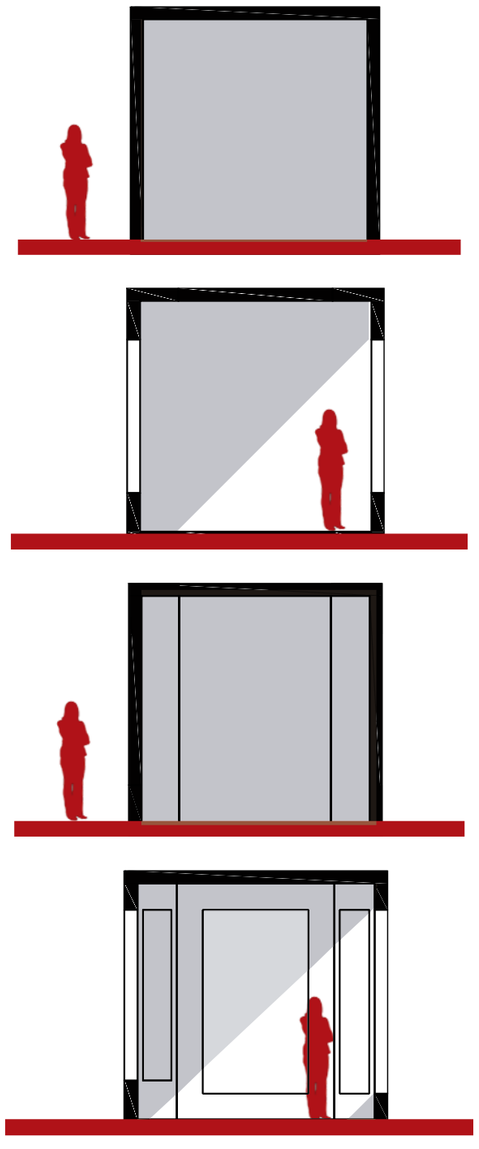


Figura 209. Estrategias espaciales.

Múltiples funcionalidades

Los pisos superiores poseerán vivienda y todos los usos que se encuentran junto a ellas, esto brindará privacidad en las distintas áreas y zonas, de esta manera podemos generar un crecimiento en altura.

La zona intermedia es el área de oficinas, en la cual existe un intermedio entre lo público y lo privado, por lo que en la mayor cantidad de espacios están en zonas intermedias del edificio.

Figura 210. Diagrama múltiples funciones.

Las zonas del primer piso poseen parqueaderos, en la planta baja se manejarán los espacios con mayor privacidad, entre los que habrá locales comerciales y zonas de servicios. Existe una gran cantidad de zonas comerciales en lo que podemos observar que cada lugar tiene su propio servicio, es decir áreas que sirvan para un adecuado funcionamiento de los lugares comerciales y de esa manera poder tener un apropiado funcionamiento. También existen zonas en las que las personas pueden caminar y relacionarse, es decir zonas de estar junto a áreas verdes y espacios comunitarios.

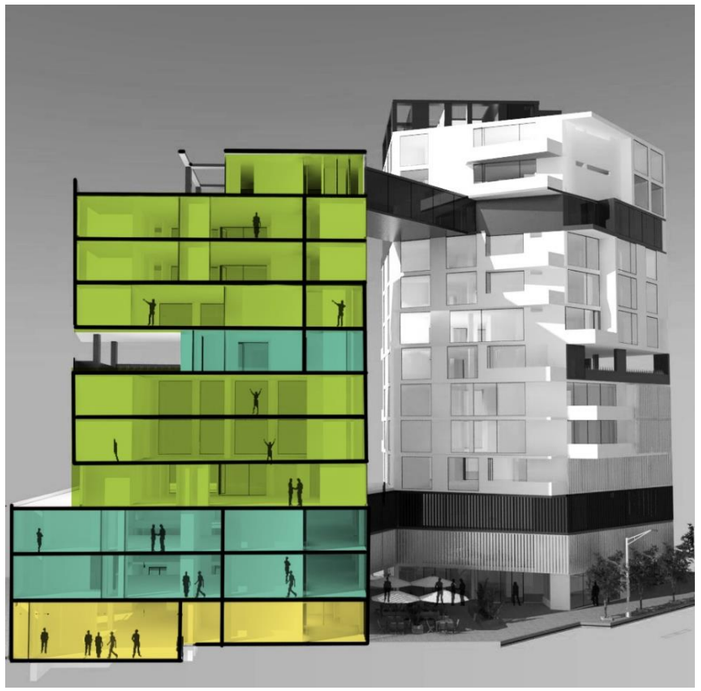


Figura 211. Diagrama múltiples funciones.

Finalmente podemos observar una gran cantidad de áreas de vivienda en las partes altas del proyecto. Cada vivienda funciona de manera independiente con unión mediante pasillos y las circulaciones verticales. Interiormente las viviendas poseen habitaciones separadas acorde a la necesidad de cada usuario, con baño público y privados, una sala de estar.

Figura 212. Diagrama múltiples funciones.

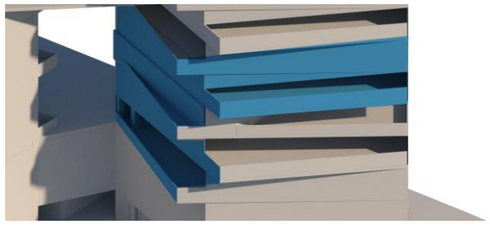


Figura 213. Área de vivienda.

ÁREA DE VIVIENDA.

La zona de vivienda está ubicada en su mayor parte en los pisos superiores de la edificación, esto se debe a la cantidad de privacidad que este poseerá en las alturas, Además podemos observar que la mayor parte de espacios poseen una vista hacia el patio intermedio.

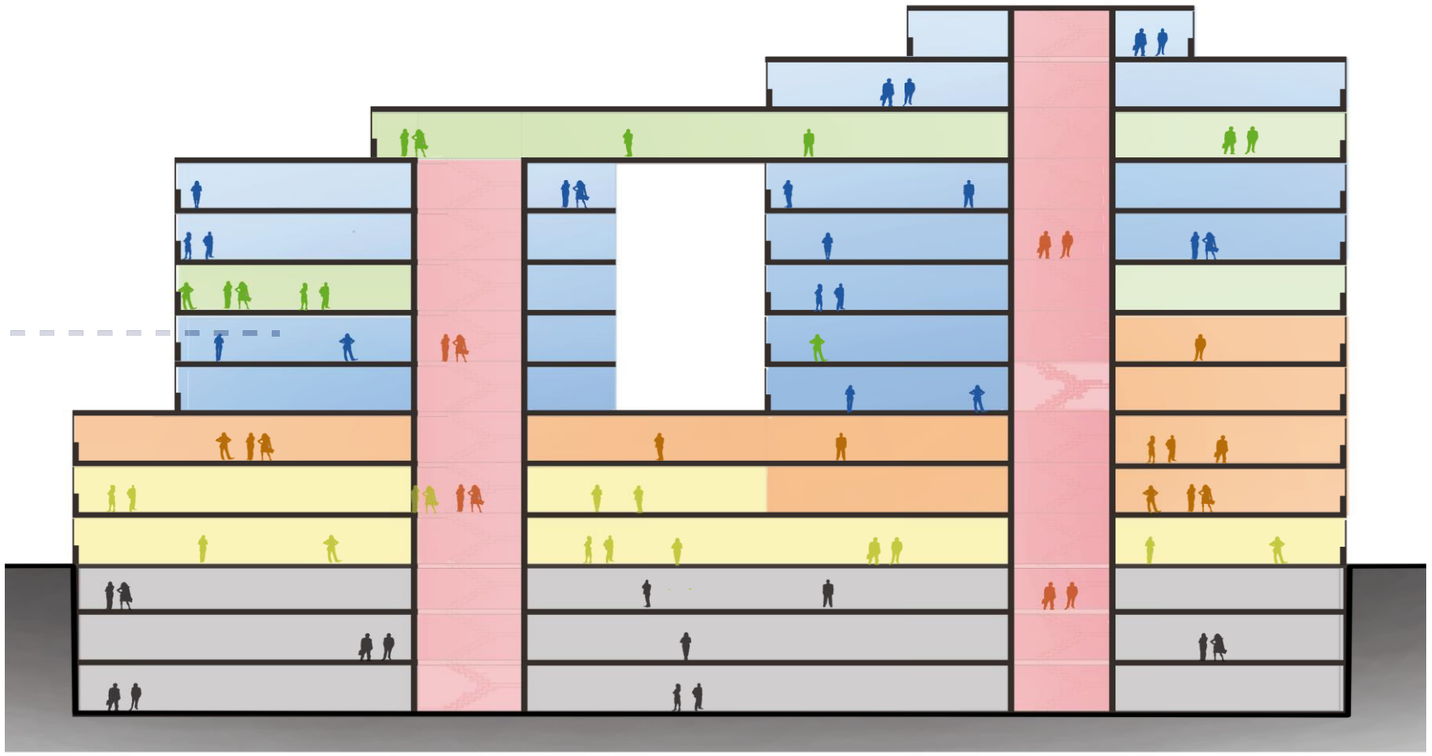


Figura 214. Zonificaciones en corte.

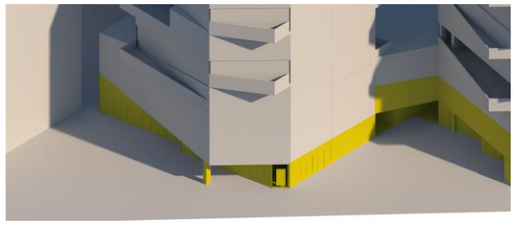


Figura 215. Zona de comercio.

ZONA DE COMERCIO

La zona de comercio está ubicada en la parte baja de la edificación, en ella observamos la relación inmediata con planta baja y con entorno inmediato. Al ser una funcionalidad más pública el espacio permite esta conexión para así poder brindar mejores servicios.

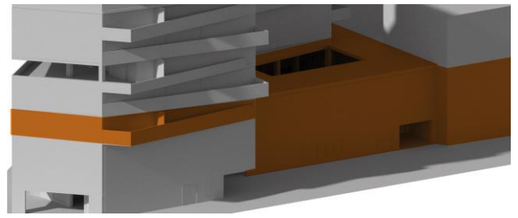


Figura 216. Zona de oficinas.

ZONA DE OFICINAS

Las oficinas están ubicadas en el intermedio de una zona pública y privada en el segundo y tercer piso de la edificación, lo que funciona como un colchón funcional para poder ingresar a las zonas de vivienda.

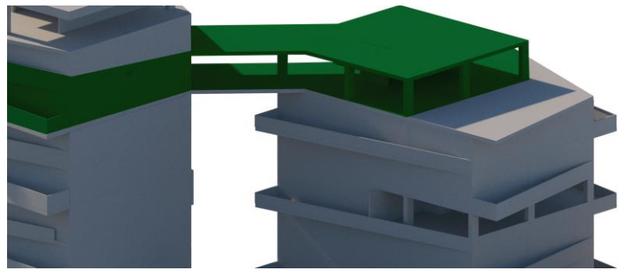


Figura 217. Área recreativa.

ÁREA RECREATIVA

El área común es una zona de espacio para que las personas puedan realizar actividades complementarias a la vida diaria, en ella hay actividades como gimnasio, servicios. Su función principal es complementar a las actividades de vivienda de manera privada y segura.

ESTACIONAMIENTOS **CIRCULACIONES**

3.6 Partido arquitectónico

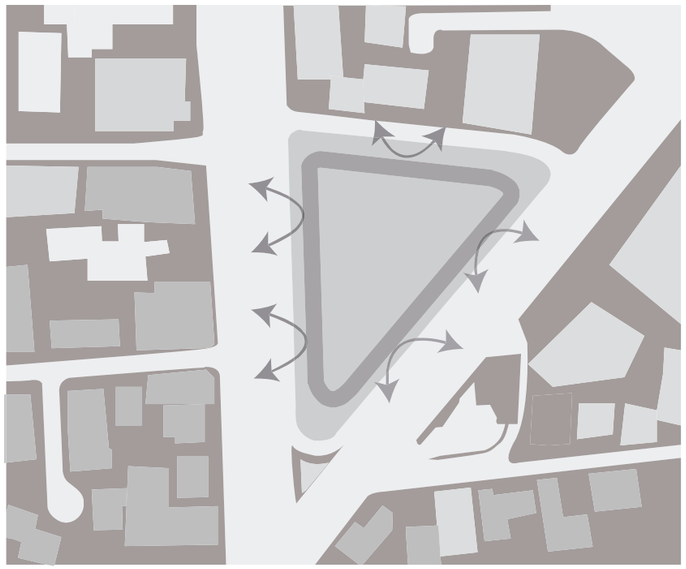


Figura 218. Partido arquitectónico forma básica.

La idea original del partido arquitectónico es crear un volumen arquitectónico que mantenga la forma del terreno existente, de esa manera se integrará el proyecto con el entorno. La falencia de este punto es que la arquitectura no se una con el espectador, más bien se suele convertir en un elemento que visualmente se transforma en una barrera para las personas. Es decir, cuando un peatón está circulando por esta zona solamente observará un muro, lo que puede ocasionar a futuro que se convierta en una zona de peligro.

Figura 219. Partido arquitectónico desfragmentación de la forma.

Debido al problema explicado en el anterior punto de se decidió fragmentar la arquitectura, permitiendo el paso de visuales alrededor de esta misma, de esta manera el proyecto permitirá el flujo visual o físico a través de este mismo.

La idea es convertir a la arquitectura en integradora entre la ciudad y el peatón, permitiendo que este pueda apropiarse de la obra.

Figura 220. Partido arquitectónico desfragmentación de la forma.

Para brindar una mayor coherencia formal, el proyecto gira sus volúmenes para así poder generar el mismo ingreso, sin embargo, con esta nueva disposición el proyecto poseerá una mejor composición debido a su movilidad y a su armonía, además permitirá centralizar ciertas actividades para poder brindar zonas de mayor jerarquía.

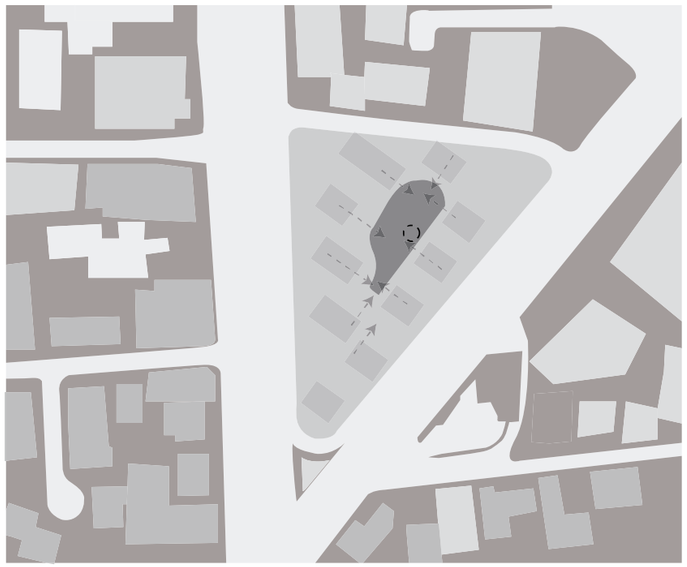


Figura 221. Partido arquitectónico eje central

Como parte del proceso de diseño se pensó en una zona, en la que podamos jerarquizar el centro del proyecto para así poder generar un lugar de estar en el cual las diferentes personas se puedan comunicar entre ellas y así generar actividades sociales. Esta zona poseerá áreas verdes que brindarán al usuario la opción de compartir y hacer comunidad en ellas. Vale recalcar que la visual de los edificios girará hacia ese lado para brindar mayor privacidad y eliminar las visuales hacia el tráfico exterior.

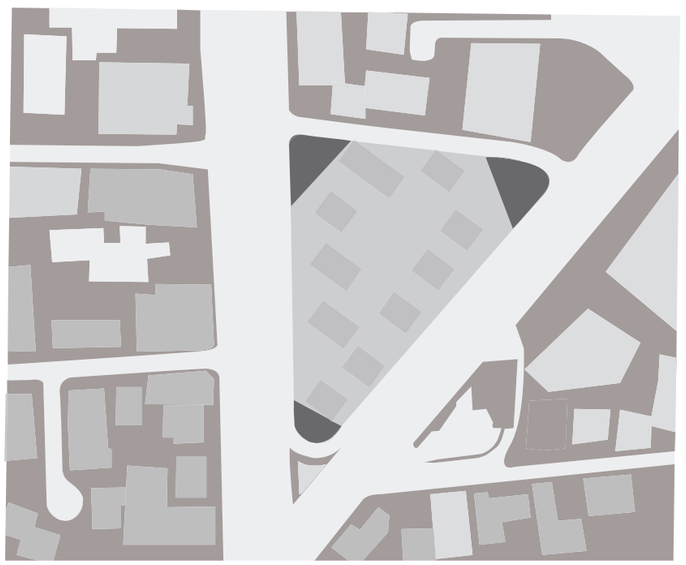


Figura 222. Partido arquitectónico patios externos.

En las tres esquinas del terreno se tomó la decisión de jerarquizarlas para poder crear zonas verdes o de estancia y dar lugar a diferentes accesos para el proyecto. La tensión generada por estos tres grandes puntos permitirá que el usuario posea zonas cómodas y de esa manera se genere más usuarios para los servicios brindados en las plantas los mismos que serán comercio y oficinas para así unir todo el proyecto en planta baja.

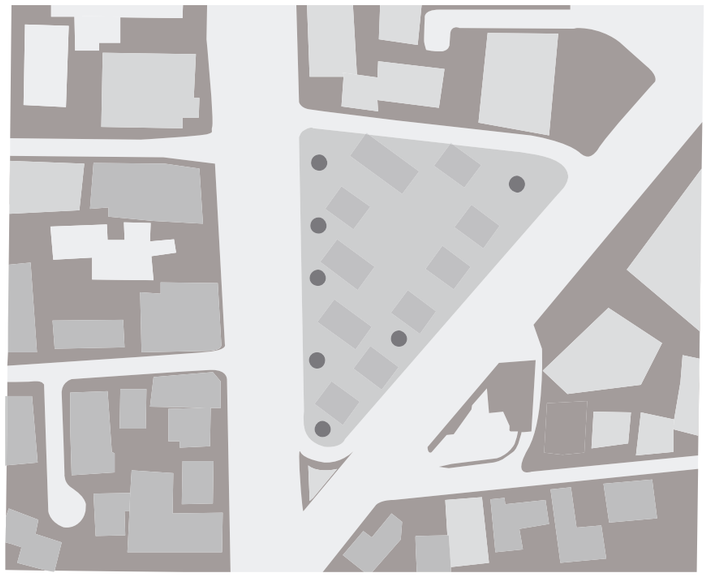


Figura 223. Partido arquitectónico patios secundarios.

Finalmente, de la disposición propia del proyecto arquitectónico bridará la opción al usuario de que pueda encontrarse en una micro-plaza, la cual durante la circulación principal permita que el proyecto arquitectónico sea observado desde múltiples micro-plazas. Vale recalcar que cada micro plaza poseerá vegetación o mobiliario como elemento de vinculación entre el usuario y la arquitectura.

3.7 Diagrama de zonificación y metraje

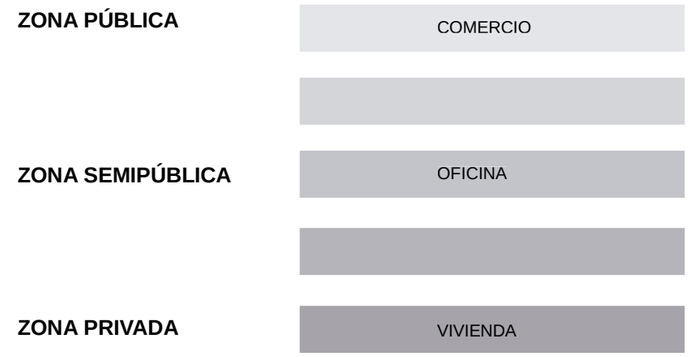


Figura 224. Gráfico de zonificación.

En el desglose del metraje podemos observar como las plantas iniciales, de carácter público, poseen funcionalidades de compensación para las zonas de servicio. Por ejemplo, a más de haber locales comerciales observamos lugares como guardianía, cocinan ingresos, vestíbulos acompañan las diferentes zonas del proyecto.

Al seguir subiendo observamos las zonas con menor privacidad, entre las que se detallan salas de reuniones, recepciones, proyecciones, zonas abiertas; todas ellas son áreas que sirven como complemento de las áreas de oficinas.

Finalmente podemos observar las áreas finales, las cuales son zonas totalmente privadas, en las cuales observamos departamentos con sus respectivas zonas de servicio, entre las que observamos funcionalidades como zonas recreativas y gimnasios que ayudan a que estas zonas posean servicios para ellas.

ÁREAS

Tabla 19

Tabla de metraje de áreas.

LUGAR	M2	CANTIDAD
recepcion	102.07	1
guardiania	47	1
area	1.52	1
cafeteria	68.47	1
cocina	12.47	1
vestibulo	46	1
vestibulo	41.05	1
local 1	32.33	1
local 2	30.74	1
local 3	22.05	1
local 4	89.04	1
local 5	21.11	1
local 6	45.7	1
local 7	43.37	1
local 8	55.66	1
local 9	41.05	1
local 10	13.72	1
local 11	11.92	1
local 12	10.62	1
local 13	10.12	1
local 14	43	1
zona de trabajo	498.05	1
despacho de pedidors	17.42	1
sala de espera	82.3	1
recepcion	110.97	1
sala de reuniones	15.71	1
sala de espera	94.95	1
sala de proyecciones	49.4	1
oficinas	75.88	1
modulos de trabajo abiertos	514.05	1
zona de trabajo 2	110.67	1
area de trabajo	53.1	1
departamento 1	125.28	1
departamento 2	132.11	1
departamento 3	50.22	1
departamento 4	71.07	1
oficina 3	136.53	1
departamento 5	61.41	1
departamento 6	73.93	1
departamento 7	64.04	1
departamento 8	73.94	1
departamento 9	64.04	1
departamento 10	53.3	1
departamento 11	60	1
departamento 12	71.07	1
departamento 13	59.83	1
area comun	140.56	1
departamento 14	88.2	1
departamento 15	53.3	1
departamento 16	50.99	1
departamento 17	71.07	1
area comun de oficinas	151.82	1
departamento 18	61.41	1
departamento 19	73.94	1
departamento 20	64.04	1
departamento 21	53.3	1
departamento 22	50.99	1
departamento 23	71.07	1
departamento 24	89.45	1
departamento 25	70.66	1
departamento 26	125.83	1
departamento 27	132.11	1
departamento 28	50.99	1
departamento 29	71.07	1
departamento 30	89.45	1
departamento 31	70.88	1
gimnasio	706.04	1
departamento 32	132.79	1
departamento 33	134.49	1
area recreativa	89.42	1

CAPIOTULO 4

4.1 Celosías

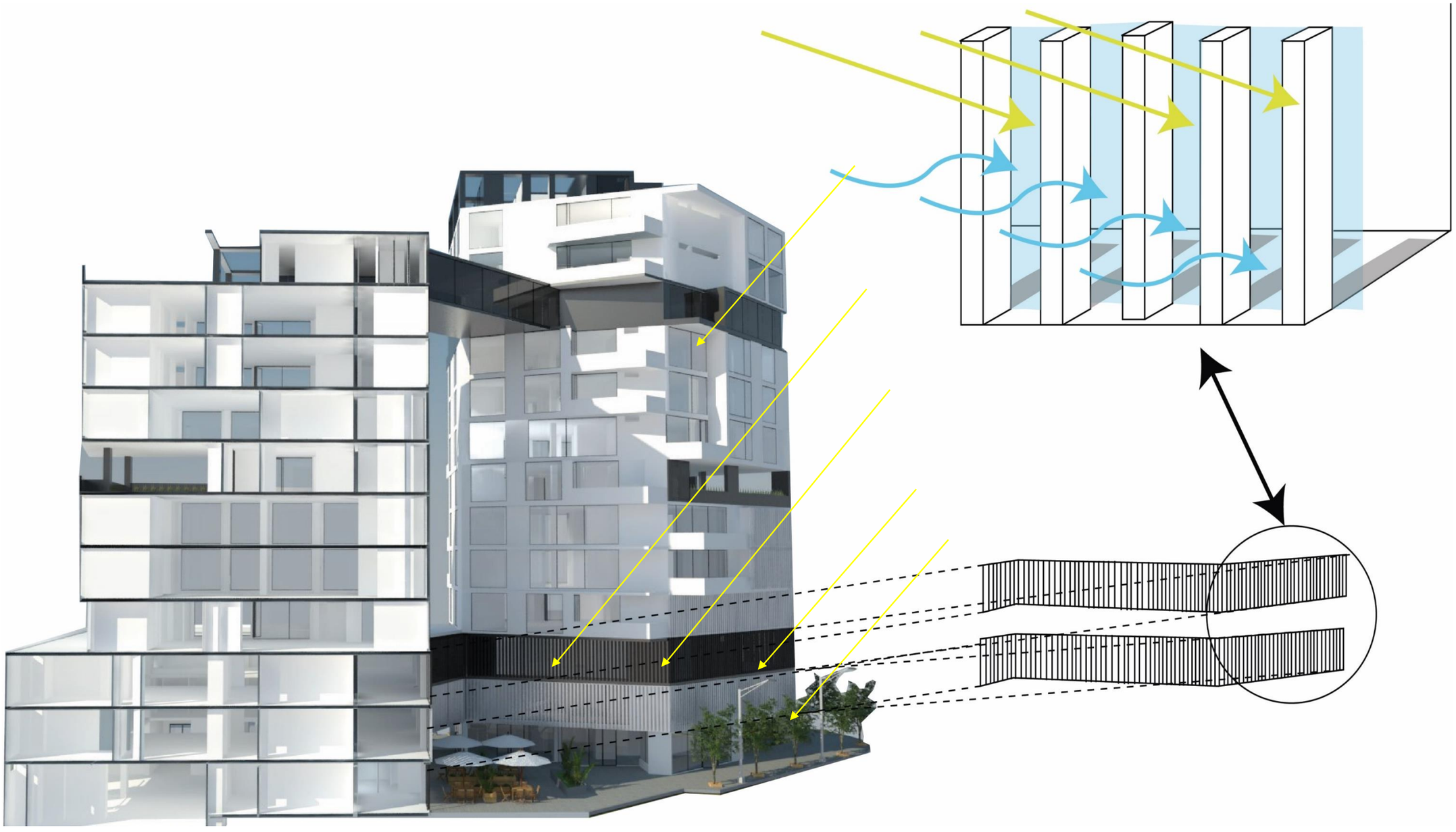


Figura 225. *Gráfico de celosías.*

Se utilizará este tipo de celosías verticales en las fachadas que contengan el área de oficinas y comercio ya que este uso no necesita un ingreso de luz directa, mediante este sistema brindaremos un mejor confort lumínico a las áreas de trabajo.

Figura 226. Gráfico de celosías.

Tomado de gradhermetic, 2016.

4.2 BALCONES.

Los balcones generados en las plantas superiores generan sombra en distintas direcciones ya que estos varían de acuerdo a cada piso generando un ritmo en la fachada y ayudando a controlar el ingreso de luz directa al interior del área de vivienda.

Los mismo que son útiles e incrementan el espacio interior de cada departamento, además generan un área abierta en cada unidad de vivienda.

Figura 227. Gráfico de balcones.

4.3 Alucobond en fachadas

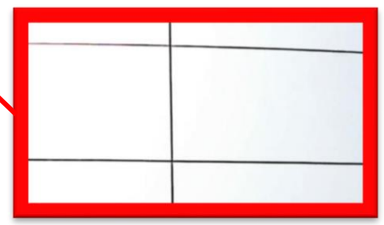
Figura 228. Gráfico de tipo de materiales.

Este material nos brinda muchas ventajas como:

- Durable (15 años de garantía)
- Arquitectura limpia
- Liviano y moderno
- Cubre imperfecciones
- Plano y confortable
- Rápida instalación
- Ligereza unida a una alta resistencia a la rotura.
- Resistencia a la intemperie.
- Amortiguación de las vibraciones.
- Limpieza y mantenimiento simples.
- Suministro en láminas de (122mm x 244 mm)

de panel ayudan a una instalación rápida, menores costos y plazos de ejecución asegurados.

ALUCOBOND BLANCO



ALUCOBOND NEGRO

4.4 Recolección de agua en las cubiertas para aporte de los baños, espacio público o de limpieza.

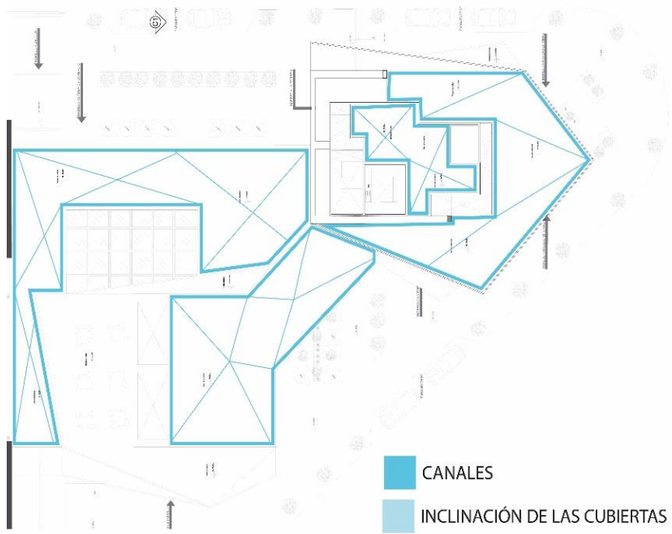


Figura 229. Gráfico de Inclinaciones de cubiertas.

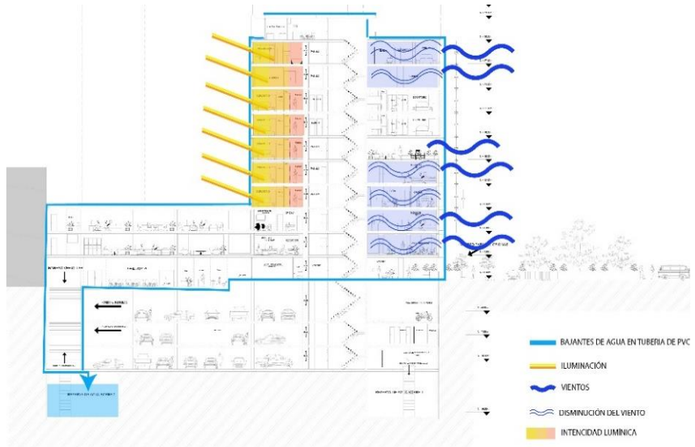


Figura 230. Gráfico de recolección de agua.

4.5 Ventilación cruzada

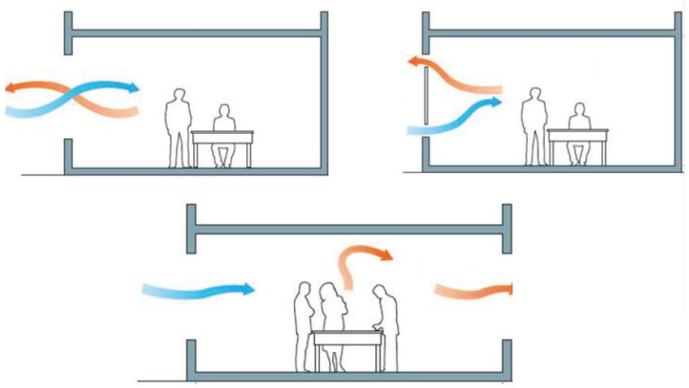


Figura 231. Gráfico de ventilación cruzada.

Se dará lugar a la ventilación cruzada para que durante la mayor parte del día exista una renovación de aire constante y se regulara la temperatura interna del proyecto, gracias a los ángulos generados en las platas tenemos 5 fachadas y tres de ellas están orientadas hacia la mayor influencia de los vientos por lo cual que abra una renovación de aire constante y esto nos ayudara a tener un mayor confort térmico.

Figura 232. Gráfico de ventilación cruzada.

4.6 Muro troumbe

Se puede utilizar el Muro Troumbe el cual permite utilizar los vientos de una manera adecuada para cada uso que se genere en el interior del equipamiento.

FUNCIONAMIENTO EN VERANO

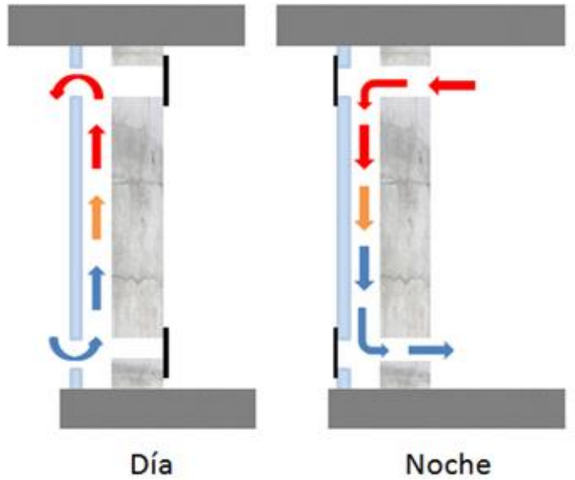


Figura 233. Gráfico de muro troumbe.

Tomado de Climatización Pasiva, 2016.

FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO

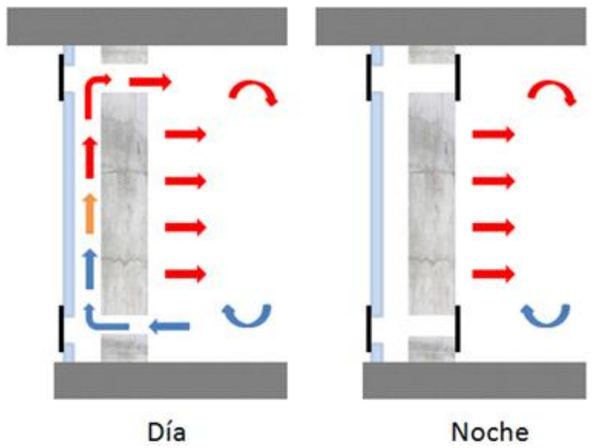


Figura 234. Gráfico de muro troumbe.

Tomado de Climatización Pasiva, 2016.

4.7 Ventilación natural.

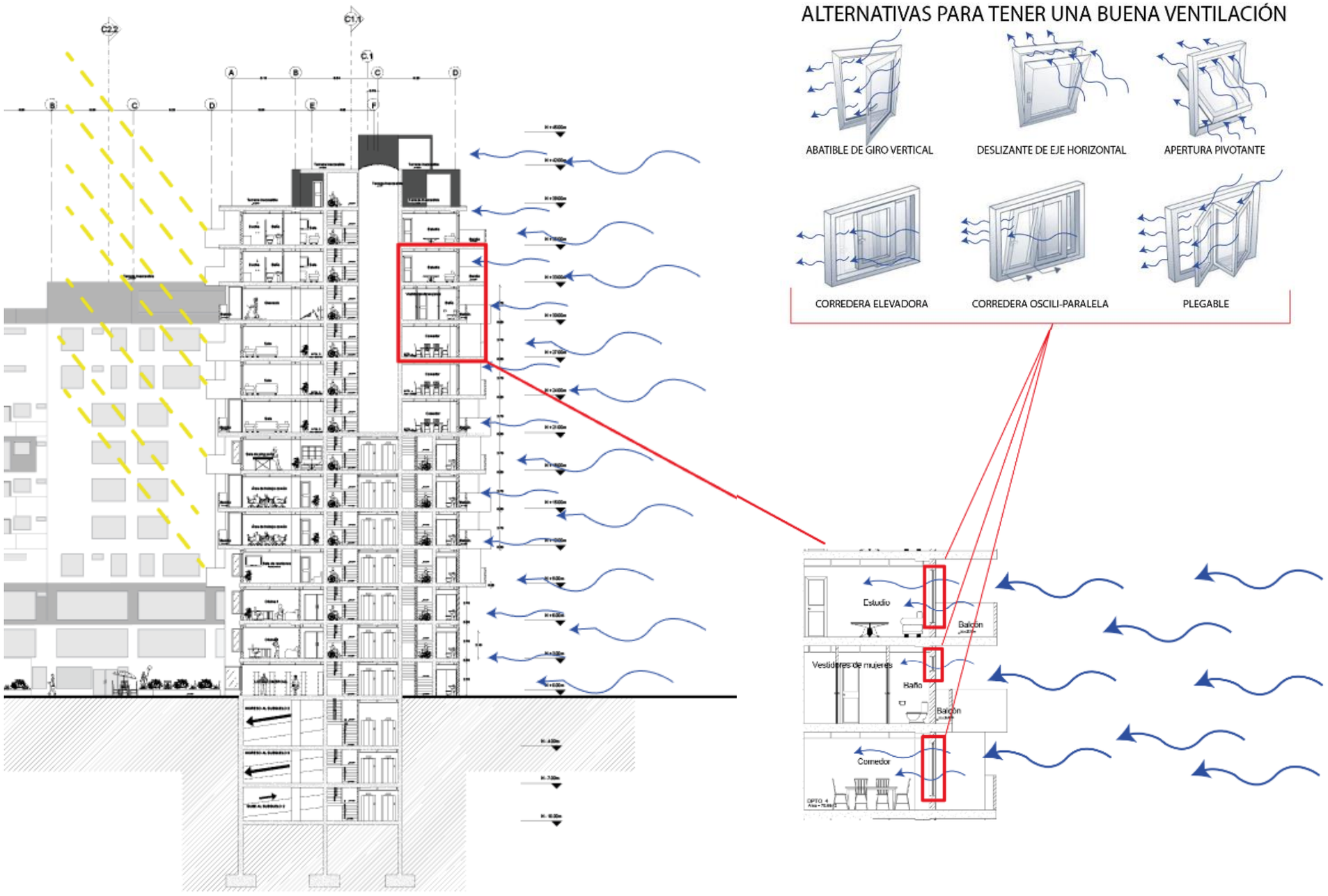


Figura 235. Gráfico de tipo de ventanas.

4.8 Paneles solares.

Los paneles solares se encontrarán en las cubiertas inaccesibles teniendo un área total de 265m², estos podrán abastecer estos podrán abastecer diferentes áreas del equipamiento.

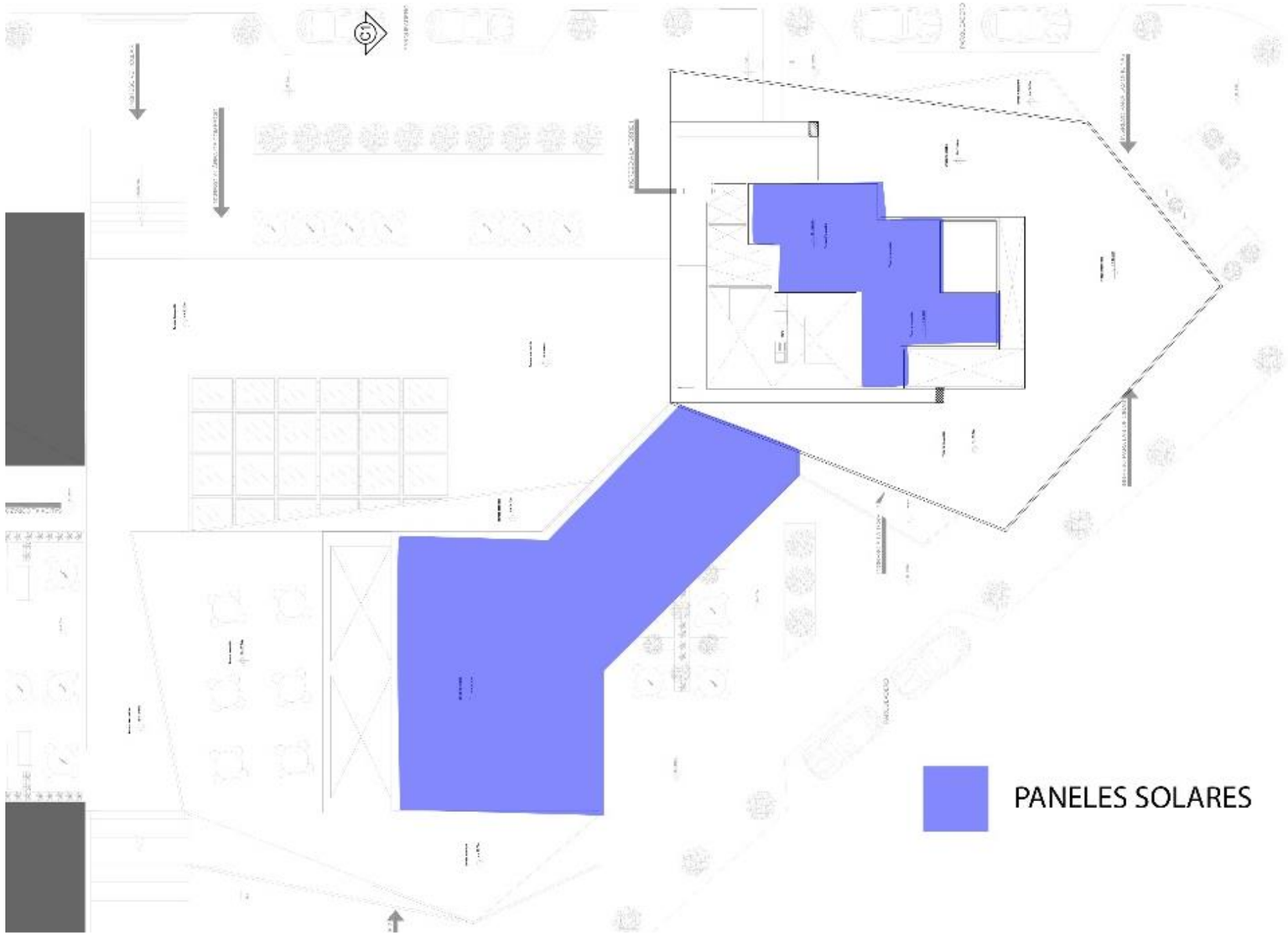


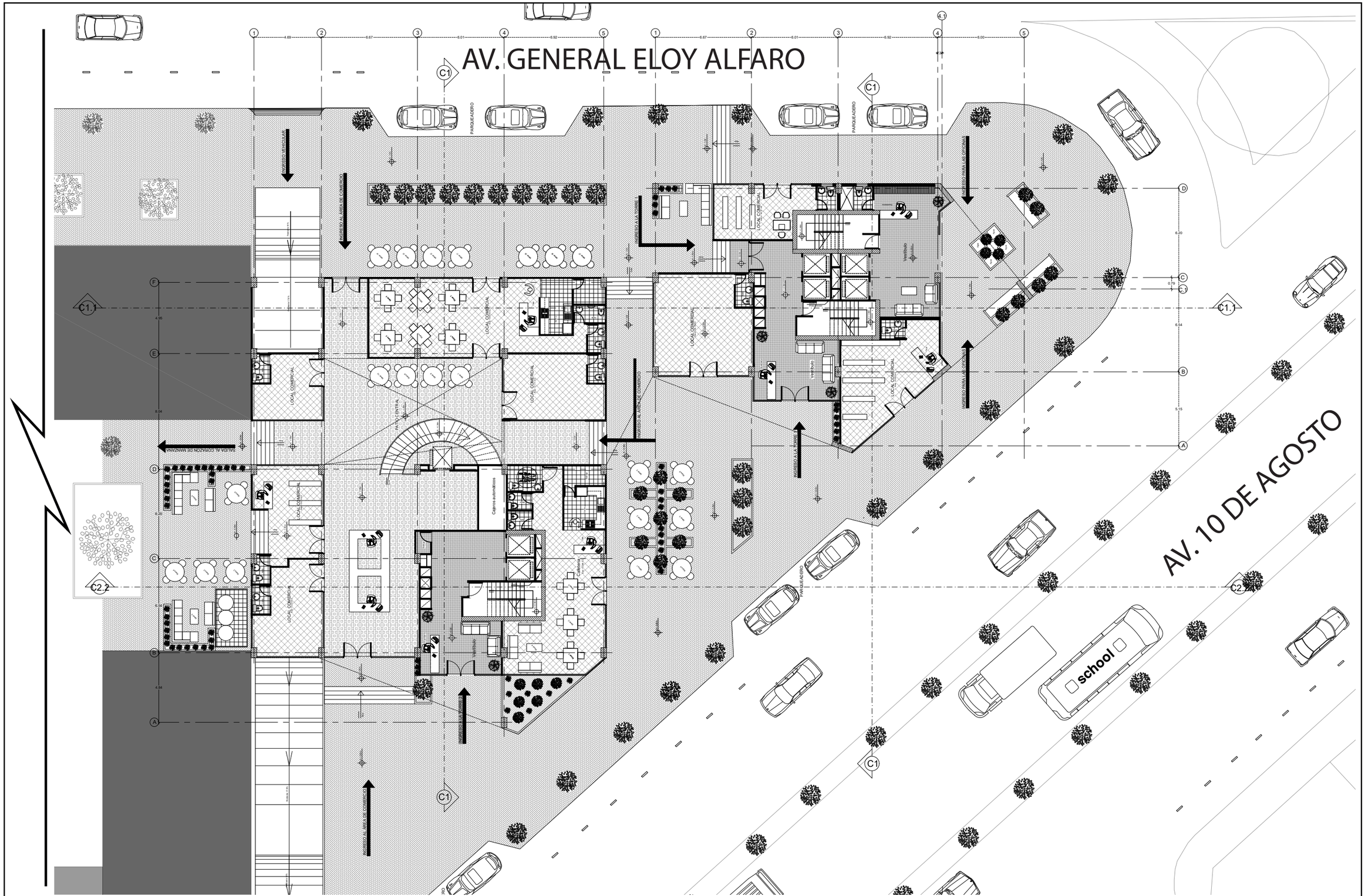
Figura 236. Gráfico de ubicación de paneles solares.

AV. GENERAL ELOY ALFARO

FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS

AV. 10 DE AGOSTO

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN		ESCALAS: 100 : 500	LAMINAS: 1



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PLANTA BAJA		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 2	

AV. GENERAL ELOY ALFARO

AV. 10 DE AGOSTO

school

school

LOCAL COMERCIAL

ISLA 1

ISLA 2

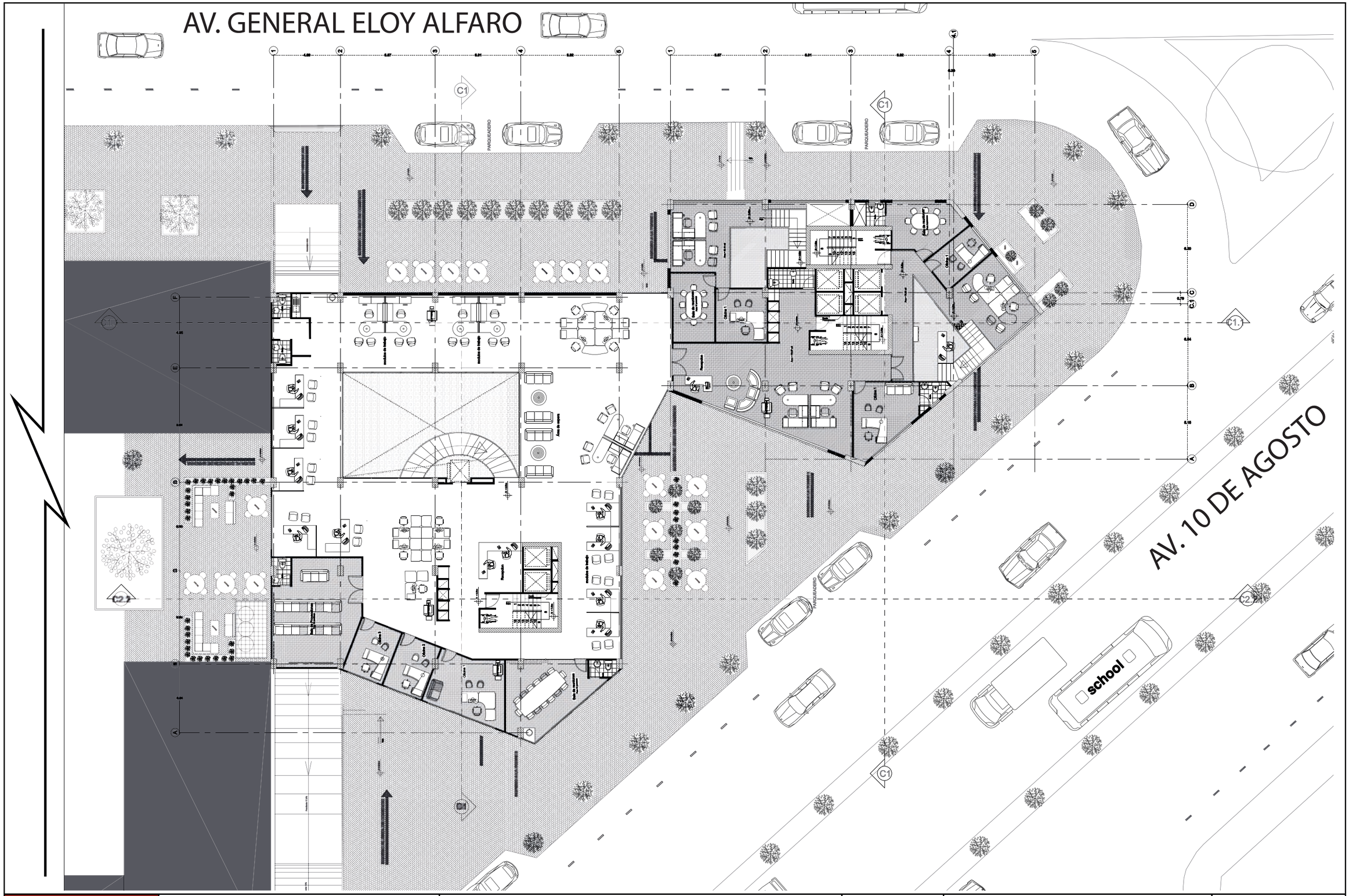
ISLA 3

ISLA 4

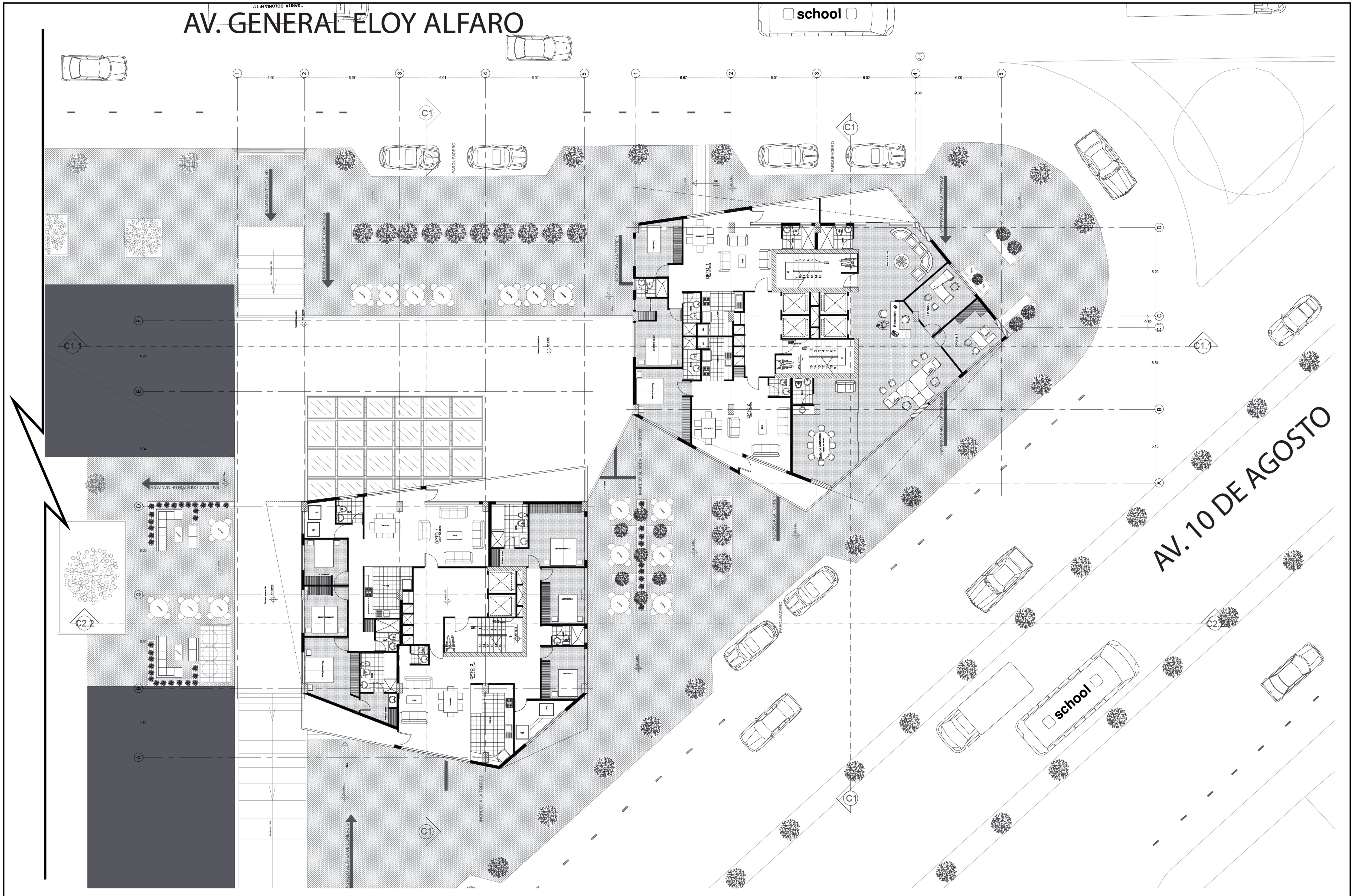
ISLA 5

PARQUEADERO

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 1		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 3	



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: / UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 2		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 4



TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO:
PISO 3

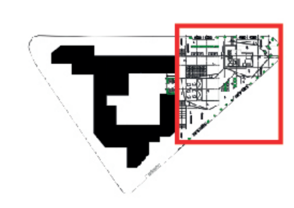
NORTE:

NOTAS:

ESCALAS:
100 : 250

LAMINAS: 5

UBICACIÓN:

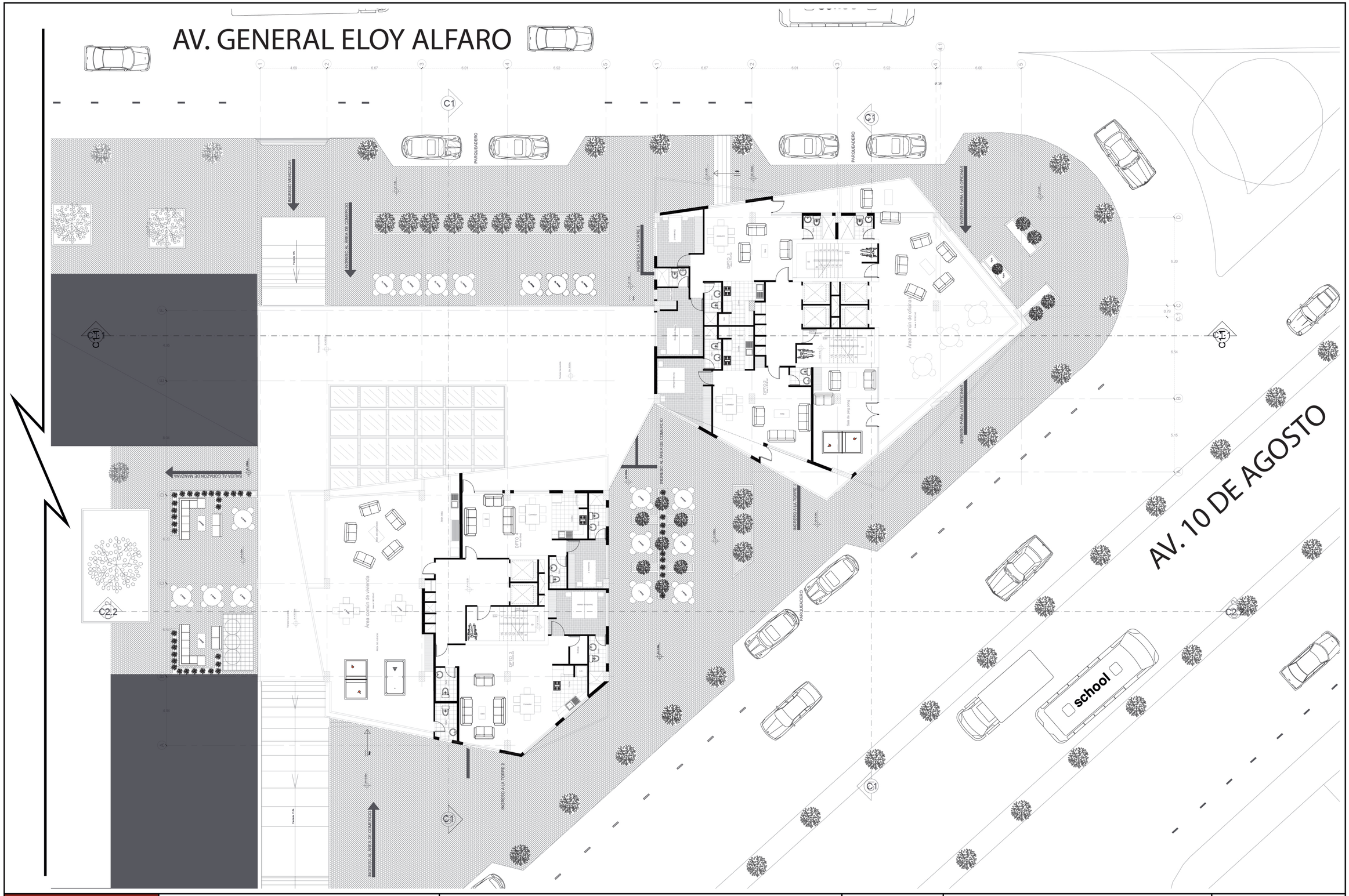


AV. GENERAL ELOY ALFARO

AV. 10 DE AGOSTO

school

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PLANTA TIPO PISO 4 y 5		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 6	



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 6		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 7	

AV. GENERAL ELOY ALFARO

AV. 10 DE AGOSTO

school

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 7		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 8

AV. GENERAL ELOY ALFARO

AV. 10 DE AGOSTO

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PLANTA TIPO PISO 8 Y 9		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 9	

AV. GENERAL ELOY ALFARO

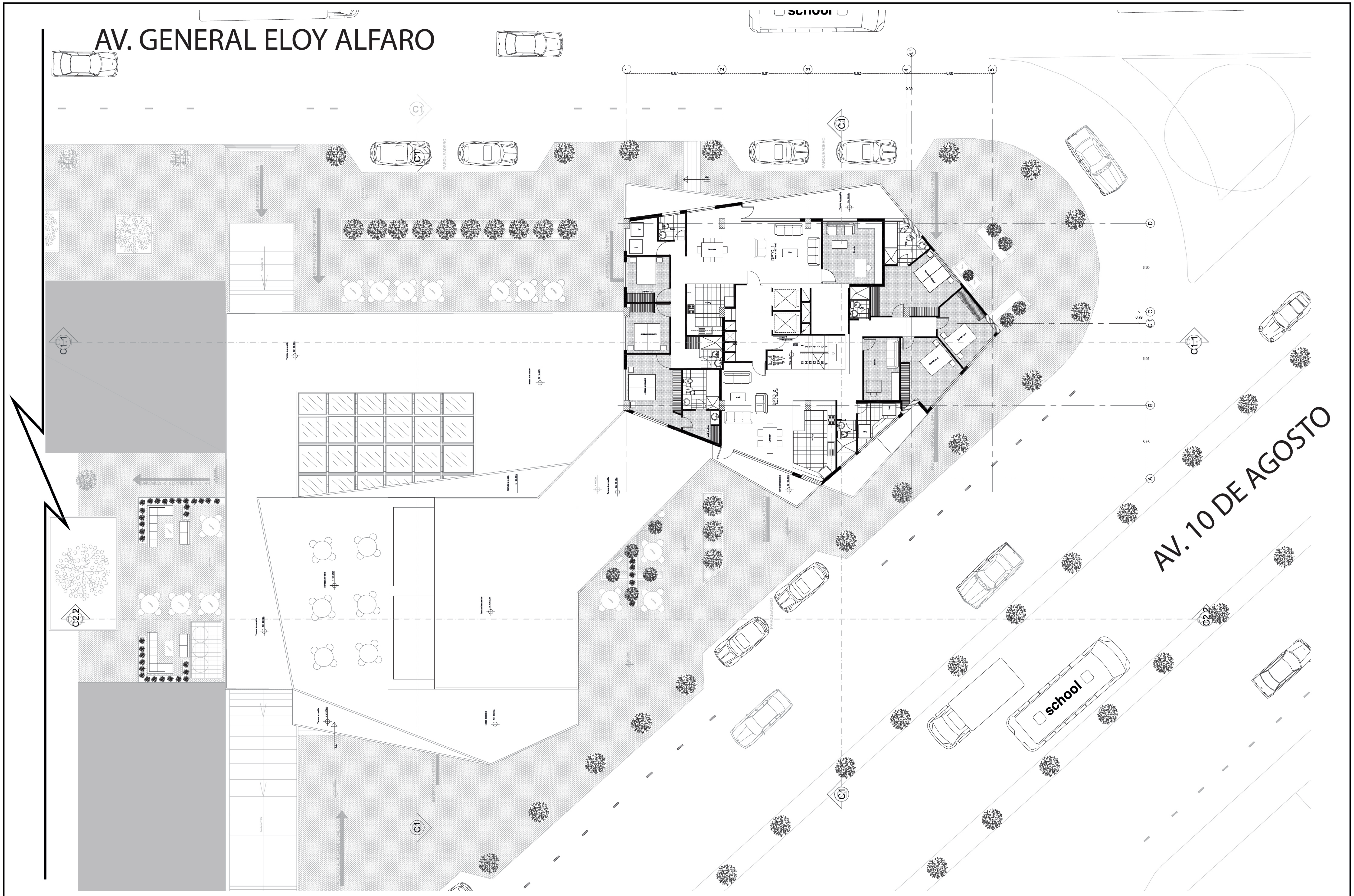
AV. 10 DE AGOSTO

Gimnasio

Gimnasio

school

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 10		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 10



udla UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PLANTA TIPO PISO 11 Y 12		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 11	

AV. GENERAL ELOY ALFARO

AV. 10 DE AGOSTO

ÁREA RECREATIVA

school

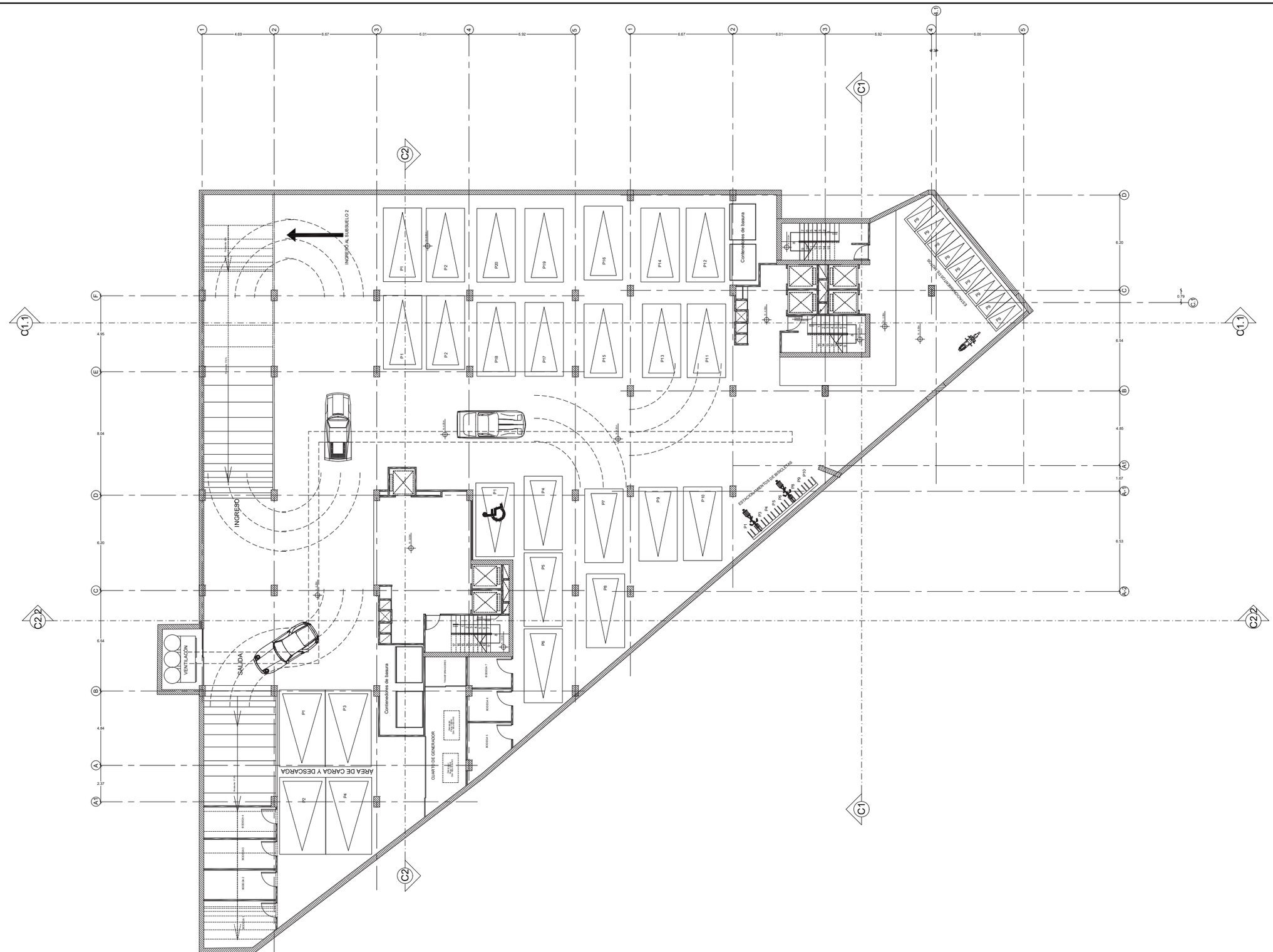
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PISO 13		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 12

AV. GENERAL ELOY ALFARO

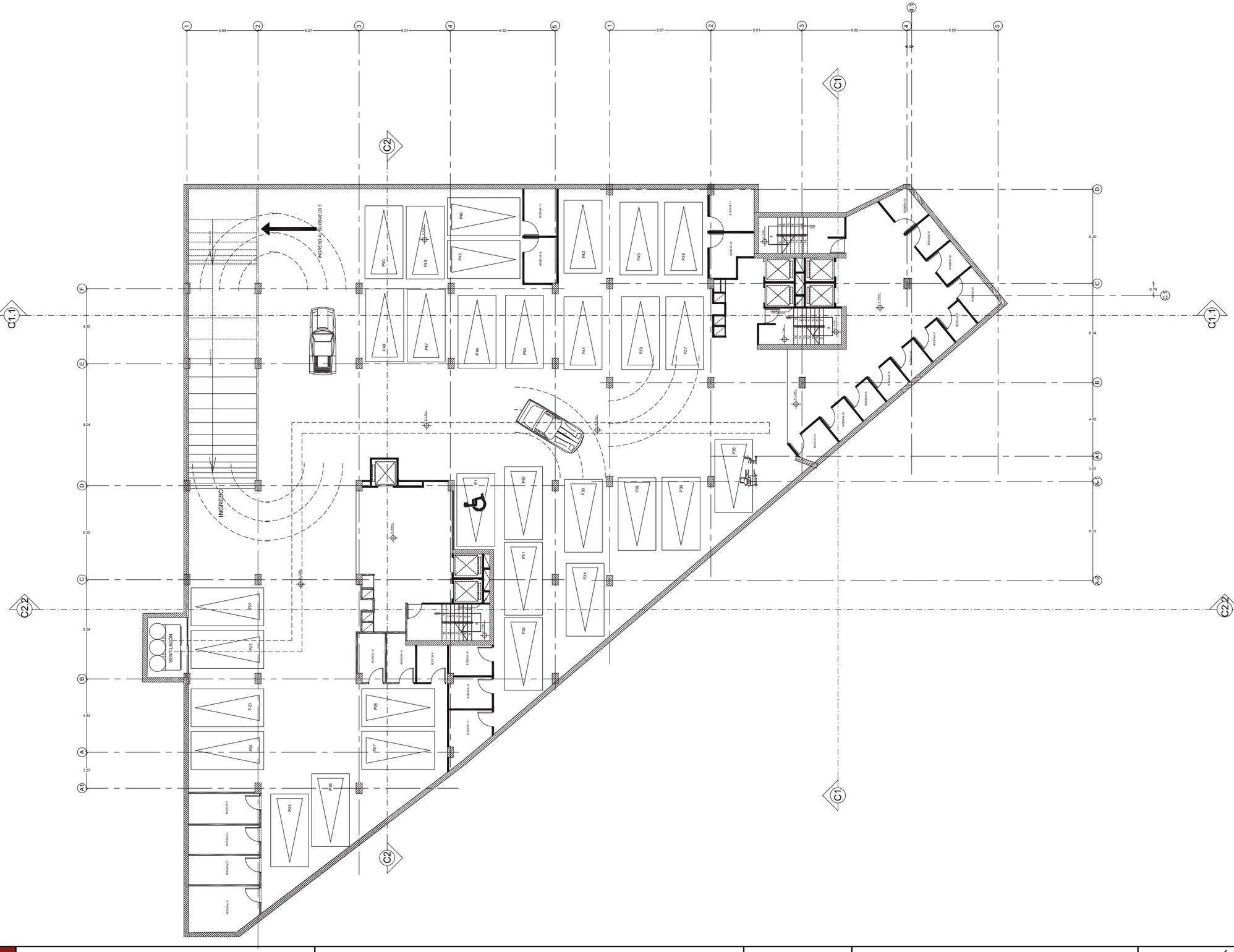
AV. 10 DE AGOSTO

school

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: PLANTA DE CUBIERTAS		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 13	

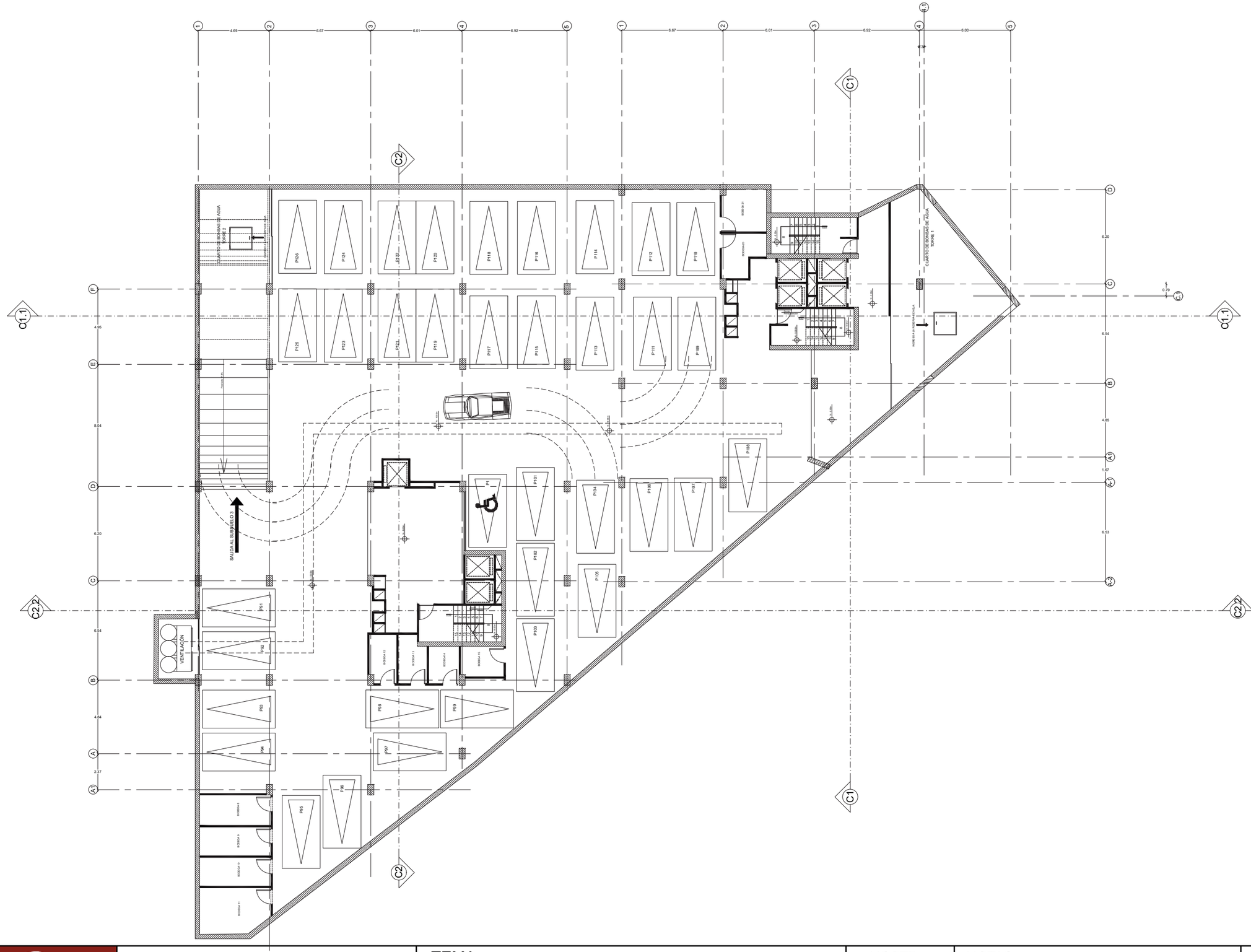


UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: SUBSUELO 1		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 14

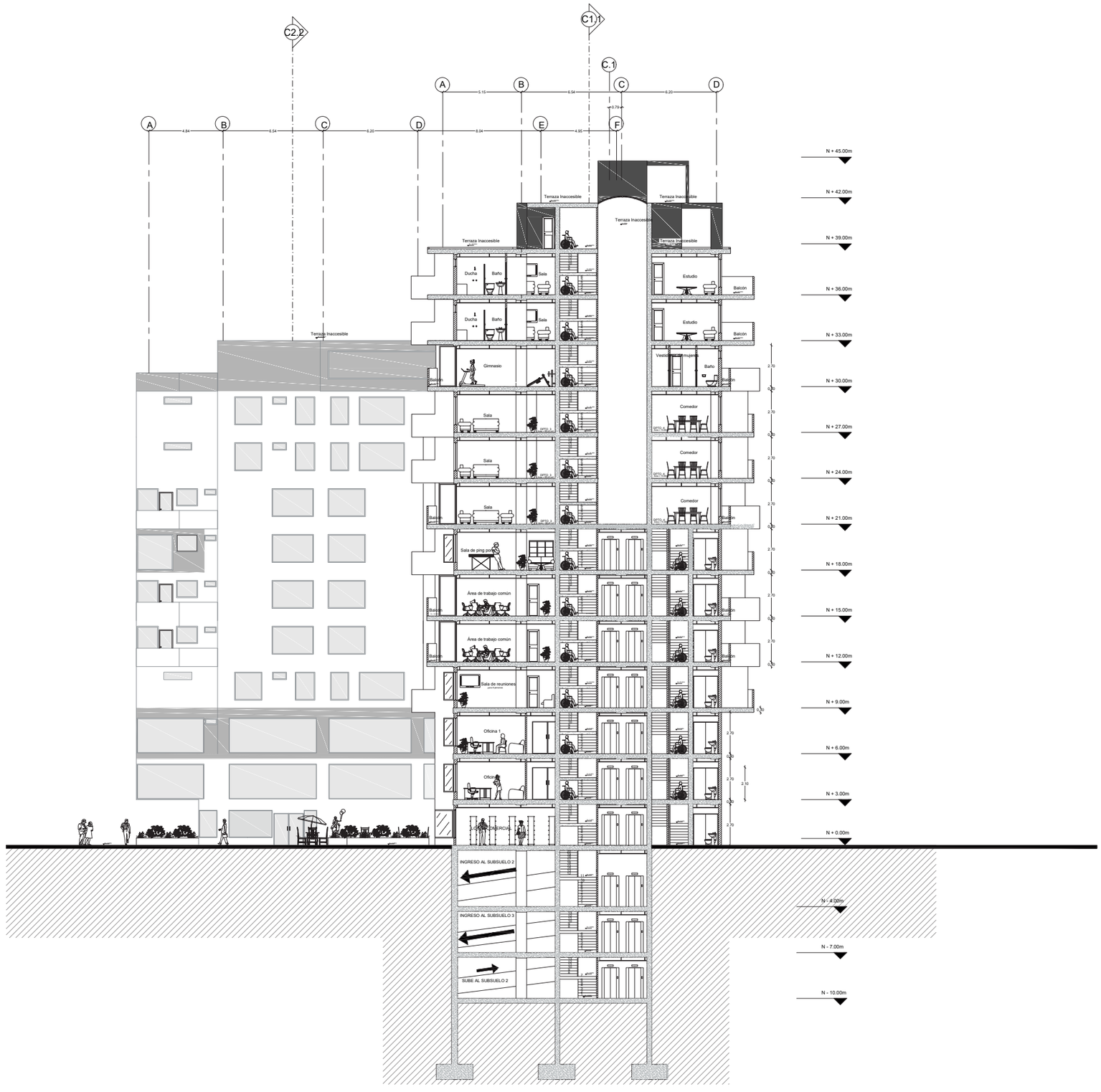


UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: SUBSUELO 2		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 15

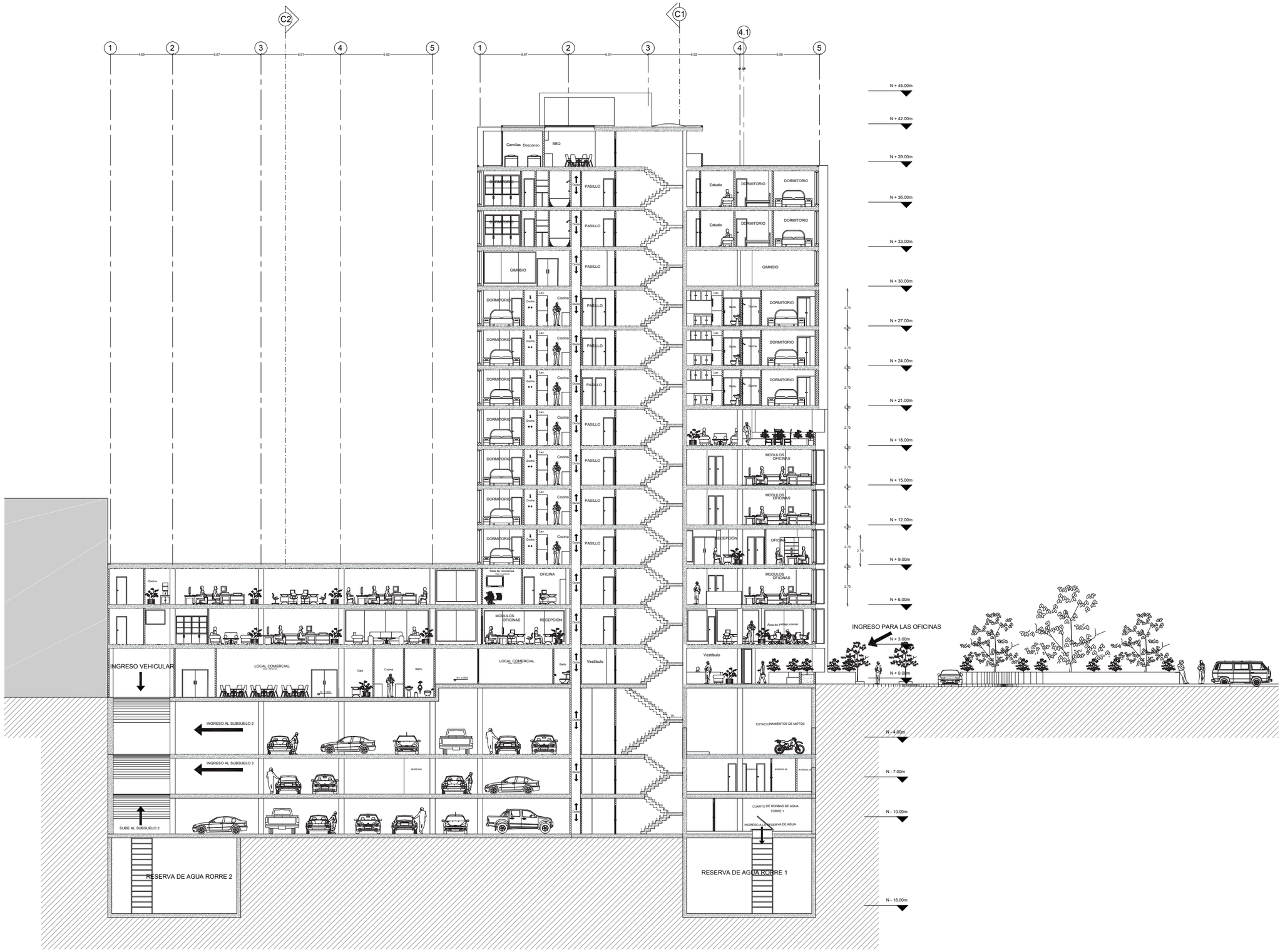
UBICACIÓN:



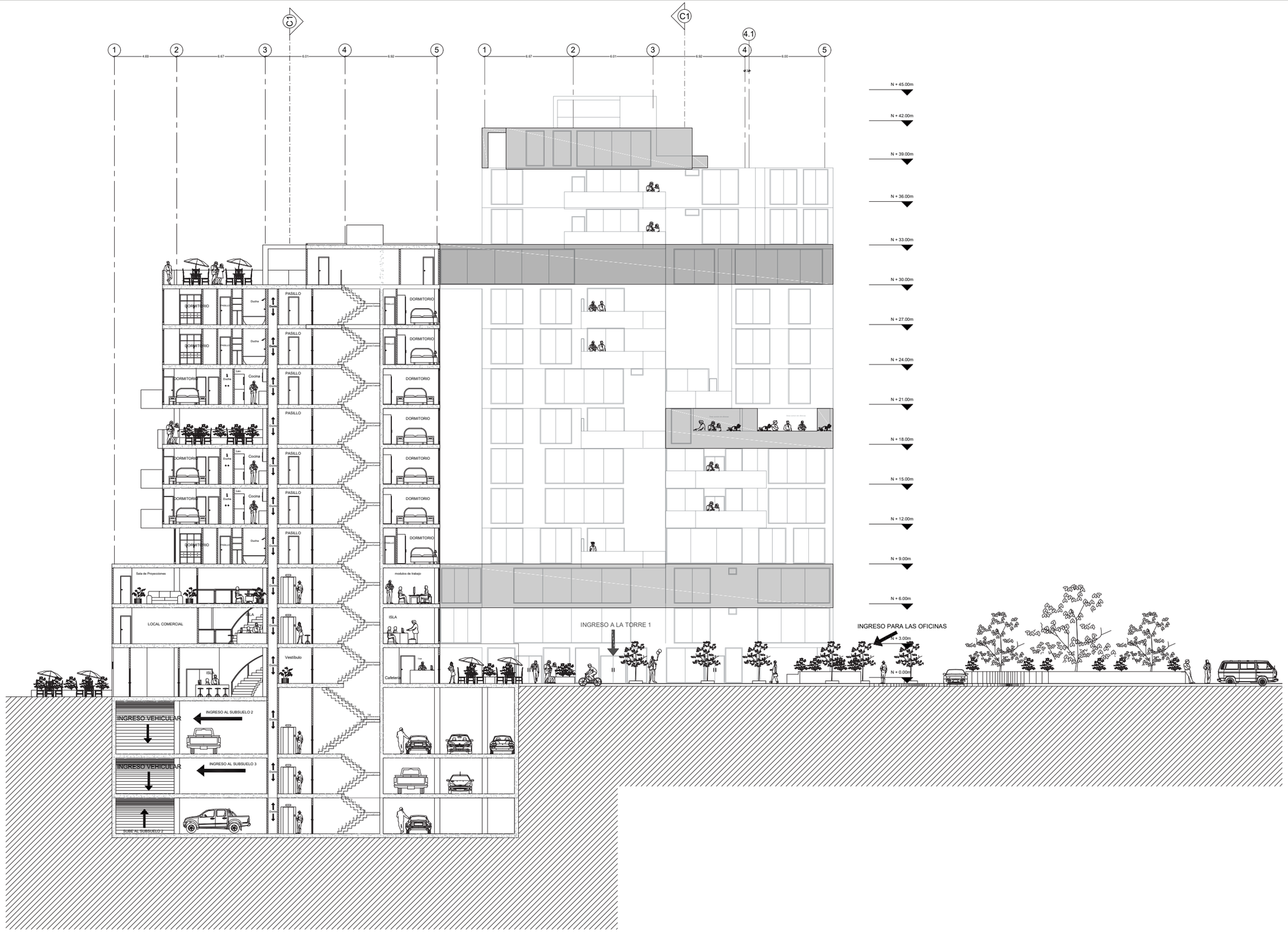
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: SUBSUELO 3		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 16



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: CORTE C1		ESCALAS: 100 : 3000	LAMINAS: 17



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN: CORTE C.11
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: CORTE C1.1		ESCALAS: 100 : 3000	LAMINAS: 18



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: CORTE C2		ESCALAS: 100 : 3000 / LAMINAS: 19	CORTE C 2

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO: FACHADA
AVENIDA 10 DE AGOSTO

NORTE:

NOTAS:

ESCALAS: 100 : 250

LAMINAS: 20

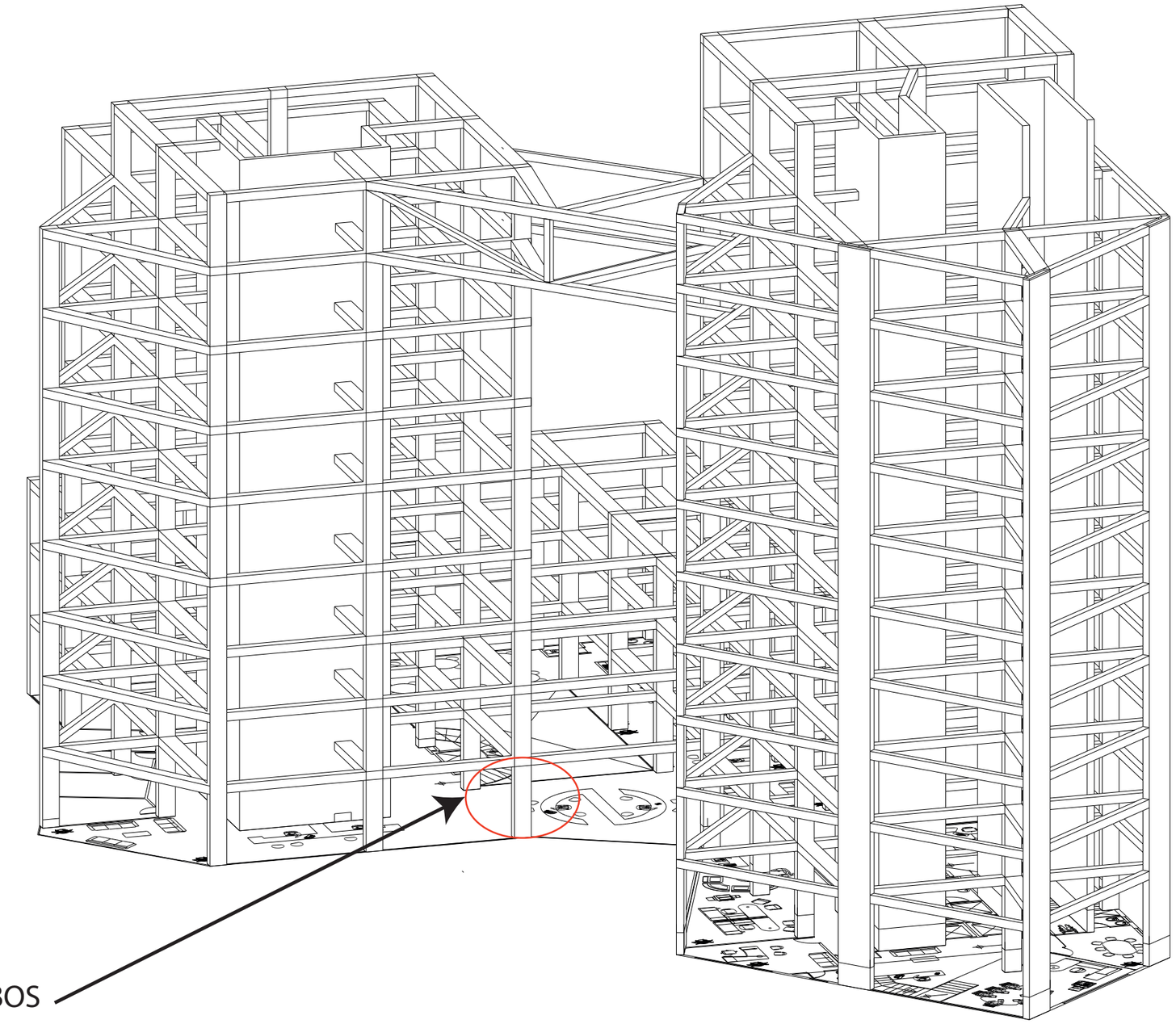
UBICACIÓN:

FACHADA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN: FACHADA
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: FACHADA AVENIDA GENERAL ELOY ALFARO		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 21

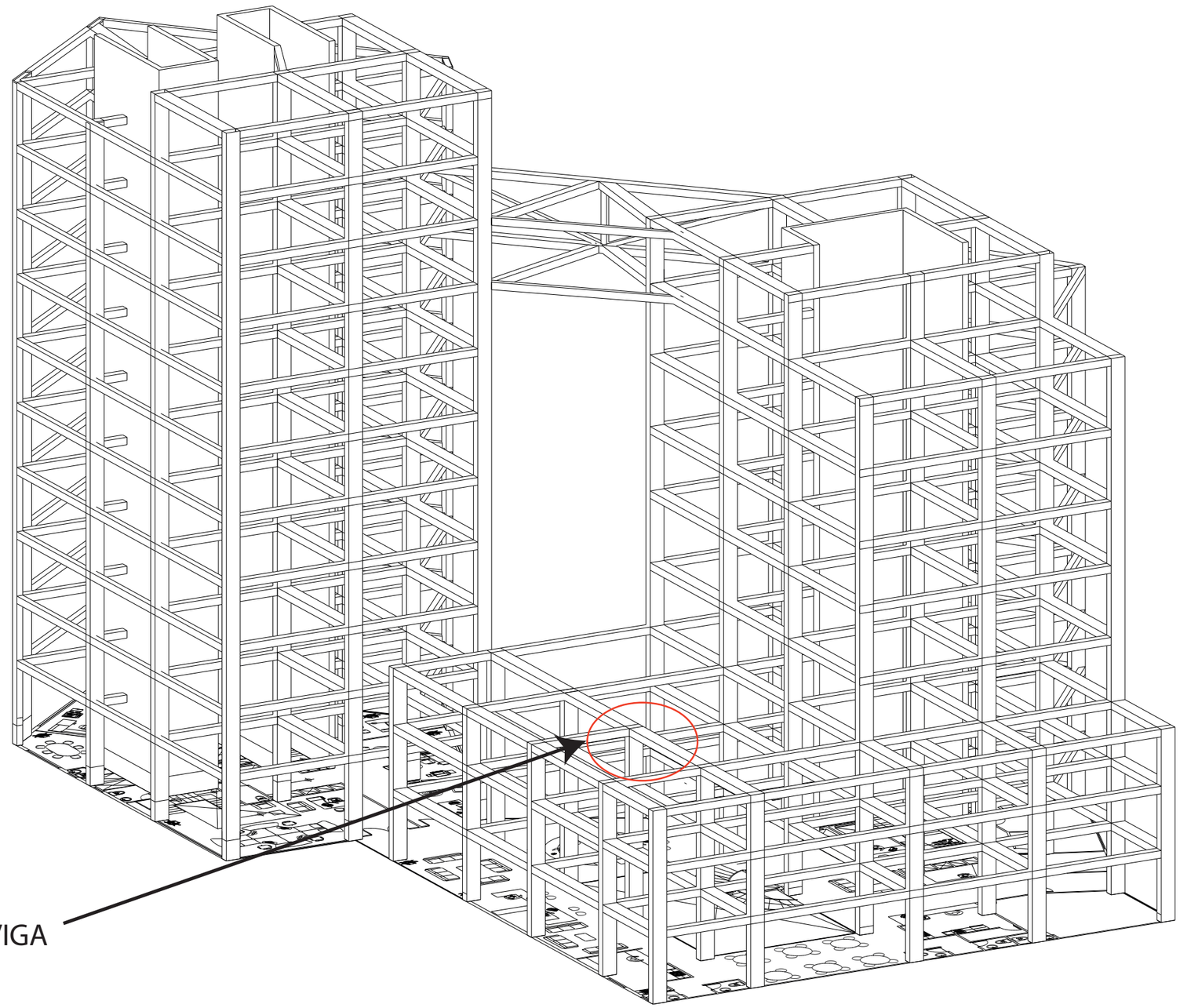
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN: FACHADA
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: FACHADA SUR		ESCALAS: 100 : 250	LAMINAS: 22

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS:	UBICACIÓN: FACHADA
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: FACHADA NORTE		ESCALAS: 100 : 250 / LAMINAS: 23	



DETALLE DE COLUMNA DISTANCIA DE ESTRIBOS

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS Laureate International Universities	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: 3D DE LA ESTRUCTURA		ESCALAS: GRÁFIA / LAMINAS: 24	3D



DETALLE DE COLUMNA UNIÓN A VIGA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO:
3D DE LA ESTRUCTURA

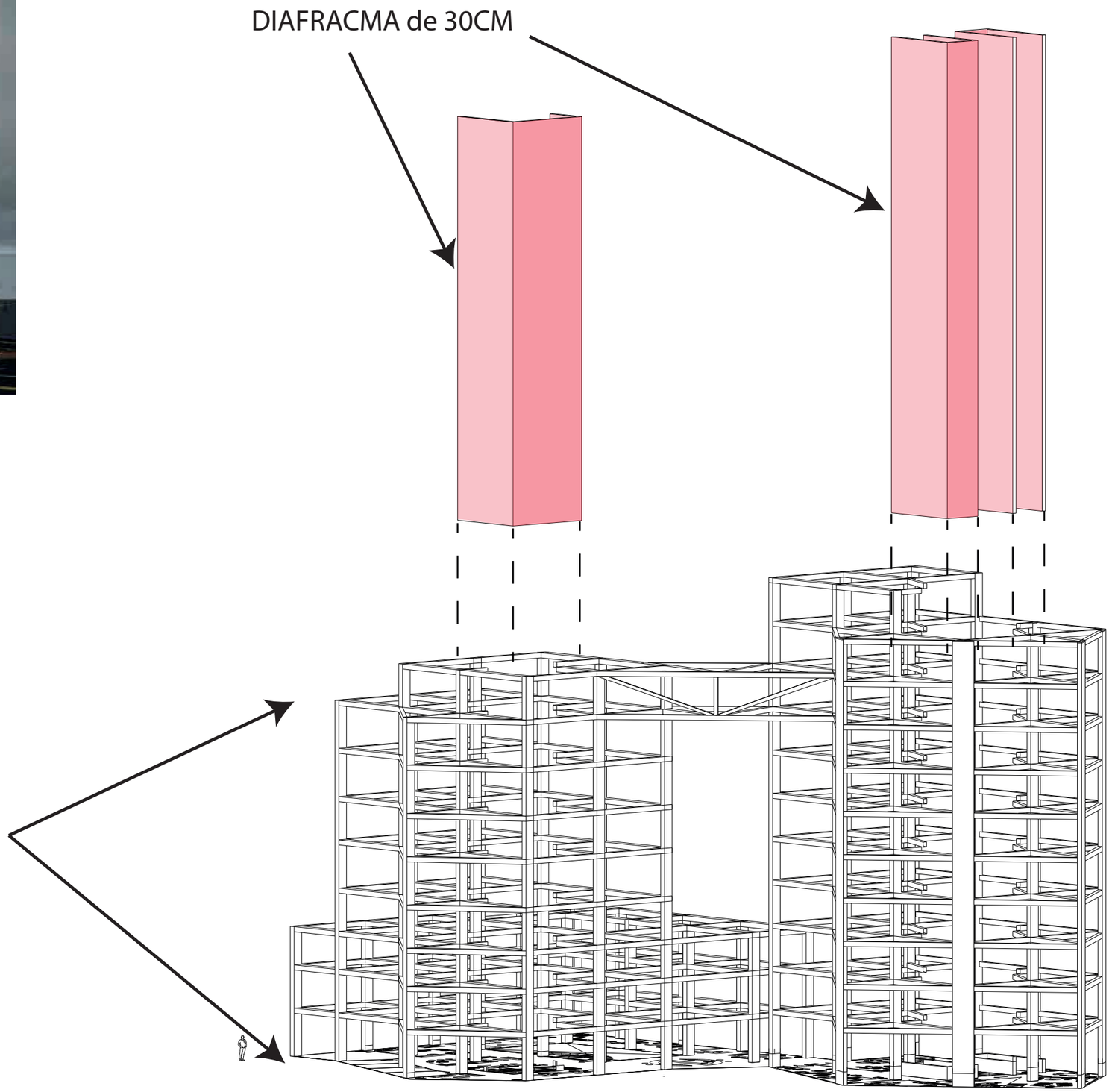
NORTE:

NOTAS:
MATERIAL-HORMIGÓN

ESCALAS:
GRÁFIA

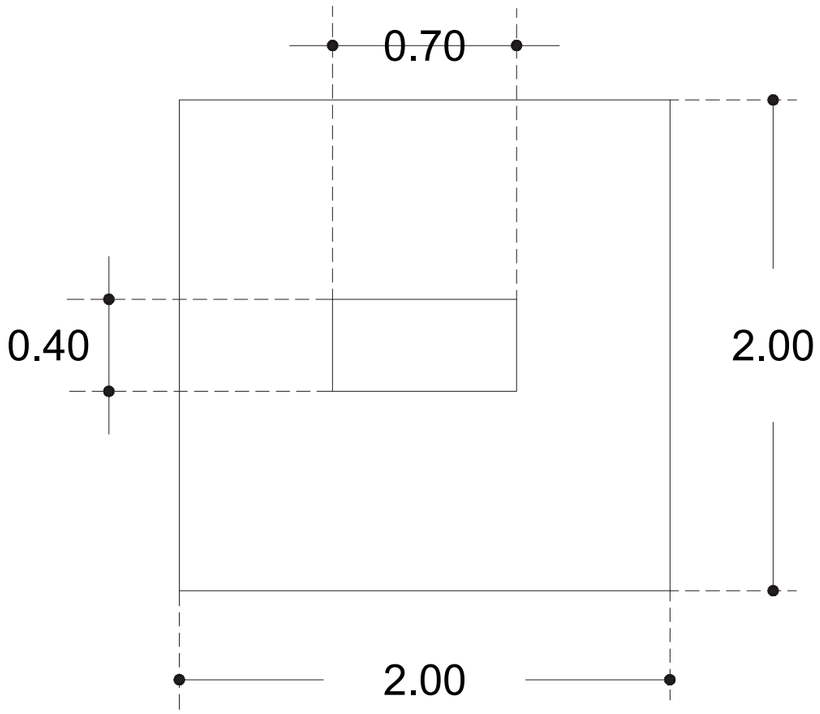
LAMINAS:
25

UBICACIÓN:
3D

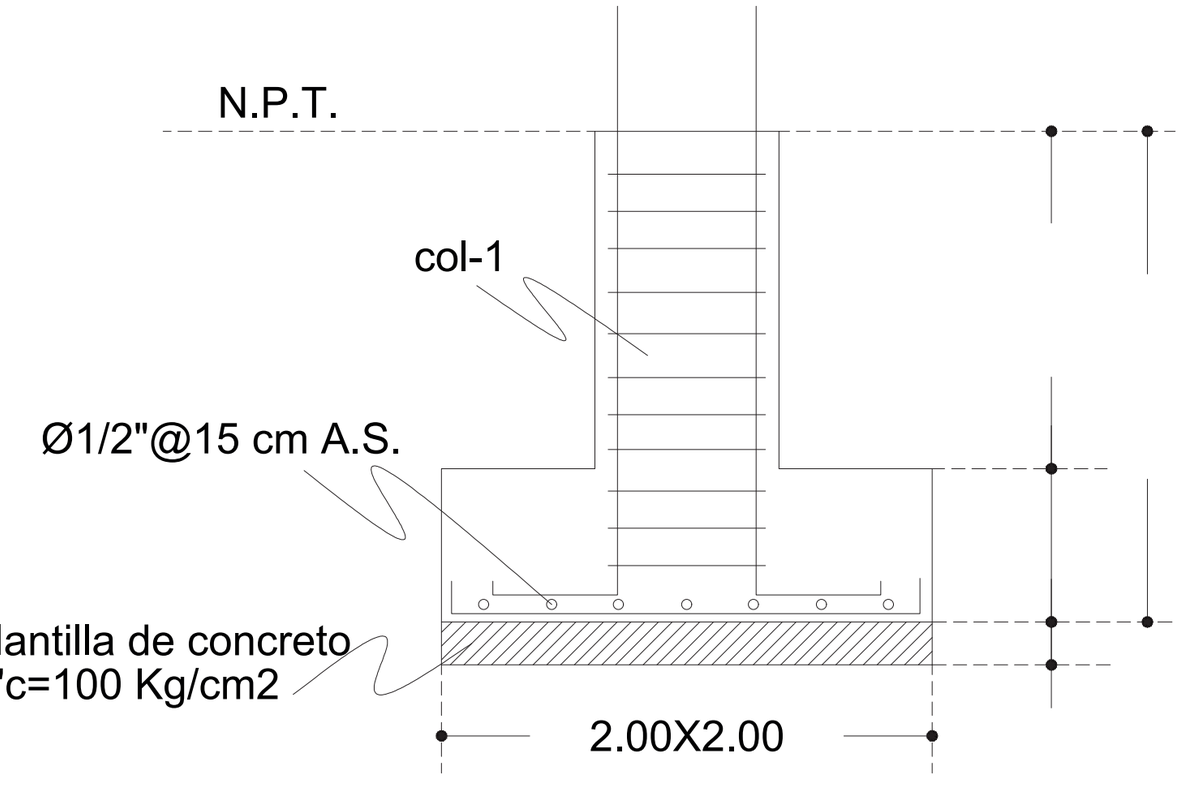


UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: 3D DE LA ESTRUCTURA		ESCALAS: GRÁFIA / LAMINAS: 26	3D

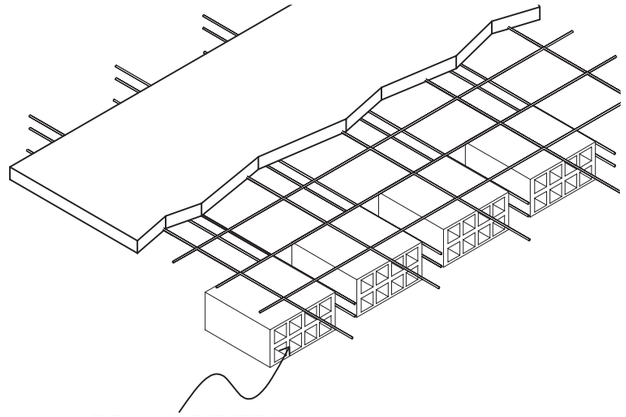
PLANTA DE ZAPATA



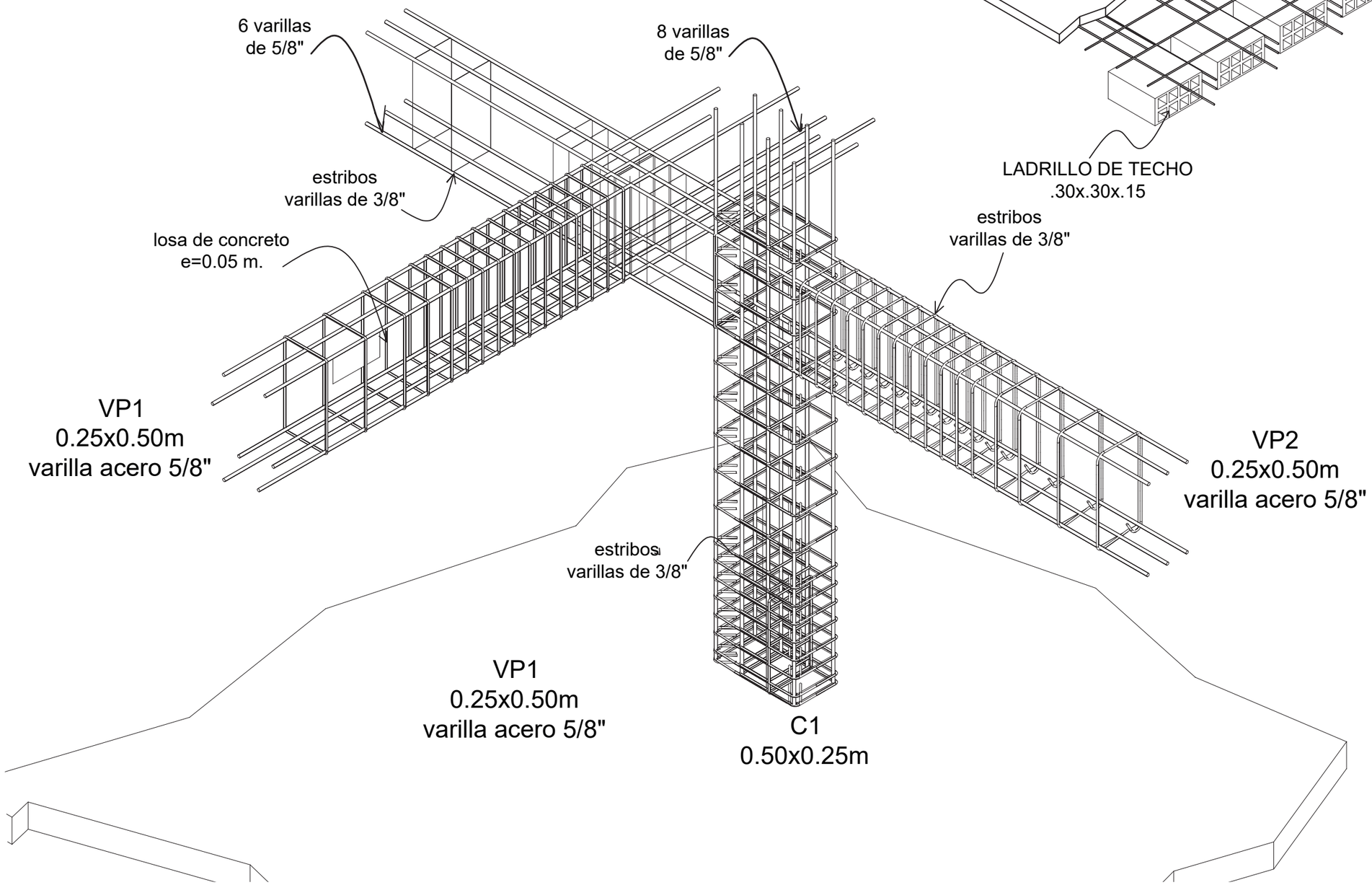
CORTE DE ZAPATA



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: DETALLE DE ZAPATA		ESCALAS: S/E / LAMINAS: 27	3D

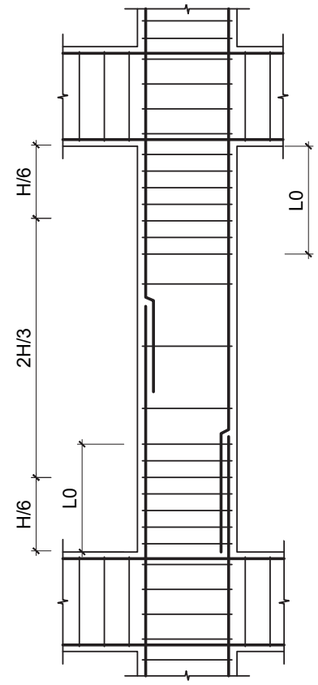


LADRILLO DE TECHO
.30x.30x.15



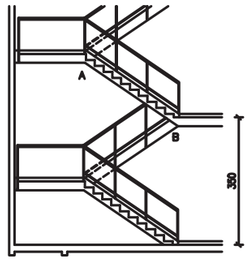
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO	UBICACIÓN:
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: DETALLE DE COLUMNA / VIGA		ESCALAS: S/E / LAMINAS: 28	3D

DISTANCIA DE ESTRIBOS EN LAS COLUMNAS

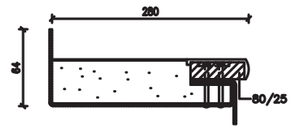


DETALLE DE ESCALERA DEL ÁREA DE OFICINAS

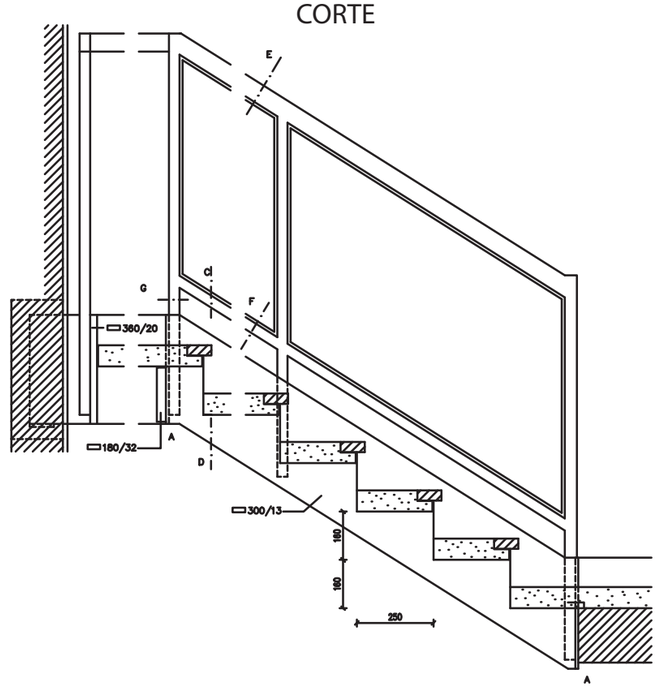
CORTE



DETALLE DE ESCALON

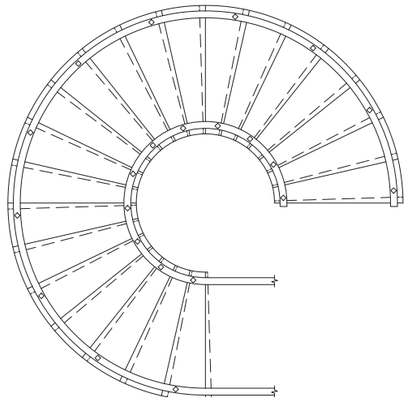


CORTE

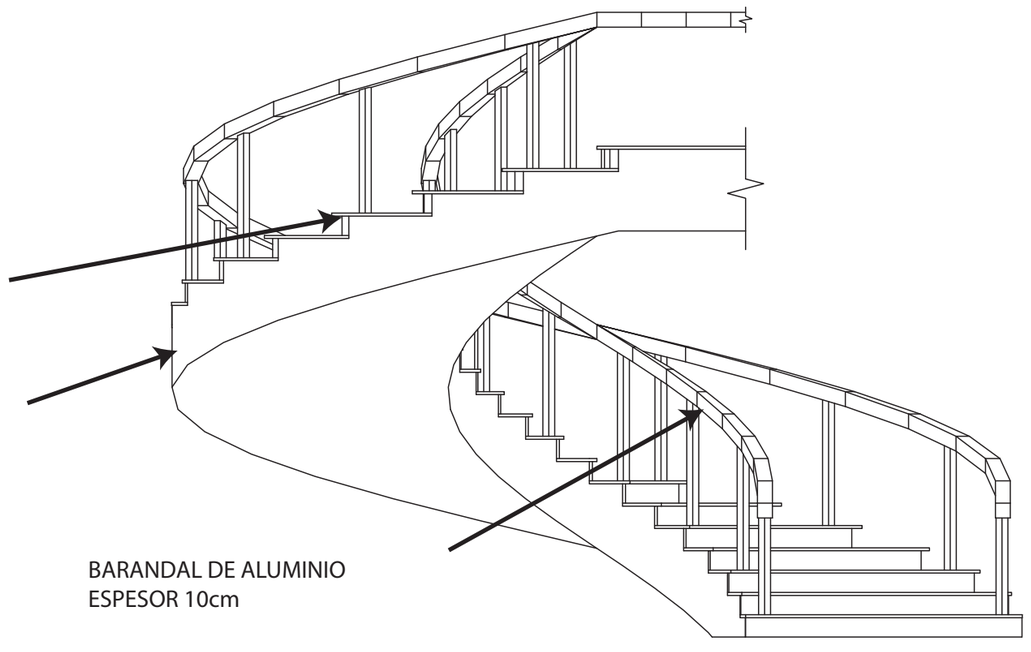


DETALLE DE ESCALERA DEL ÁREA DE COMERCIO

PLANTA



PERSPECTIVA

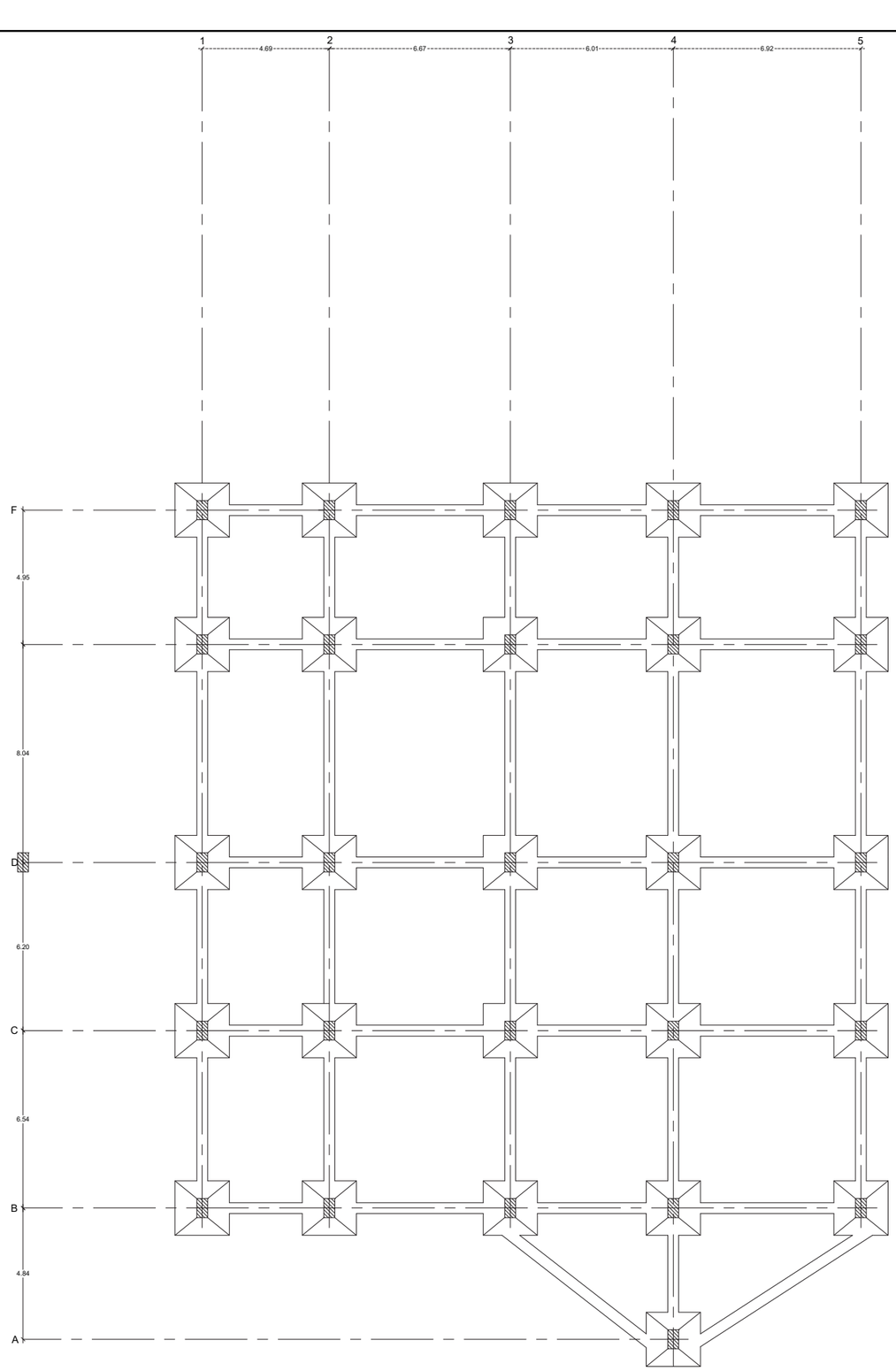


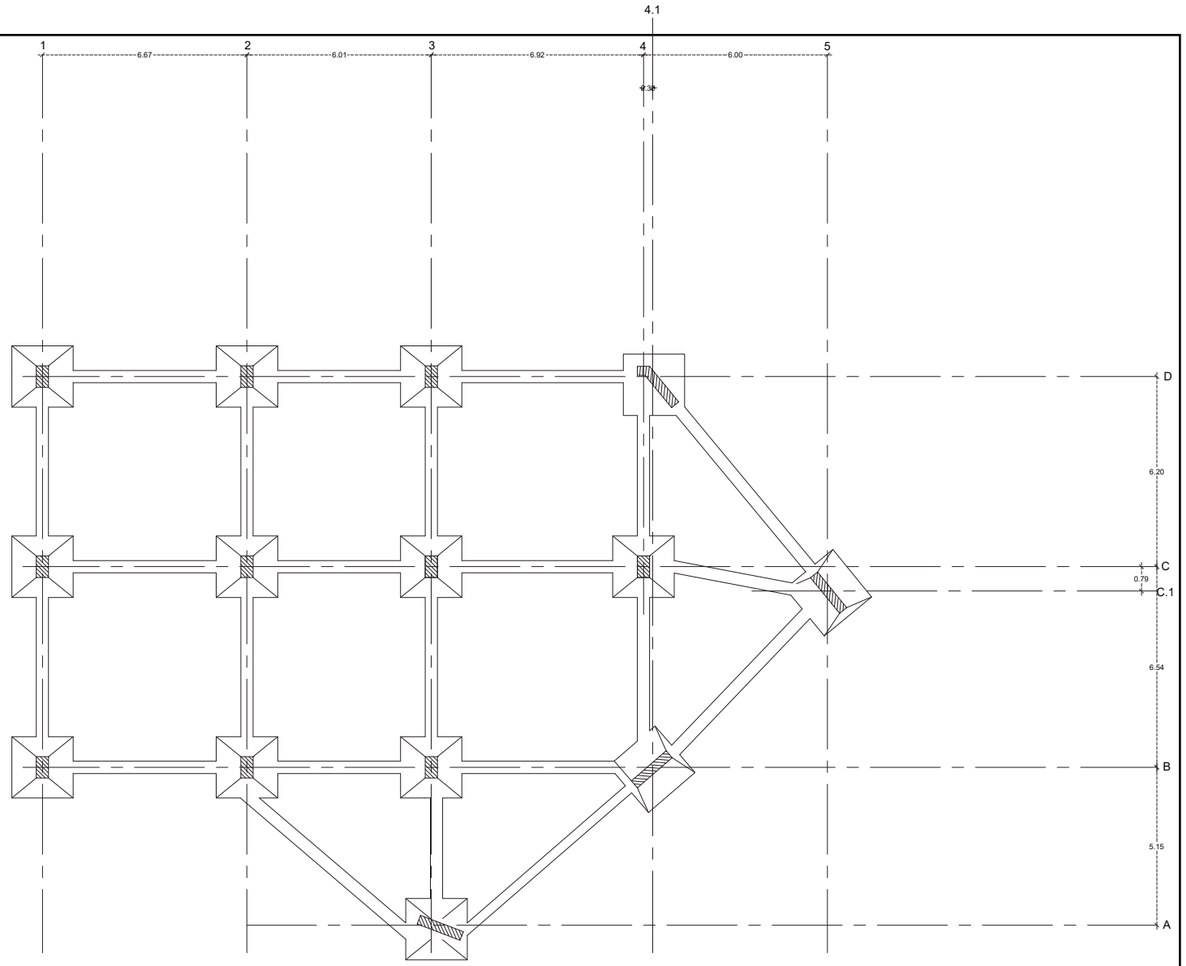
LAMINA DE MAREDA
ESPESOR 3cm

HORMIGÓN ARMADO
ESPESOR 20cm

BARANDAL DE ALUMINIO
ESPESOR 10cm

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO	UBICACIÓN: ESCALERAS
	NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: DETALLES DE COLUMNA / ESCALERAS		ESCALAS: S/E / LAMINAS: 29	





UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

NORTE:

NOTAS:
MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO

ESCALAS:
100 : 250

LAMINAS: 30

UBICACIÓN:

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO: RENDER DE LA FACHADA
AV. 10 DE AGOSTO

NORTE:

NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO

ESCALAS: S/E

LAMINAS: 31

UBICACIÓN:

VISTA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO: RENDER DE LA FACHADA
AV. GENERAL ELOY ALFARO

NORTE:

NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO

ESCALAS: S/E

LAMINAS: 32

UBICACIÓN:
VISTA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
Nelson Guillermo Núñez Peñaloza

TEMA:
Vivienda Social de Intencidad Media

CONTENIDO: RENDER INTERIOR
ÁREA DE COMERCIO

NORTE:

NOTAS:
MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO

ESCALAS:
S/E

LAMINAS: 33

UBICACIÓN:
VISTA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: Vivienda Social de Intencidad Media	NORTE:	NOTAS: MATERIAL-HORMIGÓN ARMADO	UBICACIÓN: VISTA
NOMBRE: Nelson Guillermo Núñez Peñaloza	CONTENIDO: RENDER AÉREO		ESCALAS: S/E	LAMINAS: 34

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.

- Analizar el sistema de redes vehiculares y peatonales que permitan un mejor y fácil ingreso al proyecto de vivienda social.
- Analizar el entorno inmediato físico y natural del área de intervención.
- Analizar referentes de equipamientos de vivienda social que cumplan con todos los parámetros anterior mente mencionados para el proyecto localizado en el barrio Cruz Tobar.
- Elaborar una programación urbano arquitectónica para una vivienda social de impacto medio que este dentro de los parámetros fórmales, funciónales y técnicos constructivos establecidos en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Desarrollar un proyecto que sea accesible para el estrato social medio y medio alto de la zona.
- Implementar áreas verdes y recreacionales apropiadas para el uso de los usuarios del proyecto.
- Elaborar una un diseño que este en armonía con el entorno siendo amigable con el medio ambiente y que sea sustentable y sostenible.
- Generar una variedad de usos de suelo en las primeras plantas del proyecto para dar lugar a diferentes horarios de viabilidad del sector.

Inicialmente se realizó un diagnóstico de toda la Avenida 10 de agosto del cual partió el plan maestro realizado por el Taller de ARQ 960-2017/18, haciendo intervenciones que generen una densidad poblacional ya que este es el principal problema, esto se lograra mediante la ubicación de equipamientos que nos generen puntos de atracción en la zona de estudio.

La propuesta ya mencionada tiene una división de piezas urbanas que contiene equipamientos que en el plan urbano se vio que faltaban en esa zona o que era un buen complemento para la zona aledaña, en ese contexto como parte del desarrollo la pieza urbana que contiene este proyecto de vivienda social de escala sectorial contiene a dos barrios con falta de vivienda.

5.2 RECOMENDACIONES

Se deberá Identificar las condiciones ambientales básicas del medio físico en el que se asientan los barrios del corredor de la "Av.10 de Agosto".

Se establecerá la intensidad de ocupación del suelo y la superficie construible máxima posible del área de estudio según las determinaciones del Plan de Usos y Ocupación del Suelo-PUOS vigente del Distrito Metropolitano de Quito.

Identificar los desequilibrios espaciales en uso y ocupación del suelo, y los requerimientos de vivienda como estrategia fundamental para la generación una vitalidad sostenible del área de estudio.

Estimar los límites apropiados de crecimiento poblacional procurando la sostenibilidad territorial de sus barrios, para aportar a la construcción de "Quito, ciudad compacta".

Establecer los déficits prioritarios en materia de equipamientos sociales; fundamentalmente, a nivel barrial, es decir de aquellos que pueden hacer posible la máxima inclusión espacial y social de su población local.

Evaluar las características básicas de la forma del trazado del viario, de las parcelas y de las manzanas de esta pieza urbana en relación con la permeabilidad, la legibilidad y la vitalidad urbana como condiciones de calidad espacial.

Estimar las actuales condiciones de la movilidad en el área de estudio; con prioridad, para la movilidad de personas a pie, en bicicleta y en transporte público.

Evaluar el estado del patrimonio edificado del área de estudio para recomendar las líneas generales de gestión para su preservación y/o rehabilitación.

Finalmente, desarrollar un proyecto urbano general, que a nivel espacial se represente mediante las estrategias generales, con las cuales se pretenderá alcanzar los objetivos asumidos en función de los problemas identificados en la investigación y diagnóstico del área de estudio.

REFERENCIAS

Arceo, D. (2012). Luz natural y sombra. Recuperado el 9 de enero de 2018 de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-136655/luz-del-sol-y-sombra.

DMQ, (2011). PLAN DE DESARROLLO 2012 – 2022. Recuperado el 16 de enero de 2018 de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip_2012/s/plan_de_desarrollo_2012_2014.pdf. Quito, Ecuador.

El mudéjar iberoamericano: del Islam al Nuevo Mundo. 1995. Granada: El Legado Andalusí.

INAMHI, (2018). A N A L I S I S C L I M A T O L O G I C O. Recuperado el 9 de mayo de http://www.serviciometeorologico.gob.ec/meteorologia/boletines/bol_men.pdf. Quito, Ecuador.

INEC, (2018). Defunciones 2014. Recuperado el 10 de enero de 2018 de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estudios-e-investigaciones/_men.pdf. Quito, Ecuador.

Kathryn Reese-Taylor and Annabeth Headrick, eds. Boulder, Colorado: Westview Press.

Kirakofe, James. 1995. “Architectural Fusion and Indigenous Ideology in Early Colonial Teposcolula.” Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas 66: 45-84.

Kronfuss, Juan. 1998. Arquitectura colonial en Argentina: edición homenaje en memoria del arquitecto Rodolfo Gallardo. Córdoba, Argentina: Editorial Nuevo Siglo.

Kubler, George and Martin Soria. 1959. Art and Architecture in Spain and Portugal and Their American Dominions, 1500 to 1800. Harmondsworth and Baltimore, Maryland: Penguin Books.

Kubler, George. 1948. Mexican Architecture of the Sixteenth Century. New Haven, Connecticut: Yale University Press.

Kubler, George. 1952. Cuzco, Reconstruction of the Town and Restoration of its Monuments [Report of the Unesco mission of 1951]. Paris: UNESCO.

Kubler, George. 1985 [1961]. "On the Colonial Extinction of the Motifs of Pre-Columbian Art." In Studies in Ancient American and European Art. Thomas Reese, ed., pp. 66-74. New Haven, Connecticut and London: Yale University Press.

Kubler, George. 1985. Studies in Ancient American and European Art: The Collected Essays of George Kubler. Thomas Reese, ed. New Haven, Connecticut: Yale University Press.

Lara, Jaime. 1996. "El espejo en la cruz: una reflexión medieval sobre las cruces atriales méxicanas." Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas 18 (69): 5-40.

Lara, Jaime. 1999. “Conversion by Theater: The Drama of the Church in Colonial Latin America.” Yale Latin American Review (Spring): 49-52.

Lara, Jaime. 2004. City, Temple, Stage: Eschatological Architecture and Liturgical Theatrics in New Spain. Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press.

Lee, Vincent. 1986. “The Building of Sacsahuaman.” Ñawpa Pacha 24: 49-60.

Levine, Frances. 1999. Our Prayers are in this Place: Pecos Pueblo identity over the centuries. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Linares Málaga, Eloy. 1972. Guía didáctica para visitar el Monasterio de Santa Catalina. Arequipa: s.n.

Llanes, Llilian and Jean-Luc de Laguarigue. 1998. Maisons de vieux Cuba: les îles au vent. Paris: Arthaud.

Llanes, Llilian and Jean-Luc de Laguarigue. 1999. Casas de la vieja Cuba: islas al viento. Spain: Nerea.

Llanes, Llilian and Jean-Luc de Laguarigue. 1999. The Houses of Old Cuba. New York: Thames and Hudson.

Lombardo de Ruíz, Sonia. 1980. La Ciudadela: ideología y estilo en la arquitectura del siglo XVIII. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.

López Guzmán, Rafael. 1992. Arquitectura y carpintería mudéjar en Nueva España. Mexico City: Azabache.

López Guzmán, Rafael. 2000. Arquitectura mudéjar: del sincretismo medieval a las alternativas hispanoamericanas. Madrid: Cátedra.

Macera, Pablo. 1993. La pintura mural andina, siglos XVI-XIX. Lima: Editorial Milla Batres.

Manuel Toussaint: su proyección en la historia del arte mexicano: coloquio Internacional Extraordinario. 1992. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.

Marcovich, Wolfgang, F.E. Preiser, and Fred G. Sturm, eds. 1992. Pueblo Style and Regional Architecture. New York: Van Nostrand Reinhold.

Markman, Sidney David. 1961. “Las Capuchinas: An Eighteenth-Century Convent in Antigua.” Journal of the Society of Architectural Historians 20: 27-33.

Markman, Sidney David. 1966. Colonial Architecture of Antigua Guatemala. Philadelphia, Pennsylvania: The American Philosophical Society.

Markman, Sidney. 1984. Hispano-American Colonial Architecture: Social, Historical Stylistic Determinants with Special Reference to Mexico and Guatemala. Louisville, Kentucky: University of Louisville.

Markman, Sidney. 1993. Arquitectura y urbanización en el Chiapas colonial. Chiapas, Mexico: Gobierno del Estado de Chiapas.

Martí Cotarelo, Mónica. 2003. Obras notables del Museo Nacional del Virreinato. Mexico City: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Martín Zequeira, María Elena and Eduardo Luis Rodríguez Fernández. 1995. La Habana colonial, 1519-1898: guía architectura. Havana and Seville: Ciudad de la Habana, Junta de Andalucia.

Martínez Borrero, Juan, et al. 1992. De lo divino y lo profano: arte cuencano de los siglos XVIII y XIX. Quito: Ediciones del Banco Central del Ecuador.

Martínez, Mario Felipe. 1997. Cuatro centros de arte colonial provinciano hispano crillo en Honduras. Tegucigalpa: Editorial Universitaria.

Matos Moctezuma, Eduardo, ed. 1995. La Pirámide del Sol, Teotihuacán: antología. Mexico: Artes de México para el Instituto Cultural Domecq.

Matos Moctezuma, Eduardo.1990. Teotihuacán, the city of the gods. Translated by Andrew Ellis. New York: Rizzoli.

Maza, Francisco de la. 1959. La ciudad de Cholula y sus iglesias. Mexico City: Artes de México para el Instituto Cultural Domecq.

McCafferty, Geoffrey G. 2001. “Mountain of Heaven, Mountain of Earth: The Great Pyramid of Cholula as Sacred Landscape.” In Landscape and Power in Ancient Mesoamerica. Rex Koontz. Kathryn Reese-Taylor and Annabeth Headrick, eds. Boulder, Colorado: Westview Press.

McCumsey, Robert. 1999. California Missions, Measured Drawings: Historic American Buildings Survey. Santa Margarita, California: Learning Windows Publications.

McNaspy, C.J. 1982. Lost Cities of Paraguay: Art and Architecture of the Jesuit Reductions, 1607-1767. Chicago: Loyola University Press.

McNaspy, C.J. 1988. Las ciudades perdidas de Paraguay: arte y arquitectura de las reducciones jesuíticas, 1607-1767. Bilbao: Universidad de Deutsto.

Melero, José García. 1992. Influencias artisticas entre España y América. Madrid: Editorial MAPFRE.

Mena García, María del Carmen. 1997. La ciudad de Panama en el siglo XVIII: trazado urbano y técnica constructiva. Panama: Editorial Portobelo.

Mesa, José de and Teresa Gisbert. 1963. “El Edificio Circular de Capuchinas en Antigua, Guatemala.” Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas (Buenos Aires) 16: 13-27.

Mexico: Splendors of Thirty Centuries. 1990. New York: Metropolitan Museum of Art.

Monasterio de Santa Catalina. 2004. Recuperado el 11 de enero de 2018 de http://www.santacatalina.org.pe/index.php/es/historia-es.

Montecinos Barrientos, Hernán, et al. 1995. Las iglesias misionales de Chile: documentos. Santiago de Chile: Departamento de Historia y Teoría de la Arquitectura.

Montêquin, François-Auguste de. 1990. The Planning of Spanish Cities in America: Characteristics, Classification, and Main Urban Features. Hillard, Ohio: Society for American City and Regional Planning History.

Montes Bardo, Joaquín. 1998. Arte y espiritualidad fransiscana en la Nueva España: siglo XVI: Iconología en la provincia del Santo Evangelio. Jaén: Universidad de Jaén.

Morales Folguera, José Miguel. 1987. Arquitectura y urbanismo hispanoamericano en Luisiana y Florida Occidental. Málaga: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

Morales Folguera, José Miguel. 1998. Tunja: atenas del Renacimiento en el Nuevo Reino de Granada. Málaga, Spain: Universidad de Málaga.

Morcate, Flora. 1996. Santiago de Cuba y sus monumentos. Santiago de Cuba: Editorial Oriente.

Moreno, Carlos, et al. 1996. Españoles y criollos: largas historias de amores y desamores. Buenos Aires: Asociación para la Defensa del Patrimonio Histórico Nacional.

Mullen, Robert. 1998. Architecture and its Sculpture in Viceregal Mexico. Austin, Texas: University of Texas Press.

Mundy, Barbara. 1996. The Mapping of New Spain: Indigenous Cartography and the Maps of the Relaciones Geográficas. Chicago: University of Chicago.

Muriel, Josefina. 1946. Conventos de monjas de la Nueva España. Mexico City: Editorial Santiago.

Museo Colonial. 1978. Santiago de Cuba: Editorial Oriente.

Nabokov, Peter and Robert Easton. 1989. Native American Architecture. Oxford: Oxford University Press.

Nadal Mora, Vicente. 1977. La arquitectura tradicional de Buenos Aires, 1536-1870. Buenos Aires: Editorial Nadal Mora.

Navascués Palacio, Pedro. 2000. Las catedrales del Nuevo Mundo. Madrid: Ediciones El Viso.

Nuttall, Zelia. 1921-2. "Royal Ordinances Concerning the Laying Out Of New Towns." Hispanic American Historical Review 4: 743-753 and 5: 249-254.

Ortega Alvarez, Ana Lucía. 1999. Iglesias de Cuba. Madrid: Agualarga.

Ortiz de Zevallos, M. Augusto and Jorge Bernales Ballesteros. 1986. Lima a los 450 años. Lima: Centro de Investigación, Universidad del Pacífico.

Oss, A.C. van. 1979. Inventory of 861 Monuments of Mexican Colonial Architecture. Amsterdam: Centrum voor Studie en Documentatie van Latijns-Amerika.

Page, Carlos. 2001. El camino de las estancias: las estancias Jesuíticas de Córdoba y la Manzana de la Compañia de Jesús, patrimonio de la humanidad = The Road of the Estancias: The Jesuit Estancias of Córdoba and the Society of Jesus, Block Inscription World Heritage List. Córdoba, Argentina: Comisión del Proyecto.

Palacios, Sergio. 2001. Las iglesias coloniales de la ciudad de Comayuga. Tegucigalpa: Instituto Hondureño de Antropología e Historia.

Palop Martínez, Josefina and Alejandro Cerdá Esteve, 1997. "Nuevos documentos sobre las expediciones arqueológicas de Guillermo Dupaix por México, 1805-1808." Revista Española de Antropología Americana 27: 129-152.

Pareja Ortiz, María del Carmen. 1994. Presencia de la mujer sevillana en indias: vida cotidiana. Seville: Imprenta A. Pinelo.

Pérez Montás, Eugenio. 1980. Casas coloniales de Santo Domingo/Colonial Houses of Santo Domingo. Santo Domingo: Museo de las Casas Reales.

Pérez Montás, Eugenio. 1984. República Dominicana. Monumentos históricos y arqueológicos. Mexico City: Instituto Panamericano de Geográfia e Historia.

Pérez Montás, Eugenio. 1991. Carimos: monumentos y sitios del Gran Caribe/Monuments and sites of the Greater Caribbean. Santo Domingo, Dominican Republic: Casas Reales.

Pérez Montás, Eugenio. 1999. La Ciudad del Ozama/The Ozama City. Robert McCollum and Martha Lugo, trs. Barcelona: Lunwerg Editores.

Perry, Richard and Rosalind Perry. 1988. Maya Missions: Exploring the Spanish Colonial Churches of Yucatan. Santa Barbara, California: Espadaña Press.

Perry, Richard. 1994. More Maya Missions: Exploring Colonial Chiapas. Santa Barbara, California: Espadaña Press.

Perry, Richard. 1997. Blue Lakes and Silver Cities: The Colonial Arts and Architecture of West Mexico. Santa Barbara, California: Espadaña Press.

Peterson, Jeanette. 1993. The Paradise Garden Murals of Malinalco: Utopia and Empire in Sixteenth-century Mexico. Austin, Texas: University of Texas Press.

Plá, Josefina. 1976. El barroco hispano-guaraní. Washington, D.C.: Organization of American States.

Plá, Josefina. 1976. The Hispano-Guarani Baroque. Washington, D.C.: Organization of American States.

Potosí: catalogación de su patrimonio urbano y arquitectónico. 1990. La Paz: Instituto Boliviano de Cultura.

Prado Heuderbert, Javier, et al. 1996. Lima: arquitectura y escultura religiosa virreynal. Lima.

Prat Puig, Francisco. 1995. El pre-barroco en Cuba: una escuela criolla de arquitectura morisca. Barcelona: Diputació de Barcelona.

Pruecel, Robert, ed. 2002. Archaeologies of the Pueblo Revolt: Identity, Meaning and Renewal in the Pueblo World. Albuquerque, New Mexico: University of New Mexico Press.

Querejazu, Pedro and Elizabeth Ferrer, eds. 1997. Potosí: Colonial Treasures and the Bolivian City of Silver. New York: Americas Society.

Quirarte, Jacinto. 2002. The Art and Architecture of the Texas Missions. Austin, Texas: University of Texas Press.

UDLA. 2018. Plan de Ordenamiento Urbano. UDLA Quito.