



UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA: ANÁLISIS COMPARATIVO

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR: CARLOS ANDRÉS ORELLANA DÍAZ

DIRECTORA: ARQ. MSc. KARINA ELIZABETH CAJAMARCA DACTO

CUENCA - ECUADOR

2018

DECLARACIÓN

Yo, Carlos Andrés Orellana Díaz, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Carlos Andrés Orellana Díaz
0105616841

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación ha sido elaborado por **Carlos Andrés Orellana Díaz**, mismo que ha sido realizado bajo mi supervisión permanente en calidad de tutora, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.



Arq. MSc. Karina Elizabeth Cajamarca Dacto
DIRECTORA

DEDICATORIA

Lleno de orgullo, respeto y total agradecimiento, dedico este trabajo con mucho cariño a mi padre Raúl y mi madre Narcisa; ya que confiaron en mí y me brindaron su apoyo incondicional de todas las maneras posibles, siendo mi fortaleza y motivación día a día para jamás darme por vencido y siempre seguir adelante. De igual manera a mis hermanos César y Erika, y a toda mi familia en general que de alguna u otra forma estuvieron ahí brindándome su cariño y apoyo moral constante. También de manera muy especial a Valeria y sus padres; por las palabras de aliento y ayuda brindada durante toda la carrera.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios y la Virgen por permitirme disfrutar de esta etapa tan bella en mi vida; a la Universidad Católica de Cuenca, por abrirme las puertas y permitirme estudiar esta maravillosa carrera, y en especial a mi Tutora la Arq. MSc. Karina Cajamarca, por el apoyo profesional y humano brindado en todo momento para la culminación de este trabajo.

RESUMEN

Los proyectos de vivienda social en altura, desde sus inicios fueron desarrollados con la finalidad de solventar el déficit de vivienda y el aprovechamiento del suelo, provocado por diferentes cambios sociales, políticos, económicos y demográficos, siendo favorecida la población más vulnerable, la clase social baja y media.

El objetivo del presente trabajo investigativo es el de analizar y comparar el tipo de calidad habitacional que los residentes experimentan en este tipo de proyectos de interés social, ya que en la mayoría de los casos se ha visto que viven en espacios pequeños y

relegados de la zona urbana, proporcionándoles inconvenientes, problemas y una mala calidad de vida.

Los resultados obtenidos en base al análisis comparativo realizado, sirvieron para desarrollar estrategias de diseño y recomendaciones que vayan encaminadas a mejorar la calidad habitacional de los residentes de este tipo de edificaciones y al mismo tiempo generar conciencia y responsabilidad dentro del campo profesional puesto que los proyectos deben ir enfocados a mejorar la calidad de vida del usuario.

PALABRAS CLAVE: VIVIENDA SOCIAL, VIVIENDA EN ALTURA, CALIDAD HABITACIONAL, BIENESTAR INTEGRAL, VIVIENDA SOSTENIBLE, CALIDAD DE VIDA, ARQUITECTURA

ABSTRACT

Social housing projects in height, from its inception were developed with the aim of solving the housing deficit and land use, caused by different social, political, economic and demographic changes, being favored the most vulnerable population, social class low and medium.

The objective of this research work is to analyze and compare the type of housing quality that residents experience in this type of projects of social interest, since in most cases it has been seen that

they live in small and relegated spaces of the urban area, providing inconveniences, problems and poor quality of life.

The results obtained based on the comparative analysis, served to develop design strategies and recommendations that are aimed at improving the housing quality of residents of this type of buildings and at the same time generate awareness and responsibility within the professional field since the projects should be focused on improving the quality of life of the user.

KEYWORDS: SOCIAL HOUSING, HOUSING AT HEIGHT, HOUSING QUALITY, INTEGRAL WELL BEING, SUSTAINABLE HOUSING, QUALITY OF LIFE, ARCHITECTURE

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia los diferentes países y ciudades del mundo han experimentado distintos cambios sociales, políticos, económicos y demográficos que han interferido en el desarrollo de viviendas del cual Ecuador está inmerso.

En el presente documento se aborda diferentes factores y problemáticas que la vivienda social en altura ha experimentado a lo largo de los años como tal, se plantea realizar un estudio mediante un análisis comparativo de tres casos específicos seleccionados a nivel local en la Ciudad de Cuenca, a nivel regional en Latinoamérica y a nivel global ya sea en Europa, Asia o África, de tal manera que se

analice la calidad arquitectónica de estos proyectos permitiendo determinar qué tan factible y recomendable es seguir ejecutando este tipo de proyectos.

Dentro de la historia de la vivienda social se ha evidenciado un cambio determinante en el diseño y construcción ya que los encargados de la producción de estos proyectos a gran escala han priorizado la remuneración que perciben y han dejado en el olvido los valores profesionales, éticos y morales restándole importancia a la calidad del diseño y confort que estos proyectos brindan a los usuarios.

PROBLEMÁTICA

La falta de viviendas adecuadas y la vulnerabilidad del hábitat son el reflejo de la difícil situación económica y social que vive buena parte de la población de América Latina y el Caribe.

En el Ecuador las estrategias habitacionales de las últimas décadas han sido deficientes en cuanto al tamaño y calidad, evidenciando al mismo tiempo un limitado criterio arquitectónico y urbanístico lo que ha provocado que este tipo de edificaciones no cumplan con las necesidades y expectativas para la vida digna de las familias.

La mayoría de la población que no disponen de una vivienda parten con una mentalidad de criterio pobre de "más vale tener una casa pequeña que vivir allegado o en la calle", quizá no es un argumento

generalizado pero si es evidenciado por un porcentaje importante de usuarios.

El problema radica en el tipo de viviendas que se han desarrollado y la calidad del diseño arquitectónico que presentan cumplen con las necesidades y expectativas de la población ya que en la mayoría de los casos presentan espacios pequeños e incómodos que les limitan a desarrollar actividades específicas ya sea dormir, descansar, cocinar, aseo, lavado de ropa, entretenimiento, relación social (visitas) etc, viéndose en la necesidad de eliminar o readecuar ciertos espacios arquitectónicos que les permita mejorar el espacio en donde viven.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Conocer la calidad habitacional en las edificaciones de Vivienda Social en Altura, mediante un análisis comparativo para detectar sus aciertos y errores de manera que sirva de guía y apoyo para proyectos que se ejecuten a futuro.

Objetivos Específicos

- Revisar y analizar bibliografía sobre vivienda social en altura y calidad habitacional.
- Realizar un análisis comparativo de tres casos específicos de vivienda social en altura previamente seleccionado, conjuntamente con la elaboración de una encuesta a los usuarios para el caso establecido a nivel local (Cuenca).
- Proponer una evaluación en base a los resultados obtenidos del análisis comparativo, en el que se establezca estrategias de diseño mediante esquemas de carácter conceptual, que sirva de guía y apoyo para la discusión sobre la calidad de la vivienda social en altura en la Ciudad de Cuenca.

JUSTIFICACIÓN

El motivo de esta investigación viene ligada de manera directa a qué tipo de calidad habitacional se está brindando a la población con la implementación de la vivienda social en altura, buscando un caso específico en la Ciudad de Cuenca que sirva para su estudio con la finalidad de determinar la calidad habitacional que este modelo de vivienda presenta.

¿Qué es lo que los profesionales entienden por vivienda social?, es una gran pregunta; quizá es abaratar costos, correcto, pero sin que esto comprometa el espacio útil para que una persona o una familia pueda desarrollar sus actividades con comodidad y satisfacción.

A partir del análisis comparativo de casos específicos se definirá la aceptación de la población y calidad de vida del usuario.

Como punto final de este trabajo se realizará una evaluación mediante recomendaciones y estrategias de diseño de carácter conceptual con la finalidad de establecer elementos que sirvan como aporte para la discusión sobre la vivienda social en altura y ayuden a que este tipo de soluciones habitacionales cambien y vaya más allá de no solo entregar viviendas en cantidad sino en calidad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

<u>DECLARACIÓN</u>	<u>ii</u>	<u>1.3.2 Normativa de la Ciudad de Cuenca</u>	<u>27</u>
<u>CERTIFICACIÓN</u>	<u>iii</u>	<u>1.3.2.1 Normativa INEN, accesibilidad al medio físico para personas con capacidades especiales</u>	<u>29</u>
<u>DEDICATORIA</u>	<u>iv</u>	<u>1.3.2.1.1 Norma para rampas fijas</u>	<u>30</u>
<u>AGRADECIMEINTOS</u>	<u>v</u>	<u>1.3.2.1.2 Norma para pasillos y corredores</u>	<u>31</u>
<u>RESUMEN</u>	<u>vi</u>	<u>1.3.2.1.3 Norma para área de estacionamientos</u>	<u>31</u>
<u>ABSTRACT</u>	<u>vii</u>	<u>1.3.2.1.4 Norma para accesibilidad al área higiénica</u>	<u>32</u>
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>viii</u>	<u>1.3.2.1.5 Norma para accesibilidad al área de dormitorios</u>	<u>32</u>
<u>PROBLEMÁTICA</u>	<u>ix</u>	<u>1.3.2.1.6 Norma de accesibilidad y movilidad reducida en puertas</u>	<u>33</u>
<u>OBJETIVOS</u>	<u>x</u>	<u>1.3.2.1.7 Norma de accesibilidad y movilidad reducida en ventanas</u>	<u>33</u>
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	<u>xi</u>	<u>1.4 Factores Internos y Externos en la vivienda social en altura</u>	<u>36</u>
<u>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO</u>		<u>1.4.1 Diseño Arquitectónico</u>	<u>36</u>
<u>1.1 La Vivienda Social en Altura</u>	<u>1</u>	<u>1.4.2 Contexto Físico</u>	<u>37</u>
<u>1.1.1 Origen</u>	<u>1</u>	<u>1.4.3 Infraestructura</u>	<u>37</u>
<u>1.1.2 Europa</u>	<u>3</u>	<u>1.4.4 Equipamiento</u>	<u>37</u>
<u>1.1.3 Latinoamérica</u>	<u>5</u>	<u>1.4.5 Movilidad</u>	<u>37</u>
<u>1.1.3.1 Brasil</u>	<u>6</u>	<u>1.4.6 Seguridad</u>	<u>38</u>
<u>1.1.3.2 Cuba</u>	<u>8</u>	<u>1.5 Psicología del Color en la Arquitectura</u>	<u>38</u>
<u>1.1.3.3 México</u>	<u>10</u>	<u>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS COMPARATIVO</u>	
<u>1.1.3.4 Venezuela</u>	<u>12</u>	<u>2.1 Elección de Proyectos de Vivienda Social en Altura</u>	<u>41</u>
<u>1.1.3.5 Colombia</u>	<u>15</u>	<u>2.2 Proyectos Seleccionados</u>	<u>47</u>
<u>1.1.3.6 Ecuador</u>	<u>17</u>	<u>2.3 Análisis del proyecto a nivel global</u>	<u>48</u>
<u>1.2 La Calidad Habitacional en la vivienda social en altura</u>	<u>22</u>	<u>2.4 Análisis del proyecto a nivel regional</u>	<u>58</u>
<u>1.2.1 La Vivienda</u>	<u>22</u>	<u>2.5 Análisis del proyecto a nivel local</u>	<u>67</u>
<u>1.2.2 La Calidad Habitacional</u>	<u>23</u>	<u>2.6 Encuesta</u>	<u>80</u>
<u>1.3 Normativa</u>	<u>26</u>		
<u>1.3.1 Constitución de la República del Ecuador</u>	<u>26</u>		

<u>2.6.1 Tabulación</u>	<u>80</u>
<u>2.7 Análisis Comparativo de proyectos</u>	<u>86</u>
CAPÍTULO 3: PROPUESTA, ESTRATEGIAS DE DISEÑO	
<u>3.1 Resultados Obtenidos</u>	<u>90</u>
<u>3.1.1 Ventajas</u>	<u>90</u>
<u>3.1.2 Desventajas</u>	<u>92</u>
<u>3.2 Estrategias de diseño</u>	<u>94</u>
<u>3.2.1 Espacios Arquitectónicos Internos</u>	<u>94</u>
<u>3.2.2 Sala – Estar</u>	<u>95</u>
<u>3.2.3 Comedor</u>	<u>99</u>
<u>3.2.4 Cocina</u>	<u>103</u>
<u>3.2.5 Lavandería</u>	<u>107</u>
<u>3.2.6 Baño Social</u>	<u>112</u>
<u>3.2.7 Dormitorios</u>	<u>116</u>
<u>3.2.7.1 Dormitorio Máster</u>	<u>116</u>
<u>3.2.7.2 Dormitorio Individual</u>	<u>119</u>
<u>3.2.7.3 Dormitorio Doble</u>	<u>123</u>
<u>3.2.8 Zonas de parqueo o estacionamientos</u>	<u>127</u>
<u>3.3 Estrategias de diseño</u>	<u>129</u>
<u>3.3.1 Factores Externos: Contexto Físico</u>	<u>129</u>
<u>3.3.2 Infraestructura</u>	<u>130</u>
<u>3.3.3 Equipamiento</u>	<u>132</u>
<u>3.3.4 Movilidad</u>	<u>132</u>
<u>3.3.5 Seguridad</u>	<u>133</u>
<u>4. Conclusiones</u>	<u>148</u>
<u>5. Recomendaciones</u>	<u>150</u>
<u>6. Bibliografía</u>	<u>152</u>
<u>ANEXOS</u>	

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1. Rangos de pendientes, accesibilidad mediante rampas	30
Figura 2. Estacionamientos mínimos para personas con capacidades especiales	31
Figura 3. Dimensión y elementos de puerta de acceso	33
Figura 4. Dimensión y elementos de ventana	33
Figura 5. Tipos de Certificación	35
Figura 6. Gama de colores cálidos y fríos	39
CAPÍTULO 2	
Figura 7. Proyectos Seleccionados	47
Figura 8. Bloque de viviendas sociales de Barajas	48
Figura 9. Emplazamiento General	49
Figura 10. Alzado Norte	50
Figura 11. Alzado Sur	50
Figura 12. Departamento Tipo A	51
Figura 13. Departamento Tipo B	52
Figura 14. Iluminación y Ventilación	53
Figura 15. Plaza interior pública	54
Figura 16. Perspectiva exterior	54
Figura 17. Perspectiva exterior, vía pública	57
Figura 18. Conjunto Habitacional Monseñor Larraín	58
Figura 19. Emplazamiento General	59
Figura 20. Perspectiva frontal	60
Figura 21. Perspectiva posterior	60
Figura 22. Departamento tipo estándar	61

Figura 23. Bloque habitacional modelo	62
Figura 24. Iluminación, ventilación natural y simulación energética	63
Figura 25. Áreas verdes y juegos infantiles	66
Figura 26. Emplazamiento general IESS	68
Figura 27. Volumetrías, Bloque IESS	68
Figura 28. Elevaciones	69
Figura 29. Departamento Tipo A	70
Figura 30. Departamento Tipo B	71
Figura 31. Departamento Tipo C	72
Figura 32. Departamento Tipo D	73
Figura 33. Iluminación y ventilación natural	74
Figura 34. Iluminación y ventilación natural	75
Figura 35. Área verde	76
Figura 36. Parqueaderos internos	76
Figura 37. Vista aérea de Multifamiliares del IESS	79
Figura 38. Proyectos seleccionados	86
CAPÍTULO 3	
Figura 39. Aspectos climáticos determinantes	129
Figura 40. Infraestructura	130
Figura 41. Transporte	132

LISTA DE TABLAS

CAPÍTULO 1

<u>Tabla 1. Vivienda social en altura en Brasil</u>	<u>6</u>
<u>Tabla 2. Vivienda social en altura en Cuba</u>	<u>8</u>
<u>Tabla 3. Proyectos realizados por el banco obrero</u>	<u>12</u>
<u>Tabla 4. Proyectos realizados por el TABO</u>	<u>13</u>
<u>Tabla 5. Proyectos realizados por la misión hábitat</u>	<u>13</u>
<u>Tabla 6. Periodos fundamentales de la vivienda social en Colombia</u>	<u>15</u>
<u>Tabla 7. Proyectos realizados por Banco Obrero y el Banco Central Hipotecario</u>	<u>15</u>
<u>Tabla 8. Proyectos realizados por el Instituto de Crédito Territorial</u>	<u>15</u>
<u>Tabla 9. Multifamiliares realizados en Quito</u>	<u>18</u>
<u>Tabla 10. Multifamiliares realizados en Cuenca</u>	<u>18</u>
<u>Tabla 11. Multifamiliares realizados en Guayaquil</u>	<u>18</u>
<u>Tabla 12. Dimensiones mínimas de estacionamientos</u>	<u>29</u>
<u>Tabla 13. Dimensiones mínimas de estacionamientos con obstáculos</u>	<u>29</u>
<u>Tabla 14. Rangos de pendientes para accesibilidad mediante rampas</u>	<u>30</u>
<u>Tabla 15. Estacionamientos mínimos para personas con capacidades especiales</u>	<u>31</u>
<u>Tabla 16. Sensación y efectos de los colores cálidos</u>	<u>40</u>
<u>Tabla 17. Sensación y efectos de los colores fríos</u>	<u>40</u>
<u>Tabla 18. Sensación y efectos de los colores neutros</u>	<u>40</u>

CAPÍTULO 2

<u>Tabla 19. Ejemplos de vivienda social en altura a nivel global</u>	<u>42</u>
<u>Tabla 20. Ejemplos de vivienda social en altura a nivel global</u>	<u>43</u>
<u>Tabla 21. Ejemplos de vivienda social en altura a nivel regional</u>	<u>45</u>

<u>Tabla 22. Ejemplos de vivienda social en altura a nivel regional</u>	<u>45</u>
<u>Tabla 23. Ejemplos de vivienda social en altura a nivel local</u>	<u>46</u>
<u>Tabla 24. Proyectos seleccionados</u>	<u>47</u>
<u>Tabla 25. Rangos de valoración</u>	<u>56</u>
<u>Tabla 26. Análisis de factores internos</u>	<u>56</u>
<u>Tabla 27. Análisis de factores externos</u>	<u>56</u>
<u>Tabla 28. Rangos de valoración</u>	<u>65</u>
<u>Tabla 29. Análisis de factores internos</u>	<u>65</u>
<u>Tabla 30. Análisis de factores externos</u>	<u>65</u>
<u>Tabla 31. Rangos de valoración</u>	<u>78</u>
<u>Tabla 32. Análisis de factores internos</u>	<u>78</u>
<u>Tabla 33. Análisis de factores externos</u>	<u>78</u>
<u>Tabla 34. Matriz comparativa, análisis de factores internos</u>	<u>87</u>
<u>Tabla 35. Matriz comparativa, análisis de factores externos</u>	<u>88</u>
<u>Tabla 36. Matriz comparativa, análisis de áreas</u>	<u>88</u>
<u>Tabla 37. Cuadro resumen, áreas arquitectónicas promedio</u>	<u>89</u>

CAPÍTULO 3

<u>Tabla 38. Espacios Internos para departamentos</u>	<u>94</u>
<u>Tabla 39. Áreas para sala o estancia, AS1</u>	<u>96</u>
<u>Tabla 40. Áreas para sala o estancia, AS2</u>	<u>97</u>
<u>Tabla 41. Áreas propuestas, sala o estancia</u>	<u>98</u>
<u>Tabla 42. Áreas para comedor, AC1</u>	<u>100</u>
<u>Tabla 43. Áreas para comedor, AC2</u>	<u>101</u>
<u>Tabla 44. Áreas propuestas, comedor</u>	<u>102</u>

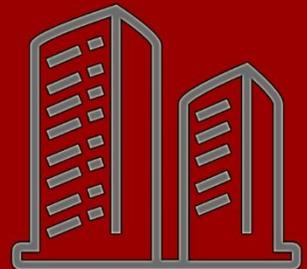
<u>Tabla 45. Áreas para cocina, ACO1</u>	<u>104</u>
<u>Tabla 46. Áreas para cocina, ACO2</u>	<u>105</u>
<u>Tabla 47. Áreas propuestas, cocina</u>	<u>106</u>
<u>Tabla 48. Áreas para lavandería, AL1</u>	<u>108</u>
<u>Tabla 49. Áreas para lavandería, AL2</u>	<u>109</u>
<u>Tabla 50. Áreas para secado de ropa, ALS3</u>	<u>110</u>
<u>Tabla 51. Áreas propuestas, lavandería</u>	<u>111</u>
<u>Tabla 52. Áreas para baño social, ABS1</u>	<u>113</u>
<u>Tabla 53. Áreas para baño social, ABS2</u>	<u>114</u>
<u>Tabla 54. Áreas propuestas, baños social</u>	<u>115</u>
<u>Tabla 55. Áreas para dormitorio máster, ADM1</u>	<u>117</u>
<u>Tabla 56. Áreas propuestas, dormitorio máster</u>	<u>118</u>
<u>Tabla 57. Áreas para dormitorio individual, ADI1</u>	<u>120</u>
<u>Tabla 58. Áreas para dormitorio individual, ADI2</u>	<u>121</u>
<u>Tabla 59. Áreas propuestas, dormitorio individual</u>	<u>122</u>
<u>Tabla 60. Área para dormitorio doble, ADD1</u>	<u>124</u>
<u>Tabla 61. Área para dormitorio doble, ADD2</u>	<u>125</u>
<u>Tabla 62. Áreas propuestas dormitorio doble,</u>	<u>126</u>
<u>Tabla 63. Áreas para zona de estacionamientos, ZP1</u>	<u>128</u>
<u>Tabla 64. Áreas para pasillos o corredores, PC1</u>	<u>134</u>
<u>Tabla 65. Áreas para pasillos o corredores, PC2</u>	<u>135</u>
<u>Tabla 66. Rampas, RA1</u>	<u>137</u>
<u>Tabla 67. Rampas, RA2</u>	<u>137</u>
<u>Tabla 68. Rampas, RA3</u>	<u>138</u>
<u>Tabla 69. Rampas, RA4</u>	<u>138</u>
<u>Tabla 70. Escaleras, AE1</u>	<u>141</u>

<u>Tabla 71. Escaleras, AE1</u>	<u>141</u>
<u>Tabla 72. Escaleras, AE2</u>	<u>142</u>
<u>Tabla 73. Escaleras, AE2</u>	<u>142</u>
<u>Tabla 74. Escaleras de emergencia, EM1</u>	<u>145</u>
<u>Tabla 75. Escaleras de emergencia, EM1</u>	<u>145</u>
<u>Tabla 76. Ascensor o elevador, AE1</u>	<u>147</u>



CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO



1.1 La Vivienda Social en Altura

1.1.1 Origen

Los orígenes de la vivienda social en altura a lo largo de su historia no evidencia cómo y dónde se inició, pero se maneja una hipótesis establecida por la Arquitecta Tova María Solo en base a estudios realizados en el año de 1987 en el cual determina una perspectiva del inicio habitacional en altura a nivel social por eventos ocasionados a mediados del siglo XVII en Francia, donde se desarrolló la construcción del Palacio de Versalles por decreto del rey de esa época Luis XVI quién por iniciativa ordena la construcción de una edificación basada en la idea del agrupamiento colectivo, una especie de vivienda únicamente para las personas que formaban parte de la nobleza francesa disponiendo de atractivos únicos y significativos como zonas agrícolas, senderos, casas para la servidumbre y amplios jardines propios de un estilo de vida distinguido de su clase social. (Ballén Zamora, 2009)

La edificación construida disponía de 1.300 habitaciones que hasta la actualidad es considerada como "el primer modelo de vivienda colectiva o multifamiliar de su tipo y además se estableció como la

primera manifestación de viviendas aglomeradas bajo una estructura edificada planificada de grandes proporciones que consta de varias unidades de vivienda independientes que se convirtieron en una misma unidad habitacional basadas en las necesidades principales del hombre". (Ballén Zamora, 2009)

A mediados del siglo XVIII aparecieron nuevas ideas de vivienda colectiva como son los llamados Falansterios desarrollado por el filósofo y socialista francés François Charles Fourier (1772-1837) que expone su planteamiento denominado falansterio como "grandes edificios industriales situados en el centro de un área agrícola que funcionaban como comunidades rurales autosuficientes donde se abogaba por el derecho al trabajo, las plenas libertades individuales y la integración entre ricos y pobres". (Blanco & Pinto, 2017)

Cada uno de los grupos de personas que Charles Fourier introduce en su sistema es para formar un plan de organización social que desvincula a la familia para poder vincular los intereses y trabajos hacia una comunidad o asociación. (Casanova, 2002)



A partir de los sucesos expuestos muchos arquitectos tomaron una posición socialista y filantrópica que se reflejó en los diseños de las viviendas y las teorías urbanas planteadas, dirigidas a amplios sectores de la población y que se caracterizó por la producción de vivienda en serie, las necesidades del hombre, las condiciones del espacio y las grandes áreas libres para la relación social. (Blanco & Pinto, 2017)

La producción de este tipo de vivienda estuvo orientada en un momento clave en el que el boom de la arquitectura moderna se posicionaba como un estilo nuevo y estéticamente agradable a la vista del ser humano, que provocó la producción de edificaciones modernas con más frecuencia expandiéndose rápidamente por el mundo formando importantes arquitectos que fueron grandes exponentes de la época en diferentes países.

Desde sus inicios la vivienda no estaba construida en altura como tal ya que estableció manifestaciones en sentido de comunidad y afinidades sociales mediante viviendas de un solo piso.

En breves rasgos se describió los orígenes de la vivienda social en altura o también denominada vivienda multifamiliar, que son términos similares que se adoptan para identificar este tipo de edificaciones dentro de la arquitectura reflejando que el desarrollo y evolución de este modelo de vivienda surgió de manera significativa y distinta en Latinoamérica y Europa.



1.1.2 Europa

En la época que surgía el boom de la arquitectura moderna en Latinoamérica, el continente Europeo se vio afectado por diferentes conflictos bélicos que provocó grandes oleadas de migración hacia las periferias de las ciudades reflejado en los altos índices de hacinamiento y pobreza que provocó la construcción de viviendas de forma masiva con varias tipologías de agrupamiento con la finalidad de solventar el déficit de vivienda para el bienestar de la población. (Blanco & Pinto, 2017)

La población se convirtió en un factor determinante en distintas ciudades Europeas de países como Inglaterra, Francia, Holanda y Alemania; debido al aumento poblacional considerable que llegó hasta triplicarse en 1900 situando a Inglaterra como el pionero en encontrar como solución habitacional la vivienda social permitiendo alojar a grandes masas de personas".(Brito, 2016)

A principios del siglo XIX en el año de 1928 se fundan los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM), en el cual se plantean ideas y proyectos para mejorar el espacio habitable

impulsando una nueva corriente arquitectónica funcionalista sobre la concepción de las ciudades y la vivienda colectiva. (Di Biagi, 2005)

En 1929 en la ciudad de Fráncfort – Alemania se desarrolló el II Congreso Internacional de los CIAM que concluyó de manera significativa el tema sobre el "espacio habitable dedicado a la vivienda mínima planteada en el primer congreso. Año seguido en 1930 se desarrolló el tercer congreso en Bruselas el mismo que tuvo como orden del día la parcelación racional que se alargó hasta 1933 finalizando con la ciudad funcional". (Di Biagi, 2005)

Los diferentes Congresos realizados determinó que la ejecución de la vivienda en altura es adecuada y factible pero que depende de manera directa de los factores económicos que se pueda disponer, ya que su planteamiento se proyecta en disminuir la densificación urbanística del suelo en las ciudades para establecer una densificación edilicia. (Blanco & Pinto, 2017)



Los CIAM consideran que la vivienda social en altura debe ser entendida y concebida como unidades habitacionales que están conformadas por distintos bloques multifamiliares de alta densidad, el cual busca estimular la vida colectiva y social del ser humano permitiendo desarrollar proyectos articulados en etapas considerando el concepto de la vivienda al barrio y a la ciudad vinculando el espacio interior habitable con el espacio exterior urbano. (Blanco & Pinto, 2017)

El reconocido Arquitecto y Urbanista Suizo Charles Edouard Jeanneret (1887-1965) mejor conocido como "Le Corbusier" que formó parte de los CIAM estableció a través de sus estudios y experiencias a la arquitectura como una importante misión cultural, que prestase un nuevo servicio al hombre y que se convierta en la búsqueda de la manifestación del pasado con una equivalencia para los tiempos modernos. (Fernández Cabaleiro, 2000)

Le Corbusier desarrolló una analogía en el cual posiciona a la vivienda en altura como un barco, en donde el barco es una especie de modelo de unidad de habitación como una "gran vivienda colectiva, en el cual el espacio habitable se reduce al mínimo pero al mismo tiempo se convierte en un modelo de ciudad funcional de diversas actividades individuales y colectivas que se integran a equipamientos comunitarios formando una red racional y funcional de circulaciones".(Di Biagi, 2005)

En Europa la vivienda social en altura desde sus inicios fue abordada con una perspectiva diferente a la manera en que se abordó en Latinoamérica ya que esta se caracterizó por responder de forma íntegra y directa a los intereses utilitarios y económicos del ser humano dejando de lado la investigación científica.



1.1.3 Latinoamérica

En Latinoamérica el tema de la vivienda social en altura desde sus inicios se conceptualizó de manera errónea ya que no era considerada como una opción de vivienda para personas pobres, sino que se posicionaba como vivienda para personas de status alto que mantenían una relación directa con la nobleza o realeza como se mencionó anteriormente.

Se considera como un hecho trascendental que los países latinoamericanos fueron influenciados por los aspectos sociales y culturales provenientes de Europa debido a procesos de conquistas y conflictos bélicos.

Históricamente el destino de este tipo de arquitectura edilicia tomó fuerza a finales del siglo XIX y "estuvo dirigida específicamente a sectores de medianos y bajos recursos económicos en la época de la industrialización que dio lugar al surgimiento de la clase obrera". (Blanco & Pinto, 2017)

Como consecuencia de las diferentes guerras mundiales experimentadas a lo largo de la historia provocó que en "Latinoamérica se experimente un proceso de éxodo de refugiados pertenecientes a distintas naciones del mundo que trajeron consigo diferentes pensamientos y conocimientos iniciados en Europa". (Ramos, 2009)

Producto de estos acontecimientos se pueden encontrar referencias de arquitectos o personajes importantes dentro de la arquitectura de cada país, que en base a sus estudios, conocimientos y pensamientos desarrollaron múltiples obras arquitectónicas de viviendas tanto unifamiliares como colectivas que ha servido para el beneficio y desarrollo de las ciudades y países.



1.1.3.1 Brasil

En Brasil se destaca la presencia de distinguidos arquitectos que marcaron la historia de ese país como fue Oscar Niemeyer, Lucio Costa, Rino Levi y Alfonso Reidy que se desarrollaron en un país que disponía de importantes recursos naturales y rodeados de ciudades en proceso de desarrollo. (Ramos, 2009)

A principios de la década de 1930 comienza una época de cambios para la República Federativa de Brasil y al mismo tiempo se gestaba una corriente en la arquitectura brasileña afín a los CIAM que se concentró en Río de Janeiro y Sao Paulo mediante la producción de diferentes viviendas populares colectivas de alta densidad que fue llamada como la arquitectura moderna brasileña enfocada en la búsqueda de soluciones para el creciente problema habitacional (Ballén Zamora, 2009). La creación de organismos públicos en Latinoamérica estaban orientados hacia la producción de vivienda social y surgió de manera desigual en cada uno de los países ya que en la década de los cuarenta producto de las frecuentes dictaduras militares, el crecimiento de las favelas y la adopción de ideales de la

arquitectura moderna se “construyeron diversos edificios multifamiliares gracias al apoyo de diferentes entidades estatales como el Instituto de Jubilaciones y Pensiones “IAP”, la Fundación de Casa Popular “FCP” y el Sistema Financiero de Habitación “SFH”. (Ballén Zamora, 2009)

Entre los años de 1935 y 1946 aproximadamente se construyeron varios ejemplos de vivienda colectiva que tuvieron una fuerte incidencia en el panorama arquitectónico de la época (ver tabla 1).

Vivienda social en altura - Brasil			
Proyecto	Año	Ciudad	Organización
Edificio Esther	1935	Sao Paulo	Iniciativa privada
Edificio Japurá	1940	Sao Paulo	-
Conjunto de Vivienda Realengo	1942	Río de Janeiro	-
Conjunto de Vivienda del Parque Guinle	1940	Río de Janeiro	Iniciativa privada
Edificio Prudencia	1944	Sao Paulo	Iniciativa privada
Conjunto de Vivienda Pedregulho	1946	Río de Janeiro	-
Edificio Louveira	1946	Sao Paulo	Iniciativa privada

Tabla.1 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos de vivienda social en altura realizados en Brasil. **Recuperado** de <https://goo.gl/u3REkC> **Elaboración:** Autor



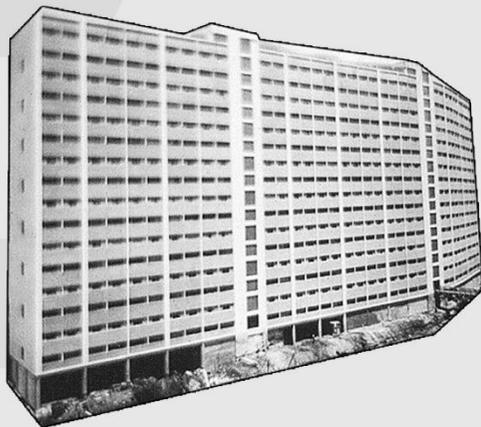
EDIFICIO ESTHER



1935

SAO PAULO

1940



EDIFICIO JAPURÁ

CONJUNTO HABITACIONAL GUINLE



1940

RÍO DE JANEIRO

BRASIL

SAO PAULO

1944



EDIFICIO PRUDENCIA

EDIFICIO LOUVERIA



1946

SAO PAULO

1946



CONJUNTO DE VIVIENDA PEDREGULHO

1.1.3.2 Cuba

Históricamente Cuba ha pasado por diferentes procesos políticos y sociales que han marcado el desarrollo de su país. En el casco histórico de La Habana predominaban los barrios con residencias colectivas con edificios de tres a cuatro pisos que para la época eran considerados de baja altura y estaban destinados para la clase social baja, mientras que las residencias colectivas con edificios de alturas mayores se destacaban solo para clases sociales acomodadas.

Cuba estuvo marcada por una fragmentación social debido a la estratificación de clases donde las de alto poder económico vivían en barrios a las afueras de las ciudades con todas las comodidades mientras que la población de bajos recursos económicos se asentaban en el centro histórico y sus periferias en pequeñas viviendas que presentaban condiciones lamentables y de muy mala calidad ya que la mayoría no contaba con servicios públicos por parte del Estado. (Ballén Zamora, 2009)

Un proyecto de vivienda social en altura representativo para el país fue la Unidad Vecinal #1 de la Habana del Este hoy llamada Reparto de Camilo Cienfuegos, obra impulsada por el Instituto de Ahorro y Vivienda (INAV) y precedida por la revolucionaria y militante del partido del pueblo Cubano y del frente Cívico de mujeres Pastorita Núñez (1921-2010) que fue presidenta de la INAV y brindó el apoyo para la construcción de vivienda social a gran escala (Hernández, Loureda, & Victoria, 2016). Los proyectos arquitectónicos más importantes construidos en Cuba fueron desarrollados por orden Estatal (ver tabla 2).

Vivienda social en altura - Cuba		
Proyecto	Año	Ciudad
Conjunto Habitacional Tallapiedra	1960	La Habana
Edificio Girón	1970	La Habana
Proyecto atípico El Vedado	1980	La Habana
Unidad Vecinal #1	1961	La Habana
Las Arboledas	1987	La Habana
Villa Panamericana	1991	La Habana

Tabla.2 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos de vivienda social en altura realizados en Cuba.

Recuperado de <https://goo.gl/u3REKC> **Elaboración:** Autor



CONJUNTO HABITACIONAL TALLAPIEDRA



1960

LA HABANA

1961



UNIDAD VECINAL #1

EDIFICIO GIRÓN



1970

LA HABANA

CUBA

LA HABANA

1980



PROYECTO ATÍPICO EL VEDADO

CONJUNTO HABITACIONAL LAS ARBOLEDAS



1987

LA HABANA

1991



VILLA PANAMERICANA

1.1.3.3 México

En México el problema de la vivienda ha sido causado por varios factores entre ellos el desmedido crecimiento demográfico, la migración, el ineficaz sistema financiero, la inadecuada legislación y el deficiente sistema administrativo (Sánchez, 2012). En 1925 se fundó la Dirección de Pensiones Civiles entidad gubernamental destinada a la atención de los problemas de vivienda de los trabajadores del estado a través de préstamos hipotecarios.

En 1946 a través del gobierno de la ciudad se fundó el Banco de Fomento a la Habitación que pese a sus obras innovadoras donde ganó protagonismo la vivienda multifamiliar para enfrentar el problema habitacional, ha sido una de las instituciones olvidadas ya que solo estuvo en funcionamiento un año y medio siendo suficiente para revolucionar la manera de hacer vivienda. (Ayala, 2015)

En el año de 1948 se inaugura el multifamiliar Miguel Alemán mejor conocido como Centro Urbano Presidente Alemán (CUPA) diseñado por el arquitecto y urbanista mexicano Mario Pani, que se convirtió en la primera super-manzana residencial construida en América

Latina financiada por del Estado mediante la Dirección de Pensiones Civiles posicionándose como una de las obras maestras de la Arquitectura Mexicana Contemporánea (Ballén Zamora, 2009).

En 1950 se construyó el Edificio Centro Urbano Presidente Juárez, obra reconocida del arquitecto Mario Pani con la colaboración de Salvador Ortega que lastimosamente debido al terremoto sufrido en el año de 1985 fue destruido por completo. A inicios de los años sesenta el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) desarrollaron una obra de gran magnitud habitacional como fue el Conjunto Urbano Presidente López Mateos o Nonoalco Tlatelolco. En el año de 1972 se fundó el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) por parte del Estado con la finalidad de lograr financiamientos con créditos para la adquisición y construcción de vivienda estatal construyendo así en 1973 la Unidad Habitacional Iztacalco, un ejemplo característico de vivienda social en altura dirigida a la población de medianos ingresos. (Ballén Zamora, 2009)



MULTIFAMILIAR MIGUEL ALEMÁN



1948

MÉXICO D.F

1948



MULTIFAMILIAR MIGUEL ALEMÁN

CENTRO URBANO PRESIDENTE JUÁREZ



1950

MÉXICO D.F

MÉXICO

MÉXICO D.F

1957



CONJUNTO HABITACIONAL SANTA FÉ

CENTRO URBANO NONOALCO TLATELOLCO



1964

MEXICO D.F

1973



UNIDAD HABITACIONAL IZTACALCO

1.1.3.4 Venezuela

Venezuela estuvo marcada por diferentes golpes de estado, dictaduras y procesos sociales desde la década de los ochenta hasta inicios del siglo XX. La elaboración del primer plan regulador para la Ciudad de Caracas permitió brindar apoyo y cambiar el concepto habitacional enfocándose en los postulados modernistas planteados por los CIAM. (Ballén Zamora, 2009)

El Banco Obrero (BO) fue una institución creada en Venezuela en 1928 cuya función era facilitar a los obreros pobres la adquisición de casas mediante financiamientos convirtiéndose en una estructura social encargada de la planificación, diseño y construcción de viviendas para la clase social media de Venezuela. (Meza, 2008)

El Banco Obrero facilitó la entrega de vivienda al obrero venezolano y se convirtió en pionera en toda Latinoamérica ya que se encargaba de proyectar y ejecutar la política habitacional en Venezuela que estuvo caracterizada por la construcción de grandes superbloques de vivienda colectiva. (Ballén Zamora, 2009)

Proyectos realizados por el Banco Obrero		
Proyecto	Año	Ciudad
Unidad de vivienda Cerro Grande	1941-1945	Caracas
Unidad Vecinal San Cristóbal	1941-1953	Caracas
Unidad Vecinal General Rafael Urdaneta	1943-1947	Maracaibo
Urbanización el Hipódromo	1946	Maracay
Unidad Vecinal Los Morichales	1947	Ciudad Bolívar
Unidad Vecinal Los Medanos	1948-1952	Coro
Unidad Habitacional Quinta Crespo	1952-1953	Caracas
Unidad Vecinal La Concordia	-	San Cristóbal
Unidad Vecinal Pomona	1952-1953	Maracaibo

Tabla.3 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos realizados por el Banco Obrero. Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> Elaboración: Autor

El Banco Obrero desarrolló el Taller de Arquitectura conocido como TABO bajo la dirección del Arquitecto Carlos Raúl Villanueva que propuso planes habitacionales y diseños de modelos de vivienda basados en conceptos tanto urbanos como arquitectónicos permitiendo generar acuerdos con el Gobierno de la época mediante el Programa Presidencial para Erradicar la Vivienda Insalubre en Venezuela, proceso que se desarrolló a partir de 1955. (Meza, 2008)



Los diferentes proyectos de vivienda colectiva desarrollados por el TABO se enfocaron en la vivienda moderna y urbana de la época tratando de erradicar la construcción de la casa estilo tipo rancho considerada como vivienda informal y que provocó mucho problemas al Gobierno Venezolano (ver tabla 4).

Proyectos realizados por el TABO			
Proyecto	Año	Autor	Ciudad
Unidad Residencial El Paraíso	1952-1954	Arq. Carlos Raúl Villanueva Carlos Celis Cepero	Caracas
Conjunto Habitacional 23 de Enero	1955-1957	Arq. Carlos Raúl Villanueva Carlos Brando, José Hoffman	Caracas

Tabla.4 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos realizados por el TABO.
Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> **Elaboración:** Autor

A partir del año de 1959 hasta 1974 se experimentó diferentes cambios de mando en el Gobierno Venezolano provocando que el Banco Obrero sea sustituido por el Instituto Nacional de la Vivienda (INAVI), organismo que durante la década de los años ochenta no se enfocó en promover superbloques de viviendas para personas de bajos recursos produciendo vivienda de baja altura. Conforme terminaba la década de los noventa la cual estuvo marcada por diferentes cambios políticos y sociales se iniciaba el nuevo milenio que ya presentaba como Presidente al militar y político venezolano

Hugo Chávez Frías que desde sus inicios como mandatario mostró su interés y preocupación por las clases bajas y grupos indígenas de Venezuela (Vielma, 2015). El presidente Hugo Chávez creó la Misión Hábitat que estaba vinculada al Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat de Venezuela con la finalidad de solventar las necesidades habitacionales que la población sufría (Ballén Zamora, 2009). A lo largo de su periodo como Presidente Chávez realizó múltiples convenios internacionales con China en tema de vivienda, estableciendo un acuerdo en el año 2005 entre el Ministerio de Hábitat y Vivienda y la empresa China Citi Group para la construcción de 50.000 viviendas multifamiliares en varios estados del país (AVN, 2005). Los proyectos desarrollados por la misión hábitat son los siguientes, (ver tabla 5).

Proyectos realizados por la Misión Hábitat	
Proyecto	Ciudad
La Puente	Monagas
Desarrollo Urbanístico Simón Bolívar	Portuguesa
Monseñor Padilla	Cojedes
Guaitoito	Guárico
Terrazas del Alba	Caracas

Tabla.5 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos realizados por la Misión Hábitat.
Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> **Elaboración:** Autor



UNIDAD CERRO GRANDE



1945

CARACAS

MARACAY

1946



URBANIZACIÓN EL HIPÓDROMO

UNIDAD VECINAL LA POMONA



1953

MARACAIBO

VENEZUELA

CARACAS

1954



UNIDAD RESIDENCIAL EL PARAISO

CONJUNTO HABITACIONAL 23 DE ENERO



1957

CARACAS

PORTUGUESA

2006



DESARROLLO URBANÍSTICO SIMÓN BOLÍVAR

1.1.3.5 Colombia

Para Sergio Ballén Zamora (2009), la vivienda social en altura ha surgido por diferentes sucesos que están caracterizados por siete periodos fundamentales (ver tabla 6).

Periodos Fundamentales	
Primer Periodo: 1918-1942	Baja producción de vivienda estatal
Segundo Periodo: 1942-1965	El Estado como productor de la edificación
Tercer Periodo: 1965-1972	Fase de transición
Cuarto Periodo: 1972-1982	Fortalecimiento del sector financiero y la CAV
Quinto Periodo: 1982-1990	Políticas habitacionales de Belisario Betancur
Sexto Periodo: 1990-1999	Nueva legislación y política neoliberal
Séptimo Periodo: 1999	Adopción de la UVR y normativas

Tabla.6 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Periodos Fundamentales de la vivienda social en Colombia.
Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> Elaboración: Autor

En el año 1918 en la presidencia del político y estadista Marco Fidel Suárez se promulgó la ley 46, la cual planteó otorgar recursos para la construcción y arrendamiento de viviendas para la clase social baja debido a las condiciones altas de insalubridad en la que vivían (Morales de Gómez, 2005). En el año de 1930 en la presidencia del boyacense Enrique Olaya Herrera se fundó el Banco Central Hipotecario (BCH) destinado al ahorro y financiamiento de viviendas para el sector prioritario. (Ocampo López, 2005)

Los proyectos desarrollados por el Banco Obrero "BO" y el Banco Central Hipotecario "BCH" son (ver tabla 7).

Proyectos de vivienda social en altura			
Proyecto	Año	Autor	Ciudad
Unidad Residencial República de Venezuela	1956	BO	Cali
Edificio Sabana	1961	BCH	Bogotá
El Polo	1961	BCH	Bogotá
Conjunto Calle 26	1964	BCH	Bogotá
Las Torres del Parque	1970	BCH	Bogotá

Tabla.7 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos realizados por el BO y el BCH. Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> Elaboración: Autor

A partir del año 1970 se permitió el apoyo de entidades privadas como las Corporaciones de Ahorro y Vivienda (CAV) vinculados con entidades del estado como el (ICT) Instituto de Crédito Territorial desarrollando diferentes proyectos para la población (ver tabla 8).

Proyectos realizados por el ICT			
Proyecto	Año	Autor	Ciudad
Centro Urbano Antonio Nariño "CUAN"	1958	ICT	Bogotá
Fundación Cristiana de la Vivienda	1967	ICT	Bogotá
Unidad Residencial Marco Fidel Suárez	1976	ICT	Medellín
Conjunto Residencial Tricentenario	1977	ICT	Medellín
Ciudad Bachué	1978	ICT	Bogotá

Tabla.8 Ballén Zamora. (2009). Vivienda Social en Altura, Tipologías Urbanas y Directrices de producción en Bogotá. Proyectos realizados por el Instituto de Crédito Territorial. Recuperado de <https://goo.gl/u3REkC> Elaboración: Autor



UNIDAD RESIDENCIAL REPÚBLICA DE VENEZUELA



1956

CALÍ

BOGOTÁ

1958



CENTRO URBANO ANTONIO NARIÑO "CUAN"

FUNDACIÓN CRISTIANA DE LA VIVIENDA



1967

BOGOTÁ

COLOMBIA

BOGOTÁ

1970



LAS TORRES DEL PARQUE

UNIDAD RESIDENCIAL MARCO FIDEL SUÁREZ



1976

MEDELLÍN

BOGOTÁ

1978



CIUDAD BACHUÉ

1.1.3.6 Ecuador

A lo largo de la historia en Ecuador la producción de vivienda de social multifamiliar fue intervenida por el estado al igual que en otros países de América Latina. Los primeros planes de vivienda que se aplicaron fueron en las ciudades con mayor desarrollo y población para la época como Quito, Guayaquil y Cuenca mediante la implementación de viviendas unifamiliares de manera progresiva. (Brito, 2016)

En el año de 1870 se funda la Escuela Politécnica formándose los primeros ingenieros del país naciendo el interés por la arquitectura, de esta manera fueron contratados arquitectos europeos para la construcción de varios edificios y la formación de los primeros arquitectos locales. (Molina & Brito, 2015)

El desarrollo de planes y programas vinculados a organismos por parte del estado permitió iniciar la producción de vivienda social con la finalidad de readecuar sus planes de vivienda involucrando a la clase social baja y media. Durante la década de los sesenta y ochenta fue imposible crear proyectos a gran escala ya que existía mayor preferencia por la vivienda unifamiliar. (Brito, 2016)

En el año de 1961 se crea el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) mediante decreto de ley de emergencia N°23, con el objetivo de atender el déficit habitacional en el Ecuador mediante la participación del sector privado. (Casco, 2008)

En 1970 mediante decreto supremo N°40 se transformó a la Caja Nacional del Seguro Social en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, 2013), el mismo que construyó el edificio denominado Multifamiliares de IESS en la Ciudad de Cuenca que se convirtió en ejemplo como modelo habitacional en altura en respuesta al crecimiento de la población permitiendo cubrir el déficit habitacional brindando la oportunidad de obtener una vivienda que mejore la calidad de vida de la población. (Molina & Brito, 2015)

En 1972 se crea la Junta Nacional de Vivienda (JNV) el cual incentivó la formulación de las políticas de vivienda y la coordinación de actividades afines con instituciones del sector público y privado para buscar soluciones al grave problema habitacional que se acrecentaba en el Ecuador. (Avilés, 2017)



En el año 1992 bajo el mandato del Arquitecto Sixto Durán Ballén se fundó el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) que absorbió a la Junta Nacional de Vivienda (JNV) posicionándose como nuevo organismo de administración pública que impulsó el cambio en el sistema de acceso a la vivienda. (Acosta, 2009)

En el 2001 se fundó en Cuenca la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI con la finalidad de facilitar el acceso a la vivienda de personas pobres o en situaciones de riesgo despertando el interés del sector público y privado. (Culcay & Maldonado, 2016)

En el año 2013 en Quito se desarrolló el Proyecto Ciudad Bicentenario por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en conjunto con la Empresa Pública Metropolitana de Hábitat y Vivienda EPMHV con el objetivo de diseñar soluciones habitacionales que vayan dirigidas específicamente a personas de clase baja o pobre. (Ubidia, 2013)

A continuación se describe diferentes proyectos de vivienda social en altura desarrollados en las Ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca (ver tabla 9, tabla 10 y tabla 11).

Proyectos de vivienda social en altura realizados en Quito			
Urbanización San Carlos	1974-1975	Quito	BEV
Urbanización La Mañosca	1970	Quito	BEV
Urbanización Santa Lucía	1973	Quito	BEV
Unidad Habitacional Ciudad Bicentenario	2013	Quito	EPMHV
Conjunto Habitacional Divino Niño Etapa I	2016	Quito	MIDUVI
Bellavista de Carreta	2016	Quito	EPMHV

Tabla.9 Vanegas. (2009). Edificaciones Multifamiliares en el Ecuador. Multifamiliares realizados en Quito. **Recuperado** de <https://goo.gl/Wc1zL8> **Elaboración:** Autor

Proyectos de vivienda social en altura realizados en Cuenca			
Proyecto	Año	Ciudad	Institución
Multifamiliares Eucaliptos I, II y III	1987	Cuenca	JNV-MIDUVI
Bloques Multifamiliares IESS	1969-1979	Cuenca	IESS
Las Retamas I, II y III	1984-1985	Cuenca	JNV-MIDUVI
Multifamiliares Proyecto Tarqui	1991-1994	Cuenca	JNV-MIDUVI
Multifamiliares Huayna Cápac I, II y III	1985	Cuenca	JNV-MIDUVI
Corazón de Jesús	1976	Cuenca	JNV-MIDUVI
Los Nogales	2005	Cuenca	EMUVI
Vista al Río – Rieles de Monay	2014-2017	Cuenca	EMUVI

Tabla.10 Culcay & Maldonado. (2016). Diseño de una vivienda de interés social de clima frío para la Ciudad de Cuenca. Multifamiliares realizados en Cuenca. **Recuperado** de <https://goo.gl/GuKZCK> **Elaboración:** Autor

Proyectos de vivienda social en altura realizados en Guayaquil			
Urbanización las Acacias I,II y III	1979	Guayaquil	IESS
Multifamiliares JBG	1957	Guayaquil	JBG
Conjunto Habitacional Centro Vivienda	1958	Guayaquil	IESS
Multifamiliares - Socio Vivienda I	2013	Guayaquil	JNV-MIDUVI
Bloques Multifamiliares	1969	Guayaquil	IESS

Tabla.11 Vanegas. (2009). Edificaciones Multifamiliares en el Ecuador. Multifamiliares realizados en Guayaquil. **Recuperado** de <https://goo.gl/Wc1zL8> **Elaboración:** Autor



MULTIFAMILIARES JBG



1957

GUAYAQUIL

GUAYAQUIL

1958

MULTIFAMILIARES DEL IESS



1969

GUAYAQUIL

ECUADOR

QUITO

1975

MULTIFAMILIARES CORAZÓN DE JESÚS



1976

CUENCA

GUAYAQUIL

1979



MULTIFAMILIARES CENTRO DE VIVIENDA IESS



URBANIZACIÓN SAN CARLOS



URBANIZACIÓN LAS ACACIAS I

BLOQUE MULTIFAMILIARES IESS



1979

CUENCA

GUAYAQUIL

1979

URBANIZACIÓN LAS ACACIAS III



1979

GUAYAQUIL

ECUADOR

CUENCA

1985

MULTIFAMILIARES LAS RETAMAS I, II Y III



1985

CUENCA

CUENCA

1987



URBANIZACIÓN LAS ACACIAS II



MULTIFAMILIARES HUAYNA CÁPAC I, II Y II



MULTIFAMILIARES EUCALIPTOS I, II Y III

MULTIFAMILIARES PROYECTO TARQUI



1994

CUENCA

GUAYAQUIL

2013

UNIDAD HABITACIONAL BICENTENARIO



2013

QUITO

ECUADOR

QUITO

2016

CONJUNTO HABITACIONAL DIVINO NIÑO



2016

QUITO

CUENCA

2017



MULTIFAMILIARES SOCIO VIVIENDA I



BELLAVISTA DE CARRETA



MULTIFAMILIARES PROYECTO VISTA AL RÍO

1.2 La Calidad Habitacional en la Vivienda Social en Altura

1.2.1 La Vivienda

La vivienda es un derecho fundamental reconocida universalmente desde hace más de un cuarto de siglo como una manifestación física del espacio requerido por el hombre para cubrir necesidades impuestas por el medio natural permitiéndoles vivir bajo resguardo junto a su familia. (Sepúlveda, 2009)

Para Haramoto (1998), la vivienda es una unidad habitacional que acoge una familia y como tal debe ser considerada como un sistema arquitectónico integrado que está rodeado de infraestructura y de equipamientos necesarios dentro de un contexto cultural, social, económico, político y físico ambiental. El crecimiento continuo que han experimentado las ciudades ha provocado la necesidad de desarrollar proyectos de interés social de forma cuantitativa bajo una conceptualización errónea sobre cómo deben ser diseñadas estableciendo a la vivienda como una mercancía de compra y venta restándole importancia a las necesidades disminuyen el confort y calidad de vida de la población. (Jaramillo, 2011)

La falta de viviendas de calidad y la vulnerabilidad del hábitat son el reflejo de la difícil situación económica y social que vive buena parte de la población de Latinoamérica, como tal en el Ecuador las estrategias habitacionales de las últimas décadas han sido deficientes en relación al tamaño y calidad careciendo de diseño arquitectónico y urbanístico provocando que este tipo de vivienda no cumpla las expectativas de los usuarios.

La vivienda sirve como resguardo para el ser humano como tal es imprescindible que presente aspectos de sostenibilidad que vayan en beneficio del usuario y el cuidado del medio ambiente. Una vivienda sostenible aprovecha las condiciones climáticas y los recursos para su beneficio siendo respetuosa y amigable con el medio ambiente reduciendo el impacto ambiental y proporcionando mayor nivel de confort y calidad de vida para sus usuarios. (CONALTURA, 2018)



1.2.2 La Calidad Habitacional

La calidad habitacional que presentan las viviendas de interés social en altura siempre es cuestionada ya que no cumplen con las necesidades que la población experimenta.

Desde sus inicios la vivienda social ha estado sujeta a diferentes principios, normas y puntos de vista dentro del campo profesional presentando mayor importancia los enfoques cuantitativos y no los cualitativos. Dentro del contexto habitacional se define a la habitabilidad como la cualidad de habitable que tiene un lugar o vivienda en base a determinadas normas legales. (Real Academia Española, 2017)

La habitabilidad del ser humano dentro de una vivienda está basada en las cualidades que el espacio presenta, en el vínculo con el entorno inmediato y el conjunto habitacional establecido como tal. La integración de la estructura, forma y materialidad permite satisfacer las necesidades internas del usuario mediante una vivienda de calidad. (Jaramillo, 2011)

El confort en una vivienda es un aspecto fundamental que supone un estado de bienestar, salud y comodidad impidiendo que exista en el ambiente elementos de distracción que perturbe física o mentalmente el desarrollo de actividades. (Arqhys, 2010)

Los espacios arquitectónicos diseñados en la vivienda social deben ser proyectados, construidos y utilizados de tal forma que las condiciones arquitectónicas propuestas por los proyectistas funcionen correctamente brindando comodidad y sea capaz de relacionar el ambiente exterior con el interior, presentándose agradable a la vista del hombre proporcionando seguridad y servicio durante su período de vida útil. (Artiles, 2007)

La vivienda que está diseñada apropiadamente en función de las características, necesidades, expectativas de los usuarios, el entorno y la relación con la ciudad proporcionan equilibrio psicológico y social en el ser humano que favorece a la sustentabilidad urbana y reduce el impacto ambiental. (Pérez, 2016)

Conceder una vivienda a la población más necesitada no satisface ni resuelve sus problemas con plenitud.



La habitabilidad del ser humano debe ser garantizada sin importar la clase social permitiendo satisfacer sus anhelos y aspiraciones participando en las etapas del proceso que definen el diseño de su vivienda y no quedar relegados al financiamiento y construcción de la misma (Sepúlveda, 2009).

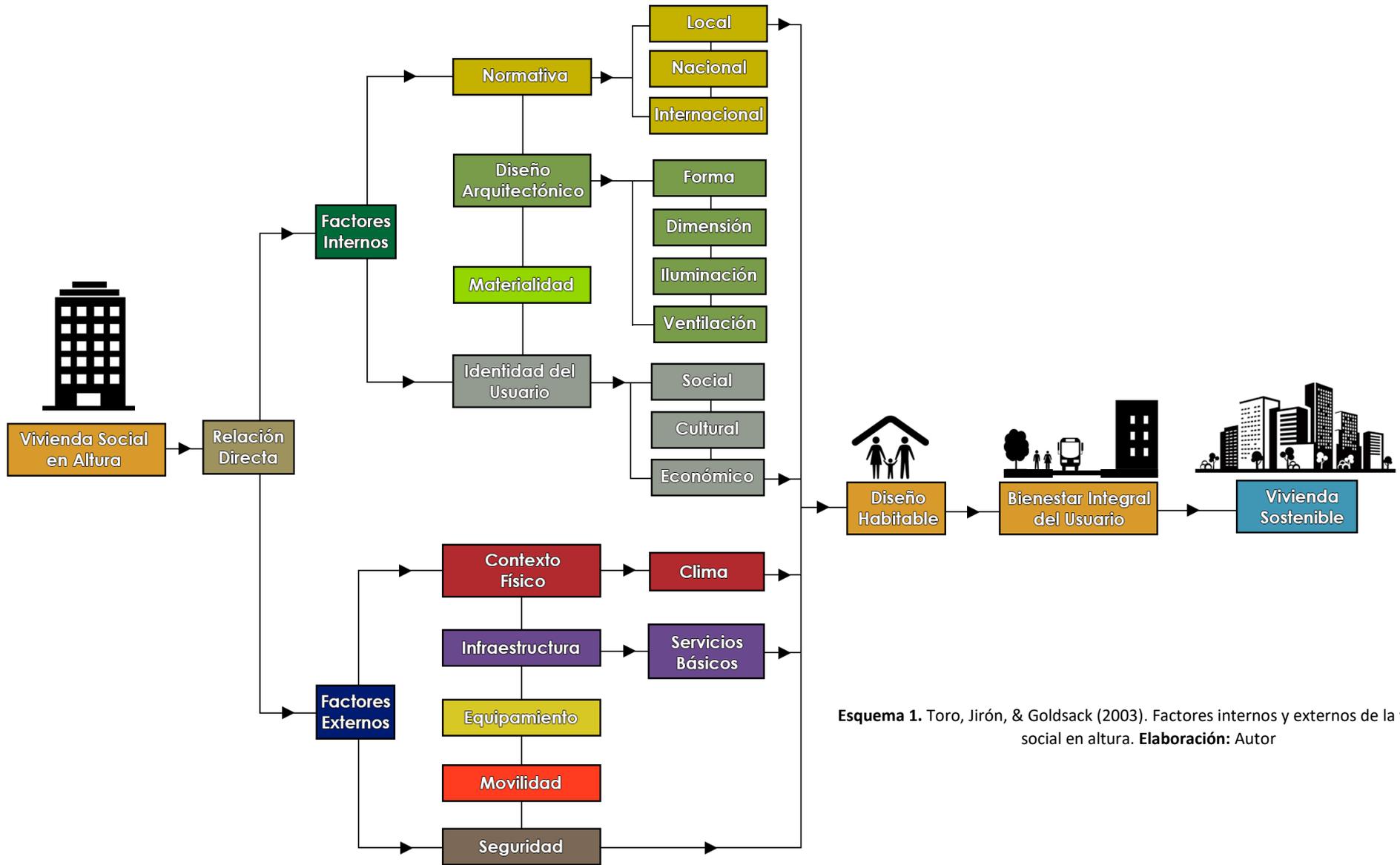
También se debe tener presente que el hábitat del ser humano no se reduce ni se restringe solo a un espacio o lugar, sino que al mismo tiempo se fundamenta en ubicar al hombre en un tiempo y un contexto determinado brindando oportunidades entre las maneras de vivir y como ellos esperan vivir en el plano individual, colectivo y familiar. (Alvarez, 2000)

Según UMAIC (2012), para que una vivienda sea habitable debe estar desarrollado en base a elementos claves para su concepción como es planificar, proyectar, ejecutar y utilizar de tal manera que se visualice un diseño que considere aspectos de funcionalidad, confort, seguridad y accesibilidad. Las viviendas sociales deben construirse cercanos a los entornos urbanos y no fuera de ellos de manera que facilite el acceso a equipamientos, espacios de recreación, servicio

de transporte público, servicios de atención a la salud y centros educativos mejorando la calidad de vida de las personas sin comprometerlas más. (UMAIC, 2012)

Según Toro, Jirón, & Goldsack (2003), el desarrollo y producción de vivienda debe estar enfocado en diferentes factores arquitectónicos y urbanos que determinan el tipo de habitabilidad y calidad de vida del ser humano. Los factores establecidos se dividen en internos y externos; los factores internos considerados son la normativa, el diseño arquitectónico, materialidad, identidad del usuario y los factores externos son el contexto físico, infraestructura, equipamiento, movilidad y seguridad que influyen en el estilo de vida del ser humano como tal debe ser pensado y proyectado con profesionalismo y responsabilidad (ver esquema 1).





Esquema 1. Toro, Jirón, & Goldsack (2003). Factores internos y externos de la vivienda social en altura. **Elaboración:** Autor

1.3 Normativa

En cada país del mundo existe normativa que regula y controla el diseño y construcción de vivienda basados en la antropometría del cuerpo humano con la finalidad de determinar espacios confortables y habitables. A nivel de Latinoamérica la mayoría mantiene relación en la normativa establecida ya que responde a culturas y sociedades similares.

A nivel de Europa existen variaciones relativas en medidas por las características físicas, sociales y culturales que las personas presentan permitiendo establecer normativa propia y no generalizada. Para efecto de este trabajo se describe normativa a nivel Local para la Ciudad de Cuenca, normativa Nacional basada en la Constitución del Ecuador y normativa Internacional estableciendo a las Certificaciones LEED como alternativa.

Es importante conocer la normativa para verificar y comparar si los espacios arquitectónicos propuestos en los diferentes proyectos seleccionados para el análisis.

1.3.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador en el Capítulo dos sobre los derechos del Buen Vivir, sección Sexta de Hábitat y Vivienda señala que:

Art. 30 Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

En relación a las personas con discapacidad el Estado Ecuatoriano establece en la sección sexta, artículo 47, inciso seis lo siguiente:

Art. 47 Una vivienda adecuada, con facilidades de acceso y condiciones necesarias para atender su discapacidad y para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana.

Art. 375 El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual determina:

- Mejorará la vivienda precaria, dotará de albergues, espacios públicos y áreas verdes, y promoverá el alquiler en régimen especial.



- Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.
- Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar.

1.3.2 Normativa de la Ciudad de Cuenca

Según la Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca y las determinantes para el uso y ocupación del suelo, mediante la Secretaria General de Planificación manifiesta que:

Art. 1 Locales Habitables y no Habitables: Para efecto de este código, se consideran locales habitables los que se destinen a salas, comedores, salas de estar, dormitorios, estudios y oficinas; y no

habitables, destinados a cocinas, cuartos de baños, de lavar, planchar, despensas, vestidores, escaleras, vestíbulos y pasillos.

Art. 2 Áreas de Iluminación y Ventilación en Locales Habitables:

Todo local habitable tendrá iluminación y ventilación natural, por medio de vanos que permitan recibir aire y luz directamente desde el exterior. El área total de ventanas para iluminación será como mínimo el 15% del área del piso del local. El área total de ventanas destinadas a ventilación será como mínimo el 5% de la superficie de piso del local, porcentaje incluido dentro del área de iluminación.

Art. 15 Altura de Locales Habitables: altura mínima de 2.20m / comprendida entre el nivel de piso terminado y la cara del cielo raso.

Art. 21 Circulaciones horizontales en Edificaciones: ancho mínimo de los pasillos y circulaciones públicas es de 1.20m / los pasillos o corredores deben conducir directamente a escaleras o puertas de salida.

Art. 22 Escaleras: la sección mínima interior en departamentos unifamiliares es de 0.90m / otro tipo de edificio la sección mínima es de 1.20m / el ancho de descansos deberá ser igual a la sección



reglamentaria / la huella tendrá un ancho mínimo de 0.28m y la contrahuella una altura máxima de 0.18m.

Art.24 Rampas: sección mínima igual a 1.20m / pendiente máxima será del 10%.

Art. 33 Número de Ascensores por Altura de Edificación: Todas las edificaciones que tengan a más de planta baja y tres pisos altos y hasta una altura de 24m, dispondrán por lo menos de un ascensor y sobre esta altura, por lo menos de 2 ascensores, en caso de existir mezzanine, éste no se tomará como un piso más.

Art. 62 Vestíbulo de Acceso: En toda edificación de más de cuatro pisos de altura se planteará un vestíbulo de acceso con un área mínima de 6m y un lado mínimo de 2m.

Art. 66 Unidad de Vivienda: Se considera como unidad de vivienda la que conste de por lo menos sala de estar, un dormitorio, cocina, cuarto de baño y área de servicio.

Art. 67 Dimensiones Mínimas de Locales

- **Dormitorios:** superficie mínima de 8.10m² / ninguna dimensión lateral será menor a 2.70m libres / provisto de

closet anexo de superficie mínima de 0.72m² y ancho no menor a 0.60 m libres.

- **Sala de estar:** superficie mínima de 7.30m² / ninguna dimensión lateral será menor a 2.70m.
- **Comedor:** superficie mínima de 7.30m² / ninguna dimensión lateral será menor a 2.70m.
- **Cocina:** superficie mínima de 4.50m² / ninguna dimensión lateral será menor a 1.50m / deberá incluir un mesón de trabajo en un ancho no menor a 0.60m.
- **Baños:** Las dimensiones mínimas de baños serán de 1.20m en el lado menor y una superficie útil de 2.50m²
- **Área de Servicio:** superficie mínima de 2.25m² / ninguna dimensión será menor a 1.50m libres

Área de Secado: en toda vivienda se proveerá de un área de secado de ropa anexa al área de servicios o fuera de ella / superficie útil de 3m² / ninguna dimensión lateral será menor a 1.50m



Art. 68 Servicios Sanitarios de la Vivienda: toda vivienda debe incluir obligatoriamente en la cocina, fregadero con interceptor de grasas / en el baño, lavamanos, inodoro y ducha / lavadero de ropa.

Art. 70 Dimensiones de puertas: altura mínima 2.00m / acceso a vivienda o departamento sección mínima de 0.85m / acceso a dormitorios, salas y comedores sección mínima de 0.80m / acceso a cocinas y áreas de servicio sección mínima de 0.85m / acceso a baños sección mínima de 0.70m.

Art. 71 Estacionamiento: un puesto de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda en programas de interés social en donde el área de unidad de vivienda no exceda a 80m²

Art. 88 Dimensiones Mínimas para puestos de estacionamientos

Estacionamiento	A(m)	B(m)	C(m)	Área de vehículos
en 45°	3.40	5.00	3.30	28.20m ²
en 30°	5.00	4.30	3.30	34.00m ²
en 60°	2.75	5.50	6.00	28.00m ²
en 90°	2.50	5.20	6.00	28.00m ²
en paralelo	6.10	2.50	3.30	34.00m ²

Tabla.12 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Dimensiones mínimas para puestos de Estacionamientos. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

Art. 89 Anchos Mínimos de Puestos de Estacionamientos: según la ubicación de los puestos de estacionamiento con respecto a muros y otros elementos laterales, los anchos mínimos se regirán en base a las siguientes medidas.

Estacionamiento para vehículos normales	
Abierto para todos lados o contra un obstáculo	5.00 X 2.30 m
Con pared en uno de los lados	5.00 X 2.55 m
Con pared en ambos lados (box)	5.00 X 2.80 m

Tabla.13 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Dimensiones mínimas de Estacionamientos con obstáculos o libres. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

1.3.2.1 Normas INEN sobre la accesibilidad al medio físico para personas con capacidades especiales.

Las normas indicadas en este apartado están recopiladas de la Ordenanza de la Ciudad de Cuenca en base a las Normas INEN sobre Accesibilidad al Medio Físico elaborado por el CONADIS (Consejo Nacional de Discapacidades) y el INEN (Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización).

Art. 262 Definición: La accesibilidad funcional en inmuebles y áreas libres entraña la existencia de elementos auxiliares que permitan el disfrute de función.



1.3.2.1.1 Norma de accesibilidad de las personas mediante rampas fijas.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso.

Pendientes Longitudinales: Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal.

Longitud	Pendiente
Hasta 15 metros	6% a 8%
Hasta 10 metros	8% a 10%
Hasta 3 metros	10% a 12%

Tabla.14 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Rangos de pendientes para la accesibilidad mediante rampas. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

Ancho mínimo: El ancho mínimo libre de rampas unidireccionales será de 0.90m. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1.00m y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1.20m. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1.20m.

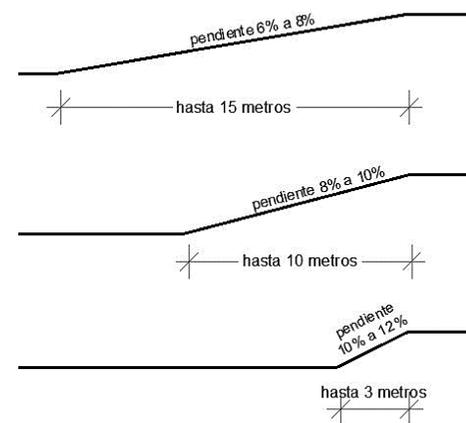


Fig.1 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Rangos de pendientes para la accesibilidad mediante rampas. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

Descansos: Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1.20m. Cuando una puerta o ventana se abra hacia el descanso hacia la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta o ventana.

Característica General: Cuando las rampas superen el 8% de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la INEN 2244, y en el caso de que se diseñen rampas con anchos mayores a 1.80m se recomienda la colocación de pasamanos intermedios.



1.3.2.1.2 Norma de accesibilidad de las personas mediante corredores y pasillos.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en los edificios.

Correderos y Pasillos: Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1.00m. Cuando exista la posibilidad de un giro mayor a 90° el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1.20m.

En edificios de uso público deben tener un ancho mínimo de 1.20m, donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, estos deben tener un ancho mínimo de 1.80m.

1.3.2.1.3 Norma de accesibilidad de las personas al área de estacionamientos.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinado a personas con discapacidad.

Dimensiones: Las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser las siguientes:

Estacionamientos		
Espacios	Ancho	Largo
Persona sin disminución física	2.30m	5.00m
Personas con muletas o bastones	2.90m	5.00m
Personas de sillas de ruedas	3.50m	5.00m

Tabla.15 Municipalidad de Cuenca. (2003). Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Estacionamientos mínimos para personas con capacidades especiales. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

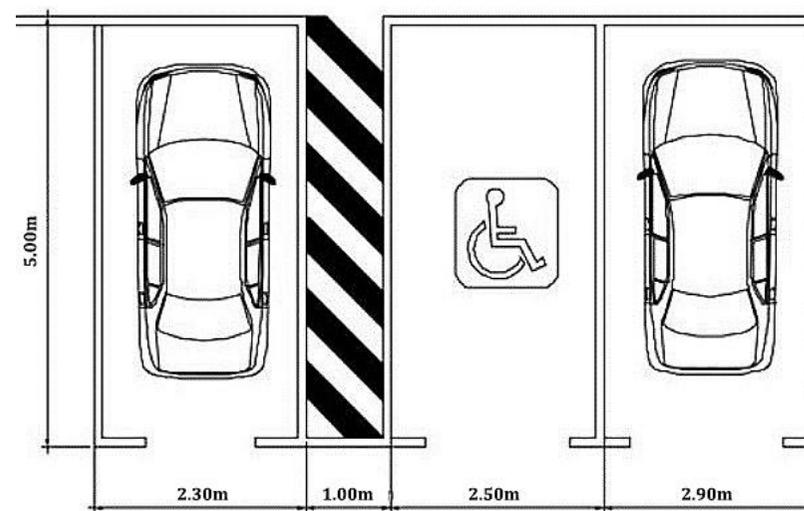


Fig.2 Municipalidad de Cuenca. (2003). Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Estacionamientos mínimos para personas con capacidades especiales. **Recuperado** de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

1.3.2.1.4 Norma de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al área higiénica sanitaria.

Esta norma establece los requisitos de cuarto de baño y de aseo con relación a la distribución de las piezas sanitarias y las dimensiones mínimas, tanto en el área de utilización como en la de los accesos, así como también las condiciones de los aparatos sanitarios y los aspectos técnicos referentes a los materiales y esquemas de disposición de las instalaciones.

Dimensión y distribución: La distribución de los cuartos de baño determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra personas; se debe tener en cuenta los espacios de actividad tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1.50m de diámetro sin obstáculo al menos hasta una altura de 0.67m para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas.

1.3.2.1.5 Norma de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida en el área de dormitorios.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir los espacios en los dormitorios que se construyen en las edificaciones, para facilitar los movimientos y las actividades en el interior del dormitorio de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Dimensiones: Para el caso de un dormitorio individual las dimensiones mínimas en espacio de maniobras y de paso deben ser de 3.00m X 3.10m.

Se recomienda que la proporción del dormitorio sea cuadrada y el mismo debe constar de un área de rotación para la silla de ruedas de 1.50m de diámetro, una zona de circulación de 0.90m en torno a la cama y una zona de circulación en el pie de la cama de 1.00m como mínimo. La superficie mínima que se recomienda para conseguir al menos dos posibilidades de distribución o ubicación de la cama y un armario es de 13.20m².



1.3.2.1.6 Norma de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida en puertas.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas, que se requieran en las edificaciones para facilitar el acceso.

Dimensiones: Las puertas deben tener las siguientes dimensiones, ancho libre de 0.90m y la altura de 2.05m a más de los requisitos de la norma NTE INEN 1.995. El ancho mínimo de la puerta debe estar entre 0.82m y 0.85m.

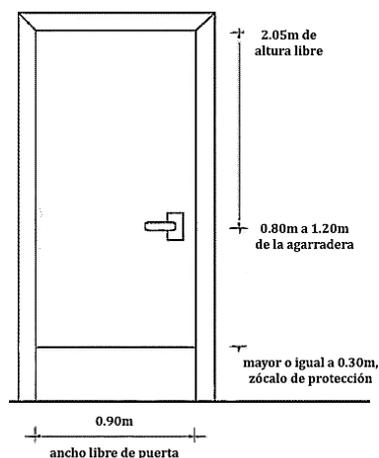


Fig.3 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Dimensión y elementos de la puerta de acceso.
Recuperado de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

1.3.2.1.7 Norma de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida en espacios de cierre y ventanas.

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ventanas en los edificios públicos y privados.

Dimensiones: Las dimensiones de las ventanas están condicionadas por los siguientes parámetros: la altura del nivel del ojo de posición sedente, lo cual se sitúa en 1.20m, el nivel visual de una persona ambulante a una altura de 1.60m y el ángulo de visión de 30°.

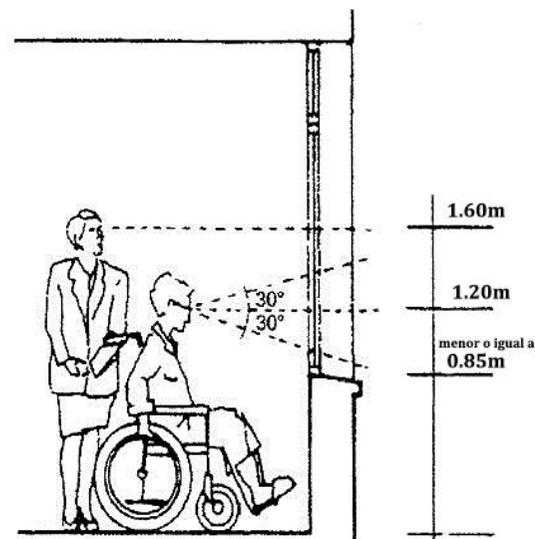


Fig.4 Municipalidad de Cuenca. (2003).Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Dimensión y ubicación de ventanas.
Recuperado de <https://goo.gl/cxNaWD> **Elaboración:** Autor

1.3.3 Certificación LEED

Las certificaciones LEED por sus siglas en inglés que significa Liderazgo en Diseño de Energía del Medio Ambiente, es una iniciativa estadounidense manejada por diferentes empresas a nivel mundial que establece estrategias para plantear, construir y ejecutar proyectos arquitectónicos enfocados en brindar confort y elevada calidad de vida a los usuarios, generando beneficios para su economía y promoviendo el cuidado medioambiental mediante proyectos sustentables. (Arquitectura Inteligente, 2017)

Las certificaciones pueden ser aplicadas a cualquier tipo de vivienda ya sea que se encuentre en planificación, en proceso de construcción o rehabilitación abarcando todo tipo de edificaciones dentro del campo arquitectónico. Disponer de una certificación conlleva varios beneficios para la estructura física de la vivienda y el bienestar integral del residente.

A continuación se describe los siguientes beneficios:

- Proyecto edificado sostenible en relación a su contexto urbano y sustentable con la naturaleza.

- Reducción y optimización del consumo de agua entre un 30% y 90%.
- Reducción y optimización del consumo y uso de energía entre un 25% y 70%.
- Aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural en todos los espacios arquitectónicos.
- Capacidad y probabilidad del 90% de reciclaje de materiales empleados en la construcción de las viviendas una vez terminado el ciclo de vida de los mismos.
- Espacios con mejores condiciones arquitectónicas, ideales para la salud y desarrollo de actividades del ser humano.
- Alto confort y calidad de vida que garantiza una óptima habitabilidad para el usuario.
- Menor costo de mantenimiento.

Como aspecto negativo en la implementación de este tipo de certificación es el incremento en los costos de operación, desarrollo y construcción del proyecto entre un 4% y 9% más de lo habitual, los mismo que se recuperarán a corto plazo. En fase operación y uso



presentará costos bajos en temas de mantenimiento y los materiales empleados dispondrán de mayor durabilidad permitiendo entregar viviendas con mayor índice de calidad. (Concreplas, 2017)

Existen cuatro tipos de certificaciones los cuales para su adjudicación deberán cumplir con diferentes requerimientos, los mismos que están sujetos a calificación mediante una puntuación establecida por un profesional aprobado ante Leed que realizará una inspección al proyecto obteniendo una suma total de los puntos asignados en la visita consiguiendo como resultado el nivel de certificación al que se hace acreedor el proyecto.

Los tipos de certificaciones existentes son Certificación Leed, Certificación de Plata, Certificación de Oro y Certificación de Platino que se evalúan en una escala sobre 100 puntos y los proyectos deberán cumplir un mínimo establecido para poder estar certificados; a continuación se describe en la Fig.5 los tipos de certificaciones mencionados.



Fig.5 Concreplas. (2017). Certificación LEED. Tipos de Certificación.
Recuperado de <https://goo.gl/64mdhR> Elaboración: Autor

Los tipos de certificaciones permiten analizar la calidad ambiental en interiores, eficiencia en recursos de agua y energía, innovación en diseños y procesos constructivos.

La Calidad del Ambiente Interior en una vivienda está determinada por las decisiones tomadas por los responsables del proyecto, el cual debe involucrar en el estudio la calidad del aire, la temperatura, la acústica, funcionalidad y las visuales internas y externas que el proyecto presenta. (Arquitectura Inteligente, 2017)

1.4 Factores internos y externos en la vivienda social en altura

1.4.1 Diseño Arquitectónico

El diseño arquitectónico en sus diferentes espacios internos deberá responder de forma íntegra a los siguientes factores según Toro, Jirón, & Goldsack (2003):

- **Diseño:** El diseño arquitectónico va relacionado de forma directa a las condiciones relativas a la estructura física de la vivienda, es decir la forma, dimensionamiento, proporción, distribución y las diversas escalas como unidad de vivienda que pueda presentar permitiendo brindar a los usuarios el espacio necesario para desarrollar sus actividades de manera satisfactoria.
- **Bienestar Térmico:** El bienestar o confort térmico busca conseguir el equilibrio entre el calor producido por el cuerpo y su disipación en el ambiente, presentando condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire favorables y confortables para las actividades a desarrollarse dentro de un espacio determinado en la vivienda.
- **Bienestar Lumínico:** El bienestar lumínico se refiere al nivel de iluminación necesario para que un espacio arquitectónico sea confortable para el desarrollo de las diferentes actividades del ser humano. Este término abarca todo lo relativo al nivel de iluminación y el comportamiento del espacio ante la iluminación natural y artificial.
- **Bienestar Acústico:** El bienestar acústico analiza las condiciones relativas a los niveles y transmisiones de ruidos tanto internas como externas a una vivienda, estableciendo consideraciones adecuadas de confort para el desarrollo de actividades aportando de forma positiva en la salud de cada miembro de la familia creando espacios más tranquilos.
- **Bienestar Psicosocial:** Las condiciones psicosociales van relacionadas al comportamiento individual y colectivo que presentan los usuarios en proyectos a gran escala, relacionando las actividades cotidianas que un determinado grupo de personas realizan en base a las características sociales, económicas y culturales que poseen.



1.4.2 Contexto Físico

Dentro del contexto físico existe una serie de parámetros que intervienen en el comportamiento de un lugar en específico, ya sea caracterizado por el tipo de clima, topografía y vegetación. Estos parámetros actúan como elementos claves y condicionantes para el diseño, proyección y ejecución de un proyecto arquitectónico. (Cordero, 2012)

1.4.3 Infraestructura

La infraestructura es la base material en la que está asentada la sociedad, que incluye a la estructura social y la economía brindando relaciones de producción necesarias para el desarrollo de la vida del ser humano (Definición MX, 2013).

La infraestructura da el soporte funcional que permite otorgar servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la población mediante la implementación de redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, telecomunicaciones, infraestructura vial, eliminación de basura y desechos sólidos (IMPLAN, 2009).

1.4.4 Equipamiento

El equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos que permite al hombre realizar actividades complementarias a las de habitación y trabajo, proporcionando servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. (CONURBA, 2009)

1.4.5 Movilidad

La movilidad es la capacidad de poder movilizarse ya sea mediante un vehículo, bicicleta o caminando dentro de una ciudad, como tal la movilidad es una necesidad básica e indispensable para las personas que habitan dentro de un contexto urbano o rural.

La movilidad se establece como un derecho fundamental para toda la población y debe estar garantizada en igualdad de condiciones sin que existan diferencias derivadas por poder adquisitivo, condiciones



físicas o sociales (A. Sanz, 2008). Al hablar de movilidad también es prudente involucrar a la accesibilidad urbana, aspectos relacionados de forma directa para la implementación de elementos como rampas, pasos cebra, señalética, carteles o efectos sonoros que faciliten la movilidad del usuario. (Discapnet, 2018)

1.4.6 Seguridad

La seguridad va relacionada concretamente a salvaguardar la integridad física del usuario mediante la seguridad estructural y constructiva de la unidad de vivienda fomentando la seguridad interpersonal del residente ante posibles robos. Es indispensable disponer de un sistema contra incendios que sirva como elemento de seguridad ante posibles accidentes o eventos en el que demanden al fuego como elemento de peligro. (Toro et al., 2003)

1.5 Psicología del Color en la Arquitectura

Dentro de la Arquitectura y la vivienda social en altura es prudente analizar el color que se implementa en las paredes de cada espacio puesto que el valor que representa influye en la calidad de vida del ser humano ya que va aún más allá de solo embellecer o destacar un

espacio arquitectónico sino al mismo tiempo expresar diferentes sensaciones y emociones.

Existe una variedad amplia de colores que permiten asociar a cada espacio arquitectónico, en la cual la percepción del color se integra en base a la luminosidad y la energía que irradia volviéndolo más encendido o tenue pero hay que tener presente que la percepción de los colores se arraiga una serie de emociones que en ocasiones refleja consideraciones culturales y sociales. (Borquez, 2007)

El color es utilizado como un valor intrínseco que permite embellecer y estilizar un espacio arquitectónico, interfiriendo en las propiedades visuales, las dimensiones, la geometría, la forma, figura y componentes de un objeto o espacio incrementando el peso visual. (Seguí, 2014)

La tonalidad y temperatura que presenta un color permite clasificarlos en colores fríos, neutros y cálidos. La gama de colores cálidos contemplan el amarillo, rojo y naranja en tonalidades encendidas, mientras que la gama de colores fríos asocian el azul, morado y verde en tonalidades apagadas. Los colores neutros, tales



como el gris, el blanco y negro en tonalidades claras actúan como punto de combinación entre los colores fríos y cálidos proyectando contrastes más armoniosos. (Borquez, 2007)



Fig.6 Wordpress. (2015). Psicología del Color. Gama de colores cálidos y fríos.
Recuperado de <https://goo.gl/jpZuTB> **Elaboración:** Autor

El color es un factor determinante en la decoración de interiores de una vivienda. El área del espacio arquitectónico a recubrir y la disposición de luz permite aclarar habitaciones oscuras, atenuar el efecto deslumbrante de las muy iluminadas, reducir o ampliar espacios, rectificar proporciones, dar vida a lo apagado y variedad a lo monótono. (Penagos, 2009)

Los colores cálidos producen la sensación de expansión energía, alegría, entusiasmo y calidez por lo que sobresalen cuando contrastan con otros, por el contrario los colores fríos absorben la luz, son entrantes y dan la sensación de tranquilidad, calma, serenidad y la percepción de espacios poco amplios con alejamiento visual (C. Sanz, 2013).

El tipo de color que se utilice dentro de los espacios arquitectónicos de una vivienda afectará de forma directa en el residente creando diferentes sensaciones y estimulando la forma como percibe o entiende un espacio.

La influencia del color puede llegar a cambiar estados de ánimo y sensaciones afectando a la salud del ser humano, como tal la luz ya sea natural o artificial juega un papel importante en su vínculo con el color ya que la absorción y reflexión sobre las superficies es diferente, es por eso que dentro de la arquitectura el acoplamiento, organización y complemento de estos dos elementos brindan un alto nivel de confort visual.

Colores Cálidos				
Color	Tipo	Gama	Sensación y Efectos en la Arquitectura	
Rojo	Primario	Cálido	Se asocia a la felicidad, emoción, energía, peligro y lealtad. Se recomienda su uso en espacios comerciales, deportivos que proyecten actividad. No se debe utilizar en espacios dedicados al descanso o tranquilidad, como dormitorios y oficinas.	
Amarillo	Primario	Cálido	Se asocia a la alegría, vitalidad y expresa optimismo y claridad. Se recomienda uso en tonalidades encendidas para espacios relacionados a la comida, y en tonalidades suaves para espacios donde se requiera concentración, como oficinas y escuelas.	
Naranja	Secundario	Cálido	Se asocia a la vitalidad, amabilidad y la calidez. Provoca sensación de optimismo, seguridad y accesibilidad. Se emplea en espacios que necesitan luminosidad, vuelve los espacios fríos más cálidos. En espacios con muchas ventanas puede volverse contraproducente. Se recomienda su uso en cocinas y espacios públicos.	
Rosado	Secundario	Cálido	Se asocia a lo femenino y delicado. Expresa calma, dulzura. Se recomienda su uso en tonalidades claras en espacios arquitectónicos de descanso y relajación, mientras que en tonalidades fuertes se recomienda para espacios comerciales.	
Café	Terciario	Cálido	Se asocia a la confianza, lo tradicional y rústico. Idóneo para cubrir grandes superficies por su variedad de tonalidades claras y oscuras. Se recomienda su uso en espacios comunes como circulaciones, pasillos, pero sin usarlo en exceso ya que también se lo asocia con la suciedad.	

Tabla.16 Arcograma. (2015).Psicología del color. Sensación y efectos de los Colores Cálidos. **Recuperado** de <https://goo.gl/dF3Ebd> **Elaboración:** Autor

Colores Fríos				
Color	Tipo	Gama	Sensación y Efectos en la Arquitectura	
Verde	Secundario	Frío	Se asocia a la naturaleza, salud y vida, provoca sensación de expansión, seguridad y confianza. Su amplio rango de tonalidades en gama de cálido y frío puede utilizarse en espacios arquitectónicos en general incluyendo dormitorios, pero no se recomienda en espacios de comida.	
Azul	Primario	Frío	Se asocia a la tecnología, confianza, inteligencia, serenidad por sus diferentes tonalidades. Se recomienda su uso en espacios de trabajo y entretenimiento. Genera efectos de frío y retroceso, da la apariencia de lejanía en los espacios.	
Violeta	Secundario	Frío	Se asocia a la elegancia y sofisticación. Expresa sensación de profundidad y alejamiento en los espacios arquitectónicos. Se debe dosificar su uso, pues en cantidades excesivas inspira apatía y melancolía.	

Tabla.17 Arcograma. (2015).Psicología del color. Sensación y efectos de los Colores Fríos. **Recuperado** de <https://goo.gl/dF3Ebd> **Elaboración:** Autor

Colores Neutros				
Color	Tipo	Sensación y Efectos en la Arquitectura		
Gris	Neutro	Se asocia al equilibrio y la estabilidad, al ser una combinación entre blanco y negro. Se recomienda su uso en espacios donde se requiera pocas distracciones como oficinas. No se recomienda para espacios donde se realicen actividades de entretenimiento o asociadas a la comida, ya que genera apatía, tristeza y aburrimiento.		
Negro	Neutro	Se asocia a la seriedad y simplicidad. Expresa elegancia, fuerza y poder. Se recomienda su uso en bajas proporciones, no se recomienda utilizarlos en lugares cerrados o de grandes superficies, pues crea sensación de pesadez, oscuridad, confusión y anula los efectos de la luz.		
Blanco	Neutro	Se asocia a la paz, tranquilidad, amplitud y limpieza. Es la unión de todos los colores, como representación de la luz pura. Es el color más recomendado en los espacios arquitectónicos pues crea la sensación de que son amplios, limpios y funcionales. Permite combinarse con cualquier otro color. No se recomienda en superficies que por razones estéticas estén propensas a acumular suciedad.		

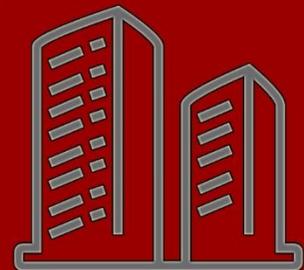
Tabla.18 Arcograma. (2015).Psicología del color. Sensación y efectos de los Colores Neutros. **Recuperado** de <https://goo.gl/dF3Ebd> **Elaboración:** Autor





CAPÍTULO 2

ANÁLISIS COMPARATIVO



2.1 Elección de Proyectos de Vivienda Social en Altura

Para el desarrollo de este segundo capítulo a continuación se establece ejemplos de proyectos de vivienda social en altura a nivel global, regional y local de manera que permita elegir los más adecuados para su análisis.

Los proyectos serán elegidos en base a los factores internos y externos que se determinaron en el capítulo uno del presente trabajo.

Los factores internos están determinados por la normativa, diseño, materialidad e identidad del usuario y los factores externos por el contexto físico, infraestructura, equipamiento, movilidad y seguridad que permite seleccionar proyectos con características y elementos importantes.

Para elegir los proyectos se agrupo áreas territoriales similares y diferentes de manera que facilite su búsqueda y análisis ya que cada uno responde a realidades sociales, culturales y económicas distintas.

- Para la elección de proyectos a nivel global se estableció agrupar áreas territoriales que contempla los continentes de Europa, Asia, África y Oceanía, ya que todos estos territorios presentan aspectos climáticos, sociales, culturales y políticos diferentes a los que se experimenta en Latinoamérica.
- Para la elección de proyectos a nivel Regional se agrupo todo el continente Americano, es decir desde América del Norte hasta América del Sur ya que la mayoría de la población presentan condiciones similares en relación a los aspectos climáticos, sociales, culturales y políticos.
- Finalmente para la elección de proyectos a nivel Local se estableció a la Ciudad de Cuenca en Ecuador, lugar donde se centra el inicio de este análisis.

A continuación se describe de forma puntual mediante tablas los ejemplos establecidos a nivel global, regional y local obteniendo un análisis previo de los proyectos para su posterior selección.



Ejemplos de Vivienda Social en Altura a Nivel Global											
Ubicación	Año	Proyecto Edificio R50 - Cohousing				Ubicación	Año	Edificio de Vivienda Social Parc Central			
Berlín, Alemania	2013	Factores Internos		Factores Externos		Valencia, España	2010	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano
		Identidad del Usuario	Si considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Bueno
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Bueno
Ubicación	Año	Bloque de Viviendas Sociales de Barajas				Ubicación	Año	Bloque de Viviendas en Vallecas			
Madrid, España	2013	Factores Internos		Factores Externos		Madrid, España	2009	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Óptima	Equipamiento	Óptimo			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular
		-	-	Seguridad	Óptimo			-	-	Seguridad	Buena
Ubicación	Año	Edificio 111 Flores &Prats				Ubicación	Año	Complejo de Vivienda Social Anass			
Barcelona, España	2010	Factores Internos		Factores Externos		Tánger, Marruecos	2009	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Regular	Contexto Físico	No considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí considera
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Regular	Equipamiento	Lejano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Baja
		-	-	Seguridad	Óptima			-	-	Seguridad	Regular

Tabla.19 Plataforma Arquitectura. (2018).Obras de Arquitectura, Vivienda Social. Ejemplos de Vivienda Social en Altura a nivel global.

Recuperado de <https://goo.gl/yaVcj3> Elaboración: Autor



Ejemplos de Vivienda Social en Altura a Nivel Global											
Ubicación	Año	Torre de Viviendas en Plaza Europa				Ubicación	Año	Edificio Sirius de Sydney			
Barcelona, España	2010	Factores Internos		Factores Externos		Sydney, Australia	-	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	No considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Óptimo
		Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular
		-	-	Seguridad	Óptimo			-	-	Seguridad	Buena
Ubicación	Año	Vivienda Social Pública / VIMUSA				Ubicación	Año	Vivienda Social La Fontenette			
Barcelona, España	2012	Factores Internos		Factores Externos		Carouge, Suiza	2015	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Regular	Equipamiento	Lejano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular
		-	-	Seguridad	Óptimo			-	-	Seguridad	Regular
Ubicación	Año	108 Viviendas VPO				Ubicación	Año	Bloques de Viviendas Sociales Tianjin			
Vitoria, España	2010	Factores Internos		Factores Externos		Tianjin, China	2015	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Si considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí considera
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Óptimo
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Media
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Óptimo

Tabla.20 Plataforma Arquitectura. (2018).Obras de Arquitectura, Vivienda Social. Ejemplos de Vivienda Social en Altura a nivel global.

Recuperado de <https://goo.gl/yaVcj3> Elaboración: Autor



Ejemplos de Vivienda Social en Altura a Nivel Regional											
Ubicación	Año	Conjunto Habitacional Primavera				Ubicación	Año	Proyecto Habitacional ITI68			
Bogotá, Colombia	2013	Factores Internos		Factores Externos		México DF, México	2012	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	No considera			Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Media
Ubicación	Año	Multifamiliares Las Torres del Parque				Ubicación	Año	Proyecto Neo-Cité San Francisco			
Bogotá, Colombia	1970	Factores Internos		Factores Externos		Santiago, Chile	2014	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Óptimo			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Media
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Buena
Ubicación	Año	Proyecto Bosque de Los Alpes (VIS)				Ubicación	Año	Conjunto Habitacional Divino Niño Etapa I			
Bogotá, Colombia	2017	Factores Internos		Factores Externos		Quito, Ecuador	2016	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Si considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí considera
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano
		Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Buena

Tabla.21 Plataforma Arquitectura. (2018).Obras de Arquitectura, Vivienda Social. Ejemplos de Vivienda Social en Altura a nivel regional.

Recuperado de <https://goo.gl/yaVcj3> Elaboración: Autor



Ejemplos de Vivienda Social en Altura a Nivel Regional											
Ubicación	Año	Conjunto Habitacional Jardim Edite /MMBB				Ubicación	Año	Multifamiliar Miguel Alemán			
Sao Paulo, Brasil	2010	Factores Internos		Factores Externos		México DF, México	1948	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Media
Ubicación	Año	Conjunto Habitacional Bellavista de Carreta				Ubicación	Año	Conjunto Habitacional Monseñor Larrain			
Quito, Ecuador	2016	Factores Internos		Factores Externos		Talca, Chile	2013	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Óptimo	Contexto Físico	Sí considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone
		Materialidad	Regular	Equipamiento	Lejano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano
		Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena
		-	-	Seguridad	Regular			-	-	Seguridad	Óptima
Ubicación	Año	Unidad Habitacional Ciudad Bicentenario				Ubicación	Año	Conjunto Urbano Nonoalco Tlatelolco			
Quito, Ecuador	2013	Factores Internos		Factores Externos		México DF, México	1964	Factores Internos		Factores Externos	
		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera			Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Si considera
		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone			Normativa	Local	Infraestructura	Sí considera
		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Lejano			Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano
		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Regular			Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Buena
		-	-	Seguridad	Buena			-	-	Seguridad	Buena

Tabla.22 Plataforma Arquitectura. (2018).Obras de Arquitectura, Vivienda Social. Ejemplos de Vivienda Social en Altura a nivel regional.

Recuperado de <https://goo.gl/yaVcj3> Elaboración: Autor



Ejemplos de Vivienda Social en Altura a Nivel Local											
Ubicación	Año	Proyecto Multifamiliar Vista al Río				Ubicación	Año	Proyecto de Multifamiliares Huayna Cápac			
Cuenca, Ecuador	2017	Factores Internos		Factores Externos		Cuenca, Ecuador	1985	Factores Internos		Factores Externos	
	Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera		Diseño Arquitectónico	Regular	Contexto Físico	Sí considera		
	Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone		
	Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano		Materialidad	Regular	Equipamiento	Cercano		
	Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena		Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Buena		
	-	-	Seguridad	Buena		-	-	Seguridad	Regular		
Ubicación	Año	Proyecto Multifamiliar Los Eucaliptos				Ubicación	Año	Proyecto Multifamiliar Las Retamas			
Cuenca, Ecuador	1987	Factores Internos		Factores Externos		Cuenca, Ecuador	1985	Factores Internos		Factores Externos	
	Diseño Arquitectónico	Regular	Contexto Físico	Sí considera		Diseño Arquitectónico	Regular	Contexto Físico	Sí considera		
	Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone		Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone		
	Materialidad	Regular	Equipamiento	Cercano		Materialidad	Regular	Equipamiento	Lejano		
	Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Buena		Identidad del Usuario	No considera	Movilidad	Regular		
	-	-	Seguridad	Regular		-	-	Seguridad	Regular		
Ubicación	Año	Bloque de Multifamiliares del IESS				Ubicación	Año	Multifamiliares Proyecto Tarqui			
Cuenca, Ecuador	1979	Factores Internos		Factores Externos		Cuenca, Ecuador	1994	Factores Internos		Factores Externos	
	Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Sí considera		Diseño Arquitectónico	Bueno	Contexto Físico	Si considera		
	Normativa	Local	Infraestructura	Sí dispone		Normativa	Local	Infraestructura	Sí considera		
	Materialidad	Bueno	Equipamiento	Óptimo		Materialidad	Bueno	Equipamiento	Cercano		
	Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Óptimo		Identidad del Usuario	Sí considera	Movilidad	Buena		
	-	-	Seguridad	Buena		-	-	Seguridad	Regular		

Tabla.23 Culcay & Maldonado. (2016). Prototipo de Vivienda Social Sostenible. Diseño de una vivienda de interés social de clima frío para la ciudad de Cuenca. Ejemplos de Vivienda Social en Altura a nivel Local. **Recuperado** de <https://goo.gl/XZKEfB> **Elaboración:** Autor



2.2 Proyectos Seleccionados

Los proyectos seleccionados para el análisis comparativo fueron escogidos en base a los factores internos y externos analizados en las tablas de ejemplos de vivienda social en altura que permitió evaluar y analizar las características encontradas en cada uno.

Los proyectos seleccionados a más de los factores que fueron las condicionantes para su elección se buscó proyectos que contengan características habitacionales similares con el objeto de estudio establecido a nivel local en la Ciudad de Cuenca. Los proyectos arquitectónicos seleccionados para el análisis comparativo son los siguientes:

Nivel	Proyecto	Ubicación
Global	Bloque de Viviendas Sociales de Barajas	Madrid, España
Regional	Conjunto Habitacional Monseñor Larraín	Talca, Chile
Local	Bloque Multifamiliares del IESS	Cuenca, Ecuador

Tabla.24 Proyectos Seleccionados para el análisis comparativo **Elaboración:** Autor



Fig.7 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Proyectos Seleccionados. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor

2.3 Análisis del proyecto a nivel global



Fig.8 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor

Descripción

El Bloque de Viviendas Sociales se encuentra en Barajas, un distrito perteneciente a la Ciudad de Madrid en España. El proyecto fue desarrollado por la Empresa Municipal de Vivienda y Suelo de Madrid "EMVS" y nace como un juego de bloques que se superponen unos con otros donde la unión de las unidades habitacionales compone un todo. El proyecto fue desarrollado en base a la normativa local que regula el Municipio de Madrid.

Diseño Arquitectónico

El concepto arquitectónico base para el proyecto estuvo marcada por una arquitectura híbrida que surge a partir del encaje de piezas y el bajo presupuesto que sirvió de estímulo para desarrollar soluciones creativas que convergen en una misma gama de materiales y diferentes colores generando diversas posibilidades.

El proyecto se estructura por bloques que se repiten uno a continuación de otro dejando un espacio abierto en su interior para una plaza central que permite la iluminación y ventilación de cada bloque. El proyecto está compuesto por dos tipos de departamentos, el Tipo A: 68m² y Tipo B: 84m².

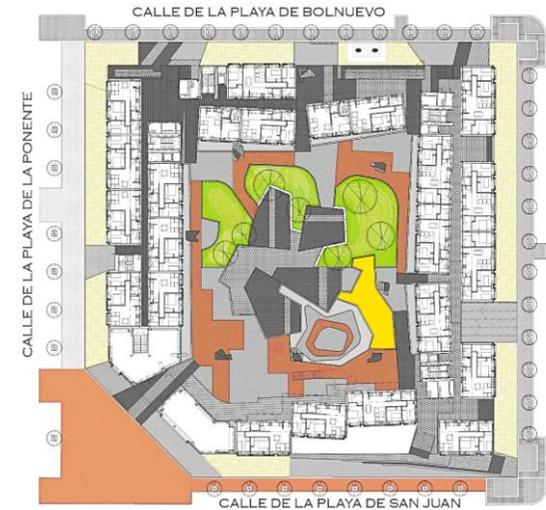


Fig.9 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Emplazamiento General. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor

La concepción de los volúmenes se relaciona con las edificaciones de su entorno sin bloquear el paisaje urbano y natural característico de la zona. Los volúmenes se proyectan asimilando la escala del ser humano, sin posicionarse como un elemento grande y descomunal que provoque sensaciones extrañas o de encierro. Se insertó en el medio una plaza de carácter pública de manera que involucre la relación social de los usuarios del conjunto habitacional con su entorno presentando espacios de transición para el desarrollo colectivo y recreativo de la zona.

La fachadas están conjugadas con la identidad y singularidad de la cultura madrileña concebida como “las tapas de la caja” hechas con sólo dos piezas prefabricadas de hormigón que proporcionan economía de tiempo, rápido montaje y facilidad de instalación. La elevación posterior o alzado sur se ubica hacia la calle de la playa de San Juan y presenta características iguales en cuanto a colores y formas de agrupación en las ventanas manteniendo el criterio utilizado en la fachada frontal. Las fachadas presentan formas escalonadas mediante volúmenes con alturas dinámicas.



Fig.10 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Alzado Norte. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor



Fig.11 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Alzado Sur. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor

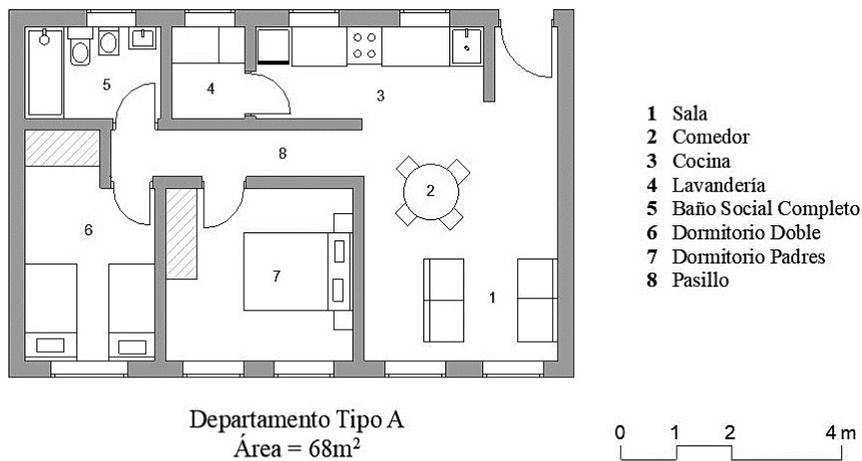


Fig.12 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Departamento Tipo A. **Recuperado** de <https://goo.gl/oMCS5m> **Elaboración:** Autor

Dentro del diseño arquitectónico los departamentos que se pueden encontrar en cada bloque son de dos tipos:

- Departamento Tipo A: 68m²
- Departamento Tipo B: 84m²

Departamento Tipo A

Departamento de forma rectangular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo, un dormitorio doble y un dormitorio para padres. Cada dormitorio cuenta con ventanas amplias para la ventilación e iluminación de las mismas proporcionando así confort al usuario.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 8,05m²
- **Comedor:** 5,25m²
- **Cocina:** 6,85m²
- **Lavandería:** 2,20m²
- **Baño Social:** 4,05m²
- **Dormitorio Doble:** 8,70m²
- **Dormitorio Padres:** 10,55m²
- **Pasillo:** 3,90m²

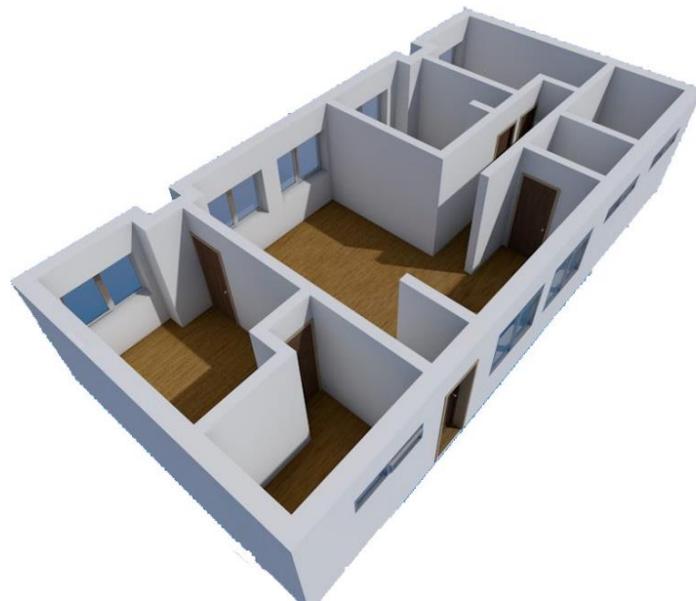
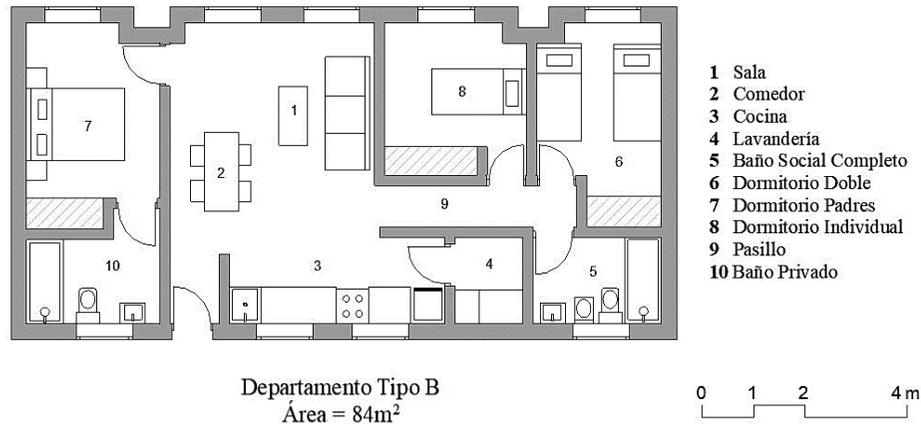


Fig.13 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Departamento Tipo B. **Recuperado** de <https://goo.gl/oMCS5m> **Elaboración:** Autor

Departamento Tipo B

Departamento de forma rectangular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, baño social completo, baño privado, un dormitorio doble, dormitorio para padres y dormitorio individual. Cada dormitorio cuenta con ventanas amplias para la ventilación e iluminación de las mismas proporcionando así confort al usuario.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 7,00m²
- **Comedor:** 5,20m²
- **Cocina:** 7,00m²
- **Lavandería:** 2,20m²
- **Baño Social:** 4,20m²
- **Dormitorio Doble:** 8,40m²
- **Dormitorio Padres:** 9,40m²
- **Dormitorio Individual:** 7,85m²
- **Baño Privado:** 4,75m²
- **Pasillo:** 5,40m²



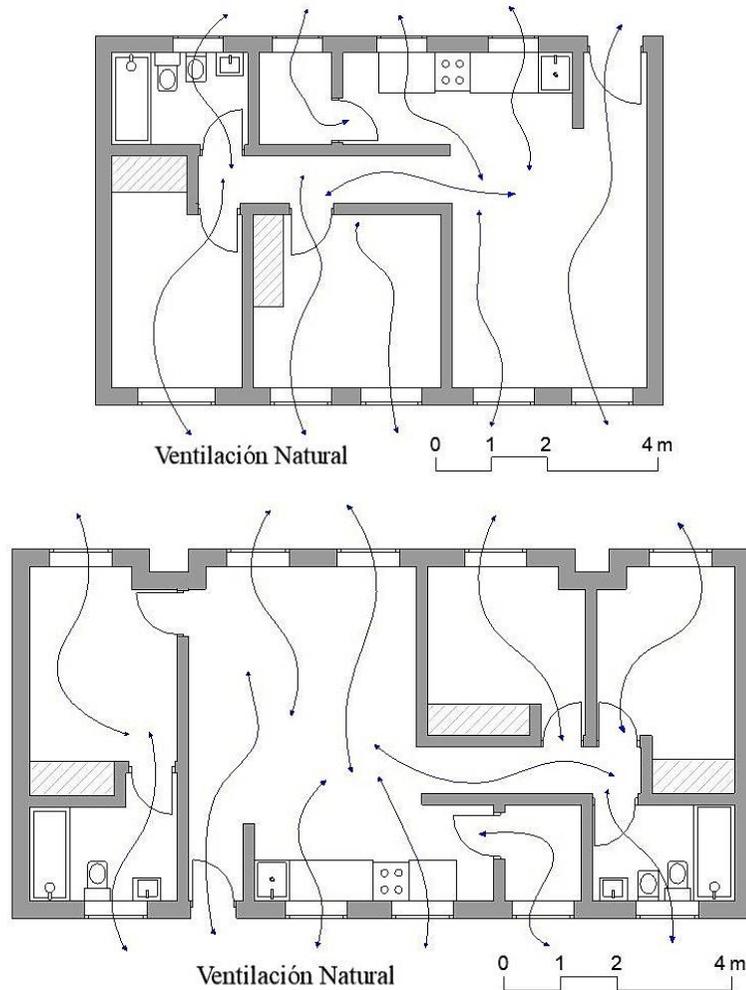


Fig.14 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Iluminación y ventilación en departamento Tipo A y Tipo B. Recuperado de <https://goo.gl/oMCS5m> **Elaboración:** Autor

Iluminación y Ventilación

El confort térmico y lumínico es naturalmente favorable por la orientación de la fachada al sur y este, y por las aberturas opuestas a la orientación principal de la vivienda que proporciona la ventilación cruzada considerada como una de las mejores para la ventilación de los ambientes. Esta solución ahorra en gran parte del año los costos de la climatización artificial debido a que en épocas de verano el calor es alto y en invierno el frío es perjudicial.

La buena ubicación permite la entrada de iluminación natural eliminando espacios oscuros garantizando así espacios claros en el día que ayudan a preservar el confort, salud del usuario y reducir el consumo energético.

Las aberturas de las ventanas mantienen una relación adecuada con el área a ventilar e iluminar permitiendo la entrada fácil del aire para eliminar los malos olores acumulados en los dormitorios, baños y cocina creando ambientes frescos.



Fig.15 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Plaza Interior. **Recuperado** de <https://goo.gl/oMCS5m>



Fig.16 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Perspectiva Exterior. **Recuperado** de <https://goo.gl/oMCS5m>

Materialidad

Para el desarrollo y construcción del proyecto se utilizaron elementos prefabricados de hormigón al aportar economía en la construcción, reducción de costo y residuos. Se implementó conceptos de ecología y sostenibilidad permitiendo ser cuidadoso del usuario y el medio ambiente. Los materiales representativos empleados es el hormigón para la construcción de las plataformas que se recubren con adoquines de diferentes colores que son humanizados por las áreas con vegetación, los espacios de descanso y las áreas infantiles. Los colores propuestos en las paredes en tonos de gris, beige y terracota contrastan con el contexto urbano y natural.

Identidad

El proyecto adopta los elementos representativos y característicos de la cultura madrileña brindando espacios que congenian con el pensamiento y las características sociales y culturales de las personas. En la plaza central se proporciona un collage conceptual de la identidad de las personas y el contexto natural, brindando un espacio cálido y acogedor para el disfrute de sus usuarios.



Contexto Físico

El Bloque de Viviendas se emplaza al noreste de Barajas en un terreno totalmente plano que forma parte del contexto urbano de la Ciudad. Su contexto físico está determinado por leves montañas con poca altura ya que se encuentra a 657msnm y como tal presenta un clima cálido y templado que predomina en la mayor parte del año siendo un clima favorable para la población.

Infraestructura

El proyecto al estar ubicado dentro de la zona urbana de Barajas dispone de todos los servicios básicos y necesarios para la vida como el agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de desechos y alcantarillado proporcionando así una adecuada y comfortable vida del ser humano.

Equipamiento

El proyecto dentro de su programa arquitectónico dispone de una plaza central pública para el esparcimiento y relación social de sus usuarios conjuntamente con 120 almacenes y 2 tiendas en planta baja para el desarrollo económico de los ocupantes y la ciudad. Como

equipamientos inmediatos o cercanos al encontrarse dentro de la zona urbana, el proyecto dispone de Centros Educativos, Farmacias, Centros Comerciales, Hospitales, Parques y el conocido aeropuerto de Barajas.

Movilidad

El Bloque de Viviendas dispone de vías de acceso por los cuatro lados ya que el mismo ocupa una manzana completa facilitando el acceso peatonal y vehicular desde cualquier punto. Las vías de acceso se encuentran pavimentadas y en excelentes condiciones. Existen medios de transporte público que circulan por la zona con paradas de buses que se encuentran a 50 y 100 metros de distancia aproximadamente en relación al proyecto.

Seguridad

La seguridad de la zona es buena, mantiene espacios bien iluminados en las noches y en el día son de fácil apreciación sin crear espacios oscuros y cerrados. El proyecto para cada piso dispone de pasillos amplios y abiertos para casos de emergencia que dirigen hacia las escaleras. El proyecto no dispone de ascensores .



A continuación se establece matrices para analizar la composición arquitectónica tanto formal como funcional del proyecto en base a los factores internos y externos que se plantearon en el esquema 1 del capítulo uno de este trabajo.

Para obtener una evaluación clara y precisa de las características que presentan cada proyecto se estableció rangos y valores que ayudan a determinar el nivel de calidad arquitectónica y habitacional. Los rangos establecidos para la valoración de cada factor están divididos en cinco categorías, estos son; malo, deficiente, regular, bueno y óptimo que comprende un valor mínimo de 1 y un máximo de 5. La valoración total va comprendida desde un mínimo de cero hasta un máximo de veinte y cinco.

Rangos de Valoración				
Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Óptimo
1	2	3	4	5
Valoración Total				
0-4	5-9	10-14	15-19	20-25

Tabla.25 Rangos de Valoración **Elaboración:** Autor

Análisis Interno			
Año del Proyecto	2013	Área Construida	12.568 m ²
Número de pisos	5 y 6 pisos	Normativa	Local
Departamento Tipo	Tipo A: 68 m ²		Tipo B: 84 m ²
Valoración			
Espacios Arquitectónicos	sala, comedor, cocina, 3 dormitorios, baños social, baño privado, lavandería y un área de parqueo por departamento		4
Ventilación	Ventilación Cruzada		4
Iluminación	Iluminación natural y artificial		4
Materialidad	Paredes, losa de hormigón y recubrimiento de pintura		5
Identidad del usuario	Nivel social y económico medio		4
Valoración Total			Óptimo 21

Tabla.26 Análisis de Factores Internos **Elaboración:** Autor

Análisis Externo		
Valoración		
Contexto Físico	Se acopla con el contexto sin alterarlo.	4
Infraestructura	Dispone de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, alumbrado público y recolección de desechos o basura.	5
Equipamientos	Dispone de plaza central con áreas verdes, 2 tiendas y 120 almacenes en PB propios del proyecto y a su vez disponen de equipamientos públicos cercanos.	5
Movilidad	Dispone de vías en excelente estado y medios de transporte cercanos.	5
Seguridad	La seguridad física tanto individual y colectiva en la zona es buena ya que dispone de espacios bien iluminados. Dispone de pasillos y escaleras amplias para evacuación ante posibles peligros.	4
Valoración Total		Óptimo 23

Tabla.27 Análisis de Factores Externos **Elaboración:** Autor





Fig.17 Plataforma Arquitectura. (2018). Bloque de Viviendas Sociales de Barajas. Perspectiva Exterior hacia vía pública. **Recuperado** de <https://goo.gl/oMCS5m>



2.4 Análisis del Proyecto a Nivel Regional



Fig.18 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi> **Elaboración:** Autor

Descripción

El Conjunto Habitacional Monseñor Larraín se encuentra en Talca, una ciudad y comuna de la Región del Maule ubicada a 255 kilómetros al sur de Santiago de Chile capital de la República.

El proyecto forma parte del proceso de reconstrucción nacional llevado a cabo luego del terremoto del 27 de Febrero de 2010, por tal motivo a mediados del año 2011 se establece un nuevo programa de vivienda que permita construir un nuevo conjunto habitacional que reemplace a los antiguos edificios declarados inhabitables.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo llamó a Concurso de Arquitectura a través de la AOA (Asociación de Oficinas de Arquitectos de Chile) estableciendo como ganadora la propuesta desarrollada por la oficina "Biourban Arquitectos" quienes obtuvieron el 85% de los votos de la comunidad afectada, que a través de un proceso de participación ciudadana vinculante aprobó la concepción urbana y arquitectónica de un conjunto habitacional contemporáneo basado en criterios de sustentabilidad ambiental, económica y social.



Fig.19 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Emplazamiento General. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi>



Diseño Arquitectónico

El proyecto se estructura por módulos habitacionales iguales agrupados para formar un solo bloque. Al ser un conjunto habitacional de grandes proporciones y considerando la alta densidad poblacional que presentaría la proporción arquitectónica y la separación entre cada bloque de departamentos se dispuso mantener una distancia promedio cercana a los 16 metros entre bloques permitiendo generar espacios abiertos sin crear encerramiento o vértigo.

El proyecto considera la reconstrucción de 220 departamentos de 62,17 metros cuadrados cada uno incluida la terraza, establecido en 22 torres de las cuales 14 de ellas están ubicadas en el lote norte y 8 en el lote sur. Cada torre cuenta con 5 pisos y 2 departamentos por piso obteniendo en el lote norte 140 departamentos y en el lote sur 80 departamentos. Los departamentos fueron diseñados con los dormitorios y salas hacia el norte y las zonas húmedas de baño y cocina hacia el sur.



Fig.20 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Perspectiva Frontal del Bloque. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi>



Fig.21 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Perspectiva Posterior del Bloque. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi>



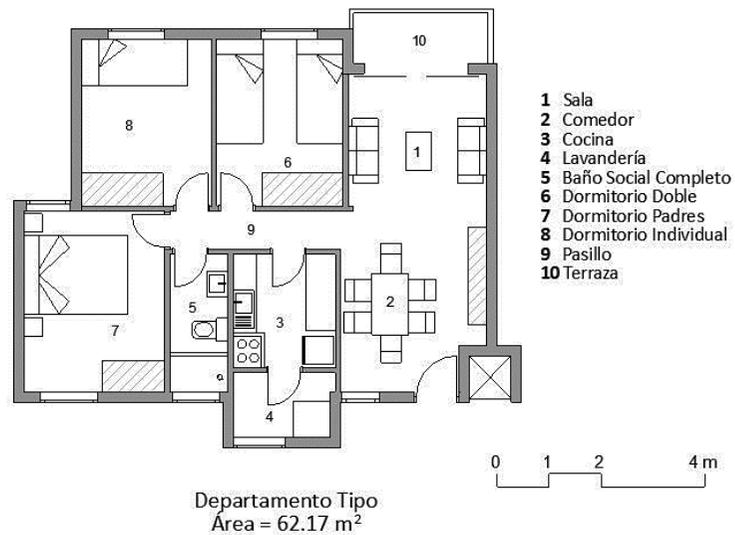


Fig.22 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Departamento Tipo Estándar. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi> **Elaboración:** Autor

Dentro del diseño arquitectónico existe un solo tipo de departamento estándar que se maneja en todos los bloques.

Departamento Tipo Estándar

Departamento de forma irregular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo, un dormitorio doble, un dormitorio para padres, un dormitorio individual y terraza.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 8,78m²
- **Comedor:** 6,95m²
- **Cocina:** 4,28m²
- **Lavandería:** 2,25m²
- **Baño Social Completo:** 2,96m²
- **Dormitorio Doble:** 7,95m²
- **Dormitorio Padres:** 9,37m²
- **Dormitorio Individual:** 7,83m²
- **Pasillo:** 2,45m²
- **Terraza:** 2,90m²

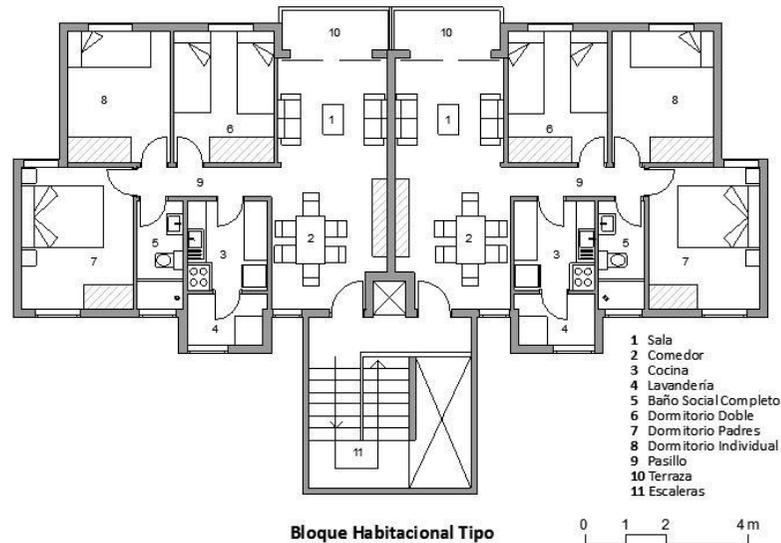


Fig.23 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Bloque Habitacional Modelo. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi> **Elaboración:** Autor

Iluminación y Ventilación

La ubicación de los bloques fue la estrategia central del proyecto asegurando que todos los departamentos dispongan al menos de 4 a 5 horas de sol al día durante todo el año elevando la calidad de vida del residente y disminuyendo los costos de iluminación y calefacción en época de invierno. En el dormitorio principal, la sala y el comedor se incluyó la ventilación cruzada para asegurar un adecuado intercambio de aire entre la fachada iluminada y la sombría. La ventilación cruzada garantiza el rendimiento energético de la vivienda, la salud de los habitantes, la eliminación de los malos olores y las bacterias proporcionando confort y buena calidad de vida.

En la fachada norte en relación a todo el bloque para evitar el sobrecalentamiento en verano se estableció protectores solares metálicos móviles facilitando su acople según la necesidad. También consta de paneles solares térmicos para calentamiento de agua. Se realizó una simulación energética del bloque habitacional mediante un programa que evidenció la mejor ubicación para el aprovechamiento de la luz solar y evitar espacios con luz excesiva.



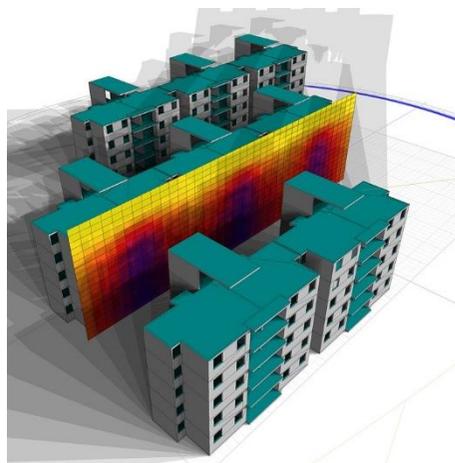
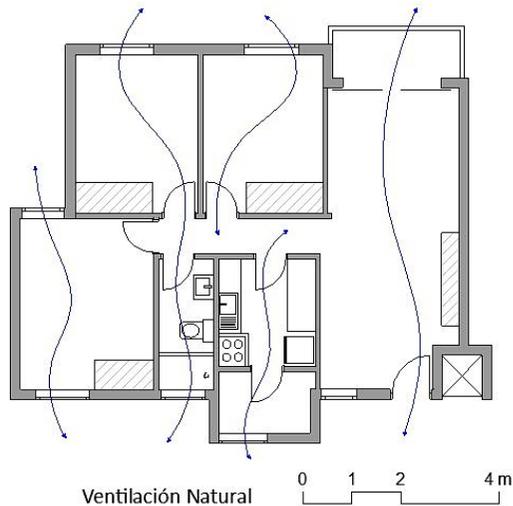


Fig.24 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Iluminación, Ventilación Natural y simulación energética.
Recuperado de <https://goo.gl/ZSgazi> **Elaboración:** Autor

Materialidad

Se aplicó aspectos constructivos basados en la normativa técnica local y acorde a la zona climática donde se emplaza el proyecto para garantizar el funcionamiento del mismo.

Constructivamente el edificio es de hormigón armado, con aislación térmica y acústica continua entre paredes mediante la implementación de polietileno expandido de 15 mm.

Todas las fachadas presentan un aspecto moderno y sobrio con colores en tonos de beige, café y blanco. Para aprovechar la cubierta tipo losa se proyectó las áreas de secado de ropa en la azotea, aprovechando la cubierta para eliminar la zona húmeda dentro de los departamentos.

Identidad

El diseño del proyecto se enfocó en proporcionar espacios cómodos y útiles para los residentes tomando como referencia las costumbres y actividades cotidianas que ellos realizan, asimilando así las formas de pensar, las características sociales y culturales que las personas presentan.

Contexto Físico

El Conjunto Habitacional Monseñor Larraín se emplaza al noreste de Talca en la región del Maule en un terreno totalmente plano que forma parte del contexto urbano de la Ciudad. Su contexto físico está determinado por extensas planicies ya que se encuentra a 102msnm y como tal presenta un clima cálido y templado que predomina en la mayor parte del año.

Infraestructura

El proyecto al estar ubicado en la zona urbana de Talca dispone de todos los servicios básicos y necesarios para la vida como es el agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de desechos y alcantarillado proporcionando así una adecuada y comfortable vida del ser humano.

Equipamiento

El proyecto dentro de su programa arquitectónico dispone de un parque pequeño con áreas verdes y juegos infantiles para la recreación de los niños y adultos, fomentando la diversión sana y la relación social y familiar. Como equipamientos inmediatos o cercanos al encontrarse dentro de la zona urbana, el proyecto

dispone de Centros Educativos, Farmacias, Centros Comerciales, Centros de Salud y Parques.

Movilidad

Todo el Conjunto Habitacional está rodeado de vías pavimentadas de acceso público que comunican hacia todas las torres de departamentos facilitando el acceso peatonal y vehicular hacia su interior. El proyecto dispone de acceso principal por la Avenida Lircay que es la más transitada y por donde circulan los medios de transporte público que prestan servicio para la zona. Cabe mencionar que cada torre dispone de vía de acceso pavimentada de 3 metros de ancho y veredas a sus costados.

Seguridad

El proyecto dispone de espacios comunales funcionales y bien iluminados por las noches. Para cada piso en las diferentes torres se dispone solo de escaleras para el ingreso a cada departamento las mismas que sirven como espacios de evacuación para emergencias, aspectos que no son los más adecuados. No dispone de salidas de emergencia ni ascensores.



A continuación se establece matrices para analizar la composición arquitectónica tanto formal como funcional del proyecto en base a los factores internos y externos que se plantearon en el esquema 1 del capítulo uno de este trabajo.

Para obtener una evaluación clara y precisa de las características que presentan cada proyecto se estableció rangos y valores que ayudan a determinar el nivel de calidad arquitectónica y habitacional. Los rangos establecidos para la valoración de cada factor están divididos en cinco categorías, estos son; malo, deficiente, regular, bueno y óptimo que comprende un valor mínimo de 1 y un máximo de 5. La valoración total va comprendida desde un mínimo de cero hasta un máximo de veinte y cinco.

Rangos de Valoración				
Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Óptimo
1	2	3	4	5
Valoración Total				
0-4	5-9	10-14	15-19	20-25

Tabla.28 Rangos de Valoración **Elaboración:** Autor

Análisis Interno			
Año del Proyecto	2013	Área Construida	13.800 m ²
Número de pisos	5 pisos	Normativa	Local
Departamento Tipo	Tipo : 62,17 m ²		
Valoración			
Espacios Arquitectónicos	sala, comedor, cocina, lavandería, 3 dormitorios, baños social completo, terraza, una área de parqueo por departamento		4
Ventilación	Ventilación Cruzada y Semidirecta		3
Iluminación	Iluminación natural y artificial		4
Materialidad	Paredes y losa de hormigón armado con recubrimiento de pintura		4
Identidad del usuario	Nivel social y económico medio		4
Valoración Total			Bueno 19

Tabla.29 Análisis de Factores Internos **Elaboración:** Autor

Análisis Externo		
Valoración		
Contexto Físico	Se acopla con el contexto sin alterarlo.	4
Infraestructura	Dispone de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, alumbrado público y recolección de desechos o basura.	5
Equipamientos	Dispone de parque con áreas verdes, juegos infantiles propios del proyecto y a su vez disponen de equipamientos públicos cercanos.	4
Movilidad	Dispone de vías en buen estado y medios de transporte público cercanos.	4
Seguridad	Espacios bien iluminados. Dispone solo de escaleras amplias para evacuación ante posibles peligros.	3
Valoración Total		Óptimo 20

Tabla.30 Análisis de Factores Externos **Elaboración:** Autor





Fig.25 Plataforma Arquitectura. (2018). Conjunto Habitacional Monseñor Larraín. Área verde y juegos infantiles. **Recuperado** de <https://goo.gl/ZSgazi>



2.5 Análisis del Proyecto a Nivel Local



Fig.26 Bloque de Multifamiliares del IESS. **Elaboración:** Autor



Descripción

El Bloque de Multifamiliares del IESS está ubicado en la Ciudad de Cuenca, perteneciente a la provincia del Azuay. La obra fue financiada y construida por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en la década de los años setenta como parte de los proyectos de vivienda que impulsaba el Gobierno Ecuatoriano para solventar el grave déficit habitacional de la época. Es considerado como el primer proyecto de su tipo en ser construido en la Ciudad de Cuenca.

El proyecto habitacional fue desarrollado para personas con bajos ingresos económicos, sin embargo fue ocupado en su mayoría por familias pertenecientes a la clase social media de la ciudad. El Bloque de Multifamiliares se emplaza en la intersección de las avenidas Fray Vicente Solano y 12 de Abril, zona establecida como El Ejido en un lote de forma cuadrangular que ocupa una manzana completa limitada por las calles secundarias Daniel Córdova y Benjamín de la Cadena. Los Multifamiliares fueron construidos en dos etapas comprendidas entre los años de 1969 y 1979.

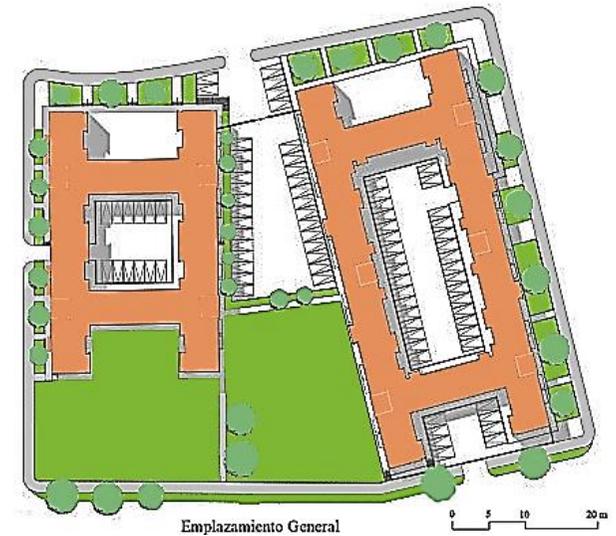


Fig.26 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Emplazamiento General IESS. Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> Elaboración: Autor



Fig.27 Volumetrías Bloque IESS. Elaboración: Autor



Diseño Arquitectónico

El proyecto se conforma por dos bloques habitacionales en forma de "H" que se alinean a las vías adyacentes y suburbanas de la Ciudad de Cuenca dejando en su interior un hueco donde se desarrolló amplios patios que sirven como parqueaderos y áreas verdes. El Conjunto dispone de 10 bloques en el cual se distribuyen 119 departamentos de 2 y 3 dormitorios respectivamente.

La mayoría de los residentes aprecian desde sus departamentos la avenida Solano y la avenida Doce de Abril, siendo las más favorables por la amplitud visual que presentan estos espacios acaparados por las construcciones tradicionales, las zonas verdes públicas, y el tránsito peatonal y vehicular constante. Otros departamentos visualizan la parte interna del proyecto como es el área de parqueaderos y áreas verdes, siendo poco favorables. El espacio establecido para las escaleras permite elevar y crear cuerpos más altos que sobresalen de los bloques permitiendo generar alternabilidad en los volúmenes rompiendo la horizontalidad del conjunto.

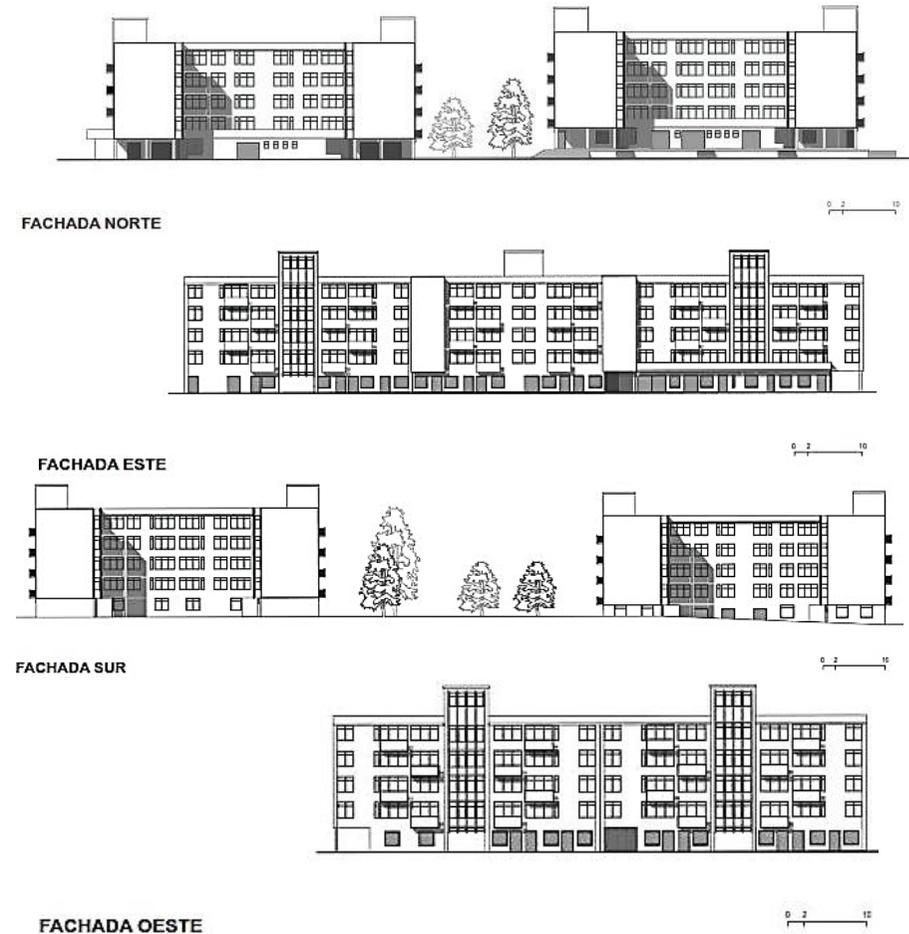


Fig.28 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Elevaciones Bloque IESS.

Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor



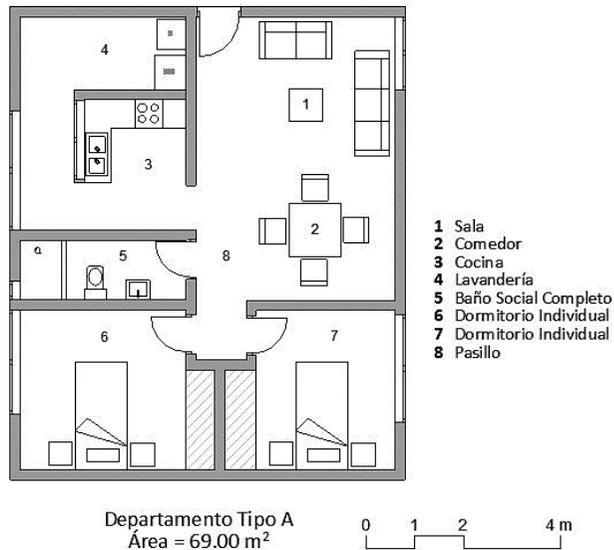


Fig.29 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Departamento Tipo A.
Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor

Dentro del diseño arquitectónico los departamentos que se pueden encontrar en cada bloque son de dos tipos:

- Departamento Tipo A: 69m²
- Departamento Tipo B: 89m²
- Departamento Tipo C: 106m²
- Departamento Tipo D: 112m²

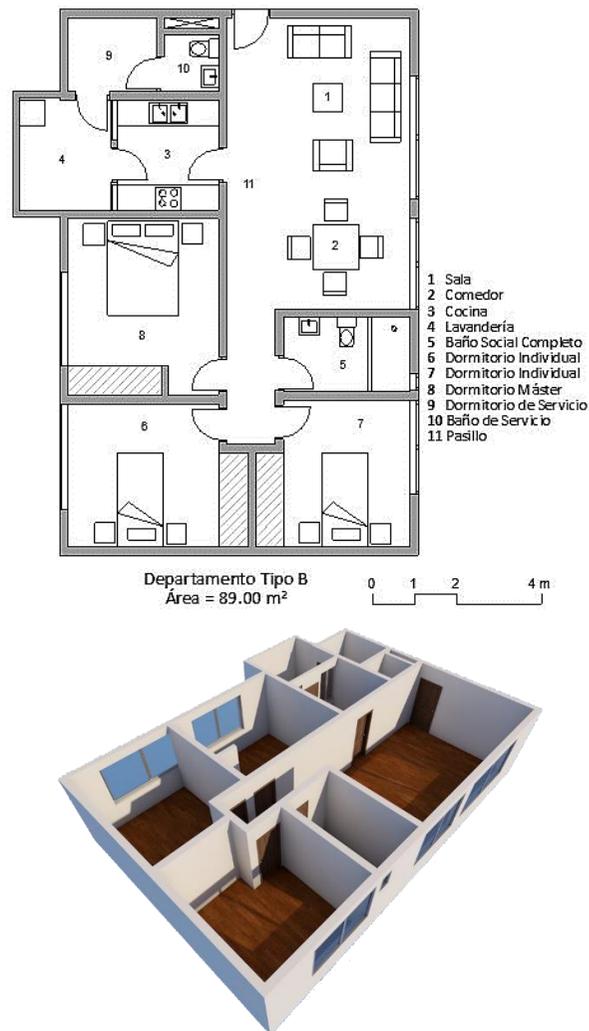
Departamento Tipo A

Departamento de forma rectangular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo y dos dormitorios individuales.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 9,36m²
- **Comedor:** 9,02m²
- **Cocina:** 5,00m²
- **Lavandería:** 4,32m²
- **Baño Social:** 3,90m²
- **Dormitorio Individual:** 10,07m²
- **Dormitorio Individual:** 8,37m²
- **Pasillo:** 9,85m²





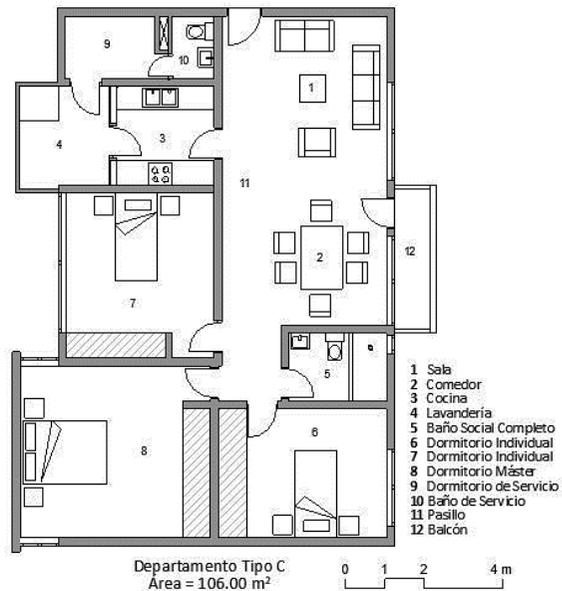
Departamento Tipo B

Departamento de forma rectangular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo, dos dormitorios individuales, un dormitorio máster, un dormitorio de servicio y baño de servicio.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 12,09m²
- **Comedor:** 9,63m²
- **Cocina:** 5,05m²
- **Lavandería:** 4,58m²
- **Baño Social Completo:** 4,32m²
- **Dormitorio Individual:** 8,37m²
- **Dormitorio Individual:** 9,76m²
- **Dormitorio Máster:** 9,92m²
- **Dormitorio de Servicio:** 3,04m²
- **Baño de Servicio:** 1,64m²
- **Pasillo:** 11,38m²

Fig.30 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Departamento Tipo B.
Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor



Departamento Tipo C

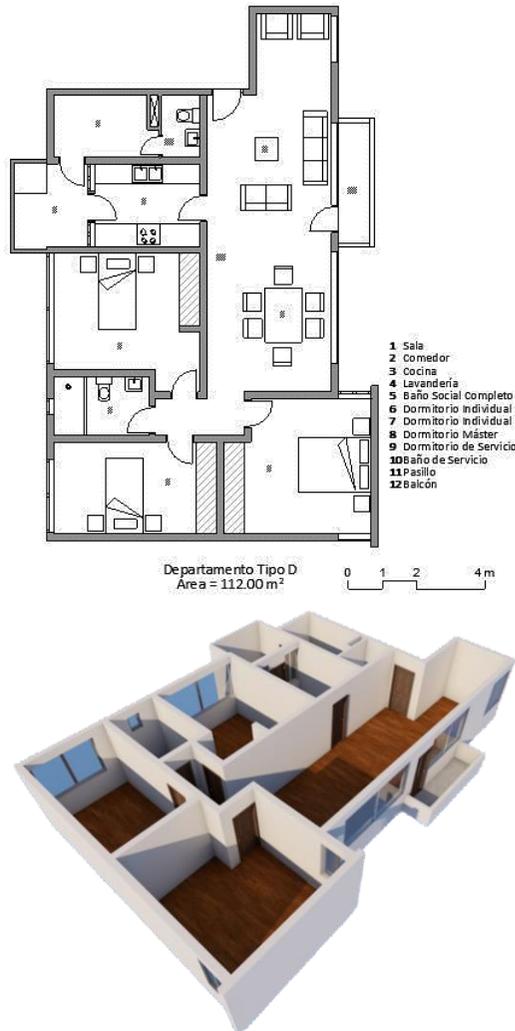
Departamento de forma irregular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo, dos dormitorios individuales, un dormitorio máster, un dormitorio de servicio, un baño de servicio y balcón.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 13,64m²
- **Comedor:** 10,95m²
- **Cocina:** 5,52m²
- **Lavandería:** 4,93m²
- **Baño Social Completo:** 3,68m²
- **Dormitorio Individual:** 9,90m²
- **Dormitorio Individual:** 11,20m²
- **Dormitorio Máster:** 15,80m²
- **Dormitorio de Servicio:** 3,15m²
- **Baño de Servicio:** 1,69m²
- **Balcón:** 3,19m²

Fig.31 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Departamento Tipo C.
Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor





Departamento Tipo D

Departamento de forma irregular que dispone de los siguientes ambientes: sala, comedor, cocina, lavandería, un baño social completo, dos dormitorios individuales, un dormitorio máster, un dormitorio de servicio, un baño de servicio y balcón.

Cada espacio arquitectónico cuenta con las siguientes áreas:

- **Sala:** 15,43m²
- **Comedor:** 11,78m²
- **Cocina:** 6,52m²
- **Lavandería:** 4,61m²
- **Baño Social Completo:** 4,29m²
- **Dormitorio Individual:** 9,50m²
- **Dormitorio Individual:** 10,88m²
- **Dormitorio Máster:** 12,76m²
- **Dormitorio de Servicio:** 4,12m²
- **Baño de Servicio:** 2,01m²
- **Balcón:** 3,19m²

Fig.32 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Departamento Tipo D.
Recuperado de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor

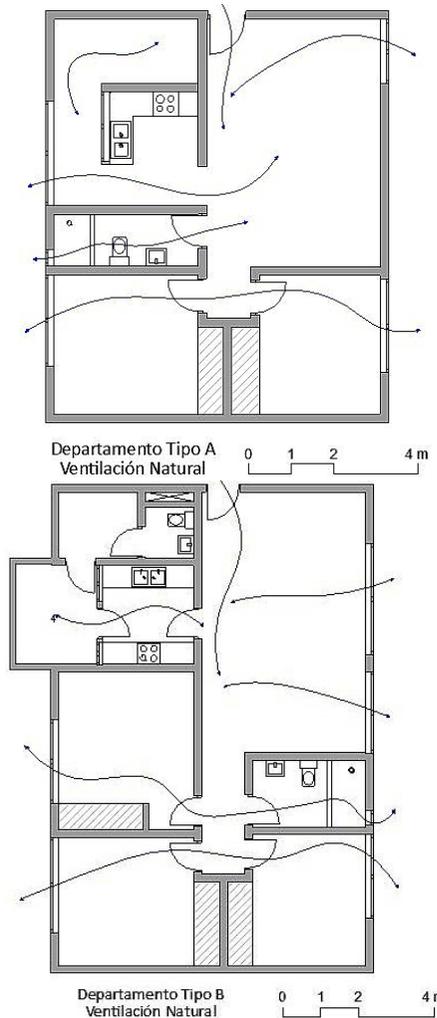


Fig.33 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Iluminación y Ventilación en departamento tipo A y B. **Recuperado** de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor

Iluminación y Ventilación

Los cuatro tipos de departamentos establecidos en el diseño del proyecto evidencian diferentes proporciones de iluminación y ventilación natural, factores fundamentales para la calidad de vida del ser humano.

Los bloques están ubicados en su longitud mayor en sentido Este-Oeste obteniendo iluminación de forma directa para los diferentes departamentos ya que sus ventanas orientadas en el mismo sentido facilitan la entrada de la luz obteniendo espacios más vivos y claros en el día, reduciendo así el consumo de energía eléctrica.

El sol proveniente de la mañana se proyecta en la fachada ubicada hacia la Avenida Solano, mientras que en la tarde se proyecta en la fachada ubicada en la calle Benjamín de la Cadena, siendo estas las que más horas de sol reciben en todo el día. Los departamentos presentan ventanas hacia los espacios internos de cada bloque donde se ubican los parqueaderos, obteniendo el espacio necesario para poder recibir iluminación natural en todas las ventanas.



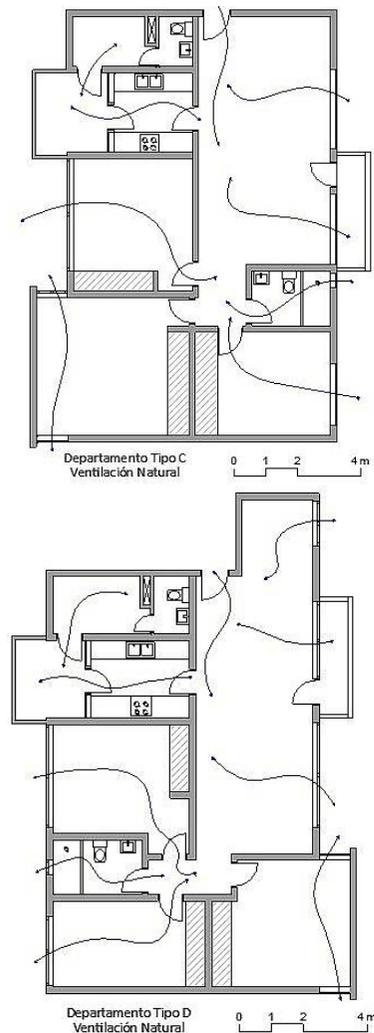


Fig.34 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Iluminación y Ventilación en departamento tipo C y D. **Recuperado** de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor

Los vientos predominantes en relación a los Multifamiliares corren en dirección sureste y también a lo largo del río Tomebamba ubicado a escasos metros. Cada departamento dispone de ventilación de forma variable ya que algunos departamentos disponen de ventilación cruzada mientras que otros presentan ventilación semidirecta y en casos especiales una ventilación forzada.

Para el caso de los departamentos Tipo A y Tipo B que se expondrán más adelante la mayoría de sus espacios cuenta con ventilación natural semidirecta, es decir que presenta entrada correcta de aire pero no presenta un punto de salida óptimo que permita la evacuación de malos olores.

En los departamentos Tipo C y Tipo D se estableció la ventilación cruzada solo para los espacios donde se ubican los dormitorios máster, mientras que para el resto de espacios se dispuso una ventilación semidirecta y forzada obteniendo espacios poco confortables para los residentes.



Fig.35 Bloque IESS área verde, actualidad **Fuente:** Autor



Fig.36 Bloque IESS parqueaderos internos, actualidad **Fuente:** Autor

Materialidad

El proyecto se maneja en su totalidad de hormigón armado con mamposterías o paredes de ladrillo enlucidas y con recubrimiento de pintura. Los entrepisos se manejan mediante losas hasta llegar a la cubierta la misma que no tiene ningún tipo de elemento impermeabilizante lo que ha generado filtraciones o goteras con el pasar del tiempo. Los pisos de departamentos y pasillos en su mayoría han sido recubiertos con cerámicos. Las ventanas internas de cada departamento son de acero y las puertas de madera.

Identidad

El edificio está ocupado por personas de clase social media y alta, evidenciando que no se cumplió el propósito inicial del proyecto ya que estaba destinado en su mayoría para personas de clase social baja. El proyecto como tal desde sus inicios presentó un diseño con corrientes arquitectónicas modernas que en su momento no se acoplaba con el contexto urbano generando polémica, pero que con el transcurrir del tiempo ha quedado inmerso en el contexto urbano de la ciudad.



Contexto Físico

El proyecto se asienta en la terraza más baja sobre un terreno plano y cuadrangular cercano a las orillas del río Tomebamba, el mismo que mantiene una distancia acorde a lo estipulado en la normativa de la Ciudad de Cuenca. El clima predominante en la ciudad es cálido y templado ya que se encuentra a 2550msnm.

El proyecto está rodeado de vegetación comprendida entre jacarandas, acacias y fresnos de mediana y gran altura distribuidas que se distribuye en las áreas verdes que dispone permitiendo adaptarse al conjunto habitacional y su entorno creando armonía y un cuerpo homogéneo que se vincula ordenadamente con las características de la Ciudad de Cuenca.

Infraestructura

El proyecto se encuentra dentro de la zona urbana y cercano al centro histórico de la ciudad como tal, dispone de todos los servicios básicos y necesarios para la vida como es el agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de desechos, alcantarillado público y servicios de teléfono y conexión a internet proporcionando una confortable calidad de vida al residente.

Equipamiento

El proyecto dispone de áreas de comercio en planta baja con 36 locales comerciales, parqueaderos privados, una sala comunal, áreas verdes, juegos infantiles y una cancha. Como equipamientos inmediatos o cercanos al proyecto al encontrarse dentro de la zona urbana, dispone de Centros Educativos, Universidades, Farmacias, Centros Comerciales, Centros de Salud, Hospitales y Parques, todos dentro de un radio óptimo para su utilización.

Movilidad

El proyecto dispone de vías pavimentadas en buen estado en sus cuatro lados para el acceso vehicular hacia los parqueaderos y veredas para el acceso peatonal. El servicio de transporte público circula por las vías aledañas al edificio aspecto favorable para sus residentes.

Seguridad

El proyecto inicialmente era abierto sin muros pero por motivos de seguridad en el 2008 se colocaron cerramientos de acceso solo para los residentes y visitas previas. El edificio no dispone de salidas de emergencias y los ascensores se encuentran deteriorados.



A continuación se establece matrices para analizar la composición arquitectónica tanto formal como funcional del proyecto en base a los factores internos y externos que se plantearon en el esquema 1 del capítulo uno de este trabajo.

Para obtener una evaluación clara y precisa de las características que presentan cada proyecto se estableció rangos y valores que ayudan a determinar el nivel de calidad arquitectónica y habitacional. Los rangos establecidos para la valoración de cada factor están divididos en cinco categorías, estos son; malo, deficiente, regular, bueno y óptimo que comprende un valor mínimo de 1 y un máximo de 5. La valoración total va comprendida desde un mínimo de cero hasta un máximo de veinte y cinco.

Rangos de Valoración				
Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Óptimo
1	2	3	4	5
Valoración Total				
0-4	5-9	10-14	15-19	20-25

Tabla.31 Rangos de Valoración **Elaboración:** Autor

Análisis Interno			
Año del Proyecto	1979	Área Construida	11.310 m ²
Número de pisos	5 pisos	Normativa	Local
Departamento Tipo	Tipo A: 69m ² - Tipo B: 89m ² Tipo C: 106m ² - Tipo D: 112m ²		
Valoración			
Espacios Arquitectónicos	Sala, comedor, cocina, lavandería, 2 y 3 dormitorios, dormitorio de servicio, baño social completo, baño de servicio, balcón y 90 zonas de parqueo.		4
Ventilación	Ventilación Cruzada y Ventilación Forzada		3
Iluminación	Iluminación natural y artificial		4
Materialidad	Losas de hormigón armado, paredes de ladrillo con recubrimiento de pintura		4
Identidad del usuario	Nivel social y económico medio y alto		3
Valoración Total			Bueno 18

Tabla.32 Análisis de Factores Internos **Elaboración:** Autor

Análisis Externo		
Valoración		
Contexto Físico	Se acopla con el contexto urbano y natural sin alterarlo.	4
Infraestructura	Dispone de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, alumbrado público y recolección de desechos o basura.	5
Equipamientos	Dispone de áreas verdes, casa comunal, 36 locales comerciales, juegos infantiles propios del proyecto y a su vez disponen de equipamientos públicos cercanos.	5
Movilidad	Dispone de vías de acceso al edificio en buen estado y medios de transporte público cercanos.	5
Seguridad	Espacios bien iluminados. No dispone de escaleras de emergencia y los ascensores se encuentran deteriorados.	3
Valoración Total		Óptimo 22

Tabla.33 Análisis de Factores Externos **Elaboración:** Autor





Fig.37 Brito & Molina. (2015). Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico y visual de los multifamiliares del IESS de Cuenca. Vista aérea del Bloque de Multifamiliares del IESS, actualidad. **Recuperado** de <https://goo.gl/WWBw7F> **Elaboración:** Autor

2.6 Encuesta

Como elemento de apoyo para establecer las estrategias y recomendaciones en la fase de propuesta de este trabajo, se estableció realizar una encuesta con a los residentes de los Bloques de Multifamiliares del IEES de manera que se obtenga los indicadores y fundamentos necesarios que permitan describir la calidad de vida que experimentan las personas en este tipo de proyectos de interés social. (Ver el modelo de encuesta en Anexos)

2.6.1 Tabulación

Después de realizar la encuesta a los residentes del Bloque de Multifamiliares del IEES, se procedió a tabular todas las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas para de esa manera obtener un resultado y poder evaluarlo. Cabe destacar que las encuestas se realizaron a las personas que brindaron su apoyo y colaboración de manera voluntaria, para el caso de residentes que no decidieron colaborar se respetó su decisión sin llegar a exigirles ni incomodarles.

Se encuestó a 46 residentes, 32 de ellos hombres y 14 mujeres, donde la mayoría eran jefes de hogar y llevan viviendo ahí entre 15 y 20 años aproximadamente. El número de residentes que habitan por departamento en referencia a la composición familiar varía entre 4 y 5 personas.

Es imprescindible mencionar que la mayoría de los residentes corresponden a una clase social media y en ocasiones alta. Las viviendas fueron adquiridas mediante el proceso legal correspondiente. A continuación se detalla mediante gráficos estadísticos los resultados obtenidos en las encuestas.



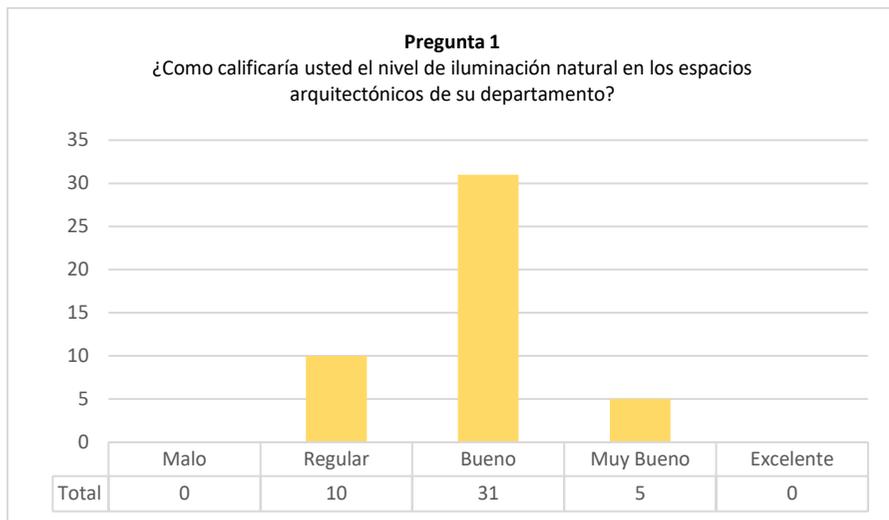


Gráfico.1 Pregunta 1 **Elaboración:** Autor

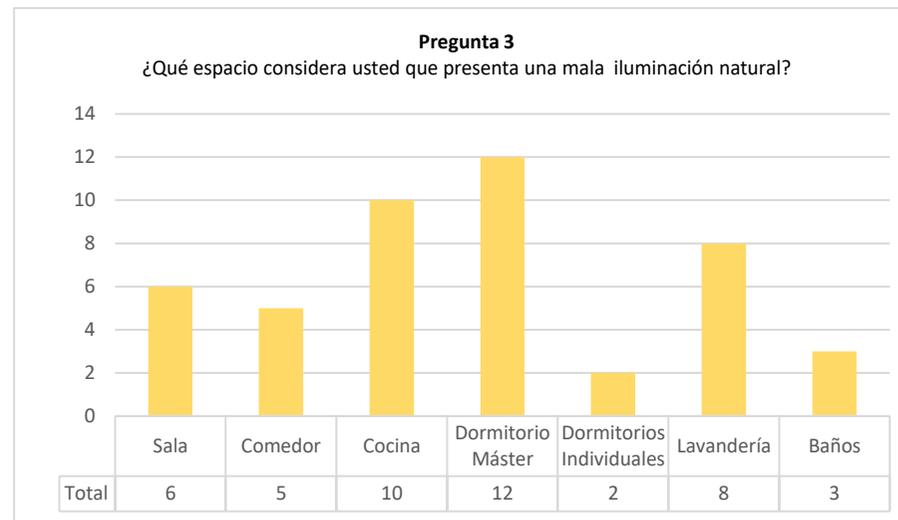


Gráfico.3 Pregunta 3 **Elaboración:** Autor

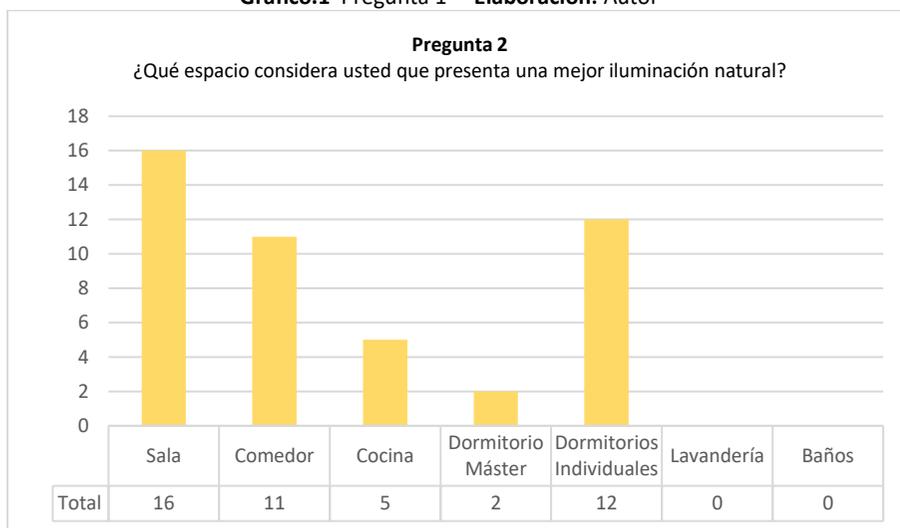


Gráfico.2 Pregunta 2 **Elaboración:** Autor

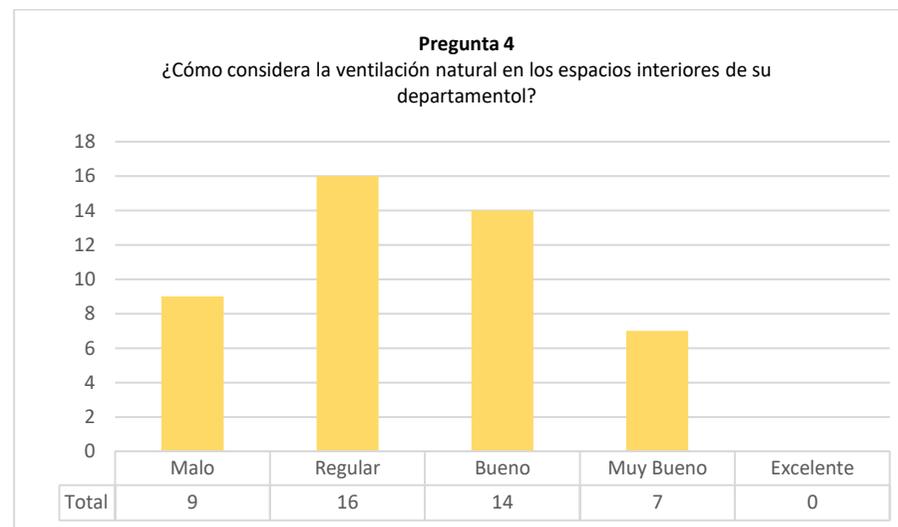


Gráfico.4 Pregunta 4 **Elaboración:** Autor



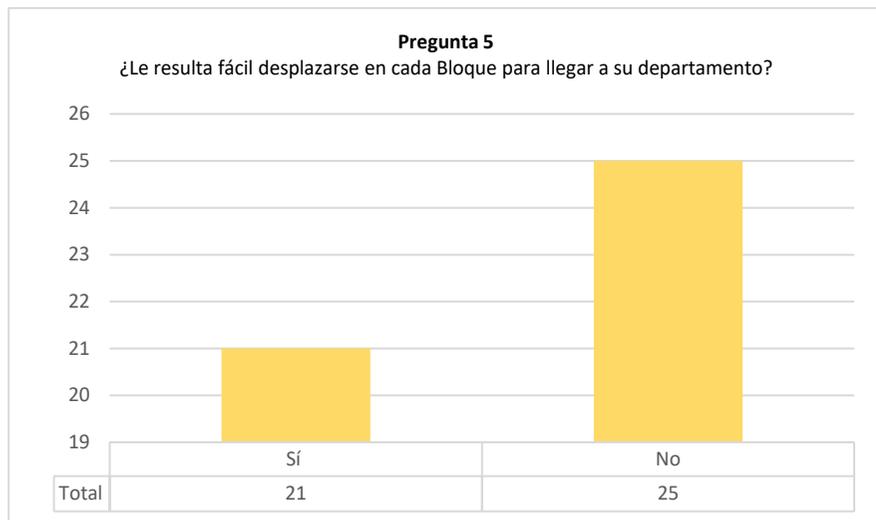


Gráfico.5 Pregunta 5 **Elaboración:** Autor

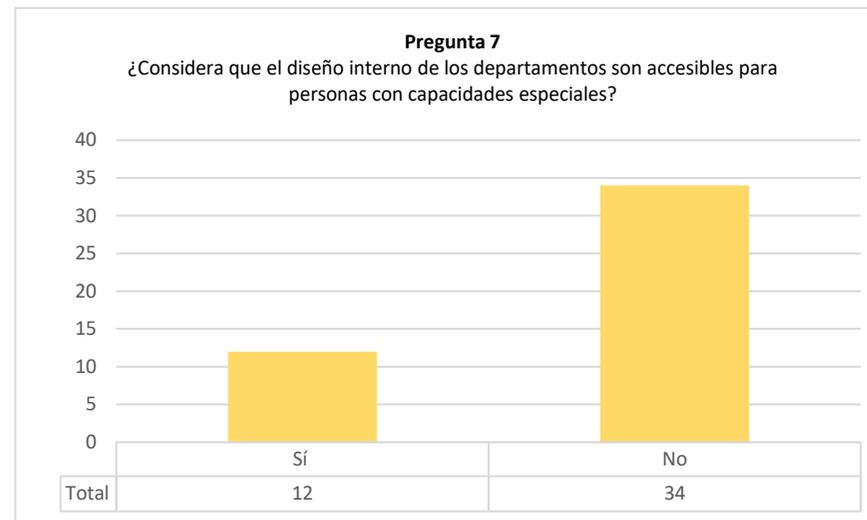


Gráfico.7 Pregunta 7 **Elaboración:** Autor

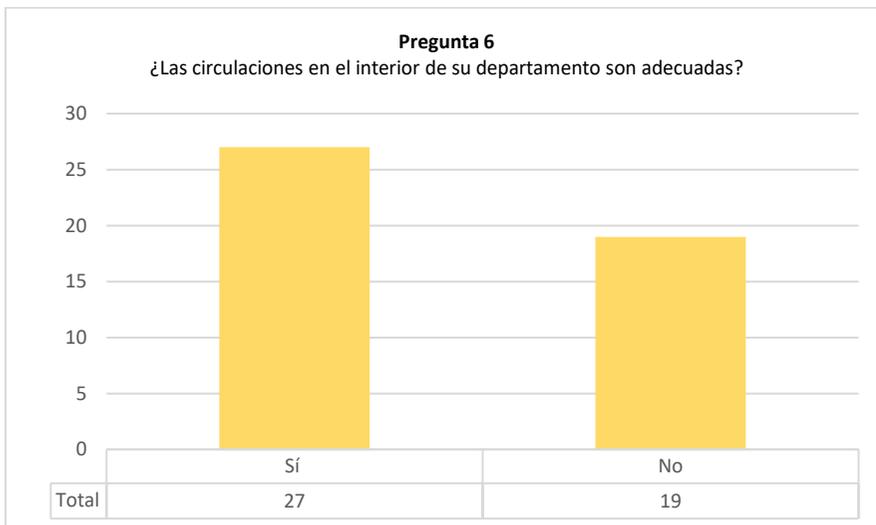


Gráfico.6 Pregunta 6 **Elaboración:** Autor

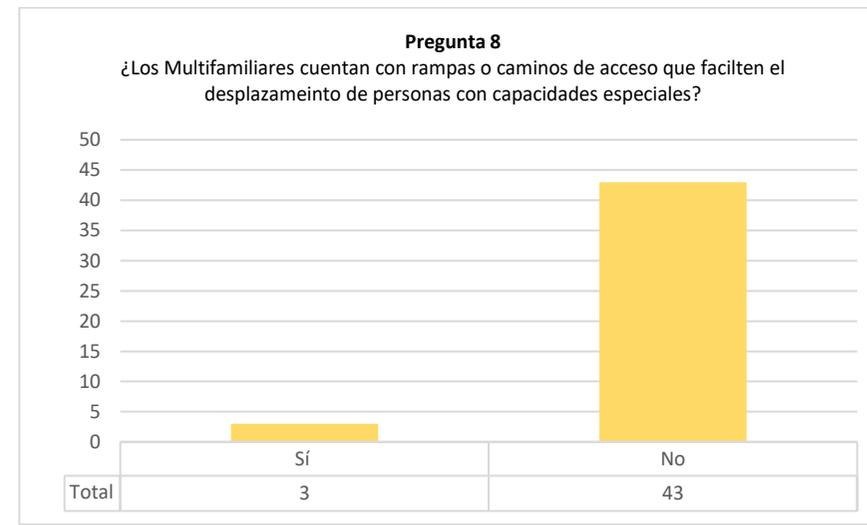


Gráfico.8 Pregunta 8 **Elaboración:** Autor



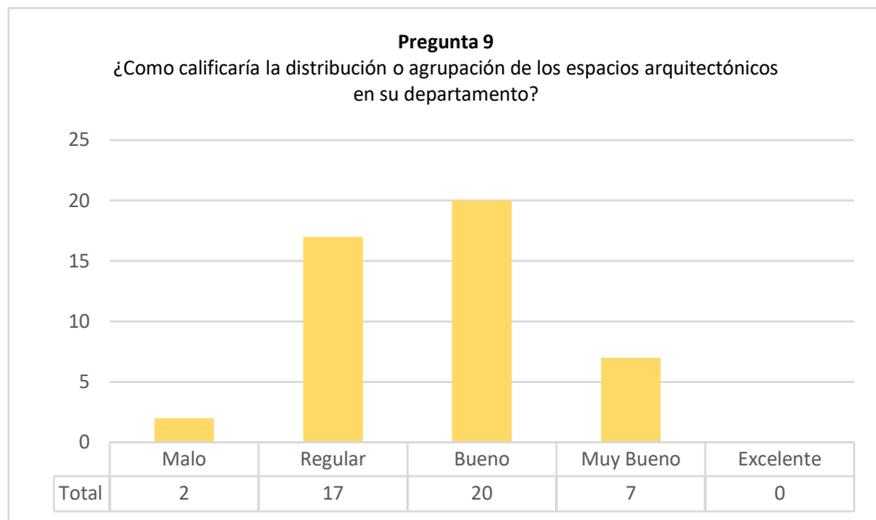


Gráfico.9 Pregunta 9 **Elaboración:** Autor

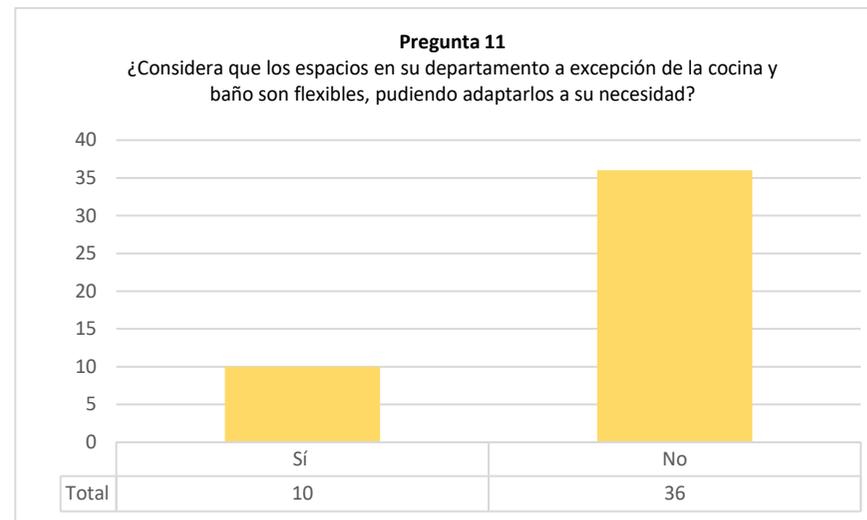


Gráfico.11 Pregunta 11 **Elaboración:** Autor

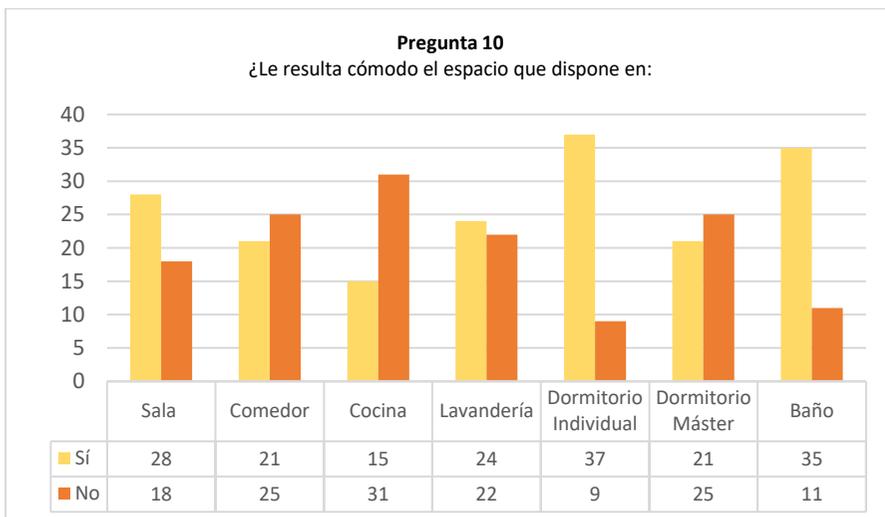


Gráfico.10 Pregunta 10 **Elaboración:** Autor

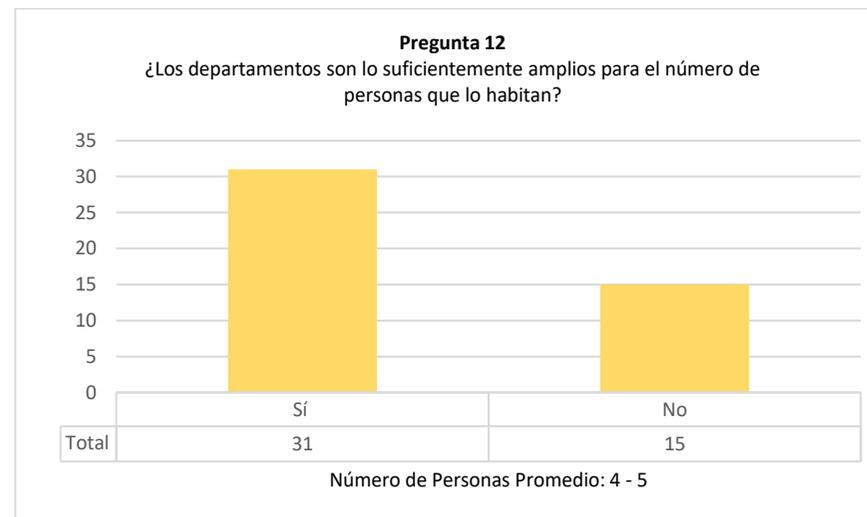


Gráfico.12 Pregunta 12 **Elaboración:** Autor



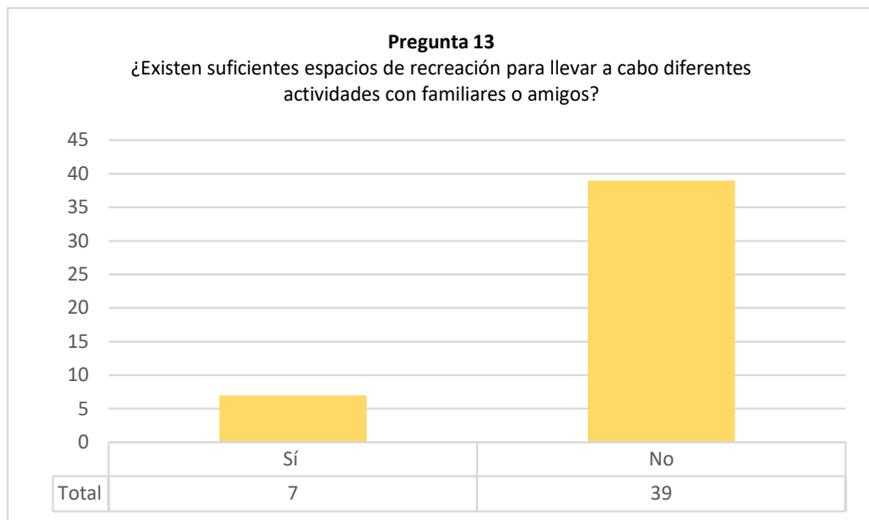


Gráfico.13 Pregunta 13 **Elaboración:** Autor

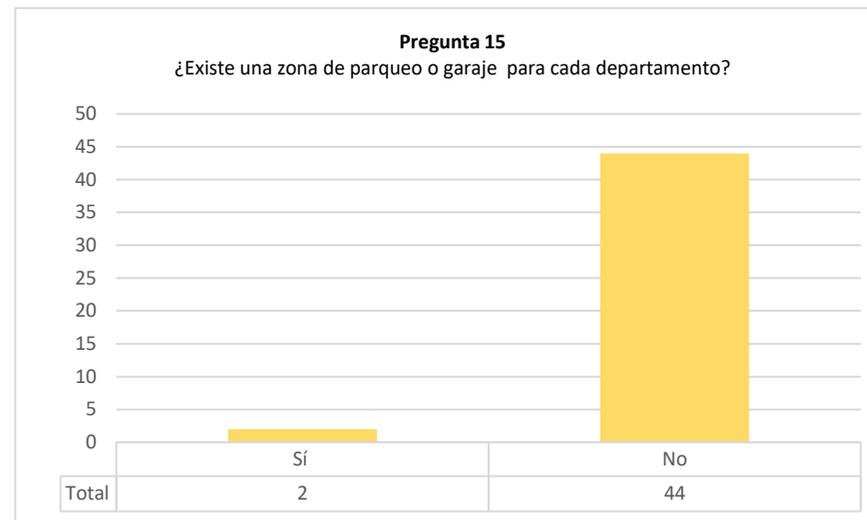


Gráfico.15 Pregunta 15 **Elaboración:** Autor

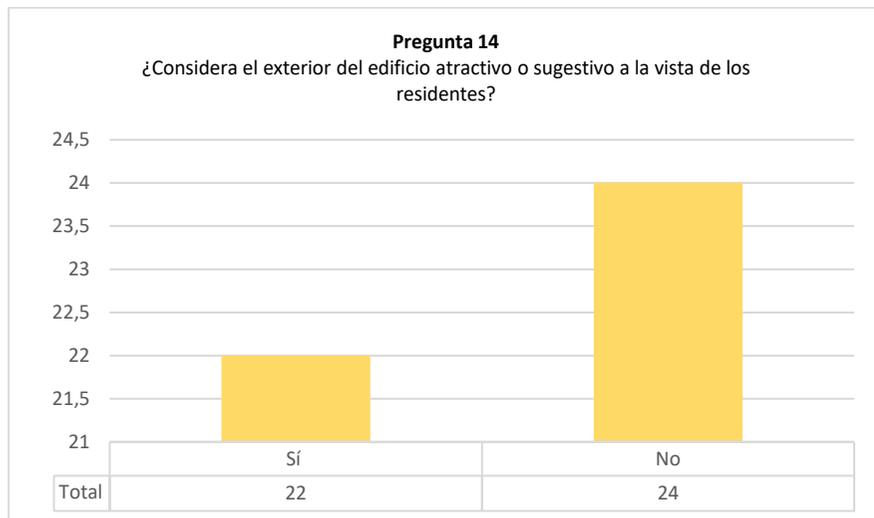


Gráfico.14 Pregunta 14 **Elaboración:** Autor

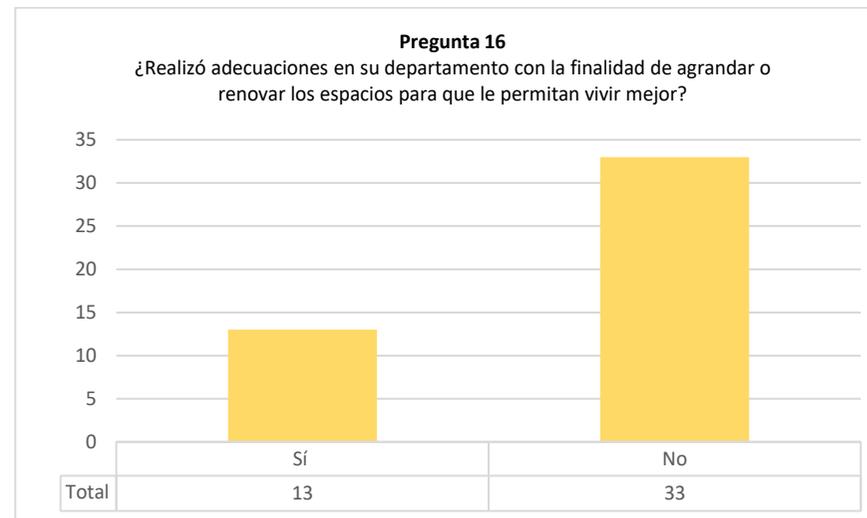


Gráfico.16 Pregunta 16 **Elaboración:** Autor



Resultados de la Encuesta

En la pregunta 1 en relación al nivel de iluminación natural que presentan los departamentos, 31 personas de las 46 encuestadas lo consideraron como bueno vinculándolo con la pregunta 2 en la cual se destacó que los espacios arquitectónicos destinados para la sala, comedor y dormitorios individuales presentan una iluminación más óptima que los demás concluyendo en la pregunta 3 el tema relacionado a la iluminación natural, donde las personas consideraron que los espacios que presentan una mala iluminación son la cocina, el dormitorio máster y la lavandería.

En la pregunta 4 las personas consideran a la ventilación natural en los departamentos como regular.

En temas de accesibilidad y circulación en la pregunta 5 las personas lo consideran de difícil acceso ya que el ascensor no funciona y otro se encuentra en mal estado como tal se ven obligados a utilizar las escaleras constantemente, resultando tedioso, incómodo y cansado para personas de edad mayor que viven en pisos superiores.

En la pregunta 6 y 7 relacionadas a la circulación, accesibilidad y funcionalidad de los espacios internos, 27 de las 46 personas la

consideran como adecuadas y buenas, a su vez el 85% determinó que los espacios no son accesibles para personas con capacidades especiales. Las preguntas 9, 10, 11 y 12 están referidas al diseño arquitectónico y organización de espacios de cada departamento tipo, donde se obtuvo que el 40% de las personas califican como bueno la distribución de los espacios internos siendo más cómodos la sala, dormitorios y baños en cuanto a medidas se refiere.

Para finalizar la encuesta en las preguntas 13, 14 y 15 se consultó aspectos relacionados a disponibilidad de equipamientos propios que les permita realizar actividades sociales y de recreación con familiares o amigos, donde el 80% coincidió en que no se encuentran útiles y funcionales ya que si disponen de un espacio destinado a juegos infantiles, áreas verdes y una cancha pero se encuentran muy deteriorados. Además disponen de una sala comunal que no se le da el uso determinado y ha quedado relegado. Un problema significativo resultado de la pregunta 15 es que los departamentos no cuentan con un área de parqueo propio ya que el número de parqueaderos disponibles no abarca el total de departamentos construidos.



2.7 Análisis Comparativo de Proyectos

En base al análisis individual realizado a los tres casos establecidos a nivel global, regional y local se desarrolló el análisis comparativo el mismo que se basa en los factores internos y externos establecidos en el capítulo uno de este trabajo.

El análisis comparativo se realiza en una matriz que permite evaluar los diferentes factores que presentan cada proyecto obteniendo un panorama claro del diseño y funcionamiento de estos proyectos en la sociedad, proporcionando los argumentos necesarios para poder plantear las estrategias y recomendaciones en la fase de propuesta de este trabajo.

Para efecto de una mejor organización y entendimiento se planteó establecer tres matrices comparativas, la primera en la que se describe los factores internos de cada proyecto, la segunda matriz en la cual se describe los factores externos y la tercera matriz en la que se comparen las áreas arquitectónicas.



Fig.38 Plataforma Arquitectura. (2018). Obras Arquitectónicas, Vivienda Social. Proyectos Seleccionados. **Recuperado** de <https://goo.gl/yaVcj3> **Elaboración:** Autor



MATRIZ COMPARATIVA								
ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS								
PROYECTOS		Ambientes Arquitectónicos	Forma	Circulación	Ventilación	Iluminación	Materialidad	Identidad
GLOBAL	Bloque de Viviendas Sociales de Barajas	<p>Tipo A 68m²: Sala, Comedor Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dormitorio Padres, Dormitorio Doble.</p> <p>Tipo B 84m²: Sala, Comedor, Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Baño Privado, Dormitorio Padres, Dormitorio Individual, Dormitorio Doble.</p>	Departamentos de forma rectangular	Semidirecta	Ventilación Cruzada Y Ventilación Semidirecta	Iluminación Natural a todos los ambientes arquitectónicos	Estructura general mediante elementos prefabricados de hormigón para piso y paredes. Paredes con recubrimiento de pintura. Puertas y ventanas de madera y hierro.	Edificio basado en la arquitectura y cultura madrileña, Habitado por personas de clase social media
	Normativa: Local							
	Año: 2013							
	Área:12.568 m ²							
	Altura de la edificación 5 y 6 pisos							
REGIONAL	Conjunto Habitacional Monseñor Larraín	<p>Tipo A 62.17m²: Sala, Comedor Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dormitorio Padres, Dormitorio Doble, Dormitorio Individual.</p>	Departamentos de forma rectangular	Directa	Ventilación Cruzada Y Ventilación Semidirecta	Iluminación Natural a todos los espacios arquitectónicos	Estructura general de hormigón armado, paredes de bloque enlucidas con aislamiento térmico y acústico recubiertas con pintura. Puertas y ventanas de madera y hierro.	Edificio con rasgos arquitectónicos minimalistas, Habitado por personas de clase social baja y media
	Normativa: Local							
	Año: 2013							
	Área:13.800 m ²							
	Altura de la edificación 5 pisos							
LOCAL	Bloque de Multifamiliares del IESS	<p>Tipo A 69m²: Sala, Comedor Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dos Dormitorios Individuales.</p> <p>Tipo B 89m²: Sala, Comedor, Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dormitorio Máster, Dos Dormitorios Individuales, Dormitorio de Servicio, Baño de Servicio.</p> <p>Tipo C 106m²: Sala, Comedor, Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dormitorio Máster, Dos Dormitorios Individuales, Dormitorio de Servicio, Baño de Servicio, Balcón.</p> <p>Tipo D 112m²: Sala, Comedor, Cocina, Lavandería, Baño Social Completo, Dormitorio Máster, Dos Dormitorios Individuales, Dormitorio de Servicio, Baño de Servicio, Balcón.</p>	Departamentos de forma rectangular, cuadrados e irregulares	Directa	Ventilación Cruzada Y Ventilación Indirecta Forzada	Iluminación Natural a todos los espacios arquitectónicos excepto el dormitorio de servicio y baño de servicio	Estructura general de hormigón armado, paredes de ladrillo enlucidas con recubrimiento de pintura. Puertas y ventanas de madera y hierro. La losa de cubierta no dispone de ningún tipo de elemento impermeabilizante.	Edificio con rasgos arquitectónicos minimalistas, Habitado por personas de clase social media y alta
	Normativa: Local							
	Año: 1979							
	Área:11.310 m ²							
	Altura de la edificación 5 pisos							

Tabla.34 Matriz Comparativa, Análisis de Factores Internos Elaboración: Autor



MATRIZ COMPARATIVA						
ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS						
PROYECTOS	Contexto Físico	Infraestructura	Equipamientos	Movilidad	Seguridad	
GLOBAL	Bloque de Viviendas Sociales de Barajas	Presenta un clima cálido y templado, se encuentra a 657msnm, está ubicado dentro de la zona urbana y está emplazado en un terreno plano	Dispone de: Agua potable, Energía Eléctrica, Alcantarillado Público, Alumbrado Público, Recolección de Desechos	El Proyecto dispone de: Plaza Central, Área verde, 120 Almacenes, 2 Tiendas y Parqueaderos privados para cada departamento. Equipamiento Urbano Cercano: Centros Educativos, Centros Comerciales, Farmacias, Parques, Hospitales y Aeropuerto	Vías pavimentadas en excelentes condiciones para el acceso vehicular. Dispone de veredas o aceras para el acceso peatonal. Existe Transporte Público y paradas cercanas al proyecto.	Dispone de espacios bien iluminados en las noches, no existen callejones. Dispone de escaleras amplias para acceso a los departamentos. No dispone de salida de emergencia, rampas y ascensor.
	Normativa: Local					
	Año: 2013					
	Área:12.568 m ²					
REGIONAL	Conjunto Habitacional Monseñor Larraín	Presenta un clima cálido y templado, se encuentra a 102 msnm, está ubicado dentro de la zona urbana en desarrollo de la ciudad y está emplazado en un terreno plano	Dispone de: Agua potable, Energía Eléctrica, Alcantarillado y Alumbrado Público, Recolección de Desechos	El Proyecto dispone de: Ductos de recolección de basura internos, juegos infantiles, Parque, Áreas verdes y Parqueaderos privados para cada departamento. Equipamiento Urbano Cercano: Centros Educativos, Centros Comerciales, Farmacias, Hospitales y Parques	Vías pavimentadas en buenas condiciones para el acceso vehicular. Dispone de veredas o aceras para el acceso peatonal. Existe Transporte Público y paradas cercanas al proyecto.	Dispone de espacios bien iluminados en las noches, no existen callejones y cuenta con cerramiento. Dispone de escaleras amplias para acceso a los departamentos. No dispone de salida de emergencia y ascensor.
	Normativa: Local					
	Año: 2013					
	Área:13.800 m ²					
LOCAL	Bloque de Multifamiliares del IESS	Presenta un clima cálido y templado, se encuentra a 2550 msnm, está ubicado dentro de la zona urbana, está emplazado en un terreno plano y dispone de vegetación baja y media	Dispone de: Agua potable, Energía Eléctrica, Alcantarillado y Alumbrado Público, Recolección de Desechos, Servicio Telefónico e Internet.	El Proyecto dispone de: 36 Locales Comerciales, Sala Comunal, Área Verde, Juegos Infantiles, Cancha y 93 Parqueaderos que no abastece al número de departamentos existentes. Equipamiento Urbano Cercano: Centros Educativos, Universidades, Centros Comerciales, Farmacias, Hospitales y Parques	Vías pavimentadas en buenas condiciones para el acceso vehicular. Dispone de veredas o aceras para el acceso peatonal. Existe Transporte Público y paradas cercanas al proyecto.	Dispone de espacios bien iluminados en las noches y cuenta con cerramiento. Dispone de escaleras amplias para acceso a los departamentos. No dispone de salida de emergencia, rampas. Cuenta con ascensores pero están en mal estado.
	Normativa: Local					
	Año: 1979					
	Área:11.310 m ²					
	Altura de la edificación 5 pisos					

Tabla.35 Matriz Comparativa, Análisis de Factores Externos Elaboración: Autor

MATRIZ COMPARATIVA													
ANÁLISIS DE ÁREAS ARQUITECTÓNICAS													
NIVEL	Departamento Tipo	Sala	Comedor	Cocina	Lavandería	Baño Social	Baño Privado	Baño Servicio	Dormitorio Máster	Dormitorio Doble	Dormitorio Individual (I)	Dormitorio Individual (II)	Dormitorio Servicio
GLOBAL	A	8.05m ²	5.25m ²	6.85m ²	2.20m ²	4.05m ²	-	-	10.55m ²	8.05m ²	8.70m ²	-	-
	B	7.00m ²	5.20m ²	7.00m ²	2.20m ²	4.20m ²	4.75m ²	-	9.40m ²	8.40m ²	7.85m ²	-	-
REGIONAL	A	8.78m ²	6.95m ²	4.28m ²	2.25m ²	2.96m ²	-	-	9.37m ²	7.95m ²	7.83m ²	-	-
LOCAL	A	9.36m ²	9.02m ²	5.00m ²	4.32m ²	3.90m ²	-	-	-	-	10.07m ²	8.37m ²	-
	B	12.09m ²	9.63m ²	5.05m ²	4.58m ²	4.32m ²	-	1.64m ²	9.92m ²	-	9.76m ²	8.37m ²	3.04m ²
	C	13.64m ²	10.95m ²	5.52m ²	4.93m ²	3.68m ²	-	1.69m ²	15.80m ²	-	11.20m ²	9.90m ²	3.15m ²
	D	15.43m ²	11.78m ²	6.52m ²	4.61m ²	4.29m ²	-	2.01m ²	12.76m ²	-	9.50m ²	10.88m ²	4.12m ²
Áreas Promedio		10.62 m ²	8.40 m ²	5.75 m ²	3.58 m ²	3.91 m ²	4.75 m ²	1.78 m ²	11.30 m ²	8.09 m ²	9.27 m ²	9.38 m ²	3.44 m ²

Tabla.36 Matriz Comparativa, Análisis de áreas Elaboración: Autor



El análisis comparativo realizado permitió evaluar los factores internos, factores externos y áreas arquitectónicas planteadas en los tres proyectos brindando un panorama claro sobre el nivel de calidad habitacional que ofrece a los residentes. A continuación se establece un cuadro resumen de las áreas arquitectónicas analizadas en el cual se muestra el área menor, mayor y promedio que presentan los tres proyectos en relación a cada espacio arquitectónico.

CUADRO RESUMEN			
Áreas Arquitectónicas			
Espacios Arquitectónicos	Área Menor	Área Mayor	Área Promedio
Sala	7.00 m ²	15.43 m ²	10.62 m ²
Comedor	5.20 m ²	11.78 m ²	8.40 m ²
Cocina	4.28 m ²	6.85 m ²	5.75 m ²
Lavandería	2.20 m ²	4.93 m ²	3.58 m ²
Baños Social	2.96 m ²	4.32 m ²	3.91 m ²
Baño Privado	4.75 m ²	4.75 m ²	4.75 m ²
Baño Servicio	1.64 m ²	2.01 m ²	1.78 m ²
Dormitorio Máster	9.37 m ²	15.80 m ²	11.30 m ²
Dormitorio Doble	7.95 m ²	8.40 m ²	8.09 m ²
Dormitorio Individual (I)	7.83 m ²	11.20 m ²	9.27 m ²
Dormitorio Individual (II)	8.37 m ²	10.88 m ²	9.38 m ²
Dormitorio Servicio	3.04 m ²	4.12 m ²	3.44 m ²

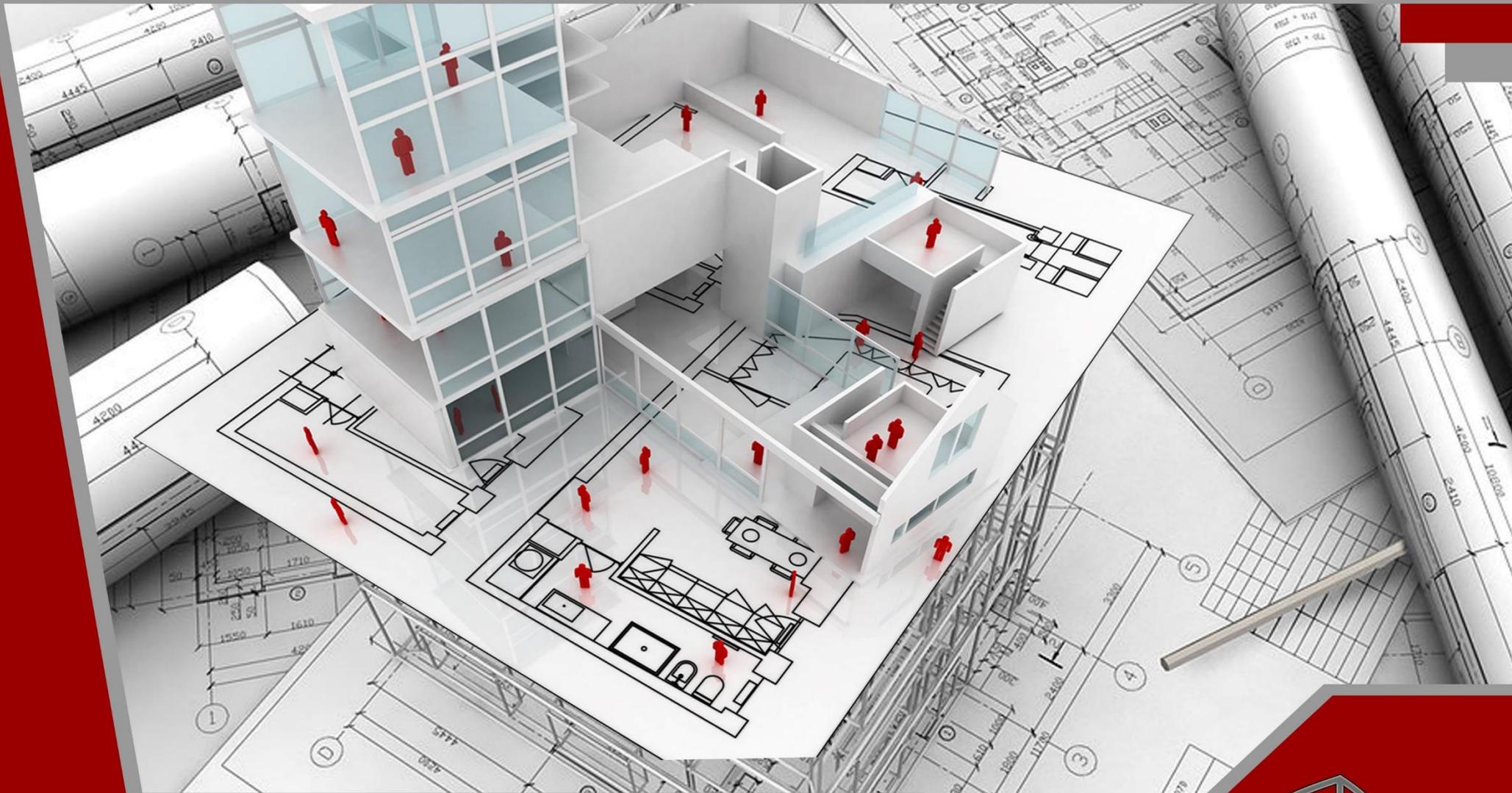
Tabla.37 Cuadro Resumen, áreas promedio **Elaboración:** Autor

Las áreas evidenciadas en el cuadro resumen permiten comparar el dimensionamiento manejado en los distintos espacios arquitectónicos en los tres proyectos que sirven como base y referencia para el desarrollo de la propuesta de este trabajo.

Cabe resaltar que los tres proyectos analizados responden a normativas correspondientes a cada ciudad, sin embargo se observó que presentan similitudes en las áreas arquitectónicas planteadas. Existen variaciones en las áreas de cada proyecto al compararlas demostrando que para ciertos espacios un proyecto considera mayor área mientras que para otros proyectos el área es menor.

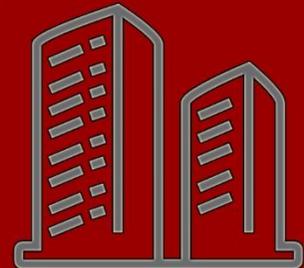
El objetivo de comparar y sacar un promedio a las áreas arquitectónicas analizadas, es para buscar un equilibrio arquitectónico que permita conocer cuáles serían las áreas adecuadas para brindar una calidad habitacional buena a los residentes sin tener la necesidad de plantear áreas muy pequeñas no funcionales o áreas sumamente grandes que no son utilizados de manera correcta.





CAPÍTULO 3

PROPUESTA: ESTRATEGIAS DE DISEÑO



3.1 Resultados Obtenidos.

La vivienda social en altura está constantemente enfrentando cambios y desafíos que van dirigidos hacia el diseño arquitectónico, la habitabilidad, el nivel de calidad y confort que experimentan los residentes en este tipo de proyectos por lo que, en el presente capítulo se establecerá estrategias y recomendaciones en base a los resultados obtenidos del análisis comparativo realizado en el capítulo dos. Las estrategias y recomendaciones están enfocadas en los factores internos y externos establecidos para este análisis.

3.1.1 Ventajas

Factores Internos

Diseño Arquitectónico

- Se evidenció que el proyecto a nivel Global presenta como opciones de diseño dos tipologías de departamentos, mientras que el proyecto a nivel Local presenta cuatro tipologías de departamentos brindando mayor opciones a diferentes tipos de composición familiar.

- Los tres proyectos disponen de ambientes arquitectónicos destinados específicamente para áreas de descanso, áreas sociales, áreas de aseo e higiene, áreas de cocción y preparación de alimentos y áreas de lavado para ropa.
- Existen departamentos de forma rectangular y cuadrados, en los tres proyectos que presentan una buena distribución y aprovechamiento del espacio.
- La circulación interna de los proyectos a nivel regional y local es directa y semidirecta presentando buena relación y vinculación de los ambientes arquitectónicos.
- El proyecto a nivel global presenta estrategias de ventilación cruzada en la sala, comedor y cocina.
- El proyecto a nivel regional presenta estrategias de ventilación cruzada en la sala, comedor y dormitorio de padres.
- Los proyectos a nivel global y regional disponen de iluminación natural en todos los ambientes arquitectónicos, de igual manera el proyecto a nivel local solo que en menor proporción.



Materialidad

- El proyecto a nivel regional dispone de paredes con aislamiento térmico y acústico mejorando el confort interno.
- El proyecto a nivel global se estructura por elementos prefabricados de hormigón que disminuyen el tiempo de construcción y garantizan una mejor durabilidad.

Identidad

- El proyecto a nivel global mantiene un criterio de diseño basado en la cultura, costumbres e idiosincrasia característico de Madrid y está habitado en su mayoría por personas de clase social media.

Contexto Físico

- Los proyectos a nivel global y local se ubican en la zona urbana consolidada de cada ciudad respectivamente.
- Los tres proyectos se emplazan sobre terrenos planos y en óptimas condiciones.

- Los tres proyectos disponen de climas cálidos y templados en los diferentes meses del año aspectos favorables para el tipo materiales utilizados en la construcción.

Infraestructura

- Todos los proyectos disponen de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, alcantarillado y alumbrado público, recolección de desechos o basura.

Equipamiento

- Los proyectos a nivel global y local disponen en sus plantas bajas de espacios destinados al comercio mediante la implementación de almacenes, tiendas y minimarket fomentando el desarrollo de la economía del lugar.
- El proyecto a nivel regional presenta un elemento destacable ya que dispone en el interior de los módulos habitacionales ductos para la recolección de basura.
- Los tres proyectos disponen de juegos infantiles y áreas verdes para la recreación individual y colectiva.



- El proyecto a nivel global dispone de una plaza central de carácter pública fomentando la relación e interacción social de los residentes con el contexto urbano que los rodea.
- Los proyectos a nivel global y regional disponen de un área de parqueo para cada departamento.
- Todos los proyectos disponen de equipamiento urbano como centros educativos, centros comerciales, farmacias, parques y hospitales dentro de un radio de influencia favorable y óptima ya que se encuentran dentro de la zona urbana de cada ciudad respectivamente.

Movilidad

- Todos los proyectos disponen de vías de acceso pavimentadas y veredas en buenas condiciones facilitando la accesibilidad tanto vehicular como peatonal dentro y fuera de los proyectos.
- De igual manera los tres proyectos disponen de medios de transporte público (bus), con sus respectivas paradas a 300 metros de distancia de las edificaciones.

Seguridad

- El proyecto a nivel regional y local disponen de cerramientos en todo el conjunto habitacional para proteger la integridad física de los residentes.
- Todos los proyectos disponen de una buena iluminación en las áreas externas sin presentar espacios oscuros o callejones.

3.1.2 Desventajas

Diseño Arquitectónico

- El proyecto a nivel regional presenta un tipo de departamento que se repite de forma progresiva en todos los bloques, creando conflictos para hogares que disponen de mayor número de miembros en una familia, acoplándose al espacio que disponen.
- El proyecto a nivel local presenta departamentos con ambientes de forma irregular creando espacios inservibles y poco útiles.



- En los tres proyectos existen ambientes arquitectónicos con espacios pequeños y grandes, creando espacios desproporcionados para la actividad a la cual están sujetas, desperdiciando espacio que en otros ambientes es necesario disponer de mayor amplitud.
- Los ambientes arquitectónicos sala y comedor del proyecto a nivel global no disponen del área adecuada para cada actividad presentando espacios pequeños, poco flexibles y caóticos.
- En los departamentos del proyecto a nivel local la cocina y lavandería dispone de ventilación forzada impidiendo la evacuación de malos olores y humedad.

Materialidad

- No existe elementos de impermeabilización en la losa de cubierta del proyecto a nivel local, razón por la cual existen filtraciones de agua hacia los departamentos ubicados en el último piso.

Identidad

- Los proyectos a nivel regional y local presentan un estilo arquitectónico que no se identifica con las culturas, idiosincrasia y forma de vida de las personas de clase baja y media que habitan en ella.
- En los proyectos a nivel regional y local no demostró un análisis prioritario hacia el tipo de familia y número de miembros del hogar que habitarían en esos departamentos.

Contexto Físico

- Los tres proyectos no presentan la vegetación necesaria ya sea de baja o mediana altura que brinde sombra y frescura a los bloques, volviéndolos más fríos y poco vivos.

Seguridad

- Los proyectos a nivel global y regional no disponen de escaleras de emergencia, rampas y ascensores.
- El proyecto a nivel local si dispone de ascensores pero se encuentran deteriorados y poco operativos.



3.2 Estrategias de Diseño

3.2.1 Espacios Arquitectónicos Internos

Los espacios internos de la vivienda social en altura no deben estar limitados a establecer solo áreas mínimas para generar menor costo, el objetivo debe ser implementar espacios funcionales que permitan vivir dignamente al ser humano, es por eso que los diferentes lineamientos y estrategias de diseño que se plantean a continuación permiten demostrar la mejor forma de establecer cada espacio.

Estas estrategias están divididas de manera específica para cada espacio arquitectónico mediante esquemas arquitectónicos conceptuales. Se considera que los espacios arquitectónicos internos principales dentro de un proyecto habitacional social presente los siguientes ambientes:

Área de Descanso	Espacios Internos	Área de aseo e higiene
Dormitorio Máster		Baños Social Completo
Dormitorio Doble		Baño Social Básico
Dormitorio Individual		
Área de Cocción	Área Social	Área de lavado
Cocina	Sala - Estar	Lavandería
	Comedor	

Tabla.38 Espacios Internos para departamentos **Elaboración:** Autor

En la vivienda social lo esencial o prioritario no debe ser entendido como lo mínimo, si el diseño es correcto y funcional perdurará en el tiempo sin presentar inconvenientes. La diferencia entre un buen y mal diseño está en el tiempo, la responsabilidad y ética profesional con la que se la realiza, es por eso que se consideró como espacios básicos, obligatorios y no variables a la sala, comedor, cocina, lavandería y baños ya que para el caso de los dormitorios se consideró como espacios variables ya que dependen de un diseño previo planificado por el ejecutor del proyecto y que como tal debe realizarse en base a un análisis de la composición familiar a la cual estará destinada el proyecto, cumpliendo con las expectativas y necesidades del usuario sin llegar a reducirles posibilidades ni obligarlos a acomodarse en espacios pequeños.

No existe un área específica que determine cuál es la mejor para el diseño y planificación de cada espacio, los criterios y argumentos establecidos en este trabajo plantean hacer conciencia en el campo profesional sobre la vivienda social en altura mediante posibles áreas que puedan brindar una mejor calidad de vida al ser humano.



3.2.2 Sala – Estar

La sala es el espacio arquitectónico que genera la primera impresión de la personalidad y calidad de vida de quien habita la vivienda ya que es el espacio donde se concentra el mayor número de personas por lo que se recomienda que este espacio presente mayor amplitud que el resto de los espacios de la vivienda.

El espacio arquitectónico deberá responder a las necesidades que requiere el ser humano de desarrollar actividades como descanso, ocio, entretenimiento y recibir visitas. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento se describe a continuación las siguientes estrategias:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde confort y facilite la habitabilidad del residente.
- Establecer un diseño que contemple formas regulares ya sea cuadrada o rectangular ya que facilita el acoplamiento de mobiliario y presenta mayor comodidad.

- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar como mínimo cuatro o cinco horas de iluminación y ventilación natural al día.
- Priorizar la ventilación cruzada permitiendo así la evacuación de malos olores y la no utilización de aparatos eléctricos adicionales que generen un gasto adicional en los usuarios.
- Priorizar la iluminación natural mediante ventanas amplias creando un ambiente claro en la mayoría del día sin tener que hacer uso de energía eléctrica reduciendo costos al residente.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar una proporción y equilibrio adecuado entre colores cálidos y neutros como blanco, gris claro, beige que permitan generar la sensación de espacios amplios y claros.
- Se puede establecer un vínculo entre la sala y el comedor, pero se recomienda determinar el área específica para cada espacio sin comprometer ni mezclar el desarrollo de actividades.

A continuación se presenta soluciones arquitectónicas para el diseño del espacio arquitectónico (ver esquema 1).



Ambiente Arquitectónico: Sala - Estancia				AS1	
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar	Capacidad	Contiene	
Área Mínima (ATS): 7.30 m ²	Largo: 2.70m Ancho: 2.70m	M1: Sofá Doble 1.60m*0.80m	Solución 1: 4 personas	M1 – M2	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m – 2.70m	M 2: Mesa Central 1.00m*0.50m	Solución 2: 4 personas	M1 – M2	
Área Mínima de Ventana: ATS*15%	Área Óptima de Ventana: ATS*40%	M3: Sofá en L 2.40m*0.80m	Solución 3: 5 personas	M2 – M3	
Solución 1		Solución 2	Solución 3		
<p>Dispone de área mínima según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por dos sofás dobles y una mesa central. Se asocia una distribución en paralelo acoplando los mobiliarios para disponer de circulación la misma que no cumple con la mínima siendo poco útil.</p>		<p>Dispone de área mínima según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por dos sofás dobles y una mesa central. Se asocia una distribución en paralelo acoplando los mobiliarios para disponer de circulación mínima de 0.60m la misma que cumple en todo el área.</p>		<p>Dispone de área mínima según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por dos sofás dobles y una mesa central. Se asocia una distribución en paralelo acoplando los mobiliarios para disponer de circulación mínima de 0.60m la misma que cumple en toda el área.</p>	

Tabla.39 Áreas para Salas o Estancias, AS1 **Elaboración:** Autor

Ambiente Arquitectónico: Sala - Estancia				AS2		
Indicadores Técnicos de Diseño (1)			Indicadores Técnicos de Diseño (2)			
Área Mínima: 10.50 m ²	Largo: 3.50m Ancho: 3.00m	Capacidad: 6 personas	Área (ATS): 12.25 m ²	Largo: 3.50m Ancho: 3.50m	Capacidad: 8 personas	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		
Área Mín Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*30%	-	Área Mín Ventana:ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*30%	-	
Solución 1			Solución 2			
M1:Sofá en L 3.20m*2.40m	M2:Mesa Central 1.00*0.50m		M1:Sofá doble 1.60m*0.80m	M2:Sofá Triple 2.40m*0.80m	M3:Mesa Central 1.00m*0.50m	
<p>El área propuesta dispone de 3,20m² más en relación al área mínima establecida en la normativa, proporcionando mayor amplitud. El Ambiente está acondicionado por un sofá múltiple en forma de L y una mesa central. Se asocia el mobiliario en la forma del mismo manteniendo espacios de circulación óptimos aprovechando todo el espacio.</p>			<p>El área propuesta dispone de 4,95m² más en relación al área mínima establecida en la normativa, proporcionando mayor amplitud y holgura. El Ambiente está acondicionado por dos sofás triples, un sofá doble y una mesa central. Se asocia el mobiliario en forma paralela y perpendicular dejando espacios de circulación +óptimos entre mobiliarios brindando un espacio más útil.</p>			

Tabla. 40 Áreas para Salas o Estancias, AS2 Elaboración: Autor



Áreas Propuestas: Sala o Estancia					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	4 personas	Cuadrado	En Paralelo I I
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	4 personas	Cuadrado	En L x unidad
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	5 personas	Cuadrado	En L conjunto
Área Óptima I					
10.50m ²	3.50m ²	3.00m ²	6 personas	Rectangular	En L
Área Óptima II					
12.25m ²	3.50m ²	3.50m ²	8 personas	Cuadrado	En U x unidad
Cuadro Resumen					

Tabla.41 Áreas Propuestas, Sala o Estancia **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe contener para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y confortable. Como se mencionó en los esquemas anteriores en las áreas propuestas se inició tomando como referencia las medidas mínimas que establece la normativa de la Ciudad de Cuenca, permitiendo demostrar cuan útil y funcional llega a ser un espacio arquitectónico diseñado con áreas mínimas. El objetivo de iniciar planteando una opción de diseño sobre un área mínima es demostrar si el espacio es el adecuado ya que una vivienda social debe presentar condiciones de

habitabilidad óptimas al igual que una vivienda en general. Se estableció tres tipos de áreas para el espacio arquitectónico Sala o Estancia, basado en criterios y argumentos producto de los análisis previos a proyectos establecidos y la encuesta realizada a nivel Local.

La primera área planteada es la mínima que consta de 7.30m², en la cual se estableció tres tipos de diseños, organización y acoplamiento de mobiliarios básicos y estándar evidenciando que se convierte en un espacio forzado con una circulación poco fluida y funcional que posiblemente cree incomodidad y malas condiciones de habitabilidad. Esta área tiene como capacidad mínima 4 personas y máxima de 5 personas sentadas. La segunda área planteada consta de 10.50m² en la cual la distribución del mobiliario permite mejorar el área de circulación y abarcar un máximo de 6 personas presentando mejores condiciones de funcionalidad y comodidad. La tercera y última área propuesta consta de 12.25m², que abarca 8 personas sentadas, brindando mayor espacio para la circulación y distribución de mobiliarios y objetos secundarios que proporcionando mayor comodidad, holgura y satisfacción del residente con el espacio.

3.2.3 Comedor

El Comedor es el espacio arquitectónico donde la familia se reúne a degustar de los alimentos preparados y también sirve para entablar un dialogo familiar. Generalmente dependiendo del número de personas que habiten siempre estará sujeta a concentrar un número de usuarios considerables, relacionándose comúnmente según la composición familiar que permitirá disponer de más o menos espacio. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento habitacional se describe a continuación las siguientes estrategias:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa sino que proporcione un área mayor en la cual se brinde confort y facilite la habitabilidad del residente.
- Disponer de un espacio flexible y multifuncional que permita adaptarse a las actividades, costumbres y cultura de sus ocupantes.
- Establecer áreas de circulación en la que se vincule al residente común y personas con capacidades diferentes.
- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar como mínimo de cuatro a cinco horas de iluminación y ventilación natural al día.
- Priorizar la ventilación cruzada, permitiendo así la evacuación de malos olores y la no utilización de aparatos eléctricos adicionales que generen un gasto adicional en los usuarios.
- Priorizar la iluminación natural mediante ventanas amplias, creando un ambiente claro en la mayoría del día sin tener que hacer uso de energía eléctrica reduciendo costos al residente.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades en amarillo y naranja contrastando con colores neutros como el blanco y beige que no solo crean espacios amplios y cálidos sino que incentivan el apetito.
- Se puede establecer un vínculo entre el comedor y la sala pero se recomienda determinar el área específica para cada espacio sin comprometer el desarrollo de actividades.
- Priorizar el espacio de manera abierta, sin que contenga puertas para su acceso, de modo que facilite su desplazamiento.



Ambiente Arquitectónico: Comedor						AC1
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Capacidad	Contiene	
Área Mínima (ATS): 7.30 m ²	Largo: 2.70m Ancho: 2.70m	M1: Mesa Cuadrada 0.90m*0.90m	M2: Silla 0.50m*0.45m	Solución 1: 4 personas	M1 – M2	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Mesa Rectangular 1.60m*0.90m	M4: Mesa Redonda D=0.90m	Solución 2: 4 personas	M2 – M4	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*40%	-	-	Solución 3: 4 personas	M2 – M3	
Solución 1		Solución 2		Solución 3		
<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por un comedor de mesa cuadrada y cuatro sillas. Se asocia una distribución central en relación al área acoplando el mobiliario que permite no disponer de circulación mínima en todos sus lados.</p>		<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por un comedor de mesa redonda y cuatro sillas. Se asocia una distribución central en relación al área acoplando el mobiliario que permite no dispone de circulación mínima en todos sus lados.</p>		<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. Ambiente acondicionado por un comedor de mesa rectangular y cuatro sillas. Se asocia una distribución central en relación al área acoplando el mobiliario brindando mejor circulación mayor a 0.45 como mínimo en sus partes laterales.</p>		

Tabla. 42 Áreas para Comedor, AC1 **Elaboración:** Autor

Ambiente Arquitectónico: Comedor					AC2
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Capacidad	Contiene
Área (ATS): 9.00 m ²	Largo: 3.00m Ancho: 3.00m	M1: Mesa Rectangular 1.60m*0.90m	M2: Silla 0.50m*0.45m	Solución 1: 6 personas	M1 – M2
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m – 2.70m	M4: Mesa Redonda D=1.20m	-	Solución 2: 6 personas	M2 – M3
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*35%	-	-	-	-
Solución 1			Solución 2		
<p>El área propuesta dispone de 1,70m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El Ambiente está acondicionado por un comedor de mesa rectangular y seis sillas. Se asocia una distribución central en relación al área, acoplando el mobiliario para disponer de circulación óptima en todos sus lados.</p>			<p>El área propuesta dispone de 1,70m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El Ambiente está acondicionado por un comedor de mesa redonda y seis sillas. Se asocia una distribución central y radial en relación al área, acoplando el mobiliario para disponer de circulación mínima en todos sus lados facilitando su accesibilidad.</p>		

Tabla.43 Áreas para Comedor, AC2 **Elaboración:** Autor



Áreas Propuestas: Comedor					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	4 personas	Cuadrado	Mesa cuadrada
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	4 personas	Cuadrado	Mesa redonda
7.30m ²	2.70m ²	2.70m ²	4 personas	Cuadrado	Mesa rectangular
Área Óptima I					
9.00m ²	3.00m ²	3.00m ²	6 personas	Cuadrado	Mesa rectangular
9.00m ²	3.00m ²	3.00m ²	6 personas	Cuadrado	Mesa redonda
Cuadro Resumen					

Tabla.44 Áreas Propuestas, Comedor **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe disponer para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y comfortable.

Como se mencionó en los esquemas anteriores en las áreas propuestas se inició tomando como referencia las medidas mínimas que establece la normativa de la Ciudad de Cuenca, permitiendo demostrar cuan útil y funcional llega a ser un espacio arquitectónico diseñado con áreas mínimas.

El objetivo de iniciar planteando una opción de diseño sobre un área mínima es demostrar si el espacio es adecuado ya que una vivienda

social debe presentar condiciones de habitabilidad óptimas al igual que una vivienda en general, es por eso que se estableció tres tipos de áreas para el espacio arquitectónico Comedor, basado en criterios y argumentos producto de los análisis previos a proyectos establecidos y la encuesta realizada a nivel Local.

La primera área establecida que es la mínima consta de 7.30m², en la cual se distribuyó y organizó mesas de distintas formas y sillas básicas con medidas estándar que el residente puede llegar a disponer, evidenciando que el espacio brinda una circulación mínima funcional alrededor del conjunto establecido y que a su vez puede abarcar un máximo de 4 personas pero que de cierta manera puede llegar a limitar la actividad y funcionalidad.

La segunda área de propuesta consta de 9.00m², presentando mayor espacio para la distribución y organización de mobiliario, como tal abarca un máximo de 6 personas.



3.2.4 Cocina

El espacio arquitectónico destinado para la cocina representa un significado muy importante dentro de la sociedad ya que es utilizado para la cocción y preparación de la comida dentro del hogar por lo que debería de disponer de dos áreas importantes, una que permita realizar la cocción de los alimentos y otro para la despensa o posible almacenamiento de los mismos. La cocina debe disponer de espacios específicos para la estufa, el fregadero, un refrigerador y una mesa o mesón para preparación de alimentos. El espacio de la cocina debe presentar áreas libres para el desplazamiento, ya que es una zona donde más tiempo se llega a estar y utilizar permaneciendo en actividad y uso constante.

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa sino que proporcione un área mayor en la cual facilite el desarrollo de la actividad.
- Se deberá disponer de un espacio destinado al almacenamiento de alimentos no perecederos conjuntamente con utensilios y vajillas.

- Establecer áreas de circulación en la que se vincule al residente común y personas con capacidades diferentes.
- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar como mínimo cuatro o cinco horas de iluminación y ventilación natural al día.
- Priorizar la ventilación cruzada permitiendo así la evacuación de malos olores y la no utilización de aparatos eléctricos.
- Priorizar la iluminación natural mediante ventanas amplias creando un ambiente claro en la mayoría del día sin tener que hacer uso de energía eléctrica reduciendo costos al residente.
- El revestimiento de paredes internas podrá presentar colores amarillos y naranjas en tonalidades medias y fuertes contrastando con colores neutros como blancos y beige que no solo crean espacios amplios y cálidos sino que incentivan el apetito.
- Considerar soluciones en forma de U y L ya que permite una mejor circulación en todo el espacio.
- La altura estándar para la estufa, el fregadero y los muebles de piso deben ser como mínimo de 0.90m.



Ambiente Arquitectónico: Comedor				ACO1	
Indicadores Técnicos de Diseño			Mobiliarios Estándar		Contiene
Solución 1 - 2	Solución 1	Solución 2			
Área Mínima (ATS): 4.50 m ²	Largo: 2.25m Ancho: 2.00m	Largo: 2.50m Ancho: 1.80m	M1: Lavaplatos 1.00m*0.60m	M2: Estufa 0.80m*0.60m	S1 M1 – M2 M3 – M4
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Refrigeradora 0.80m*0.70m	M4: Mesón ancho mín 0.60m	S2 M1 – M2 M3 – M4
Área Mín Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*45%	Área Óptima Ventana: ATS*45%			
Solución 1			Solución 2		
<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. El ambiente presenta una forma casi cuadrada y está acondicionada por un mesón, lavaplatos estándar y espacios disponibles para la estufa y la refrigeradora. Se asocia una distribución perimetral en forma de U del mobiliario para disponer de una circulación intermedia mínima para su accesibilidad.</p>			<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionada por un mesón, lavaplatos estándar y espacios disponibles para la estufa y la refrigeradora. Se asocia una distribución perimetral en forma de L del mobiliario para disponer de una circulación más amplia y accesible.</p>		

Tabla.45 Áreas para Cocina, ACO1 **Elaboración:** Autor



Ambiente Arquitectónico: Cocina						ACO2
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene		
Área (ATS): 6.25 m ²	Largo: 2.50m Ancho: 2.50m	M1: Lavaplatos 1.00m*0.60m	M2: Estufa 0.80m*0.60m	Solución 1	M1 – M2 – M3 – M4	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m – 2.70m	M3: Refrigeradora 0.80m*0.70m	M4: Mesón ancho mín 0.60m	Solución 2	M1 – M2 – M3 – M4	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*45%	-	-	-	-	
Solución 1			Solución 2			
<p>El área propuesta dispone de 1,75m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El ambiente presenta una forma cuadrada y está acondicionado por un mesón, lavaplatos estándar y espacios disponibles para la estufa y la refrigeradora. Se asocia una distribución en forma de U, acoplando el mobiliario hacia los costados para disponer de área de circulación central hacia todos los mobiliarios.</p>			<p>El área propuesta dispone de 1,75m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El ambiente presenta una forma cuadrada y está acondicionado por un mesón, lavaplatos estándar y espacios disponibles para la estufa y la refrigeradora. Se asocia una distribución en forma de L, acoplando el mobiliario hacia los costados para disponer de área de circulación amplia y directa hacia todos los mobiliarios.</p>			

Tabla. 46 Áreas para Cocina, ACO2 Elaboración: Autor



Áreas Propuestas: Cocina					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
4.50m ²	2.25m ²	2.00m ²	-	Rectangular	En U
4.50m ²	2.50m ²	1.80m ²	-	Rectangular	En L
Área Óptima I					
6.25m ²	2.50m ²	2.50m ²	-	Cuadrado	En U
6.25m ²	2.50m ²	2.50m ²	-	Cuadrado	En L
Cuadro Resumen					

Tabla.47 Áreas Propuestas, Cocina **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe disponer para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y comfortable.

Como se mencionó en los esquemas anteriores, en las áreas propuestas se inició tomando como referencia las medidas mínimas que establece la normativa de la Ciudad de Cuenca, permitiendo demostrar cuan útil y funcional llega a ser un espacio arquitectónico diseñado con áreas mínimas.

La primera área establecida que es la mínima consta de 4.50m², en la cual se distribuyó y organizó un área para la estufa, refrigeradora, y lavaplatos elementos básicos dentro de una cocina, estos

elementos constan de medidas estándar que el residente puede llegar a disponer. Se distribuyó en la misma área diferentes opciones de cómo organizar el espacio evidenciando que el mismo brinda una circulación mínima funcional pero que de cierta manera puede llegar a limitar la actividad y funcionalidad.

La segunda área planteada consta de 6.25m², con espacio más permitiendo acoplar de mejor manera los mobiliarios y brindando mayor área de circulación en toda la cocina, que a su vez dispone de mayor área en los mesones para el desarrollo de la actividad.

El orden de los mobiliarios propuestos en su totalidad captan el concepto en el cual iniciaría el proceso de preparación de los alimentos, el cual es sacar los insumos desde el espacio de almacenaje ya sea la refrigeradora o muebles de cocina, permitiendo ir al área de lavaplatos para la limpieza del mismo y terminar en la cocina para su cocción.



3.2.5 Lavandería

El espacio arquitectónico destinado para la lavandería deberá presentar un diseño no sólo moderno sino que se acople a la idiosincrasia y nivel cultural del tipo de personas que lo ocuparán, aspecto importante en las personas de clase social baja es que no disponen de lavadoras o secadoras, artefactos comunes que en otros niveles sociales se evidencia, como tal se deberá disponer de un espacio el cual presente facilidades para los residentes permitiendo tener opciones para implementar estos artefactos a futuro y que además dispongan de un tanque de lavado "lavador" que es el objeto común utilizado por estas personas. El espacio consta de áreas específicas para el lavado y secado de ropa del hogar, por lo que debería de disponer de espacios que permitan desarrollar estas actividades para efecto de un mejor confort y funcionamiento del espacio además de lo mencionado se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa, sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde confort y sea funcional.

- El espacio podrá estar al interior o exterior del departamento pero deberá facilitar su desplazamiento y disponer de un lugar específico para cada residente sin crear conflictos.
- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural durante el día, aspecto primordial para el secado de la ropa.
- Priorizar la ventilación cruzada permitiendo la evacuación correcta de malos olores y la humedad.
- Priorizar la iluminación natural sin tener que hacer uso de energía eléctrica, reduciendo así los gastos del residente.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades de color blanco que es significado de limpieza y contrastando con colores neutros como beige creando espacios amplios y claros.
- El área de secado podrá ser al aire libre (intemperie) con resguardo o totalmente bajo cubierta.



Ambiente Arquitectónico: Lavandería – Área de Servicio				AL1
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene
Área Mínima (ATS): 2.25 m ²	Largo: 1.50m Ancho: 1.50m	M1: Lavadora 0.60m*0.60m	M2: Secadora 0.70m*0.65m	M1 – M2
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Lavador insitu 0.70m*0.70m	M4: Lavador Plástico 0.60m*0.55m	M1 – M3
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*60%	-	-	M1 – M4
Solución 1		Solución 2		Solución 3
<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. El ambiente dispone de espacios específicos para una lavadora y secadora. Se asocia una distribución lineal del mobiliario en relación al área paralelo a la ventana, para disponer de mayor circulación para el desarrollo de la actividad.</p>		<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. El ambiente dispone de espacios específicos para una lavadora y lavador insitu. Se asocia una distribución lineal del mobiliario en relación al área paralelo a la ventana, para disponer de mayor circulación para el desarrollo de la actividad.</p>		<p>Dispone de área mínima, según la normativa vigente. El ambiente dispone de espacios específicos para una lavadora y lavador plástico funcional. Se asocia una distribución lineal del mobiliario en relación al área paralelo a la ventana, para disponer de mayor circulación para el desarrollo de la actividad.</p>

Tabla.48 Áreas para Lavandería, AL1 **Elaboración:** Autor

Ambiente Arquitectónico: Lavandería – Área de Servicio					AL2
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene	
Área (ATS): 3.60 m ²	Largo: 2.00m Ancho: 1.80m	M1: Lavadora 0.60m*0.60m	M2: Secadora 0.70m*0.65m	M1 – M2 – M5	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Lavador insitu 0.70m*0.70m	M4: Lavador Plástico 0.60m*0.55m	M1 – M3 – M5	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*65%	M5: Mesa o mueble 0.60m*1.80m	-	M1 – M4 – M5	
Solución 1		Solución 2		Solución 3	
<p>El área propuesta dispone de 1,35m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El ambiente está acondicionado por una lavadora, secadora y mesa o mueble. Se asocia una distribución en forma paralela, dejando una circulación intermedia hacia todos los mobiliarios.</p>		<p>El área propuesta dispone de 1,35m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El ambiente está acondicionado por una lavadora, lavador insitu y mesa o mueble. Se asocia una distribución en forma paralela, dejando una circulación intermedia hacia todos los mobiliarios.</p>		<p>El área propuesta dispone de 1,35m² más en relación al área mínima establecida en la normativa. El ambiente está acondicionado por una lavadora, lavador plástico funcional que se acopla en interiores y una mesa o mueble. Se asocia una distribución en forma paralela, dejando una circulación intermedia hacia todos los mobiliarios.</p>	

Tabla.49 Áreas para Lavandería, AL2 Elaboración: Autor



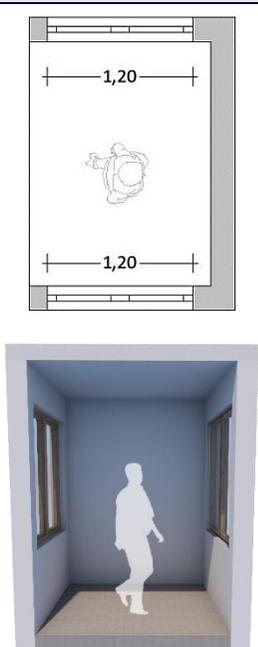
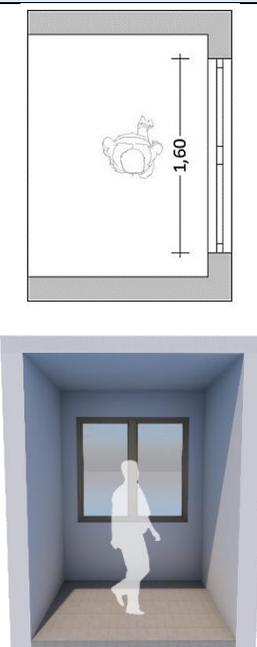
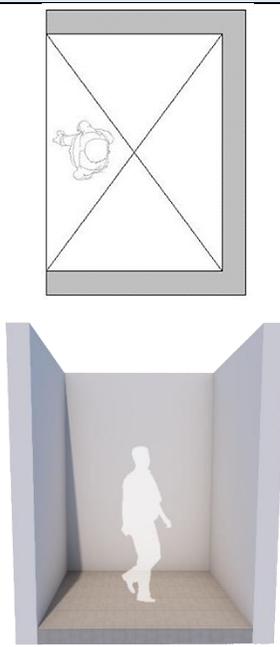
Ambiente Arquitectónico: Lavandería – Área de Secado				ALS3
Indicadores Técnicos de Diseño (1)		Indicadores Técnicos de Diseño (2)		
Área Mínima (ATS): 3.00 m ²	Largo: 2.00m Ancho: 1.50m	Área Óptima (ATS): 4.00 m ²	Largo: 2.00m Ancho: 2.00m	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*60%	Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*60%	
Solución 1	Solución 2	Solución 3		
				
<p>El área establecida podrá ser la mínima, pero se recomienda el área óptima propuesta. No dispone de mobiliario pero deberá estar sujeto a la adaptación de elementos como tendedero o armadores. Este espacio dispone de dos ventanas corredizas que permiten una ventilación cruzada. Podrá disponer de iluminación cenital para secado de ropa de forma convencional. El espacio se estableció para ambientes internos o que se encuentren bajo cubierta.</p>	<p>El área establecida podrá ser la mínima, pero se recomienda el área óptima propuesta. No dispone de mobiliario pero deberá estar sujeto a la adaptación de elementos como tendedero o armadores. Este espacio dispone de una ventana corrediza para iluminación y ventilación natural. Podrá disponer de iluminación cenital para secado de ropa de forma convencional. El espacio se estableció para ambientes internos o que se encuentren bajo cubierta.</p>	<p>El área establecida podrá ser la mínima, pero se recomienda el área óptima propuesta. No dispone de mobiliario pero deberá estar sujeto a la adaptación de elementos como tendedero o armadores. El espacio se encuentra al aire libre para el secado de ropa de forma habitual. Si se ubica el espacio fuera del departamento, se deberá disponer de un área específica para cada residente por departamento, evitando crear conflictos y otorgando facilidad de disponibilidad total para su utilización.</p>		

Tabla.50 Áreas para secado de ropa **Elaboración:** Autor

Áreas Propuestas: Lavandería					
Área de Servicio					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
2.25m ²	1.50m ²	1.50m ²	-	Cuadrado	Lineal con L-S
2.25m ²	1.50m ²	1.50m ²	-	Cuadrado	Lineal con L-TC
2.25m ²	1.50m ²	1.50m ²	-	Cuadrado	Lineal con L-TP
Área Óptima I					
3.60m ²	2.00m ²	1.80m ²	-	Rectangular	Paralelo L-S-M
3.60m ²	2.00m ²	1.80m ²	-	Rectangular	Paralelo L-TC-M
3.60m ²	2.00m ²	1.80m ²	-	Rectangular	Paralelo L-TP-M
Área de Secado					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	
3.00m ²	2.00m ²	1.50m ²	-	Rectangular, Cubierta, 2Ventanas	
3.00m ²	2.00m ²	1.50m ²	-	Rectangular, Cubierta, 1Ventana	
3.00m ²	2.00m ²	1.50m ²	-	Rectangular, Sin Cubierta	
Área Óptima I					
4.00m ²	2.00m ²	2.00m ²	-	Cuadrado, Cubierta, 2Ventanas	
4.00m ²	2.00m ²	2.00m ²	-	Cuadrado, Cubierta, 1Ventana	
4.00m ²	2.00m ²	2.00m ²	-	Cuadrado, Sin Cubierta	
Simbología					
L: Lavadora S: Secadora TC: Tanque in situ TP: Tanque plástico M: mesa					
Cuadro Resumen					

Tabla.51 Áreas Propuestas, Lavandería **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe presentar para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y confortable. Cabe mencionar que este espacio está compuesto por dos áreas

importantes, el área de servicio y el área de secado, es por eso que las consideraciones y estrategias de diseño que se tomen para este espacio deben permitir relacionar de alguna manera las dos áreas. La primera área establecida que es la mínima consta de 2.25m², en la cual se distribuyó y organizó un área para la lavadora, secadora, tanque construido in situ (lavador) y tanque plástico considerados como elementos básicos que se pueden implementar en una lavandería, todos estos elementos constan de medidas estándar.

En la segunda área planteada se dispone de los mismos mobiliarios propuestos en el área mínima pero la diferencia es evidente ya que existe mayor amplitud y comodidad no solo para lavar la ropa sino a su vez disponer de mayor espacio de circulación y una mesa para colocación de ropa u elementos de limpieza como jabones, detergentes etc que en ocasiones es necesario.

Para el área de secado se planteó dos áreas las mismas que disponen de espacios mínimos y óptimos para el secado de ropa ubicado bajo cubierta al interior del departamento o fuera del mismo ya sea igual bajo cubierta o al aire libre.



3.2.6 Baño Social

El espacio arquitectónico baño o también conocido como cuarto de baño, es una habitación en el cual las personas llevan a cabo actividades de aseo personal. Generalmente el baño social contiene un inodoro y lavabo, pero dentro de la vivienda social debido a la disposición de poco espacio se establece una estructura completa, es decir que contiene inodoro, lavabo y bañera o ducha para uso de los integrantes del hogar y también de posibles visitas. Estos aspectos reflejan incomodidad y frecuente utilización del espacio reduciendo su privacidad. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento del espacio además de lo mencionado se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa, sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde un elevado confort.
- Diseñar áreas de circulación interna en el que se vincule al residente común y personas con capacidades diferentes, permitiendo desplazarse con facilidad y acceso para todos

- Obligatoriamente el espacio debe estar compuesto por un lavabo, un inodoro y una bañera o ducha.
- Orientar el espacio de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural durante el día.
- Priorizar la ventilación cruzada o semidirecta permitiendo así la evacuación correcta de los malos olores y humedad.
- Priorizar la iluminación natural sin tener que hacer uso de energía eléctrica, reduciendo así los gastos del residente.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades de color blanco, que es significado de limpieza y amplitud contrastando con tonalidades de azul o celeste.
- La colocación de las piezas sanitarias mantendrán como mínimo de 0.10m de separación entre piezas, como mínimo de 0.15m de separación hacia una pared lateral y disponer como mínimo de 0.65m en relación a una pared frontal.



Ambiente Arquitectónico: Baño Social						ABS1
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene		
Área Mínima(ATS): 2.50 m ²	Largo: 2.10m Ancho: 1.20m	M1: Lavabo 0.50m*0.45m	M2: Inodoro 0.65m*0.45m	Solución 1	M1 – M2	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m – 2.70m	M3: Ducha 1.20m*0.80m (insitu)	-	Solución 2	M1 – M2 – M3	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*25%	-	-	-	-	
Solución 1			Solución 2			
<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por un inodoro y lavabo para la limpieza, higiene y el desarrollo de las necesidades fisiológicas del ser humano. Dispone de una ventana para la iluminación y ventilación natural, que es primordial en estos ambientes. Se asocia una distribución en forma de L, permitiendo una circulación mínima y frontal a los sanitarios.</p>			<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por un inodoro, lavabo y ducha construida insitu para la limpieza, higiene y el desarrollo de las necesidades fisiológicas del ser humano. Dispone de una ventana para la iluminación y ventilación natural, que es primordial en estos ambientes. Se asocia una distribución en forma de lineal, permitiendo una circulación mínima.</p>			

Tabla.52 Áreas para Baño Social, ABS1 **Elaboración:** Autor



Ambiente Arquitectónico: Baños Social					ABS2	
Indicadores Técnicos de Diseño			Mobiliarios Estándar		Contiene	
Solución 1 - 2	Solución 1	Solución 2				
Área (ATS): 3.75 m ²	Largo: 2.50m Ancho: 1.50m	Largo: 2.10m Ancho: 1.80m	M1: Lavabo 0.50m*0.45m	M2: Inodoro 0.65m*0.45m	Solución 1	M1 – M2 M3
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Ducha 1.50m*0.80m (insitu)	M4: Ducha 0.90m*0.80m (insitu)	Solución 2	M1 – M2 M4
Área Mín Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*20%	Área Óptima Ventana: ATS*45%				
Solución 1			Solución 2			
<p>El área establecida consta de 1.25m² más que el área mínima presentando mayor amplitud. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionada por un inodoro, lavabo y ducha rectangular. Se asocia una distribución en forma lineal del mobiliario, para disponer de circulación frontal, amplia y directa proporcionando mayor comodidad al usuario.</p>			<p>El área establecida consta de 1.25m² más que el área mínima presentando mayor amplitud. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionada por un inodoro, lavabo y ducha cuadrada. Se asocia una distribución del mobiliario en forma de L, para disponer de circulación frontal, amplia y directa havia los mismos proporcionando mayor comodidad al usuario.</p>			

Tabla.53 Áreas para Baño Social, ABS2 **Elaboración:** Autor



Áreas Propuestas: Baño Social					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
2.50m ²	2.10m ²	1.20m ²	-	Rectangular	En "L" con L-I
2.50m ²	2.10m ²	1.20m ²	-	Rectangular	Lineal con L-I-D
Área Óptima I					
3.75m ²	2.50m ²	1.50m ²	-	Rectangular	Lineal con L-I-D
3.75m ²	2.10m ²	1.80m ²	-	Rectangular	En "L" con L-D-I
Simbología					
L: Lavabo I: Inodoro D: Ducha					
Cuadro Resumen					

Tabla.54 Áreas Propuestas, Baño Social **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe presentar para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y confortable.

La primera área establecida que es la mínima consta de 2.50m², en la cual se distribuyó y organizó un área para un lavabo y un inodoro elementos básicos para cumplir las necesidades fisiológicas del ser humano. Todos estos elementos constan de medidas estándar, que se acoplaron al área disponible presentando buenas condiciones de circulación a pesar de ser área mínima. Dentro de la misma área se planteó un baño completo, es decir que anexo al lavabo e inodoro se

disponga de ducha pero el espacio presenta una circulación demasiado forzada y no cumple con las medidas mínimas de circulación y separación entre piezas sanitarias por lo cual no se recomienda establecer un baño de este tipo en un área mínima.

La segunda área propuesta consta de 3.75m², en la cual se dispone de dos tipos de organizaciones del mobiliario hidrosanitario presentando mayor espacio que permite distribuir los tres elementos principales lavabo, inodoro y ducha de forma lineal conformando un baño completo con circulaciones óptimas y funcionales para su uso. La segunda organización dentro de este espacio presenta mayor área de circulación ya que la ducha se ubica en una esquina el mismo que dispone de un área menor y mínima en relación al área mencionada anteriormente.

Dentro de las áreas propuestas se destinó un espacio específico para accesorios de modo que sirvan para colocar el papel higiénico y colgar la toalla de baño. Las estrategias de diseño planteadas están encaminadas en brindar espacios cómodos y satisfactorios para los residentes ayudando a mejorar su calidad habitacional.



3.2.7 Dormitorios

El espacio arquitectónico dormitorio también conocido como cuarto o alcoba, es quizá el espacio más importante dentro de la vivienda ya que es en esta área donde el residente se posará para descansar o dormir. A continuación se describirá las diferentes estrategias de diseño y recomendaciones para el dormitorio máster, dormitorio individual y dormitorio doble.

3.2.7.1 Dormitorio Máster

El dormitorio máster generalmente en una vivienda está destinado para los jefes del hogar, es decir papá y mamá, pero su uso no se condiciona y dirige solo para este tipo de personas pudiendo ser utilizado por cualquier miembro familiar según lo amerite. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento del espacio además de lo mencionado se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa, sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde mayor comodidad.

- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación, de manera que permita captar la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural durante el día.
- Priorizar la ventilación cruzada o semidirecta permitiendo así la evacuación correcta de los malos olores.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades suaves de colores como verde, azul y violeta ya que simboliza salud, vida, confianza y serenidad. Se recomienda también el uso del color blanco que es significado de limpieza, amplitud y claridad brindando espacios tranquilos que fomenten el descanso al residente.
- El dormitorio dispondrá de un closet que permita organizar, almacenar la ropa y accesorios del residente, como se establece en la normativa, el mismo que tendrá un ancho mínimo de 0.60m y un área útil mínima de 0.72m².
- Se dispondrá de circulación alrededor de la cama dejando como mínimo 0.60m en las partes laterales y 0.70m como mínimo en la parte frontal, facilitando el desplazamiento del residente por toda el área de dormitorio.



Ambiente Arquitectónico: Dormitorio Máster						ADM1
Indicadores Técnicos de Diseño (1)			Indicadores Técnicos de Diseño (2)			
Área Mínima(ATS): 8.10 m ²	Largo: 3.00m Ancho: 2.70m	Capacidad: 2 personas	Área (ATS): 10.50 m ²	Largo: 3.50m Ancho: 3.00m	Capacidad: 2 personas	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		
Área Mín Ventana:ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*40%	-	Área Mín Ventana:ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*30%	-	
Solución 1			Solución 2			
M1: Cama 2 plazas 2.00m*1.40m		M2: Closet 1.40m*0.60m	M1: Cama 2 plazas 2.00m*1.40m	M2: Closet 1.90m*0.60m	M3: Velador 0.45m*0.35m	
<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de dos plazas y un closet anexo. Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, que brinda una circulación deficiente para caminar alrededor de la cama resultando medidas pequeñas. No dispone de espacio para veladores.</p>			<p>El área propuesta consta de 2.40m² más que el área mínima. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de dos plazas, un closet anexo amplio y dos veladores. Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, permitiendo una circulación óptima para caminar alrededor de la cama.</p>			

Tabla.55 Áreas para Dormitorio Máster, ADM1 Elaboración: Autor



Áreas Propuestas: Dormitorios					
Dormitorio Máster					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
8.10m ²	3.00m ²	2.70m ²	2 personas	Rectangular	Paralelo con C1-CL
Área Óptima I					
10.50m ²	3.50m ²	3.00m ²	2 personas	Rectangular	Mixto C1-CL-V-M
Simbología					
C1:Cama 2 plazas		CL:Closet	V: Velador	M: Mesa	
Cuadro Resumen					

Tabla.56 Áreas Propuestas, Dormitorio Máster **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio de dormitorio debe presentar para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y confortable. Se inició tomando como referencia las medidas mínimas que establece la normativa con la finalidad de establecer diferentes opciones que mejoren la calidad de vida del residente.

Para el caso del Dormitorio Máster se estableció la primera área, la misma que dispone un área mínima de 8.10m², en la cual se distribuyó y organizó un espacio específico para una cama de dos plazas y un closet ya que el espacio al ser pequeño no permite

implementar más elementos, tomando como referencia la circulación mínima establecida para zonas laterales y frontales de las camas, el mismo que no cumple obteniendo espacios por debajo del mínimo que no son funcionales para el desplazamiento del residente es por eso que no se recomienda la utilización de área mínima para este tipo de dormitorios debido a q no cumpliría con lo establecido en puntos anteriores.

Los mobiliarios como se indicó en los esquemas mantienen medidas estándar los mismos que se han establecido como variables permitiendo cambiar sus dimensiones sin omitir la proporción adecuada para la circulación mínima en relación a todo el espacio.

La tercera área propuesta para el dormitorio máster consta de 10.50m², el cual dispone de 2.40m² más de área, distribuyendo y organizando óptima y funcionalmente todo el espacio manteniendo el mobiliario básico y estándar establecido en el área anterior.



3.2.7.2 Dormitorio Individual

El dormitorio individual en la vivienda está destinado para los hijos, pero su uso no se condiciona y dirige solo para este tipo de personas pudiendo ser utilizado por cualquier miembro familiar según lo amerite. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento del espacio además de lo mencionado se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde mayor comodidad.
 - Diseñar áreas de circulación interna en la que se vincule al residente común y personas discapacitadas, permitiendo desplazarse con facilidad y acceso para todos.
 - Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural durante el día.
 - Priorizar la ventilación cruzada o semidirecta permitiendo así la evacuación correcta de los malos olores.
- Priorizar la iluminación natural sin tener que hacer uso de energía eléctrica en el día, reduciendo gastos del residente.
 - El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades suaves de colores como verde, azul y violeta ya que simboliza salud, vida, confianza y tranquilidad. Se recomienda también el uso del color blanco que es significado de limpieza, amplitud y claridad contrastando con los otros colores antes mencionados brindando espacios cálidos y tranquilos que fomenten el descanso al residente.
 - El dormitorio dispondrá de un closet que permita organizar, almacenar la ropa y accesorios del residente, como se establece en la normativa, el mismo que tendrá un ancho mínimo de 0.60m y un área útil mínima de 0.72m².
 - Se dispondrá de circulación alrededor de la cama dejando como mínimo 0.60m en las partes laterales y 0.70m como mínimo en la parte frontal, facilitando el desplazamiento del residente por toda el área de dormitorio.



Ambiente Arquitectónico: Dormitorio Individual						ADI1
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene		
Área Mínima(ATS): 8.10 m ²	Largo: 3.00m Ancho: 2.70m	M1: Cama 1 plaza y media 2.00m*1.10m	M2: Closet 1.40m*0.60m	Solución 1	M1 – M2 – M4	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Cama de 1 plaza 2.00m*0.90m	M4: Velador 0.45m*0.35m	Solución 2	M2 – M3 – M4	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*40%	-	-	-	-	
Solución 1			Solución 2			
<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de plaza y media, un closet anexo y dos veladores . Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, permitiendo una circualción mínima para caminar alrededor de la cama.</p>			<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de una plaza , un closet anexo y dos veladores . Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, permitiendo una circualción mínima para caminar alrededor de la cama.</p>			

Tabla.57 Áreas para Dormitorio Individual, ADI1 **Elaboración:** Autor

Ambiente Arquitectónico: Dormitorio Individual					ADI2
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Contiene	
Área (ATS): 9.60 m ²	Largo: 3.20m Ancho: 3.00m	M1: Cama 1 plaza y media 2.00m*1.10m	M2: Closet 1.60m*0.60m	Solución 1	M1 – M2 – M4
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Cama de 1 plaza 2.00m*0.90m	M4: Velador 0.45m*0.35m	Solución 2	M2 – M3 – M4
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*35%	-	-	-	-
Solución 1			Solución 2		
<p>El área establecida consta de 1.50m² más que el área mínima . El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de plaza y media, un closet anexo y dos veladores . Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, permitiendo una circulación óptima para caminar y realizar actividades cotidianas alrededor de la cama.</p>			<p>El área establecida consta de 1.50m² más que el área mínima . El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por una cama de una plaza, un closet anexo y dos veladores . Dispone de una ventana para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de los mobiliarios, permitiendo una circulación óptima para caminar y realizar actividades cotidianas alrededor de la cama.</p>		

Tabla.58 Áreas para Dormitorio Individual, ADI2 **Elaboración:** Autor



Áreas Propuestas: Dormitorios					
Dormitorio Individual					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
8.10m ²	3.00m ²	2.70m ²	1 persona	Rectangular	Lineal con C2-CL-V
8.10m ²	3.00m ²	2.70m ²	1 persona	Rectangular	Lineal con C3-CL-V
Área Óptima I					
9.60m ²	3.20m ²	3.00m ²	1 persona	Rectangular	Mixto C2-CL—V-M
9.60m ²	3.20m ²	3.00m ²	1 persona	Rectangular	Mixto C3-CL—V-M
Simbología					
C2:Cama 1 ½ plaza C3:Cama 1 plaza CL:Closet V: Velador M: Mesa					
Cuadro Resumen					

Tabla.59 Áreas Propuestas, Dormitorio Individual **Elaboración:** Autor

Las áreas propuestas para el dormitorio individual permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe presentar para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y comfortable. Se tomó como referencia las medidas mínimas que establece la normativa con la finalidad de establecer diferentes opciones que mejoren la calidad de vida del residente. Las estrategias de diseño planteadas contemplan dos áreas, la primera de 8.10m² y 9.60m². La primera área como se mencionó es la mínima en la cual se distribuyó y organizó un espacio específico para una cama de una plaza y media, un closet y veladores

o mesas de noche en las partes laterales permitiendo obtener un espacio para colocación de objetos o accesorios y que a su vez permite generar circulación mínima para el desplazamiento del residente por toda el área. La segunda estrategia de diseño de 9.60m², el mismo que consta de 1.50m² más que el área mínima dispone de una cama de plaza y media, un closet, veladores en las partes laterales de la cama que permite ser aprovechado como circulación lateral y una mesa en frente de la cama. Los mobiliarios como se indicó en los esquemas mantienen medidas estándar los mismos que se han establecido como variables permitiendo cambiar sus dimensiones sin omitir la proporción adecuada para la circulación mínima en relación a todo el espacio.

Es preciso mencionar que tanto para el área de 8.10m² como para el área de 9.60m² se organizó dos tipos de dormitorios posibles manteniendo las áreas, en el cual cambian el tipo de cama a ocupar ya que los mismos presenta medidas diferentes que permiten establecer áreas de circulación distintas pero mantienen las medidas mínimas de circulación establecidas para el desplazamiento alrededor de toda la cama.



3.2.7.3 Dormitorio Doble

El dormitorio doble o dúplex generalmente en una vivienda está destinado para los hijos, pero su uso no se condiciona pudiendo ser utilizado por cualquier miembro familiar según lo amerite. Este tipo de dormitorios permite abarcar dos miembros familiares en una misma habitación optimizando el espacio pero no se debe mezclar a niño y niña por cuestiones de privacidad. Para efecto de un mejor confort y funcionamiento del espacio además de lo mencionado se recomienda lo siguiente:

- Diseñar un espacio que no sólo cumpla con las condiciones mínimas establecidas en la normativa sino que proporcione un área mayor en el cual se brinde mayor comodidad.
- Diseñar áreas de circulación interna en la que se vincule al residente común y personas discapacitadas, permitiendo desplazarse con facilidad y acceso para todos.
- Orientar el espacio arquitectónico de acuerdo a su ubicación de manera que permita captar la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural durante el día.

- Priorizar la ventilación cruzada o semidirecta permitiendo la evacuación correcta de los malos olores.
- Priorizar la iluminación natural sin tener que hacer uso de energía eléctrica en el día, reduciendo gastos del residente.
- El revestimiento de paredes internas deberá presentar tonalidades suaves de colores como verde, azul y violeta ya que simboliza salud, vida y tranquilidad. Se recomienda también el uso del color blanco que es significado de limpieza, amplitud y claridad contrastando con los colores antes mencionados brindando así espacios cálidos y tranquilos que fomenten el descanso al residente.
- El dormitorio dispondrá de un closet anexo que permita almacenar la ropa y accesorios, con ancho mínimo de 0.60m y área útil mínima de 0.90m² ya que el dormitorio es doble.
- Se dispondrá de circulación mínima entre cama y cama como mínimo de 0.90m y 0.60m al pie o terminación de la misma.
- Se dispondrá de circulación en las partes laterales de la cama dejando como mínimo 0.60m para su desplazamiento adecuado.

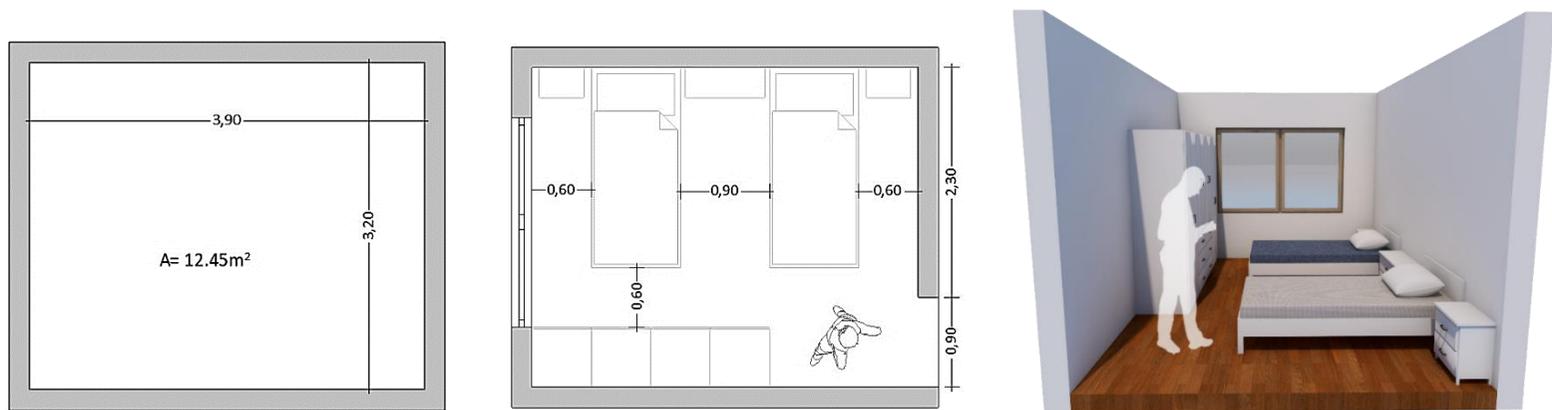


Ambiente Arquitectónico: Dormitorio Doble						ADD1
Indicadores Técnicos de Diseño (1)			Indicadores Técnicos de Diseño (2)			
Área Mínima(ATS): 8.10 m ²	Largo: 3.00m Ancho: 2.70m	Capacidad: 2 personas	Área (ATS): 10.50 m ²	Largo: 3.50m Ancho: 3.00m	Capacidad: 2 personas	
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m		
Área Mín Ventana:ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*35%	-	Área Mín Ventana:ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*30%	-	
Solución 1			Solución 2			
M1:Cama 1 plaza 2.00m*0.90m	M2:Closet 1.60m*0.60m	M3:Velador 0.45m*0.35m	M1:Cama 1 plaza 2.00m*1.40m	M2:Closet 1.60m*0.60m	M3:Velador 0.45m*0.35m	
<p>El área establecida es la mínima según la normativa. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por dos camas de una plaza, un closet anexo y dos veladores. Dispone de dos ventanas pequeñas para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de las camas pegadas hacia las paredes, que brinda una circulación mínima central y deficiente al pie de las camas.</p>			<p>El área propuesta consta de 2.40m² más que el área mínima. El ambiente presenta una forma rectangular y está acondicionado por dos camas de una plaza, un closet anexo amplio y dos veladores. Dispone de dos ventanas localizadas para la entrada de iluminación y ventilación natural. Se asocia una distribución paralela de las camas pegadas hacia las paredes, permitiendo una circulación óptima central y mínima al pie de la cama.</p>			

Tabla.60 Áreas para Dormitorio Doble, ADD1 **Elaboración:** Autor

Ambiente Arquitectónico: Dormitorio Doble				ADD2
Indicadores Técnicos de Diseño		Mobiliarios Estándar		Capacidad
Área Óptima (ATS): 12.45 m ²	Largo: 3.90m Ancho: 3.20m	M1: Cama de 1 plaza 2.00m*0.90m	M2: Closet 1.60m*0.60m	2 personas
Altura Mínima: 2.20m	Altura Promedio: 2.40m–2.70m	M3: Velador 0.45m*0.35m	-	
Área Mínima Ventana: ATS*15%	Área Óptima Ventana: ATS*25%	-	-	

Solución 1



El área establecida consta de 4.35m² más que el área mínima, en la cual se representó la organización y adaptación de un mobiliario básico y estándar necesario para la actividad de descanso del residente. El área está acondicionada mediante un espacio específico para dos camas de una plaza, un closet amplio y tres veladores o mesas de noche hacia la parte central y lateral de las camas, para colocación de objetos o accesorios. Dispone de dos ventanas localizadas para la entrada de iluminación y ventilación natural. La distribución del mobiliario permite una circulación más amplia, óptima y funcional en todo el dormitorio. Las camas están separadas de la pared, siendo lo más recomendable brindando así mayor accesibilidad sin crear espacios poco útiles.

Tabla.61 Áreas para Dormitorio Doble, ADD2 **Elaboración:** Autor

Áreas Propuestas: Dormitorios					
Dormitorio Doble					
Área Mínima					
Área	Largo	Ancho	Capacidad	Espacio	Mobiliario
8.10m ²	3.00m ²	2.70m ²	2 personas	Rectangular	Mixto 2C3-1-CL
Área Óptima I					
9.60m ²	3.20m ²	3.00m ²	2 personas	Rectangular	Mixto 2C3-1-CL
Área Óptima II					
12.45m ²	3.90m ²	3.20m ²	2 personas	Rectangular	Mixto 2C3-1-CL
Simbología					
C1:Cama 2 plazas C2:Cama 1 ½ plaza C3:Cama 1 plaza CL:Closet V: Velador					
Cuadro Resumen					

Tabla.62 Áreas Propuestas, Dormitorio Doble **Elaboración:** Autor

Las estrategias de diseño planteadas para este tipo de dormitorio que abarcara dos personas permiten demostrar las condiciones mínimas y óptimas de diseño que el espacio debe presentar para que el mismo se muestre hacia el residente como funcional y comfortable. Se tomó como referencia las medidas mínimas que establece la normativa de la Ciudad de Cuenca, permitiendo demostrar cuan útil y funcional llega a ser un espacio arquitectónico diseñado con esta área. Se estableció tres áreas con la finalidad de brindar diferentes opciones que mejoren la calidad de vida del residente.

La primera propuesta dispone del área mínima de 8.10m², en el cual se distribuyó y organizó un espacio específico para dos camas de una plaza, un closet y veladores o mesas de noche situados en el área de separación entre cama y cama. La circulación en esta área no cumple con las condiciones establecidas como mínimas para que el residente pueda desplazarse con facilidad razón por la cual no se recomienda utilizar el área mínima para este tipo de dormitorio.

Como segunda estrategia de diseño se propuso un área de 9.60m², el mismo que consta de 1.50m² más que el área mínima y está compuesta por dos camas de una plaza, un closet y veladores situados en la separación entre cama y cama.

La tercera área propuesta consta de 12.45m², manteniendo un considerable aumento en el área de 4.35m², en la cual se estableció dos camas de una plaza, un closet amplio y veladores hacia el interior y exterior de ambas camas distribuyendo la circulación en todo el espacio permitiendo a su vez que las camas no se coloquen junto a la pared facilitando su acceso desde las partes laterales.



3.2.8 Zonas de Parqueo o Estacionamientos

En un edificio destinado para vivienda es habitual disponer de espacios para estacionamiento de vehículos ya sea bajo cubierta o al aire libre, como tal un edificio destinado para vivienda social no tiene por qué omitir estos requerimientos y necesidades que muchas personas no disponen en este tipo de proyectos. La normativa de la Ciudad de Cuenca establece un número determinado de zonas de parqueo en base al número de unidades de vivienda que dispone un proyecto en el cual señala lo siguiente; que para unidades o programas de vivienda que sean de interés social y no sobrepase los 80m² se destinará un lugar de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda. También señala que para conjuntos habitacionales se dispondrá de un lugar de estacionamiento por cada dos unidades de vivienda de hasta 120m² en total y que se agregará un puesto de estacionamiento por cada fracción de 120m² en exceso. Se le ha brindado la importancia necesaria a este espacio ya que en los edificios de vivienda social en altura analizados es muy evidente la falta de zonas de parqueo y la inconformidad de los residentes.

- Se recomienda que exista como mínimo un lugar de estacionamiento específico para cada unidad de vivienda o departamento sin limitar al residente la posibilidad de disponer de un vehículo en un futuro y no pueda adquirirlo ya que no dispone de un lugar de estacionamiento.
- Si se alberga a más de 25 puestos o zonas de parqueo se deberá disponer de vías de dos carriles para su fácil acceso al entrar y salir del mismo.
- Si se dispone de dos carriles el ancho mínimo y útil de cada uno deberá ser de 2.50m y deben estar separados mediante una franja o bordillo de 0.15m.
- El estacionamiento deberá disponer de señalización en pisos o mediante elementos verticales como letreros o señalética.
- Se recomienda disponer de áreas de parqueo para personas con capacidades diferentes y que dispongan del espacio necesario para el estacionamiento del vehículo y desembarque del ocupante.



Zonas de Parqueo o Estacionamiento				ZP1
Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño
Estacionamiento para personas en sillas de ruedas		Estacionamiento para personas sin disminución física		Estacionamiento para personas con muletas o bastones
Largo Mínimo: 5.00m	Ancho Mínimo: 3.50m	Largo Mínimo: 5.00m	Ancho Mínimo: 2.30m	Largo Mínimo: 5.00m Ancho Mínimo: 2.90m
Delimitación del área: mediante topes y bandas		Delimitación del área: mediante topes y bandas		Delimitación del área: mediante topes
Solución 1		Solución 2		Solución 3
Estacionamiento con medidas mínimas y óptimas para personas en sillas de ruedas, el cual dispone de espacio de 2.50m de ancho para el vehículo y un espacio de 1.00m para circulación, embarque y desembarque de la persona en silla de ruedas. Podrá disponer en las partes laterales de topes y bandas que delimitan los espacios establecidos.		Estacionamiento con medidas mínimas y óptimas para personas sin disminución física, el cual dispone de espacio de 2.30m de ancho para el vehículo. Podrá disponer en las partes laterales de topes y bandas que delimitan los espacios establecidos.		Estacionamiento con medidas mínimas y óptimas para personas con muletas o bastones, el cual dispone de espacio de 2.30m de ancho para el vehículo y 0.60m para circulación del usuario. Podrá disponer en las partes laterales de topes y bandas que delimitan los espacios establecidos.

Tabla.63 Áreas para zona de estacionamientos, ZP1 **Elaboración:** Autor

3.3 Estrategias de diseño.

3.3.1 Factores Externos

Contexto Físico

Es importante que para el diseño arquitectónico de la vivienda social en altura, se considere el contexto físico en donde se desarrollará el proyecto ya que son aspectos determinantes para el diseño, manejo y aplicación de criterios arquitectónicos. Los aspectos a considerar dentro del contexto físico son los siguientes: el clima, la altitud, temperatura, humedad, precipitación, viento, soleamiento, vegetación y la geología que determina el tipo de suelo.

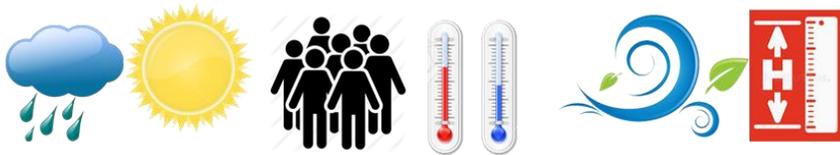


Fig.39 Aspectos Climáticos Determinantes **Elaboración:** Autor

Altitud: La altitud es un factor que determina el tipo de clima características de cada lugar, ya que al estar a mayor o menor altura las temperaturas suben o bajan, jugando un papel importante para el diseño y sistema constructivo a utilizar en un proyecto.

Temperatura y Humedad: Se deberá lograr un control y manejo de la temperatura y humedad exterior permitiendo brindar un confort alto al residente dentro de la vivienda.

Precipitación: La precipitación es el nivel de lluvia existente en un lugar, como tal de este factor depende fundamentalmente el tipo de cubierta y materiales que se implementen en el proyecto.

Viento: Es la primer fuente natural que regula el ambiente interno de los espacios arquitectónicos, mejorando las condiciones en la calidad del hábitat del residente.

Soleamiento: Como fuente de iluminación natural y captación de calor es primordial dentro de un proyecto para lograr el confort térmico y el confort de iluminación en los espacios arquitectónicos.

Vegetación: La vegetación ya sea de baja o mediana altura juega un papel importante dentro de un proyecto ya que mejora el ambiente exterior estéticamente, proyecta sombra, fresca creando espacios más vivos, saludables y menos contaminados.

Geología: Son las características que presenta un suelo o territorio en específico, que permite determinar cuál es más apto e ideal para construir, sin que presente problemas a futuro en las edificaciones.



3.3.2 Infraestructura

Para iniciar la fase de planificación, desarrollo y construcción de un proyecto, como primera instancia se recomienda analizar el tipo de infraestructura con el que cuenta el espacio o terreno establecido, ya que no es recomendable ni responsable situar un proyecto sobre espacios que no brinden o dispongan de los servicios y condiciones básicas necesarias para llevar una buena calidad de vida.

El terreno o espacio destinado para la construcción del proyecto deberá disponer como mínimo de la siguiente infraestructura o servicios que se encuentren en fase de operación para que garantice la calidad de vida de los residentes y el conjunto habitacional sea sostenible:

- Agua potable (captación – distribución)
- Energía eléctrica (producción - distribución)
- Alcantarillado público o sistema de manejo de aguas negras
- Alumbrado público
- Recolección de desechos domésticos

La cobertura e implementación de cada uno de los servicios deberá ser eficiente y de forma continua sin que presente inconvenientes en su utilización.



Fig.40 Infraestructura Elaboración: Autor

Se considera de suma importancia que estos servicios no se implementen o desarrollen después de haber iniciado o finalizado la obra a excepción del internet, redes de tv de paga y red de teléfono ya que no reuniría las garantías necesarias para la utilización inmediata del proyecto y como tal se evidenciaría la falta de gestión y responsabilidad reflejadas mediante problemas que ponen en peligro y cuestionamiento el desarrollo, ejecución y calidad habitacional del proyecto. Con una buena planificación y gestión para la implementación de obras que respondan a las necesidades reales de los residentes, se asegura la proyección de una edificación sostenible elevando la calidad de vida del ser humano.

3.3.3 Equipamiento

Los equipamientos son instalaciones de carácter público o privado que están destinados para satisfacer las necesidades de la población mediante la implementación de servicios que garanticen el esparcimiento y mejoren la calidad de vida del ser humano. Como tal los equipamientos se deben posicionar como elementos clave para el desarrollo de proyectos de interés social, pues al disponer de equipamientos cercanos reducen la necesidad de movilizarse grandes trayectos para poder utilizarlos brindando comodidad y ahorro que será reflejado en su economía.

Los equipamientos que necesariamente deben disponer los proyectos de forma inmediata y directa se clasifican en:

- Equipamiento Educativo
- Equipamiento de Salud
- Equipamiento de Bienestar Social y Cultural
- Equipamiento de Recreación y deporte
- Equipamiento de Administración
- Equipamiento de Seguridad y Transporte

La disponibilidad de equipamientos de cualquier tipo determinará a futuro la funcionalidad, accesibilidad y sostenibilidad del proyecto, ya que es uno de los factores que garantizará la experiencia y calidad de vida de los residentes, es por eso que se deberá determinar un terreno estratégicamente conveniente de manera que disponga de equipamientos inmediatos que permita elevar el desarrollo social tanto individual como colectivo de los residentes. Las certificaciones LEED descritas en el capítulo uno de este trabajo recomiendan que los equipamientos deben estar ubicados en un radio de influencia no mayor a 800mts, ya que esta es la distancia recomendada en la que un individuo puede caminar tranquilamente sin alterar su confort, garantizando la sostenibilidad arquitectónica y urbana del proyecto. Para casos en los cuales no se disponga de todos estos equipamientos se deberá priorizar como mínimo que el sitio establecido disponga de los equipamientos más necesarios de acuerdo a su ubicación, pues se debe tener presente que mientras más alejado se encuentre existe mayor probabilidad de que los proyectos brinden mala calidad de vida y como tal fracasen.



3.3.4 Movilidad

La movilidad desde su concepto íntegro está referida a las distintas formas de desplazamiento que se generan dentro una ciudad o lugar en particular, en las cuales interviene las conexiones viales complementadas por el transporte ya sea público o privado.

Vías

La ubicación de un proyecto de vivienda social deberá enfocarse en disponer o proporcionar vías en buen estado que faciliten el acceso hacia las viviendas, ya que es un factor que incide en la calidad de vida del residente. Estas vías deberán disponer de aceras o veredas funcionales de acuerdo a la normativa para el acceso peatonal, sin comprometer su integridad física.

Transporte

Generalmente en este tipo de proyectos los residentes tienden a utilizar el transporte público como única forma de movilización, ya que su condición social y económica no les permite disponer de otro medio, es por eso que este tipo de proyectos deberán disponer de recorridos de transporte público cercano a las edificaciones

brindando facilidades de traslado a los residentes. La certificación LEED recomienda que debe existir como mínimo una parada de bus y una línea de transporte en un radio de influencia no mayor a 400 metros medido desde la entrada principal del edificio, ya que el acceso y disponibilidad de transporte público para este tipo de proyectos debe ser atendido de forma prioritaria para brindar facilidades en el desplazamiento.

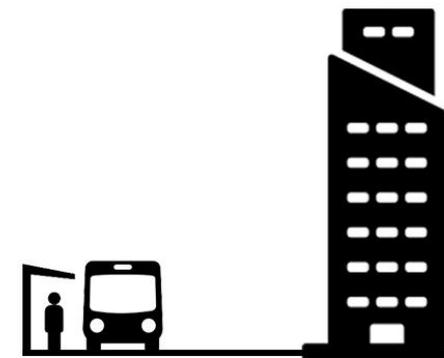


Fig.41 Transporte Elaboración: Autor

Se deberá considerar que una red de transporte público es accesible a los usuarios cuando los desplazamientos a pie desde su domicilio hasta la parada de bus más próxima no superan los cinco minutos, ya que la velocidad promedio a pie es de 4km/h para llegar a una parada de 400m de distancia sin existir excesivo cansancio físico.

3.3.5 Seguridad

La accesibilidad y seguridad física del residente en un proyecto es de vital importancia, es por eso que se considera necesario la implementación adecuada de pasillos, escaleras de emergencia, rampas y ascensores de materiales no inflamables que ayuden a salvaguardar las vidas de sus ocupantes ante posibles eventos de peligro y brindar una fácil accesibilidad de niños, ancianos y personas en general hacia cada departamento.

Pasillos o Corredores

Los pasillos son espacios de circulación colectiva donde su función principal es dirigir al residente hacia cada departamento. La normativa local establece dimensiones mínimas y funcionales que deben cumplir los pasillos para que el mismo cumpla su propósito. Para el tema de vivienda social es imprescindible establecer una correcta distribución del espacio de manera que sea fácil y rápido el acceso hacia cada departamento y puntos de salida de un edificio. A continuación se describirá diferentes aspectos a más de los ya mencionados de manera que brinden una circulación óptima en este tipo de proyectos.

- Todos los pasillos deberán dirigir hacia un punto de salida específico ya sea una escalera, ascensor o rampa.
- Los pasillos siempre deben estar libres de obstáculos tanto en ancho, longitud y alto sin que impidan su circulación.
- Los pasillos deberán disponer de señalización que facilite la evacuación de los residentes en casos de emergencia.
- El ancho de los pasillos será como mínimo 1.20m y debe permitir el desplazamiento de residentes en doble sentido.
- Los pasillos deben disponer de buena iluminación y ventilación brindando un espacio claro y fresco.
- Los pasillos no deberán tener salientes que disminuyan su altura interior a menos de 2.20m.
- La materialidad de los pisos de los pasillos deberán ser firmes y antideslizantes.
- Si hubiere de colocar elementos de emergencia tales como extintores o de cualquier otro tipo, se recomienda que el mismo no sobresalga más de 0.15m desde de la superficie de la pared para evitar posibles accidentes.



Pasillos o Corredores					PC1
Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño	
Pasillo totalmente cerrado		Pasillo semi abierto con muro de protección		Pasillo semi abierto con barandas de protección	
Ancho Mínimo: 1.20m	Circulación Mín: doble sentido	Ancho Mínimo: 1.20m	Circulación Mín: doble sentido	Ancho Mínimo: 1.20m	Circulación Mín: doble sentido
Iluminación y Ventilación mecánica		Iluminación y Ventilación Natural		Iluminación y Ventilación Natural	
Solución 1		Solución 2		Solución 3	
<p>Pasillo de circulación libre con ancho mínimo de 1.20m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.60m para cada dirección. Este pasillo estará constantemente con iluminación artificial a menos que existe una ventana o pozo de iluminación que permita el ingreso de luz natural. La circulación con el ancho mínimo establecido es muy reducida que no es recomendable para edificaciones con alto número de residentes.</p>		<p>Pasillo de circulación libre con ancho mínimo de 1.20m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.60m para cada dirección. Este pasillo recibe iluminación y ventilación natural. La circulación con el ancho mínimo establecido es muy reducida y no es recomendable para edificaciones con alto número de residentes. Dispone de muro bajo como elemento de cierre y protección.</p>		<p>Pasillo de circulación libre con ancho mínimo de 1.20m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.60m para cada dirección. Este pasillo recibe iluminación y ventilación natural. La circulación con el ancho mínimo propuesto es muy reducida y no es recomendable para edificaciones con alto número de residentes. El espacio presenta mayor ventaja al ser semi abierto, ya que la luz natural el esencial en la salud del ser humano.</p>	

Tabla.64 Áreas para pasillos o corredores, PC1 Elaboración: Autor

Pasillos o Corredores						PC2
Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño		Indicadores Técnicos de Diseño		
Pasillo totalmente cerrado		Pasillo semi abierto con muro de protección		Pasillo semi abierto con barandas de protección		
Ancho Óptimo: 1.80m	Circulación: doble sentido	Ancho Óptimo: 1.80m	Circulación: doble sentido	Ancho Óptimo: 1.80m	Circulación: doble sentido	
Iluminación y Ventilación mecánica		Iluminación y Ventilación Natural		Iluminación y Ventilación Natural		
Solución 1		Solución 2		Solución 3		
<p>Pasillo de circulación libre con ancho óptimo de 1.80m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.90m para cada dirección. Este pasillo estará constantemente con iluminación artificial a menos que existe una ventana o pozo de iluminación que permita el ingreso de luz natural. El pasillo consta de un extintor empotrado en la pared, el mismo que podrá sobresalir como máximo 0.15m para evitar accidentes o que interfiera en la circulación.</p>		<p>Pasillo de circulación libre con ancho óptimo de 1.80m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.90m para cada dirección. Este pasillo dispone de iluminación y ventilación natural. El pasillo consta de un extintor empotrado en la pared, el mismo que podrá sobresalir como máximo 0.15m para evitar accidentes o que interfiera en la circulación. Dispone de muro bajo como elemento de cierre y protección.</p>		<p>Pasillo de circulación libre con ancho óptimo de 1.80m. Mantiene una circulación en doble sentido brindando un ancho de 0.90m para cada dirección. Este pasillo dispone de iluminación y ventilación natural. El pasillo consta de un extintor empotrado en la pared, el mismo que podrá sobresalir como máximo 0.15m para evitar accidentes o que interfiera en la circulación. Dispone de barandas metálicas como elemento de cierre y protección.</p>		

Tabla.65 Áreas para pasillos o corredores, PC2 Elaboración: Autor



Rampas

Las rampas son superficies con pendientes o planos inclinados continuos que facilitan el desplazamiento de personas comunes, ancianos, personas con movilidad reducida y en sillas de ruedas. Disponer de rampas proporciona mayor accesibilidad y funcionalidad con espacios inclusivos que brinden comodidad al ingreso en un edificio. El diseño de las rampas deberá ser de manera correcta y estará en base a las siguientes consideraciones que se describirán a continuación:

- El ancho mínimo de una rampa es de 1.20m.
 - La materialidad del piso deberá ser firme y antideslizante.
 - Los tramos de rampa deberán ser rectos y podrán presentar en ciertas ocasiones quiebres los cuales se recomienda que sean ortogonales a 90° o circulares sobre planos de descanso manteniendo como mínimo 1.00m ancho.
 - La pendiente o el nivel de inclinación de la rampa será de máximo 10%. Si el mismo supera el 8% de pendiente deberá disponer de barandillas o pasamanos.
- La pendiente máxima en dirección transversal será de 2%.
 - En el inicio y terminación de una rampa siempre deberá existir un descanso plano mínimo de 1.00m de longitud que permita generar un espacio de estabilidad y transición antes de ingresar a la rampa.
 - Si la longitud de la rampa es mayor a 4.00m o 5.00m y mantiene una pendiente máxima se recomienda dividir en tramos en los cuales se establecerá descansos mínimos de 1,20m de longitud para así evitar fatiga por traslados largos.
 - Si el ancho de una rampa es mayor a 1.80m se recomienda implementar una barandilla o pasamanos en la mitad.
 - Las rampas en su totalidad deberá estar libres de obstáculos permitiendo una circulación fluida.
 - Priorizar que las rampas proporcionen elementos de cierre verticales para seguridad de los residentes, ya sea por medio de muros laterales o barandillas con una altura mínima de 0.85m o 0.90m.
 - Las rampas podrán ser unidireccionales o en doble sentido pero manteniendo un ancho adecuado para su circulación.



Rampas			RA1
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho mínimo: 1.20 m	Rampa libre	Pendientes Máximas: 8% - 10%	
<p>Rampa de circulación con ancho mínimo de 1.20m. Se puede proporcionar una circulación en doble sentido pero puede ser bastante limitada. La rampa no dispone de barandas ni muros bajos como elementos de cierre y seguridad, la misma que es recomendable para rampas que mantengan pendientes y longitudes mayores. Para tramos pequeños no se le considera muy necesario. La pendiente adecuada o máxima no debe ser mayor a 8% y 10%. La rampa es ideal solo para circulación peatonal común.</p>			

Tabla.66 Rampas, RA1 **Elaboración:** Autor

Rampas			RA2
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho mínimo: 1.50 m	Rampa libre	Pendientes Máximas: 8% - 10%	
<p>Rampa de circulación con ancho de 1.50m para personas en sillas de ruedas. Se puede proporcionar una circulación en doble sentido siendo funcional. La rampa no dispone de barandas ni muro bajos como elementos de cierre y seguridad, la misma que es recomendable para rampas que mantengan pendientes y longitudes mayores. Para tramos pequeños no se le considera muy necesario. La pendiente adecuada o máxima no debe ser mayor a 8% y 10%. El ancho mínimo establecido considera la funcionalidad en un solo sentido, siendo recomendable disponer de mayor área que permita mayor espacio y fácil circulación en doble sentido.</p>			

Tabla.67 Rampas, RA2 **Elaboración:** Autor



Rampas			RA3
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho mínimo: 1.50 m	Rampa con cierre	Pendientes Máximas: 8% - 10%	
<p>Rampa para circulación de personas en sillas en ruedas con ancho de 1.50m. Se puede proporcionar una circulación en doble sentido siendo óptima. La rampa dispone de barandas como elementos de cierre y seguridad que permite disponer de un área con mejor visualización. La pendiente adecuada o máxima no debe ser mayor a 8% y 10%, pero se recomienda revisar normativa que determina características específicas para rampas de acceso a personas en sillas de ruedas en la cual puede presentar variaciones en sus pendientes dependiendo de la longitud de la rampa.</p>			

Tabla.68 Rampas, RA3 **Elaboración:** Autor

Rampas			RA4
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho mínimo: 1.50 m	Rampa con cierre	Pendientes Máximas: 8% - 10%	
<p>Rampa para circulación de personas en sillas en ruedas y en general con ancho de 1.50m. Se puede proporcionar una circulación en doble sentido siendo óptima. La rampa dispone de barandas y muro de altura mediana 0.90m como elementos de cierre y seguridad pudiendo ser válido la utilización de cualquiera de los dos elementos. La pendiente adecuada o máxima no debe ser mayor a 8% y 10%, pero se recomienda revisar normativa que determina características específicas para rampas de acceso a personas en sillas de ruedas en la cual puede presentar variaciones en sus pendientes dependiendo de la longitud de la rampa.</p>			

Tabla.69 Rampas, RA4 **Elaboración:** Autor

Escaleras o Gradadas

Una escalera es un elemento arquitectónico de circulación vertical diseñado para comunicar de manera constante dos niveles o plantas a diferentes alturas. El diseño que presente una escalera será determinante dentro de la vivienda social en altura, ya que dependiendo de las condiciones y estructuración del proyecto será el elemento más utilizado por los residentes, es por eso que su funcionamiento y comodidad para el desplazamiento es de vital importancia.

Dentro de un proyecto es imprescindible no disponer de escaleras principales de acceso común y escaleras de emergencia, que permitan realizar una evacuación rápida para el cuidado de la integridad física del residente ante posibles casos de peligro. El diseño de las escaleras responde a casos iguales pero en situaciones o eventos diferentes razón por la cual deberá diseñarse de manera adecuada y óptima para su uso. A continuación se establecerá diferentes estrategias y consideraciones que permitan disponer de un elemento de circulación correcto y funcional.

Escaleras Principales

La escalera deberá disponer de un diseño inclusivo y ubicación estratégica dentro del proyecto arquitectónico ya que su emplazamiento será determinante para el funcionamiento durante toda su vida útil, resolviendo así de manera práctica y espacial la circulación hacia cada departamento. A continuación se establecerá consideraciones y recomendaciones técnicas funcionales para el diseño óptimo de la escalera principal:

- Todo edificio deberá disponer siempre de escaleras que comuniquen a todos sus niveles o plantas arquitectónicas aun si existiere elevadores o ascensores.
- Las escaleras tendrán un mínimo de 1.20m de ancho pero se recomienda dimensionar en base al flujo de personas que habitan en el edificio.
- Las escaleras serán amplias y sin ningún tipo de obstrucción en toda su área útil.
- Deberán estar correctamente iluminadas y ventiladas.
- Priorizar la iluminación y ventilación natural.



- El número de escaleras serán las necesarias en la que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor a 25.00m facilitando su uso.
- La huella de las escaleras tendrán como mínimo un ancho 0.28m de modo que el pie pueda apoyarse totalmente durante el ascenso o descenso.
- La contrahuella tendrá una altura máxima de 0.18m o en casos extremos 0.20m y no deberá ser menor a 0.15m.
- Se recomienda que todas las escaleras dispongan como máximo de 16 escalones o contrahuellas incluidos descansos.
- La altura libre sobre las escaleras y descansos no deberá ser menor a 2.10m
- Las huellas y contrahuellas deberán mantener medidas iguales en toda la escalera de modo que permita un desplazamiento ligero y correcto.
- La escalera deberá obligatoriamente disponer de elementos verticales de cierre y seguridad, es decir disponer de barandas, pasamanos o muros de altura mínima de 0.85m.
- Las huellas de la escalera tendrán materiales antideslizantes.
- Se recomienda que las escaleras sean en forma de U divididos en dos tramos con descanso para un mejor funcionamiento.
- No se recomienda la utilización de escaleras compensadas y curvas ya que puede presentar inconvenientes.
- Para las huellas no se recomienda la utilización de materiales deslizantes, o que adquieran esa condición al ser mojados poniendo en peligro la integridad física del residente.
- Las escaleras siempre deberán comunicar hacia el pasillo central de cada piso de manera que permita dirigir a cada departamento sin crear recorridos extensos y confusos.
- Se deberá implementar señalización visible indicando el piso en el cual se encuentran de modo que permita dirigir y ubicar correctamente a los residentes y visitas.
- Además de asegurar que las escaleras sean suficientemente amplias para facilitar que sus ocupantes se movilicen rápidamente hacia arriba y hacia abajo, debe proveerse también de espacio suficiente para movilizar muebles de un piso a otro.



Escaleras Principales			AE1
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho Mínimo: 1.20 m	# Escalones: 16	Escalera en U con descanso	
Características			
Huella: 0.18m			
Contrahuella: 0.28m			
Descanso: ancho 1.20m			
Elemento de cierre: Barandas metálicas		Altura Mínima: 0.85m Máxima: 0.90m	
Iluminación: Natural mediante ventanal			

Tabla.70 Escaleras, AE1 **Elaboración:** Autor

Escaleras Principales			AE1
Indicadores Técnicos de Diseño			
Ancho:1.20m	# Escalones: 16	Escalera en U con descanso	
<p>Escaleras de acceso y distribución a departamentos con ancho mínimo de 1.20m. La escalera consta de tres tramos, uno de inicio y embarque del usuario, un tramo de descanso recto y plano como medio de quiebre para cambio de sentido y el tramo de desembarque o final. Se recomienda que la escalera sea diseñada en base al número de residentes y el nivel de circulación permanente que dispondrá cada piso y todo el edificio, garantizando así su accesibilidad óptima. Las escaleras deben proporcionar elementos de cierre y seguridad, por lo tanto como recomendación se debe colocar elementos como barandas o muros de altura mediana. Cualquiera de los dos cumple el propósito y es muy común apreciarlos dentro de una vivienda o edificio. Además de lo mencionado también se recomienda que la forma de los peldaños o escalones sean de forma recta tanto en la huella como en la contrahuella, para evitar tropiezos o pérdida del equilibrio.</p>			

Tabla.71 Escaleras, AE1 **Elaboración:** Autor



Escaleras Principales		AE2
Indicadores Técnicos de Diseño		
Ancho Mínimo: 1.50 m	# Escalones: 16	Escalera en U con descanso
Características		
Huella: 0.18m		
Contrahuella: 0.28m		
Descanso: ancho 1.50m		
Elemento de cierre: muros bajos	Altura Mínima: 0.85m Máxima: 0.90m	
Iluminación: Natural mediante ventanal		

Tabla.72 Escaleras, AE2 **Elaboración:** Autor

Escaleras Principales		AE2
Indicadores Técnicos de Diseño		
Ancho:1.50m	# Escalones: 16	Escalera en U con descanso
<p>Al ser una escalera de acceso principal para todo el edificio se recomienda que el ancho sea mayor al mínimo en un 30% estableciendo mayor amplitud, es decir un ancho de 1.50m siendo inclusivo para personas en sillas de ruedas o discapacitadas. La escalera consta de tres tramos, uno de inicio y embarque del usuario, un tramo de descanso recto y plano como medio de quiebre para cambio de sentido y el tramo de desembarque o final. Las escaleras deben proporcionar elementos de cierre y seguridad, por lo tanto como recomendación se debe colocar elementos como barandas o muros de altura mediana. Cualquiera de los dos cumple el propósito y es muy común apreciarlos dentro de una vivienda o edificio. Además de lo mencionado también se recomienda que la forma de los peldaños o escalones sean de forma recta tanto en la huella como en la contrahuella, para evitar tropezos o pérdida del equilibrio.</p>		

Tabla.73 Escaleras, AE2 **Elaboración:** Autor

Escaleras de Emergencia

La escalera de emergencia deberá disponer de un diseño apropiado y estratégico dada su importancia y uso ya que sirve para evacuar un edificio en caso de incendio, catástrofes u otro tipo de acontecimientos que pongan en peligro la integridad física de los residentes. Generalmente este tipo de escaleras suelen estar ubicadas ya sea en el exterior o interior de una edificación y son realizadas con materiales resistentes al fuego. A continuación se establecerá consideraciones y recomendaciones específicas para el diseño óptimo y adecuación de una escalera de emergencia:

- Todo edificio deberá disponer de escaleras de emergencia siempre que presente 4 pisos o más y deberá cumplir los requisitos y reglamentos obligatorios dispuestos por los organismos encargados.
- Las escaleras de emergencia se deben ubicar de manera estratégica de modo que permita a los residentes poder acceder a ella de manera rápida y segura.

- Las escaleras pueden estar ubicadas al interior o exterior del edificio, pero se recomienda que se sitúe en el exterior ya que presenta mayor facilidad de desplazamiento y menor riesgo ante eventos de emergencia.
- Deberán ser diseñadas en forma recta y con espacios regulares.
- El ancho mínimo de la escalera de emergencia será de 0.90m en el caso de que el número de residentes en el edificio sea menor a 50.
- Para el caso de que el número de ocupantes en el edificio sea mayor a 50 personas se recomienda que el ancho de las escaleras de emergencia tengan un ancho mínimo de 1.20m.
- Las escaleras tendrán que ser amplias y sin ningún tipo de obstrucción en toda su área útil para su fácil desplazamiento.
- Las escaleras de emergencia deberán disponer de iluminación natural con un área de 0,90m² como máximo.
- Además de iluminación natural deberán disponer de iluminación artificial de manera constante conectada a baterías con una duración mínima de 2 horas para cada piso.



- La huella de las escaleras de emergencia tendrán como mínimo un ancho 0.30m de modo que el pie pueda apoyarse totalmente durante el ascenso o descenso.
- La contrahuella tendrá una altura máxima de 0.17m.
- De existir puertas en las escaleras de emergencia, estas deberán abrir en el sentido de la circulación para evitar aglomeración de personas o posibles accidentes en el momento de evacuación.
- Las puertas deberán ser totalmente herméticas de modo que no permitan el paso de gases o humo.
- El ancho de las puertas de ingreso a las escaleras de emergencia deberán tener como mínimo de 1,20 m de ancho y 2.00m de altura.
- La altura libre sobre las escaleras y descansos no deberá ser menor a 2.10m
- Las huellas y contrahuellas deberán mantener medidas iguales en toda la escalera de modo que permita un desplazamiento ligero y correcto.
- La escalera deberá obligatoriamente disponer de elementos verticales de cierre y seguridad, es decir disponer de barandas, pasamanos o muros de altura mínima de 0.85m.
- Las huellas de la escalera tendrán materiales antideslizantes.
- Se recomienda que las escaleras sean en forma de U divididos en dos tramos con descanso para un mejor funcionamiento.
- La abertura del final de la escalera de emergencia o la zona en la cual desemboca la misma hacia el exterior estará situada mínimo a 5.00m de distancia de cualquier otra abertura del edificio.
- Para las huellas no se recomienda la utilización de materiales deslizantes, o que adquieran esa condición al ser mojados poniendo en peligro la integridad física del residente.
- Las escaleras de emergencia siempre deberán tener comunicación o acceso mediante puerta a cada piso.
- Se deberá implementar señalización visible indicando la ubicación de las escaleras y el piso en el que se encuentra si la misma se sitúa al interior del edificio.



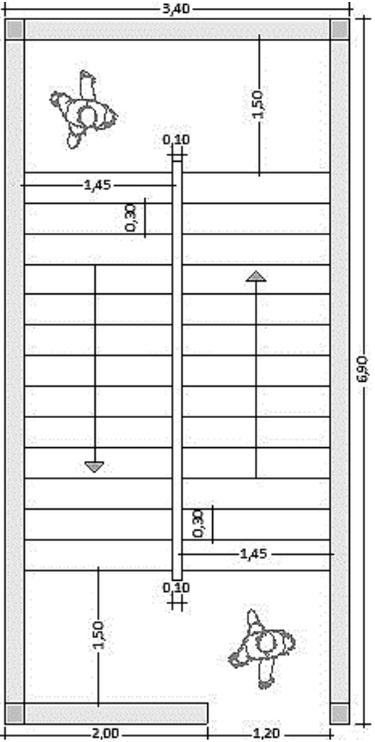
Escaleras de Emergencia		EM1
Indicadores Técnicos de Diseño		
Ancho Mínimo: 0.90m	Personas: menor a 50	Escalera en U con descanso
Ancho Mínimo: 1.50m	Personas: mayor a 50	Escalera en U con descanso
		
Características		
Huella: 0.17m máximo	Contrahuella: 0.30m mínimo	
Descanso: ancho 1.50m óptimo	Ancho mínimo puerta: 1.20m	
Elemento de cierre: Barandas Metálicas	Altura Mínima: 0.90m Máxima: 1.00m	
Ubicación: Exterior del Edificio, mediante acceso desde cada piso de manera directa		

Tabla.74 Escaleras de Emergencia, EM1 **Elaboración:** Autor

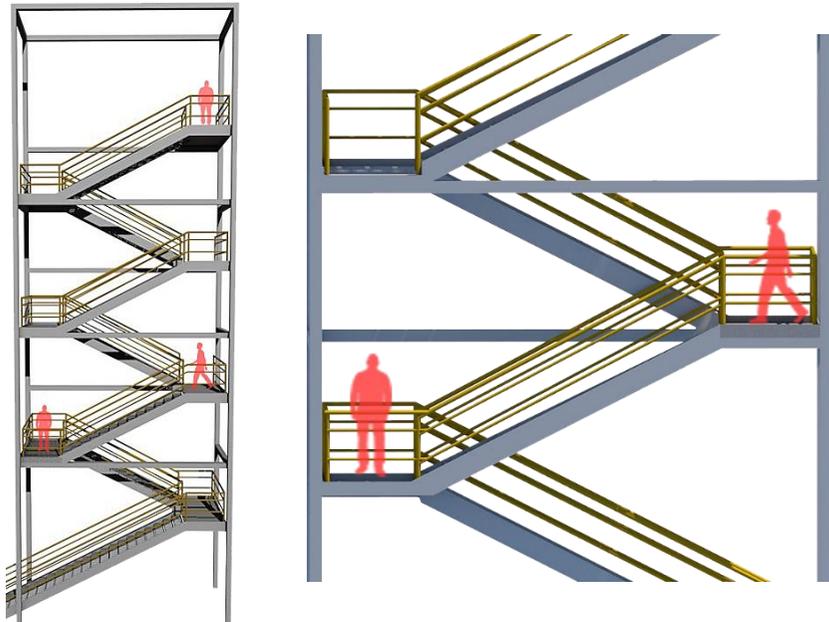
Escaleras Principales		EM1
Indicadores Técnicos de Diseño		
Ancho Mínimo: 0.90m	Personas: máx. 50	Escalera en U con descanso
Ancho Mínimo: 1.50m	Personas: mayor a 50	Escalera en U con descanso
		
<p>Una opción para la ubicación de las escaleras de emergencia es hacia el exterior del edificio pero manteniendo un vínculo directo con el interior del mismo. Al ubicar al exterior existe mayor facilidad de evacuación y reducción de riesgos en colapso de elementos siendo más visible hacia terceros y para los propios residentes. La escañera generalmente cuando se ubica en el exterior tiende a ser de metálica en toda su estructura, pero el mismo se recomienda disponer de una cubierta o techo en la zona superior o terminación de las escaleras de modo que cubra su superficie impidiendo que se deteriore ya que el mismo deberá estar en excelentes condiciones cuando se requiera su uso.</p>		

Tabla.75 Escaleras de Emergencia, EM1 **Elaboración:** Autor



Ascensores o Elevadores

El ascensor es un elemento vertical de vital importancia dentro de un edificio, donde la condición de interés social por la cual está desarrollado no debe ser un impedimento para implementar este tipo de circulación vertical, pues su objetivo es facilitar el desplazamiento de personas en sillas de ruedas, personas en muletas o con movimiento reducido, ancianos y a todos los residentes en general en los diferentes pisos o plantas.

Según la normativa para la Ciudad de Cuenca establece en su art.33 que todas las edificaciones que dispongan a más de planta baja y tres pisos altos o hasta un máximo de 24.00m de altura deberán disponer como mínimo de un ascensor que facilite el desplazamiento en cada nivel o planta de los residentes, es por eso que se recomienda la implementación de este elemento en la vivienda social en altura ya que es un aspecto común y característico desarrollar proyectos de entre 3 o más pisos que por sus condiciones forman parte de este reglamento establecido el cual se debe cumplir para mejorar la calidad de vida de los ocupantes. Para efecto de un mejor confort y

disposición de este elemento como espacio arquitectónico dentro de un proyecto a continuación se establece recomendaciones y sugerencias para su correcta ubicación y funcionamiento.

- Para la implementación de este elemento se deberá cumplir con todos los requisitos y reglamentos necesarios establecidos por los organismos encargados.
- En ningún caso los ascensores o elevadores serán el único medio de acceso a las diferentes plantas o pisos ya sean inferiores o superiores de un edificio.
- Las medidas y capacidad del ascensor a implementar deberá estar basado en el número de personas por piso o planta al cual servirá proyectado así para el edificio en general.
- Las puertas de los ascensores nunca deberán abrirse hacia la caja o zona de escaleras.
- Las puertas de los ascensores siempre deberán abrirse hacia el pasillo principal de cada piso o planta.



- La ubicación del ascensor será tal que no se proyecte recorridos largos desde cada departamento para su uso.
- Cada ascensor deberá servir como máximo a 25 módulos de viviendas o departamentos.
- El ancho mínimo de los pasillos o vestíbulos a los cuales se abran las puertas de los ascensores será de 1.50m, permitiendo así espacios de transición y apertura adecuada para los residentes.
- La longitud o largo mínimo de los pasillos o vestíbulos a los cuales se abran las puertas de los ascensores será de 2.00m permitiendo así espacios de transición y apertura adecuada para los residentes.
- El pasillo o vestíbulo a la cual se abran las puertas del ascensor deberá disponer de iluminación constante ya sea natural o artificial.

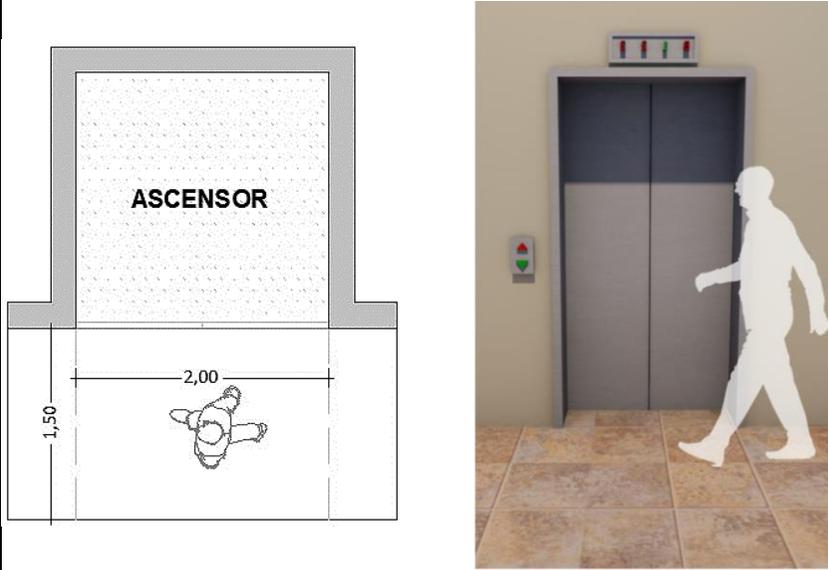
Ascensor o Elevador		AS1
Indicadores Técnicos de Diseño		
Ancho Mínimo Pasillo: 1.50m	Longitud Mínima Pasillo: 2.00m	
		
<p>Como se estableció anteriormente en los diferentes puntos el ascensor deberá proporcionar al residente como mínimo ancho de 1.50m y una longitud mínima de 2.00m para poder acceder al mismo. La capacidad y medidas estarán determinadas en base al número de ocupantes del edificio al cual va a servir y se mantendrá correctamente iluminado. El ascensor deberá permanecer en constante funcionamiento sin impedir su utilización cuando sea requiera. Las medidas de circulación establecidas brindan un espacio mínimo en horas de acumulación de usuarios, por lo que se recomienda disponer de mayor ancho y longitud a lo mínimo establecido para evitar inconvenientes y terminar forzando el espacio.</p>		

Tabla.76 Ascensor o Elevador, AS1 **Elaboración:** Autor



4. Conclusiones

- La vivienda social en altura se inició como una alternativa implementada por diferentes países, con la finalidad de solventar el déficit habitacional permitiendo el alojamiento de un gran número de familias o personas promoviendo así el crecimiento social y económico de la sociedad, además permitió optimizar el uso del suelo urbano de manera significativa.
- Los diferentes proyectos realizados a nivel de Latinoamérica responde a características propias de cada ciudad o país, pero se debe tener presente que de alguna u otra manera se vieron influenciados por los CIAM que fue fundada en 1928 los cuales cambiaron la forma de ver el espacio habitable sobre la concepción de la vivienda y las ciudades.
- En base al análisis individual y comparativo realizado a los tres proyectos establecidos, se determina que existen deficiencias y falencias en el diseño que intervienen en la calidad de vida de los residentes.
- En el proyecto a nivel global existen espacios arquitectónicos como la sala y comedor que no disponen de espacios específicos para la ubicación correcta del mobiliario lo que condiciona el desarrollo de cada actividad provocando caos y limitaciones al momento de utilizarlo.
- En el proyecto a nivel regional y local la ubicación y dimensionamiento de la sala y el comedor son aceptables, ya que presentan espacios bien utilizados manteniendo zonas de circulación y transición.
- Existen espacios que reciben poca iluminación y ventilación natural como es el caso de la cocina en el proyecto a nivel local y regional siendo perjudicial para la salud.
- Los tres proyectos disponen de área de servicio amplia que se encuentra al interior de cada departamento.
- En el proyecto a nivel regional y local la cocina se encuentra adjunta al área de servicio, los mismos que disponen de una ventana directa que recibe aire del exterior.



- Los tres proyectos ubican el baño social dentro de la zona de dormitorios volviéndolo muy forzado y limitando la privacidad.
- Los tipos de dormitorios establecidos en los tres proyectos son máster, individual y doble o dúplex con closets anexos que presentan áreas amplias.
- En el caso del proyecto a nivel local establece un dormitorio y baño de servicio, el mismo que no cumple con la medida mínima establecida en la normativa para este tipo de espacios y cabe mencionar que tampoco dispone de iluminación ni ventilación natural.
- La encuesta realizada al proyecto a nivel local permitió reflejar que las personas realizaron algunas adecuaciones o cambios en los espacios arquitectónicos, debido a que no cumplían sus expectativas ni necesidades viéndose en la obligación de botar las paredes del baño y cuarto de servicio para establecer un baño social directo hacia la sala ya que le mismo no era utilizado para su propósito.
- El proyecto a nivel regional maneja estrategias sustentables al disponer de paneles solares para reducir el consumo energético.
- El proyecto a nivel regional maneja estrategias de ventilación cruzada en la sala y comedor mientras que el proyecto a nivel local presenta estas estrategias en el dormitorio máster de los departamentos Tipo C y Tipo D.
- Existen espacios arquitectónicos mal diseñados y distribuidos ya que en ocasiones son muy grandes o pequeños desperdiciando el espacio útil y limitando el desarrollo de las actividades.
- El proyecto a nivel global y regional se emplazaban cerca de la zona urbana de cada ciudad.
- El proyecto a nivel local está dentro de la zona urbana de la ciudad presentando muchas facilidades para sus usuarios en la actualidad.
- Los tres proyectos disponen de áreas verdes en estado regular y bueno para el esparcimiento o recreación individual y colectiva de los residentes.



- Todos los proyectos dispones de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, alcantarillado público, alumbrado público y recolección de desechos o basura.
- Los tres proyectos disponen de equipamientos educativos, de salud, recreación y seguridad cercanas que facilitan la habitabilidad y sostenibilidad de los proyectos.
- En relación a la movilidad todos los proyectos disponen de vías pavimentadas en buen estado con veredas para la circulación peatonal y disponen de paradas de buses cercanas no mayores a 400 metros a las edificaciones.
- Los proyectos no disponen de rampas para la accesibilidad de personas con capacidades especiales.
- En temas de seguridad física e intelectual ningún proyecto dispone de escaleras de emergencia ante posibles accidentes, tampoco disponen de ascensores a pesar que las edificaciones son de 5 pisos, para que facilite la circulación de personas de la tercera edad y con capacidades especiales.
- En el proyecto a nivel local existen ascensores en todos los bloques pero solo funciona en uno y se encuentra en muy mal

estado ya que no se le da el debido mantenimiento volviéndose obsoleto.

- El proyecto a nivel global y regional disponen de parqueaderos para cada departamento mientras que el proyecto a nivel local solo dispone de 90 plazas los mismos que no abastecen para el número de departamentos disponibles.
- En ningún proyecto existe áreas de parqueo para visitantes.



5. Recomendaciones

- Se recomienda como primera instancia que se tomen en cuenta normativa local, nacional e internacional para el desarrollo de este tipo de proyectos, ya que ayuda a desarrollarlos de mejor manera para brindar espacios con buena calidad habitacional.
- Se recomienda considerar todos los análisis y criterios aquí planteados ya que van encaminados en desarrollar un diseño arquitectónico sostenible que brinde una alta calidad de vida para sus usuarios.
- Se recomienda a la certificación LEED descritas en el capítulo uno de este trabajo ya que fomentan el desarrollo de edificaciones sustentables y sostenibles, que garantizan una correcta habitabilidad para la vida del ser humano
- Es prudente y responsable que siempre se analice las necesidades y expectativas de las personas a las cuales va destinado el proyecto.
- Se deberá analizar la factibilidad del espacio o terreno donde se emplazará el proyecto verificando las características del entorno para emprender proyectos sostenibles.
- A los profesionales que forman parte del desarrollo y ejecución de este tipo de proyectos, se recomienda reflexionar sobre el tipo de diseño, planificación y concepto establecido para este tipo de vivienda social, ya que no deben ser pequeños, de mala calidad y alejados de las zonas urbanas.
- Los proyectos deberán ser accesibles, disponer de infraestructura, equipamientos óptimos y cercanos de manera que sean sostenible en el tiempo.



6. Bibliografía

- Acosta, M. E. (2009). La gestión de la vivienda social en el Ecuador: entre la espada y la pared. *Ecuador Debate*, 76, 93–106. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10469/4185>
- Alvarez, F. de T. (2000). La construcción de la vivienda en altura en Buenos Aires. En busca de la Flexibilidad. *Revista Argentina de Economía Política*, 2(2), 15–59.
- Arqhys. (2010). ¿Que es el Confort? *Arqhys*. Retrieved from <http://www.arqhys.com/blog/que-es-el-confort.html>
- Arquitectura Inteligente. (2017). Certificación LEED®. Retrieved February 5, 2018, from <http://arquitectura.co/certificacion-leed/>
- Artiles, D. M. (2007). Diseño Arquitectónico y Desempeño durable de la vivienda social. *Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría*, XXVII, 8. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376839851008>
- Avilés, E. P. (2017). Junta Nacional de la Vivienda - Historia del Ecuador |. Retrieved November 16, 2017, from <http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/junta-nacional-la-vivienda/>
- AVN, A. V. de N. (2005). Venezuela y China ratifican alianza estratégica con acuerdos en energía , vivienda , agricultura y transporte. Retrieved from www.avn.info.ve/contenido/venezuela-y-china-ratifican-alianza-estrategica-aprobacion-proyectos-energia-vivienda-agri
- Ayala, E. (2015). Historia documental de la vivienda colectiva. *Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco División de Ciencias Y Artes Para El Diseño*.
- Ballén Zamora, S. A. (2009). *Vivienda social en altura Tipologías urbanas y directrices de producción en Bogotá*. Retrieved from http://www.facartes.unal.edu.co/otros/tesis_habitat/vivienda_social_altura.pdf
- Blanco, S. P. D., & Pinto, B. A. E. (2017). *Vivienda Social en altura tomo I. UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA FACULTAD DE ARQUITECTURA AREQUIPA-PERÚ*.
- Borquez, C. (2007). Psicología del color en arquitectura. *Arcograma*, 1–6. Retrieved from <http://arcograma.com/blog/psicologia->



- del-color-en-arquitectura/
- Brito, J. A. A. (2016). *Vivienda Multifamiliar de Interés Social - Ciudad Francisco de Orellana (COCA)*. UDLA.
- Casanova, T. (2002). Falansterianos: Los Falansterios. Retrieved November 18, 2017, from <http://www.filosofia.org/enc/dce/e04453.htm>
- Casco, J. L. A. (2008). Banco Ecuatoriano de la Vivienda. *Universidad Estatal de Milagro*, 9(3), 2–3. <https://doi.org/10.1159/000015952>
- CONALTURA. (2018). VIVIENDA SOSTENIBLE. Retrieved May 29, 2018, from <https://blog.conaltura.com/definicion-de-una-vivienda-sostenible-y-sus-caracteristicas>
- Concreplas, B. (2017). Certificación Leed | Concreplas Benitez. Retrieved April 13, 2018, from <http://concreplas.com/sirve-la-certificacion-leed/>
- CONURBA. (2009). Equipamiento urbano, (2006), 46–75. Retrieved from <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>
- Culcay, M. B., & Maldonado, M. V. (2016). *Prototipo de vivienda social sostenible*. Universidad de Cuenca.
- Definición MX. (2013). Infraestructura. Retrieved June 10, 2018, from <https://definicion.mx/?s=Infraestructura>
- Di Biagi, P. (2005). Los CIAM de camino a Atenas: espacio habitable y ciudad funcional. *V Congreso Internacional DOCOMOMO Ibérico*, 133–146.
- Discapnet. (2018). Accesibilidad urbana. Retrieved June 11, 2018, from <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/disenio-para-todos/accesibilidad-urbana>
- Fernández Cabaleiro, B. (2000). Le Corbusier: Una arquitectura para el hombre. *Espacio, Tiempo Y Forma*, 13(Serie Vil. H.^a del Arte), 567–578.
- Haramoto, E. (1998). Vivienda-calidad. *Instituto de La Vivienda FAU-U. de Chile*, (1), 1–10.
- Hernández, M., Loureda, Z., & Victoria, M. (2016). “Pastorita houses” in Havana. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3768/376846368004.pdf>
- IESS. (2013). Institución - IESS. Retrieved from <https://www.iess.gob.ec/es/inst-quienes-somos>
- IMPLAN. (2009). Tercera Actualización Plan De Desarrollo Urbano



- De La Ciudad De Chihuahua: Visión 2040 Instituto Municipal de Planeación Chihuahua, 2–46.
- Jaramillo, A. R. S. (2011). *El diseño social en la calidad de vida de los moradores de la urbanización Julio Ordóñez Espinosa de la ciudad de Loja*. Universidad Tecnica Particular de Loja. Universidad Tecnica Particular de Loja.
- Meza, B. (2008). I artículos I Superbloques y masificación : vivienda Banco Obrero en Venezuela, 19–33.
- Molina, D. E. C., & Brito, E. K. P. (2015). *Mejoramiento de las condiciones de confort térmico, lumínico de los multifamiliares del IESS*. Universidad de Cuenca.
- Morales de Gómez, T. (2005). Biografía de Marco Fidel Suárez. Retrieved November 14, 2017, from <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/biografias/suarmarc.htm>
- Ocampo López, J. (2005). Biografía de Enrique Olaya Herrera. Retrieved November 14, 2017, from <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/biografias/olayenri.htm>
- Penagos, A. (2009). Color, arquitectura y estados de ánimo, 36. Retrieved from <http://www.generacion.com/usuarios/12563/color-arquitectura-estados-animo-primera-parte>
- Pérez, A. L. P. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 6–17. <https://doi.org/10.14718/RevAr>
- Ramos, A. V. (2009). Edificaciones Multifamiliares en el Ecuador- Tres casos entre la década del 50 y 70 Guayaquil, Quito y Cuenca. *Universidad de Cuenca*, 263. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20380>
- Real Academia Española. (2017). DLE:Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Retrieved May 29, 2018, from <http://dle.rae.es/?id=JvSKCrv>
- Sánchez, J. (2012). La vivienda “social” en México - pasado - presente - futuro?, 125. Retrieved from http://www.jsa.com.mx/documentos/publicaciones_jsa/libro-vivienda-social.pdf



Sanz, A. (2008). Movilidad y accesibilidad. Gijón. Retrieved from <https://movilidad.gijon.es/page/13889-movilidad-y-accesibilidad-urbanas>

Sanz, C. (2013). Psicología del Color: El color y las emociones. *Escola D'art I Superior de Disseny de Vic*, 8. Retrieved from [http://www.eartvic.net/~mbaurierc/materials/20Selectivitat/Psicologia del color.pdf](http://www.eartvic.net/~mbaurierc/materials/20Selectivitat/Psicologia%20del%20color.pdf)

Seguí, P. (2014). Cómo afecta el color en la arquitectura. *Ovacen*. Retrieved from <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/>

Sepúlveda, O. M. (2009). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. *Revista INVI*, 26.

Toro, A. B., Jirón, P. M., & Goldsack, L. J. (2003). Análisis e incorporación de factores de calidad habitacional en el diseño de las viviendas sociales en Chile. Propuesta metodológica para un enfoque integral de la calidad residencial. *Revista INVI*, 18(46), 9–21. <https://doi.org/10.4067/INVI.V18I46.399>

Ubidia, P. (2013). Ciudad Bicentenario. Retrieved December 19, 2017, from [http://patoubidia.blogspot.com/2013/06/ciudad-](http://patoubidia.blogspot.com/2013/06/ciudad-bicentenario-concluiren.html)

[bicentenario-concluiren.html](http://patoubidia.blogspot.com/2013/06/ciudad-bicentenario-concluiren.html)

UMAIC. (2012). Vivienda digna. Retrieved December 5, 2017, from https://wiki.umaic.org/wiki/Vivienda_digna

Vielma, P. (2015). Vida y obra del Comandante Supremo Hugo Rafael Chávez Frías /Fundelec. Retrieved November 14, 2017, from <http://www.fundelec.gob.ve/?p=1497>



ANEXOS
MODELO DE ENCUESTA

Datos Generales

Hombre Mujer Edad Fecha

Departamento en el que vive: (observación)

Tipo A Tipo B Tipo C Tipo D

Preguntas

1- ¿Cómo calificaría usted el nivel de iluminación natural en los espacios arquitectónicos de su departamento?

Malo Regular Bueno Muy Bueno Excelente

2- ¿Qué espacio considera usted que presenta una mejor iluminación natural?

Sala Comedor Cocina Dormitorio Máster

Lavandería Dormitorios Individuales Baños

3- ¿Qué espacio considera usted que presenta una mala iluminación natural?

Sala Comedor Cocina Dormitorio Máster

Lavandería Dormitorios Individuales Baños

4- ¿Cómo considera la ventilación natural en los espacios interiores de su departamento?

Malo Regular Bueno Muy Bueno Excelente

5- ¿Le resulta fácil desplazarse en cada bloque para llegar a su departamento?

Sí No

6- ¿Las circulaciones en el interior de su departamento son adecuadas?

Sí No

7- ¿Considera que el diseño interno de los departamentos son accesibles para personas con capacidades especiales?

Sí No

8- ¿Los Multifamiliares cuentan con rampas o caminos de acceso que faciliten el desplazamiento de personas con capacidades especiales?

Sí No

9- ¿Cómo calificaría la distribución o agrupación de los espacios arquitectónicos en su departamento?

Malo Regular Bueno Muy Bueno Excelente



10- ¿Le resulta cómodo el espacio que dispone en:

Sala	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Comedor	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Cocina	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Lavandería	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Dormitorio Individual	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Dormitorio Máster	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Baño	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

11- ¿Considera que los espacios en su departamento a excepción de la cocina y baños son flexibles, pudiendo adaptarlos a su necesidad?

Sí No

12- ¿Los departamentos son lo suficientemente amplios para el número de personas que lo habitan?

Número de Personas Sí No

13- ¿Existen suficientes espacios de recreación para llevar a cabo diferentes actividades con familiares o amigos?

Sí No

14- ¿Considera el exterior del edificio atractivo o sugestivo a la vista de los residentes?

Sí No

15- ¿Existe una zona de parqueo o garaje para cada departamento?

Sí No

16- ¿Realizó adecuaciones en su departamento con la finalidad de agrandar, renovar espacios que le permitan vivir mejor?

Sí No



PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL

Yo, **Carlos Andrés Orellana Díaz** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0105616841. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Vivienda Social en Altura: Análisis Comparativo**" 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, 03 de agosto de 2018

