

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MODELO DE VIVIENDA SOCIAL DE ALTA DENSIDAD EN LA CIUDAD DE CUENCA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR: JOSÉ GABRIEL CORREA CASTRO

DIRECTOR: ARQ. JOSÉ DAVID QUIZHPE CAMPOVERDE MSC.

CUENCA-ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MODELO DE VIVIENDA SOCIAL DE ALTA DENSIDAD EN LA CIUDAD DE CUENCA.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR: José Gabriel Correa Castro

DIRECTOR: Arq. José David Quizhpe Campoverde

CUENCA – ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

José Gabriel Correa Castro portador(a) de la cédula de ciudadanía Nº **1104528854**. Declaro ser el autor de la obra: "**Modelo de vivienda social de alta densidad en la ciudad de Cuenca"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

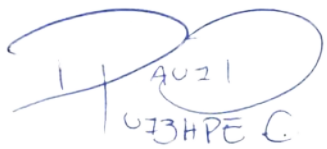
Cuenca, **04 de febrero de 2022**

F: .....
José Gabriel Correa Castro
1104528854

Certificación

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Arquitecto con el título: **"Modelo de vivienda social de alta densidad en la ciudad de Cuenca"** ha sido elaborado por el **Sr. José Gabriel Correa Castro**, mismo que ha sido realizado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Arq. José David Quizhpe Campoverde

Dedicatoria

Esta investigación está dedicada a mi familia, en especial a mis padres quienes siempre me han ayudado y apoyado en todo.

José Gabriel Correa Castro

Agradecimiento

Agradezco a todas las personas que han estado presentes en este proceso de titulación, mi familia, amigos y compañeros. Quienes me apoyaron para culminar con este proyecto. En especial a mis padres quienes son los que confiaron en mi y me brindaron todo su apoyo desde el inicio de mi carrera. Agradezco también a mi tutor de tesis Arq. José David Quizhpe Campoverde quien ha brindado su dedicación, tiempo y conocimientos para guiarme en el trabajo de titulación.

José Gabriel Correa Castro

Resumen

La elaboración de esta investigación, tiene como objetivo, plantear una propuesta arquitectónica de vivienda de interés social de alta densidad en la ciudad de Cuenca, dirigido a un segmento social específico, la clase media-baja, quienes por motivos económicos y la falta de una política pública de vivienda no pueden obtener una solución habitacional digna con espacios que promuevan la cohesión social.

Se compararon varios criterios mediante análisis de referentes locales, nacionales e internacionales, a estos se sumaron la investigación de fuentes primarias como secundarias sobre segregación y cohesión social, para poder comprender y cumplir con principios de accesibilidad, espacios de interacción social y habitabilidad, con la finalidad de poder usar estos criterios para una propuesta accesible y funcional.

Finalmente se generó una propuesta arquitectónica que evidencia la investigación realizada previamente y que está integrado en el modelo, mediante estrategias de diseño funcionales y formales para justificar un proyecto arquitectónico enfocado en la vivienda social ubicado dentro del perímetro urbano, aprovechando la infraestructura existente para que sea un aporte a la solución del déficit de vivienda en la ciudad.

Palabras clave: propuesta arquitectónica, densidad, déficit, cohesión social, vivienda social

Abstract

The objective of this research is to propose an architectural proposal for high-density social housing in the city of Cuenca, aimed at a specific social segment, the lower-middle class, who for economic reasons and the lack of a public housing policy cannot obtain decent housing solution with spaces that promote social cohesion.

Several criteria were compared through analysis of local, national, and international referents, to these, were added the investigation of primary and secondary sources on segregation and social cohesion, to understand and comply with principles of accessibility, spaces for social interaction and habitability, to use these criteria for an accessible and functional proposal.

Finally, an architectural proposal has generated that evidence the research previously carried out and that is integrated into the model, through functional and formal design strategies to justify an architectural project focused on social housing located within the urban perimeter, taking advantage of the existing infrastructure to contribute to the solution of the housing deficit in the city.

Keywords: architectural proposal, density, deficit, social cohesion, social housing

Índice general

Declaración **I**

Certificación **II**

Dedicatoria **III**

Agradecimientos **IV**

Resumen **V**

Abstract **VI**

Introducción **2**

Problemática **5**

Objetivos **6**

Justificación **8**

Metodología **10**

1. Vivienda Social **11**

1.1. Orígenes de la vivienda social. 11

1.1.1. Europa 11

1.1.2. Latinoamérica. 13

1.1.2.1. Historia de vivienda de interés social en Chile. . . . 13

1.1.2.2. Historia de la vivienda social en Venezuela. 16

1.1.2.3. Historia de la vivienda social en Colombia. 18

1.1.2.4. Historia de la vivienda de interés social en México. . 20

1.1.2.5. Vivienda de interés social en Ecuador. 22

1.1.3. Definición de vivienda de interés social. 25

1.1.3.1. La densidad poblacional. 25

1.1.4. Habitabilidad en vivienda social en altura. 29

1.1.4.1. Condiciones de habitabilidad. 29
1.1.4.2. Factores del ambiente: 30
1.1.4.3. Factores del usuario. 31
1.1.4.4. Confort acústico. 34
1.1.4.5. Exigencias de dimensionamiento. 35
1.1.4.6. Seguridad. 35
1.2. Conclusiones. 36

2. Segregación Social **37**
2.1. Definición de segregación. 37
2.1.1. Segregación social pasiva. 38
2.1.2. Segregación social activa. 38
2.1.3. Segregación socio espacial. 39
2.2. Segregación espacial en Cuenca. 39
2.3. Transición de la segregación a la cohesión social. 41
2.4. Cohesión social. 42
2.4.1. Características de la cohesión social. 42
2.4.1.1. Sociales. 42
2.4.1.2. Ciudadanía. 42
2.4.1.3. Mercado. 43
2.4.1.4. Protección social. 43
2.4.2. Tendencias de la cohesión social. 43
2.5. Conclusiones. 44

3. Políticas de Vivienda de Interés Social en Latinoamérica. **46**
3.1. Políticas de vivienda de interés social en Chile. 46
3.1.1. Programas de vivienda. 47
3.1.2. Estándares de la vivienda social. 48
3.1.3. Suelo para viviendas de interés social. 49
3.1.4. Subsidios de la vivienda. 49
3.2. Políticas de vivienda de interés social en Colombia. 50
3.2.1. Programas De Vivienda. 51
3.2.2. Estándares de la vivienda social. 53
3.2.3. Suelo para vivienda social. 54
3.2.4. Subsidio de la vivienda social. 54
3.3. Políticas de vivienda de interés social en Brasil. 55
3.3.1. Programas de vivienda social 57
3.3.2. Estándares de la vivienda social. 59
3.3.3. Suelo Para Vivienda De Interés Social. 59
3.3.4. Subsidio de vivienda. 60

3.4. Políticas de vivienda social Ecuador. 60
3.4.1. Programas de vivienda social Ecuador. 62
3.4.2. Estándares de la vivienda social. 63
3.4.3. Suelo para viviendas de interés social. 64
3.4.4. Subsidio de vivienda social. 64
3.5. Conclusiones. 65

4. Análisis de Referentes **68**
4.1. Unité D Habitation. 68
4.1.1. El pensamiento. 68
4.1.1.1. Como se genera el encargo. 68
4.1.1.2. La necesidad e imposición del cliente. 69
4.1.1.3. La idea creativa. 69
4.1.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto. 70
4.1.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo. 71
4.1.2. La obra. 71
4.1.2.1. Objetivos del proyecto. 71
4.1.2.2. Descripción del proyecto. 72
4.1.2.3. Descripción del emplazamiento. 73
4.1.3. Su realidad y gestión 84
4.1.3.1. Estado actual de la obra. 84
4.1.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas. 85
4.1.3.3. Se mantiene la idea del diseñador. 85
4.2. Multifamiliares I.E.S.S. Guayaquil. 87
4.2.1. El pensamiento. 87
4.2.1.1. Como se genera el encargo. 87
4.2.1.2. La necesidad e imposición del cliente. 87
4.2.1.3. La idea creativa. 87
4.2.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto. 88
4.2.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo. 89
4.2.2. La obra. 89
4.2.2.1. Objetivos del proyecto. 89
4.2.2.2. Descripción del proyecto. 89
4.2.2.3. Descripción del emplazamiento. 90
4.2.3. Su realidad y gestión 99
4.2.3.1. Estado actual de la obra. 99

4.2.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas. 100
4.2.3.3. Se mantiene la idea del diseñador. 100
4.3. Multifamiliares I.E.S.S. Cuenca. 101
4.3.1. El pensamiento. 101
4.3.1.1. Como se genera el encargo. 101
4.3.1.2. La necesidad e imposición del cliente. 102
4.3.1.3. La idea creativa. 103
4.3.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto. 103
4.3.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo. 103
4.3.2. La obra. 104
4.3.2.1. Objetivos del proyecto. 104
4.3.2.2. Descripción del proyecto. 104
4.3.2.3. Descripción del emplazamiento. 104
4.3.3. Su realidad y gestión 112
4.3.3.1. Estado actual de la obra. 112
4.3.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas. 113
4.3.3.3. Se mantiene la idea del diseñador. 114
4.4. Conclusión. 115

5. Análisis de Datos de Vivienda Social 117
5.1. Vivienda social en Latinoamérica. 117
5.2. Vivienda social en Ecuador. 120
5.3. Déficit habitacional en la ciudad de Cuenca. 125
5.3.1. Datos de vivienda social en Cuenca. 125
5.3.1.1. Población 125
5.3.1.2. Segmentación de sociedades de la población 125
5.3.1.3. Número de viviendas. 128
5.3.1.4. Tipos de vivienda 128
5.3.1.5. La vivienda según la tenencia o propiedad. 129
5.3.1.6. Tenencia de la vivienda en el cantón Cuenca (año 2010). 129
5.3.2. Déficit habitacional en Cuenca. 130
5.3.2.1. Déficit cualitativo 130
5.3.2.2. Déficit cuantitativo 131
5.3.3. Segmento social enfocado para vivienda social. 132
5.3.4. Ubicación de terreno para proyecto. 132
5.3.5. Potencialidades y debilidades de la vivienda social. 133
5.3.6. Estrategias de diseño de vivienda social. 134
5.4. Conclusión 135

6. Selección y Análisis de Sitio **137**
6.1. Genius Loci. . . . 137
6.1.1. Ubicación del emplazamiento. . . . 137
6.1.2. Localización específica. . . . 137
6.1.3. Localización topográfica. . . . 138
6.2. Movimiento – Quietud. . . . 139
6.2.1. Flujos vehiculares . . . 139
6.2.2. Flujos peatonales. . . . 139
6.2.3. Puntos de quietud. . . . 140
6.3. Análisis sensorial. . . . 141
6.3.1. Recorrido del sol. . . . 141
6.3.2. Oscilación de vientos. . . . 143
6.3.3. Visuales y colores predominantes. . . . 144
6.3.4. Texturas y colores. . . . 146
6.3.5. Olores y ruidos. . . . 146
6.4. Elementos construidos existentes. . . . 147
6.4.1. Equipamiento. . . . 147
6.4.2. Cortes significativos de las relaciones entre el emplazamiento y el contexto. . . . 149
6.4.3. Alturas de edificaciones existentes. . . . 150
6.4.4. Relación entre lleno y vacio. . . . 151
6.4.5. Estudio de fachadas. . . . 152
6.4.6. Materialidad. . . . 153
6.5. Zonas verdes. . . . 153
6.6. Estudio etnográfico. . . . 154
6.6.1. Uso del suelo. . . . 154
6.6.2. Registro del entorno. . . . 155
6.7. Síntesis. . . . 156
6.7.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas. . . . 156

7. Propuesta Arquitectónica **157**
7.1. Programa Arquitectónico. . . . 157
7.2. Organigramas . . . 160
7.3. Zonificación. . . . 161
7.4. Forma . . . 163
7.4.1. Teoría de la forma y espacio. . . . 163
7.4.2. Teoría de colocación y reposicionamiento del espacio dentro y alrededor de las edificaciones . . . 166
7.5. Función. . . . 167
7.6. Tipología. . . . 170

7.7. Estructura. . . . 172
7.7.1. Criterio Técnico. . . . 172
7.7.1.1. Cimentación. . . . 173
7.7.1.2. Muros de contención. . . . 174
7.7.1.3. Columnas. . . . 174
7.7.1.4. Vigas. . . . 175
7.7.1.5. Losas. . . . 175
7.8. Tecnología. . . . 176
7.8.1. Ladrillo hueco reciclado (ECOBRICK PET). . . . 176
7.8.2. Madera. . . . 177
7.8.3. Vidrio. . . . 177
7.8.4. Piedra. . . . 178
7.8.5. Acero Corten. . . . 179
7.9. Estrategias Sostenibilidad. . . . 179
7.9.1. Ubicación y transporte. . . . 179
7.9.2. Sitios sustentables. . . . 180
7.9.3. Energía y Atmósfera. . . . 181
7.9.4. Calidad de Ambiente Interior. . . . 182
7.10. Planos arquitectónicos. . . . 183
7.10.1. Emplazamiento. . . . 184
7.10.2. Plantas generales. . . . 184
7.10.3. Planta Subsuelo N= -3.50 185
7.10.4. Planta Nivel N=0.00 186
7.10.5. Planta N=±3,50 187
7.10.6. Planta N= +7.00 188
7.10.7. Planta N= +10,50 189
7.10.8. Planta N= +14.00 190
7.10.9. Planta N= +17.50 191
7.10.10. Planta N= +21.00 192
7.10.11. Instalaciones Sanitarias 193
7.10.12. Elevaciones 193
7.10.13. Secciones 195
7.10.14. Tipología de departamento y detalle de mobiliario. . . . 196
7.10.15. Detalles constructivos de estructura 197
7.10.16. Imágenes del proyecto 197
7.11. Presupuesto 203
7.12. Costo por metro cuadrado de departamento. . . . 217
7.13. Conclusiones. . . . 218
7.14. Recomendaciones. . . . 219

Bibliografía **221**

8. Anexos **225**

Índice de figuras

1.1. Le Unite d'habitation de Marsella, Le Corbusier. 12
1.2. Ville Contemparanie, Le Corbusier, Proyectos 4etsa. Obtenido 12
1.3. Vivienda de interés social destinada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile 14
1.4. Proyecto de vivienda progresiva, Chile. Metrhispanico. 15
1.5. Proyeto de vivienda básica, Chile. SubsidiosChile. 15
1.6. Vivienda social en altura del Programa Reurbanización de El Silencio. Arquetipos. 16
1.7. Vivienda social en altura del Programa Reurbanización de El Silencio. . Arqutetipos. 17
1.8. Super Bloques Comunidad 23 de enero. CCS. 18
1.9. Barrio Ciudad Salitre, Bogotá. Bermúdez Arquitectos. 19
1.10. Vivienda de interés social en altura Benito Juarez por Mario Pani antes del terremoto de 1985, Ciudad de México, México. ObrasPor Expansion. 21
1.11. Centro Multifamiliar Presidente Miguel Alemán por Mario Pani después del terremoto de 1985, Ciudad de México, México. Archiaily. . . 22
1.12. Multifamiliar Av. 12 de abril y Solano, Cuenca, Ecuador. 23
1.13. Vivienda social en altura Cuenca, Ecuador. 24
1.14. Densidad poblacional de la ciudad de Cuenca. 28
1.15. Cuadro de la ordenanza para el sector S-8. 29

3.1. Programa de Vivienda VIPA.Gobierno Cercano. 51
3.2. Programa 100 mil viviendas. En Colombia. 52
3.3. Programa de vivienda en altura, subsidio con tasa de interés. La republica. 53
3.4. Programa de vivienda de interés social en altura. Telesur. 57
3.5. Programa de Vivienda Mi Casa Mi Vida. Plataforma Arquitectura. . 58
3.6. Vivienda de interés social en Cuenca, Ecuador. 61
3.7. Programa casa para todos. MIDUVI. 63

4.1. Imágenes de Marsella después de la Segunda Guerra Mundial. Open Editiong Books. 69

4.2. Bocetos proyecto de vivienda social del Arq. Le Corbusier 69
4.3. Bocetos idea creativa del proyecto de vivienda social del Arq. Le Corbusier 70
4.4. Arq. Le Corbusier 70
4.5. Esquema de encargo del proyecto 71
4.6. Imágenes Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier. 72
4.7. Imágenes Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier. 73
4.8. Emplazamiento proyecto Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier. . . . 73
4.9. Soleamiento este – oeste proyecto Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier. 74
4.10. Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10 75
4.11. Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10 pisos . . 75
4.12. Distribución de espacios de vivienda y comercio proyecto Unité d Habitation. 76
4.13. Distribución de espacios de vivienda y comercio proyecto Unité d Habitation. 76
4.14. Plantas arquitectónicas, proyecto Unité d Habitation. 77
4.15. Elevaciones, proyecto Unité d Habitation. 78
4.16. Secciones proyecto Unité d Habitation. 79
4.17. Materialidad del proyecto Unité d Habitation. 80
4.18. Materialidad del proyecto Unité d Habitation. 80
4.19. Secciones proyecto Unité d Habitation. 81
4.20. Técnica constructiva “betón brut” del proyecto Unité d Habitation. . 82
4.21. Técnica constructiva “Brise – soleil” del proyecto Unité d Habitation. Urbanalyse. 82
4.22. Técnica constructiva “de Les Pilotis” del proyecto Unité d Habitation. 83
4.23. Desarrollo en dos plantas en viviendas del proyecto Unité d Habitation. 83
4.24. Imágenes estado actual de vestíbulo y fachada exterior del Hotel Le Corbusier, Marsella 84
4.25. Imágenes estado actual de dormitorios y zonas de recreación cambiándose de uso a un restaurante 84
4.26. Boceto del proyecto que cumple con la densificación del sector. . . . 85
4.27. Imágenes exteriores actuales de la edificación que se mantiene al diseño original 86
4.28. Imágenes de Guayaquil año 1960. Books openediting. 87
4.29. Idea creativa se basa en principios de Arq. Le Corbusier. 88
4.30. Arquitecto Pablo Enrique Graf Rosas 88
4.31. Emplazamiento. 90
4.32. Soleamiento este – oeste. 90

4.33. Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10. 91
4.34. Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10. 92
4.35. Distribución de espacios de vivienda. 92
4.36. Distribución de espacios de y bloques de vivienda. 92
4.37. Plantas arquitectónicas 94
4.38. Elevaciones 95
4.39. Secciones. 95
4.40. Materialidad exterior 96
4.41. Materialidad interior. 97
4.42. Diseño de plantas tipos (Tipo "B" el gráfico) 97
4.43. Axonometría del conjunto. 98
4.44. Losas Nervadas. 98
4.45. Imágenes estado actual del conjunto. 99
4.46. Boceto del proyecto que cumple con la densificación del sector. 100
4.47. Imágenes exteriores actuales de la edificación que se mantiene al diseño original. 101
4.48. Antiguas fotografias de Cuenca,, previo a emplazarse el proyecto multifamiliar. Mapio. 102
4.49. Edificios multifamiliares en la actualidad. 102
4.50. Idea creativa se basa en principios de Arq. Le Corbusier. 103
4.51. Emplazamiento. 105
4.52. Soleamiento este – oeste. 105
4.53. Edificaciones proximas varian entre 2 y 6 pisos. 106
4.54. Inlfuencia del Barranco 107
4.55. Distribución departamentos por número de dormitorios. 107
4.56. Elevaciones. 108
4.57. Secciones. 109
4.58. Materialidad exterior. 109
4.59. Modulación simétrica de bloques. 110
4.60. Axonometría del conjunto. 111
4.61. Detalle constructivo de grada. 111
4.62. Distribución de los ambientes 112
4.63. Imagen actual del conjunto. 113
4.64. Vista del edificio que cumple con la densificación del sector. 114
4.65. Imágenes exteriores actuales de la edificación, se mantiene el diseño original. 114

5.1. Estratos socio económicos de la ciudad de Cuenca. 128
5.2. Ubicación del proyecto 133

6.1. Ubicación macro y micro del terreno. 137
6.2. Ubicación del terreno para proyecto. 138
6.3. Topografía del terreno, coordenadas UTM y ordenanza del sector. . . 138
6.4. Flujos vehiculares 139
6.5. Flujos peatonales. 140
6.6. Puntos de quietud. 140
6.7. Recorrido del sol. 141
6.8. Solsticios. 142
6.9. Equinoccios. 143
6.10. Oscilación de los vientos. 144
6.11. Visuales y colores predominantes. 144
6.12. Imágenes de visuales 145
6.13. Imágenes de visuales. 145
6.14. Imágenes de visuales 146
6.15. Texturas y colores. 146
6.16. Olores y ruidos predominantes. 147
6.17. Equipamiento del sector 148
6.18. Secciones del terreno y su contexto. 149
6.19. Secciones A-A y B-B del terreno y su contexto 150
6.20. Altura de edificaciones existentes 151
6.21. Relación entre lleno y vacio 152
6.22. Estudio de fachadas 152
6.23. Estudio de fachadas 153
6.24. Materialidad predominante en el sector 153
6.25. Zonas verdes en el sector 154
6.26. Uso del suelo en el sector 155
6.27. Imágenes del sector 156

7.1. Organigrama macro planta baja 160
7.2. Organigrama macro plantas altas 160
7.3. Organigrama micro vivienda tipo 161
7.4. Imágenes de zonificación y áreas planta baja 161
7.5. Imágenes de zonificación y áreas de plantas 1, 2 y 5 162
7.6. Imágenes de zonificación y áreas de plantas 3 y 4 162
7.7. Forma rectangular. Forma paso 1 163
7.8. Sustracción de volúmenes. Forma paso 2 164
7.9. Conexión con puntos de encuentro social. Forma paso 3 165
7.10. Conexión con puntos de encuentro social. Forma paso 3 166
7.11. Espacio interior de interacción social 167

7.12. Puntos de interacción social 167
7.13. Generación de puntos de interacción en altura y plaza central 168
7.14. Generación de puntos de interacción en altura y plaza centra l 168
7.15. Zonas de interacción y vivienda 169
7.16. Zonificación por niveles 170
7.17. Imágenes de tipología I de vivienda 171
7.18. Imágenes de tipología II de vivienda 171
7.19. Imágenes de tipología III de vivienda 172
7.20. Características de elementos a flexión. NEC 2014 173
7.21. Características de elementos en flexo compresión 173
7.22. Cimentación del proyecto 174
7.23. Muros de contención en zona de parqueaderos 174
7.24. Columnas del proyecto 175
7.25. Vigas del proyecto 175
7.26. Detalle de losa e= 25 cm 176
7.27. Imágenes de ladrillo reciclado 176
7.28. Imágenes de ladrillo reciclado 177
7.29. Imágenes de ladrillo reciclado 178
7.30. Imágenes de ladrillo reciclado 178
7.31. Imágenes de ladrillo reciclado 179
7.32. Estacionamiento de bicicletas 180
7.33. Reutilización de agua lluvia 181
7.34. Orientación este – oeste de los bloques de vivienda. 181
7.35. Materiales aislantes utilizados al interior de la vivienda 182
7.36. Materiales acústicos mejoran el ambiente interior de la vivienda . . . 183
7.37. Utilización de vidrio cámara 183
7.38. Emplazamiento del proyecto 184
7.39. Planta Nivel N= -3.50 185
7.40. Planta Nivel N= 0.00 186
7.41. Planta Nivel N= +3.50 187
7.42. Planta Nivel N= +7.00 188
7.43. Planta Nivel N= +10.50 189
7.44. Planta Nivel N= +14.00 190
7.45. Planta Nivel N= +17.50 191
7.46. Planta de Cubierta Nivel N= +21.00 192
7.47. Instalaciones Sanitarias Nivel Parqueadero 193
7.48. Elevación Este 193
7.49. Elevación Oeste 194
7.50. Elevación Sur 194

7.51. Elevación Norte 194
7.52. Corte Z - Z 195
7.53. Corte W - W 195
7.54. Corte X - X 195
7.55. Corte Y - Y 196
7.56. Tipología de departamentos y detalles de mobiliario 196
7.57. Detalles constructivos de estructura 197
7.58. Imagen interior de area comunal del condominio 198
7.59. Imagen Exterior del condominio 198
7.60. Imagen Exterior del condominio 199
7.61. Imagen interior de area comunal del condominio 199
7.62. Imagen de area comunal interna del condominio 200
7.63. Imagen interior de area comunal del condominio 200
7.64. Imagen interior de Sala – Comedor – Cocina, departamento tipo . . . 201
7.65. Imagen interior de Sala – Comedor – Cocina, departamento tipo . . . 201
7.66. Imagen exterior, ingreso a gimnasio 202

Lista de Cuadros

1.1. Sensación que produce la velocidad del aire en las personas 31
1.2. Energía liberada por el cuerpo humano en diferentes actividades . . . 32
1.3. Iluminancia necesaria por espacio y actividad. 33

3.1. Programas de Vivienda de Interés Social de Chile. 48
3.2. Programas de Vivienda de Interés Social de Chile 50
3.3. Conclusiones de vivienda social en países de Latinoamérica. 66

4.1. Comárativo de proyectos 116

5.1. Déficit de vivienda en América Latina. 117
5.2. Principales problemas de vivienda en América Latina. 118
5.3. Déficit de vivienda en América Latina. 119
5.4. Gasto público en vivienda. 119
5.5. Porcentaje de déficit cualitativo y cuantitavivo de vivienda en Ecuador. 121
5.6. Porcentaje de hogares por tipo de vivienda. 122
5.7. Porcentaje de viviendas con deficiencias en servicios básicos. 122
5.8. Porcentaje de población urbana y rural en Ecuador. 123
5.9. Presupuesto en desarrollo urbano y vivienda 124
5.10. Población urbana y rural del cantón Cuenca. 125
5.11. Grupos socioeconómicos del cantón Cuenca. 126
5.12. Variables socio economicas utilizadas en encuesta. 126
5.13. Umbrales socio economicas utilizadas en encuesta. 127
5.14. Tipos de vivienda en el cantón Cuenca. 129
5.15. Tenencia de la vivienda en el cantón Cuenca. 130
5.16. Comparativo déficit cualitativo en el cantón Cuenca. 131

6.1. Equipamiento del sector 148
6.2. Análisis FODA 156

7.1. Programa arquitectónico por tipología 157
7.2. Programación arquitectónica del proyecto 158

7.3. Presupuesto 203
7.4. Área de construcción del proyecto 217
7.5. Costo por metro cuadrado del proyecto. 218
7.6. Costo por departamento tipo. 218

Introducción

La vivienda social nace en Francia a mediados del siglo XVII, según el estudio de Solo (1987), El palacio de Versalles es la primera edificación colectiva aplicada a una ideología social, resultado de una tipología basada en la necesidad de vivienda que surge del agrupamiento colectivo de una clase social alta de la época, en donde los beneficios son exclusivos, esta ideología de vivienda da paso a un conjunto cerrado en la ciudad, entonces el palacio fue la primera vivienda colectiva planificada.

En el año 1851 el arquitecto Henry Roberts presenta en Londres un modelo repetitivo de vivienda con dos plantas y cuatro apartamentos en torno a una escalera común, este proyecto nace de las precarias condiciones de vida de los trabajadores de la época, un modelo de gran influencia en la vivienda obrera a lo largo del siglo (López, 2003). La vivienda de interés social destinada para las personas más necesitadas tomo fuerza con la arquitectura moderna en el siglo XX, siendo este proyecto el eje fundamental del urbanismo racional, se convirtió en esencial en la evolución de la ciudad, especialmente en Europa.

La vivienda está presente en la vida diaria y en ella se desarrollan las más variadas actividades del ser humano, se alimenta, se descansa, se estudia, se almacena alimentos y pertenecías, y se comparte con la familia (García, 2005). La vivienda social nace por las necesidades básicas del hombre, que es poder habitar en un lugar que lo proteja de la intemperie. Tiene como propósito satisfacer las necesidades y expectativas de un núcleo familiar, mediante espacios óptimos. Además, esta vivienda se concibe como una de las primeras en diseñar un espacio de socialización que permita una interrelación entre las familias y la integración social de sus habitantes en la comunidad. Por otro lado, la segregación social y residencial se ha agudizado con el paso del tiempo, debido a la constante expansión horizontal de las ciudades al generar una movilidad y distribución espacial de la población entre barrios y áreas de diferentes estratos sociales.

La segregación social es una problemática que está relacionada con las políticas públicas y de la sociedad civil. Existen varios problemas que no permiten una mayor cohesión social en las ciudades, que radican del orden político, como el fomento del individualismo, las restricciones laborales, las bajas tasas de crecimiento, la disociación entre materialidad y simbología (identidad del lugar). (Ortiz, 2018). Aun así, es posible afrontar estas problemáticas mediante el uso adecuado del espacio. El espacio colectivo donde se puede construir ciudades y también sociedades más cohesivas.

El crecimiento de la ciudad de Cuenca se convirtió en un serio problema por la falta de planificación y su crecimiento descontrolado, a esto se suma el alto costo del suelo

en la ciudad debido a dos factores, el primero por la migración de buena parte de la población al exterior, cuyas remesas de dinero están dirigidas a la compra de bienes raíces y segundo a la especulación de las tierras, terrenos urbanos y en zonas de expansión que son comprados y abandonados en espera de mejorar significativamente su costo con la mejora de su infraestructura básica. (Mesías, 2018).

Además, en la planificación no se ha tomado en cuenta la delimitación de la zona urbana, más bien, se han expandido con un crecimiento desordenado, siendo muy difícil, después, controlar todas estas zonas de expansión. Como consecuencia, se han generado diferentes núcleos urbanos carentes de infraestructura básica. Según el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) el 54.1 % de la población de la provincia en Azuay no posee un espacio propio para habitar (INEC, 2010).

La construcción de viviendas busca zonas periféricas, básicamente por el costo del terreno, lo cual ha fomentado la disminución de la densidad poblacional, por una parte, y a la segregación de la sociedad, por otra, al estratificar las zonas de expansión promovidas por el incremento de movilidad individual y, algo muy importante en el caso de la ciudad es el alto costo del mercado inmobiliario. Los proyectos de edificios que cumplen con la condición de vivienda social son reducidos. (Moya & Diez, 2011).

En la ciudad de Cuenca los proyectos de vivienda social se planificaron para la clase social baja con ingresos fijos, marginando su emplazamiento a zonas periféricas de la ciudad, no se consideró el impacto ambiental de su implantación, ni las estrategias a futuro que se deberían considerar para mantener estos modelos; por lo tanto, con el tiempo se han perdido o convertido en espacios descuidados, sin mantenimiento de ninguna clase desmejorando la imagen del barrio o sector de la ciudad. Como consecuencia de esta situación, la ciudad requiere desarrollar un nuevo plan de vivienda social para poder enfrentar el crecimiento horizontal hacia zonas urbanas no planificadas, sin infraestructura básica sin equipamiento, que generan el uso de recursos por parte del GAD Municipal en vías, alcantarillado, agua potable entre otros, a zonas no consolidadas, la utilización de terrenos sin uso es una opción válida para consolidar la ciudad hacia un crecimiento en altura ocupando lotes sin construir.

El Estado y los GAD Municipales tienen que involucrarse directamente en la generación de políticas públicas comprometidas con la población menos favorecida, según reza expresamente en la Constitución de la Republica, en la promoción de proyectos de viviendas de interés social a partir de normativas y leyes que permita su correcta programación y planificación, así como generar los medios económicos suficientes para su ejecución y financiamiento, un proyecto de vivienda debe ser integral y considerar aspectos como: las necesidades y expectativas del usuario, la ubicación del proyecto, la funcionalidad de la vivienda, la accesibilidad para personas con capacidades diferentes, la integración con el medio ambiente, con el entorno y la utilización de infraestructura básica y el equipamiento existente en el sector, respetando las normativas mínimas expedidas por los órganos de control. Todas estas consideraciones tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de los usuarios. (González, 2012).

Problemática

1. Formulación del problema

El concepto de un espacio habitable ha pasado por un continuo cambio a lo largo de la historia, esto debido a que se han dado transformaciones radicales en el mundo, especialmente en la sociedad, siendo la urbanización uno de los procesos más característicos.

Después de la Segunda Guerra Mundial se construyeron una gran cantidad de viviendas, en base a ideas funcionalistas y de la arquitectura globalizada, proyectos arquitectónico repetitivos emplazados en cualquier lugar, sin contemplar las diferentes condiciones de cada ciudad relativas a, clima, temperatura, promedio de precipitaciones, vientos, soleamiento, entre otros, las cuales influyen en el diseño de una edificación.

En el siglo XX la economía y tecnología adquirieron mayor importancia que el crecimiento y desarrollo urbano, y el impacto ambiental no constituyó un aspecto significativo a considerar, preponderando aspectos económicos que se involucran en la construcción.

A partir de los años noventa, con el idealismo socialista, varios países de Latinoamérica iniciaron las propuestas de viviendas de interés social. Su meta era llegar a tener una igualdad entre la población y reducir o eliminar el déficit de vivienda. Los países pioneros en estos modelos socialistas fueron Venezuela, Colombia y Chile, los cuales primero usaron planes de vivienda de interés social en altura y, de este modo, solucionar la densificación en la parte urbana de las ciudades. Así se generaba, además, una vinculación con la sociedad sin provocar una disgregación, y se planteaba una solución para la problemática de la desigualdad social.

En la ciudad de Cuenca, los proyectos de vivienda social se planificaron para la clase social baja con ingresos fijos, marginando su emplazamiento a zonas periféricas de la ciudad. En esa época no se consideró el impacto ambiental, ni las estrategias a futuro que se deberían contemplar para mantener estos modelos; por lo tanto, con el tiempo se han perdido o convertido en espacios degenerados de las ciudades.

En Ecuador, el crecimiento de ciudades importantes como Quito, Guayaquil, Cuenca, entre otras, se convirtió en un serio problema. En la planificación de éstas no se proyectó con claridad la delimitación de la zona urbana, más bien, se han expandido con un crecimiento desordenado, siendo muy difícil, después, controlar todas estas zonas de expansión. Como consecuencia, se han generado diferentes núcleos urbanos

carentes de infraestructura básica.

En la provincia de Azuay, según el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC), en su último censo realizado en el año 2010, el 45.9 % de la población posee una vivienda propia, es decir, que el 54.1 % de la población de la provincia en Azuay no posee un espacio propio para habitar (INEC, 2010). Esto se explica por el nivel de ingresos o falta de trabajo fijo, que no permite acceder a ningún programa de vivienda social o privada (INEC, 2010).

En Cuenca, en las últimas cinco décadas, se han dado transformaciones que determinan la tendencia a un crecimiento horizontal de la ciudad. La construcción de viviendas busca zonas periféricas, básicamente por el costo del terreno, lo cual ha fomentado la disminución de la densidad poblacional, por una parte, y a la segregación de la sociedad, por otra, al estratificar las zonas de expansión promovidas por el incremento de movilidad individual y, algo muy importante en el caso de la ciudad es el alto costo del mercado inmobiliario. Los proyectos de edificios que cumplen con la condición de vivienda social son reducidos (Bojorque & Chuquiguanga, 2021).

Como consecuencia de esta situación, la ciudad requiere desarrollar un nuevo plan de vivienda social para poder enfrentar el crecimiento horizontal hacia zonas que no están planificadas que sean urbanas, debido en gran parte a la falta de terrenos aptos con espacio suficiente en la zona urbana para desarrollar programas de viviendas de uno o dos pisos.

Las viviendas sociales en edificios no han sido aceptadas en la ciudad por diversos factores: ubicación, precio, accesibilidad a créditos, problemas sociales (si se considera la gran cantidad de personas que adoptan estos planes). Un factor importante es el cultural, produciéndose una falta de aceptación de este tipo de condominios por parte del posible usuario, debido a que no encuentran plasmadas en el diseño de la vivienda sus necesidades y expectativas para habitar en una vivienda de interés social. Además, en muchos edificios prevalece la funcionalidad y se deja a un lado el valor estético, cuando el diseño debe ser integral y más atractivo para el usuario (González, 2012).

2. Delimitación del problema

La vivienda de interés social en la ciudad de Cuenca constituye una problemática vinculada principalmente al costo del terreno en la ciudad debido a dos factores, El primero es la migración de buena parte de la población al exterior, cuyas remesas de dinero están dirigidas a la compra de bienes raíces.

El segundo, la especulación de las tierras, terrenos urbanos y en zonas de expansión que son comprados y abandonados en espera de mejorar significativamente su costo con la dotación de la infraestructura básica, costo que se vuelve prácticamente inaccesible al momento de realizar un proyecto de interés social (Mesías, 2018).

Según las estadísticas del INEC sobre densidad poblacional y vivienda es necesario en Ecuador desarrollar programas habitacionales de interés social para solucionar la calidad del hábitat de las familias más vulnerables. Por consiguiente, como una solución de la problemática se plantea el diseño de un proyecto de vivienda de interés social de alta densidad enfocado a satisfacer las necesidades básicas de este segmento de la sociedad utilizando terrenos que el estado posee en la zona urbana del cantón y que cuentan con todas las obras de infraestructura (Bojorque & Chuquiguanga, 2021).

Los programas de vivienda social se iniciaron en Cuenca en los años setenta, siendo el primer proyecto planteado bajo la iniciativa del Instituto de Seguridad Social IESS, ubicado en la intersección de las avenidas Fray Vicente Solano y 12 de abril. Sin embargo, el plan de vivienda no generó el interés de la comunidad, por la idiosincrasia de la sociedad de ese entonces, que veía con desagrado vivir en condominio, no se valoró su excelente ubicación, a pocas cuadras del centro histórico de la ciudad, no funcionó la idea de convertirse en un proyecto de interés social, pese a existir condiciones financieras aceptables con crédito a 30 años plazo. Los departamentos fueron adquiridos como inversión por personas que los destinaron a arriendo en su gran mayoría.

En los años subsiguientes se han seguido construyendo programas de alta densidad con mejores resultados promovidos por el GAD Municipal como proyecto Miraflores, Vista al Rio, entre otros. La empresa privada ha aportado muy poco en este ámbito, dedicándose más a generar proyectos horizontales, los mismos que provocan un crecimiento de la ciudad en zonas de expansión fuera del perímetro urbano, dificultando la consecución de obras de infraestructura básica.

Un proyecto de vivienda debe ser integral, y contemplar aspectos como la ubicación, la funcionalidad, la integración con el medio ambiente, el entorno, la infraestructura básica existente, la justificación del diseño debe considerar un sistema constructivo que se adapte al medio, que optimice y utilice los diferentes materiales de la zona, esto va a reducir el costo de la obra sin afectar la calidad y estética de la misma. Todas estas consideraciones tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de los usuarios (Mesías, 2018).

Objetivos

General

Diseñar un modelo de vivienda de interés social en altura en un sector de la ciudad de Cuenca, orientado a atenuar la segregación social.

Específicos

1. Comprender el concepto de vivienda de interés social y la incidencia de la densificación poblacional en la infraestructura básica de una ciudad.
2. Analizar las potencialidades y debilidades económicas, socioculturales, segregación social y ambientales de una propuesta de alta densidad en la ciudad de Cuenca.
3. Definir estrategias para implementar un diseño de alta densidad en la ciudad de Cuenca.

Justificación

La vivienda es un derecho fundamental del ser humano y está ligado a las necesidades elementales del usuario, el suelo, la infraestructura básica, el equipamiento comunitario, el medio ambiente, y su diseño debe ser integral en busca del confort de sus habitantes (Ballén, 2009).

El aspecto de habitabilidad es un tema que está en constante renovación y de interés inmediato, en la actualidad la ciudad de Cuenca, como otras ciudades, sufren de procesos de expansión sin control, teniendo una pérdida de densidad notable en ciertas zonas, mientras que se realizan planes y proyectos de vivienda de interés social desde el gobierno central a través del MIDUVI, que no cubren las expectativas de funcionalidad y diseño debido a la falta de acoplamiento a la trama urbana, son repetitivos, tratan de ser implementados en costa, sierra y oriente sin pensar en la topografía, en el entorno, clima, vientos, etc., sin utilizar sistemas constructivos adecuados ni materiales de la zona (Quintero, 2016).

Por otro lado, como habitar y la vivienda son conceptos que aún no están definidos y que han cambiado constantemente debido a nuevos criterios de funcionalidad y espacialidad, por el constante cambio de las necesidades de las personas, así también cambios en la parte estética por la diversidad de materiales para uso interior y exterior. Esto genera efectos sobre el actual concepto de vivienda social, los cuales se pueden innovar o mejorar desde una visión que priorice la cohesión social, además involucra el confort, siendo uno de los principales enfoques para desarrollar estos criterios. Al existir confort, en una vivienda de interés social, se logra que una persona o una familia se sienta bien en un espacio físico, cumpliendo con uno de los objetivos de una vivienda de interés social.

Una vivienda social es una solución eficaz para poder obtener una vivienda propia, su valor es más económico debido al uso eficiente y racional de materiales de construcción tradicionales, que se encuentran en la zona y que son de bajo costo. Con esto se puede llegar a tener como meta generar una comunidad autosuficiente y vinculada a sus fuentes laborales.

Al emplear correctamente el concepto de sostenibilidad en una vivienda de interés social, se puede obtener identidad del lugar, esto depende también mucho de las necesidades de los habitantes y del diseño, siendo clave para que se adapte al entorno de la zona, también es importante utilizar sistemas constructivos tradicionales, pero renovados, los cuales no tengan una gran cantidad de energía incorporada, cumpliendo con uno de los objetivos de la sostenibilidad.

La problemática de una vivienda ubicada fuera del límite urbano establecido, genera una disminución notable de densidad poblacional, se presentan problemas por la falta de infraestructura básica como agua potable, alcantarillado, vías, etc. Esto representa un gran problema para la zona urbana, menos gente viviendo en áreas consolidadas que disponen de todo tipo de infraestructura, se producen espacios abandonados, sin uso o degradados, los cuales se deben intervenir y darles un uso apropiado, para que la población aproveche y utilice esto, beneficiando a la comunidad, por lo cual es necesario legislar el uso del suelo para evitar la tenencia de suelo urbano desocupado que genera problemas de expansión a zonas periféricas.

La optimización del recurso de suelo permite consolidar a la ciudad con los recursos existentes, y a la municipalidad invertir mejor sus recursos, brindar infraestructura básica de calidad en las áreas consolidadas y no dilapidar recursos en zonas no urbanas dispersas por la presión del crecimiento desordenado de la construcción.

El Estado y los GAD Municipales tienen que involucrarse directamente en la promoción de viviendas de interés social a partir de una normativa que permita su correcta planificación, así como los medios económicos para su ejecución.

La ciudad de Cuenca tiene un buen nivel de diseño y arquitectura, pero también es real el poco interés por generar proyectos arquitectónicos con un objetivo social para ayudar a los sectores más vulnerables de la población, sin analizar estadísticas que indican que el 54,1 % de sus familias no cuentan con vivienda propia.

Quienes desean obtener una vivienda deben acceder a programas de vivienda privados y públicos, y por las características socio-económicas de las personas necesitadas de vivienda el Estado está llamado a generar y direccionar la planificación de planes y proyectos que beneficien a los más necesitados.

Así mismo, el Estado debe fijar tasas de interés bajas a mediano plazo que permitan la materialización de los programas, de tal modo que sean accesibles para la población más vulnerable.

Una vivienda de interés social debe cumplir con áreas interiores que aseguren las necesidades básicas de una familia, espacios verdes y áreas comunales, su diseño debe integrarse al entorno. Es importante programar la etapa constructiva: utilizar el sistema más amigable para el medio ambiente y mitigar los costos de construcción, pues se trata de una vivienda que está destinada a ayudar a la sociedad. (Baena & Olaya, 2013).

Metodología

La investigación está dirigida a estudiar y comprender los diferentes procesos previos al diseño, así como tener claro las dificultades y oportunidades que se presentan en un proyecto de vivienda de interés social en altura, se tomará como estudio el análisis de un proyecto de vivienda en la ciudad de Cuenca, para profundizar más en el tema se propone una metodología mixta, es decir, un análisis cualitativo y otro cuantitativo.

El análisis cualitativo se realizará mediante recopilación bibliográfica de diferentes casos de estudio en otras ciudades para poder encontrar y comprender el concepto de vivienda de interés social y como solucionar la problemática de vivienda social de alta densidad, y obtener datos para comparar con los que se obtenga en el caso de estudio que se escoja.

Es importante recabar información de las diferentes entidades públicas como GAD Municipal, Etapa, Empresa eléctrica entre otras, sobre la disponibilidad y calidad de la infraestructura básica del sector que se seleccionará para el estudio. También la investigación en fuentes bibliográficas de cómo se puede contrarrestar la segregación de la sociedad en la vivienda social en altura, para así obtener datos que puedan ser de uso para responder el objetivo planteado. Esta metodología corresponde al primer objetivo específico.

El método cuantitativo se realizará a través de análisis estadísticos, basado en archivos digitales de las diferentes entidades dedicadas a promover y construir vivienda de interés social en la ciudad de Cuenca, orientado al segmento medio bajo de la población, el análisis estará enfocado en el hábitat promedio en multifamiliares existentes, número de usuarios, habitaciones, baños, etc.

Para poder determinar la percepción que tienen sobre la vivienda colectiva en altura cuyo objetivo es registrar, reconocer, describir y explicar la realidad sociocultural del segmento de la población tema de estudio, es muy importante que los registros sean claros y destaquen elementos relevantes para el análisis posterior.

Estos análisis se enfocarán en cuatro aspectos: confort térmico de vivienda, uso de espacios públicos y aspecto económico, segregación social, por lo tanto, se obtendrán datos para evaluar espacios interiores como la distribución de departamentos, gradas y pasillos, además espacios exteriores; como zonas de juegos infantiles, parques comunitarios y conexión de los vecinos a través de zonas sociales.

Este análisis será fundamentando por varios estudios: Vivienda social en altura de Ballén, Sergio (2009) y Proyecto de regeneración de conjuntos habitacionales de vivienda social en altura de Larenas, Jorge. Flores, Matías. y Orrego, Diego. (2018) quienes analizan la aceptación y la segregación de la vivienda social en la población de Colombia y Chile. Esta metodología corresponde al segundo objetivo específico.

Finalmente, después de la información obtenida de las entidades, y de la bibliografía, se analizarán los datos para poder obtener estrategias que se puedan implementar en el diseño de un modelo de alta densidad en la ciudad de Cuenca. Esta metodología corresponde al tercer objetivo específico.

Previo al diseño se realizará un diagnóstico del sitio de estudio, en la que se incluirá necesidades espaciales, flujos de circulación, tipologías y tamaños de departamentos, tratamiento de áreas verdes y sociales, número de pisos, cantidad de parqueaderos, entre otros, en función a los resultados obtenidos de las entidades investigadas, para llegar a un dimensionamiento del lote, la selección del sitio en base a la recopilación planos cartográficos municipales que permitan un estudio urbano del sector y lote a elegir, se desarrollara un trabajo de campo para el reconocimiento del lote que incluye la infraestructura básica, así como el correspondiente levantamiento del predio.

Capítulo 1

Vivienda Social

1.1. Orígenes de la vivienda social.

1.1.1. Europa

Según Sergio Alfonso Ballen, la vivienda colectiva y social, comienza en el siglo XVll, con la construcción del Palacio de Versalles, por iniciativa del Rey Luís lV, se inicia con la idea de tener un agrupamiento de la sociedad aislado, con cierto estatus social, personas que eran de la nobleza francesa en esa época, el palacio tenía una capacidad de 1300 habitaciones, por lo que toda esta sociedad podía integrarse en este espacio, siendo considerado el primer modelo multifamiliar enfocado a la clase alta. Se realizaron varios trabajos para poder implementar servicios, vialidad, transporte, para que este proyecto funcione (Ballén, 2009).

En el siglo XlX Charles Fourier fue un seguidor de la idea socialista utópica, generando varios proyectos de vivienda social, con principios basados en la ciencia racional y la transformación de la sociedad. Estas ideas socialistas y progresistas fueron el impulso de los arquitectos urbanistas a generar modelos de vivienda en gran escala, relacionándose con la industrialización, para producir viviendas en serie a través de bases conceptuales y no tipológicas.

En el siglo XX se comenzó a consolidar la idea utópica del socialismo en viviendas, usando las nuevas técnicas industriales, para poder solucionar los problemas socioeconómicos y déficits de vivienda, que caracterizaban el desarrollo industrial y económico. Siendo una solución para las crisis en este periodo, por lo tanto, se remediaría la crisis social y habitacional. (Ballén, 2009).

En el mismo siglo la idea de vivienda social en altura comienza a surgir, debido a la cantidad de espacio que es utilizado y la gran densidad poblacional que llega a abarcar, además lo privado y colectivo estarían relacionados en una misma edificación, teniendo una nueva connotación, donde lo público tiene un papel importante en la interrelación de la sociedad con la ciudad.

En Europa, especialmente en Francia y Alemania se promovió esta idea, para poder delimitar el espacio de las ciudades, compactando la densidad poblacional, para así evitar la dispersión causada por las dinámicas de la sociedad.

Walter Gropius (Fundador de la Bauhaus) y Le Corbusier defendieron la construcción en altura, por ser una estructura que se destaca en esta época, debido a la planificación e integración del uso, precio y aprovechamiento del suelo, además Gropius afirmaba que las viviendas sociales son más eficientes realizándolas de una forma industrial y rápidas, basándose en principios de viviendas prefabricadas, pero con buenos acabados, materiales y técnicas de construcción innovadoras.

En cambio, Le Corbusier propone que las construcciones en altura son un cambio para la sociedad y también un nuevo estilo de vida, transformando el pensamiento de la vivienda en altura, por la distribución de espacios más adaptados a las necesidades de los habitantes, siendo una vivienda más flexible y confortable (Ver Figura 1.1 y Figura 1.2).

Figura 1.1: Le Unite d'habitation de Marsella, Le Corbusier.



Obtenido de: https://ilmitte.com/2014/07/lunita-abitativa-corbusier-gioiello-per-appassionati-architettura/

Figura 1.2: Ville Contemparanie, Le Corbusier, Proyectos 4etsa. Obtenido



Obtenido de: https://proyectos4etsa.wordpress.com/2013/07/02/6438/

Muchos proyectos a partir de 1920 se basan en estos criterios, estas primeras ideas de multifamiliares y su carácter social determinan la idea que se tendrá para el mundo, en especial Latinoamérica donde el déficit económico y de vivienda son un problema a solucionar.

1.1.2. Latinoamérica.

Para entender mejor la problemática de vivienda social en Latinoamérica se han escogido países como Chile, Venezuela, Colombia y México los mismos que han tenido un desarrollo paralelo de vivienda social, lo que permite hacer un estudio comparativo con lo ocurrido en Ecuador.

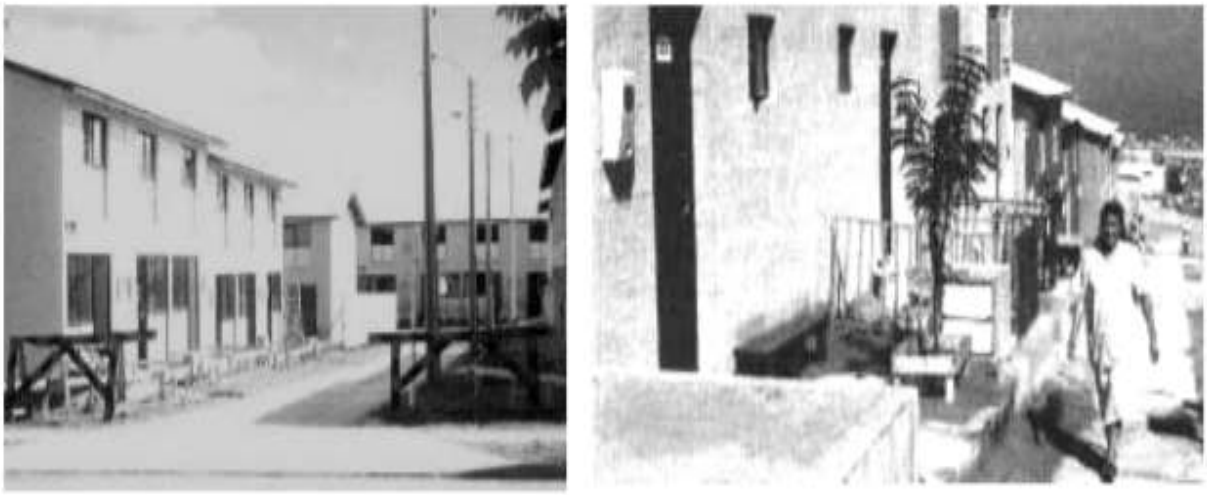
1.1.2.1. Historia de vivienda de interés social en Chile.

Los antecedentes que se tienen en Chile sobre vivienda social, comienzan desde los 60s, teniendo un problema como en todo Latinoamérica que es la ocupación irregular de espacios, en esta época estos aumentaron significativamente y paso a ser una práctica común en el gobierno de Allende (1970-1973), se estima que 400.000 personas tomaron espacios durante este periodo, (Ducci, 1997) no solo se tomaban espacios en el exterior de las ciudades, también en el centro, teniendo mayor valor.

A partir de 1973 se genera un cambio, al tener una dictadura militar. Donde la movilización se limita y los partidos políticos desaparecen, también se dio una política de reprimir todo intento de toma de terrenos por parte de pobladores. Durante los 7 años de dictadura, solo existió una invasión, que mediante un programa llamado "erradicación de campamentos" se solucionó a lo largo del tiempo con el traslado de las familias de escasos recursos desde los campamentos o invaciones hacia viviendas sociales en las zonas perifericas de Santiago de Chile.

En 1975 el gobierno militar comenzó con un plan de vivienda social que propone el sistema de subsidio habitacional (Ver Figura 1.3) , estas viviendas denominadas Subsidio habitacional, eran accesibles a la población más vulnerable mediante el apoyo económico del gobierno, además, también se implementaron planes para dotar de servicios básicos, para mejorar la calidad de vida y poder desarrollar estos tipos de vivienda social. (Ducci, 1997).

Figura 1.3: Vivienda de interés social destinada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile



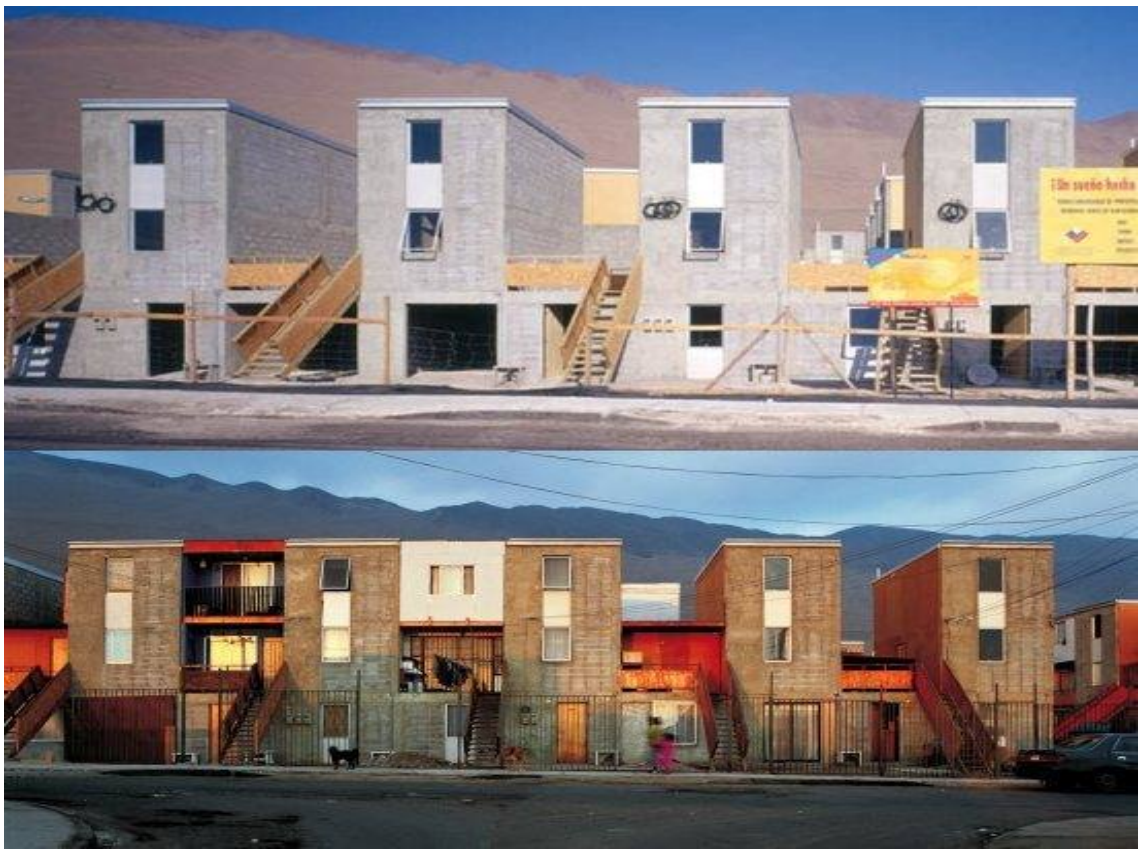
Fuente: (Alfonso, 2006)

A principios de 1990 aparece el gobierno democrático en el poder, continuo con los planes y modelos de vivienda de interés social, y después de 7 años de este gobierno, han existido pocas invasiones de terrenos por déficit de vivienda, se calcula que existen tan solo 90.000 viviendas sin servicios básicos en todo el país (Cáceres, 2017)

A partir de 2013 el gobierno chileno ha implementado varios programas de vivienda de interés social como el Programa de Vivienda Básica y el Programa de Vivienda Progresiva que han abastecido a más de 260.000 familias al crear un plan y un modelo bien elaborado y eficiente, que da una solución para ciudades que están en un constante crecimiento (Ver Figura 1.4 y Figura 1.5).

Se sigue implementando vivienda social para poder ayudar a las personas de escasos recursos, en la obtención de una vivienda digna y confortable.

Figura 1.4: Proyecto de vivienda progresiva, Chile. Metrhispanico.



Obtenido de:
https://metrhispanico.com/2013/03/20/vivienda-2-vivienda-progresiva-en-chile/

Figura 1.5: Proyeto de vivienda básica, Chile. SubsidiosChile.



Obtenido:
https://subsidioschile.com/informacion-subsidios-vivienda-postular-2020/1292/

1.1.2.2. Historia de la vivienda social en Venezuela.

La vivienda social en Venezuela, comienza debido a la problemática de migración rural a las ciudades, generando un déficit de viviendas y de invasiones de terrenos. En 1928 el Gobierno implementa las primeras políticas de vivienda, para formar el Banco Obrero, una institución que dirigiría los planes y políticas de vivienda social del país, por 46 años, hasta que en 1974 fue reemplazada por la Institución Nacional de Vivienda. (Calzadilla, 2017).

Esta institución comenzó como una entidad de ahorro y préstamo para facilitar el acceso a una vivienda, se comenzó a elaborar viviendas en 1941, donde se destacó el Programa de Reurbanización de El Silencio (1941-1945), este modelo estaba a cargo del director del Banco de Obrero, el arquitecto Raúl Villanueva (Ver Figura 1.6) (Calzadilla, 2017).

Este proyecto de mega bloques consistió en demoler y renovar 7 manzanas del centro de Caracas, para construir edificios de 4 y 7 pisos, inspirados en un estilo holandés y austriaco (Ver Figura 1.7).

Figura 1.6: Vivienda social en altura del Programa Reurbanización de El Silencio. Arquetipos.



Obtenido:
https://arquetipos21.blogspot.com/2010/11/la-reurbanizacion-de-el-silencio.html

Figura 1.7: Vivienda social en altura del Programa Reurbanización de El Silencio. . Arqutetipos.



Obtenido:
https://arquetipos21.blogspot.com/2010/11/la-reurbanizacion-de-el-silencio.html

A partir de los 50s, el Gobierno dictador de Marco Pérez Jiménez, comenzó con proyectos de vivienda social, que apoyaba en la parte económica al Banco Obrero, para poder generar publicidad de su partido al desarrollar estos modelos de vivienda y también la infraestructura alrededor. Jiménez dio un cambio en el país, con el afán de modernizar la ideología de la vivienda, aportando con recursos para una nueva materialización en los modelos de vivienda. A este ideal se lo denomino "Nuevo ideal Nacional", consistía en demoler grandes extensiones de barrios populares, con el fin de tener espacio para desarrollar súper bloques, con estudio paisajista y equipamientos. (Calzadilla, 2017).

En los próximos 3 años de gobierno se construyeron 26 súper bloques y 42 bloques de vivienda, que abarcaban a 60.000 personas (Ver Figura 1.8), generando un cambio en la sociedad y en la arquitectura y paisaje de las ciudades de Venezuela (Calzadilla, 2017). Al ser derrocado Marco Pérez Jiménez en 1958, los superbloques y bloques que estaban por terminarse no pudieron ser entregados, fueron invadidos por familias que no tenían hogar y permanecieron ahí hasta legalizar su hogar. Otros espacios también fueron invadidos, por habitantes que prefieren vivir en espacios más bajos, donde se adaptaban más a su modo de vida. Años más tarde, por decisión del siguiente Gobierno, se suspendió la elaboración de súper bloques hasta el momento.

Finalmente, durante la última década del siglo XX, se siguió construyendo vivienda

social, pero no en la magnitud de Superbloques, debido a factores económicos como la caída del precio del petróleo, que es el principal sustento económico del país. Se continuo la vivienda social, pero de un diferente enfoque, como la adaptación a la cultura y paisaje de Venezuela, reivindicando este estilo, además se comienzan con procesos de rehabilitación de barrios marginales en la ciudad de Caracas, que estaban en planes de demolición para sustituir por superbloques, se empezó a utilizar la cogestión entre la sociedad y el desarrollo de tecnologías constructivas para generar modelos de vivienda más aproximados a la realidad que vive la sociedad (Meza, 2012).

Figura 1.8: Super Bloques Comunidad 23 de enero. CCS.



Obtenido: http://guiaccs.com/obras/comunidad-23-de-enero

1.1.2.3. Historia de la vivienda social en Colombia.

La vivienda de interés social comienza en 1946, cuando Europa y Estados Unidos toman la carrera por modernizar y reconstruir sus ciudades. En Bogotá se planifico varios edificios multifamiliares como solución a la expansión de la ciudad hacia su periferia, estos edificios eran apoyados por la empresa privada y también por el Estado, siguiendo las directrices del plan piloto de Le Corbusier, al final de 1956 los proyectos no fueron llevados a cabo, sino que se reemplazó por vivienda de baja densidad en edificaciones de pocos pisos de altura (Ballén, 2009).

En 1958 se realiza el primer edificio de alta densidad auspiciado por el Estado, llamada Centro Urbano Antonio Nariño (Sánchez, 2009), este ejemplo fue la única edificación realizada, por este motivo, no se volvió a replicar este modelo debido a que esta ideología de la vivienda de interés social en serie estaba al final de su auge, aun así, se desarrolló otras edificaciones con diferentes estilos y propósitos para la población. Sin embargo, el Instituto de Crédito Territorial de Colombia desarrollo multifamiliares de altura media en gran cantidad, para que las personas con menos posibilidades económicas puedan acceder a una vivienda para mejorar la calidad de

vida de los habitantes.

En 1972 se inicia una nueva etapa en la planificación de viviendas, se proponen y aprueban varios decretos para el desarrollo urbano de las ciudades y en especial de Bogotá, se delimita las alturas de las edificaciones por zonas de la ciudad, se establecen medidas mínimas para equipamientos y servicios, (Ballén, 2009) teniendo como resultado normativas muy parciales en cuanto a planificación. En este periodo se comienza a densificar más la ciudad en las zonas que se podía realizar conjuntos habitacionales en altura para personas que no podían acceder fácilmente a una vivienda, dando una solución a la expansión de la ciudad hacia sus periferias.

En 1980 la producción estatal de multifamiliares enfocado a la vivienda social, está en su mayor auge cuantitativo (Sánchez, 2009), comprende por varios proyectos en ejecución, uno de ellos la Ciudad Salitre (Ver Figura 1.9), la misma que, junto a la inversión privada, desarrolló varios bloques habitacionales. Algunos proyectos estaban direccionados a diferentes estratos sociales, pero aun así estas edificaciones fueron de importancia para que las ciudades de Colombia no se expandieran de manera exponencial.

Figura 1.9: Barrio Ciudad Salitre, Bogotá. Bermúdez Arquitectos.



Obtenido: http://www.bermudezarquitectos.com/proyecto-ciudadsalitre-2/

En 1990 se da una crisis financiera que produce la eliminación de los proyectos de vivienda social en altura en ese periodo, además al darse varios cambios políticos y económicos, ya no se tenía el apoyo suficiente para subsidiar estos planes.

A partir del año 2000 repunta la construcción de multifamiliares, pero en el sec-

tor privado y para una clase alta económicamente, (Ballén, 2009) las edificaciones enfocadas en ayudar a la sociedad necesitada económicamente, funcionan cuando existe apoyo del estado, para poder subsidiar una parte de la vivienda, además este apoyo es importante para densificar o re-densificar las zonas que tiene servicios y equipamientos suficientes para abarcar una mayor cantidad de personas, ahorrando al estado el implementar equipamientos y obras de servicios en zonas que no se tiene planificado.

1.1.2.4. Historia de la vivienda de interés social en México.

Como en otros países de Latinoamericanos, en México la vivienda de interés social comienza entre 1940 y 1950, al crearse instituciones gubernamentales que fomentan la producción de vivienda en el país, para solucionar la problemática y satisfacer la necesidad con grandes proyectos habitacionales destinados a una población carente de recursos y en crecimiento constante (Sánchez, 2009).

Los comienzos de la vivienda social, se vinculaba con el estilo moderno que se introdujo en Latinoamérica, proyectos habitacionales en altura, además con ciertos parámetros que se destacan de la arquitectura moderna. Los primeros conjuntos habitacionales se conformaban también por varios equipamientos de educación, comercio y recreación. Uno de los principales ejemplos de vivienda social en altura es el Centro Urbano Presidente Miguel Alemán de Mario Pani en 1949 (Ver Figura 1.10), además el conjunto habitacional Nonoalco Tlatelolco y el multifamiliar presidente Juárez que se localizaban en la ciudad de México Distrito Federal (Ver Figura 1.11).

En 1954 se realizaron las primeras leyes de vivienda social y de propiedad en condominio con el propósito de atender las necesidades habitacionales de los diferentes estratos sociales. En 1963 se constituyó el Banco de México con un fondo de operación y financiamiento para vivienda, siendo la primera institución en promover la construcción de modelos de vivienda social en México (Sánchez, 2009).

En la década de los 70s la población de México se duplicó en comparación de 1950, además la migración hacia las zonas urbanas aumentó un 24 % por lo que las urbes estaban saturadas de población que no tenían vivienda propia, se comenzó a expandir las ciudades a su periferia sin poder densificar correctamente algunas zonas, (Sánchez. 2009) debido al incremento del costo del suelo y también el disminuido espacio de lotes. Se dieron varios problemas de infraestructura, equipamientos, asentamientos ilegales que produjeron hacinamiento en la población, lo cual motivo a los políticos a implementar diferentes planes para ordenar y mejorar las ciudades de México.

En 1973 se generó el Fondo Nacional de Vivienda para establecer un sistema de financiamiento y crédito para las personas que deseen adquirir una vivienda, en estas épocas comienzan a surgir las grandes compañías de desarrollo de vivienda social como Sare y Grupo Geo. Lamentablemente en 1985 la ciudad de México sufrió un terremoto de una magnitud de 8.1 grados en la escala de Richter, que destruyo gran

cantidad de edificaciones (2.831). Para combatir esta destrucción se reunió un equipo de arquitectos e ingenieros de la UNAM y del Colegio de Arquitectos de México, para poder reconstruir varias zonas de la capital de México, para esta reconstrucción se diseñó un plan de ordenamiento territorial donde se contó con varios planes de vivienda de interés social, para poder dar una vivienda a las personas damnificadas por el terremoto que fueron alrededor de 33.000 (Held, 2000).

Este fenómeno trajo muchas consecuencias negativas para el país, en especial económica, aun así, se pudo volver a reconstruir gran parte de la ciudad de México, pero también mejorando el diseño de las tipologías de vivienda social que se tenía planeado, en esta época se construyeron 44.000 vivienda sociales de 44m2, que ayudaron a abastecer el déficit de vivienda en la ciudad de México (Sánchez, Javier. 2009). Para la ejecución de estas viviendas se implementó el uso de nuevas técnicas y materiales como el hormigón armado y estructuras metálicas, que proporcionen unidades habitacionales sismo resistentes y así prevenir la fuerza de nuevos sismos.

Figura 1.10: Vivienda de interés social en altura Benito Juarez por Mario Pani antes del terremoto de 1985, Ciudad de México, México. ObrasPor Expansion.



*Obtenido:*https://obras.expansion.mx/arquitectos-mas-influyentes/2012/06/12/mario-pani?n=2

Figura 1.11: Centro Multifamiliar Presidente Miguel Alemán por Mario Pani después del terremoto de 1985, Ciudad de México, México. Archiaily.



Obtenido: https://www.archdaily.pe/pe/879684/el-ideal-del-multifamiliar-a-70-anos-del-primer-centro-urbano-moderno

A partir del año 2000 se dieron varios cambios en la política habitacional, por lo que se empezó a expandir las ciudades a sus periferias y el gobierno apoyando estos movimientos con la implementación de vivienda social de alta densidad en los límites de las ciudades, más como una parte de propuesta política de generar conjuntos habitacionales accesibles para personas de bajos recursos y las ciudades se convirtieron en enormes manchas urbanas. Hoy en día los proyectos de vivienda social carecen de diseño y de investigación para las personas que están enfocados estos modelos habitacionales.

1.1.2.5. Vivienda de interés social en Ecuador.

A partir de 1970 la población rural de Ecuador comienza a migrar a las zonas urbanas, por lo que empiezan a densificarse las ciudades, teniendo como consecuencia las limitaciones al acceso de suelo para desarrollar equipamientos, espacios públicos y generando una expansión de la periferia de las ciudades.

Se desarrollan proyectos multifamiliares de alta densidad, para poder densificar cier-

tas zonas, siguiendo los modelos de países vecinos, se generó edificios de varios bloques, con alta densidad poblacional en ciudades como Guayaquil, Quito y Cuenca, pero esta idea no funciono debido al poco apoyo que se tubo por parte del gobierno. Finalmente, estos edificios no cumplieron con su objetivo que era poder dar una vivienda a personas que más lo necesitan, se benefició a la clase media de la sociedad que adquirió los departamentos como una inversión (Ver Figura 1.12) (Baéz, 2017).

Figura 1.12: Multifamiliar Av. 12 de abril y Solano, Cuenca, Ecuador.



Elaboración: Autor

Con el paso del tiempo las regiones de la costa y sierra aumentaron significativamente su población, con un 54.2 % y un 42 % (ONU-HABITAT, 2015) y a finales de la década de los 90s se da un cambio en el Estado, en referencia a política habitacional, creando una institución llamada SIV (Sistema de Incentivos para Vivienda, donde se promueve el financiamiento para vivienda de interés social por parte de actores externos del gobierno. (Baéz, 2017).

El principal problema del SIV era el alto índice de pobreza, por lo tanto, a estos financiamientos no podía acceder la población económicamente pobre, debido a que no podían obtener ningún tipo de crédito, anulando y fallando este sistema del SIV. Esto limito que este sistema de financiamiento progrese y que no ayude a quienes necesitan de una vivienda, indistintamente de la clase social.

En el año 2008 se incluye en la constitución ecuatoriana, el acceso a una vivienda digna y adecuada, apoyando la vivienda de interés social tratando de solucionar esta problemática que tiene el país, de esta forma se creó el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (Báez, Alejandra. 2017) para no solo generar obras de vivienda de interés social, sino también para mejorar la disponibilidad de servicios, infraestructura y accesibilidad.

Hasta la actualidad el MIDUVI como el IESS ha implementado una serie de estrategias para desarrollar vivienda de interés social, tomando en cuenta estudios de la población. Estos resultados han llegado a determinar varios acuerdos para el desarrollo de vivienda, determinando ciertas bases para la realización de estos proyectos, como el cumplimiento de ordenanzas municipales, urbanas y arquitectónicas, las cuales varían dependiendo de la zona que este ubicado el proyecto y también de un plan de financiamiento para que la vivienda sea accesible (Ver Figura 1.13).

Figura 1.13: Vivienda social en altura Cuenca, Ecuador.



Elaboración: Autor

1.1.3. Definición de vivienda de interés social.

La vivienda es un espacio que parte de una necesidad social, solo un pequeño fragmento de la población mundial es nómada, habitando en lugares como cavernas o realizando refugios que permanecen por un cierto periodo de tiempo.

El objetivo principal de una vivienda es ser un espacio domestico donde se tenga una prolongación de las relaciones humanas, vinculando con el desarrollo de una identidad grupal o familiar.

No existe un concepto de vivienda de interés social, debido a que varios autores tienen una forma diferente de definir este espacio, según Alejandro García, una vivienda de interés social debe estar en constante cambio, ya que las necesidades de una familia cambian con el paso del tiempo, es por eso que los espacios puedan llegar a cambiarse de una forma fácil y sin un costo elevado (García, 2005).

Otros autores como Ernesto Espindola, Juan Carlos Ferez, Martín Hopenhayn; opinan que una vivienda de interés social debe tener una parte relacionada con la sociedad exterior, es decir la ciudad, teniendo espacios públicos y semipúblicos, además que el diseño de estas edificaciones es esencial para poder solucionar los problemas de vivienda. Una vivienda de interés social es un espacio diverso y flexible, que proporcione al usuario calidad de vida, teniendo una gestión integral, articulada y diversa (Naciones Unidas, 2010).

La vivienda de interés social es una solución a la problemática de expansión de la ciudad, generando ciudades satélites en sus periferias, además de cambiar el uso de suelo de las zonas, para poder desarrollar vivienda, la causa es el alto precio de los lotes en la ciudad, la dificultad de densificar una zona, debido a factores espaciales y topográficos, entre otros.

La vivienda de interés social trata de densificar en su máxima capacidad una zona, además de utilizar con eficiencia los servicios y equipamientos que están en el lugar, en esta opción de vivienda de interés social se da la vivienda social en altura, que usa una pequeña cantidad de terreno para realizar un proyecto en altura que tenga una gran cantidad de viviendas, para poder aprovechar ese suelo vacante con áreas que puedan ser públicas y semipúblicas, relacionando la vivienda de interés social en altura con la ciudad.

1.1.3.1. La densidad poblacional.

- **Concepto.**

La densidad poblacional es un dindicador de la cantitdad de personas en una poblacion que habitan en una superficie de terreno, en general se mide en personas por kilometro cuadrado (Salazar, 2011).

- **Para que se emplea.**

La densidad de población se estudia, para efectos de comparación, con lo que es posible conocer qué tan poblada se encuentra cierta región en relación a otra. Incluso compararlo con la misma región o país, pero en periodos distintos en el tiempo, lo que a su vez permite diferenciar el crecimiento o decremento que ha tenido la población al pasar los años y poder así revelar los factores que han incidido en ello.

La información que se obtiene para este indicador, es mediante censos poblacionales,registros e informes demograficos y cartográficos historicos.

Al identificar qué tan poblada se encuentra una zona, es posible descubrir importantes efectos sobre la vida de sus habitantes. Por ejemplo, si existe una zona muy densamente poblada, entonces podría reducirse la calidad de vida de sus habitantes, si eso produce escasez de recursos. Es en ese sentido que se ejerce una presión en los recursos naturales disponibles.

La densidad de población permite tomar decisiones en lo que respecta a políticas públicas para satisfacer las necesidades de la población. Como lo es las vías de comunicación, infraestructura, trasporte, sanidad, servicios públicos de salud y educación. Con este indicador se puede planificar a futuro los requerimientos poblacionales y los limites urbanos para el desarrollo de nuevas viviendas y equipamientos.

- **Formula de Medición.**

Para medir la densidad de la población se utiliza la siguiente fórmula:

En donde:

DP = Densidad de población.
NP = Número de personas.
S = Superficie en Kilómetros Cuadrados.

Ejemplo de densidad de población:

Si se desea conocer la densidad de población de una ciudad determinada cuya cantidad de habitantes es de 85.000 y cuenta con una superficie de 10 km2. Entonces es necesario utilizar la fórmula de la densidad de población y realizar el siguiente cálculo:

$$NP = 45000$$

$$S = 10km^2$$

$$DP = \frac{85{,}000}{10} = 8500$$

Estos resultados se interpreta como que habitan una media de 8.500 personas por cada kilómetro cuadrado (Ugalde. 2019).

- **Alta y baja densidad.**

La alta densidad es una significativa cantidad de personas que habitan en una superficie territorial reducida, la cual esta medidad en habitantes por kilometros cuadro. La alta densidad puede causar la falta de recursos o escases de recursos en una zona, estos pueden ser alumbrado publico, agua potable, luz, alcantarillado, entre otros.

La baja densidad está dada por un número escaso de personas que habitan por kilometro cuadrado, las consecuencias de tener una densidad baja es la poca dotación de infraestructura basica.

- **Causas de una alta o baja densidad de población.**

La distribución de la población es distinta en todo el planeta, incluso en un mismo continente o en un mismo país y esto se debe a varias condiciones. Las cuales se mencionan a continuación.

1. **Clima:** Las bajas temperaturas hacen más inhóspitas ciertas zonas del planeta como las cercanas a los polos, lo que reduce los incentivos para habitarlas. Lo mismo ocurre en regiones con altas temperaturas como los desiertos o como la selva amazónica. Por el contrario, en el caso de las temperaturas templadas son más hospitalarias para la sobrevivencia.

2. **Migraciones:** Los grandes desplazamientos históricos ya sea por la escasez de alimento, agua o bien originada por guerras han propiciado que existan zonas densamente pobladas. Al mismo tiempo, otras quedaron abandonadas y, por ende, con una menor densidad de población.

3. **Localización de grandes industrias:** La ubicación de plantas industriales ha provocado una mayor densidad de población en ciertas ciudades en relación a otras, esto con motivo de la Revolución Industrial.

4. **Urbanización:** La necesidad de habilitar más espacios para la vivienda de algunas ciudades que por su ubicación geográfica se convierten en centros de negocios o empresas, ha cambiado la arquitectura urbana de una menor extensión por habitante. Lo cual se ve reflejado en un aumento en la densidad de la población por metro cuadrado.

5. **Territorio:** Los países con menor extensión territorial, naturalmente suelen ser los más densamente poblados con respecto a aquellos con mayor territorio. En el caso de la ciudad de Cuenca el GAD municipal reglamenta el uso y ocupación del suelo de acuerdo la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca en la que se limita la zona urbana y zonas de expansión, se reglamentan determinaciones para el uso y ocupación del suelo en la que consta una planificación por sectores, la misma que tiene indicadores como: densidad máxima, retiros, COS, CUS, usos de suelo, márgenes de

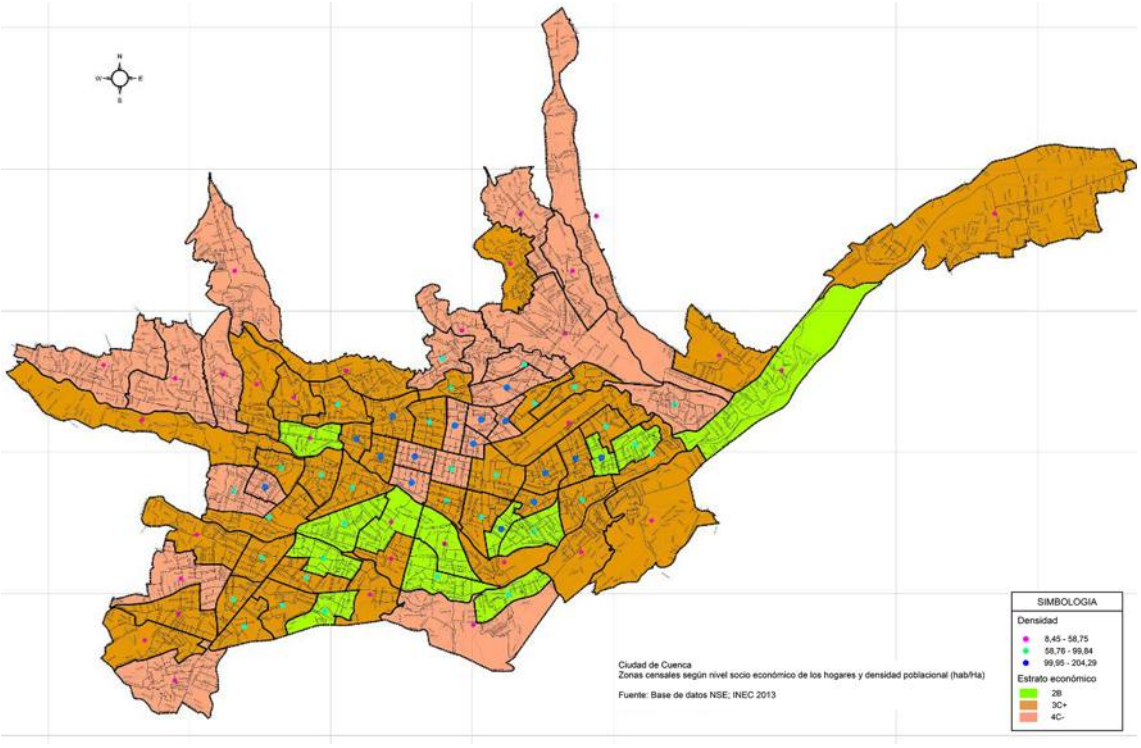
protección de rio, elementos base para cualquier planificación dentro del área urbana de la ciudad (GAD Cuenca. 2013).

- **Densidad poblacional en la ciudad de Cuenca.**

En el censo efectuado por el NSE; INEC 2013 se realizan encuestas socio económicas y de densidad poblacional en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala, de los resultados se puede apreciar que la ciudad de Cuenca tiene tres densidades poblacionales (Ver Figura 1.14) (INEC, 2010).

Se puede interpretar que la densidad es mayor en la zona céntrica de la ciudad, y la zona periférica es la de más baja densidad.

Figura 1.14: Densidad poblacional de la ciudad de Cuenca.

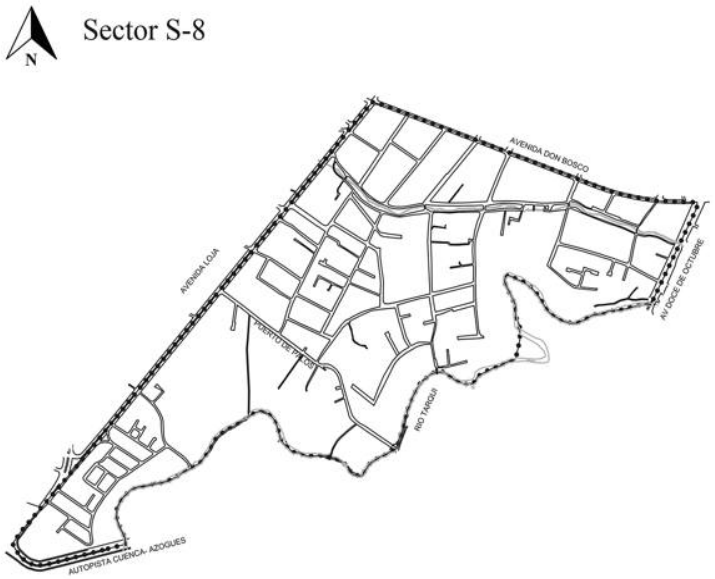


Elaboración: INEC, 2010

- **Análisis de normativa.**

La normativa establecida en la ordenanza para el sector S-8 por el gad municipal indica que se puede realizar construcciones de hasta 9 pisos en lotes superiores a los 900 metros cuadrados, construcción aislada, con frente mínimos de 25 metros, así mismo indica que la densidad debe ser igual o mayor a 90 viviendas por hectarea (Ver Figura 1.15)

Figura 1.15: Cuadro de la ordenanza para el sector S-8.



USO PRINCIPAL :
VIVIENDA

Ordenanza del sector

ALTURA DE LA EDIFICACION	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MINIMO (m)	COS MAXIMO (%)	DENSIDAD NETA DE VIVIENDA (DV)	TIPO DE IMPLANTACION	RETIROS FRONTALES, LATERALES Y POSTERIORES MINIMOS (m)			RETIRO LATERAL DESDE 3° PISO O PISOS QUE SUPEREN LA ALTURA DE LA EDIFICACION COLINDANTE.
						F	L	P	Dimensión mínima (m)
1 o 2 pisos	150	9	80	45 - 130 Viv./Ha.	- Pareada con retiro frontal	5	3	3	-
3 o 4 pisos	300	12	75	igual o mayor a 90 Viv./Ha		5	3	3	3
5 o 6 pisos	500	18	75	igual o mayor a 90 Viv./Ha	- Aislada con retiro frontal	5	4	4	4
7 a 9 pisos	900	25	70	igual o mayor a 90 Viv./Ha		6	6	6	6

Elaboración: GAD Municipal, 2003

1.1.4. Habitabilidad en vivienda social en altura.

El concepto de habitabilidad es la construcción de espacios por el hombre para sentir protección y confort de los agentes exteriores. A lo largo de la historia la habitabilidad ha ido evolucionando, ya que la construcción y las necesidades del ser humano han ido cambiando, en los comienzos, habitabilidad estaba relacionado con la higiene y salud de las personas, por falta de infraestructura de alcantarillado, por otro lado, las condiciones actuales de habitabilidad se basan en el confort de las personas, teniendo buenos servicios básicos, infraestructura para abastecer a las viviendas sociales, interacción social y además equipamientos cercanos.

También habitabilidad está relacionada con la sensación de identidad y posesión de los usuarios con una edificación, dependiendo de la distribución de los espacios y materialidad.

1.1.4.1. Condiciones de habitabilidad.

En una vivienda social en altura las condiciones de habitabilidad están en constante renovación e interés inmediato por parte de la sociedad, En la actualidad el mayor problema de las ciudades es la expansión descontrolada y la perdida de densidad de

zonas centrales.

En una escala de vivienda de interés social en altura la demanda de las edificaciones es que se cumplan con ciertas condiciones mínimas de salubridad y confort. También los aspectos de confort térmico, lumínico, acústico, seguridad y dimensiones mínimas de espacios.

Condiciones de habitabilidad.

- **Confort térmico.**

El confort térmico es el bienestar físico y mental que tiene el cuerpo, al estar en un entorno adecuado. Para poder obtener esta condición se analiza el clima exterior del lugar donde se va a emplazar la edificación, también es importante la orientación de la edificación, como la ubicación de paredes y ventanas que permitan mantener el calor o también mantener fresca a una vivienda, en la actualidad se ha reemplazado estos estudios, por sistemas mecánicos que acondicionan la edificación a cualquier clima.

- **Factores del confort térmico.**

Los factores del usuario que involucran al confort son las condiciones sociológicas, psicológicas, biológicas y fisiológicas, que se relaciona con la percepción del ambiente que tiene el usuario en un espacio, dependiendo de sus condiciones. Las condiciones térmicas para que exista confort en el ser humano están relacionadas con el ambiente y el intercambio energético con el cuerpo humano, para mantener estas condiciones internas estables y tener una constante fluctuación de energía con el ambiente.

Existen factores ambientales y del usuario que se involucra en el confort térmico. Los factores ambientales son: temperatura del aire, temperatura de radiación, humedad relativa y velocidad del viento. Los factores del usuario son: metabolismo, vestimenta y temperatura de la piel (Baéz, 2017).

1.1.4.2. Factores del ambiente:

- **Temperatura del aire.**

Es una magnitud que se relaciona con la percepción del frio y el calor en un objeto, es el entorno que envuelve el cuerpo, se involucra con la disipación del calor o del frio en el cuerpo en un espacio, además regula la respiración al ambiente.

- **Temperatura de radiación.**

La temperatura de radiación es el promedio de radiación que recibe un objeto o cuerpo, estos influyen en la sensación de frio y calor.

- **Velocidad del viento.**

Es un factor que vincula la distancia recorrida del viento y su flujo en un periodo de tiempo que se realiza el recorrido, la unidad de medida es Km/h o m/s. Este factor genera una pérdida de calor en el cuerpo por su disipación en todo el cuerpo y también en un clima caliente puede ayudar en la evaporación de la transpiración. En el siguiente cuadro se indica el rango de velocidades que puede soportar el ser humano (Ver Cuadro 1.1).

Cuadro 1.1: Sensación que produce la velocidad del aire en las personas

Velocidad del aire	**Sensación**
De 4 a 5 m/s	Imperceptible
De 5 a 8 m/s	Agradable
De 8 a 16 m/s	Agradable con acentuada percepción
De 16 a 25 m/s	Entre soportable y molesta
Mayor a 25 m/s	No soportable

Elaboración: Autor

En la ciudad de cuenca los vientos promedio son de 5m/s. los mismos que no tienen minguna incidencia desfavorable para la ejecución de un proyecto arquitectónico. (INAMI. 2018).

- **Humedad relativa.**

Es la relación entre el porcentaje de humedad que tiene el aire con la cantidad para saturarse en una misma temperatura, esto se define por la retención de mayor humedad cuando existe mayor temperatura. Este factor puede intensificar la percepción de frio o calor, está relacionado directamente con la temperatura de cada clima y zona. Esto impide respirar normalmente en climas cálidos, mientras que en climas fríos aumenta la sensación de frio.

1.1.4.3. Factores del usuario.

- **Metabolismo.**

El metabolismo es un proceso del cuerpo humano que permite obtener energía de los alimentos ingeridos, para poder mantener la temperatura corporal. La energía que se usa para poder mantener la temperatura corporal es el 25 %, mientras que el 75 % se utiliza para el funcionamiento del organismo y sus sistemas que también ayudan a mantener la temperatura corporal alrededor de 37° C.

Una solución para mantener la temperatura corporal es la actividad física, esto acelera el metabolismo y eleva la temperatura por cortos periodos de tiempo, esto si se logra por más de una hora, el cuerpo humano es capaz de cambiar sus condiciones

térmicas, generando confort térmico para el cuerpo (Ver Cuadro 1.2). Es importante tomar como estrategia en el diseño del proyecto espacios destinados a la actividad física en el conjunto habitacional o en su zona de influencia.

El metabolismo se mide por unidades met: 1met= 58 W/m2 = 50 kcal/h m2, en la siguiente tabla se observa la cantidad de energía liberada en diversas actividades diarias (Baéz, 2017).

Cuadro 1.2: Energía liberada por el cuerpo humano en diferentes actividades

Actividad	**W/m^2**	**md**
Dormir	40	0.20
Sentado	60	1.00
Acostado	45	0.20
Parado	70	1.20
Leer, escribir	55	1.00
Caminar	100	1.70
Levantar peso	120	2.10
Conducir vehículo	60-115	2.00
Cocinar	95-115	1.5-2.00
Limpieza	115-200	2.00-3.4
Bailar	140-225	2.40-4.00
Deportes	410-505	7.00-8.70

Elaboración: Autor

- **Confort lumínico.**

La iluminación de una edificación es de las condiciones más importantes para el usuario, para que se desarrolle eficazmente es necesario que la luz y la innovación se complementen para conseguir, seguridad, mayor eficiencia energética y confort. (Araujo, 2017). Tener comodidad visual tiene una relación con la ubicación de los objetos situados en un campo visual y del espectro de luz. Esto ayuda a delimitar espacios fácilmente sin ocasionar inconformidad visual.

Según la ordenanza de Cuenca, para tener confort lumínico, se debe tener una mayor cantidad de iluminación en pasillos, dormitorios y lugares de trabajo, para tener una sensación de seguridad.

- **Calidad de la luz.**

La calidad de luz se determina por el tipo de luz que se tiene en un espacio, dentro del espectro de radiación electromagnética, la luz se puede percibir entre 380 y 780 nanómetros de longitud de onda. El ojo humano tiene una sensibilidad ante la luz de hasta 550 nanómetros (nm) que corresponde al color verde y la emisión de radiación electromagnética del sol, el ojo humano soporta hasta 500 nm que es el color azul y

está diseñado para percibir de manera más sensible la luz emitida por el sol (Araujo, 2017).

Por otro lado, la luz artificial emite radiaciones electromagnéticas muy alejadas de la eficiencia visual para el ojo humano. Algunas lámparas emiten hasta 966 nm, esto puede provocar deformaciones y trastornos ópticos, además otros impactos en la salud del individuo. Existen otros factores que son importantes como el contraste y el deslumbramiento.

Al tener contraste de los objetos con la luz, el ojo humano puede percibir la luminosidad de un objeto, por esto existe una diferencia de color, iluminación, luz y sombra, entre otros. Al tener un mayor contraste en un espacio esto puede causar un deslumbramiento, por la diferencia de luz entre la fuente de luz y el objeto o espacio. Un ejemplo, cuando existe una ventana grande que filtra una gran cantidad de luz iluminando el interior, entonces la ventana sería una fuente de deslumbramiento.

- **Cantidad de la luz.**

La pupila del ser humano se adapta con facilidad a la cantidad de luz que se tiene en un espacio exterior o interior, puede soportar desde 0.1 lux hasta 100,000 luxes en un día claro. El problema son los cambios bruscos con la cantidad de luz, esto puede provocar sensaciones desagradables como también lesiones en la vista (Baéz, 2017).

Los niveles óptimos de luz son variados, depende de cada normativa del país. Estos valores están más enfocados en la utilización de energía por el factor ambiental más que en el confort lumínico de una persona. Los edificios en algunas ciudades utilizan una gran cantidad de iluminación artificial durante el día, desperdiciando la iluminación natural, que es un recurso necesario para el confort.

Según la CIE (Comisión Internacional de Iluminación) se recomienda ciertos valores de iluminación en espacios de circulación y habitacionales en el interior de una edificación. Estos valores están pensados para iluminación artificial (Ver Cuadro 1.3).

Cuadro 1.3: Iluminancia necesaria por espacio y actividad.

ZONAS DE LA VIVIENDA		**ILUMINANCIA (lux)**
Dormitorios	General	50
	En la cabecera de la cama	200
Cuartos de aseo	General	100
	Afeita y maquillado	500

Cuarto de estar	General	100
	Lectura y costura	500
Cocina	General	300
	Zona de trabajo	500
Comedor	General	100
	Comida	300
Escalera		100
Estudio		300
Cuarto de niños		150

Elaboración: Autor

Como estrategia de diseño se debe aprovechar la luz natural para exteriores e interiores así mismo para la noche optimizar los lúmenes recomendados para cada ambiente.

1.1.4.4. Confort acústico.

El confort acústico es el nivel de sonido provocado por factores exteriores o acciones generadas por el ser humano, teniendo como consecuencia la afección en la comunicación, descanso y salud de las personas. Según la OMS (Organización16 Mundial de la Salud) ciertos espacios de una vivienda deben de cumplir con el confort acústico en su interior, en dormitorios los parámetros aceptados van en el rango de 30 a 45 dB, (Araujo, 2017) si se excede de este valor, la persona que habita en este espacio tendría afecciones en su salud, especialmente en oídos y constante cansancio.

Es importante la ubicación de dormitorios y zonas de descanso en una vivienda para poder tener confort acústico, también en espacios sociales se debería tener un estudio acústico para que sea agradable el interior de la vivienda.

- **El tono.**

El tono es importante en el confort acústico porque permite ordenar la función de cuan graves o agudos son los sonidos, esto también depende de la frecuencia del sonido o el número de vibraciones por segundo. Los sonidos normalmente son simples y tienen un tono puro, teniendo una sola frecuencia. Pero por la intervención del ser humano existen frecuencias múltiples en algunos sonidos, generando una presión acústica que puede afectar al confort acústico de un espacio.

- **Presión sonora.**

La presión sonora es un indicador de la capacidad que puede soportar el oído ante un sonido, la unidad de medida es el Pascal (Pa) y micro Pascal (uPa), la escala de presiones sonoras es de 20 uPa a 20Pa que representa el nivel de audición y el dolor del oído humano a una frecuencia de 1kHz. Esto se estudia en el rango de 0

a 120 dB en la escala de nivel de presión. Estos son los límites que puede soportar el oído humano, aunque la pérdida de audición del ser humano también se da en escalas inferiores a 120 dB, debido a la continuidad que se tiene diariamente del sonido (Baéz, 2017).

- **Intensidad acústica.**

Es un fenómeno acústico que genera las condiciones de audición de un espacio, en este estudio es importante la intensidad acústica en espacios interiores, porque la intensidad acústica tiende a amortiguarse con la distancia de los espacios diseñados. También depende de la velocidad de transmisión del sonido la cual varía según la onda. Se involucra en este apartado la selección de materiales constructivos que puedan absorber el sonido para tener un confort acústico apropiado.

Por otro lado, varios especialistas se han dedicado a solucionar y determinar los valores de ruido máximo que debería existir en cada espacio. Estos límites de nivel de sonido se han determinado según el tamaño de la vivienda, de 120 m2 que el ruido permitido no debe de superar los 51 dB con una frecuencia de 125 Hz (Araujo, 2017).

1.1.4.5. Exigencias de dimensionamiento.

Las exigencias de dimensionamiento son las dimensiones mínimas para espacios que sean útiles y necesarios en una edificación, que tengan una función establecida para que se ejecute una vivienda, relacionándose con las diferentes condiciones de confort y seguridad de una vivienda. Estos espacios se clasifican en habitables y auxiliares.

- **Espacios habitables**

Son espacios que se definen como de uso diario, donde se desarrollan actividades de reunión y descanso, como comer, estar y dormir. Los espacios deben contar con las dimensiones mínimas de altura de piso, superficie, ventilación e iluminación, establecidos en las ordenanzas de la ciudad.

- **Espacios auxiliares**

Son espacios que complementan a una vivienda, donde se desarrollan trabajos, circulación e higiene, como: cocinar, lavar, almacenar y también movilizarse a través de la vivienda.

1.1.4.6. Seguridad.

La seguridad es una condición de importancia para que una vivienda funcione de manera adecuada, está relacionada con las demás condiciones, porque si existe seguridad se reflejará también una sensación de confort para los habitantes de las edificaciones, por otro lado, existen varias formas de seguridad utilizando medios tecnológicos, como también incluir en el diseño barreras para delimitar zonas semiprivadas y públicas.

1.2. Conclusiones.

En Europa a lo largo de su historia, la vivienda de interés social ha sido marcada por una etapa importante, que fue la industrialización después de la Segunda Guerra Mundial que fue una solución para la reconstrucción de algunas ciudades que fueron damnificadas por la guerra, además también fue un símbolo del movimiento moderno con autores famosos como Le Corbusier que plasmaron sus ideas con viviendas social en altura, la dificultad que se tuvo en esta época es el poco estudio a la sociedad para cumplir con sus deseos al momento de diseñar estos complejos y diferentes espacios.

En Latinoamérica se muestra cómo influye el continente europeo en estilos arquitectónicos y en las soluciones urbanas, como es el desarrollo de conjuntos habitacionales modernos en altura, los casos arquitectónicos que se evidencia son similares en varios países de Latinoamérica, excepto que cada país tiene sociedades diferentes generando problemas de segregación en la sociedad y también en el espacio.

También es importante la economía de cada país, porque este sistema funciona al tener los recursos para desarrollar los diferentes proyectos para solucionar la problemática de vivienda informal y también en varios países la invasión de terrenos.

A lo largo de la historia de la vivienda social en Latinoamérica, algunas edificaciones no cumplieron con los objetivos propuestos, debido a una falta de estudio y focalización del segmento social que se iba a emplazar en estos proyectos, de esta forma no se ayudó a las personas que necesitaban de esta vivienda, sino a otra clase socioeconómica que obtenían estos proyectos a un buen costo y lo tomaban como una inversión, más que una solución para ayudar a personas que no poseen una vivienda.

El estudio de las necesidades de las personas para desarrollar un proyecto de vivienda es importante, porque se debe involucrar a las personas que van a residir en este lugar, también el análisis de habitabilidad y sus condiciones son características relevantes para el diseño y confort de un espacio, estas condiciones con el paso del tiempo cambian y también las soluciones, utilizando cada vez más la tecnología para responder a la problemática, de esta forma la habitabilidad y sus condiciones se tienen que tomar en cuenta para un estudio y diseño de edificaciones de vivienda de interés social para que funcione el proyecto.

Capítulo 2

Segregación Social

2.1. Definición de segregación.

La segregación social es la delimitación o aglomeración en un territorio que pertenece a un mismo grupo social, étnico, religioso o con similares características socioeconómicas. Se puede dar en zonas localizadas de la ciudad por sobre otras, también por la cantidad de miembros que tiene un grupo social, siendo superior al promedio en un espacio (Dominguez, 2019).

Para poder analizar la segregación se basan en dos dimensiones que son la tendencia de grupos a concentrarse en un área específica de la ciudad debido a ciertas políticas del país y el desarrollo de barrios o áreas homogéneas en las periferias de las ciudades (Sabatini & Wormald, 2013).

La primera dimensión trata sobre como el sistema capitalista genera desigualdad por naturaleza y esta desigualdad se demuestra en la estructuración de las ciudades, provocando que ciertos grupos sociales habiten en zonas específicas.

La segunda dimensión explica que es un proceso mucho más complejo, que no solo se produce por un sistema político-económico, sino también por factores sociológicos, culturales y ambientales, enfocándose en las relaciones interpersonales.

Sobre estos dos criterios, se han realizado varios estudios que reflexionan sobre una definición donde se involucra a un criterio objetivo y uno subjetivo apareciendo una tercera dimensión. Sabatini también considera que existe una tercera dimensión que trata sobre la segregación perceptiva siendo subjetiva, cuando una persona piensa que no le es posible ingresar o relacionarse con esa sociedad (Sabatini & Wormald, 2013).

Esta tercera dimensión tiene dos elementos bases; el primero es la relación que tiene una sociedad al concentrarse o dispersarse en un espacio urbano, en segundo lugar, es el grado de homogeneidad y/o heterogeneidad social en cada área de la ciudad (barrios), por lo tanto, la parte subjetiva se relaciona con la perspectiva objetiva,

asociándose con los habitantes y la ocupación de parte de ellos del espacio, es decir la parte sentimental de la población, la marginalidad o residuo social, que son la base de la desintegración de la sociedad y también la identidad de los grupos sociales, además del nivel de prestigio de un barrio, que se vincula con ciertos estigmas territoriales (Orellana & Osorio, 2014).

Estas dos dimensiones se vinculan en el análisis de segregación social en una ciudad, esto no tiene una relación unidireccional y proporcional, se puede encontrar un alto nivel de segregación en la dimensión objetiva, pero no necesariamente en la parte subjetiva o viceversa, porque los factores de segregación no coinciden en todas las ciudades, depende de la historia social y su contexto, también de las escalas dinámicas temporales y espaciales de las variables consideradas de las dimensiones mencionadas previamente.

2.1.1. Segregación social pasiva.

La segregación pasiva se define como una elección de un grupo o grupos sociales que de manera voluntaria deciden excluirse de la población de una ciudad, las razones pueden ser económicas y sociales, generando colonias privadas en un sector específico (Chávez, 2014). Este segmento de población tiene como prioridad y motivación la seguridad, siendo la principal causa de que se generen barreras y complejos cerrados, para poder tener una mejor calidad de vida, además la tendencia es la segregación pasiva en espacios con paisajes, espacios verdes y seguridad urbana, relacionando la segregación con las condiciones de vida que son necesarias para una vivienda.

Por otro lado, este tipo de segregación no es negativa, ya que, al ser voluntaria por un grupo social, siendo inclusiva para personas que desean y que pueden obtener una vivienda en este sector, teniendo buenas condiciones de vida e integrándose a la sociedad interior de un sector cerrado o privado en una ciudad, teniendo seguridad y también mejorando el paisaje urbano de la zona (Orellana & Osorio, 2014).

La segregación es positiva cuando se incluye a diferentes sociedades en una zona, teniendo un grado de igualdad, lo negativo es cuando se impone a una segregación llamada también segregación activa, donde se excluye y se impone a una sociedad a que habite en cierto territorio de la ciudad.

2.1.2. Segregación social activa.

Este tipo de segregación se produce por la carencia de recursos económicos en un grupo social, clasificándose como de clase media o baja, quienes están obligados a vivir en las afueras de la ciudad, por el costo de terreno, y también por los factores sociales que tienen, esta segregación está relacionada con la pobreza y marginación de una sociedad, las causas pueden ser sociales, como también políticas de mercado del suelo, generando un rechazo de los sectores dominantes. (Dominguez & et al.,

2019).

Esta segregación es la consecuencia de políticas de mercado del suelo y la capitalización de plusvalías, generando barreras territoriales en las ciudades, teniendo un barrio o una sociedad aislada de la ciudad. Esta segregación tiene varios problemas como es la inseguridad de las personas que viven en esta zona, un mal desempeño educativo y una negativa protección social, además que los niveles de desempleo son elevados por la falta de educación de este segmento de la población.

2.1.3. Segregación socio espacial.

La segregación socio espacial se trata de como un espacio se delimita para que una sociedad habite, teniendo un alejamiento de la vida pública urbana, siendo una esfera privada que se da en todo tipo de sociedades, sean alta, media o baja. En ciudades de Latinoamérica, esto se hace cada vez más normal y radical.

No solo se trata de un fraccionamiento cerrado, sino también de la desconexión urbana que se tiene, es decir la dificultad de servicios para ir a trabajar, debido a las grandes distancias, tener equipamientos privados que no permiten la interacción a menos que se pertenezca en esa sociedad, entre otros problemas que se tiene debido a segregación espacial.

El origen puede ser la inseguridad y violencia de ciertos barrios de las ciudades, pero también es importante que la sociedad esté vinculada o conectada en sí, teniendo una igualdad social y también generando vivienda con buenas condiciones de vida para todos los habitantes. (Orellana & Osorio, 2014).

La segregación negativa tiene consecuencias para la sociedad como la violencia y el crimen, en la parte económica, los altos costos de lotes, debido a las inmobiliarias que promueven la expansión a la periferia de las ciudades y finalmente políticas que permiten el incremento de la zona urbana hacia sus límites, todo esto genera varios problemas como: accesibilidad, falta de equipamiento y servicios básicos, problemas de invasiones territoriales, entre otros.

2.2. Segregación espacial en Cuenca.

En Ecuador es complejo poder medir la segregación social que existe, en especial en una ciudad como Cuenca, pero la autora Karla Domínguez lo logró mediante una investigación de cómo se puede cuantificar la segregación espacial en el núcleo urbano de Cuenca, como resultado, el índice de segregación espacial es elevado con respectos a las condiciones de vida que tienen los habitantes.

También se puede observar zonas donde están ubicados grupos acomodados económicamente, es decir una clase media/alta, estas zonas están en las orillas del rio

Tomebamba y una segregación activa en Challuabamba (un sector en las periferias de la ciudad de Cuenca) y se encuentran grupos con menor calidad de vida en sectores al norte y oeste de la ciudad, las causas de esta segregación son por los costos de suelo y también por la fusión de parroquias rurales que no están lejos de la ciudad. Consecuencias de esto son la baja densidad poblacional y la expansión de Cuenca (Dominguez, 2019).

Este análisis tiene variables sociales y territoriales que son el resultado que produce este fenómeno, estas pueden ser positivas como negativas, dependiendo del tipo de segregación, las variables sociales se analizan dependiendo del grado de satisfacción de las personas, necesidades básicas y el grado de interacción con distintos grupos sociales (Dominguez & et al., 2019). Por otro lado, los aspectos territoriales que se toman en cuenta la ubicación de la vivienda en el barrio y ciudad, accesibilidad, dotación de servicios básicos, la relación con el entorno físico y equipamientos.

Para poder comprender como se desarrolla la segregación es fundamental la intervención y percepción de los habitantes en el estudio, esto permite entender el perfil promedio de las personas que están en los barrios de las ciudades, conociendo sus necesidades y planes a futuro, para tener una conclusión de porque se forman estos lugares en las ciudades, que generan distinción y desprestigio a la zona.

Las características sociales se basan en la percepción de la segregación, ya que ambas tienen como punto central a las personas o grupos sociales que habitan en una zona, por ello el ambiente residencial se debe analizar, para comprender el contexto social, donde se encuentran aspectos como la exclusión social, por falta de correlación con la sociedad interior como exterior.

Otro aspecto es la satisfacción que tiene una persona al residir en un lugar, un estudio de cómo se relacionan las personas dentro de conjuntos habitacionales, involucrando variables como tranquilidad, movilidad, seguridad, confort en la vivienda, entre otras. La variable que más se destaca es la accesibilidad ya que se estudia las distancias que se tiene a diferentes espacios, equipamientos y servicios públicos que se necesita para tener condición de vida.

Finalmente, la calidad de vivienda es un factor esencial para el estudio de segregación, las dimensiones de los espacios son importantes para que una familia se sienta confortable, además la calidad de la construcción, seguridad, infraestructura y servicios, relación de la vivienda con el contexto del barrio y su estado físico, son fundamentales para poder comprender sobre segregación.

La segregación en la ciudad de Cuenca se está empezando a notar cada vez más, debido a todos los factores explicados anteriormente, un 60 % de las personas que viven en condominios no conocen a las personas vecinas, produciéndose una falta de interacción entre pobladores, corroborando que los conjuntos habitacionales producen efectos sociales y habitacionales entre la sociedad, esto puede ser causado

por barreras arquitectónicas, falta de espacios de interacción social, como zonas de recreación, o espacios verdes (Dominguez & et al., 2019).

Por otro lado, según el estudio más del 80 % de las personas están satisfechas con la ubicación de los conjuntos habitacionales en los respectivos barrios, teniendo en cuenta los factores de seguridad, privacidad y limpieza, sin ser un mayor problema, en este segmento se cumple con la hipótesis de Sabatini que explica que las personas tienden a auto segregarse por motivos de seguridad, haciendo que las personas que viven en el interior de un complejo sientan más seguridad. Estos son los aspectos que afectan a la población de Cuenca para una segregación social.

En la parte de la segregación espacial en la ciudad más del 50 % de las personas encuestadas, no estaban satisfechas por la distancia de las viviendas hasta los equipamientos básicos, (Dominguez & et al., 2019). Como consecuencia se da la fragmentación de la ciudad creando problemas de accesibilidad, hacia los servicios y equipamientos básicos, además en ciertas zonas del norte y del oeste de la ciudad, no existen varios equipamientos básicos para que se tenga mejores condiciones de vida. otra consecuencia es el aislamiento espacial de los conjuntos habitacionales hacia la ciudad, siendo importante la ubicación de un proyecto de vivienda, ya que por la distancia se genera este tipo de aislamiento de la ciudad.

2.3. Transición de la segregación a la cohesión social.

Para una existencia de cambio de la sociedad y que exista una cohesión social, el funcionamiento necesita implementar nuevas variables para lograr una transición de aislamiento físico y espacial hacia una socialización entre personas de una edificación.

Las variables son la creación de espacios públicos donde se puedan desarrollar actividades sociales, incluyendo espacios de actividad física y verdes, que fomenten la interacción social, así se da una transformación de la segregación y comienza a existir una frecuencia y calidad de contacto entre miembros de cada vivienda social y también de diferentes clases sociales, conociéndose y colaborando entre ellos.

Esta transformación de la sociedad en un espacio determinado, permite la flexibilidad de los estereotipos mutuos y disminuir el aislamiento entre clases. Además, sin el aislamiento físico existe más equidad social, mejorando la estructura mental de las personas, sin sentir desigualdad y/o estereotipos de pobreza, sino una armonía en un espacio adecuado.

Si existe segregación social y espacial, los habitantes en estos lugares desarrollan diferentes sentimientos contra la población exterior, como es el temor, que depende del aislamiento físico. El cambio de segregación a la cohesión es importante en espacios ya realizados, pero también ayuda a los estudios para realizar un proyecto de

vivienda social.

2.4. Cohesión social.

La cohesión social es un proceso que está en continuo cambio, a través de sociedades tradicionales a modernas. Los procesos de cohesión están relacionados con los derechos de la ciudadanía, según Max Weber, los derechos sociales aumentan cuando la población tiene una alta densidad e independencia material entre habitantes, teniendo en común espacios y servicios. Para que surja una cohesión social en un espacio se tiene que tener políticas igualitarias antes las leyes, centralizarse en la idea de que un bien público no es solo para el bienestar de una persona, sino de toda una sociedad (Baena & Olaya, 2013).

Las dinámicas sociales a lo largo del tiempo han ido evolucionando, hasta tener como resultado espacios sociales, que ayudan a tener una mejor calidad de vida para los habitantes de una zona. A comienzos del siglo XXI se comienza a dar una fuerte idea del deterioro de la cohesión social, esto se vincula con las nuevas modalidades económicas de acumulación, la aceleración del progreso tecnológico, los altos niveles de calificación para empleos estables, entre otros aspectos que afectan a la cohesión social en un determinado espacio. Estos impactos sobre las oportunidades de trabajo y la estructura social de las ciudades, se relacionan en segmentos laborales, servicios urbanos y también en espacios de vivienda.

2.4.1. Características de la cohesión social.

2.4.1.1. Sociales.

Las características sociales son las relaciones positivas entre individuos de un grupo social. Estas se dividen en familiares, sociabilidad y confianza entre personas. Con estas subdivisiones de características sociales se obtiene una cercana realidad hacia la relación social de una persona, además se estudia las relaciones básicas de la familia, y sus otros círculos sociales como vecindades.

La principal característica social es la inclusión de la sociedad, ya que al existir problemas por la inclusión una sociedad puede desvincularse y terminar fracasando (Montoya, 2011). Esto involucra también la confianza que tiene una persona con el público en general que constituye una comunidad. Finalmente, las características sociales de la cohesión no están referidas a la constitución de una familia como criterio tradicional, sino a los niveles de independencia y madurez de las personas que conforman una familia, teniendo acogida y respeto.

2.4.1.2. Ciudadanía.

La ciudadanía se basa en tres características que son: representación, democracia y estado de derecho de la sociedad, esto son los procesos de la ciudadanía que

tienen relación con el estado que gobierna, es además la forma en cómo se construye actores políticos/sociales, que son legítimos y reconocidos por el público en general (Montoya, 2011). El problema de esto es que efectivamente sean estas personas los representantes de la sociedad, refiriéndose como democracia a la selección de autoridades y finalmente el Estado que se refiere a la ejecución justa y democrática de la ley, un ejemplo son los altos niveles de corrupción en una sociedad, donde la ley no se aplica de manera igualitaria, constituyéndose en una falta de cohesión social.

2.4.1.3. Mercado.

Estas características son la movilidad social, el acceso a consumir y la demanda laboral. La movilidad social se centra a las herencias de las posiciones sociales en una comunidad, para que exista una cohesión social desarrollada se debe acceder desde cualquier otra posición social, sin tener distinciones ni privilegios por antecedentes.

En lo referente a la accesibilidad al consumo, se trata de la inclusión y participación en el mercado consumidor de una sociedad, con una inclusión efectiva y real. La característica de demanda laboral es la involucración del trabajo, ingresos del trabajo para poder participar en el mercado consumidor o movilidad social, (Bárcena, Alicia. 2010), estas características son importantes, porque en la mayoría de los casos en Latinoamérica, las familias y personas obtienen ingresos exclusivamente de trabajo y no de otras opciones como la ayuda social por parte del Estado.

2.4.1.4. Protección social.

La protección social es una característica importante para que exista cohesión social en una sociedad, en especial en salud y previsión. La seguridad básica en torno a riegos de salud y vejez implica que estas características logren cohesión en una sociedad. En este sentido lo interesante son las políticas públicas que se deben desarrollar y crear en beneficio de la población, no solo enfocándose en la pobreza, que en realidad se vincula con características más de empleo, sino también en la protección y seguridad social de riesgos universales (la vejez y enfermedades) que podrían tener consecuencias en la interacción entre personas por la incertidumbre del futuro que va a tener cada individuo si no existe una seguridad social.

2.4.2. Tendencias de la cohesión social.

La tendencia de la cohesión social es la densificación de un espacio en especial, con una redensificación de los predios asignados por una decisión y un estudio urbanístico, considerado una tendencia de desarrollo definido y estable, esto también involucra el incremento de espacios públicos, equipamientos, infraestructura vial y movilidad, que son necesarios para el abastecimiento de un proyecto de vivienda de alta densidad para así tener eficiencia en consolidación del uso del suelo, en valores urbanísticos, ambientales y paisajísticos.

Además, se deben aprovechar conscientemente los recursos que existen en la zona, también se incita a mezclar los usos de suelo para que exista una vinculación entre diferentes estratos socioeconómicos, en busca de hallar la estabilidad social, con un objetivo que es la cohesión social óptima. Teniendo como resultado una ciudad compacta y con características funcionales para una cohesión en general.

El espacio público es una tendencia para que exista cohesión social, en este tema la relación del espacio edificado y el espacio verde debe existir un equilibrio, porque si aumenta la cantidad de edificación en comparación de espacios públicos esto genera consecuencias en contra de la calidad de vida de los habitantes, porque no se sienten conformes al no tener un lugar donde sociabilizar con las personas del exterior.

En varios POT (Plan de Ordenamiento Territorial) de grandes ciudades como Bogotá, Santiago y Buenos Aires, recomiendan que el espacio público sea de 10 metros cuadrados por habitante, siendo un eje ordenador de territorio en cuanto al diseño y construcción de edificaciones de alta densidad. También se centra en la construcción de equipamientos colectivos en espacios públicos, con diferentes tipologías como educación física, cultura, salud, seguridad y recreación (Baena & Olaya, 2013).

Para aprovechar al máximo los recursos y servicios básicos de un espacio y poder desarrollar un proyecto de vivienda, la tendencia es el control de la densidad poblacional a través de procesos de construcción, la tendencia es a tener un ordenamiento en el interior de su modelo de crecimiento, aprovechando la capacidad de la infraestructura y el potencial de desarrollo de la ciudad, respetando espacios de desarrollo privado y elementos de carácter social, infraestructuras y espacios verdes.

Al aprovechar los recursos que se tienen en una zona designada para realizar vivienda de alta densidad, se evidencia el ahorro en recursos físicos y económicos, teniendo un sistema integrado de transporte, diferentes tipos de accesos y también equipamientos que permiten se dé una cohesión más desarrollada entre la población interior de un modelo de vivienda con la población exterior o la ciudad en sí.

2.5. Conclusiones.

La segregación es la consecuencia de varios factores que se deben tomar en cuenta para poder controlar este fenómeno, aunque en algunos casos se habla de que existe un tipo de segregación que es positiva porque funciona y la sociedad que está en un conjunto siente confort y lo primordial seguridad, que es el principal factor que determina si existe segregación social y espacial en una zona, es importante entender la segregación porque es una consecuencia que se puede dar al desarrollar un proyecto de vivienda en altura.

En la ciudad de Cuenca la segregación socio-espacial se empieza a notar cada vez más en diferentes barrios y zonas, como las orillas de los ríos y el sector de Challuabamba donde existe segregación social activa y pasiva. Además, en edificaciones

de vivienda social en altura, se tiene un mayor problema que es la poca interacción que tiene la sociedad dentro del conjunto habitacional, esto es una señal de la disminución de las condiciones de vida, sin embargo la población está conforme con los servicios, infraestructura interior de los conjuntos habitacionales, mientras que un factor importante es el emplazamiento del lugar, ya que por accesibilidad y costos de suelo, los edificios de vivienda social están en las periferias de la ciudad, siendo un problema para los habitantes.

La cohesión social es la solución a la segregación, por ello se enfoca más en la organización de espacios y sociedades, en el caso de un proyecto de vivienda de interés social en altura los espacios sociales con equipamientos físicos, culturales, de salud, seguridad y áreas verdes, deben ser proporcionales a la cantidad de personas que se va a abarcar en el proyecto, para que exista una socialización correcta en estos espacios, con resultados positivos en las condiciones de vida, logrando que el edificio funcione de forma adecuada.

Capítulo 3

Políticas de Vivienda de Interés Social en Latinoamérica.

Para una mejor comprensión de este capítulo se estudiará la situación en varios países de Latinoamérica como: Chile, Colombia, Brasil por la similitud de sus políticas públicas referentes a vivienda social que permita realizar una comparación con lo realizado en Ecuador.

3.1. Políticas de vivienda de interés social en Chile.

En 1978 el déficit de vivienda en Chile era de 1.030.000 viviendas, por lo cual se realizaron políticas de vivienda social basadas en los subsidios a la demanda que estaba orientada el mercado. Estas políticas desde el comienzo tenían normas y reglas claras, transparentes y estables, dando estabilidad y aceptación para las familias y personas que estaban dispuestos a postularse para este tipo de planes de subsidios o apoyo del gobierno, para estos planes se debían cumplir requisitos como el ahorro previo, características demográficas y socioeconómicas de la familia.

El ahorro de una familia era imprescindible para la obtención de crédito, y dependía del monto acumulado por familia para acceder a uno u otro tipo de vivienda. La característica demográfica está enfocada en el nivel de educación que tiene el usuario para cumplir sus deudas. Los requisitos socioeconómicos están en función del tipo de empleo que poseen los postulantes al crédito.

Los Servicios de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) que es una extensión del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, asumió el cargo y supervisión de la ejecución de planes de vivienda de interés social, aplicando las políticas realizadas para subsidio habitacionales a nivel nacional y regional, siendo proveedor de subsidios para dos tipologías de planes llamados viviendas progresivas y viviendas básicas familiares para personas de escasos recursos, ofreciendo crédito a las mismas. Además, se habilito garantías en créditos hipotecarios para vivienda social, tratando de incentivar al sector privado de invertir en estos planes, para dinamizar la economía del país.

El subsidio para el plan de vivienda básica corresponde a una vivienda de $ 25.441,63 (dólares americanos), estas viviendas estaban destinadas para la población de bajo ingresos, pero con capacidad de ahorro y que puedan ser acreditados para un crédito hipotecario, para facilitar el acceso al crédito el Ministerio de Vivienda y Urbanismo creo convenios con la banca privada, que garantizaban el otorgamiento de crédito a un interés bajo, siendo un incentivo para las personas que necesitaban esta facilidad (Held, 2000).

El subsidio para el plan de vivienda progresista se divide en dos tipos, el tipo l son subsidios para grupos emergentes con un valor de $ 42.402,70 y el tipo ll es para la clase media con un valor de $ 84.805,45, este tipo de subsidios está dirigido a personas que tienen capacidad de ahorro y también complementar el valor de la vivienda a crédito hipotecario o recursos, cabe mencionar que para poder obtener este subsidio y el crédito no se podrá superar por un sueldo mayor a $1.699,00, para así poder delimitar y también clasificar que segmento de la población necesita de esta ayuda (Alfaro, Sergio 2000).

El sector público junto con el privado ha trabajado para construir la mayor cantidad de vivienda social, enfatizando la política de realizar grandes conjuntos habitacionales, que contribuyen con la demanda de vivienda en Chile. Este sistema de acceso a vivienda a base de subsidios ha logrado dinamizar la construcción y el trabajo en el país, aumentando las viviendas de interés social, motivando al ahorro personal y familiar, esto ha ayudado a que se reduzca el déficit, permitiendo incluso anticipar el término del déficit habitacional cuantitativo alrededor de 15 años, a partir de 1978.

Sin embargo, en la década de los 90s la efectividad de la nueva política de vivienda social había sido limitada, por factores de insuficiencia reserva de suelo para realizar vivienda social, normativas restrictivas en los mercados y también inconsistencias en adecuar objetivos y normas en estas políticas, no se logró terminar con el déficit de vivienda en 15 años, sino que ya sería una meta a futuro, en la actualidad se continúa con las mismas políticas públicas de vivienda, con un porcentaje mayor de recursos del presupuesto del estado para llegar a un mayor número de población necesitada.

3.1.1. Programas de vivienda.

Los programas que se crearon para vivienda de interés social, generaron un promedio de 80.000 unidades por año hasta mediados de los noventas, utilizando el desembolso de subsidio de las políticas de vivienda social implementadas. Esto activo el sector de la construcción del país, porque la producción de viviendas sin subsidio subió a 40.000 unidades por año, representando un considerable aumento económico del sector público como privado utilizando los subsidios del gobierno para vivienda equivalente a otro segmento de la población (bajo-media).

El propósito de la política de vivienda de interés social es focalizarse en subsidios

habitacionales para familias y personas de escasos ingresos, esto apunta a una considerable proporción de subsidio en el precio de viviendas de menor superficie y precio. A partir de 1996 la construcción de vivienda social fue constante, la superficie construida en casi la mitad de las viviendas tenía un área de 40 m2, un 40 % fueron viviendas entre 40 y 50 m2 y solo un 10 % fueron viviendas de más de 50 m2, sin embargo, las condiciones de calidad de las viviendas no alcanzaron el objetivo de focalización (Held, 2000) (Ver Cuadro 3.1).

Cuadro 3.1: Programas de Vivienda de Interés Social de Chile.

CHILE: PROGRAMAS DE ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL						
Programa	**Superficie construida (m2)**	**Predio promedio US$**	**Componentes precio vivienda nueva (%)**			**Ingreso mensual beneficiario**
			Subsidio	**Ahorro**	**Crédito**	
1. Vivienda progresiva	40	300				US $90
1a etapa (lote con núcleo sanitario)	15	4200	95	5	-	-
2a etapa	20 - 25	2100	55	7	38	-
2. Vivienda básica	40	7500 - 8000	55	8	37	Mínimo US $180
3. Vivienda rural	38 - 42	8000	55	6	40	Mínimo US $180
4. Vivienda básica	45 - 50	12000	25	12	63	Mínimo US $330

Obtenido de: (Held, 2000)
Elaboración: Autor

3.1.2. Estándares de la vivienda social.

Con la nueva política a partir de 1996 la vivienda social se enmarco en un precio relacionado con el subsidio habitacional. Esto sucedió porque se dejó al mercado generar soluciones habitacionales que no pueden exceder con el precio máximo de los programas. Los estándares de las viviendas bajaron para poder incrementar el número de viviendas desde la época de los 70s hasta mediados de los 90s, (Held, 2000) a partir de 1996 se dieron cambios significativos en los estándares, donde se implementaba accesibilidad a estos programas, la pavimentación de calles y caminería para mejorar la calidad de vida de los habitantes (Held, 2000).

La vivienda social no está aún enfocada en un segmento en especial, por lo que los estándares de la vivienda no eran tomados en cuenta, además seguía existiendo un déficit habitacional cuantitativo, el cual se concentró en familias de escasos ingresos.

Por otro lado, se dio un mercado secundario de viviendas con mejores estándares para personas que no eran de escasos recursos (población media-baja).

3.1.3. Suelo para viviendas de interés social.

Con las nuevas políticas empleadas en 1996 sobre vivienda de interés social, se limitó al sector público dirigido por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de reservar terrenos para generar sus propios programas de vivienda de interés social. Estos programas iban dirigidos a la construcción de espacios en altura, para personas de bajos ingresos, esto se generó por parte del sector privado, entro a la implementación de vivienda social y el precio de lotes subió más de un 50 % entre 1990 y 1996 en las ciudades grandes de Chile, como consecuencia se generó vivienda social en altura, para poder aprovechar el espacio, densificando el sector, sin tener una gran cantidad de terreno. (Alfaro, 2000).

El incremento en los costos de suelo ha limitado la realización de programas de vivienda de interés social y también de la nueva política de vivienda. El sector público ha podido adquirir menos terrenos para realizar programas con los recursos que tiene a su disposición, por consiguiente, en ciudades como Santiago, se empezó a agotar los programas de vivienda social. Al encarecer el costo del suelo, se ha generado vivienda para estratos sociales de altos ingresos y finalmente al tener precios fijos de viviendas, las empresas constructoras tienden a reducir costos en acabados, poniendo en duda los estándares de vivienda social.

3.1.4. Subsidios de la vivienda.

En Chile toda persona que no tenga una vivienda puede postularse a un programa habitacional de subsidio, vinculado con los ingresos que tiene la persona, además tiene requisitos de ahorro que al cumplirse suman puntos, también influye las características demográficas del grupo familiar para poder ser aceptados en un programa y en el caso de vivienda progresiva y básica que está dirigido a los estratos bajos de la población se analizan las características socioeconómicas y estratificación social.

Los subsidios habitacionales se obtienen de una forma transparente en cuanto a la acumulación de puntajes. Las personas que obtienen esta ayuda tienen un puntaje alto, acreditándose para un programa de vivienda social. Al ser aceptado se emite un certificado por el monto del subsidio, la asignación de esta ayuda solo se da una vez en su vida. El beneficio de los subsidios está enfocado exclusivamente a personas con ingresos medios y bajos, además el porcentaje del subsidio es decreciente en cuanto aumenta la superficie y precio de la edificación. Otro factor es el aumento de los porcentajes de ahorro previo y crédito hipotecario que deben cumplir para lograr un subsidio (Ver Cuadro 3.2).

Hasta 1996 los subsidios solo se podían aplicar para viviendas sociales nuevas, al

cambiar la política de vivienda en ese año, se implementaron planes de subsidios para viviendas usadas y renovaciones, para mejorar y ampliar las edificaciones ya existentes, además de volver a densificar barrios que tienen infraestructura y servicios para abastecer una amplia población, (Alfaro,2000). Sin embargo, debido a la falta de mantenimiento y ayuda del estado para mantener y mejorar los barrios, la población se ha ido desplazando a otros sectores de las ciudades de Chile. Esta es una solución para la expansión potencial que tienen las ciudades, siendo unos de los principales problemas urbanísticos.

Cuadro 3.2: Programas de Vivienda de Interés Social de Chile

CHILE: PROGRAMAS DE ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL						
Programa	**Superficie construida (m2)**	**Predio promedio US$**	**Componentes precio vivienda nueva (%)**			**Ingreso mensual beneficiario**
			Subsidio	**Ahorro**	**Crédito**	
Subsidio unificado						
I	45 - 50	15000.00	20	20	60	Ingreso
II	55 - 60	30000.00	10	20	70	medios

Obtenido de: (Held, 2000)
Elaboración: Autor

3.2. Políticas de vivienda de interés social en Colombia.

A partir de 1991 se crearon dos instituciones que se dedicarían a la política de vivienda social en Colombia, el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE) y el Sistema de Subsidios a la demanda de la vivienda. La primera entidad norma el sistema de subsidios que están dirigidos a viviendas con ingresos inferiores a dos salarios mínimos, en programas de vivienda de interés social y brinda asistencia técnica a organizaciones y entidades que se dediquen a elaborar programas de vivienda de interés social, promoviendo y ayudando a construir hogares para personas de bajos ingresos.

El Sistema de Subsidios a la demanda de vivienda, dicta las pautas de gobierno para desarrollar los diferentes subsidios de acuerdo al ingreso y tipo de vivienda por el que opte el beneficiario. En 1997 se dio una política para vivienda social que involucraba la obtención de suelo para estos proyectos. Con esto obligó a los municipios a realizar planes de ordenamiento territorial y dotación de servicios e infraestructura a fin de prevenir la expansión no planificada y también el incremento de precios de suelo urbanizable, para no excluir del mercado la vivienda de familias con menores ingresos.

En la década de los noventas el déficit de vivienda se redujo, debido a la gran cantidad de viviendas formales e informales que se construyeron, el número de viviendas informales se conoce en números aproximados, además se dio una falta de calidad en las viviendas en especial en las informales por carecer de servicios públicos. Con la nueva política que se implementó no se obtuvo resultados positivos en la reducción del déficit de vivienda ya que existió una reducción de recursos públicos para subsidios de vivienda.

3.2.1. Programas De Vivienda.

En Colombia existen tres programas para vivienda social, que son: Programa de Vivienda de Interés Prioritario para Ahorradores (VIPA), Programa 100.000 Viviendas Gratis y los incentivos a la demanda de vivienda dependiendo del subsidio y la tasa de interés que maneja el Fondo de la Reserva de Estabilización de la Cartera Hipotecaria (Held, 2000).El programa de VIPA tiene como objetivo realizar 86.000 viviendas para personas que tienen ingresos entre uno y dos salarios mínimos equivalentes a $317,10 y 634,20. Las familias que podrán beneficiarse de este programa, podrán obtener una vivienda sin arriesgar el 30 % de sus ingresos en el pago de un crédito otorgado (Ver FIgura 3.1).

Figura 3.1: Programa de Vivienda VIPA.Gobierno Cercano.



Obtenido de: https://www.urnadecristal.gov.co/gestion-gobierno/programa-de-vivienda-de-interes-prioritario-ahorradores-vipa

El programa de 100 mil viviendas gratis comienza en la época de mandato del pre-

sidente José Manuel Santos, en el año 2000 con el objetivo de ayudar a habitantes en pobreza extrema, que no tienen la posibilidad de obtener un crédito hipotecario. Dentro de este programa están familias en situación de desplazamiento forzoso y pobreza extrema, familias afectadas por desastres naturales o que habitaban en zonas de alto riesgo (Ver FIgura 3.2).

Se realizó 4 proyectos en las zonas afectadas: San Fernando de Rodeo, Ciudad Rodeo, Los Estoraques y Cormoranes. (Chiappe de la Villa, María 2005) El sector público se asoció con el sector privado para ayudarse mutuamente. Para la elaboración de este programa se destinó $ 4.100.00,00 de dólares, provenientes del presupuesto del Gobierno.

Figura 3.2: Programa 100 mil viviendas. En Colombia.



Obtenido de:
https://encolombia.com/economia/comercioyeconomia/ley-de-suelo-urbanizable/

El tercer programa se trata del subsidio a la tasa de interés que se tiene y se divide en dos partes, la única diferencia es que están enfocados para otro segmento poblacional (Ver FIgura 3.3). Como requisitos: no tener una vivienda propia y no estar beneficiado por otro programa de ayuda social, además que los ingresos no sean superiores a 8 salarios mínimos, para poder segmentar a las personas que en realidad necesitan. En estos programas el estado cubre parcialmente los intereses mensuales de la vivienda por 7 años, para provocar un ahorro en las familias y que puedan obtener un hogar digno.

Figura 3.3: Programa de vivienda en altura, subsidio con tasa de interés. La republica.



Obtenido de: https://www.larepublica.co/economia/las-viviendas-de-1242-millones-serian-consideradas-de-interes-social-2826721

3.2.2. Estándares de la vivienda social.

Los estándares de la vivienda de interés social en Colombia se implementaron a partir del año 1997, previamente no existía la idea de tener un buen estándar en una vivienda para una clase social. Con el paso del tiempo varias instituciones del gobierno colombiano estudiaron las viviendas que se desarrollaron en esta época y obtuvieron como resultado que existía gran cantidad de vivienda, pero no de calidad.

En el año de 1997, se realizaron varios planes para mejorar la vivienda social, en cuanto a calidad y mejora de los estándares de vida de las personas que las habitan. El gobierno implementó un subsidio con el propósito de desarrollar mejores viviendas por parte de las empresas constructoras, en las que se debía mejorar la calidad de vida de los usuarios. Además, según el estándar de vivienda también se realizaban obras de infraestructura en los alrededores de los proyectos, que mejoraban la zona y también cualitativamente los proyectos.

Finalmente, en Colombia se está tratando de mejorar la calidad de las viviendas de interés social, con el fin de disminuir el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda. Una consecuencia de la falta de estándares de la vivienda de interés social es el

rechazo de la población ante estos proyectos, por ello la calidad y la cantidad deben estar vinculados en todo momento que se diseñe este tipo de vivienda.

3.2.3. Suelo para vivienda social.

El principal problema de la vivienda social en Colombia es la falta de suelo con servicios básicos para poder implementar un proyecto de vivienda social, además cuando se realiza este tipo de infraestructura se eleva el precio de los lotes, siendo en algunos casos inaccesibles. Durante los primeros años de implementación de la política de vivienda social el número de subsidios fue limitado y la demanda de lotes aumento en un 40 % siendo un problema para el desarrollo de programas habitacionales.

Para combatir esta problemática, a partir de 1997 se obligó a los municipios a desarrollar planes de ordenamiento territorial, para poder reservar suelo e implementar vivienda social, en estos planes también se debían incluir la planificación de dotación de servicios básicos e infraestructura vial en lugares donde se han emplazado los diferentes proyectos de vivienda.

Estos planes también dieron normas en cuanto a equidad en ganancias y beneficios, involucrando a los municipios y zonas de plusvalía que se adhieren al perímetro urbano, también el cambio de uso del suelo, densificación del área y finalmente la ejecución de obras de infraestructura. Las municipalidades pueden establecer tasas de participación entre el 30 % y 50 % en plusvalía, además exonerar de esto a proyectos de vivienda social, siempre y cuando los propietarios traspasen este beneficio a las familias que van a habitar en estos proyectos, a cambio de recibir terrenos de plusvalía en la zona como pago (Held, 2000).

3.2.4. Subsidio de la vivienda social.

Para poder obtener un subsidio para una vivienda social, la persona o familia no debe superar sus ingresos a cuatro salarios mínimos. Las personas podían escoger el tipo de vivienda que desean, dependiendo de los ingresos y ahorros que tienen.

Las entidades que ofrecen estos planes sean públicas, privadas o ONGs, organizaron grupos de hogares que podían postular para una vivienda, de esta forma se mejora la clasificación de qué tipo de personas pueden acceder a estos subsidios.

Las familias que tienen ingresos inferiores a dos salarios mínimos, están sujetos a subsidios del INURBE que son programas de mejoramiento de vivienda. Los valores de los subsidios dependen del tamaño de las ciudades donde se realiza el proyecto de vivienda social. En ciudades mayores a 500.000 habitantes los subsidios son mayores a $3.250,00 para la obtención y construcción de la vivienda nueva, $1.950,00 en obras para mejorar las viviendas ya existentes y $2.270,00 para la adquisición de

lotes en el área (Held, 2000).

En la actualidad el número de subsidios han aumentado y se han multiplicado desde 1997. El monto de inversión del sector público comenzó con $45 millones y para la actualidad se ha convertido en $ 213 millones. Un incremento del 56 % de ingresos económicos que dinamizan la economía, promoviendo el trabajo en la población.

3.3. Políticas de vivienda de interés social en Brasil.

El comienzo de la vivienda social en Brasil fue en 1964 cuando se creó el Banco Nacional de Vivienda (BNH), una propuesta del gobierno militar de esa época, para ganar apoyo entra las masas populares, que son la mayoría de la población en Brasil. Se creó una política que de forma permanente aportaba económicamente a la estructura de modelos capitalistas de vivienda social, esto fue la introducción de la política de vivienda de interés social en Brasil, como una solución habitacional.

La primera y única política de vivienda social en Brasil fue el sistema financiero de habitación desde el año 1964 a 1986, esta política se estructuraba con un fondo de garantía por tiempo de servicios de la población, que obligaba a los pobladores económicamente activos a ahorrar, también existió el ahorro voluntario (Bonduki, 2001).

Con esta política se creó una estrategia para intervenir en cuestiones habitacionales, vinculando varias instituciones como una red de agentes promotores y financieros, que tenían la capacidad de implementar proyectos de vivienda de interés social a gran escala con recursos estables, permanentes e independientes.

En esta época se producen buenos resultados en la ejecución de conjuntos habitacionales, en veinte y dos años se dieron más de 4.3 millones de viviendas, de las cuales 2.4 fueron viviendas de interés social con recursos del Fondo de Garantía de Servicios de la Población y 1.9 millones con otros recursos públicos, enfocado en la clase media.

A partir del año 2000 el Fondo de Garantía de Servicios desaparece y deja un legado de cerca 6.5 millones de viviendas habitacionales, además se destaca que se trabajó en conjunto con otras instituciones para poder desarrollar infraestructura de agua y alcantarillado, ayudando a la población urbana.

Sin embargo, la producción habitacional no cubría la demanda requerida por gran parte de la población, básicamente por el crecimiento poblacional en Brasil, a partir de la mitad del siglo XX, según el Ministerio de Vivienda de Brasil la población entre 1950 y 2000 aumento de 11 millones a 125 millones, de tal manera que el fondo financio tan solo el 25 % de viviendas nuevas en el país, lo cual constituye un porcentaje no relevante para enfrentar el aumento poblacional y la urbanización brasileña.

Una equivocación en la implementación de la política de vivienda social fue enfocarse exclusivamente en la producción de vivienda en suelos no utilizados, sin tomar en cuenta el punto técnico, económico, administrativo y social. La producción de vivienda opto por otra alternativa constructiva que involucra directamente a la población, la autoconstrucción, el esfuerzo propio y la capacidad de organización de las comunidades.

Como consecuencia se dio un proceso de construcciones informales que no se pudieron organizar y la mayoría de la población no tenía apoyo del estado, generando asentamientos de vivienda precarios, clandestinos e irregulares, distantes de los servicios e infraestructura.

El elevado déficit habitacional en las últimas tres décadas, demuestra que los programas habitacionales apoyados por el gobierno federal no funcionaron. A partir del año 2000 el déficit habitacional era de 6.6 millones de viviendas, 5.4 millones eran urbanas y 1.2 millones eran rurales. La mayor parte se concentraban en donde está la mayoría de la población al Sudoeste y Noreste del País. El gobierno de esta época decide formular nuevas estrategias eficaces para poder solucionar este problema.

A partir del Gobierno de Lula Da Silva, se dio un cambio en las políticas de vivienda de interés social y sus programas enfocados en tres puntos: diseño industrial, desarrollo urbano y proyecto financiero. La estrategia del gobierno, era trabajar en conjunto con los tres niveles de gobierno y sus fondos (Bonduki, 2001).

Teniendo Consejos de vivienda para poder organizar la parte económica, social y política de cada programa que se va a desarrollar, estos consejos tuvieron una parte decisiva en la formulación y aplicación de la política implementada. Además, se creó el Ministerio de las Ciudades que tenía como fin gestionar la parte urbana y habitacional de todos los programas. Se creó un sistema único de financiación habitacional para mejorar la capacidad de dirigir estos fondos a las personas más necesitadas.

En 2005 se elevaron las inversiones para vivienda social, con una ampliación del subsidio, enfocado a la población de menores ingresos, hubo ganancias para el estado acumulando recursos que le permitió reinvertir en la construcción de proyectos para los grupos sociales más afectados.

Otro factor que ayudo a incrementar los recursos fue la implementación de políticas para mejorar la construcción civil y estimular el crédito inmobiliario que ha dado efectos positivos en la dinamización del sector económico. En el 2007 se implementó el Programa de aceleración del Crecimiento, enfocado a mejorar diferentes áreas como la accesibilidad, servicios públicos y vivienda (Ver FIgura 3.4).

Después del segundo mandato de Lula, se destinó 7 mil millones de dólares para realizar programas de vivienda social, aun así, siguen existiendo problemas en la solución del déficit, en especial la vinculación con el sector privado, quienes son los constructores para clases medias, si no se apoya a este sector, la clase media tiende a incorporarse en vivienda de interés social, sin dar espacio a las personas más necesitadas del Brasil.

Figura 3.4: Programa de vivienda de interés social en altura. Telesur.



Obtenido de: https://www.telesurtv.net/telesuragenda/Transformacion-urbana-de-Brasil-20140923-0054.html

3.3.1. Programas de vivienda social

Al comienzo no existieron programas sociales específicos, solo el Banco Nacional Habitacional con el Fondo de Garantía de Servicios genera proyectos de vivienda de interés social, enmarcando el ahorro, el orden y regulación del suelo, durante el FGTS se dieron una gran cantidad de viviendas (4.3 millones de viviendas) pero no abastecía la demanda de la población por su crecimiento acelerado, generando un problema mayor a futuro en el país (Bonduki, 2001).

Con este problema, surgen nuevas ideas de cómo solucionar el déficit de vivienda, como programas para la urbanización de favelas o asentamiento precarios y la construcción de viviendas nuevas con ayuda mutua y autogestión, apoyando la autoconstrucción y también las viviendas centrales. Así emerge una nueva postura para poder enfrentar el problema habitacional adoptado por los gobiernos municipales, esto se convirtió en una referencia para el futuro plan de ordenamiento territorial propuesto por Lula Da Silva.

Antes del periodo de gobierno de Lula, se mantuvo un programa de financiación para vivienda llamado la Carta de Crédito, creado prácticamente desde sus inicios de la política de vivienda para destinar recursos para la elaboración de vivienda de interés social y también a la urbanización de áreas precarias.

Después de 1999 se creó un innovador Programa de Arrendamiento Residencial, que estaba dirigido al arrendamiento de nuevas unidades, utilizando una mezcla de recursos procedentes del FGTS.

A partir de 1995 al 2003, se dio un cambio en la visión del tema habitacional en el sector público, con la creación de un nuevo programa y se decidió el 85 % de los recursos administrativos financien el material de construcción y la adquisición de mobiliario usado, para reducir costos al desarrollar vivienda social. Esto dio un gran cambio en comparación a las primeras políticas de vivienda, pero esta nueva política no fue aceptada desde el punto de vista social, económico y urbano.

La adquisición de inmuebles usados genero un mínimo impacto, sin dar empleo ni generar actividad económica. El financiamiento de materiales de construcción tan solo contribuyo con la producción de vivienda informal, al no tener asesoría técnica por parte del estado y las municipalidades, lo cual no permitió tener condiciones adecuadas de habitabilidad para la población.

En 2004 se crearon planes de urgencia con presupuestos reducidos como el Programa Especial de Habitación Popular, que ayudo a ejecutar un cierto número de proyectos de vivienda, usando también el programa de subsidio habitacional, un mecanismo creado en el año 2005. En este año también se creó el programa de Crédito Solidario que daba recursos de un fondo antiguo que estaba desactivado, ayudando a generar y crear proyectos que solucionaran el déficit de vivienda en el País (Bonduki, 2001).

En 2006 y 2007 se dio una actualización del FGTS, cambiando sus políticas y renovando sus programas para combatir con el déficit habitacional. El gobierno de Lula genero un fondo para esta institución con $900 millones de dólares anuales, para así focalizar los programas en los tramos de la sociedad con escasos recursos, quienes son los que más ayuda necesitan (Ver FIgura 3.5).

Figura 3.5: Programa de Vivienda Mi Casa Mi Vida. Plataforma Arquitectura.



Obtenido de: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/913394/vivienda-social-en-latinoamerica-geometria-de-control

Por otro lado, también se dio programas para urbanizar favelas y asentamientos inseguros, el gobierno trabajando junto con los municipios comenzaron a aplicar este plan para mejorar las viviendas y los servicios que existen en estos barrios marginados de las ciudades, generando viviendas y barrios dignos para los habitantes de estas zonas.

3.3.2. Estándares de la vivienda social.

En cuanto a los estándares de vivienda social, desde un principio siempre se pensó más en la parte del déficit cuantitativo que el cualitativo. La autoconstrucción, generalizada en los sectores más pobres, no fue regularizada desde sus comienzos, los estándares de vivienda comienzan en la época en que Lula implementa planes de vivienda social que también mejoraban los barrios, promoviendo más servicios e infraestructura (Szalachman, 2000).

La vivienda social en Brasil aún no se enfoca en la calidad sino solo en la cantidad, aun así, no cumplen con el número de viviendas para poder disminuir este déficit, debido al alto crecimiento poblacional.

Los estándares de vivienda son escasos en Brasil, sobre todo en ciudades como Sao Paulo y Rio de Janeiro, debido al crecimiento desordenado de estas urbes y a la pobreza de la gran mayoría de la población, a esto se suma una planificación ineficiente e inoportuna por parte de las diferentes autoridades.

3.3.3. Suelo Para Vivienda De Interés Social.

La obtención de suelo es un problema para el gobierno y los municipios, porque en las ciudades grandes existe una gran dificultad de obtener espacio suficiente para desarrollar un proyecto de vivienda de interés social, en sus inicios, tenían un solo modelo de vivienda que debía ser emplazada en un terreno plano, lo cual era muy complicado de conseguir.

Con el paso del tiempo se empezó a generar vivienda en las zonas exteriores de los límites de las ciudades donde existían lotes que cumplían con los requerimientos para construir, la problemática radica en la falta de infraestructura y también la accesibilidad a los servicios y la distancia que se tiene que recorrer al centro de cada ciudad. Por lo tanto, se desarrolló programas de vivienda muy grandes que se los puede denominar ciudades satélites con infraestructura y todos los servicios necesarios. Un ejemplo es la ciudadela satélite de Belo Horizonte.

3.3.4. Subsidio de vivienda.

Antes de 2005 los subsidios estaban dirigidos por el FGTS, pero no funcionaron de forma eficaz por la falta de publicidad y también por los requisitos inaccesibles para personas con pocos ingresos económicos. En realidad, los programas de subsidio habitacional comenzaron en la época de gobierno de Lula Da Silva, con el Programa de Subsidio Habitacional, que fue un creado para poder reservar recursos del presupuesto. Además, se creó el sistema de crédito solidario que brindaba recursos de un fondo que se tenía desde los 90s, con este fondo también se pudo subsidiar la producción de vivienda, pero a través de otra técnica de construcción que involucra a la sociedad llamada autogestión siendo más favorable para la financiación de una vivienda, ahorrando en mano de obra a las constructoras y recursos para el estado.

Finalmente, en la actualidad los subsidios habitacionales han aumentado a 1.8 millones de Reales que son aproximadamente $900.000,000 al año, siendo un fondo con mayor capacidad para poder apoyar a elaborar proyectos de vivienda social, ayudando a dinamizar a la economía del país y también poder dar una vivienda digna para el ciudadano brasileño (Bonduki, 2001).

3.4. Políticas de vivienda social Ecuador.

Ecuador posee un déficit de vivienda del 18.88 % según datos del Instituto de Estadísticas y Censos, estas cifras datan del año 2010 cuando se realizó el último censo poblacional, todo depende de las políticas de vivienda social que existen y también del apoyo económico con el que se cuenta para realizar proyectos y programas (INEC, 2010).

El 33 % de la población no está conforme con la calidad de sus viviendas, como resultado el 52 % de la población tiene problemas de vivienda. Estos datos se tienen desde hace muchos años, pero con el paso del tiempo los gobiernos han implementado diferentes soluciones y nuevas políticas de vivienda para solucionar este problema. En los años 70s es la época donde se incrementa el déficit de vivienda en Ecuador, en especial en ciudades que estaban aumentando su población como Guayaquil, Quito y Cuenca, pero no se tomó ninguna medida para combatir el déficit. A partir de los 80s, el Estado comienza a preocuparse por este fenómeno, así que empieza a crear políticas de vivienda social e instituciones públicas que se encargarían de apoyar proyectos de vivienda de interés social, siendo un proveedor de viviendas para la sociedad, además de ayudar con financiamiento y subsidios para las personas más necesitadas (Ponce, 2017).

Los proyectos y programas fomentados por el estado funcionaron en cierta manera para mantener y reducir un poco el déficit de vivienda pero surgió un gran problema que fue la reducción del presupuesto destinado para estos programas, por lo tanto en la época de los 90s el Estado cambio su participación en la vivienda social siendo un planificador y no un proveedor de vivienda, así de esta manera solo se dedicaría a ordenar un proyecto social, dando directrices y normas, pero solo el sector privado seria el que aporta en recurso económicos, sin ningún apoyo para poder elaborar una mayor cantidad de vivienda por parte del Estado, siendo nada eficaz en cuanto a revertir la situación en el déficit de vivienda.

En 1998 se da un cambio en las políticas de vivienda y también en el apoyo financiero por parte del Estado, debido a la intervención del Banco Interamericano de Desarrollo apoyando y brindando recursos económicos para que se desarrollen programas habitacionales como el Sistema de Incentivos para la Vivienda (SIV), este programa tenía una política de incentivos económicos para las personas con ingresos inferiores a un salario mínimo. Este programa desde 1998 hasta el 2011 ha apoyado con 312.300 bonos económicos que comienzan desde $1800,00 a $5000,00 dólares y continua brindando apoyo hasta la actualidad. Después de que esta institución bancaria apoyara a la vivienda se dieron otros programas como el MIDUVI, Seguro Social IESS, entre otros. En conjunto tratan de disminuir este problema que es de suma importancia para el desarrollo de un país (Ver FIgura 3.6).

Figura 3.6: Vivienda de interés social en Cuenca, Ecuador.



Elaboración: Autor

3.4.1. Programas de vivienda social Ecuador.

Ecuador a partir de la década de los 70s comienza a realizar programas de vivienda de interés social, este periodo es importante porque se genera un gran crecimiento económico por el costo del petróleo en esa época. Además, existió un incremento demográfico en las principales ciudades Quito y Guayaquil 38 %, Cuenca 23 %, que necesitaban generar cambios espaciales y demográficos, porque la población se estaba alejando del núcleo de las ciudades y asentándose en las periferias. En las ciudades con estos problemas se realizó un plan de desarrollo urbano donde ya se tenía estudiado donde se iba a emplazar los diferentes programas de vivienda de interés social.

A comienzos de los años 80s la población ya se había dispersado por las periferias de las ciudades, entonces con apoyo del Seguro Social, Municipalidades de cada ciudad y el estado, se generó un programa de vivienda en altura conocido como multifamiliares para densificar las zonas que la población había dejado, este programa contaba con el apoyo crediticio por parte del Seguro Social IESS quienes tenían enfocado la ayuda a las personas con menores ingresos, este programa consistía en generar bloques multifamiliares que abarcaban entre 12 y 8 familias por bloque, dando un mejor uso al suelo existente.

En esta época también se desarrolló vivienda de interés social en grandes espacios, para ciudades que poseían las extensiones de suelo y con bajos costos, en estos programas se desarrolló una gran cantidad de conjuntos habitacionales apoyados por el Gobierno, en total en la década se impulsó 128 mil viviendas durante dos periodos de gobierno Oswaldo Hurtado y Rodrigo Borja (Rodas, 2019).

A partir de 1990 en la parte económica las políticas de vivienda estaban centradas más en la oferta que en la demanda, así que se focalizó más en las necesidades cuantitativas de vivienda. En 1993 se desarrolló el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) una institución que se vinculó con la generación de programas de vivienda y ayuda con subsidios y créditos hipotecarios para personas más necesitadas, además contaba con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Se creó un nuevo modelo de política de vivienda que cambió por completo la dirección de la vivienda de interés social, porque el estado dejo de ser eje central en la producción de vivienda cambiando su rol de constructor inmobiliario y prestamista final a tan solo regulador y fiscalizador de proyectos, incentivando al sector privado a involucrarse en estos programas.

A comienzos del 2000 se creó el sistema de Incentivos para la Vivienda (SIV) tomando el control de las directrices de las políticas de Vivienda social y el MIDUVI se encargó de la gestión y coordinación de los programas que se iban a realizar. La financiación y producción de viviendas estaba enfocada en un conjunto de proveedores privados que son mutualistas, cooperativas, bancos y constructores privados que tenían los recursos para poder invertir en un programa de estos, además que contaban con la ayuda del estado en lo que se refiere al mercadeo de las viviendas. Estos programas se dieron hasta el 2017(Rodas, 2019).

En el 2017 el MIDUVI regresa a tomar todo el control y se centra en crear programas de vivienda social por su cuenta, con el apoyo del gobierno se tenía planificado realizar 325 mil viviendas, de las cuales 191 mil serian subsidiadas para las personas de escasos recursos, un ejemplo son los Programas: Manuela Espejo y Casa para Todos, proyectos con los que el estado trata de solucionar el déficit habitacional que existe en el país (Ver FIgura 3.7), además no solo se enfocó en lo cuantitativo, también en lo cualitativo y la inclusión a personas con discapacidad en situaciones críticas. El MIDUVI tiene también un programa de bonos del Sistema de Incentivos de Vivienda para poder ayudar a la población a acceder una vivienda.

Figura 3.7: Programa casa para todos. MIDUVI.



Obtenido de: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/recorrido-e-inauguracion-proyecto-habitacional-juntos-por-ti/

3.4.2. Estándares de la vivienda social.

En Ecuador los estándares de vivienda social, al igual que en otros países de Latinoamérica, no han sido de importancia para desarrollar un proyecto de vivienda social. Instituciones y ministerios han tratado de realizar políticas para que existan estándares en cuanto al desarrollo de planes de vivienda, pero al construir los proyectos, no se realiza ningún estudio social enfocado a la población que va a destinarse el proyecto, ni de la zona en donde se va a emplazar, estas entidades se basan en una matriz de desarrollo de vivienda que determina la cantidad de viviendas que deben de realizarse, sin ningún estudio previo. Esto prevalece hasta la actualidad (MIDUVI, 2019).

Estos planes de vivienda funcionan por la necesidad de la sociedad de acceder a una vivienda, adaptándose a los estándares que se les impone, sin estudio previo. Con el paso del tiempo las viviendas de interés social han mejorado y también la ayuda del gobierno por medio de subsidios. Pero hasta la fecha no se han realizado viviendas enfocadas a un estrato social, en especial el de pobreza y pobreza extrema.

3.4.3. Suelo para viviendas de interés social.

Las políticas de vivienda no tienen un enfoque claro para la obtención de suelo destinado a disminuir el déficit de vivienda. El apoyo está dirigido a empresas constructoras privadas que se dediquen a vivienda social y a la implementación de crédito y un subsidio directo al cliente para obtener una vivienda.

El suelo para vivienda social en Ecuador, depende de la región. La región que más pobreza y desigualdad presenta es la costa, en esta zona existe gran cantidad de suelo que se puede utilizar para realizar proyectos de vivienda social para así poder disminuir esta problemática.

El verdadero reto, es la región Sierra donde también existe un déficit de vivienda considerable, pero debido a su topografía irregular es difícil obtener un suelo que pueda abastecer la gran cantidad de vivienda que se requiere. Se han tomado diferentes soluciones, una de ellas es la vivienda en altura, donde no se utiliza una gran cantidad de suelo, pero si es necesario contar con obras de infraestructura y servicios básicos, y finalmente esta la Amazonia que posee un déficit de vivienda bajo, por su baja densidad habitacional.

3.4.4. Subsidio de vivienda social.

Desde los inicios de la implementación de programas de vivienda de interés social, el subsidio ha estado relacionado con los diferentes programas de vivienda social, desde 1990 hasta la actualidad, se tomó como un incentivo para que las personas de menores recursos puedan obtener una vivienda. En sus comienzos las subvenciones estaban articulados en el pago de la vivienda de forma directa, mediante el SIV, en esta época funcionó los subsidios debido a la buena situación económica que tenía el país debido al incremento del barril de petróleo.

A partir de 1998 el apoyo del gobierno para créditos hipotecarios es nulo, debido a la mala situación económica del Estado, se elaboraron pocos programas de vivienda de interés social, más bien se intentaron terminar los anteriores proyectos. Que ya estaban subsidiados en un porcentaje mínimo.

En 2007, los subsidios se retoman al darse cuenta el estado que, sin el apoyo económico necesario, las personas de menores recursos no podían acceder a una vivienda digna, por lo tanto, los programas habitacionales planificados fracasarían. Así que, mediante un plan de subvenciones directo, un ahorro por parte de la familia y también un crédito hipotecario en una entidad financieras aprobada sería la solución para que las familias obtengan una vivienda.

Hasta el momento estas políticas de subsidio se mantienen y los costos finales dependen del nivel de ahorro de las familias y el tipo de vivienda a acceder, si la familia tiene más ahorros el subsidio será menor, así existe una forma más equitativa de

beneficiar a las personas necesitadas. El nivel máximo de subsidio para viviendas nuevas es de $6.000,00 dólares para una vivienda de $13.000,00 con un área de 38,25 m2 y así proporcionalmente para el tamaño de vivienda, ingresos de la familia y costo total de la vivienda (MIDUVI, 2019).

3.5. Conclusiones.

Las políticas de vivienda de interés social inicialmente no estaban enfocadas a las personas desposeídas, carentes de vivienda, en el caso de Chile las viviendas de interés social dieron resultado en la reducción del déficit de vivienda cuantitativa, pero se descuidó la parte cualitativa que también influye en cuanto a mejorar la calidad de vida de las personas.

También con el paso del tiempo lograron que las personas de escasos recursos se incorporen al trabajo para poder otorgarles un subsidio y una vivienda digna, esto fue un gran logro por parte del Gobierno. Se lanzaron campañas para ofrecer vivienda mediante un plan de ahorro dirigido a las familias vulnerables, disminuyendo el índice de pobreza en la sociedad y finalmente un aspecto positivo es el trabajo en conjunto con el sector privado para poder desarrollar estos programas, se puede ver al estado ofreciendo créditos para realizar proyectos sociales mejorando las condiciones de vida de la población y dinamizando la economía del país.

En el caso de Colombia sus políticas de vivienda estuvieron relacionadas con la economía del país, así como en épocas de auge de la vivienda, también existió una crisis por la falta de recursos, además el principal problema es la obtención de suelo con dotación de infraestructura básica y equipamiento para poder realizar estos proyectos, incrementando el costo final de las viviendas.

Un aspecto positivo es que a partir del 2010 se dio una reforma en las políticas de vivienda, que ayudaron a realizar planes de vivienda social sin necesidad de un historial de crédito ni ahorro, enfocándose más a las personas de escasos recursos y trabajos informales, de esta forma Colombia combate uno de sus principales problemas.

Brasil es un país que por su crecimiento poblacional exponencial tiene problemas de déficit de vivienda, el Gobierno desde el comienzo de esta problemática ha implementado políticas para desarrollar vivienda de interés social. Al crecer de una forma acelerada la población y con escasos programas de vivienda social, empezó a aumentar la vivienda informal en el país, dando una solución cuantitativa pero no cualitativa.

Actualmente el gobierno ideo planes para la autoconstrucción mediante subsidios y también en la obtención de materiales para construir una vivienda, pero al final tan solo promovió a la población a generar espacios desorganizados como algunas

favelas en grandes ciudades, provocando más barrios marginales.

El gobierno de Brasil tiene planes de vivienda de interés social que debería publicitar y mejorar los estudios de necesidades y aspiraciones de los ciudadanos, para que la población esté más interesada en estos conjuntos habitacionales, que, en desarrollar una vivienda informal, con esto se podría solucionar con el tiempo el déficit de vivienda habitacional cualitativa y cuantitativa.

En Ecuador las políticas de vivienda funcionaron de forma eficiente en sus inicios, pero no estaba enfocada a las personas vulnerables y continuo así por muchos años, la clase media se aprovechaba de estos programas ya que eran quienes cumplían con los requisitos impuestos que era tener un historial de crédito y también un plan de ahorro, por lo tanto, se concluye que la vivienda social no funciono para las personas de escasos recursos.

Finalmente al notar esta problemática las políticas cambiaron y se realizaron subsidios y bonos para viviendas sociales, ofrecimientos en cantidades apreciables que no se cumplieron, teniendo como resultado que cada año aumente el déficit habitacional en el país (Ver Cuadro 3.3).

Cuadro 3.3: Conclusiones de vivienda social en países de Latinoamérica.

POLÍTICAS DE VIVIENDA SOCIAL			
País	**Entidad Reguladora**	**Planes de vivienda**	**Tipos de subsidiio**
Chile	Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SERVIO (Servicio de Viviendas y Urbanismo)	- Vivienda Básica - Vivienda Progresiva	- Subsidio en función de la capacidad de ahorro familiar
Colombia	Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana, Sistema de subsidios a la demanda de la Vivienda	- Programa de interés de interés prioritario para ahorradores. - Programa 100000 viviendas gratis - Programa de subisidio	- Subsidio en función de la capacidad de ahorro familiar. - Gratuidad a las familias más vulnerables
Brasil	Banco Nacional de Vivienda, Sistema Financiero de Hbitación, Ministeriio de vivienda del Brasil, Ministerio de las Ciudades.	- Carta de crédito - Programa de arrendamiento residencial - Programa especial de habitación popular - Programa de subsidio habitacional - Programa de crédito solidario	- Subsidio en función de la capacidad de ahorro familiar. - Gratuidad a las familias más vulnerables.

Ecuador	Sistema de incentivos para la vivienda (SIV), Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Gad Municipal	- Multifamiliares IESS - Programa Manuela Espejo - Plan casa para Todos - Plan Habitacional Mi Casa (GAD Guayaquil) - Los Capulies (EMUVI)	- Subsidio en función de la capacidad de ahorro familiar.

Elaboración: Autor

Capítulo 4

Análisis de Referentes

- **Referente Internacional.**

Metodología.

Para obtener las características, necesidades e implementos que debería tener la propuesta para una edificación de vivienda social, se realizó un análisis de tres referentes que contengan características y necesidades similares para un proyecto en altura. Con este análisis se pretende establecer el estado previo y actual de las edificaciones analizadas, además de su funcionalidad, forma y contexto inmediato.

Estas edificaciones tienen en común varios patrones de cultura, arte y vivienda. Además, al tener equipamientos para que la población sociabilice, cada referente desarrollo diferentes espacios para la inclusión social. Al establecer toda la información de cada ejemplo se podrá concluir que espacios se utilizan, al igual que su función, forma y contexto de cada edificio, para poder ser implementados en la propuesta.

4.1. Unité D Habitation.

4.1.1. El pensamiento.

4.1.1.1. Como se genera el encargo.

Como resultado de la Segunda Guerra Mundial, Francia sufrió la destrucción de un elevado número de edificaciones, principalmente de viviendas, crisis que se reflejó en el sector de la construcción (Ver Figura 4.1). El Ministerio de Reconstrucción Urbanística de Francia decide encargar al arquitecto Le Corbusier solucionar este problema urbano, con los antecedentes descritos se tomó la idea de realizar vivienda de alta densidad en altura, para optimizar la ocupación del suelo, el proyecto se realizaría en Marsella y se denominaría "Unité d Habitation", el objetivo de este proyecto fue abarcar a 1200 personas que no tenían hogar (Alborch, 2016).

Figura 4.1: Imágenes de Marsella después de la Segunda Guerra Mundial. Open Editiong Books.

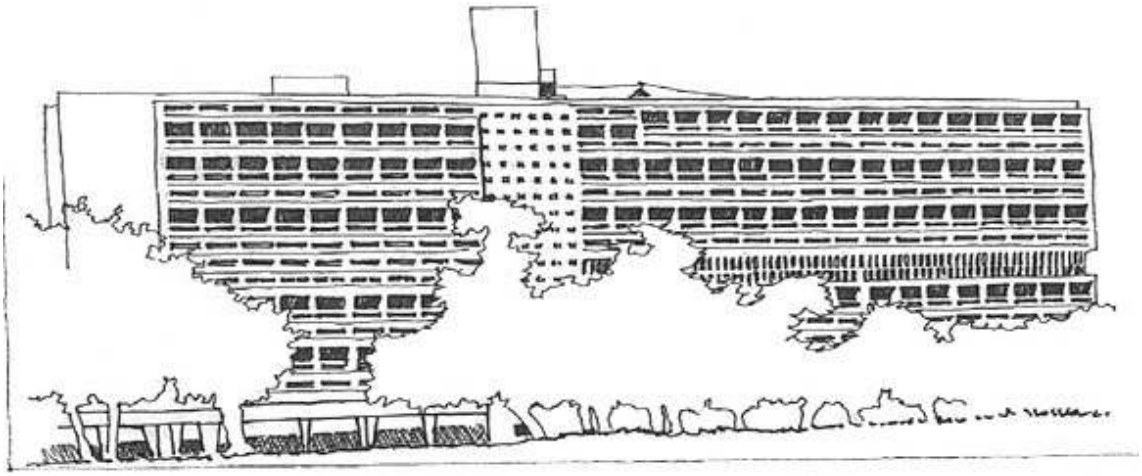


Obtenido de: https://books.openedition.org/cvz/8464

4.1.1.2. La necesidad e imposición del cliente.

Al tener una crisis de vivienda en esta época, el gobierno francés junto al municipio de Marsella, decidieron realizar edificaciones en altura, El objetivo planteado al diseñador es densificar las zonas afectadas por la guerra y brindar al usuario confort en cada una de las unidades habitacionales. El proyecto debe albergar a una población de 1200 personas sin vivienda, de todas las edades (Ver Figura 4.2).

Figura 4.2: Bocetos proyecto de vivienda social del Arq. Le Corbusier .



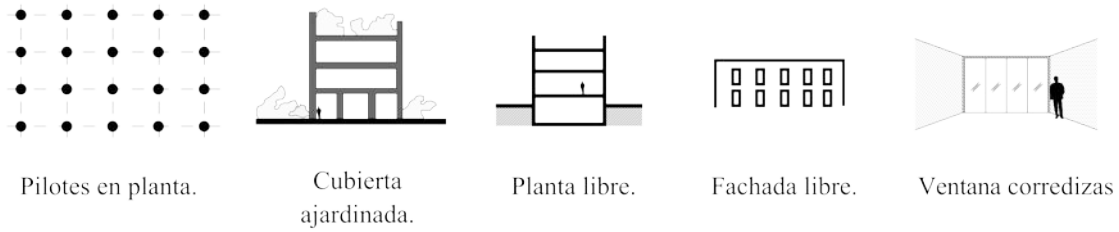
Fuente: (Luisa Consiglieri, 2013)

4.1.1.3. La idea creativa.

La idea principal de Le Corbusier fue la fusión de sus 5 puntos de arquitectura (pilotes, cubierta ajardinada, planta libre, ventanas corridas y fachada libre) que debe tener una vivienda, también añadió un sistema de medida que lo denomino

modulador que es una escala humana para diseñar los espacios con medidas basadas en la proporción aurea (Ver Figura 4.3).

Figura 4.3: Bocetos idea creativa del proyecto de vivienda social del Arq. Le Corbusier .



Elaboración: Autor

La parte estética de la obra está enfocada en un crucero marítimo, con sus ventanas simétricas, las divisiones en fachadas y también en la azotea, el eje central que funciono como un área social, de entretenimiento y educativa.

4.1.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto.

Charles Edouard Jeanneret, más identificado como Le Corbusier, es de los arquitectos más reconocidos y aclamados en la historia de la arquitectura, a partir de 1900 comenzó sus estudios en la escuela de arte de Chaux de Fonds en Paris, Francia. En sus años de aprendizaje trabajo en varios estudios de arquitectura como el de August Perret, famoso por el uso del hormigón armado (Ver Figura 4.4).

Figura 4.4: Arq. Le Corbusier .



Fuente: (Beatriz, 2016)

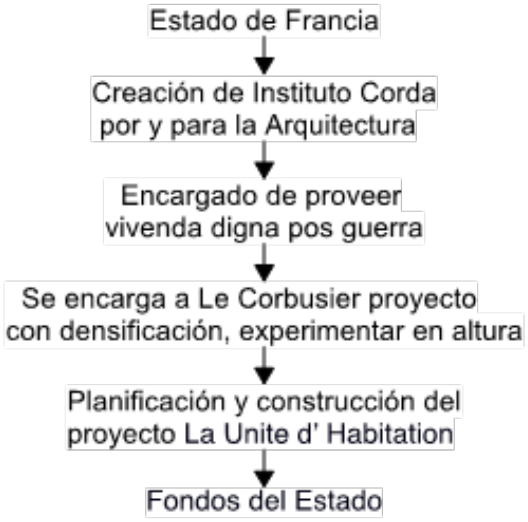
Al graduarse de arquitecto decidió viajar para conocer diferentes estilos, trabajo en Alemania donde conoció a Mies Van de Rohe y Walter Gropius. Continuo su viaje hasta Grecia y descubrió la relación entre la horizontalidad y la verticalidad de los elementos. De esta forma encontró la inspiración para crear su propio estilo arquitectónico constituyéndose en una actualización y mejora de los estilos arquitectónicos que se realizaban en la época de 1900.

4.1.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo.

Las políticas de vivienda fueron adaptadas a las necesidades del proyecto, el Estado de Francia fue el dueño y proveedor de los servicios necesarios, aun así, se obvio las normativas de espacios mínimos que debía tener una vivienda, esto tuvo una consecuencia más como un experimento, para observar si la sociedad se adaptaba a este tipo de viviendas y sus espacios (Alborch, 2016).

En esta época el estado de Francia creo una institución de investigación por y para la arquitectura. La Unite d' Habitación fue la primera obra que realizó esta institución, la misma que financio la obra con recursos del estado francés (Ver Figura 4.5).

Figura 4.5: Esquema de encargo del proyecto



Elaboración: Autor

4.1.2. La obra.

4.1.2.1. Objetivos del proyecto.

- Solucionar el déficit habitacional post guerra.
- Densificar la zona de estudio mediante el uso de vivienda en altura.
- Crear un espacio donde los vecinos se interrelacionen.

4.1.2.2. Descripción del proyecto.

- Diseño: Arquitecto Charles-Édouard Jeanneret-Gris, más conocido como Le Corbusier.
- Ubicación del proyecto: 280 Boulevard Michelet, Marsella, Francia.
- Año de construcción: 1952.
- Sistema Constructivo: Pilotaje y estructura de hormigón armado.
- Número de pisos: 8.
- Número de departamentos: 337 dúplex.
- Área de Construcción: 67320,00 m2.
- Capacidad Máxima: 1200 personas.
- Densidad: 300hab / Ha.
- Equipamiento: guardería, comercios, teatro al aire libre, gimnasio, piscina, juegos infantiles, solárium para adultos.
- Estado de la construcción: Terminada según planos.

Programa: Vivienda, espacio público, áreas recreativas, zonas comunitarias.

Figura 4.6: Imágenes Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier.



Fuente: (Alborch, Beatriz. 2016)

Figura 4.7: Imágenes Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier.



Fuente: (Alborch, Beatriz. 2016)

4.1.2.3. Descripción del emplazamiento.

- **Emplazamiento.**

La propuesta se emplaza en un terreno de 4 hectáreas aproximadamente entre las calles: Av. Boulevard Michelet (este) e Impasse Marie de Sormiou (oeste), se destaca por las dimensiones del proyecto en longitud y altura, debido principalmente a la densidad habitacional implementada, esta densificación por otro lado permite al proyecto tener áreas verdes propias para que sus usuarios puedan disfrutar, es importante destacar la limpieza de la estructura en planta baja, ya que al no contar con muros permite la integración visual de toda el área del proyecto a nivel de suelo (Ver Figura 4.8).

Figura 4.8: Emplazamiento proyecto Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier.

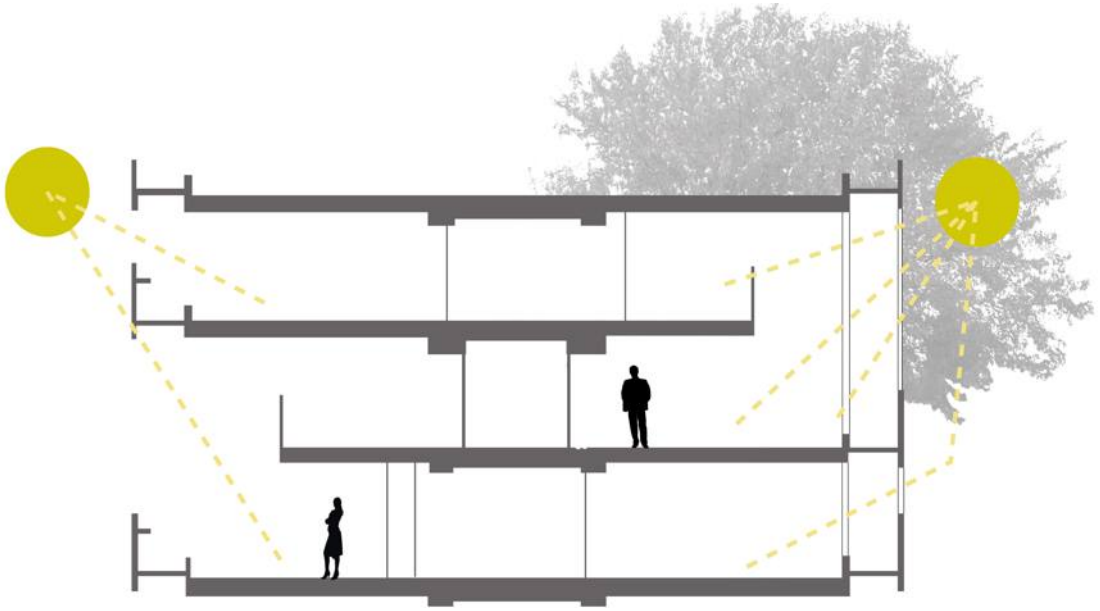


Elaboración: Autor

- **Soleamiento.**

El proyecto se ubica en las afueras de la ciudad de Marsella, posee un clima cálido templado con una temperatura promedio anual de 14,2 oC influenciada por el mar mediterráneo, su emplazamiento eje norte-sur, aprovechando el soleamiento este-oeste ya que todos los departamentos están diseñados para utilizar este recurso natural (Ver Figura 4.9).

Figura 4.9: Soleamiento este – oeste proyecto Unité d Habitation. Arq. Le Corbusier.



Elaboración: Autor

- **Análisis de contexto.**

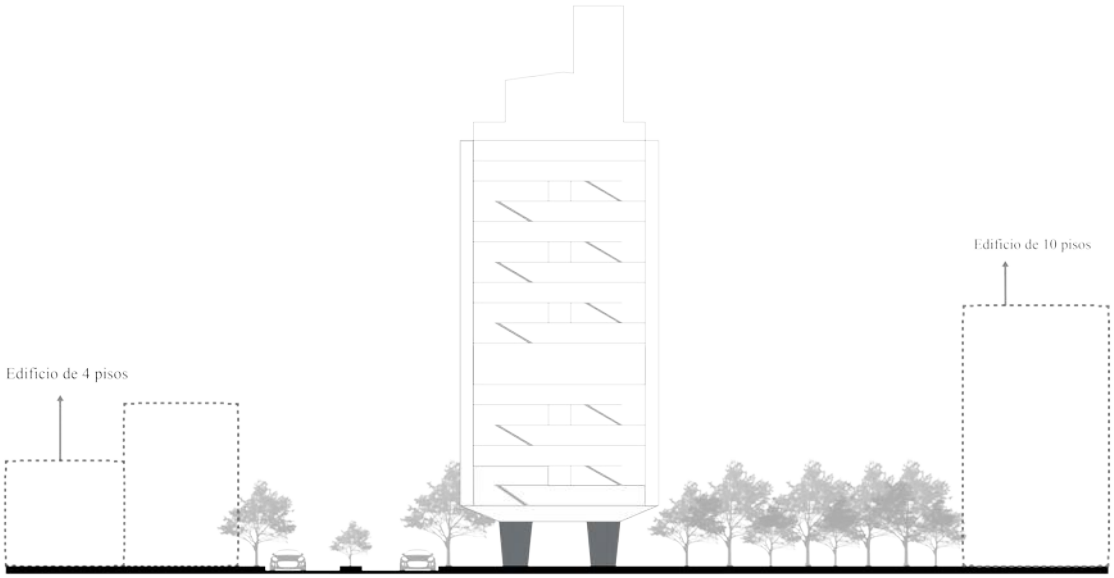
Le Corbusier propone realizar una edificación en la que la primera planta alta sea libre y con una dimensión de 24 x 137 x 56 metros, utilizando pilotes de hormigón para soportar la estructura, tomando como referencia al pabellón suizo elaborado por el mismo.

Este pensamiento nace porque Le Corbusier estudio a la población que, al salir a vivir en las periferias de la ciudad, deseaban tener una conexión con la naturaleza. Es por esto que el autor deseaba dejar la planta baja libre para no romper con el paisaje natural y que además exista un vínculo con los pobladores (Alborch, 2016).

El estudio social previo al diseño del proyecto hacía referencia a la falta de socialización de las personas de una misma familia, así como con las familias del entorno, se producía un aislamiento social que la propuesta arquitectónica debía resolver.

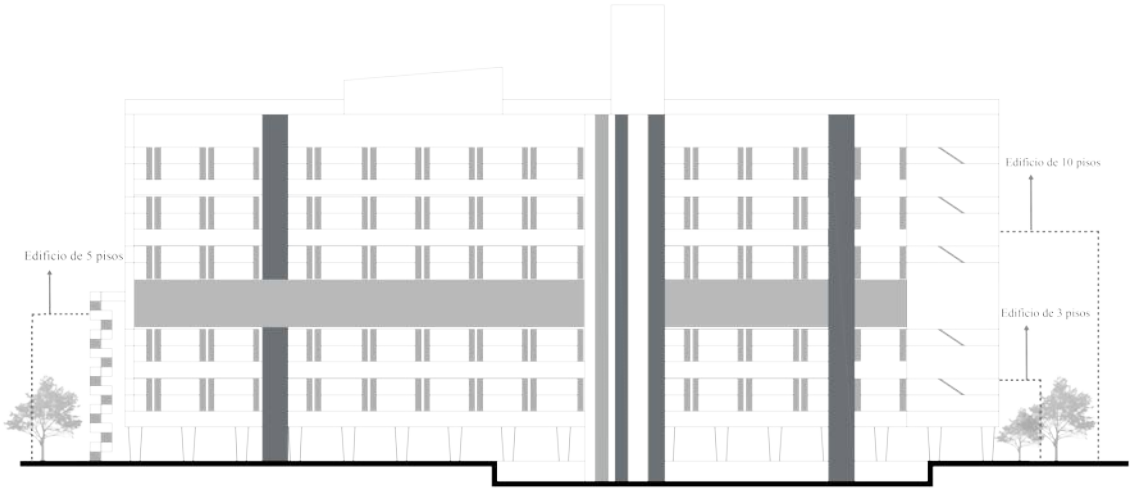
Le Corbusier plantea en el diseño equipamiento como: comercios, teatro al aire libre, gimnasio, piscina infantil, guardería, juegos infantiles, solárium para adultos, todos estos espacios permiten mejorar la calidad de vida de los usuarios, así como la socialización entre ellos y una interrelación con el paisaje y naturaleza (Ver Figura 4.10, Figura 4.11, Figura 4.12 y Figura 4.13).

Figura 4.10: Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10 .



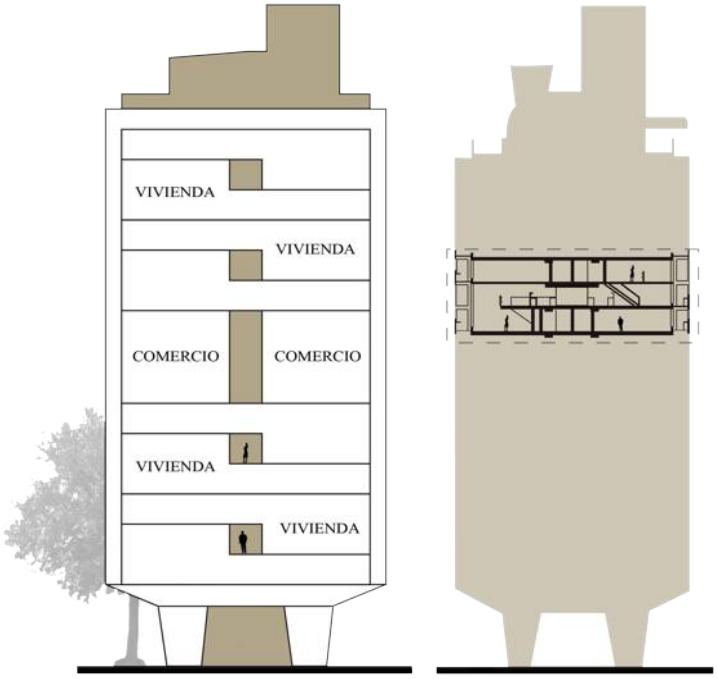
Elaboración: Autor

Figura 4.11: Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10 pisos .



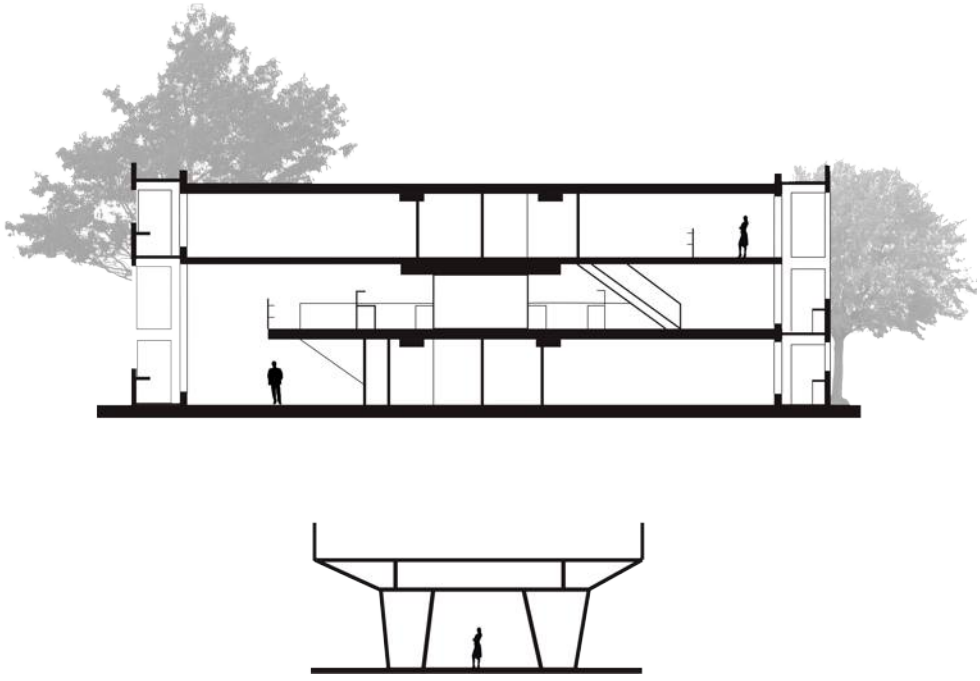
Elaboración: Autor

Figura 4.12: Distribución de espacios de vivienda y comercio proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

Figura 4.13: Distribución de espacios de vivienda y comercio proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

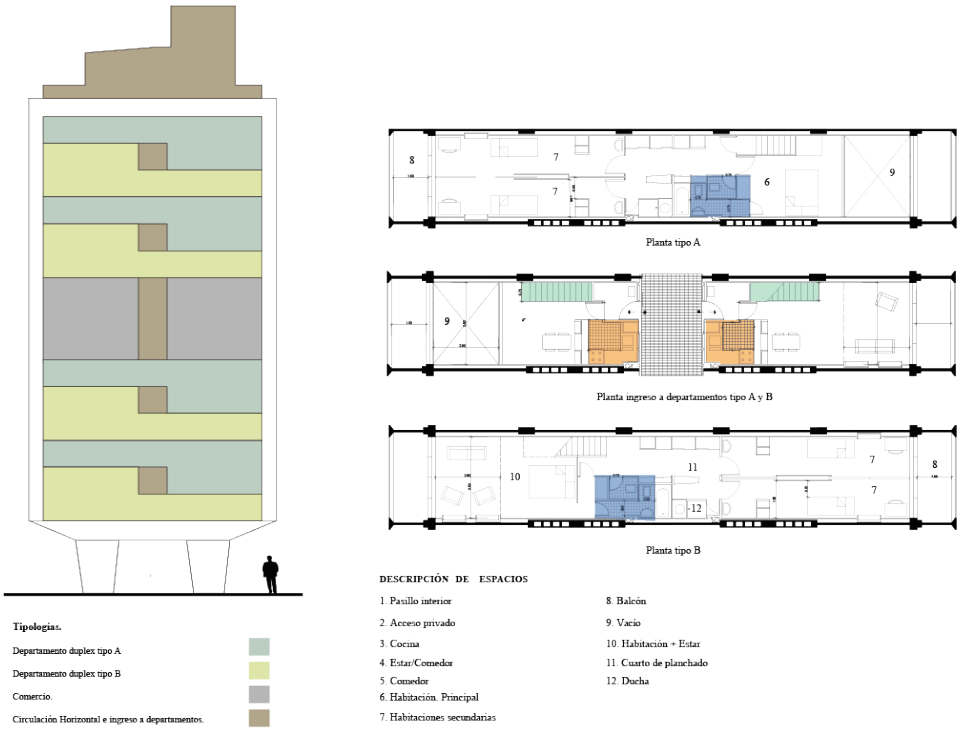
- **Análisis y descripción de plantas arquitectónicas y aspectos funcionales.**

Las plantas arquitectónicas de este proyecto son modulares, con una relación de superposición de pisos para poder formar las fachadas frontales y posteriores de la edificación, en fachada, las plantas tienen una forma en L debido a la doble altura que tiene la sala de cada departamento, el ingreso a cada departamento se genera a partir de un callejón central, funcionando en circulación horizontal.

En la parte funcional la circulación es directa, en cuanto a los vestíbulos de ingreso y para acceder a la parte superior de cada departamento, también la distribución de las zonas en privadas, semiprivadas son correctas ya que están separadas para tener privacidad al usuario (Ver Figura 4.14). Las medidas de circulación no cumplen con las medidas mínimas impuesta en la actualidad.

Los espacios diseñados son demasiado pequeños y por lo tanto generan poco confort en los habitantes, además, ciertos espacios como cocina y baños son muy reducidos por lo que el proyecto de vivienda social de Le Corbusier con el tiempo perdió su funcionalidad por lo que se cambió de uso a este edificio (Alborch, 2016).

Figura 4.14: Plantas arquitectónicas, proyecto Unité d Habitation.



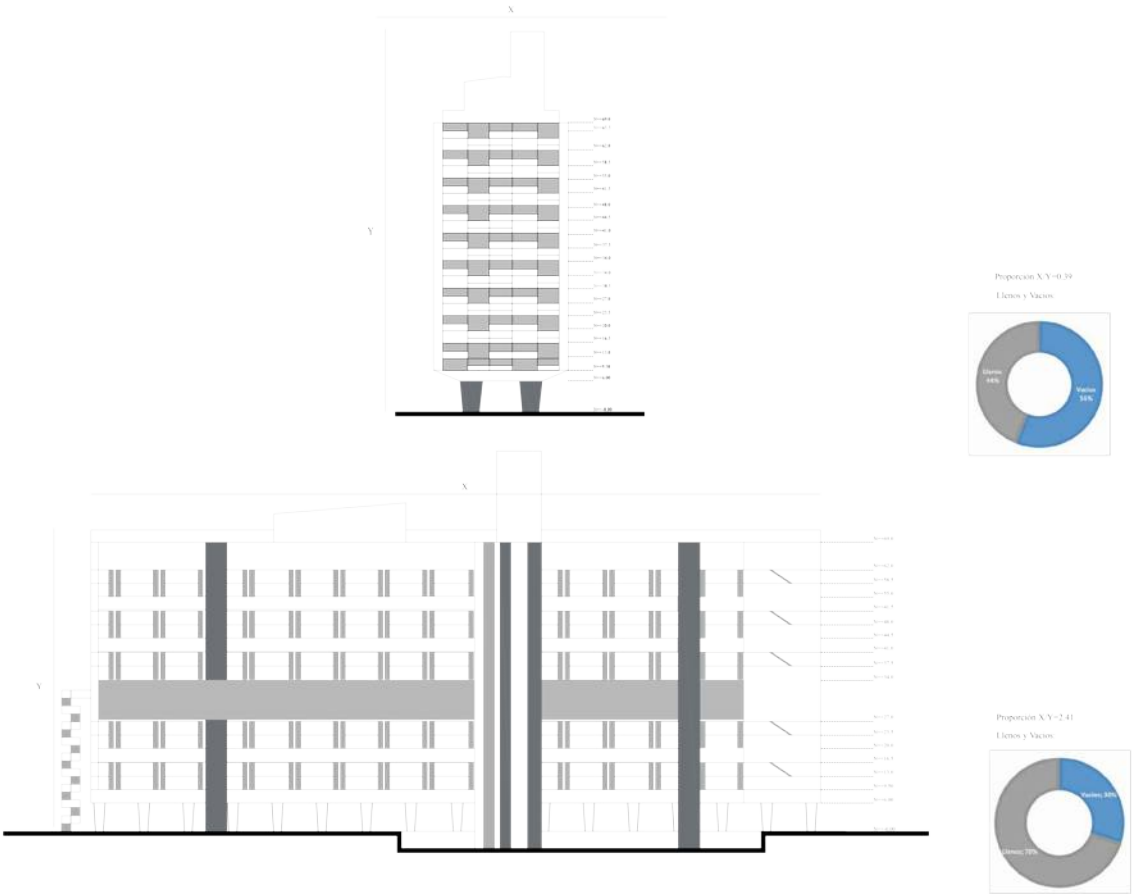
Elaboración: Autor

- **Análisis y descripción de elevaciones.**

En cuanto a las fachadas se puede observar la simetría que existe en la edificación, también se demuestra la idea principal del autor, usando sus 5 principios de arquitectura y la idea rectora que es un crucero marítimo, por la parte de la azotea y las zonas comunales y comercio que se tenía en la parte alta del edificio.

Aquí se implementó varios servicios comunales como: gimnasio, enfermería, espacios sociales, pista de atletismo y una guardería (Ver Figura 4.15).

Figura 4.15: Elevaciones, proyecto Unité d Habitation.

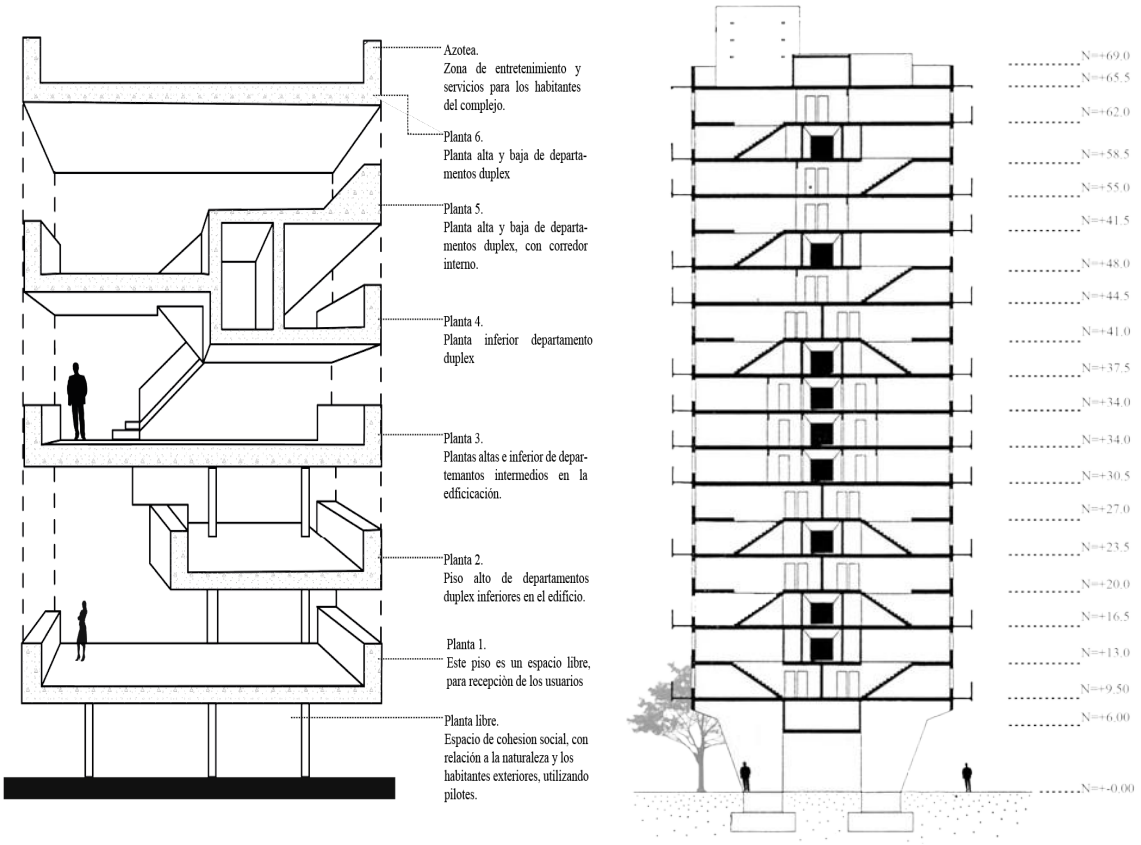


Elaboración: Autor

- **Análisis y descripción de secciones.**

Se puede observar que, al realizar un corte, el módulo de comercio que está en la mitad de la edificación genera una división y rompe con la simetría de las plantas, además se demuestra que los departamentos al tener un espacio de doble altura, obtienen más luminosidad en los espacios (Ver Figura 4.16).

Figura 4.16: Secciones proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

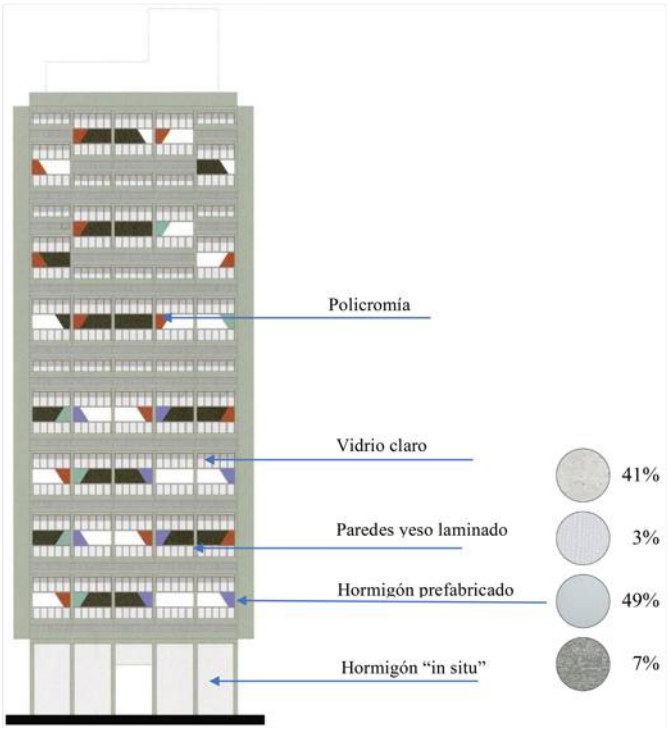
- **Análisis y descripción de materialidad.**

La materialidad es otra característica que destaca al proyecto, el uso exagerado de hormigón pese a la utilización de policromía, usada en algunos de sus paños, contrasta con el contexto urbano. Los materiales principales son: el hormigón, el acero, el vidrio, la madera y el yeso laminado; varios de los cuales eran innovadores para la época. Uso del hormigón fabricado in-situ y prefabricado en taller. Las paredes se construyeron con planchas de yeso laminado sobre montantes de madera, que en esa época empezaban a ser utilizados en la construcción de viviendas y edificios.

El aislamiento se realizó con fibra de vidrio, contrachapados y paneles de fibrocemento. Uso del color en el hormigón o su mezcla con agregados finos de color para contrastar el aspecto pétreo del hormigón. Utilización del encofrado artístico para definir formas en el hormigón.

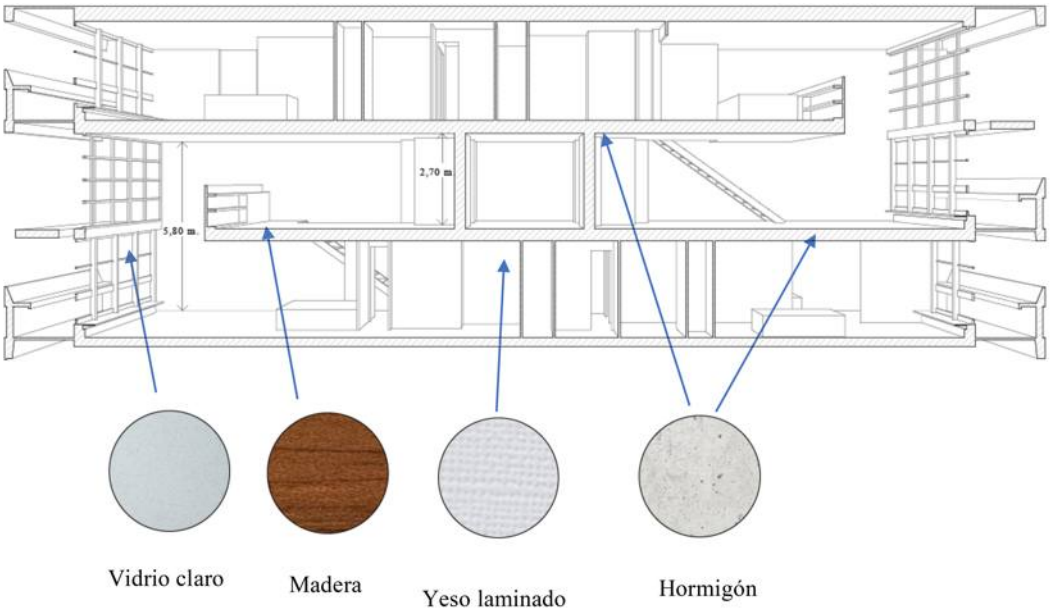
La sección del hormigón estaba compuesta por una estructura de viguetas metálicas, que se sustentan en las principales, con un elemento dilatador como es el plomo, a fin de permitir la dilatación diferencial entre estos elementos y conservar la unidad monolítica del edificio (Alborch, 2016) (Ver Figura 4.17 y Figura 4.18).

Figura 4.17: Materialidad del proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

Figura 4.18: Materialidad del proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

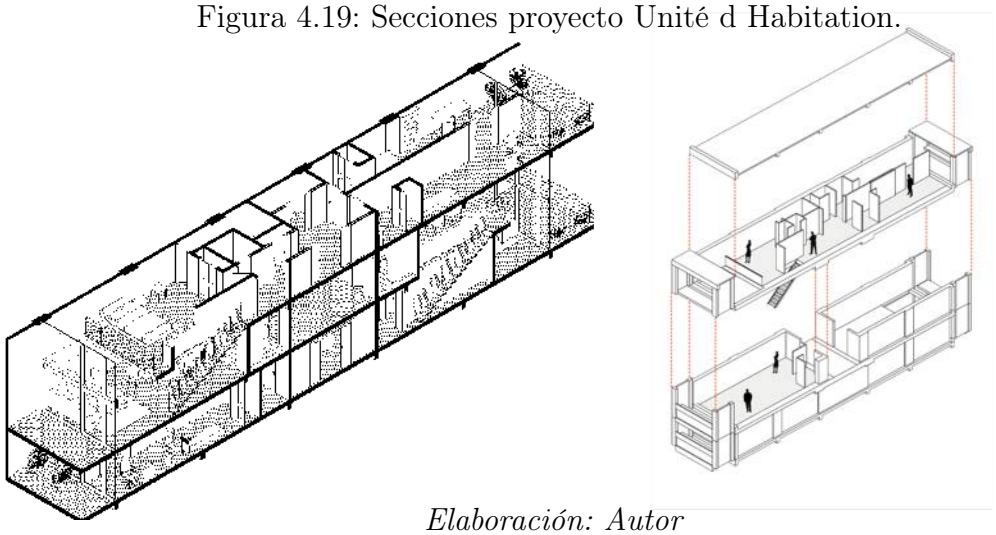
- **Aspectos tecnológicos.**

Industrialización y tipificación de la célula habitacional, de acuerdo a las series numéricas del "Modulor", a fin de estandarizar y producir en lotes los elementos constructivos y el mobiliario.

Desarrollo de la "lógica industrial" la cual permite prefabricar determinados elementos a fin de construir de una manera repetitiva, mejorando la eficiencia y disminuyendo los tiempos de construcción.

Implantación de sistemas e instalaciones modernas: red interconectada de agua caliente, ascensores, equipamiento de cocina incluido, sistemas de ventilación, etc (Ver Figura 4.19).

Figura 4.19: Secciones proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

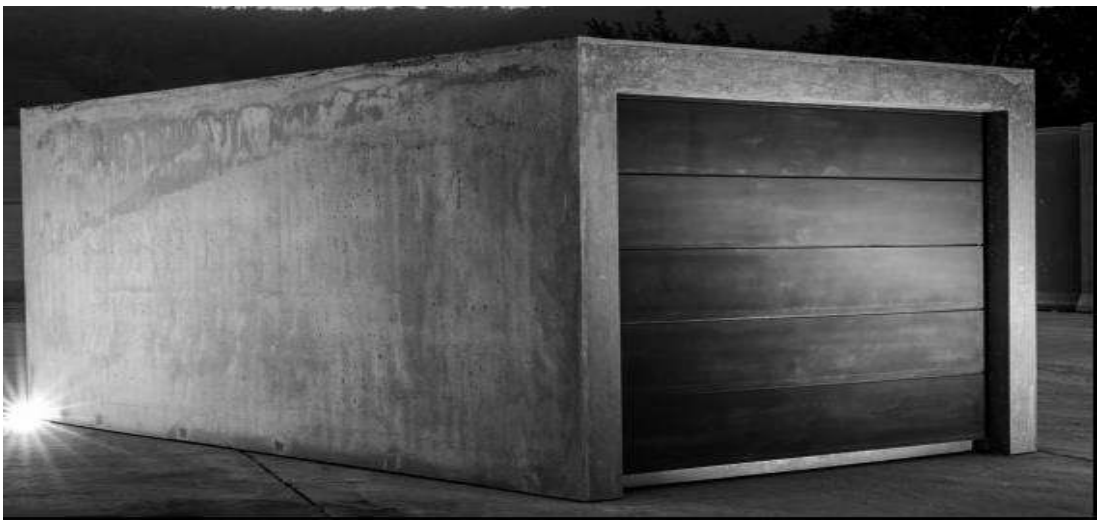
- **Técnicas constructivas.**

Se incorporó en el proyecto el "béton brut" u hormigón en bruto y el "brise-soleil", consistente en unos balcones con parasoles, marquesinas y paredes laterales. Utilización de la policromía de los templos griegos para reducir la austeridad de las fachadas de hormigón, creando un diagrama de color que llenará la Unité de luz, calor y energía (Alborch, 2016).

Empleo de "Los pilotis", que son elementos que permiten reducir la ocupación del suelo a su mínima expresión, permitiendo en flujo de personas o incluso vehículos, por el terreno dónde se realiza la edificación.

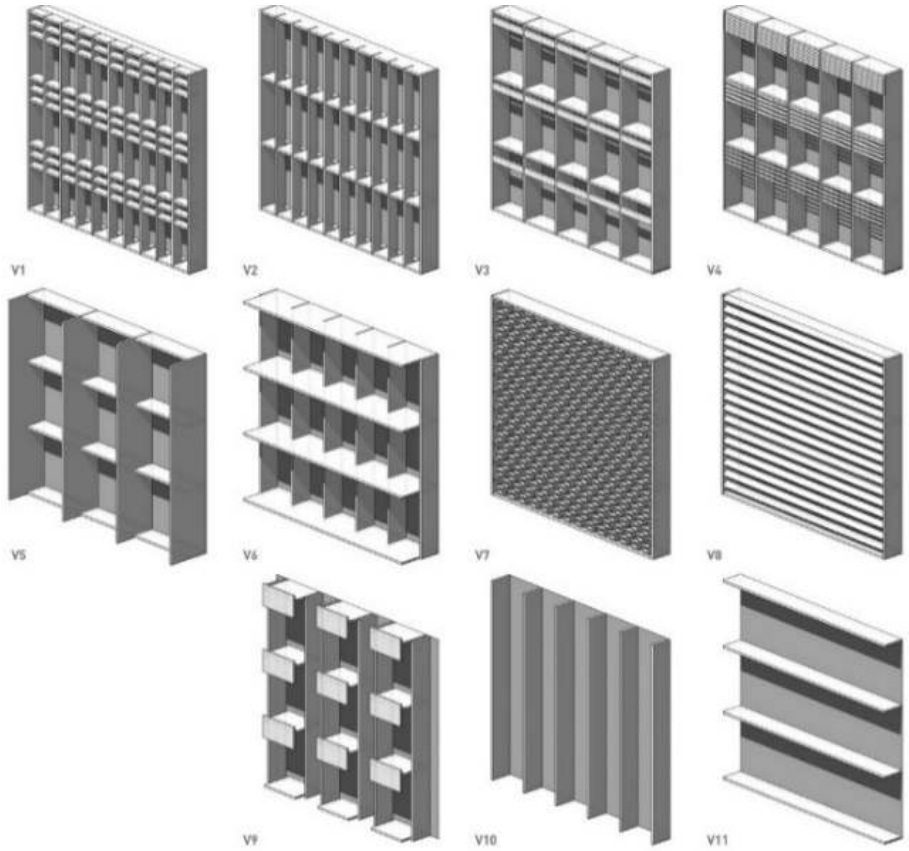
Uso del esquema "Dominó", que consiste en una estructura compuesta por pilares y losas para permitir liberar la planta de cualquier elemento de carga, que provoque rigidez a la edificación (Ver Figura 4.20, Figura 4.21 y Figura 4.22).

Figura 4.20: Técnica constructiva "betón brut" del proyecto Unité d Habitation.



Obtenido de: https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/beton-brut/149005

Figura 4.21: Técnica constructiva "Brise – soleil" del proyecto Unité d Habitation. Urbanalyse.



Obtenido de: https://urbanalyse.com/research/brise-soleil-study-2/

Figura 4.22: Técnica constructiva “de Les Pilotis” del proyecto Unité d Habitation.

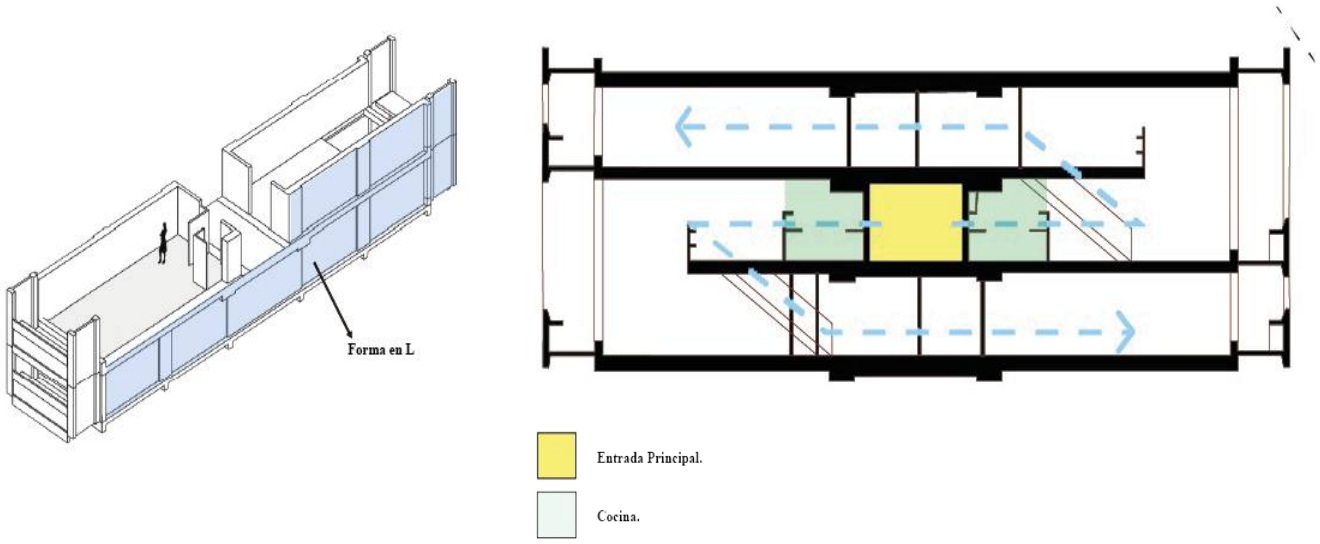


Fuente: (Alborch, 2016)

- **Aspectos formales.**

Articulación de la unidad habitacional entorno a la cocina, el cual pasa de ser un espacio olvidado y lúgubre a ser el elemento principal de la vivienda. La unidad habitacional es una vivienda de dos plantas con sección en “L”, que encaja con otra unidad habitacional en “L” pero opuesta. Las viviendas se organizan en paquetes de tres plantas y se accede a las mismas por el piso intermedio, lo que permite un mejor flujo de personas, ya que los ascensores y escaleras dan acceso a las viviendas cada tres plantas (Ver Figura 4.23).

Figura 4.23: Desarrollo en dos plantas en viviendas del proyecto Unité d Habitation.



Elaboración: Autor

4.1.3. Su realidad y gestión

4.1.3.1. Estado actual de la obra.

La obra mantiene un buen estado, sufre un cambio de uso ya que socialmente no se consolidó, paso de un proyecto de vivienda a uso turístico, actualmente funciona como el hotel Le Corbusier, respetando el diseño original. (Ver Figura 4.24 y Figura 4.25)

Figura 4.24: Imágenes estado actual de vestíbulo y fachada exterior del Hotel Le Corbusier, Marsella .



Fuente: (Alborch, 2016)

Figura 4.25: Imágenes estado actual de dormitorios y zonas de recreación cambiándose de uso a un restaurante .



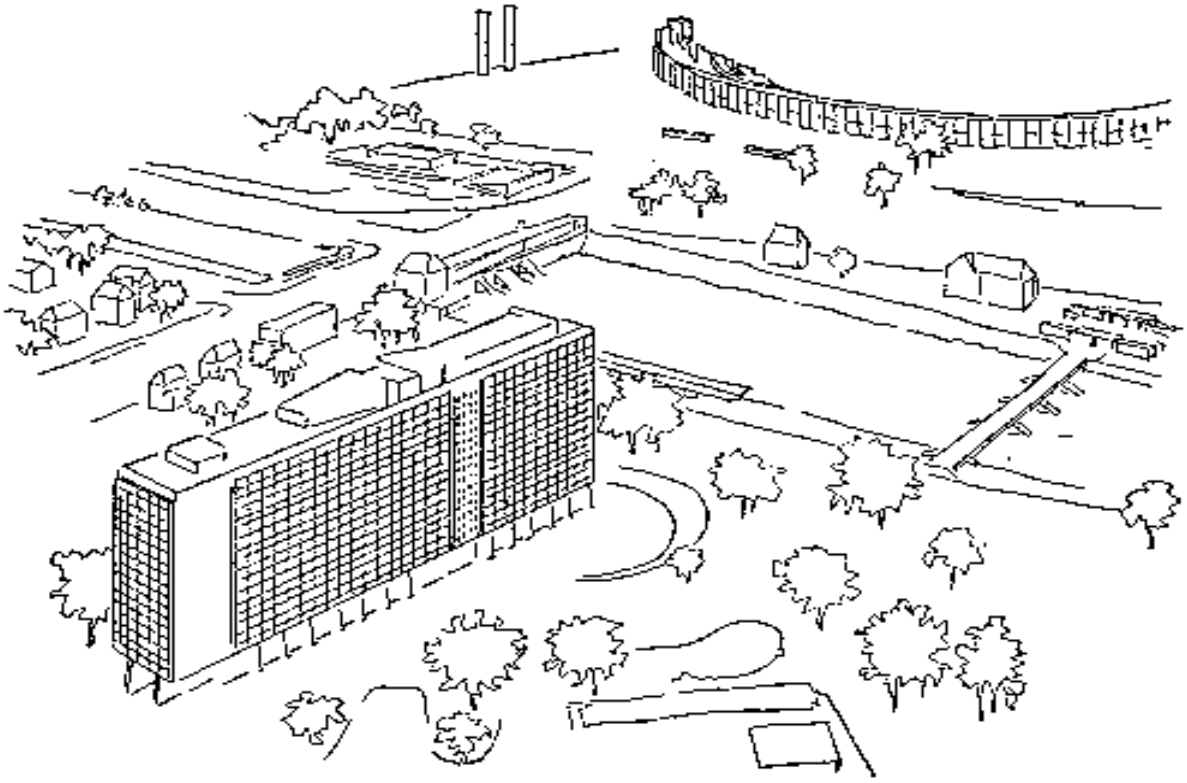
Fuente: (Alborch, 2016)

4.1.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas.

El proyecto cumple con todas las necesidades establecidas por el propietario en cuanto a densificación y calidad de vivienda que permite la socialización entre sus vecinos, el uso de espacios mínimos afecto la consolidación del proyecto en esa época.

Fue un experimento social para comprobar su aceptación y replicarlo en otros proyectos (Ver Figura 4.26).

Figura 4.26: Boceto del proyecto que cumple con la densificación del sector.



Fuente: (Alborch, 2016)

4.1.3.3. Se mantiene la idea del diseñador.

Se respetan los planos en el proceso constructivo, así como todos los detalles en acabados de pisos, muros vistos, paredes, ventanas, cielos rasos, etc (Ver Figura 4.27).

Figura 4.27: Imágenes exteriores actuales de la edificación que se mantiene al diseño original .



Fuente: (Alborch, 2016)

- **Estrategias aplicables.**

1. La integracion de edificio con el entorno.
2. La utilización de espacios comerciales como complemento del proyecto.
3. El emplazamiento aprovechando la luz natural.
4. La funcionalidad de sus espacios.
5. La cohesión social aplicada en sus espacios verdes y comerciales.
6. La densificación de la zona.
7. Espacios de refugio, sombra y estancia.
8. Circulación interna directa que conecte los diferentes espacios de la edificación.

- **Referente Nacional**

4.2. Multifamiliares I.E.S.S. Guayaquil.

4.2.1. El pensamiento.

4.2.1.1. Como se genera el encargo.

El crecimiento poblacional de la ciudad portuaria de Guayaquil básicamente por la migración de otras zonas del país y desde el campo hacia la ciudad, producen una falta de vivienda, por lo que el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) empieza a desarrollar programas de vivienda para ciudades como Guayaquil y Quito destinadas a sus afiliados (Vanegas, 2008) (Ver Figura 4.28).

Figura 4.28: Imágenes de Guayaquil año 1960. Books openediting.



Obtenido de: https://books.openedition.org/ifea/2013.

4.2.1.2. La necesidad e imposición del cliente.

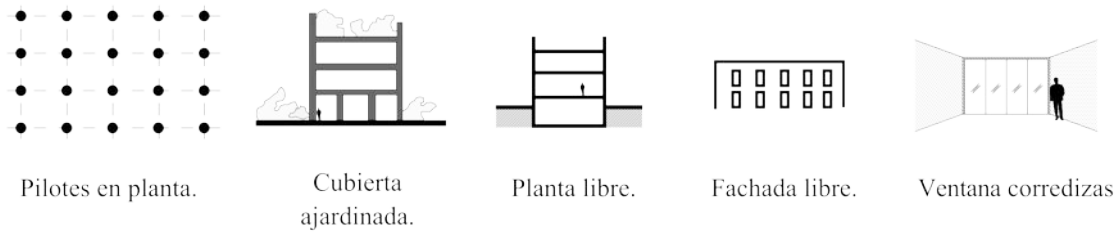
Al tener una crisis de vivienda en esta época, debido a la migración del campo a la ciudad y la falta de vivienda para la clase baja y media de la ciudad de Guayaquil, el IESS emprende la construcción de proyectos multifamiliares en esta ciudad.

El objetivo planteado por el IESS es el aprovechamiento al máximo de sus predios, a través de la construcción de viviendas unifamiliares en altura, buscando que cada una de sus edificaciones albergue a 840 personas aproximadamente.

4.2.1.3. La idea creativa.

El diseño de esta edificación es basado en el concepto funcional del edificio proyectado por el arquitecto Le Corbusier Unité D Habitation en Marsella, Francia, existe mucha similitud en las soluciones de plantas dúplex en los departamentos, también se considera la planta baja libre mediante un sistema de pilotaje como bases, utiliza circulaciones horizontales para el acceso a cada departamento y finalmente el uso comunitario de las azoteas, en el caso del edificio multifamiliar del I.E.S.S para lavado y secado de ropa (Ver Figura 4.29).

Figura 4.29: Idea creativa se basa en principios de Arq. Le Corbusier.



Elaboración: Autor

4.2.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto.

Pablo Enrique Graf Rosas, nació en Guayaquil, Ecuador el 10 de abril de 1934; perteneció a una respetada familia guayaquileña. Sus padres fueron el ciudadano alemán Pablo Graf Pfeuffer, quien llego de Hamburgo para dirigir la "Casa Poppe", y Ana María Rosas Matheus.55. Sus estudios primarios y secundarios los realizó en los colegios Aguirre Abad, Cristóbal Colón y Vicente Rocafuerte. Gran atleta y deportista, consiguió logros deportivos a nivel local, regional y nacional en la disciplina de atletismo (Vanegas, 2008).

En 1954, empezó a estudiar la carrera de Ingeniería Civil en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Guayaquil. En 1956 se inscribió en la Escuela de Arquitectura de la misma facultad. En 1960 egresó de ambas carreras; su proyecto de tesis de grado de la carrera de arquitectura seria "Un Centro Multifamiliar en Guayaquil", el cual sería construido en 1964 al pie de la Av. Quito, al sur de la ciudad. Se graduó de arquitecto el 31 de enero de 1961, siendo el primer graduado de la Facultad de Arquitectura; y de ingeniero civil el 20 de agosto de 1973 (Ver Figura 4.30).

Figura 4.30: Arquitecto Pablo Enrique Graf Rosas .



Fuente: (Peralta, Elvia. 2021).

4.2.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo.

Ante la creciente necesidad de viviendas para la población migrante desde el campo a la ciudad y desde otras ciudad a Guayaquil, se produce la imperiosa necesidad de construir viviendas de costo asequible para los trabajadores de clase media y baja.

Debido a la bonanza económica que significó el boom bananero inicialmente en la década de 1950, y ante el crecimiento de la población en la ciudad de Guayaquil, el Estado financió varios proyectos que ayudaron al crecimiento urbano de la ciudad (Vanegas, 2008).

4.2.2. La obra.

4.2.2.1. Objetivos del proyecto.

- Solucionar el déficit habitacional.
- Densificar los predios del IESS mediante el uso de vivienda en altura.
- Crear un espacio donde los vecinos se interrelacionen.

4.2.2.2. Descripción del proyecto.

Diseño: Arquitecto Pablo Graf rosas.

Ubicación del proyecto: Av. Quito entre Venezuela y J. Antepara.

Año de construcción: 1964 – 1969.

Sistema Constructivo: Pilotaje y estructura de hormigón armado.

Número de pisos: 6.

Número departamentos: 140 duplex.

Área de Construcción: 16.800,00 m2

Capacidad Máxima: 560 habitantes

Densidad: 359 hab/ha.

Estado de construcción: Terminada según planos.

Programa: Vivienda, espacio público, áreas recreativas, zonas comunitarias.

4.2.2.3. Descripción del emplazamiento.

a. Emplazamiento.

Se encuentra emplazado en un predio de propiedad del IESS, en la parroquia García Moreno perteneciente al cantón Guayas, provincia de Guayaquil. Está delimitado por la Av. Quito, calle Venezuela y José de Antepara (Ver Figura 4.31).

Figura 4.31: Emplazamiento.



Elaboración: Autor

b. Soleamiento.

Figura 4.32: Soleamiento este – oeste.



Elaboración: Autor

El proyecto se ubica en el centro de la urbe, posee un clima cálido con una temperatura mínima promedio anual de 24 °C y una temperatura máxima promedio anual de 31 °C. El edificio está implantado en sentido de Norte - Sur conservando una buena orientación, evitando los rayos solares directos en la mañana y en la tarde, pero sin descuidar la iluminación natural; de esta forma se evita la utilización de energía eléctrica durante las horas de la mañana (Vanegas, 2008) (Ver Figura 4.32).

c. Análisis de contexto.

El edificio multifamiliar presenta una forma arquitectónica rectangular, con 4 módulos por planta. El proyecto comprende planta baja, 6 niveles superiores y una planta para terraza. Los niveles de vivienda están constituidos en 8 porciones divididas horizontal y verticalmente, con dimensiones de 3.00 m. x 6.50 m.

La circulación horizontal se genera a través de dos corredores externos, ubicados en la parte frontal de la edificación, desde donde se distribuye el ingreso a los departamentos. Estos bloques multifamiliares de lenguaje Le Corbusier, fueron diseñados con espacios abiertos en planta baja para fines comunitarios y recreativos, respetando la circulación peatonal.

En los aspectos favorables de la relación establecida con la vía pública, el conjunto se integra de mejor modo al contexto mayor, al punto de armonizarse frente a la presencia de otros objetos urbanos como el paso a desnivel y nuevas edificaciones existentes en la zona. Cabe destacar la adecuada distancia propuesta entre los volúmenes implantados y las zonas de circulación, espacio que posibilita la implementación de elementos verdes, como recurso de transición hacia la vía pública (Ver Figura 4.33,Figura 4.34, Figura 4.35 y Figura 4.36)

Figura 4.33: Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10.



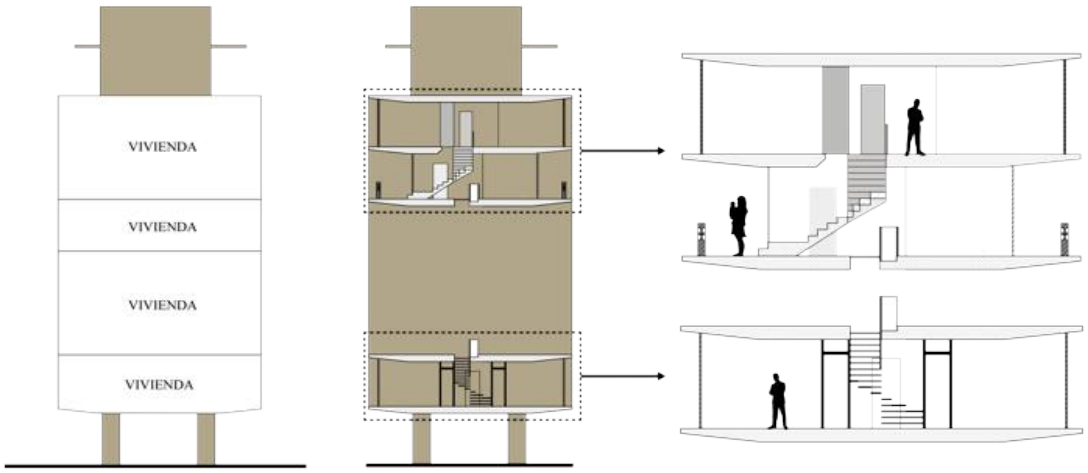
Elaboración: Autor

Figura 4.34: Contexto inmediato, edificaciones vecinas varían entre 3 y 10.



Elaboración: Autor

Figura 4.35: Distribución de espacios de vivienda.



Elaboración: Autor

Figura 4.36: Distribución de espacios de y bloques de vivienda.



Elaboración: Autor

d. Análisis y descripción de plantas arquitectónicas y aspectos funcionales.

El proyecto de vivienda comprende tres tipologías de departamentos, los cuales son:

- **Tipo "A"** con un área de construcción de 53 m2 y comprende: sala, comedor, cocina, baños y dos dormitorios. Ubicado en una sola planta.
- **Tipo "B"** con un área de construcción de 110 m2 y comprende: sala, comedor,cocina, dos baños y cuatro dormitorios, Ubicado en dos plantas.
- **Tipo "C"** con un área de construcción de 85m2, y comprende: sala, comedor, cocina, dos baños, cuarto de servicio y dos dormitorios.

Las plantas arquitectónicas de este proyecto son modulares, con una relación de superposición de pisos en el caso de la tipología "B".

La planta de cubierta es de hormigón armado tipo losa, la cual es utilizada como terraza por los usuarios, dónde se emplazan lavanderías y tendederos de cada uno de los departamentos que hay en cada bloque.

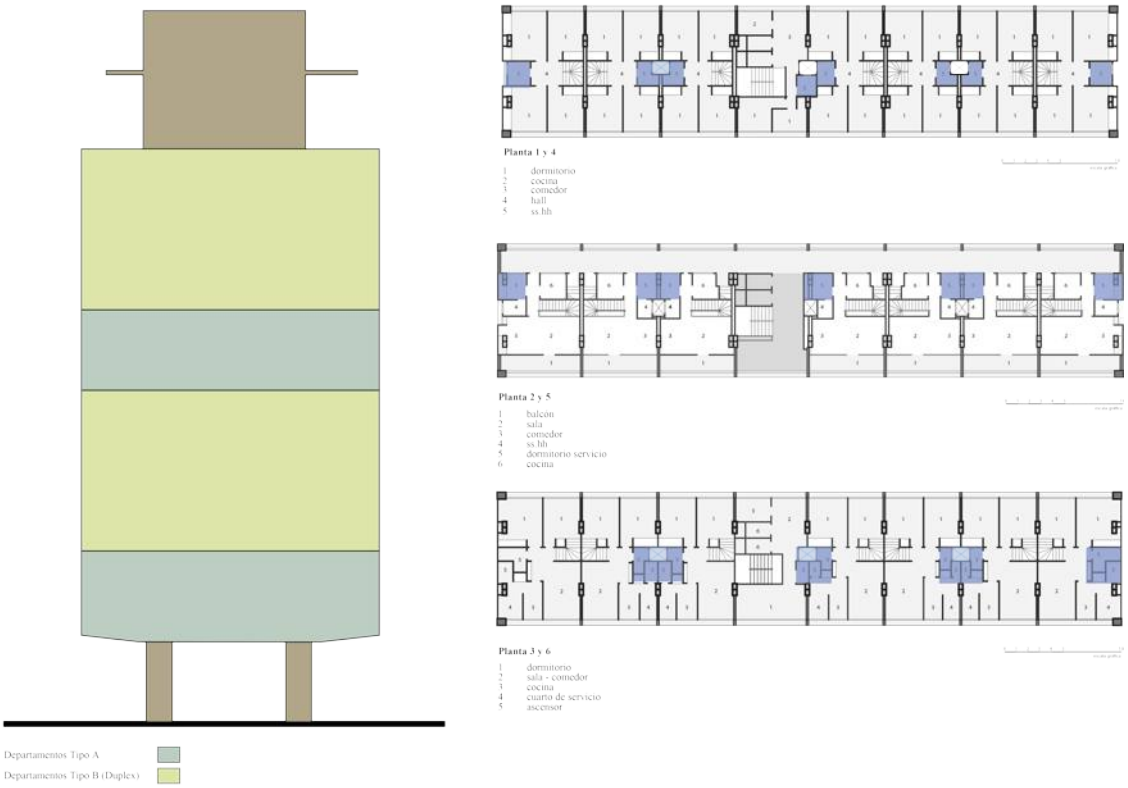
En la parte funcional la circulación es lineal. La distribución de las zonas en privadas y públicas son las adecuadas, para permitir privacidad al usuario en determinadas zonas. Las medidas de circulación no cumplen con las medidas mínimas impuestas en la actualidad.

Los espacios diseñados son demasiado pequeños y por lo tanto generan poco confort en los habitantes, además, todos los espacios no cumplen con las dimensiones mínimas establecidas en la Normativa Municipal vigente.

La edificación ha perdido parte de su característica original, que es poseer la planta baja libre de edificación, característica esencial de los diseños de edificios multifamiliares de Le Corbusier en Marsella, que servía de conexión con los espacios comunes del proyecto.

El espacio sufrió un cambio por la necesidad de tener pequeños negocios que respondían a una de las necesidades básicas de los usuarios (Ver Figura 4.37).

Figura 4.37: Plantas arquitectónicas .



Elaboración: Autor

e. Análisis y descripción de elevaciones.

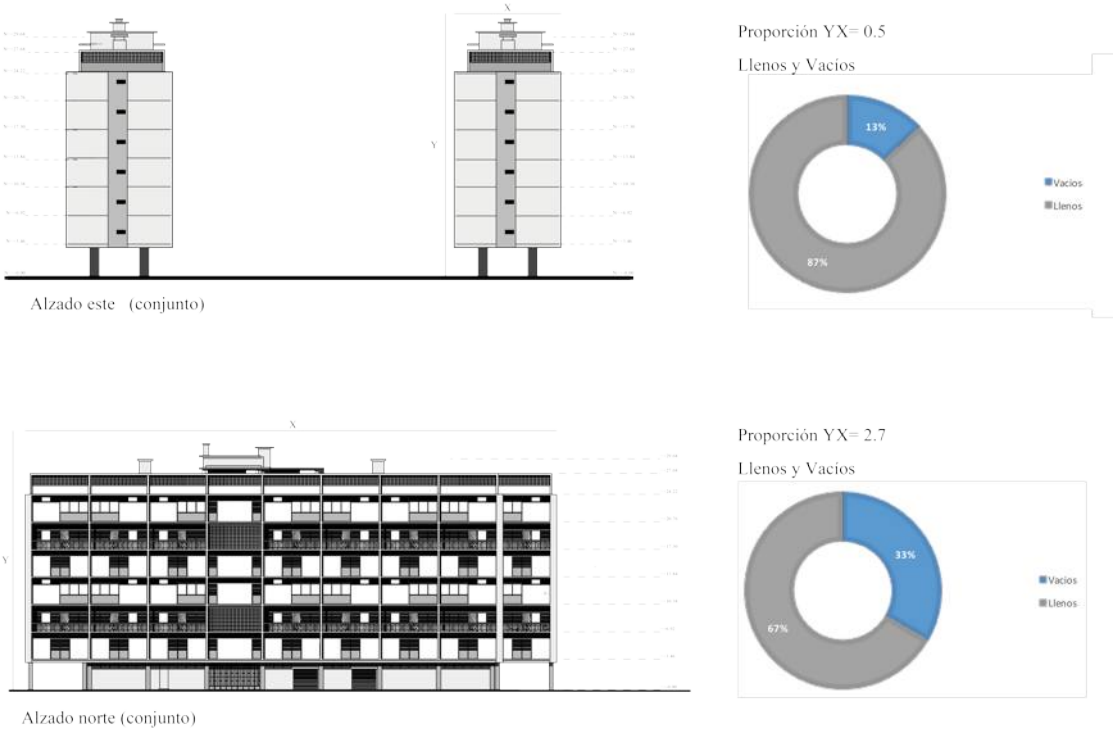
La fachada presenta una geometría rectangular, compuesta por un eje central que constituye la circulación vertical y cuatro módulos a cada lado. Presenta una composición modular de ocho segmentos, tanto de forma vertical como horizontal.

La circulación horizontal se genera por medio de corredores visibles en sus fachadas sur, ubicadas en la segunda y quinta planta alta, desde donde se distribuye el ingreso a los departamentos.

Esta misma proporción se generan en las fachadas Norte, con la modificación de que no existe circulación horizontal libre, sino que se forman balcones para cada uno de los departamentos.

Por su parte los alzados laterales consisten en fachadas flotantes en donde se marcan los diferentes niveles, lo cual establece otro tipo de relación con el entorno urbano próximo, con visuales más controladas hacia los pasos a desnivel, así como una distancia prudencial dispuesta en cada retiro hacia las vías, actualmente existen visuales hacia los pasos a desnivel construidos posteriormente (Ver Figura 4.38).

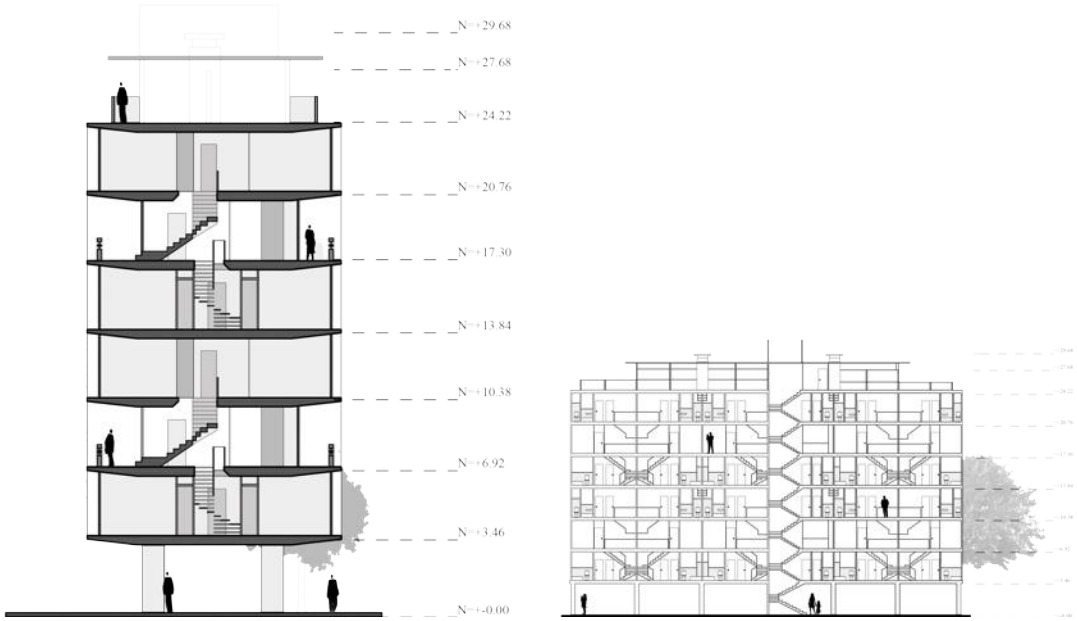
Figura 4.38: Elevaciones .



Elaboración: Autor

f. Análisis y descripción de secciones.

Figura 4.39: Secciones.



Elaboración: Autor

Al realizar una sección al edificio, se puede observar la distribución asimétrica de la construcción, teniendo como eje central la zona de circulación vertical y hacia sus lados las unidades habitacionales. Los departamentos dúplex se encuentran ubicados en las plantas dónde está la circulación horizontal principal (segunda y quinta planta alta) (Ver Figura 4.39).

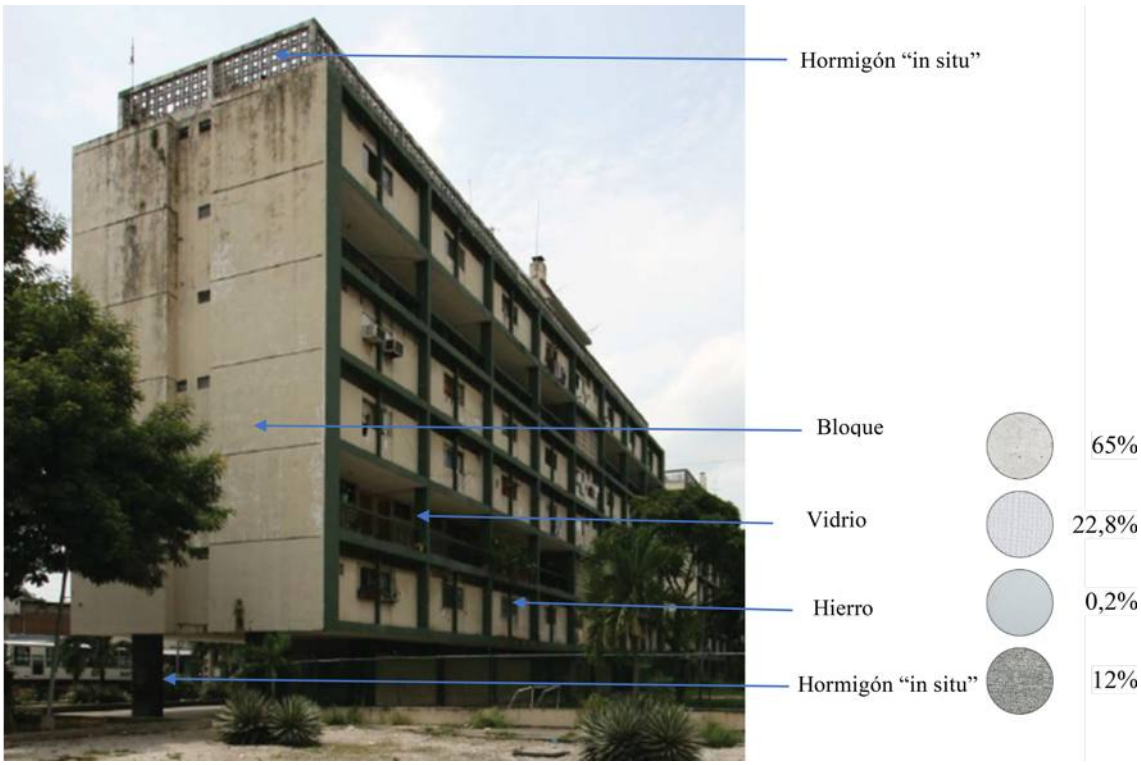
g. Análisis y descripción de materialidad.

El proyecto está concebido con los criterios que pregona Le Corbusier, es decir, el uso del hormigón, el acero, el vidrio y la madera.

A estos elementos se le agregan los materiales propios de la zona, como son: el bloque, el mortero cemento – arena, la pintura, el hierro artesanal. Las losas de contrapiso y entrepiso, están compuestas por acero y hormigón simple; las paredes se construyeron con bloque, los cuales posteriormente fueron enlucidos con mortero cemento – arena y finalmente pintados.

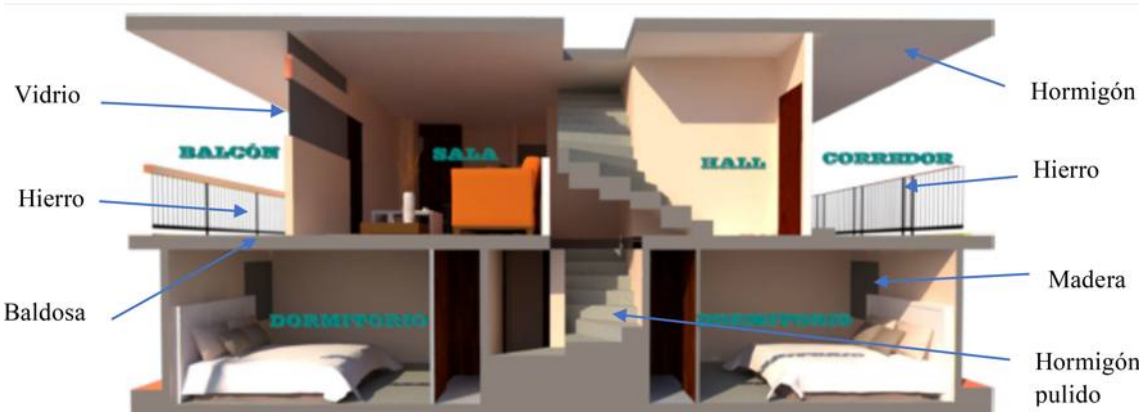
Las puertas principales y/o exteriores son fabricadas en hierro, así como la ventanería de toda la edificación. Las puertas interiores son de madera. El recubrimiento de los pisos interiores de las unidades habitacionales es baldosa. En la zona de gradas a los departamentos se utiliza hormigón pulido y teñido (Ver Figura 4.40 y Figura 4.41).

Figura 4.40: Materialidad exterior .



Elaboración: Autor

Figura 4.41: Materialidad interior.



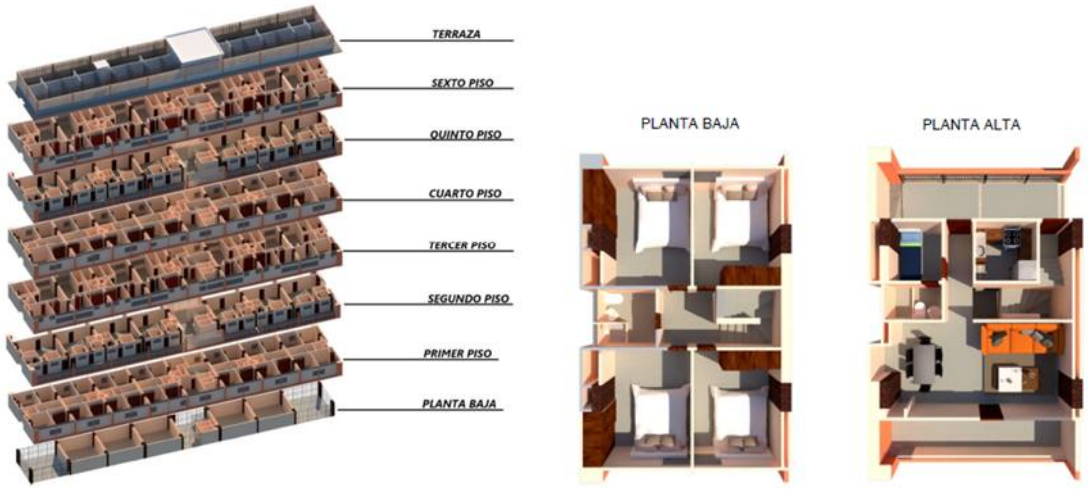
Fuente: (Campuzano, 2017)

h. Aspectos tecnológicos.

Industrialización y tipificación de la célula habitacional, de acuerdo a las series numéricas del "Modulor", a fin de estandarizar y producir en lotes los elementos constructivos y el mobiliario. Desarrollo de la "lógica industrial" la cual permite prefabricar determinados elementos a fin de construir de una manera repetitiva, mejorando la eficiencia y disminuyendo los tiempos de construcción.

Implantación de sistemas e instalaciones modernas: red interconectada de agua caliente, ascensores, equipamiento de cocina incluido, sistemas de ventilación, etc (Ver Figura 4.42).

Figura 4.42: Diseño de plantas tipos (Tipo "B" el gráfico)

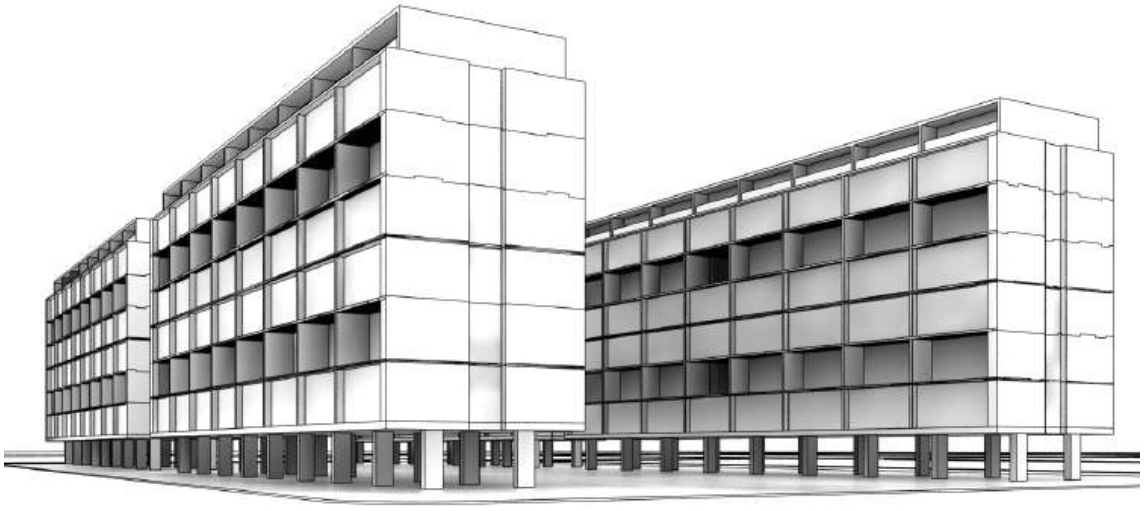


Fuente: (Campuzano, 2017)

i. Técnicas constructivas.

Empleo de “Los pilotis”, que son elementos que permiten reducir la ocupación del suelo a su mínima expresión, permitiendo en flujo de personas o incluso vehículos, por el terreno dónde se realiza la edificación. Uso del esquema “Dominó”, que consiste en una estructura compuesta por pilares y losas para permitir liberar la planta de cualquier elemento de carga, que provoque rigidez a la edificación (Ver Figura 4.43).

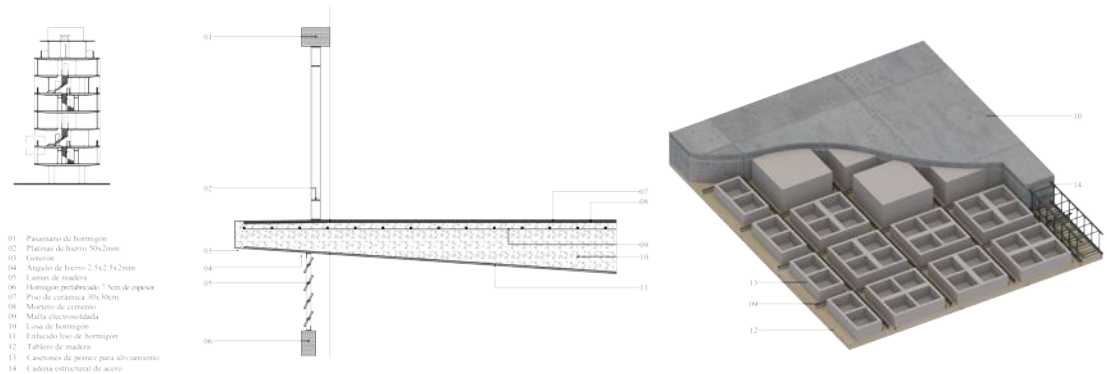
Figura 4.43: Axonometría del conjunto.



Fuente: (Vanegas, 2008)

Utilización del hormigón y acero para la construcción de la estructura del edificio, así como de losas de contrapiso y entrepiso. Además del uso de esta técnica para los ductos de ascensores y de servicios (Ver Figura 4.44).

Figura 4.44: Losas Nervadas.



Elaboración: Autor

j. Aspectos formales.

Las tipologías de viviendas diseñadas para este proyecto, se emplazan de manera repetitiva, así se tiene: tipo “A” primera y cuarta planta, tipo “B” segunda y quinta planta; y, tipo “C”, tercera y sexta planta.

A las unidades habitacionales se acceden desde las plantas dónde están emplazadas las viviendas dúplex (tipo “B”).

Los departamentos tienen como espacio principal el área social, ya que el ingreso tiene conexión directa con el área “sala – comedor”. No se cumple con el principio que propone Le Corbusier, de dar una máxima importancia a la cocina, más bien en este proyecto, se lo destina a un espacio cerrado.

4.2.3. Su realidad y gestión

4.2.3.1. Estado actual de la obra.

La obra se encuentra en estado de deterioro, las fachadas de los bloques presentan tubos que se encuentran en cada piso del interior al exterior para desalojo de aguas lluvias, provocando que estos chorros de agua caigan por la fachada mezclándose con la suciedad acumulada en las paredes exteriores.

Además, las fachadas presentan humedad por filtración por media de las juntas de dilatación, en la cual la lluvia penetra afectando las paredes del interior justamente donde está la circulación vertical del edificio(escalera) (Ver Figura 4.45).

Figura 4.45: Imágenes estado actual del conjunto.



Fuente: (Campuzano, 2017)

4.2.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas.

El proyecto cumplía con todas las necesidades establecidas por el IESS en sus proyectos de vivienda para la fecha en la cual fue edificada.

Se cumplió con el propósito de densificar los predios con unidades habitacionales y mejorar la calidad de vivienda de sus propietarios, permitiendo la socialización entre sus vecinos.

Actualmente, no cumple con las dimensiones mínimas para ciertos espacios en las unidades habitacionales, así como para la circulación, tanto vertical como horizontal. Además, no cuenta con zona de parqueadero para vehículos livianos, motocicletas y bicicletas (Ver Figura 4.46).

Figura 4.46: Boceto del proyecto que cumple con la densificación del sector.



Fuente: (Vanegas, 2008)

4.2.3.3. Se mantiene la idea del diseñador.

Se respetan los planos en el proceso constructivo, así como todos los detalles en acabados de pisos, muros vistos, paredes, ventanas, cielos rasos, etc.

Lamentablemente la propuesta inicial de mantener la planta baja libre no se cumple, ya que la misma ha sido modificada con la construcción de locales comerciales, lo cual destruye completamente la concepción inicial de este proyecto (Ver Figura 4.47).

Figura 4.47: Imágenes exteriores actuales de la edificación que se mantiene al diseño original.



Fuente: (Campuzano, 2017)

- **Estrategias aplicables.**

1. La utilización de espacios comerciales como complemento del proyecto.
2. El emplazamiento aprovechando la luz natural.
3. La cohesión social aplicada en sus espacios verdes y comerciales.
4. La densificación de la zona
5. Circulación interna directa que conecte los diferentes espacios de la edificación.

- **Referente Local**

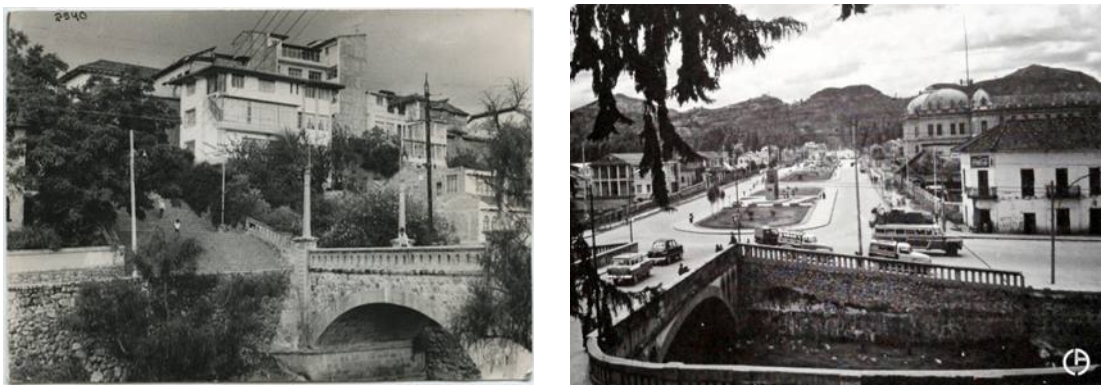
4.3. Multifamiliares I.E.S.S. Cuenca.

4.3.1. El pensamiento.

4.3.1.1. Como se genera el encargo.

El crecimiento poblacional en las principales ciudades del país, especialmente en Quito, Guayaquil y Cuenca, básicamente por la migración de otras zonas del país y desde el campo hacia la ciudad, producen una falta de vivienda, sumada a la falta de acceso a viviendas propias por parte de los afiliados al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) por lo cual se empiezan a desarrollar programas de vivienda en estas ciudades para cubrir este déficit (Cuenca, et al.; 2011) (Ver Figura 4.48).

Figura 4.48: Antiguas fotografias de Cuenca,, previo a emplazarse el proyecto multifamiliar. Mapio.



Obtenido de: https://mapio.net/pic/p-6335046/

4.3.1.2. La necesidad e imposición del cliente.

Al tener una crisis de dotación de vivienda en esta época, debido a la migración del campo a la ciudad y la falta de vivienda para la clase baja y media en las principales ciudades del país, el IESS emprende la construcción de proyectos multifamiliares en ellas, en la cual estaba incluida la ciudad de Cuenca (Ver Figura 4.49).

El objetivo planteado por el IESS es el aprovechamiento al máximo de sus predios, a través de la construcción de viviendas unifamiliares en altura, buscando que cada una de sus edificaciones albergue a una cantidad alta de familias.

Figura 4.49: Edificios multifamiliares en la actualidad.

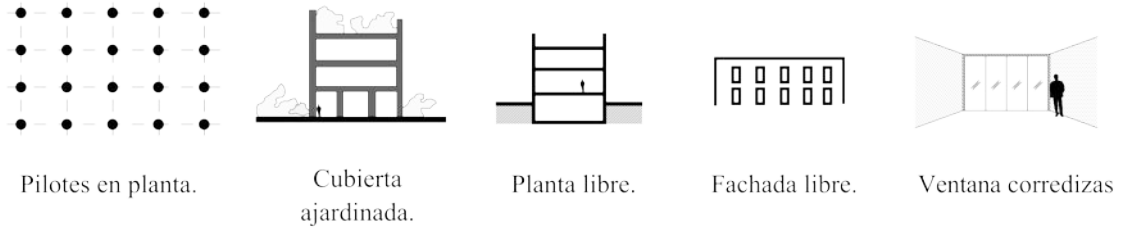


Elaboración: Autor

4.3.1.3. La idea creativa.

El diseño de esta edificación está basado en el concepto funcional del edificio proyectado por el arquitecto Le Corbusier Unité D Habitation en Marsella, Francia, existe cierta similitud con la distribución de los departamentos, aunque no se considera la idea central de tener a la cocina como el espacio principal de la unidad habitacional. Se utiliza circulaciones horizontales para el acceso a cada departamento y finalmente el uso comunitario de las azoteas, en el caso del edificio multifamiliar del I.E.S.S para lavado y secado de ropa (Vanegas, 2008) (Ver Figura 4.50).

Figura 4.50: Idea creativa se basa en principios de Arq. Le Corbusier.



Elaboración: Autor

4.3.1.4. Estudios y formación previa del autor para realizar el proyecto.

Humberto Gabela, nació en Quito, Ecuador; perteneció a una respetada familia quiteña, sus estudios primarios y secundarios los realizó en la Unidad Educativa San Gabriel.

En 1953, empezó a estudiar la carrera de Arquitectura en la Universidad Central del Ecuador en Quito. En 1959 se recibió como arquitecto y paso a trabajar para el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el departamento de planificación, en 1965 por trabajo cambia su residencia a la ciudad de Cuenca para trabajar en La junta nacional de la Vivienda.

4.3.1.5. Contexto político y económico en el que se desenvuelve el encargo.

El crecimiento de la ciudad de Cuenca para finales de la decada de los años 60's provoco una demanda de vivienda para la clase media baja, por la migracion del campo a la ciudad en busca de fuentes de empleo asi como por estudios especialmente desde las provincias de el Oro y Loja, con este antecedente el IESS planifica para sus afiliados la construcción de un conjunto multifamiliar a menor escala de los construidos en Quito y Guayaquil. Para desarrollar el proyecto se contrata al arquitecto Humberto Gabela.

4.3.2. La obra.

4.3.2.1. Objetivos del proyecto.

- Solucionar el déficit habitacional.
- Densificar los predios del iess mediante el uso de vivienda en altura.
- Crear un espacio donde los vecinos se interrelacionen.

4.3.2.2. Descripción del proyecto.

Diseño: Arquitecto Humberto Gabela

Ubicación del proyecto: Av. Solano y Av. 12 de Abril

Año de construcción: 1969 – 1979

Sistema Constructivo: Estructura de hormigón armado.

Número de pisos: 5

Número departamentos: 112

Área de Construcción: 12.216,00 m^2

Capacidad Máxima: 448 personas

Densidad: 373 hab/ha

Equipamiento: Áreas verdes, juegos infantiles, estacionamientos

Estado de construcción: Terminada según planos.

Programa: Vivienda, espacio público, áreas recreativas, zonas comunitarias.

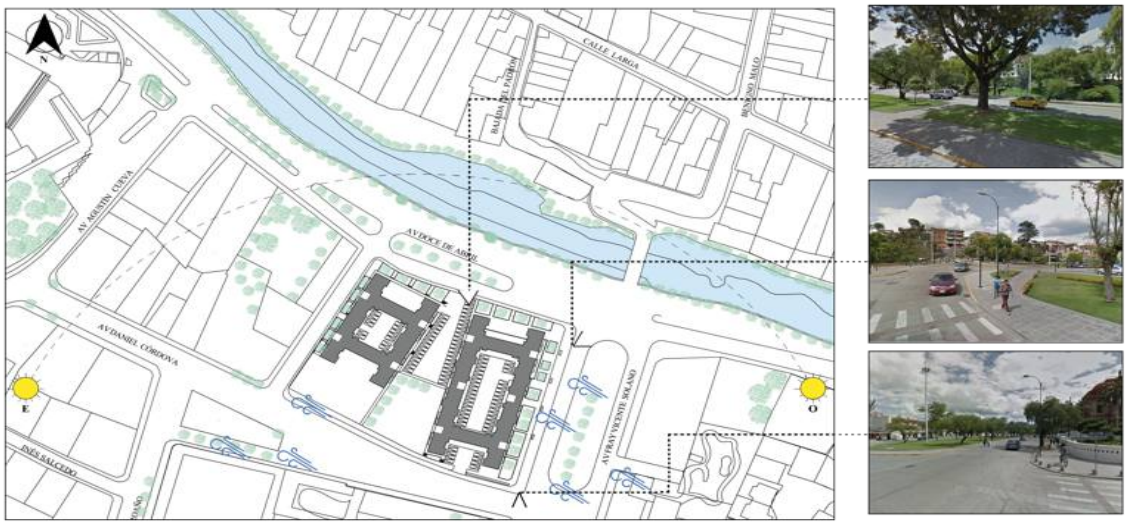
4.3.2.3. Descripción del emplazamiento.

a. Emplazamiento.

Se encuentra emplazado en un predio de propiedad del IESS, en la parroquia Sucre perteneciente al cantón Cuenca, provincia del Azuay.

Está delimitado por la Av. 12 de Abril, Av. Solano, calle Daniel Córdova y calle Francisco Proaño (Ver Figura 4.51)

Figura 4.51: Emplazamiento.

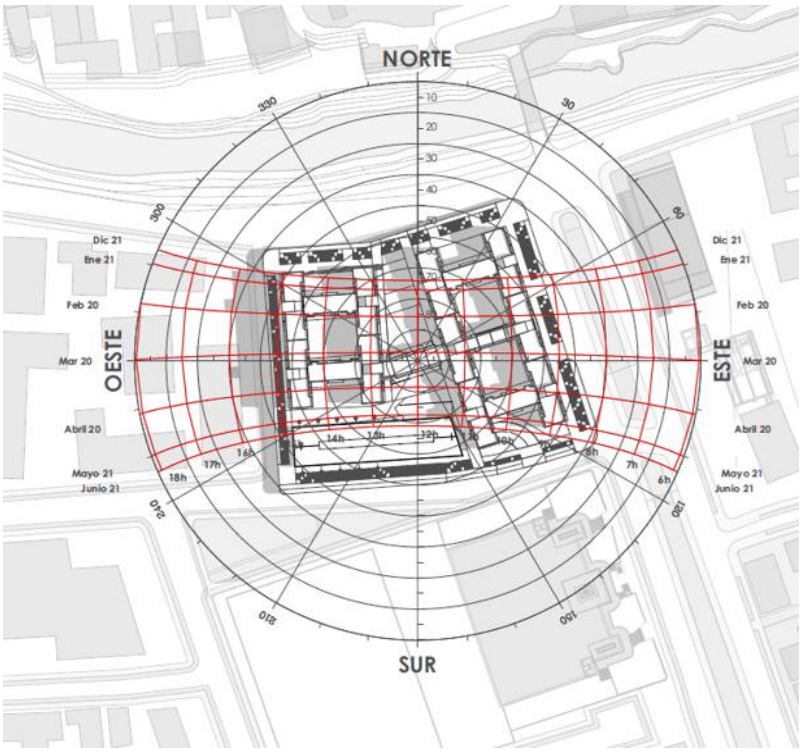


Elaboración: Autor

b. Soleamiento.

El proyecto se ubica en el "Barranco" de la ciudad, al margen derecho del río Tomebamba, posee un clima templado con una temperatura mínima promedio anual de 11 °C y una temperatura máxima promedio anual de 22 °C. El edificio está implantado en sentido de Norte - Sur conservando una buena orientación, dándole el mayor provecho a los rayos solares directos en la mañana y en la tarde, pero sin descuidar la iluminación natural; de esta forma se evita la utilización de energía eléctrica durante las horas del día. (Ver Figura 4.52).

Figura 4.52: Soleamiento este – oeste.



Fuente:(Vanegas,2008)

c. Análisis de contexto.

El edificio multifamiliar presenta una forma arquitectónica rectangular, compuesta por dos bloques paralelos y uno transversal, formando una "H". El proyecto comprende planta baja y 4 niveles superiores. Los bloques horizontales son cruzados de forma perpendicular por prismas, los cuales corresponden a la circulación vertical de cada bloque, produciendo un relieve al cual se adiciona la presencia de balcones ubicados de forma asimétrica con respecto al eje vertical. La circulación horizontal se genera a través de corredores internos, ubicados junto al ascensor y cajón de gradas (circulación vertical), desde donde se distribuye el ingreso a los departamentos. Por la disposición de los bloques, se generan áreas verdes que conectan el espacio interior de cada uno de los bloques generando una interconexión entre sí, además de conectarse con la parte exterior del conjunto habitacional, adaptándose a la geometría de las vías colindantes.

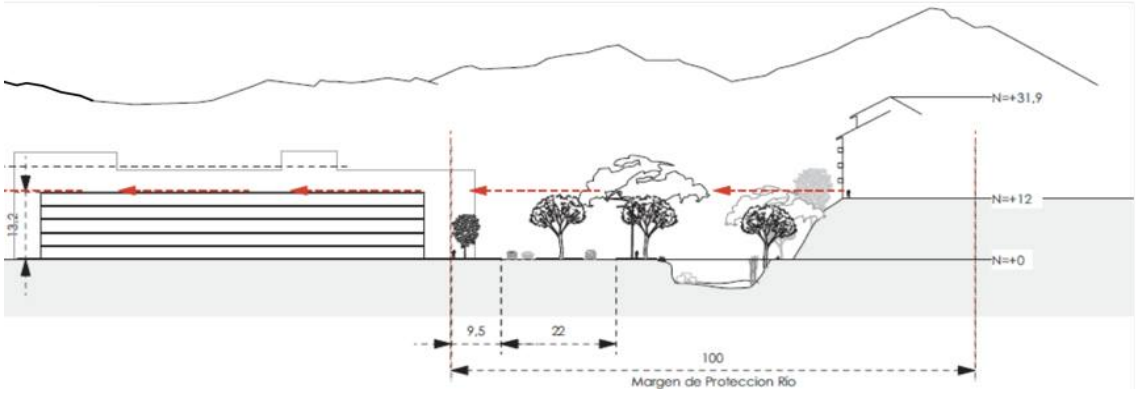
En los aspectos favorables de la relación establecida con la vía pública, el conjunto se integra de mejor modo al contexto mayor, al punto de armonizarse frente a la presencia de otros objetos urbanos como el río Tomebamba y el Barranco. Cabe destacar la adecuada distancia propuesta entre los volúmenes implantados y las zonas de circulación. Espacio que posibilita la implementación de elementos verdes, como recurso de transición hacia la vía pública (Ver Figura 4.53 y Figura 4.54).

Figura 4.53: Edificaciones proximas varian entre 2 y 6 pisos.



Elaboración: Autor

Figura 4.54: Inlfuencia del Barranco

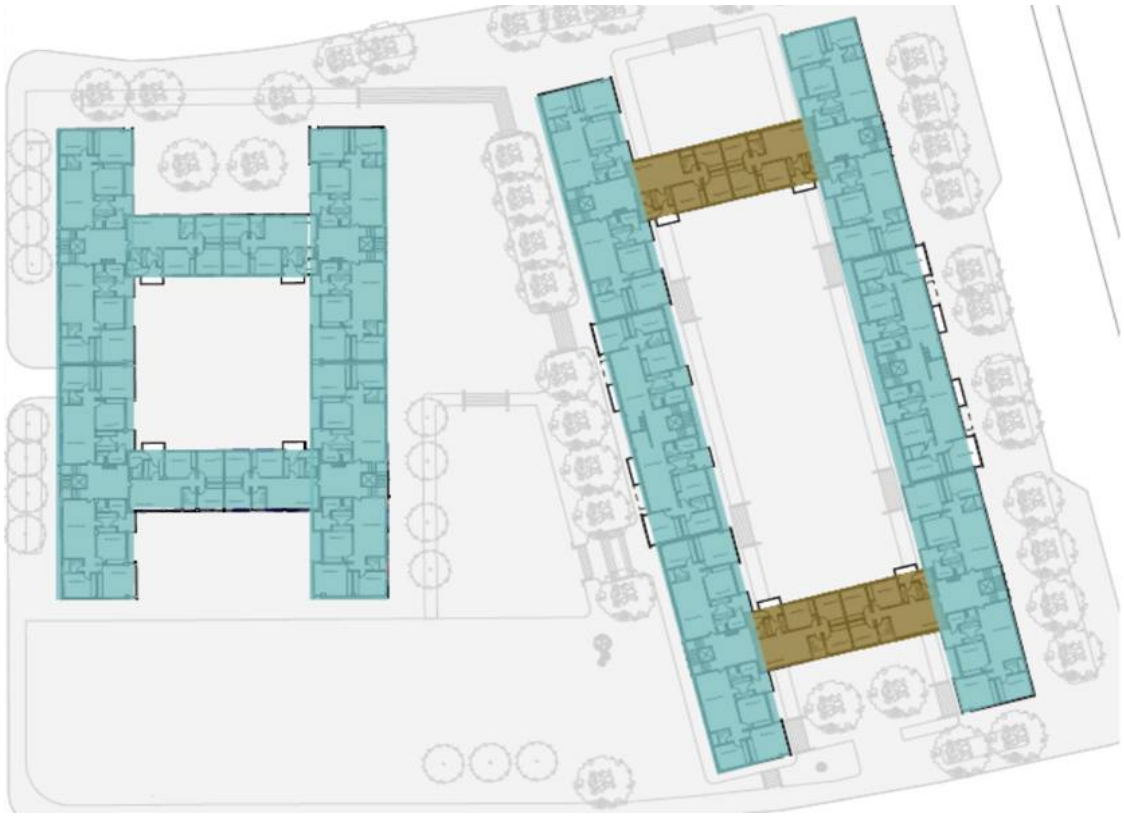


Fuente: (Vanegas, 2008)

d. Análisis y descripción de plantas arquitectónicas y aspectos funcionales.

La planta baja de los bloques está diseñada para el comercio, pero por la modificación realizada a estos ambientes, varios de ellos son utilizados como bodegas o acoplados como departamentos. Los departamentos de los niveles superiores tienen la misma distribución espacial, compuesta por 24 departamentos de tres dormitorios y 4 departamentos de dos dormitorios, estos últimos ubicados en la parte transversal del bloque más alargado (Ver Figura 4.55).

Figura 4.55: Distribución departamentos por número de dormitorios.



Fuente: (Vanegas, 2008)

En la parte funcional la circulación es lineal. La distribución de las zonas en privadas y públicas son las adecuadas, para permitir privacidad al usuario en determinadas zonas. Además, son adecuadas las conexiones transversales y la disposición de los bloques lo cual permite tener visualización hacia el Barranco. Todo esto produce una integración con el tejido urbano existente en la zona, es decir el área histórica, el Barranco y la nueva urbe.

También es acertada la altura de la edificación, lo que permite mantener la visualización de las edificaciones emplazadas en la zona del Barranco, generando una conexión entre ellos.

e. Análisis y descripción de elevaciones.

La fachada presenta una geometría rectangular, compuesta por un prisma rectangular central que constituye la circulación vertical y módulos simétricos a cada lado. Presenta una composición modular de cuatro segmentos de forma horizontal.

Para romper la composición plana de la fachada, se emplean balcones ubicados a cada uno de los costados del prisma vertical, mediante la técnica "espejo", la cual tiene como eje la circulación vertical (Ver Figura 4.56).

Figura 4.56: Elevaciones.



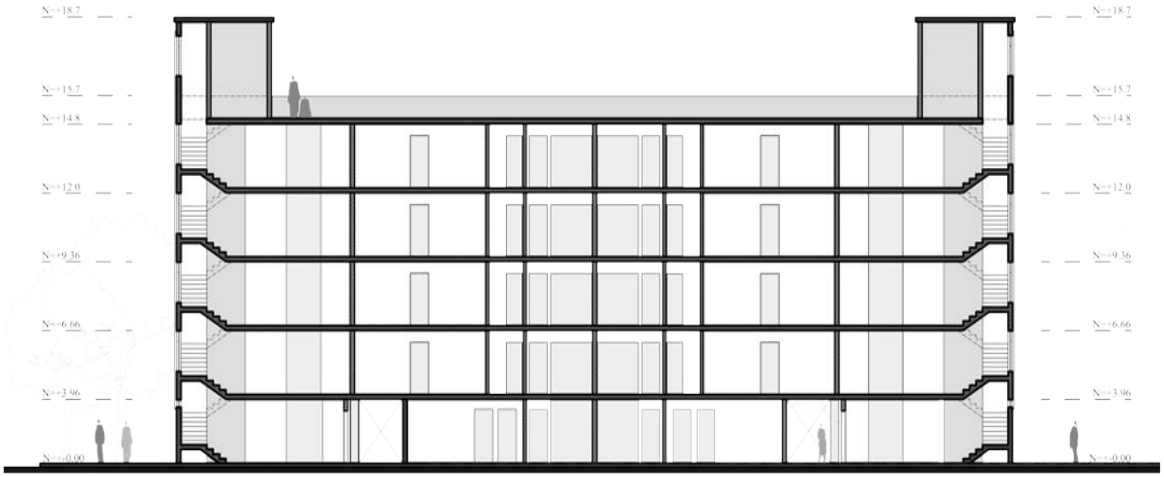
Elaboración: Autor

f. Análisis y descripción de secciones.

Al realizar una sección al edificio, se puede observar la distribución simétrica del edificio, teniendo como eje central la zona de circulación vertical y hacia sus extremos las unidades habitacionales.

Las plantas de departamentos se repiten de forma exacta en todos los niveles, teniendo variación en la posición del balcón exterior (Ver Figura 4.57).

Figura 4.57: Secciones.



Elaboración: Autor

g. Análisis y descripción de materialidad.

El proyecto está concebido con los criterios que pregona Le Corbusier, es decir, el uso del hormigón, el acero, el vidrio y la madera. A estos elementos se le agregan los materiales propios de la zona, como son: el ladrillo, el mortero cemento – arena, la pintura, el hierro artesanal. Las losas de contrapiso y entrepiso, están compuestas por acero y hormigón simple; las paredes se construyeron con mampostería de ladrillo, los cuales posteriormente fueron enlucidos con mortero cemento – arena y finalmente pintados.

Figura 4.58: Materialidad exterior.



Elaboración: Autor

Las puertas principales y/o exteriores son fabricadas en hierro, así como la ventanería de toda la edificación. Las puertas interiores son de madera. Para el recubrimiento de los pisos interiores de las unidades habitacionales se utiliza el parquet. En la zona de gradas a los departamentos se utiliza mármol (Ver Figura 4.58).

h. Aspectos Tecnológicos.

Industrialización y tipificación de la célula habitacional, de acuerdo a las series numéricas del "Modulor", a fin de estandarizar y producir en lotes los elementos constructivos y el mobiliario. Desarrollo de la "lógica industrial" la cual permite prefabricar determinados elementos a fin de construir de una manera repetitiva, mejorando la eficiencia y disminuyendo los tiempos de construcción.

Implantación de sistemas e instalaciones modernas: red interconectada de agua caliente, ascensores, equipamiento de cocina incluido, sistemas de ventilación, etc (Ver Figura 4.59).

Figura 4.59: Modulación simétrica de bloques.

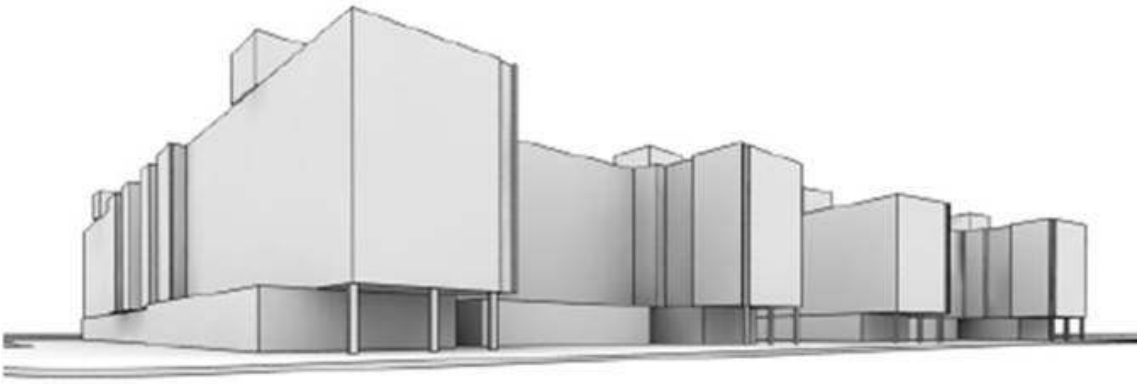


Elaboración: Autor

i. Técnicas constructivas.

Empleo de “Los pilotis”, que son elementos que permiten reducir la ocupación del suelo a su mínima expresión, permitiendo en flujo de personas o incluso vehículos, por el terreno dónde se realiza la edificación. Uso del esquema “Dominó”, que consiste en una estructura compuesta por pilares y losas para permitir liberar la planta de cualquier elemento de carga, que provoque rigidez a la edificación (Ver Figura 4.60).

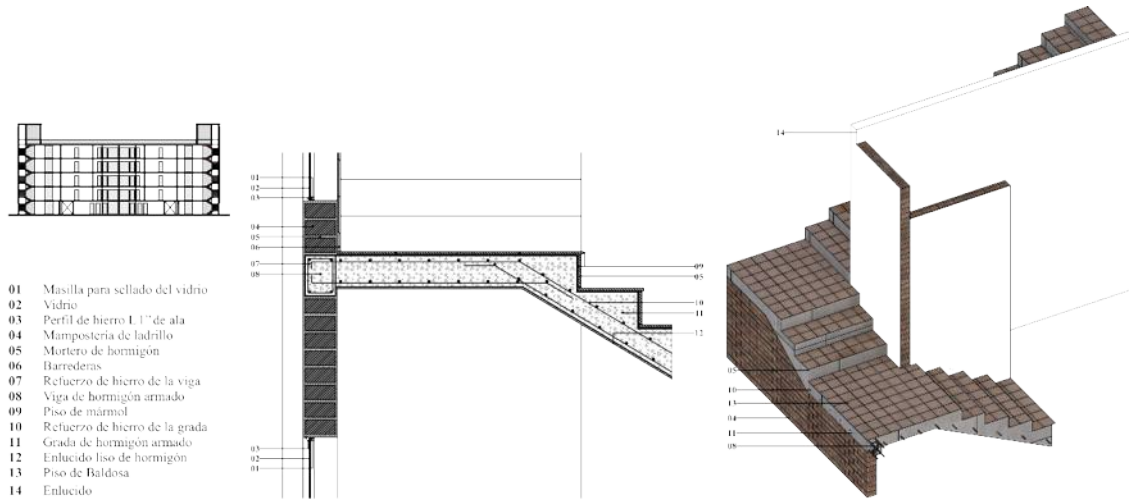
Figura 4.60: Axonometría del conjunto.



Fuente: (Vanegas, 2008)

Utilización del hormigón y acero para la construcción de la estructura del edificio, así como de losas de contrapiso y entrepiso. Además del uso de esta técnica para los ductos de ascensores y de servicios (Ver Figura 4.61).

Figura 4.61: Detalle constructivo de grada.



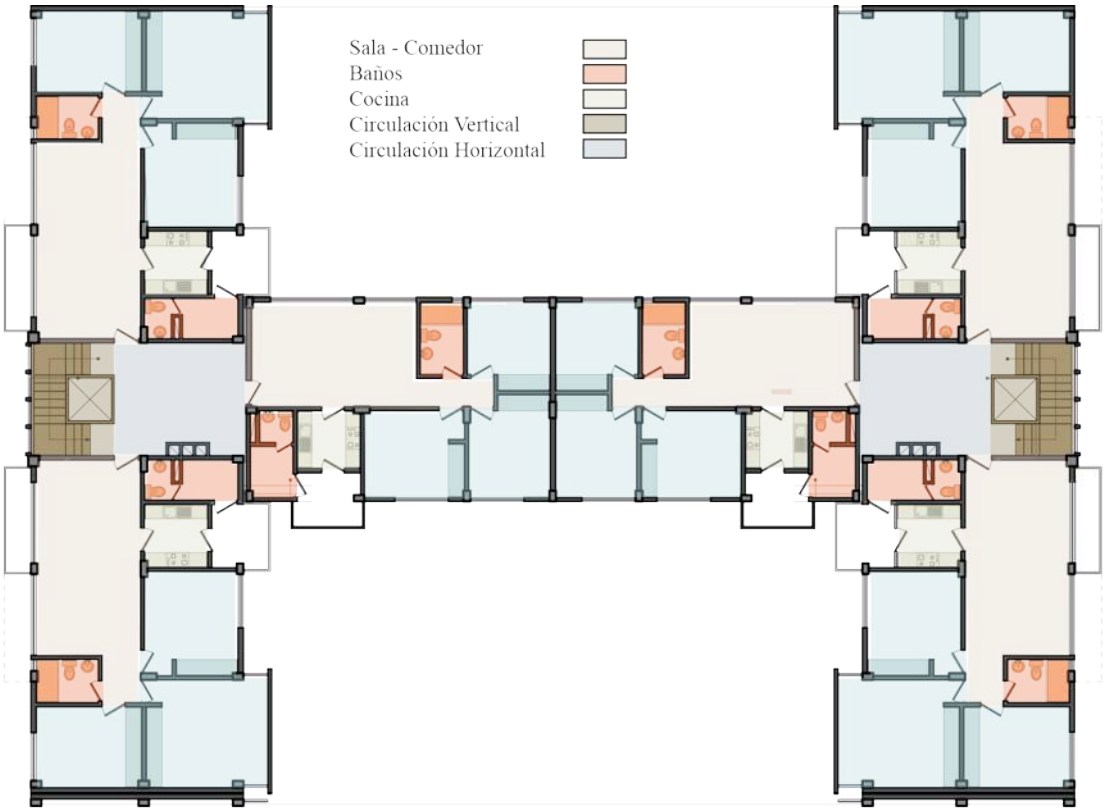
Fuente: (Vanegas, 2008)

j. Aspectos formales.

Las tipologías de viviendas diseñadas para este proyecto, se emplazan de manera repetitiva en todos los bloques del complejo habitacional, a excepción de los bloques centrales del edificio más largo, los cuales disponen de un dormitorio menos. No existe mayor circulación horizontal en las plantas altas de los bloques, ya que el acceso a los departamentos es a través de un lobby, ubicado junto a las gradas y ascensor.

Los departamentos tienen como espacio principal el área social, ya que el ingreso tiene conexión directa con el área "sala – comedor". No se cumple con el principio que propone Le Corbusier, de dar una máxima importancia a la cocina, más bien en este proyecto, se lo destina a un espacio cerrado (Ver Figura 4.62).

Figura 4.62: Distribución de los ambientes .



Elaboración: Autor

4.3.3. Su realidad y gestión

4.3.3.1. Estado actual de la obra.

La obra se encuentra en funcionamiento, el estado de conservación es bueno, a excepción de ciertos espacios y de las áreas verdes, que se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento.

Requiere mantenimiento en las fachadas, las cuales se encuentran manchadas por grafítis y por la suciedad de las losas superiores, debido a la falta de lagrimeros o goterones en el perímetro de las losas. Impermeabilización de la losa de entrepiso de la terraza, la cual presente fisuras, por donde se filtra el agua.

Las gradas requieren el reemplazo de ciertas piezas que están deterioradas y una limpieza general de los pasamanos. (Ver Figura 4.63)

Figura 4.63: Imagen actual del conjunto.



Elaboración: Autor

4.3.3.2. El proyecto cumple con las necesidades establecidas.

El proyecto cumple con todas las necesidades establecidas por el IESS en sus proyectos de vivienda e incluso mantiene las dimensiones mínimas establecidas en la normativa municipal vigente.

Se cumplió con el propósito de densificar los predios con unidades habitacionales y mejorar la calidad de vivienda de sus propietarios, permitiendo la socialización entre

sus vecinos (Ver Figura 4.64).

Figura 4.64: Vista del edificio que cumple con la densificación del sector.



Elaboración: Autor

4.3.3.3. Se mantiene la idea del diseñador.

Se respetan los planos en el proceso constructivo, así como todos los detalles en acabados de pisos, muros vistos, paredes, ventanas, cielos rasos, etc.

Lamentablemente la planta baja no cumple con el objetivo inicial de ser un espacio para el comercio, ya que varios ambientes, especialmente los internos, se han convertido en bodegas e incluso algunos se han modificado para ser utilizados como departamentos. (Ver Figura 4.65).

Figura 4.65: Imágenes exteriores actuales de la edificación, se mantiene el diseño original.



Elaboración: Autor

- **Estrategias aplicables.**

1. La utilización de espacios comerciales como complemento del proyecto.
2. El emplazamiento aprovechando la luz natural.
3. La funcionalidad de sus espacios.
4. La densificación de la zona.
5. Espacios de refugio, sombra y estancia.
6. Circulación interna directa que conecte los diferentes espacios de la edificación.

4.4. Conclusión.

Al analizar estos referentes se concluye que, desde los comienzos de la vivienda de interés social en altura, se ha enfocado en la habitabilidad y la interacción social dentro de los edificios, para ello cada referente ha proporcionado diferentes soluciones, dependiendo de las necesidades sociales y culturales de cada segmento social.

Pero siempre se da como resultado que las viviendas de interés social en altura deben tener equipamientos y espacios sociales para que exista cohesión social interior y también con el exterior de la población. También la forma y función del edificio es un aspecto importante para la adaptabilidad de la sociedad.

Se puede evidenciar que con el paso del tiempo estas edificaciones han cambiado en su uso afectando al entorno por la falta de mantenimiento, las edificaciones si no se mantienen pierden su valor y también comienzan a ser edificaciones poco seguras, además los usuarios iniciales con el paso del tiempo venden o alquilan sus viviendas y se pierde el empoderamiento de cada unidad. Es notorio el cambio de segmento social, ya que los proyectos estaban enfocados a clase media y baja, después de una generación las condiciones socioeconómicas de los propietarios cambian, así como su estilo de vida, como ejemplo los multifamiliares del IESS de Cuenca y Guayaquil (Ver Cuadro 4.1).

Cuadro 4.1 Comparativo de proyectos referentes.

Proyecto	**Forma**	**Función**	**Habitabilidad**	**Sustentabilidad**	**Rotación Público Privada**
Unite D Habitación	Superposición - Modular Simetría	Vivienda - Comercio	Departamentos Duplex 3 Dormitorios	No Cumple	Guardería Comercio Teatro al aire libre Gimnasio Piscina Juegos Infantiles Solarium para adultos Estacionamiento
Multifamiliar IESS Guayaquil	Superposición Modular Simetría en Bloques	Vivienda	Departamentos Duplex 3 Dormitorios	No Cumple	Espacio Público Área recreativa Zona comercial
Multifamiliar IESS Cuenca	Superposición Modular Simetría en Bloques	Vivienda - Comercio	Departamentos 3 Dormitorios	No Cumple	Espacio Público Área recreativa Zona comercial Zona comunitaria Estacionamiento

Elaboración: Autor

Del estudio de los diferentes referentes podemos destacar como estrategias de diseño las siguientes:

- La densificación del proyecto para un mejor uso del suelo respetando las determinantes establecidas por el GAD Municipal.
- Diseño de espacios que vinculen zonas interiores con el exterior para producir cohesión social.
- Diseño de espacios comerciales que promuevan el proyecto y su integracion con el exterior.
- Orientación adecuado para la optimizacion de iluminación natural en los espacios interiores.
- Diseño de espacios funcionales.

Capítulo 5

Análisis de Datos de Vivienda Social

5.1. Vivienda social en Latinoamérica.

En la actualidad en Latinoamérica los gobiernos ignoran el problema habitacional, la falta de planificación en sus políticas para el desarrollo de programas de vivienda adecuada al servicio de la población más desposeída, sus metas son de tinte económico y poco de social, debiendo priorizar metas para mejorar el bienestar de la población menos favorecida.

El déficit habitacional de Latinoamérica es muy grande, compuesto por una carestía en el número de viviendas y por deficiencias físicas dentro de las viviendas existentes, (vivienda no adecuada). De acuerdo a una serie de estimaciones, este déficit es equivalente a un poco más de la mitad de todas las viviendas existentes (Ver Cuadro 5.1).

Cuadro 5.1: Déficit de vivienda en América Latina.

Déficit de Vivienda en América Laatina (1995), en miles de unidades de vivienda			
Región	**Déficit Cuantitativo**	**Déficit Cualitativo**	**Déficit Total**
América del Sur	18063	19402	37456
México y América Central	7122	4850	11972
El Caribe	2810	1407	4217
TOTAL	**27995**	**25659**	**53645**

Fuente: (BID, 2012);(CEPAL,1996)
Elaboración: Autor

Sin embargo, la seriedad del problema habitacional varía mucho dentro de la región, entre países, dentro de cada país e incluso dentro de cada ciudad. Los países pobres tienden a tener peores condiciones habitacionales que los países más ricos, y las condiciones de vida son típicamente peores en las áreas rurales (ONU-HABITAT, 2015). Además, la forma del problema habitacional varía de lugar a lugar. Por ejemplo, la

proporción de propietarios de viviendas y la disponibilidad de servicios varían considerablemente en cada ciudad. Las condiciones de vida también varían enormemente dependiendo de la clase social, edad y género de los individuos.

Latinoamérica tiene graves problemas en el ámbito de la vivienda social, las condiciones de habitabilidad siguen deteriorándose, pese a ello existen indicadores positivos, cuando se incluye el factor de la autoconstrucción dentro del análisis habitacional en zonas urbanas, además la calidad de la mayoría de las viviendas autoconstruidas han ido mejorando con el tiempo, pese a ello la falta de acceso a servicios y equipamientos básicos como agua potable, electricidad, alcantarillado, vías de acceso, entre otros, especialmente en lugares periféricos a las ciudades así como zonas rurales impiden el acceso a una vivienda digna. Dando como resultado que la vivienda ha ido relacionándose entre el ámbito cuantitativo y cualitativo a lo largo del tiempo (Ver Cuadro 5.2).

Cuadro 5.2: Principales problemas de vivienda en América Latina.

Principales Problemas de vivienda en los países de América Latina (2012)			
Principal problema de vivienda		**Porcentaje de déficit en los hogares**	
Carencia de Infraestructura	Electricidad	4.00	21.00
	Saneamiento	15.00	
	Agua Potable	9.00	
Materiales deficientes	Techo	3.00	12.00
	Pisos	6.00	
	Paredes	2.00	
Tenencia Insegura			11.00
Hacinamiento			6.00
Déficit cuantitativo			6.00

Fuente: (BID, 2012)
Elaboración: Autor

Los gobiernos promueven planes para que las familias puedan obtener una vivienda digna, la mayoría es subsidiada y con planes de financiamientos según el salario que la persona o familia perciba. Esto trae muchos beneficios a las familias en especial la seguridad económica.

Pero existen muy pocos programas de vivienda para personas de extrema pobreza y pobreza, por lo tanto el déficit de vivienda aumenta al igual que las viviendas informales o invasiones (Ver Cuadro 5.3). Por ello es importante implementar programas de vivienda social enfocados a todos los segmentos sociales que necesitan apoyo (Gilbert, 2001).

Cuadro 5.3: Déficit de vivienda en América Latina.

Déficit en América Latina		
País	**Año 1995 Déficii total %**	**Año 2012**
Argentina	17.70	32.00
Bolivia	36.50	75.00
Brasil	24.0	33.00
Colombia	19.40	37.00
Chile	13.20	23.00
Ecuador	18.10	50.00
Guatemala	64.80	67.00
México	19.00	34.00
Perú	44.50	72.00
Venezuela	35.10	29.00

Fuente: (BID, 2012);(CEPAL,1996)
Elaboración: Autor

La implementación de políticas habitacionales es esencial para el desarrollo habitacional que permitan solucionar paulatinamente el déficit existente.

Se debería reconocer que estas políticas públicas mejoran el sector social y económico de los países, permitiendo la producción y el consumo, así como las políticas de salud, educación y economía. Este tipo de inversión genera empleo directa e indirectamente produciendo un efecto multiplicador en la economía.

Los gobiernos de cada país tratan de realizar políticas para mejorar la calidad de vivienda, pero el gasto público que se destina a estos proyectos es muy reducido, como se puede Ver Cuadro 5.4. Los ministerios encargados trabajan de una forma aislada, generan políticas, pero no se involucran en la inversión, si él Estado no se complementa con la empresa privada se produce una limitación en cuanto a la concreción de verdaderos planes de vivienda social.

Cuadro 5.4: Gasto público en vivienda.

Gasto Público en vivienda por país (1980-1995)	
Porcentaje del PIB	**País**
Superior al 2 %	Costa Rica(1986-97) México(1992-94) República Dominicana (!987-92) Venezuela (1980-82)

1 -2 %	Argentina Brasil (1980-92) Chile (1980) Ecuador, México (!984-91) Nicaragua (1981-85) Panamá (1980-84) Venezuela (1983-90)
0.5 - 1 %	Colombia (1980) Costa Rica (1982 - 85) Guatemala (1993-95) Honduras (1983-89) México (1980-83) Nicaragua (19896-87) Panamá (1890-86)
0.2 - 0.5 %	El Salvador (1980-84) Honduras (1981-82) Paraguay (1985-86)
Inferior al 0.2 %	Costa Rica (1986-97) México (1992-94) República Dominicana (1987-92) Venezuela (1980-82)

Fuente: (BID, 2012)
Elaboración: Autor

Es importante recalcar que el problema de vivienda no se origina dentro del mismo, la mayoría comienza con la pronunciada pobreza de la región; no es coincidencia que en la vivienda precaria habite la gente pobre (ONU-HABITAT, 2015). Si la pobreza disminuyera, la situación de la vivienda mejoraría casi automáticamente. De otra forma, será muy difícil mejorar la vivienda.

El trabajo conjunto entre gobierno, sector privado y sociedad civil permitirán en un futuro mejorar las condiciones de vivienda de los usuarios, el gobierno debe promover la utilización de subsidios canalizados proporcionalmente para los más necesitados. El sector privado en conjunto con la sociedad civil debe coordinar la consecución de los recursos y la planificación para el desarrollo de programas de viviendas dignas e integrales que incluyan infraestructura básica, esta solución es parte de una estrategia global cuyo único interés es mejorar la calidad de vida de la población de la región.

5.2. Vivienda social en Ecuador.

La vivienda tanto en América Latina como en Ecuador constituye un elemento primordial de los hogares y se refleja en el ámbito social y económico. Anteriormente se ha explicado cómo funciona el mercado de vivienda en la región, y como el Estado ha estructurado políticas públicas habitacionales para responder a este problema y

sanear algunas de las consecuencias más graves que fueron ocasionadas por el alto nivel de déficit de vivienda.

La información obtenida por el INEC (Instituto de estadística y Censos) de déficit cualitativo (calidad de la vivienda) y cuantitativo (cantidad y necesidad de vivienda), utilizando la base de datos de censos y encuestas del plan llamado "Vivienda y Hogar" fomentado por el (ENEMDU) entre los años 2009 al 2018, estos datos son una muestra de la población a nivel nacional, que permiten obtener la información que ayuda a realizar el presente estudio.

Con estos datos se obtuvo que en el año 2016 el déficit cualitativo es de 32.50 % y el cuantitativo es 13.90 %, por lo tanto, la población tiene un 46.40 % de problemas relacionado con habitabilidad y vivienda (INEC, 2010) (Ver Cuadro 5.5).

Cuadro 5.5: Porcentaje de déficit cualitativo y cuantitavivo de vivienda en Ecuador.

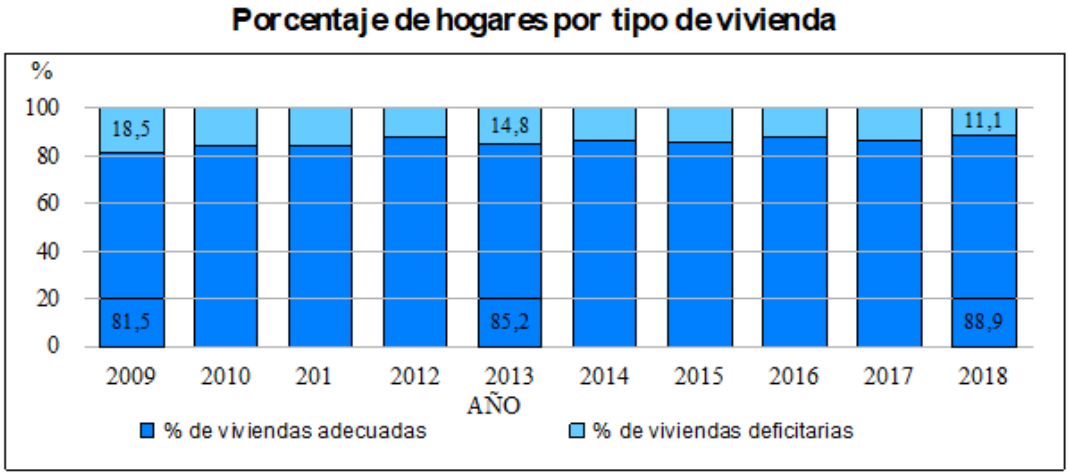
Porcentaje de déficit cualitativo y cuantitavivo de vivienda en Ecuador.			
Año	**Porcentaje de viviendas aceptables**	**Porcentaje de viviendas con déficit cualitativo**	**Porcentaje de viviendas con déficit cuantitativo**
2009	43.00	35.70	21.30
2010	44.30	36.50	19.20
2011	49.00	34.50	16.50
2012	53.00	33.30	13.70
2013	51.70	32.70	15.60
2014	51.00	33.70	15.30
2015	51.00	32.60	16.40
2016	54.00	33.70	12.30
2017	52.80	33.80	13.40
2018	53.60	32.50	13.90

Fuente: (ENEMDU, 2009)
Elaboración: Autor

El problema de la vivienda no solo se observa en la falta de oferta habitacional; también existen viviendas deficitarias dependiendo el tipo de residencia. En el Cuadro 5.6. se observa que el porcentaje de viviendas deficitarias en el 2018 fue de 11.1%, es decir que estas viviendas son consideradas inadecuadas.

El INEC en 2013 presenta una clasificación para considerar al tipo de vivienda; las casas, villas y departamentos son consideradas viviendas adecuadas, mientras que las viviendas tipo covacha, choza, mediagua, rancho y cuartos en casa de inquilinato se consideran viviendas deficitarias (INEC, 2010).

Cuadro 5.6: Porcentaje de hogares por tipo de vivienda.

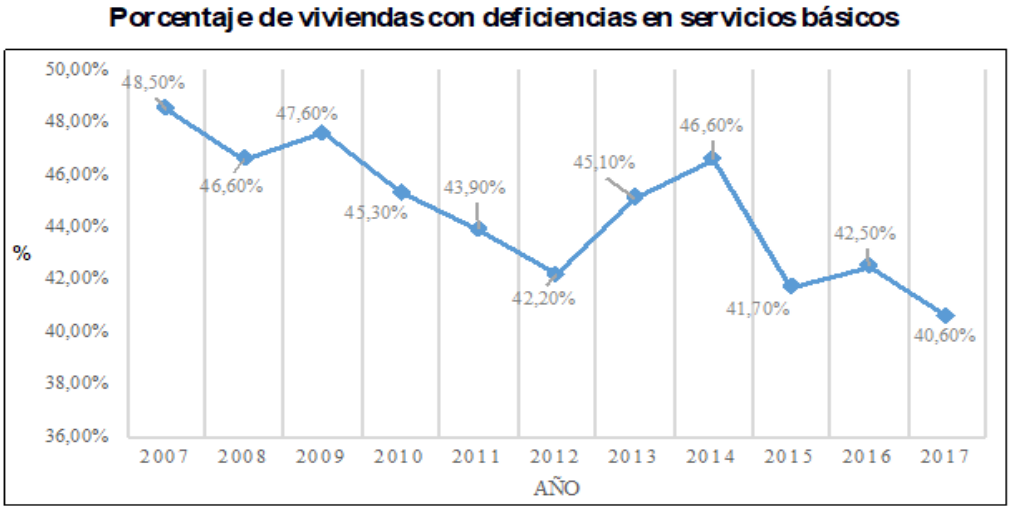


Fuente: (ENEMDU, 2009)
Elaboración: Autor

Se observa que el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo con el paso del tiempo va disminuyendo, pero no de una forma radical, esto gracias a algunos planes de vivienda de interés social de alta densidad en ciertas zonas del país. La razón principal del déficit cualitativo de una vivienda es la falta de servicios básicos que existe en la zona, al implementar estos servicios como abastecimiento de agua potable, aprovisionamiento de energía eléctrica y eliminación de basura la calidad de vida y de las viviendas aumenta.

En cuanto al déficit cuantitativo esta relación con la implementación de infraestructura sirve para desarrollar estos proyectos y dismi- nuir este porcentaje. Por lo tanto, existe una relación entre la vivienda cualitativa y cuantitativa que es la generación de servicios básicos para una mejor calidad de vida de los habitantes (Ver Cuadro 5.7).

Cuadro 5.7: Porcentaje de viviendas con deficiencias en servicios básicos.



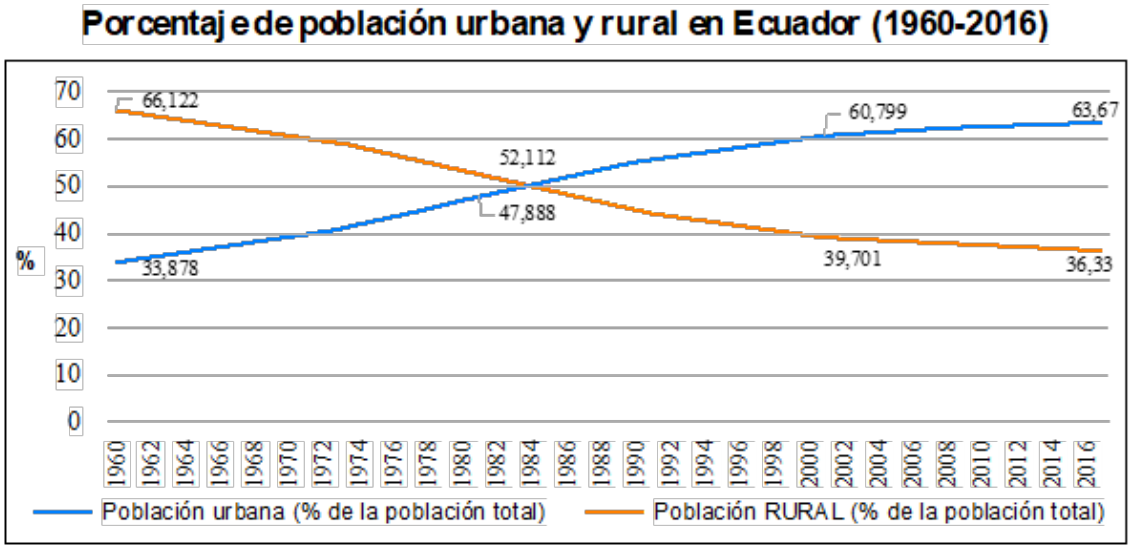
Fuente: (SICES, 2007)
Elaboración: Autor

El país se consolidó como un exportador primario debido a productos como el banano y cacao, este crecimiento generó nuevos puestos de trabajo y como consecuencia una migración especialmente de la sierra a la costa a inicios del siglo XX por lo cual se produce un problema deficitario de la vivienda que se intenta resolver con procesos de urbanización, que en Ecuador han sido acelerados, desordenados y sin planificación.

En la década de los sesenta, con la reforma agraria se producen nuevos procesos migratorios del campo a la ciudad; los trabajadores agrícolas fueron obligados a dejar sus trabajos en la tierra ya que sus dueños preferían dejar el suelo sin producción a perder sus propiedades, produciendo desocupación laboral en el campo (Achig, 1983).

La población urbana del país se incrementó considerablemente desde 1960 hasta el 2016. En 1960, la población rural duplicaba a la población urbana, 66,1 % a 33,9 %, en la actualidad la relación se invirtió teniendo una población urbana del 63,67 % contra una población rural del 36,33 % (Ver Cuadro 5.8), estadísticas que demuestran el marcado crecimiento poblacional en zonas urbanas del país (INEC, 2010).

Cuadro 5.8: Porcentaje de población urbana y rural en Ecuador.



Fuente: (Banco Mundial, 1960)
Elaboración: Autor

La población de las ciudades está en un constante crecimiento, trayendo consigo varios problemas como la no delimitación de la mancha urbana. Esto produce en algunos sectores la disminución de la densidad poblacional para encontrar una vivienda más adecuada en los límites de las ciudades, además la migración del sector rural también afecta en este problema. La demanda habitacional incrementa en sectores que no están planificados como urbanos y se comienza a observar asentamientos

informales que no tienen ningún tipo de servicio básico, mala calidad de infraestructura y hacinamientos. Según el último censo de 2010 obtuvo como resultados que el 35 % de hogares están en zonas no urbanizables (MIDUVI, 2019).

La escasa inversión pública otorgada a programas habitacionales o al desarrollo del sector urbano y de vivienda es otro factor que se suma al déficit habitacional. Al igual que en América Latina el presupuesto destinado a la inversión de este sector es muy reducido en comparación con lo que se presupuesta en otras áreas estatales como salud o educación pública. En el Cuadro 5.9, se puede apreciar el porcentaje de inversión en vivienda en comparación del PIB país.

Cuadro 5.9: Presupuesto en desarrollo urbano y vivienda



Fuente: (SICES, 2007)
Elaboración: Autor

En 2008 el presupuesto para incentivar la compra de vivienda urbana para familias con un bono máximo de 4 salarios básicos, fue de 59 millones de dólares, estos incentivos se entregaban por una sola ocasión a cada familia.

Después de 4 años el presupuesto se redujo de forma radical a la mitad, debido a la entrega incorrecta de los bonos o incentivos ya que no estaban beneficiando a la población que estaba enfocado el programa, en 2016 tan solo se otorgó 220 incentivos con un presupuesto de 1.2 millones de dólares. El gobierno decidió generar otros planes mediante subsidios e involucrar al sector privado para que se encargue de la construcción de proyectos de vivienda de interés social.

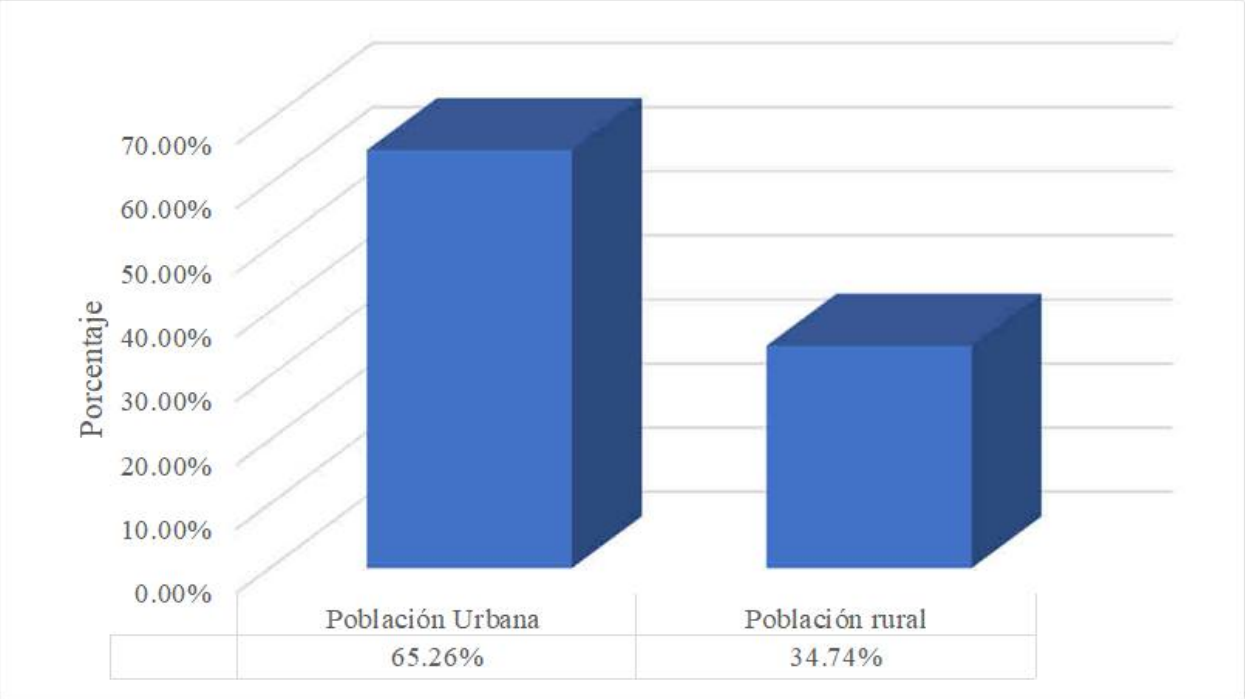
5.3. Déficit habitacional en la ciudad de Cuenca.

5.3.1. Datos de vivienda social en Cuenca.

5.3.1.1. Población

Según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) el crecimiento poblacional del cantón Cuenca está en un constante aumento, a partir del censo del 2001 al 2010 ha aumentado un 20.22 %.(Ver Cuadro 5.10), a partir de estas cifras se proyectó que para un futuro existirá un crecimiento del 16.07 %, que igual es una cifra alta en cuanto al crecimiento poblacional, causando varios problemas como el déficit habitacional y la densidad poblacional en ciertas zonas de la ciudad (INEC, 2010).

Cuadro 5.10: Población urbana y rural del cantón Cuenca.

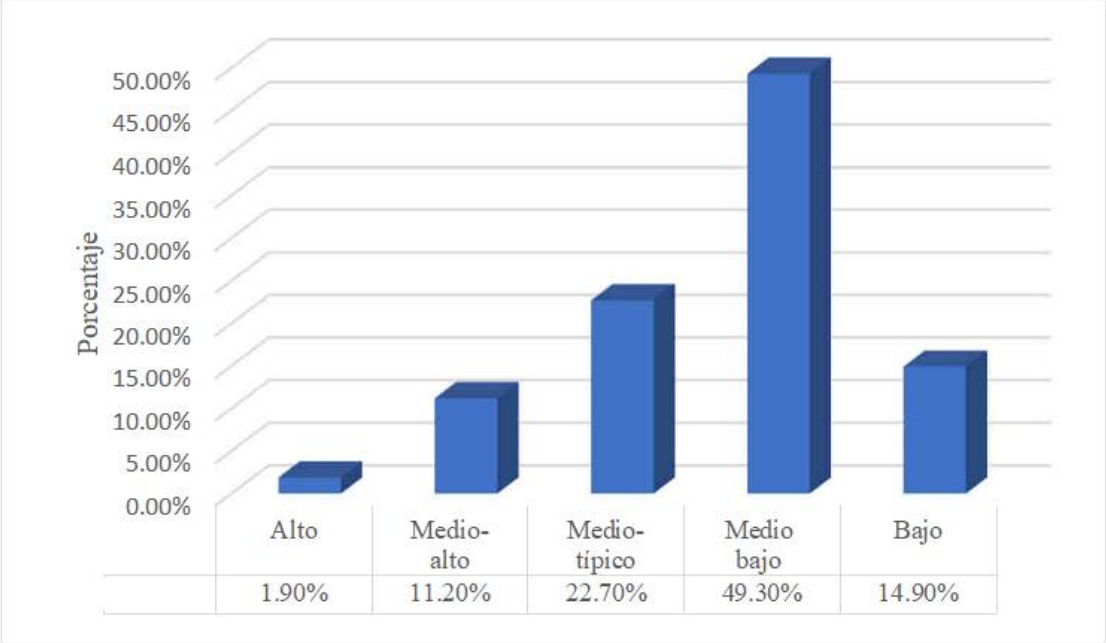


Fuente: (INEC, 2010)
Elaboración: Autor

5.3.1.2. Segmentación de sociedades de la población

El INEC determino que una persona es considerada pobre si el ingreso total per cápita mensual es inferior a 84.25 dólares americanos, además según la encuesta se pudo identificar la existencia de 5 grupos socio económicos en el país (Ver Cuadro 5.11).

Cuadro 5.11: Grupos socioeconómicos del cantón Cuenca.



Fuente: (INEC, 2010)
Elaboración: Autor

En el censo efectuado por el NSE; INEC 2013 se realizan encuestas socio económicas y de densidad poblacional en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala, en las misma se proponen las siguientes variantes socio económicas (Ver cuadro 5.12)

Cuadro 5.12: Variables socio economicas utilizadas en encuesta.

Importancia de las variables.	
Variable	**Puntaje**
Nivel de educación del jefe del hogar	171
Ocupación del jefe del hogar	76
Tipo de vivienda	59
Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda	59
Afiliación al seguro privado / seguro internacional / seguro de vida	55
Material predominante del piso de la vivienda	48
Tiene este hogar servicio de internet	45
Núnmero de celulares activados	42

Tiene computadora portátil	39
Afiliación al seguro social (IESS, ISSFA o ISSPOL)	39
Tipo de servicio higiénico	38
Tiene computadora de escritorio	35
Número de televisión a color	34
Número de cuartos de baño con ducha de uso exclusivo del hogar	32
Tiene refrigeradora	30
Tiene cocina con horno	29
Registro a una página social	28
Uso de correo electrónico que no es del trabajo	27
Uso de internet en los últimos 6 meses	26
Tiene servicio de teléfono convencional	19
Tiene lavadora	18
Tiene equipo de sonido	18
Número de vehículos de uso exclusivo del hogar	15
Lectura del libro(s) completo(s) en los últimos 3 meses que no sean del trabajo	12
Alguien compra y vestimenta en centros comerciales	6
TOTAL	**1000**

Fuente: (ENEMDU, 2009)
Elaboración: Autor

En base a las variantes se clasifican 5 grupos socio económicos de acuerdo a los siguientes umbrales, (Ver cuadro 5.13).

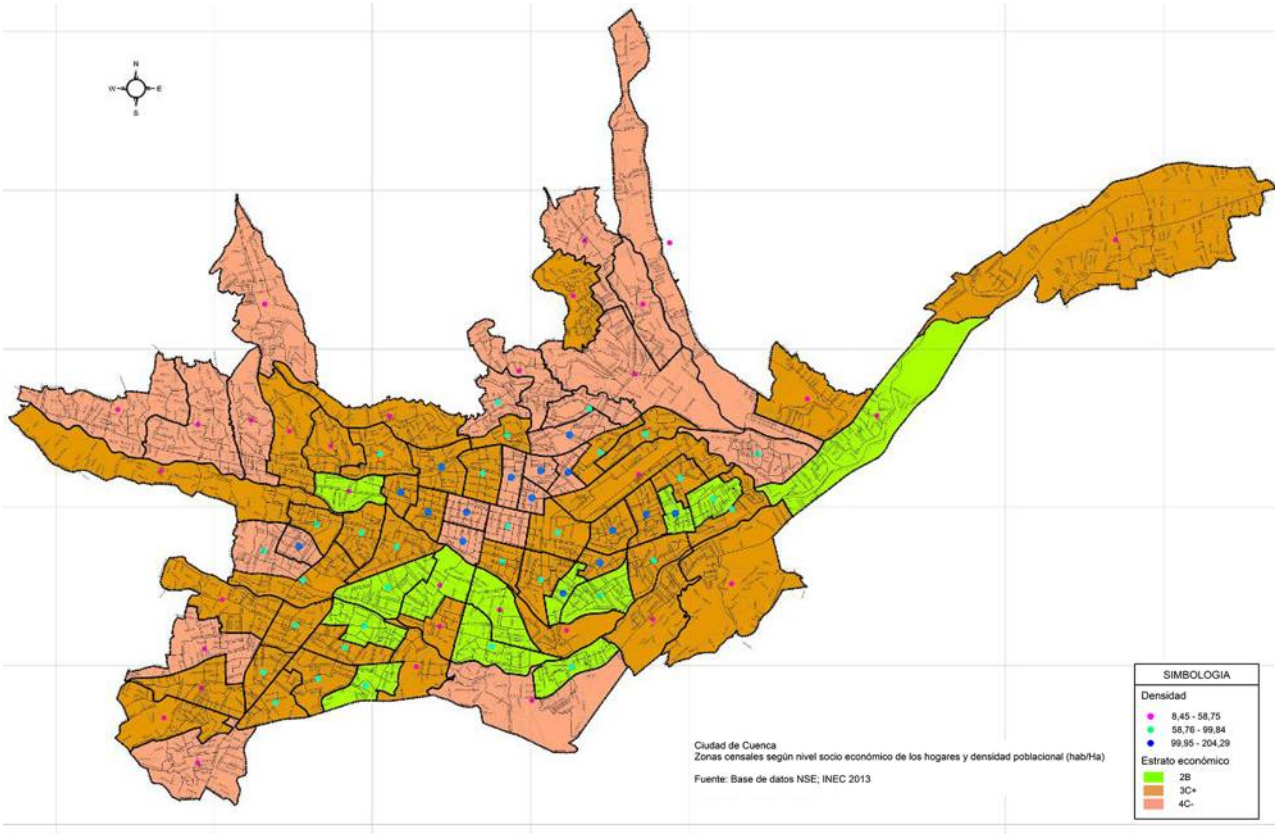
Cuadro 5.13: Umbrales socio económicas utilizadas en encuesta.

Umbrales que definen los estratos socioeconómicos	
Grupos socioeconómicos	**Umbrales**
A	De 845.1 a 1000 puntos
B	De 696.1 a 845 puntos
C+	De 535.1 a 696 puntos
C-	De 316.1 a 535 puntos
D	De 0 a 316 puntos

Elaboración: Autor

Como resultado de la encuesta en la ciudad de Cuenca el INEC concluye que existen tres umbrales como se puede apreciar, (Ver Figura 5.13). En la ilustración se puede observar tres niveles socio económicos, se puede interpretar que la ciudad es homogénea desde el punto de vista de la variante analizada, asi mismo se puede indicar que no se registra en la ilustración umbrales A y D que representan a grupos socio económicos de nivel alto y bajo respectivamente.

Figura 5.1: Estratos socio económicos de la ciudad de Cuenca.



Fuente: INEC,2010
Elaboración: Autor

5.3.1.3. Número de viviendas.

Cuenca tiene registrado según el último censo del año 2010 la existencia de 174.573 viviendas. De estas viviendas tan solo 190 son de altura, tiene un promedio de 3.77 habitantes por hogar.

5.3.1.4. Tipos de vivienda

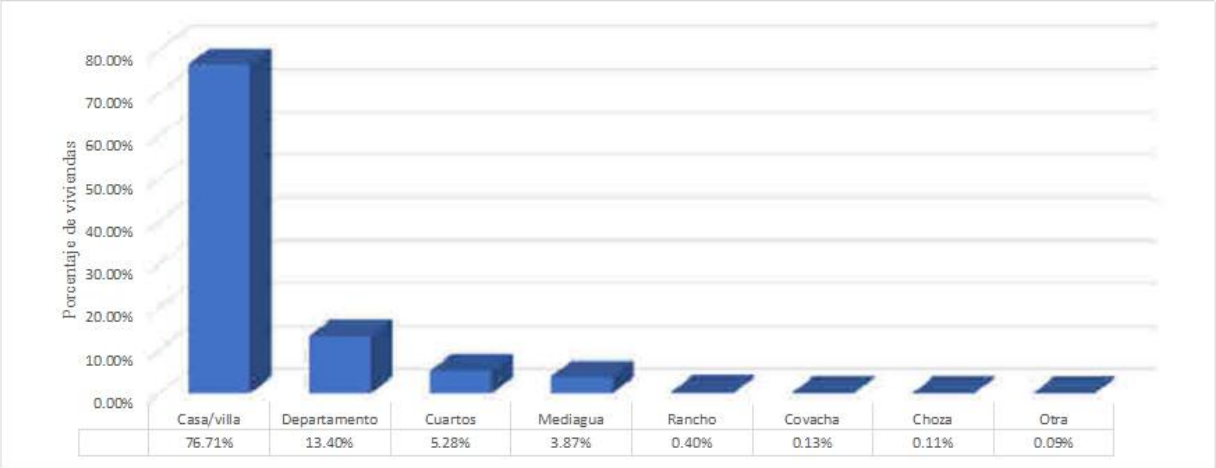
En esta clasificación se determina según la matriz de encuesta utilizada por el INEC una de las siguientes categorías: casa/villa, departamento, media agua, cuarto, rancho, covacha, choza, otra vivienda particular.

- Casa villa
- Departamento
- Mediagua
- Cuarto
- Rancho
- Covacha

- Choza

El tipo de vivienda predominante obtenido en el último censo 2010 es: casa/villa con un 76.1 %, los departamentos o viviendas en altura constituyen ahora el segundo lugar de tipos de viviendas con un 13.40, que antes era un porcentaje inferior. El puesto tercero y cuarto de la gráfica son cuartos y medias aguas con 5.28 % y 3.8785 % (Ver Cuadro 5.14).

Cuadro 5.14: Tipos de vivienda en el cantón Cuenca.



Fuente: (INEC, 2010)
Elaboración: Autor

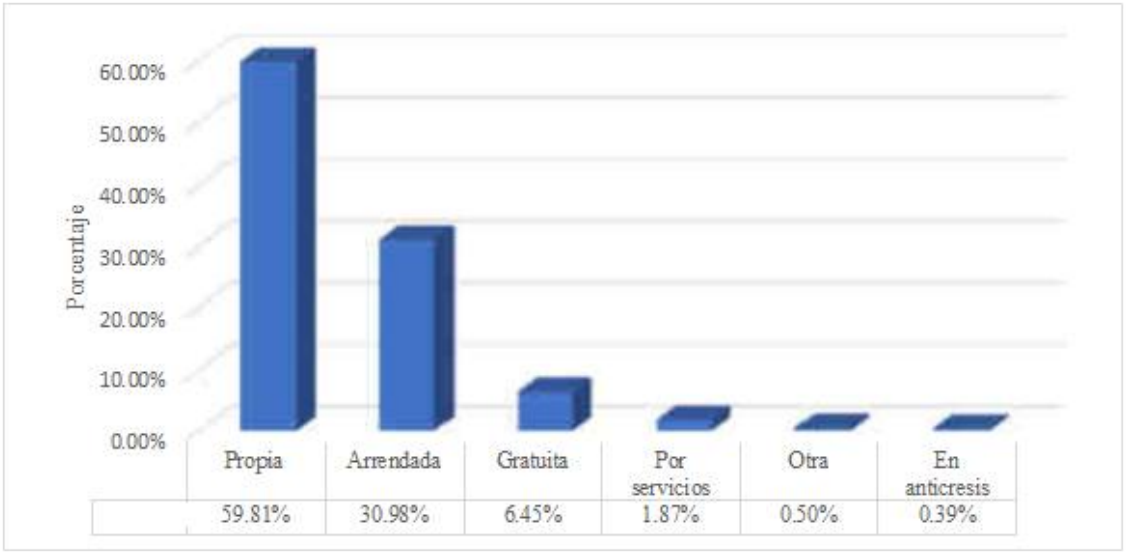
5.3.1.5. La vivienda según la tenencia o propiedad.

- Vivienda propia
- Vivienda arrendada
- Vivienda gratuita
- Por servicios
- Otra
- En anticresis

5.3.1.6. Tenencia de la vivienda en el cantón Cuenca (año 2010).

En la ciudad de Cuenca el 58 % de la población posee vivienda propia, la población restante arrienda, tiene vivienda gratuita, la obtiene por servicios, etc. De aquí la importancia de solucionar el deficit habitacional (Ver Cuadro 5.15).

Cuadro 5.15: Tenencia de la vivienda en el cantón Cuenca.



Fuente: (INEC, 2010)
Elaboración: Autor

5.3.2. Déficit habitacional en Cuenca.

El déficit de vivienda se analiza en dos tipos, déficit cualitativo y cuantitativo. El déficit cualitativo está relacionado con las viviendas existentes y la proporción de estas que no cuentan con acceso a servicios básicos e infraestructura como: red de agua potable, alcantarillado, servicio telefónico, accesibilidad, recolección de basura y energía eléctrica.

El déficit cuantitativo es la falta de viviendas para cubrir las necesidades habitacionales en el cantón Cuenca. Según las estadísticas el déficit habitacional es de más de 45.000 unidades. Una de las causas es el incremento de la población que está en constante aumento, la situación económica y las políticas del gobierno, entre otros (INEC, 2010).

5.3.2.1. Déficit cualitativo

Como se puede apreciar en el gráfico, los servicios básicos están cubiertos en su totalidad en la zona urbana del cantón, por lo tanto, el déficit cualitativo en el cantón es mínimo. Aun así, existe una diferencia que se debería tomar en cuenta para poder erradicar el déficit de vivienda cualitativo en Cuenca, al existir viviendas en zonas de riesgo, que también cuentan como un factor que es importante en cuanto al déficit de vivienda (Reyes, 2015) (Ver Cuadro 5.16).

Cuadro 5.16: Comparativo déficit cualitativo en el cantón Cuenca.

Comparativo déficit cualitativo en el cantón Cuenca.			
Tipo de servicio	**Año 2001**	**Año 2010**	**Diferencia**
Agua potable	37.18 %	29.86 %	7.32 %
Alcantarillado	75.08 %	67.08 %	8.00 %
Electricidad	9.77 %	3.98 %	5.79 %
Recolección de basura	80.44 %	33.33 %	47.11 %
Telefonía	78.03 %	58.50 %	19.53 %

Fuente: (INEC,2010)
Elaboración: Autor

5.3.2.2. Déficit cuantitativo

En Cuenca el déficit de vivienda es del 25,8 %. La ciudad se ha extendido a la periferia, lo cual favorece los fraccionamientos de zonas previamente rurales.

La tasa de crecimiento urbano es de 2,01 %, la cual es mayor a la existente en el país (1,24 %), la tasa de crecimiento rural es del 2,40 %, porcentaje que el BID señala que no refleja una desaceleración del decrecimiento urbano, sino una marcada expansión de la misma más allá del límite urbano delimitado. La densidad poblacional de la ciudad es de 45,47 habitantes/ha (INEC, 2010).

Cuenca se ha expandido sobrepasando el límite de las 15 parroquias definidas como urbanas por lo que la densidad poblacional de la huella urbana de Cuenca es de 51,11 habitantes/ha. La baja densidad es consecuencia de un crecimiento disperso, sumado al predominio de lotes construidos con viviendas unifamiliares y a la existencia de una gran cantidad de suelos vacantes dentro del tejido urbano (Reyes, 2015).

Las instituciones dedicadas a solucionar el déficit habitacional son: MIDUVI, EMUVI e IESS, El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, ha desarrollado planes de vivienda que lamentablemente no se han concretado en la ciudad.

La Empresa de Vivienda del municipio EMUVI, ha emprendido en la realización de programas de vivienda, tanto de interés social como para clase media, ofertando aproximadamente 1.166 unidades de vivienda hasta el 2014,

El IESS a través del banco BIESS ha financiado varios proyectos privados destinados a clase media.

5.3.3. Segmento social enfocado para vivienda social.

El déficit habitacional en la ciudad de Cuenca afecta en especial a la clase pobre y media baja desposeída de la sociedad, segmento al cual se enfocará la propuesta de diseño.

El gran problema que existe en nuestra ciudad es el costo de la tierra motivo por el cual no es posible acceder a un terreno propio peor aún, a una vivienda digna.

Con estos antecedentes es necesario que el Estado o el Gad municipal participen de la solución de este problema entregando terrenos vacíos, sin uso, y de su pertenencia, que cuenten con obras de infraestructura básica en los que se pueda implementar proyectos de interés social, sumado a esto se debe buscar el financiamiento de los posibles proyectos con tasas de interés preferenciales de modo que las cuotas de pago sean asequibles.

5.3.4. Ubicación de terreno para proyecto.

Para la ubicación del terreno se han utilizado medios digitales como el geo portal del GAD municipal de Cuenca, entre las principales características se han considerado:

- Ubicación dentro del límite urbano
- Vías de acceso
- Topografía del terreno
- Dotación de agua potable
- Dotación de energía eléctrica
- Dotación de alcantarillado
- Dotación de telefonía
- Recolección de basura
- Existencia de equipamiento comunitario
- Vinculación del proyecto con el medio

Con los antecedentes expuestos se ha ubicado un terreno con clave catastral 0903060002000 ubicado en la calle La Niña entre La Rábida y De los Campeones, perteneciente al Ministerio del Interior.

Predio en el cual se halla emplazado el proyecto de vivienda fiscal de la Policía del Azuay con 64 departamentos de 2 y 3 dormitorios construido en el año 2014 destinado a la tropa y oficiales en servicio de la ciudad (Ver Figura 5.2).

Figura 5.2: Ubicación del proyecto



Elaboración: Autor

5.3.5. Potencialidades y debilidades de la vivienda social.

El estado está llamado a velar por la calidad de vida de sus habitantes propiciando mejores condiciones de vida en salud, educación y vivienda entre otras, lamentablemente en nuestra ciudad y país no existen oportunidades para toda la población.

La vivienda no es ajena al problema, el Estado no tiene la capacidad política y económica de afrontar el déficit de vivienda, el ofrecimiento de soluciones habitacionales es un tema recurrente que los políticos usan campaña tras campaña, una vez que llegan al poder se desobligan de sus ofrecimientos.

El desarrollo de programas de vivienda social presenta un sinnúmero de potencialidades como:

- Mejora el desarrollo urbanístico.
- Evita invasión de tierras.
- Evita el crecimiento descontrolado del cinturón urbano.
- Optimización de infraestructura básica existente.

- Utilización de materiales adecuados al sistema constructivo propuesto.
- Creación de fuentes de trabajo directa e indirectamente.
- Respeto a la naturaleza.
- Mejora la movilidad por el uso de vialidad existente.
- Mejora el desarrollo psicológico y social de sus habitantes.
- Consecución de vivienda digna.
- Mejora la calidad de vida de los habitantes.

Entre las debilidades se menciona:

- Falta de decisión política por enfrentar el problema.
- Costo del terreno dentro de la zona urbana.
- Recursos económicos para desarrollar los proyectos.
- Falta de trabajo en equipo entre las diferentes instituciones dedicadas a solucionar el déficit habitacional.

5.3.6. Estrategias de diseño de vivienda social.

La estrategia de diseño es una metodología que ayuda a expresar de una mejor manera la idea de un proyecto, con esto se articula y potencializa una serie de soluciones y resultados. Las estrategias están en constante cambio, por lo tanto, las variables y soluciones son diferentes en cada proyecto.

La esencia de la estrategia está en la manera en cómo se maneje, cuando este proceso se traduce a un lenguaje de diseño y acciones, se convierte en la base de la estrategia de diseño. Nuestra estrategia de diseño se trata de lo que es correcto para nuestros clientes ya que la i idea está inmersa en este enfoque, y mantenernos en la estrategia es la mejor manera de crear valor para nuestros clientes.

Generar estrategias de diseño es darle valor a los clientes, porque se personaliza y se entiende las necesidades del usuario. La estrategia no es un resumen creativo, es la aproximación del diseñador al proyecto, en esto se incluye la investigación de lo sugerido por los usuarios o por otras estrategias, en este segmento se involucra la emoción, la idea y la estrategia de diseño bien estructurada para realizar un proyecto que cumpla con las expectativas del usuario y su creador.
Entre las estrategias de diseño se plantean:

- Identificar segmento social al que va a estar dirigido el proyecto.
- Investigar áreas de diseño de la unidad habitacional.

- Idea creativa en función de las necesidades del usuario.
- Desarrollo de espacios de convivencia social y adaptación del entorno.
- Diseño que refleje pertenencia emocional en los usuarios.
- Desarrollo de volumetrías a la idea creativa.
- Generar espacios que vinculen a la sociedad de la edificación con la sociedad de la ciudad.

5.4. Conclusión

La implementación de la vivienda social toma fuerza después de la segunda guerra mundial por la devastación que esta originó y por el surgimiento de nuevas tecnologías constructivas impulsando un uso eficiente del suelo. En Latinoamérica se dio una gran influencia por parte del continente europeo en cuanto a vivienda de interés social en altura.

Las edificaciones se implementaron con estudios realizados en otros países, por lo tanto, no cumplían con las expectativas y necesidades de la población de la región a la que estaba enfocada. Las condiciones y necesidades de cada población de un país son importantes, su estudio debe enfocarse en su propia realidad, y con los datos obtenidos se debe proponer un proyecto de vivienda social que permita el apoderamiento de sus usuarios.

La segregación social en una población determinada se debe estudiar y comprender para plantear proyectos que ayuden a mejorar la cohesión social de sus usuarios, la interacción social es importante en cuanto al funcionamiento de una edificación, para esto se deben plantear áreas comunales y espacios verdes con sus respectivos equipamientos con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población y su interrelación.

En cuanto a las políticas de vivienda social en Latinoamérica, algunos países planificaron soluciones previo el estudio social de su población, dirigidas a personas que tienen un trabajo fijo, mientras que no existen soluciones para estratos de pobreza y vulnerabilidad, en algunos casos se incentivó a estos grupos a trabajar, autoconstrucción, para poder obtener una vivienda, sin lograr un éxito mayor. También se optó por donar las viviendas a los grupos sociales pobres, esto soluciona la parte habitacional pero la parte social no prospera, es importante vincular la ayuda social con la económica para poder solucionar la parte habitacional de un sector.

Al estudiar varios referentes de vivienda social en altura en Ecuador se puede observar una gran influencia del proyecto “Unite d Habitation” diseñado por Le Corbusier. En cada edificación elaborada se dieron diferentes soluciones para la cohesión social

entre la sociedad interior como exterior, como espacios verdes, áreas sociales y circulaciones horizontales como verticales que se integren en el proyecto.

Con el paso del tiempo las edificaciones han perdido su valor, al no tener un mantenimiento adecuado y también porque el segmento social al que estaba enfocado migro hacia otras zonas de la ciudad al mejorar su condición económica, generando nuevos problemas sociales en los condominios.

Capítulo 6

Selección y Análisis de Sitio

6.1. Genius Loci.

6.1.1. Ubicación del emplazamiento.

El terreno donde se va a intervenir, está localizado en el cantón Cuenca, en la provincia del Azuay, en la parroquia Yanuncay.

Figura 6.1: Ubicación macro y micro del terreno.

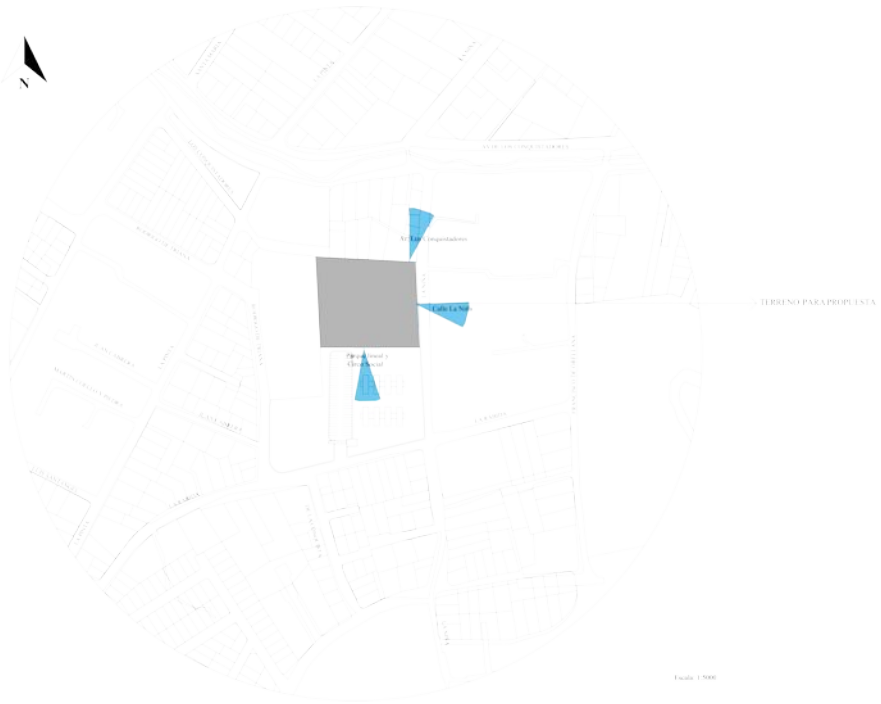


Elaboración: Autor

6.1.2. Localización específica.

El predio seleccionado está ubicado en la Calle La Niña entre La Rábida y avenida de los Conquistadores, Limita al norte por terrenos del Sr. Washington Beltran castro, al sur por terreno del ministerio de Gobierno (Vivivenda Fiscal del Azuay), al oeste por terrenos del gobierno provincial del Azuay y al este por la calle la Rábida. (Ver Figura 6.2).

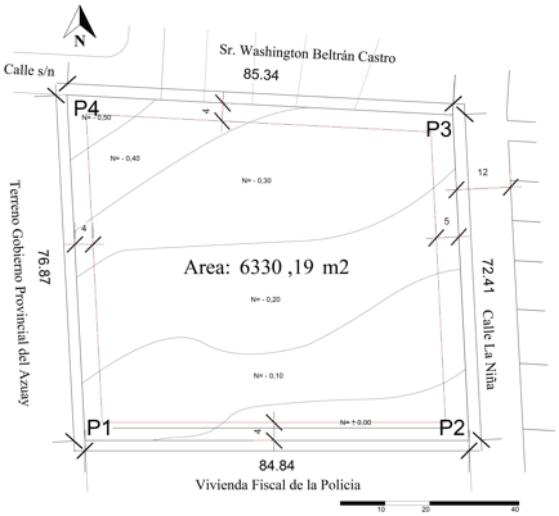
Figura 6.2: Ubicación del terreno para proyecto.



6.1.3. Localización topográfica.

Este predio se encuentra en una zona consolidada, cerca al río Yanuncay, tiene una topografía plana inferior al 2 %, con este se identifica beneficios para el desarrollo del proyecto (Ver Figura 6.3).

Figura 6.3: Topografía del terreno, coordenadas UTM y ordenanza del sector.



Coordenadas UTM			
Punto	ESTE	NORTE	ZONA
P1	718937.11E	9677341.06N	17M
P2	719019.43E	9677339.90N	17M
P3	719018.94E	9677400.29N	17M
P4	718936.36E	9677408.79N	17M



Ordenanza del sector

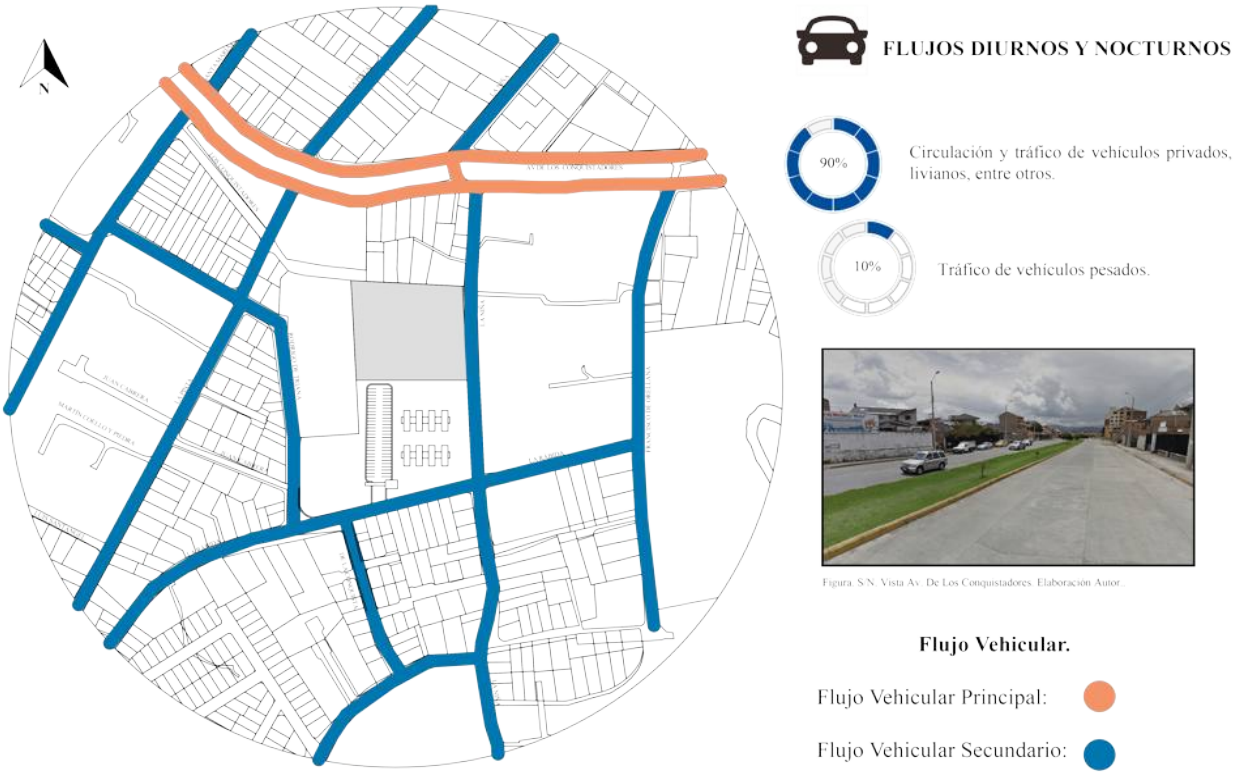
ALTURA DE LA EDIFICACION	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MINIMO (m)	COS MAXIMO (%)	DENSIDAD NETA DE VIVIENDA (DV)	TIPO DE IMPLANTACION	RETIROS FRONTALES, LATERALES Y POSTERIORES MINIMOS (m)			RETIRO LATERAL DESDE 3° PISO O PISOS QUE SUPEREN LA ALTURA DE LA EDIFICACION COLINDANTE.
						F	L	P	Dimensión mínima (m)
1 o 2 pisos	150	9	80	45 - 130 Viv./Ha.	- Pareada con retiro frontal	5	3	3	-
3 o 4 pisos	300	12	75	igual o mayor a 90 Viv./Ha.		5	3	3	3
5 o 6 pisos	500	18	75	igual o mayor a 90 Viv./Ha.	- Aislada con retiro frontal	5	4	4	4
7 a 9 pisos	900	25	70	igual o mayor a 90 Viv./Ha.		6	6	6	6

6.2. Movimiento – Quietud.

6.2.1. Flujos vehiculares

Mediante el análisis de flujos vehicular en el sitio se pudo determinar que la calle La Niña, asi como las calles adyacentes: calle La Rábida y calle Rodrigo de Triana, tienen un flujo vehicular positivo, estas vías se conectan con puntos importante de la ciudad a travez de la Av. Loja, avenida Don Bosco, Av. De los Conquistadores y 12 de Octubre, vias que acogen el transporte urbano y que en horas de alto tráfico son negativas (7:30 -8:30, 13:00 - 13:30 y 18:00 - 19:00 horas) (Ver Figura 6.4).

Figura 6.4: Flujos vehiculares



Elaboración: Autor

6.2.2. Flujos peatonales.

Existen flujos peatonales positivos, se constato in situ que buena parte de los movimientos peatonales se direccionan hacia los espacios verdes existentes en el sector como el parque lineal y el circo social (Ver Figura 6.5).

Figura 6.5: Flujos peatonales.



Elaboración: Autor

6.2.3. Puntos de quietud.

Se toma en cuenta espacios y elementos que se usan a diario por la población, en especial dedicados al esparcimiento y descanso como parques, zonas de interacción social, entre otros (Ver Figura 6.6). Los parques existentes en el sector tienen una incidencia positiva ya que permiten a los habitantes tener un espacio de recreación cercano sin tener que usar medios mecánicos, así mísmo la feria agrícola permite a los vecinos abastecerse de productos frescos.

Figura 6.6: Puntos de quietud.

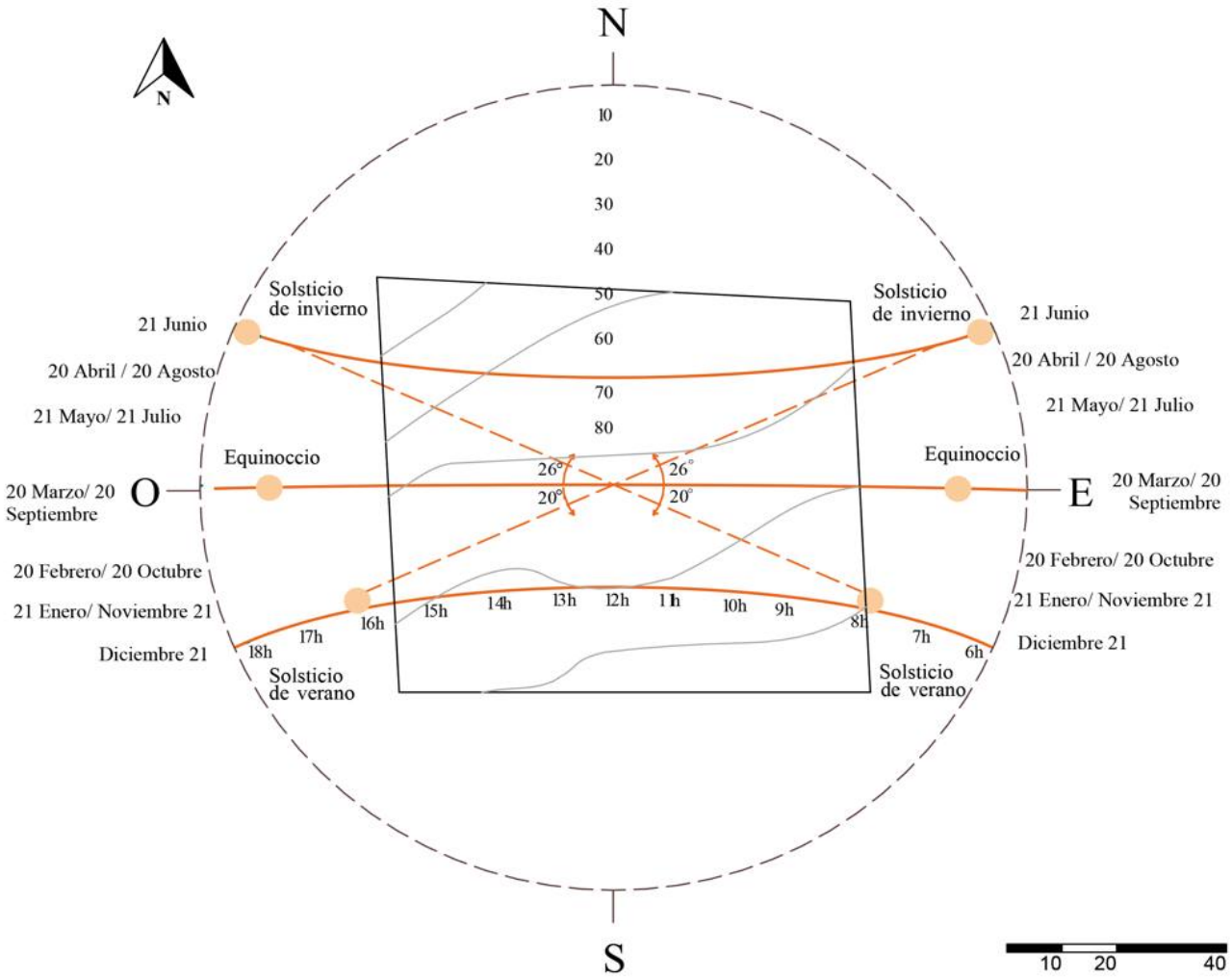


6.3. Análisis sensorial.

6.3.1. Recorrido del sol.

El recorrido del sol en la ciudad de Cuenca tiene una dirección este-oeste. En cuanto a las sombras no es afectado debido a que las edificaciones a su alrededor no tienen una altura que afecta al terreno y los edificios de vivienda policial de cuatro plantas tienen un retiro considerable para no afectar a los terrenos vecinos. Se incluyen ilustraciones de solsticios y equinoccios (Ver Figura 6.7, Figura 6.8 y Figura 6.9)

Figura 6.7: Recorrido del sol.



Elaboración: Autor

Figura 6.8: Solsticios.

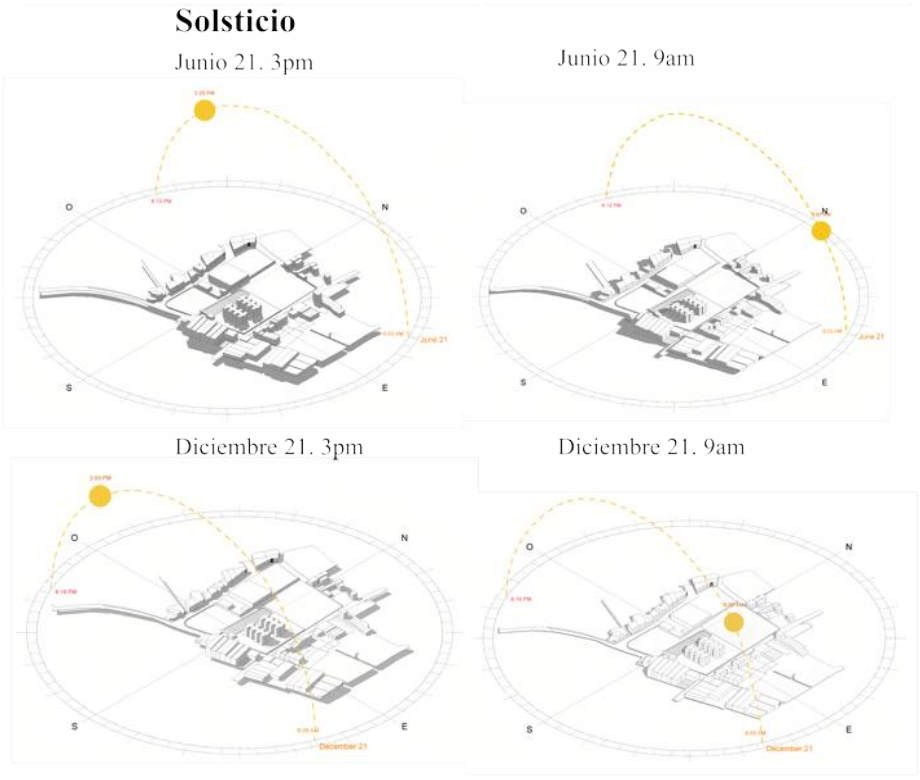
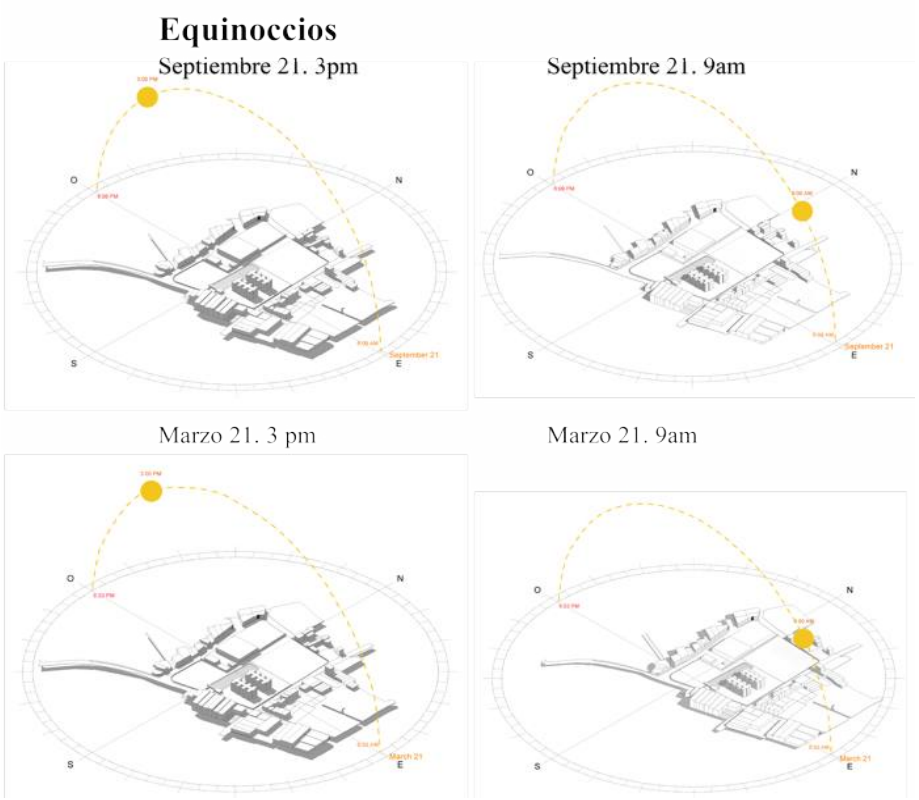


Figura 6.9: Equinoccios.

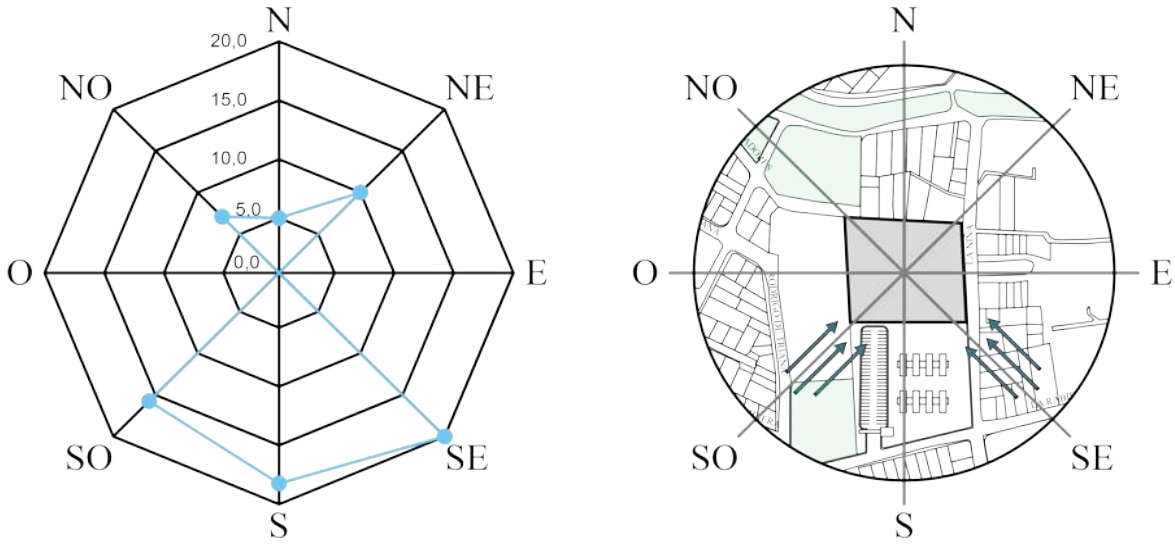


Elaboración: Autor

6.3.2. Oscilación de vientos.

La oscilación de vientos en Cuenca tiene una dirección sur-este y sur-oeste todo el año. La información de vientos se obtuvo del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Mediante este diagnóstico de oscilación de vientos se observa que se debe aprovechar este factor para conseguir confort para el usuario del edificio, asi como generar barreras contra el viento (Ver Figura 6.10).

Figura 6.10: Oscilación de los vientos.

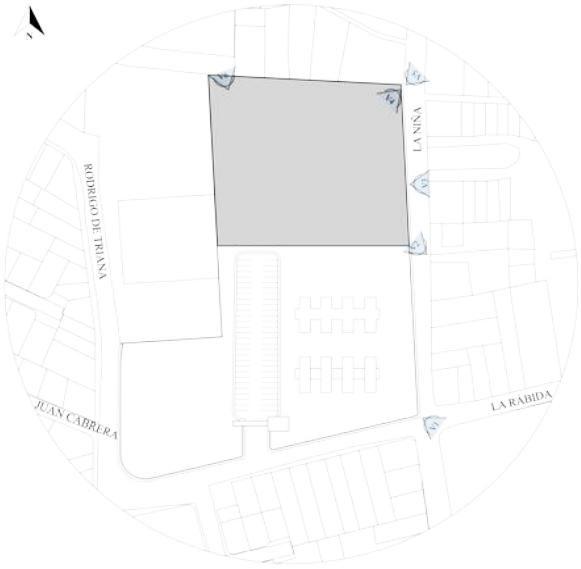


Elaboración: Autor

6.3.3. Visuales y colores predominantes.

Se puede observar mediante las fotografías, desde varios puntos estratégicos hacia su contexto y de forma contraria. Esto ayudará a mejorar las decisiones en cuanto al diseño del proyecto. (Ver Figura 6.11).

Figura 6.11: Visuales y colores predominantes.



Elaboración: Autor

Al observar las fotografías se puede constatar que el terreno es completamente plano lo que facilita el diseño y emplazamiento del proyecto, El lote esta ubicado en una zona de viviendas que tienen un máximo de 6 pisos de altura, las visuales a los lados norte y oeste son un muro de ladrillo. El lado este tiene acceso desde la calle La Niña, sin cerramiento. Al lado sur se tienen vistas hacia la vivienda fiscal del Azuay, separado por mallas metálicas (Ver Figura 6.12, Figura 6.13 y Figura 6.14).

Figura 6.12: Imágenes de visuales





Figura 6.13: Imágenes de visuales.





Elaboración: Autor

Figura 6.14: Imágenes de visuales



Elaboración: Autor

6.3.4. Texturas y colores.

En el sector predominan texturas por el uso de materiales como ladrillo, muros de piedra vista y mamposterias enlucidas con varios colores. (Ver Figura 6.15). El ladrillo visto es un buen material por textura y color para considerar en el proyecto.

Figura 6.15: Texturas y colores.



Elaboración: Autor

6.3.5. Olores y ruidos.

En el sector existe mucha influencia de la avenida Don Bosco en la que se encuentran emplazados varios establecimientos dedicados al expendio de comida, los mismos que generan olores dependiendo de la dirección y velocidad del viento pueden llegar al terreno de estudio, así mismo por el tráfico existente se genera ruido especialmente en las horas pico. Como estrategia de diseño se debe proponer una ventanería pesada para aislar el interior del proyecto cuando se presenten olores y ruidos (Ver Figura 6.16).

Figura 6.16: Olores y ruidos predominantes.

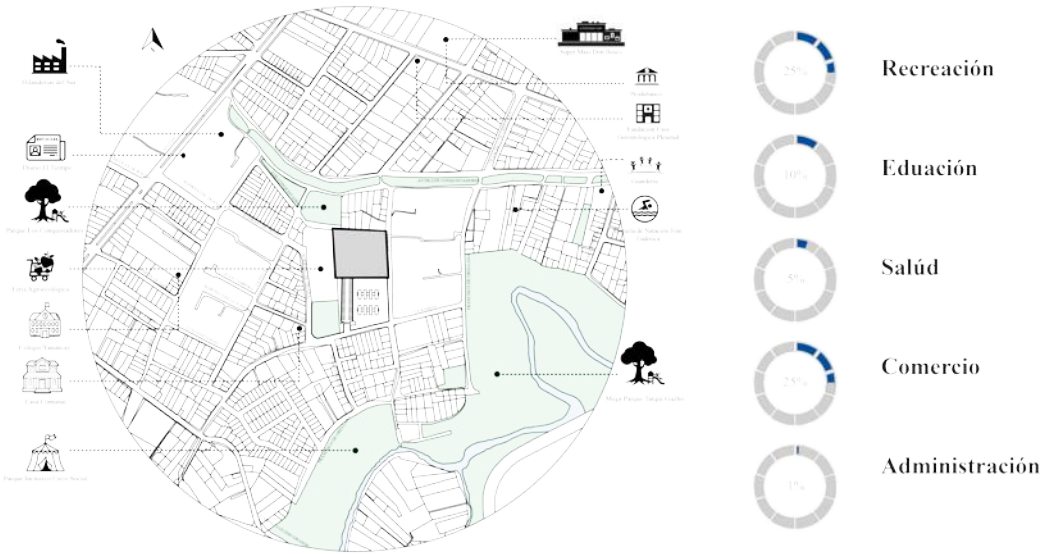


6.4. Elementos construidos existentes.

6.4.1. Equipamiento.

Se ha identificado equipamiento como: bancos, feria agroecológica, colegio, guardería, parques, mega parques entre otros en un radio de 500 metros del terreno seleccionado. El proyecto esta próximo al equipamiento mencionado y los habitantes pueden realizar sus diferentes actividades sin uso de medios mecánicos (Ver Figura 6.16).

Figura 6.17: Equipamiento del sector .



Elaboración: Autor

Cuadro 6.1: Equipamiento del sector

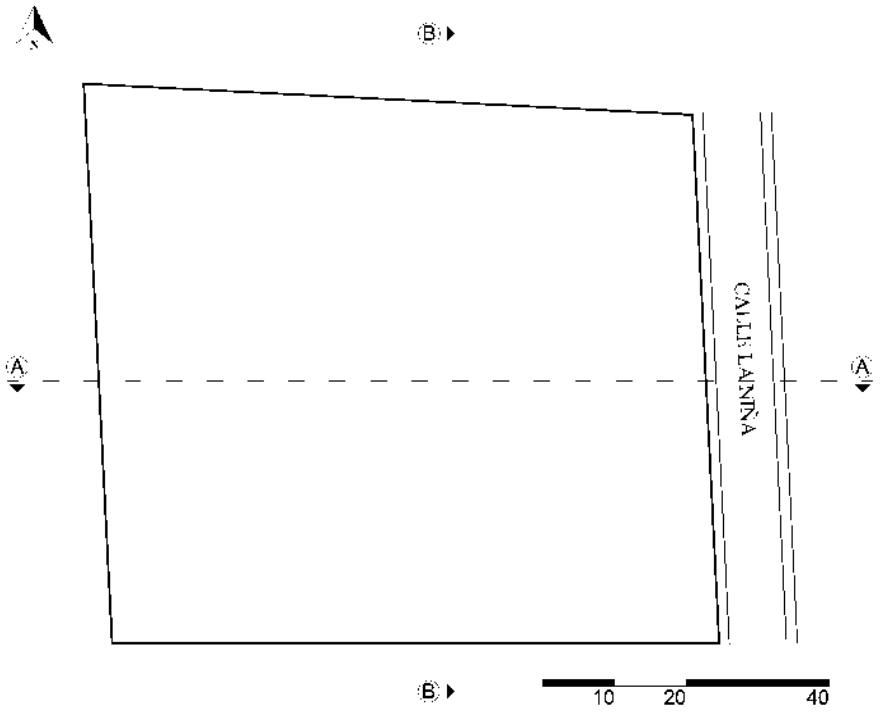
Equipamiento		
Tipo	**Nombre**	**Distancia (m)**
Servicio	Produbanco	405.00
	Feria Agroecológica	90.00
	Hilanderías del Sur	342.00
	Diario el Tiempo	320.00
Educación	Guardería Centro Educativo Nova	446.00
	Colegio Yanuncay	351.00
Recreación	Megaparque Tarqui Guzho	240.00
	Parque Inclusivo Circo Social	311.00
	Parque Los Comquistadores	70.00
	Escuela de natación Iván Enderica	299.00
Bienestar Social	Casa Comunal	150.00
Salud	Fundación Casa Gerentológica Plenitud	348.00

Fuente: (INEC,2010)
Elaboración: Autor

6.4.2. Cortes significativos de las relaciones entre el emplazamiento y el contexto.

Las secciones son importantes para visualizar la tipología de la zona (Ver Figura 6.18).

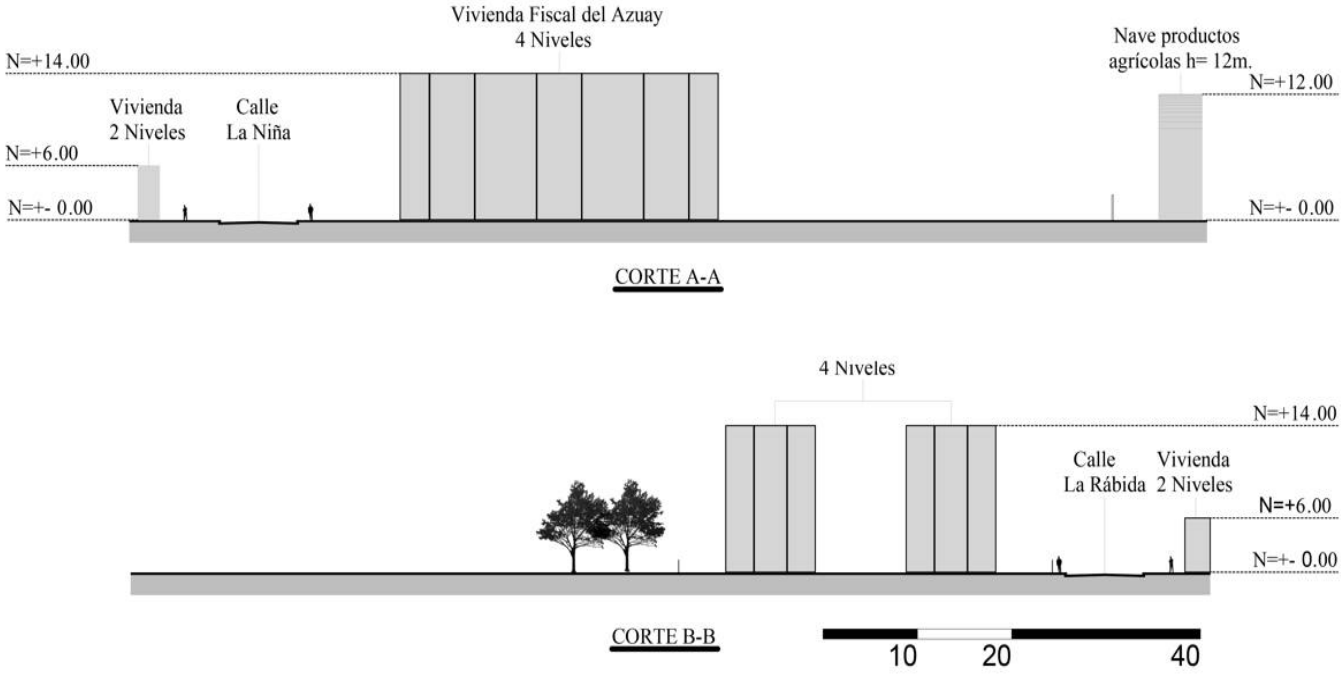
Figura 6.18: Secciones del terreno y su contexto.



Elaboración: Autor

En los cortes A-A y B-B se puede observar una pendiente minina en el terrno asi como las edificaciones proximas entre las que destacan las cuatro plantas de la vivienda fiscal de la policia y las viviendas de dos plantas. Para el diseño es importante considerar estas alturas para que el proyecto se adapte al sector (Ver Figura 6.19).

Figura 6.19: Secciones A-A y B-B del terreno y su contexto



Elaboración: Autor

6.4.3. Alturas de edificaciones existentes.

En el sector predominan las viviendas unifamiliares de dos plantas, así como edificios de 4 plantas, sin embargo, hacia la calle de los Conquistadores se observan edificios de hasta 6 pisos(Ver Figura 6.20).

Figura 6.20: Altura de edificaciones existentes



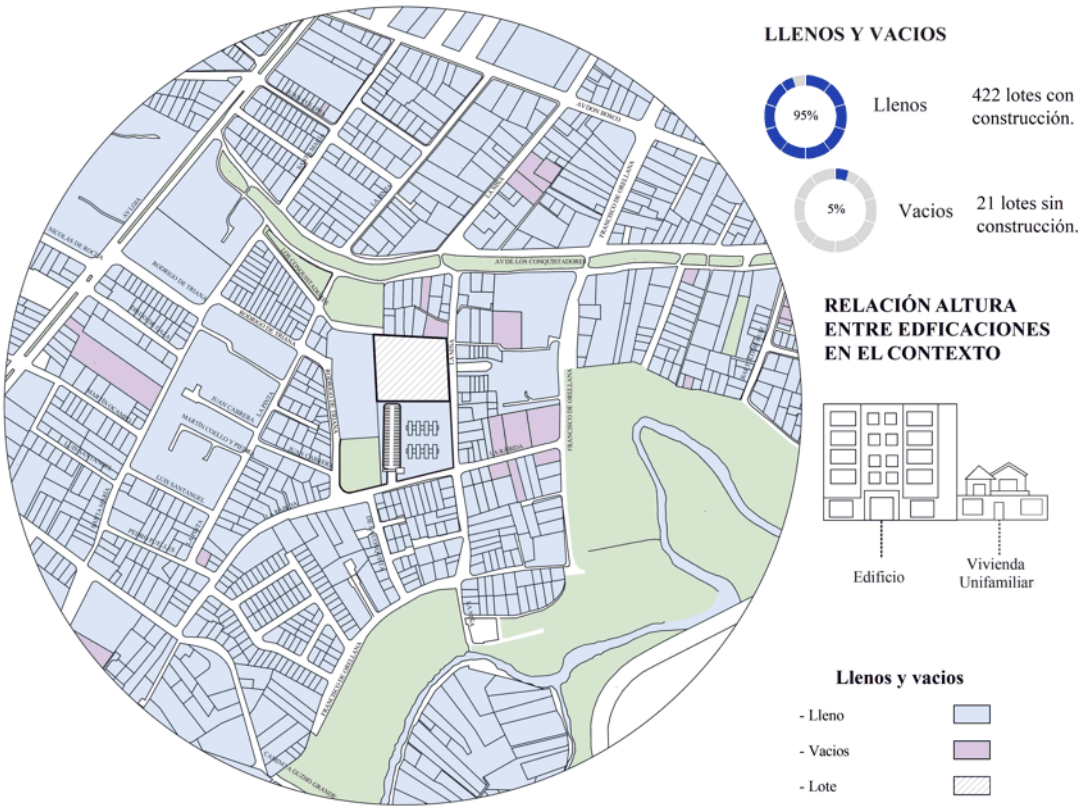


Elaboración: Autor

6.4.4. Relación entre lleno y vacio.

En el sector existen 443 lotes de los cuales 422 están construidos y 21 no, representan el 95 % y 5 % del total (Ver Figura 6.21).

Figura 6.21: Relación entre lleno y vacio



6.4.5. Estudio de fachadas.

En el sector podemos encontrar una diversidad de estilos arquitectónicos, viviendas con cubiertas planas, techos inclinados, viviendas de una, dos y tres plantas, asi como edificaciones de 4 y 6 plantas, produciendoce tramos no homogeneos (Ver figuras 6.22 y Figura 6.23). Es importante indicar que la normativa del GAD municipal para sector S-8 permite la construcción de edificaciones de hasta 8 pisos dependiendo del tamaño del lote y el ancho de la vía.

Figura 6.22: Estudio de fachadas



Elaboración: Autor

Figura 6.23: Estudio de fachadas



Elaboración: Autor

6.4.6. Materialidad.

Existen una materialidad muy diversa en la zona, las edificaciones utilizan piedras decorativas, ladrillo visto, bloque, enlucidos esponjeados y empastados, empastes texturizados, cerramientos hormigón, con mamposterias de piedra decorativa, ladrillo visto, puertas metálicas en varios colores, ventanas de madera–vidrio, aluminio-vidrio. Se puede afirmar que no existe una identidad en la materialidad del sector. (Ver figura 6.24).

Figura 6.24: Materialidad predominante en el sector



Elaboración: Autor

6.5. Zonas verdes.

En los tres parques existentes en el sector se encuentra diversidad de flora, las áreas duras están presentes en un mayor porcentaje en el parque inclusivo Circo Social destinados al ejercicio físico y recreación como se puede observar en la siguiente figura. (Ver figura 6.25).

Figura 6.25: Zonas verdes en el sector



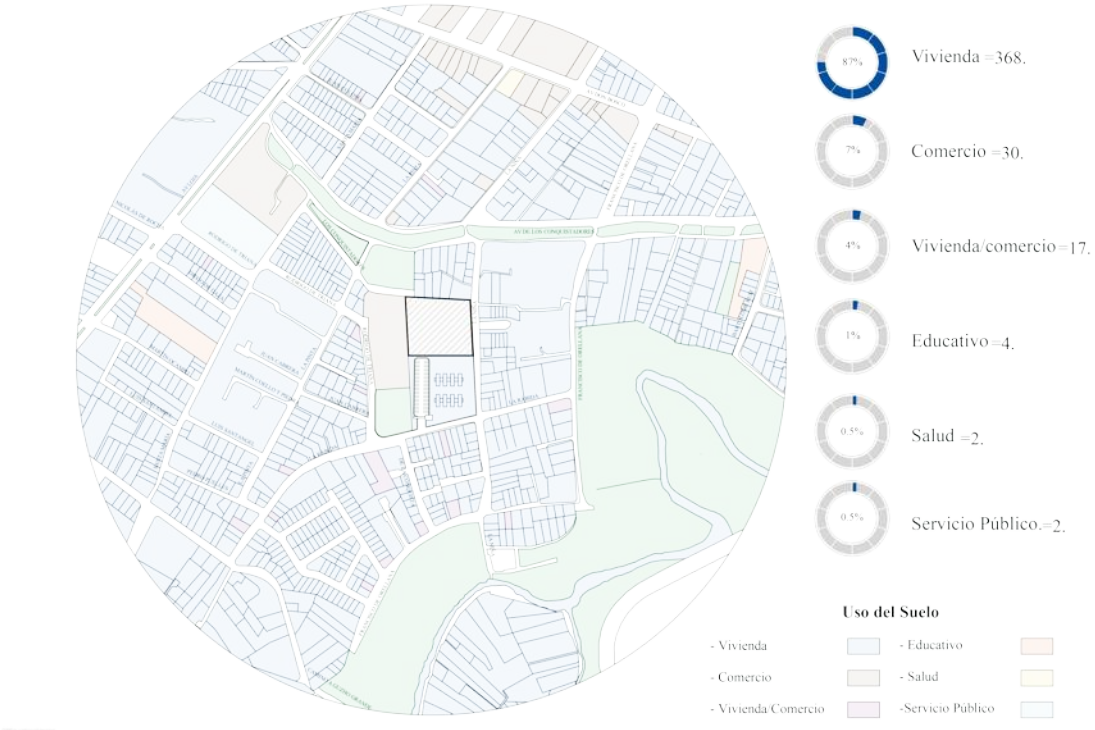
Elaboración: Autor

6.6. Estudio etnográfico.

6.6.1. Uso del suelo.

En el sector predomina el uso de suelo para vivienda, en menor grado comercio, es importante acotar que se encuentran diferentes lotes con un uso mixto vivienda-comercio. Además existen lotes con usos educativo y de salud en menor grado comparado al antes mencionado (Ver figura 6.26).

Figura 6.26: Uso del suelo en el sector



Elaboración: Autor

6.6.2. Registro del entorno.

La vivienda fiscal del Azuay tiene influencia directa en el entorno del terreno escogido, es una construcción de cuatro bloques cada uno con 16 departamentos repartidos en cuatro plantas, caminar por la calle La Niña da al peaton la sensación visual de amplitud por el retiro de la edificación esquinera, esta condición puede influenciar en el diseño del proyecto a proponerse (Ver figura 6.27).

Por otro lado el emplazamiento de tres parques próximos al terreno permite pensar en un proyecto que se conecte con los mismos, ofreciendo a los residentes de todas las edades espacios adyacentes que complementen el ocio y la actividad física.

Figura 6.27: Imágenes del sector





Elaboración: Autor

6.7. Síntesis.

6.7.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas.

Por ubicación el terreno presenta más fortalezas y oportunidades que debilidades y amenazas, Por ser una zona consolidad con dotación de infrestructura básica y equipamiento, la presencia de areas verdes muy próximas hacen del terreno un sitioóptimo para emplazar un proyecto de vivienda social de alta densidad, continuaciónse realiza un análisis FODA del terreno y su area de influencia (Ver figura 6.2).

Cuadro 6.2: Análisis FODA

ANÁLISIS FODA			
Fortalezas	**Oportunidades**	**Debilidades**	**Amenazas**
Área consolidada	Ubicación geográfica	Falta de inclusión social en el sector	
Fácil acceso	Aprovechamiento de vía pavimentada		
Infraestructura básica	Clima idóneo		
Equipamiento	Desarrollo en altura		
Áreas verdes naturales	Topografía plana		
Visuales abiertas			

Elaboración: Autor

Capítulo 7

Propuesta Arquitectónica

7.1. Programa Arquitectónico.

El programa arquitectónico se basó en las necesidades obtenidas en el estudio previo sobre cohesión social, análisis de referentes y también analizando datos de la vivienda social, capítulos previos a la elaboración de este programa.

El principal enfoque es el espacio de habitación para una familia promedio, que en el caso de la ciudad de Cuenca es de 4 personas (INEC, 2010), sobre esta variante se contemplan dos tipologías adicionales con familias compuestas por 3 y 2 miembros como justificación para la diversificación social del proyecto. Se obtiene un cuadro del programa arquitectónico por tipología y un cuadro de programación general del proyecto (Ver Cuadro 7.1 y 7.2).

Cuadro 7.1: Programa arquitectónico por tipología

Programa arquitectónico por tipología									
TIPOLOGÍA	NECESIDADES BÁSICAS	ACTIV ESPECÍFICAS	ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CANT	ÁREA ESPACIAL (m2)	ÁREA SUBZONA (m2)	ÁREA TOTAL TIPOLOGÍA (m2)
I	Convivir en familia	Socializar. Alimentarse.	Social	Social	Sala	1	12.50	25.50	45.28
					Comedor	1	8.00		
					Cocina	1	5.00		
		Descansar	Privado	Privado	Dormitorio	1	14.00	14.00	
		Limpieza.	Servicio	Aseo	Lavandería	1	2.70	2.70	
		Aseo.	Privado	Privado	Baño	1	3.08	3.08	

II	Convivir en familia	Socializar.. Alimentarse.	Social	Social	Sala	1	12.50	33.50	107.00
					Comedor	1	12.00		
					Cocina	1	9.00		
		Descansar	Privado	Privado	Dormitorio	3	15.00	15.00	
		Limpieza.	Servicio	Servicio	Lavandería	1	3.50	3.50	
		Trabajar	Privado	Educativo	Estudio	1	9.00	9.00	
		Aseo	Privado	Privado	Baño	2	3.20	6.40	
		Socializar	Social	Social	Balcón	1	9.60	9.60	
III	Convivir en familia	Socializar. Alimentarse.	Social	Social	Sala	1	12.50	33.50	92.00
					Comedor	1	12.00		
					Cocina	1	9.00		
		Descansar	Privado	Privado	Dormitorio	2	15.00	15.00	
		Limpieza.	Servicio	Aseo	Lavandería	1	3.50	3.50	
		Trabajar,. Estudiar	Privado	Educativo	Estudio	1	9.00	9.00	
		Aseo	Privado	Privado	Baño	2	3.20	6.40	
		Socializar	Social	Social	Balcón	1	9.60	9.60	

Elaboración: Autor

Cuadro 7.2: Programación arquitectónica del proyecto

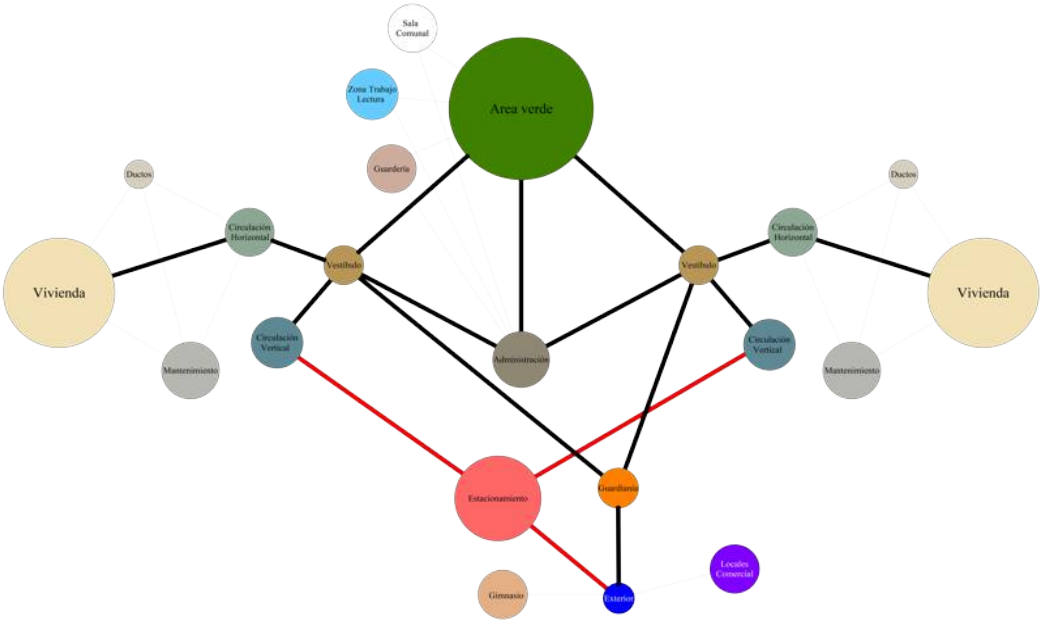
Programación arquitectónica del proyecto							
LISTADO NECESIDADES	ESTRATEGIAS	PROYECTOS QUE SE DERIVAN DE LAS ESTRATEGIAS	AREA APROXIMADA m2	COMPONENTE DE LOS PROYECTOS	N° UNIDADES	AREA (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Espacio verde	Convivir en familia	Reemplazo de capa vegetal	2.420,00	Espacio verde	1	2420	2420
Vegetación	Implement de vegetación nativa	Vegetación alta	2.420,00	Áreas de descanso y barreras vegetales	1	600	600
		Vegetación media		Zonas de confort	1	920	920
		Vegetación baja		Delimitación de áreas	1	125	125
Zonas de acceso	Implement de accesos tanto pra vehículos como para personas	Zonas para parqueaderos, camineras y rampas de acceso a los edificios	215,00	Acceso vehicular	1	420	42
				Gradas de acceso	1	13	13
				Rampas de acceso	1	35	35

Viviendas multifamiliares	Creación de edificios para vivienda	Construcción de bloques de edificios	7.990,00	Tipo 01	11	40	440
				Tipo 02	42	77	3234
				Tipo 03	26	90	2340
				Tipo 04	19	104	1976
Circulación Peatonal	Generación de espacios cosial nivel circulación medio	Áreas de circulación pública	3.255,00	Acceso a edificios	1	50	50
				Circulación a servicios públicos	1	170	170
		Áreas de circulación provada		Circulación vertical	1	470	470
				Circulación horizontal	1	2565	2565
Equipamiento Comunitario	Implement de equipamiento para edificios comunales	Uso de agua potable y aprovechamiento	182,00	Cisternas	1	65	65
				Cuarto de bombas	1	32	32
				Transformador	1	16	16
				Generados	1	17	17
		Áres de almacenamiento		Bodega mantenimiento	1	20	20
				Bodeega general	1	32	32
Parqueaderos	Espacios para estacionamiento público y privado	Generación parqueaderos privados	2.314,20	Parqueadero vehículos público	13	12.5	162.5
				Parqueadero bicicletas	1	240	240
		Generación parqueaderos publico		Parqueadero vehículos privado	126	12.5	1575
				Bodega para parqueaderos	91	3.7	336.7
Espacios comunales	Implement de zonas para la convivencia comunitaria	Zonas públicas	1.083,00	Locales comerciales	1	240	240
				Cafeteria	1	38	38
				Gimnasio	1	94	94
				Sala de lectura	1	41	41
		Zonas de uso de condominios		Zonas de distracción	2	105	210
				Administración	1	38	38
				Sala comunal	1	82	82
				Guardería	1	340	340

7.2. Organigramas

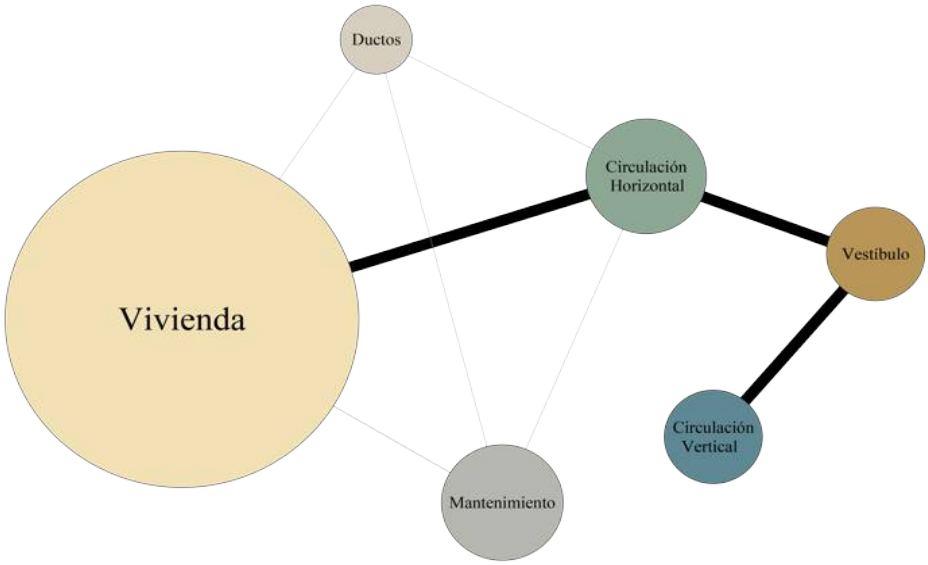
Se realizó 3 tipos de organigramas. Uno general donde se resume como funcionarían los dos edificios y sus áreas exteriores. Un organigrama macro en cuanto a la función de cada piso de la edificación y uno micro que explica la distribución de espacios en los departamentos. (Ver Figura 7.1; Figura 7.2 y Figura 7.3).

Figura 7.1: Organigrama macro planta baja



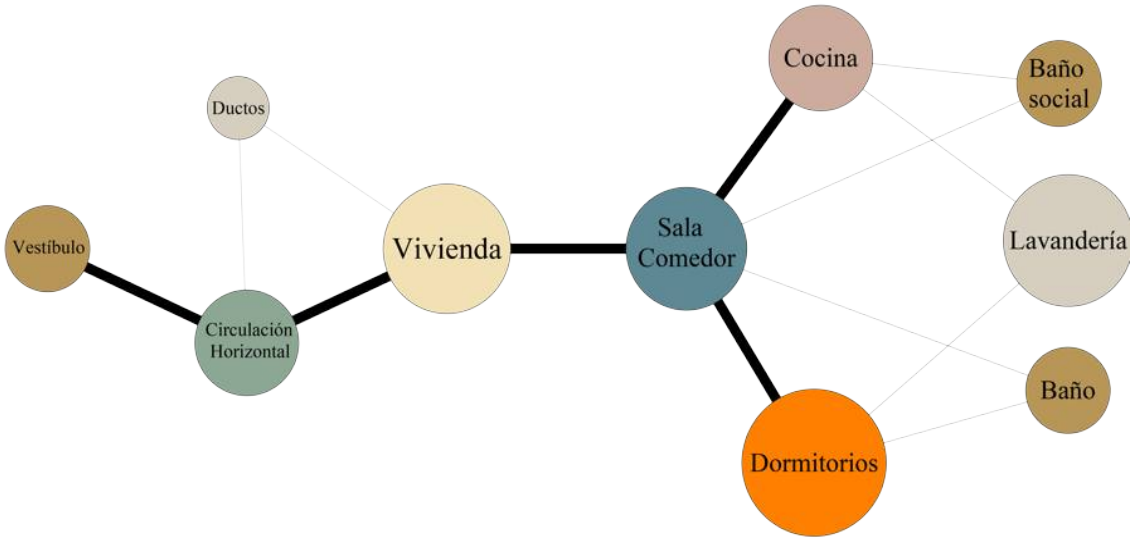
Elaboración: Autor

Figura 7.2: Organigrama macro plantas altas



Elaboración: Autor

Figura 7.3: Organigrama micro vivienda tipo

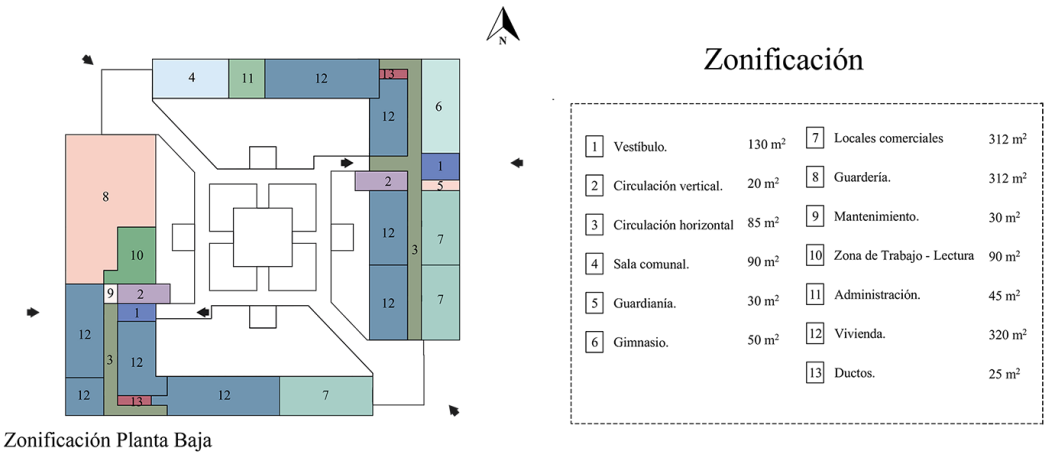


Elaboración: Autor

7.3. Zonificación.

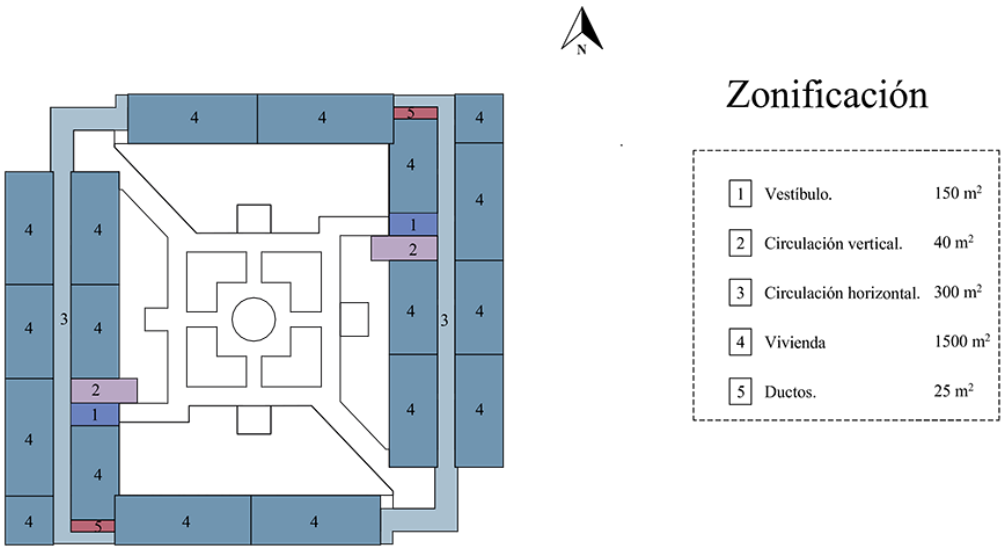
La zonificación de este proyecto está dividida en 3 partes, la primera es una distribución de espacios en la planta baja donde se involucra la interacción social y el comercio. La segunda y tercera zonificación es la división de zonas para la vivienda y sus circulaciones en cada piso. El bloque 1 del bloque 2 con alturas de 6 pisos permiten lograr una densificación alta en la zona (Ver Figura 7.4; Figura 7.5 y Figura 7.6).

Figura 7.4: Imágenes de zonificación y áreas planta baja



Zonificación Planta Baja

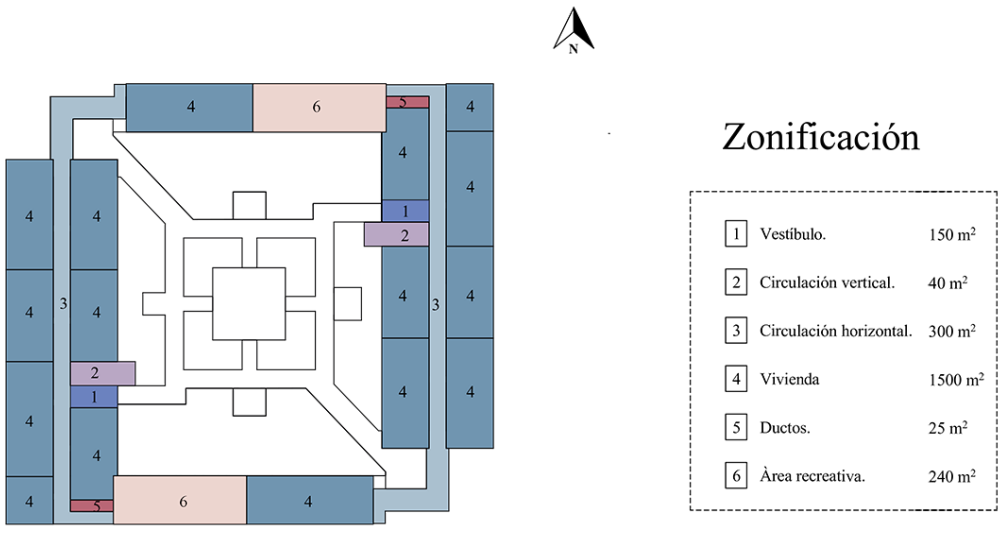
Figura 7.5: Imágenes de zonificación y áreas de plantas 1, 2 y 5



Zonificación Plantas Altas 1,2,5

Elaboración: Autor

Figura 7.6: Imágenes de zonificación y áreas de plantas 3 y 4



Zonificación Plantas Altas 3 - 4.

Elaboración: Autor

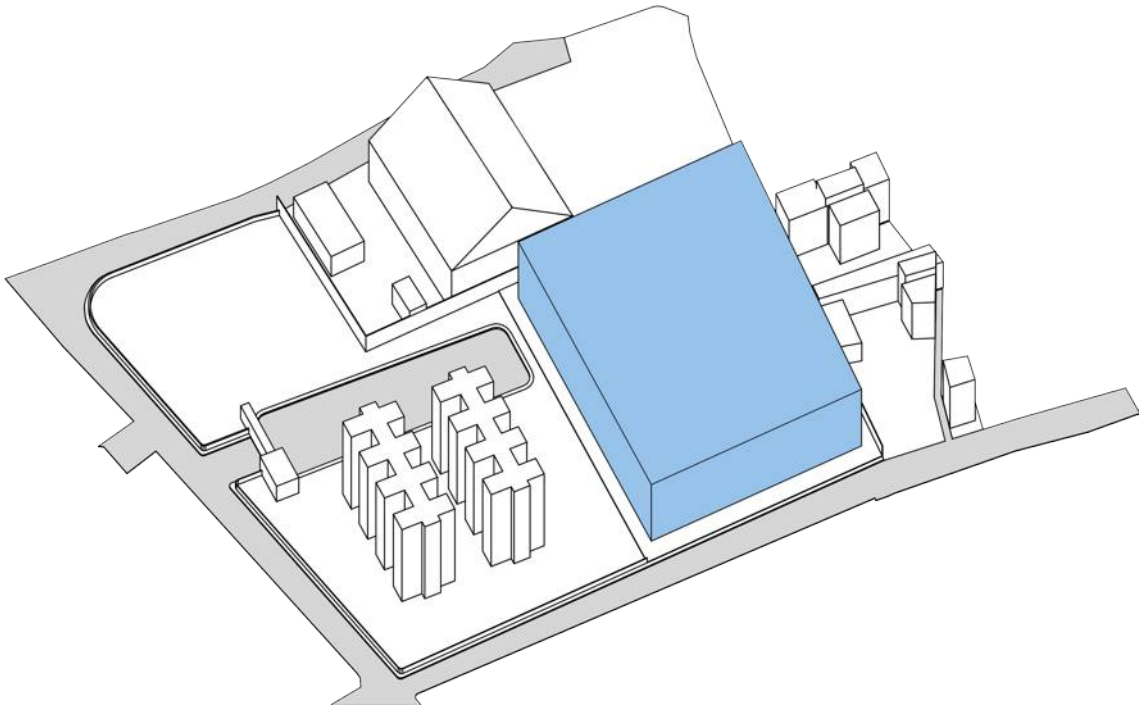
7.4. Forma

7.4.1. Teoría de la forma y espacio.

Según la teoría de Rem Kolhaas los espacios sociales son una sustracción de la forma para poder estructurar una interacción social en las edificaciones y sus espacios.

De esta forma poder reconstruir el concepto de habitar. La forma del proyecto está enfocada en el trazado del terreno (Ver Figura 7.7).

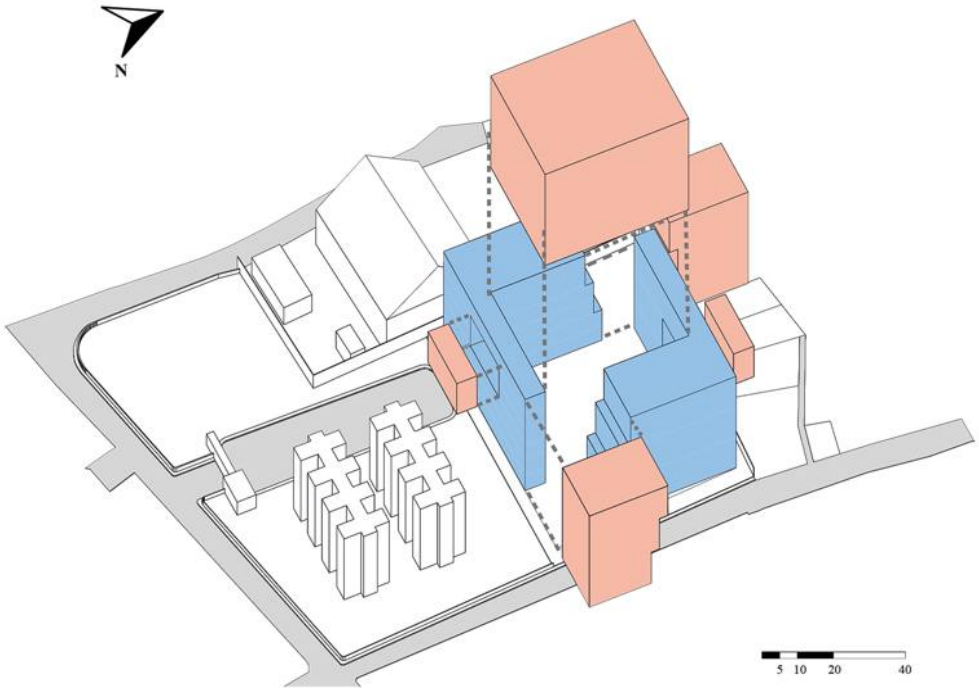
Figura 7.7: Forma rectangular. Forma paso 1



Elaboración: Autor

Se realizan diferentes sustracciones para tener una conexión con diferentes puntos de interés, se proyectará una plazuela central que sirva de espacio de reunión de los habitantes del proyecto, así como de eje que una la calle La Niña con el parque existente (Ver Figura 7.8).

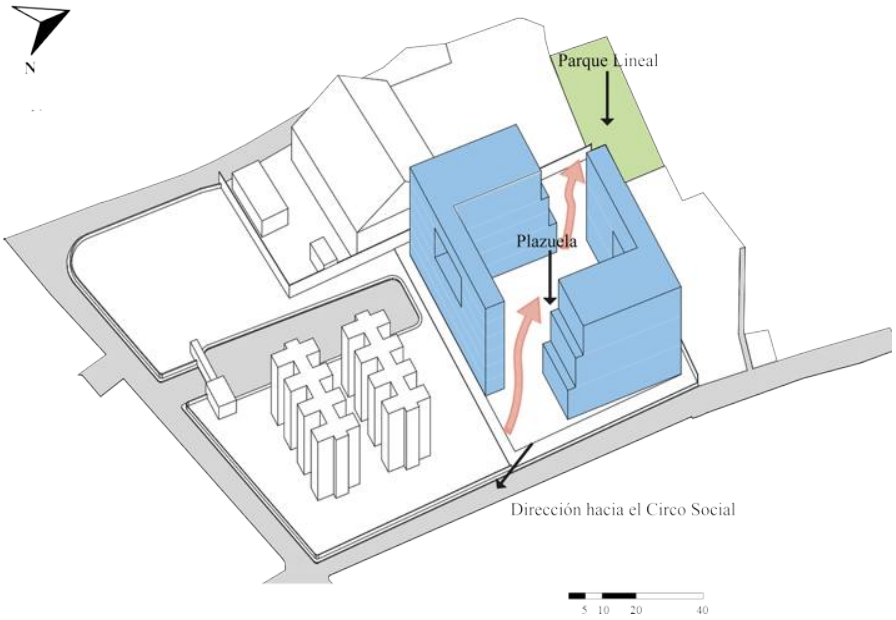
Figura 7.8: Sustracción de volúmenes. Forma paso 2



Elaboración: Autor

Las sustracciones permiten tener espacios abiertos para realizar una inter conexión entre la calle La Niña, la plazuela y en parque lineal (Ver Figura 7.9).

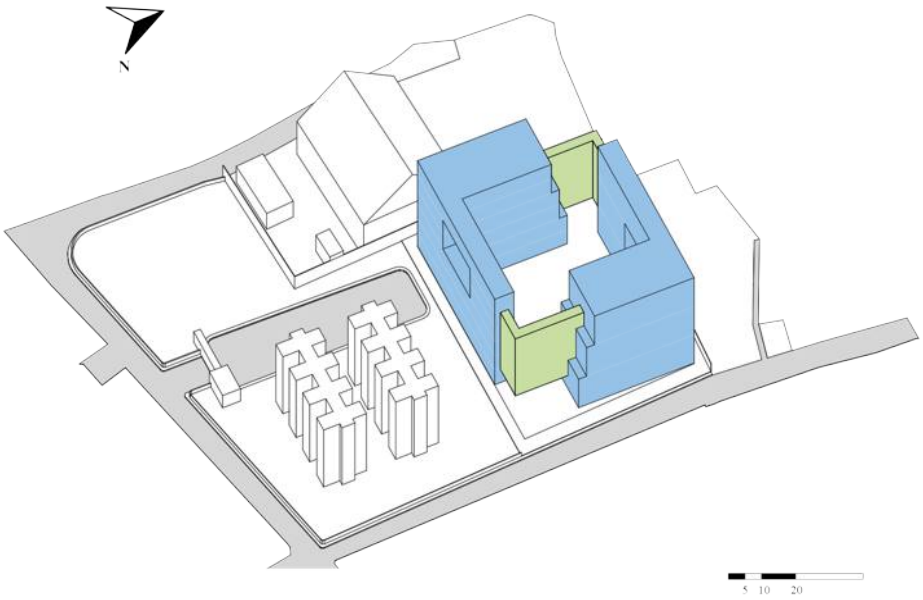
Figura 7.9: Conexión con puntos de encuentro social. Forma paso 3



Elaboración: Autor

Entre los bloques se realiza una adición, esto permiten una interconexión entre los mismos, además se mejora la visual al exterior como interior del proyecto (Ver Figura 7.10).

Figura 7.10: Conexión con puntos de encuentro social. Forma paso 3



7.4.2. Teoría de colocación y reposicionamiento del espacio dentro y alrededor de las edificaciones

Es una teoría realizada por Dick Van Gameren propone realizar un espacio que potencialice la interacción social en un sector, siendo un espacio que brinde seguridad a las personas para que disfruten del lugar.

En este proyecto se busca la conexión urbana arquitectónica donde los espacios sirvan también para la comunidad que esta alrededor, teniendo espacios abiertos y una plaza central como punto principal de interacción (Ver Figura 7.11).

Figura 7.11: Espacio interior de interacción social

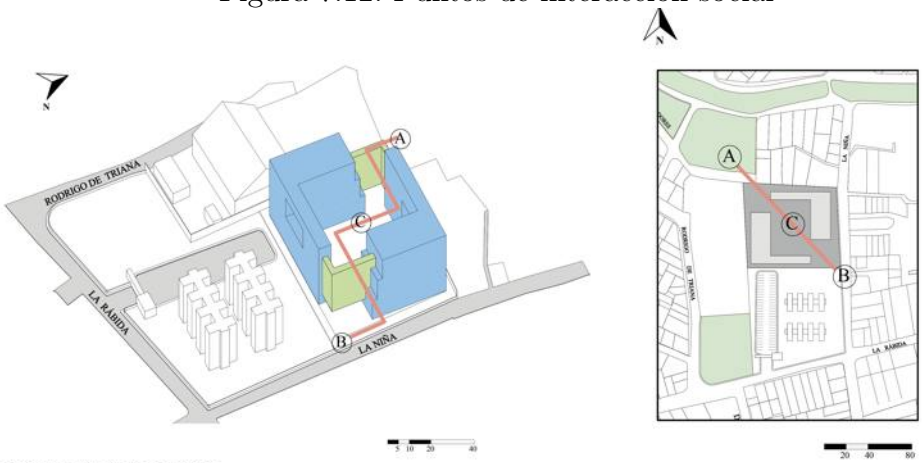


Elaboración: Autor

7.5. Función.

Siguiendo la teoría de Kolhaas de espacio y forma se diseñó una plazuela central la misma que permite la cohesión social tanto al interior como al exterior de los bloques de vivienda. También tendría una conexión entre un parque que está en la parte Norte del terreno (Literal A) y con la vía La Niña que se vincula con el Circo Social (Literal B) (Ver Figura 7.12).

Figura 7.12: Puntos de interacción social



Los espacios entre cada bloque son amplios y abiertos para el público en planta baja, siguiendo la teoría de Jane Jacobs, que explica que las plazas y espacios verdes sirven para fortalecer lazos comunitarios y mejorar la calidad de vida del sector. También existen espacios comunitarios dentro de los bloques de vivienda, mediante una sustracción en altura se crea un vestíbulo que ayuda en la interacción entre vecinos (Ver Figura 7.13 y Figura 7.14).

Figura 7.13: Generación de puntos de interacción en altura y plaza central

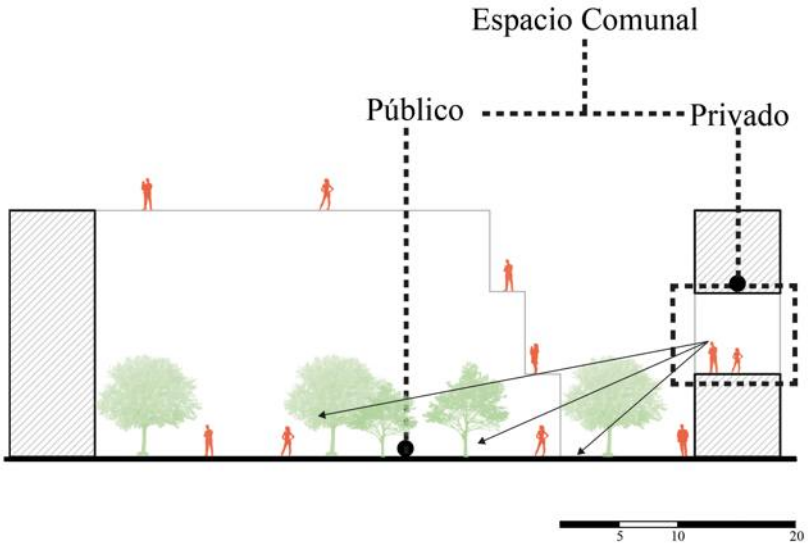


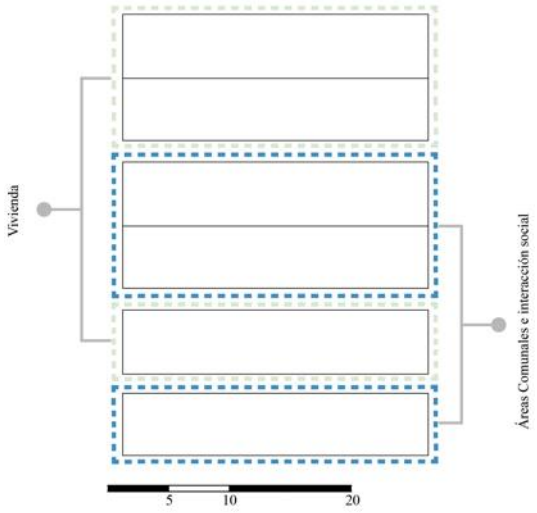
Figura 7.14: Generación de puntos de interacción en altura y plaza centra l



Elaboración: Autor

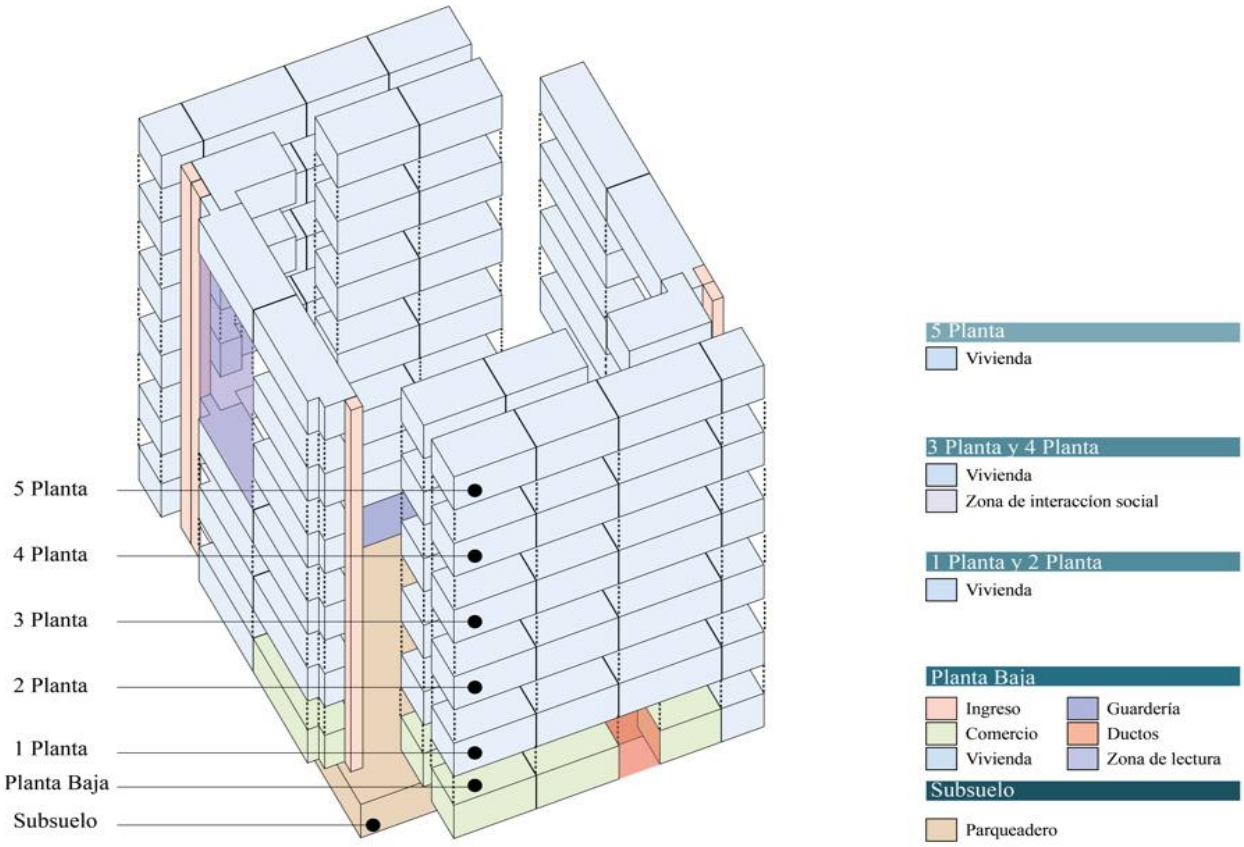
Cada bloque posee diferentes espacios de socialización, además con diferentes equipamientos que involucran a la sociedad exterior, estos son una guardería y comercios. Esto ayuda a la inclusión social y de esta forma a mejorar la convivencia en el sector (Ver Figura 7.15 y Figura 7.16).

Figura 7.15: Zonas de interacción y vivienda



Elaboración: Autor

Figura 7.16: Zonificación por niveles



Elaboración: Autor

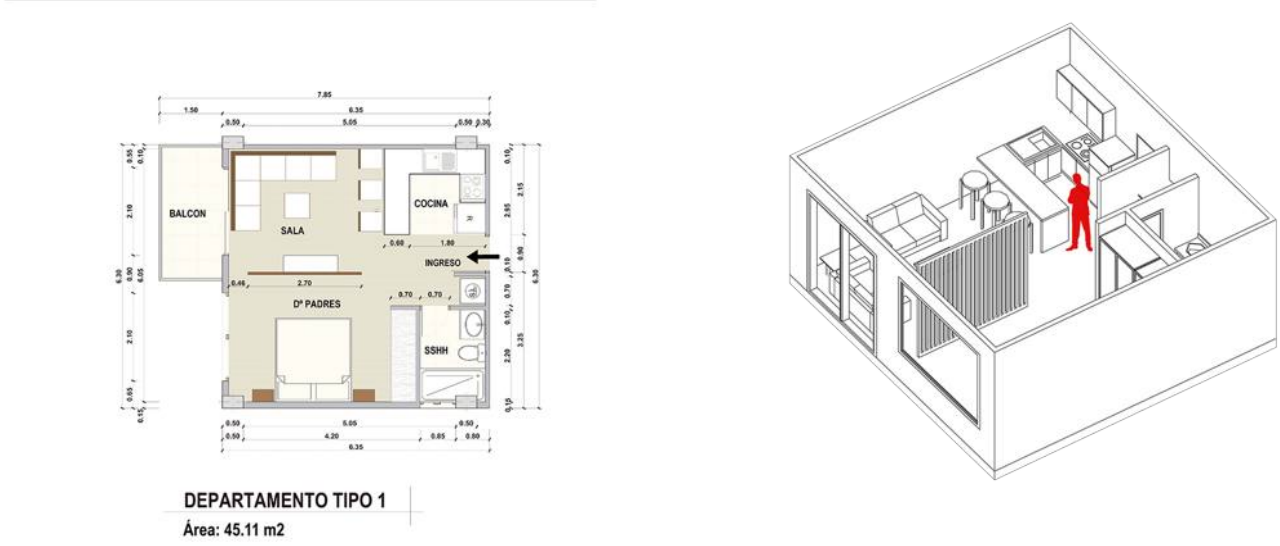
7.6. Tipología.

Para determinar las tipologías de viviendas, se basó en el número de personas en una familia, que según el INEN (Instituto Nacional de estadística y Censos del Ecuador) es de 3.9 personas por familia (INEC, 2010).

Se plantea el uso de tres tipologías de departamentos, la primera de un dormitorio para 1 o 2 personas, mientras que las tipologías 2 y 3 son para familias de 4 personas o más, con dos y tres dormitorios dependiendo del número de usuarios.

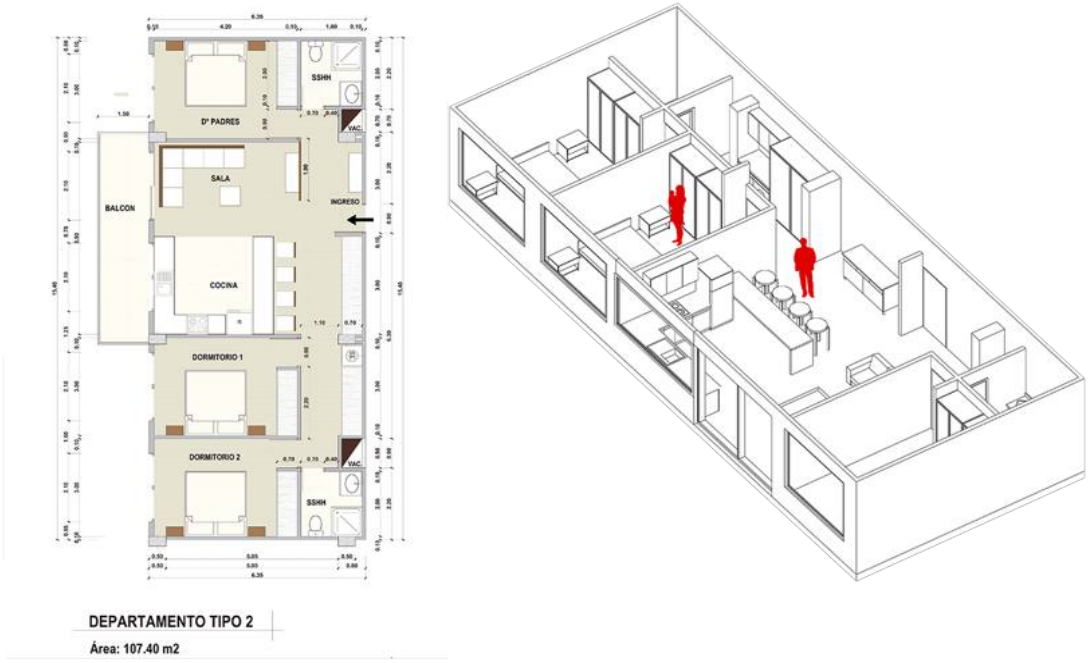
La razón para escoger diferentes tipologías es lograr diversificar el edificio y así generar una cohesión social entre sus usuarios (Ver Figura 7.17, Figura 7.18 y Figura 7.19).

Figura 7.17: Imágenes de tipología I de vivienda



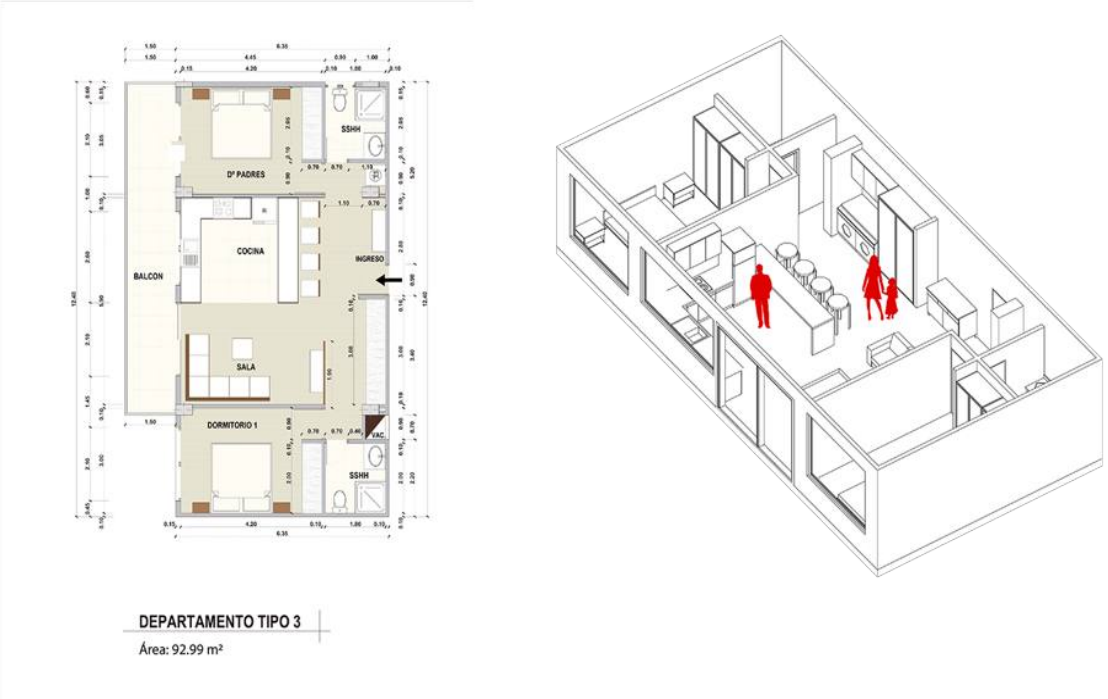
Elaboración: Autor

Figura 7.18: Imágenes de tipología II de vivienda



Elaboración: Autor

Figura 7.19: Imágenes de tipología III de vivienda



Elaboración: Autor

7.7. Estructura.

7.7.1. Criterio Técnico.

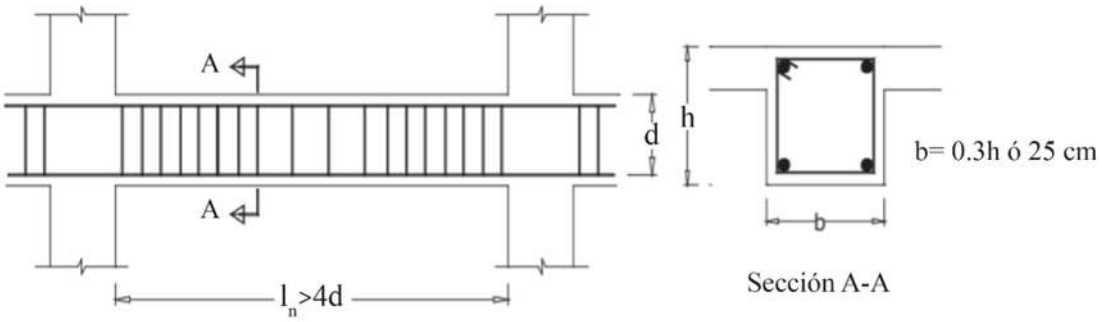
A continuación, describimos dos criterios técnicos para el pre dimensionamiento de la estructura del edificio:

- **Vigas**

Como criterio técnico para la estructura de la edificación se tomó dos normativas que son la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) y también la ACI (American Concrete Institute). Para poder justificar el pre dimensionamiento del anteproyecto propuesto.

En el apartado de la NEC de la página 43 el requisito de las vigas es que deben cumplir un ancho mínimo de 25 cm y el peralte de 35 cm en sección. Además, la luz libre tiene que ser mayor que cuatro veces la altura útil de la sección transversal. Mediante la normativa de la ACI en la tabla 9.3.1.1 de la página 138 se justifica las vigas con extremos continuos con la formula L/21. Siendo L la longitud de la luz (Ver Figura 7.20).

Figura 7.20: Características de elementos a flexión. NEC 2014

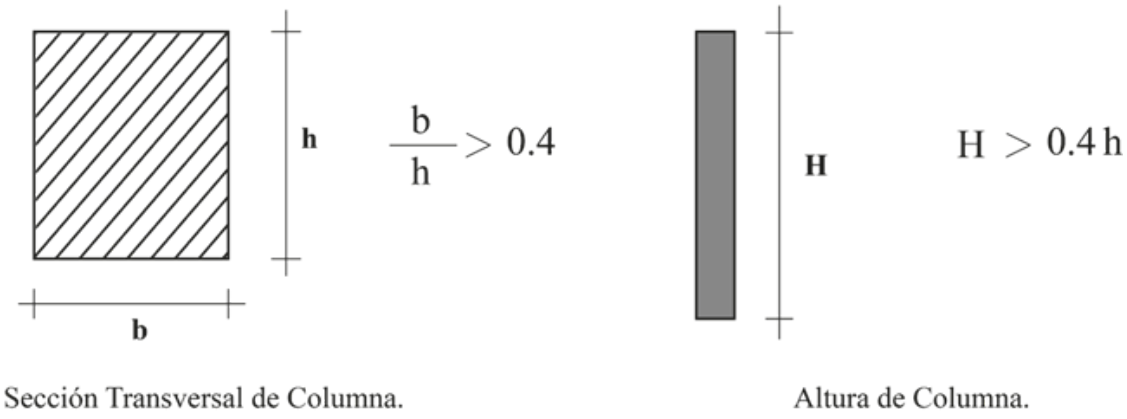


Elaboración: Autor

- **Columnas**

En las columnas las características utilizadas son: que la altura libre sea mayor que cuatro veces la dimensión mayor de la sección transversal del elemento. Otra característica es la razón entre la dimensión menor de la sección transversal y la dimensión en la dirección ortogonal sea mayor a 0.40 (Ver Figura 7.21). En la estructura del edificio son necesarios tomar en cuenta los siguientes elementos estructurales:

Figura 7.21: Características de elementos en flexo compresión

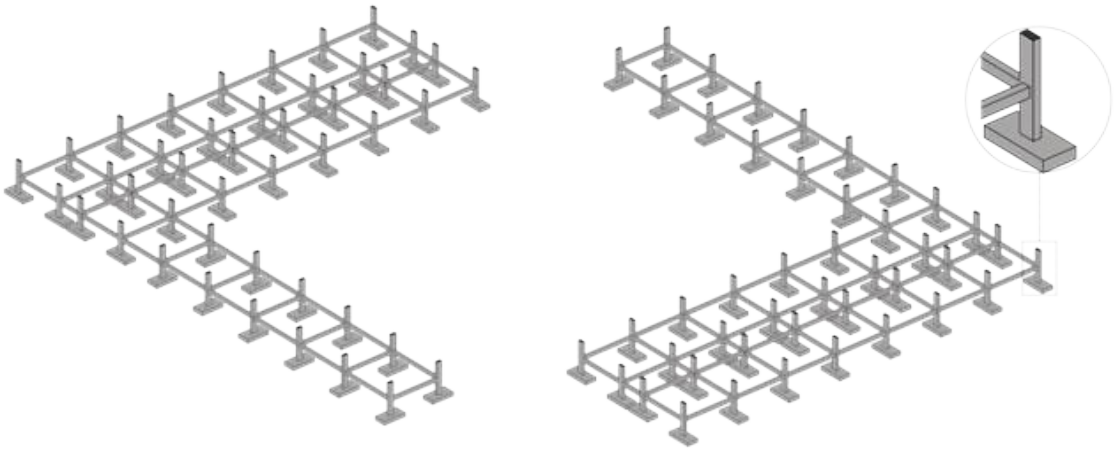


Elaboración: Autor

7.7.1.1. Cimentación.

El sistema constructivo que se escogió es de hormigón armado debido a su buen comportamiento en cuanto a sismos y bajo mantenimiento. La cimentación se realizará mediante zapatas aisladas, conectadas con vigas de amarre. Las zapatas tienen una dimensión de 1.30 x 2.60 x 0,50 m y una profundidad de 2 m. Las vigas de amarre tienen una sección de 0.50 m x 0.30m (Ver Figura 7.22).

Figura 7.22: Cimentación del proyecto

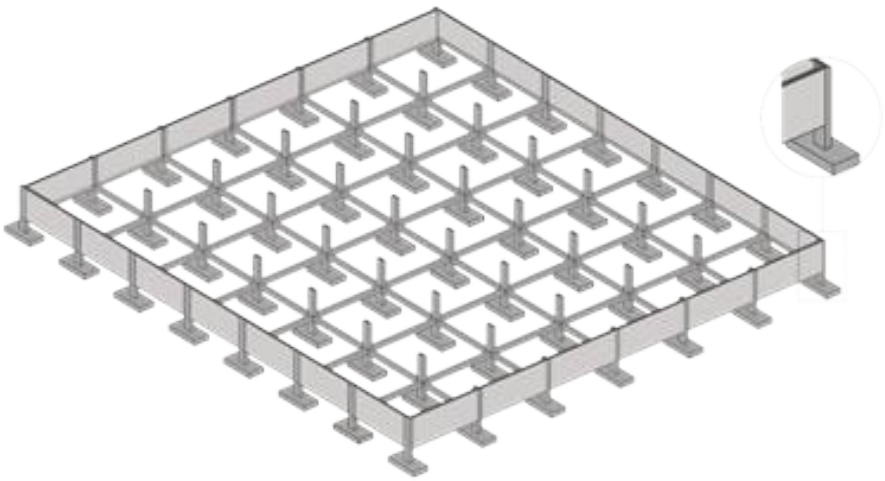


Elaboración: Autor

7.7.1.2. Muros de contención.

Se generará un muro de contención para soportar el subterráneo, donde se ubicará el parqueadero de la edificación, el pre dimensionamiento es de 0.4 m de espesor en la base (Ver Figura 7.23).

Figura 7.23: Muros de contención en zona de parqueaderos

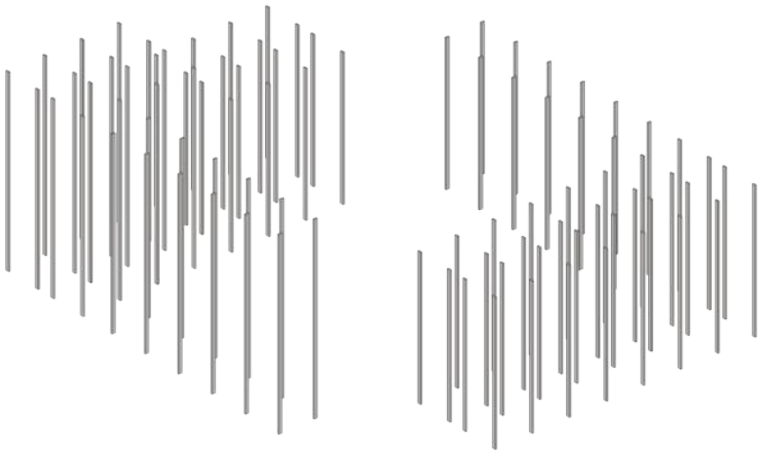


Elaboración: Autor

7.7.1.3. Columnas.

La estructura de columnas será de hormigón armado con una sección de 0.3 m x 0.5 m, para tener luces de 6.2m x 5.5m con el objetivo de generar mayor espacio interior libre en cada departamento (Ver Figura 7.24).

Figura 7.24: Columnas del proyecto

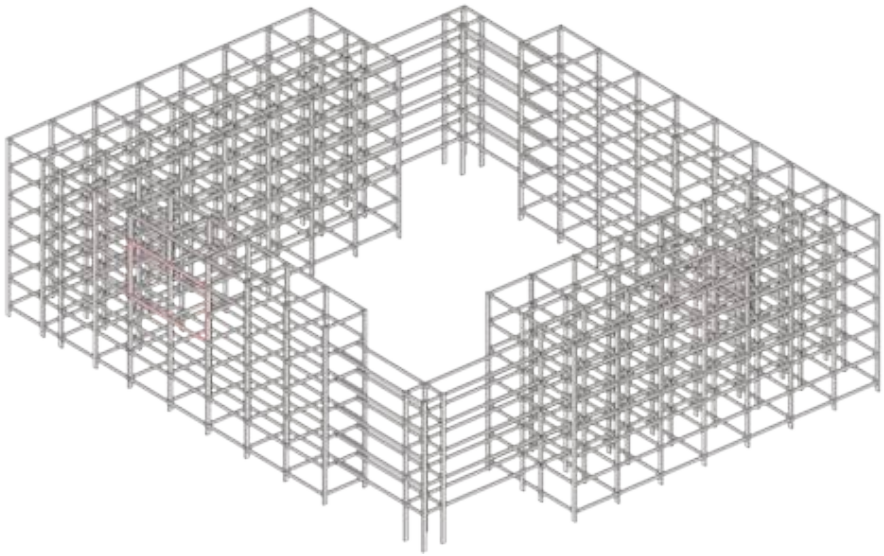


Elaboración: Autor

7.7.1.4. Vigas.

Las vigas tendrán una sección transversal de 0.3 x 0.45 m, así se podrá conectar con las columnas y soportar las luces deseadas entre (Ver Figura 7.25).

Figura 7.25: Vigas del proyecto

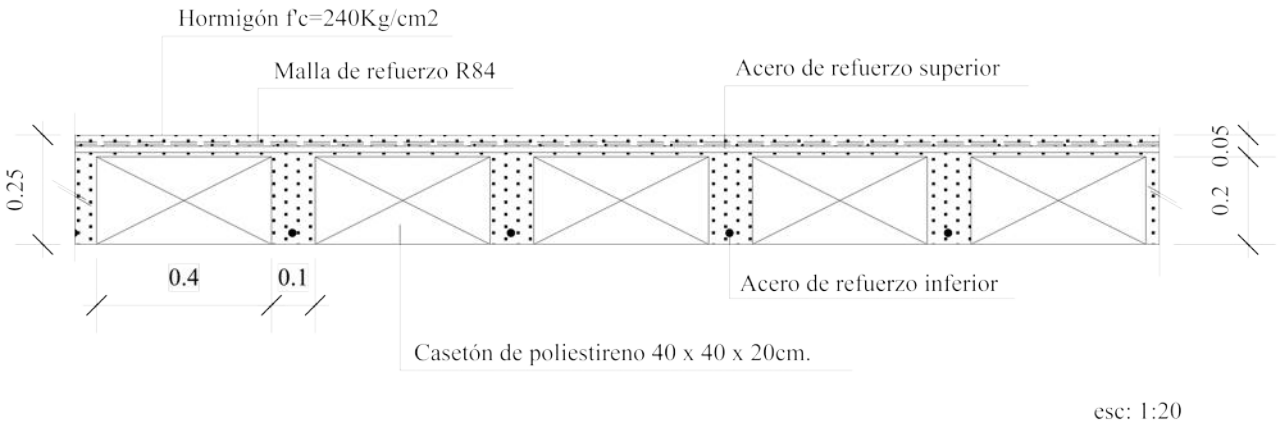


Elaboración: Autor

7.7.1.5. Losas.

Para el proyecto se provee la utilización de losas nervadas armadas en los dos sentidos, con una altura de 25 centímetros, se utilizará casetones de poliestireno por su fácil manejo que permite ahorro de tiempo (Ver Figura 7.26).

Figura 7.26: Detalle de losa e= 25 cm



Elaboración: Autor

7.8. Tecnología.

La tecnología pensada para potenciar el trabajo y mejorar las condiciones de vida de los usuarios trae consigo impactos positivos como por ejemplo acortar los tiempos de ejecución y mejorar la calidad de las mismas.

En el país son pocos los avances tecnológicos en el campo de la construcción básicamente por la falta de investigación y recursos, las mejorías van en el campo de la domótica básicamente.

Los principales materiales a ser utilizados son:

7.8.1. Ladrillo hueco reciclado (ECOBRICK PET).

El plástico reciclado es una alternativa a la construcción tradicional, con una menor huella de carbono.

El ladrillo Ecobrick se utiliza en mampostería exterior, con varias propiedades como resistencia a los agentes externos por su composición que es de un 30 % de plástico reciclado (Ver Figura 7.27).

Figura 7.27: Imágenes de ladrillo reciclado





Obtenido de:
https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-textura-madera_2909210.htm

7.8.2. Madera.

La madera de origen responsable es el único material de construcción renovable disponible, ayuda a combatir el cambio climático. Por sus cualidades estéticas y térmicas se utilizará en puertas y paneles (Ver Figura 7.28).

Figura 7.28: Imágenes de ladrillo reciclado



Obtenido de:
https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-textura-madera_2909210.htm

7.8.3. Vidrio.

Material utilizado por su trasparencia que permite el ingreso de luz natural a los diferentes espacios (Ver Figura 7.29).

Figura 7.29: Imágenes de ladrillo reciclado



Obtenido de:
https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-textura-madera_2909210.htm

7.8.4. Piedra.

Material natural trabajado en la zona con un gran valor estético y gran durabilidad. A ser utilizado en pisos exteriores (Ver Figura 7.30).

Figura 7.30: Imágenes de ladrillo reciclado



Obtenido de:
https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-textura-madera_2909210.htm

7.8.5. Acero Corten.

Figura 7.31: Imágenes de ladrillo reciclado



Obtenido de:
https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-textura-madera_2909210.htm

Es un acero común al que no le afecta la corrosión, su composición química hace que su oxidación tenga algunas características especiales que protegen a la pieza frente a la corrosión atmosférica, por esta cualidad su utilización en fachadas como elemento decorativo es muy apreciada (Ver Figura 7.31).

7.9. Estrategias de Sostenibilidad.

La construcción sostenible es aquella que tiene un especial compromiso y respeto con el medio ambiente, el uso eficiente de la energía, el agua, los recursos naturales y materiales no perjudiciales para el medio ambiente, como resultado para la población se obtienen espacios más saludables y agradables, dirigidos hacia una reducción de los impactos en los diferentes ecosistemas. Para el proyecto se han tomado en cuenta las siguientes estrategias de sostenibilidad siguiendo la certificación EDGE:

7.9.1. Ubicación y transporte.

El proyecto trata de incentivar la utilización de transporte alternativo mediante el uso de la bicicleta, para ello se implementan zonas de estacionamiento exclusivo (Ver Figura 7.32).

Figura 7.32: Estacionamiento de bicicletas

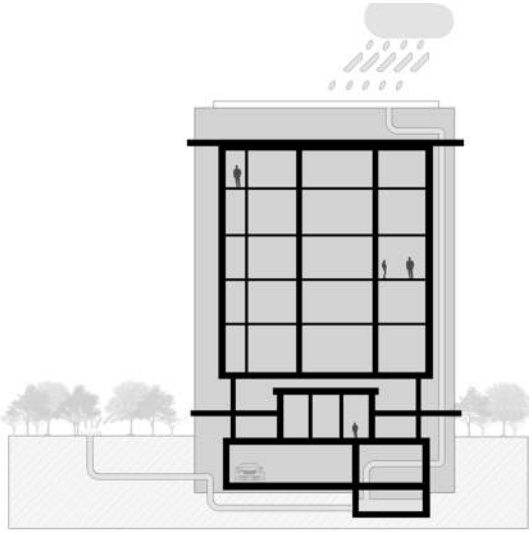


Elaboración: Autor

7.9.2. Sitios sustentables.

Entre las estrategias a implementar están reutilizar el agua lluvia de las cubiertas para riego y mantenimiento de jardines, mediante el uso de cisternas (Ver Figura 7.33).

Figura 7.33: Reutilización de agua lluvia



Elaboración: Autor

7.9.3. Energía y Atmósfera.

Utilizar energía solar para iluminación de espacios interiores de la vivienda y pasillos permite obtener zonas de confort térmico.

Una adecuada estrategia de eficiencia de energía con la orientación de los bloques de vivienda, permiten aprovechar la cantidad de calor lumínico, en este caso se orientó los bloques de forma este – oeste, aprovechando el sol desde el amanecer hasta el atardecer en cada departamento.

Además, el proyecto contempla la colocación de bombillas de bajo consumo energético (Todo el edificio cuenta con iluminación LED) (Ver Figura 7.34).

Figura 7.34: Orientación este – oeste de los bloques de vivienda.



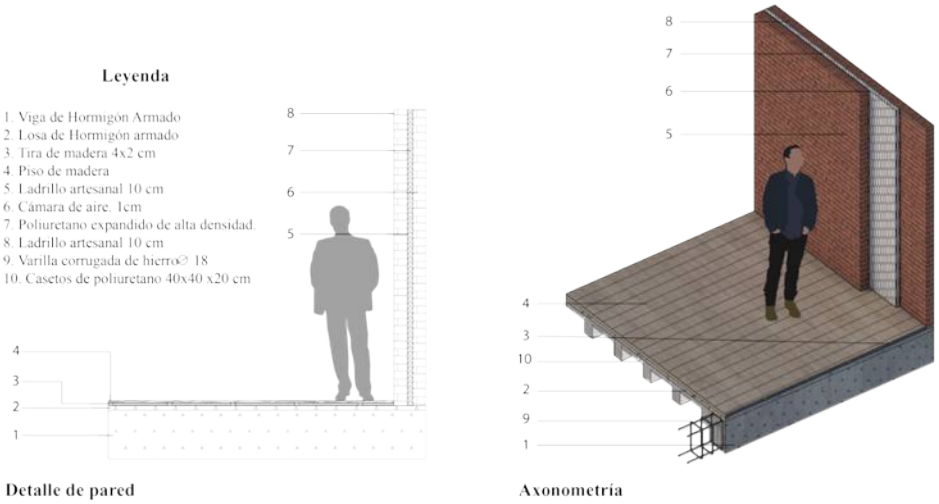
Elaboración: Autor

7.9.4. Calidad de Ambiente Interior.

Se preocupa por el confort de los usuarios de la vivienda, se consideran aspectos como una circulación de aire adecuado mediante amplias ventanas cámara, de doble vidrio.

Además, mejorar la calidad del ambiente térmico con materiales en mampostería como panel sándwich, con el uso de poliuretano expandido (Ver Figura 7.35).

Figura 7.35: Materiales aislantes utilizados al interior de la vivienda



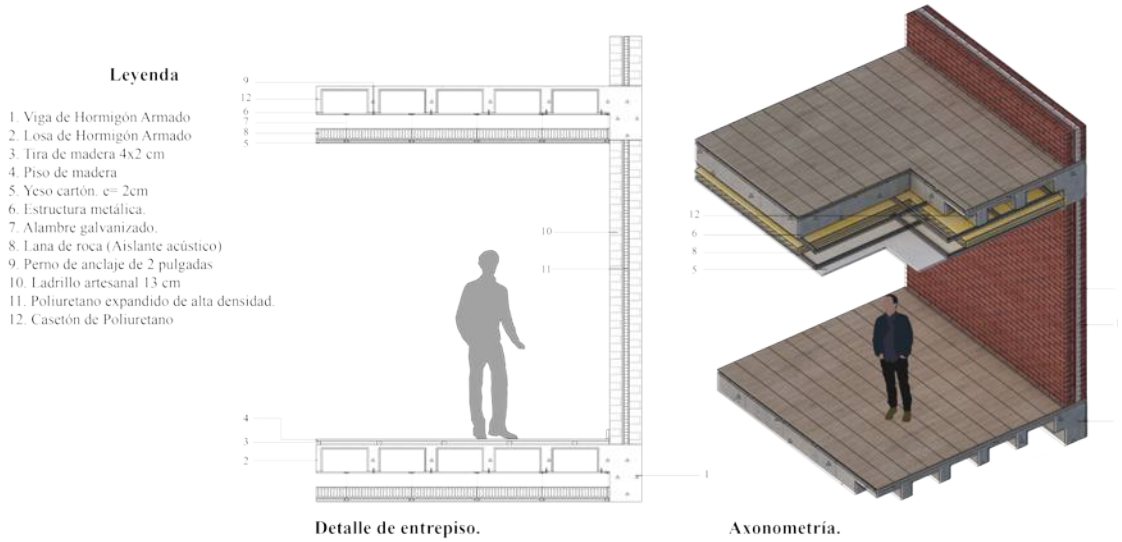
Elaboración: Autor

Otra estrategia para tener una calidad de ambiente interior es el confort acústico.

En el proyecto las ventanas y cielo raso tendrán un material de aislamiento acústico, mediante el uso de gas argón en el caso de las ventanas y en el cielo raso con lana de roca, que elimina el ruido entre departamentos y del exterior en un 40 %.

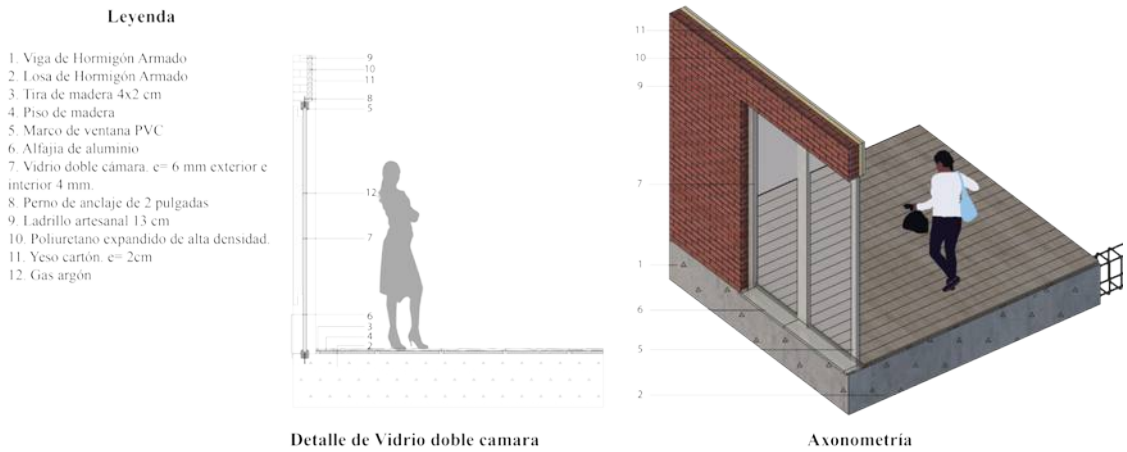
La alta densidad de una edificación es una estrategia sustentable, la razón, es que a mayor cantidad de personas en un espacio ayuda a generar mayor calor en una edificación, disminuyendo el uso de energía para obtener confort térmico (Ver Figura 7.36 y Figura 7.37).

Figura 7.36: Materiales acústicos mejoran el ambiente interior de la vivienda



Elaboración: Autor

Figura 7.37: Utilización de vidrio cámara



Elaboración: Autor

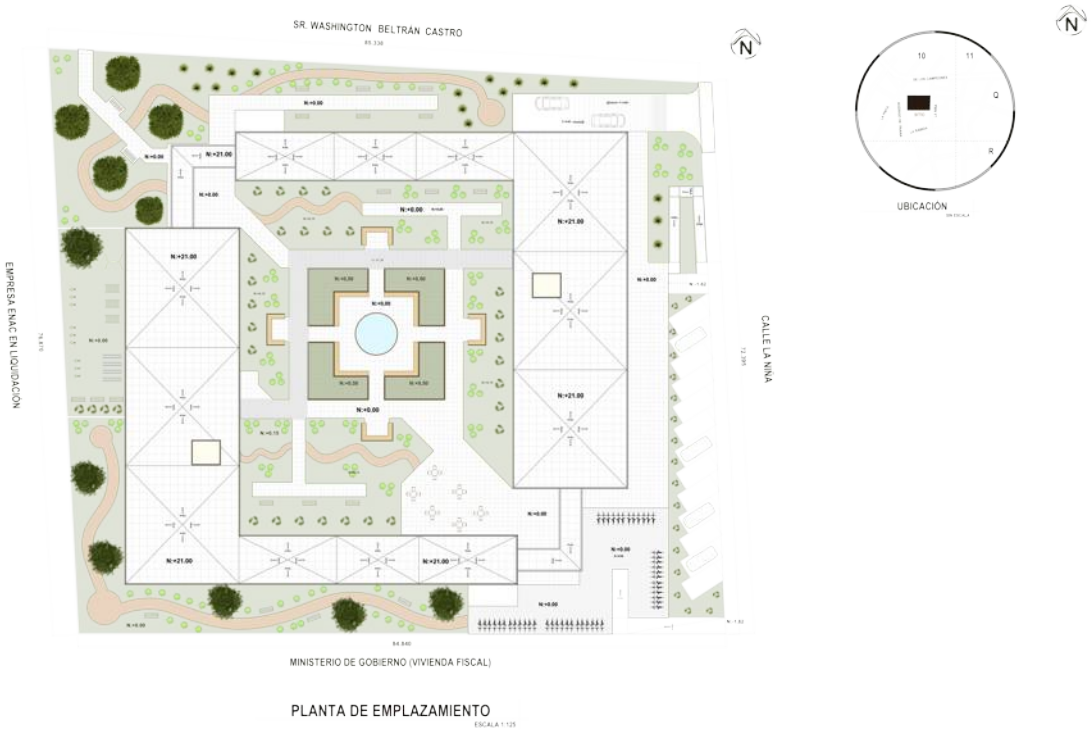
7.10. Planos arquitectónicos.

En este apartado se presentan la propuesta del diseño, los planos arquitectónicos resultado de la investigación previa.

7.10.1. Emplazamiento.

En el emplazamiento se observa la disposición de los bloques de vivienda sobre el terreno, así como sus accesos, estacionamientos exteriores, camineras y vegetación. (Ver Anexo 1)

Figura 7.38: Emplazamiento del proyecto



7.10.2. Plantas generales.

En el diseño del proyecto requiere la ilustración de cada nivel del proyecto, para ello se han diseñado una planta de subsuelo para estacionamientos y plantas por nivel con sus respectivos detalles de áreas y circulación.

7.10.3. Planta Subsuelo N= -3.50 (Ver Anexo 2)

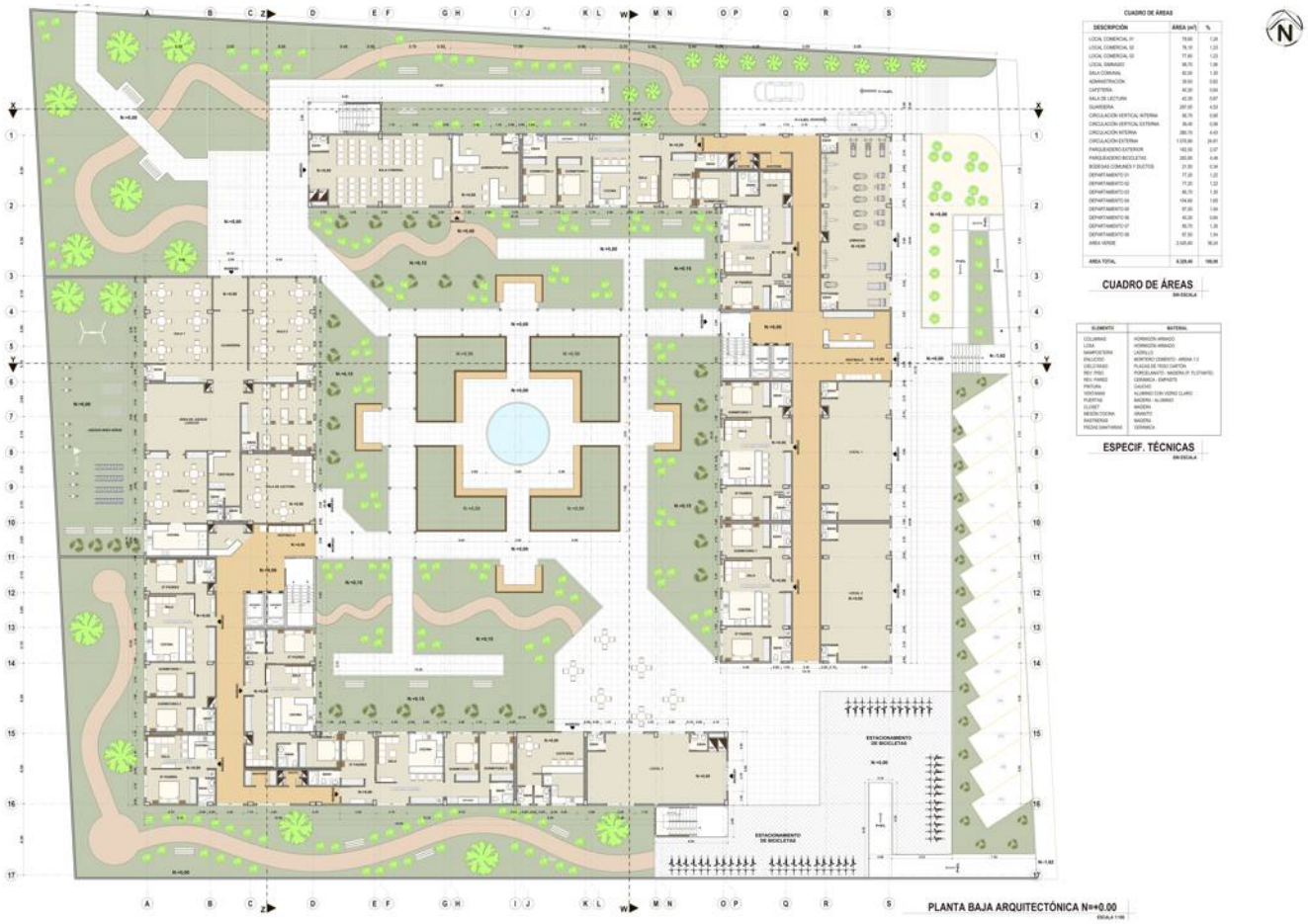
Figura 7.39: Planta Nivel N= -3.50



Elaboración: Autor

7.10.4. Planta Nivel N=0.00 (Ver Anexo 3)

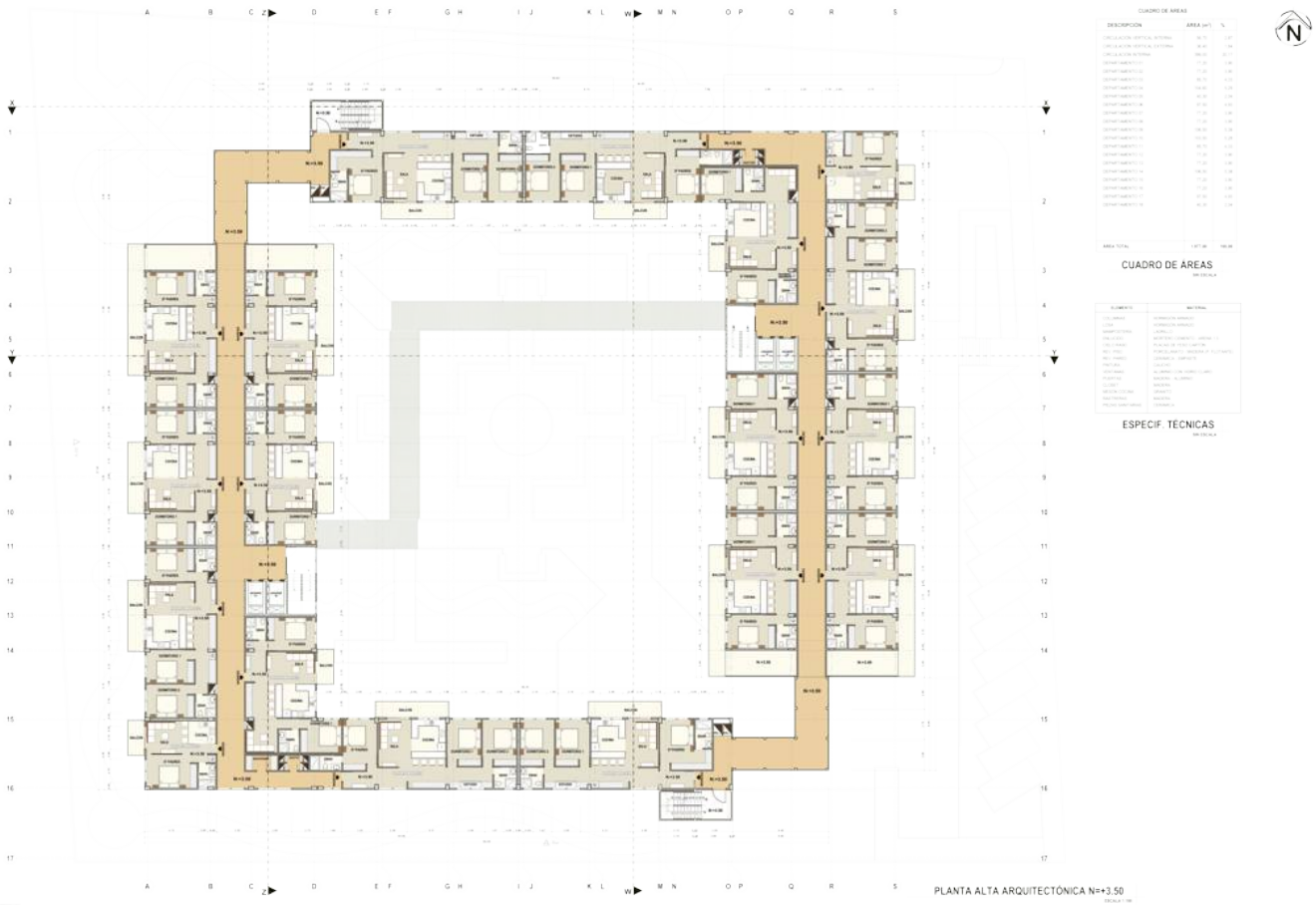
Figura 7.40: Planta Nivel N= 0.00



Elaboración: Autor

7.10.5. Planta N=±3,50 (Ver Anexo 4)

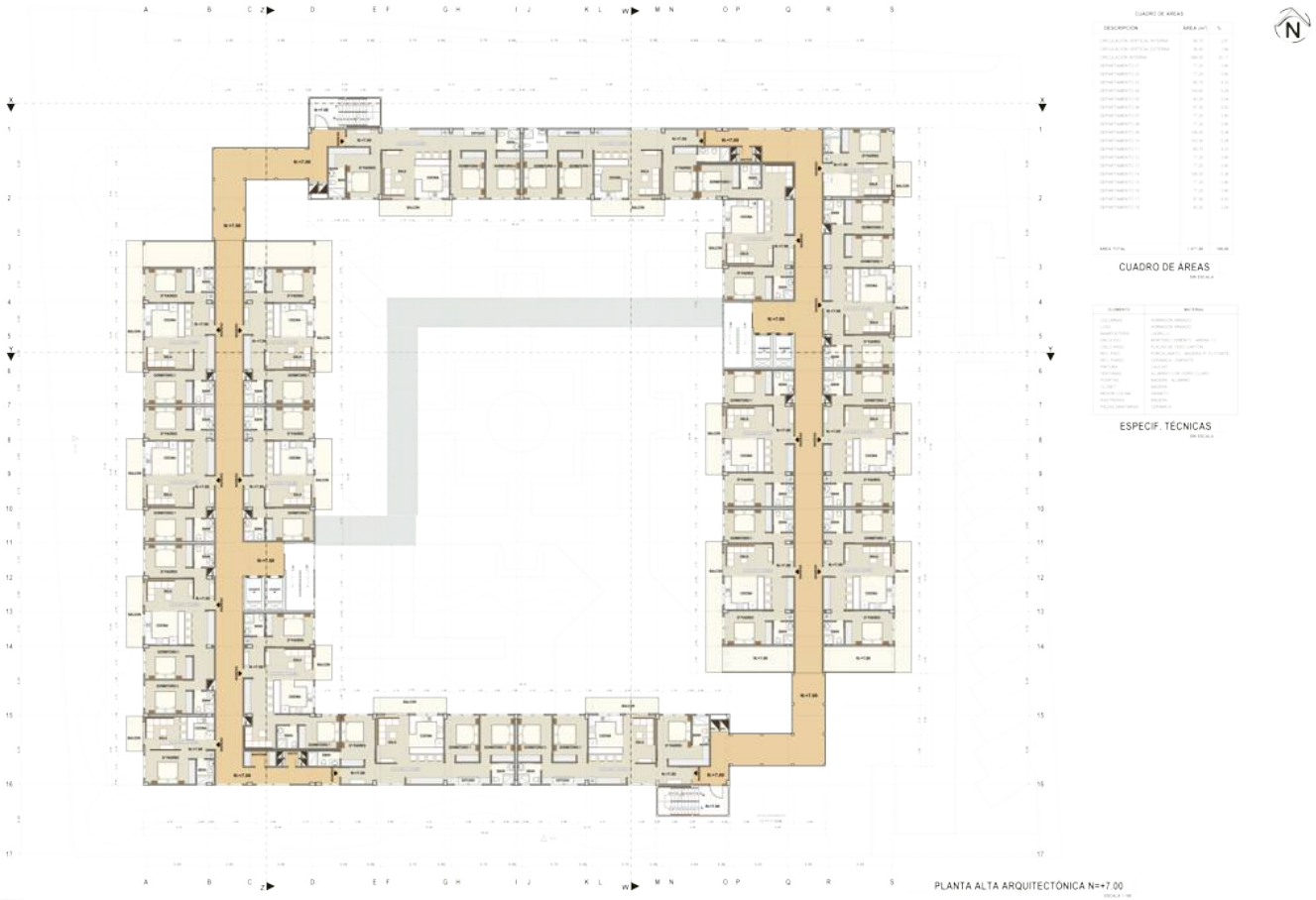
Figura 7.41: Planta Nivel N= +3.50



Elaboración: Autor

7.10.6. Planta N=+7.00 (Ver Anexo 5)

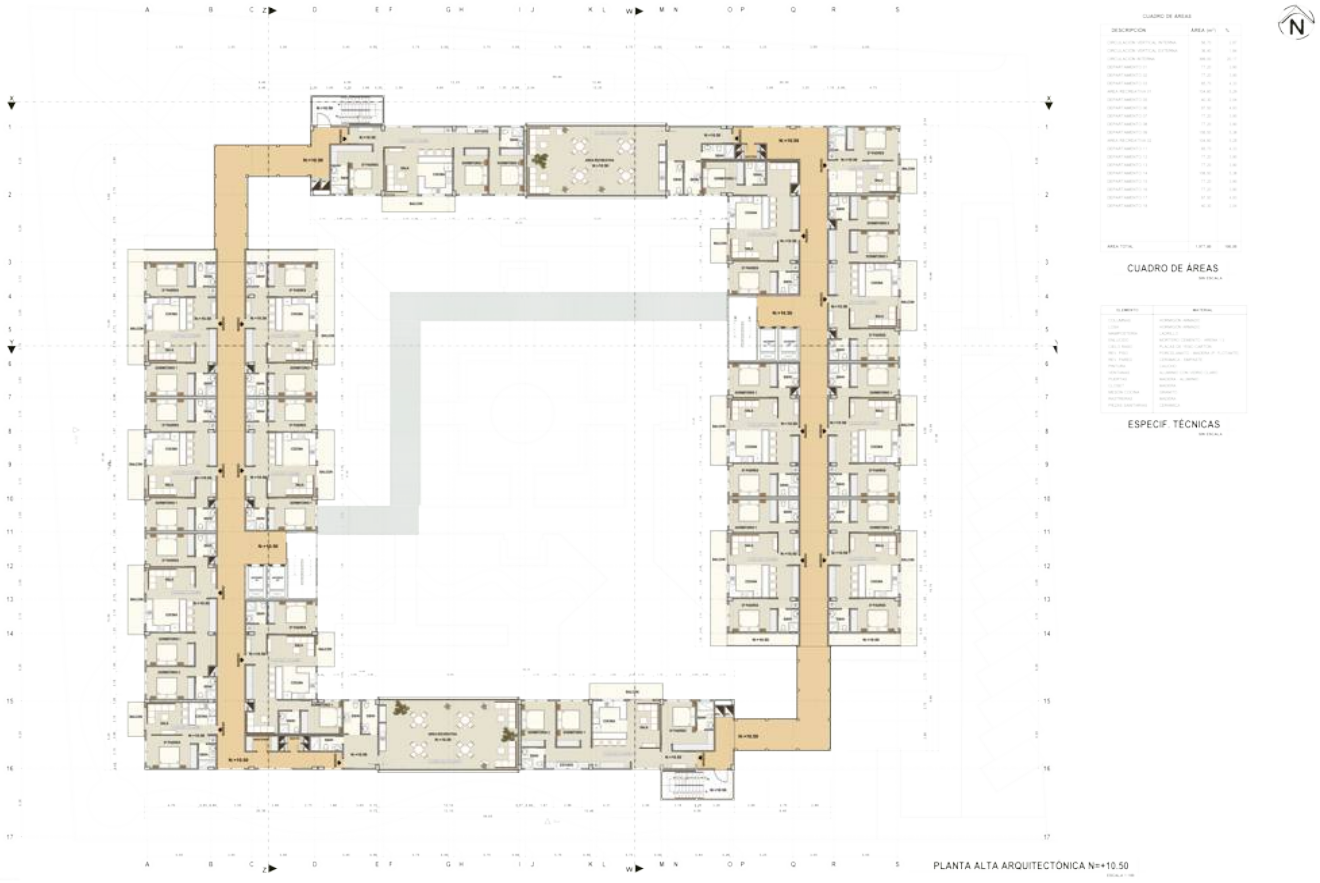
Figura 7.42: Planta Nivel N= +7.00



Elaboración: Autor

7.10.7. Planta N=+10,50 (Ver Anexo 6)

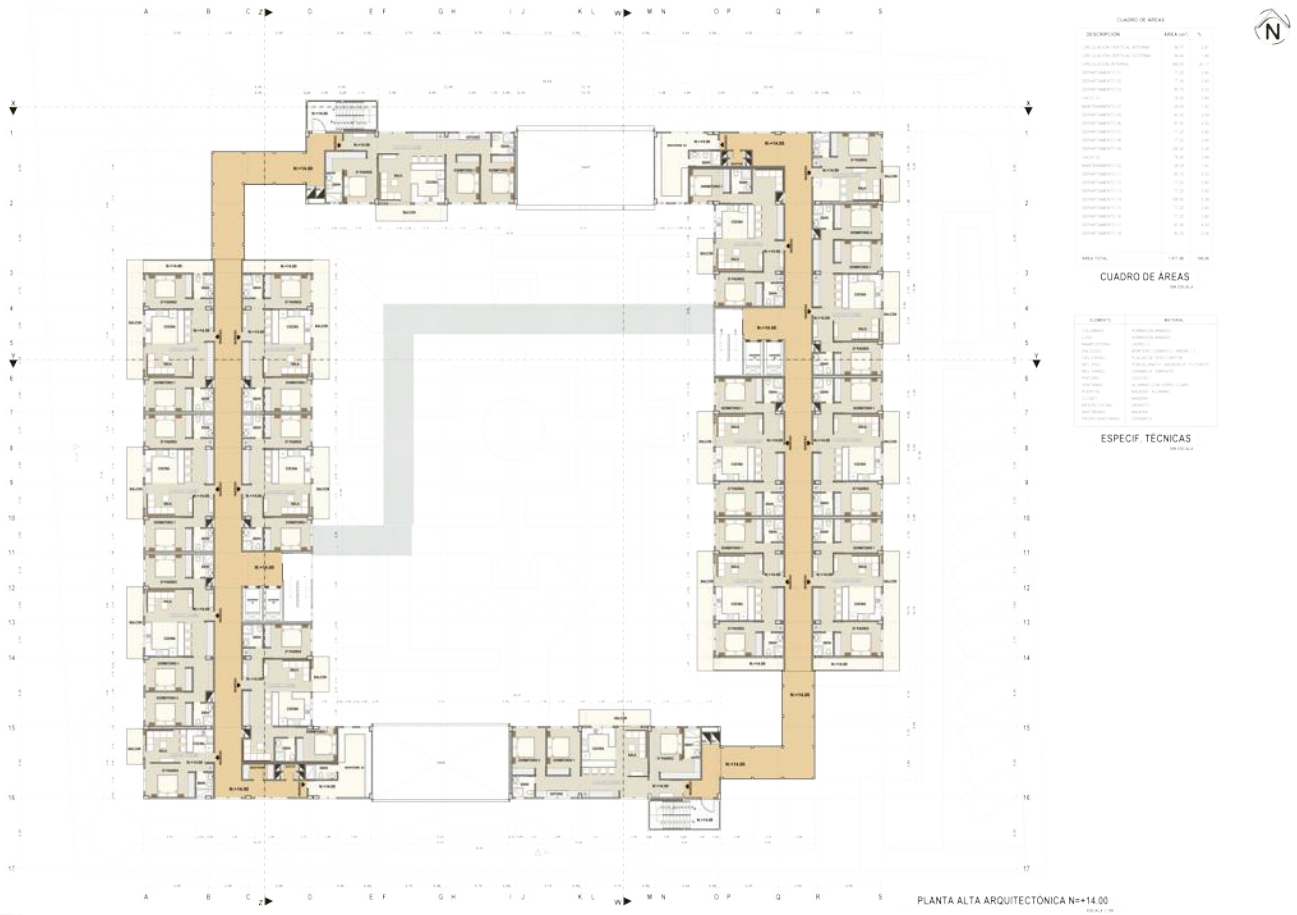
Figura 7.43: Planta Nivel N= +10.50



Elaboración: Autor

7.10.8. Planta N= +14.00 (Ver Anexo 7)

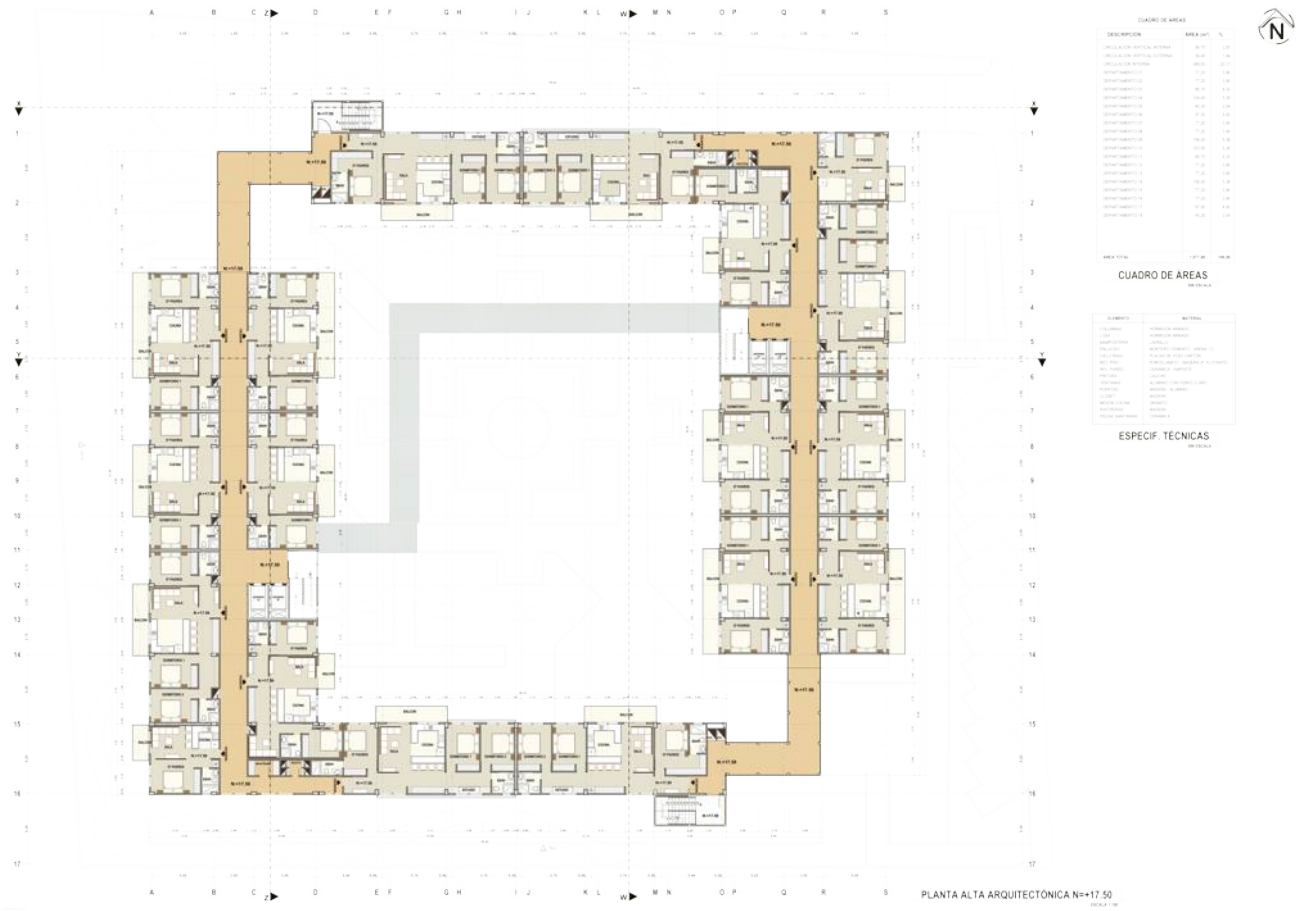
Figura 7.44: Planta Nivel N= +14.00



Elaboración: Autor

7.10.9. Planta N= +17.50 (Ver Anexo 8)

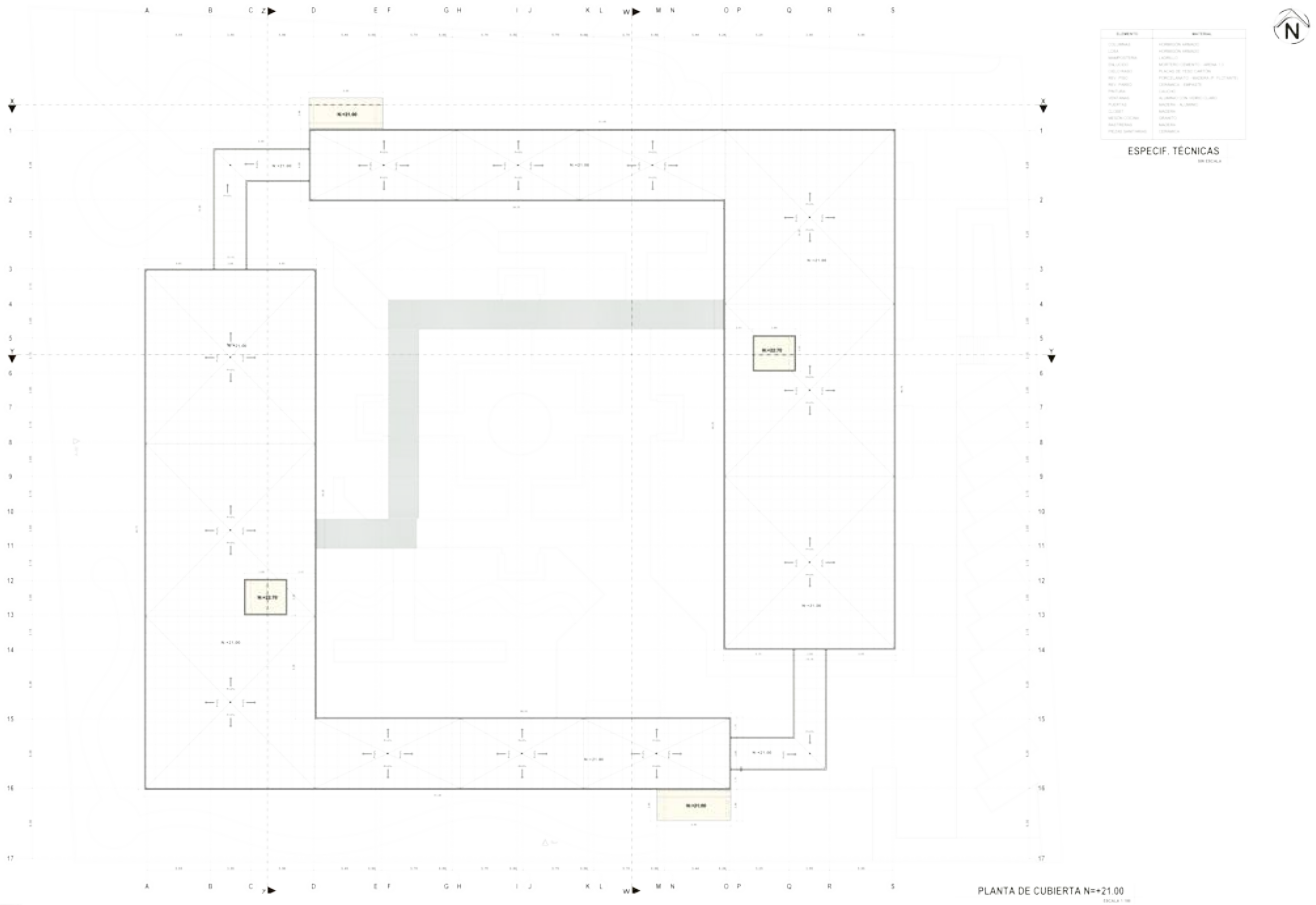
Figura 7.45: Planta Nivel N= +17.50



Elaboración: Autor

7.10.10. Planta N=+21.00 (Ver Anexo 9)

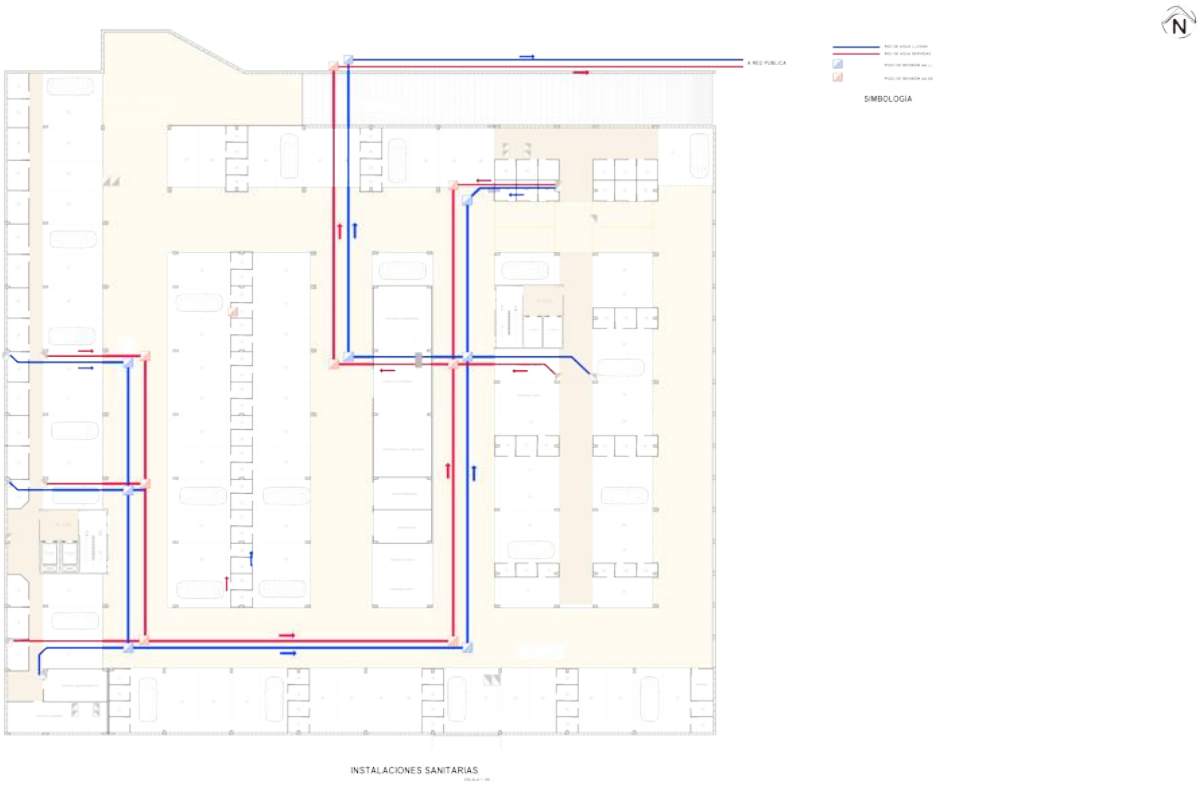
Figura 7.46: Planta de Cubierta Nivel N= +21.00



Elaboración: Autor

7.10.11. Instalaciones Sanitarias (Ver Anexo 10)

Figura 7.47: Instalaciones Sanitarias Nivel Parqueadero



Elaboración: Autor

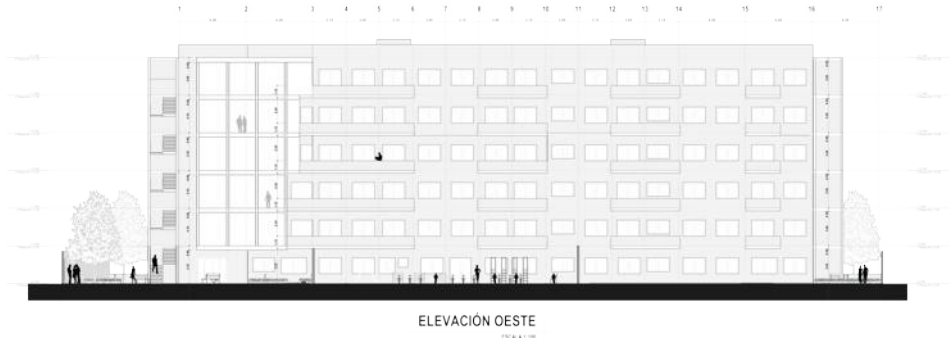
7.10.12. Elevaciones (Ver Anexo 11)

Figura 7.48: Elevación Este



Elaboración: Autor

Figura 7.49: Elevación Oeste



Elaboración: Autor

Figura 7.50: Elevación Sur



Elaboración: Autor

Figura 7.51: Elevación Norte



Elaboración: Autor

7.10.13. Secciones (Ver Anexo 12)

Figura 7.52: Corte Z - Z



Figura 7.53: Corte W - W

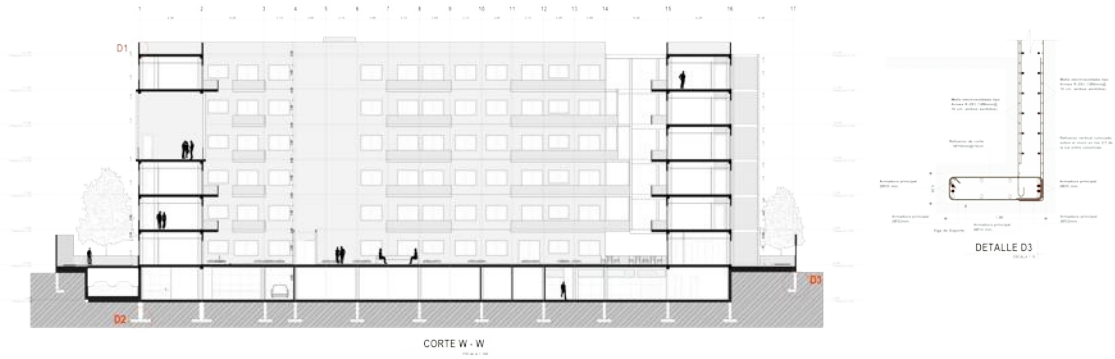


Figura 7.54: Corte X - X

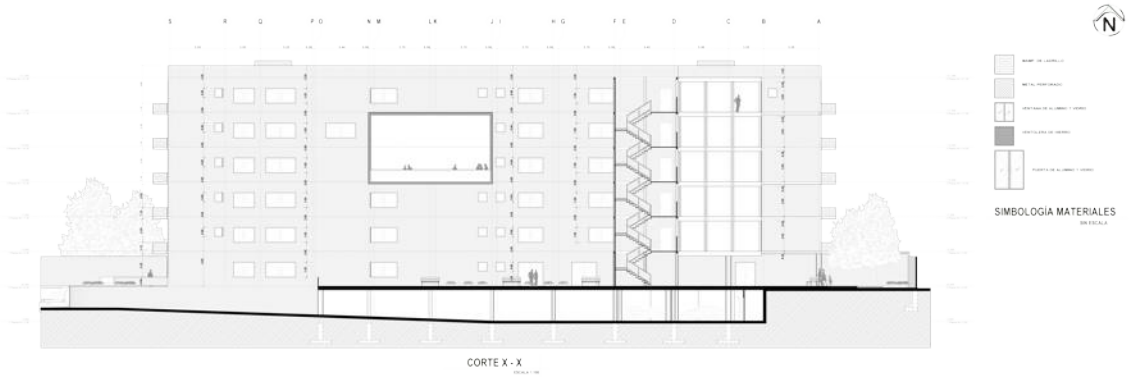
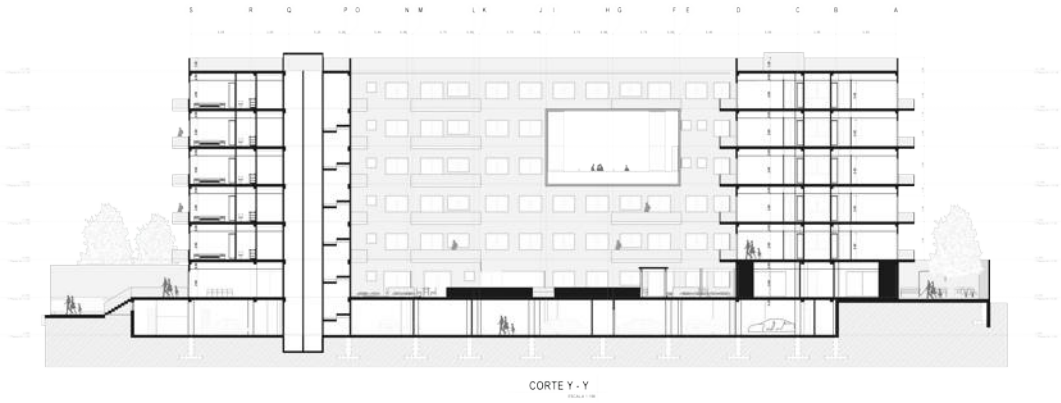


Figura 7.55: Corte Y - Y



Elaboración: Autor

7.10.14. Tipología de departamento y detalle de mobiliario (Ver Anexo 13)

En el proceso de investigación se determinaron cuatro departamentos tipo con su respectivo mobiliario (Ver Figura 7.56).

Figura 7.56: Tipología de departamentos y detalles de mobiliario

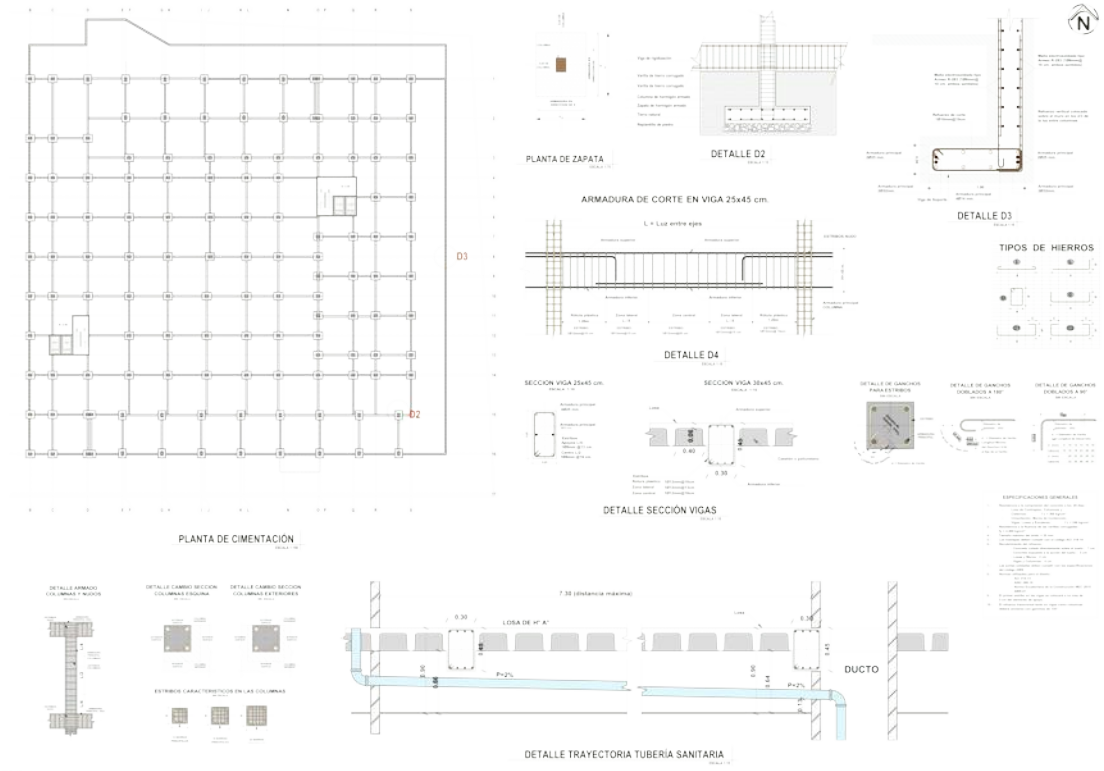


Elaboración: Autor

7.10.15. Detalles constructivos de estructura (Ver Anexo 14)

Los detalles constructivos son necesarios para la construcción del proyecto (Ver Figura 7.57).

Figura 7.57: Detalles constructivos de estructura



Elaboración: Autor

7.10.16. Imágenes del proyecto

Se presentan imágenes del proyecto interiores como exteriores (Ver Figura 7.58 a Figura 7.66).

Figura 7.58: Imagen interior de area comunal del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.59: Imagen Exterior del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.60: Imagen Exterior del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.61: Imagen interior de area comunal del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.62: Imagen de area comunal interna del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.63: Imagen interior de area comunal del condominio



Elaboración: Autor

Figura 7.64: Imagen interior de Sala – Comedor – Cocina, departamento tipo



Elaboración: Autor

Figura 7.65: Imagen interior de Sala – Comedor – Cocina, departamento tipo



Elaboración: Autor

Figura 7.66: Imagen exterior, ingreso a gimnasio



Elaboración: Autor

7.11. Presupuesto

El presupuesto está basado en precios referenciales de mercado de los diferentes componentes (Ver Cuadro 7.3).

Cuadro 7.3: Presupuesto

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA						
OBRA: MODELO DE VIVIENDA SOCIAL DE ALTA DENSIDAD EN LA CIUDAD DE CUENCA						
UBICACIÓN: CALLE LA NIÑA						
ITEM	**CÓDIGO**	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CONTRATO**		
				CANT	**P. UNIT**	**TOTAL**
1	**OBRAS PRELIMINARES**			**13914.96**		
1.001	500001	Cerramiento de madera plywood de 4mm o similar, provisional, h=2.44m	m	145.00	22.6	3271.20
1.002	500002	Estructura de madeera para caseta de guardiania, bodega y bateria sanitaria, incluye cubierta de zinc.	m^2	80.00	28.14	2251.20
1.003	500003	Desbroce y limpieza del terreno	m^2	6358.00	0.52	3306.16
1.004	500004	Replanteo y nivelación	m^2	6358.00	0.80	5086.40
2	**OBRAS ESTRUCTURALES**			**2026943.29**		
2001	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**			**82669.48**		
2001.001	500005	Excavación manual material sin clasificar 0-2m	m3	120.00	10.20	1224.00
2001.002	500006	Excavación a maquina material sin clasificar con retroexcavadora 0-2m	m3	6831.03	1.85	12637.41
2001.003	500007	Excavación a maquina material sin clasificar con retroexcavadora 2-4m	m3	600.00	1.95	1170.00
2001.004	500008	Relleno compactad con material sub-base	m3	1236.47	22.75	28129.69
2001.005	500009	Relleno compactado con material de sitio	m3	2154.00	3.65	7862.10
2001.006	50010	Cargado de material con cargadora	m3	10764.04	1.12	12055.72
2001.007	505003	Transporte de materiales hasta 10km, incluye pago en escombrera	m3	10764.04	1.82	19590.55
2002	**ENCONFRADOS**			**43957.33**		
2002.001	500014	Encofrado de madera recto (2 usos)	m^2	329.50	7.52	2477.84
2002.002	500015	Enconfrado de madera para vigas (2 usos)	m^2	383.50	8.30	3183.05

2002.003	500016	Enconfrado de madera para columna (2 usos)	m^2	2218.00	2.30	5101.40
2002.004	500032	Enconfrado con tablero contrachapado e=12mm. para muros (2 usos)	m^2	1967.50	2.30	4525.25
2002.005	500017	Enconfrado con tablero contrachapado para losas (4 usos)	m^2	15927.66	1.80	28669.79
2003	**ESTRUCTURA**			**1900316.49**		
2003.001	500018	Hormigón Simple f´c=140 kg/cm2 (para replantillo)	m3	186.00	103.50	19251.00
2003.002	500019	Hormigón Simple f´c=240 kg/cm2	m3	592.34	124.08	73497.55
2003.003	500020	Hormigón Simple f´c=240 kg/cm2 para columnas	m3	415.00	141.20	58598.00
2003.004	500021	Hormigón Simple f´c=240 kg/cm2 para vigas	m3	115.00	135.04	15529.60
2003.005	500022	Hormigón Simple f´c=240 kg/cm2 para losa	m3	1978.60	135.04	267190.14
2003.006	500023	Hormigón estructural f´c=280 kg/cm2 para columnas	m3	516.97	146.50	75606.86
2003.007	500024	Losa de Pavimento Hormigón f´c= 280kg/cm2	m3	644.56	156.40	100809.18
2003.008	500025	Acero de refuerzo, fy=4200 kg/cm2	kg	423516.00	2.01	851267.16
2003.009	500026	Acero estructural A36 en placas	kg	8120.00	2.45	19894.00
2003.010	500027	Aceero estructural A36 en perfiles, flejes y planchas	kg	112112.00	2.45	274674.40
2003.011	500028	Malla electrosoldada R-106	m^2	16484.00	3.63	59836.92
2003.012	500029	Malla electrosoldada R-257	m^2	4294.00	6.56	28168.64
2003.013	500030	Caseton para alivianar losas 40x40x20	u	28974.00	1.62	46937.88
2003.014	500031	Caseton para alivianar losas 40x20x20	u	3442.00	1.14	3923.88
2003.015	500032	Corte y sellado de juntas con poliuretano	m	1324.00	3.56	4713.44
2003.016	500033	Junta de poliestireno e=5cm	m^2	127.00	3.29	417.83
3	**OBRAS ARQUITECTÓNICAS**			**2138187.10**		
3001	**MAMPOSTERÍA Y ENLUCIDOS**			**453982.10**		
3001.001	500037	Mampostería de ladrillo de 10cm con mortero 1:3	m^2	15965.00	18.65	297747.25
3001.002	500038	Mamposteria de ladrillo visto de 15cm con mortero 1:3	m^2	5966.00	21.35	127374.10
3001.003	500039	Enlucido con mortero 1:3	m^2	37895.00	8.28	313770.60
3001.004	500040	Empaste para interior	m^2	37895.00	3.70	140211.50
3002	**REVESTIMIENTOS**			**654402.65**		
3002.001	500040	Suministro y colocación de porcelanato en paredes	m^2	2828.00	29.90	84557.20
3002.002	500041	Piso de porcelanato normal	m^2	4623.00	29.90	138227.70
3002.003	500042	Piso de piedra andesita	m^2	11887.00	35.80	425554.60
3002.004	500043	Pisode madera flotante AC5	m^2	5947.00	21.20	126076.40

3002.005	500044	Pulido de hormigón	m^2	668.00	4.35	29005.80
3002.006	500045	Grava lavada para cubierta e=3cm, suminstro y colocación	m^2	2220.00	2.65	5883.00
3002.007	500046	Suministro y colocación revestimiento epoxico para pisos	m^2	445.00	15.31	6812.95
3002.008	500047	Cielo raso gypsum e=1/2´´, incluye estructura, suministro y colocación	m^2	10670.00	16.24	173280.80
3002.009	500048	Pintura para interior	m^2	37895.00	3.80	144001.00
3002.010	500049	Pintura para exterior	m^2	3789.00	4.95	18755.53
3002.011	500050	Pintura para cielo raso (losa entrepiso subsuelo)	m^2	4222.00	4.56	19252.32
3002.012	500051	Impermeabilización de superficies con lámina asfáltica	m^2	2220.00	19.65	43623.00
3003	**CARPINTERÍA DE MADERA Y METAL**			**1004878.11**		
3003.001	500053	Ventanas de aluminio y vidrio	m^2	1477.00	87.60	129385.20
3003.002	500054	Puerta de MDF, enchapado, incluye marco y cerradura (2.10x0,60m)	u	156.00	160.00	24960.00
3003.003	500055	Puerta de MDF, enchapado, incluye marco y cerradura (2.10x0,70m)	u	294.00	163.00	47922.00
3003.004	500056	Puerta de MDF, enchapado, incluye marco y cerradura (2.10x0,90m)	u	309.00	166.00	51294.00
3003.005	500057	Puerta de aluminio y vidrio templado 12mm (inlcuye cerradura)	m^2	159.00	182.68	29046.12
3003.006	500058	Puerta metálica de 2.10x1.20m con ángulo 1 1/4¨y tool de 1/32¨	u	1.00	213.36	213.60
3003.007	500059	Puerta enrollable	m^2	15.00	120.35	1805.25
3003.008	500060	Puerta metálica en tool galvanizado, según diseño	m^2	36.00	83.11	2991.96
3003.009	500061	Rejilla metálica para veentilación	m^2	34.00	72.60	2468.40
3003.010	500062	Topes para puertas	u	918.00	6.75	6196.50
3003.011	500063	Mesón de granito	m^2	440.00	72.32	31820.80
3003.012	500064	Closet de Melamina h=240m	m	800.00	210.00	168000
3003.013	500065	Mueble bajo de cocina	m	712.00	178.45	127056.40
3003.014	500066	Mueble alto de cocina	m	430.00	145.00	62350.00
3003.015	500067	Rastrera de madera h=10cm	m	14772.00	4.12	60860.64
3003.016	500068	Pasamanos de acero inoxidable gradas	m	168.00	125.60	21100.80
3003.017	500069	Pasamanos para balcones en acero perforado	m^2	1156.00	89.36	103300.16
3003.018	500070	Vidrio templado claro de 12mm, suministro y colocación	m^2	1109.00	118.34	131239.06
3003.019	500071	Kit automático para puerta de garage	u	1.00	2861.46	2867.46
3004	**ÁREAS VERDES**			**24924.24**		
3004.001	500073	Kikuyo en chamba	m^2	2430.00	1.85	4495.50
3004.002	500074	Tierra vegetal abonada	m3	24305	14.30	3475.62
3004.003	500075	Vegetación baja - flores y arbustos hasta 2.00m	u	485.00	6.48	3142.80

3004.004	500076	Vegetación media - arbustos y árboles hasta 4m	u	85.00	17.78	1511.36
3004.005	500077	Vegetación alta - árboles más de 4m	u	15.00	34.50	517.50
3004.006	500078	Provisión de piedra decorativa habana colocada	saco	119.00	28.34	3372.46
3004.007	500079	Suministro de máquina para mantenimiento de césped sintético, incluye accesorios	u	1.00	2532.00	2532.00
3004.008	500080	Bordillo de hormigón fc= 210kg/cm2	m	323.00	14.80	4780.40
3004.009	500081	Macetas h=70 cm (provisión y colocación)	u	32.00	14.92	477.44
3004.010	500082	Macetas h=90 cm (provisión y colocación)	u	14.00	19.03	266.42
3004.011	500083	Macetas h=1200 cm (provisión y colocación)	u	14.00	25.20	352.80
4	**OBRAS HIDROSANITARIAS**			**437982.20**		
4.001	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y DRENAJES**			**44366.43**		
4001.001	500004	Excavación manual material sin clasificar 0-2m	m3	197.54	10.28	2030.71
4001.002	500005	Excavación a máquina material sin clasificar con retroexcavadora 0-2m	m3	1245.00	2.15	2676.75
4001.003	500078	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3	1125.00	21.07	23703.75
4001.004	500010	Relleno compactado con material de sitio	m3	546.00	5.65	3084.90
4001.005	500011	Cargado de material con cargadora	m3	2224.00	1.37	3046.88
4001.006	500013	Transporte de materiales hasta 10km, incluye pago en escomrera	m3	2224.00	2.21	4915.04
4001.007	500079	Tubería PVC perforada para dren, d=160mm	m	416.00	8.90	3702.40
4001.008	500080	Relleno con arena	m3	50.00	24.12	1206.00
4002	**EQUIPO Y PIEZAS SANITARIAS**			**110627.62**		
4002.001	500081	Fregadero de acero inoxidable un pozo, suministro y colocación, incluye grifería	u	102.00	167.19	17053.34
4002.002	500082	Inodoro redondo blanco de una pieza tipo Edesa (Modelo Oasis) o similar, incluye accesorios	u	209.00	115.46	24131.14
4002.003	500083	Lavamanos blanco, incluye accesorios de instalación y grifería	u	209.00	90.94	19006.46
4002.004	500084	Suministro e instalación de ducha con mezcladora	u	186.00	74.50	13857.00
4002.005	500085	Grifería para lavamanos	u	209.00	63.12	13192.08
4002.006	500086	Llave de paso 1/2¨	u	418.00	9.98	4171.64
4002.007	500087	Pozo de revisión de 50x500x70 cm incluye tapa	u	16.00	147.72	2363.52

4001.008	5000808	Suministro e instalación de gas centralizado	u	1.00	12356.00	12356.00
4001.009	5000809	Bomba sumergible 2HP, incluye manguera ABS	u	4.00	1124.10	4496.40
4003	**AGUA FRÍA**			**27727.96**		
4003.001	500093	Tuberia de PVC roscable d=1/2¨(p/presión)	m	97.00	2.95	2646.15
4003.002	500094	Tuberia de PVC roscable d=3/4¨(p/presión)	m	524.00	3.85	2017.40
4003.003	500095	Tuberia de PVC roscable d=1¨(p/presión)	m	354.00	5.45	1929.30
4003.004	500096	Tuberia de PVC roscable d=2¨(p/presión)	m	375.00	11.03	4136.25
4003.005	500097	Tee de PVC roscable d=1/2¨(p/presión)	u	276.00	1.68	463.68
4003.006	500098	Tee de PVC roscable d=3/4¨(p/presión)	u	150.00	3.98	597.00
4003.007	500099	Tee de PVC roscable d=1¨(p/presión)	u	90.00	5.34	480.60
4003.008	500100	Tee de PVC roscable d=2¨(p/presión)	u	30.00	10.33	309.90
4003.009	500101	Codo de PVC de 45° roscable d=1/2¨(p/presión)	u	252.00	1.39	350.28
4003.010	500102	Codo de PVC de 45° roscable d=3/4¨(p/presión)	u	150.00	2.1	328.50
4003.011	500103	Codo de PVC de 45° roscable d=1¨(p/presión)	u	128.00	2.74	350.72
4003.012	500104	Codo de PVC de 90° roscable d=1/2¨(p/presión)	u	1027.00	1.40	1433.60
4003.013	500105	Codo de PVC de 90° roscable d=3/4¨(p/presión)	u	614.00	2.85	1749.90

4003.014	500106	Codo de PVC de 90° roscable d=1¨(p/presión)	u	128.00	4.14	529.922
4003.015	500107	Codo de PVC de 90° roscable d=2¨(p/presión)	u	42.00	6.97	292.74
4003.016	500108	Reductor de PVC roscable d=3/4¨ a 1/2¨(p/presión)	u	218.00	2.14	466.52
4003.017	500109	Reductor de PVC roscable d=1¨ a 3/4¨(p/presión)	u	90.00	3.04	273.60
4003.018	500110	Reductor de PVC roscable d=2¨ a 1¨(p/presión)	u	70.00	6.37	445.90
4003.019	500111	Soporte tipo ¨pera¨para tubeerías	u	830.00	7.20	5976.00
4003.020	500112	Llave de paso D=1/2¨	u	236.00	12.50	2950.00
4004	**AGUA CALIENTE**			**31811.45**		
4004.001	500110	Tuberías PPR. TERMOF 20mm	m	580.00	5.21	3021.80
4004.002	500111	Tuberías PPR. TERMOF 25mm	m	748.00	7.26	5430.48
4004.003	500112	Tuberías PPR. TERMOF 40mm	m	428.00	9.14	3911.92
4004.004	500113	Tee PPR. TERMOF 20mm	u	65.00	4.12	267.80
4004.005	500114	Tee PPR. TERMOF 25mm	u	145.00	8.21	1190.45
4004.006	500115	Tee PPR. TERMOF 40mm	u	70.00	10.31	721.70
4004.007	500116	Codo 90° PPR. TERMOF 20mm	u	142.00	6.05	859.10
4004.008	500117	Codo 90° PPR. TERMOF 25mm	u	284.00	8.10	2300.40
4004.009	500118	Codo 90° PPR. TERMOF 40mm	u	70.00	10.34	723.80
4004.010	500119	Reducción PPR. TERMOF 25x20mm	u	14.00	6.20	86.80
4004.011	500120	Reducción PPR. TERMOF 40x20mm	u	18.00	8.30	149.40
4004.012	500121	Reducción PPR. TERMOF 40x25mm	u	50.00	10.40	520.00
4004.013	500122	Unión PPR. TERMOF 20mm	u	54.00	6.20	334.80
4004.014	500123	Unión PPR. TERMOF 25mm	u	108.00	8.30	896.40
4004.015	500124	Unión PPR. TERMOF 40mm	u	28.00	10.40	291.20
4004.016	500125	Reducción PPR. TERMOF (macho - hembra) 40x20mm	u	30.00	6.30	189.00
4004.017	500126	Reducción PPR. TERMOF (macho - hembra) 40x25mm	u	70.00	8.60	602.00
4004.018	500127	Reducción PPR. TERMOF (macho - hembra) 50x40mm	u	42.00	12.60	529.20
4004.019	500128	Soporte ripo ¨pera¨para tuberías	u	490.00	7.20	529.20
4004.020	500129	Llave de paso PPR. TERMOF 20mm	u	98.00	25.60	3528.00
4004.021	500130	Llave de paso PPR. TERMOF 25mm	u	60.00	38.50	2508.80
4004.022	500131	Llave de paso PPR. TERMOF 40mm	u	29.00	49.60	1438.40
4005	**INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS Y LLUVIA**			**103540.49**		
4005.001	500132	Tubería PVC de desague, 50mm	m	410.00	2.63	1078.30
4005.002	500133	Tubería PVC de desague, 75mm	m	335.00	3.68	1232.80
4005.003	500134	Tubería PVC de desague, 110mm	m	581.00	6.30	3660.30
4005.004	500135	Tubería PVC de desague, 160mm	m	702.00	10.92	7665.84
4005.005	500136	Tubería PVC de desague, 200mm	m	219.00	15.95	3493.05

4005.006	500137	Codo 45° PVC de desague, 50mm	u	280.00	4.20	1176.00
4005.007	500138	Codo 45° PVC de desague, 50mm	u	224.00	10.50	2352.00
4005.008	500139	Codo 45° PVC de desague, 75mm	u	203.00	14.70	2984.10
4005.009	500140	Codo 45° PVC de desague, 110mm	u	86.00	26.25	2257.50
4005.010	500141	Codo 45° PVC de desague, 160mm	u	17.00	47.25	803.25
4005.011	500142	Codo 45° PVC de desague, 200mm	u	1.00	47.25	47.25
4005.012	500143	Codo 90° PVC de desague, 200mm	u	15.00	47.25	708.75
4005.013	500144	Tee PVC de desague, 200mm	u	8.00	8.40	67.20
4005.014	500145	Yee PVC de desague, 50mm	u	26.00	12.60	327.60
4005.015	500146	Yee PVC de desague, 75mm	u	136.00	16.80	2284.20
4005.016	500147	Yee PVC de desague, 110mm	u	117.00	36.75	4299.75
4005.017	500148	Yee PVC de desague, 160mm	u	24.00	47.25	1134.00
4005.018	500149	Yee PVC de desague, 200mm	u	193.00	14.70	2837.10
4005.019	500150	Sifón PVC de desague, 50mm	u	96.00	12.60	1209.60
4005.020	500151	Sifón PVC de desague, 75mm	u	137.00	8.40	1150.80
4005.021	500152	Unión PVC de desague, 50mm	u	112.00	12.60	1411.20
4005.022	500153	Unión PVC de desague, 75mm	u	194.00	26.25	5092.50
4005.023	500154	Unión PVC de desague, 110mm	u	102.00	36.75	3748.50
4005.024	500155	Unión PVC de desague, 60mm	u	73.00	47.25	3449.25
4005.025	500156	Unión PVC de desague, 200mm	u	38.00	15.75	598.50
4005.026	500157	Reducción PVC de desague, 75x50mm	u	73.00	21.00	1533.00
4005.27	500158	Reducción PVC de desague, 110x50mm	u	22.00	36.75	808.50
4005.28	500159	Reducción PVC de desague, 160x50mm	u	46.00	47.23	2173.50
4005.29	500160	Reducción PVC de desague, 160x75mm	u	91.00	47.25	4299.75
4005.30	500161	Reducción PVC de desague, 160x110mm	u	98.00	47.25	46390.50
4005.31	500162	Reducción PVC de desague, 200x50mm	u	4.00	47.25	231.00
4005.32	500163	Reducción PVC de desague, 200x75mm	u	20.00	57.75	1155.00
4005.33	500164	Reducción PVC de desague, 200x160mm	u	6.00	57.75	346.50
4005.34	500165	Reducción PVC de desague, 200x110mm	u	7.00	57.75	404.25
4005.35	500166	Pozo de revisión de 60x60x80 cm incluye tapa	u	8.00	57.75	1341.76
4005.36	500167	Geomembrana PVC e= 750 micras, suministros e instalación	m2	936.00	167.72	14096.16
4005.37	500168	Geotextil NT 1600,8 suministros e instalación	m2	650.40	15.06	2601.60
4005.38	500169	Material filtrante para drenes, suministros e instalación	m3	136.50	4.00	3579.03

4005.39	500170	Tubería PVC perforada para fren d=110mm	m	520.00	26.22	6240.00
4005.40	500171	Tubería PVC perforada para dren, d= 160mm	m	260.00	12.00	4680.00
4005.41	500172	Yee Red PVC perforada para dren, 160x110mm	u	14.00	25.00	350.00
4006	**INSTALACIONES CONTRAINCENDIO**			**119908.25**		
4006.001	500128	Suministro e instalación de sensor de humo fotoeléctrico de 12 Vde	u	70.00	50.12	3508.40
4006.002	500129	Extintor recargable de 10lbs, suministro y colocación	u	52.00	40.63	2112.76
4006.003	500130	Sumnistro e instalación de luces de emergencia con batería autorecargable	u	103.00	40.45	4166.35
4006.004	500131	Suministro e instalación de sirena con luz estroboscópica	u	28.0	59.63	1669.64
4006.005	500132	Suministro e instalación de alarma manual	u	28.00	53.46	1496.88
4006.006	500133	Sistema de bombeo para agua - contraincendios	u	1.00	26953.33	26953.33
4006.007	500134	Gabinete contraincendio con vidrio, incluye: manguera 1 1/2¨, similar a guardía mod. 3010. incluye manguera, válcula angular diámetro 1 1/2¨, rack porta manguera, nipple 1 1/2¨, coupling diámetro 1 1/2, boquilla diámetro hacia 1 1/2¨, extintor 10lbs tall	u	14.00	796.73	3186.92
4006.008	500135	Suministro e instalación boca exterior D= 2 1/2¨	u	3.00	107.41	322.23
4006.009	500136	Suministro e instalación válcula siamesa d= 2 1/2¨	u	3.00	418.03	1254.09
4006.010	500137	Rociadores pendent similar a TYCO modelo 3231	u	328.00	21.68	7111.04
4006.010	500138	Válcula HF d=63, sello de bronce sin anclajes	u	3.00	123.20	369.60
4006.012	500139	Suministro e instalación bomba de 14 HP, alto caudal 220V, trifásica	u	2.00	2015.92	4031.84
4006.013	500140	Válcula check D= 2 1/2¨	u	3.00	96.25	288.75
4006.014	500141	Placa de señalización 300x200mm, material flex	u	84.00	23.82	2000.88
4006.015	500142	Tubería HND D=1¨, celda 40	m	526.00	12.45	6548.70
4006.016	500143	Tubería HND= 1 1/2¨, celda 40	m	287.00	18.91	5427.17
4006.017	500144	Tubería HND= 2´,celda 40	m	265.00	26.08	6911.20
4006.018	500145	Tubería HND= 2 1/2¨. celda 40	m	165.00	32.60	5379.00
4006.019	500146	Soporte tipo ¨U¨ para tubería en platina de 25 por 3mm	u	365.00	7.70	2810.50

4006.020	500147	Codo 90°, Codo 45°, 1 1/2¨	u	114.00	37.63	4289.82
4006.021	500148	Tee, 1 1/2¨	u	50.00	26.68	1334.00
4006.022	500149	Cruz 1 1/2¨	u	22.00	37.63	827.86
4006.023	500150	Reducción de 1 1/2¨ a 1 1/4¨	u	16.00	37.63	718.74
4006.024	500151	Reducción de 1 1/2¨ a 1¨	u	11.00	37.63	522.72
4066.025	500152	Reducción de 1 1/2¨ a 1/2¨	u	45.00	37.63	359.37
4066.026	500153	Codo 90°, Codo 45°, 1 1/4¨	u	80.00	37.63	1470.15
4006.027	500154	Tee 1 1/4¨	u	38.00	37.63	2613.60
4006.028	500155	Reducción 1 1/4¨ x 1¨	u	30.00	37.63	1241.46
4006.029	500156	Reducción 1 1/4¨ x 1/2¨	u	33.00	37.63	980.10
4006.30	500157	Codo 90°, codo 45°, 1¨	u	102.00	24.25	2473.50
4006.031	500158	Tee 1¨	u	43.00	24.25	1042.75
4006.032	500159	Reducción 1¨x1/2¨	u	72.00	24.25	1746.00
4006.033	500160	Codo 90°, codo 45°, 1/2¨	u	35.00	24.25	848.75
4006.034	500161	Reducción 2 1/2¨x 1 1/2¨	u	4.00	43.00	172.00
4006.035	500162	Reducción 2 1/2¨x 1 1/4¨	u	2.00	43.00	86.00
4006.036	500163	Reducción 2 1/2¨x 1¨	u	2.00	43.00	86.00
4006.037	500164	Reducción 2 1/2¨x 1/2¨	u	14.00	43.00	602.00
4006.038	500165	Codo 90°, codo 45°, 2 1/2¨	u	41.00	43.00	1476.00
4006.039	500166	Tee 2 1/2¨	u	20.00	43.00	860.00
4006.040	500167	Cruz 2 1/2¨	u	2.00	43.00	86.00
4006.041	500168	Reducción 2 1/2¨x2¨	u	8.00	43.00	344.00
4006.042	500169	Reducción 2 1/4¨x2¨	u	10.00	43.00	430.00
4006.043	500170	Reducción 2¨x 1 1/2¨	u	8.00	43.00	344.00
4006.044	500171	Reducción 2¨x 1/4¨	u	9.00	43.00	387.00
4006.045	500172	Reducción 2¨x 1¨	u	5.00	43.00	215.00
4006.046	500173	Reducción 2¨x 1/2¨	u	34.00	37.63	1279.42
4006.047	500174	Codo 90°, codo 45°, 2¨	u	134.00	26.63	3568.42
4006.048	500175	Tee 2¨	u	48.00	27.63	1326.24
4006.049	500176	Cruz 2¨	u	4.00	37.63	150.52
5	**OBRAS ELECTRICAS**			**475787.84**		
5001	**ESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN**			**17450.60**		
5001.001	500145	Suministro y montaje de estructura en MTRC	u	1.00	330.17	330.17
5001.002	500146	Suminstro, montaje e instalación de seccionamiento 27 Kv en 3 fases	u	1.00	220.06	220.06
5001.003	500147	Suminstro, montaje e instalación de parrayos 18 KV en 3 Fases	u	1.00	143.63	143.63
5001.004	500148	Suminstro, montaje e instalación de bajante 4° para MT	u	1.00	228.60	228.60
5001.005	500149	Suminstro, montaje e instalación de acometida de MT3 por 2 AWG XLPE 25 KV + CU	m	66.00	42.02	2773.32
5001.006	500150	Suminstro, montaje e instalación de malla a puesta a tierra eléctrica	u	1.00	1362.74	1362.74

5001.007	500151	Tendido de conductor CU aislado THHN No. 1/0 AWG, 19 hilos	m	300.00	14.58	4374.00
5001.008	500152	Suminstro, montaje e instalación de Transformador Padmounteo 100 KVA, 22V 220/12/ V. con todas sus protecciones en MT y RT	u	1.00	6498.36	6498.36
5001.009	500153	Suminstro, montaje e instalación de Tablero de Medición para medidor trifásico clase 200 y 4 Bifásico	u	1.00	557.69	557.69
5001.010	500154	Desmontaje de tensor en MT	u	1.00	15.37	15.37
5001.011	500155	Desmontaje y traslado de poste de H°A° hasta de 14 m	u	1.00	92.58	92.58
5001.012	500156	Desmontaje de transformador trifásico con sus protecciones	u	1.00	420.48	420.48
5001.013	500157	Desmotanje de conductor ACSR 4/0 AWG	u	160.00	2.71	433.60
5002	**ILUMINACIÓN EXTERIOR**			**60459.55**		
5002.001	500158	Punto de salida de iluminación 220 V.	u	136.00	51.23	6961.28
5002.002	500159	Acometida 2 por 6	m	546.00	6.01	3281.46
5002.003	500160	Acometida Cu 4 por 2+4 AWG	m	210.00	32.87	6902.70
5002.004	500161	Suminstro e instalación de proyector 1000W 220V	u	1.00	534.21	7033.38
5002.005	500162	Provisión e instalación de luminaria LED para montaje en punta de poste	u	8.00	879.17	12654.12
5002.006	500163	Provisión e instalación de luminaria LED tipo campana	u	51.00	248.12	12654.12
5002.007	500164	Suminstro e instalación de luminaria led cerrada sin fotocelula para montaje en brazo metálico	u	7.00	631.14	4417.98
5002.008	500165	Suminstro e instalación de luminaria led cerrada con fotocelula para montaje en poste de hormigón	u	16.00	536.47	8593.52
5002.009	500166	Provisión e instalación de luminaria LED para empotrar en pared	u	1.00	160.85	160.85
5002.010	500167	Provisión e instalación de luminaria LED para empotrar en piso 15W	u	1.00	182.30	182.30
5002.011	500168	Suministro y montaje de poste metálico de 6 mts.	u	8.00	385.28	3082.24
5002.012	500169	Suministro y montaje de poste metálico de 6 mts. con brazo	u	7.00	499.28	3494.96
5002.013	500170	Provisión y armado de tubería EMT 1 1/4¨	m	195.00	7.49	1460.55
5002.014	500171	Montaje de tubería EMT 2¨	m	120.00	14.20	1704.00

5003	**SISTEMA DE GENERACIÓN EN EMERGENCIA**			**72356.22**		
5003.001	500174	Suminstro, montaje e instalación de transferencia automática trifásica 300 A	u	1.00	14260.95	14260.95
5003.002	500175	Suminstro, montaje e instalación de grupo electrógeno Diesel 250 KVA	u	1.00	58095.27	58095.27
5004	**CANALIZACIÓN**			**35145.19**		
5004.001	500176	Pozo de revisión de 90x90x120 cm, incluye tapa	u	3.00	278.40	835.20
5004.002	500177	Pozo de revisión de 60x60x70 cm, icluye tapa	u	18.00	235.21	4053.71
5004.0030	500178	Suministro e instalación de ductería o PVC 110 mm + 2 PVC 50 mm, en dado de hormigón de f'c=140 Kg/cm2	m	41.00	79.21	3247.61
5004.004	500180	Suminstro y montaje de ductería 4 PVC 110 mm	m	150.00	41.65	6247.50
5004.005	500181	Suminstro y montaje de ductería 2 PVC 110 mm	m	50.00	25.91	1295.50
5004.006	500182	Provisión e instalación de canaleta de 30 por 10 cm para sistema eléctrico	m	770.00	25.28	19465.60
5005	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN**			**193757.50**		
5005.001	500183	Punto de salida de iluminación 120 V.	u	2316.00	24.74	57297.84
5005.002	500184	Punto de interruptor simple	u	608.00	23.70	14409.60
5005.003	500185	Punto de interruptor doble	u	318.00	35.38	11250.84
5005.004	500186	Punto de conmutador simple	u	291.00	37.09	10793.19
5005.005	500187	Provisión e instalación de lámpara led para cielo falso 60 por 60 36W	u	362.00	89.19	32286.78
5005.006	500188	Provisión e instalación ojo de buey led SMD 18W	u	977.00	18.50	18074.50
5005.007	500189	Provisión e instalación ojo de buey led SMD 6W	u	535.00	17.60	9416.00
5005.008	500190	Provisión e instalación ojo de buey led SMD 3W	u	230.00	12.50	2875.00
5005.009	500191	Acometida eléctrica 1x8(10)+1x10AWG, de Cu, THHN	m	207.32	3.56	738.06
5005.010	500192	Acometida eléctrica 1x10(10)+1x10AWG de Cu, THHN	m	2464,07	2,81	6924,04
5005.011	500193	Acometida eléctrica 1x12(12)+1x12AWG de Cu, THHN	m	3752.47	1.52	4578.01
5005.012	500194	Acometida eléctrica 1x12(12)+1x12AWG de Cu, THHN	m	10178.03	1.52	15470.61
5005.013	500195	Acometida eléctrica 1x14(14) AWG de Cu, THHN	m	12362.86	0.78	9643.03

5006	**SISTEMA DE TOMACORRIENTES**			**43026.21**		
5006.001	500193	Punto de tomacorriente doble polarizado normal	u	1535.00	24.20	27147.00
5006.002	500194	Punto de tomacorriente polarizado 220V	u	101.00	58.21	5879.21
5007	**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA**			**32249.95**		
5007.001	500196	Acometida 2 (3 por 2/0(2/0))AWG	m	30.00	88.97	2669.10
5007.002	500197	Acometida 3 por 2/0(2/0)AWG	m	100.00	76.34	7634.00
5007.003	500198	Acometida 3 por 1/0(1/0)AWG	m	145.00	54.44	7893.80
5007.004	500199	Acometida 2 por 6(6)AWG	m	365.00	8.69	3171.85
5007.005	500200	Acometida 3 por 6(6)AWG	m	240.00	12.56	3014.40
5007.006	500201	Acometida 2 por 4(4) AWG	m	70.00	21.24	1486.80
5007.007	500202	Acometida 3 por 4(4) AWG	m	500.00	25.52	6380.00
5008	**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BREAKERS**			**14035.27**		
5008.001	500203	Provisión e instalación de breakers 1P 5A a 40A	u	363.00	9.59	3481.17
5008.002	500204	Provisión e instalación de breakers 2P 5A a 2P 40A	u	363.00	17.53	6363.39
5008.003	500205	Provisión e instalación de breakers 3P 5A a 3P 40A	u	7.00	49.20	344.40
5008.004	500206	Provisión e instalación de breakers 1P 15A riel din	u	7.00	14.40	100.80
5008.005	500207	Provisión e instalación de breakers 2P 40A riel din	u	121.00	21.36	2584.56
5008.006	500208	Provisión e instalación de breakers 3P 40A riel din	u	7.00	35.90	251.30
5008.007	500209	Provisión e instalación de breaker trifásico de caja moldeada 2 por 100A	u	4.00	167.05	668.20
5008.008	5002010	Provisión e instalación de breaker trifásico de caja moldeada 3 por 100A	u	1.00	241.45	241.45
5009	**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLEROS**			**7307.36**		
5009.001	500212	Provisión e instalación de tablero bifásico 12 puntos	u	2.00	75.60	151.20
5009.002	500213	Provisión e instalación de tablero bifásico 8 puntos	u	107.00	54.60	5842.20
5009.003	500214	Provisión e instalación de tablero trifásico especial control alumbrado con barraje trifásico 450A (no incluye protecciones)	u	1.00	656.98	656.98
5009.004	500215	Provisión e instalación de tablero trifásico especial IDP con barraje trifásico de cobre 450A (no incluye protecciones)	u	1.00	656.98	656.98
6	**CABLEADO ESTRUCTURADO**			**190475.99**		
6.001	500216	Acometida de fibra óptica 2H/G652D	m	1075.00	8.59	9234.25

6.002	500217	Suminstro, montaje e instalación de caja terminal óptica FK-CTO 16 MC	m	3.00	605.06	1815.18
6.003	500218	Caja telefónica T incluye (caja metálica, roseta fibra óptica, tomacorriente y 4 salidas para cable UTPCAT6)	u	22.00	287.70	6239.40
6.004	500219	Punto telefónico	pto	112.00	31.20	3494.40
6.005	500220	Suministro, montaje e instalación cable de fibra óptica drop 2H/G657 A	m	1350.00	3.23	4360.50
6.006	500221	Rack 19¨ cerrado 24 UR para pared (inc. 2 multitorras, 2 bndejas, ventilador)	u	3.00	1075.63	3226.89
6.007	500522	Switch de acceso 24 puertos 10/100/1000 PoE+4x10G SFP	u	3.00	1207.33	3621.90
6.008	500523	Switch de acceso 48 puertos 10/100/1000 PoE+4x10G SFP	u	3.00	2632.93	7898.79
6.009	500524	Patch panel 24 jacks RJ45 CAT6	u	2.00	381.64	763.28
6.010	500525	Administrador horizontal doble 2U tipo Panduit	u	3.00	67.48	202.44
6.011	500526	Patch cord RJ45 CAT6 10 Pies	u	56.00	14.08	788.48
6.012	500527	Patch cord RJ45 CAT6 5 Pies	u	56.00	11.98	670.85
6.013	500528	Punto de clableado estructurado simple CAT6 (voz, datos, cctv)	u	103.00	237.94	11858.39
6.014	500529	Prueba de certificación de cableado estructurado	u	103.00	41.02	3287.76
6.015	500530	Regleta multitoma eléctrica con proteción de transcientes	u	14.00	237.94	3331.16
6.016	500531	rovisión e instalación de canaleta 20 por 10 cm (incluye soportes) para sistema electrónico	m	315.00	41.02	12921.30
6.017	500177	Pozo de revisión de 60x60x70 cm, incluye tapa	u	5.00	235.21	1176.05
6.018	500181	Suministro y montaje de ductería 2 PVC 110 mm	m	315.00	25.91	8161.65
6.019	500170	Provisión y armado de tubería EMT 1 1/4¨	m	315.00	7.49	2359.35
6.020	500229	Tubería EMT de 1¨ para ducto eléctrico, incluye accesorios	m	630.00	5.82	3.666.60
6.021	500230	Tubería EMT de 3/4¨ para ducto eléctrico, incluye accesorios	m	315.00	4.15	1307.25
7	**INSTALACIONES DE SONIDO**			**16970.22**		
7.001	500220	Rack 19¨ cerrado 24 UR para pared (inc. 2 multitomas, 2 bandejas, ventilador)	u	2.00	1075.63	2151.26

7.002	500231	Punto de salida para parlante	u	40.00	38.20	1528.00
7.003	500232	Punto de salida para control de volumen	u	10.00	27.82	278.20
7.004	500233	Punto para micrófono	u	3.00	121.45	364.35
7.005	500234	Parlante de 30W para cielo raso falso	u	12.00	155.80	1869.60
7.006	500235	Parlante de 30W tipo columna	u	14.00	68.90	964.60
7.007	500236	Parlante de 100 W tipo columna	u	14.00	249.71	3495.94
7.008	500237	Control de volumen	u	14.00	60.31	844.34
7.009	500238	Preamplificador-mezclador de audio para montaje en rack de 19¨	u	2.00	949.48	1898.96
7.010	500239	Sintonizador modular AM/FM digital para montaje en rack de 19¨	u	2.00	269.83	539.66
7.011	500240	Amplificador de audio 1000w RMS para montaje en rack de 19¨	u	2.00	980.36	1960.72
7.012	500241	Reproductor de discos compactos	u	2.00	214.42	428.85
7.013	500242	Programación y puesta en funcionamiento sistema de sonido	u	2.00	322.87	645.74
8	**INSTALACIONES DE SEGURIDAD**			**59291.56**		
8.001	500220	Rack 19¨ cerrado 24 UR para pared (inc. 2 multitomas, 2 bandejas, ventilador)	u	1.00	1075.63	1075.63
8.002	500227	Regleta multitoma eléctrica con protección de transcientes	u	2.00	237.94	475.88
8.003	500225	Punto de cableado estructurado simple CAT6 (voz, datos, cctv)	u	103.00	115.13	11858.39
8.004	500221	Patch panel 24 jacks RJ45 CAT6	u	2.00	381.64	763.28
8.005	500224	Patch cord RJ45 CAT6 5 Pies	u	86.00	11.98	1030.28
8.006	500243	Switch capa 2 10/100/100 24 puertos 4SFP	u	2.00	854.86	1709.72
8.007	500224	Switch capa 3 10/100/1000 24 puertos 4 SFP	u	5.00	974.86	4874.30
8.008	500245	Suministro, montaje e instalación de NVR 32 canales	u	2.00	2953.63	5907.26
8.009	500246	Suministro, montaje e instalación de NVR 16 canales	u	2.00	4596.22	9192.44
8.010	500247	Provisión y armado de cámara IP 3MP Varifocal interior minidomo	u	24.00	166.32	3991.68
8.011	500248	Provisión y armado de cámara IP 3MP Varifocal con protección antivandálica	u	11.00	196.32	2159.52
8.012	500249	Provisión y armado de cámara IP 2MP PTZ	u	2.00	1872.64	3745.28
8.013	500250	Monitor led 42¨	u	2.00	932.09	1864.18
8.014	500251	Programación y puesta en funcionamiento sistema CCTV	u	4.00	410.93	1643.72

9	**AMBIENTALES**			**11227.17**		
9.001	500252	Letrero de información del proyecto	u	2.00	339.41	678.82
9.002	500253	Suministro Letrero Hombres Trabajando 0.75x0.75x1.80 m	u	50.00	25.12	1.256.00
9.003	500254	Suministro y colocación Cinta Peligro h=7.5 cm Negro/Amarillo	m	2500.00	0.89	2225.00
9.004	500255	Malla plástica de seguridad K0001, suministro e instalación, 5 usos	m	1200.00	0.91	1092.00
9.005	500256	Tanque metálico 55 galones	u	20.00	60.29	1205.80
9.006	500257	Conos para tráfico, suministro e instalación, 20 usos	u	100.00	12.50	1250.00
9.007	500129	Extintor recargable de 10lbs, suministro y colocación	u	25.00	40.63	1015.75
9.008	500258	Cobertura de plástico (5 usos)	m2	5000.00	0.31	1550.00
9.009	500259	Parante con base de hormigón, 20 usos	u	100.00	5.34	534.00
9.010	500260	Botiquín primeros auxilios	u	10.00	41.98	419.80
COSTO TOTAL				**5.261.780,34**		

7.12. Costo por metro cuadrado de departamento.

Para el cálculo del costo por metro cuadrado se realiza una tabla en la que se suman las áreas útiles para la venta de departamentos y locales comerciales, 9893,03 m2. (Ver Cuadro 7.4).

Cuadro 7.4: Área de construcción del proyecto

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	
Nivel	**Área útil m2**
Planta N: 0.00	1635.13
Planta N: +3.50	1651.58
Planta N: +7.00	1651.58
Planta N: +10.50	1651.58
Planta N: +14.00	1651.58
Planta N: +17.50	1651.58
TOTAL	**9893.03**

Elaboración: Autor

Para el cálculo del costo por metro cuadrado de departamento se suma el valor total presupuestado, o costo de la obra (CO), $ 5'261.780,34 más el costo del terreno (T) $ 1'253.340,00 (avaluado a razón de 198,00 c/m2), luego se divide para el área útil (AU) y se obtiene el costo por metro cuadrado (Ver Cuadro 7.5).

Cuadro 7.5: Costo por metro cuadrado del proyecto.

COSTO m^2	
Costo de la obra (CO)	5261780.34
Costo de terreno (T)	1253340.00
Área Útil (AU)	9893.03
Costo m^2 $\frac{(CO + T)}{AU}$	**658.56**

Elaboración: Autor

El costo de departamento tipo es el resultado de multiplicar el valor por metro cuadrado $ 648,22 por el área del departamento tipo I, II y III. (Ver Cuadro 7.6).

Cuadro 7.6: Costo por departamento tipo.

COSTO m^2			
TIPOLOGÍA	**COSTO m^2($)**	**CONSTRUCCIÓN (m^2)**	**COSTO TOTAL**
I	658.56	45.11	29707.64
II	658.56	107.40	70729.34
III	658.56	92.99	61239.49

Elaboración: Autor

Del Cuadro 7.6 se puede concluir que los valores más altos por departamento son de la tipología III con 107,40 m2. Los préstamos del segmento VIS, Vivienda de Interés Social, auspiciados por el gobierno y la banca tienen un tope de $ 71.064,00 por lo que el proyecto cumple con las condiciones de crédito establecido en el país. MIDUVI 2022

7.13. Conclusiones.

- Al realizar esta investigación se concluyó que un modelo de vivienda de interés social de alta densidad es muy viable de realizar en la ciudad, porque se logra densificar de manera exponencial una zona. Esto ayuda a combatir el déficit de viviendas en la ciudad, además de evitar la expansión a las periferias de la ciudad.

- Se concluye que la vivienda de interés social se tiene que enfocar en un segmento social especifico. Por otro lado, el subsidio de viviendas mediante planes está relacionado con lo público, ya que sin la ayuda del gobierno las clases necesitadas no accederían a una vivienda digna. Las políticas públicas de vivienda

son muy importantes, el desarrollo de proyectos de alta densidad a más de satisfacer las necesidades básicas de sus posibles ocupantes crea puestos de trabajo y mueve a la economía.

- También el estudio sobre segregación y cohesión social en la vivienda de interés social es importante para poder desarrollar un modelo que se integre con la sociedad, donde tiene que existir un punto de vinculación no solo entre los habitantes del edificio, sino con la población exterior.
- El modelo de vivienda de interés social propuesto es resultado de la investigación realizada en los capítulos previos al diseño, los mismos, ayudaron a comprender la problemática de la vivienda social, como funciona e influye en la sociedad que está enfocada. Además, con las estrategias obtenidas se desarrolló los espacios necesarios para que exista seguridad, confort y socialización entre habitantes del condominio con las personas de la zona próxima de su implantación.
- Se cumple la densidad propuesta por el GAD municipal en el sector S-8, la ordenanza señala una densidad igual o mayor a 90 viv/Ha el proyecto tiene una densidad de 152 viv/Ha cumpliendo con el objetivo planteado en el estudio.
- Los costos de los departamentos tipo están por debajo del valor de los créditos VIS de $ 71.040,00 auspiciados por el Gobierno y la banca.

7.14. Recomendaciones.

- Las políticas públicas de vivienda deben ser una prioridad del estado. La actualización, rectificación y mejoramiento de las políticas que existen posibilitaran en un plazo cercano disminuir el déficit habitacional existente. La vivienda está en un constante cambio, al igual que las necesidades de las personas, por lo tanto, las políticas deberían seguir un norte común a corto, mediano y largo plazo para tener mejores resultados y mayores beneficios para la sociedad.
- Otra recomendación es el mejorar los planes de vivienda social, cada proyecto debe representar a la comunidad que lo necesita, no se puede seguir construyendo el mismo proyecto en costa, sierra u oriente sin que el diseño refleje las necesidades propias de cada región.
- El proyecto debe reflejar una obra de calidad, no por ser pequeña y de bajo costo una unidad habitacional tiene que ser relegada, hay que priorizar la utilización de materiales nobles de la zona y sacar provecho de sus virtudes arquitectónicas para crear ambientes confortables donde el usuario tenga un sentido de pertenencia de su habitad y le permita relacionarse con sus vecinos en comunidad.
- La utilización de terrenos sin construir en el área urbana, especialmente públicos, terrenos sin uso que no permiten una consolidación definitiva de la ciudad y el aprovechamiento de infraestructura y dotación de equipamiento existente.

- La alta densificación permite reducir el costo de las unidades de vivienda, puesto que el costo del terreno se prorratea para un mayor número de soluciones habitacionales.
- La planificación y construcción de este tipo de proyectos son recomendados para la consolidación de la ciudad en el área urbana y evitar el crecimiento desordenado de la ciudad hacia zonas periféricas especialmente agrícolas en la que no existe infraestructura básica. El proyecto planteado optimiza los recursos de infraestructura y dotación de servicios del sector, tiene una densidad de 613 personas por hectárea cumpliendo con el objetivo planteado, si se compara con las 401 personas por hectárea del conjunto habitacional del IESS ubicado en la avenida 12 de Abril y Solano.

Bibliografía

Achig, L. (1983). El proceso urbano de Quito. 100.

ACI. (2015). Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-14). Informe del ACI.

Alborch, B. (2016). UNITE D´HABITATION DE MARSELLA. Univesidad Politécnica de Valencia. Araujo, J. E. (2017). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDAS PROGRESIVAS DE INTERES SOCIAL PARA EL BARRIO "MENFIS BAJO", EN LA CIUDAD DE LOJA. Universidad Internacional del Ecuador.

Araujo, J. E. (2017). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE VIVIENDAS PROGRESIVAS DE INTERES SOCIAL PARA EL BARRIO "MENFIS BAJO", EN LA CIUDAD DE LOJA. Universidad Internacional del Ecuador.

Baena, A., & Olaya, C. (2013). Vivienda de Interés Social de calidad en Colombia: hacia una solución integral. Universidad de los Andes, 9–26.

Báez Gordillo, A. (2017). ANÁLISIS NORMATIVO DE LA VIVIENDA SOCIAL HABITABILIDAD EN ECUADOR. Universitat Calzadilla, C. (2017). DE LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA SOCIAL AL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL DE LA VIVIENDA : LOS PROTOTIPOS DE LA GRAN MISIÓN VIVIENDA VENEZUELA. UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Ballén, S. (2009). VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN EN BOGOTÁ1. INVI, 95–124.

BOJORQUE, J., & CHUQUIGUANGA, C. (2021). *EFECTO DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA EN EL PRECIO DEL SUELO URBANO.* CASO DE LA CIUDAD DE CUENCA. REVISTA URBANO, 43. https://doi.org/10.22320/07183607.2021.24.43.07

Bonduki, N. (2001). Política de vivienda e inclusión social en Brasil: revisión histórica y nuevas perspectivas en el gobierno Lula.

Cáceres, C. (2017). Vivienda social periurbana en Santiago de Chile: la exclusión a escala regional del trasurbanita de Santiago de Chile. Economía Sociedad y Terrotorio, XVII(53), 171–198.

Calzadilla, C. (2017). DE LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA SOCIAL AL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL DE LA VIVIENDA : LOS PROTOTIPOS DE LA GRAN MISIÓN VIVIENDA VENEZUELA. UNIVERSIDAD POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Chávez, R. (2014). SEGREGACIÓN RESIDENCIAL Y DISPARIDADES SOCIALES EN LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY, 2000 - 2010. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Chiappe de Villa, M. L. (1999). La política de vivienda de interés social en Colombia en los noventa. Naciones Unidas.

Cuenca, M. A., Espinoza, K., Moscoso, O., Ordóñez, J., Ortega, E., Peñafiel, G., Peñafiel, C., Pérez, G., Iván, P., & Tenesaca, J. (2011). DENSIFICACIÓN DE LA CIUDAD. Aproximación desde la Arquitectura. Universidad de Cuenca.

Dominguez, K. S.; et al. (2019). Segregación en los Conjunyos habitacionales en la perfiferia de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Universidad del Azuay, 1–23.

Ducci, M. E. (1997). Chile: el lado obscuro de una política de vivienda exitosa. 1–19.

García, A. (2005). Vivienda, familia, identidad. La casa como prolongación de las relaciones humanas. Trayectorias, VII, 43–56.

Gilbert, A. (2001). LA VIVIENDA EN AMERICA LATINA. Comunidad Europea.

González, J. C. (2012). PRÁCTICAS DE BUEN GOBIERNO, UNA APROXIMACIÓN A INVEST IN BOGOTÁ A LA LUZ DEL ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS. (2006-2010). Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.

Held, G. (2000). Políticas de viviendas de interés social orientadas al mercado: experiencias recientes con subsidios a la demanda en Chile, Costa Rica y Colombia. Naciones Unidas.

INEC. (2010). FASCÍCULO PROVINCIAL AZUAY. Resultados del Censo 2010, Ecuador , 8.

López, J. (2003). La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectur contemporánea. Espacio, Tiempo y Forma, vii(16,2003), 179–197.

Martínez, C. (2002). "EL FENÓMENO DE LA AUTOCONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN CHILE". Universidad de Valparaiso.

Mesías Aponte, E. C. (2018). VIVIENDA DE ALTA DENSIDAD BARRIO REPUBLICA (Facultad de Arquitectura y Diseño ed.). UDLA.

Meza Suiniaga, B. (2012). *La Arquitectura y la Hemerografía venezolana en la primera mitad del siglo XX.* Casos de estudio. Revista Técnica del MOP y Revista Élite. Universidad Central de Venezuela.

MIDUVI. (2013). Programa Nacional de Vivienda Social. https://drive.google.com/drive/folders/1JMQnRKeFkrY-0G62m9l9rGi4Sb21g_tj

MIDUVI. (2015). TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA VIVIENDA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE HABITAT III. MIDUVI. http://www.habitatyvivienda.gob.ec/

MIDUVI. (2019). PROYECTO DE VIVIENDA CASA PARA TODOS - CPT. https://drive.google.com/drive/folders/1JMQnRKeFkrY-0G62m9l9rGi4Sb21g_tj

MIDUVI, & CAMICON. (2014). ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. MIDUVI. https://drive.google.com/drive/folders/1JMQnRKeFkrY-0G62m9l9rGi4Sb21g_tj

Montoya, G. (2011). AVANCES EN COHESION SOCIAL DESDE LA APLICACIÓN DEL MODELO DE CIUDAD COMPACTA. ESTUDIO DE CASO, BARRIOS LAURELES, LAS ACACIAS Y LORENA, MEDELLIN-COLOMBIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

Moya González, L., & Diez de Pablo, A. (2011). LA INTERVENCIÓN EN LA CIUDAD CONSTRUIDA: ACEPCIONES TERMINOLÓGICAS. URBAN, 113–122.

Naciones Unidas, C. (2010). Cohesión Social en América Latina. Una revisión de conceptos, marcos de referencia e indicadores. Susana Malchik.

ONU-HABITAT (Ed.). (2015). DEFICIT HABITACIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: Una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en viviendad y hábitat. Naciones Unidas.

Orellana, D., & Osorio, P. (2014). Segregación socio-espacial urbana de Cuenca, Ecuador. 2014.

Ortiz, T. (2018). VIVIENDA COLECTIVA EN EL BARRIO LA DOLORSA DE CUENCA. Universidad del Azuay.

Pasca, L. (2014). LA CONCEPCIÓN DE LA VIVIENDA Y SUS OBJETOS. Universidad Complutense de Madrid.

Peñafiel, G., Pérez, G., & Pérez, I. (Diciembre 2012). Densificación de la Ciudad. Aproximación desde la Arquitectura. Universidad de Cuenca.

Ponce, J. V. (2017). Evaluación de viviendas de interés social y prioritario a base del anális técnico y de calidad de un proyecto Inmobiliario Tipo. Caso: "Urbanización Los Capulíes" de la ciudad de Cuenca. Universidad Católica del Ecuador.

Quintero, D. F. (Diciembre 2016). Vivienda Social Alternativa. CRITERIOS DE INSERCION DE VIVIENDA SOCIAL ALTERNATIVA EN AREAS CONSOLIDADAS DE LA CIUDAD DE CUENCA: MODELO EN ZONA YANUNCAY. Universidad de Cuenca.

Reyes, P. (2015). "Análisis económico de la industria de la construcción residencial y su impacto en la generación de empleo en el cantón Cuenca, periodo: 2001 - 2012". Universidad del Azuay.

Rodas, A. P. (2019). La vida social en la Vivienda. PROGRAMA HABITACIONAL SOCIO VIVIENDA. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Arquitectura.

Sabatini, F., & Wormald, G. (2013). Segregación de la vivienda social: reducción de oportunidades, pérdida de cohesión. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Salazar, J. (2011). *Reflexiones en torno al caso Bogotá. ¿Expasión o densificación?*

SENPLADES. (2016). DAP.-Respuesta a la solicitud de actualización de la prioridad del proyecto MIDUVI. SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO.

Szalachman, R. (2000). Perfil de déficit y políticas de vivienda de interés social: Situación de algunos países de la región en los noventa. Naciones Unidas.

Vanegas, Alejandro. (2008). EDIFICACIONES MULTIFAMILIARES EN EL ECUADOR Tres casos entre las décadas del 50 y 70 Guayaquil, Quito y Cuenca. Universidad de Cuenca.

Capítulo 8

Anexos

SR. WASHINGTON BERLTRÁN CASTRO

85.338

EMPRESA ENAC EN LIQUIDACIÓN

76.870

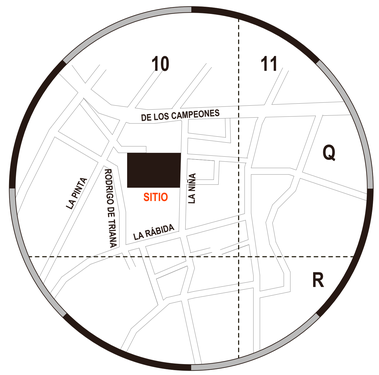
CALLE LA NIÑA

72.395

MINISTERIO DE GOBIERNO (VIVIENDA FISCAL)

84.840

N:+0.00 · N:+21.00 · N:+0,15 · N:+0,50 · N:+0,00 · N:-1.62 · N:-1,62 · P=2% · P=9.40% · P=6%



UBICACIÓN

SIN ESCALA

PLANTA DE EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1:125

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS	
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
	JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTIENE: EMPLAZAMIENTO UBICACIÓN	FECHA: NOVIEMBRE 2021
	LAMINA: 01/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
BODEGAS EXCLUSIVAS	336,00	8,06
BODEGAS COMUNALES	52,00	1,25
INSTALACIONES COMUNES	138,00	3,31
CIRCULACIÓN PEATONAL	290,50	6,97
CIRCULACIÓN VEHICULAR	1.712,40	41,06
CIRCULACIÓN VERTICAL	56,70	1,36
PARQUEADEROS	1.584,80	37,99
ÁREA BODEGAS	**4.170,40**	**100.00**

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ARQUITECTÓNICA SUBSUELO N=-3.50

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: PLANTA ARQUITECTÓNICA SUBSUELO N=-3.50

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 02/17

CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
LOCAL COMERCIAL 01	78,60	1,24
LOCAL COMERCIAL 02	78,10	1,23
LOCAL COMERCIAL 03	77,60	1,23
LOCAL GIMNASIO	98,70	1,56
SALA COMUNAL	82,50	1,30
ADMINISTRACIÓN	39,50	0,62
CAFETERÍA	40,30	0,64
SALA DE LECTURA	42,30	0,67
GUARDERÍA	287,00	4,53
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	0,90
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	0,58
CIRCULACIÓN INTERNA	280,70	4,43
CIRCULACIÓN EXTERNA	1.576,90	24,91
PARQUEADERO EXTERIOR	162,50	2,57
PARQUEADERO BICICLETAS	283,80	4,48
BODEGAS COMUNES Y DUCTOS	21,50	0,34
DEPARTAMENTO 01	77,20	1,22
DEPARTAMENTO 02	77,20	1,22
DEPARTAMENTO 03	85,70	1,35
DEPARTAMENTO 04	104,60	1,65
DEPARTAMENTO 05	97,50	1,54
DEPARTAMENTO 06	40,30	0,64
DEPARTAMENTO 07	85,70	1,35
DEPARTAMENTO 08	97,50	1,54
AREA VERDE	2.420,60	38,24
ÁREA TOTAL	**6.329,40**	**100,00**

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA N=+0.00

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

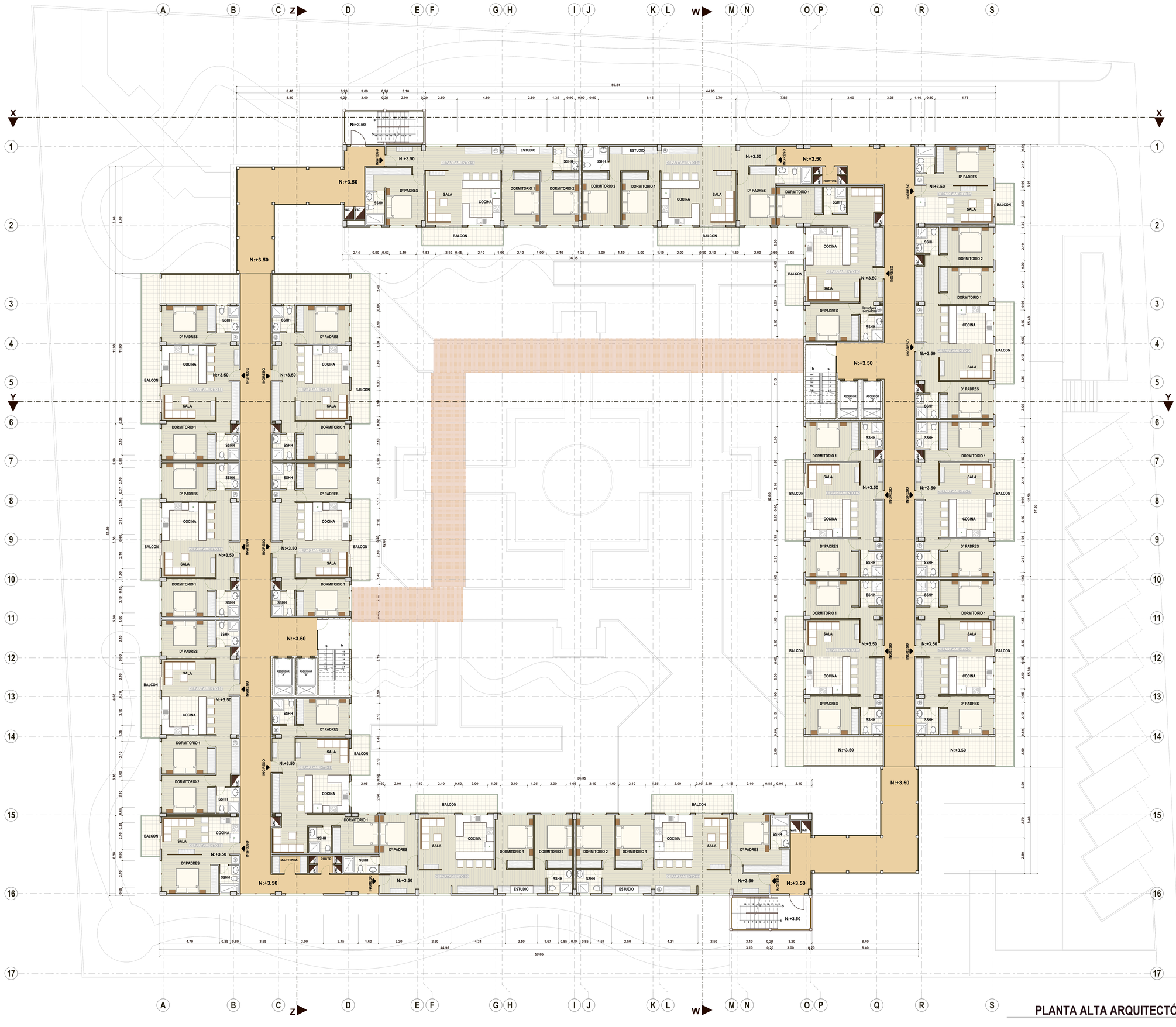
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA N=+0.00

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 03/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	2,87
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	1,84
CIRCULACIÓN INTERNA	399,00	20,17
DEPARTAMENTO 01	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 02	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 03	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 04	104,60	5,29
DEPARTAMENTO 05	40,30	2,04
DEPARTAMENTO 06	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 07	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 08	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 09	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 10	103,50	5,28
DEPARTAMENTO 11	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 12	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 13	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 14	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 15	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 16	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 17	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 18	40,30	2,04
ÁREA TOTAL	1.977,80	100,00

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+3.50

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

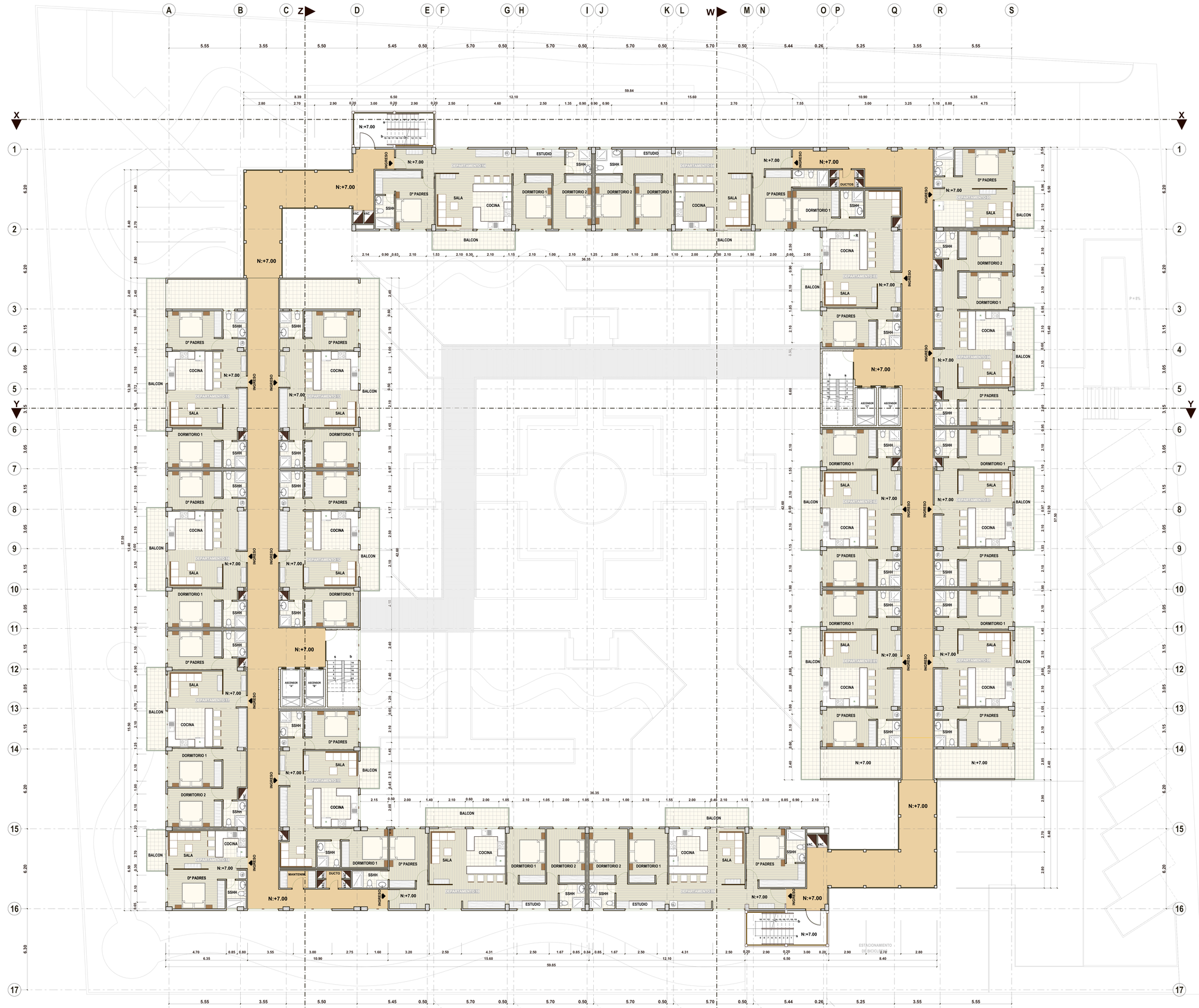
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: PRIMERA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+3.50

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 04/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	2,87
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	1,84
CIRCULACIÓN INTERNA	399,00	20,17
DEPARTAMENTO 01	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 02	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 03	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 04	104,60	5,29
DEPARTAMENTO 05	40,30	2,04
DEPARTAMENTO 06	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 07	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 08	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 09	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 10	103,50	5,28
DEPARTAMENTO 11	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 12	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 13	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 14	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 15	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 16	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 17	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 18	40,30	2,04
ÁREA TOTAL	1.977,80	100,00

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTREAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+7.00

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

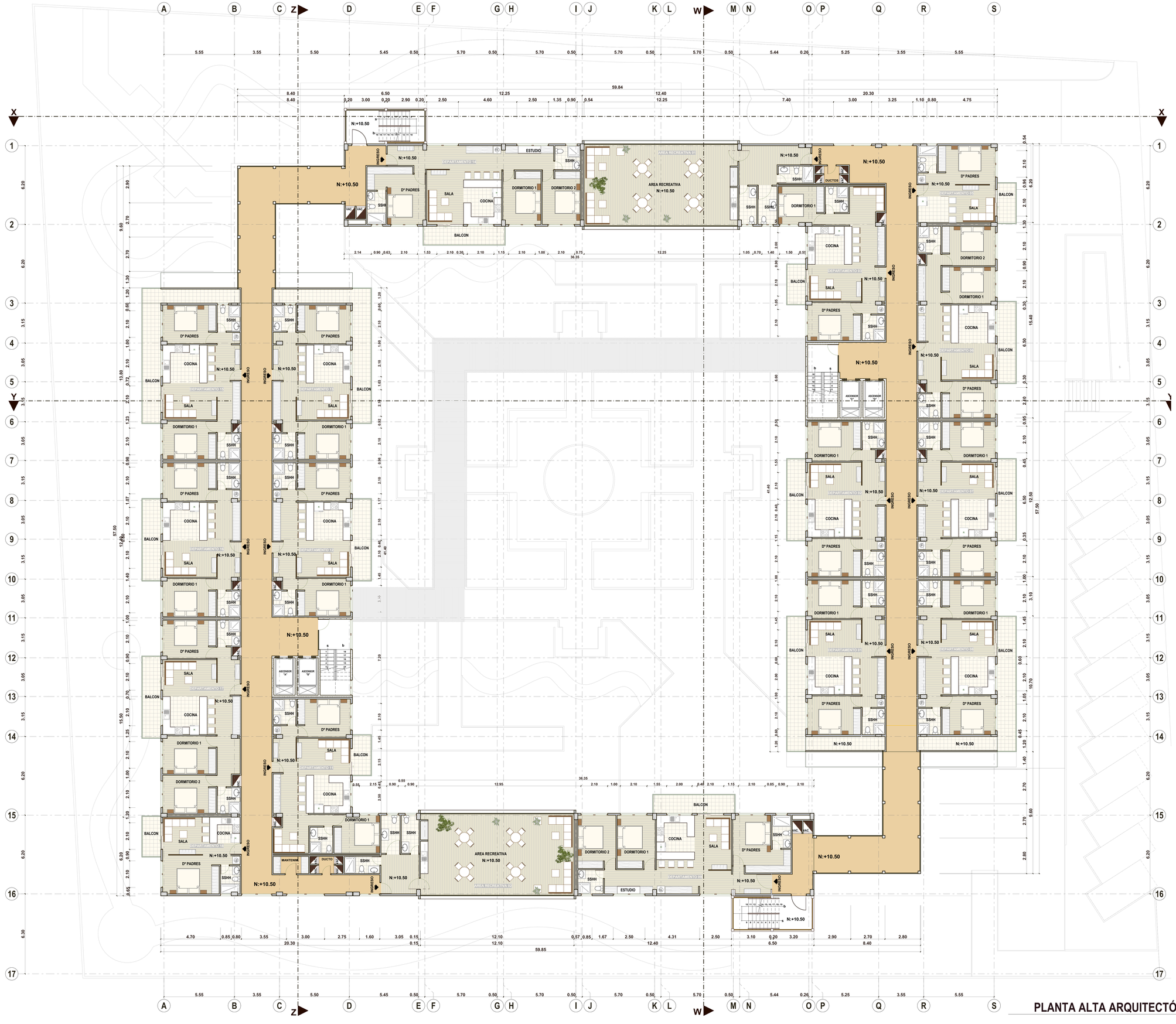
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: SEGUNDA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+7.00

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 05/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	2,87
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	1,84
CIRCULACIÓN INTERNA	399,00	20,17
DEPARTAMENTO 01	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 02	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 03	85,70	4,33
AREA RECREATIVA 01	104,60	5,29
DEPARTAMENTO 05	40,30	2,04
DEPARTAMENTO 06	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 07	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 08	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 09	106,50	5,38
AREA RECREATIVA 02	104,60	5,28
DEPARTAMENTO 11	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 12	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 13	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 14	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 15	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 16	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 17	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 18	40,30	2,04
ÁREA TOTAL	1.977,80	100,00

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+10.50

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

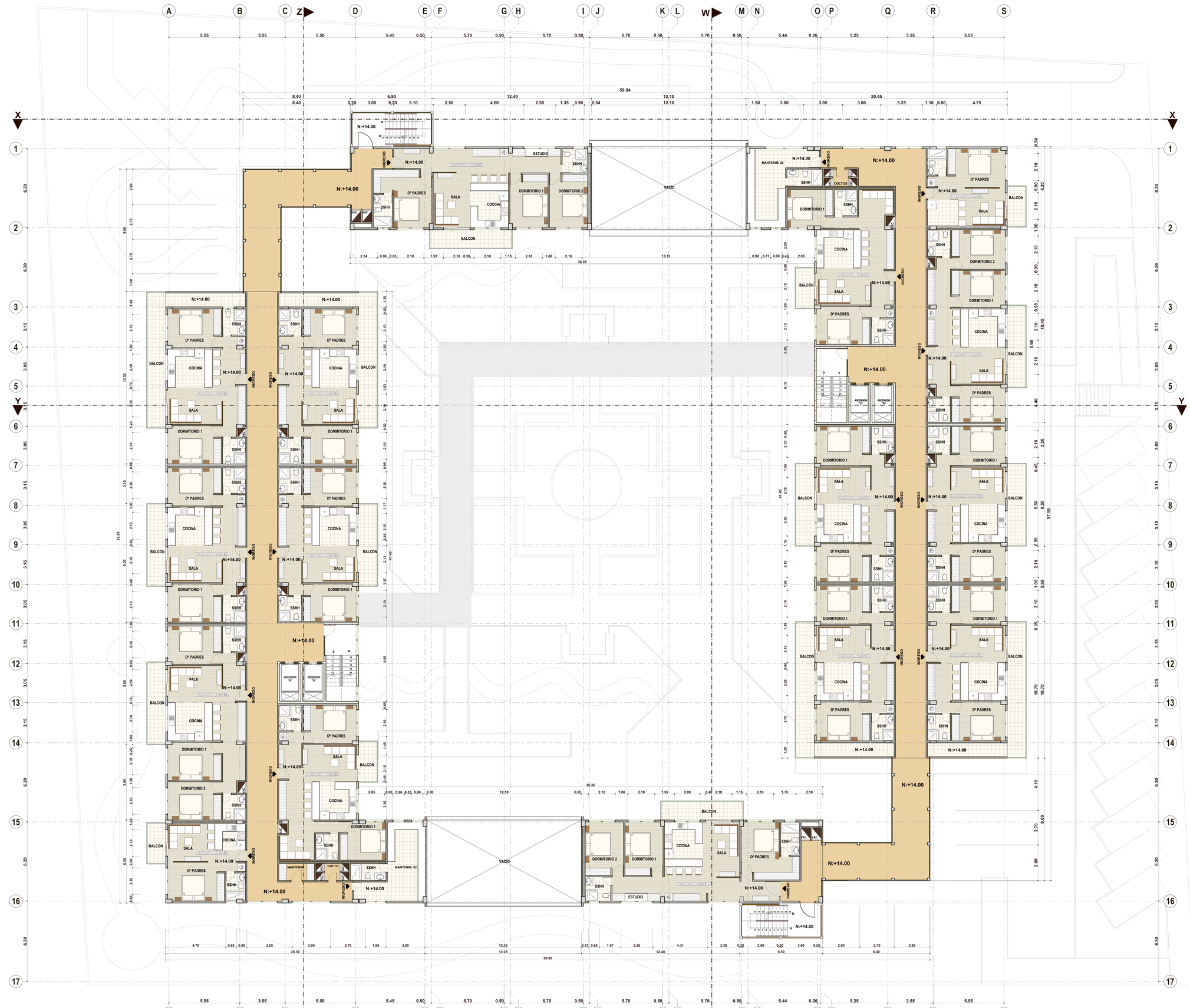
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: TERCERA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+10.50

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 06/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	2,87
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	1,84
CIRCULACIÓN INTERNA	399,00	20,17
DEPARTAMENTO 01	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 02	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 03	85,70	4,33
VACIO 01	76,00	3,84
MANTENIMIENTO 01	28,05	1,42
DEPARTAMENTO 05	40,30	2,04
DEPARTAMENTO 06	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 07	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 08	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 09	106,50	5,38
VACIO 02	76,00	3,84
MANTENIMIENTO 02	28,05	1,42
DEPARTAMENTO 11	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 12	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 13	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 14	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 15	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 16	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 17	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 18	40,30	2,04
ÁREA TOTAL	1.977,80	100,00

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+14.00

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

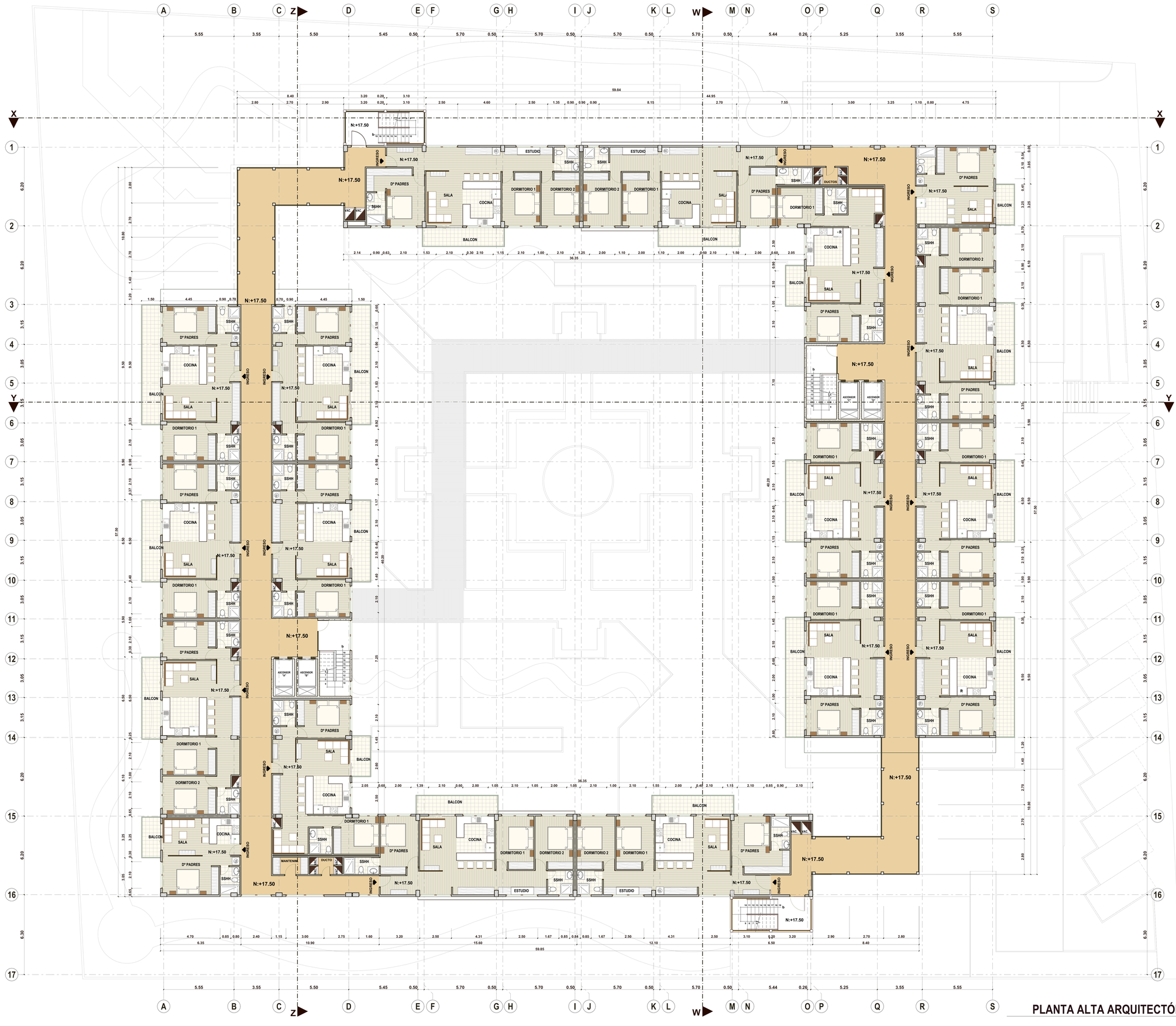
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: CUARTA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+14.00

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 07/17



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)	%
CIRCULACIÓN VERTICAL INTERNA	56,70	2,87
CIRCULACIÓN VERTICAL EXTERNA	36,40	1,84
CIRCULACIÓN INTERNA	399,00	20,17
DEPARTAMENTO 01	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 02	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 03	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 04	104,60	5,29
DEPARTAMENTO 05	40,30	2,04
DEPARTAMENTO 06	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 07	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 08	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 09	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 10	103,50	5,28
DEPARTAMENTO 11	85,70	4,33
DEPARTAMENTO 12	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 13	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 14	106,50	5,38
DEPARTAMENTO 15	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 16	77,20	3,90
DEPARTAMENTO 17	97,50	4,93
DEPARTAMENTO 18	40,30	2,04
ÁREA TOTAL	1.977,80	100,00

CUADRO DE ÁREAS

SIN ESCALA

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

SIN ESCALA

PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+17.50

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

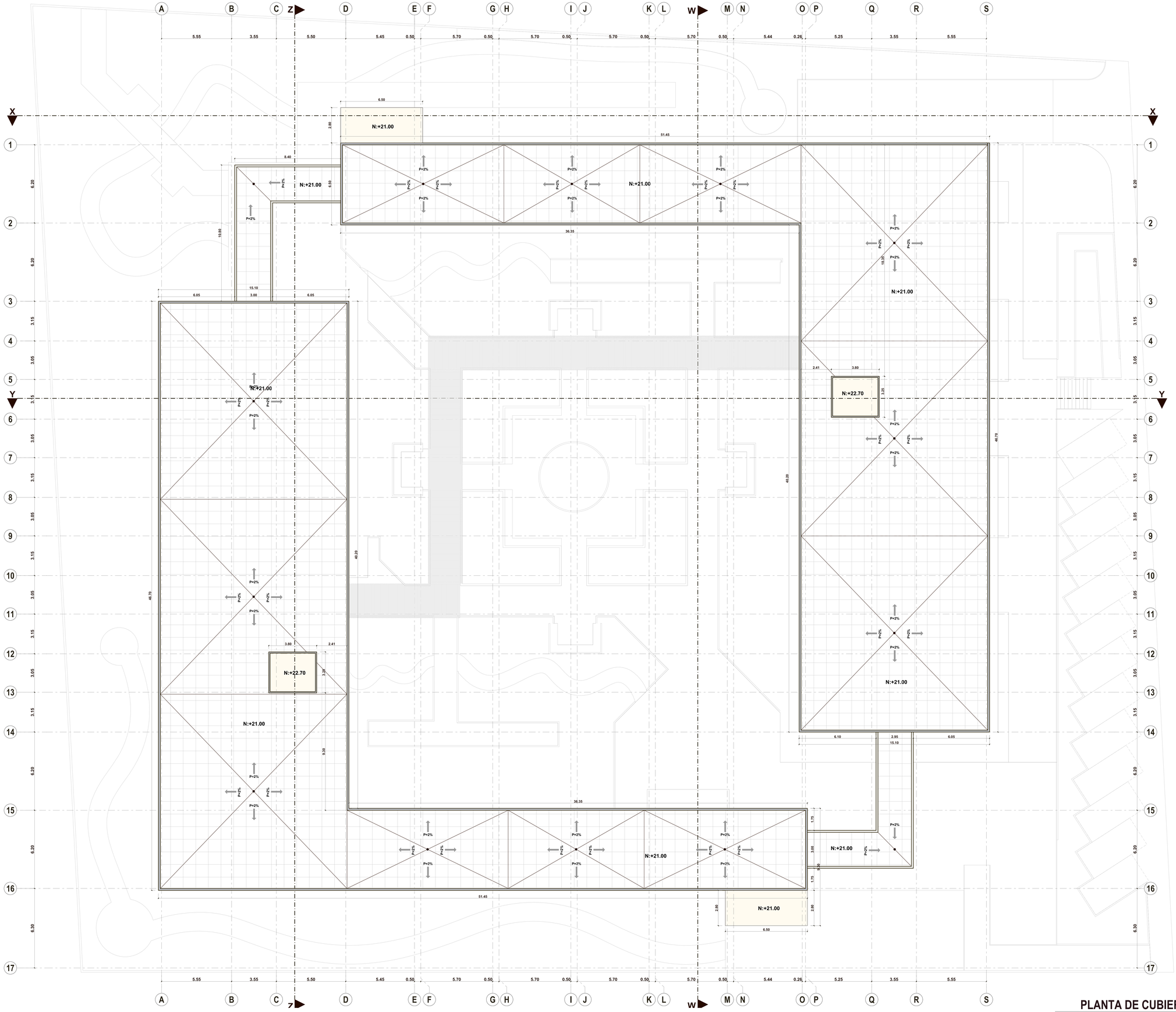
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE: QUINTA PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA N=+17.50

FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 08/17



ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

ESPECIF. TÉCNICAS

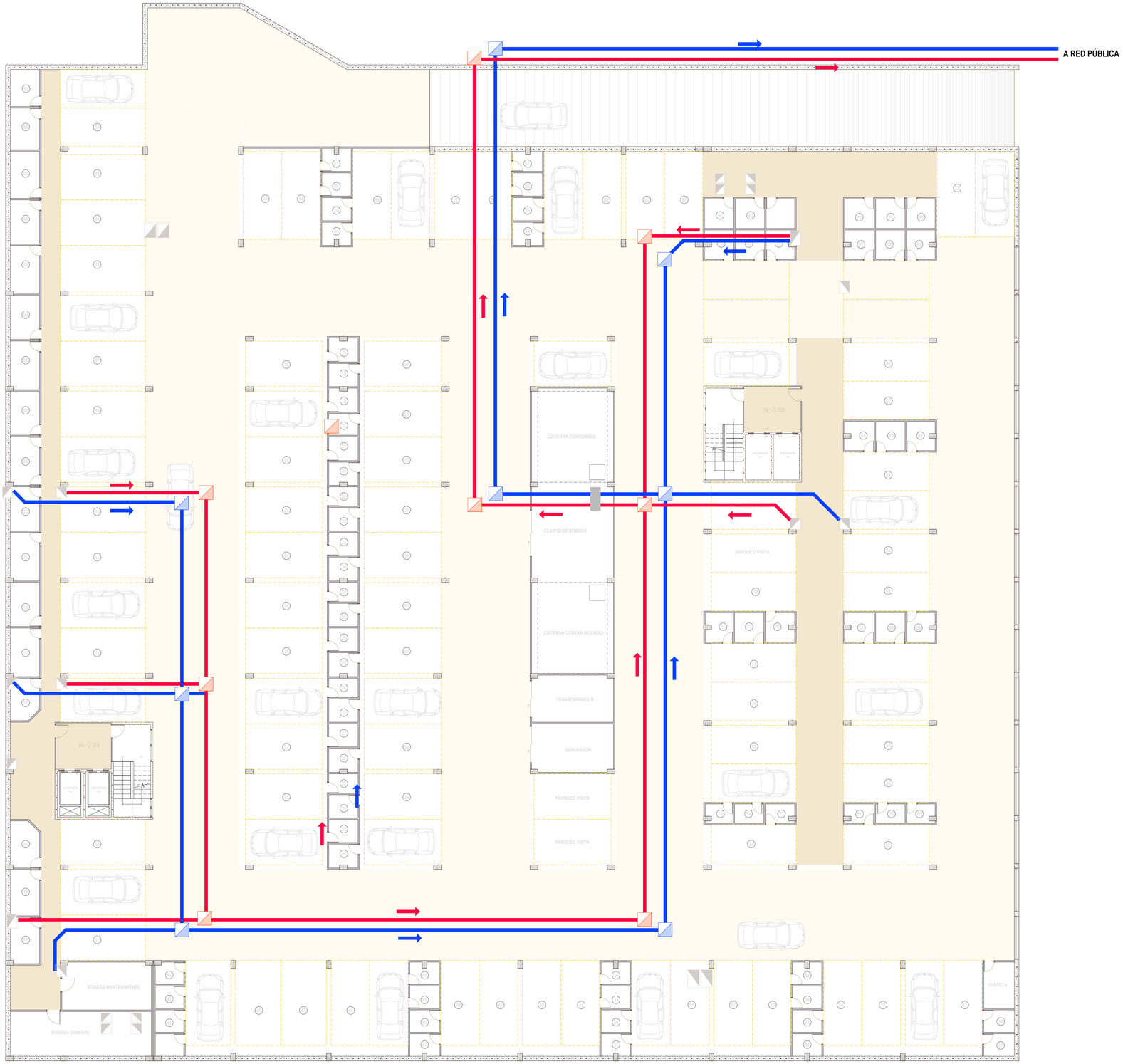
SIN ESCALA

PLANTA DE CUBIERTA N=+21.00

ESCALA 1:100

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS	
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
	JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTIENE: PLANTA DE CUBIERTA N=+21.00	FECHA: NOVIEMBRE 2021
	LAMINA: 09/17



INSTALACIONES SANITARIAS

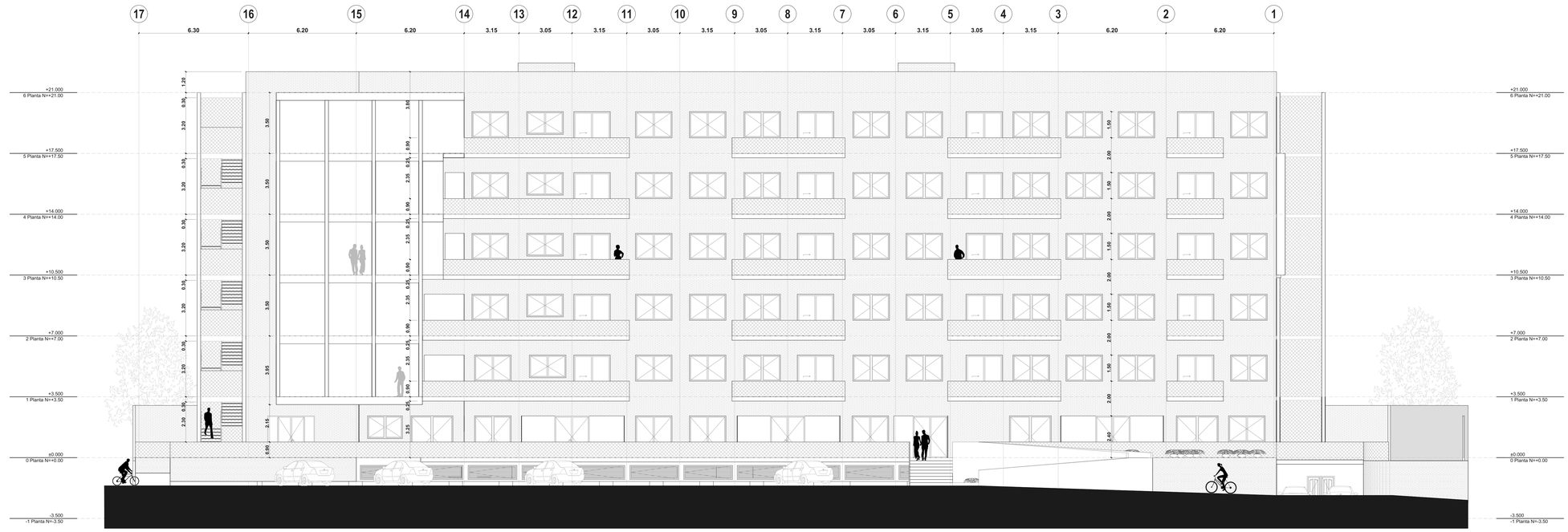
ESCALA 1:100

RED DE AGUA LLUVIAS
RED DE AGUA SERVIDAS
POZO DE REVISIÓN AA.LL.
POZO DE REVISIÓN AA.SS.

SIMBOLOGÍA

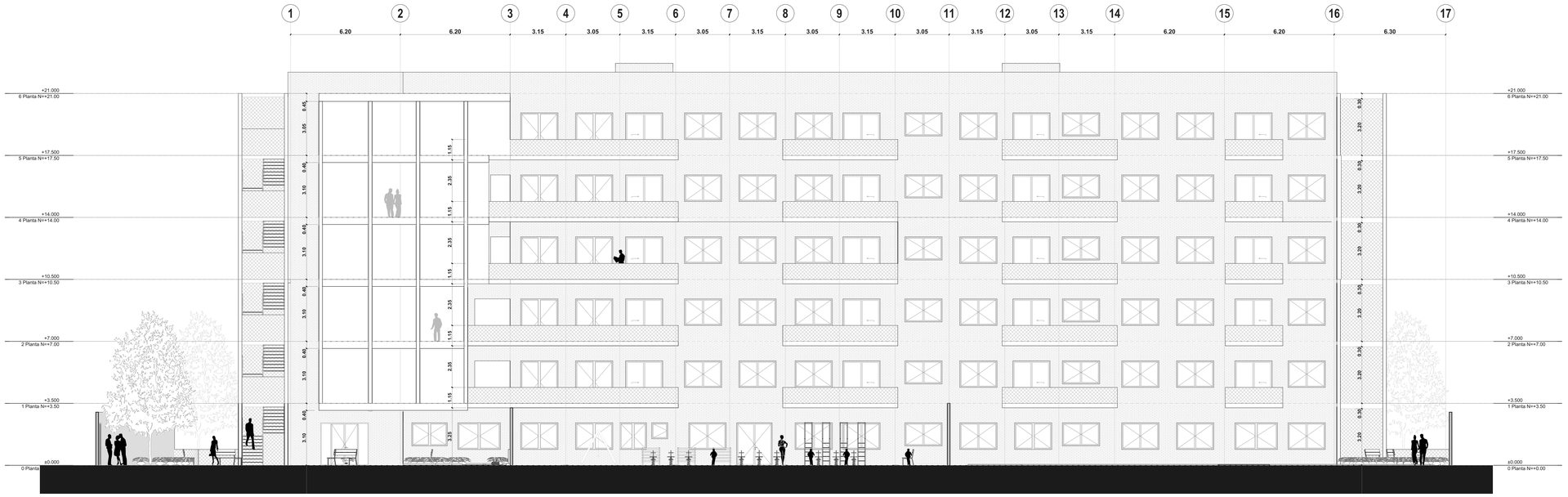
PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS	
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
	JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTIENE: INSTALACIÓN AGUAS LLUVIAS INSTALACIÓN AGUAS SERVIDAS	FECHA: NOVIEMBRE 2021
	LAMINA: 10/17



ELEVACIÓN ESTE

ESCALA 1:100



ELEVACIÓN OESTE

ESCALA 1:100



SIMBOLOGÍA MATERIALES

SIN ESCALA

DESCRIPCIÓN	ÁREAS (m²)		PORCENTAJE %		RELACIÓN
	LLENO	VACIÓ	LLENO	VACIÓ	LLENO - VACÍO
ELEVACIÓN NORTE	1.119,30	347,60	76,30 %	23,70 %	3,22 - 1,00
ELEVACIÓN SUR	1.061,67	405,23	72,38 %	27,62 %	2,62 - 1,00
ELEVACIÓN ESTE	909,05	405,75	69,14 %	30,86 %	2,24 - 1,00
ELEVACIÓN OESTE	827,74	482,21	63,18 %	36,82 %	1,72 - 1,00

RELACIÓN LLENO - VACÍO

SIN ESCALA

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

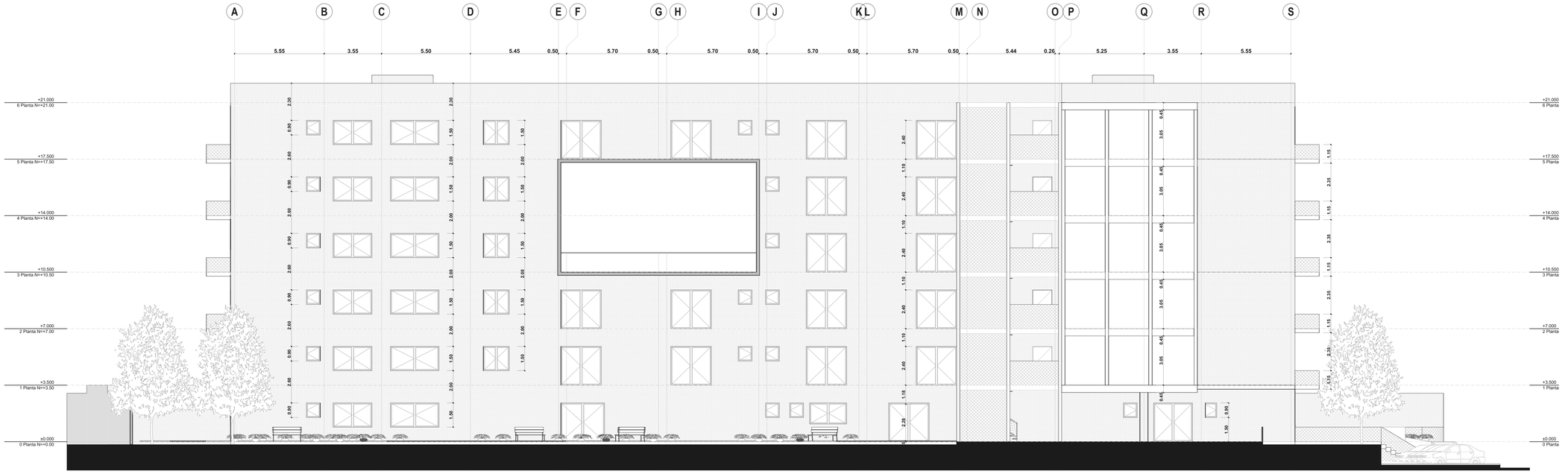
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE:
ELEVACIÓN ESTE
ELEVACIÓN OESTE
SIMBOLOGIA DE MATERIALES

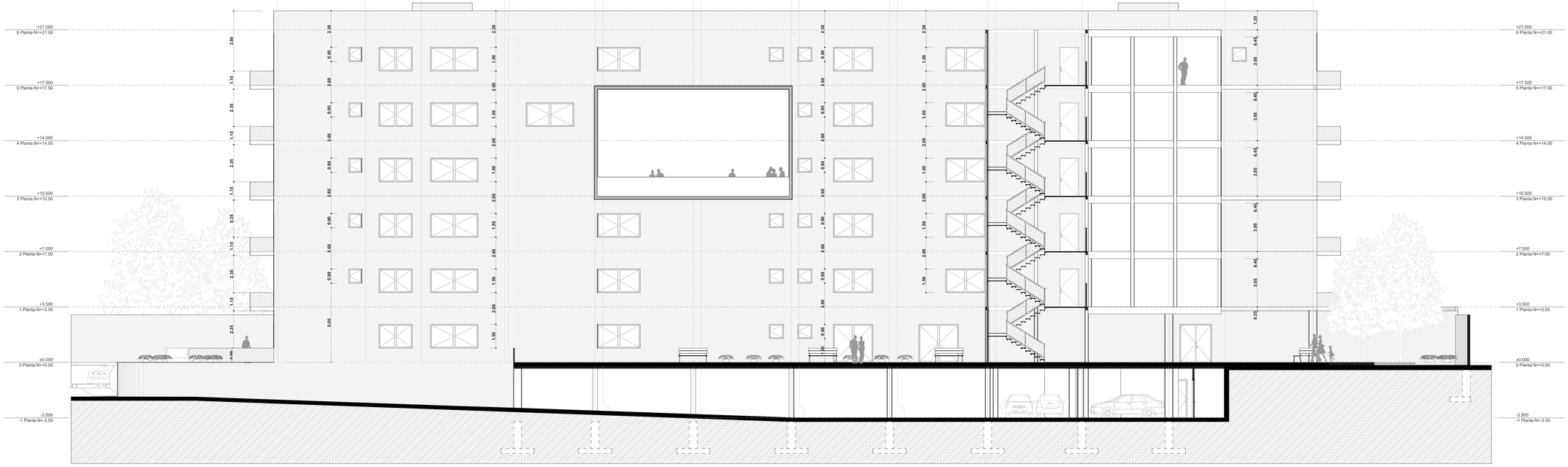
FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 11/17



ELEVACIÓN SUR

ESCALA 1:100



CORTE - ELEVACIÓN NORTE

ESCALA 1:100

MAMP. DE LADRILLO

METAL PERFORADO

VENTANA DE ALUMINO Y VIDRIO

VENTOLERA DE HIERRO

PUERTA DE ALUMINO Y VIDRIO

SIMBOLOGÍA MATERIALES

SIN ESCALA

DESCRIPCIÓN	ÁREAS (m²)		PORCENTAJE %		RELACIÓN
	LLENO	VACIÓ	LLENO	VACIÓ	LLENO - VACÍO
ELEVACIÓN NORTE	1.119,30	347,60	76,30 %	23,70 %	3,22 - 1,00
ELEVACIÓN SUR	1.061,67	405,23	72,38 %	27,62 %	2,62 - 1,00
ELEVACIÓN ESTE	909,05	405,75	69,14 %	30,86 %	2,24 - 1,00
ELEVACIÓN OESTE	827,74	482,21	63,18 %	36,82 %	1,72 - 1,00

RELACIÓN LLENO - VACÍO

SIN ESCALA

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: **LAS INDICADAS**

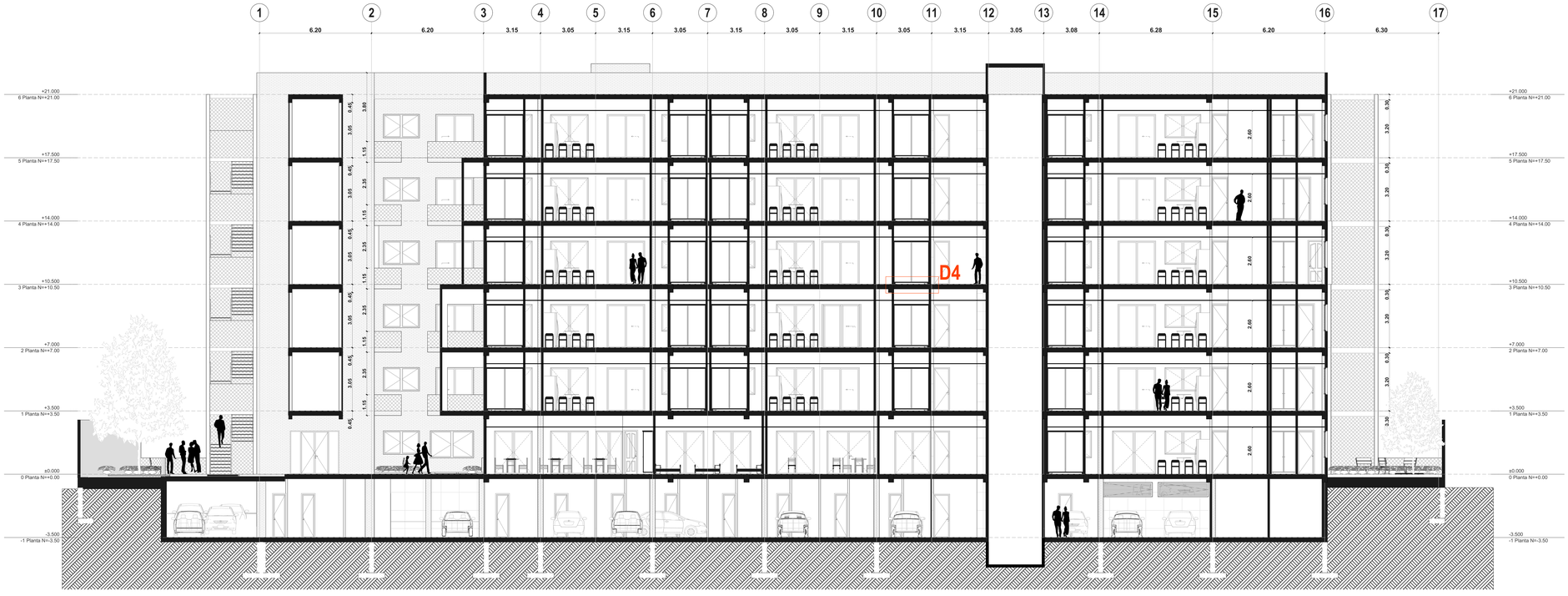
DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

CONTIENE:
ELEVACIÓN NORTE
ELEVACIÓN SUR
SIMBOLOGÍA DE MATERIALES

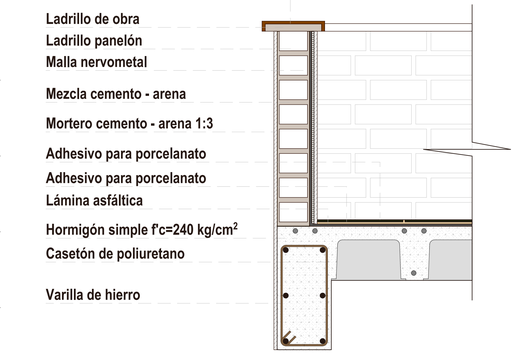
FECHA: NOVIEMBRE 2021

LAMINA: 12/17



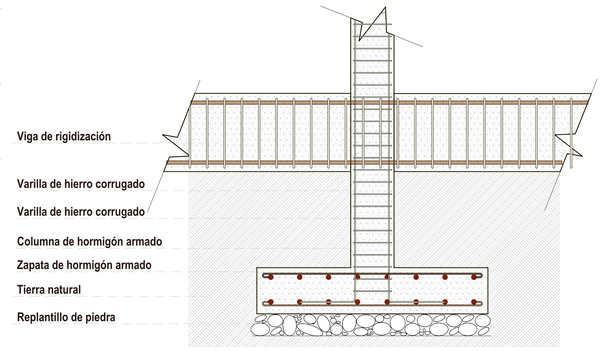
CORTE Z - Z

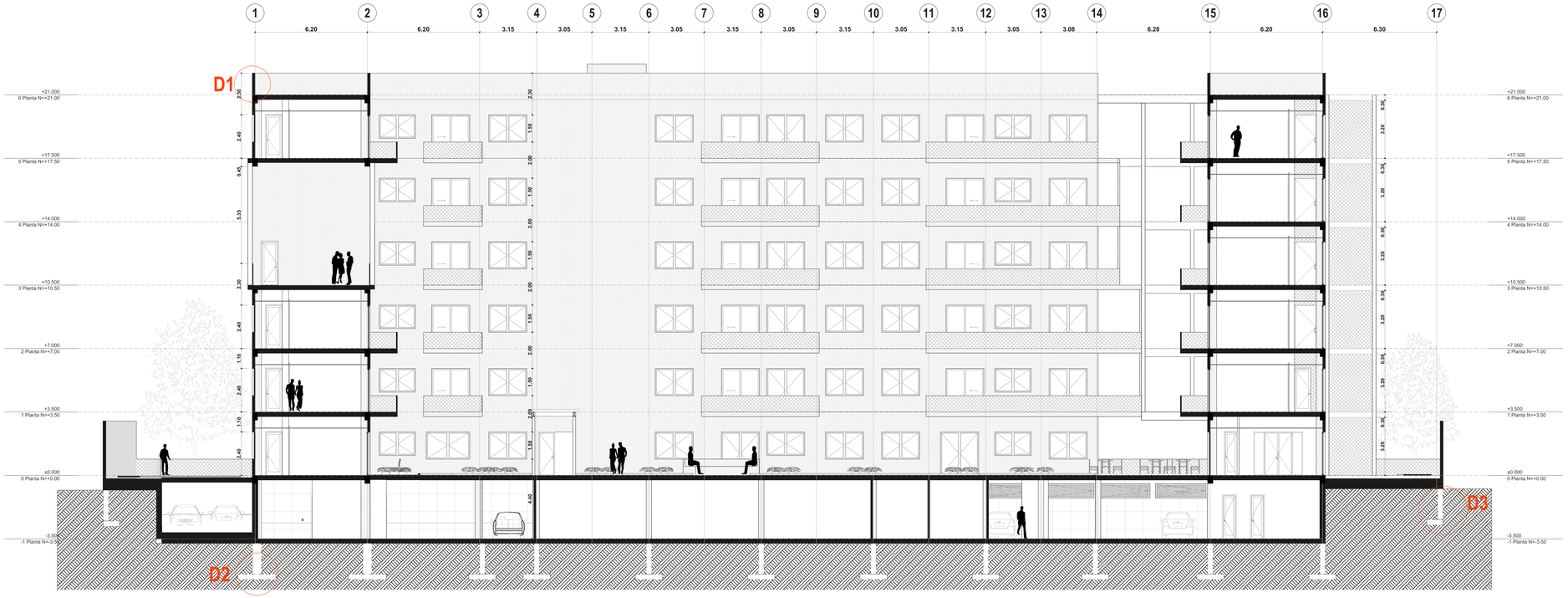
ESCALA 1:100



DETALLE D1

ESCALA 1:10



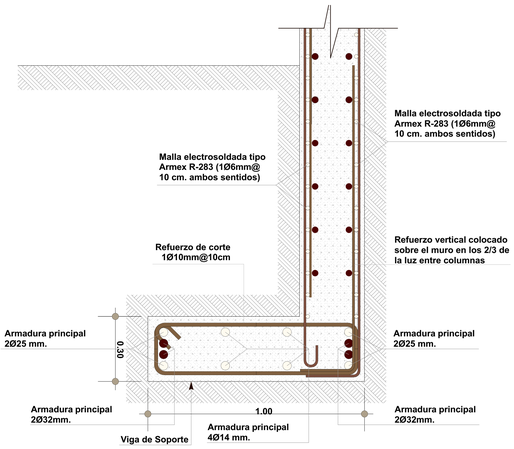


CORTE W - W

ESCALA 1:100

DETALLE D2

ESCALA 1:12,5

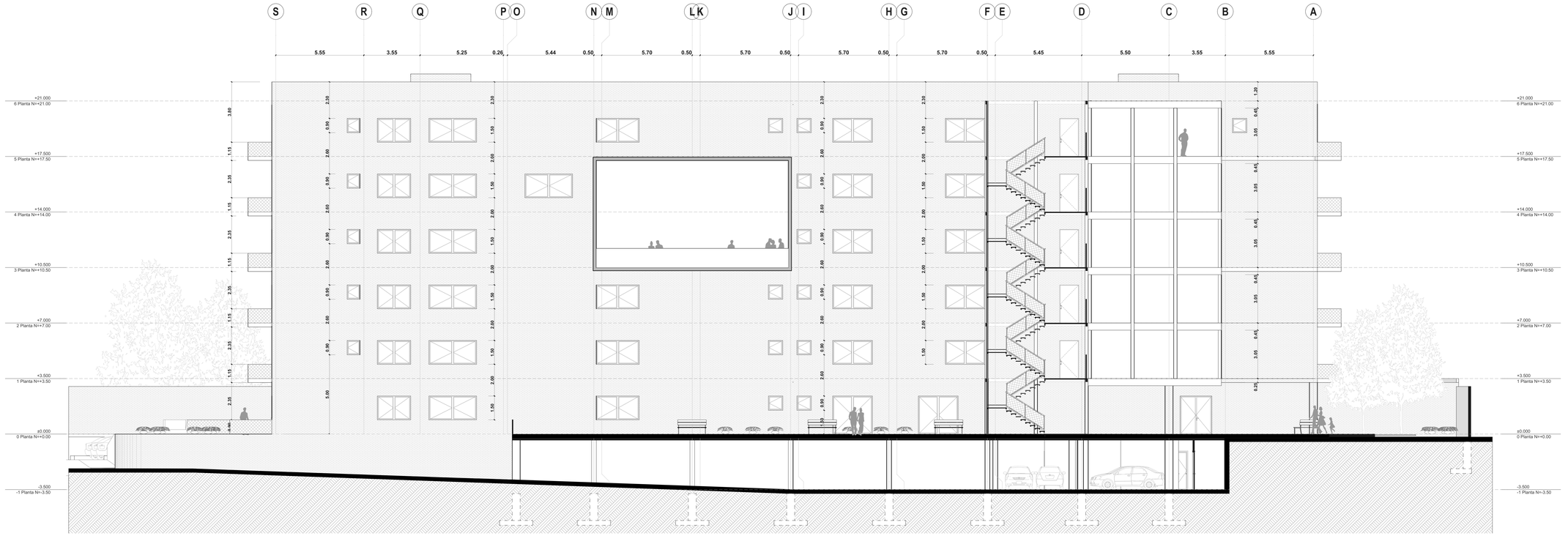


DETALLE D3

ESCALA 1:10

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS	
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
JOSÉ GABRIEL CORREA	
CONTIENE: CORTE W - W CORTE Z - Z DETALLES CONSTRUCTIVOS	FECHA: NOVIEMBRE 2021
	LAMINA: 13/17



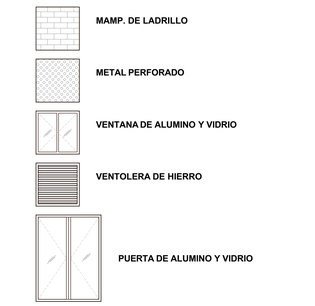
CORTE X - X

ESCALA 1:100



CORTE Y - Y

ESCALA 1:100

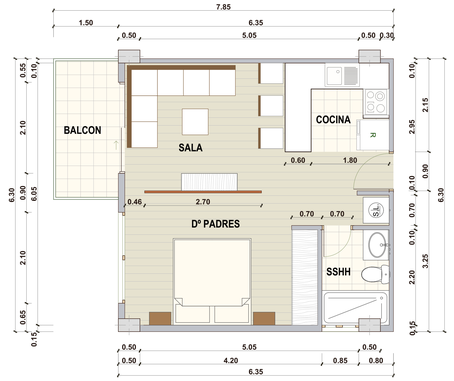


SIMBOLOGÍA MATERIALES

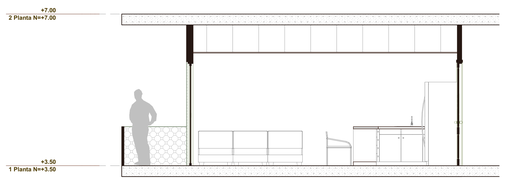
SIN ESCALA

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

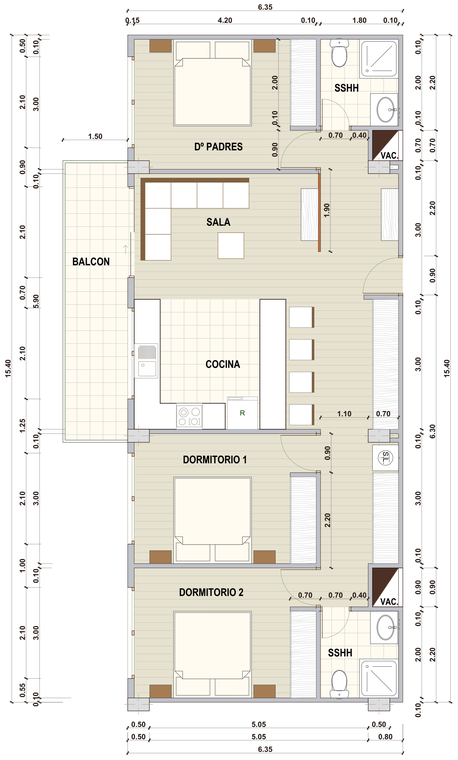
ESCALA: LAS INDICADAS	
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
	JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTIENE: CORTE X- X CORTE Y - Y SIMBOLOGIA DE MATERIALES	FECHA: NOVIEMBRE 2021
	LAMINA: 14/17



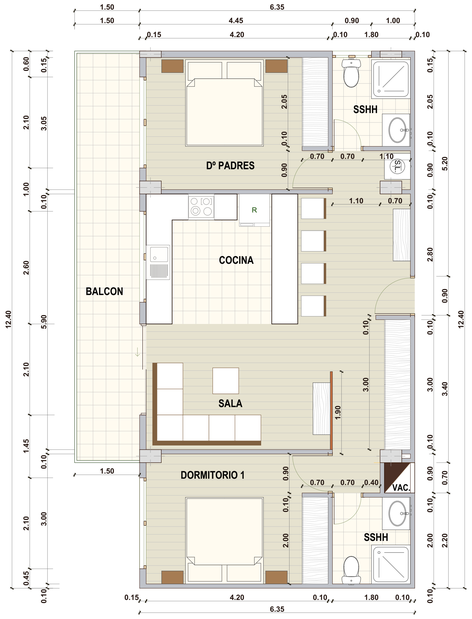
DEPARTAMENTO TIPO 1
ESCALA 1:50



CORTE DEPARTAMENTO TIPO 1
ESCALA 1:50



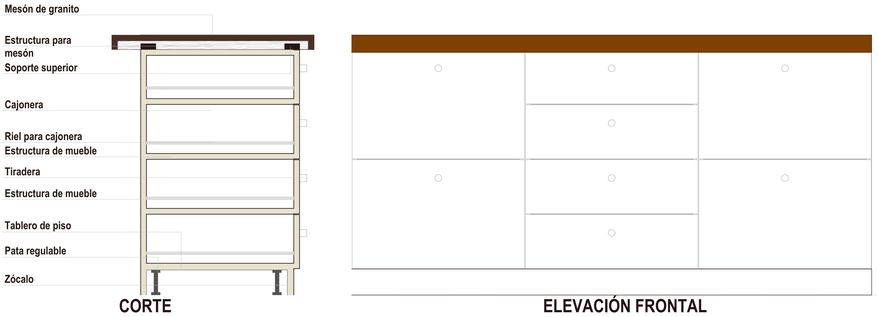
DEPARTAMENTO TIPO 2
ESCALA 1:50



DEPARTAMENTO TIPO 3
ESCALA 1:50



DEPARTAMENTO TIPO 4
ESCALA 1:50



CORTE

ELEVACIÓN FRONTAL

DETALLE MUEBLE DE COCINA - DESAYUNADOR
ESCALA 1:7.5

ELEMENTO	MATERIAL
COLUMNAS	HORMIGÓN ARMADO
LOSA	HORMIGÓN ARMADO
MAMPOSTERÍA	LADRILLO
ENLUCIDO	MORTERO CEMENTO - ARENA 1:3
CIELO RASO	PLACAS DE YESO CARTÓN
REV. PISO	PORCELANATO - MADERA (P. FLOTANTE)
REV. PARED	CERÁMICA - EMPASTE
PINTURA	CAUCHO
VENTANAS	ALUMINIO CON VIDRIO CLARO
PUERTAS	MADERA - ALUMINIO
CLOSET	MADERA
MESÓN COCINA	GRANITO
RASTRERAS	MADERA
PIEZAS SANITARIAS	CERÁMICA

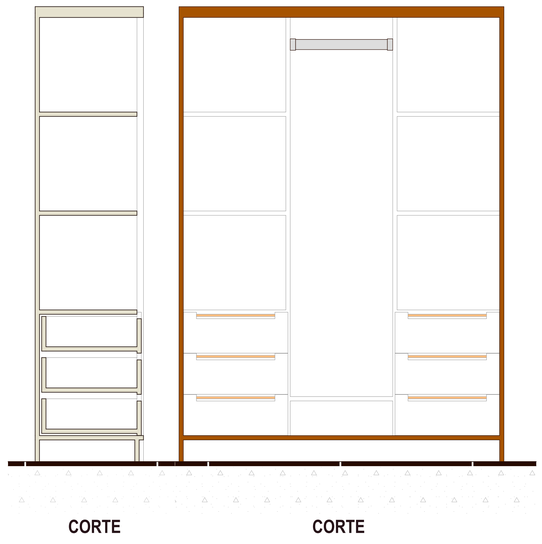
ESPECIF. TÉCNICAS
SIN ESCALA



CORTE

ELEVACIÓN FRONTAL

DETALLE PUERTA DE MADERA
ESCALA 1:10



CORTE

CORTE

DETALLE CLOSET DE MADERA
ESCALA 1:10

PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL

ESCALA: LAS INDICADAS

DISEÑO: José Gabriel Correa
DIBUJO: José Gabriel Correa
REVISION: José Gabriel Correa

JOSÉ GABRIEL CORREA

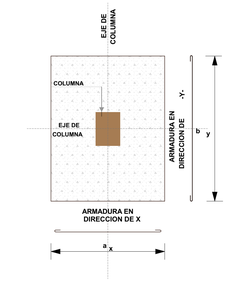
CONTIENE: PLANTAS TIPO ARQUITECTÓNICAS
DETALLES DE MOBILIARIO

FECHA: NOVIEMBRE 2021

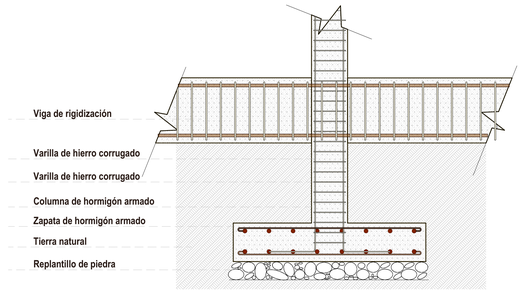
LAMINA: 15/17



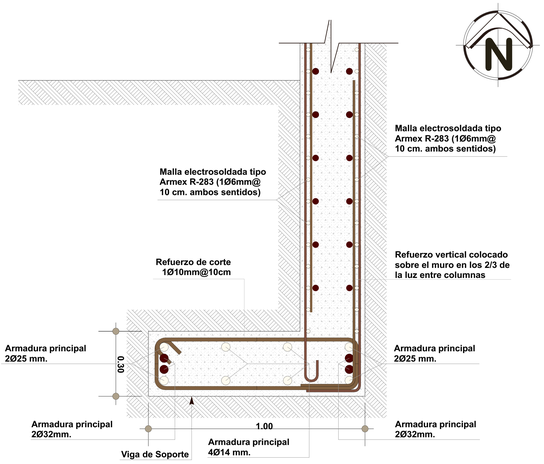
PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:150



PLANTA DE ZAPATA
ESCALA 1:75

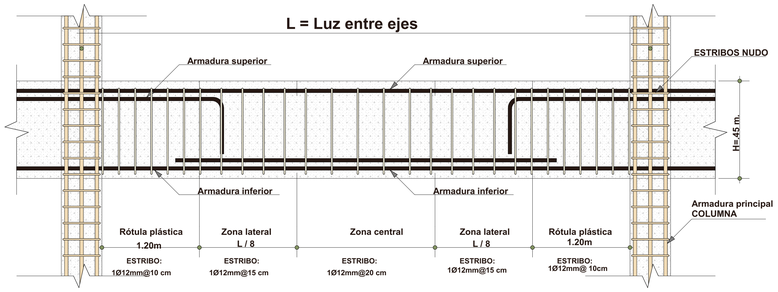


DETALLE D2
ESCALA 1:15



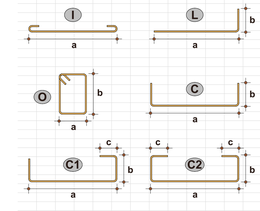
DETALLE D3
ESCALA 1:10

ARMADURA DE CORTE EN VIGA 25x45 cm.

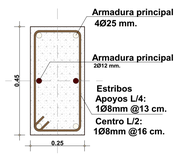


DETALLE D4
ESCALA 1:10

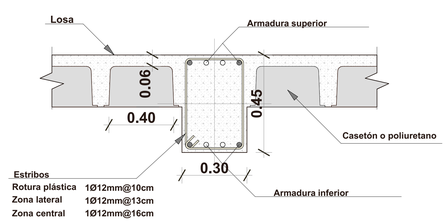
TIPOS DE HIERROS



SECCION VIGA 25x45 cm.
ESCALA 1:10

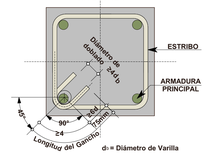


SECCION VIGA 30x45 cm.
ESCALA 1:10

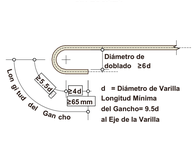


DETALLE SECCIÓN VIGAS
ESCALA 1:10

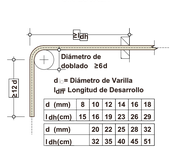
DETALLE DE GANCHOS PARA ESTRIBOS
SIN ESCALA



DETALLE DE GANCHOS DOBLADOS A 180°
SIN ESCALA



DETALLE DE GANCHOS DOBLADOS A 90°
SIN ESCALA



ESPECIFICACIONES GENERALES

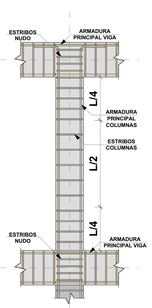
1.- Resistencia a la compresión del concreto a los 28 días:
- Losa de Contrapiso, Columnas y Cisternas: f´c = 300 kg/cm²
- Cimentación, Muros de Contención, Vigas, Losas y Escaleras: f´c = 240 kg/cm²

2.- Resistencia a la fluencia de las varillas corrugadas: fy = 4.200 kg/cm²
4.- Tamaño máximo del árido = 35 mm
5.- Los traslapes deben cumplir con el código ACI 318-14
6.- Recubrimiento del refuerzo:
- Concreto colado directamente sobre el suelo: 7 cm
- Concreto expuesto a la acción del suelo: 5 cm
- Losas y Muros: 2 cm
- Vigas y Columnas: 4 cm

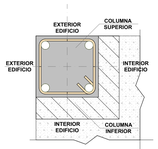
7.- Las juntas soldadas deben cumplir con las especificaciones del código AWS
8.- Normas utilizadas para el diseño:
- ACI 318-14
- AISC-360-16
- Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-2015
- AWS-01

9.- El primer estribo en las vigas se colocará a no mas de 5 cm del elemento de apoyo.
10.- El refuerzo transversal tanto en vigas como columnas deberá anclarse con ganchos de 135°

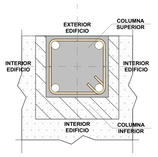
DETALLE ARMADO COLUMNAS Y NUDOS
SIN ESCALA



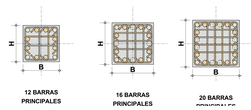
DETALLE CAMBIO SECCION COLUMNAS ESQUINA
SIN ESCALA

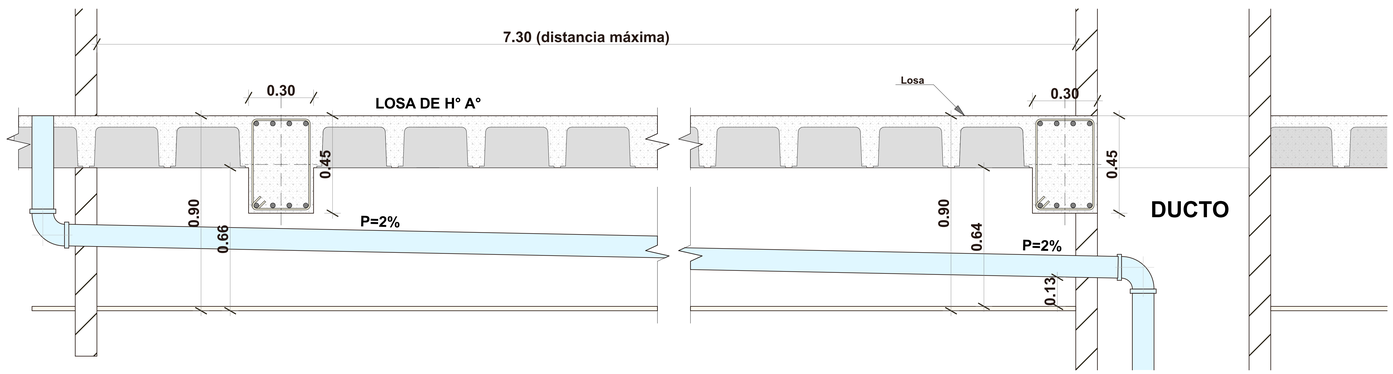


DETALLE CAMBIO SECCION COLUMNAS EXTERIORES
SIN ESCALA



ESTRIBOS CARACTERISTICOS EN LAS COLUMNAS
SIN ESCALA





DETALLE TRAYECTORIA TUBERÍA SANITARIA
ESCALA 1:10

PROYECTO:	EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL
ESCALA:	LAS INDICADAS
DISEÑO:	José Gabriel Correa
DIBUJO:	José Gabriel Correa
REVISION:	José Gabriel Correa
	JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTENE:	DETALLES CONSTRUCTIVOS ESTRUCTURALES
FECHA:	NOVIEMBRE 2021
LAMINA:	16 / 17





MODELO DE VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL EN ALTURA



IMAGEN INTERIOR: TIPOLOGIA I



IMAGEN INTERIOR: TIPOLOGIA II



IMAGEN INTERIOR: TIPOLOGIA III



IMAGEN EXTERIOR: PLAZA INTERIOR



IMAGEN EXTERIOR: GIMANASIO



IMAGEN EXTERIOR: PLAZA INTERIOR





PROYECTO: EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS DE INTERÉS SOCIAL	
ESCALA: **LAS INDICADAS**	DISEÑO: José Gabriel Correa DIBUJO: José Gabriel Correa REVISION: José Gabriel Correa JOSÉ GABRIEL CORREA
CONTIENE: **IMAGENES DEL PROYECTO**	FECHA: NOVIEMBRE 2021 LAMINA: 17/17

AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **José Gabriel Correa Castro** portador de la cédula de ciudadanía N.º 1104528854. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **"Modelo de vivienda social de alta densidad en la ciudad de Cuenca"** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **4 de febrero de 2022**

F: .....
José Gabriel Correa castro
1104528854