



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
**UNIDAD ACADÉMICA INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN.**

CARRERA DE ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO DE VIVIENDA EN ALTURA DE INTERÉS SOCIAL,
APLICANDO EL SISTEMA DE SOPORTES. CASO DE ESTUDIO:
AZOGUES, SECTOR “LA PLAYA”.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTA**

AUTOR: MARÍA GABRIELA GAVILANES ULLOA

DIRECTOR: ARQ. WILSON JACINTO CANTOS ORMAZA, MGS.

AZOGUES- ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
**UNIDAD ACADÉMICA INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN.**

CARRERA DE ARQUITECTURA

**ANTEPROYECTO DE VIVIENDA EN ALTURA DE INTERÉS SOCIAL,
APLICANDO EL SISTEMA DE SOPORTES. CASO DE ESTUDIO:
AZOGUES, SECTOR “LA PLAYA”.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTA**

AUTOR: MARÍA GABRIELA GAVILANES ULLOA

DIRECTOR: ARQ. WILSON JACINTO CANTOS ORMAZA, MGS.

AZOGUES- ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

María Gabriela Gavilanes Ulloa portadora de la cédula de ciudadanía **Nº 0302804034**. Declaro ser el autor de la obra: **“Anteproyecto de vivienda en altura de interés social, aplicando el sistema de soportes. Caso de estudio: Azogues, sector -La Playa-”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **20 de julio de 2022**.

F:

María Gabriela Gavilanes Ulloa

C.I. 0302804034

Arq. Jacinto Cantos Ormaza, Mgtr
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Informo:

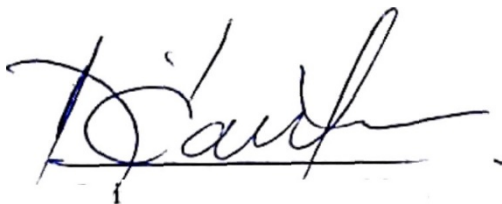
Que la estudiante, María Gabriela Gavilanes Ulloa, estudiante de la carrera de Arquitectura, ha finalizado el trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Arquitecta, denominado: “ANTEPROYECTO DE VIVIENDA EN ALTURA DE INTERES SOCIAL, APLICANDO EL SISTEMA DE SOPORTES. CASO DE ESTUDIO: AZOGUES, SECTOR LA PLAYA”.

Nota del Informe

Cuarenta y siete/ Cincuenta (47/50)

Sin otro particular,

Atentamente.



Arq. Wilson Jacinto Cantos Ormaza, Mgs.

Quiero dedicar el presente trabajo:

A mi amada familia: mis padres Jhonny y Sandra, mis hermanos Belén y Mateo, quienes son los promotores de mis sueños; gracias por todo su amor, entrega y apoyo incondicional a lo largo de mi formación personal y profesional. Son el pilar fundamental de mi vida.

A mi enamorado Pablo, quien me apoyo incondicionalmente en esta etapa, gracias por tu amor.

Y finalmente, la gratitud y la fe puesta en Dios, que es él con su bendición y compañía me ayudado en todo el caminar de mi vida.

"Un millón de gracias no podrían compensar por sí solas todo lo que me han entregado".

Agradecimientos:

Mi gratitud sincera a los catedráticos de la facultad de Arquitectura por las enseñanzas, conocimientos y toda su guía brindada de principio a fin en toda mi instancia en la universidad.

Una deferida gratitud al Arquitecto Jacinto Cantos Ormaza, mi tutor de tesis, quien fue el pionero en la realización del proyecto, colaborándome con su tiempo y su amplio conocimiento para culminarlo con una entera satisfacción.

RESUMEN

7

El tema abordado en esta investigación, responde a los retos que enfrentan las viviendas sociales a nivel urbano – arquitectónico. La problemática de marginalidad y crecimiento acelerado, ocasiona un desarrollo desorganizado, acrecentando costos en infraestructura y servicios básicos. Además, el modelo tipo de vivienda económica en el Ecuador, genera la construcción estandarizada, que no se adapta a al contexto y a la población. Frente a esta situación, se plantea el uso de la “Teoría de Soportes”, que aplica conceptos de densificación, participación, flexibilidad, adaptabilidad y evolución que articulan y complementan a la vivienda, con el objetivo de satisfacer los requerimientos y expectativas de los usuarios, a través de un análisis teórico y gráfico que parte de las características, elementos y procesos metodológicos que conforman el sistema, para el diseño de una propuesta urbana- arquitectónica residencial en la ciudad de Azogues.

El proyecto logra densificar el sector, mediante la construcción vertical, que propone la expansión de la ciudad en altura. La propuesta plantea una estructura envolvente e instalaciones establecidas, pero da al usuario la posibilidad de modificar o ampliar los espacios internos de su vivienda, según sus necesidades y recursos económicos, gracias a la adaptabilidad espacial como respuesta a la realidad de las familias. En las unidades habitacionales planteadas se pone en práctica los conceptos propuestos por John Habraken, donde el habitante es la pieza esencial en el diseño de la edificación.

Palabras clave: Adaptabilidad, densificación, participación, teoría de soportes, vivienda de interés social

ABSTRACT

The topic in this research responds to the challenges faced by social housing at the urban-architectural level. The problem of marginality and accelerated growth causes a disorganized development, increasing costs in infrastructure and essential services. In addition, the economic housing model in Ecuador generates standardized construction, which does not adapt to the context and the population. Encountered with this situation, the "Theory of Supports" is proposed. This theory applies concepts of densification, participation, flexibility, adaptability, and evolution that articulate and complement housing to satisfy the requirements and expectations of the users. It utilizes a theoretical and graphic analysis based on the characteristics, elements, and methodological processes that create a system for designing an urban-architectural residential proposal in Azogues city.

The project achieves the densification of the sector through vertical construction, which suggests the city's height expansion; it submits an enveloping structure and established facilities. However, the user can modify or expand the house's internal spaces according to needs and economic resources, considering the spatial adaptability in reply to the reality of families. The housing units suggested implementing the concepts presented by John Habraken, where the inhabitant is the essential piece in the design of the building.

A worfi: Adaptability, densification, participation, theory of supports, social housing

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD	3
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	16
ANTECEDENTES	18
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	20
DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	22
JUSTIFICACIÓN	24
OBJETIVOS	26
GENERAL	26
ESPECÍFICOS	26
1. CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS	28
1.1. Conceptos teóricos	28
1.1.1. La vivienda	28
1.1.2. La vivienda social	29
1.1.3. La vivienda flexible	33
1.1.4. Habitabilidad	37
1.1.5. Modelos de crecimiento urbano	39
1.1.5.1. Modelo de ciudad compacta	41
1.1.6. Modelo horizontal vs modelo vertical de la vivienda	44
1.2. Panorama de la Vivienda Social	46
1.2.1. Antecedentes históricos de la vivienda social	46
1.2.1.1. Antecedentes históricos de la vivienda social en altura	47
1.2.2. Vivienda social en Europa	48
1.2.2.1. Desarrollo de la vivienda social	48
1.2.2.2. El modelo de vivienda social actual	49
1.2.2.3. Referente	51
1.2.3. Vivienda social en Latinoamérica	54
1.2.3.1. La vivienda social en México	55
1.2.3.2. La vivienda social en Chile	56

1.2.3.3.	Referente	58
1.2.4.	Vivienda social en el Ecuador	61
1.2.4.1.	Antecedentes históricos	61
1.2.4.2.	Problemática de la vivienda social	63
1.2.4.3.	Marco legal e institucional	65
1.2.4.3.1.	La constitución de la República del Ecuador	65
1.2.4.3.2.	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)	66
1.2.4.3.3.	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	67
1.2.4.4.	El modelo actual de la vivienda social en altura	68
1.2.4.5.	Referente	68
2.	CAPÍTULO II. SISTEMA DE SOPORTES	73
2.1.	Antecedentes (S.A.R.)	73
2.2.	Teoría del sistema de soportes	74
2.2.1.	Soportes y unidades separables	77
2.2.2.	El soporte como problema de diseño	79
2.2.3.	Soportes y unidades de vivienda	80
2.2.4.	Soportes y gente	81
2.2.5.	Tamaño de los espacios	82
2.2.5.1.	Zonas y márgenes	82
2.2.5.3.	Distribución de las zonas y componentes	87
2.2.5.4.	Diseño y evaluación	91
2.2.6.	Cuadro resumen de soportes y unidades habitables	93
2.2.7.	Tipos de sistema de soportes	94
2.3.	Resumen de las características a las que atiende el diseño de soportes	96
2.4.	Parámetros para el análisis de referentes	97
2.4.1.	Análisis de Referentes Urbano- Arquitectónicos	98
2.4.1.1.	Referente 01	98
2.4.1.2.	Referente 02	104
3.	CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN Y PREDIO	111
3.1.	Análisis de la Población	111
3.1.1.	Antecedente socio-cultural de la ciudad de Azogues	111
3.1.1.1.	Densidad poblacional	111
3.1.1.2.	Tamaño de la Población	112

3.1.1.3.	Proyección de la población 2010-2050.	113
3.1.2.	Antecedente socio-económica de la ciudad de Azogues	114
3.1.3.	Análisis de las necesidades de la población en la ciudad de Azogues	115
3.1.4.	Estudio de la población	117
3.1.4.1.	Muestra	117
3.1.4.2.	Resultados de las encuestas realizadas a los usuarios de la ciudad de Azogues	118
3.2.	Análisis del Predio	136
3.2.1.	Ubicación espacial del Predio	136
3.2.2.	Dimensión natural	138
3.2.2.1.	Hidrografía	138
3.2.2.2.	Vientos	139
3.2.2.3.	Asoleamiento	140
3.2.2.4.	Coberturas vegetales	141
1.1.1.	Estructura geomorfológica	143
3.2.3.	Dimensión Antrópica	144
3.2.3.1.	Uso de suelo (Normativa)	144
3.2.3.2.	Hitos	146
3.2.3.3.	Transporte y movilidad	147
4.	CÁPITULO IV - PROPUESTA	150
4.1.	Memoria de la propuesta	150
4.1.2.2.	Solución funcional de la vivienda en altura	151
4.1.2.3.	Solución formal de la vivienda en altura	154
4.1.2.4.	Solución constructiva de la vivienda en altura	154
4.1.2.5.	Materialidad de la vivienda en altura	156
4.2.	Láminas de la propuesta	157
	CONCLUSIONES	184
	RECOMENDACIONES	186
	REFERENCIAS	187
	ANEXOS	190
	CUESTIONARIO DE CARACTERÍSTICAS SOCIO - ECONÓMICAS Y FÍSICOS-PSICOLÓGICOS	191
	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	197

Figura 1. Viviendas sociales estandarizadas.	31
Figura 2. Viviendas del MIDUVI localizadas en diferentes regiones del Ecuador.	32
Figura 3. Variedad de dinámicas familiares en el territorio.	34
Figura 4. Esquema de las configuraciones de los nuevos modelos de habitar.	35
Figura 5. Esquema que indica la flexibilidad espacial.	36
Figura 6. Esquema que indica la adaptabilidad en la vivienda.	37
Figura 7. Aspectos relacionados con la vivienda como solución de diseño.	39
Figura 8. Alta y baja densidad de la población en espacios urbanos.	41
Figura 9. Suma de los componentes que genera una ciudad sostenible.	41
Figura 10. Infraestructuras y equipamientos que intervienen en la ciudad compacta.	43
Figura 11. Ciudad difusa (horizontal) VS ciudad compacta (vertical).	44
Figura 12. Esquema del espacio semipúblico conector del edificio residencial Dortheavej.	52
Figura 13. Fotografías del espacio semiúblico conector del edificio residencial Dortheavej.	53
Figura 14. Fotografías del interior de la cocina y del dormitorio de un modulo de vivienda.	53
Figura 15. Esquema de la forma con la cual concibieron el proyecto.	53
Figura 16. Esquema de la planta baja del Conjunto de Vivienda Social Z53.	59
Figura 17. Fotografías de los patios interiores del proyecto Conjunto de Vivienda Social Z53.	60
Figura 18. Fotografías de la fachada del Conjunto de Vivienda Social Z53.	60
Figura 19. Fotografías de la técnica y expresión en el Conjunto de Vivienda Social Z53.	61
Figura 20. Esquema del emplazamiento del proyecto Cumbres Social Quitumbe.	70
Figura 21. Esquema de las tipologías que posee el proyecto Cumbres Social Quitumbe.	70
Figura 22. Fotografía de la fachada del proyecto Cumbres Social Quitumbe.	71
Figura 23. Fotografías de la expresión empleada en el proyecto Cumbres Social Quitumbe.	71
Figura 24. Esquema de la relación de los sistemas físicos con las escalas territoriales.	75
Figura 25. Esquema de las particularidades del soporte y unidades separables.	77
Figura 26. Esquema de la convinación de soportes y unidades separables.	78
Figura 27. Planos de la adaptación de una vivienda.	79
Figura 28. Fotografías que evidencian la adapatación de una vivienda.	80
Figura 29. Esquema de diferenciación entre zonas y márgenes del sistema de soportes.	82
Figura 30. Esquema de los tipos de zonas y márgenes del sistema de soportes.	83
Figura 31. Esquema del diseño irregular de las zonas y márgenes del sistema de soportes.	84
Figura 32. Planos de los tipos de espacios de una vivienda segiuñ Habraken.	86
Figura 33. Esquemas de las posiciones de los espacios en una vivienda según Habraken.	87

Figura 34. Esquema de los soportes márgenes y sectores según Habraken.	88
Figura 35. Esquema de las variaciones simplificadas en un sector según Habraken.	89
Figura 36. Esquema de las variaciones simplificadas en base a la variante básica.	90
Figura 37. Esquema de los factores que intervienen en el diseño de los sectores.	91
Figura 38. Esquema del porceso del diseño de un proyecto.	92
Figura 39. Esquema del control que posee el usuario en la ejecución del proyecto.	93
Figura 40. Esquemas del primer parámetro del proyecto Wohnen Morgen.	100
Figura 41. Esquema del segundo parámetro del proyecto Wohnen Morgen.	101
Figura 42. Esquema del tercer parámetro del proyecto de Wohnen Morgen.	101
Figura 43. Esquema del cuarto parámetro del proyecto de Wohnen Morgen.	102
Figura 44. Fotografías del proyecto de Whonen Morgen.	103
Figura 45. Esquema del proyecto Wohnen Morgen.	103
Figura 46. Esquema del primer parámetro del proyecto Les Marelles.	106
Figura 47. Esquema del segundo parámetro del proyecto Les Marelles.	107
Figura 48. Esquema del tercero parámetro del proyecto Les Marelles.	107
Figura 49. Esquema del cuarto parámetro del proyecto Les Marelles.	108
Figura 50. Fotografías del proyecto Les Marselles.	109
Figura 51. Fotografías del proyecto Les Marselles en construcción del soporte y la obra ya construida	109
Figura 52. Esquema de los parámetros de edad en la provincia del Cañar.	113
Figura 53. Estructura de la población económicamente activa del Cantón Azogues.	115
Figura 54. Tenencia de la vivienda en el Cantón Azogues.	116
Figura 55. Resultado de la primera pregunta.	118
Figura 56. Resultado de la segunda pregunta.	119
Figura 57. Resultado de la tercera pregunta.	119
Figura 58. Resultado de la cuarta pregunta.	120
Figura 59. Resultado de la quinta pregunta.	120
Figura 60. Resultado de la sexta pregunta.	121
Figura 61. Resultado de la séptima pregunta.	121
Figura 62. Resultado de la octava pregunta.	122
Figura 63. Resultado de la novena pregunta.	122
Figura 64. Resultado de la décima pregunta.	123
Figura 65. Resultado de la décima primera pregunta.	123
Figura 66. Resultado de la décima segunda pregunta.	124

Figura 67. Resultado de la décima tercera pregunta.	125
Figura 68. Resultado de la décima cuarta pregunta.	125
Figura 69. Resultado de la décima quinta pregunta.	126
Figura 70. Resultado de la décima sexta pregunta.	126
Figura 71. Resultado de la décima séptima pregunta.	127
Figura 72. Resultado de la décima octava pregunta.	127
Figura 73. Resultado de la décima novena pregunta.	128
Figura 74. Resultado de la vigésima pregunta.	129
Figura 75. Resultado de la vigésima primera pregunta.	129
Figura 76. Resultado de la vigésima segunda pregunta.	130
Figura 77. Resultado de la vigésima tercera pregunta.	131
Figura 78. Resultado de la vigésima cuarta pregunta.	132
Figura 79. Resultado de la vigésima quinta pregunta.	132
Figura 80. Resultado de la vigésima sexta pregunta.	133
Figura 81. Resultado de la vigésima séptima pregunta.	133
Figura 82. Resultado de la vigésima octava pregunta.	134
Figura 83. Resultado de la vigésima novena pregunta.	134
Figura 84. Resultado de la trigésima pregunta.	135
Figura 85. Resultado de la trigésima primera pregunta.	136
Figura 86. Ubicación del predio.	137
Figura 87. Fotografía aérea de la ubicación del predio.	137
Figura 88. Esquema de la hidrografía con la que cuenta la ciudad de Azogues.	138
Figura 89. Esquema de los vientos que influyen en el predio.	139
Figura 90. Esquema del asoleamiento en el predio.	140
Figura 91. Fotografía del arbusto Miscanthus Sinensis que se encuentra en el predio.	141
Figura 92. Fotografía de las flores de retama y de los arbustos que se encuentran en el predio.	142
Figura 93. Esquema de la cobertura vegetal que posee el predio a intervenir.	143
Figura 94. Esquema de la topografía del predio.	144
Figura 95. Esquema de los usos del suelo del predio y su contexto.	146
Figura 96. Fotografía del cerro Abuga tomada desde el predio.	147
Figura 97. Fotografía del Santuario de San Francisco de Asís de Azogues tomada desde el predio.	147
Figura 98. Esquema de la movilidad y transporte público que posee parte de la ciudad de Azogues	148

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y desventajas del modelo urbano horizontal VS el modelo urbano vertical.	45
Tabla 2. Datos del edificio residencial Dortheavej.	51
Tabla 3. Datos del proyecto Conjunto de Vivienda Social Z53.	58
Tabla 4. Datos del proyecto Cumbre Social Quitumbe.	68
Tabla 5. Explicación del soporte y unidades separables.	78
Tabla 6. Categorías espaciales según las actividades y habitaciones de una vivienda.	85
Tabla 7. Resumen de la relación entre soportes y unidades habitables.	93
Tabla 8. Características principales del sistema de soportes Biljmer.	94
Tabla 9. Características principales del sistema de soportes Gemelos.	94
Tabla 10. Características principales del sistema de soportes de Baja Altura.	95
Tabla 11. Características principales del sistema de soportes Longitudinal.	95
Tabla 12. Datos del proyecto Wohnen Morgen.	98
Tabla 13. Análisis de los parámetros del proyecto Wohnen Morgen.	99
Tabla 14. Datos del proyecto Les Marelles.	104
Tabla 15. Análisis de los parámetros del proyecto Les Marelles.	105
Tabla 16. Densidad poblacional de la ciudad de Azogues.	111
Tabla 17. Tabulación de la tasa promedio anual de crecimiento de la ciudad de Azogues.	114
Tabla 18. Tipos de vegetación en el río Burgay y en el predio.	142
Tabla 19. Usos y edificabilidad del sector "La Playa" de la ciudad de Azogues.	145

“Una vivienda es el resultado de un proceso en el que el usuario toma decisiones”

J. Habraken.

El presente trabajo sustenta una visión enfocada en el diseño de vivienda en altura, aplicando el sistema de soportes fundamentado por John Habraken, para atender las necesidades de los grupos sociales con recursos económicos limitados de la ciudad de Azogues.

Las viviendas de interés social juegan un papel de gran importancia en los ejes de planificación urbana, entendiendo que, una vivienda no involucra solamente una solución habitacional, sino también la relación de esta con su entorno inmediato y con la ciudad; la arquitectura que se aplicará, debe ser: flexible, versátil, sustentable, evolutiva y con una activa participación de sus usuarios.

En las últimas décadas, hasta la actualidad, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), ha implementado programas habitacionales masivos, los cuales no responden a la realidad de la población de bajos recursos económicos y desaprovechan el suelo urbano. La construcción de viviendas de interés social debe tener como finalidad la creación de estructuras arquitectónicas apropiadas y sustentables, proporcionando a los diferentes tipos de familia, confort, seguridad y adaptabilidad.

La propuesta pretende generar soluciones orientadas hacia los aspectos cuantitativos, a través de la implementación de vivienda en altura. Estas soluciones habitacionales proveen una mayor utilidad de un terreno, concibiendo que, al habitar varias familias en una misma edificación, permite la división del pago del predio entre sus usuarios, al mismo tiempo que aporta a la sostenibilidad, por el motivo de que combate el crecimiento horizontal y fomenta un desarrollo urbano sustentable. Por otro lado, el proyecto en su planificación se emplazó en la zona N° 4 “La Playa” de la ciudad de Azogues aprovechando un lote baldío perteneciente al Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad, el mismo que elimina la utopía ya que entrega una concreta posibilidad de materializar este proyecto. Este terreno está dotado de servicios básicos que facilita la accesibilidad y movilidad peatonal y

vehicular, ahorrando costos de infraestructura y transporte; de la misma manera en el contexto social estas edificaciones promoverán la cooperación, el desarrollo y la interacción vecinal.

17

En el marco del modelo para el planteamiento de la vivienda de interés social, se consideró al usuario como protagonista en el diseño del proyecto, concebido a partir del sistema de soportes, el cual permitirá generar zonas flexibles y versátiles adaptables a los diversos tipos de familia de la ciudad. La edificación consta de tipos de departamentos prestos a ser modificados según la evolución y economía familiar, otorgando áreas propicias para el desarrollo de las actividades residenciales, en donde el habitante tome el control del espacio, así como también entablar una relación de este con su entorno inmediato.

El artículo manifestado por Durán (2020), evidencia que el área de la ciudad destinada para las viviendas de interés social en el Ecuador, sigue siendo la periferia urbana, con viviendas que buscan el menor costo posible, conllevando poca diversidad, baja proximidad de usos, lejanía de equipamientos urbanos, empleo de materiales deficientes y tiempos extendidos en la construcción y titularización.

El concepto de vivienda de interés social viene en constante transformación y evolución desde la revolución industrial. El sector público y privado ha implementado programas habitacionales masivos en los que no se han considerado las necesidades de los habitantes; es así que, en las últimas décadas en nuestro país debido al incremento de la población urbana el Gobierno Nacional ha promovido nuevos proyectos de vivienda destinados a los sectores rural y urbano marginal, permitiendo solventar en parte el déficit cuantitativo de vivienda; no así, el cualitativo ya que las condiciones de implantación de estas soluciones habitacionales dejan mucho que desear.

Uno de los mayores problemas sociales y económicos que enfrenta el Ecuador es el agudo déficit habitacional, los programas de vivienda social desarrollados han sido pensados a corto plazo sin antes reflexionar que las familias de este sector cambian, así como, tampoco se pensó en su tiempo de vida útil, por lo que éstas se han transformado, provocando el deterioro de la imagen del sector en el que se emplazan.

A nivel nacional el 52% de la población ecuatoriana está sometida a algún tipo de problema en relación al lugar en donde habita. En la ciudad de Azogues según el Instituto de Estadísticas y Censos (2010), el déficit cuantitativo de vivienda es de un 33%, mientras que el déficit cualitativo de 58,44%; también, existe hacinamiento de viviendas especialmente en las calles Emilio Abad y Avenida de la Virgen.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues (2018), expone que el tipo de construcción vertical, como edificios de departamentos, no es significativo, lo que implica

una expansión en el uso de suelo e infraestructura para uso residencial; este problema en el medio es del 8,55%, la población urbana y rural no cuenta con cobertura de servicio de energía eléctrica ni alcantarillado. En consecuencia, según Ferro (2001), en su artículo <Expansión o Densificación>:

Mientras en las áreas residenciales de los estratos medios y altos ha desaparecido prácticamente la vivienda unifamiliar en pro de las agrupaciones de edificios de alta densidad cada vez más pequeños o de los edificios que sustituyen viviendas en los antiguos barrios residenciales, los estratos bajos que no logran acceder al mercado formal de vivienda, se localizan en las periferias más lejanas, en loteos de urbanización informal donde construyen viviendas progresivamente.

Los resultados de los estudios realizados a la población azogueña de bajos recursos económicos expuestos en el PDOT de Azogues (2018), evidencia el déficit de vivienda, es por ello que, entre los objetivos del Nuevo Modelo Urbano Territorial, se propone mejorar la prestación de los servicios básicos y ofertar programas de vivienda por parte de las instituciones pertinentes.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La finalidad de esta propuesta es diseñar un anteproyecto de vivienda de interés social en altura aplicando el sistema de soportes fundado por John Habraken, para brindar nuevas soluciones urbano- arquitectónicas aprovechando sitios baldíos de la ciudad de Azogues.

El estudio se realizará a través de investigaciones bibliográficas que establezcan los antecedentes históricos y teóricos sobre la vivienda de interés social. De igual manera, se investigará el sistema de soportes sus conceptos, métodos y ejemplos para comprender su aplicación y funcionamiento.

Según Ferro (2001), "Como alternativa al crecimiento expansivo se ha propuesto densificar la ciudad existente a través del re-ordenamiento de grandes áreas bien localizadas, pero que están deterioradas, mal utilizadas o vacantes". En la ciudad de Azogues en la zona N°4 encontramos un sin número de sitios baldíos, cuyas superficies se prestan para la implementación de proyectos de vivienda social en altura, evitando así ocupar lotes urbanos periféricos que propicien el crecimiento horizontal de la ciudad, este factor genera inconvenientes y encarecimiento en la dotación de servicios.

Se realizará también una consulta dirigida a la población de bajos recursos económicos - posibles beneficiarios del proyecto- sus necesidades y expectativas para poder definir las particularidades de la unidad habitacional a diseñar; en los conjuntos de vivienda colectiva Bloque Salta, Eduardo Larrán (2012) plasma el siguiente concepto:

Algo que siempre hice, tanto en mi actividad privada como en la pública, es aplicar los mismos principios, sin pensar en el tamaño e importancia de la obra, sino en sus ocupantes, pues sus derechos como seres humanos son iguales para todos frente a la arquitectura: buena iluminación natural, asoleamiento, ventilación, espacios verdes, vistas y valores estéticos. Vale decir Sustentabilidad.

Como instancia final, se diseñará un anteproyecto de vivienda en altura, el cual se revelará en planos arquitectónicos e imágenes de interiores y exteriores.

DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

San Francisco de Peleusí de Azogues, es una ciudad ubicada al sur del Ecuador, capital de la provincia del Cañar, representa el 19,5% del territorio de la provincia y se localiza a 2518msnm. Está claramente definida por la presencia de la Cordillera de los Andes, que la atraviesa de norte a sur caracterizando sus condiciones físicas geográficas y su clima templado.

Moliní y Salgado (2010) señalan en su estudio sobre superficie artificial y viviendas unifamiliares en España, que, de 60 autores estudiados, 42 promueven la ciudad compacta como la mejor alternativa de sustentabilidad, mientras que diez promueven la ciudad dispersa y ocho se muestran relativamente imparciales; reflexionando sobre el modelo de ciudad compacta y así lograr la densidad adecuada para cada ciudad. Se ha optado por seleccionar un predio ubicado en la Zona N°4 “La Playa” de la ciudad de Azogues, debido a que posee una densidad media contando con servicios básicos y de transporte. Éste está en proceso de consolidación, sin embargo, una gran parte del sector cuenta con una densidad residencial alta. El predio se encuentra cercano a la avenida Luis Monsalve Pozo aproximadamente a 300m, siendo ideal para la movilización y accesibilidad pública y privada lo cual contribuye en un ahorro económico para sus habitantes.

El predio se localiza próximo al centro urbano de Azogues, lo que genera fácil acceso a equipamientos y servicios tales como: Hospital Homero Castañer Crespo, Parque Marco Romero Heredia, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, varios colegios y escuelas, Mercado Recinto Ferial, etc. contribuyendo en la posible satisfacción de las necesidades sociales para los futuros habitantes del proyecto. Rodríguez, (2019) en su investigación manifiesta:

En Ciudad Juárez, Chihuahua, cuya experiencia reciente ha demostrado que la solución al déficit de vivienda no puede resolverse a través de una única fórmula de construcción de vivienda unifamiliar en zonas con bajos valores del suelo alejadas de la ciudad consolidada. Esta solución ha permitido el acceso a la vivienda a los sectores de menores ingresos, pero ha tenido un impacto negativo en el desarrollo urbano de la ciudad, donde los habitantes de esos

nuevos desarrollos alejados del área consolidada de la ciudad, han quedado a merced de las autoridades y la situación empeora porque el presupuesto municipal tiene una gran carencia ya que en ningún aspecto solucionan sus problemas como es el del transporte público, alcantarillado, la falta de servicios básicos cada vez se incrementa. A la vez, el presupuesto municipal también tiene que ser dirigido a la pavimentación de las vías de acceso, al igual a servicios y a la incorporación posterior de los equipamientos educativos, de salud, sociales, culturales, recreativos y deportivos.

Cabe destacar que el predio pertenece al Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues. El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Azogues (2018), se establece que en el predio escogido se pueden construir edificaciones de hasta seis pisos debido a su ubicación, además, los usos de suelo permitido a más de vivienda es el comercial, favoreciendo de manera directa a los usuarios para que puedan desarrollar actividades que contribuyan en la generación de ingresos.

Sin duda alguna, el fundamento de este proyecto viene enfocado a formular una solución al hacinamiento y déficit espacial de vivienda en las ciudades, provocado por el alto costo del suelo urbanizado y los limitados recursos económicos del sector necesitado de este bien, estas propuestas deben responder a aspectos urbanístico-arquitectónicos, sociológicos, culturales y económicos.

Edificar vivienda en altura es muy utilizado en países latinoamericanos, ya que existe una diferencia considerable entre los costos de construcción de una vivienda unifamiliar en comparación con las viviendas multifamiliares. Según el estudio realizado por un grupo de expertos de la Constructora Gutiérrez para el artículo la vivienda unifamiliar promedio tiene un valor mayor al de una vivienda multifamiliar en un 26% aproximadamente. Para Rodríguez (2019):

La intención de optar por la vivienda vertical surge como solución óptima a la opción de la vivienda unifamiliar, cuya construcción masiva en los últimos años ha demandado la creación de desarrollos habitacionales de gran extensión horizontal y por consecuencia, una expansión exacerbada de la mancha urbana en muchas ciudades del mundo y la repetición masiva de espacios habitables.

Según Criollo (2018) en su investigación Viviendas de Interés Social en Altura de Guayaquil, “El concepto de grupos de atención prioritaria fue manipulado según la estrategia inversión – ganancia. Es por ello que el criterio de vivienda como necesidad básica de todo hombre se ha transformado en una mera mercancía o respuesta política para reducir el déficit de vivienda a nivel del Ecuador”. Tomando en cuenta esta consideración, en nuestro país existen diversos tipos de familias, cuya estructura ha cambiado constantemente, debido a los fenómenos sociales, la migración, la globalización, etc.

Los proyectos de vivienda social no consideran lo anterior y proponen soluciones erróneas con espacios unifuncionales e inflexibles que fueron novedad en la época de la revolución industrial.

Es así que, frente a los problemas que presenta el hábitat de vivienda en la ciudad de Azogues, en consecuencia con Habraken (2000), un espacio no es simplemente un receptáculo que aloja objetos y personas, va mucho más allá, debe estar vinculado a condicionantes como son las costumbres, tradiciones y la población de un lugar, y plantea el concepto de vivienda entendida como la acción constructora fundamentada en la opinión y requerimientos de los usuarios; varios arquitectos de diferentes partes del mundo han empleado la teoría del sistema de soportes al momento de diseñar edificaciones por su cualificado funcionamiento, por ese motivo se propone concebir un proyecto basado en este sistema, en donde la versatilidad y productividad de los espacios sean enfocados en sus habitantes y sus necesidades, mediante el apropiado manejo del acondicionamiento ambiental en conjunto con la implementación de zonas verdes que otorguen un vínculo con el entorno exterior.

La propuesta de generar vivienda social en altura es una iniciativa nueva dentro de la ciudad de Azogues, instaurará un nuevo "Skyline" de la urbe que según Attoe (1981), este concepto en muchas ciudades es un símbolo colectivo con el que cierta población se identifica. Este proyecto se complementará con la incorporación de espacios verdes y zonas recreativas, contribuyendo a elevar el desarrollo habitacional y reduciendo a la vez el impacto ambiental; además, apoyará la generación de ingresos de quienes participen en la construcción del proyecto y en un futuro de sus posibles usuarios.

GENERAL

Desarrollar el diseño de un anteproyecto de vivienda en altura de interés social, mediante la aplicación del sistema de soportes, considerando las necesidades de los usuarios a los que va dirigido, con la finalidad de generar una propuesta que aporte con nuevas soluciones de espacio urbano-arquitectónico a la ciudad de Azogues.

ESPECÍFICOS

- Conocer nociones históricas, teóricas, normativas y ejemplares de la vivienda de interés social a nivel mundial, de Latinoamérica y del Ecuador, por medio de documentos primarios y secundarios, para comprender el propósito de su creación y desarrollo hasta la actualidad.
- Identificar los factores que intervienen en el modelo de sistema de soportes por medio del análisis de documentos teóricos, para obtener referentes que contribuyan con el desarrollo del anteproyecto.
- Examinar el contexto en el que se desarrolla la población de la ciudad de Azogues, mediante la elaboración de encuestas, a fin de percibir sus necesidades y expectativas.
- Diseñar un anteproyecto de vivienda en altura, mediante la aplicación del sistema de soportes, con el propósito de contribuir con nuevas soluciones de espacio urbano-arquitectónico a la ciudad de Azogues.

REFERENTES

TEÓRICOS

1

1. CAPÍTULO I. REFERENTES TEÓRICOS

1.1. Conceptos teóricos

1.1.1. La vivienda

“La casa debe ser el estuche de la vida, la máquina de felicidad”

Le Corbusier.

“Si bien la vivienda en primera instancia sirve para colmar las necesidades básicas del ser humano, también debe cumplir y satisfacer las aspiraciones de sus habitantes de forma integral, por tanto, debe formar parte de este proceso de interacción entre habitante y medio ambiente”. (Haramoto, 2002).

En Hábitat II, el más grande evento mundial de vivienda celebrado en Estambul en 1996, se estableció que vivienda adecuada:

(...) significa disponer de un lugar privado, espacio eficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación suficientes, infraestructura básica adecuada que incluya agua, saneamiento y eliminación de desechos, emplazamiento adecuado, acceso al trabajo, todo ello a un costo razonable.

Es así que, la vivienda hace alusión al lugar en donde habitar, un sistema integrado por sus usuarios con su infraestructura y equipamientos sociales-comunitarios dentro de un contexto dado, con el propósito de otorgar un refugio donde desarrollar actividades indispensables para el diario vivir de las personas. Según La Encuesta de Condiciones de Vida de los Ecuatorianos (2005-2006) y la INEC (2021):

La vivienda es un recinto de alojamiento estructuralmente separado y con entrada independiente, construido edificado, transformado o dispuesto para ser habitado por una persona o grupo de personas, siempre que al momento de la investigación no este utilizado con finalidad distinta. También se considera como vivienda, espacios móviles (barcazas,

coches, etc.) y locales improvisados para vivir que se hallan habitados el momento de ser visitados.

Por otra parte, Hayward (1977), realizó un estudio con el fin de responder la pregunta ¿Qué es la vivienda?; para ello, reunió a varios participantes, quienes debían agrupar por similitud 85 tarjetas que contenían el significado de la vivienda. Al final, obtuvo como resultado 9 dimensiones que dan significado a la vivienda las cuales son: intimidad, red social, identidad, privacidad y refugio, continuidad, lugar personalizable, base de actividades, lugar para los niños y estructura física.

En consecuencia, se difiere que la vivienda es una estructura física en la cual intervienen un gran número de variables, es por ello, que se complica el establecer una definición de vivienda. Para Sixsmith (1986), debido a la gran variedad de definiciones de la vivienda concluye que es diversa, sin embargo, la autora plantea 20 categorías que dan significado a la vivienda articulados a tres bloques que son: personales, sociales y físicos.

Como resultado, "La vivienda no es sólo un ambiente físico, sino que también es un concepto cognitivo, afectivo y social" (Amérigo y Pérez- López, 2010). La vivienda tiene la finalidad de satisfacer necesidades de protección hacia el entorno físico exterior, y necesidades espaciales que se adapten a las diferentes actividades que los inquilinos desarrollen, para brindar comodidad, confort, resguardo y versatilidad.

1.1.2. La vivienda social

"La vivienda social requiere que se trabaje con calidad profesional, no con caridad profesional"
Alejandro Aravena.

Vivienda de Interés Social: "La visión de una estructura en la cual la familia pueda establecer vínculos e interacciones, de un núcleo familiar, son aspectos muy importantes para el desarrollo socio-económico, sobre todo en países en vías de desarrollo". (Banco Mundial, 2007).

Según Brito (2016), el concepto general que constituye la vivienda social es el económico, entendiendo que la vivienda debe garantizar el cumplimiento de los derechos humanos a nivel mundial, otorgando un nivel de vida de calidad en el lugar en donde habite, con un costo de inversión mínimo. La Declaración Universal de los Derechos Humanos en su artículo 25, párrafo 1 establece que:

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

El concepto de vivienda social según las normas de arquitectura y urbanismo determinado en la ordenanza 3457, dice “Se entenderá a aquella que siendo propuesta por el sector público o privado tenga como objetivo básico la oferta de soluciones tendientes a disminuir el déficit habitacional de sectores populares”. De esta manera, se entiende a la vivienda social como una estructura física que debe cumplir con estándares mínimos de calidad, construcción y confort a costos ínfimos, destinadas a la población vulnerable y desfavorable del país.

Entonces, el tema habitacional es un problema social, ideológico, político y económico, para el cual según Peralta (2010) en su artículo <Vivienda Social en México> expone que no se han aportado soluciones definitivas en ningún país latinoamericano; están ligados a políticas públicas que consideran a la vivienda como un derecho, no obstante, el sector constructor comercializador y financiero lo ven como mercancía.

Figura 1.

Viviendas sociales estandarizadas.



Nota. Viviendas sociales estandarizadas vistas como mercancía por el sector público y privado.

Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda Social Intraurbana* por Torres, 2015, Universidad Nacional Autónoma de México.

“El inicio de las políticas de vivienda social está unido de forma indisoluble con la sociedad moderna y con el proceso de industrialización”. En el Ecuador, se puede mencionar mediante el artículo <La gestión de la vivienda social en el Ecuador: entre la espada y la pared> de Acosta (2009), que un número considerable de familias habitan en viviendas de condición precaria; de acuerdo con estudios en 1982 dichas viviendas constituían el 35% de la población total, en el 2001 el porcentaje bajo a 18%. Evidentemente existe una reducción de viviendas en condición precaria, sin embargo, el número de familias viviendo en tales condiciones resulta casi lo mismo.

Bazant (2001), manifiesta: “Ante el crecimiento poblacional y el arribo migratorio, las tierras de poca plusvalía son las ocupadas por las clases populares, tierras ubicadas por lo general en las periferias de las ciudades”. Además, la vivienda de interés social para Rodríguez (2013), en su trabajo de titulación <Vivienda colectiva en la ciudad de México. Estudio de los elementos funcionales de diseño arquitectónico en relación con el entorno inmediato desde la teoría de la habitabilidad> manifiesta que la vivienda de interés social alude generalmente a la habitación producida por los organismos públicos, dirigida a personas de escasos recursos económicos, con modelos

estandarizados que remiten a una disminución de costos de producción, con el propósito de generar una cantidad mayor de unidades habitacionales.

En el mismo contexto, la minimización de las posibles actividades del habitante, son causadas por diseñar espacios arquitectónicos “especializados y rígidos” (Bentley, 1999) o “reducidos y estandarizados excesivamente” (Szucs, 2004). Para estos dos autores las viviendas promovidas por el Estado cuentan con una distribución básica y empleo de mismos materiales en diferentes regiones del Ecuador, a consecuencia de ello, las funciones espaciales no satisfacen las necesidades de los usuarios, teniéndolos que acoplar a viviendas estandarizadas.

Figura 2.

Viviendas del MIDUVI localizadas en diferentes regiones del Ecuador.



Nota. Las fotografías demuestran que se emplea la misma tipología de viviendas del MIDUVI en territorios de la región Sierra y Costa del Ecuador. La primera ubicada en Atuntaqui, Imbabura y la segunda ubicada en Monte Sinaí, Guayaquil. Tomado del *Diario El Universo*, 2019.

Como resultado, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (ONU-Cepal, 2001), a través de los indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI), identifica tres aspectos relacionados a la calidad de la vivienda social: el acceso a los servicios públicos básicos, el hacinamiento (más de tres personas comparten una habitación) y la posibilidad de acceder a una educación formal. Los puntos mencionados deben formar parte al momento de diseñar construcciones habitacionales.

1.1.3. La vivienda flexible

"La durabilidad y trascendencia del hábitat solo es posible porque está en continua adaptación"

Gelabert Abreu.

"Una vivienda flexible se concibe como aquella que se transforma en el tiempo según las necesidades de quien la habita, como un objeto dinámico, que contiene y combina una pluralidad de usos, personas y actividades" (Galabert y González, 2013).

Según Gallegos (2012), la estructura familiar está regida por normas y jerarquías que permiten el funcionamiento de todo tipo de familia; ésta dinámica varía con los cambios externos referentes al contexto y con los internos referidos al núcleo familiar modificados en el tiempo, los cuales obedecen a los cambios históricos, sociales y económicos de cada época.

"La necesidad de confrontarse con el objeto construido y de insertar este último en estructuras sociales diversas hace que la apuesta por la flexibilidad resulte casi del todo circunscrita dentro de un ámbito puramente experimental". (Trovato, 2019). En consecuencia, surge la necesidad de aplicar nuevos métodos de diseño, en donde para Badillos (2003), la vivienda en el ámbito espacial y constructivo no es solamente un soporte que cubre las múltiples necesidades de la vida cotidiana que en ella se desarrollan y son cambiantes, sino más bien debe ser concebida como un proceso abierto, evolutivo y adaptable.

Generalmente, para Anzellini (2003) y Habraken (1979), se construyen unidades habitacionales como productos terminados, los cuales no permiten procesos de flexibilidad y adaptación que habitualmente los inquilinos desarrollan en una vivienda. Los autores hablan sobre que la versatilidad está relacionada significativamente a la función habitar, debido a que las necesidades de las personas trascienden y cambian en el tiempo. Todo evoluciona, como es el desarrollo científico- técnico, la vida social y cultural, los asentamientos humanos y la economía y

producción, son factores que generan transformaciones que la vivienda debe asimilar, ya que es un proceso sólido de la cotidianidad.

Galabert y González (2013), expresan a la flexibilidad en su artículo <Progresividad y flexibilidad en la vivienda> como una estrategia que permite desarrollar la evolución de la vivienda en el tiempo, fomentar la adaptabilidad ante el cambio durante su vida útil. “Es un hecho que los habitantes de una vivienda, la transforman para adaptarla a sus necesidades” (Digiacomio y Palermo Szücs, 2004). En concordancia con los autores, la flexibilidad permite la optimización de los espacios dentro de la vivienda, capaz de adaptarse a las necesidades y cambios que presenta la dinámica familiar.

Figura 3.

Variedad de dinámicas familiares en el territorio.



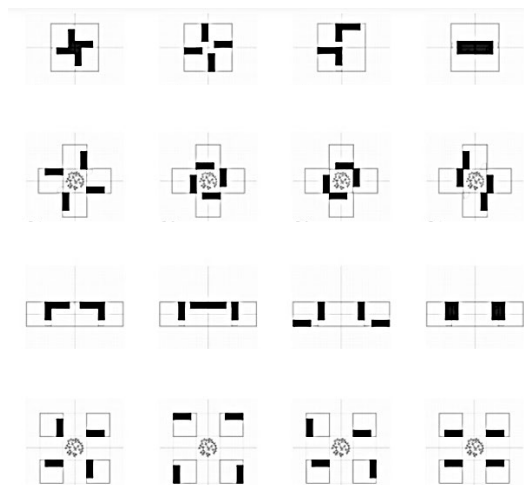
Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda Social Intraurbana* por Torres, 2015, Universidad Nacional Autónoma de México.

A continuación, se presentarán tres estudios expuestos en el artículo <Vivienda Mínima Contemporánea> realizados por profesores que intervinieron en la investigación sobre los “Nuevos Modos de Habitar y la Vivienda Mínima del Siglo XXI”, supervisado por el centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Palermo.

1. ALONSO & CRIPPA: "Creemos que la respuesta a la industrialización es el módulo, el cual permite pensar en la sistematización de elementos que lo componen. La respuesta a los múltiples usuarios es la flexibilidad y lo genérico de la habitación, dando capacidad a los diversos modos de habitar. La respuesta al contexto es a través de la configuración modular y la envolvente, que se ajustarán de acuerdo al clima, orientación, etc." Mariano Alonso y Ludmila Crippa mencionan que el sistema modular de las viviendas no funciona, debido a que éstos disponen los espacios de la casa sin tomar en consideración las necesidades y evolución de los usuarios dentro de ella. Es por ello que, la vivienda debe regirse en un sistema abierto y complejo que pone en relación la infraestructura con los espacios interiores, dando lugar a varias maneras de habitar.

Figura 4.

Esquema de las configuraciones de los nuevos modelos de habitar.



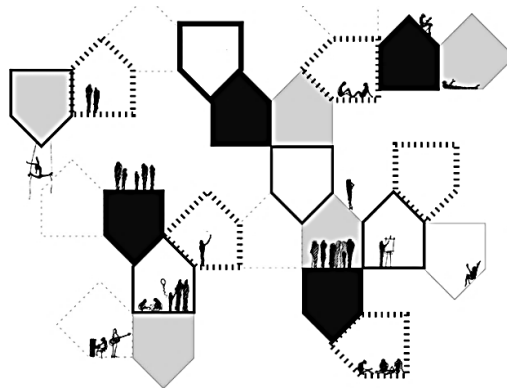
Nota. Esquema del estudio Alonso y Crippa de las distintas configuraciones de los nuevos modelos de habitar. Tomado de La Universidad de Palermo, 2016, Revista ISSN 0328-2384.

2. B A A G: "Imaginamos un módulo de vivienda que tenga la virtud de adaptarse a diversos sitios, con adecuadas modificaciones y personalizaciones. Una vivienda o dispositivo que se pueda implantar en contextos densificados o desolados, en zonas urbanas y en zonas rurales, que permita

posarse sobre el suelo o sobre otras edificaciones. Un elemento que según el tiempo y el lugar cambie de modo. Como cambia de modo un deportista en un triatlón. Como cambian los modos de nuestros celulares según nuestros entornos. Como cambia un juguete infantil, que con las mismas piezas se transforma en barco, en auto y en avión.” En resumen, los arquitectos Balian, Monteleone, Noriega y Porcelli explican el papel fundamental que juega la flexibilidad espacial, en donde, las configuraciones de las viviendas deben responder a los cambios de sus habitantes a pesar del tiempo.

Figura 5.

Esquema que indica la flexibilidad espacial.



Nota. Esquema del grupo BAAG sobre la flexibilidad espacial de los nuevos modelos de habitar.

Tomado de *La Universidad de Palermo*, 2016, Revista ISSN 0328-2384.

3. CARBALLO ERRASTI ARQUITECTOS: “Los límites devenidos en interfaces se transforman en dispositivos operables posibilitando conectar espacios, transformar su geometría, hacer uso de la luz solar y las brisas.” Los arquitectos Pablo Carballo y Maricruz Errasti entienden a la casa contemporánea como aquella que se adapta a múltiples usuarios y sus requerimientos, es decir, puede crecer y transformarse sin límites espaciales.

En concordancia, Heidegger (1969) en su libro *<El Arte y el Espacio>*, “La verdadera necesidad de habitar consiste en el hecho de que los moradores, buscando siempre la esencia del habitar, deben aún aprender a habitar”. El autor da a entender que el individuo debe adaptarse a los cambios a los que enfrenta el mundo en la actualidad; debemos continuar incorporando a nuestro habitar valores y elementos del entorno, que proporcionen mayor comodidad y satisfacción.

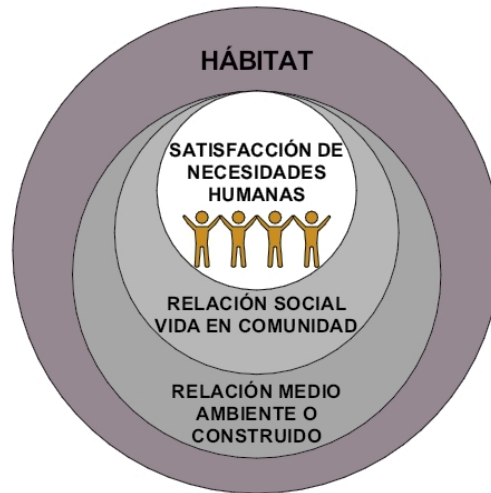
La Organización de las Naciones Unidas (2001), la habitabilidad se relaciona con las características del espacio, entorno social y medio ambiente, que aportan a brindar una sensación de bienestar personal y grupal en un asentamiento determinado. En otras palabras, la calidad espacial de la vivienda en términos de habitabilidad, dependerá de la manera que ésta responda a las necesidades habitacionales del usuario.

En ese sentido, Gómez (2007) indica que: “La materia de interés esencial de la arquitectura es el espacio habitable, no el edificio que lo contiene, que es solo un medio, ni el diseño que es solo un método, ni el arte que es solo un plus”, en realidad, el espacio se configura a través de la relación espacio- hombre. La habitabilidad debe proporcionar abrigo y protección al ser humano según Heidegger (1951), entonces, la habitabilidad debe adecuarse a las necesidades del hombre y sus actividades, cumpliendo con los estándares de comodidad y confort para establecer una gratificación de su existencia.

Para concluir, Espinoza y Gómez (2010), definen a la habitabilidad desde una visión integral: lo físico-espacial, procesos medioambientales y el facto psicosocial, las cuales son ineludibles para entender la función de una vivienda. Para Moreno (2008) “se puede concluir que sin habitabilidad no hay calidad de vida o, mejor dicho, la habitabilidad constituye una condicionante para el desarrollo de calidad de vida dentro del espacio urbano”. Esto quiere decir que, la habitabilidad es la encargada del análisis de las condiciones naturales y artificiales del espacio donde se habitará, con el fin de brindar confort a los habitantes del lugar.

Figura 7.

Aspectos relacionados con la vivienda como solución de diseño.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Bases para la evaluación del diseño de la vivienda* por Pérez, 2011, Arquitectura y Urbanismo.

1.1.5. Modelos de crecimiento urbano

“Para que una ciudad pueda crecer de una buena forma, ecológica y social, es necesario hacerlo como una urbe vital, compacta, multi-centrificada y con usos mixtos”

Richard Rogers.

Hay que entender a la ciudad como un escenario que posibilita la satisfacción de demandas urbanas y territoriales, y también, como un soporte donde son posibles las actividades que generan riquezas cualitativas y cuantitativas a través del tiempo. Carrión (2001), en su artículo < *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*> señala:

La ciudad es uno de los productos más extraordinarios que ha creado la humanidad. Por definición es multifuncional, concentra la diversidad, y está en permanente construcción-reconstrucción, porque nunca se acaba; es un producto social en proceso de cambio constante que tiene historia.

Nogués (2010), menciona que el crecimiento urbano tiene que ver con el consumo del suelo y la creación de ciudad en extensión, en donde, es posible tener políticas urbanas de crecimiento fuertes consumiendo poco o ningún suelo, pero contribuyendo al debate de cambio. En esa línea para García (2010), las políticas urbanas pueden fundarse en ideas, fuerzas o detalles, para comprender que la ciudad es una atmósfera con importancia histórica y cultural.

Según Rueda (2003), la mayor parte de las ciudades y regiones metropolitanas europeas, en menos de 30 años han duplicado y en algunos casos triplicado la ocupación del suelo urbano, con respecto a su historia anterior. Ahora bien, en las ciudades de América Latina según los estudios realizados por Salazar (2001) en su artículo <Expansión o Densificación> partieron de un único modelo reglamentado por la colonización española en los siglos XVI y XVII. Pero en el siglo XVIII cada ciudad introdujo sus nuevos modelos de crecimiento urbano acorde a las necesidades de su propio desarrollo.

Dicho lo anterior, en la actualidad para Nogués (2010), se distinguen tres tipos de modelos espaciales: ciudad dispersa, ciudad compacta y sistemas policéntricos. Según Rueda (2003), hoy en día la tendencia de producir urbanización consiste en la implementación de usos y funciones en el suelo urbano de modo disperso. Este crecimiento consiste en la zonificación de espacios asignándolos con una función en un determinado territorio, ocasionando que todas las funciones se encuentren distanciadas unas de otras, y la única conexión entre ellas se da a través de redes de vías y líneas de transporte privado. Además de separar las funciones espaciales, separa socialmente a la población, los habitantes acceden a un territorio y, por ende, a una vivienda en base a su capacidad económica.

Una de las soluciones que se está empleando mucho en la actualidad ante los problemas expuestos anteriormente, es la construcción de vivienda en altura. “Los arquitectos del movimiento moderno preconizaban un modelo vertical y hasta cierto grado denso de ciudad: edificios verticales, insertos en un espacio público amplio y en la medida de lo posible verde. Ciudad vertical integrada en la naturaleza” (López de Lucio, 2000). En esa misma línea, Colin, Buchanan y Partners (2008), señalan que hay un incremento en la productividad gracias a la formación de residencias en altura.

Figura 8.

Alta y baja densidad de la población en espacios urbanos.



Nota. Tomado de *Evaluando la sustentabilidad de la densificación urbana*, por Hermida, Cabrera, Orellana, Osorio & Calle, 2015, Bitácora Urbano Territorial.

1.1.5.1. Modelo de ciudad compacta

“Una ciudad compacta es sustentable si existen medidas interrelacionadas sumadas a la densificación”

Barton, Melia & Parkhurst.

Así como la ciudad necesita de lugares residenciales para sus habitantes, los espacios de vivienda requieren sitios donde emplazarse y responder a su entorno. Entonces, Nozzi (2003), menciona en su libro <Camino a la ruina: una introducción a la expansión y cómo curarla>, que los modelos de ciudad dispersa causan un impacto negativo dentro de las urbes en un porcentaje de 20 a 50% más de que los modelos de ciudad compacta.

Figura 9.

Suma de los componentes que genera una ciudad sostenible.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda Social Intraurbana* por Torres, 2015, Universidad Nacional Autónoma de México.

Frente al tema para Jordán y Simioni (2003), el problema de vivienda es uno de los más apremiantes dentro de los rangos de pobreza, sumándole a ello, el uso irracional del suelo y el crecimiento expansivo sin planificación, generando altos costos al Estado, mayor uso de recursos, pérdida de calidad al medio ambiente y expansión social y de infraestructuras. Todo ello promulga un modelo urbanístico insostenible y desintegrador ocasionando problemas como: pérdida de la calidad ambiental por causa del uso irracional del suelo, la contaminación atmosférica y acústica, gasto de tiempo en desplazamientos, mayor uso de recursos y consumo energético y segregación social.

Edificar vivienda en altura es muy utilizada en países latinoamericanos, ya que existe una diferencia considerable entre los costos de construcción de una vivienda unifamiliar en comparación con las viviendas multifamiliares. Según el estudio realizado por un grupo de expertos de la Constructora Gutiérrez para el artículo la vivienda unifamiliar promedio tiene un valor mayor al de una vivienda multifamiliar en un 26% aproximadamente. Para Rodríguez (2019):

La intención de optar por la vivienda vertical surge como solución óptima a la opción de la vivienda unifamiliar, cuya construcción masiva en los últimos años ha demandado la creación de desarrollos habitacionales de gran extensión horizontal y por consecuencia, una expansión exacerbada de la mancha urbana en muchas ciudades del mundo y la repetición masiva de espacios habitables.

Cabe recalcar que Domínguez (2018), en su artículo <Estudios de región: crecimiento económico, mercado laboral e instituciones>, expone que, la densificación tiende a generar procesos de compactación, lo que reduce la presión sobre los ecosistemas, incentiva la interacción de los habitantes del área urbana y limita la demanda del suelo. Por último, dichos procesos incentivan la sustitución entre los medios privados de transporte hacia los medios de transporte público y medios alternativos, esto reduce la cantidad de emisiones contaminantes, debido a que los centros residenciales se encuentran a menor distancia de los comercios y de los equipamientos de la ciudad.

Figura 10.

Infraestructuras y equipamientos que intervienen en la ciudad compacta.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda Social Intraurbana* por Torres, 2015, Universidad Nacional Autónoma de México.

Un ejemplo claro sobre la importancia de la densificación urbana se evidencia en el área urbana de Lima, Bensús (2018), en su investigación afirma que la construcción en altura para uso residencial ha aumentado durante el boom inmobiliario entre 2000 y 2014, debido a que el aumento de la construcción en altura ha permitido que el centro recupere la densidad de población que disminuyó entre los censos de 1993 y 2007, y no responde a ningún plan o proyecto coordinado a nivel metropolitano. En consecuencia, con las razones expuestas, surge la iniciativa de generar agrupaciones de vivienda en altura, proporcionando viviendas a varias familias en un mismo lugar organizados en varios pisos de altura, implementando nuevas estrategias que impulsen el desarrollo urbano sustentable ligado a la inclusión social, sin dejar a un lado el acondicionamiento ambiental.

Para Mahendra y Seto (2019) en su artículo < Crecimiento vertical y horizontal: gestión de la expansión urbana para desarrollar ciudades más equitativas en el Sur Global> exponen tres planteamientos para manejar la expansión urbana y con ello, incrementar la equidad, productividad y calidad ambiental. La primera es hacer uso de las regulaciones e incentivos para priorizar la equidad espacial sobre la distribución del suelo. El segundo es extender la oferta de territorio por medio de la formación de asociaciones para financiar los servicios e infraestructura urbana. Finalmente, el tercer punto habla de integrar los asentamientos informales ya existentes y crear una densidad accesible.

1.1.6. Modelo horizontal vs modelo vertical de la vivienda

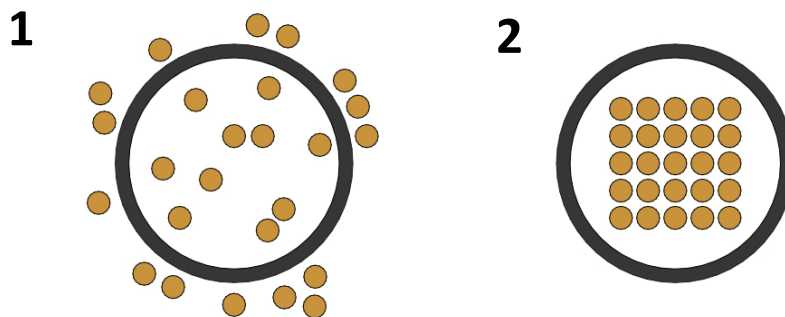
*“La adopción del modelo vertical permitirá transitar hacia ciudades más sostenibles, económica, social y ambientalmente”
Heriberto Torres.*

Como ya se mencionó la ciudad dispersa está conformada por el conjunto de actividades e infraestructuras urbanas y residenciales que invaden el territorio de manera extensiva, no planificada e indiscriminada. Para Torres (2015), en su tesis <Vivienda Social Intraurbana> menciona:

Lo que crece principalmente es el espacio que ocupan las viviendas y el destinado a un uso privado, lo privado destruye lo público. Además, el medio ambiente natural también se transforma frente a la ciudad difusa, debido a la fuerte utilización de sus recursos.

Figura 11.

Ciudad difusa (horizontal) VS ciudad compacta (vertical).



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda Social Intraurbana* por Torres, 2015, Universidad Nacional Autónoma de México.

Podemos considerar lo dicho hasta aquí que, una ciudad que consolida las funciones en el espacio promueve viviendas bien ubicadas y adecuadas, con una mayor y mejor calidad de los espacios públicos y con soluciones integrales de movilidad, otorgando prioridad al ciudadano y al medio ambiente.

Tabla 1.

Ventajas y desventajas del modelo urbano horizontal VS el modelo vertical.

MODELOS	VENTAJAS-PROPIETARIO	VENTAJAS- M. URBANO	DESVENTAJAS-PROPIETARIO	DESVENTAJAS- M. URBANO
M. HORIZONTAL	Ampliación a futuro para el propietario	Propiedad individual sin áreas comunes	Dificultad para acceder a servicios básicos.	Poco aprovechamiento del suelo urbano.
			Inconveniente para acceder a infraestructura.	Crecimiento desmesurado de la vivienda promueve el hacinamiento.
			Mayor tiempo de traslado.	Perfil urbano heterogéneo.
			Mayor costo de desplazamiento de personas y mercancía.	Marginación del área urbanizada predomina la inseguridad.
			Dependencia de automóvil.	Crecimiento de la ciudad a la periferia.
			Sistema de transporte colectivo deficiente	Incrementación de la fragmentación urbana.
M. VERTICAL				Mayor producción de emisiones de CO2.
				Menor control en el cumplimiento de las normas municipales.
	Facilidad de acceso a servicios básicos.	Control de los habitantes del vecindario.	Menor privacidad del usuario.	Falta de mantenimiento en áreas comunales.
	Mayor seguridad.	Perfil urbano homogéneo.	Poca tolerancia entre usuarios.	
	Menor tiempo de traslado.	Aprovechamiento de área urbanizada en un terreno.		
	Fácil acceso a la línea de transporte público	Optimización de espacios comunitarios.		

Disminución de costos en infraestructura, equipamiento y servicios
Creación de barrio.
Reducción en la producción de CO2.
Mayor control de las autoridades en el cumplimiento de las normas municipales.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Vivienda social vertical inclusiva para Guayaquil*, por Hernández 2016 & *Vivienda Social Intraurbana*, por Torres 2015.

1.2. Panorama de la Vivienda Social

1.2.1. Antecedentes históricos de la vivienda social

Según Brito (2016), en su tesis <Vivienda Multifamiliar de Interés Social> los primeros inconvenientes de alojamiento se presentan en Gran Bretaña durante el siglo XIX – XX con la industrialización, debido a que, este acontecimiento conllevó a una aguda migración de los habitantes del sector rural hacia las ciudades industriales por las oportunidades de trabajo y su paga. Ahora, además de enfrentarse a un problema de salubridad, también combatían la escasez de vivienda frente al número de personas que migraban constantemente.

Para el mismo autor el problema social, demográfico y de hacinamiento provocaron los desórdenes de habitabilidad y sanidad, generando epidemias que causaron muertes masivas en varias ciudades de Europa. Frente al tema entidades privadas intervinieron en la solución de los mismos, con viviendas que no reunían las condiciones básicas de habitabilidad, sin embargo, solventaban el déficit cuantitativo de vivienda.

En los estudios de Fabara (2015), la vivienda se convierte en la prioridad de las entidades públicas y arquitectos, por lo cual se empezaron a desarrollar sistemas de planteamiento urbano para

las ciudades y planes de ordenamiento para el futuro controlando la expansión de los centros urbanos. Los habitantes empiezan a trasladarse a través de automóviles y ferrocarriles, generando el crecimiento de las ciudades, por ende, surge dos condiciones de habitabilidad: suburbios con terrenos baratos y el centro de la ciudad con costos elevados, como en la actualidad.

Este hecho conllevó al nacimiento de sindicatos representantes de la población obrera para ayudar a la mejoría de las condiciones de vida. Londres fue una de las ciudades pioneras en la incorporación de leyes que regulen las políticas de vivienda, no obstante, Holanda fue la base para mejorar el modelo de vivienda de la época. A consecuencia, comenzaron a instaurarse planteamiento y propuestas urbanas ante la crisis como son:

- **PLAN HAUSSMANN** : se organizaron intervenciones sobre las viviendas insalubres de las manzanas de Paris, dando saneamiento a la ciudad.
- **PLAN CERDÁ** : mejoraron la ciudad a través de proyectos de salubridad y bajando la densidad poblacional de la ciudad de Barcelona hasta conseguir los estándares establecidos de superficie urbana por habitante.
- **LAS REGLAS DE STUBBEN** : se crearon normas prácticas y estéticas para el planteamiento de las ciudades que se orientaban a las exigencias de la construcción.

1.2.1.1. Antecedentes históricos de la vivienda social en altura

Vivienda en altura para Castro (2018), en su artículo <Origen y Evolución de las Agrupaciones de Vivienda en Altura> significa conjuntos de vivienda, habitacionales, multifamiliares, condominios, complejos residenciales, etc; para referenciar a "agrupaciones = grupos", "vivienda = proyectos cuya función principal es la de habitar" y "altura = organizados en cuatro o más pisos de altura".

Las agrupaciones de vivienda en altura según Borst (1990), nacen como respuesta a la necesidad de vivienda de las personas con bajos recursos económicos de la Roma Imperial. Sin embargo, durante el Medioevo en Europa se construyeron para solventar necesidades comerciales,

albergando grandes comunidades de artesanos. Esta época estaba llena de reformas, ampliaciones, remodelaciones, demoliciones y reconstrucciones; estos cambios se daban por las insuficiencias espaciales, ocasionadas por nuevos integrantes de la colectividad artesanal o por requerimientos para el desarrollo de actividades laborales.

Castro (2018), menciona que durante el Renacimiento Francés la vivienda en altura cobra fuerza, especialmente evidenciada en París con obras importantes como: Place Dauphine, Place Royal, Place Vendome. En el siglo XIX se destacan construcciones de cuatro pisos ejecutadas en Inglaterra y París que intervino el plan Haussmann. Durante el siglo XX se fortificaron las viviendas en altura, colmado de ejemplos emblemáticos como: la Casa de la calle Franklin, París; la Casa Milán, Barcelona; el edificio Michaelerplatz, Viena; la Unidad Residencial de Marsella, Marsella; y, Promontory Apartments, Chicago.

La actual tendencia de construir viviendas en altura en países de América Latina es la del “conjunto cerrado” (Castro, 2018); las ciudades se están desarrollando a partir de ese concepto que genera efectos colaterales, fragmentando la ciudad y segregando la vida social.

1.2.2. Vivienda social en Europa

1.2.2.1. Desarrollo de la vivienda social

El Observatorio Vasco de la Vivienda (2009) manifiesta en su libro <Vivienda Social en la Unión Europea> que la vivienda social en Europa fue asumida por el Estado y regulada por leyes nacionales, siendo un elemento necesario para avalar la paz social y el desarrollo económico y urbano, transformando así la sociedad rural a una urbana.

Fabara (2015), menciona que a inicios del siglo XX las tipologías de vivienda social se daban como una respuesta de vivienda colectiva en altura tomando en cuenta los aspectos de salubridad y confort. Durante el movimiento moderno inicia una revolución de la arquitectura y de la sociedad. Van der Woude (1999), establece que la arquitectura tuvo la obligación de transformar los valores del

aspecto formal y funcional de las viviendas, así como también la instauración de nuevos materiales y sistemas constructivos. La sociedad jugó un rol importante en la nueva arquitectura modernista con la participación en diseños óptimos y funcionales, planificaciones y construcciones de viviendas a bajos costos.

Este movimiento tenía como valor "Una nueva forma de construir y una nueva forma de vivir." (Van der Woude. A, 1999). La tendencia de las nuevas viviendas sociales se extendió por Europa, no obstante, los problemas políticos y económicos no permitieron un avance evolutivo en cuanto al cambio social de la vivienda popular; movimientos políticos optaban por las nuevas tendencias mientras que otros negaban las normas modernistas impulsando el pensamiento tradicional.

Ahora bien, en la época de Entre Guerras según los estudios de Moya (2008), los grupos políticos asumieron la creación de normativas de vivienda social de acuerdo con sus ideologías como fue la desaparición de proveer vivienda digna solamente a personas de escasos recursos y dirigirla a grupos sociales seleccionados. Es así que, la participación de las personas queda excluida rigiéndose a los diseños estandarizados por el Estado, quien era el encargado de planificar, proyectar, desarrollar y construir las viviendas conforme a sus teorías y sistemas políticos.

Las guerras mundiales determinaron el fin de la producción de vivienda social y su decadencia por causa de enfrentamientos convirtiéndose en un periodo de destrucción de las ciudades. Este hecho provocó la inmediata reconstrucción urbana y habitacional, regulando y promocionando vivienda social por parte del Estado.

1.2.2.2. El modelo de vivienda social actual

La reconstrucción de las ciudades fue masiva y con nuevos modelos de habitabilidad enfatizando el derecho a la vivienda manifestados por la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1950) con su lema "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado para su familia, salud, bienestar, alimentación, vivienda y servicios sociales necesarios."

Este sistema de normas se implanto en Europa con la creación de políticas de vivienda social infundidos por la concientización del desarrollo digno en el ámbito urbano y social, obteniendo un crecimiento de vivienda en todos los sectores de Europa.

Para Rodríguez (2009), con el crecimiento de las ciudades se provoca una crisis en el sector inmobiliario y los gobiernos debían tomar nuevas medidas en relación a la vivienda social; y para solventar los problemas de vivienda se determinó la financiación de la misma por parte de los usuarios necesitados de este bien, en base al ahorro de hogares y créditos concedidos por las entidades bancarias, con un sistema de ahorro- vivienda; ésta favorecía la inversión inmobiliaria.

Con estudios del mismo autor, el derecho a la vivienda social promovía que no solo las clases sociales pobres gozaran de este bien, sino también las clases sociales con escasos recursos de financiamiento, promoviendo de esta manera viviendas con precios razonables. La política contra la exclusión social integró a nuevas clases sociales como inmigrantes, tercera edad, jóvenes y minusválidos, determinando el acceso de vivienda a todas las clases sociales. En la actualidad, la participación ciudadana permitió implementar nuevas políticas basadas en la sostenibilidad y la concientización de los habitantes por el cuidado del medio ambiente y de la ciudad frente al crecimiento desmedido.

En la actualidad, según el Observatorio Europeo de Vivienda Social (2007), determina que los modelos de vivienda social en Europa toman diversas políticas y soluciones frente a las tipologías urbano-arquitectónico, concientizadas en tres aspectos: Renovación urbana, Sustentabilidad ambiental y Programas de regeneración urbana integrales; el barrio es el entorno donde se instauran las viviendas sociales centrados en las ciudades. En conclusión, dichas viviendas son establecidas dependiendo del rol de cada Estado, teniendo presente la sostenibilidad y el desarrollo ambiental en los ámbitos de: vivienda, barrio, entorno y ciudad.

1.2.2.3. Referente

Tabla 2.

Datos del edificio residencial Dorteavej.

PROYECTO: EDIFICIO RESIDENCIAL DORTHEAVEJ	
Autor	Bjarke Ingels Group.
Ubicación	Copenhagen, Dinamarca.
Área	Área del terreno: 6.800m ²
Año	2018

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Floornature Architecture & Surfaces*, por Corradi 2021.

Estudio del Proyecto

Hyttel, (2013) presidente de Lejerbo Copenhague <Estudio de proyectación sin fines de lucro danesa> expone su postura: “Nuestro propósito era crear pisos asequibles diseñados por los mejores arquitectos. Con BIG hemos logrado crear casas sostenibles, seguras y funcionales que están a la altura de la gente que las habita.”, confiando en BIG para el diseño de un proyecto con iniciativa ‘Homes for All’ (Hogares para Todos).

El concepto que se optó en el proyecto fue “urbanizaciones libres basados en (...) 8 house, Copenhague, su contexto”. BIG, (2013). Corradi, (2021) menciona que el edificio fue diseñado para ciudadanos de bajos recursos económicos, sin embargo, éste se resolvió adecuadamente a pesar del presupuesto con grandes ventanales y terrazas.

Entorno: El proyecto se sitúa en un terreno cuyo tejido urbano se caracteriza por talleres automotrices, edificios y naves industriales construidas en los años 1930 a 1950.

Función: “La curva que el edificio traza respecto a la línea recta de la calle consigue un espacio semipúblico, una especie de plaza en la que encontrarse y detenerse, en donde se plantarán cerezos y se instalarán aparcamientos de bicicletas, (...) sigue siendo la mejor forma de desplazarse en la

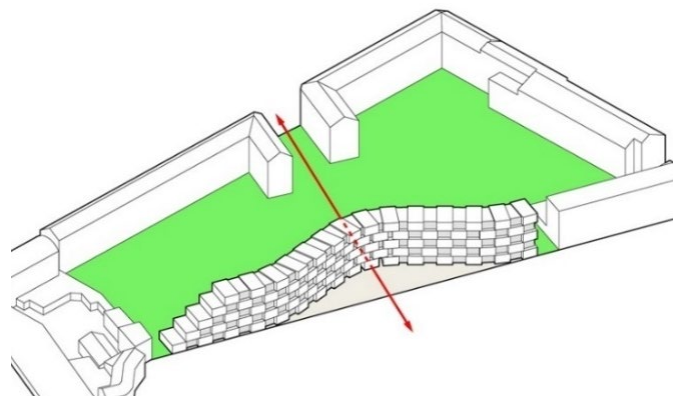
ciudad.” BIG, (2013). El espacio público era tan importante como la edificación, es por ello que ésta se organizó alrededor de un amplio vacío empleado anteriormente como un espacio de almacenamiento, abriendo caminos peatonales que conecten el solar con los residentes y público en general. El conjunto se ordena en cinco plantas formado por 66 módulos de viviendas que se repiten a lo largo de la curva, con siete núcleos de hormigón para circulaciones verticales (escalera y ascensor) distribuidos a lo largo del bloque cóncavo. El apilamiento genera espacios adicionales con el propósito de que cada módulo tenga una terraza. La distribución de contenedores y núcleos genera módulos de vivienda con diversas tipologías sin perjudicar a la distribución general. Además, el proyecto cuenta con ventanales de piso a techo con la finalidad de brindar calidad a los interiores.

Forma: La edificación se caracteriza por el apilamiento de los módulos, los cuales se rigen a la altura de los edificios circundantes, no obstante, en el extremo oeste termina disgregado por medio de un escalonamiento progresivo que “matiza la transición con el complejo vecino” BIG, (2013). En el lado sur los balcones se retraen agregando profundidad a la fachada, mientras que en el lado norte la fachada es uniforme.

Expresión: Todo el edificio está constituido por tablonces de madera que recubren la fachada, con el propósito de acentuar el patrón geométrico, resaltar los módulos y subrayar su dinámica.

Figura 12.

Esquema del espacio semipúblico conector del edificio residencial Dortheavej.



Nota. Adaptado de *Floornature Architecture & Surfaces*, por Corradi 2021.

Figura 13.

Fotografías del espacio semipúblico conector del edificio residencial Dortheavej.



Nota. Adaptado de Floornature Architecture & Surfaces, por Corradi 2021.

Figura 14.

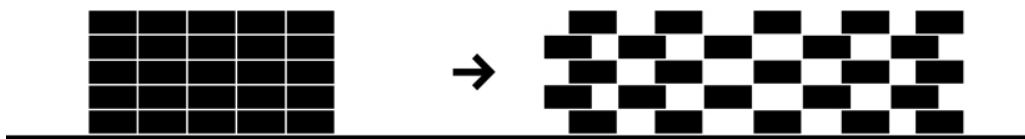
Fotografías del interior de la cocina y del dormitorio de un módulo de vivienda.



Nota. Adaptado de Floornature Architecture & Surfaces, por Corradi 2021.

Figura 15.

Esquema de la forma con la cual concibieron el proyecto.



Nota. Esquema que evidencia el juego de volúmenes en el edificio. Adaptado de Floornature Architecture & Surfaces, por Corradi 2021.

1.2.3. Vivienda social en Latinoamérica

La vivienda social en Latinoamérica nace con la aparición de la era industrial, con la Carta de Atenas ya creada por el CIAM muchos países de América Latina siendo un modelo que toma atención de otras propuestas como es la de Le Corbusier que básicamente sus proyectos se plasmaron en las ciudades argentinas y brasileñas.

Chile se suma a esta modalidad por lo que estableció las leyes habitacionales que estaban vigentes en ese tiempo. Empezando con la arquitectura basada en construcciones que optimizan costos, sin darse cuenta que ese objetivo deja en la mira varios déficits, como por ejemplo proyectos arquitectónicos sin ventilación, luz, entre otros, sujetando a los habitantes a una vida de decadencia en todos los sentidos habitacionales.

En Latinoamérica los estados fueron quienes tomaron este modelo de construcción de vivienda social, asumiendo su responsabilidad de garantizar a todos los habitantes una vivienda adecuada, trabajando así de la mano en proyectos con el sector privado para generar construcciones de vivienda social dirigidas a personas de clase baja con el propósito de otorgarles espacios habitacionales óptimos.

Con este sólido objetivo en la creación de viviendas se genera un problema social, ya que la demanda poblacional incrementa drásticamente, y las primeras obras que se realizaron por lo general se suscitaron en los centros de las ciudades desestabilizando a las mismas en varios aspectos sociales, es así la decisión de continuar con los proyectos en las zonas periféricas de las ciudades para descongestionarlas, pero nuevamente se descuida a esta clase social dando paso a la construcción de pequeñas viviendas con un excesivo número de habitantes y la lejanía de éstas con los equipamientos, experimentando un impacto de problemas ambientales, urbanos y de conectividad con la sociedad.

La construcción utilizada en Latinoamérica partió de tener como base a los proyectos ya realizados en los países como México, Brasil y Argentina, estos proyectos mostraron algo nuevo que

eran las construcciones de vivienda social en altura por su eficiente función. Se continuó con esta tendencia de construcciones teniendo presente que los proyectos mientras más cercanía tenían a los centros de las ciudades se perfilaban a tener una mayor altura. Generalmente, en la parte baja de las edificaciones en altura cuentan con un área común, comercio y recreación para los habitantes.

1.2.3.1. La vivienda social en México

Los estudios de Medina (2019), establecen que a inicios del siglo XX a causa de la industrialización y el desarrollo del ferrocarril inicio el crecimiento de las ciudades industrializadas de México. El desplazamiento desde el campo hacia las grandes ciudades generó la necesidad dar vivienda a una población que incrementaba rápidamente, en donde, medidas legislativas y publicas reaccionaron a la demanda de vivienda.

En 1916 el primer jefe Constitucionalista redujo los pagos de renta de la vivienda a la mitad y en 1917 estableció en la Constitución, la obligación a los patrones de otorgar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas. En 1925 la Dirección de Pensiones Civiles fue creada con el fin de otorgar créditos a los trabajadores del Estado para la construcción o adquisición de vivienda.

Continuando con los estudios del mismo autor, en esta época los arquitectos incursionaron en el diseño habitacional destinado a las clases sociales obreras del país, favoreciendo el incremento de la población en los centros urbanos de las ciudades. En 1940 a causa que México entre en guerra contra el eje Berlín - Roma -Tokio, se decretó la congelación de rentas de viviendas.

En las décadas de los cuarenta y cincuenta, con la aparición de las instituciones gubernamentales encargadas de promover la producción de vivienda, se aproximaron a la satisfacción de la problemática. Los primeros diseños de vivienda social respondieron a parámetros universales regidos por el Movimiento Internacional de Arquitectura. En 1954 se decretó la primera ley condominal: Régimen de Propiedad y Condominio de los Edificios divididos en pisos, departamentos,

viviendas o locales, y se fundó el Instituto Nacional de la Vivienda cuyo propósito fue el de “atender las necesidades habitacionales de los estratos sociales económicamente débiles.” (INVI, 1954).

En la década de los sesenta el Estado obligo a los patrones mediante una reforma constitucional a que con aportaciones se construyera el Fondo Nacional de Vivienda, con el propósito de establecer un sistema de financiamiento de créditos económicos para la adquisición de las viviendas. En 1985 la ciudad de México sufrió el terremoto más grande de su historia, convirtiendo a la ciudad en un desastre, y para combatirla, se organizó un grupo de profesionales de la construcción quienes construyeron viviendas con acabados modestos, pero con grandes avances para la población. En los años ochenta y noventa se produjo una redefinición en la acción del Estado, en donde la participación estatal en los programas de vivienda se ha restringido a la promoción y financiamiento habitacional.

1.2.3.2. La vivienda social en Chile

Según Fabara (2015), Chile fue uno de los primeros países de Latinoamérica en desarrollar leyes de habitabilidad. La vivienda social nace en este país a partir de favorecer la calidad de vida de la población obrera, estableciendo parámetros que solucionen la escasez de vivienda.

Hidalgo (1999), en su artículo <Vivienda Social en Chile> manifiesta que a inicios de la época fabril eran espacios redondos sin contar con acondicionamiento ambiental, por ello, las entidades gubernamentales alrededor de ese siglo establecieron concesiones para generar habitaciones para la clase trabajadora; consistía en un conjunto de cuartos redondos que se alineaban a lo largo de una calle interior llamados conventillos.

Para mejorar la calidad de vida de la clase obrera según Fabara (2015), se construyeron los primeros modelos de vivienda social desarrollados en el siglo XX por los países industrializados de Europa; este hecho conllevó al desarrollo de leyes de habitabilidad para la población chilena y para extranjeros. Las viviendas eran higiénicas pero económicas destinadas a ser vendidas o arrendadas,

con pautas estrictas al momento de inspeccionar si cumplían las edificaciones los requisitos de saneamiento para su habitabilidad.

Según el mismo autor el Estado comienza a formar parte del compromiso por las viviendas económicas pero saludables, fomentando la intervención del sector privado, regularización de arriendos, la promoción de cooperativas de vivienda y la creación de espacios de alojamiento para la población con limitados recursos económicos. Ahora bien, el Estado crea un programa que tenía el objetivo de garantizar la ayuda y autoconstrucción comprendida como convenios de cooperación en proceso de financiamiento de la vivienda, es así como surge la vivienda de interés social con programas que incentiven el ahorro previo de postulantes a éste antes de su acceso.

En épocas actuales la vivienda social cuenta con nuevos modelos como: Vivienda progresiva y Programa de vivienda rural de usuarios de los sectores agrícolas; éstas están basadas en estándares mínimos fomentado en un modelo sustentable. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2014), aplica nuevos programas promoviendo la participación barrial y comunitaria y, además, suscitar la intervención de instituciones en busca de optimizar los espacios para mejorar el confort de los habitantes.

La vivienda social en media altura es una de las alternativas con nuevas soluciones habitacionales, considerando ante todo la sustentabilidad y comportamientos sísmicos para que sean eficientes, económicos y ambientales. Las edificaciones poseen diferentes tipologías de departamentos dependiendo de las necesidades del usuario. Chile según varios artículos es uno de los países con mayor desarrollo de la vivienda social a nivel de Latinoamérica.

Tabla 3.

Datos del proyecto Conjunto de Vivienda Social Z53.

PROYECTO: CONJUNTO DE VIVIENDA SOCIAL Z53	
Autor	Isaac Michan Daniel, Salomon Cohen, Eduardo Lorenzana.
Ubicación	Distrito Federal, México.
Área	Área del terreno: 3.650m ²
	Área de construcción: 14.450m ² Área de espacio público: 742m ²
Año	2012

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Michan Architecture*.

Estudio del Proyecto

“Las limitaciones del proyecto como el presupuesto, los materiales, la estructura y la densidad se vieron como oportunidades”. Michan (2012). El autor expone que las limitantes del proyecto de vivienda de interés social a través de la aplicación de sistemas constructivos tradicionales y un adecuado diseño espacial generan áreas que responden tanto al contexto urbano, forma y función.

Entorno: La edificación se localiza en una parcela rectangular, dentro de una zona con mayor requerimiento de vivienda de interés social del Distrito Federal de México.

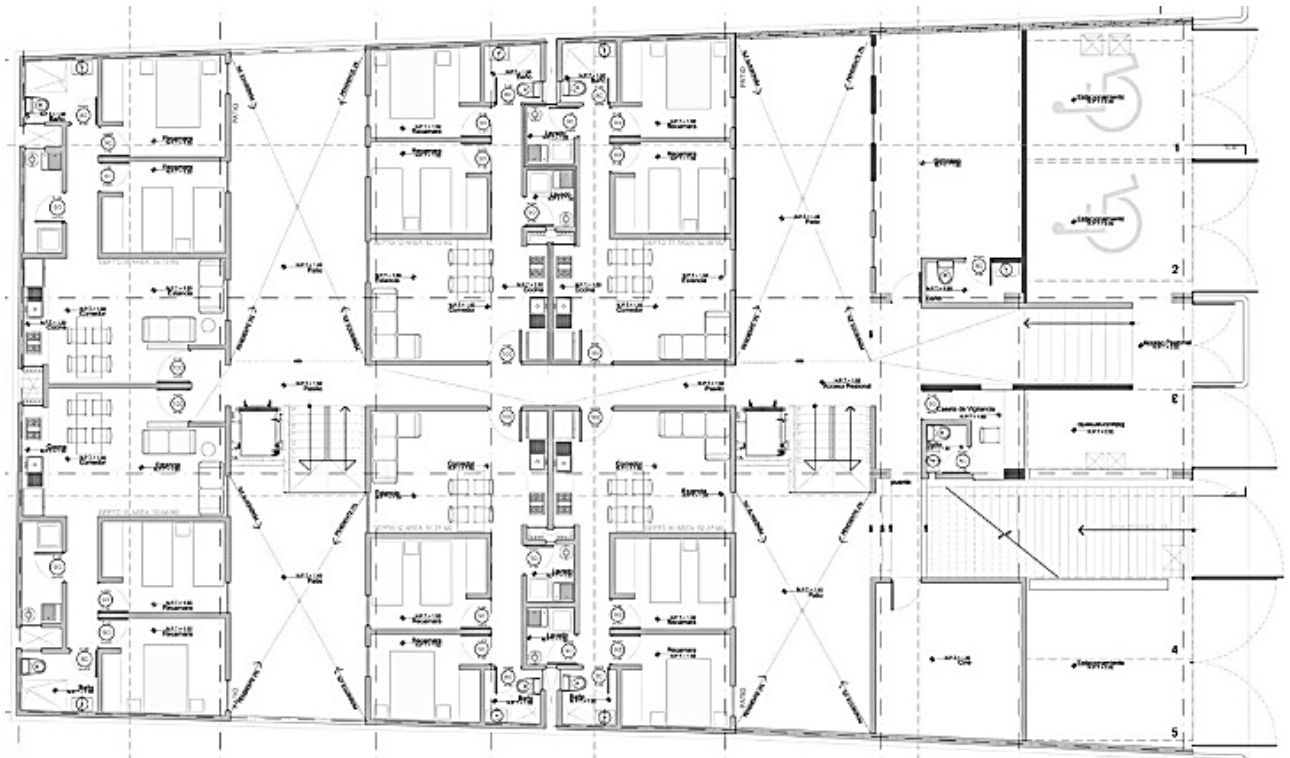
Función: El proyecto cuenta con tres torres de 42 viviendas dispuestas para generar patios interiores con el fin de conseguir ventilación y vistas para cada unidad. Éstas se encuentran conectadas por dos núcleos de circulación vertical y puentes sobre los patios. Posee un semisótano para estacionamiento. “El complejo de tres torres contempla que todas las unidades tengan acceso a los patios centrales, un dato que no es menor en zonas de alta vulnerabilidad”. Michan (2012).

Forma: La fachada se estructura con diferentes patrones con el propósito de crear un "juego visual (...) Un juego de luces y sombras que genera diferencia a partir de la homogeneidad." Michan (2012). La edificación se compone por la unidad del tabique generando homogeneidad en el conjunto.

Expresión: La mampostería es esencial en el proyecto, debido a que, es parte de la estructura y al mismo tiempo genera una reinterpretación del muro tradicional de tabique "Logramos una fachada viva (...) borrando la división entre estructura y ornamento". Michan (2012).

Figura 16.

Esquema de la planta baja del Conjunto de Vivienda Social Z53.



Nota. Planta baja de la distribución espacial del edificio. La distribución interior se repite en los niveles superiores. Tomado de *Michan Architecture*.

Figura 17.

Fotografías de los patios interiores del proyecto Conjunto de Vivienda Social Z53.



Nota. Tomado de Michan Architecture.

Figura 18.

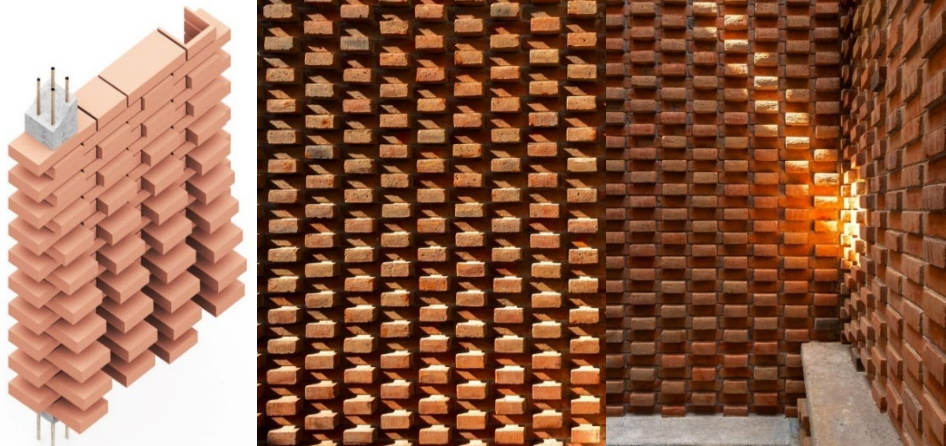
Fotografías de la fachada del Conjunto de Vivienda Social Z53.



Nota. Tomado de Michan Architecture.

Figura 19.

Fotografías de la técnica y expresión empleada en el Conjunto de Vivienda Social Z53.



Nota. Tomado de *Michan Architecture*.

1.2.4. Vivienda social en el Ecuador

1.2.4.1. Antecedentes históricos

En los estudios de Fabara (2015), en el Ecuador en el siglo XX los primeros inicios de desarrollo en el campo de la industria se establecieron con la aparición del ferrocarril, como el motor de conexión de comercio del país. Espinosa (2008) menciona que este antecedente produjo grandes cambios, debido a que, en torno al núcleo de la estación iban apareciendo edificios de carácter público, civil, industrial y residencial; a consecuencia se convierten las edificaciones en hoteles, pensiones, restaurantes y almacenes para extranjeros nacionales como internacionales.

Según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2017), desde los años setenta se han observado en el Ecuador un aumento acelerado de las viviendas, es por ello que, en los años ochenta el gobierno ecuatoriano ha actuado como un proveedor de viviendas de carácter social, con la finalidad de brindar estabilidad habitacional a los ecuatorianos con bajas posibilidades económicas.

Brito (2016), en su investigación menciona que los primeros planes de vivienda popular fueron desarrollados por parte del Seguro Social, elaborando programas que otorgan facilidad de adquisición

para los ecuatorianos con escasos recursos económicos. Estos planes se establecieron en las ciudades más importantes Quito, Cuenca y Guayaquil, con la producción de viviendas unifamiliares estandarizadas. En este punto interviene el Estado para el financiamiento con la creación de organismos, redireccionando el plan con el argumento de que las viviendas no solo serían para usuarios de clase baja, sino también para obtener beneficios de los habitantes de clase media.

El desarrollo de la arquitectura en el Ecuador según Fabara (2015), se debió a la llegada del Boom Petrolero, el cual permitió la posibilidad de desarrollar nuevos tipos de vivienda a gran escala. Oleas (1994) en su libro <La Trayectoria del Señor en la Historia del Ecuador> establece que, con el paso del tiempo y la consolidación urbana en el país, las ciudades comienzan a expandirse debido a la migración de las zonas rurales a las zonas urbanas. En el país los problemas económicos fueron un impedimento para el desarrollo de la vivienda social, puesto que los programas y proyectos de vivienda iban progresando en dependencia de la economía.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social generó proyectos estandarizados aplicables a todo el Ecuador; se elaboraron viviendas unifamiliares en hilera conocidos como “programas de vivienda” y edificios de departamentos nombrados “condominios o bloques multifamiliares”. A partir de la crisis económica de los años noventa, los proyectos de vivienda se paralizaron y la financiación de proyectos se destinaron para proyectos gubernamentales.

Los estudios de Jiménez (2019), manifiestan que, a partir de 1998 con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, se comenzó a implementar un sistema de incentivos para la vivienda, como una alternativa para los sectores más vulnerables del país. La estabilidad del Ecuador creó entidades del Estado para el desarrollo de las viviendas sociales como es el Ministerio Desarrollo Urbano y Vivienda en 2014. El Estado crea ministerios que con la ayuda del sector privado se elabore un financiamiento basado en el sistema ahorro + vivienda + crédito.

En la actualidad, el sistema mencionado no ha tenido un cambio significativo, debido que, la vivienda continúa con el sistema ahorro + incentivo + crédito, fomentado por nuevas entidades.

Ahora, los parámetros en los que se basa la vivienda social son: en la participación del gobierno, adquisición del bono y la intervención de una entidad privada en el sector rural; cada comunidad reúne de 25 a 50 personas que cumplan con los requerimientos del MIDUVI para trabajar por el bono de la vivienda.

Ahora bien, según García (2019), a pesar de otorgar dichas viviendas aún existen deficiencias en el acceso de beneficios que otorguen una estabilidad habitacional, ya que, las políticas habitacionales son estrictas y, además, los proyectos unifamiliares son elaborados como prototipos adecuándolos a diferentes tipos de terreno sin importar aspectos físicos y naturales de cada comunidad del Ecuador.

1.2.4.2. Problemática de la vivienda social

Según Durán (2020), en su artículo < Vivienda social en Ecuador: violencias y contestaciones en la producción progresista de periferias urbanas> existen grandes proyectos de vivienda en zonas urbanas, pero al mismo tiempo se construyen viviendas clandestinas sin seguir el reglamento de construcción establecida olvidando los principios fundamentales de habitacionalidad; siendo este problema social con mayor notabilidad en ciudades grandes por la extensa población y su crecimiento.

Siguiendo el análisis el autor, éste determina que el estado ecuatoriano como principal objetivo dejaría de un lado los planeamientos de construcción basados en el neoliberalismo, lastimosamente no cumplió con su objetivo de fomentar y crear la construcción de vivienda social con modelos progresistas y modernos, obtengo esta conclusión en un análisis donde todos los modelos y proyectos de vivienda social siguen siendo en lugares fuera del perímetro urbano, con un solo enfoque de establecer el ahorro de costos en todas las construcciones establecidas por el estado, olvidando por completo el objetivo neto de la arquitectura moderna y el objetivo de la vivienda de interés social, mostrando la utilización de materiales deficientes y tiempos prolongados salidos de la planificación y propuesta inicial.

Como evidencia de lo mencionado, en la ciudad de Quito se promovió el proyecto de Ciudad Bicentenario (CB), el cual se dividió en dos etapas de construcción. En el año 2005 se promocionó el proyecto, no obstante, en el 2009 fue cuando se construyeron las primeras viviendas. Entre los años 2006 y 2008, las familias realizaron el proceso para la adquisición de vivienda social, sin embargo, tres años después accedieron a ella.

Entonces, Durán (2020), concluye que las promesas de entrega de las viviendas fueron consumadas para ciertas familias, pero para las demás fue una contrariedad debido a que aquellas arrendaban una vivienda en otro lugar, generando el ajuste de la economía acudiendo a un préstamo o inclusive el abandono del proyecto.

Quería tener mi casa para no estar paga y paga arriendo. Antes vivía en el Comité del Pueblo. Allá arrendaba, pagaba 200 USD y me subieron 250 USD el arriendo; y, pagaba acá, tocó hacer préstamo. (Ángel Yela, vecino de CB).

Existe una clara violencia en la vivienda de interés social evidenciada en el desplazamiento masivo que genera una afectación física a determinados lugares de la ciudad especialmente a los periféricos; otro gran problema del desplazamiento es el incumplimiento de la entrega a tiempo o simplemente de la no entrega de las viviendas sociales. Un ejemplo sobre ello se demuestra en Guayaquil, donde las familias fueron desalojadas de sus hogares cercanos a la ciudad consolidada por la Policía Nacional y el Ejército para ser trasladados a una zona rural alejada y desconectada. (Comité Permanente por la Defensa de los Derechos Humanos, 2016).

El estado para el autor dejó de pensar en la restructuración y los proyectos de mejoras en las urbanizaciones, destacando los proyectos verticales, pero distorsionando su verdadero enfoque y lógica con la creación de violencia a estos barrios ya que las construcciones y supervisiones de estos proyectos se elaboraron de una manera informal descuidando por completo la construcción progresista y neoliberal.

1.2.4.3. Marco legal e institucional

1.2.4.3.1. La constitución de la República del Ecuador

Como un país democrático que goza de sus propias leyes representadas en sus diferentes cuerpos legales, les da una garantía a los proyectos de vivienda social y de toda índole arquitectónica, en donde su regularización y sus permisos se otorgan por normas y leyes que están prescritas en nuestros cuerpos legales y sobre todo en nuestra Constitución por ser la carta magna.

La vivienda social al ser presentada en nuestro país tiene que regirse al principio constitucional de mayor relevancia, que es el del buen vivir (Sumak Kawsay), que manifiesta que se garantiza a las personas el vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el derecho a una vivienda digna que tenga los servicios básicos rodeada de seguridad entre otros.

En el año 2008 entra en vigencia la última Constitución; hasta el momento existen tres modificaciones en los años 2011, 2014 y 2018. Como lo mencionamos es el cuerpo legal más importante porque su función es prohibir, permitir y sancionar a los miembros de nuestro estado abarcando todos los aspectos de la vida en nuestro país. Por lo tanto, podemos observar en cuanto a nuestro tema de la vivienda social y construcción su normativa se encuentran en los siguientes artículos son: Art.- 30 "La propiedad, en cualquiera de sus formas y mientras cumpla su función social, constituye un derecho que el Estado reconocerá y garantizará para la organización de la economía". Art.- 32 "Para hacer efectivo el derecho a la vivienda y a la conservación del medio ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro de conformidad con la ley. El estado estimulará los programas de vivienda social".

Otra institución que forma parte del marco legal regulando el tema de las viviendas sociales es el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, siendo el encargado de regular las actividades económicas pertinentes a la construcción de edificaciones y proyectos arquitectónicos; es la Institución responsable de gestionar los proyectos de vivienda social para dar una efectividad en

cuanto a la obtención de recursos necesarios para cumplir con la garantía legal de otorgarles a los habitantes ecuatorianos una vivienda en condiciones necesarias a que tengan una vida adecuada.

Nuestros legisladores aceptan la creación el Bono de la vivienda, que es otorgado por medio del MIDUVI, siendo este una otorgación de un subsidio y ayuda económica que el gobierno entrega a familias ecuatorianas para la construcción, compra o mejoramiento de un bien inmueble totalmente saneado entregado por medio de escrituras públicas a la familia.

1.2.4.3.2. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)

La Subsecretaria de habitad y asentamientos humanos del MIDUVI y la secretaria nacional se encargan de hacer cumplir la Ley de Suelo, Habitación y Vivienda, tiene como objetivo principal de su gestión distribuir la ayuda necesaria a los municipios para su planificación en su ordenamiento territorial y controlar el desarrollo local. Esta actividad que cada Municipio con demás instituciones locales trabajan en conjunto, observando las necesidades existentes en su territorio para garantizar los derechos de todas las personas. Es una institución que goza de autonomía para generar ordenanzas con sus propios modelos territoriales.

“El ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda es la institución rectora de la vivienda en el país, encargada de dinamizar las actividades económicas vinculadas con la construcción y edificación de conjuntos habitacionales, generar nuevas plazas de trabajo a fin de reducir el alto nivel de desempleo y subempleo, así como los índices de emigración de trabajadores calificados y no calificados”. (MIDUVI, 2015). Los objetivos del MIDUVI en el ámbito habitacional son:

- Focalizar las inversiones públicas en el sector de la vivienda hacia los sectores sociales con menores ingresos.
- Promover la activa participación del sector privado en la construcción y financiamiento de viviendas de interés social.
- Potenciar el uso de tecnologías alternativas en la construcción de viviendas.

- Realizar reformas legales pertinentes para facilitar la dotación de vivienda digna para la comunidad. (MIDUVI, 2015).

1.2.4.3.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

Este cuerpo legal determina que es obligación del estado por medio de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, regir los derechos y obligaciones al habitad y a la vivienda y desarrollar la estructura de las viviendas de carácter social netamente en su territorio ya sea urbano y rural; es decir el desarrollo y realización de interés social está regido por el COOTAD. En su artículo 594 esta ley determina la facultad dotada en los gobiernos para generar expropiaciones basadas en el concepto de realizar 22 proyectos, regidos por las leyes vigentes de nuestra constitución y demás cuerpos legales.

En el COOTAD se presenta la modalidad de adquisición de propiedad por medio de la figura jurídica de los derechos y acciones, como mecanismo de resolución del conflicto al que se ve enfrentado generalmente el municipio y por el cual no puede regularizar el barrio que se encuentra en situación irregular (DPE, 2013).

La complejidad de la llamada "legalización o regularización de barrios" (COOTAD,) es un problema social, que no permite el pleno goce del derecho a la vivienda y el hábitat. En ese sentido, el COOTAD también propone un mecanismo que busca superar una de las razones por la que los barrios no pueden ser regularizados por el municipio: "la modalidad de adquisición de propiedad por medio de la figura jurídica de los derechos y acciones" (DPE, 2013, p. 16).

De la misma manera, el COOTAD en su artículo 147 estimula a que los gobiernos municipales prioricen planes, programas y proyectos enfocados al financiamiento para VIS y al mejoramiento de la vivienda precaria, los cuales "deberán hacerse a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos" (DPE, 2013, p. 16).

1.2.4.4. El modelo actual de la vivienda social en altura

En la época del modernismo aparecieron las edificaciones en altura, con un enfoque a las clases media y alta, transformando todo el perfil urbano de las ciudades.

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda tomó cargo de la creación de planes de vivienda estandarizados aplicables a todas las regiones del país; condominios y multifamiliares se propagaron por el Ecuador hasta los principios del siglo XXI, en donde se empezaron a dar más interés a edificios de tendencia gubernamental.

1.2.4.5. Referente

Tabla 4.

Datos del proyecto Cumbres Social Quitumbe.

PROYECTO: CUMBRES SOCIAL QUITUMBE	
Autor	Patricio Endara.
Ubicación	Quito, Ecuador.
Área	Área del terreno: 10.500m ² Área de construcción: 32.000m ² Área de espacio público: 4.100m ²
Año	2008

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Arquitectura Panamericana*, 2008.

En el artículo de Arquitectura Panamericana (BAQ) expone el proyecto Cumbres Social Quitumbe, el cual fue incentivado por las autoridades competentes de Quitumbe, con la finalidad de construir 11.000 viviendas distribuidas alrededor de 60 manzanas. Inicialmente el proyecto está conformado por 60 casas, 228 departamentos y 40 locales comerciales que ocupa una manzana de la totalidad. “El conjunto pretende demostrar que un desarrollo inmobiliario masivo, para estratos socio-económicos medio-bajos, puede no solamente ser digno y brindar confort al usuario, sino que además contribuye a consolidar una ciudad mejor para todos.” (Endara, 2008).

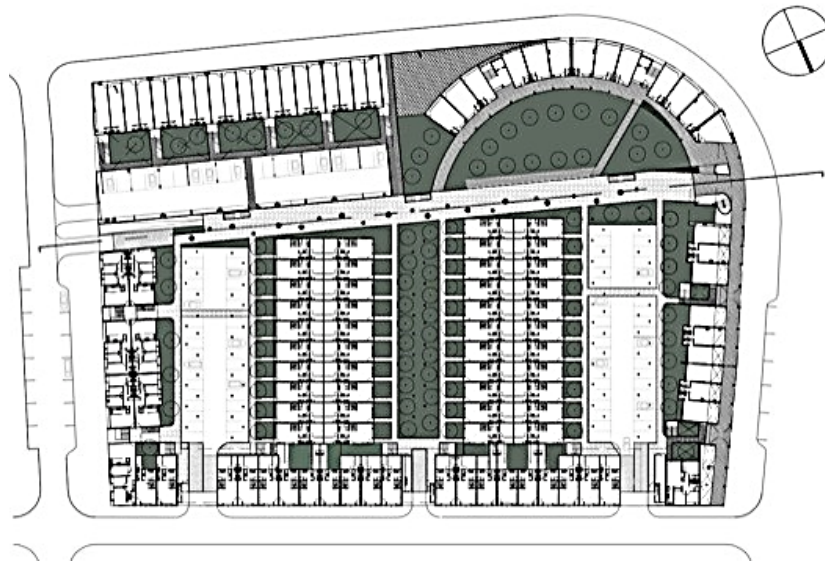
Entorno: La edificación se encuentra en el centro de Quitumbe al sur de Quito, aproximadamente a 400m del Terminal del lugar.

Función: El conjunto habitacional gira en un eje de circulación peatonal que divide en dos sectores: la vivienda en altura y las casas unifamiliares. Este eje atraviesa la manzana y termina en la esquina donde se conectan dos avenidas. "este eje (...) destaca la escala jerárquica de este lugar, la transparencia e invitación a ingresar son el objetivo." (Endara, 2008). La edificación cuenta con un subsuelo para estacionamiento (uno por vivienda), generando una superficie con espacios para jardines y áreas de estacionamiento previstos para ser un lugar de juegos. El estacionamiento posee un ingreso con tres salidas sobre las cuales se ubican tres salas comunales destinadas para vincular los edificios generando vacíos que funcionan como accesos peatonales y transparencias. De esta manera observamos que densificar lo construido permite formar espacios comunes y de acceso.

Forma: "Nuestra reflexión nos llevó a pensar en el impacto que sobre los futuros habitantes del proyecto y del sector, tendrá un desarrollo de tal envergadura, en donde los conjuntos residenciales, deben convertirse necesariamente en referentes claros, legibles e identificables, permitiendo a los habitantes el desarrollo en su individualidad y pertenencia." (Endara, 2008). Los profesionales a cargo por el impacto visual que generaría la construcción de viviendas masivas, decidieron hacer del complejo un conjunto homogéneo a pesar de estar formado por diferentes espacios. Las viviendas en altura poseen de cuatro a ocho pisos y las casas tres, debido al contexto de la zona.

Expresión: "El edificio envuelve con su materialidad, un interior de densidad y alturas menores, cuyo uso es básicamente peatonal y de espacios verdes." (Endara, 2008). Es necesario recalcar que, en la fachada prevalece el blanco con el propósito de unificar los distintos componentes, no obstante, emplearon el color en ciertos bloques para resaltar e identificar ciertas áreas. Finalmente, con el fin de transmitir un aire industrial a la fachada utilizaron un revestimiento metálico de fácil mantenimiento.

Esquema del emplazamiento del proyecto Cumbres Social Quitumbe.



Nota. Tomado de *Arquitectura Panamericana*, 2008.

Figura 21.

Esquema de las tipologías que posee el proyecto Cumbres Social Quitumbe.



Nota. Tomado de *Arquitectura Panamericana*, 2008.

Figura 22.

Fotografía de la fachada del proyecto Cumbres Social Quitumbe.



Nota. Tomado de Arquitectura Panamericana, 2008.

Figura 23.

Fotografías de la expresión empleada en el proyecto Cumbres Social Quitumbe.



Nota. Las fotografías evidencian la unificación de los distintos componentes a través de la fachada blanca, sin embargo, se emplearon el color y material metálico en ciertos bloques para resaltar ciertas áreas. Tomado de Arquitectura Panamericana, 2008.

SISTEMA DE

SOPORTES

2

2. CAPÍTULO II. SISTEMA DE SOPORTES

2.1. Antecedentes (S.A.R.)

La teoría de soportes surge en el año de 1962, con las indagaciones del S.A.R (Stichting Architecten Research) fundación encargada en la investigación de estrategias en edificios residenciales. Se consolidó cuando un grupo de arquitectos se propusieron reconstruir su país después de la segunda guerra mundial; los principales fundadores del proyecto fueron Leo de Jonge y Bakema, bajo la dirección del arquitecto holandés Nicholas Jonh Habraken, el mismo que fue nombrándolo como director en los años 1965 y 1975. El proyecto consistía en la creación de bloques repetitivos que no se tomaban en cuenta muchos rasgos culturales de las comunidades existentes. Tordable (2020).

Entre varias investigaciones realizadas se tomó como ejemplar el prototipo de Biljmermeer en el año 1968, que fue encargado por la FAW (Federación de Asociaciones de Vivienda de Ámsterdam), siendo un proyecto en el cual se enfatizó crear un soporte, con el fin de brindar la oportunidad de que los residentes puedan construir en un futuro su propia casa. Como una característica del proyecto fue el separar el tráfico y los peatones, de esta manera creando una cubierta transitable dando acceso a todas las viviendas.

Se necesitó la participación de varios fabricantes, otorgándoles a cada uno la responsabilidad de construir y diseñar varias partes del proyecto impuestos por una estricta coordinación, acordando una serie de dimensiones modulares para los soportes, con una malla con doble dirección de 150 cm. Todas las exigencias y la coordinación del proyecto generaron una serie de diferencias entre las partes, imposibilidades técnicas dándole a la vivienda una pérdida de flexibilidad, lo que estos factores ocasionaron que en el año 1971 el proyecto quede en un punto muerto. Finalmente, en el año 1991 la SAR cerró por los numerosos cambios de dirección tras la marcha de Habraken, dando paso a la competencia por el lugar de trabajo contra el Open Building Foundation, oficina fundada en 1984 por ex miembros de la SAR.

“Si la vivienda tiene alguna función es la de existir para permitir al hombre funcionar”

John Habraken.

El fin de la teoría de soportes fue la de desarrollar propuestas para la solución de viviendas estandarizadas y diseñar “viviendas adaptables” (Habraken, 1979). En conformidad con Habraken, Palero (2018) menciona:

“En este proceso, los arquitectos perdían injerencia frente a la imposición de las lógicas de producción y montaje de las empresas constructoras. En ese sentido, las propuestas del S.A.R si bien se apoyaban en la incorporación del usuario, se alinean dentro de una búsqueda más amplia que reformula el rol del arquitecto. La producción industrial y masiva de vivienda terminada había comenzado a prescindir de los saberes de la arquitectura. Reemplazando el buen juicio del arquitecto por decisiones de diseño que simplificaban el proceso de construcción, incrementando la producción. El arquitecto, excluido del proceso, buscaba su reinsertión”

En el libro <Soportes: Una alternativa al alojamiento de masas> se expone la manera de entender de John Habraken sobre la vivienda colectiva, basados en una serie de herramientas para comprender el alojar masas y la forma de transformar esa visión enfocándose en el usuario. Se define como “Una construcción que permite la realización de viviendas que pueden ser construidas, modificadas o demolidas independientemente unas de las otras.” (Habraken, 1962).

Según Tordable (2020) en su artículo <Habraken y la Teoría de los Soportes en la Vivienda Colectiva: La Borda como Caso de Estudio> el diseño de soportes es un manual que muestra la metodología y pautas para crear una arquitectura fluida, basada en el usuario. El arquitecto Habraken insta el concepto de entender al usuario como el protagonista en el diseño de las viviendas,

trazando un sistema que permite generar flexibilidad espacial, y así, formar una variedad de posibilidades según la tipología que presente la población. Consiste en adoptar un sistema que vincula los soportes y las unidades separables, es decir, separar aquello inamovible y colectivo que hay en un edificio de vivienda, de lo que puede ser transformable y puede depender del usuario.

Figura 24.

Esquema de la relación de los sistemas físicos con las escalas territoriales.



Nota. El relleno en el sistema físico de la teoría de soportes, se refiere a las paredes interiores que dividen los espacios de las unidades habitacionales. Elaboración propia. Adaptado de Habraken y la Teoría de los Soportes en la Vivienda Colectiva: La Borda como Caso de Estudio por Daniel Tordable, 2020.

Habraken (1962), en su libro <Soportes: una alternativa al alojamiento de masas> menciona la necesidad de cambiar la manera de concebir, construir y habitar a la vivienda. Por ende, diseña una metodología cuya finalidad es la de fomentar su estudio y ponerla en práctica. "El sistema de soportes se basa en el reconocimiento de dos esferas básicas de acción y control: el acto de construir y el acto de habitar." (Habraken, 1962).

En efecto, López (2003) coincide con Habraken en su libro <La Relevancia de la Vivienda Social en el Origen de la Arquitectura Contemporánea> y menciona: "El ser humano está en constante evolución, y la arquitectura debe estar siempre alerta ante estos cambios para adaptarse a ellos". En el libro Soportes: vivienda y ciudad Habraken y Mignucci (2000), exponen:

Los soportes constituyen aquellos componentes físicos que afectan y sirven a todos los habitantes de un edificio. Por otra parte, las unidades separables son elementos físicos no-portantes, seleccionados y controlados por cada usuario. Las unidades separables pueden combinarse en una variedad de configuraciones, tamaños y terminaciones, reflejando las circunstancias, deseos, necesidades y aspiraciones del residente individual. Estos elementos se ensamblan en la estructura de soporte generando una unidad de vivienda que refleja la personalidad y estilo de vida de cada residente.

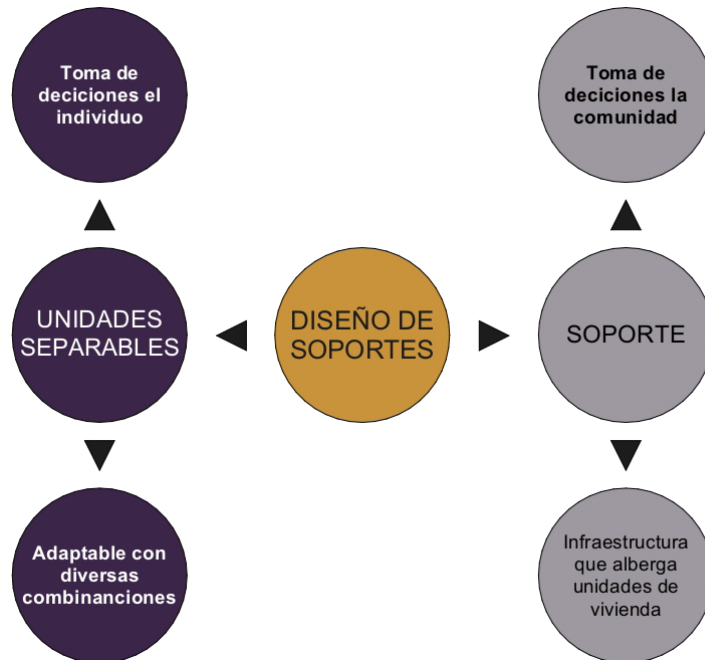
Por ende, los soportes constituyen los componentes físicos de una vivienda, mientras que las unidades separables son los elementos físicos- controlados por cada usuario, capaz de configurarse por una variedad de tamaños y terminaciones, siendo el reflejo de las circunstancias, necesidades y aspiraciones del habitante. Dichos elementos se ensamblan configurando una unidad de vivienda que muestra el estilo de vida de cada residente, la cual tiene la capacidad de aceptar cambios y modificaciones sin que intervenga con la coherencia de la edificación.

En los soportes no existe una planta final de la vivienda, las variaciones se evalúan hasta su capacidad máxima, basada en la comprobación de todas las variaciones. La creación de los soportes nace con el fin de atender la problemática en edificaciones de vivienda multifamiliar. Habraken plantea tres características esenciales para el adecuado desarrollo de un soporte, los cuales son:

- “Las unidades de viviendas en un soporte deben poder desarrollar varias distribuciones espaciales diferentes.
- La superficie o área de las plantas debe ser modificable, ya sea expandiendo la construcción o modificando los límites dentro del soporte
- Las partes de un soporte deben ser adaptables, incluso a funciones fuera del ámbito residencial, y deberán ser determinadas según cada situación particular”. (Habraken, 1979).

Figura 25.

Esquema de las particularidades del soporte y unidades separables



Nota. Elaboración propia. Adaptado de Habraken y la Teoría de los Soportes en la Vivienda Colectiva: La Borda como Caso de Estudio por Daniel Tordable, 2020.

2.2.1. Soportes y unidades separables

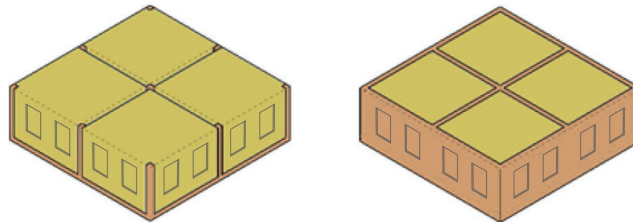
Según Tordable (2020), en 1962 la participación del usuario implicaba en la elección de los componentes de la vivienda, mientras que en el diseño de soportes su concepción se reelabora con el fin de abarcar un mayor rango. En un soporte participa toda la comunidad, porque será común para ella. En los inicios del SAR, Bakema preguntó a Habraken la diferencia entre un soporte y un esqueleto estructural respondiendo lo siguiente: “visto como un edificio, el soporte no sería un esqueleto neutral como la Dom-Ino: sería arquitectura” (Habraken, 1960-2000). Un soporte deberá posibilitar cambios en las distribuciones espaciales, superficies o usos.

Continuando con el autor las unidades separables hacen alusión a una escala menor, familiar o individual en cuestión de elección de las diferentes partes que conciernen a este. La comunidad será

la encargada de decir que será un soporte y una unidad separable. Para Habraken la esencial reflexión es el diseño de un conjunto de reglas que regulen las posibles variaciones y que sean simples para que el usuario sea capaz de visualizar las posibles opciones dentro del espacio para aquel. En conclusión, cada resultado de este método en diferentes partes del mundo será totalmente diferente por las diversas culturas, reafirmando así la propuesta de Habraken en contra de las unidades repetibles.

Figura 26.

Esquema de la combinación de soportes y unidades separables.



Nota. Se enfatiza en el primer esquema los soportes y en el segundo esquema las unidades habitacionales. Adaptado de *Habraken y la Teoría de los Soportes en la Vivienda Colectiva: La Borda como Caso de Estudio* por Daniel Tordable, 2020.

Tabla 5.

Explicación del soporte y unidades separables.

PARTES	ES	NO ES
Soporte	Infraestructura que permite la distribución espacial por el usuario.	Solamente un armazón estructural.
	La comunidad decide sobre el soporte de la edificación, es decir, existe un control colectivo.	El individuo no tiene decisión sobre el soporte, por ende, no existe un control individual.
	Estructura fija-compleja.	Una vivienda.
Unidades Separables	Área decidida por el usuario.	Estructura fija-compleja.
	Espacio modificable y adaptable.	No posee componentes portantes.
	Fácilmente adaptable al sistema de soportes.	Una vivienda.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *El Diseño de Soportes* por John Habraken, 1979.

2.2.2. El soporte como problema de diseño

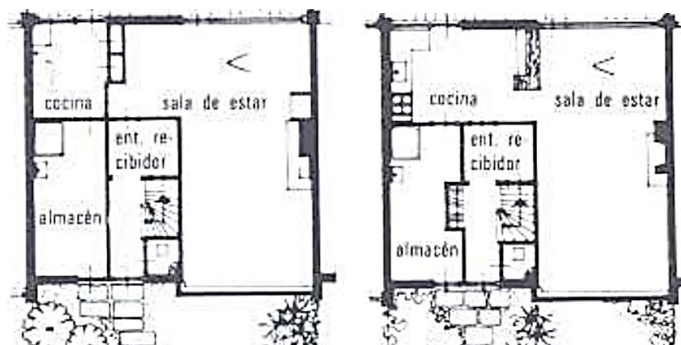
La mejor opción en cuanto a los soportes según Habraken, es aquella solución en la cual son variables los elementos que alguna vez requerirán adaptación a las nuevas situaciones; si los elementos variables son pocos el soporte no podrá albergar transformaciones, convirtiéndose en un anacronismo. Ahora si existen demasiadas variables, dinero y esfuerzo serán desaprovechados en diseñar posibilidades que tal vez nunca serán utilizadas.

Semejante ocurre con las unidades separables, debido a que, siguen la misma línea de la de soportes. Los profesionales a cargo deberán reconocer los componentes que forman parte en el proceso de optimización, con el propósito de evaluarlos adecuadamente explorando los cambios que podrán tener a futuro. Un punto importante es "No existe respuesta definitiva a la cuestión de cuándo y por qué razón las viviendas son alteradas o reconstruidas" (Habraken, 2000).

Habraken manifiesta que las personas usan la vivienda como está y la carencia de ésta imposibilita su elección según las preferencias de cada individuo. Cuando los usuarios pueden decidir sobre sus viviendas, usualmente deciden adaptarlas de alguna manera; esto se da cuando éstos son propietarios de las casas.

Figura 27.

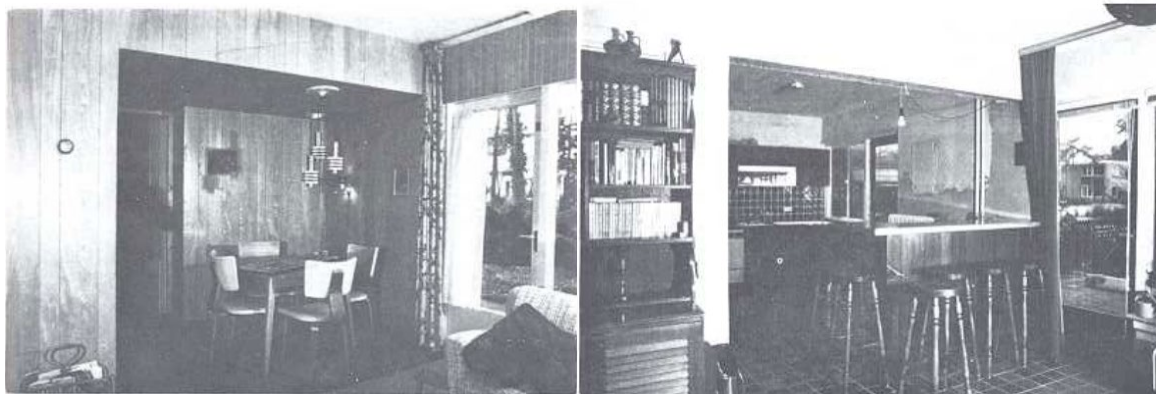
Planos de la adaptación de una vivienda.



Nota. Los planos evidencian que, unificando los espacios resulta un espacio relacionado y mucho más amplio. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2020, Editorial Gustavo Gili, S.L.

Figura 28.

Fotografías que evidencian la adaptación de una vivienda.



Nota. El comedor de la primera fotografía es pequeño y forma parte de la sala, mientras que la segunda fotografía evidencia el cambio del espacio con quitar paredes, agrandando el espacio de la cocina e integrándolo con la sala. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2020, Editorial Gustavo Gili, S.L.

2.2.3. Soportes y unidades de vivienda

Un soporte según Habraken (1962) en su libro <Diseño de Soportes> puede ser diseñado para permitir varias adaptaciones; existen tres posibilidades: “la superficie en planta puede ser aumentada por adición de una nueva construcción, cambiada alterando la disposición de las unidades dentro del soporte, (...) o finalmente, se pueden tomar en consideración posibles cambios en las funciones de la unidad de vivienda.”

Continuando con el análisis del autor, últimamente los barrios han cambiado constantemente con la remodelación de viejas construcciones, por adiciones construidas sobre casas existentes debido a cambios de los usuarios, es decir, las funciones de las edificaciones han cambiado de ser residenciales a comerciales, por esta razón, las zonas libres entre unidades fueron construcciones residenciales y comerciales de una planta; y, finalmente, las viviendas han sido conectadas para formar una sola.

2.2.4. Soportes y gente

Ahora bien, las personas para Habraken (1962), quieren reconocerse a sí mismas y ser reconocidas por la sociedad, jugando un papel fundamental en la elección de una vivienda. La necesidad de identificación se evidencia en las edificaciones, debido a que, éstos han sido empleados como medios de autoexpresión y los propietarios personalizan su vivienda.

Sobre el mismo punto el autor manifiesta que, la necesidad de identificación estimula la metamorfosis, es decir, estilos de vida cambiantes consecuencia del contacto entre culturas, la invención de nuevas tecnologías y nuevas ideas sobre el ser humano y la sociedad. "Los cambios en la estructura de nuestra sociedad tienen una fuerte influencia en los estilos de vida. Los estilos de hace diez años no son los estilos de hoy." (Habraken, 1962).

La disponibilidad de recursos financieros en conjunto de la ingenuidad personal es empleada para la creación de diseños únicos, en donde, aumenta las diversidades de estilos de vida y, por ende, de espacios de vivienda. La distribución de las viviendas en zonas comunes e individuales serán diferentes para cada familia. (Habraken, 1962). Las personas según los estudios de Habraken indica que las casas siempre han permanecido en constante cambio a lo largo de su uso, dependiendo de los materiales empleados en la misma. El acelerado desarrollo de la tecnología se encarga de que los equipamientos se vuelvan obsoletos antes de su desgaste físico.

"La primera justificación para una vivienda flexible normalmente es el cambio en la composición familiar. (...) existen otras consideraciones de más importancia." (Habraken, 1962). En el interior y exterior de cada vivienda existen transformaciones, no solamente en la parte numérica si no también cambios en las relaciones, formas de vivir y actividades, es decir, los cambios se manifiestan en el número de habitaciones, de aparatos tecnológicos dentro de ella y diferente mobiliario La ventaja con mayor peso en el sistema de soportes según Habraken es la adaptabilidad que poseen las familias dentro de las unidades separables; entonces, cuando el usuario necesite y cuente con recursos podrá adecuar o ampliar.

2.2.5. Tamaño de los espacios

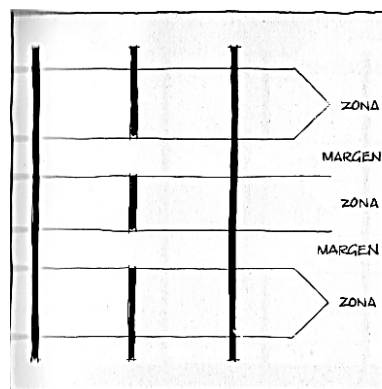
2.2.5.1. Zonas y márgenes

Cuando se puede diseñar una propia vivienda, se le puede otorgar un espacio dentro de un soporte, con la posibilidad de que ellos consideren unas partes del espacio más que otras, esto tiene importancia cuando el diseñador toma las decisiones en cuanto a la posición de espacios o funciones. Tenemos que partir de que cada soporte posee diferentes combinaciones de componentes del soporte, por lo que ofrece características propias. El residente es el que toma las decisiones de donde deben estar ubicados los tipos de espacios. (Habraken,1962).

Las preguntas que se generan por los residentes en estas situaciones pueden ser según Habraken, 1962: ¿debe ir un dormitorio unido a una pared exterior?, en un soporte se distinguen dos áreas, el perímetro y otra interna. Las dos son apropiadas para diferentes propósitos y también genera preguntas como ¿cuáles son las habitaciones que pueden ir ubicadas en una pared externa?, para solventar esta pregunta podemos estudiar los planos dibujados por residentes, el análisis señalara que los dormitorios siempre están ubicados en una pared exterior, dos líneas podrán estar sobrepuestas en la planta del soporte que indican la profundidad mínima y máxima de las habitaciones pensadas, siendo estas líneas quienes definen el área donde se colocan los diferentes tipos de espacios.

Figura 29.

Esquema de la diferenciación entre zonas y márgenes del sistema de soportes.



Nota. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2020, Editorial Gustavo Gili, S.L.

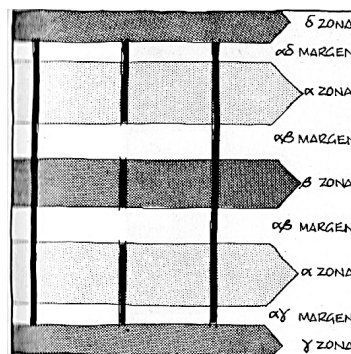
Las zonas como se mencionó son una variante de franjas que se definen por las características del proyecto, la longitud de las franjas es indeterminada, las mismas permiten repeticiones indefinidas en los módulos que se asientan en las zonas, Habraken las clasifica en:

- "Zona Alfa (...) Área interna pensada para uso privado y que es adyacente a una pared exterior. Ésta posee 3 características que son: es un área que está dentro de la unidad de vivienda, es un espacio interno y está unida a una pared exterior.
- (...) Zona Beta. Es un área interna, pensada para uso privado y que no es adyacente a una pared exterior.
- (...) Zona Delta. Área externa pensada para uso exterior.
- (...) Zona Gamma. Puede ser interior o exterior, pero a diferencia del resto de zonas, el uso es "público". (Habraken, 1962).

Por otra parte, los márgenes son las áreas que se generan entre dos zonas y se designan por los nombres de estas, Habraken mencionaba que la longitud de las franjas es un concepto que se basara en las características de cada proyecto. Dicho de otra manera, dos zonas alfa y beta no se unen, existe entre dos zonas siempre un área llamada margen, nombradas por las mismas.

Figura 30.

Esquema de los tipos de zonas y márgenes del sistema de soportes.



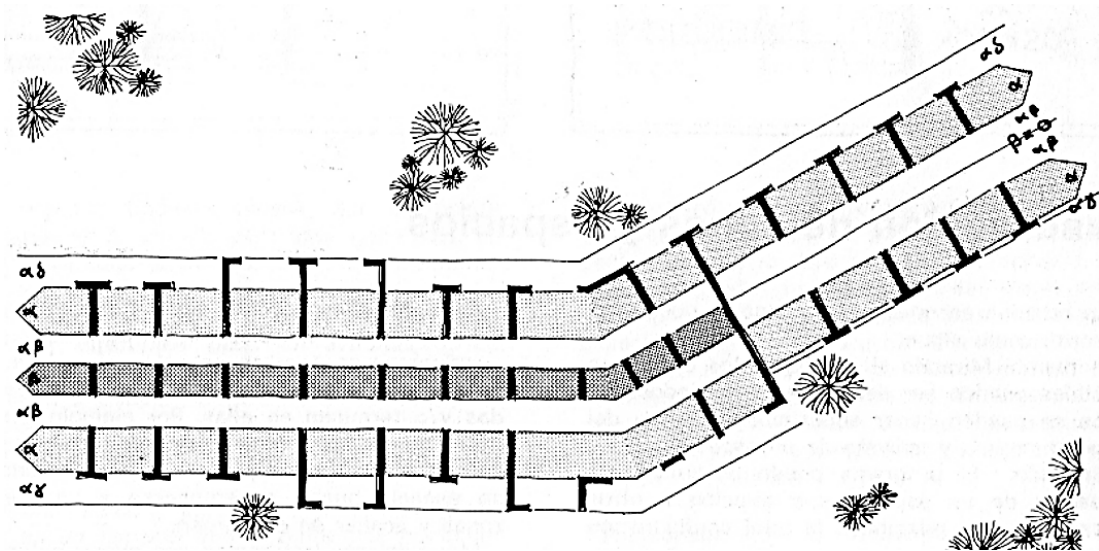
Nota. Zonas alfa (borde), beta (centro), delta (extremo- uso privado) y gamma (extremo- uso público).

Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2020, Editorial Gustavo Gili, S.L.

Por otro lado, según el mismo autor una zona no tiene que ser recta, uniforme en anchura o puede tener una anchura cero. Para ello, se demuestra en la imagen 10.

Figura 31.

Esquema del diseño irregular de las zonas y márgenes del sistema de soportes.



Nota. Adaptado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2020, Editorial Gustavo Gili, S.L.

2.2.5.2. Distribución de las zonas y espacios

La relación que existe entre espacio y función se basa en dos premisas:

- “Mirando al programa los esquemas posibles pueden ser deducidos y en ellos se pueden hacer suposiciones acerca del tamaño mínimo y máximo de un espacio.
- El programa puede determinar la situación de un espacio con relación a otros espacios y con relación a la total configuración del soporte.” (Habraken, 2000).

Habraken (2000) menciona que los espacios son distribuidos en un sistema de zonas/márgenes de acuerdo a convenciones, ocasionando de esta manera, una relación entre el tamaño de las zonas/márgenes y el tamaño de los distintos tipos de espacios.

Ahora bien, según el mismo autor para determinar la ubicación de los espacios en una distribución de zonas/márgenes, se agrupan en categorías en relación con qué espacios particulares están situados y/o terminan en ellas.

Habraken expone tres tipos de espacios que se definen según el uso que se les dé, estos son:

1. ESPACIALES: Determinados por actividades específicas usados para ciertos periodos de tiempo, cuyas dimensiones máxima y mínima se determinan en un análisis funcional.

2. GENERALES: Abarcan actividades que pueden ser usados por los usuarios de las unidades de vivienda, pero no siempre pueden ser determinadas con antelación.

3. ESPACIOS DE SERVICIOS: Se realizan actividades de carácter utilitario, siendo los de menor tamaño basados en un análisis funcional.

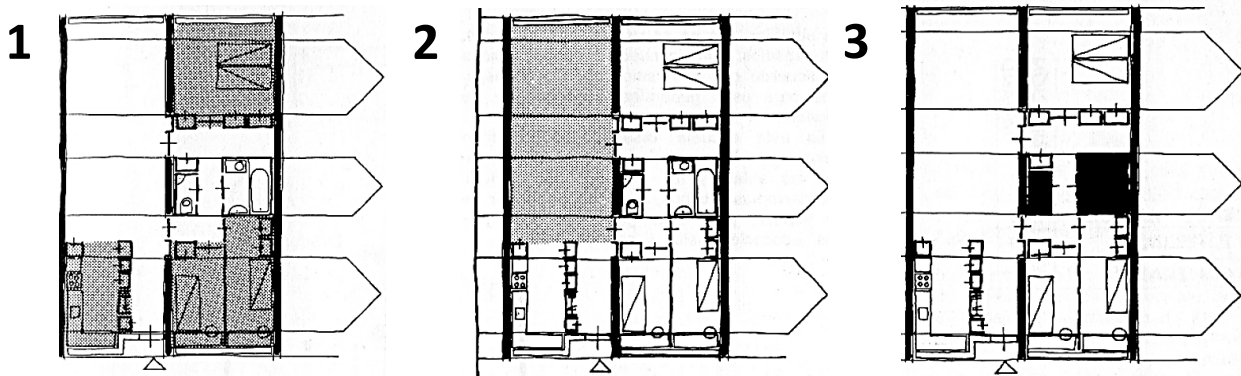
Tabla 6.

Categorías espaciales según las actividades y habitaciones de una vivienda.

CATEGORÍAS ESPACIALES	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	HABITACIÓN
Ambientes espaciales	Espacio para actividades específicas	Dormir Estudiar Cocinar	Dormitorio Estudio Cocina
Ambientes generales	Espacio polivalente de uso familiar	Reunirse Estar Compartir	Sala Terraza Patio
Espacios de servicio	Actividades de corta duración	Higiene Circulación Arreglos	Instalaciones sanitarias Escaleras Corredores Despensa

Nota. Diferenciación de las categorías espaciales según las actividades que se realizan en la vivienda y las habitaciones en las que se desarrollan. Elaboración propia.

Planos de los tipos de espacios de una vivienda según Habraken.



Nota. El primer esquema enfatiza los espacios espaciales (dormitorios y cocina), el segundo enfatiza los espacios generales (sala y comedor) y el tercero enfatiza los espacios de servicio (baños). Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

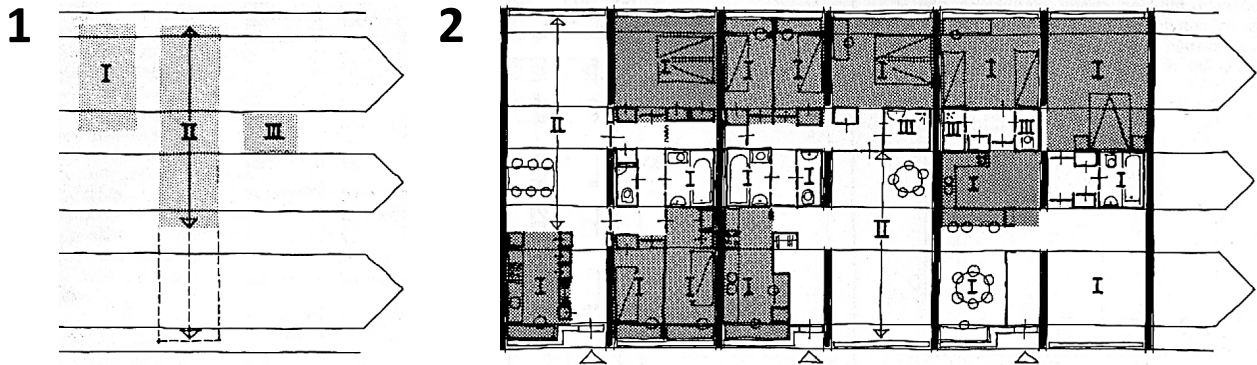
La interrogante de qué espacio concierne a qué categoría depende en base a los usuarios, es decir, la respuesta dependerá de criterios individuales, asignando cada espacio a la categoría que el usuario lo indique. En cada distribución de zonas Habraken especifica tres posiciones primarias:

1. “Un espacio que se superpone a una zona y acaba en el margen adyacente.
2. Un espacio que se superpone a más que una zona y acaba en un margen.
3. Un espacio que empieza y acaba en el mismo margen.

En conclusión, las tres posiciones conforman con la regla general: los espacios siempre acaban en un margen.” (Habraken, 1992).

Figura 33.

Esquemas de las posiciones de los espacios en una vivienda según Habraken.



Nota. Bocetos de las posiciones de los espacios con relación a las zonas y márgenes de manera esquemáticamente y en un plano arquitectónico. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

2.2.5.3. Distribución de las zonas y componentes

Los estudios de las zonas entregan la información de las profundidades de varios tipos de espacios y a la vez respecto de su posición en la distribución de zonas. Datos que tienen que estar para diseñar un soporte, mostrando las intenciones que tiene el diseñador. (Habraken, 1979).

Según el mismo autor las limitaciones que tiene la distribución son creadas por los diseños de los soportes, por la posición y dimensión de los muros, pilares, forjados conductos y escaleras. El diseño del soporte puede ser evaluado cuando este se basa en una distribución de zonas, siendo analizadas y especificando su aceptabilidad.

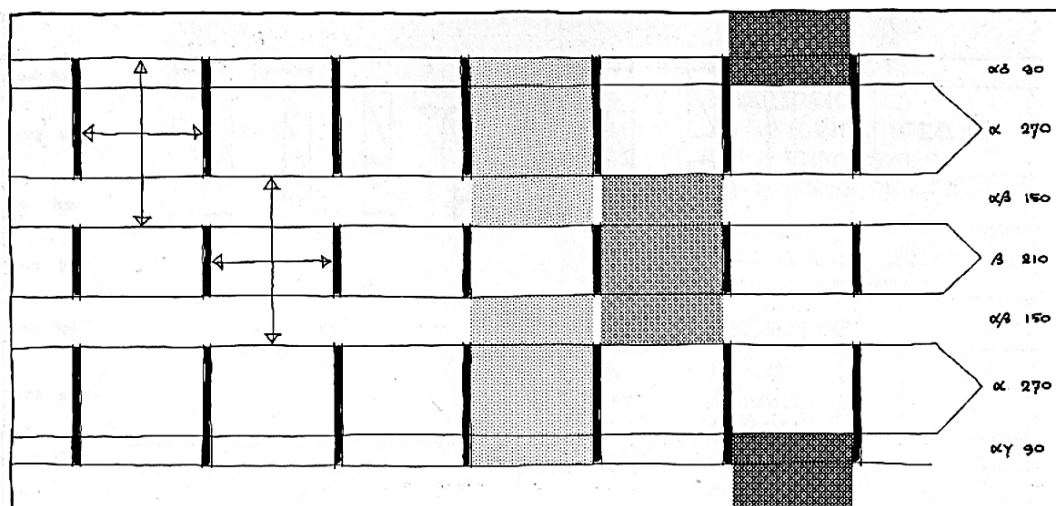
El dibujo de las zonas utiliza bandas continuas, porque en el concepto de zona alfa o beta las une a una pared exterior; por consiguiente, las zonas son lineales, pero no necesariamente de una anchura constante. La zona cuando tiene un tamaño determinado solo establece una dimensión del espacio y su profundidad, pero diseñando los espacios la anchura es algo que siempre se tiene que

tomar en cuenta. Los componentes estructurales cruzan a través de las zonas, dando varias opciones en la distribución, la parte de una zona entre componentes estructurales tiene que ser puesta en consideración y tiene el nombre de sector.

“Un sector es parte de una zona y sus márgenes adyacentes que está completamente abierta y puede planificarse con toda libertad”. (Habraken, 2000). Éste puede mostrar las relaciones con las funciones, utilizando el código de un diagrama, para poder determinar una o más distribuciones que pueden ser dibujadas para cada una de las combinaciones de funciones.

Figura 34.

Esquema de los soportes, márgenes y sectores según Habraken.



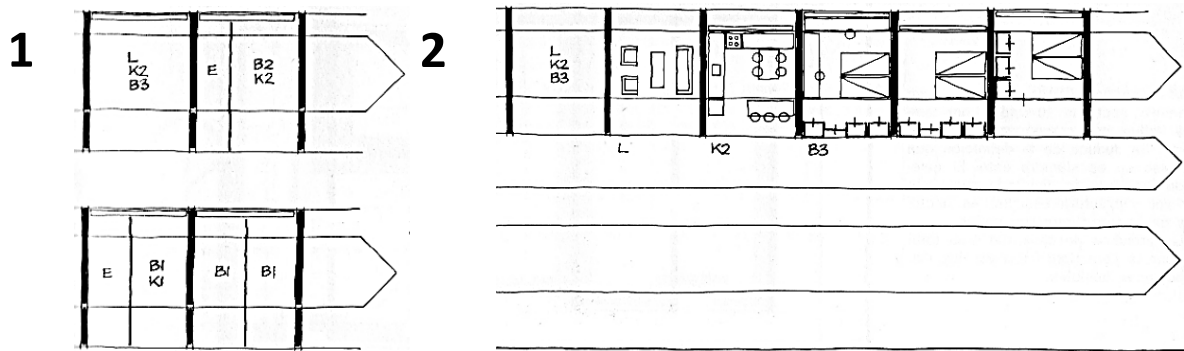
Nota. Esquema de las diferentes opciones de sectores que se encuentran en las zonas, márgenes y soportes. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

No es de prioridad hacer un estudio de las combinaciones y distribuciones de las funciones. El análisis tiene como objetivo ayudar al diseñador, para con el menor número de variantes de distribuciones tener las especificaciones del soporte diseñado o que este por diseñarse. Un soporte combinado en una distribución de zonas puede considerarse como una serie de sectores, estos pueden combinarse de muchas maneras. “Un grupo de sectores es una combinación de sectores interconectados.” (Habraken, 2000).

Cuando una estructura ha sido diseñada, se tienen que determinar las alternativas con distribución útiles ofreciendo grupos de sectores, se evalúa las distribuciones posibles en dicho grupo, existiendo un problema en lo que constituye una nueva variante. Como, por ejemplo, puede existir una nueva variante de dos distribuciones solamente en la diferente posición de la puerta.

Figura 35.

Esquema de las variaciones simplificadas en un sector según Habraken.



Nota. Esquema simplificado de las variaciones dentro de un sector, mediante la utilización de siglas que representan a cada espacio en una vivienda. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

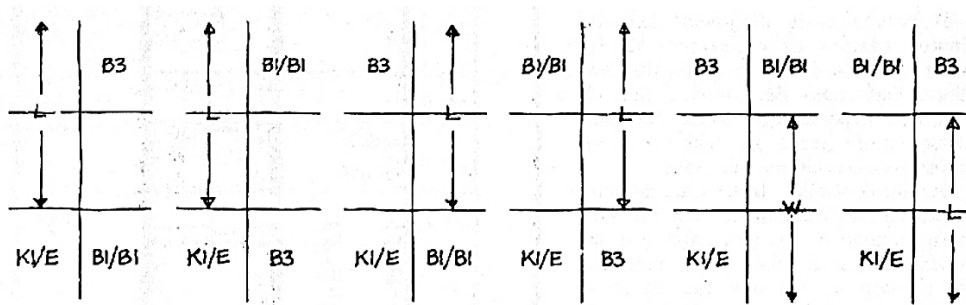
Continuando con el análisis, sin que éste tenga la aceptación necesaria surge la interrogante: ¿cómo pueden existir variantes que son determinadas diferentes y a la vez tienen muchos aspectos iguales? Por lo que para poder determinar dos tipos de sectores en su distribución se introdujo el concepto de variante básica. “Una variante básica indica la posición en un grupo de sectores específico, de cierto grupo de funciones, que juntas forman un programa de vivienda.” (Habraken, 2000).

En un diagrama simplificado del grupo de sectores, el trazo de las variantes básicas se realiza usando el código previamente realizado para las diversas funciones. Las variantes básicas se definen cuando son realizadas por el diseñador, se relacionan a la combinación de funciones que es previamente estudiada al realizar el análisis del sector.

Este concepto implica que se define la posición de las funciones cuando ha sido determinada por el diseñador. Por ejemplo, la partición entre la entrada y la cocina puede cambiar sin necesariamente que sea una nueva variante básica de distribución, para serlo la partición tiene que ser movida considerablemente de la entrada y la cocina. Por lo que, la variante básica posibilita reconocer variaciones con diferentes distribuciones espaciales dentro de un grupo de sectores.

Figura 36.

Esquema de las variaciones simplificadas en base a la variante básica.



Nota. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

El objetivo de diagramar las variantes básicas es tener la certeza de cuál es la utilidad funcional de un grupo de sectores; esto se determina por la actividad espacial que se puede realizar en un grupo de sectores y su número de variantes, la utilidad de una habitación no depende solo del número máximo de componentes, sino también del número de las posibles variaciones existentes en la distribución, la utilidad de las habitaciones, también representa la consideración de las variantes.

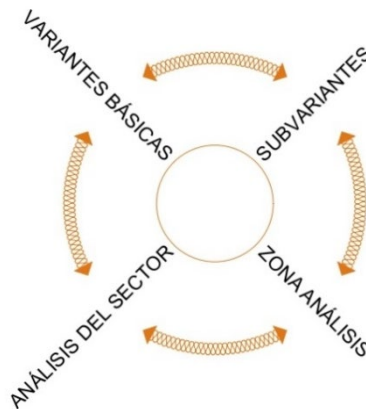
“Una subvariante de una variante básica es una distribución acabada en la que las posiciones de las funciones es la misma que en la variante básica. La única manera de confirmar que una distribución es realmente practicable es resolver una subvariante en detalle” (Habraken, 2000).

En un diseño de soporte, al tomar las decisiones en cuanto el tamaño y la posición de los componentes del soporte, determinaran las posibilidades que pueden existir en la distribución, siendo el factor para desarrollar el dimensionado y posicionado de tabiques, columnas y vigas; así como la de luces estructurales, posición y tamaño de las aberturas existentes en los muros.

Otros problemas se dan en la determinación de las dimensiones de las aberturas en las vigas y la posición que utilizan las escaleras. Los conductos verticales que contengan tuberías para la cocina, baño según su posición influyen en las distribuciones de una vivienda. El análisis de los sectores y grupos de sectores hace una valoración de las ventajas y desventajas existentes entre de las diferentes posiciones para los conductos. Las variantes básicas al ser trazadas pueden ayudarnos a determinar la viabilidad de un soporte particular considerando si una inversión extra nos podría llevar a otras variantes de distribución.

Figura 37.

Esquema de los factores que intervienen en el diseño de los sectores.



Nota. Elaboración propia. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

2.2.5.4. Diseño y evaluación

Se han definido un número de conceptos en una evaluación de los procesos del diseño de lo que representan las distribuciones en un soporte. Se realizan operaciones para combinar los espacios, éstos se ejecutan por dibujos y se pueden utilizar como medios de comunicación, siendo los que le entregan seguridad al diseñador de las consecuencias que pueden existir. (Habraken, 1962).

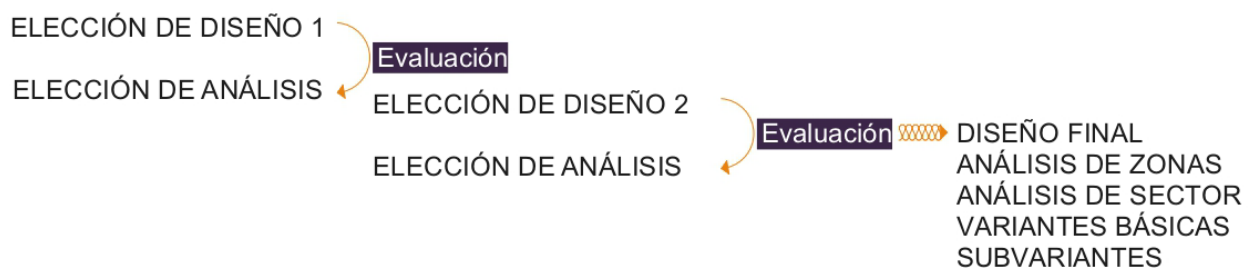
Continuando con el mismo autor, sin existir una secuencia en estas operaciones, un diseñador puede comenzar considerando la anchura de los sectores, siguiente a ello determinar el tamaño de

las zonas y de los márgenes, adecuándose a la distribución que quiere lograr en el sector. Los diseñadores utilizando las operaciones pueden hacer un análisis de cuáles son las consecuencias de cada fase en el proceso de diseño, teniendo la opción de comenzar según su criterio siempre y cuando el proceso del diseño y soporte estén acabados, al igual que todos los análisis.

El análisis se basa en un mismo espacio, zona, sector o grupo de sectores, reflejando cual es el sistema de valores, siendo un examen de las variantes básicas, pero siendo solo una expectativa de ser utilizadas en la construcción. Pero en el proceso pueden aparecer otras variantes y subvariantes que serán realizadas por los residentes. Por lo que terminan siendo variantes para los soportes, sin imponer al usuario lo que tiene que hacer, sino siendo solo criterios utilizados en el diseño.

Figura 38.

Esquema del proceso de diseño de un proyecto.

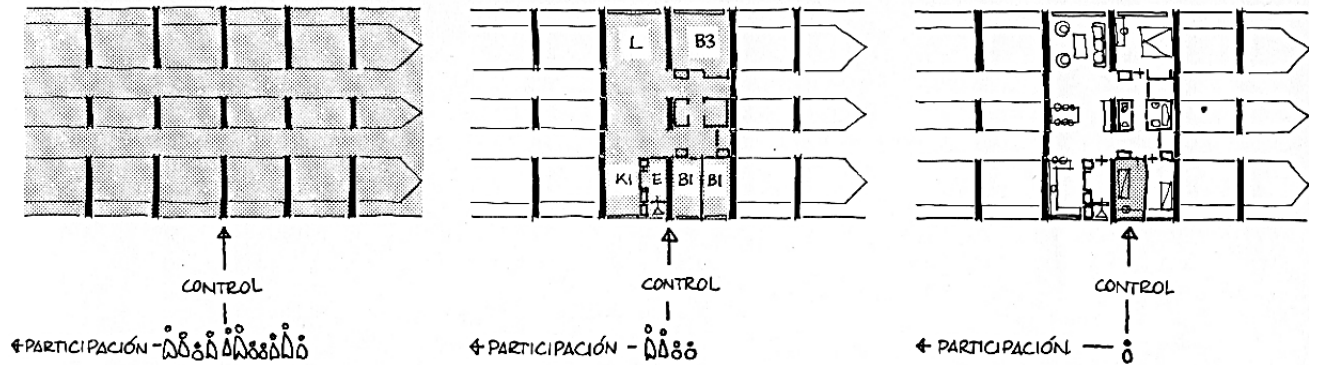


Nota. Elaboración propia. Adaptado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

Todas las partes involucradas en la construcción tienen participación sobre el diseño del soporte. En el transcurso del proceso y al tomar las decisiones se debe observar la división entre participación y control, los dos utilizan el diseño de soportes, es por ello que, se queda abierta la interrogante de quien participa y quien tiene el control. La familia es quien tiene el control en las divisiones de la vivienda en cuanto las habitaciones, a la vez pudiendo participar en la toma de decisiones en el proceso de construcción especificando el número de unidades que tendrá el soporte.

Figura 39.

Esquema del control que posee el usuario en la ejecución del proyecto.



Nota. Participación y control de los usuarios en el diseño de los soportes, sectores y en el mobiliario deseado. Tomado del *Diseño de Soportes* por John Habraken, 2000, Editorial Gustavo Gili, S.L.

2.2.6. Cuadro resumen de soportes y unidades habitables

Tabla 7.

Resumen de la relación entre soportes y unidades habitables.

	SOPORTE	UNIDAD HABITABLE
Elementos constructivos	Estructura. Red de infraestructuras.	Paredes divisoras. Terminaciones.
Responsable	Entidad inversionista.	Habitante.
Principios del proyecto	Debe permitir diferentes distribuciones espaciales de las unidades. Debe permitir fácil ampliación o sustracción. Definir un módulo de composición. Definir cuales estructuras fijas. Demostrar la adaptabilidad.	Puede ser ubicada en diferentes posiciones. Compuesta por sistemas prefabricados. Evaluar los usos posibles. Articulación de las unidades separables dentro de los diferentes soportes.
Criterios de dimensionamiento	Condicionamientos ambientales. Articulación modular.	Relaciones funcionales.

Nota. Resumen de los elementos constructivos, entidad responsable, principios de proyecto y criterios de dimensionamiento que se emplean en el soporte y las unidades separables. Elaboración propia.

2.2.7. Tipos de sistema de soportes

Tabla 8.

Características principales del sistema de soportes Bijlmer.

SISTEMA DE SOPORTES BIJLMER		
Características Principales	<p>Espacio definido por soporte de columnas y paredes.</p>	
	<p>La calle peatonal es la que permite el acceso a las unidades de vivienda.</p>	
	<p>Espacios de servicio en el área central.</p>	
	<p>La circulación vertical se localiza en el centro de la edificación.</p>	

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Llor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Tabla 9.

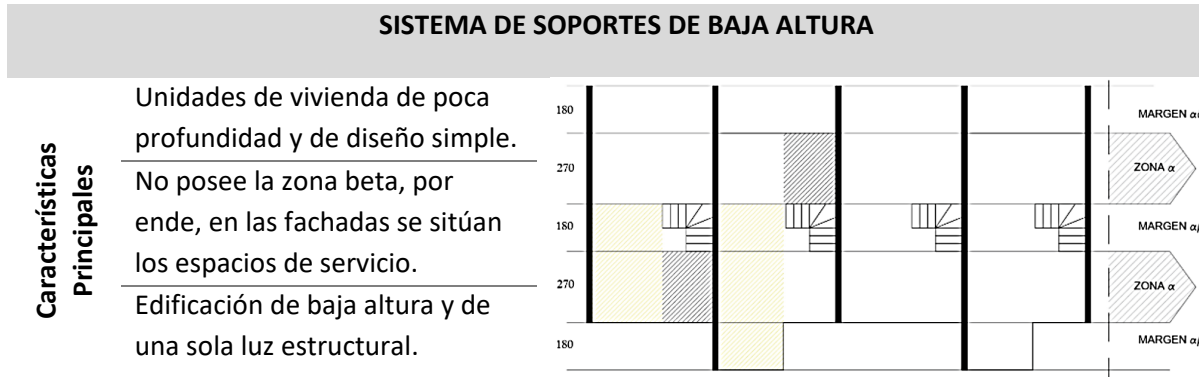
Características principales del sistema de soportes Gemelos.

SISTEMA DE SOPORTES GEMELOS		
Características Principales	<p>Cuenta con dos unidades iguales conectadas por placas forjado prefabricadas.</p>	
	<p>Las unidades de vivienda se generan al colocar las paredes en los márgenes.</p>	
	<p>Permite viviendas de gran profundidad.</p>	
	<p>Zona central grande, en la cual se colocan los conductos y espacios de servicio.</p>	

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Llor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Tabla 10.

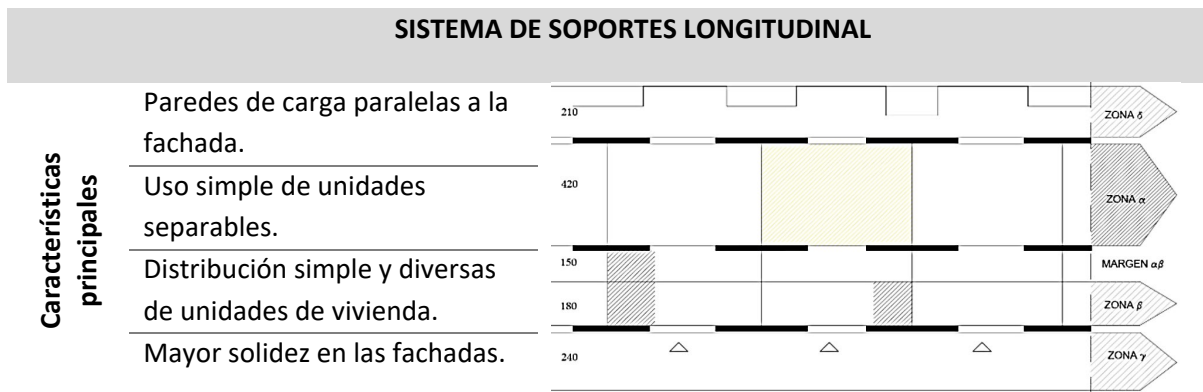
Características principales del sistema de soportes de Baja Altura.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Tabla 11.

Características principales del sistema de soportes Longitudinal.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

2.3. Resumen de las características a las que atiende el diseño de soportes

Toralda (2020), tras analizar el método de Diseño de Soportes instituye cinco aspectos esenciales que influyen sobre él; así determina si la intención de los soportes es válida.

1. ARQUITECTO: Es aquella persona mediadora que, a través del establecimiento de una malla estructuradora es la encargada de organizar el desarrollo del proyecto, es decir, establece las necesidades de los individuos, desde lo general con la comunidad hasta lo particular con el usuario; proponiendo diversas variantes en un proyecto que deberán adaptarse al soporte inicial.

2. COMUNIDAD: Esta teoría engloba a diversas clases sociales y rasgos culturales dentro de una edificación, con el propósito de aquellos cambios que se muestran con el transcurso del tiempo sin alterar el planteamiento inicial del soporte. En este punto, el componente base es la participación de la comunidad en la elaboración del soporte, y, en la elección de las unidades separables el individuo es el encargado.

3. FLEXIBILIDAD: El método propone un base libre, con el fin de que los habitantes emplacen su vivienda, a través de la prefabricación como sistema constructivo la cual posibilita diversas transformaciones a lo largo del tiempo en cada unidad separable, con el fin de otorgar flexibilidad y adaptación espacial para sus usuarios.

4. IDENTIDAD: La teoría de soportes permite que diferentes rasgos culturales reflejen su identidad en la edificación, debido a que es un método que permite la modificación y personalización de los espacios, desde el inicio hasta el final del proyecto.

5. ECONOMÍA: Esta propuesta atiende el abaratamiento de costos mediante el empleo de la prefabricación frente al sistema tradicional. Además, las unidades separables deben ser estudiadas minuciosamente con la finalidad de conseguir las variables necesarias para el proyecto, en otras palabras: "Si los elementos variables son muy pocos, el soporte no será capaz de albergar

cambios y se convertirá en un anacronismo. Si hay demasiadas variables, dinero esfuerzo serán malgastados en procurar posibilidades que nunca serán utilizadas". (Habraken, 1962).

2.4. Parámetros para el análisis de referentes

Loor (2020), tras analizar el método de Diseño de Soportes instituye cinco aspectos esenciales que influyen sobre él; así determina si la intención de los soportes es válida.

1. GEOMETRÍA: Se analiza la relación de la malla con la separación de las zonas/márgenes de la teoría de soportes a nivel de plantas arquitectónicas.

2. SOPORTES: Se estudia la posición de los componentes del soporte, definiendo el sistema constructivo del mismo.

3. UNIDADES SEPARABLES: Se indicará esquemáticamente la posición de los componentes de las unidades separables dentro de las plantas arquitectónicas.

4. ANÁLISIS TIPOLOGICO: Se definirán las tipologías posibles que presenta cada proyecto, estableciendo las relaciones entre áreas privadas y públicas, zonas secas y húmedas, luz y ventilación natural, mediante esquemas de las unidades habitables.

5. VARIANTES: Se estudia las posibles variaciones de distribución tomando en cuenta aquellas planificadas de cada proyecto.

2.4.1. Análisis de Referentes Urbano- Arquitectónicos

2.4.1.1. Referente 01

Tabla 12.

Datos del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.

PROYECTO: WOHNEN MORGEN	
Autor	Ottokar Uhl & Joseph Weber.
Ubicación	Hollabrunn, Austria.
Área	Área de construcción: 11.934m ²
Año	1976
Tipología	70 viviendas

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría De Soportes Y Open Building* por Loor, 2020.

En el artículo *<Wohnen Morgen >* de Carralero (2017), menciona que el complejo se basa a partir del método de soportes elaborado por SAR, para encontrar una solución al problema de vivienda masiva en el periodo post guerra presentada en Europa. Zschokke (2006) en su artículo *<WHA 'vivir mañana'>* menciona que este proyecto fue un trabajo de investigación por un lado de elementos prefabricados, y por otro lado del proceso de participación con los usuarios.

El objetivo de la propuesta fue ofrecer una edificación, en donde, cada usuario tenga la posibilidad de diseñar su unidad habitable. Entonces, éstos participaron en conjunto con los profesionales a cargo con el fin de conocer sus necesidades, estableciendo condiciones estructurales y administrativas para mantener un orden.

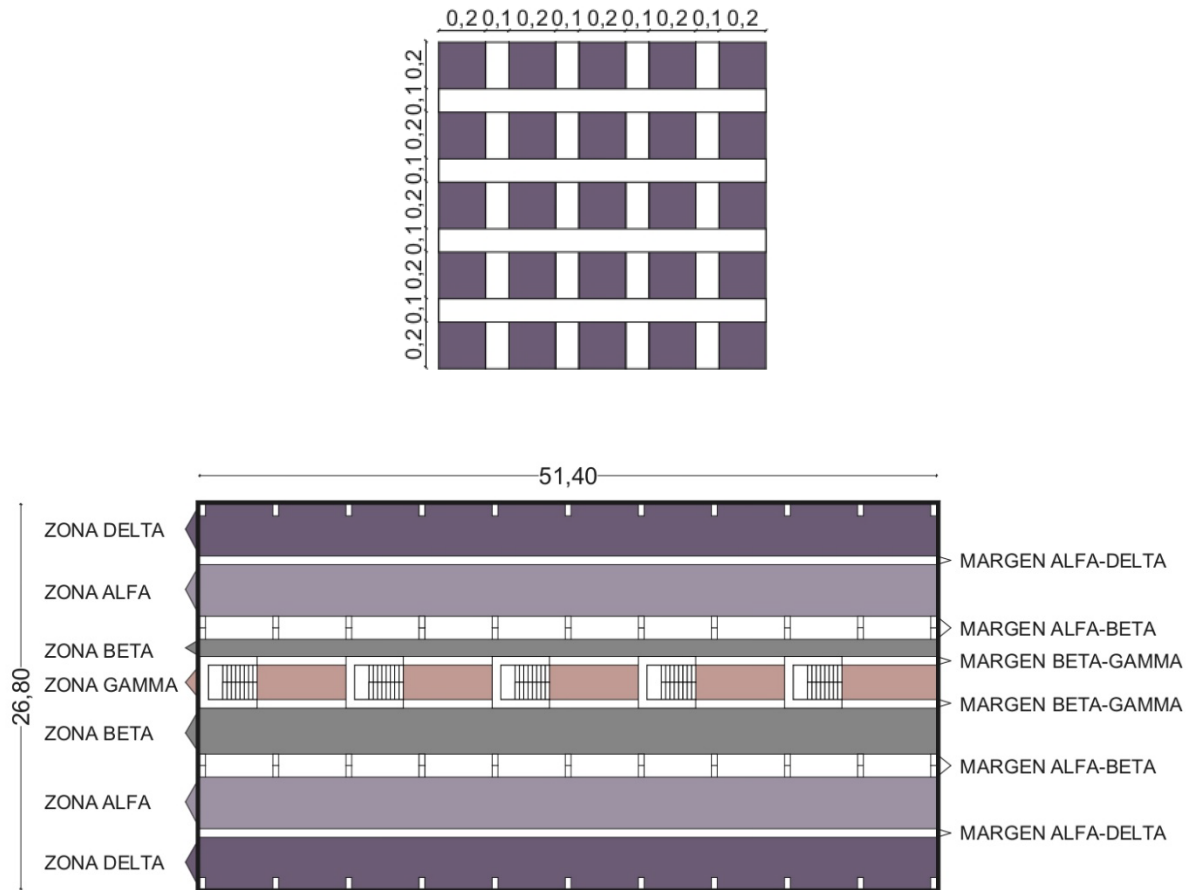
Tabla 13.

Análisis de los parámetros del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.

PÁRAMETROS						
Soporte Biljmer						
Geometría	Soportes	Unidades Separables	Análisis Tipológicos	Variantes		
<p>Malla geométrica y ejes: Planta rectangular formado por 10 crujeas. Posee once ejes transversales y cuatro ejes longitudinales.</p> <hr/> <p>Relación de la malla con zonas/márgenes Malla cuadrada de 0,30x0,30, a partir de ella se desglosaron las divisiones de cada unidad habitacional. Está conformado por 7 franjas horizontales de zonas con sus respectivos márgenes. La zona central beta está cortada por la zona gamma ya que es el eje de circulación vertical. Las zonas delta son empleadas para usos exteriores.</p>	<p>Columnas y vigas de hormigón prefabricado de sección 0,8x0,4m. Núcleo de circulación vertical de hormigón prefabricado con muros de bloques de yeso de 30cm. La malla de modulación fue de fácil adaptación para los soportes, aunque el espacio de separación entre ellos en el eje X no es muy extenso, lo opuesto con lo del eje Y.</p>	<p>Primarias: Unidad que delimitaba un departamento de otro, elaborado con bloques de yeso con un espesor de 20cm.</p> <hr/> <p>Secundarias: Dividen los espacios internos dentro de una unidad habitable. Elaborados de cartón de yeso de 10cm de espesor.</p> <hr/> <p>Envolvente: Paneles sándwich prefabricados, seleccionados de un catálogo con espacios para carpintería de puertas y ventanas.</p>	<p>Análisis húmedas/secas y circulaciones ellas: El núcleo de zonas húmedas -cocina y baños- de acuerdo a la zonificación horizontal están cerca de las circulaciones verticales, por los ductos.</p> <hr/> <p>Niveles de privacidad, ventilación e iluminación: En la mayoría de las unidades separables los sectores privados están separados del público gracias a las circulaciones o núcleos húmedos. Luz y ventilación median gracias a las aberturas en las zonas de las fachadas, en donde prevalecen dormitorios y salas.</p>	Existen	15	subvariantes para la distribución espacial de las unidades habitacionales siendo ideal la diversificación espacial para los diferentes tipos de usuarios que habitarán las unidades.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría De Soportes Y Open Building* por Loor, 2020.

Esquemas del primer parámetro del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.



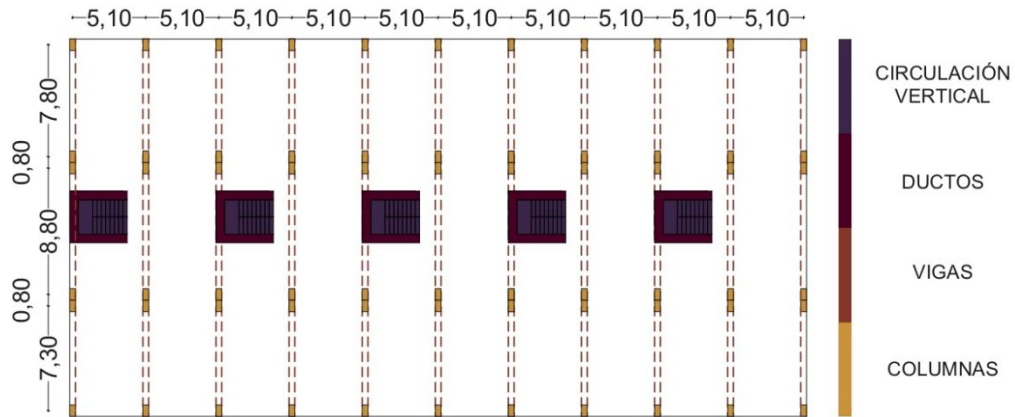
Nota. Malla geometría y relación de ésta con las zonas y márgenes del proyecto. Elaboración propia.

Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José

Lloor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Figura 41.

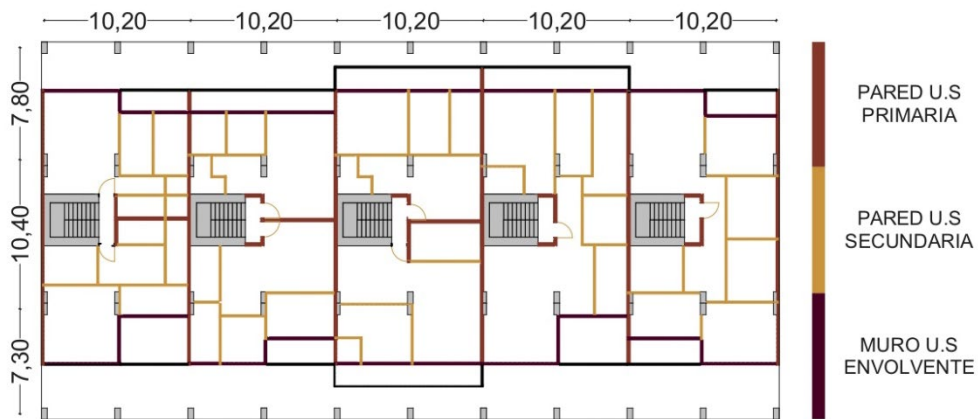
Esquema del segundo parámetro del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.



Nota. Dimensiones y estructuración de los soportes del proyecto. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

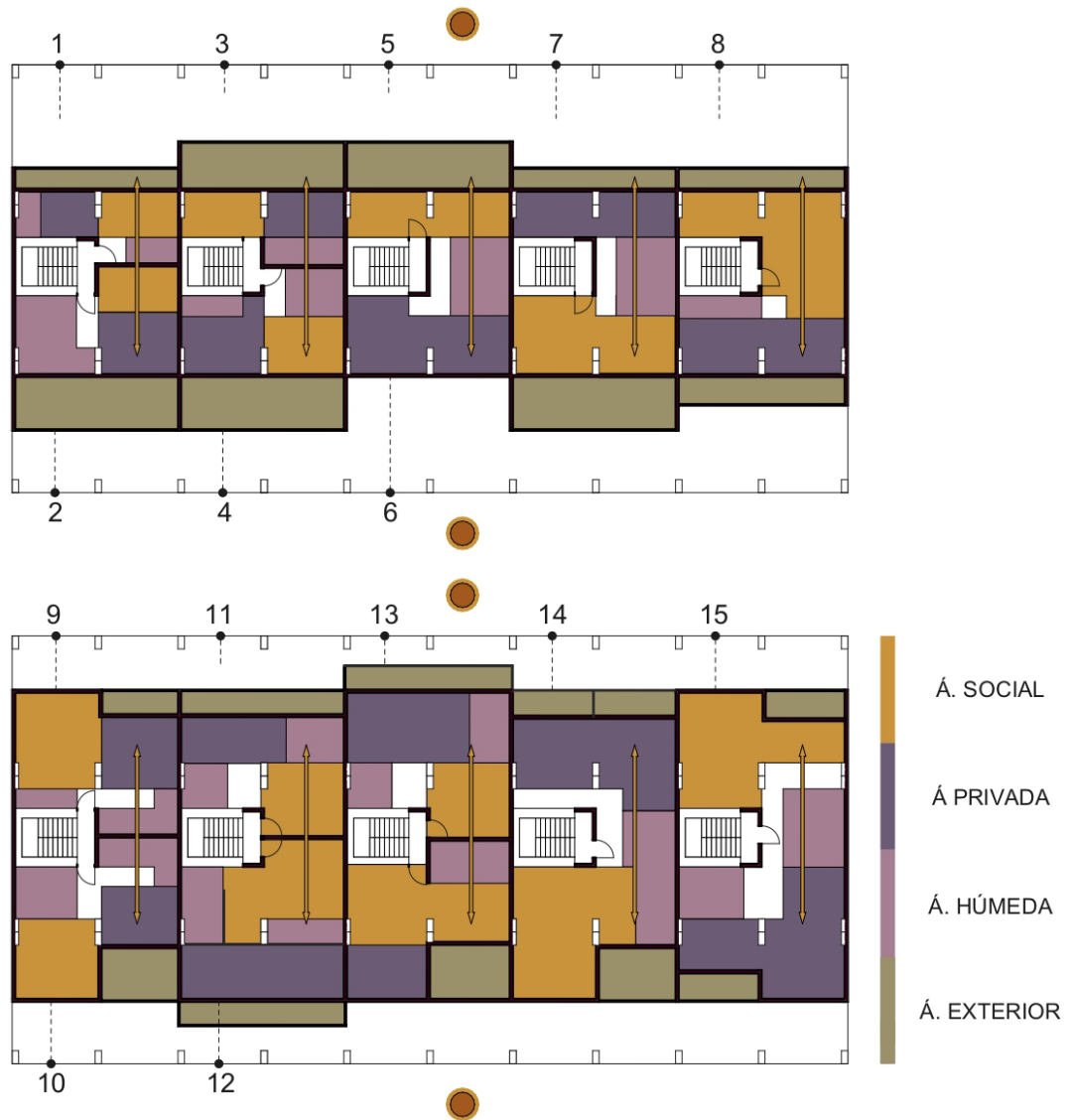
Figura 42.

Esquema del tercer parámetro del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.



Nota. Diferenciación de unidades separables primarias, secundarias y envolvente. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Esquema del cuarto parámetro del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.



Nota. Análisis tipológico de las áreas secas/húmedas y espacios privados de cada variante de unidad habitacional. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Llor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Figura 44.

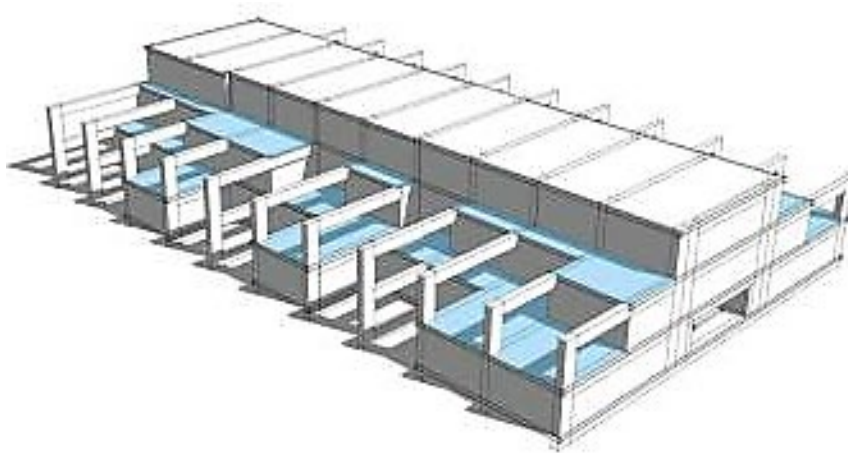
Fotografías del proyecto Wohnen Morgen <La Vivienda del Mañana>.



Nota. Fotografía exterior e interior de la edificación Wohnen Morgen. Tomado de *Wohnen Morgen* por Martín Carralero, 2017.

Figura 45.

Esquema del juego que generan las ampliaciones de las viviendas, formando terrazas.



Nota. Esquema del juego que generan las ampliaciones de las viviendas, formando terrazas. Tomado de *Wohnen Morgen* por Martín Carralero, 2017.

Tabla 14.

Datos del proyecto Les Marelles.

PROYECTO: LES MARELLES	
Autor	Bernard Kohn y Georges Maurios.
Ubicación	Antoine, Francia.
Área	Área de construcción: 7.100m ²
Año	1975
Tipología	70/104 viviendas

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría De Soportes Y Open Building* por Loor, 2020.

Este proyecto nace como una propuesta de vivienda experimental, con la finalidad de otorgar espacios flexibles y adaptables a sus usuarios; para ello, se determinaron dos hipótesis: la primera hace alusión a la capacidad de participación ciudadana en el diseño de la vivienda, y la segunda tiene que ver con las relaciones interpersonales y espaciales que el usuario desarrolla al formar parte de la edificación. Para verificar las hipótesis se llevaron a cabo dos fases:

“1. La Fase A incluyó la planificación del sitio y la determinación de los planes generales de construcción, bajo el control de los arquitectos. A los futuros habitantes se les dio la posibilidad de elegir la ubicación de su vivienda dentro de los edificios que ya estaban en construcción y también la cantidad de superficie que deseaban ocupar. 2. La Fase B tuvo que ver con la planificación y subdivisión del espacio interior de la vivienda, y esto se dejó enteramente a los habitantes...” (Hatch, 1984).

Ahora bien, las superficies de cada vivienda habitable podrían ser definidos por cada usuario, en concordancia con parámetros especificados en un manual de costos y especificaciones de elementos para la vivienda como divisores, paneles, puertas, ventanas, muebles, etc, elaborado por los profesionales a cargo.

Tabla 15.

Análisis de los parámetros del proyecto Les Marelles.

PÁRAMETROS				
Geometría	Soportes	Soporte Biljmer Unidades Separables	Análisis Tipológicos	Variantes
<p>Malla geométrica y ejes: Planta rectangular que parte de un bloque cuadrado de 4,65x4,65m, la cual contiene cuatro columnas, vigas y losa de cimentación; la unión de estos conformaba la edificación. Los ejes transversales y longitudinales están distribuidos en un módulo de 30x30m.</p> <p>Relación de la malla con zonas/márgenes La malla 30x30 permite una distribución simétrica y modular de los márgenes y zonas. Formado por dos zonas alfas adyacentes a las fachadas y una zona beta central, todas de iguales dimensiones. En el punto central se localiza la zona Gamma, la cual corresponde al área de uso público e interior que es el eje</p>	<p>Columnas y vigas de hormigón prefabricado de sección 0,75x0,75m. Núcleo de circulación vertical de hormigón prefabricado con muros de bloques de yeso de 30cm. La malla de modulación fue de fácil adaptación para los soportes, aunque el espacio de separación entre ellos en el eje X no es muy extenso, lo opuesto con lo del eje Y.</p>	<p>Secundarias: Paneles de cartón de yeso de 10cm de espesor, los cuales dividen los espacios internos dentro de una unidad habitable.</p>	<p>Existen dos tipos de distribuciones de unidad habitable por planta: Tipo 1: vivienda con una fachada larga, ocupando una sección longitudinal. Tipo 2: vivienda que ocupa una sección transversal, con dos fachadas.</p> <p>Análisis áreas húmedas/secas y circulaciones entre ellas: Tipo 1: unidad de vivienda con una zona alfa las áreas húmedas/secas y las circulaciones se encuentran adyacentes. Tipo 2: debido a que dispone de mayor área las zonas húmedas /secas son independientes conectadas por la circulación. El núcleo de zonas húmedas -cocina y baños- se ubican según la necesidad, ya que, las columnas son huecas para el paso de</p>	<p>Existe una gran variedad de posibles distribuciones espaciales dentro de cada vivienda habitable. La ubicación de los soportes y el sistema de instalaciones a través de las columnas huecas permiten ocho subvariantes. Esto permite que una vez definida el área sea fácil la modificación de distribuciones internas, con materiales livianos y de rápido montaje.</p>

de circulación vertical.

bajantes de instalaciones.

Niveles de privacidad, ventilación e iluminación:

Tipo 1: la privacidad es escasa debido al espacio reducido y usualmente carece de espacios exteriores.

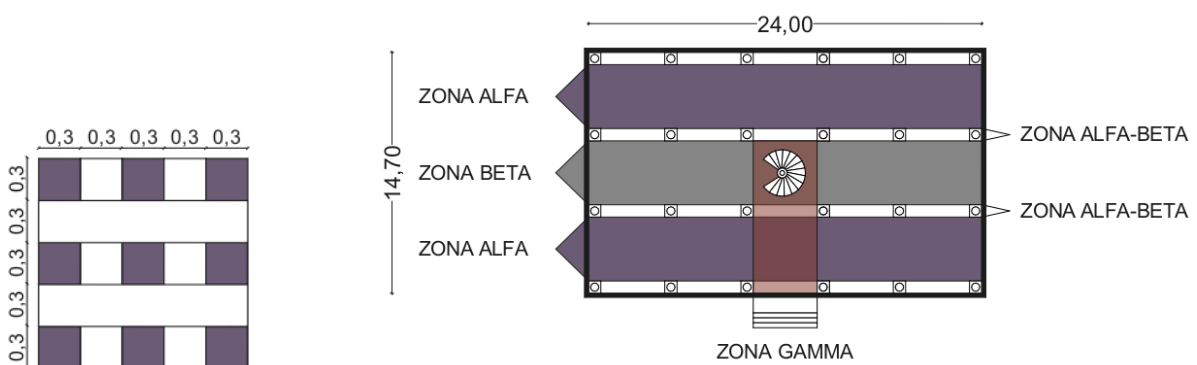
Tipo 2: la privacidad es evidente gracias a la sectorización de espacios.

En los dos tipos de departamentos se aprovecha la luz y ventilación por los dormitorios, salas y cocinas.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría De Soportes Y Open Building* por Loor, 2020.

Figura 46.

Esquema del primer parámetro del proyecto Les Marelles.



Nota. Malla geometría y relación de ésta con las zonas y márgenes del proyecto. Elaboración propia.

Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Figura 47.

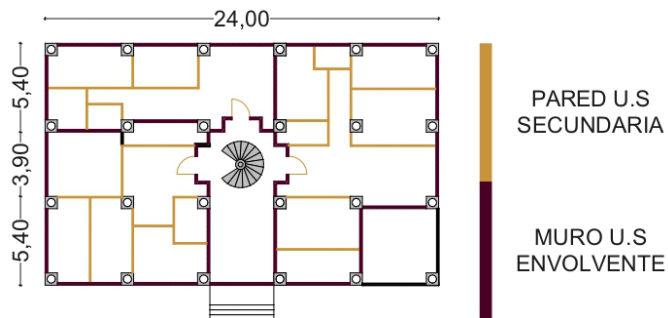
Esquema del segundo parámetro del proyecto Les Marselles.



Nota. Dimensiones y estructuración de los soportes del proyecto. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

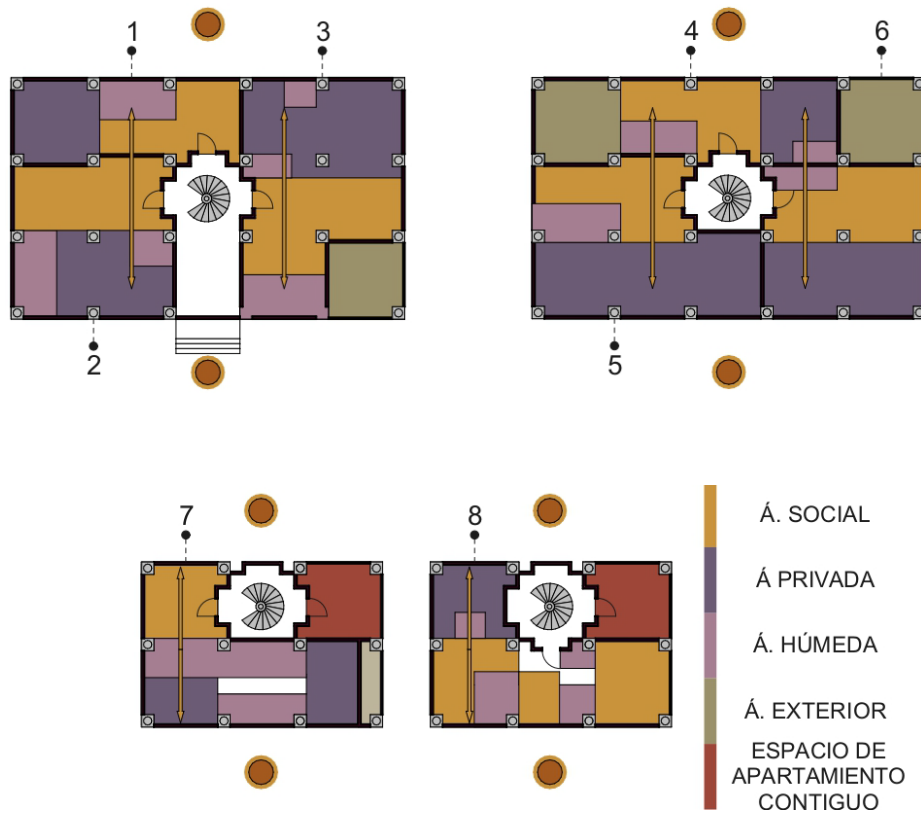
Figura 48.

Esquema del tercer parámetro del proyecto Les Marselles.



Nota. Diferenciación de unidades separables primarias, secundarias y envolvente. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Esquema del cuarto parámetro del proyecto Les Marseilles.



Nota. Análisis tipológico de las áreas de cada variante de las unidades habitacionales. Elaboración propia. Adaptado de *La Vivienda Soporte: Análisis Comparativo la Teoría de Soportes y Open Building* por José Loor, 2008, Máster Universitario de Innovación en Arquitectura Curso 2019-2020.

Figura 50.

Fotografías del proyecto Les Marseilles.



Nota. Tomado de 1973: Los Marelle en Boussy-Saint-Antoine, 2018, Plan de Urbanismo, Construcción y Arquitectura.

Figura 51.

Fotografías del proyecto Les Marseilles en construcción del soporte y la obra concluida.



Nota. Tomado de 1973: Los Marelle en Boussy-Saint-Antoine, 2018, Plan de Urbanismo, Construcción y Arquitectura.

ANÁLISIS DE LA
POBLACIÓN Y PREDIO

3

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN Y PREDIO

3.1. Análisis de la Población

3.1.1. Antecedente socio-cultural de la ciudad de Azogues

3.1.1.1. Densidad poblacional

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues (2018) manifiesta que, la densidad poblacional es la manera en la que se distribuyen los habitantes según su número en el territorio de una unidad funcional o administrativa, utilizando la formula "Densidad = Población/ Superficie". A nivel mundial las superficies se expresan en km², y la densidad obtenida da como resultado: habitantes por km².

El censo del 2010, determinó que el cantón Azogues posee una densidad de 5757 habitantes por hectárea. A nivel urbano la ciudad de Azogues, posee una densidad promedio de 25.7 habitantes por hectárea, según la consultora COPADE. En el caso del sector de estudio, según el diagnóstico realizado por el GAD Municipal 2014, la zona 4 "La Playa" posee un área total de 189.13 hectáreas, en donde 53.78 hectáreas de suelo está ocupado por vivienda, mientras que el 66.19 hectáreas de suelo está destinado para uso urbanizable residencial. La superficie de hectáreas restantes se evidencia en equipamientos, vías, zonas de protección y suelos no urbanizables.

Tabla 16.

Densidad poblacional de la ciudad de Azogues.

CIUDAD DE AZOGUES			
Área	Población	Densidad	Habitantes X vivienda
1317.78 hectáreas	33.848 habitantes	25.7 habitantes/hectárea	4.2 habitantes/vivienda

Nota. Elaboración propia. Adaptado del *Plan de Ordenamiento Territorial de Azogues, 2018.*

Para conocer la densidad que deberá tener la propuesta, se toma como referencia la población de la ciudad de Azogues con respecto a la superficie en hectáreas. En este caso, resulta de la operación de una regla de tres comparando los 33.848 habitantes a nivel de área de 1317.78 hectáreas de la ciudad de Azogues, con el área de 2573.03m² del predio (0.25733 hectáreas). Como resultado en la edificación deberán caber 66 personas. Sin embargo, el proyecto propone aumentar la concentración urbana, es por ello que, se duplicará la densidad azogueña actual, obteniendo un resultado de 51.4 habitantes/hectárea.

$$\frac{33.848 * 0.25733}{1317.78} = 66 \text{ personas } (25.7 \text{ hab/ hac} = \text{densidad actual})$$

$$132 \text{ personas } (51.4 \text{ hab/ hac} = \text{densidad deseada})$$

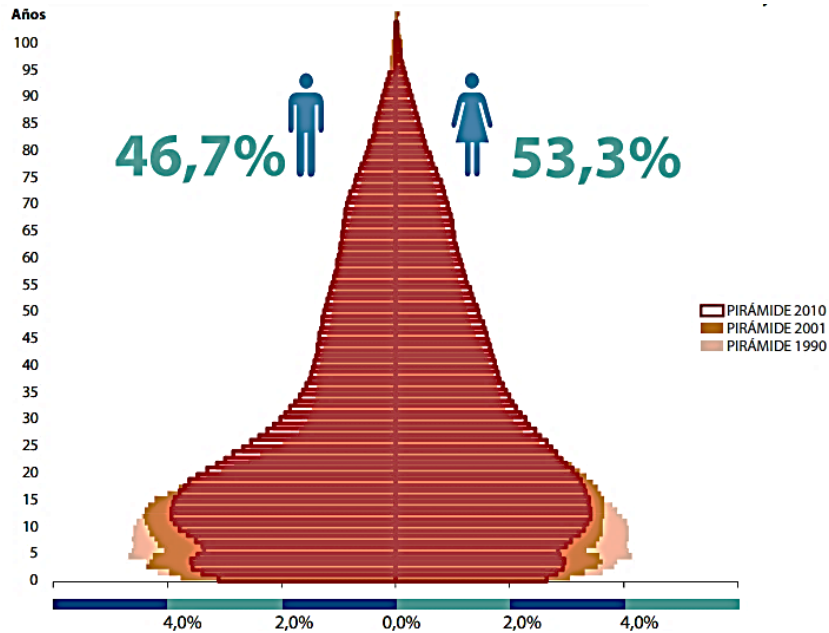
3.1.1.2. Tamaño de la Población

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Azogues (2018), para obtener el tamaño de la población se realiza un estudio centrándose en variables demográficas como es la edad y sexo de los individuos.

En la ciudad de Azogues, en el año 2001 mediante el censo realizado se obtuvo que la ciudad tenía un aproximado del 50% de juventud del total de la población. En efecto, el 31.06 % de la población era menor a 15 años y el 22% aproximadamente de la población tenía entre 15 y 24 años. No obstante, en el año 2010, la modificación de las cifras de los resultados de la edad de la población demostró que en la ciudad el 30.28% de la población es menor a 15 años y los adolescentes de 15 a 24 años abarcan el 20.84% (de acuerdo a la UNICEF existen tres etapas de la adolescencia que son: la temprana, media y tardía; iniciando desde los 10 años extendiéndose hasta los 24 años), concluyendo que el 51.12% de la totalidad de la población es joven. Por consiguiente, comparando los datos del año 2001 y 2010 ha disminuido el 2% de la población joven.

Figura 52.

Esquema de los parámetros de edad en la provincia del Cañar.



Nota. El gráfico manifiesta que 53,3% de la población son mujeres y el 46,7% de la población son hombres. Tomado de *Ecuador en Cifras*, 2010.

3.1.1.3. Proyección de la población 2010-2050.

Continuando con la información obtenida en el PDOT (2018) de la ciudad de Azogues, se menciona que los censos poblacionales que se han realizado cada diez años, se han configurado como un instrumento fundamental para definir políticas y proyectos en los gobiernos centrales y locales, siendo los que permiten prever las problemáticas sociales básicas como es la educación, vivienda, salud y seguridad social. Para el 2050 la ciudad de Azogues ascenderá a 301.108 habitantes, con tasa promedio anual de crecimiento del 2,82%.

Tabla 17.

Tabulación de la tasa promedio anual de crecimiento de la ciudad de Azogues.

POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE AZOGUES		
Periodos Censales	Población Urbana de Azogues	Tasa promedio anual de crecimiento
1974	10.953	0.99%
1982	14.544	3.61%
1990	21.060	4.74%
2001	27.866	2.58%
2010	33.848	2.18%
Tasa promedio del período		2.82%

Nota. Tasa anual promedio de crecimiento de la población en la ciudad de Azogues es de 2.82%.

Elaboración propia. Adaptado del *Plan de Ordenamiento Territorial de Azogues*, 2018.

El PDOT (2018), manifiesta que con la tasa promedio de crecimiento anual de la población y con las tendencias de vivienda planteada, se obtiene 1015.70 hectáreas para uso residencial, 307.77 hectáreas con posibles restricciones de uso, 182.83 hectáreas destinadas a vías y 152.36 hectáreas para equipamientos, con un total de 1323.47 hectáreas. Esas proyecciones dan como resultado 1658.66 hectáreas para consolidarse la ciudad en un futuro.

3.1.2. Antecedente socio-económica de la ciudad de Azogues

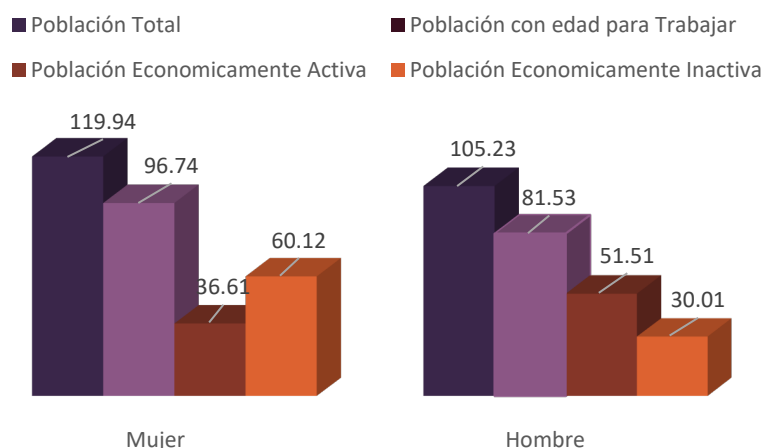
La condición socio-económica de la población resulta de calcular el índice de dependencia, debido a que permite cuantificar la carga económica que soportaría la población activa de la ciudad.

En el año 2010 de cada 100 personas en edad para trabajar 57 de ellas se encuentran desempleadas. En comparación con censos anteriores ha disminuido en gran porcentaje la población activa, es decir, en 1990 el 74.19% de la población se encontraba dentro del mercado laboral, en 2001

ese porcentaje bajo a 63.08%, y finalmente en 2010 bajo aún más con una cifra de 60.19%. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues, 2018).

Figura 53.

Estructura de la población económicamente activa del Cantón Azogues.



Nota. En el gráfico expuesto se evidencia la estructura económica del total de la población tanto de mujeres como de hombres, y en base a eso se desglosa, en primer lugar, el porcentaje de la población con edad para trabajar, y en segundo plano, la población económicamente activa e inactiva.

Elaboración propia. Adaptado de *Ecuador en Cifras*, 2010.

3.1.3. Análisis de las necesidades de la población en la ciudad de Azogues

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues (2018) las necesidades de crecimiento de la ciudad determinan, el crecimiento de la población, la implantación de equipamiento y la generación de actividades económicas productivas.

Los niveles de pobreza por necesidades básicas insatisfechas a nivel del cantón de Azogues alcanzan el 21.30%; entre aquellos parámetros se encuentra el hacimiento, servicios deficitarios, dependencia económica, materiales deficientes en las viviendas, entre otros. En la ciudad de Azogues según el Instituto de Estadísticas y Censos (2010), el déficit cuantitativo de vivienda es de un 33%,

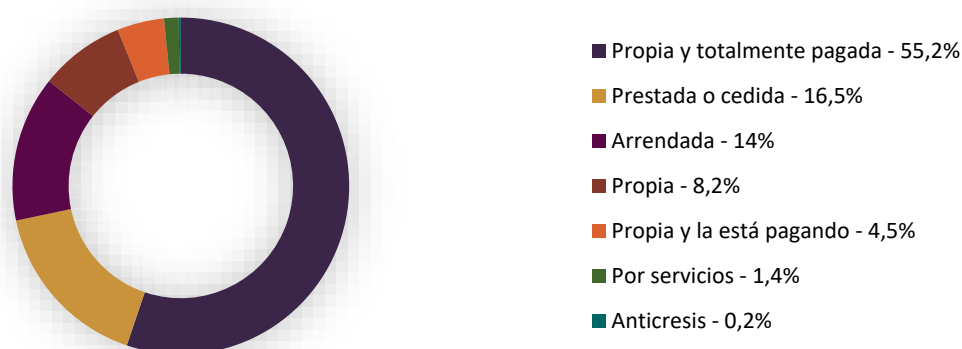
mientras que el déficit cualitativo de 58,44%; en Azogues existe hacinamiento de viviendas especialmente en las calles Emilio Abad y Avenida de la Virgen.

Otro de los inconvenientes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda (2010), es que las viviendas en su mayoría, son unidades habitacionales en el cantón Azogues, evidenciando que las construcciones verticales no son significativas, lo que implica mayor expansión en el uso de suelo, por ende, equipamientos, vías, servicios básicos, entre otros; este problema en la región es del 8,55%, la población no cuenta con cobertura de servicio de energía eléctrica ni alcantarillado.

Consecuentemente, entre los objetivos del Nuevo Modelo Urbano Territorial, se propone mejorar la prestación de los servicios básicos y ofertar programas de vivienda por parte de las instituciones pertinentes. Además, el Plan Estratégico Cantonal estableció la necesidad de densificar el área urbana para aprovechar el territorio y asegurar la infraestructura y servicios básicos a toda la población.

Figura 54.

Tenencia de la vivienda en el Cantón Azogues.



Nota. La casa propia y pagada se lleva el mayor porcentaje en tenencia de la vivienda, mientras que la vivienda anticresis (Contrato por el cual se entrega un bien inmueble, en este caso la vivienda, como garantía de un pago futuro.) posee el porcentaje más bajo. Elaboración propia. Adaptado de *Ecuador en Cifras*, 2010.

3.1.4. Estudio de la población

Para analizar a los habitantes y sus requerimientos, se lo resolverá a través de la investigación etnográfica de la población azogueña, por medio de encuestas personales a los posibles beneficiarios del bien. La muestra de estudio estará constituida por los habitantes del cantón Azogues, quienes serán seleccionados de manera aleatoria con el previo análisis de su condición económica, establecidos por sus ingresos económicos, siendo trabajadores en el Complejo Comercial de Azogues ubicado en la zona de Charasol, y a personas que frecuentan el mismo.

3.1.4.1. Muestra

A través del método Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial de Azogues (2018), existe un 55% de población con limitados recursos económicos, en donde, específicamente el 16,8% de la población presenta problemas habitacionales. Para obtener un porcentaje de los posibles encuestados del proyecto, se procede a aplicar la técnica de muestreo, en este caso el método de muestreo probabilístico estratégico de Fisher, con el propósito de conocer exactamente la cantidad de la población que intervendrá en el proyecto.

- Tamaño de muestra = n ;
- Nivel de confianza deseado = z , para el 99%, sería $z = 2.58$;
- p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito);
- q = Proporción de la población con la característica deseada (fracaso);
- e = Nivel de error dispuesto a cometer 0.10% según norma;
- N = Tamaño de población (**33.848** habitantes según dato establecido en el PDOT de Azogues).

$$n = \frac{z^2(p * q)}{e^2 + \frac{z^2(p * q)}{N}}$$

$$n = \frac{2.58^2(0.2 * 0.2)}{0.1^2 + \frac{2.58^2(0.2 * 0.2)}{33.848}}$$

$$n = 26.60 = 27 \text{ personas.}$$

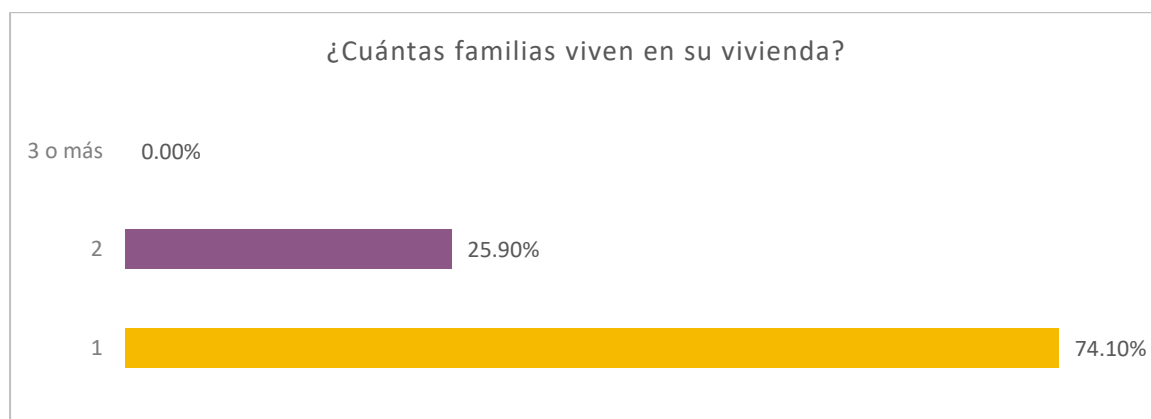
La población se determinó mediante la fórmula expuesta anteriormente, obteniendo un resultado de 27 personas, quienes fueron seleccionadas al azar, a través de una base de estudio de observación directa realizado en la ciudad de Azogues.

3.1.4.2. Resultados de las encuestas realizadas a los usuarios de la ciudad de Azogues

1. ¿Cuántas familias viven en su vivienda?

Figura 55.

Resultado de la primera pregunta.



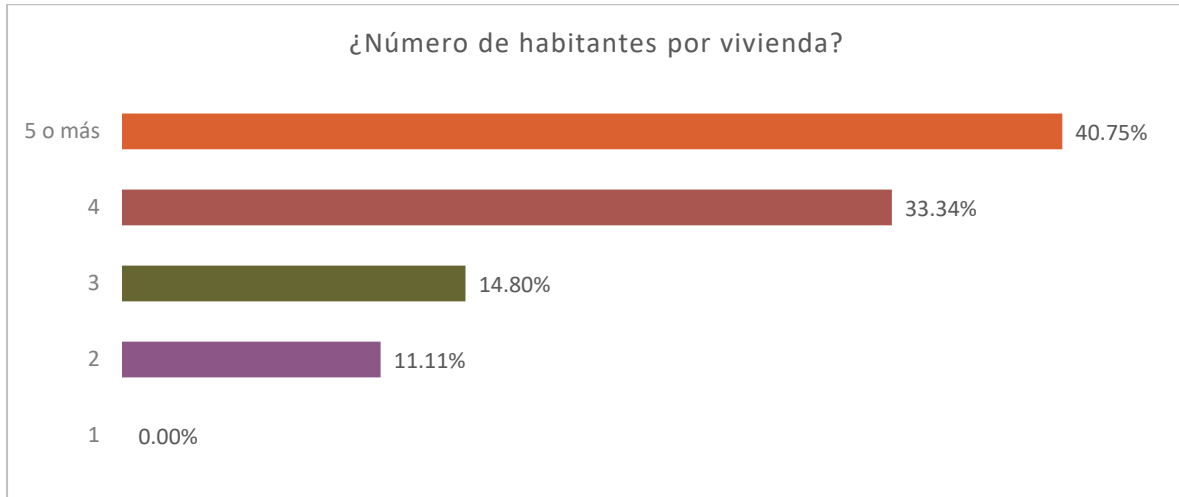
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se comprueba que la vivienda unifamiliar es la que prevalece en la ciudad.

2. ¿Número de habitantes por vivienda?

Figura 56.

Resultado de la segunda pregunta.



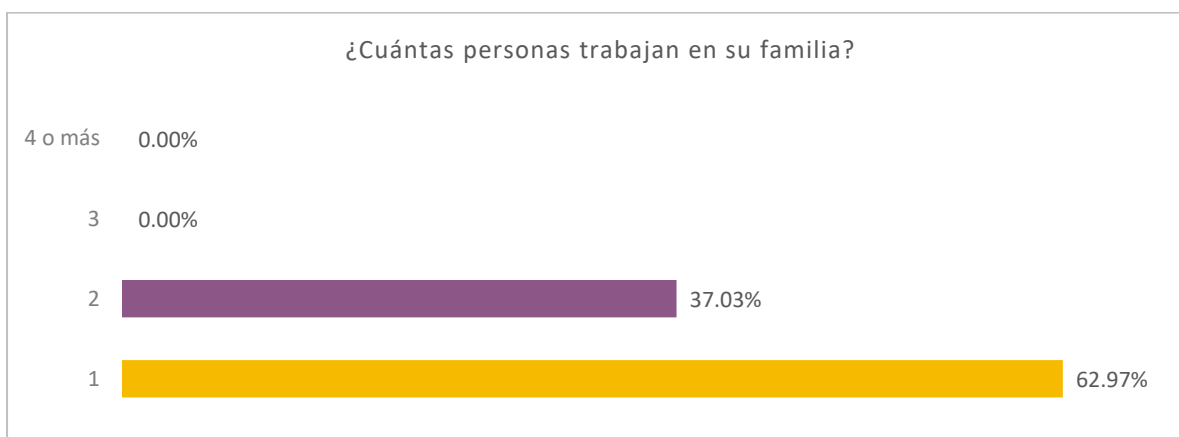
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: La mayoría de la composición familiar en la ciudad de Azogues, está comprendida entre cuatro y cinco personas.

3. ¿Cuántas personas trabajan en su familia?

Figura 57.

Resultado de la tercera pregunta.



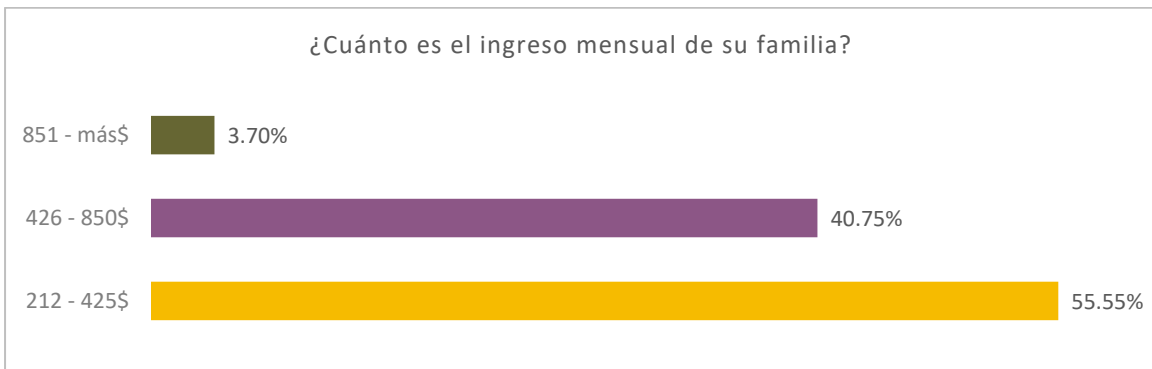
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se comprueba que en los núcleos familiares trabaja una persona, siendo complicado el posible acceso a una vivienda.

4. Señale el rango, ¿Cuánto es el ingreso mensual de su familia?

Figura 58.

Resultado de la cuarta pregunta.



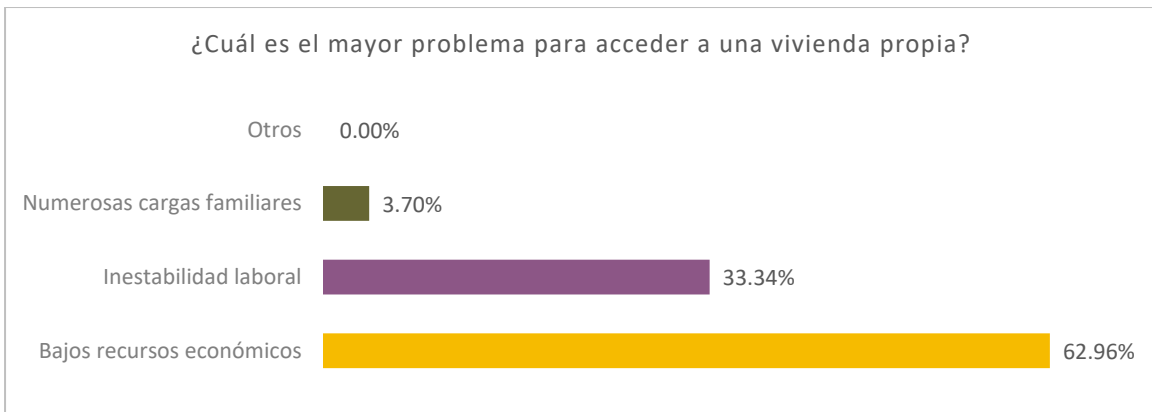
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: El ingreso mensual que predomina es de 425\$, implicando que las personas ganan el salario básico para su supervivencia.

5. Según su criterio, ¿Cuál es el mayor problema para acceder a una vivienda propia?

Figura 59.

Resultado de la quinta pregunta.



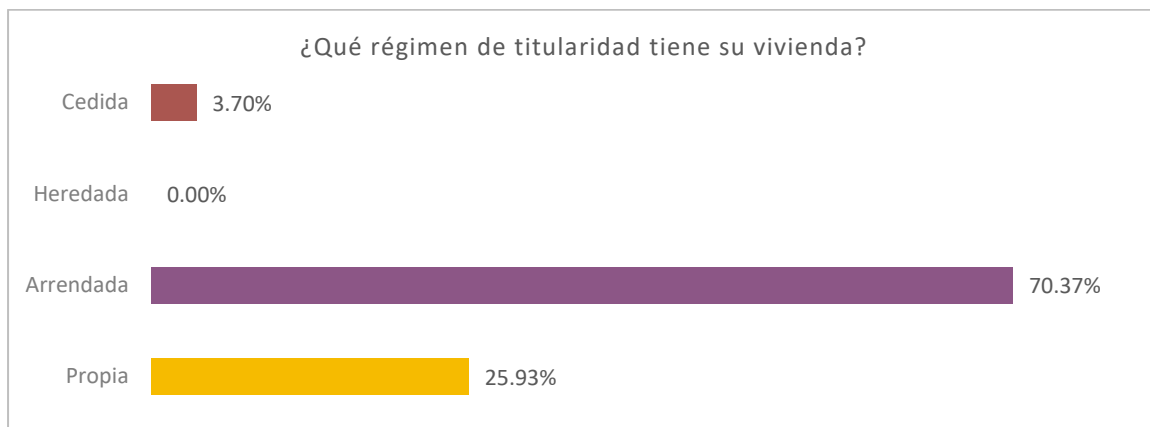
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: La mayoría de las personas opinan que el mayor problema para acceder a una vivienda son los bajos recursos económicos.

6. ¿Qué régimen de titularidad tiene su vivienda?

Figura 60.

Resultado de la sexta pregunta.



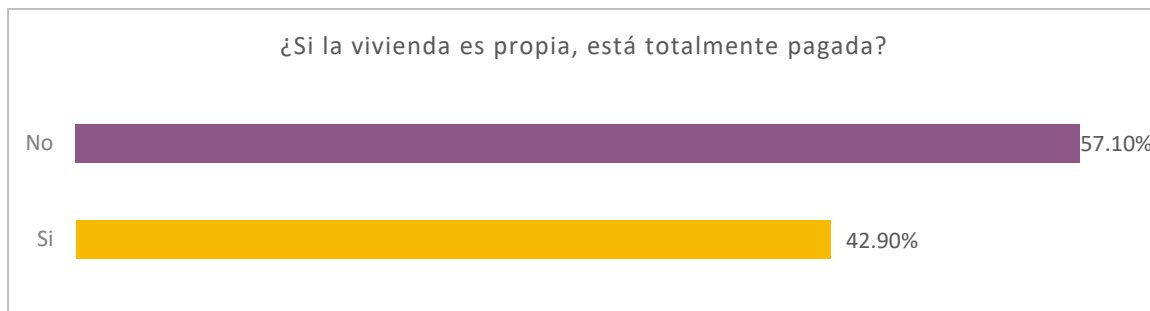
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se evidencia que la vivienda arrendada es la que prevalece en la ciudad.

7. ¿Si la vivienda es propia, está totalmente pagada?

Figura 61.

Resultado de la séptima pregunta.



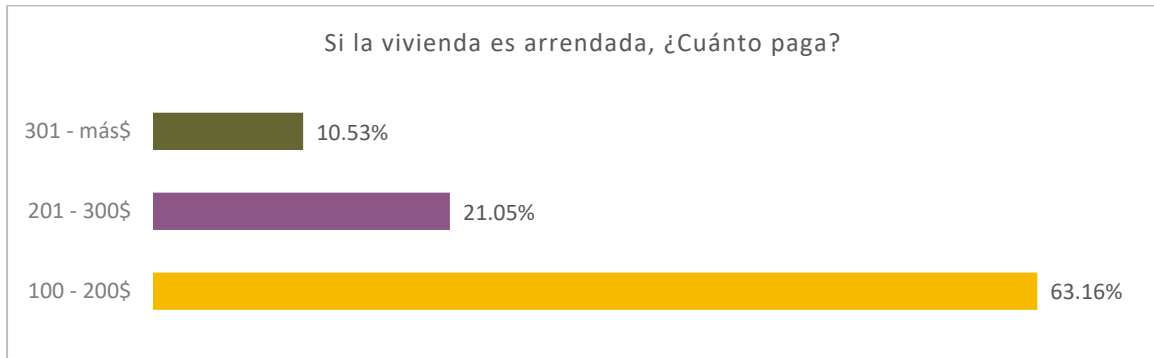
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Diecinueve de las veintisiete personas no responden la pregunta porque no tienen vivienda. La mayoría de las personas que responden la encuesta no tienen pagada su vivienda.

8. Si la vivienda es arrendada, ¿Cuánto paga?, señale el rango

Figura 62.

Resultado de la octava pregunta.



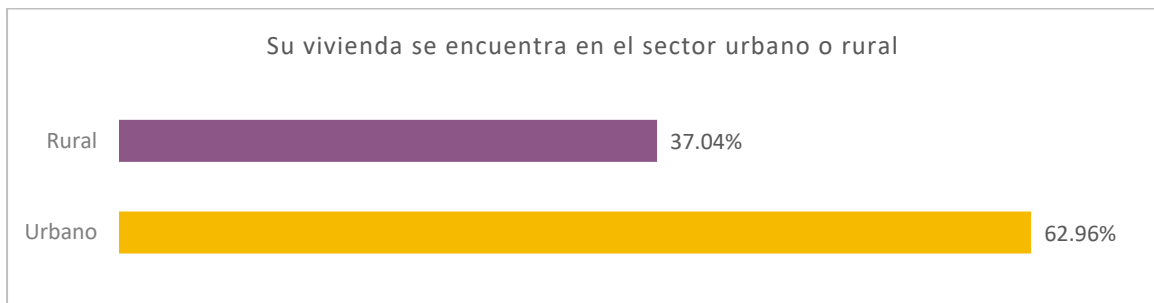
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Diecisiete de las veintisiete personas respondieron la pregunta porque arrienda una vivienda. Más de la mitad de las personas que responden la encuesta pagan 100 a 200 dólares de arriendo.

9. Su vivienda se encuentra en el sector urbano o rural

Figura 63.

Resultado de la novena pregunta.



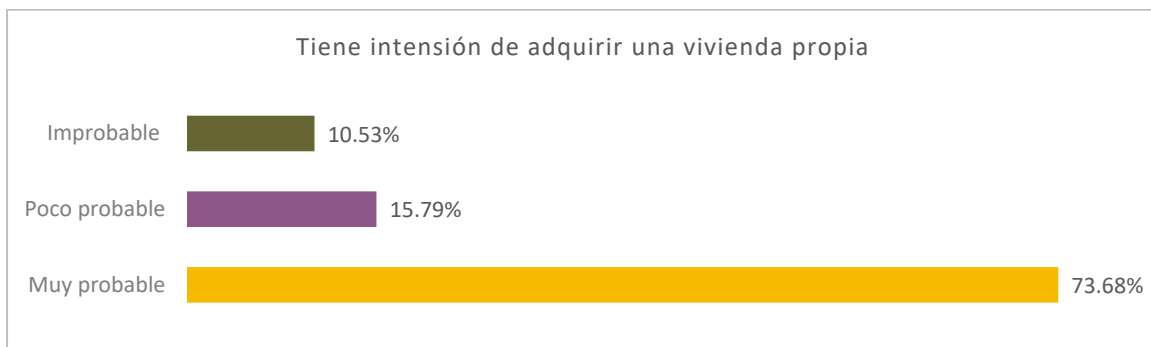
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se evidencia que la mayoría de las personas viven en el sector urbano.

10. Tiene intención de adquirir una vivienda propia

Figura 64.

Resultado de la décima primera pregunta.



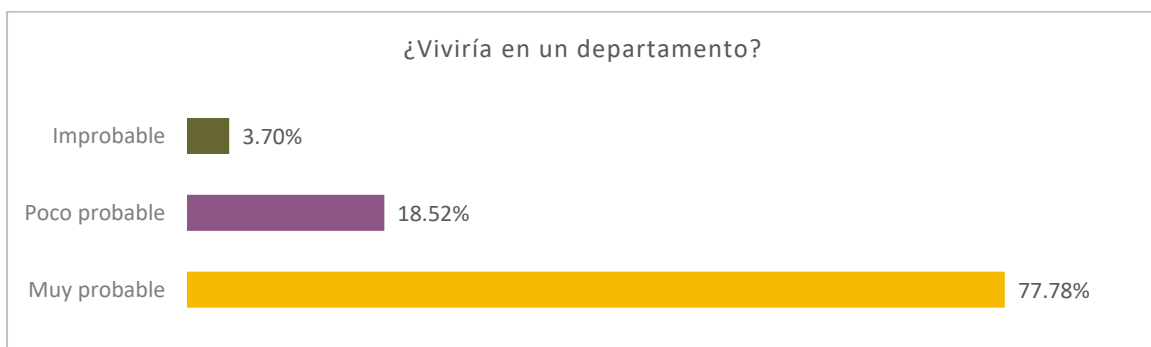
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Diecinueve de las personas respondieron la pregunta, debido a que no poseen una vivienda propia. La mayoría de los encuestados tienen la intención de adquirir una vivienda.

11. Viviría en un departamento

Figura 65.

Resultado de la décima primera pregunta.



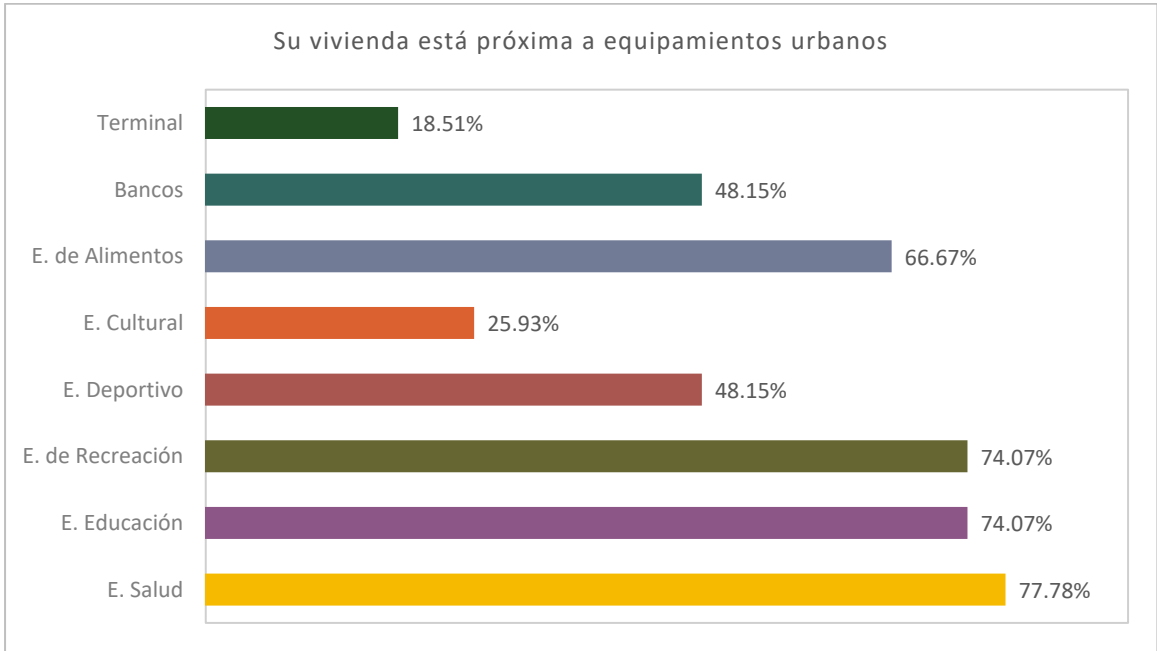
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Se comprueba la alta aceptación de las personas al vivir en un departamento.

12. Su vivienda está próxima a equipamientos urbanos:

Figura 66.

Resultado de la décima segunda pregunta.



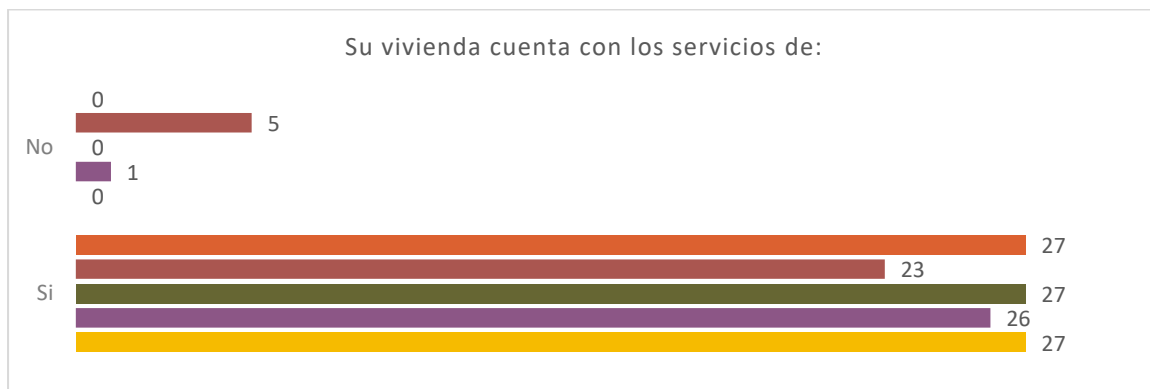
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Un gran porcentaje de los equipamientos urbanos más próximos a las residencias de los ciudadanos son de salud, recreación, educación y alimentos.

13. Su vivienda cuenta con los servicios de:

Figura 67.

Resultado de la décima tercera pregunta.



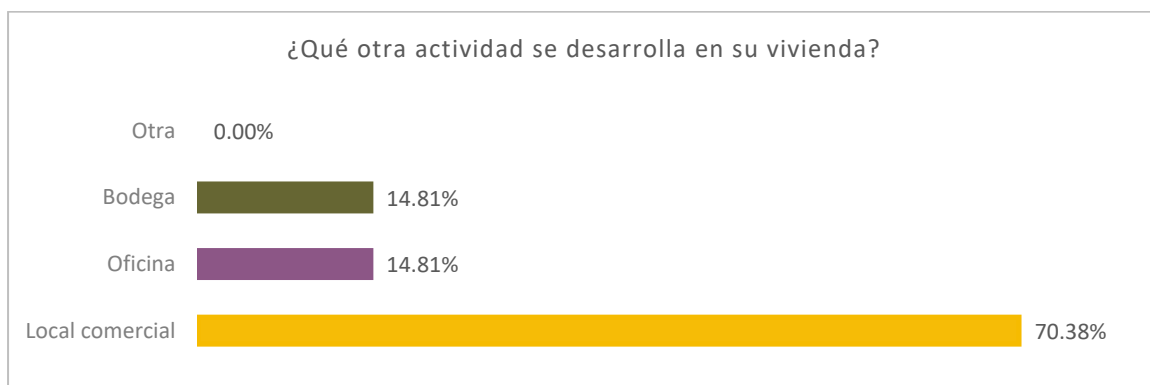
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se comprueba que la gran mayoría de la población cuenta con servicios de agua, servicio eléctrico, internet, teléfono alcantarillado.

14. ¿Qué otra actividad se desarrolla en su vivienda?

Figura 68.

Resultado de la décima cuarta pregunta.



Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Siete personas respondieron la pregunta. Se evidencia que los locales comerciales prevalecen en las viviendas.

15. Su vivienda tiene un área aproximada, señale el rango

Figura 69.

Resultado de la décima quinta pregunta.



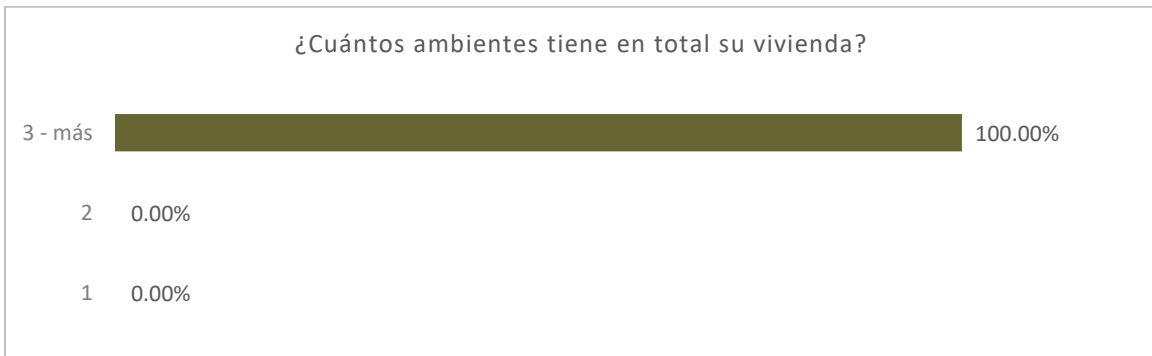
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se evidencia que la mayoría de las viviendas poseen un área de 121m2 aproximadamente.

16. ¿Cuántos ambientes tiene en total su vivienda? (Sin contar con los baños)

Figura 70.

Resultado de la décima sexta pregunta.



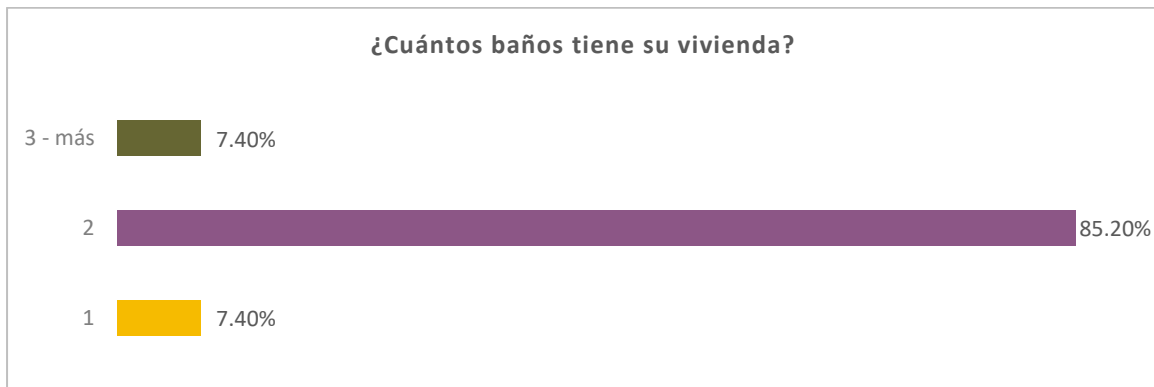
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se comprueba que la totalidad de las viviendas poseen más de tres cuartos, sin contar con los baños.

17. ¿Cuántos baños tiene su vivienda?

Figura 71.

Resultado de la décima séptima pregunta.



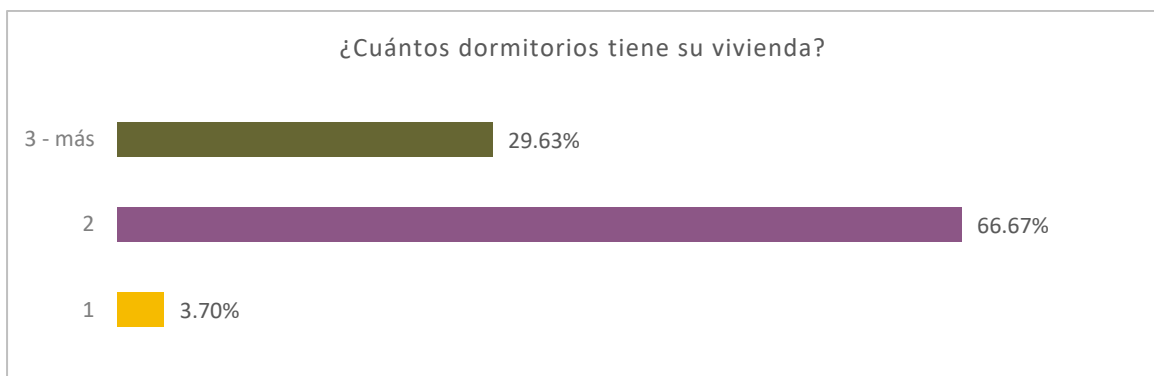
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se evidencia que la mayoría de las viviendas poseen dos baños.

18. ¿Cuántos dormitorios tiene su vivienda?

Figura 72.

Resultado de la décima octava pregunta.



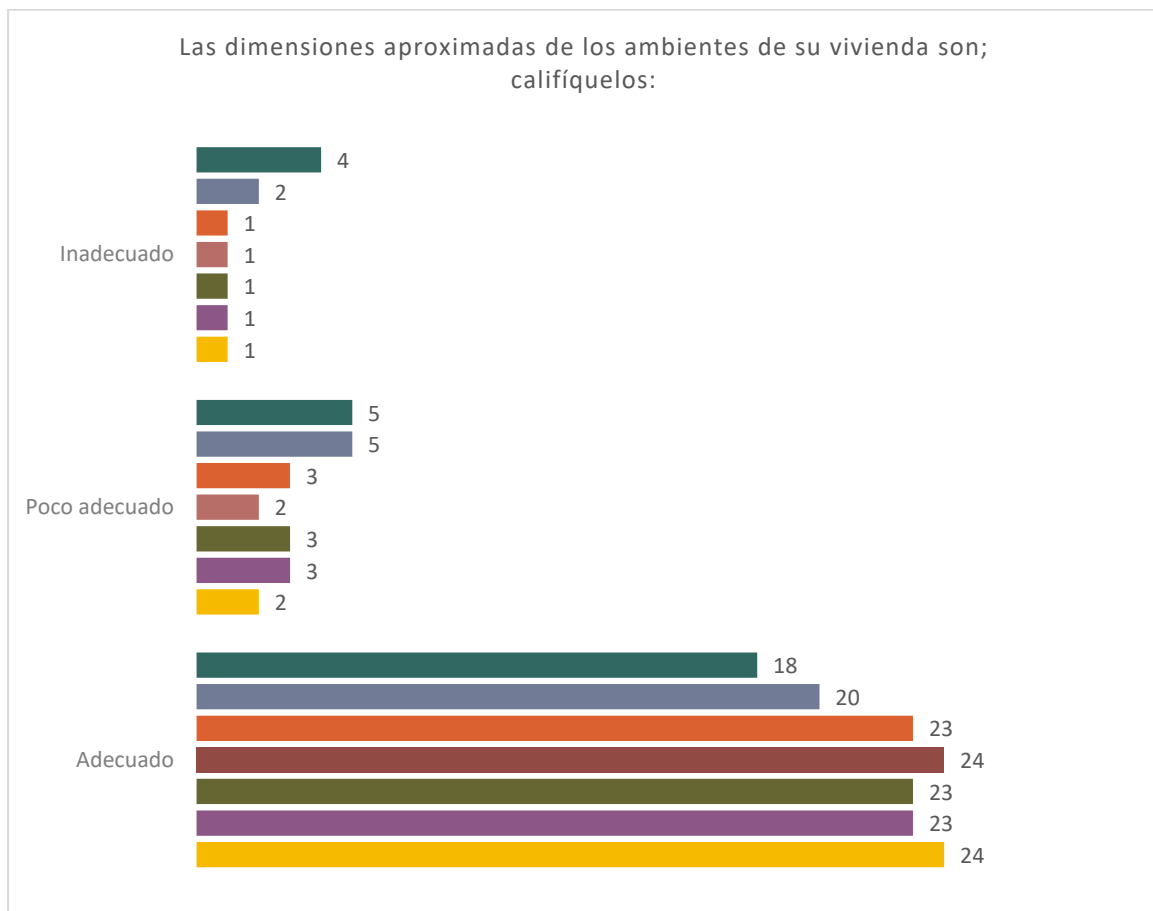
Nota. Elaboración propia.

con dos dormitorios.

19. Las dimensiones aproximadas de los ambientes de su vivienda son; califíquelos:

Figura 73.

Resultado de la décima novena pregunta.



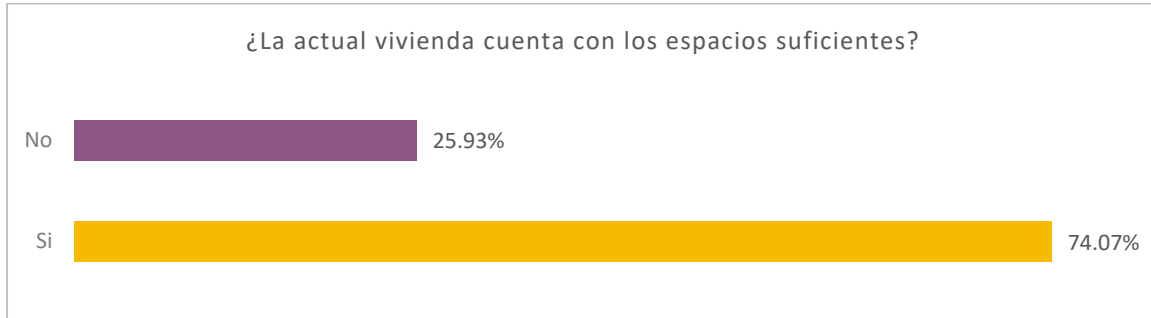
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Se comprueba que en todos los espacios las dimensiones en la mayoría de los ambientes son adecuados. Hablando de las dimensiones aproximadas resultó un promedio de 20m² en la sala, 15m² del comedor, 17m² de la cocina, 16m² de los dormitorios, 3m² de los baños, 8m² de la lavandería y finalmente, 12m² del estudio.

20. ¿La actual vivienda cuenta con los espacios suficientes?

Figura 74.

Resultado de la vigésima pregunta.



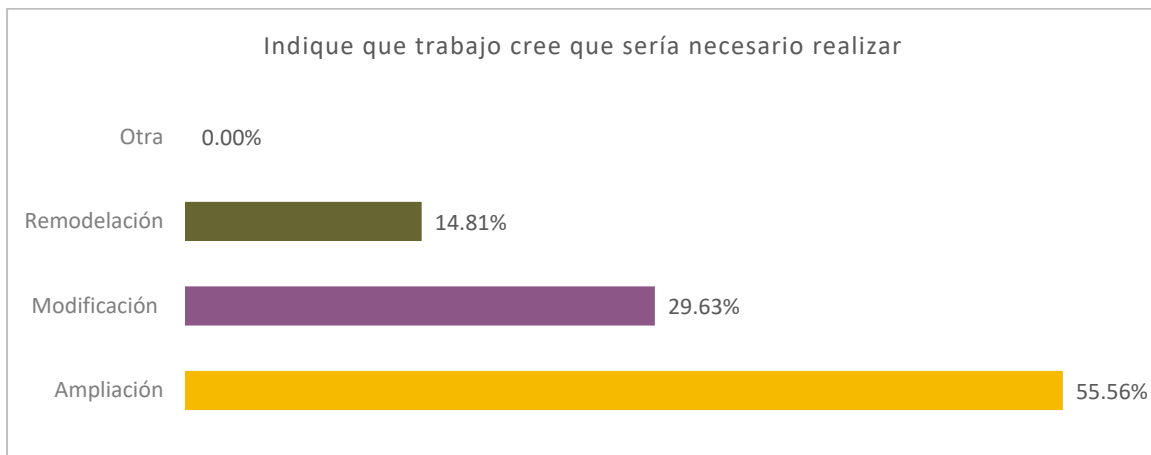
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se observa que un gran porcentaje de las personas opinan que los espacios de sus viviendas son suficientes.

21. Si su respuesta fue NO, indique que trabajo cree que sería necesario realizar

Figura 75.

Resultado de la vigésima primera pregunta.



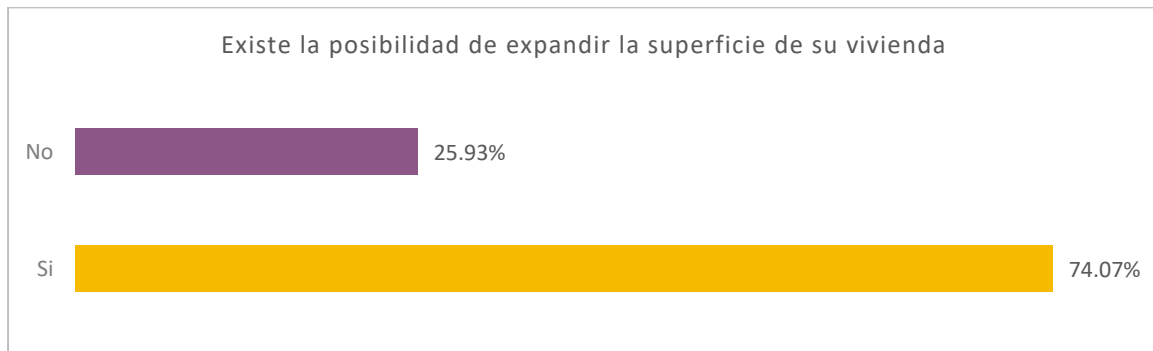
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se comprueba que la mayor parte de las personas optaron por realizar ampliación dentro de sus viviendas.

22. Existe la posibilidad de expandir la superficie de su vivienda

Figura 76.

Resultado de la vigésima segunda pregunta.



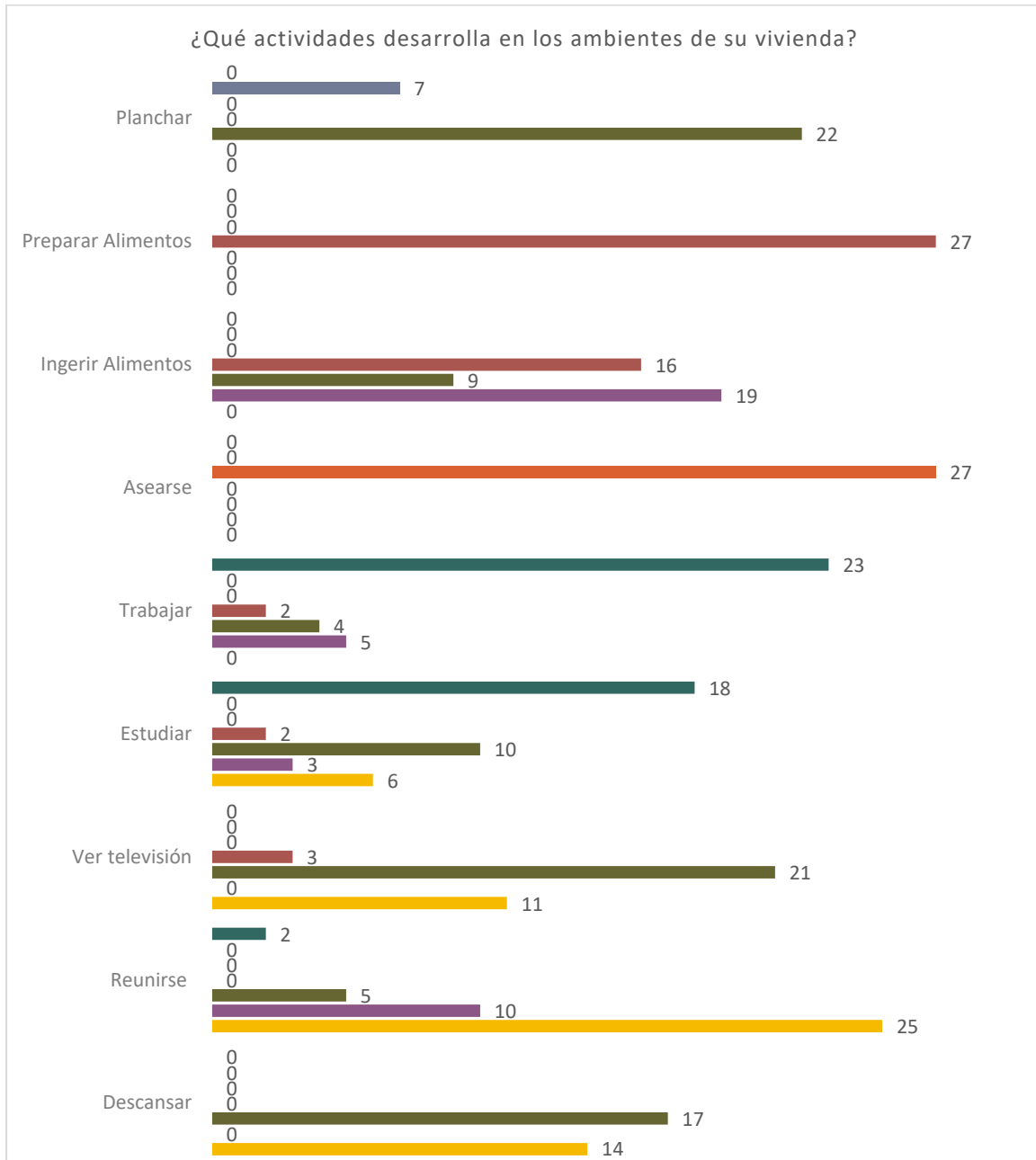
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se evidencia que en la mayoría de las vivienda existe la posibilidad de expansión en sus viviendas.

23. ¿Qué actividades desarrolla en los ambientes de su vivienda?

Figura 77.

Resultado de la vigésima tercera pregunta.



Nota. Elaboración propia.

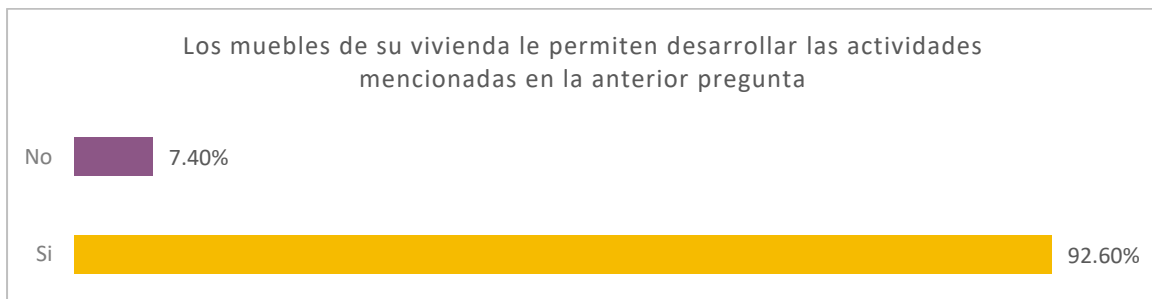
INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se observa que la actividad descansar se desarrolla mayormente en el dormitorio y sala; la actividad reunirse se desarrolla frecuentemente en la sala; la actividad ver televisión se desarrolla mayormente en el dormitorio; la actividad estudiar y trabajar se

desarrollan frecuentemente en el estudio y dormitorio; la actividad asearse todas las personas lo realizan en el baño; la actividad preparar alimentos todas las personas lo hacen en la cocina; la actividad ingerir alimentos se desarrolla mayormente en el comedor y cocina; y finalmente, la actividad planchar lo realizan frecuentemente en el dormitorio.

24. Los muebles de su vivienda le permiten desarrollar las actividades mencionadas en la anterior pregunta

Figura 78.

Resultado de la vigésima cuarta pregunta.



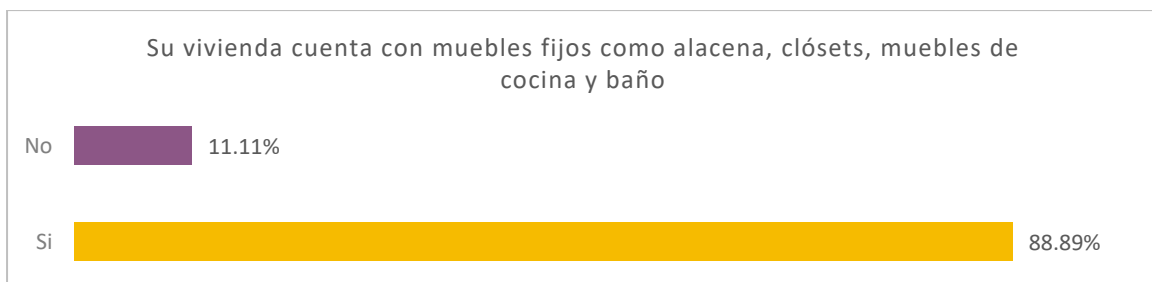
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Un gran porcentaje de los encuestados opinan que los muebles de su vivienda permiten el desarrollo de las actividades mencionadas.

25. Su vivienda cuenta con muebles fijos como alacena, clósets, muebles de cocina y baño

Figura 79.

Resultado de la vigésima quinta pregunta.



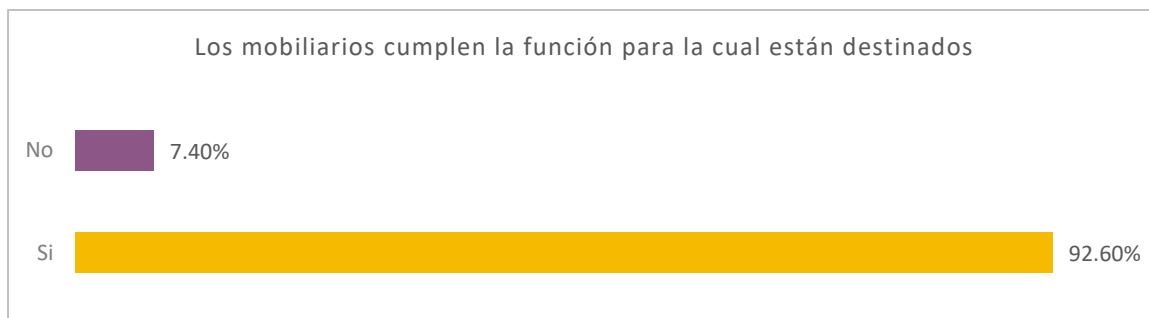
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: La mayor parte de las personas cuentan con muebles fijos.

26. Los mobiliarios cumplen la función para la cual están destinados

Figura 80.

Resultado de la vigésima sexta pregunta.



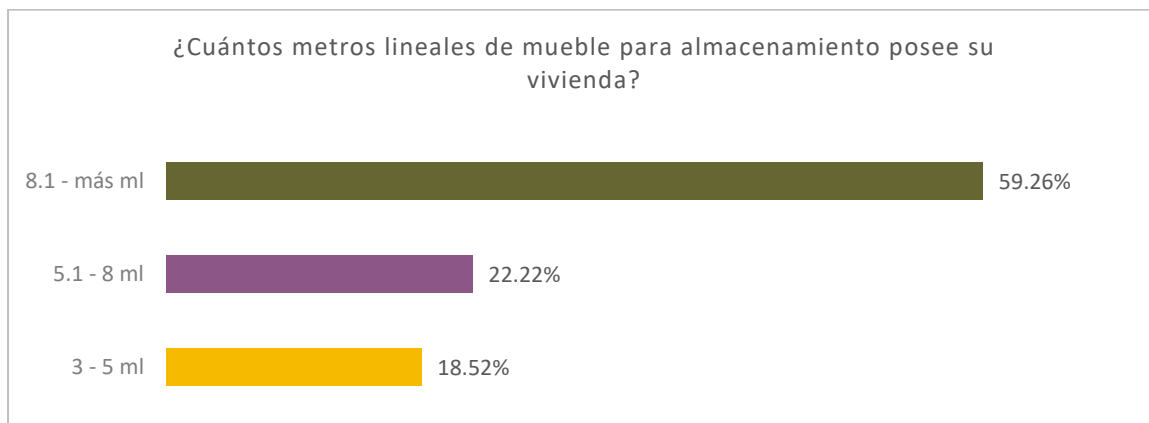
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Un gran porcentaje de los encuestados opinan que los muebles de su vivienda cumplen con sus respectivas funciones.

27. Aproximadamente, ¿Cuántos metros lineales de mueble para almacenamiento posee su vivienda?

Figura 81.

Resultado de la vigésima séptima pregunta.



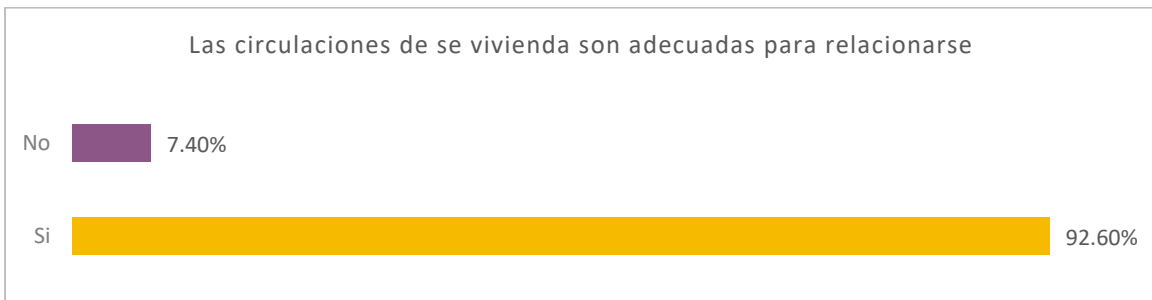
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: La mayoría de las personas manifestaron que las viviendas cuentan con 8.1 ml de mueble para almacenamiento.

28. Las circulaciones de su vivienda son adecuadas para relacionarse

Figura 82.

Resultado de la vigésima novena pregunta.



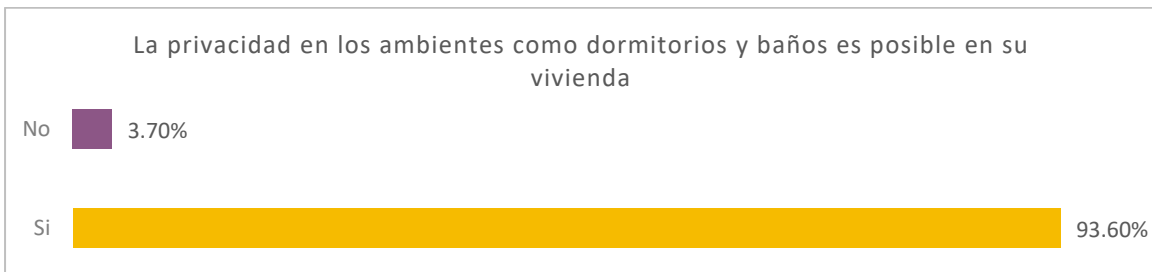
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Se observa que la gran mayoría de viviendas poseen una adecuada circulación interna.

29. La privacidad en los ambientes como dormitorios y baños es posible en su vivienda

Figura 83.

Resultado de la trigésima pregunta.



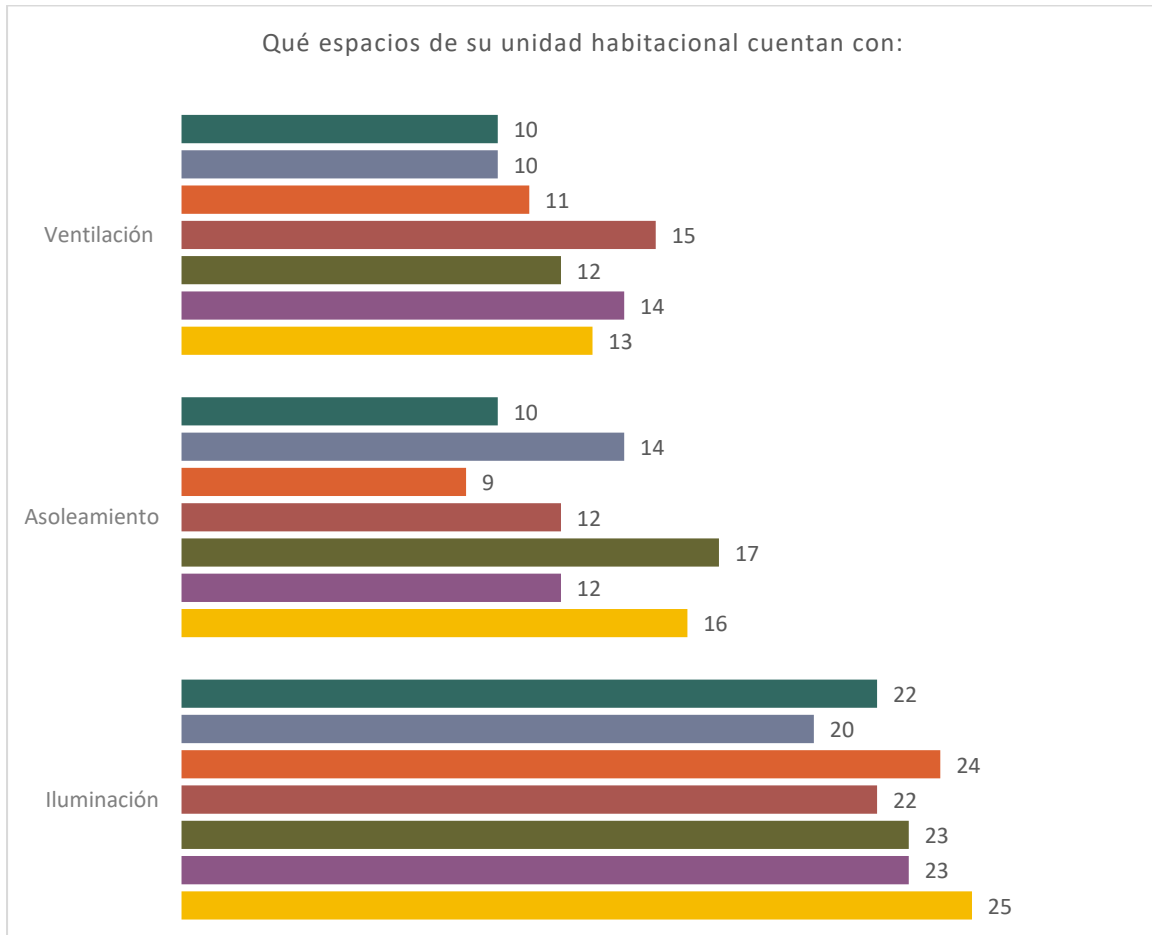
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: Un gran porcentaje de los encuestados opinan que es posible la privacidad en los ambientes como dormitorios y baños.

30. Qué espacios de su unidad habitacional cuentan con:

Figura 84.

Resultado de la trigésima primera pregunta.



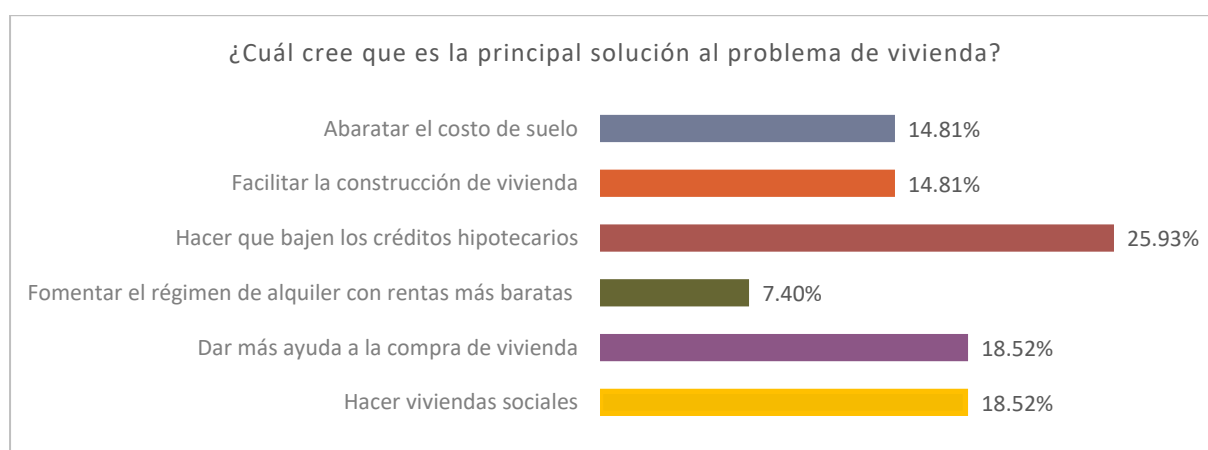
Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS: La gran mayoría de los ambientes cuentan con iluminación, sin embargo, el asoleamiento es menor. Por otra parte, la mitad de los ambientes poseen ventilación.

31. Indique ¿Cuál cree que es la principal solución al problema de vivienda?

Figura 85.

Resultado de la trigésima segunda pregunta.



Nota. Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN DE DATOS : Se observa que la mayor parte de los encuestados opinan que la solución principal al problema de vivienda es hacer que bajen los créditos hipotecarios.

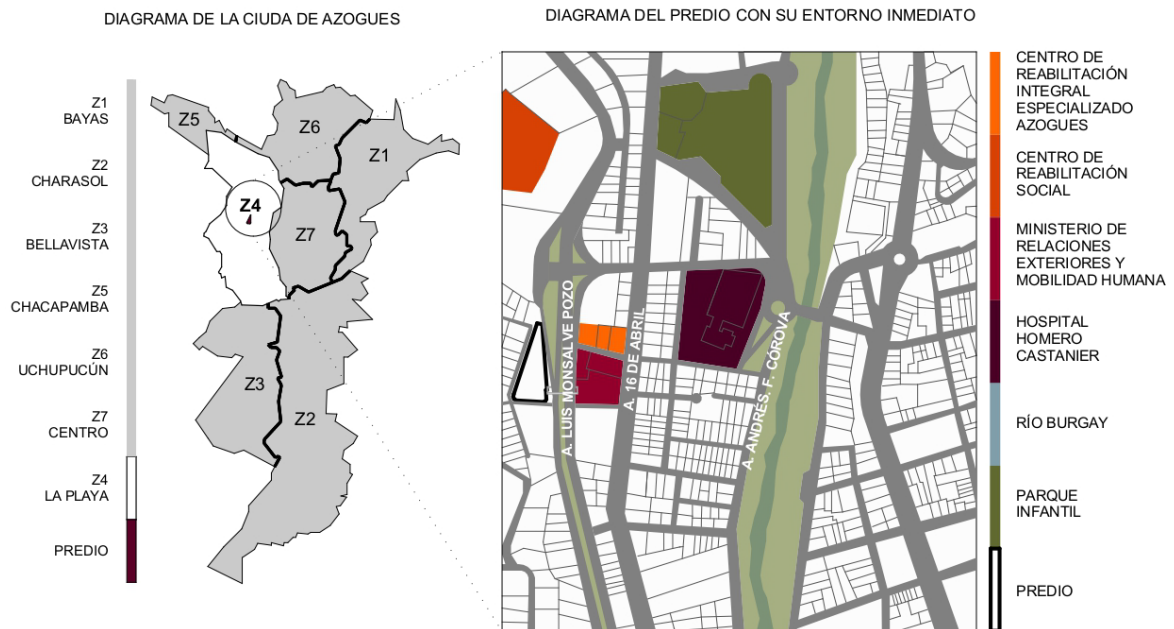
3.2. Análisis del Predio

3.2.1. Ubicación espacial del Predio

El predio a intervenir se localiza en la ciudad de Azogues, provincia del Cañar. Representa el 19,5% del territorio de la provincia y se localiza a 2518msnm. Está definida por la presencia de la Cordillera de los Andes, que la atraviesa caracterizando sus condiciones físicas geográficas y su clima templado. Se ha optado por seleccionar un predio emplazado en la Zona N°4 “La Playa”, debido a que posee una densidad media contando con infraestructura, servicios básicos y de transporte urbano. El predio está en proceso de consolidación, sin embargo, una gran parte del sector cuenta con una densidad residencial alta. Además, se establece en el PDOT (2018), que en el predio escogido se pueden construir edificaciones residenciales con comercio, favoreciendo a los usuarios para que puedan desarrollar actividades que contribuyan en la generación de ingresos.

Figura 86.

Ubicación del predio.



Nota. Ubicación del predio a nivel de las zonas de la ciudad de Azogues, hasta finalmente llegar al lugar exacto. Elaboración propia.

Figura 87.

Fotografía aérea de la ubicación del predio.



Nota. El predio se encuentra rodeado de residencias con una altura promedio de 2 a 4 niveles. Por otro lado, al frente del predio se encuentran bloques grandes de equipamientos de 4 a 5 niveles. Elaboración propia. [Fotografía].

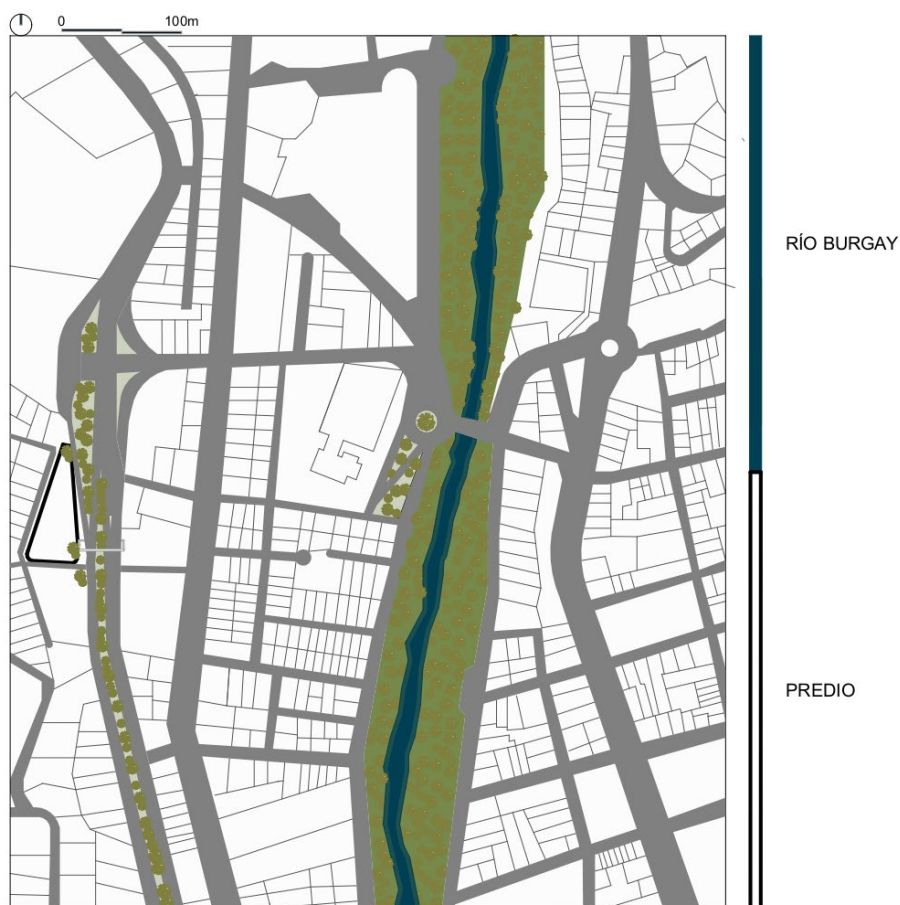
3.2.2. Dimensión natural

3.2.2.1. Hidrografía

La ciudad de Azogues está atravesada por el río Burgay, mismo que se intercepta con el río Tabacay a pocos metros del Mercado Sucre. Es un eje estructurante que ordena al territorio debido a su recorrido lineal alrededor de 12km limitando al norte con Sageo y al sur con la zona de Descanso. Sus márgenes son un lugar de recreación, dando paso a parques lineales en toda su extensión.

Figura 88.

Esquema de la hidrografía con la que cuenta la ciudad de Azogues.



Nota. Análisis del río Burgay de la ciudad de Azogues en relación al predio. Elaboración propia.

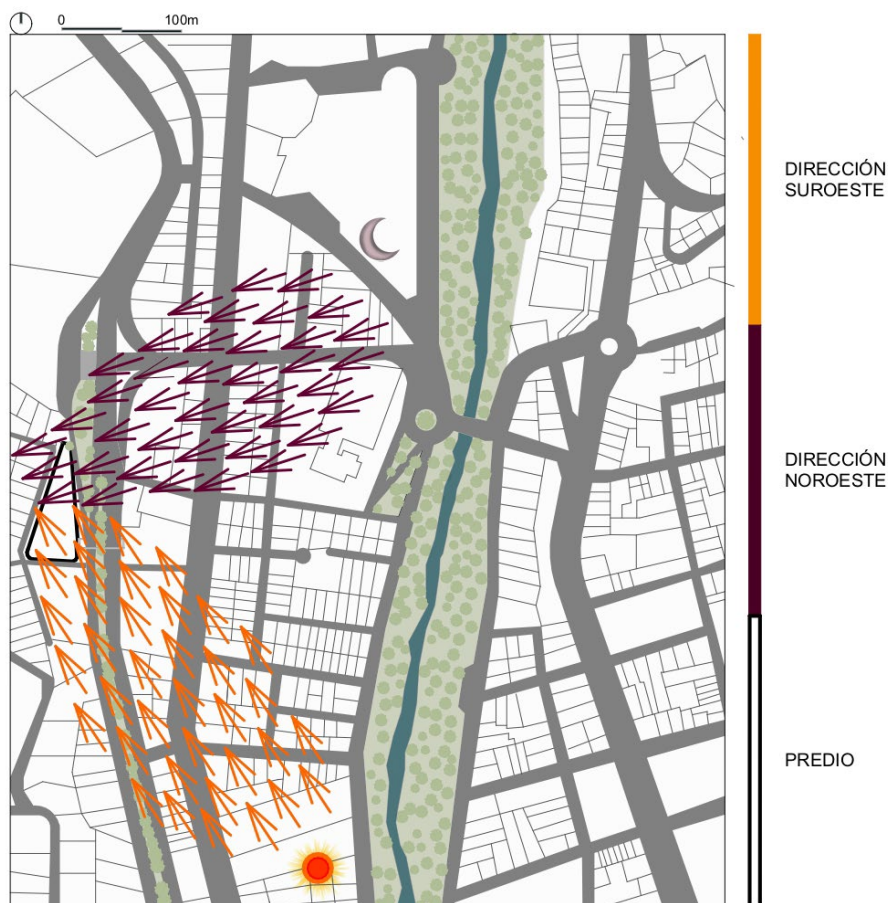
3.2.2.2. Vientos

Muller, Gutbrod, Ramshom, & Vogt, en su página Meteoblue Weather Phoenix especifican la dirección y velocidad de los vientos a nivel mundial. En este caso, en la ciudad de Azogues generalmente la velocidad del viento varía desde 0 a 15 km/h según los meses del año. Los meses junio, julio, agosto y septiembre son los meses más ventosos.

La dirección de los vientos específicamente en el sitio a implantar el proyecto es hacia el Noroeste por el día, mientras que por la noche cambia la dirección hacia el Suroeste.

Figura 89.

Esquema de los vientos que influyen en el predio.

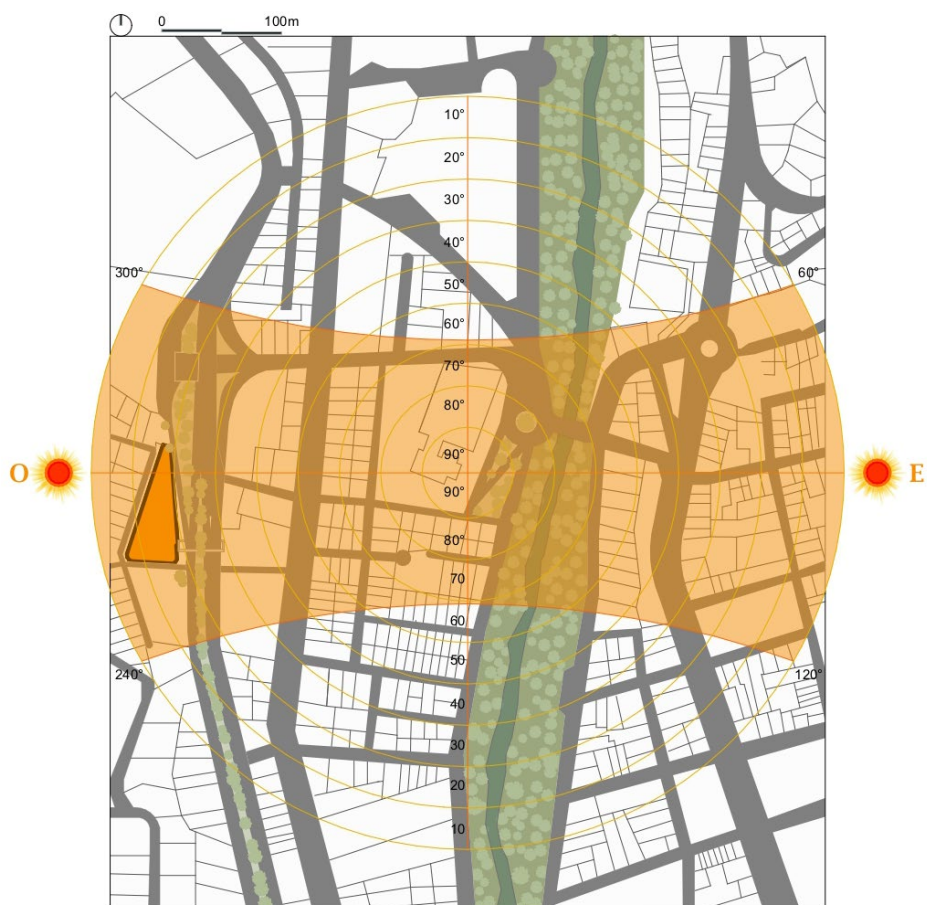


Nota. Dirección de los vientos durante el día y durante la noche en el predio. Elaboración propia.

Según la página de previsión meteorológica <Weather Spark> la duración del día en la ciudad de Azogues no es variado durante el año; varía 17 minutos de 12 horas anual siendo una cifra poco perceptible. La trayectoria anual del sol en torno al predio se evidencia en el esquema expuesto, especificando su recorrido en las diferentes horas durante el transcurso del día.

Figura 90.

Esquema del asoleamiento en el predio.



Nota. Análisis del sol en el transcurso del día con sus respectivos grados en el predio. Elaboración propia.

3.2.2.4. Coberturas vegetales

En el documento <Diseño de un espacio Público> elaborado por Crespo & González estudia la vegetación que posee el río Burgay gracias al levantamiento de árboles, arbustos y plantas predominantes. El estudio de la vegetación del entorno permite conocer la variedad de especies endémicas y emplearlas en la propuesta.

Hablando de la vegetación dentro del terreno se observa la especie *Miscanthus Sinensis*, hierba perenne originaria de Asia; crece formando matas de cañas con flores que aparecen a los extremos de los tallos más largos, tomando el aspecto de plumas rosadas con matices plateados. (Nishiwaki, Mizuguti, Kuwabara, Ishigaki, Miyashita & Stewart, 2011).

También perimetrales al terreno se encuentran arbustos de tamaño pequeño poco frondosos. El menor porcentaje de plantas en el lugar es la especie Flores de Retama característico de la ciudad de Azogues. En el artículo *Retama Sphaerocarpa* (Wikipedia, 2021), menciona que las Flores de Retama son un género de arbustos originarias del Mediterráneo, su particularidad son sus flores de color amarillo perfumadas utilizadas es suelos informales de estilo silvestre.

Figura 91.

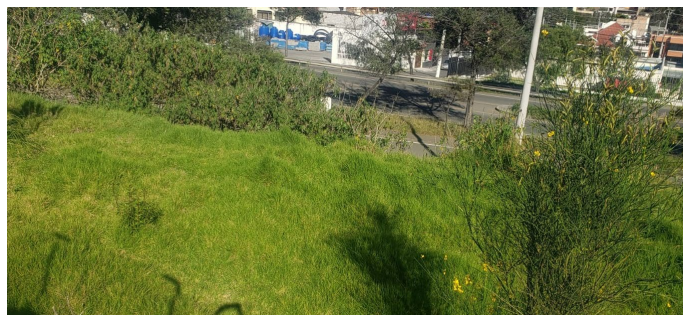
Fotografía del arbusto *Miscanthus Sinensis* que se encuentra en el predio.



Nota. Elaboración propia. [Fotografía].

Figura 92.

Fotografía de las flores de retama y de los arbustos que se encuentran en el predio.



Nota. Elaboración propia. [Fotografía].

Tabla 18.

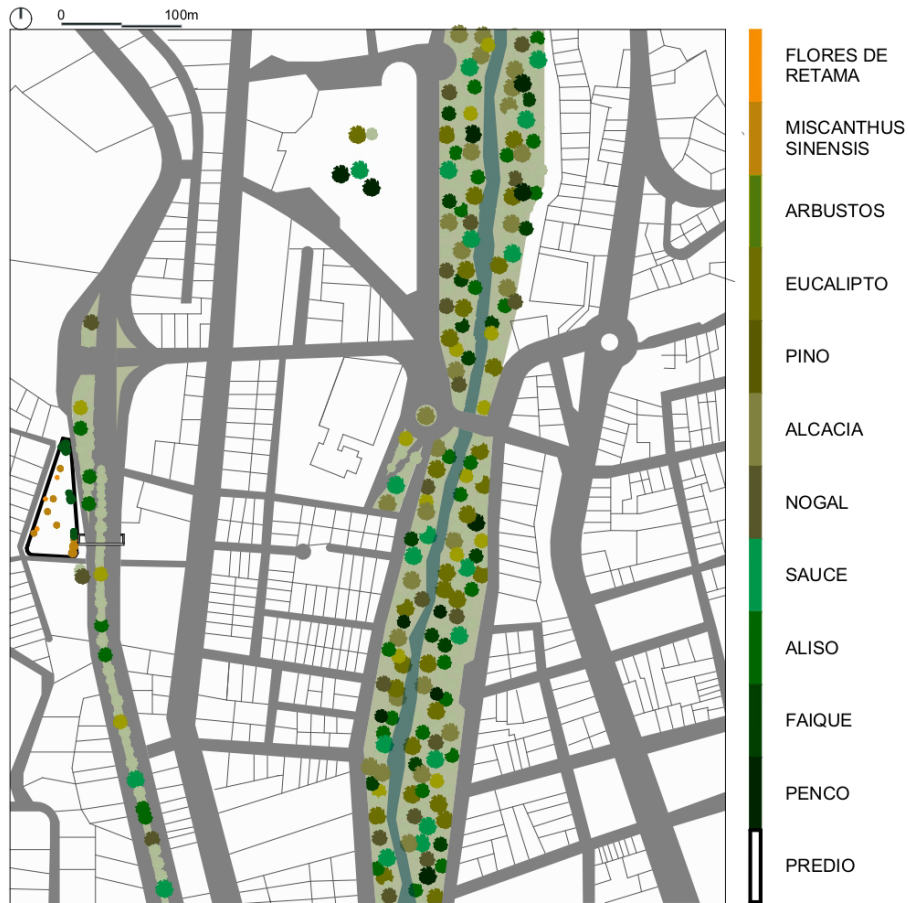
Tipos de vegetación en el río Burgay y en el predio.

TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL RÍO BURGAY		
Nombre	Crecimiento	Altura
Eucalipto	Lento	10 a 30m
Pino	Acelerado	10 a 25m
Sauce	Acelerado	10 a 15m
Acacia	Normal	10 a 12m
Aliso	Acelerado	10 a 12m
Nogal	Lento	20 a 25m
Faique	Lento	4 a 5m
Penco	Lento	0,5 a 1m
Miscanthus Sinensis	Acelerado	0,8 a 2m
Arbustos	Acelerado	2 a 3m
Flores de Retama	Normal - Acelerado	1 a 3m

Nota. Nombre, crecimiento y altura de la vegetación existente en los espacios que rodean el predio (río Burgay), y también, los arbustos que están dentro de él. Elaboración propia. Adaptado del *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues, 2018.*

Figura 93.

Esquema de la cobertura vegetal que posee el predio a intervenir.

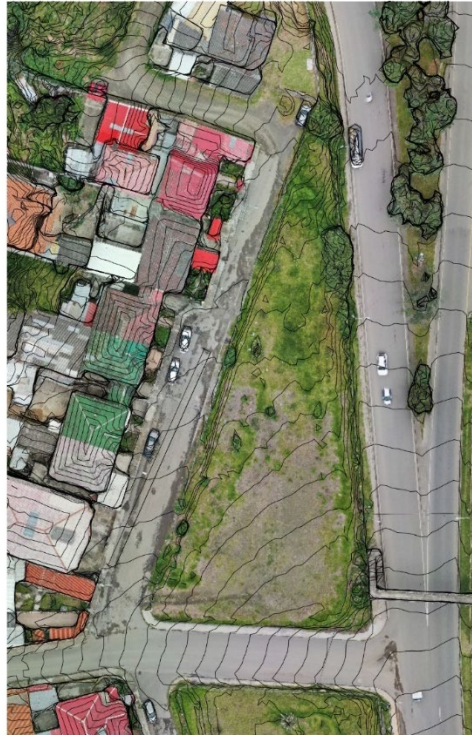


Nota. Análisis de las especies de árboles, arbustos y plantas que poseen los espacios que rodean el predio, y también, los arbustos que están dentro de él. Elaboración propia.

1.1.1. Estructura geomorfológica

El terreno se ubica en un sector con una topografía escarpada, con cambios de nivel que inicia a partir de la avenida Luis Monsalve Pozo y se va acentuando hacia el oeste de la ciudad; prácticamente las viviendas del lugar se emplazan en una colina. En el área a estudiar, la topografía es moderada debido a que está constituida por una pendiente de 5° a 15°, sin embargo, en el centro del predio se han realizado trabajos de nivelación, lo que favorece al proyecto al momento de diseñarlo.

Esquema de la topografía del predio.



Nota. Las curvas de nivel están colocadas a una distancia de 50cm. Elaboración propia.

3.2.3. Dimensión Antrópica

El predio al ser propiedad municipal otorga la factibilidad de realizar el proyecto, por no tener restricciones, y, al estar debidamente legalizado deja de ser una utopía.

3.2.3.1. Uso de suelo (Normativa)

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues (2018) expone la asignación de uso de suelo para el sector “La Playa”. El uso de suelo permite diseñar una edificación comercial, es decir, aquella destinada a “activades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas, en uso exclusivo o combinados con otros usos de suelo” (PDOT, 2018), en este caso será comercial y de servicios barrial.

Además, se establece que en el predio escogido se puede construir edificaciones de hasta seis pisos; en este caso será una construcción de cuatro pisos para evitar la invasión visual y física en relación a las viviendas colindantes. En este caso, el predio cuenta con un área de 2573.03m², y en el reglamento establecido se encuentra 60 de COS y 360 CUS para la elaboración del proyecto. Entonces, la edificación tendrá un COS máximo de 1.543. 81m² para ocupar el terreno; y un CUS de 9262.91m² de construcción.

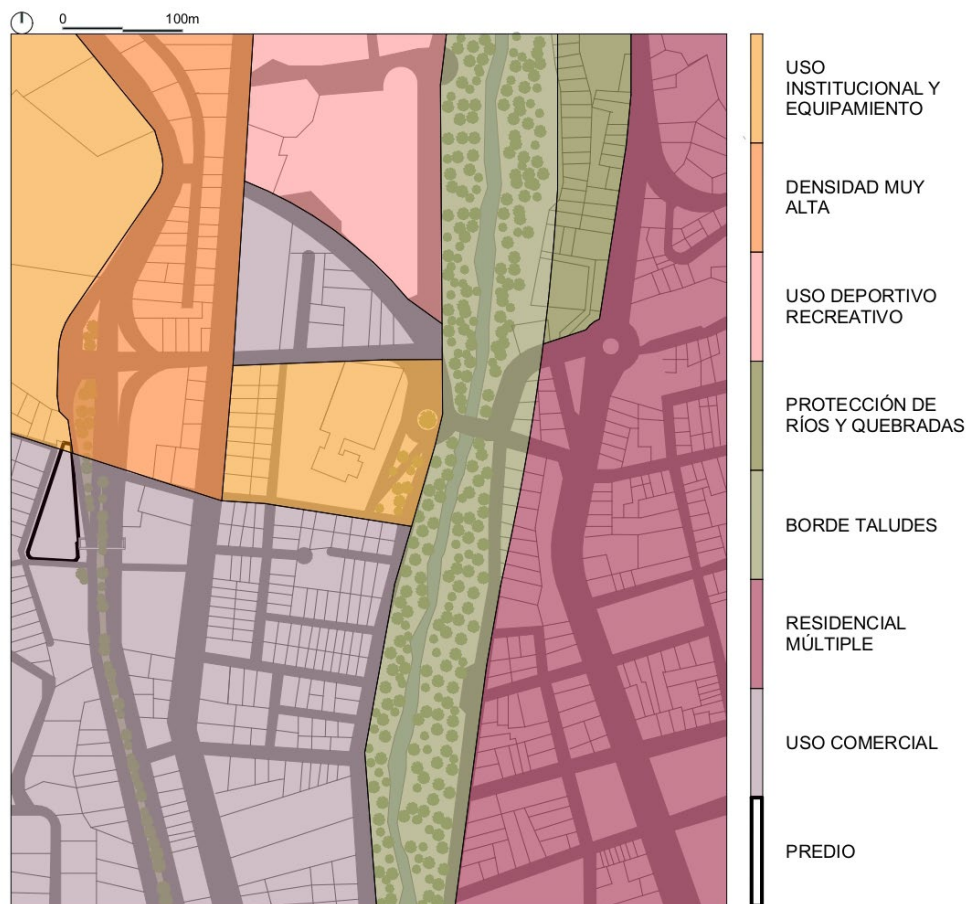
Tabla 19.

Usos y edificabilidad del sector "La Playa" de la ciudad de Azogues.

USOS Y EDIFICABILIDAD												
Zona	Usos	Pisos	Retiros			Tipo de Implantación	COS	CUS	Lote Mínimo	Frente Mínimo	Clasificación del S.U.	
4- LA PLAYA	Residencial 3 alta densidad	3	3			3	60	180	200	10	Suelo urbano en proceso de consolidación	
	Comercial	6	3			3	Pareada	60	360	400		15
						3	Continua					
	Residencial 2 media densidad	3	5			3	3	60	180	220		11
			5			3	3					Continua con retiro
	Residencial 1 baja densidad	2	5			3	3	48	96	250		12,5
5			3	3	50	100	250	12				
Residencial 4 muy alta densidad	2	3			3	3	60	120	160	8		

Nota. Elaboración propia. Adaptado del *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la ciudad de Azogues, 2018.*

Esquema de los usos de suelo del predio y su contexto.



Nota. El uso de suelo que se rige en el terreno es el comercial, permitiendo la construcción de edificaciones residenciales - comerciales. Elaboración propia.

3.2.3.2. Hitos

La ciudad de Azogues posee un gran valor turístico, siendo declarada como Centro de Valor Patrimonial y Urbano del Ecuador el 31 de octubre del 2000 por el Ministerio de Educación y Cultura. Uno de los referentes turísticos más importantes de la ciudad es el Santuario de San Francisco considerado uno de los centros de veneración mariana más importante del Ecuador; éste se observa desde el predio. Además, se observa el perfil del centro de la ciudad con sus hitos imponentes, como el cerro Abuga, y parte de la cúpula de la Catedral de Azogues.

Figura 96.

Fotografía del cerro Abuga tomada desde el predio.



Nota. Perspectiva del cerro Abuga desde el terreno. Elaboración propia. [Fotografía].

Figura 97.

Fotografía del Santuario de San Francisco de Asís de Azogues tomada desde el predio.



Nota. Perspectiva del Santuario de San Francisco de Asís desde el terreno. Elaboración propia. [Fotografía].

3.2.3.3. Transporte y movilidad

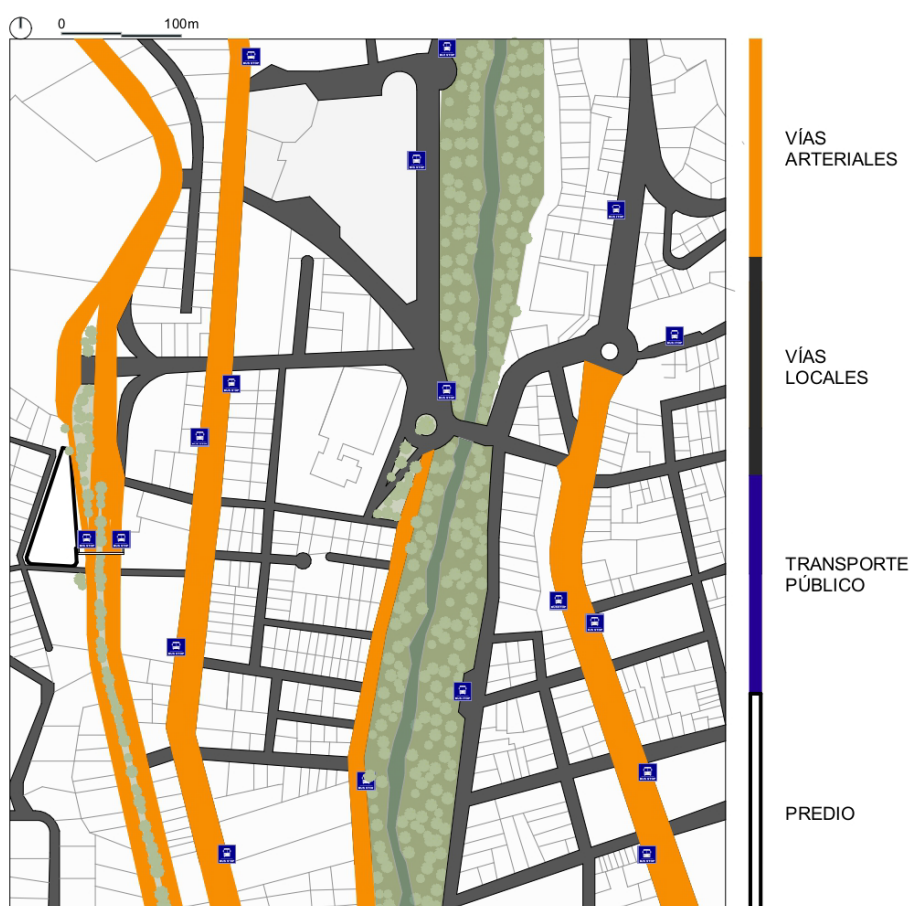
El trazado del sistema vial de la ciudad de Azogues es irregular por su topografía, con una variedad de pendientes que van desde el 1% hasta llegar al 15%. Aproximadamente, con un diámetro de 600m desde el predio hacia la ciudad de Azogues, se encuentran cuatro vías paralelas entre ellas:

avenida Juan Monsalve Pozo, avenida 16 de abril, avenida Andrés F. Córdova y avenida 24 de mayo. Cuenta con varias vías locales que permite el acceso a las edificaciones, y también conectan la ciudad.

El recorrido del transporte público con relación al predio es variado y cercano, debido a que éste se encuentra paralelo a la avenida Luis Monsalve Pozo y al puente elevado peatonal, siendo un lugar estratégico para la espera de un transporte público, a pesar de no existir una parada de bus reglamentaria. Tiene recorridos hacia Cuenca, Biblián, centro de la ciudad, Charasol, Guapán, Terminal Terrestre y el Terminal Terrestre Parroquial.

Figura 98.

Esquema de la movilidad y el transporte público que posee parte de la ciudad de Azogues.



Nota. Análisis de la movilidad y recorrido del transporte público de una parte de la ciudad de Azogues en relación al predio. Elaboración propia.

PROPUESTA

FINAL

4

4.1. Memoria de la propuesta

4.1.1. Propuesta urbana

La elección del predio para la implantación de la propuesta fue el correcto, posee varios factores que influyen de manera positiva, está localizado en un sector seguro, cercano al centro de la ciudad, dispone de diversos equipamientos, posee infraestructura y servicios básicos en buen estado.

La edificación posee grandes condicionantes para su implantación. Estas son el puente elevado peatonal, la avenida Luis Monsalve Pozo, la geometría y topografía del terreno, las visuales hacia la dirección este y las edificaciones colindantes.

Como primer punto se decide generar una plaza que permite la estancia de las personas que lleguen del paso peatonal o del transporte público, además de, conectar el espacio a los locales comerciales del complejo. Partiendo de la plaza, se crea una circulación que permitirá el paso peatonal hacia la edificación y hacia las edificaciones colindantes, integrando el proyecto con el barrio.

Debido a la topografía del predio se decidió la siembra de árboles que además de integrar naturaleza al proyecto, reduce la contaminación acústica de sonidos generados por los vehículos que transitan constantemente por el lugar.

4.1.2. Propuesta arquitectónica

La propuesta se basa en el sistema de soportes y para cumplirlo se tuvieron que acatar las características esenciales del método:

1. Se pretende el desarrollo de varias distribuciones espaciales dentro de las unidades habitacionales en el soporte.

2. El proyecto permitirá la modificación de espacios dentro de las unidades habitacionales, ya sea de ampliación o sustracción.

3. En la planta baja de uno de los bloques residenciales se implantarán funciones fuera del ámbito residencial, es decir, se diseñará un espacio público que permita el desenvolvimiento de actividades comerciales que no intervengan con las actividades residenciales.

4.1.2.1. Procedimiento del sistema de soportes

Como se mencionó anteriormente, el orden de las operaciones realizadas en el sistema de soportes no influye en el resultado, es decir, el personal encargado tiene la opción de modificar el orden de cada fase del proceso según su criterio, con la condición de que el diseño y soporte estén terminados, evaluados por el análisis del método.

En este caso, el proceso de diseño iniciará con la elaboración de las zonas y márgenes, lo cual implica la selección de la malla geométrica con relación a los ejes de la edificación y a las zonas y márgenes. A continuación, se estructura la distribución de espacios, en el cual se evidencian la posición y delimitación de los ambientes generales, espaciales y de servicio. Luego, se realizará la distribución de zonas y componentes, es decir, se señalarán los sectores en el proyecto.

Finalmente, se define la distribución de variantes y subvariantes de la propuesta, teniendo presente la doctrina de Habraken acerca de que en el proceso pueden aparecer otras subvariantes que serán elaboradas por los residentes, lo que evita establecer al usuario una vivienda predeterminada, sino más bien que su opinión se evidencie en el diseño.

4.1.2.2. Solución funcional de la vivienda en altura

Como ya se mencionó el objetivo del proyecto es la densificación es por ello que se decidió ubicar dos bloques habitacionales constituidas por dos variantes y dos subvariantes respectivamente. El primer bloque está conformado por 8 departamentos de 3 a 4 personas; y debajo de ellos se localizan cuatro locales comerciales, para que se vinculan con una pequeña plaza que funciona como conector e integrador de la edificación con los transeúntes y el barrio. Cada local comercial posee con una dimensión de 36,57m², área adecuada para cualquier rubro en general. Además, cada local

comercial cuenta con un medio baño. El acceso vehicular a los locales se lo realiza por la calle César Molina, debido a que es poco transitada y permite el ingreso y salida de vehículos de mejor manera, contando con cinco espacios de estacionamiento para sus usuarios; no obstante, el ingreso peatonal se sitúa por la Av. Luis Monsalve Pozo.

El ingreso vehicular a la edificación se lo realiza desde la calle César Molina, debido a que es poco transitada y permite el ingreso y salida de vehículos de mejor manera; todos los departamentos poseen un estacionamiento dentro del garaje y dos estacionamientos exteriores para visitas. El acceso peatonal y la caja de gradas que conectan los niveles de la edificación se localiza en la calle Julio Jaramillo, con el propósito de que sea un espacio tranquilo y no interfiera con el acceso vehicular y estacionamientos para los locales comerciales y visitas, sin embargo, desde la plaza se conecta con dicho espacio a través de gradas y rampas dentro del complejo.

El segundo bloque está constituido por 20 departamentos de 4, 5 a 6 personas y el vestíbulo que conduce al estacionamiento y a las unidades habitacionales del primer y segundo bloque. La razón de la cantidad de departamentos gira en torno al resultado obtenido en las encuestas, debido a que se determinó que prácticamente el 70% de la población posee una familia de 4, 5 y 6 hijos, es por ello que, este porcentaje se refleja en la cantidad de departamentos para esta tipología familiar, y el 30% restante pertenecen a las familias conformadas por 3 y 4 personas.

En cuanto a los espacios verdes, funcionarán como áreas recreativas gracias a los juegos infantiles, mobiliario y fogatas (miradores), para adultos y niños beneficiarios del complejo, además cuenta con un área común al aire libre con una zona cubierta donde se ubica mobiliario, el cual también servirá para el ocio de los habitantes, fomentando un desarrollo social.

Los departamentos del bloque A poseen un área de 40.5m² con un área para posible ampliación de 8.1m², mientras que, los departamentos del bloque B poseen un área de 65.m² sumada a ella un área de 12.m² para futura ampliación, en donde los usuarios lo utilizarán de acuerdo a sus necesidades. Todos los departamentos poseen iluminación, asoleamiento y ventilación natural,

generando espacios que cumplen con todas las condiciones ambientales, además de que cuentan con todos los requerimientos de habitabilidad con dimensiones adecuadas para cada estancia, con espacios suficientes para almacenamiento dentro del departamento, y para el acopio de objetos que no caben dentro de él se crearon bodegas.

Las áreas húmedas de los departamentos se encuentran empaquetadas, y se localizan junto a muros de 40cm, con el fin de ahorrar costos en las instalaciones. Finalmente, la única instalación en los departamentos serán los baños y las cocinas, con el objetivo de que sea el usuario quien tome el control en el diseño de la distribución espacial de las unidades habitacionales, no obstante, el proyecto brinda una posible distribución interna.

Un punto importante en un proyecto que se basa en conceptos de flexibilidad, se debe tomar en consideración el mobiliario, porque se asocia directamente con su usuario; es decir, existe una relación de preferencias y necesidades del habitante que destacan al momento en el que el mueble forma parte de su entorno. Es el recurso empleado como herramienta en el desarrollo de actividades diarias dentro de la vivienda, con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus habitantes.

El mobiliario multifuncional es una buena opción para aprovechar los espacios en beneficio del confort dentro de la vivienda, cumple con las mismas funciones que un mueble común, con la diferencia que optimiza el espacio, organizando eficientemente los objetos. Los muebles multifuncionales son el complemento para la transformación y adaptación de un espacio habitable, con la función de ahorrar espacio; algunos de ellos están armados de estos cuerpos removibles lo que los hace adaptables según la necesidad. Este tipo de mobiliario no tiene límites, ya que se crean diversos objetos prácticos que cumplen con los requerimientos del habitante, creando ambientes dinámicos y flexibles en donde el usuario busca acondicionar su vivienda para desarrollar sus actividades diarias.

Para resumir, las unidades habitacionales presentadas en la propuesta tienen la característica de ser modificadas según las necesidades de sus usuarios, partiendo de los soportes establecidos. Lo mismo sucede con el mobiliario, los habitantes son los encargados de amoblar sus espacios según sus requerimientos y preferencias.

4.1.2.3. Solución formal de la vivienda en altura

Para la adaptación de la edificación al predio se decidió seguir su forma y con ello optimizar el área y topografía, además de ganar espacios verdes. El segundo bloque es dominante por su dimensión, sin embargo, se complementa con el primer bloque, debido a que estos siguen la misma malla geométrica, en donde, el módulo del segundo bloque es el 1.5 del primer bloque. Para generar un juego de volúmenes se decidió trasladar al primer bloque hacia la izquierda, creando un espacio vacío visualmente. Se generaron un juego de planos verticales (muros) con los horizontales (losas). Los planos verticales poseen dos tipos de alturas, los muros más altos se encuentran en los extremos de cada bloque y en el centro del bloque B para otorgar mayor importancia en relación a los planos de menor altura, ubicados en el centro de los bloques.

En cuanto al contexto, el edificio posee cuatro pisos, lo que permite formar parte del conjunto de viviendas alrededor de él, integrándose a su contexto. También, los cuatro niveles y el juego entre bloques evitan establecer un volumen macizo que obstaculice visual y físicamente al entorno inmediato.

El cambio que tendrá el edificio cuando las unidades habitacionales sean modificadas no afectará al conjunto; los usuarios podrán utilizar diferentes materiales y diseños, sin embargo, los soportes ya están establecidos, los bloques no cambiarán, sino existirá un juego de diseño dentro de los grandes bloques envolventes.

4.1.2.4. Solución constructiva de la vivienda en altura

Para el proyecto se subdividieron los tabiques en dos tipos:

Primarias: aquellas que delimitan los espacios entre departamentos. Poseen un espesor de 40cm, resueltas con paneles modulares de hormigón armado con alma de polietileno. Se eligió este sistema constructivo, debido a que, Habraken habla sobre la construcción con materiales prefabricados. Éste además de que permite la construcción modular para producción en serie, su resistencia es garantizada, y a comparación con otros sistemas constructivos resulta económico, debido al ahorro de tiempo en la construcción por su rapidez y facilidad de montaje, a características constructivas como: solidez, sismo resistencia, resistencia al fuego, durabilidad y versatilidad. En su interior posee una placa de poliestireno expandido que funciona como aislante acústico, el mismo que permite absorber frecuencias altas medias y bajas, proporcionando un ambiente confortable sin ruidos; y aislante térmico ya que los paneles de poliestireno ofrecen un ambiente interior confortante, ya que mantiene una temperatura adecuada al interior sin importar el clima exterior. Las características mencionadas están normadas por la empresa Panecons S.A. El espesor de la pared asemeje a un gran bloque lleno de material.

Secundarias: aquellas que dividen los espacios internos dentro de los departamentos. Poseen un espesor de 10cm son de gypsum, con la finalidad de que al momento de formular cambios estos sean factibles y sencillos de realizar por su rápido montaje y desmontaje, representando una favorabilidad de 5 a 8 veces más rápido en su instalación, frente a los métodos tradicionales según el arquitecto Joan Proaño, Gerente General de la Inmobiliaria Proaño-Proaño. El mismo que implementó este sistema constructivo por su peso reducido, resistencia al fuego, resistencia sísmica y aislamiento térmico y acústico

Un punto importante, son los trabajos previos de nivelación realizados en el predio, debido a que favoreció al proyecto en el momento de diseñarlo, por su superficie totalmente plana, generando un mínimo desbanque. No obstante, una parte del predio posee una topografía muy accidentada,

limitando la posibilidad de construcción, frente a ello se implementaron áreas verdes con el fin de aplacar el ruido emitido por los vehículos que transitan la Av. Luis Monsalve Pozo.

4.1.2.5. Materialidad de la vivienda en altura

La materialidad empleada en la propuesta es el juego entre el hormigón y el aluminio de color maderado y oxidado con el fin de contrastar el color entre ellos, y al mismo tiempo crear un plano armónico. La elección del aluminio en los pasamanos, puertas y marcos de ventanas, se justifica por ser reciclable ya que requiere poca energía para producir materias de segundo uso, y también se explica al ser más económico que el acero inoxidable y vidrio. De igual manera, al pasar el tiempo resulta un material económico en comparación con la madera y hierro, por su constante mantenimiento.

Estos materiales poseen texturas muy diferentes, el hormigón representa lo estereotómico, mientras que el vidrio representa lo tectónico. Además, la naturaleza forma parte de toda la edificación, gracias a la diversidad y cantidad de vegetación en espacios verdes, y los adocretos césped, que permite el juego entre lo construido y lo natural.

LÁMINAS

Propuesta urbana

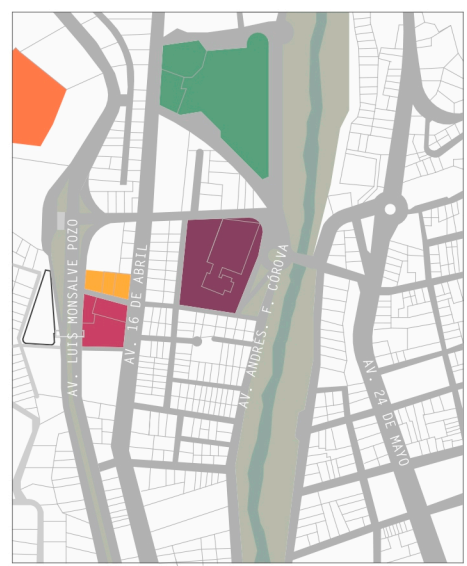
Propuesta arquitectónica

Planos arquitectónicos

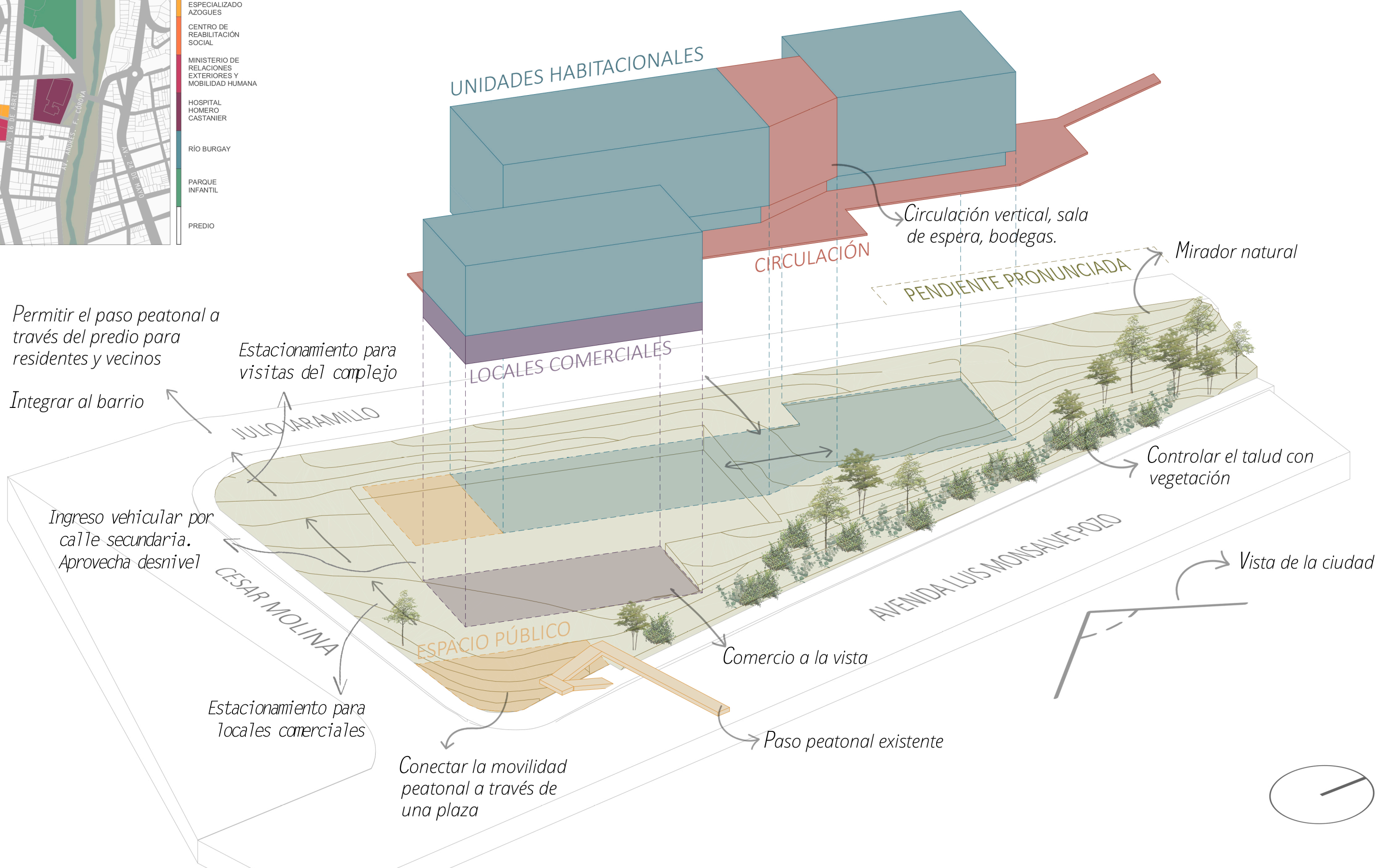
Elevaciones

Cortes

Renders



- CENTRO DE REABILITACIÓN INTEGRAL ESPECIALIZADO AZOGUES
- CENTRO DE REABILITACIÓN SOCIAL
- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOBILIDAD HUMANA
- HOSPITAL HOMERO CASTANIER
- RIO BURGAY
- PARQUE INFANTIL
- PREDIO



Permitir el paso peatonal a través del predio para residentes y vecinos

Estacionamiento para visitas del complejo

Integrar al barrio

JULIO JARAMILLO

Ingreso vehicular por calle secundaria. Aprovecha desnivel

CESAR MOLINA

Estacionamiento para locales comerciales

ESPACIO PÚBLICO

Conectar la movilidad peatonal a través de una plaza

Comercio a la vista

Paso peatonal existente

Circulación vertical, sala de espera, bodegas.

CIRCULACIÓN

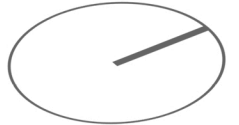
PENDIENTE PRONUNCIADA

Mirador natural

Controlar el talud con vegetación

AVENIDA LUIS MONSALVE POZO

Vista de la ciudad



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

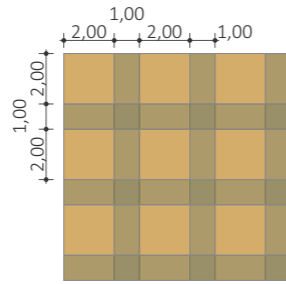
AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA PROPUESTA URBANA

AZOGUES, ECUADOR

1 MALLA GEOMÉTRICA

La retícula modular que funciona de base para la distribución del espacio, es la malla tartán de 20x10cm; siendo la base para el diseño de los ejes. El módulo B es 1.5 el módulo A. La propuesta está constituida por cuatro módulos de 5.3 x 9.0 m del bloque A, y el bloque B conformado por 5 módulos de 8.15 x 9.30 m. Los bloques son de planta rectangular alargada siguiendo la forma del terreno, con el fin de aprovecharlo.

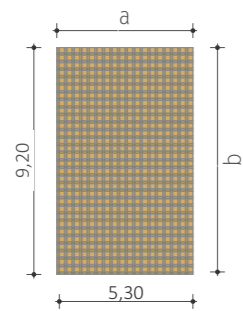
MALLA 20/10



Cabe destacar que, cada uno de los módulos es un espacio de departamentos, resultando dos áreas de departamento según cada módulo estructural.

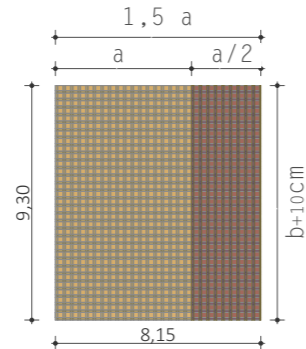
BLOQUE A

MÓDULO "A" A PARTIR DE MALLA 20/10



BLOQUE B

MÓDULO "B" A PARTIR DE LA MALLA "A"



2 SOPORTES

En el bloque A, cada planta consta de 5 soportes transversales separados a cada 5.7m; y 2 ejes volados también longitudinales pero separados a una luz de 1.5m. El bloque B cuenta con 7 soportes transversales separados por 8.55m; e igual al bloque A posee 2 ejes volados de 1.5m. Las dimensiones de los ejes siguen las características de la malla ya mencionada.

El ingreso vehicular está ubicado en la calle César Molina, con el fin de ingresar directamente al complejo, aprovechando el desnivel del terreno y evitar la construcción de una rampa para subterráneo. Además, esta calle sirve solamente como acceso para las viviendas colindantes, por ende, tiene un bajo tránsito vehicular.

El acceso peatonal se localiza en la calle Julio Jaramillo, sin embargo, a través del complejo se accede a la caja de gradas ubicada en el bloque B que permite el acceso a todos los departamentos.

Las zonas húmedas se encuentran empaquetadas facilitando la distribución de ductos. Para permitir la ampliación en cada departamento las zonas húmedas se localizan en línea.

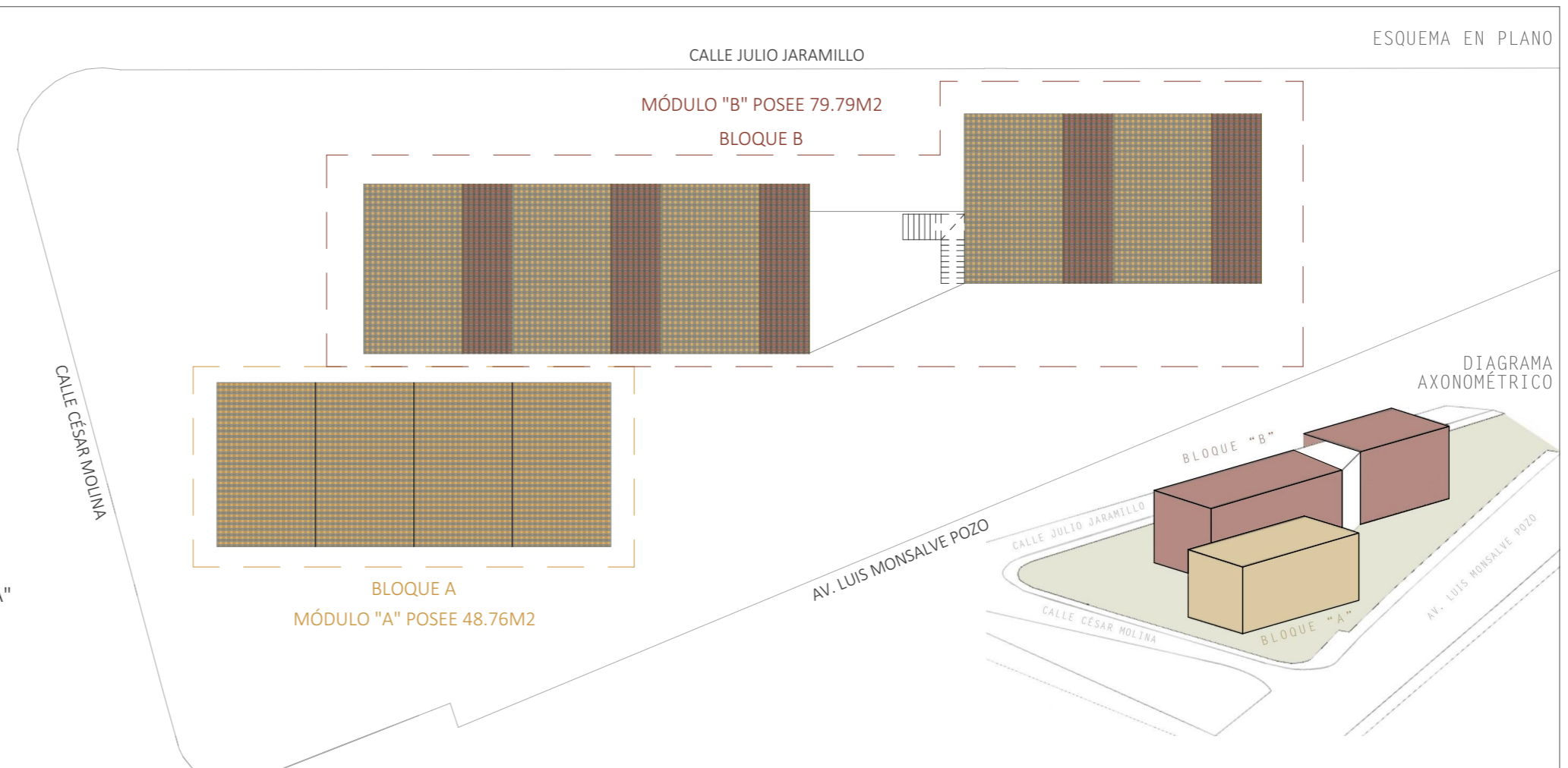
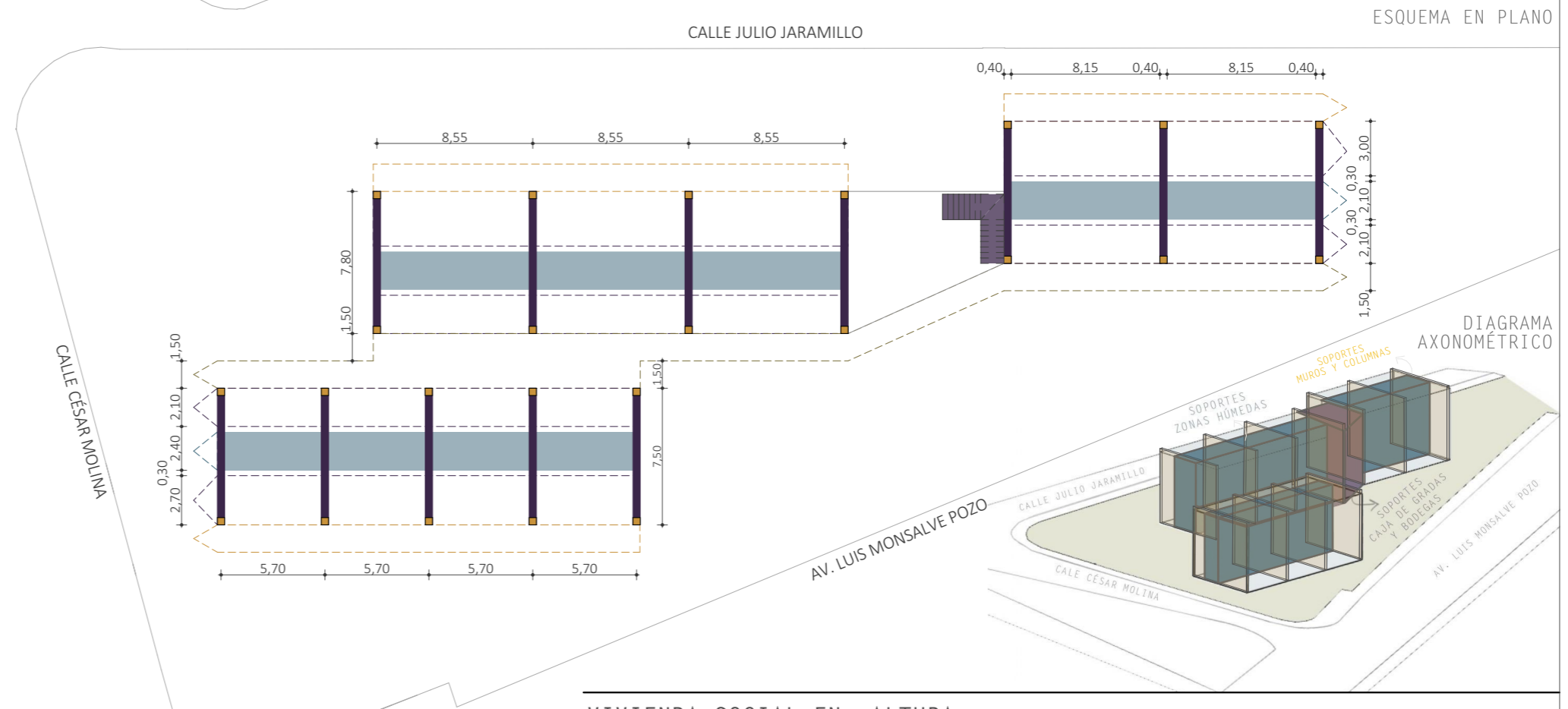


DIAGRAMA AXONÓMETRICO



ESQUEMA EN PLANO

DIAGRAMA AXONÓMETRICO

VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

AZOGUES, ECUADOR.

LÁMINA 2/13

3 ZONAS Y MÁRGENES

Las zonas que se están tomando para el desarrollo de la propuesta son: alfa, beta, delta y gamma; nombres tomados debido a las convenciones de cada una de ellas. Cuenta con 2 zonas bordes (alfa) espacios internos que están obligados a tener condicionamiento ambiental como son los dormitorios y la zona social; 1 zona interior (beta) para uso de soporte como es la cocina y baño; 1 zona exterior privada (delta) con el objetivo de ser usado para terraza, que a futuro la unidad habitacional tendría la capacidad de usarla para ampliación del departamento; y una zona exterior pública (gamma) que funciona como acceso a las unidades habitacionales; con dos márgenes alfa-beta que sirven como circulaciones internas.

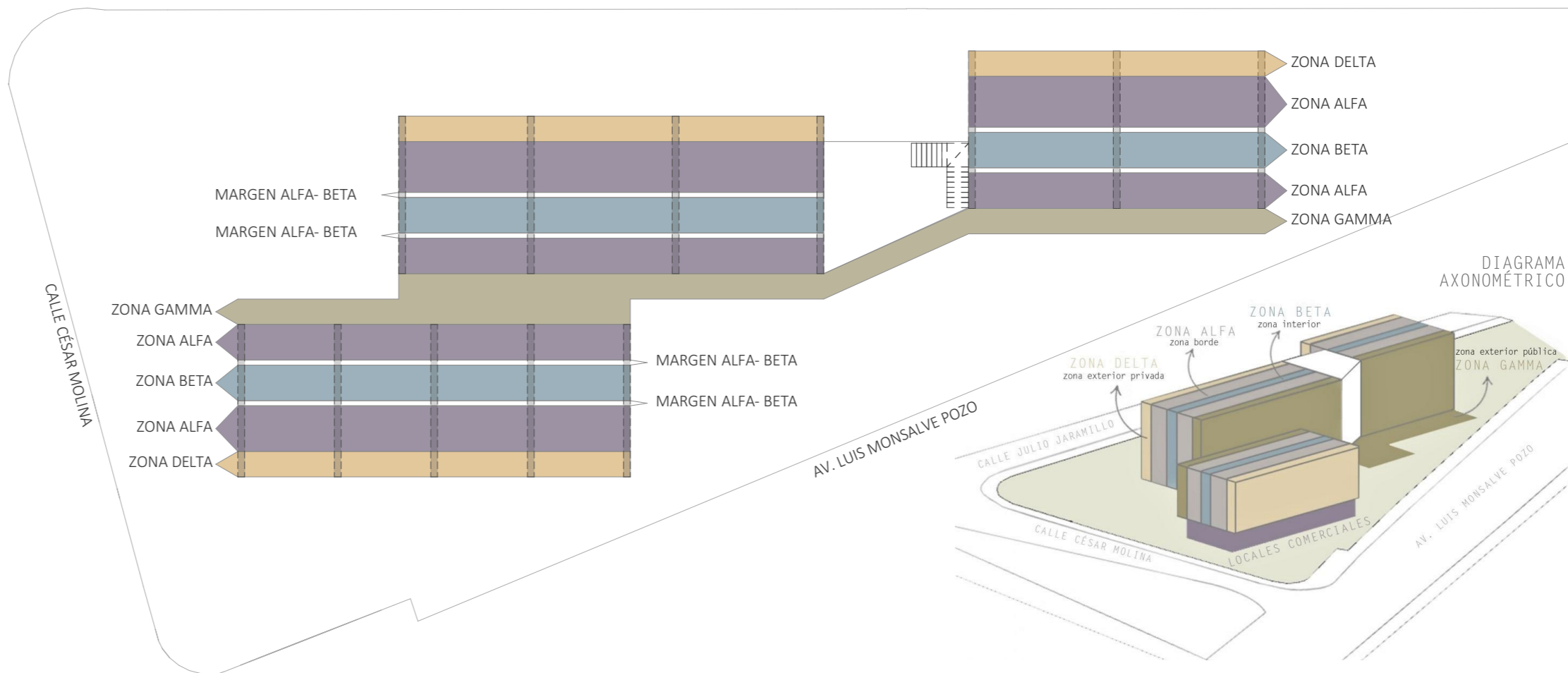
4 SITUACIÓN Y TAMAÑO DE ESPACIOS

Los espacios que componen una vivienda varía 30cm en direcciones X y Y. en este punto se realiza un estudio de las distancias posibles que ofrece el incrementar 30cm, a través de una matriz de opciones. Los espacios parten de 1.2x1.2m para zonas como baños, y al momento de incrementar sucesivamente las dimensiones, se van incorporando nuevos espacios para dormitorio, comedor, cocina y sala.

Los diferentes espacios distribuidos en la malla se combinan ocupando las dimensiones de las zonas y márgenes. Es así que, se plantean opciones, resultado de combinaciones de espacios con dimensiones complementarias que son los márgenes.

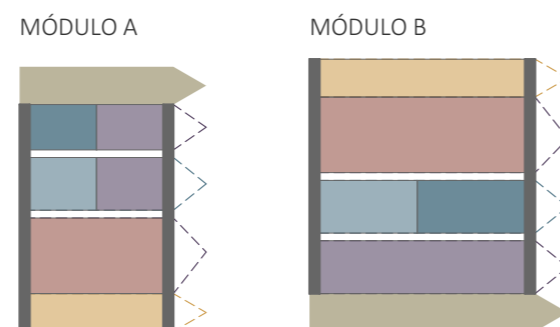
	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390
120	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
150	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
180	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
210	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
240	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
270	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
300	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
330	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
360	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]
390	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]	[Diagrama]

El diagrama se elaboró con distribuciones realizadas por Habraken y algunos de sus seguidores.



5 DISTRIBUCIÓN DE ZONAS Y ESPACIOS

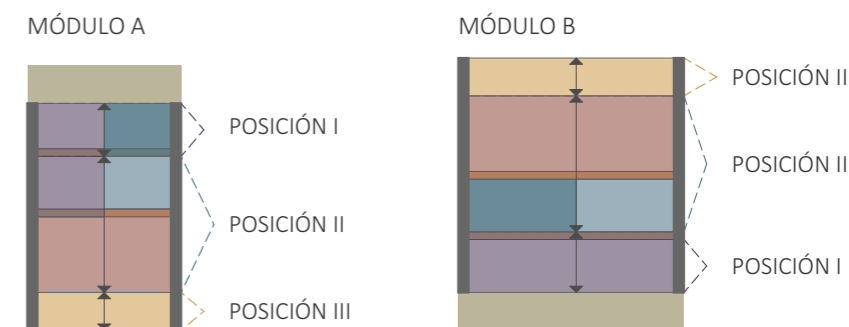
La elección de combinaciones va acorde con el uso específico de los espacios, con la finalidad de definir el recorrido de la unidad habitacional. Acorde con las doctrinas de Habraken en el caso de los departamentos, los ambientes espaciales corresponden al área social es decir sala y comedor; los espacios generales son los dormitorios, cocina y lavandería; y los espacios de servicio son únicamente los baños.



- LEYENDA
- AMBIENTE PÚBLICO : CIRCULACIÓN
 - AMBIENTE GENERAL : ÁREA SOCIAL
 - AMBIENTE DE SERVICIO : BAÑOS
 - AMBIENTE ESPACIAL : COCINA
 - AMBIENTE ESPACIAL : DORMITORIO
 - AMBIENTE ESPACIAL PARA AMPLIACIÓN : BALCÓN

6 DISTRIBUCIÓN DE ZONAS Y COMPONENTES

Los espacios de las unidades habitacionales toman diferentes posiciones según la jerarquía y necesidad. En el caso de la propuesta la posición I hace alusión a una zona que termina en un margen adyacente, la posición II un espacio que se superpone a más de una zona y termina en un margen, y la posición III un espacio que empieza y acaba en un misma zona.

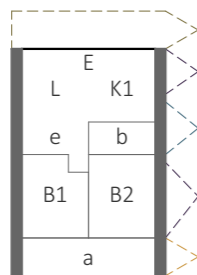


7 DISEÑO Y EVALUACIÓN

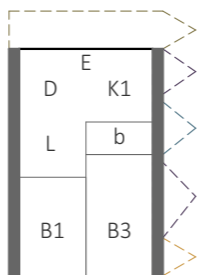
Al momento de obtener una combinación de componentes se ubican los espacios en planta, teniendo la oportunidad de modificar la base según las necesidades del habitante, en función de los soportes ya establecidos.

VARIANTES

MÓDULO A



MÓDULO B

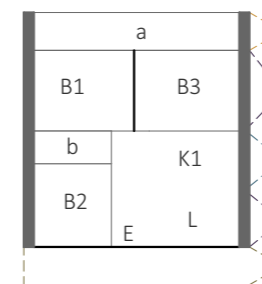


LEYENDA

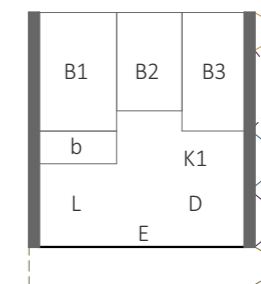
E : INGRESO
L : SALA
D : COMEDOR
K1 : COCINA Y COMEDOR
B1 : DOMITORIO MASTER
B2 : DORMITORIO CON UNA CAMA
B3 : DORMITORIO CON DOS CAMAS
e : ESTUDIO
b : BAÑO
a : AMPLIACIÓN

SUB VARIANTES - AMPLIACIÓN

MÓDULO A



MÓDULO B



8 ESQUEMA GENERAL DE LAS ZONAS, MÁRGENES Y UNIDADES HABITABLES DE LA EDIFICACIÓN

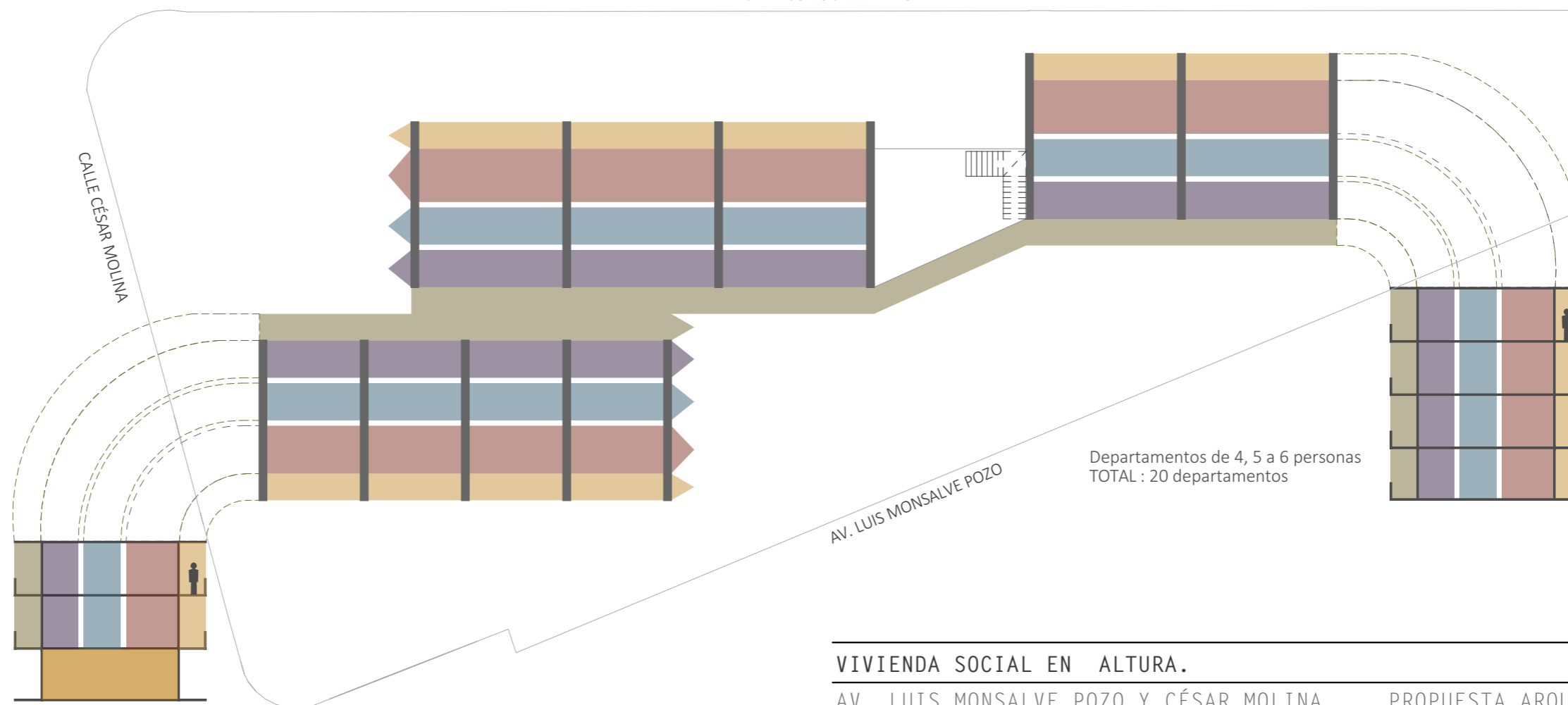
	ÁREA DEL DEPARTAMENTO SIN BALCÓN	ÁREA DE AMPLIACIÓN DEL DEPARTAMENTO (BALCÓN)	ÁREA TOTAL DEL DEPARTAMENTO
DEPARTAMENTO A	40.81m ²	7.95m ²	48.76m ²
DEPARTAMENTO B	63.57m ²	12.22m ²	75.79m ²

ÁREA DE CADA LOCAL COMERCIAL : 36.57m²

CALLE JULIO JARAMILLO

LEYENDA

- VESTÍBULO
- CIRCULACIÓN PARA ACCESO A UNIDADES HABITACIONALES
- HABILACIONALES
- ÁREA SOCIAL
- BAÑOS Y COCINA
- DORMITORIO
- BALCÓN PARA AMPLIACIÓN
- LOCALES COMERCIALES



Departamentos de 3 a 4 personas
TOTAL : 8 departamentos

Locales comerciales
TOTAL : 4 locales comerciales

Departamentos de 4, 5 a 6 personas
TOTAL : 20 departamentos

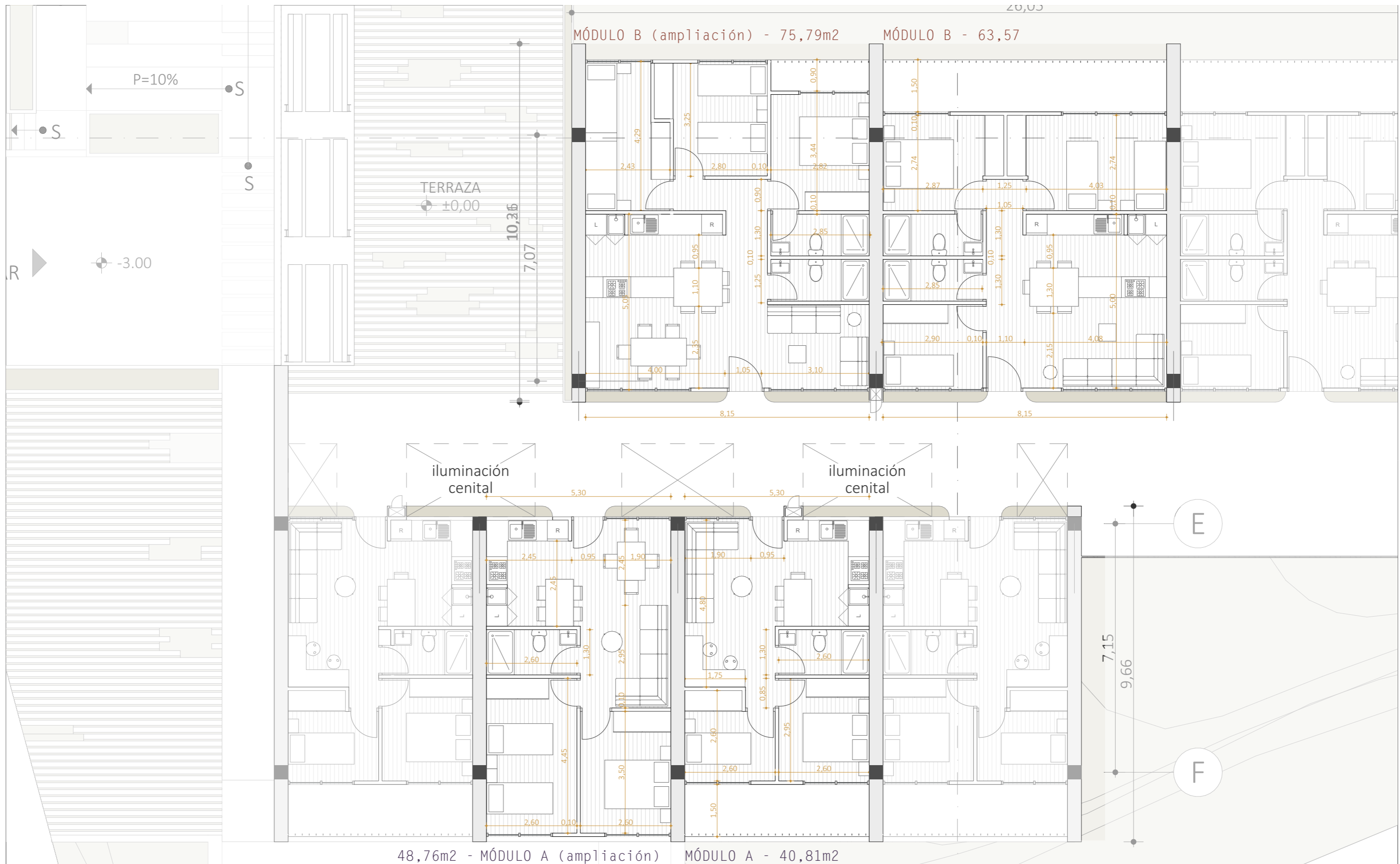
VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA

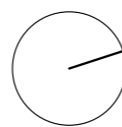
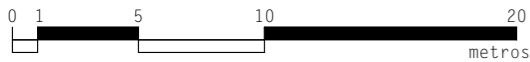
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

AZOGUES, ECUADOR.

LÁMINA 4/13



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.
 AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA DEPARTAMENTOS TIPO ESCALA 1:100
 AZOGUES, ECUADOR NIVEL ±0.00 LÁMINA 5/13



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA
AZOGUES, ECUADOR

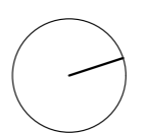
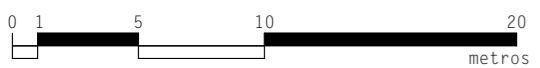
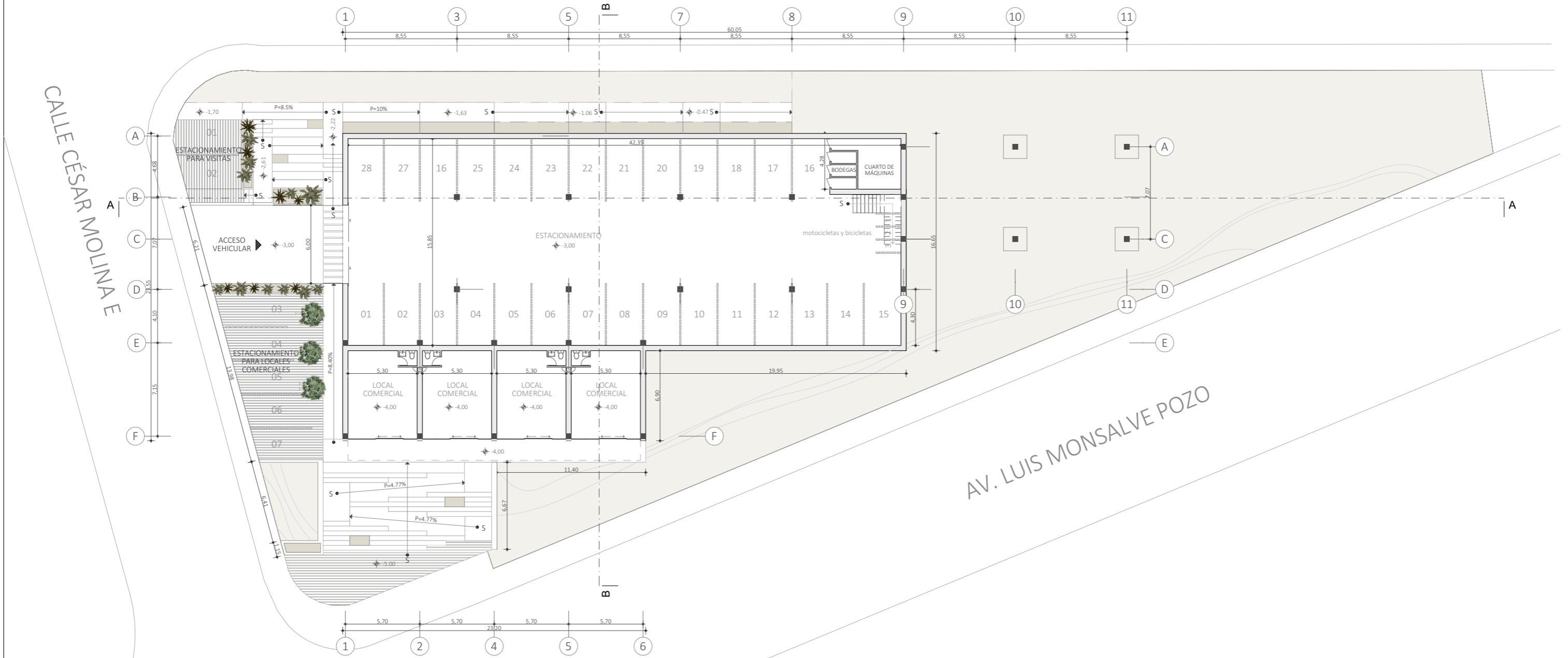
EMPLAZAMIENTO Y CUBIERTAS
NIVEL +12.00

ESCALA 1:300
LÁMINA 6/13

CALLE JULIO JARAMILLO

CALLE CÉSAR MOLINA

AV. LUIS MONSALVE POZO

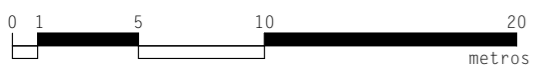


VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.
 AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA SUBSUELO ESCALA 1:300
 AZOGUES, ECUADOR NIVEL -3.00 LÁMINA 7/13

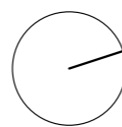
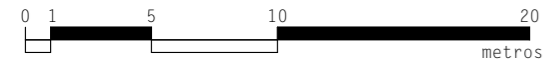
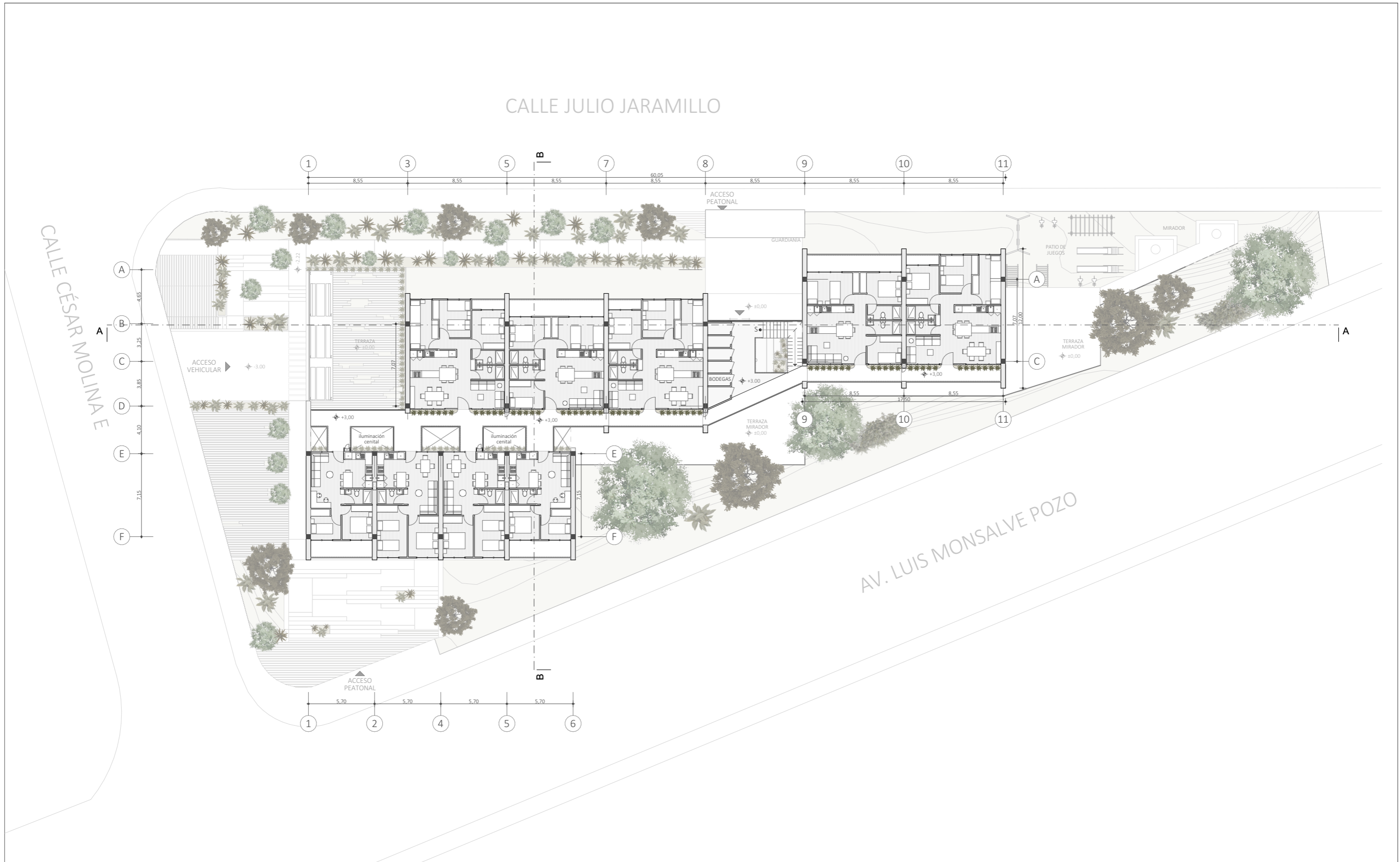
CALLE JULIO JARAMILLO

CALLE CÉSAR MOLINA E

AV. LUIS MONSALVE POZO



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.
 AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA PLANTA BAJA ESCALA 1:300
 AZOGUES, ECUADOR NIVEL ±0.00 LÁMINA 8/13

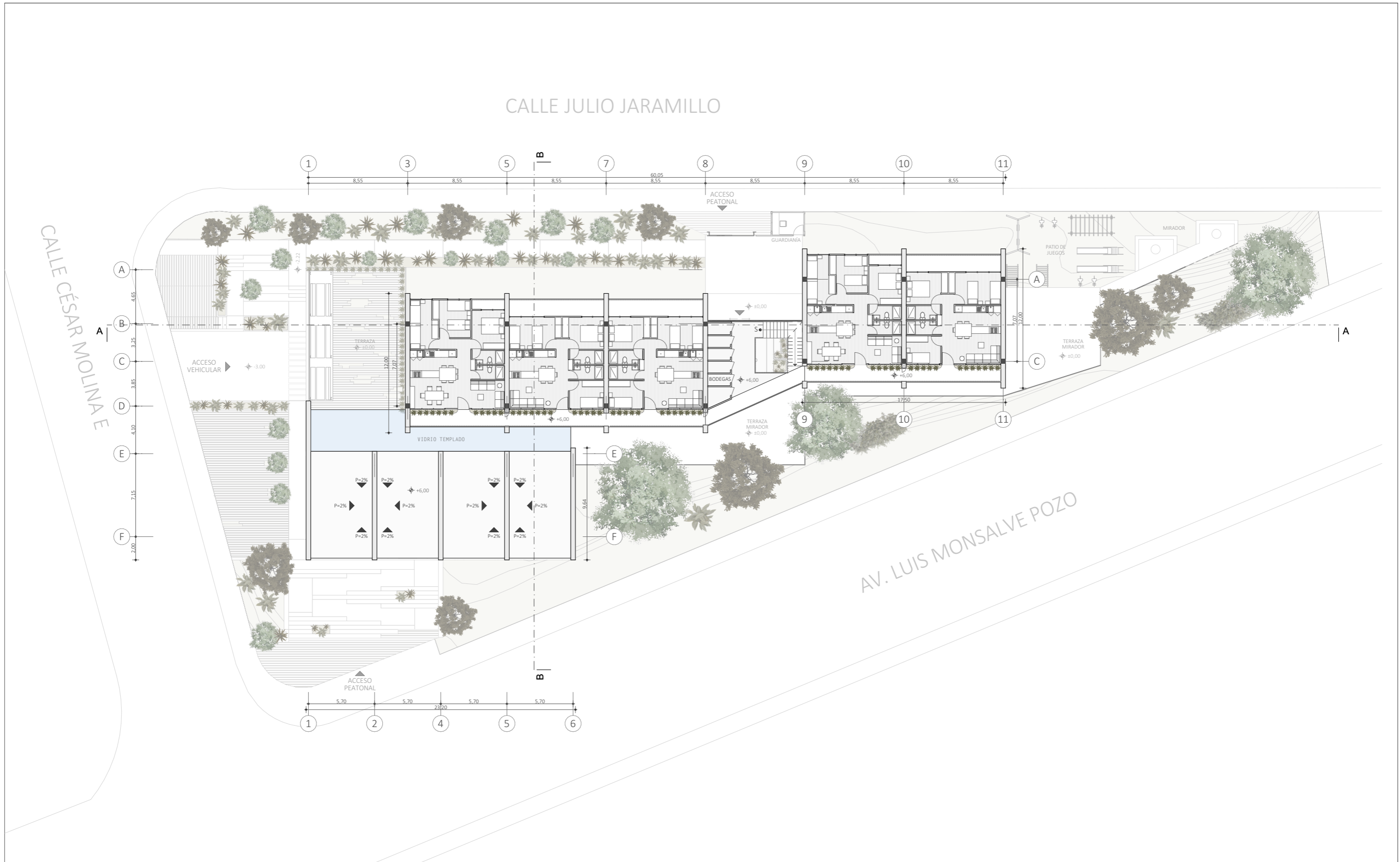


VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA
AZOGUES, ECUADOR

PLANTA ALTA 1
NIVEL +3.00

ESCALA 1:300
LÁMINA 9/13



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

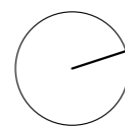
AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA
AZOGUES, ECUADOR

PLANTA ALTA 2 y 3

NIVEL +6.00 o +9.00

ESCALA 1:300

LÁMINA 11/13

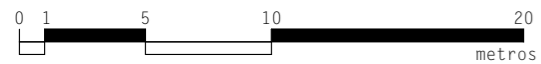




ELEVACIÓN FRONTAL. AV. LUIS MONSALVE POZO



ELEVACIÓN POSTERIOR. CALLE JULIO JARAMILLO

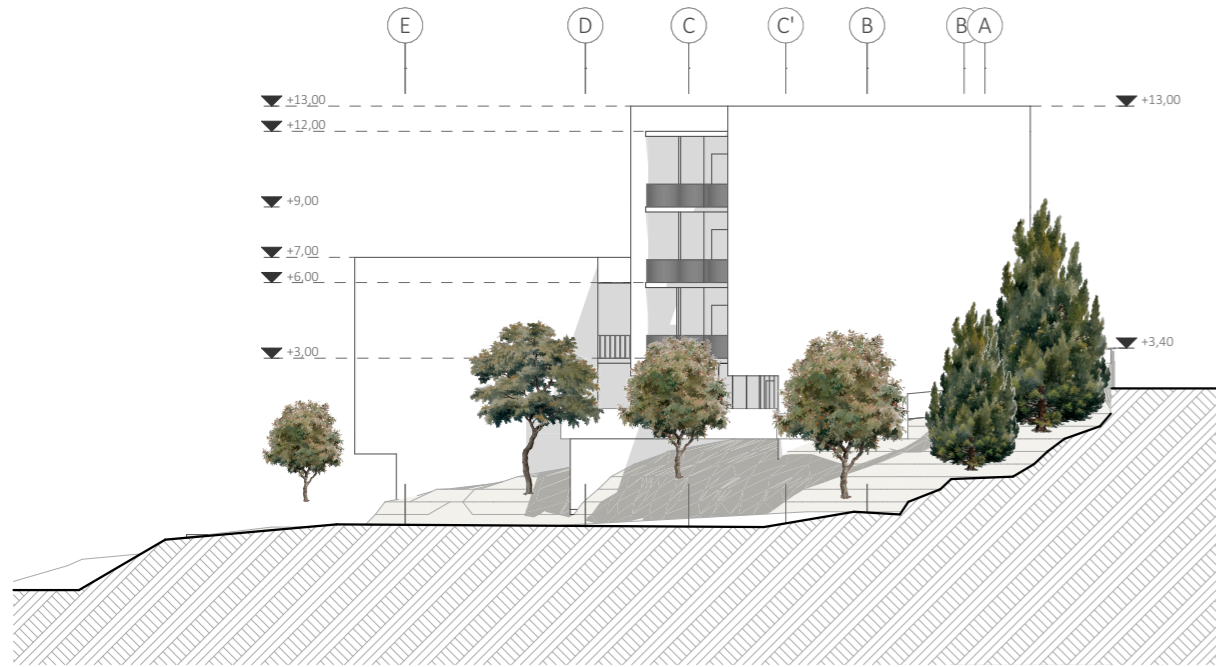


VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

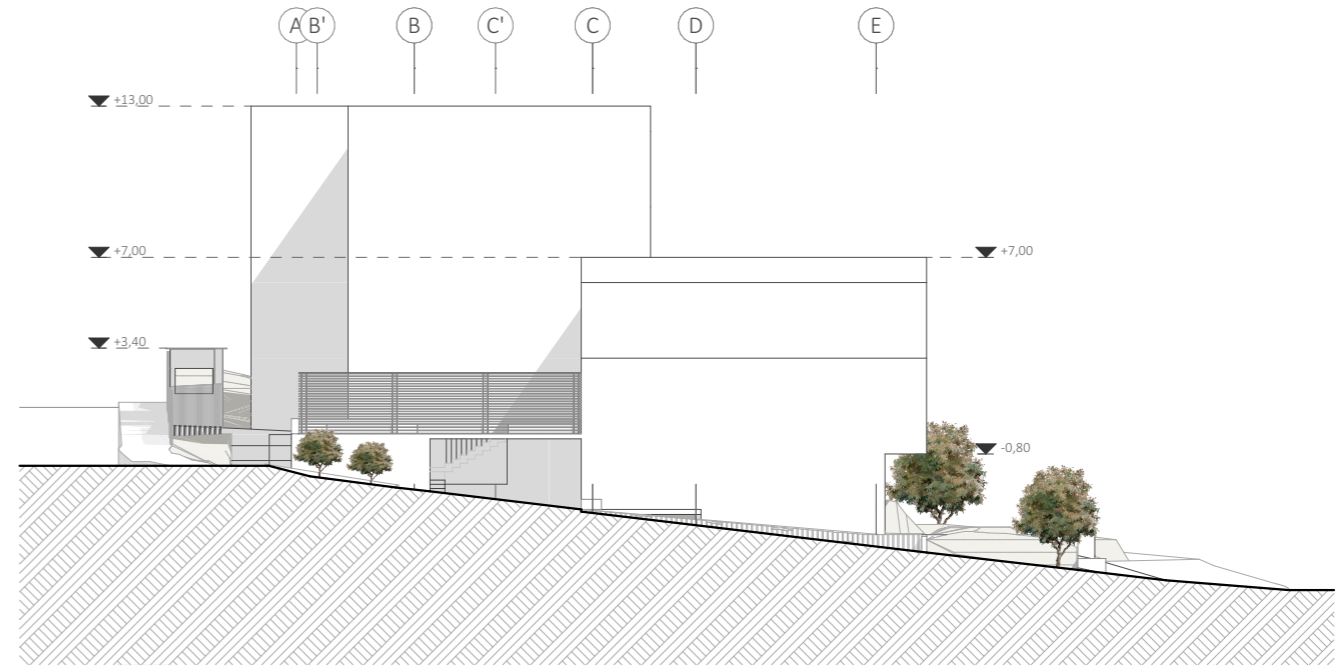
AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA ELEV. FRONTAL Y POSTERIOR ESCALA 1:300

AZOGUES, ECUADOR

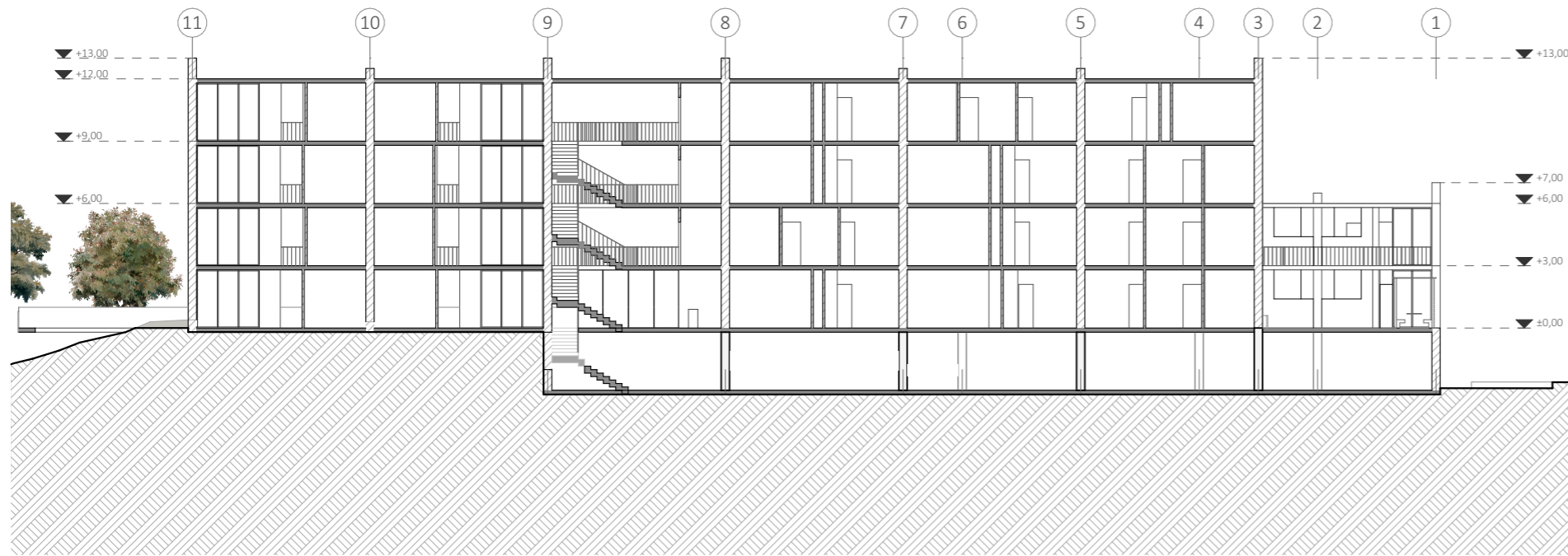
LÁMINA 11/13



ELEVACIÓN LATERAL. TERRENO COLINDANTE



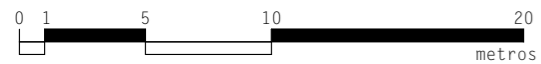
ELEVACIÓN LATERAL. CALLE CÉSAR MOLINA E



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

AV. LUIS MONSALVE POZO Y CÉSAR MOLINA
AZOGUES, ECUADOR

ELEVACIONES LATERALES
Y SECCIONES

ESCALA 1:300
LÁMINA 12/13



RENDERS EXTERIORES E INTERIORES DEL PROYECTO
VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.
AZOGUES, ECUADOR.

En la elaboración de esta tesis se presentaron conceptos teóricos, normativos y ejemplos de la vivienda de interés social. La vivienda social se presentó como un pensamiento funcionalista que reduce el término de vivienda mínima a uno de vivienda barata, disminuyendo los espacios y la calidad de los materiales. En el Ecuador existen entidades como el MIDUVI y políticas de vivienda social, que tienen como objeto garantizar a la ciudadanía el acceso a una vivienda segura y saludable, no obstante, se ha diseñado un solo modelo de vivienda unifamiliar para todas las regiones del país, y las localizan en las periferias de la ciudad, para reducir los costos del terreno. Estos asentamientos perjudican a las ciudades a nivel de infraestructura y servicios básicos; la distancia a la que se emplazan los hace poco sostenibles.

Se identificaron los factores que intervienen en el modelo de La “Teoría de soportes”, esta reflejó ser una metodología válida para la arquitectura contemporánea. La teoría de soportes permite al usuario su participación en el desarrollo del diseño del proyecto, entendiendo que, el soporte es una vivienda inacabada que llega a su producto final en el momento en el que el habitante dispone y distribuye sus espacios.

Por medio de la elaboración de encuestas, se examinó el contexto en el que se desarrolla la población de limitados recursos económicos de la ciudad de Azogues. Su resultado determinó que un gran porcentaje de personas prefieren vivir en un departamento. También, se estableció que el setenta por ciento de familias están conformadas de cuatro a seis personas, y el treinta por ciento restantes de dos a tres miembros. El factor determinante es la condición económica, esta define que una persona tiene o no acceso a la vivienda; los soportes ofrecen modularidad y prefabricación, obteniendo el abaratamiento de costos en la construcción del proyecto por su rápido montaje y desmontaje.

Diseñar el anteproyecto de vivienda social en altura mediante la aplicación del sistema de soportes, contribuye con nuevas soluciones de espacio urbano- arquitectónico. En cuanto a los temas

urbanos, el proyecto logró duplicar la densidad actual de la ciudad de Azogues, además, se emplazó en un lugar estratégico cercano al centro de la ciudad, en un sector seguro, con fácil acceso a los equipamientos urbanos, con infraestructura y servicios básicos en condiciones óptimas. En la propuesta arquitectónica, se diseñaron dos soluciones habitacionales basadas en el análisis previo de los posibles espacios que requiere la población, según los porcentajes ya mencionados. Las unidades habitacionales tienen la posibilidad de ser modificadas o ampliadas a lo largo del tiempo, de acuerdo a las necesidades y recursos económicos de los habitantes; razón por la cual se han presentado alternativas de crecimiento, en función de los soportes ya establecidos en el inicio del proyecto. Además, se pueden presentar nuevas alternativas habitacionales de diseño ajenas a los modelos presentados por decisión del usuario.

Para finalizar, hay que entender que la teoría de soportes significa una modificación fundamental sobre el debate a la producción estandarizada de la vivienda sin visión a futuro, no se dirige a una discusión tipológica, sino más bien, una adaptación a una realidad con diversos sistemas constructivos y de diseño que van acorde a la propia evolución familiar de la sociedad actual.

La municipalidad de Azogues, debe considerar en el PDOT y PUGS de la ciudad con el objetivo de ubicar de manera estratégica proyectos arquitectónicos destinados a la vivienda social, y no obligarlos a ocupar sitios próximos al límite urbano, lo que implica para el GAD municipal menores costos de infraestructura y servicios básicos; y, además, la población involucrada se beneficiará al integrarse a la ciudad y a los equipamientos que ésta ofrece.

La construcción prefabricada ofrece viabilidad económica, por ende, se recomienda la utilización de componentes prefabricados, ya que conllevan mayor rapidez de montaje, y, posteriormente, contribuyen a las posibles reformas que los usuarios pudiesen plantear dentro de sus viviendas afectando directamente en los costos de construcción.

El factor económico es uno de las principales limitantes que se presenta a la hora de acceder a una vivienda social; es por ello que, el GAD municipal de Azogues por ser el ente regulador, debe fomentar y coordinar el desarrollo de estos proyectos facilitando el acceso a predios, formalizando vínculos con entidades públicas como el MIDUVI y privadas como agentes inmobiliarios e instituciones financieras, para crear políticas que beneficien el acceso a la vivienda de este tipo.

Continuar en la búsqueda de más información sobre la “Teoría de soportes”, ya que ofrece conceptos (modulares, flexibles y participativos) y metodologías óptimas para el diseño de vivienda social en altura, pero también podría emplearla en otros tipos de proyectos de vivienda.

REFERENCIAS

- Acosta, M. E. (2009). La gestión de la vivienda social en el Ecuador: entre la espada y la pared.
- Bahamón, Álvarez & Ariza. (2008). Bajo presupuesto, vivienda contemporánea. Barcelona, España. Editorial Parramon Ediciones, S.A.
- Ballén Zamora, S. (2009). Vivienda social en altura: Antecedentes y características de producción en Bogotá. *Revista INVI*, 24(67).
- Brito Almeida, J, (2016). Vivienda multifamiliar de interés social- Ciudad Francisco de Orellana. Universidad de las Américas.
- Cabrera, N., Hermida. A., Orellana. A., & Osorio. E. (2015). Evaluando la sustentabilidad de la densificación urbana. Indicadores para el caso de Cuenca (Ecuador). *Bitácora Urbano Territorial*, 25(2), 21-34.
- Castro Vivas, S. (2017). Orígenes y evolución de las agrupaciones de vivienda en altura. *Arkitekturax Visión FUA*, 1(1), 21-36.
- Córdova, M. A. (2015). Transformación de las políticas de vivienda social. El Sistema de Incentivos para la Vivienda en la conformación de cuasi-mercados en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, (53), 127-149.
- Corral, J. (2012). La Vivienda "Social" es México, Culiacán, México. Editorial Sistema Nacional de Creadores de Arte Emisión.
- Sepúlveda Mellado, O. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. *Revista INVI*, 1(2), 10-34.
- Criollo Hidalgo, G. (2018). Viviendas de interés social en altura de Guayaquil. Universidad de Guayaquil.
- Cubillos González, R. A., Trujillo, J., Cortés Cely, O. A., Rodríguez Álvarez, C. M., & Villar Lozano, M. R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 16(1), 114-125. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2014.16.13>.

Durán, G., Bayón, M., Bonilla Mena, A., & Janoschka, M. (2020). Vivienda social en Ecuador: violencias y contestaciones en la producción progresista de periferias urbanas. *Revista INVI*, 35(99), 34-56.

Ferro, J. S. (2001). ¿Expansión o Densificación?: Reflexiones en Torno al caso Bogotá. *Bitácora UrbanoTerritorial*, 5(1), 21-35.

GAD Municipal de Azogues. (2015). Plan del buen vivir y Ordenamiento Territorial de Azogues. Recuperado de <http://www.azogues.gob.ec/portal25/>.

Habraken, J. (2000). El diseño de soportes. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S.L.

Jordán, R. & Simioni, D. (2003). Gestión urbana para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Chile. Editorial CEPAL.

Mignucci & Habraken. (2009). Soportes: vivienda y ciudad. Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña.

Muller, M., Gutbrod, K. G., Ramshom, C., & Vogt, R. *Meteoblue Weather Phoenix*.

Nishiwaki, A., Mizuguti, A., Kuwabara, S., Toma, Y., Ishigaki, G., Miyashita, T., ... & Stewart, JR (2011). Descubrimiento de plantas triploides naturales de *Miscanthus* (Poaceae) en poblaciones simpátricas de *Miscanthus sacchariflorus* y *Miscanthus sinensis* en el sur de Japón. *Revista americana de botánica*, 98 (1), 154-159.

Pazmiño Buñay, O. (2018). Planificación de un prototipo de vivienda de interés social en la comunidad de la Colombia alta, del cantón Chillanes, provincia de Bolívar. Universidad Nacional de Chimborazo.

Peralta, B. G. (2010). Vivienda social en México (1940-1999): actores públicos, económicos y sociales. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 3(5).

Pérez P. & Leandro, A. (2011). Bases para el diseño de la vivienda de interés social: según las necesidades y expectativas de los usuarios. Bogotá, Colombia. Ediciones Unisalle. Sánchez

Tenesaca, R. (2015). Vulnerabilidades socioeconómicas en la Zona 6. Universidad de Cuenca.

Tordable Calvo, D. (2020). Habraken y la teoría de los soportes en la vivienda colectiva: La Borda como caso de estudio.

Universidad de Palermo. (2016). Vivienda Mínima Contemporánea. Revista ISSN: 0328-2384, ([7]).

ANEXOS

CUESTIONARIO DE CARACTERÍSTICAS SOCIO - ECONÓMICAS Y FÍSICOS-PSICOLÓGICOS

PRESENTACIÓN

El objetivo de esta encuesta es conocer las características socio-económicas y físico-psicológicas de la población azogueña, con respecto al lugar en donde habita con su familia; con la finalidad de generar una propuesta que aporte nuevas soluciones de espacios urbano-arquitectónico en la ciudad de Azogues. Por ello, le agradecemos que nos responda las siguientes preguntas.

MARQUE UNA OPCIÓN CON UNA X

1. ¿Cuántas familias viven en su vivienda?

1	
2	
3 o más	

2. ¿Número de habitantes por vivienda?

1	
2	
3	
4	
5 o más	

3. ¿Cuántas personas trabajan en su familia?

1	
2	
3	
4 o más	

4. Señale el rango, ¿Cuánto es el ingreso mensual de su familia?

212 – 425 \$	
426 – 850 \$	
851 – más \$	

5. Según su criterio, ¿Cuál cree que es el mayor problema para acceder a una vivienda propia?

Economía	
Inestabilidad laboral	
Bajos ingresos	
Numerosas cargas familiares	
Otros	

6. ¿Qué régimen de titularidad tiene sobre su vivienda?

Propia	
Arrendada	
Heredada	
Cedida	

7. Si la vivienda es propia, está totalmente pagada

Si	
No	

8. Si la vivienda es arrendada, ¿Cuánto paga?, señale el rango

100 – 200 \$	
201 – 300 \$	
301 – más \$	

9. Su vivienda se encuentra en el sector urbano o rural

Urbano	
Rural	

10. Tiene intención de adquirir una vivienda propia

Muy probable	
Poco probable	
Improbable	

11. Viviría en un departamento

Muy probable	
Poco probable	
Improbable	

12. Su vivienda está próxima a equipamientos urbanos

EQUIPAMIENTO	
E. Salud	
E. Educación	
E. de Recreación	
E. Deportivo	
E. Cultural	
E. de Alimentos	
Bancos	
Terminal	

13. Su vivienda, cuenta con los servicios de:

INFRAESTRUCTURA BÁSICA	SI	NO
Agua		
Servicio eléctrico		
Internet		
Teléfono		
Alcantarillado		

14. ¿Qué otra actividad se desarrolla en su vivienda?

Local comercial	
Oficina	
Bodega	
Otra	

15. Su vivienda tiene un área aproximada, señale el rango

50 – 60 m2	
61 – 80 m2	
81 – 100 m2	
101 – 120 m2	
121 – más m2	

16. ¿Cuántos cuartos tiene en total su vivienda? (Sin contar con los baños)

1	
2	
3 – más	

17. ¿Cuántos baños tiene su vivienda?

1	
2	
3 – más	

18. ¿Cuántos dormitorios tiene su vivienda?

1	
2	
3 – más	

19. Las dimensiones aproximadas de los ambientes de su vivienda son; califíquelos

ESPACIOS	DIMENSIONES	ADECUADOS	POCO ADECUADOS	INADECUADOS
Sala	_____ x _____			
Comedor	_____ x _____			
Cocina	_____ x _____			
Dormitorio	_____ x _____			
Baño	_____ x _____			
Lavandería	_____ x _____			
Estudio	_____ x _____			

20. ¿La actual vivienda cuenta con los espacios suficientes?

Si	
No	

21. Si su respuesta fue NO, indique que trabajo cree que sería necesario realizar

Ampliación	
Modificación	
Remodelación	
Otra	

22. Existe la posibilidad de expandir la superficie de su vivienda

Si	
No	

23. ¿Qué actividades desarrolla en los ambientes de su vivienda?

ESPACIOS	ACTIVIDADES								
	DESCANSAR	REUNIRSE	VER TELEVISIÓN	ESTUDIAR	TRABAJAR	ASEARSE	INGERIR ALIMENTOS	PREPARAR ALIMENTOS	PLANCHAR
Sala									
Comedor									
Cocina									
Dormitorio									
Baño									
Lavandería									
Estudio									

24. Los muebles de su vivienda le permiten desarrollar las actividades mencionadas en la anterior pregunta

Si	
No	

25. Su vivienda cuenta con muebles fijos como alacena, clósets, muebles de cocina y de baño

Si	
No	

26. Los mobiliarios cumplen la función para la cual están destinados

Si	
No	

27. Aproximadamente, ¿Cuántos metros lineales de mueble para almacenamiento posee su vivienda?

3 – 5 ml	
5.1 – 8 ml	
8.1 – más ml	

28. Las circulaciones de su vivienda son adecuadas para relacionarse

Si	
No	

29. La privacidad en los ambientes como dormitorios y baños es posible en su vivienda

Si	
No	

30. Su vivienda cuenta con las siguientes condiciones ambientales

ESPACIOS	ILUMINACIÓN	ASOLEAMIENTO	VENTILACIÓN
Sala			
Comedor			
Cocina			
Dormitorio			
Baño			
Lavandería			
Estudio			

31. ¿Cuál cree que es la principal solución al problema de vivienda?

Hacer viviendas sociales	
Dar más ayuda a la compra de vivienda	
Fomentar el régimen de alquiler con rentas más económicas	
Hacer que bajen los créditos hipotecarios	
Facilitar la construcción de vivienda	
Abaratar el costo del suelo	

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

María Gabriela Gavilanes Ulloa portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302804034**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Anteproyecto de vivienda en altura de interés social, aplicando el sistema de soportes. Caso de estudio: Azogues, sector -La Playa-**”, 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 y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **20 de julio de 2022**.



F:

María Gabriela Gavilanes Ulloa

C.I. 0302804034