



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA

CARRERA DE ARQUITECTURA

INFORME FINAL DE TESIS

TEMA:

DISEÑO DE UN PROYECTO DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL PARA EL BARRIO SANTA ISABEL DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PLANIFICACIÓN URBANO - ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTOR:

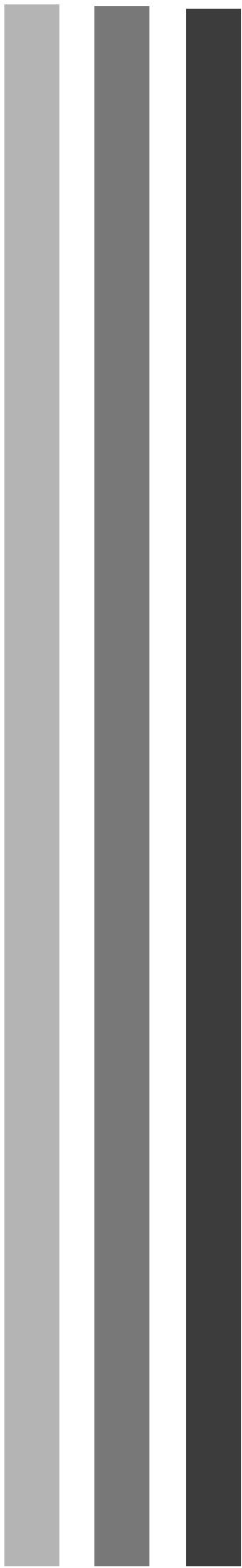
LENNIN ANDRÉS ERAZO ACHINA

ASESOR:

ARQ. LUIS ALBERTO CAMACHO PEÑA MGS.

IBARRA – ECUADOR

JULIO - 2022



CERTIFICADO DEL ASESOR

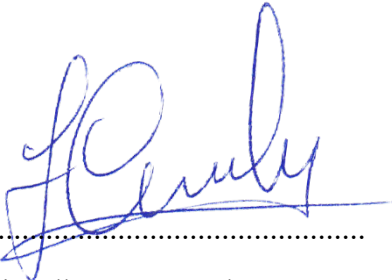
Ibarra 12, junio del 2022

ASESOR

Arq. Luis Alberto Camacho Peña Mgs.

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI), en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

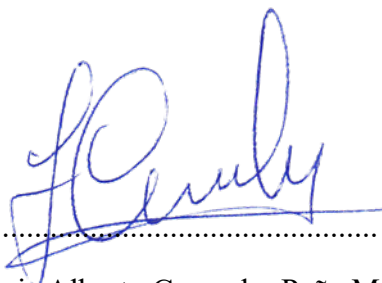
(f) 

Arq. Luis Alberto Camacho Peña Mgs.

C.I: 175740894-1

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f).....


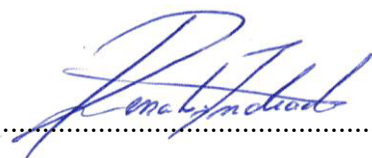
Arq. Luis Alberto Camacho Peña Mgs.

C.C.: 175740894-1

(f).....


Arq. Alfonso Rondón González Mgs.

C.C.: 175903166-7

(f).....


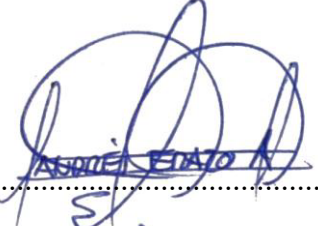
Arq. Gustavo Andrade Coba

C.C.: 171992816-8

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Lennin Andrés Erazo Achina, declaro conocer y aceptar la disposición del Art.66 del Instructivo de Trabajo de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI), que en su parte pertinente manifiesta textualmente: “Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la universidad”

Ibarra, 12 de Julio de 2022

f) 
Lennin Andrés Erazo Achina
C.I. 100321853-2

AUTORÍA

Yo, Lennin Andrés Erazo portador de la cédula de identidad N°100321853-2 declaro que la presente investigación es de total responsabilidad de los autores, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

f) 

Lennin Andrés Erazo Achina

C.I. 100321853-2

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por guiarme e iluminarme siempre en mi vida diaria, por darme las fuerzas y la valentía que se la necesita para luchar ante las duras pruebas día tras días y así poder culminar con esta meta anhelada. En especial a mi hijo Jaime Andrés, que será siempre mi motivo de superación y lucha constante de superación, y perdón por quitarte tu tiempo al lado tuyo como papá. A mi madre Consuelo por el apoyo incondicional día tras día, que siempre busca la manera de apoyarnos a mis hermanos y yo.

A mi padre que Dios lo tenga en su gloria, que siempre inculco en mí la responsabilidad como padre e hijo. A mis abuelitos Gonzalo, Beatriz, María por su cariño y sus palabras de aliento y motivación a lo largo de esta experiencia, personas realmente especiales en mi vida y a la vez deseo salud y vida.

AGRADECIMIENTO

Dejo mi constancia de profundo agradecimiento a la Universidad Católica sede Ibarra y a su Escuela de Arquitectura, en particular a los Arquitectos Docentes con quienes tuve la oportunidad de compartir y son parte importante de mi formación profesional. De manera especial al Arq. Luis Camacho con quien realicé este trabajo de fin de carrera, gracias por su ayuda y enseñanza.

A mi madre y abuelito que han dado todo el esfuerzo para que yo ahora este culminando esta etapa de mi vida y todos los compañeros que formaron parte de esta experiencia.

ÍNDICE GENERAL

Preliminares

CERTIFICADO DEL ASESOR.....	i
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	ii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iii
AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2

Capítulo 1

1.1. Introducción	5
1.2. Antecedentes, definición del problema y enfoque temático ..	6
1.3. Justificación	8
1.4. Cuerpo de objetivos	9
1.4.1. Objetivo General.....	9
1.4.2. Objetivos Específicos	9
1.5. Estructura del trabajo de titulación	10
1.6. Área de estudio	11
1.6.1. Localización.....	11
1.7. Alcance del TT.....	12

Capítulo 2

2.1. Antecedentes teóricos	15
2.1.1. Orígenes	15

2.1.2. Primeras políticas de vivienda en Europa	16
2.1.3. Inicios de políticas de vivienda en Latino América	17
2.1.4. Inicios de políticas de vivienda en Ecuador	19
2.1.5. Línea de Tiempo.....	21
2.1.6. Programas de Vivienda de Interés Social actual	24
2.2. Estructuración de bases teóricas	25
2.2.1. Conceptos y enfoques.....	25
2.2.1.1. Vivienda Tradicional.....	25
2.2.1.2. Vivienda Social	25
2.2.1.3. Habitabilidad	25
2.2.1.4. Tipos de vivienda	25
2.2.1.4.1. Viviendas unifamiliares.....	25
2.2.1.4.2. Viviendas multifamiliares	26
2.2.1.4.3. Vivienda Mínima.....	26
2.2.1.4.4. Vivienda Económica	27
2.2.1.4.5. Vivienda Sostenible.....	27
2.2.2. Marco Normativo	28
2.2.2.1. Normas internacionales sobre el derecho a la vivienda.	28
2.2.2.1.2. Objetivos de desarrollo sostenible.....	28
2.2.2.2. Constitución de la Republica del Ecuador.....	29
2.2.2.3. Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo.....	30
2.2.2.4. Normativa Técnica NEC	31
2.2.2.5. Accesibilidad de las personas al medio físico	31

2.3. Análisis de requerimientos espaciales.....	32
2.3.1. Requerimientos espaciales arquitectónicos.....	32
2.4. Análisis de referentes	33
2.4.1. Referentes internacionales	33
2.4.2. Referente nacional.....	42
2.4.3 Resumen de referentes	45
2.5. Síntesis del capítulo.....	46

Capítulo 3

3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis	49
3.1.1. Descripción de la metodología.....	49
3.2. Muestras	51
3.3. Encuestas.....	52
3.4. Fichas	53
3.5. Procedimiento de aplicación de los instrumentos	54
3.6. Limitaciones.....	54
3.6. Síntesis del capítulo.....	55

Capítulo 4

4.1. Análisis del sector	58
4.1.1. Estructura Política	58
4.1.2. Ubicación	58
4.1.3. Población.....	58
4.1.4. Medio físico natural	59
4.1.4.1. Clima.....	59

4.1.4.2. Temperatura	59	4.2.5.1. Estructura parcelaria	68	5.1.5. Materialidad y forma.....	91
4.1.4.3. Pluviosidad.....	59	4.2.5.2. Altura de edificaciones	69	5.2. Módulo espacial	92
4.1.4.4. Vientos	59	4.2.5.3. Vialidad	70	5.3. Zonificación de vivienda.....	93
4.1.4.5. Soleamiento y energía solar.....	59	4.2.5.4. Flujo peatonal	71	5.4. Dimensionamiento de módulos partiendo del mobiliario y circulaciones.....	94
4.1.4.6. Topografía.....	59	4.2.6. Estructura de la imagen	72	5.5. Modulación de fachadas.....	102
4.1.5. Paisaje urbano	60	4.2.6.1. Dureza de edificaciones.....	72	5.6. Propuesta Arquitectónica	104
4.1.5.1. Cohesión entre los elementos urbano naturales	60	4.2.7. Diversidades arquitectónicas	73	5.7. Estructura	108
4.1.5.2. Fondo escénico	60	4.2.7.1. Arquitectura colonial	73	5.8. Sistema constructivo	109
4.1.5.2. Integridad física natural	60	4.2.7.2. Arquitectura vernácula	73	5.8.1. Cimentación	109
4.1.5.5. Micro interfases urbanas	61	4.2.7.3. Arquitectura contemporánea	73	5.8.2. Columnas y vigas	109
4.1.5.6. Vocación funcional definida.....	61	4.2.8. Participación técnica.....	74	5.8.3. Cubierta	109
4.1.6. Equipamientos	62	4.3. Diagnóstico.....	75	5.8.4 Mampostería.....	109
4.1.7. Análisis vial	63	4.3.1. Presentación de resultados de las encuestas	75	5.8.5. Puertas y ventanas	109
4.1.7.1. Accesibilidad	63	4.3.1.1. Tabulación de encuestas	76	5.9. Detalles.....	110
4.1.7.2. Red vial	63	4.3.2.1. Presentación de resultados de las fichas	79	5.10. Proceso constructivo	116
4.1.7.3. Movilidad peatonal y vehicular	63	4.3.2.2. Tabulación de fichas.....	80	5.11. Vistas de vivienda	117
4.1.8.1. Bordes	64	4.3.2.3. Tipologías encontradas	84	5.12. Presupuesto	124
4.1.8.2. Nodos	64	4.4. Discusión	86		
4.1.8.3. Hitos.....	64	4.5. Síntesis de capítulo	87		
4.2 Delimitación área de estudio.....	65			Capítulo 6	
4.1.5. Figura fondo espacios abiertos	65	Capítulo 5		6.1. Conclusiones	129
4.1.6. Figura fondo manzana	65	5.1. Descripción de la propuesta.....	90	6.2. Recomendaciones.....	129
4.1.7. Figura fondo grano.....	65	5.1.1. Propuesta a nivel macro.....	90		
4.2.4. Uso de suelo actual por vivienda	66	5.1.2. Propuesta a nivel meso	90	Capítulo 7	
4.2.5. Morfología urbana	67	5.1.3. Propuesta a nivel micro	90	7.1. Bibliografía	131
		5.1.4. Usuario de propuesta nivel micro.....	91		

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fotografía plaza e iglesia del barrio Santa Isabel.....	5	Figura 20: Centro de Vivienda IESS - Guayaquil 1958.....	20	Figura 41: Vista 1 Villa Verde.....	37
Figura 2: Déficit habitacional cuantitativo de vivienda.....	6	Figura 22: Programa casa para todos – Guayaquil.....	21	Figura 42: Vista 2 Villa Verde.....	37
Figura 3: Déficit habitacional cualitativo de vivienda.....	6	Figura 21: Torres del Jardín - Quito	21	Figura 43: Implantación Casa Aditiva	38
Figura 4: Déficit habitacional en el Ecuador	7	Figura 23: Plan habitacional “La Dolorosa” 2018 Atuntaqui – Antonio Ante	24	Figura 44: Vista 1 Villa Verde Casa Aditiva	38
Figura 5: Vivienda en mal estado barrio Santa Isabel	8	Figura 24: Unidad Habitacional de Marcella - Le Corbusier	25	Figura 45: Plano base de 55 m2, Casa Aditiva	39
Figura 6: Vista aérea de la ciudad de Atuntaqui	9	Figura 25: Viviendas San Ignacio IX2 Arquitectura - México ..	26	Figura 46: Modulación de espacios, Casa Aditiva.....	40
Figura 7: Contenido de trabajo de titulación	10	Figura 26: Proyecto Vivienda Urbana Sostenible en Mendoza: Alta densidad y eficiencia ambiental.....	27	Figura 47: Esquema de espacios, Casa Aditiva	40
Figura 8: Fotografía cerro Imbabura.....	12	Figura 27: Alto comisionado derechos humanos	28	Figura 48: Vista 3 Villa Verde	41
Figura 9: Vivienda obrera en Newcastle - Inglaterra.....	15	Figura 28: Organizaciones y programas de vivienda del Ecuador	29	Figura 49: Vista 2 Villa Verde	41
Figura 10: El mal estado de New Lanark en 1983.....	15	Figura 29: Ley orgánica de desarrollo territorial, uso y gestión del suelo (LOOTUGS)	30	Figura 50: Vista 1 Vivienda Social de Carapungo.....	42
Figura 11: HBM ubicado en Boulevard del hospital París - Francia 1922	16	Figura 30: Norma Ecuatoriana de la Construcción	31	Figura 51: Vista 2 Vivienda Social de Carapungo.....	42
Figura 12: Ley de Casas Baratas - España 1922.....	16	Figura 31: Edificio sostenible “La Torre de los Cedros” por Stefano Boeri.....	32	Figura 52: Implantación proyecto Vivienda Social	43
Figura 13: Implantación unidad Vecinal Portales de Santiago - Chile.....	17	Figura 32: Implantación viviendas Rucas	33	Figura 53: Corte general proyecto Vivienda Social de Carapungo	43
Figura 14: Unidad Vecinal Portales vista frontal bloque de vivienda de Santiago - Chile.....	17	Figura 33: Plantas y fachadas de la vivienda Ruca - Mapuche ..	33	Figura 54: Vivienda Tipo proyecto Vivienda Social de Carapungo	43
Figura 15: Conjunto Urbano presidente Miguel Alemán - México 1947	18	Figura 34: Acceso hacia las viviendas Rucas.....	34	Figura 55: Vivienda dúplex proyecto Vivienda Social de Carapungo	43
Figura 16: Vila Operaria de Luis Tarquínio	18	Figura 35: Fachada principal de la vivienda Ruca	34	Figura 56: Vista 3 Vivienda Social de Carapungo.....	44
Figura 17: Barrio Grace por Arq. Francesco Macaferri, - Guayaquil 1939.....	19	Figura 36: Implantación Villa Verde por Alejandro Aravena....	35	Figura 57: Vista 4 Vivienda Social de Carapungo.....	44
Figura 18: Barrio del Seguro - Guayaquil 1940	19	Figura 37: Vivienda Tipo A fase inicial	36	Figura 58: Diagrama síntesis sobre el estado del arte	46
Figura 19: Casas Colectivas IESS de la Gómez Rendón - Guayaquil 1945.....	20	Figura 38: Fachadas vivienda tipo A.....	36	Figura 59: Metodología de la investigación.....	49
		Figura 39: Vivienda Tipo A fase de ampliación	36	Figura 60: Vivienda social barrio San José de Atuntaqui	50
		Figura 40: Isometría vivienda tipo A.....	36	Figura 61: Mapa de ubicación del levantamiento de encuestas y fichas	51
				Figura 62: Formato de encuesta para la recolección de datos.....	52

Figura 63: Formato de ficha para la recolección de datos	53	Figura 79: Mapa de análisis figura fondo manzanas del sector de estudio.....	65	Figura 96: Mapa de análisis de flujo peatonal y vehicular del sector de estudio	71
Figura 64: Vivienda seleccionada para el levantamiento de información.....	54	Figura 80: Mapa de análisis figura fondo grano del sector de estudio.....	65	Figura 97: Análisis de lienzos calle General Enríquez	72
Figura 65: Diagrama síntesis sobre materiales y métodos.....	55	Figura 81: Barra de resumen de uso del suelo del sector de estudio	66	Figura 98: Vista panorámica 1 del centro del barrio Santa Isabel	73
Figura 66: Vista panorámica lado sur de barrio Santa Isabel	58	Figura 82: Mapa de análisis uso de suelo del sector de estudio .	66	Figura 99: Vista panorámica 2 del centro del barrio Santa Isabel	73
Figura 67: Mapa de barrios de la parroquia de Andrade Marín..	58	Figura 83: Barra de análisis de manzanas del sector de estudio.	67	Figura 100: Parque de la Cruz, ingreso a San Antonio carretera antigua.....	74
Figura 68: Análisis del medio físico natural de la ciudad de Atuntaqui	59	Figura 84: Mapa de análisis de manzanas del sector de estudio	67	Figura 101: Carretera Antigua - Peguche.....	74
Figura 69: Vista panorámica hacia el norte calle General Enríquez	60	Figura 85: Barra de resumen de estructura parcelaria del sector de estudio.....	68	Figura 102: Diagrama de recopilación de resultados de encuestas	75
Figura 70: Mapa de análisis del paisaje urbano de la parroquia .	60	Figura 86: Vista cerro Imbabura sector Pilascacho	68	Figura 103: Estado de la persona encuestada.....	76
Figura 71: Vista panorámica hacia el norte calle General Enríquez	61	Figura 87: Mapa de análisis estructura parcelaria del sector de estudio.....	68	Figura 104: Estado de residencia de la persona encuetada	76
Figura 72: Mapa de análisis de grado de detalle y micro interfaces urbanas	61	Figura 88: Vista de conjunto habitacional Santa Camila, barrio Santa Isabel.....	69	Figura 105: Edades de personas encuestadas	76
Figura 73: Mapa de análisis de equipamientos de la parroquia Andrade Marín	62	Figura 89: Barra de resumen de alturas de edificaciones del sector de estudio.....	69	Figura 106: Razón de residencia de la persona encuetada.....	76
Figura 74: Línea de transporte “Flota Antaña” en el barrio Santa Isabel.....	63	Figura 90: Mapa de análisis uso de alturas de edificaciones del sector de estudio	69	Figura 107: Estado de confort de la persona encuetada.....	77
Figura 75: Mapa de análisis de vialidad de la parroquia Andrade Marín.....	63	Figura 91: Barra de resumen de vías del sector de estudio	70	Figura 108: Necesidad de adquirir una vivienda.....	77
Figura 76: Vista panorámica complejo Fabrica Imbabura.....	64	Figura 92: Vista readecuación calle General Enríquez	70	Figura 109: Conformidad de viviendas ofertadas en el sector....	77
Figura 77: Mapa de análisis de imagen de la parroquia de Andrade Marín.....	64	Figura 93: Mapa de análisis uso de vías del sector de estudio ...	70	Figura 110: Preferencia de tipología de vivienda	77
Figura 78: Mapa de análisis figura fondo espacios abiertos del sector de estudio.....	65	Figura 94: Flujo peatonal en la intención calle General Enríquez y carretera antigua Otavalo - Ibarra.....	71	Figura 111: Conformidad de vivienda ofertada por el estado.....	78
		Figura 95: Porcentaje del flujo peatonal y vehicular del sector de estudio.....	71	Figura 112: Necesidad de adquirir una vivienda.....	78
				Figura 113: Preferencia de área sobre una vivienda	78
				Figura 114: Factibilidad económica para una vivienda	78
				Figura 115: Diagrama de recopilación de resultados de fichas...	79
				Figura 116: Resultados del estado de las viviendas analizadas ..	80

Figura 117: Resultados de la conformación de las viviendas analizadas..... 81

Figura 118: Resultados de infraestructura urbana de las viviendas analizadas..... 82

Figura 119: Resultados de los materiales de construcción sobre viviendas analizadas 83

Figura 120: Diagrama de descripción la discusión de resultados 86

Figura 121: Diagrama síntesis sobre resultados y discusión 87

Figura 122: Mapa de selección de lotes cantón Antonio Ante ... 90

Figura 123: Definición de usuario y materialidad 91

Figura 124: Modulación de vivienda..... 92

Figura 125: Relación funcional de espacios y zonificación de la vivienda..... 93

Figura 126: Modulación de la sala..... 94

Figura 127: Modulación del comedor..... 95

Figura 128: Modulación de la cocina 96

Figura 129: Modulación de área de servicios 97

Figura 130: Modulación dormitorio 98

Figura 131: Modulación del dormitorio master y baño 99

Figura 132: Modulación estudio y oficina o local comercial ... 100

Figura 133: Modulación de sala TV y cuarto de talleres 101

Figura 134: Modulación de fachadas en planta 102

Figura 135: Modulación de fachadas..... 103

Figura 136: Propuesta vivienda etapa inicial..... 104

Figura 137: Propuesta vivienda etapa final (Alternativa 1)..... 105

Figura 138: Propuesta vivienda etapa final (Alternativa 2)..... 106

Figura 139: Propuesta de fachadas principales de la vivienda. 107

Figura 140: Sistema estructural de vivienda 108

Figura 141: Vista explotada de vivienda etapa inicial..... 109

Figura 142: Detalles constructivos 1 110

Figura 143: Detalles constructivos 2 111

Figura 144: Detalles constructivos 4 112

Figura 145: Detalles constructivos 5 113

Figura 146: Detalles constructivos 6 114

Figura 147: Detalles constructivos 7 115

Figura 148: Vivienda proceso constructivo..... 116

Figura 149: Vista 1 propuesta de vivienda 117

Figura 150: Vista 2 propuesta de vivienda 118

Figura 151: Vista 3 propuesta de vivienda 119

Figura 152: Vista 4 propuesta de vivienda 120

Figura 153: Vista 5 propuesta de vivienda 121

Figura 154: Vista 6 propuesta de vivienda 122

Figura 155: Vista 7 propuesta de vivienda 123

Figura 156: Presupuesto de vivienda y alternativa de acabados 126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de bonos para mi primera vivienda 24

Tabla 2: Tabla de bonos para construcción en terrón propio y mejoramiento de vivienda 24

Tabla 3: Normas de accesibilidad de las personas al medio físico31

Tabla 4: Resumen de referentes45

Tabla 5: Censo habitacional de las parroquias urbanas de Atuntaqui y Andrade Marín50

Tabla 6: Relación proporcional directa entre habitantes y el número de viviendas50

Tabla 7: Tenencia o propiedad de Vivienda de la Parroquia Atuntaqui y Andrade Marín62

Tabla 8: Resumen de uso de suelo por vivienda del sector de estudio66

Tabla 9: Resumen análisis de manzanas del sector de estudio ...67

Tabla 10: Pregunta 1. Identifique, ¿Cuál es su estado civil?76

Tabla 11: Pregunta 2. ¿Cuál es su franja de edad?.....76

Tabla 12: Pregunta 3. ¿La vivienda donde vive es?.....76

Tabla 13: Pregunta 4. ¿Razón por la que escogió el barrio para vivir?76

Tabla 14: Pregunta 5. ¿El espacio en donde vive ahora es suficiente para la cantidad de personas que integran su familia?77

Tabla 15: Pregunta 6. ¿Ha pensado usted en el último año en obtener una casa, para darle una mejor calidad de vida a su familia?77

Tabla 16: Pregunta 7. ¿Cree usted que las unidades básicas de vivienda ofertadas al público en la actualidad...? (Ver encuesta)77

Tabla 17: Pregunta8. ¿Prefiere usted adquirir una casa en una unidad habitacional tradicional o prefiere que se construya en un terreno propio?77



Tabla 18: Pregunta 9. ¿Está usted de acuerdo que la oferta, cantidad y variedad de casas disponibles en el estado es basta y suficiente? 78

Tabla 19: Pregunta 10. Califique su grado de necesidad de acceder a una primera vivienda..... 78

Tabla 20: Pregunta 11. Teniendo en cuenta sus necesidades y sobre todo sus posibilidades económicas ¿cuál es la...? (Ver encuesta) 78

Tabla 21: Pregunta 12. ¿Con que cantidad de dinero contaría usted para adquirir una vivienda?..... 78

Tabla 22: Tipologías encontradas 84

Tabla 23: Presupuesto referencial..... 124

ÍNDICE DE PLANOS

Implantación y planta de cubiertas134

Plantas Arquitectónicas..... 135

Cortes 136

Fachadas..... 137

Planos con cuadro de materiales 138

Planos de instalaciones hidrosanitarias..... 139

Planos de instalaciones eléctricas 140

Planta de cimentación y detalles estructurales..... 141

Planta de armado de cubiertas y detalles estructurales 142

Armado de gradas 143

Memoria de cálculo de volúmenes y materiales 143



RESUMEN

Este proyecto se enmarca en el catón Antonio Ante de la provincia de Imbabura, dentro de la parroquia urbana de Andrade Marín en el barrio Santa Isabel.

El objetivo de la producción de vivienda de interés social es el de mejorar la situación habitacional de la población más vulnerable del sector y también de las familias que no pueden acceder a una vivienda digna, esto incluye el conocer, entender los asentamientos y las construcciones nuevas fuera del centro urbano de la ciudad.

El presente estudio y análisis de la propuesta de viviendas de interés social se basa en los derechos humanos, especificaciones, reglamentos y normas vigentes que beneficiará a las familias del barrio Santa Isabel y moradores de la parroquia de Andrade Marín.

En tal virtud, he creído pertinente examinar diferentes normativas dimensionales para establecer medidas ideales, analizar detalladamente el sector donde se emplazará el proyecto, diagnosticar su entorno, analizar proyectos habitacionales de otros arquitectos, desarrollar un programa especial para el barrio Santa Isabel y finalmente proponer un diseño sustentable de vivienda de interés social para este importante sector.

PALABRAS CLAVE:

Vivienda social, vivienda accesible, vivienda económica, vivienda digna, vivienda sostenible



ABSTRACT

This project is set up in the Antonio Ante district of the Imbabura province, within the urban parish of Andrade Marín in the Santa Isabel neighborhood.

The objective of the production of low-income housing is to improve the housing situation of the most vulnerable population in the sector and also for families that cannot access decent housing, this includes knowing, understanding the settlements and new constructions. outside the urban center of the city.

This feasibility study for the construction of low-income housing is based on human rights, specifications, regulations and standards in force that will benefit the families of the Santa Isabel neighborhood and residents of the Andrade Marín parish.

As such, I have thought it pertinent to examine different dimensional regulations to establish ideal measurements, analyze in detail the sector where the project will be implemented, diagnose its environment, analyze housing projects by other architects, develop a special program for the Santa Isabel neighborhood and finally propose a low-income housing program for this important sector.

KEYWORDS:

Social housing, accessible housing, affordable housing, decent housing, sustainable housing





CAPÍTULO INTRODUCCIÓN

1



CONTENIDO

- 1.1. Introducción
- 1.2. Antecedentes, definición del problema y enfoque temático para resolverlo
- 1.3. Justificación
- 1.4. Objetivos
 - 1.4.1. Objetivo General
 - 1.4.2. Objetivos Específicos
- 1.5. Estructura del Trabajo de Titulación
- 1.6. Área de estudio
 - 1.6.1. Localización
- 1.7. Alcance del TT

1.1. Introducción

Atuntaqui cabecera cantonal de Antonio Ante; Conocida popularmente como “la Capital de la Moda” a nivel nacional, por su inmensa producción textil, se encuentra situada en el Norte del Ecuador específicamente en la zona 1. El cantón Antonio Ante cuenta con 6 parroquias urbanas Atuntaqui, Andrade Marín, Imbaya, Natabuela, San Roque y Chaltura; las dos primeras parroquias Atuntaqui y Andrade Marín se ubican en el centro de la urbe del cantón anteriormente conformada por una sola unidad urbana.

Por otra parte, en el Ecuador se ha visto durante cuatro últimas décadas, la concentración masiva de gente y de actividades socioeconómicas, en el centro de las ciudades, provocando que estas estén en constantemente evolución, y provocando una gran demanda en los distintos usos de suelo.

La creación de viviendas de interés social parte de una necesidad real de un lugar específico, como también de poder acceder a una vivienda propia y digna según el Art:25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y el Art:30 de la Constitución de la Republica del Ecuador, este proyecto va dirigido a las personas de escasos recursos económicos, como es un gran porcentaje de la ciudad de Atuntaqui en especialmente de la parroquia de Andrade Marín y sus alrededores.

El déficit habitacional es un gran problema en América latina, debido a que los gobiernos se

enfocan en el desarrollo social y económico, dejando atrás la provisión de una vivienda idónea, es por ello que surge esta iniciativa de contrarrestar este déficit habitacional cuantitativo, como son de los países pobres que tienden a tener peores condiciones habitacionales que los países subdesarrollados. Nuestro país es uno de estos que lucha con este problema mundial, con el transcurso del tiempo se ha propuesto diferentes programas de vivienda social, pero en la actualidad existen un gran número de familias que viven en lugares inadecuados y lo peor aún no tienen una vivienda propia.

El presente proyecto de investigación se basa en la generación de una propuesta de vivienda de interés social, procurando establecer un lugar que ofrezca los máximos beneficios como: la accesibilidad, servicios básicos, equipamientos y sobre todo el abaratamiento de costos; ya que sus beneficiarios son personas de bajos recursos económicos.

La falta de planeación por parte del gobierno hace que solo se piense en una ciudad de edificios y no aporta nada a la población rural, lo que genera una población citadina, como solución se plantea una ciudad netamente compacta y sostenible desde la vivienda, generando una propuesta alternativa y diferente a lo convencional, y así dejar de pensar en la vivienda como un gasto y empezar a verlo como una inversión social.



Figura 1: Fotografía plaza e iglesia del barrio Santa Isabel
Fuente: <http://familiadavilavera.blogspot.com/>

1.2. Antecedentes, definición del problema y enfoque temático

En Ecuador con el pasar de los años, los diferentes gobiernos han propuesto soluciones, pero sin embargo sigue siendo uno de los grandes problemas sociales y económicos debido a la inexistencia de políticas adecuadas apegadas a la realidad. La dificultad para acceder a una vivienda digna se ha agravado en estos últimos años debido a los grandes procesos de urbanización y el crecimiento poblacional.

En los años 1982, el porcentaje de viviendas en condición precaria constituían el 35% del total 1.841.036 viviendas; para año 2001 este porcentaje fue del 18%, pero de un total de 3.451.025 viviendas, es decir, se reduce significativamente el porcentaje de viviendas de condición precaria; sin embargo, el número de familias viviendo en tales condiciones es casi el mismo (Acosta, 2009).

Según estimaciones de la Cámara de la Construcción, cada año se necesitan 50 mil viviendas más para cubrir el crecimiento poblacional y 150 mil para superar el déficit cualitativo, lo que significa que el número de personas que vive en condiciones precarias, generando asentamientos que no cumplen con las condiciones adecuadas de habitabilidad en el país, es ya de varios millones de personas (Acosta, 2009).

En la década anterior en el último censo en el año 2010 de población y vivienda, el déficit

cuantitativo reportado es de 19.3% mientras que el déficit cualitativo de vivienda se sitúa en un 36.3%, lo que significa que un total del 55.6% de la población tiene algún tipo de problema respecto del lugar en el que habita (PRIMICIAS, 2020).

Estos porcentajes han ido variando debido a falencias políticas del gobierno para garantizar acceso a una vivienda propia, datos según el INEC hasta el año 2018 son:

Déficit habitacional cuantitativo de vivienda- Más de 573.000 hogares tienen déficit de unidades de vivienda en Ecuador. Ver figura 2

Déficit habitacional cualitativo de vivienda Más de 1,5 millones de hogares ecuatorianos no viven en una casa adecuada y con servicios básicos disponibles. Ver figura 3

En el año 2019 el presidente Lic. Lenin Moreno, ofreció 350.000 viviendas durante su Gobierno, luego rebajó esa promesa a 220.000 casas. Después, a 140.000. Sin embargo, no cumplió ninguno de esos números, pese a los esfuerzos del programa Casa para Todos. Uno de los ejes del programa del Gobierno, Casa para Todos, era reducir el déficit cuantitativo de vivienda al 9,9% en 2021, cuando Lenin Moreno dejara el poder (Pesantes, 2020).

Según una publicación por parte el telégrafo, el déficit de vivienda en Ecuador, no solo es un problema numérico sino también de calidad. Los programas sociales de vivienda pública y hasta los

Barrio Santa Isabel - Atuntaqui

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

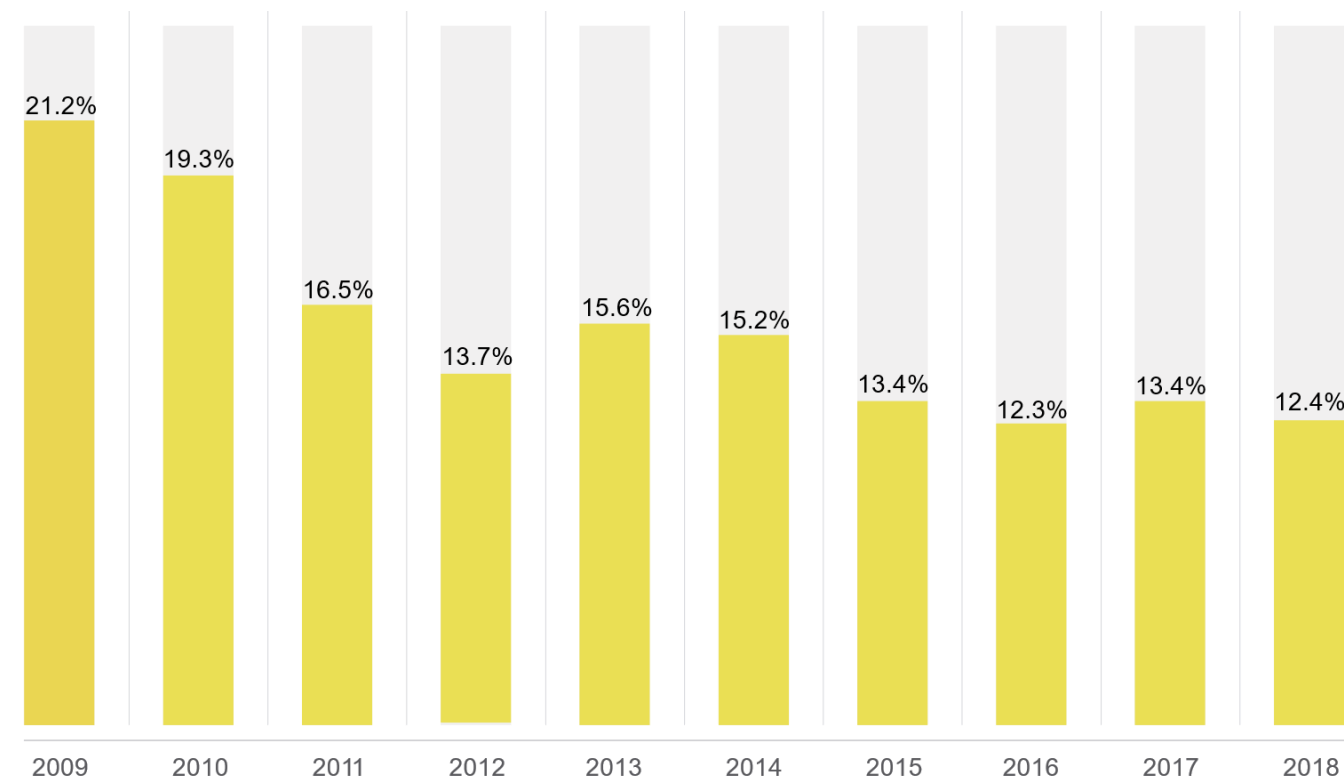


Figura 2: Déficit habitacional cuantitativo de vivienda

Fuente: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/familias-ecuador-sin-casa-propia/>

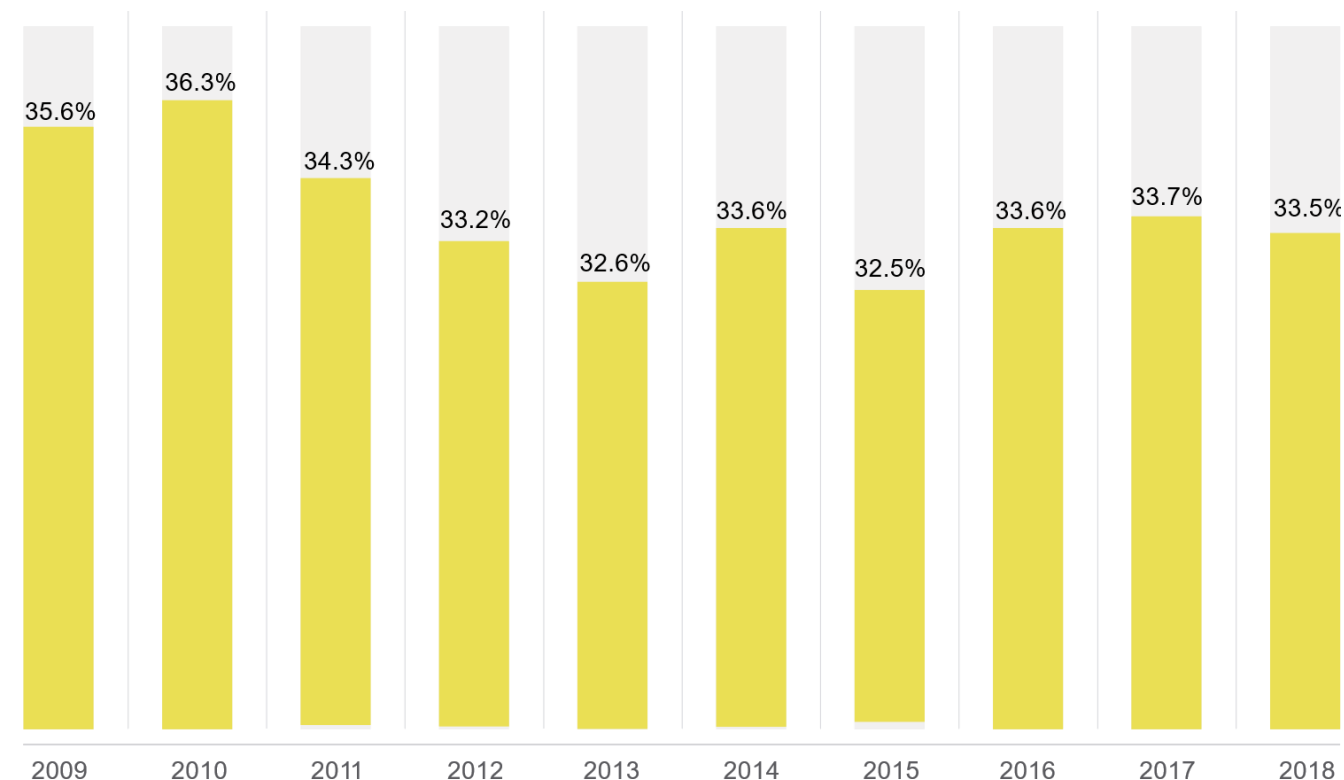


Figura 3: Déficit habitacional cualitativo de vivienda

Fuente: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/familias-ecuador-sin-casa-propia/>

privados están marcados en función de números, de cuántas soluciones habitacionales se construyen para las familias que las necesitan, sin tener un contexto es decir cómo deben construirse esas viviendas, y en dónde, haciendo que la calidad de habitabilidad de esa vivienda se vea desmerecida y desmejorada (Murillo, 2021).

El 14 de junio del 2021 el ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), Darío Herrera, informó “Ecuador existe un déficit de viviendas de 2 millones de unidades de los cuales 1,2 millones se localiza en áreas urbanas (21% con déficit cualitativo) y 850.000 en áreas rurales (38% de déficit cualitativo) (Herrera D. , 2021).

La provincia de Imbabura según datos del INEC en el año 2014, el número de familias con vivienda propia era 74,964 de 118,688 del total de hogares. Atuntaqui es una ciudad de 23.299 habitantes según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) al 2010, de los cuales 11.208 son hombres y 12.091 mujeres, la Población Económicamente Activa se conforma por 13.553 entre hombres y mujeres es decir un total de 58.17% de los habitantes.

La problemática actual que enfrenta la ciudad de Atuntaqui, durante la última década, es que ha ido creciendo notablemente en el sector industrial y comercial, como también se evidencia el despunte de la construcción en los últimos años, siendo utilizadas como residencias mixtas es decir fábricas,

almacenes y vivienda a la vez, pero ninguna de estas construcciones es realizada en beneficio de la población más desprotegida o de bajos recursos económicos, una gran parte de la población no cuenta con vivienda propia, en especial familias que comienzan a independizarse.

La presencia de la segregación residencial dentro de la ciudad cada vez es notable, la cual se debe a la tendencia de grupos sociales a concentrarse en algunas áreas específicas que se forman según sus ingresos económicos, se debe considerar implantar conjuntos habitacionales que sean parte del crecimiento natural de la ciudad y que incentiven la integración de estos grupos, que no solo dependa de la calidad de diseño de la vivienda, sino del diseño urbano, equipamientos, entre otros.

Esto nos obliga a definir nuevas propuestas arquitectónicas pensadas en un diseño sostenible y accesible, de calidad que integren a la vivienda social como un organismo abierto y vivo, inmerso en la ciudad y su entorno, es importante, tener en cuenta este tema, ya que el enfoque y el resultado de esta tesis apunta no solo a responder a una necesidad de techo, sino generar espacios de calidad que permitan a los usuarios desarrollen sus actividades cotidianas de la mejor manera posible, con esto pretendemos contrarrestar el déficit cuantitativo y cualitativos habitacional del país, cumpliendo con todas las normativas y ordenanzas, para que exista un mayor desarrollo urbano y que la ciudad sea más compacta.

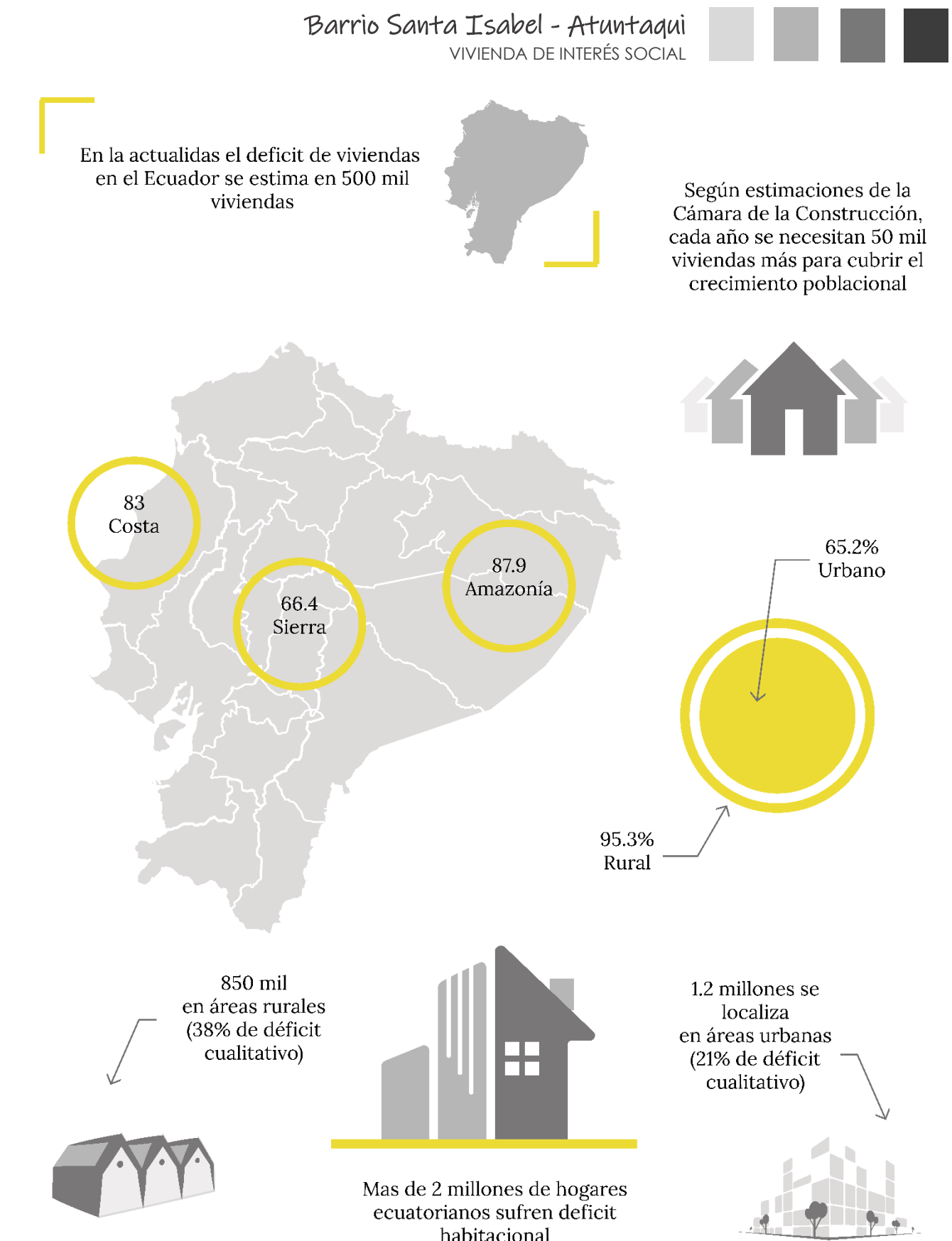


Figura 4: Déficit habitacional en el Ecuador
Fuente: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/actualidad/44/deficit-vivienda-ecuador-problema-numerico-calidad>



1.3. Justificación

El siguiente proyecto de investigación tiene como finalidad dar cumplimiento al art.30 de la Constitución de la Republica del Ecuador que dice *“Todas las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”* como también se estará contribuyendo a cumplir el objetivo 3; numeral 3.9 del Plan del Buen Vivir que dispone *“Incentivar una oferta de vivienda social que cumpla con estándares de construcción, garantice la habitabilidad, la accesibilidad, la permanencia, la seguridad integral y el acceso a servicios básicos de los beneficiarios.*

Por otra parte, Ecuador lamentablemente es un reflejo de esta realidad, de acuerdo a las cifras exactas otorgados por el ministro del MIDUVI el déficit total de viviendas en Ecuador según el Banco Interamericano de Desarrollo es de 2.744.125 Esto corresponde a 2.078.513 viviendas recuperables y 665.612 mil viviendas que son irreparables (Herrera D. , 2021).

Ante estas cifras, que no son nuevas, sino que desgraciadamente se vienen arrastrando desde hace muchos años, diferentes iniciativas han surgido para tratar de subsanar este problema social de falta de vivienda pero hasta la presente fecha no se ha trabajado para generar un sistema de auto-producción de vivienda.

El 35.79% de la población del Cantón Antonio Ante, no a autoproducido su vivienda, debido a que su nivel de ingresos no le permite acceder a ningún programa de vivienda social o privada.

Las diferentes problemáticas sociales y económicas de la ciudad de Atuntaqui, nos permitirá entender por qué se implantará el proyecto en el Barrio Santa Isabel. Afortunadamente el barrio Santa Isabel cuenta con 69.49 Ha. de terreno lo que permitiría que la situación habitacional mejore gradualmente con la autoproducción de viviendas sociales, dando uso a la arquitectura vernácula que ha sido la manera tradicional de construcción en el mundo y en nuestro medio.

Los aspectos culturales, sociales del Barrio Santa Isabel son determinantes para entender su hábitat y particularmente su comportamiento diario en la vivienda. Esto nos ayudara a tener lineamientos para poder definir una propuesta diferente a lo tradicional pensando en un diseño sustentable.

A través de este proyecto habitacional de diseño de viviendas de interés social para las familias del Cantón Antonio Ante, se pretende mejor la calidad de vida de este grupo de personas vulnerables, como también el de los núcleos familiares de menores ingresos económicos que presentan necesidad de vivienda propia; asegurando un hábitat seguro inclusivo.



Figura 5: Vivienda en mal estado barrio Santa Isabel
Fuente: Propia



1.4. Cuerpo de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar un proyecto de vivienda de interés social para el barrio “Santa Isabel” de la ciudad de Atuntaqui, con el fin contrarrestar el déficit habitacional del sector, mediante una vivienda accesible y sostenible que favorezca al desarrollo de la sociedad.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del contexto urbano del sector, para establecer su alcance y requerimientos necesarios del proyecto a diseñar.
- Establecer una metodología óptima que nos permita entender la situación habitacional del barrio Santa Isabel y sus alrededores.
- Realizar un estudio que permita interpretar los anhelos, aspiraciones y expectativas del usuario para proponer una vivienda social favorable para su demanda.
- Proponer un proyecto arquitectónico formal y funcional que se adapte a las necesidades de los usuarios y de su entorno natural.
- Proponer un diseño arquitectónico de manera sostenible, accesible y eficiente, diferente a las viviendas de interés social ofertadas por el estado.



Figura 6: Vista aérea de la ciudad de Atuntaqui

Fuente: <http://geoparque.imbabura.gob.ec/index.php/geoparque/noticias-blog/99-sitio-de-interes-cultural-pailatola>



1.5. Estructura del trabajo de titulación

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad una investigación deductiva, cuyo propósito es justificar el diseño de viviendas de interés social, situado el “Barrio Santo Isabel” en la ciudad de Atuntaqui el cual constara de 7 capítulos detallados a continuación:

Capítulo 1 Introducción

En el primer capítulo tiene como propósito entender la situación que afronta el Ecuador, como el déficit habitacional que ha existido durante décadas, se detallara información obtenida de fuentes públicas como el INEC, con el fin de identificar el problema objeto de nuestro estudio y también el lugar o sitio en donde se va a emplazar el proyecto arquitectónico.

Capítulo 2 Estado del Arte

Contiene definiciones e información teórica en la cual se sustentará nuestro estudio y nos servirá de base para el desarrollo de los capítulos subsiguientes, constará de hipótesis, definiciones y conceptos analizados y captados de textos relacionados al tema, brindándonos un marco de referencia para interpretar los resultados de la investigación.

Capítulo 3 Materiales y Métodos

En este capítulo daremos un enfoque al proyecto para poder definir mediante los diferentes

métodos de investigación, el proceso y técnicas utilizadas en la recolección de datos o evidencias para el análisis del el número y tipo de viviendas a diseñar.

Capítulo 4 Resultados y Discusión

Se realizar un análisis urbano de la ciudad a gran escala del lugar para una mayor factibilidad e integración del proyecto hacia el lugar propuesto se implementará diferentes temáticas para la propuesta arquitectónica, que será muy importantes al momento del diseño.

Capítulo 5 Propuesta:

En este capítulo se planteará el anteproyecto del diseño de vivienda de interés social, como material de sustento se empleará planos arquitectónicos, detalles de contractivos, como también fotografías para una mejor visualización.

Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones

Para terminar con este trabajo de investigación, este capítulo se destinará, a indicar las conclusiones y recomendaciones obtenidas mediante los objetivos planteados, la metodología empleada y las diferentes herramientas que se utilizaron durante a lo largo de esta investigación.

Capítulo 7 Referencias bibliográficas

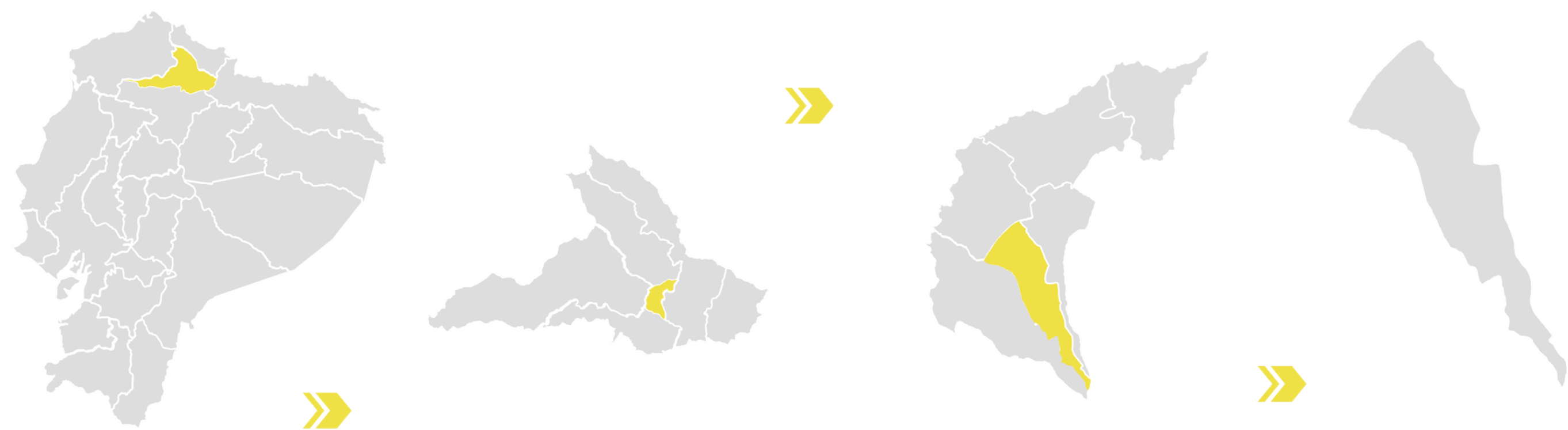
Este último capítulo se citará las diferentes fuentes de donde se obtuvo la información requerida para este trabajo de titulación.

	Introducció	01 CAPÍTULO
	Estado del Arte	02 CAPÍTULO
	Materiales y Métodos	03 CAPÍTULO
	Resultados y Discusión	04 CAPÍTULO
	Propuesta	05 CAPÍTULO
	Conclusiones y Recomendaciones	06 CAPÍTULO
	Bibliografía	07 CAPÍTULO

Figura 7: Contenido de trabajo de titulación
Fuente: Propia

1.6. Área de estudio

1.6.1. Localización



PAÍS ECUADOR	PROVINCIA IMBABURA	CANTÓN ANTONIO ANTE	PARROQUIA DE ANDRADE MARÍN
Localización: Limita por el sur y por el este con Perú, y con Colombia por el norte. Geografía: Región Costa, Región Sierra, Oriente, Islas Galápagos. Extensión: 256.370 Km2 Capital: Quito. Población: 17'335.642 habitantes. División Política: 24 Provincias. Idioma Oficial: Castellano, Quichua y otras lenguas ancestrales (comunidades Indígenas).	Localización: Región Sierra al norte del país, a 2500 metros sobre el nivel del mar. Población: 398.244 Habitantes. Población Mujeres: 204.580. Población Hombres: 193.664. Altitud: 2500 m.s.n.m. Superficie: 4611 km2. Capital: Ibarra. Fundación: 25 de junio de 1824 (197 años).	Localización: Norte: Cantón Ibarra, Sur: Cantón Otavalo, Este: Cerro Imbabura, Oeste: Cantón Cotacachi Urcuquí. Población: 54.850 Habitantes. Población Mujeres: 28.267. Población Hombres: 26.580. Altitud: 2360 m.s.n.m. Superficie: 79 Km2 Fundación: 12 de febrero de 1938 (83 años)	Localización: Norte: Parroquia Atuntaqui, Sur: Cerro Imbabura. Oeste: Parroquia San Roque, Este: Parroquia Natabuela Población: 8.093 Habitantes. Población Mujeres: 4.200. Población Hombres: 3.893. Área: 922.02 Hectáreas.



1.7. Alcance del TT

Este trabajo de titulación pretende contribuir con un diseño de vivienda social factible y sustentable, con la finalidad que sean eficiente. En nuestra opinión la única forma de dar una solución al tema de vivienda es conocer las necesidades reales de los usuarios, y el único modo de conseguirlo es involucrándose en sus hogares.

Para ello nos dirigimos a la población que habitan en viviendas en mal estado dentro del área de estudio en la parroquia, teniendo presente que este fenómeno es bastante complejo, es por eso que se pretende analizar pocas viviendas seleccionadas mediante la fórmula de muestra, no obstante, con nuestra propuesta intentaremos aportar nuevas ideas a través del diseño arquitectónico y mejorar la calidad de vida de familias de bajos recursos económicos.

Para lograr esto, en el proceso de diseño se busca llevar al límite cada aspecto del proyecto, es decir se tomará en cuenta el sistema constructivo que se adapte al lugar de emplazamiento, como también los diferentes materiales de construcción, con la finalidad de reducir el costo total de la vivienda.

Las limitaciones del trabajo de titulación, debido al periodo de tiempo se llegará a un proyecto ejecutivo llegando a una representación gráfica a detalle del diseño de las viviendas de interés social, generando un modelo replicable para el cantón Antonio Ante.



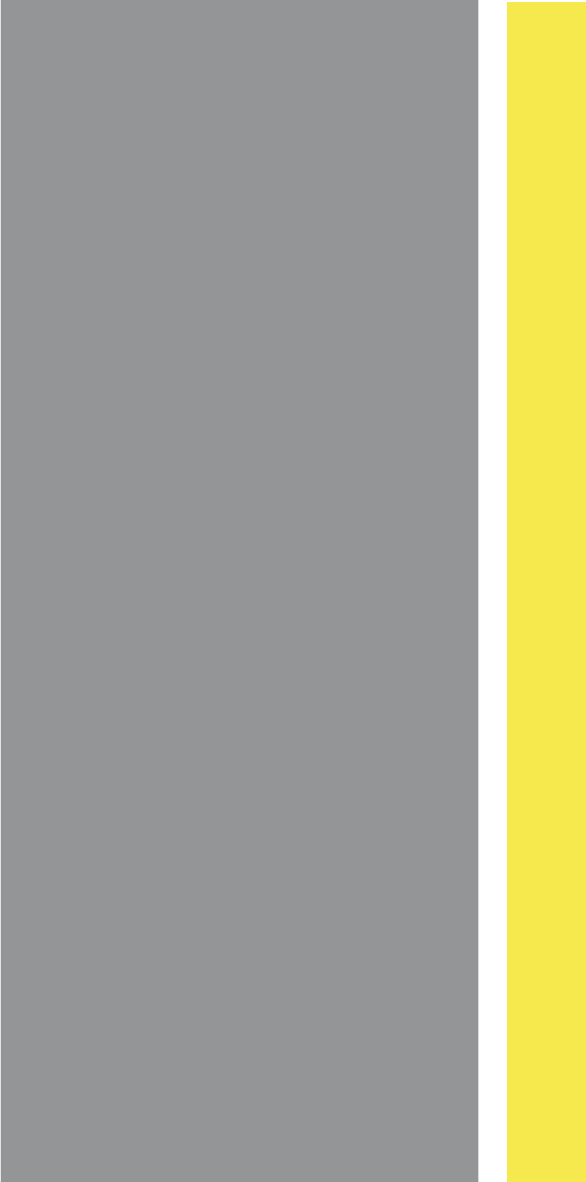
Figura 8: Fotografía cerro Imbabura

Fuente: <https://www.natadventure.com/tours/ibarra-geoparque-caminatas-volcan-imbabura/>



CAPÍTULO ESTADO DEL ARTE

2



CONTENIDO

2.1. Antecedentes teóricos

2.1.1. Orígenes

2.1.2. Primeras políticas de vivienda en Europa

2.1.3. Inicios de políticas de vivienda en Latino América

2.1.4. Inicios de políticas de vivienda en Ecuador

2.1.5. Línea de Tiempo

2.1.6. Programas de Vivienda de Interés Social actual

2.2. Estructuración de bases teóricas

2.2.1. Conceptos y enfoques

2.2.1.1. Vivienda Tradicional

2.2.1.2. Vivienda Social

2.2.1.3. Habitabilidad

2.2.1.4. Tipos de vivienda

2.2.1.4.1. Viviendas unifamiliares

2.2.1.4.2. Viviendas multifamiliares

2.2.1.4.3. Vivienda Mínima

2.2.1.4.4. Vivienda Económica

2.2.1.4.5. Vivienda Sostenible

2.2.2. Marco normativo

2.2.2.1. Normas internacionales sobre el derecho a la vivienda

2.2.2.1.1. Objetivos de desarrollo sostenible

2.2.2.2. Constitución de la Republica del Ecuador

2.2.2.3. Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo

2.2.2.4. Normativa Técnica NEC Accesibilidad de las personas al medio físico

2.3. Análisis de requerimientos espaciales

2.3.1. Requerimientos espaciales arquitectónicos

2.4. Análisis de referentes

2.4.1. Referentes internacionales

2.4.2. Referentes nacionales

2.4.3. Resumen de referentes

2.5. Síntesis del capítulo

2.1. Antecedentes teóricos

2.1.1. Orígenes

El problema de la vivienda fue producto de la Revolución Industrial en el siglo XIX, en Europa, en el país de Inglaterra se produce por vez primera la masiva emigración del campo a la ciudad, la abundante llegada de trabajadores del campo a la ciudad en busca de puestos de trabajo, esto causa congestión y crecen las ciudades mucho más rápidamente, en número de habitantes que las viviendas y equipamientos (Alonso, 2009).

El crecimiento demográfico desmesurado provocó varias problemáticas, como resultado se generaron diferentes tipos de infravivienda y edificaciones que contaban, generalmente, con alcobas sin ventilación, habitaciones en sótanos y áreas de gran humedad. A finales siglo XIX, los gobiernos de Europa occidental ya habían comenzado el proceso de saneamiento de las ciudades (demolición de viviendas insalubres, creación de equipamientos, ensanchamientos de calles).

A principios del siglo XX en Inglaterra, aparecen las primeras experiencias, tanto en la construcción de vivienda social, como en la promulgación de nuevas leyes sobre vivienda, así como en la aparición de organizaciones sociales sin ánimo de lucro con el objetivo de dar respuesta a estos problemas de alojamiento de los obreros que trabajaban en las fábricas que no tenían recursos para acceder a la vivienda (Alonso, 2009).

La política se implantaría rápidamente, de modo que al final de la Segunda Guerra Mundial, existía ya un parque social considerable. Se crean instituciones como el London County Council y la rama de vivienda social, con arquitectos jóvenes comprometidos con la solución técnica y moral. Como resultado de ese proceso se construyeron barrios de vivienda social como los Millbank Estate, Bourne Estate, Boundary Street, en la primera década del siglo XX (González L. M., 2015).

Uno de los primeros proyectos de vivienda social es New Lanark, Escocia a inicio del siglo XX, creado por Robert Owen, generó una nueva forma de vida para los obreros, su experimento social esperaba cristalizar un nuevo orden con trabajadores felices, formados, unidos y prósperos; a través de un aprendizaje racional. Es así que prohíbe el trabajo infantil, reduce la jornada laboral, otorga licencias de trabajo por enfermedad (incapacidades) e impone la educación para todas las clases (Arciniegas, 2017).

Este pueblo contiene diferentes bloques de vivienda de tres a cuatro pisos para los obreros, también cuenta con un hotel, museo, fábricas y una escuela para la educación de los hijos de los trabajadores, creando un interés social entre empresarios y los arquitectos. Desde entonces el continente europeo ha ido creando leyes en beneficio y el mejoramiento de la construcción de viviendas desfavorecidas de las personas más pobres.



Figura 9: Vivienda obrera en Newcastle - Inglaterra

Fuente: <http://historiadelhabitat.blogspot.com/2014/10/buen-texto-relacion-arquitectura.html>



Figura 10: El mal estado de New Lanark en 1983

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/New_Lanark#/media/Archivo:NewlanarkNL07.jpg

2.1.2. Primeras políticas de vivienda en Europa

Tras la destrucción producida por las dos guerras mundiales (Primera 1914 - 1918, Segunda 1939 - 1945), se produjo una escasez de vivienda, este hecho unido al *boom* demográfico debido a las tres décadas de industrialización y urbanización a gran escala, hacen que las viviendas pasen hacer tarea de los gobiernos nacionales.

• Holanda

La primera ley de Vivienda social surge en Holanda en 1901 bajo el nombre de Woningwet, con el claro objetivo de regular un óptimo y racional uso del suelo mediante la planificación urbana, conjuntamente con una mejora en la calidad y condición de vida, como de higiene y ventilación de las viviendas. Se conforma una unidad habitacional, con definiciones de manzana y áreas verdes (Zenteno, 2012).

• Francia

El 30 de noviembre 1894 se crea la Ley Siegfried por los comités locales *d'habitations à bon marché* (HBM), esta ley regula la construcción de las viviendas baratas y favorecer el acceso de clases menos acomodadas a la vivienda en propiedad, que se empezaron a producir en 1889 con financiamiento estatal. (González, 2015)

Ley de Loncheur creado el 13 de julio de 1928, la cual obligaba a París a intensifica sus esfuerzos de construcción y al estado a conceder préstamos a

fondo perdido, esta normativa promovió la construcción de 260 mil viviendas (200.000 de bajo precio y 60.000 de precio medio) en cinco años, lo que resultaba muy poco para las necesidades de esa época (González L. M., 2015).

• España

En España se promulga la Ley de las “Casas Baratas” en 1912, influenciada en gran parte por la Ley Siegfried, como respuesta a la necesidad de vivienda de la clase obrera y el saneamiento de los nuevos poblados, con una clara tendencia a crear ciudades satélites que fue promovida por parte del sector público y privado (Zenteno, 2012).

En 1954, la Ley de Viviendas de Renta Limitada, pretende organizar de forma más compleja y participativa el proceso de construcción de viviendas, buscando la implicación de las empresas constructoras, incluso los hogares, y de las entidades financieras, tomando dos ejes de actuación: viviendas del Grupo I (las Bonificables) y del Grupo II (las Protegidas) (González L. M., 2015).

• Alemania

La Primera Ley de Vivienda 1950, para regular la reconstrucción del país luego de la 2da guerra mundial, teniendo como objetivo de hacer a la vivienda accesible a los grupos sociales vulnerables, para esto el Estado proveía créditos a bajo o ningún interés para la construcción o compra de viviendas sociales (Zenteno, 2012).



Figura 11: HBM ubicado en Boulevard del hospital París - Francia 1922
Fuente: <http://www.paris-treizieme.fr/page7.php?numFDL=102>



Figura 12: Ley de Casas Baratas - España 1922
Fuente: <https://ciudadjardin.es/page/2/>

2.1.3. Inicios de políticas de vivienda en Latino América

En América latina en los años 20 y 30 se crean las primeras instituciones destinadas a financiar y construir vivienda económica, debido a los primeros asentamientos informales en las periferias de las ciudades. Después de la segunda guerra mundial en el año 1945, comienzan la construcción de miles de viviendas, y los postulados de los CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) cobran mayor vigencia, generando un gran impacto en los proyectos urbanísticos de América Latina con un sentido de modernidad y progreso (Ballén Zamora, 2009).

A mediados de la década del 60, pierden el valor todas las directrices habitacionales de los CIAM y se abandona la construcción de grandes bloques multifamiliares, debido a que estas construcciones resultaron muy costosas e ineficientes para los gobiernos de todos los países en su esfuerzo de proporcionar vivienda a la población de escasos recursos (Ballén Zamora, 2009).

A principios de la década de 1980, la producción de vivienda social comienza a tener fuerza, y el sector inmobiliario crece, pero las identidades estatales financieras empezaron a desaparecer por falta de liquidez y poco alcance para cubrir las tareas de financiamiento, construcción, gestión y asignación. Ya en los años 1990, se instauraron políticas neoliberales que le dan total libertad al

mercado para satisfacer y manejar la demanda a través de subsidios otorgados por el Estado, además de una nueva estructuración a las instituciones y reformas constitucionales con diversos enfoques (Ballén Zamora, 2009).

• Chile

En Chile, en paralelo a lo que ocurre en Europa, se promulga la Ley de “Habitaciones Obreras” en 1906 convirtiéndose ésta en la primera ley social chilena y la primera ley sobre vivienda en América que favorece la construcción de viviendas baratas destinadas a ser arrendadas o vendidas (Dattwyler, 1999).

En el año 1925 con el Decreto Ley 261, conocido como “Ley de la Vivienda”, establecía el 50% de reducción de la renta de alquiler en las propiedades declaradas insalubres, en el mismo año se creó el Consejo de Bienestar Social que reemplazó al Consejo de Habitaciones Obreras de 1906, con esta iniciativa se buscó activar con mayor impulso la construcción de nuevas viviendas e intentó promover la participación de cooperativas en la construcción de alojamientos (Dattwyler, 1999).

• México

A principios del siglo XX la migración de la población rural a las ciudades era una constante que con intensidad variable y con impacto diferenciado empezaba a observarse como una situación que requeriría de atención especial. Datos del censo de 1900 muestran que había 13199 familias



Figura 13: Implantación unidad Vecinal Portales de Santiago - Chile

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-84819/clasicos-de-arquitectura-unidad-vecinal-portales-b-v-c-h/>



Figura 14: Unidad Vecinal Portales vista frontal bloque de vivienda de Santiago - Chile

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-84819/clasicos-de-arquitectura-unidad-vecinal-portales-b-v-c-h>

sin domicilio propio en la ciudad y otras que compartían estrechos alojamientos en condiciones de hacinamiento en las llamadas vecindades (antiguas casonas compartidas por varias familias) (Iga & López, 2012).

La densidad poblacional y la población urbana aumentaron y diversas acciones se desarrollaron a partir del impulso modernizador que inició el Estado, entre 1940 y 1970, con la creación de organismos, políticas y programas en el campo de la vivienda con fondos públicos y contribuciones por parte de los trabajadores urbanos y rurales.

Según (Barragán, 1994), en año 1943 se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que realizó programas habitacionales para sus derechohabientes en el nivel nacional. De igual forma, a partir de 1947, el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas desarrolló diversos programas habitacionales entre la población de bajos ingresos. Hacia 1954, la acción pública creó el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda.

Ante la magnitud de la demanda por vivienda y ante los distintos programas originados hacia distintos espacios institucionales y sociales, se creó el FOVI (Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda) y el FOGA (Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda), ambos durante 1963. Frente a esto, se organizó el “Programa Financiero de Vivienda del Gobierno

Federal”, con presencia de varias de estas instituciones oficiales, en 1965.

A fines de la década del ochenta y principio de la del noventa, el Gobierno se interesó por impulsar el mercado de la vivienda con la participación de los sectores financiero y privado de la construcción; asimismo se buscó una reorientación de la política con una intervención de instituciones financieras internacionales (Iga & López, 2012).

• Brasil

Según (Fernandes & Oliveira de Araujo, 2010), el primer precedente de articulación del problema de la vivienda se da en los años 1831 con la creación de la Caja de Ahorros con el objetivo de dar préstamos e incentivar los ahorros populares de forma privada.

En los años 1891-1901 registró un fuerte aumento en la entrada de inmigrantes en el país, debido a los emigrantes y esclavos que vivían en pésimas condiciones, hizo que el Gobierno diera respuestas más concretas en términos de vivienda social. En este sentido, el interés por la construcción de las llamadas “villas operarias” (aldeas de los trabajadores).

En 1920 empieza a desarrollarse en Brasil una política oficial de construcción de casas de alquiler, para operarios y proletarios. En los años treinta, el problema de la vivienda pasó a ser asunto del Estado, en resultado, se produjo una política de vivienda que atraía a la mano de obra productiva y



Figura 15: Conjunto Urbano presidente Miguel Alemán - México 1947

Fuente: <https://www.arquine.com/65-anos-del-cupa/>



Figura 16: Vila Operaria de Luis Tarquínio

Fuente: <http://blogs.ibahia.com/a/blogs/memoriasdabahia/2013/05/07/a-vila-operaria-de-luis-tarquinio/>

dejó de lado a la población marginal, que construía su vivienda ilegalmente.

Los primeros años de la década del 40 marcan el comienzo de la intervención sistemática del Estado brasileño en la producción y en la comercialización de la vivienda social, tanto en el ámbito de los gobiernos estatales, como en el ámbito del gobierno federal.

En 1964 se creó el BNH (Banco Nacional Habitacional, tras el golpe del gobierno militar en respuesta a la fuerte crisis de vivienda presente en un país que se urbanizaba aceleradamente.

Según (Wittger, 2018), a pesar de los programas de vivienda y los cambios tras el retorno de la democracia en la década de 1980, las políticas neoliberales y la crisis económica condujeron a la caída de los salarios, el incremento de la desocupación, el crecimiento del sector informal y la falta de desarrollo en infraestructura y construcción en todos los espacios urbanos, lo que a su vez alentó la suba de los precios de los alquileres y la especulación inmobiliaria privada.

En 2000 el derecho a la vivienda fue por fin incluido en el artículo 6 de la Constitución de 1988 y en el 2001 se aprobó la ley el Estatuto de la Ciudad que reglamenta la política urbana, desde entonces movimientos por la vivienda, continúan su lucha para lograr una reforma urbana mediante la ocupación de edificios en torre vacíos en áreas centrales de la ciudad.

2.1.4. Inicios de políticas de vivienda en Ecuador

Las políticas de vivienda en el Ecuador surgen igual que otros países europeos y de latinoamérica, según (Carrión, 2003), si bien el problema de la vivienda tiene múltiples maneras de expresión, no se puede negar que la percepción más directa del mismo se logra a través del denominado déficit habitacional, también menciona se configura como un fenómeno de orden estructural relacionado con al menos cuatro dimensiones:

1. Una acelerada urbanización experimentada desde la segunda mitad del siglo.
2. Los bajos ingresos de la población y la inestabilidad laboral.
3. Una escasa inversión social por parte del gobierno, resultante de déficits presupuestarios acumulados.
4. La escasez del suelo, debido a la especulación del suelo urbano que termina imponiendo la lógica del desarrollo urbano y de la implantación de los programas de vivienda.

En el país han existido tres políticas de vivienda, la primera se da 1920 hasta 1950 concretamente con algunos programas residenciales impulsados desde el ámbito municipal y de la seguridad social.

El primer proyecto de vivienda de interés público se da mediante la Caja de Pensiones, la Caja de Seguro y posteriormente con el Instituto



Figura 17: Barrio Grace por Arq. Francesco Macaferri, - Guayaquil 1939

Fuente: <https://www.facebook.com/Guayaquil2020/photos/pcb.450560285797621/450559515797698>

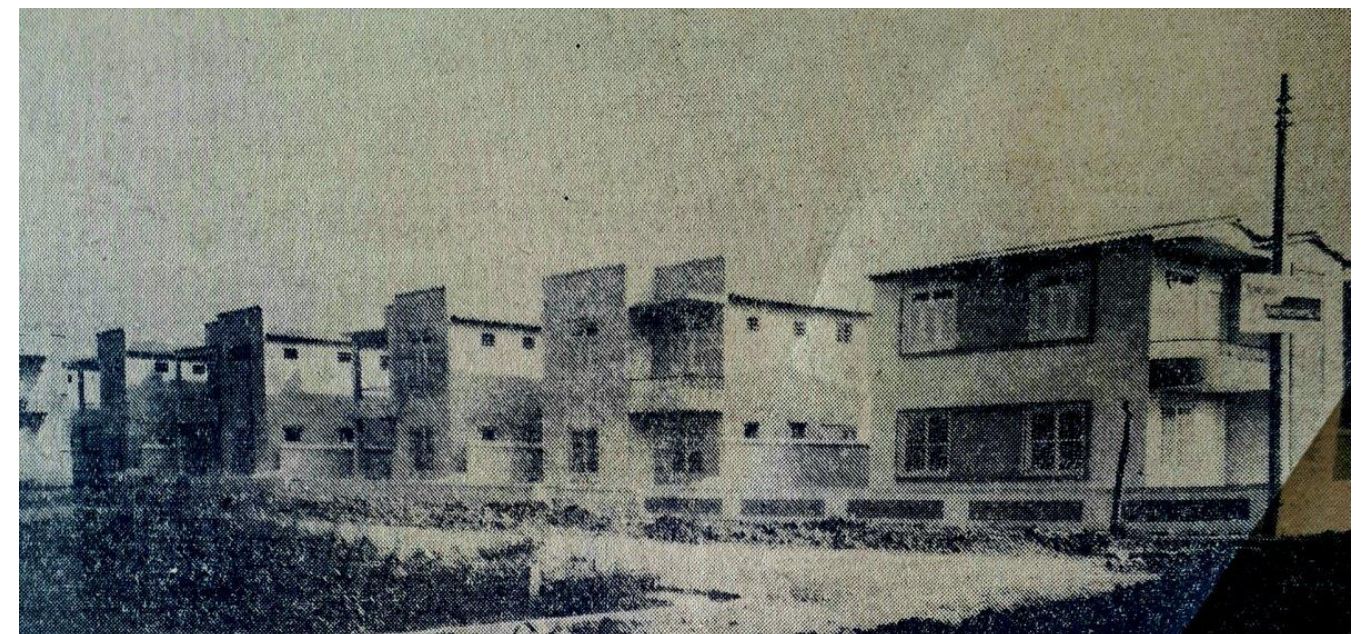


Figura 18: Barrio del Seguro - Guayaquil 1940

Fuente: <https://twitter.com/antonioubilla1/status/1052033466680991744>

Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), planteo y construyó en Guayaquil en 1939 el Barrio “Grace” y el Barrio “Norte” (Vicente, 2016).

Luego, a partir de los años 1960 se implementó una política en la cual su eje fundamental fue la intervención directa del estado en la producción y promoción de viviendas cuyo sistema de financiamiento se basaba en la captación del ahorro interno por medio del sector privado que se sustenta del cooperativismo popular y el mutualismo. En 1961 se crea el Banco Ecuatoriano de Vivienda (BEV), siendo su finalidad la de atender el déficit de la demanda habitacional en el país (Carrión, 2003).

Por otro lado, una propuesta de política que tiene como eje principal la intervención directa del Estado en el sector de vivienda, mediante la producción y promoción de unidades residenciales, para lo cual se crea en 1970 un organismo: la Junta Nacional de la Vivienda (JNV).

Este modelo se dirigió principalmente a los sectores de la población que podían considerarse sujetos de crédito o demanda solvente, esquema que condujo a favorecer a las clases medias. El Estado ofertó vivienda terminada, bajo modalidades de alta densidad; sea unifamiliar o multifamiliar en lugares periféricos de las ciudades, con lo cual, se pretendió reducir los costos unitarios de producción, a cambio del incremento de los precios finales y del traslado de los costos de las infraestructuras a las municipalidades (Carrión, 2003).

Durante la década de 1980, aplicando el mismo esquema de financiación, planificación y ejecución directa del Estado, se construyeron, en el Gobierno constitucional de Oswaldo Hurtado, 35 mil viviendas con el IESS y 9.600 a través de mutualistas; hasta 1984 el BEV y la JNV entregaron alrededor de 11 mil unidades; mientras que en la administración del Presidente Rodrigo Borja se impulsaron importantes programas habitacionales direccionados a la clase media y media baja, que bordearon las 84 mil viviendas (FLACSO, 2015).

De las instituciones estatales de vivienda, la JNV y BEV, fueron quienes brindaron mayores oportunidades socioeconómicas de menores recursos con viviendas de menor precio, el IESS financió viviendas con más altos precios (Bamba, 2018).

Según (Carrión, 2003), en la década 1990, dentro del contexto económico de corte neoliberal, las políticas de vivienda experimentaron importantes transformaciones el sector público y privado tienden a cambiar sus roles tradicionales: el sector empresarial privado crea nuevas instituciones integradas al mercado de capitales, para captar ahorro interno y distribuir los recursos. De esta manera, el Estado pasa de constructor y promotor a cumplir tareas de regulación.

En 1992, el Gobierno de Sixto Durán Ballén, impulsó la modernización y el cambio en el sistema de acceso a la vivienda: se creó el Ministerio de Desarrollo Urbano, Vivienda y Saneamiento Ambiental (MIDUVI), del que pasaron a ser parte el



Figura 19: Casas Colectivas IESS de la Gómez Rendón - Guayaquil 1945
Fuente: https://issuu.com/jcarlosbamba/docs/vivienda_colectiva_guayaquil__1940-1970_



Figura 20: Centro de Vivienda IESS - Guayaquil 1958
Fuente: https://issuu.com/jcarlosbamba/docs/vivienda_colectiva_guayaquil__1940-1970_

Banco Ecuatoriano de la Vivienda, sin perder su autonomía; la Junta de la Vivienda que desapareció entre 1992-1993 (Acosta, 2009).

Según (Acosta, 2009), entre 1993-1994, se formuló en el MIDUVI la Política Nacional de Desarrollo Urbano, Vivienda y Saneamiento Ambiental, que constituye el marco conceptual de la acción del Estado, los gobiernos seccionales y del sector privado. se realizó una inversión de \$ 14,5 millones para la construcción de viviendas populares; el Banco Ecuatoriano de la Vivienda construyó 49.080 viviendas. Se produjo un cambio en el rol del Estado y tomó auge el tema habitacional, priorizando la focalización para la gestión de vivienda.

En 1996, Abdalá Bucaram propuso un programa llamado “Un solo toque”, cuyo programa piloto fue el plan de vivienda El Recreo, en Durán. Se proyectaron 11 000 unidades, de las cuales solo se llegó a construir el 20%, El modelo de acceso solo favorecía aún a quien tenía capacidad de pago, familias que demostraban relación laboral de dependencia, certificado de ingresos (Acosta, 2009).

Desde la década del 2000 se ha implementado el Sistema de Incentivos para la Vivienda (SIV) a nivel nacional, el cual consiste en un conjunto de bonos dirigidos a la ciudadanía, entregado por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), para comprar, construir o mejorar una vivienda que ya se tenga.

El SIV está dirigido a personas de bajos recursos económicos para que puedan pagar la cuota inicial del proyecto habitacional con un aporte mínimo (ahorro) más el bono, el resto del dinero se financia con un préstamo hipotecario otorgado por el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS), o a su vez por medio de la banca privada u otras mutualistas aliadas al Gobierno Nacional. El SIV pretende reducir el déficit de vivienda que, según el Gobierno Nacional requiere un monto de 9.000 millones de dólares, y que, desde 2007 hasta febrero de 2016, ha logrado cubrirse en alrededor del 50% (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica – ANDES, 2016).

Desde el año 2009, entra en vigencia el Plan Nacional del Buen Vivir, mediante el cual se realizó una reforma de la política habitacional y se creó la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos. Y el actual plan Toda una Vida, vigente desde 2017 y 2021.

2.1.5. Línea de Tiempo

La línea de tiempo incluye una serie de sucesos que se desarrollan con el transcurso del tiempo cronológicamente dentro de un marco de referencia geográfico, el eje horizontal cronológico empieza en los años 20, cuando el Estado promueve programas de vivienda y proyectos de baja cobertura y finalmente, el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” de gobierno actual.



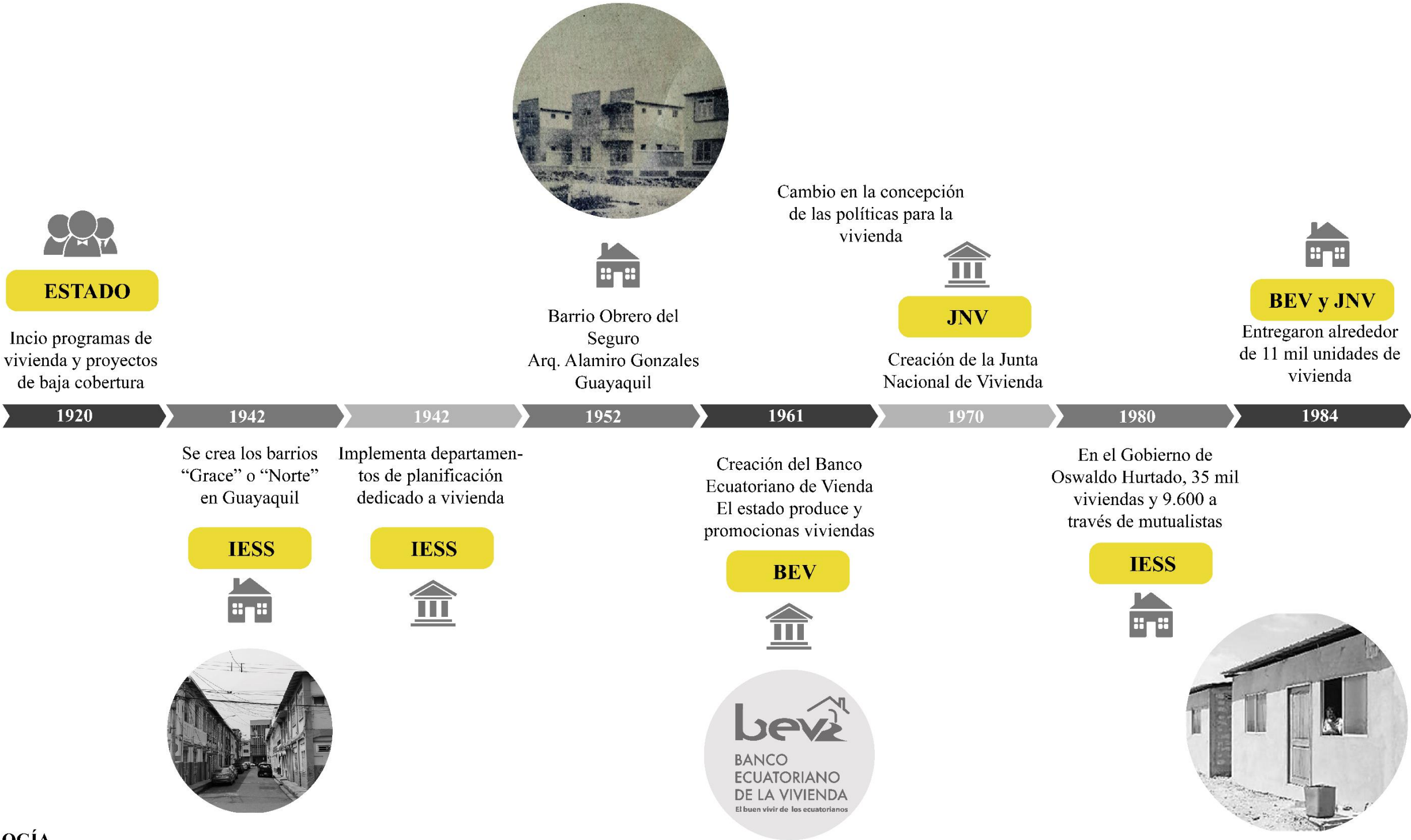
Figura 21: Torres del Jardín - Quito

Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/torres-del-jardin/>



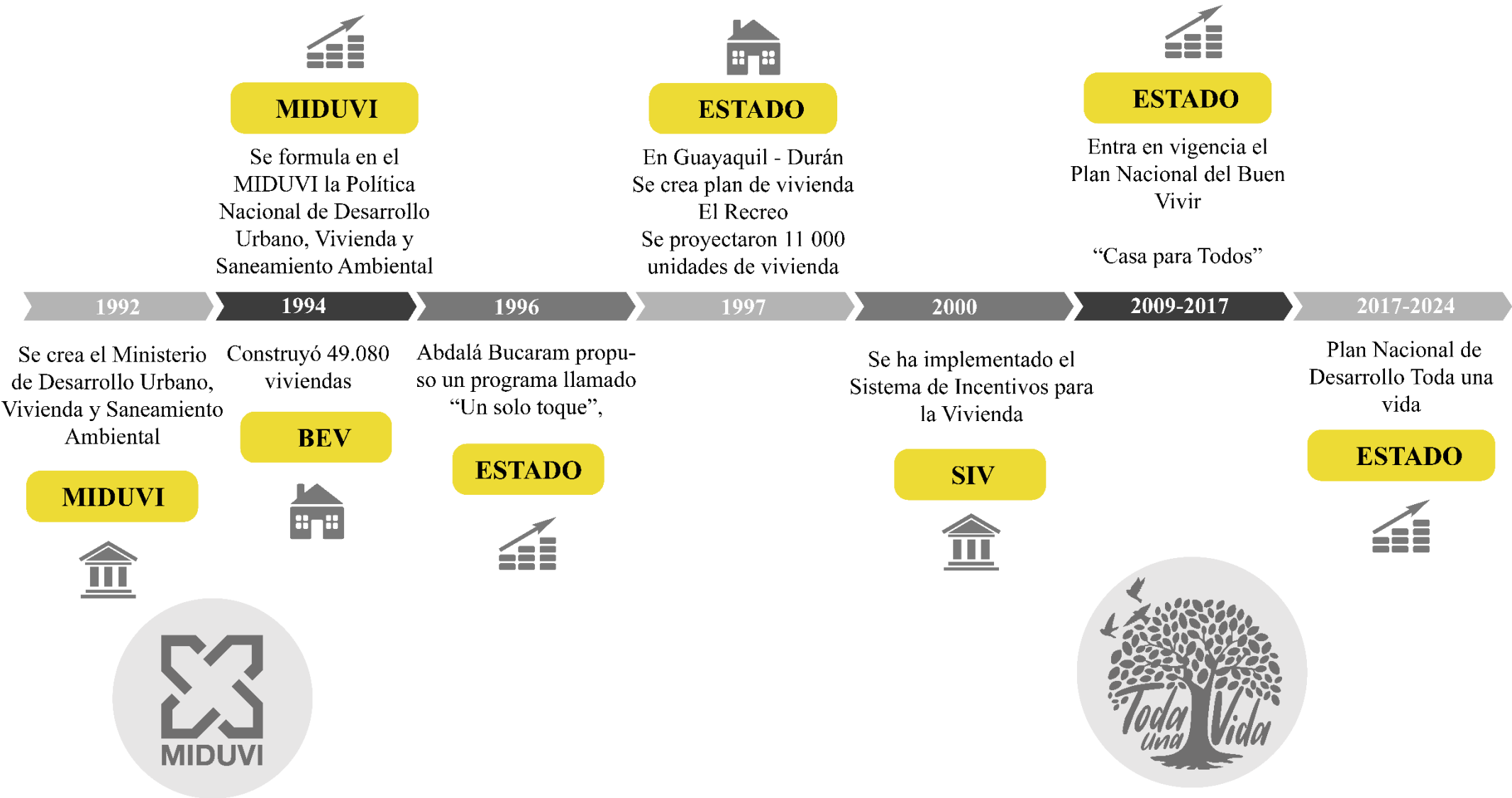
Figura 22: Programa casa para todos – Guayaquil

Fuente: <https://www.larepublica.ec/blog/2020/01/17/ecuador-impulsa-construccion-de-vivienda-social-con-emision-de-bono-soberano/>



SIMBOLOGÍA

- Programas
- Proyectos
- Instituciones
- Políticas y Planes



SIMBOLOGÍA



Programas



Proyectos



Instituciones



Políticas y Planes

2.1.6. Programas de Vivienda de Interés Social actual

Actualmente los programas de vivienda ofertados por el MIDUVI, dentro de la Subsecretaría de Vivienda, en el cantón Antonio Ante como a nivel nacional, es brindar una ayuda económica, en base al tipo de proyecto. Estos programas son:

- Proyecto de Vivienda Manuela Espejo
- Programa de Vivienda Fiscal
- Programa Socio Vivienda crece con obras de la Revolución Ciudadana (Guayaquil)
- Programa Bonos de Titulación
- Programa Vivienda Maestros Escuelas Unidos-centes
- Sistemas de Apoyos Económicos SAV-BID
- Programa de Vivienda Reasentamientos
- Programa de Vivienda Rural
- Vivienda Urbano Marginal
- Programa de Vivienda Urbana
- Programa Nacional de Vivienda Social SAV-BID

En el estudio de los diferentes programas de vivienda, nos enfocaremos en el Programa de Vivienda Urbana ya que nuestra investigación propone una solución a estas zonas. Dentro de este programa se encuentra tres modalidades en las que se puede aplicar al bono, estas son las siguientes:

- Mi Primera Vivienda

- Bono para Construcción en terreno propio
- Mejoramiento de Vivienda

El apoyo económico para estos programas consiste en la siguiente formula:

Ahorro + Bono + Crédito.

Tabla 1: Tabla de bonos para mi primera vivienda

Bono de la Vivienda en la Modalidad Adquisición de Vivienda Urbana Nueva				
Modalidad	Hasta	Bono Urbano	Ingreso Familiar Mensual	Ahorro Obligatorio
Adquisición de Departamento	\$15.000	\$6.000	Hasta 2.9 SBU	\$ 434 (6 cuotas)
	\$20.000	\$5.000		\$ 723 (6 cuotas)
	\$25.000	\$3.500		\$ 1.978 (12 cuotas)
	\$30.000	\$2.000		\$ 2.529 (12 cuotas)
Adquisición de Casa	\$15.000	\$5.000	Hasta 2.9 SBU	\$ 706 (6 cuotas)
	\$20.000	\$4.000		\$ 1.129 (6 cuotas)
	\$25.000	\$3.000		\$ 2.472 (12 cuotas)
	\$30.000	\$2.000		\$ 3.146 (12 cuotas)

Fuente: Acuerdo Ministerial No 201 del 2013

Tabla 2: Tabla de bonos para construcción en terreno propio y mejoramiento de vivienda

Bono de la vivienda para programas y proyectos en la modalidad de Construcción en Terreno Propio y Mejoramiento de vivienda Urbana				
Zona de Aplicación	Modalidad	Bono Urbano	Ingreso Familiar Mensual	Ahorro Obligatorio
Urbana	Construcción en terreno	\$6.000	Hasta 2.9 SBU	Mínimo \$706
	Mejoramiento de la vivienda	Hasta \$2.000		Mínimo \$300

Fuente: Acuerdo Ministerial N° 201 del 2013

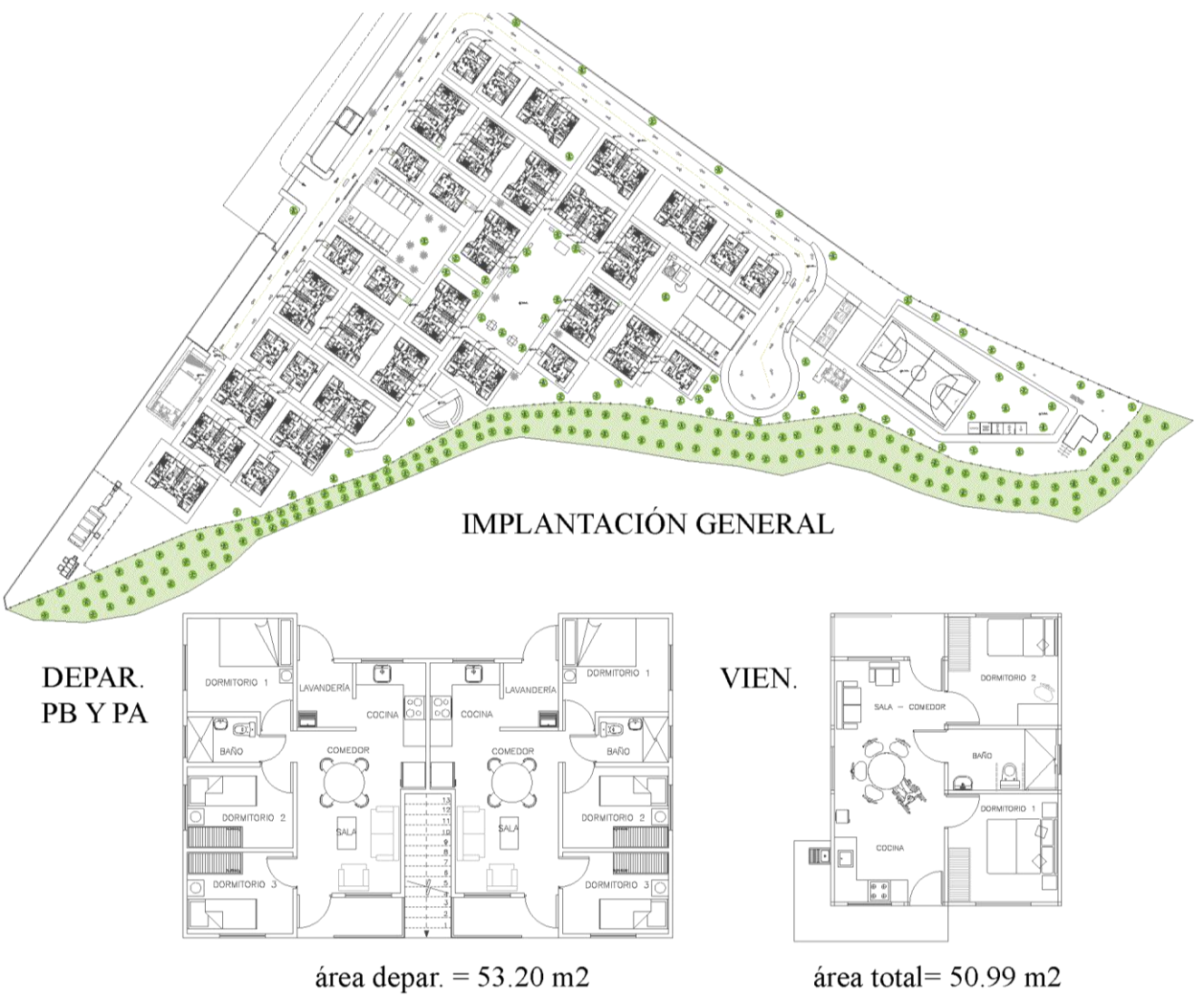


Figura 23: Plan habitacional “La Dolorosa” 2018 Atuntaqui – Antonio Ante
Fuente: <http://www.antonioante.gob.ec/AntonioAnte/index.php/noticias/760-este-jueves-el-gobierno-nacional-entregara-viviendas-en-atuntaqui>



2.2. Estructuración de bases teóricas

2.2.1. Conceptos y enfoques

2.2.1.1. Vivienda Tradicional

Las Naciones Unidas tras la conferencia sobre los Asentamientos Humanos - Hábitat I Vancouver - 1976. La vivienda se entiende no sólo como la unidad que acoge a la familia, sino que es un sistema integrado además por el terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios, y el equipamiento social comunitario dentro de un contexto cultural, socioeconómico, político, físico-ambiental (Haramoto, 1998).

En términos restringidos la vivienda es el lugar físico adecuado que aloja a la familia humana permitiendo su desarrollo pleno en cumplimiento de sus fines, necesidades aspiraciones (Haramoto, Chiang, Kliwadenko, & Sepulveda, 1987).

2.2.1.2. Vivienda Social

Según (Mellado, 1986), la vivienda social esta referida a los sectores de la población más desposeídos y con situación socioeconómica más precaria. Estas viviendas son ofrecidas por estado, a aquellas personas que no pueden acceder por sus propios medios, a precios que no se rigen por el mercado, sino por la capacidad económica de los inquilinos interesados.

La vivienda de interés social es la que cumple con el espacio mínimo suficiente para albergar con calidad y dignidad las actividades sociales, privadas

e íntimas del núcleo familiar. La que asegura la estabilidad social y la armonía con el entorno, cultural y social (Herrera J. C., 2010).

2.2.1.3. Habitabilidad

Son las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales (ONU, 2019).

Según (López, Elena, Gómez, & Gabriel, 2010), la habitabilidad es una categoría esencial del espacio habitable, llámese lugar o escenario, interior o exterior, de escala urbana o doméstica, que amalgama tanto lo físico como lo psicológico y social, y que no pierde de vista su interacción con los procesos medioambientales.

2.2.1.4. Tipos de vivienda

Existen viviendas construidas en las ciudades o zonas urbanas, con mayor dimensión a las que están en la periferia alejadas de los grandes núcleos urbanos, se pueden definir en dos grandes grupos unifamiliares y multifamiliares.

2.2.1.4.1. Viviendas unifamiliares

Para (AD5, 2021), las viviendas unifamiliares se caracterizan por ser una edificación en la que van a residir una sola familia y suelen ser de construcción horizontal. Este tipo de residencia se suelen localizar en



Figura 24: Unidad Habitacional de Marcella - Le Corbusier

Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/771341/clasicos-de-arquitectura-unite-dhabitation-le-corbusier/5037e7fd28ba0d599b0003b9-ad-classics-unite-d-habitation-le-corbusier-photo?next_project=no



zonas con menos densidad de población y menor impacto medioambiental, así como poco tráfico y menos infraestructuras. A menudo son áreas a las afueras o zonas aisladas dentro de una ciudad, lo que incrementa su precio al no permitir el máximo aprovechamiento del terreno.

- **Vivienda aislada:** es una vivienda unifamiliar que es independiente y que no linda con otras viviendas. Generalmente tienen algo de terreno alrededor.
- **Vivienda pareada:** aunque desde fuera parece una sola vivienda en realidad son dos.
- **Vivienda adosada:** suelen ser hileras de viviendas que comparten elementos comunes como jardines, piscina o garaje.

2.2.1.4.2. Viviendas multifamiliares

Para (AD5, 2021), la principal característica que define a este tipo de viviendas es que está destinada a ser residencia de varias unidades familiares. Comúnmente nos encontramos con edificios, de construcción vertical situados en zonas menos aisladas que las viviendas unifamiliares. Este tipo de vivienda también se conoce como vivienda colectiva y su mejor definición puede ser edificio residencial con acceso y servicios comunes para más de dos viviendas.

Es el tipo de construcción es más numeroso y su precio es más ajustado, ya que está formado por varias viviendas que comparten el terreno sobre el

que están construidas y sus zonas comunes (jardines, portal, etc.)

- **Apartamento:** suelen ser viviendas con una sola habitación, aunque independiente del resto de la casa.
- **Dúplex:** se trata de viviendas que tienen dos plantas comunicadas por una escalera.
- **Pisos:** se trata de viviendas que suelen tener más de un dormitorio en edificios con zonas o servicios comunes.
- **Áticos:** son los últimos pisos de los edificios y se destacan por tener un privilegio que muchos queremos: tener terraza.

2.2.1.4.3. Vivienda Mínima

Según (Paltor Martes, 2009), la vivienda mínima podría ser concebida como el conjunto de elementos espaciales, tecnológicos, de relación y de uso mínimos necesario para habitar, en un lugar determinado, en un momento determinado, en un contexto social determinado y en un contexto personal (o íntimo) determinado.

Una vivienda mínima no se debe pensar en ningún espacio pequeño o que se esté aprovechando hasta el último rincón, ya que la vivienda mínima no se considera una reducción de escala de una vivienda tradicional, si no es el resultado de un estudio del espacio a habitar, y si los criterios no son los correctos, pueden derivar en espacios ineficaces o

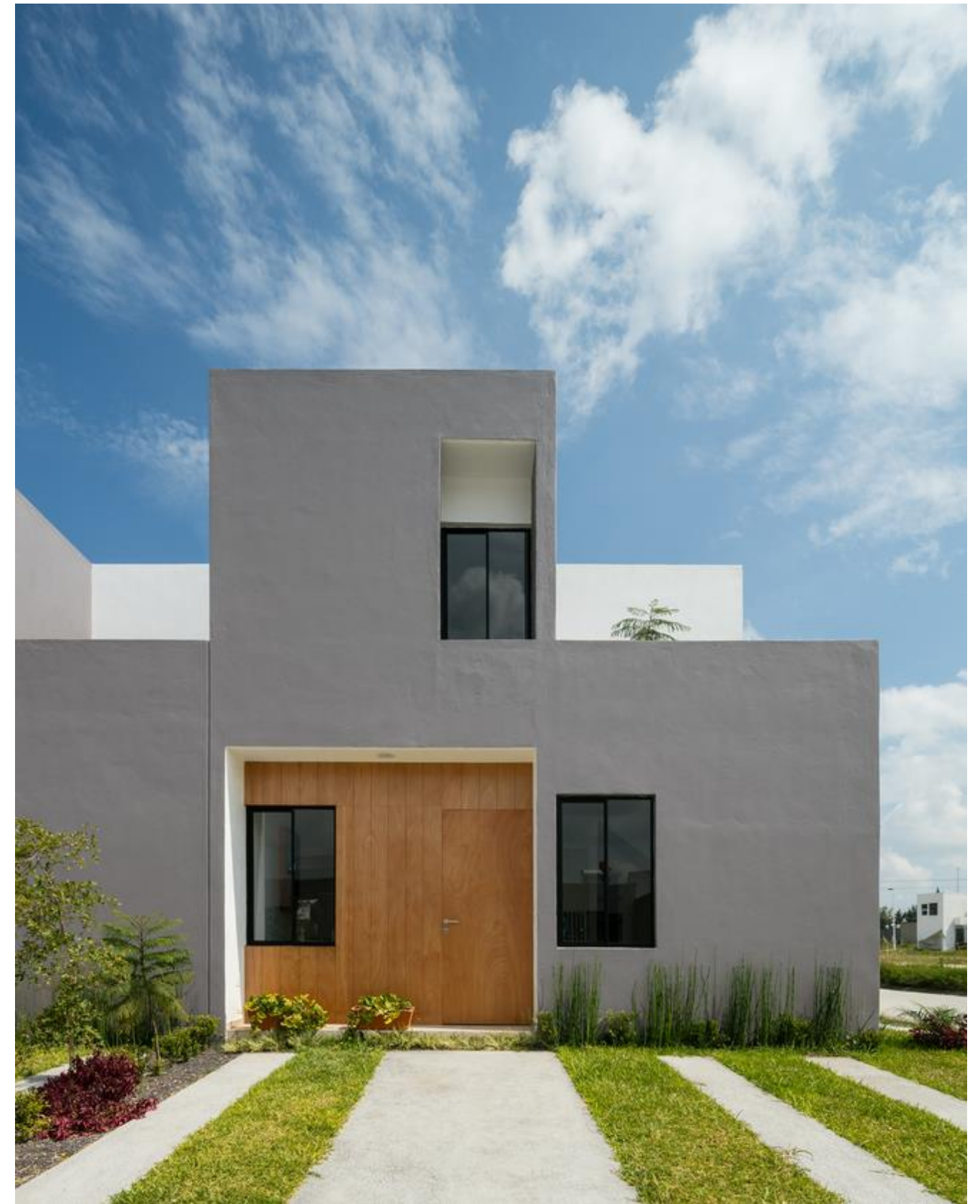


Figura 25: Viviendas San Ignacio IX2 Arquitectura - México

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796048/viviendas-san-ignacio-ix2-arquitectura>

incluso insalubres, o en focos de hacinamiento. En conclusión, una vivienda mínima es aquella que acierta a llegar a una solución óptima de aprovechamiento del espacio disponible para las necesidades requeridas (Paltor Martes, 2009).

2.2.1.4.4. Vivienda Económica

Según (Durán & Toledo, 2013), manifiestan que la vivienda económica se entiende como un producto cuyo valor es muy bajo, normalmente este tipo de viviendas carecen de infraestructura y los servicios básicos tales como agua potable, drenaje, electricidad, y teléfono en sus inicios, con el transcurso del tiempo estos se van dotando de los servicios mediante a la autoconstrucción y/o cooperación comunitaria. Esto sucede porque no existe una planificación y diseño urbano, estos factores pueden incrementar la exclusión social y económica.

Se puede decir que este tipo de vivienda está ligada al costo de la edificación es así que podemos encontrar diferentes conceptos, todos estos relacionados al tema monetario o al espacio en metros cuadrados, y así ligada directamente a la vivienda de carácter social (Durán & Toledo, 2013).

2.2.1.4.5. Vivienda Sostenible

Una vivienda sostenible debe ser realizada de una forma global, no sólo hablamos de la eficiencia energética de los edificios, sino de lo que se denomina el ciclo cerrado (las 3R reducir, reutilizar y

reciclar) e incluso de la mejora del medio ambiente por parte de los edificios, como la purificación del aire a través de fachadas verdes o por la integración de elementos naturales estructurales (Giménez, 2016).

En cuanto a las edificaciones, existen dos tipos de actuaciones en pro de la sostenibilidad.

1. Sostenibilidad pasiva: consiste en una serie de acciones de carácter constructivo que están orientadas a disminuir el consumo energético del edificio durante su uso. En este sentido hablamos de:

- Aislamiento térmico.
- Orientación: aprovechamiento de la energía solar / inclinación solar a lo largo del año / inercia térmica de los materiales / transformación de la energía lumínica en energía calorífica / doble piel / muros sombra / etc.
- Ventilación cruzada.

2. Sostenibilidad activa: se refiere a la producción de energía solar o eólica por parte de los propios edificios, la limpieza del aire a través de mantos verdes en cubiertas o fachadas o el aprovechamiento del agua de lluvia, así como la reutilización de aguas grises o de lluvia (Giménez, 2016).

Un ejemplo es el proyecto Vivienda Urbana Sostenible en Mendoza, plantea un sistema de espacios intermedios en altura a modo de balcones, la incorporación de persianas verticales que permiten controlar la incidencia solar.



Figura 26: Proyecto Vivienda Urbana Sostenible en Mendoza: Alta densidad y eficiencia ambiental
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/946874/ganadores-del-concurso-vivienda-urbana-sostenible-en-mendoza-alta-densidad-y-eficiencia-ambiental>

2.2.2. Marco Normativo

2.2.2.1. Normas internacionales sobre el derecho a la vivienda

De acuerdo con (ONU H. , 1948), el derecho a una vivienda adecuada se basa en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en varios tratados internacionales de derechos humanos. A nivel mundial en número de personas que no cuentan con una vivienda adecuada excede holgadamente los 1.000 millones. Familias que viven en condiciones peligrosas para la vida o la salud, hacinadas en tugurios y asentamientos improvisados, o en otras condiciones que no respetan sus derechos humanos ni su dignidad.

Declaración universal de derechos humanos (1948)

- **Art. 25.1.-** 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.

Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales (1966)

- **Art. 11.1.-** Los Estados Partes en el presente pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia.

Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2008)

- **Art. 1.-** Dispone que los Estados deben promover el respeto de su dignidad inherente.

- **Art. 2.-** Los estados deben adoptar medidas para identificar y eliminar obstáculos y barreras de acceso, especialmente en relación con la vivienda.

- **Art. 12.-** Las personas con discapacidad tienen capacidad jurídica en igualdad de condiciones con las demás y los Estados adoptarán las medidas pertinentes que puedan necesitar en el ejercicio de su capacidad jurídica.

- **Art. 28.-** Las personas con discapacidad tienen derecho a un nivel de vida adecuado para ellas y sus familias, lo cual incluye una vivienda adecuada, y los Estados adoptarán las medidas pertinentes para salvaguardar y promover el ejercicio de este derecho sin discriminación por motivos de discapacidad.

2.2.2.1.2. Objetivos de desarrollo sostenible

También conocidos como objetivos globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamado universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad (PNUD, 2015).

Dentro de estos 17 objetivos establecidos, el apartado 11 trata de lograr que las ciudades sean más



Figura 27: Alto comisionado derechos humanos
Fuente: Elaboración propia mediante ONU (2019)



inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, dentro de este objetivo se plantea 7 metas estas son:

- **Meta 1.-** De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- **Meta 2.-** De aquí a 2030, promover el transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en especial a personas en situación de vulnerabilidad.
- **Meta 3.-** De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- **Meta 7.-** De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
- **Meta 7.b.-** De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres ante todos los niveles.
- **Meta 7.c.-** Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia

financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.

2.2.2.2. Constitución de la Republica del Ecuador

La Constitución Ecuatoriana en 2008 fue la primera Constitución en Latinoamérica de constitucionalizar y normar el derecho a la vivienda digna, y se declaró responsable de asegurar este derecho.

- **Art. 11.-** El ejercicio de los derechos en su aplicación se basa, que todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades.
- **Art. 30.-** Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.
- **Art. 31.-** Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural.
- **Art. 375.-** El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

1.- Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de



Figura 28: Organizaciones y programas de vivienda del Ecuador
Fuente: Elaboración propia mediante el legislativo (2020)



universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.

2.- Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar.

2.2.2.3. Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo

Esta Ley tiene por objeto fijar los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, para el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio, como también propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat segura, saludable, la vivienda adecuada y digna.

• **Art. 3.- Fines.** - Son fines de la presente Ley:

Establecer mecanismos que permitan disponer del suelo urbanizado necesario para garantizar el acceso de la población a una vivienda adecuada y digna, mediante la promoción de actuaciones coordinadas entre los poderes públicos, las organizaciones sociales y el sector privado.

• **Art. 5.- Principios rectores**

Numeral 6.- El derecho a la ciudad

El ejercicio pleno de la ciudadanía que asegure la dignidad y el bienestar colectivo de los habitantes de la ciudad en condiciones de igualdad y justicia.

• **Art. 6.- Del ejercicio de los derechos de las personas sobre el suelo.** - Las competencias y facultades públicas a las que se refiere esta Ley estarán orientadas a procurar la efectividad de los derechos constitucionales de la ciudadanía. En particular los siguientes:

1. El derecho a un hábitat seguro y saludable.
2. El derecho a una vivienda adecuada y digna.
3. El derecho a la ciudad.
4. El derecho a la participación ciudadana.
5. El derecho a la propiedad en todas sus formas.

• **Art. 8.- Derecho a edificar.** - El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano.

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano.

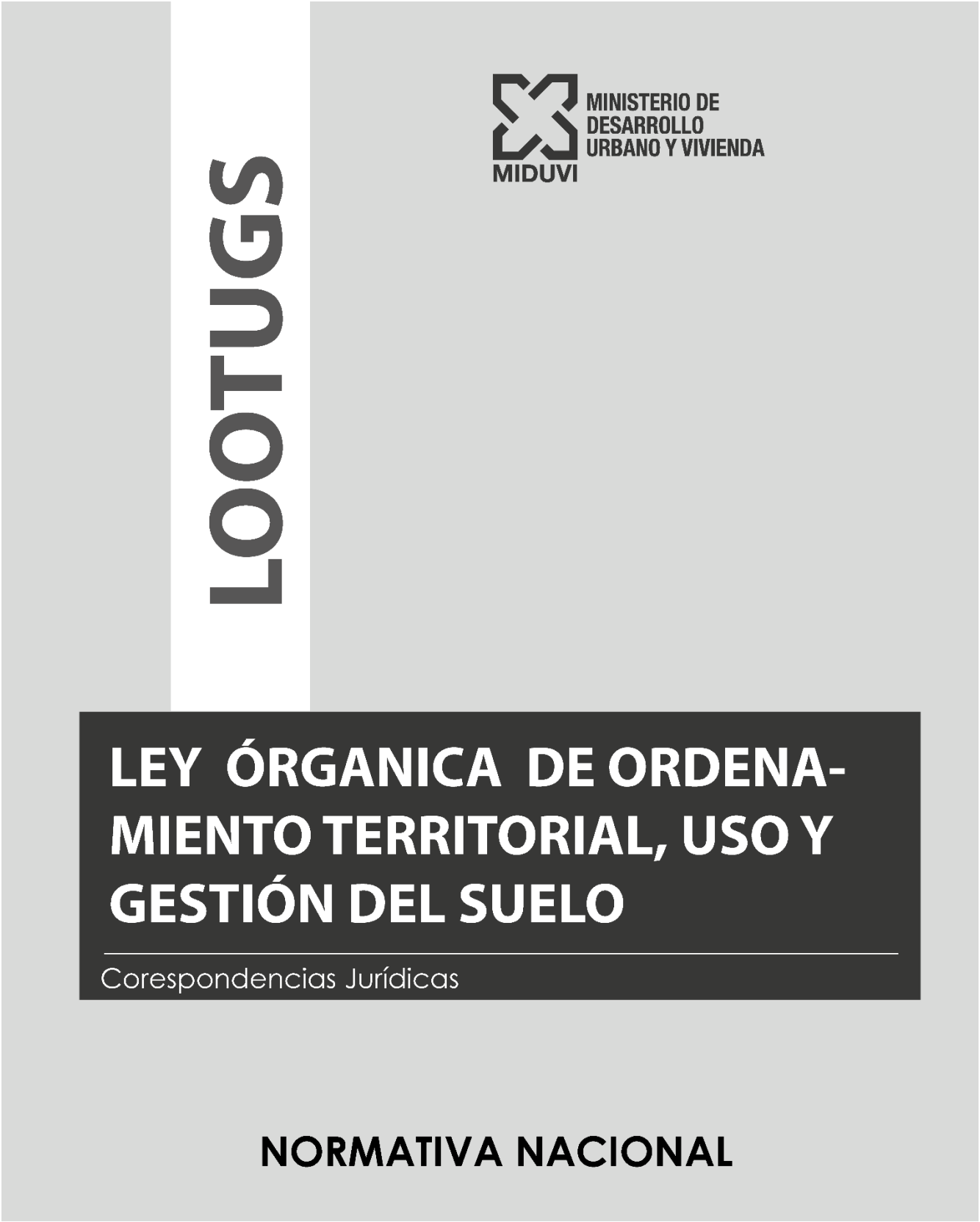


Figura 29: Ley orgánica de desarrollo territorial, uso y gestión del suelo (LOOTUGS)
Fuente: Elaboración propia mediante LOOTUGS (2020)



2.2.2.4. Normativa Técnica NEC

La Norma Ecuatoriana de la Construcción “NEC”, promovida por la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), tiene como finalidad de regular los procesos que permitan cumplir con las exigencias básicas de seguridad y calidad en todo tipo de edificaciones.

Los requisitos establecidos en la NEC serán de obligatorio cumplimiento a nivel nacional; por lo tanto, todos los profesionales, empresas e instituciones públicas y privadas tienen la obligación de cumplir y hacer cumplir los requisitos establecidos para cada una de normas establecidas como establece el COOTAD, desde el 21 de enero de 2014. (MIDUVI, 2020).

La NEC pretende dar respuesta a la demanda de la sociedad en cuanto a la mejora de la calidad en la edificación, proteger al usuario y fomentar el desarrollo sostenible.

Los diferentes capítulos contemplados en la estructura inicial de la Norma Ecuatoriana de la Construcción se clasificarán en cuatro ejes principales:

- Seguridad estructural de las edificaciones.
- Guías prácticas de diseño de conformidad con la NEC – 15
- Habitabilidad y salud
- Servicios básicos.

2.2.2.5. Accesibilidad de las personas al medio físico

La siguiente normativa facilita la accesibilidad funcional y uso de lugares públicos y privados de la ciudad a las personas en general también aquellas con discapacidad o movilidad reducida permanente o circunstancial.

Toda habilitación del suelo se sujetará a las disposiciones establecidas por las normas técnicas establecidas:

Tabla 3: Normas de accesibilidad de las personas al medio físico

Norma	Descripción
NTE INEN 2239	Accesibilidad medio físico señalización
NTE INEN 2243	Vías de circulación peatonal
NTE INEN 2244	Bordillo y pasamanos
NTE INEN 2245	Rampas
NTE INEN 2246	Cruces peatonales a nivel y a desnivel
NTE INEN 2247	Corredores y pasillos
NTE INEN 2248	Estacionamientos
NTE INEN 2293	Área higiénico sanitaria
NTE INEN 3141	Dormitorios y habitaciones accesibles
NTE INEN 2247	Corredores y pasillos
NTE INEN 2313	Cocina
NTE INEN 2314	Elementos Urbanos
NTE INEN 2309	Puertas
NTE INEN 3142	Ventanas

Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)

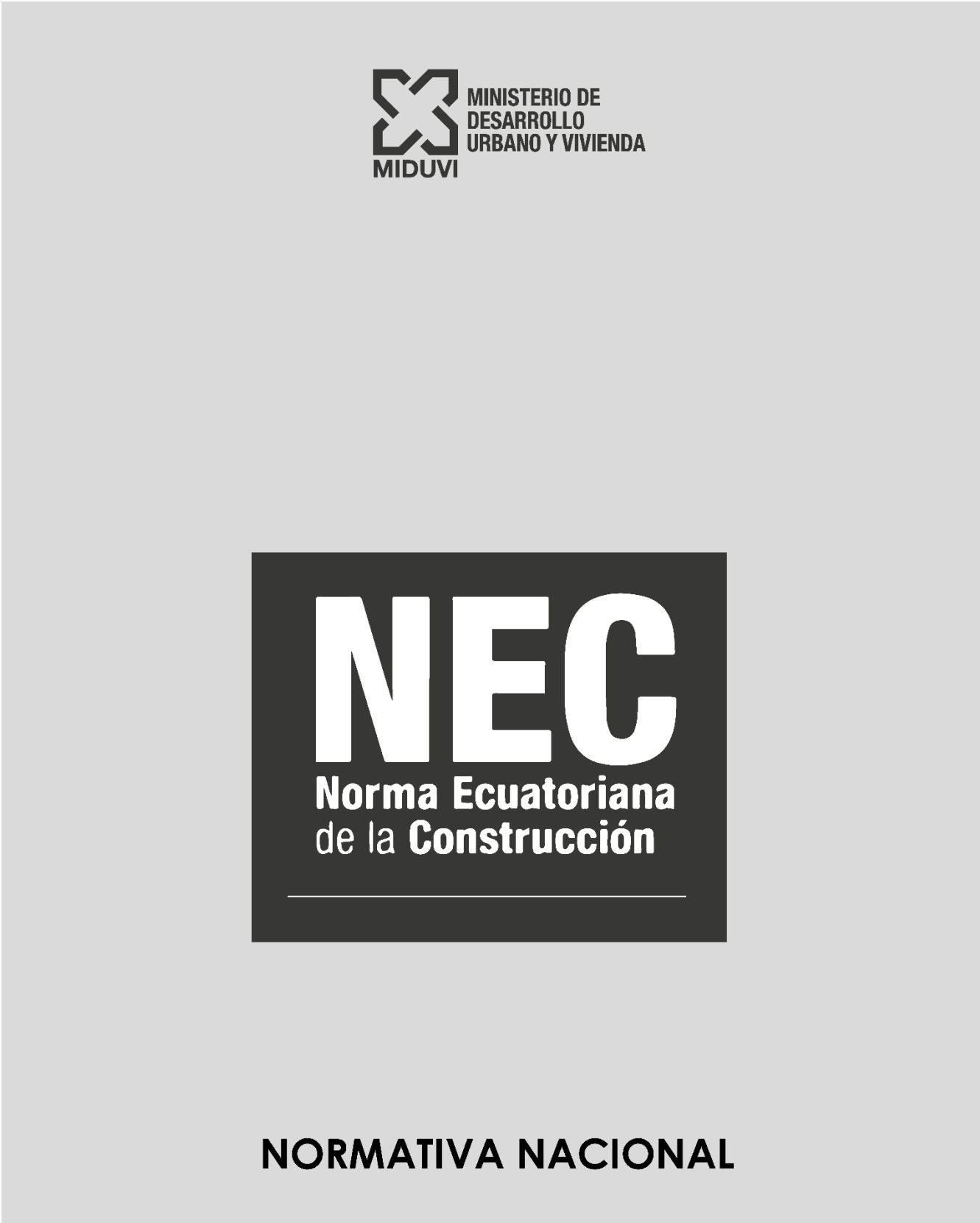


Figura 30: Norma Ecuatoriana de la Construcción
Fuente: Elaboración propia mediante NEC (2015)



2.3. Análisis de requerimientos espaciales

Según (Gálvez, 2010), el espacio es un elemento indisoluble en la arquitectura. El buen diseño de una edificación dependerá tanto de su volumen exterior como de su solución espacial interior, como también de las relaciones que entre ellos se establecen, y con el exterior a través de la envolvente que da forma al volumen.

2.3.1. Requerimientos espaciales arquitectónicos

Para una solución espacial de una vivienda, se debe tener en cuenta varios aspectos como su ubicación, la distribución, las relaciones funcionales internas con su exterior, así como su forma, dimensiones, proporciones y su sistema constructivo.

- **Ubicación:** una localización óptima de un proyecto debe ofrecer los máximos beneficios, acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, y estar ubicada fuera de zonas de riesgo o contaminadas.

- **Forma:** emplear formas geométricas simples, con un diseño capaz de generar un sistema estructural que se relacione adecuadamente con el planteamiento arquitectónico si dejar atrás la racionalidad y la creatividad.

- **Función:** La relación de los espacios dentro de una vivienda debe cumplir con las medidas

estándares establecidas en las normas de accesibilidad de las personas al medio físico para garantizar su funcionalidad.

- **Sistema constructivo:** para emplear un sistema constructivo se debe tomar en cuenta las necesidades o exigencias de los aspectos que inciden en su comportamiento, este sistema debe cumplir criterios de sostenibilidad.

- **Percepción espacial arquitectónico:** se debe satisfacer las necesidades de las personas, al fusionarse con la psicología que genera diversas sensaciones, enfocándose en aspectos como el color, la textura, iluminación, altura u otros.

- **Habitabilidad:** garantizan la seguridad física de sus habitantes y proporcionar un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.

- **Accesibilidad:** el diseño y materialidad de la vivienda debe considerar las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, particularmente de personas con discapacidad.

- **Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura:** los beneficiarios de una vivienda deben tener acceso permanente de agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, así como para la conservación de alimentos, eliminación de residuos.



Figura 31: Edificio sostenible “La Torre de los Cedros” por Stefano Boeri
Fuente: <https://arquitecturaideal.com/la-tour-des-cedres-arboles-hoja-perenne/>



2.4. Análisis de referentes

2.4.1. Referentes internacionales

Viviendas Rucas

- **Ubicación:** Santiago – Chile
- **Arquitectos:** Undurraga Devés Arquitectos
- **Año de construcción:** 2011
- **Área:** 1537 m²
- **Accesibilidad:** 2 accesos desde vía principal
- **Vialidad:** vía principal Las petunias
- **Topografía:** regular al pie de la colina

• Descripción del proyecto:

Este conjunto habitacional consta de 25 viviendas sociales, situadas en la comunidad de Mapuche, en Huechuraba, en la periferia norte de la ciudad de Santiago. Estas viviendas se enmarcan en la política habitacional del “Fondo Solidario de Vivienda” impulsado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo con la colaboración del Municipio local y la organización privada de gestión social “Un Techo para Chile” (Plataforma Arquitectura, 2011).

• Análisis arquitectónico:

Concepto: El diseño de este proyecto fue en base a la historia, tradiciones y su cosmovisión que esta comunidad tiene como cultura. Estas viviendas se agrupan de forma línea, ubicando la fachada principal con mirada hacia el oriente en las faldas de los cerros, esta disposición fue exigida por la comunidad, debido a su tradición ancestral de abrir la

puerta principal de la casa hacia el sol naciente. (Plataforma Arquitectura, 2011)

• Análisis tecnológico

Se empleó como material constructivo el ladrillo artesanal con una estructura de hormigón armado, integrándose hacia la naturaleza. La característica de la fachada principal y posterior es una diagonal de madera de pino, sirve como elemento estructural que tiene como misión arriostrar los muros laterales en caso de sismo.

Para los recubrimientos se utilizó una piel de caña de coligüe (*rügi*), cubre el tabique y las ventanas de estas fachadas. La mínima separación entre las varas permite el paso de la luz filtrada al interior al tiempo que da cuenta de la tradición que inspira el proyecto (Plataforma Arquitectura, 2011).

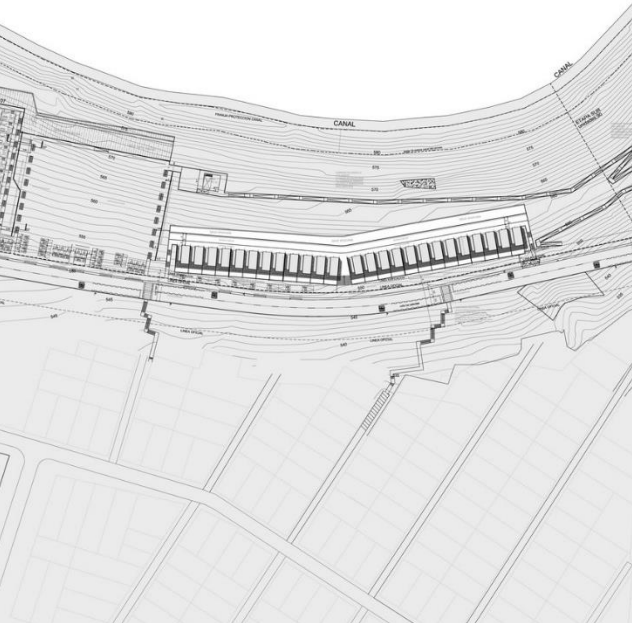
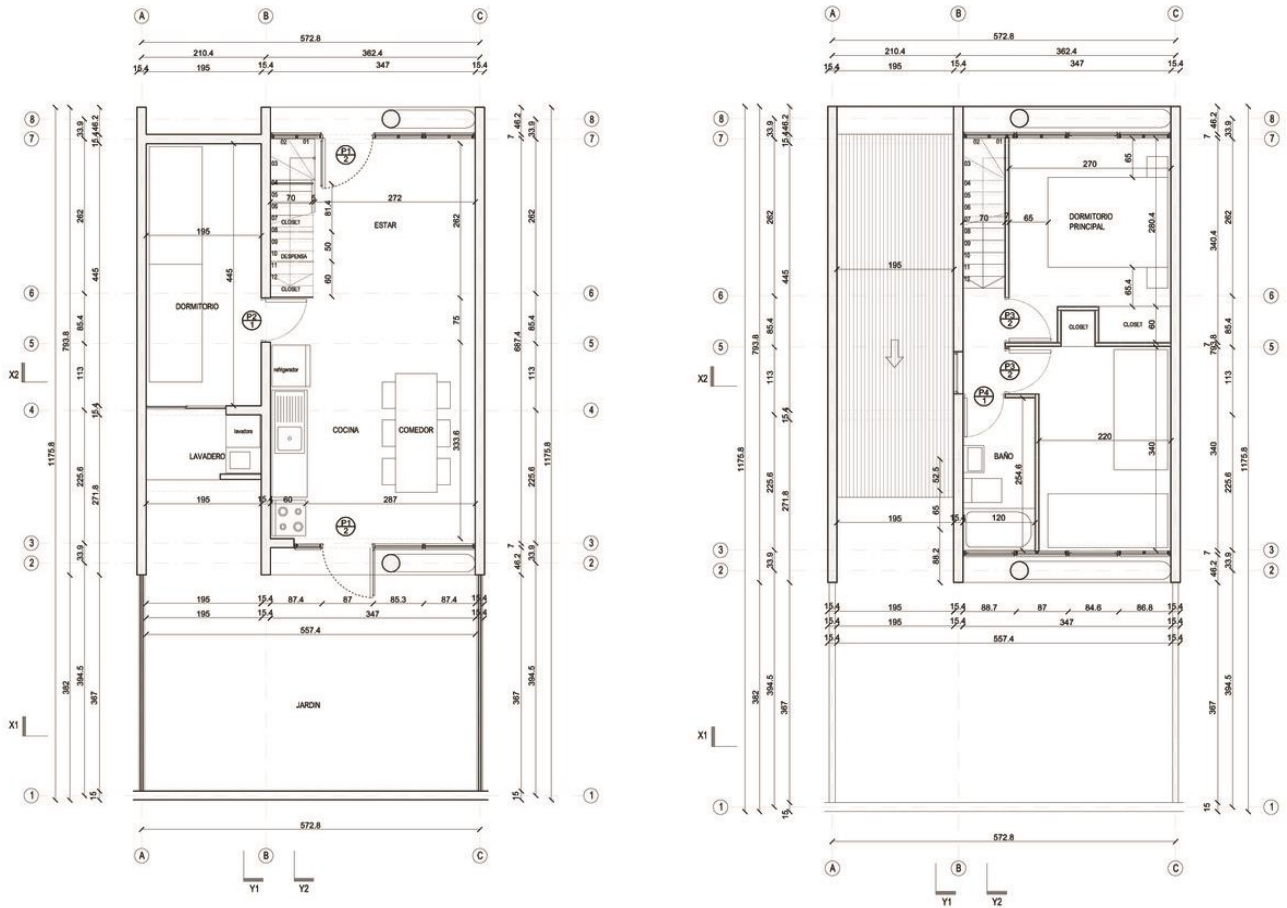


Figura 32: Implantación viviendas Rucas
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-314082/viviendas-ruca-undurraga-deves-arquitectos>



**CASA TIPO
PLANTA NIVEL 1**

**CASA TIPO
PLANTA NIVEL 2**

ELEVACIÓN FRONTAL

ELEVACIÓN POSTERIOR

Figura 33: Plantas y fachadas de la vivienda Ruca - Mapuche
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-314082/viviendas-ruca-undurraga-deves-arquitectos>



Figura 34: Acceso hacia las viviendas Rucas

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-314082/viviendas-ruca-undurraga-deves-arquitectos>

- **Análisis de sostenibilidad:**

Las viviendas se emplazan en un lugar estratégico con fácil acceso hacia la naturaleza, permitiendo que las personas de esta comunidad indígena cultiven sus productos agrícolas y así generando desarrollo a largo plazo.

- **Ámbito Social**

Entre las viviendas y el cerro se dispuso un espacio común, análogo al espacio urbano tradicional, que sirve como una plaza en ellas se concentran gran cantidad de actividades sociales, Desde allí se accede a las viviendas. La construcción continúa del conjunto no excluyó la expresión individual de cada vivienda, haciéndose eco de

las rucas que se despliegan aisladas en el paisaje. (Plataforma Arquitectura, 2011).

- **Conclusión:**

El diseño de este proyecto fue producto de un trabajo participativo entre la comunidad, los arquitectos y las instituciones patrocinadoras.

La cual tuvo un gran aporte hacia al diseño de las viviendas, logrando entender cómo funciona la cosmovisión Mapuche, la conectividad con la naturaleza y el campo. El pino de madera ubicado en las fachadas da elemento jerárquico, que a su vez representa para comunidad conexión la tierra con el cielo, mejorando la inclusión con el medio y el entorno comunitario.

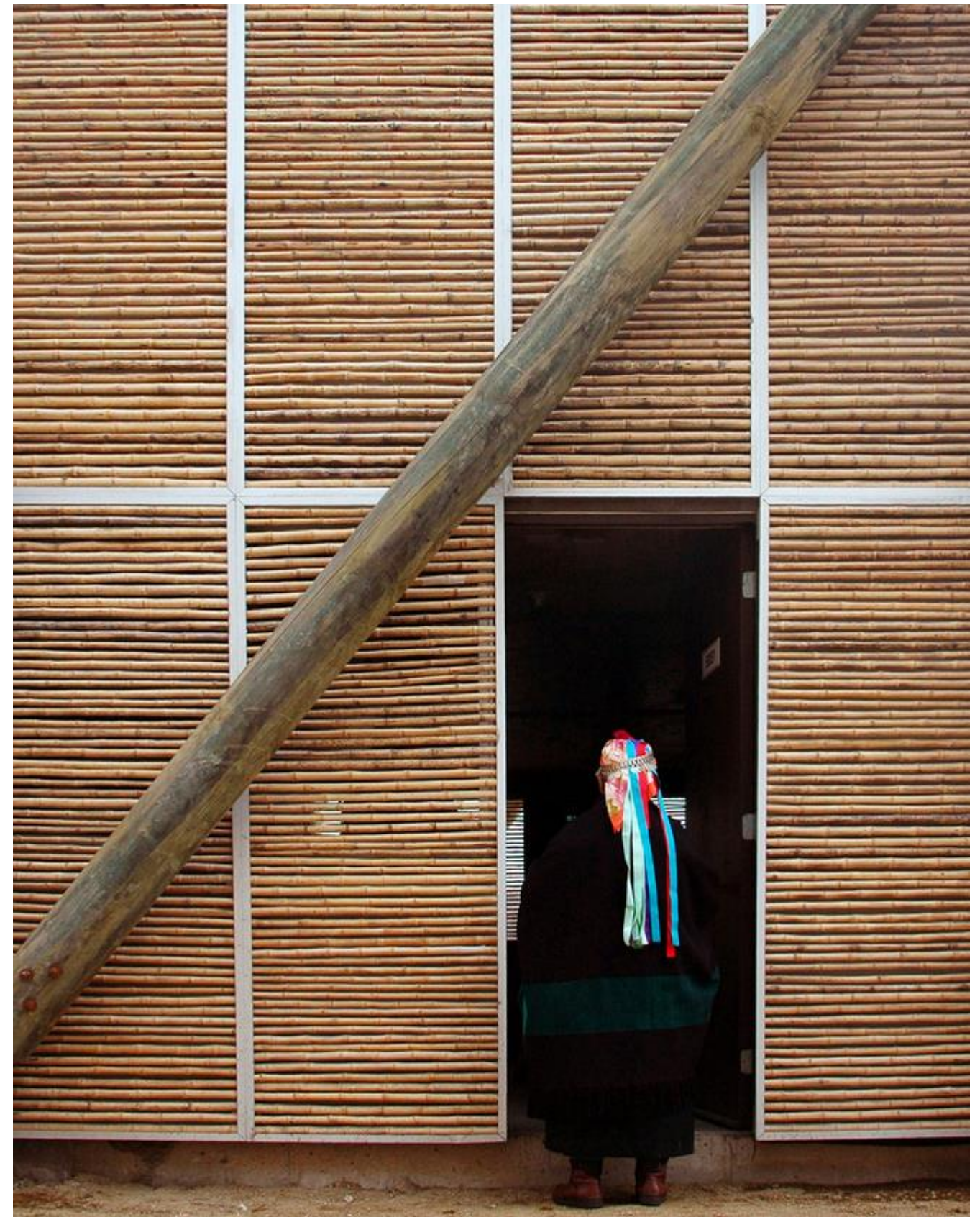


Figura 35: Fachada principal de la vivienda Ruca

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-314082/viviendas-ruca-undurraga-deves-arquitectos>



Villa Verde

- **Ubicación:** Región de Maule - Chile
- **Arquitectos:** Elemental (estudio dirigido por Alejandro Aravena)
- **Año de construcción:** 2010
- **Superficie terreno:** 85.000 m²
- **Superficie construida:** 5688.0 m²
- **Accesibilidad:** 2 accesos desde vía principal
- **Vialidad:** vías principales Rio Maule – Rio Loncomilla
- **Topografía:** Regular

• Descripción del proyecto:

Villa Verde, es un proyecto diseñado por Alejandro Aravena (ELEMENTAL), en Chile, cerca de la costa y rodeado de bosques, surge como consecuencia de la destrucción de la ciudad por un terremoto el 27 de febrero 2010. El 80% de la ciudad quedó destruida, más de 500 personas murieron y muchos de sus habitantes se quedaron sin recursos. Villa Verde surge entonces como una respuesta concreta a esa catástrofe (KRIZIABERTI, 2018).

• Análisis arquitectónico:

Concepto: La idea principal del proyecto es la progresividad, estableciendo un uso espacial mayormente sostenible, ya que responde al progreso de una familia. Proponiendo casas en hilera con dos alturas, donde el usuario recibe la mitad del volumen edificable, la vivienda tipo A de

56.44m² puede ser ampliada a 64.9m² y la vivienda tipo B de 56.88m² a 85.1m², estas cuentan con unos acabados interiores sencillos, pero de calidad.

• Análisis tecnológico

El sistema constructivo es en madera, ya que Chile es uno de los países más importantes en el desarrollo de la madera, este es un material anti-sísmico y que absorbe el carbono, una solución renovable en una realidad acostumbrada a las edificaciones antisísmicas de hormigón armado.

Para el armado estructural de madera se utilizaron la C16 y C24 denominadas así por su resistencia a la flexión, las medidas fueron:

- **Entramados Verticales:** 36,5 mm x 70 mm
- **Entramados Horizontales:** 36,5 mm x 160 mm
- **Entramados de cubierta:** 36,5 mm x 120 mm

Materiales:

- **Cerramientos:** placas de fibrocemento ranurado escalonado de 8 mm.
- **Cubiertas:** planchas de acero recubierto en aluminio y zinc.

Terminaciones Interiores

- **Muros y techos:** cartón yeso e=10 mm
- **Baños:** fibrocemento e=6 mm
- **Pavimentos:** radier afinado



Figura 36: Implantación Villa Verde por Alejandro Aravena
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>

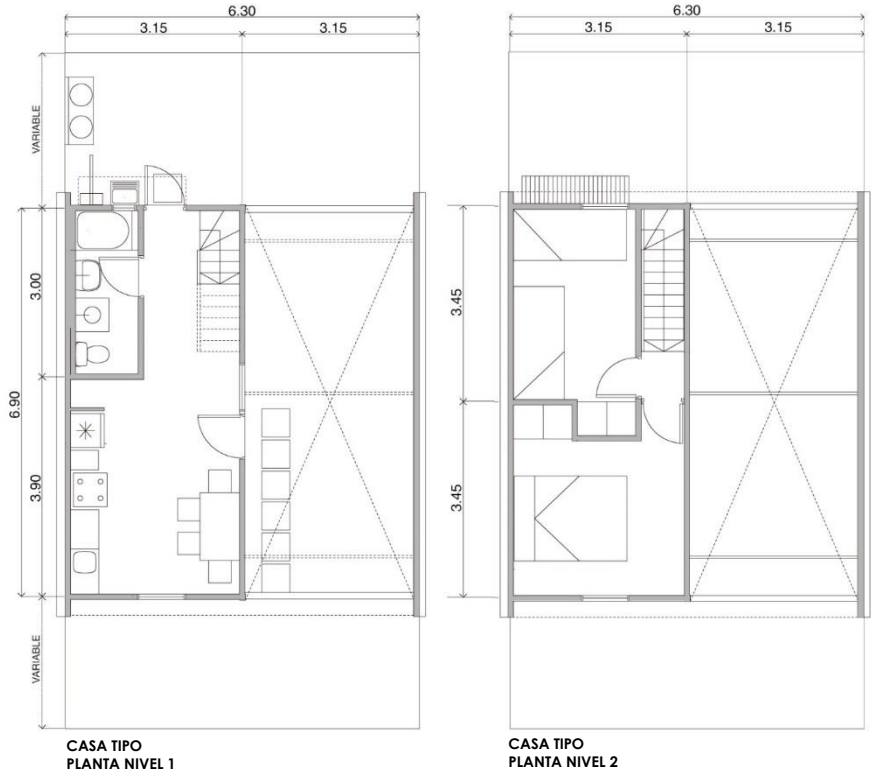


Figura 37: Vivienda Tipo A fase inicial
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>



Figura 39: Vivienda Tipo A fase de ampliación
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>

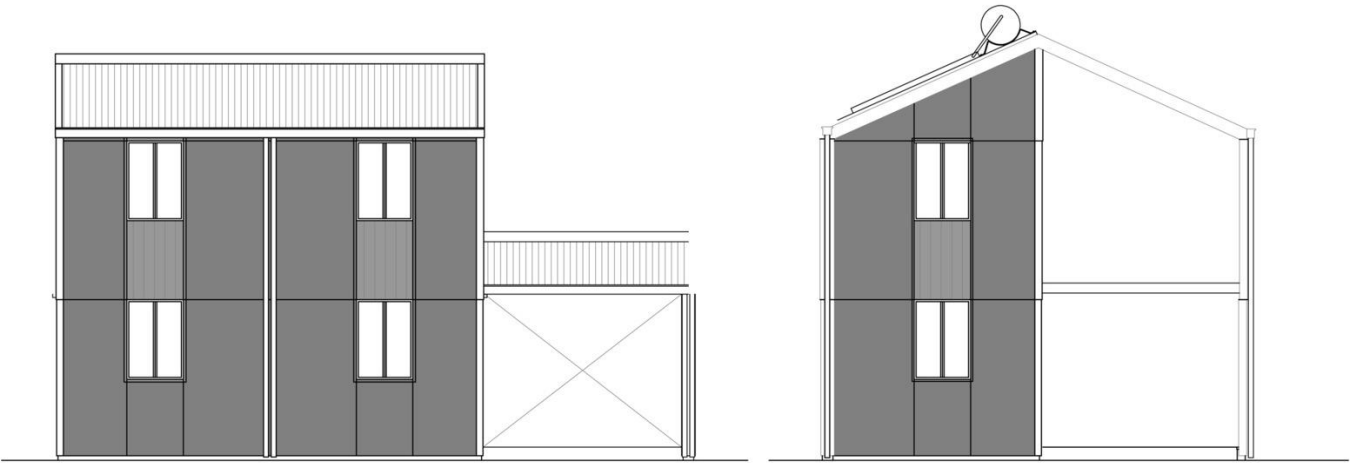


Figura 38: Fachadas vivienda tipo A
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>

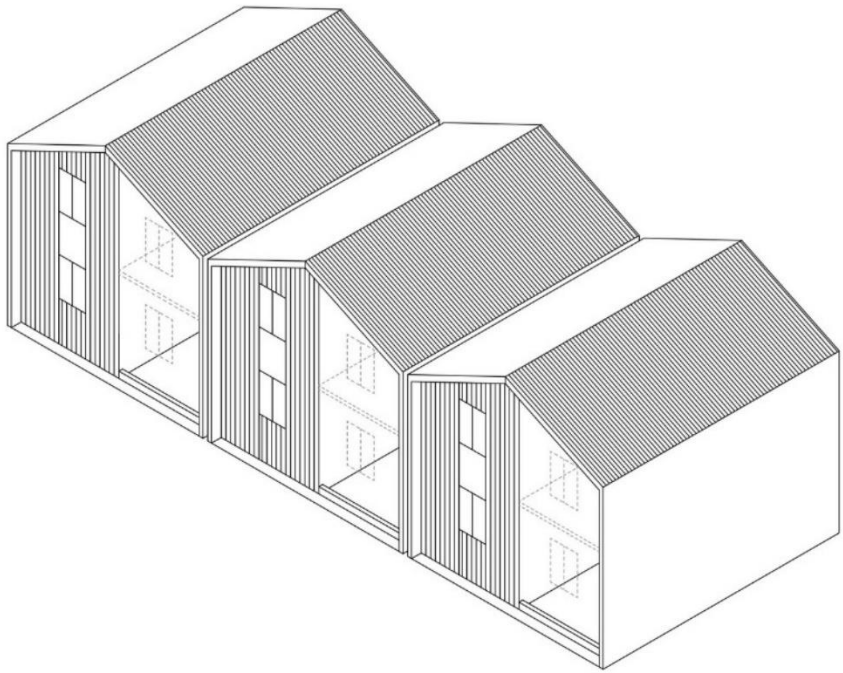


Figura 40: Isometría vivienda tipo A
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>



Figura 41: Vista 1 Villa Verde

Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>

• **Análisis de sostenibilidad:**

El proyecto fue construido en sector residencial consolidado, con excelentes vistas panorámicas hacia el mar y rodeado de bosques con una gran accesibilidad a servicios básicos, lo que hacen que estas viviendas tengan una gran demanda comercial. Las viviendas cuentan con paneles solares para generar ahorro en el consumo de gas.

• **Ámbito Social**

El conjunto está configurado con patios interiores y pasajes multifuncionales que se produce la interacción social que aumenta la actividad de recorrer los senderos, también cuenta con tres sedes sociales para las actividades socioculturales de las 484 familias, una multibanca y áreas verdes.

• **Conclusión:**

La Villa Verde, es un proyecto que fue resultado de las familias que se quedaron sin hogar debido al terremoto, ELEMENTAL planteo una tipología de vivienda de crecimiento progresivo, haciendo uso del mismo presupuesto de una vivienda social económica, con un diseño de una vivienda más compleja. El aporte fundamental consiste en que se entrega la estructura casi completa para el estado final de las casas dejando que los habitantes tan solo un forjado y dos paños verticales exteriores.

La característica fundamental de sostenibilidad se refleja en la progresividad del crecimiento espacial adaptándose a las familias numerosas lo que genera un beneficio para el usuario.



Figura 42: Vista 2 Villa Verde

Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>



Casa Aditiva, vivienda modular

- **Ubicación:** Chile
- **Oficina de Arquitectos:** Dumay arquitectos
- **Año de construcción:** 2020
- **Superficie construida:** Variable
- **Accesibilidad:** 1 Acceso peatonal
- **Topografía:** Regular

• Descripción del proyecto:

DUMAY Arquitectos presenta el sistema Casa Aditiva, una arquitectura modular que se nutre de la estandarización para dar lugar a viviendas de diseños, superficies y distribuciones variadas.

Casa Aditiva apuesta al diseño participativo e incentiva a que los usuarios se descarguen una serie de planos prediseñados, los imprimen y armen una versión personalizada y “a medida” de su vivienda ideal. A su vez, el sistema prevé la ejecución de futuras expansiones para que estas puedan ser realizadas con un bajo impacto y costo.

• Análisis arquitectónico:

La propuesta arquitectónica contempla un zócalo perimetral de hormigón, el cual se adapta a la topografía del terreno y mejora la aislación bajo la construcción. En esta base se apoyan los distintos volúmenes del programa, así como se contienen y nivelan algunos espacios exteriores.

Se plantea separar los volúmenes de cada programa, lo que permite incrementar la luz natural y

la ventilación cruzada. Esto a su vez, genera un espacio intermedio para distintos usos complementarios exteriores, como terrazas, patios y jardines, los cuales quedan resguardados del clima y con una mayor privacidad.

• Análisis tecnológico

La materialidad de la CASA ADITIVA podrá adaptarse a cada situación, estableciendo como premisa la relación con el paisaje, los factores climáticos y el presupuesto de la obra. Las dimensiones definidas para cada volumen buscan utilizar los materiales en sus formatos originales de fabricación, optimizando su uso y reduciendo el desecho al mínimo.



Figura 43: Implantación Casa Aditiva
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947665/casa-aditiva-un-sistema-modular>

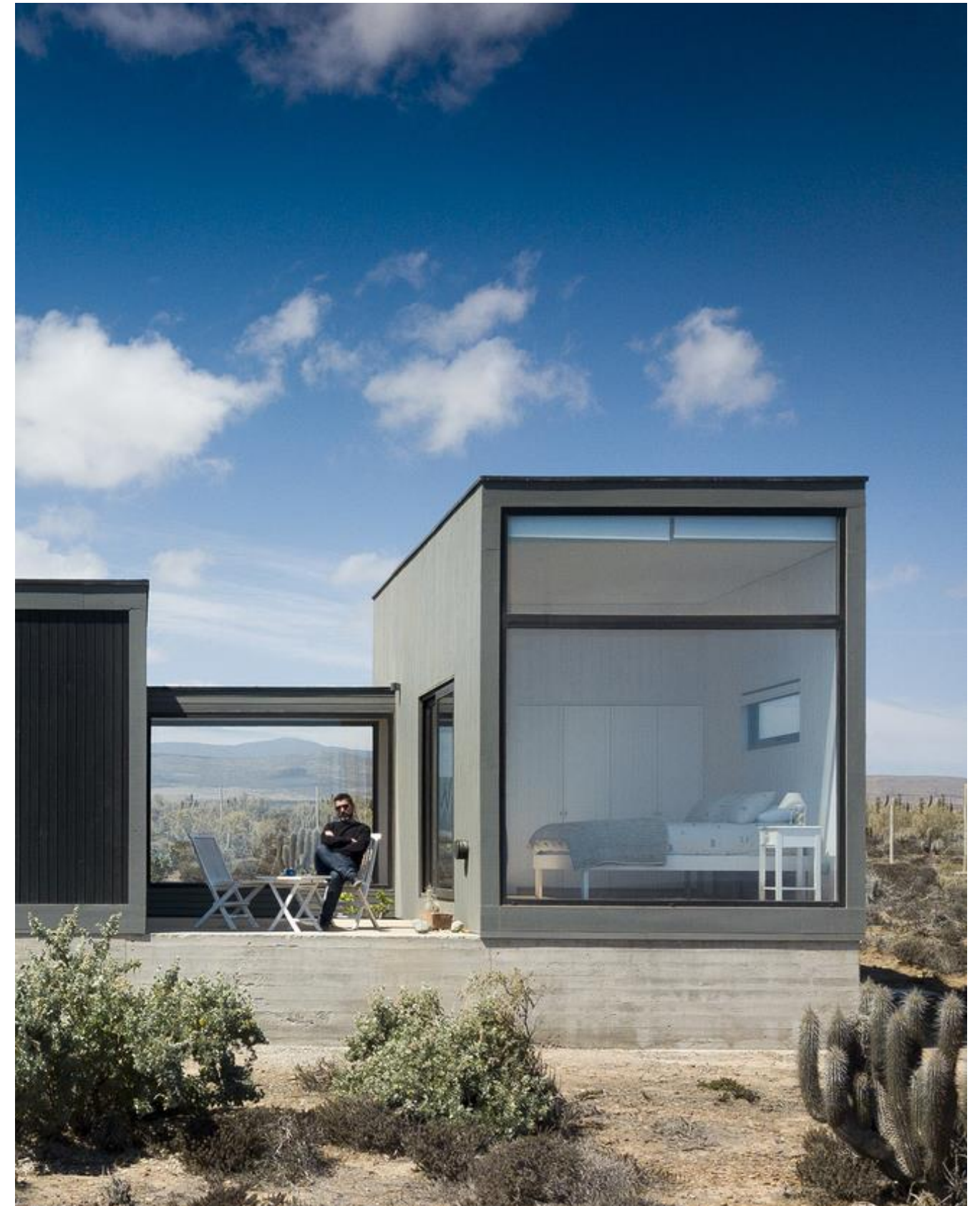


Figura 44: Vista 1 Villa Verde Casa Aditiva
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947665/casa-aditiva-un-sistema-modular>

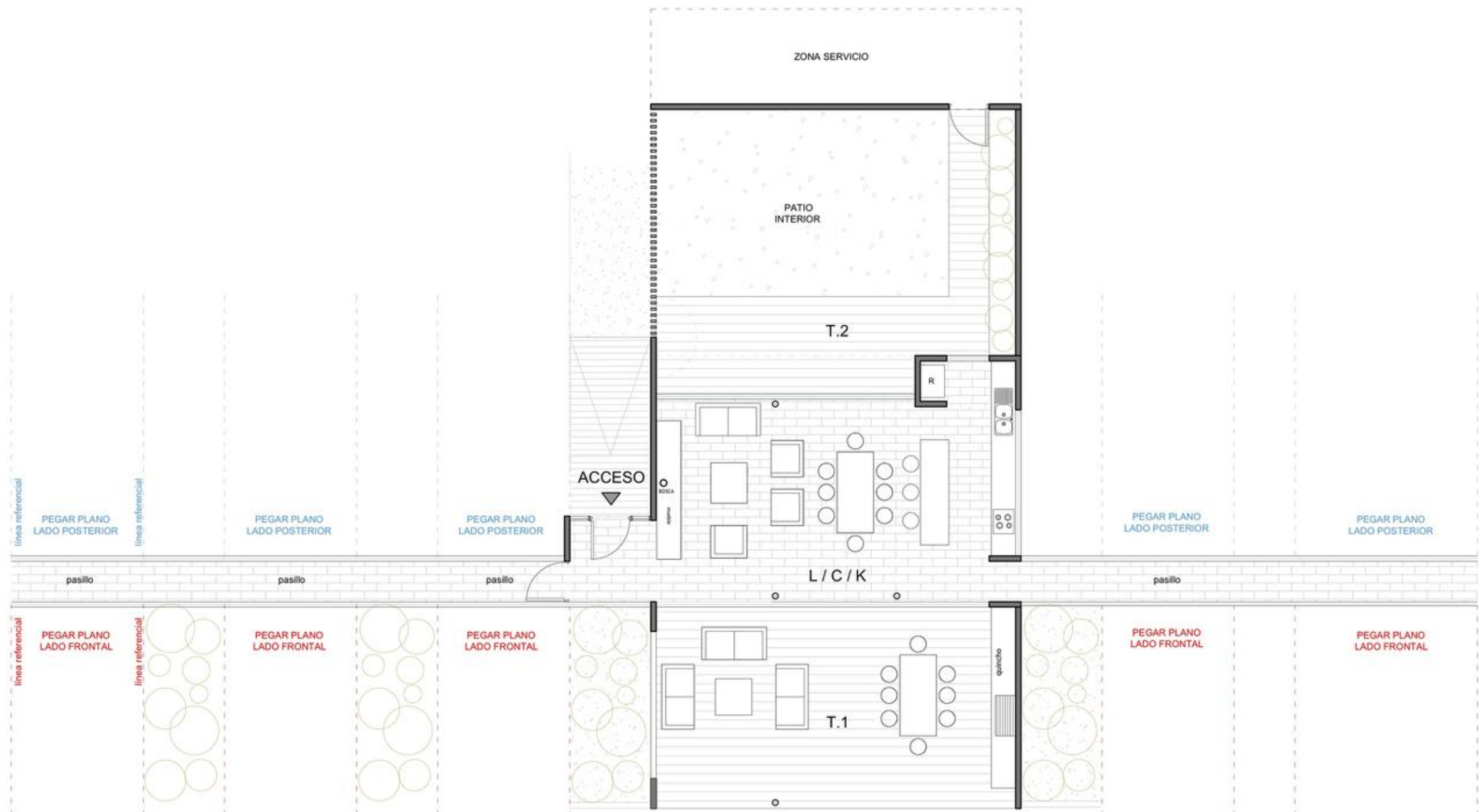


Figura 45: Plano base de 55 m2, Casa Aditiva

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947665/casa-aditiva-un-sistema-modular>



PLANOS LADO POSTERIOR



PLANOS LADO FRONTAL



ESQUEMA DE PLANTA



Figura 46: Modulaci3n de espacios, Casa Aditiva
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947665/casa-aditiva-un-sistema-modular>

Figura 47: Esquema de espacios, Casa Aditiva
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/947665/casa-aditiva-un-sistema-modular>



Figura 48: Vista 3 Villa Verde
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>

• **Análisis de sostenibilidad:**

Se plantea un equilibrio entre la sistematización de la construcción y la flexibilidad del diseño, lo que posibilita establecer un parámetro de calidad, de plazos y de costos, al mismo tiempo que una necesaria adaptabilidad al lugar y al propietario.

El objetivo de esta casa es combinar la eficiencia de la prefabricación y la elasticidad de la construcción en terreno, dando cabida a mano de obra local y consiguiendo espacios de los tamaños requeridos o necesarios, sin limitaciones.

• **Ámbito Social**

El diseño busca dar una solución a los requerimientos actuales y futuros de los propietarios de una vivienda, ya que considera desde un comienzo el crecimiento, planteando las posibles ampliaciones en variadas formas y etapas.

• **Conclusión**

CASA ADITIVA es un sistema de arquitectura modular, que consiste en utilizar soluciones estandarizadas para resolver distintos espacios, que permite organizar los recintos de diferentes formas, generando múltiples variaciones de diseños, superficies y distribuciones.



Figura 49: Vista 2 Villa Verde
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-villa-verde>



2.4.2. Referente nacional

Vivienda social en Carapungo

- **Ubicación:** Quito – Ecuador
- **Arquitecto:** Arq. Patricio Guerrero Segovia
- **Año de construcción:** 2010
- **Accesibilidad:** acceso peatonal y vehicular
- **Topografía:** Terreno con pendiente

- **Descripción del proyecto:**

Carapungo un barrio de la parroquia de Calderón al norte de la ciudad de Quito, en los últimos años registro un acelerado crecimiento comercial, se considera una ciudad-dormitorio, por ende, se desarrolló este proyecto de interés social para personas que buscan una vivienda económica y segura.

- **Análisis arquitectónico:**

El proyecto esta conformados por dos bloques, un bloque frontal compacto con vocación pública, de uso comercial en planta baja, y planta alta 2 viviendas dúplex, en fondo existen 21 viviendas unifamiliares desarrolladas en dos bloques continuos y enfrentados con una ligera apertura hacia oeste, en cuyo interior se disponen una pequeña plaza y el área verde.

- **Análisis tecnológico:**

El sistema estructural empleado es la perfilería metálica que refleja una buena durabilidad estructural y en espacios exteriores o se ve afectado por

el clima como la lluvia y la nieve, el coste de la vivienda es muy rentable y asequible.

El aspecto visual que generan las fachadas con el revestimiento de textura de hormigón que da una apariencia agradable y moderna. Esta capa de revestimiento cubre y viste la superficie aportando textura, color y protección.

Una de las características es su alto grado de impermeabilidad por su combinación de resinas acrílicas y cuarzo en su composición, con lo cual protege a las paredes de posibles filtraciones.



Figura 50: Vista 1 Vivienda Social de Carapungo
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>



Figura 51: Vista 2 Vivienda Social de Carapungo
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>

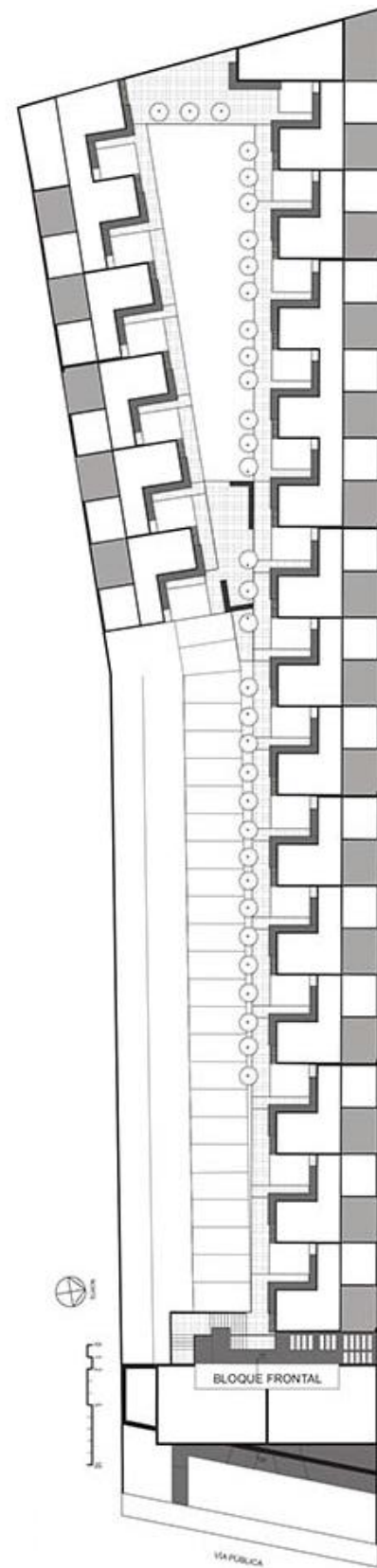


Figura 52: Implantación proyecto Vivienda Social
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>



Figura 53: Corte general proyecto Vivienda Social de Carapungo
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>



Figura 54: Vivienda Tipo proyecto Vivienda Social de Carapungo
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>

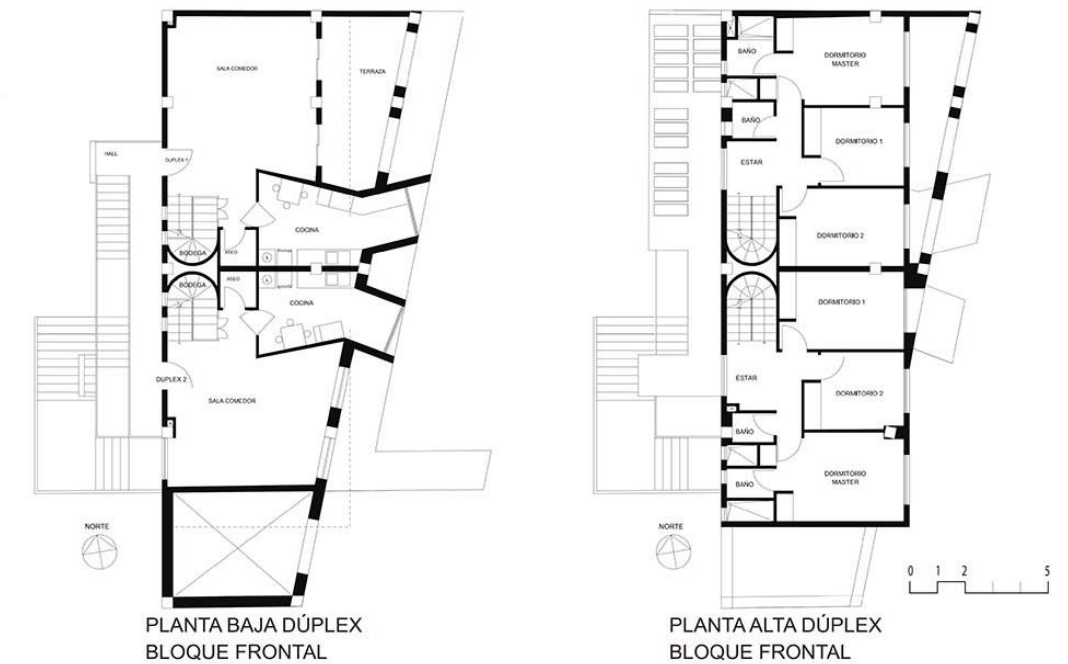


Figura 55: Vivienda dúplex proyecto Vivienda Social de Carapungo
Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>



Figura 56: Vista 3 Vivienda Social de Carapungo

Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>

- **Análisis de sostenibilidad:**

La disposición de los bloques ubicados en sentido inverso permite captar el sol de la mañana en un caso, y el sol de la tarde en otro apreciando la vista de la ciudad.

Las viviendas en dúplex, con frente a la vía pública, disponen de un sistema de escaleras de acceso, exteriores que permiten una buena fuga visual y al interior sus cocinas hacen un pequeño gesto formal, evitando una relación excesivamente frontalizada con la vía y el contexto en general.

- **Ámbito Social**

Las viviendas están configuradas a través de dos cuerpos desplazados, generando al frente un

espacio de transición entre lo público y lo privado, y al fondo un patio de servicio, esta disposición, además, permite una relación social con los vecinos.

- **Conclusión:**

Debido a la forma del terreno este conjunto carece de áreas verdes de recreación para los usuarios, pero debido a la demanda y la ocupación del suelo, la disposición de las viviendas en hilera aumenta densificación del sector, logrando que sea rentable.

Un aspecto positivo de las viviendas dúplex es que tienen mejores visuales hacia el exterior con dos frentes de iluminación logrando que los espacios sean ventilados.



Figura 57: Vista 4 Vivienda Social de Carapungo

Fuente: <https://www.arquitecturapanamericana.com/vivienda-social-en-carapungo/>

2.4.3 Resumen de referentes

Tabla 4: Resumen de referentes

PROYECTO	DATOS GENERALES	ÁREAS DEL PROYECTO	ASPECTOS POSITIVOS	APORTE FORMAL HACIA EL PROYECTO
	Nombre: Viviendas Rucas Ubicación: Santiago – Chile Arquitectos: Undurraga Devés Año de construcción: 2011	Área de construcción de la vivienda: 78.40 m2 Área del lote de vivienda: 70.45 m2	- Vivienda conceptual - Implementación de materiales del sector - Fachada principal doble propósito - Forma de Implantación de la vivienda con orientación hacia la montaña	Materialidad
	Nombre: Villa Verde Ubicación: Región de Maule - Chile Oficina de Arquitectos: Elemental (estudio dirigido por Alejandro Aravena) Año de construcción: 2010	Área de construcción de la vivienda inicial: 56.88 m2 Área de construcción de la vivienda final: 85.10 m2 Área del lote de vivienda: 68.50 m2 aprox.	- Crecimiento progresivo - Implementación de la madera como sistema estructural - Implementación de materiales prefabricados - Complementación de la vivienda por parte del usuario	Crecimiento progresivo
	Nombre: Casa Aditiva Ubicación: Chile Oficina de Arquitectos: Dumay arquitectos Año de construcción: 2020	Área de construcción de la vivienda inicial: 55 m2 Área de construcción de la vivienda final: variable Área del lote de vivienda: variable	- Espacios flexibles - Variación de agrupación de espacios - Adaptación a la necesidades del usuario - Complementación de la vivienda por parte del usuario - Implementación de materiales prefabricados	-Modulación -Diseño participativo por el usuario
	Nombre: Vivienda social en Carapungo Ubicación: Quito - Ecuador Año de construcción: 2010	Área de construcción de la vivienda: 103.30 m2 Área del lote de vivienda: 69.50 m2	- Implementación de perfiles metálicos como sistema estructural - Vivienda económica y segura - Revestimientos con textura de hormigón generando una apariencia de modernidad	Sistema estructural

Fuente: Elaboración propia



2.5. Síntesis del capítulo

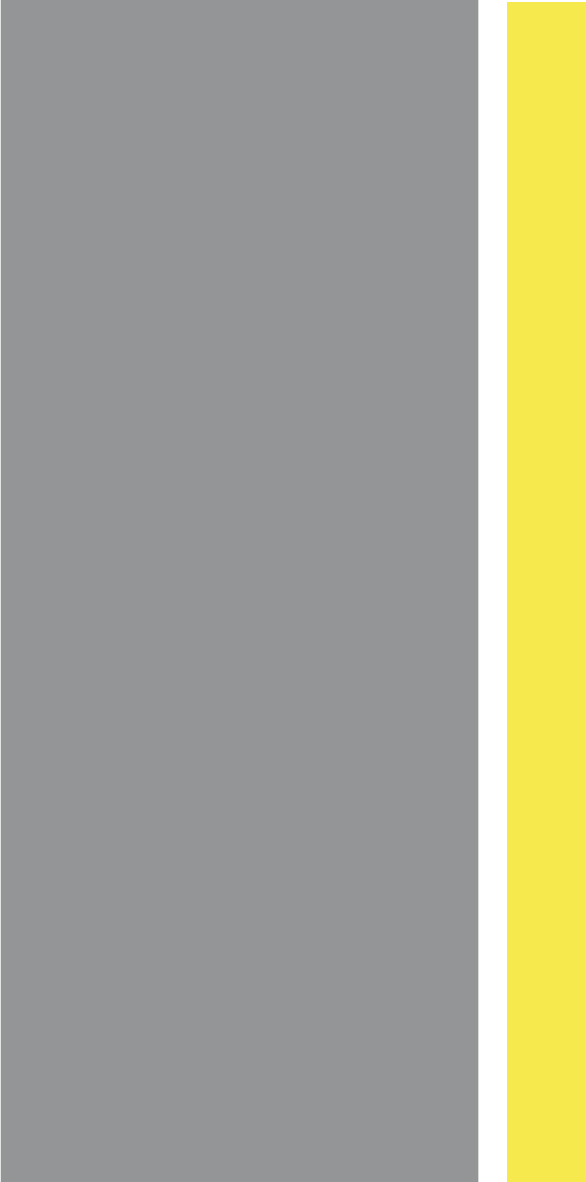


Figura 58: Diagrama síntesis sobre el estado del arte
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO MATERIALES Y MÉTODOS

3



CONTENIDO

3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis

3.1.1. Descripción de la metodología

3.1.2 Análisis de demanda habitacional

3.2. Muestras

3.3. Encuestas

3.4. Fichas

3.5. Procedimiento de aplicación de los instrumentos

3.6. Limitaciones

3.7. Síntesis del capítulo

3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis

3.1.1. Descripción de la metodología

Para el proceso metodológico de esta investigación se emplearon métodos y técnicas de viviendas otorgadas por el MIDUVI y viviendas en mal estado del sector, el enfoque que tendrá es cualitativo y cuantitativo a la vez porque busca fomentar una cultura de cambio para la construcción y elaboración de una vivienda sólida y duradera de interés social.

La recopilación de información a través de los instrumentos nos permitirá entender la orientación y dirección que toma la metodología en la elaboración de cuadros, fichas, encuestas y entrevistas además identificar las herramientas para la elaboración del proyecto investigativo.

La finalidad de este estudio es conocer las condiciones de habitabilidad de las personas que adquirieron viviendas por parte del MIDUVI y las personas que no han accedido a los diferentes sistemas de apoyos de vivienda estatal, con el fin de comprender y analizar su funcionalidad, estado y materiales constructivos de estas viviendas.

Se tomarán todas las principales consideraciones para el desarrollo de la discusión de los resultados, y como estos se influyen para fundamentar el proceso del diseño.

Para la elaboración del tema de investigación: diseño de viviendas de interés social para el “barrio Santa Isabel” de la ciudad de Atuntaqui se empleó la siguiente metodología:

• Método de Inductivo:

Este método se centrará en todas las conclusiones resultantes; tanto del estudio de los antecedentes históricos, como de los diagnósticos, así también en lo que respecta al análisis de campo a realizarse.

Se iniciará con un estudio individual de los hechos llevándose a cabo un registro de datos con un análisis de la recopilación conseguida y se formularan conclusiones universales que se postulan como principios o fundamentos de la teoría.

• Método de Deductivo:

Este método se aplicará para el análisis y el planeamiento de las soluciones habitacionales, mediante la investigación realizada en campo, teniendo en cuenta el proceso de observación, suposición y verificación de información.

Este método nos permitirá describir las diferentes problemáticas de vivienda de los moradores del barrio Santa Isabel y sus alrededores, dándonos conceptos claros y concisos para la realización del resumen de tema de tesis.



Figura 59: Metodología de la investigación
Fuente: Elaboración propia



3.1.2 Análisis de demanda habitacional

El déficit de vivienda debido a su complejidad, existen muchos factores que influyen al momento de establecer un número de viviendas a proponer, para ello nos hemos fijado en crecimiento demográfico que ha tenido las parroquias urbanas de Atuntaqui y Andrade Marín.

La proyección de la demanda hasta el año 2010 teniendo en cuenta la tasa de crecimiento poblacional del 2.5% anual, se debe considerar las personas que no tienen vivienda propia, que viven en casas arrendadas y viviendas en malas condiciones.

Tabla 5: Censo habitacional de las parroquias urbanas de Atuntaqui y Andrade Marín

Tenencia	Área	Área	Total
	Urbana	Rural	
Casa/Villa	5.115	503	5.618
Departamento en casa o edificio	399	-	399
Cuarto(s) en casa de inquilinato	299	-	299
Mediagua	367	61	428
Rancho	4	3	7
Covacha	11	-	11
Choza	1	3	4
Otra vivienda particular	19	1	20
Otra vivienda colectiva	1	-	1

Fuente: INEC 2010 – software Radatam+SP

Según el INEC, el número de viviendas requeridas para el año 2010 en las dos parroquias urbanas dada la suma de las viviendas arrendadas, las covachas y chozas es de 311 viviendas en 24.083 habitantes.

La parroquia de Andrade Marín para el año 2010 contaban con una población 7.967 habitantes, haciendo una proporcionada directa entre habitantes y el número de viviendas requeridas es:

Tabla 6: Relación proporcional directa entre habitantes y el número de viviendas

	Habitantes	Déficit vivienda
Atuntaqui y Andrade Marín	24.083	311
Andrade Marín	7.967	X

Fuente: Propia

Tenemos que la parroquia de Andrade Marín en el año 2010 el déficit de número de viviendas es 103 viviendas, este análisis nos permitirá realizar el cálculo de la muestra tomando en consideración que todas las familias tienen las mismas posibilidades de adquirir este tipo de vivienda de interés social en especial las familias que no tienen una vivienda propia y carecen de recursos económicos.

Con la previa obtención de los datos cuantitativos recogidos, se planteará una fórmula, que nos ayudará a determinar cada una de las variables consideradas para esta investigación.



Figura 60: Vivienda social barrio San José de Atuntaqui
Fuente: <https://twitter.com/viviendaec/status/1335303246206918658>



3.2. Muestras

Con los datos obtenidos en el análisis de la demanda habitacional a través del INEC, se proyecta un número de viviendas requeridas para el año 2021 dentro de la parroquia de Andrade Marín en el sector del barrio Santa Isabel.

Para determinar el número de muestras requeridas, se obtendrá el producto entre la tasa de crecimiento poblacional del 2.5% anual por del número de viviendas requeridas en el 2010; de 103 unidades, teniendo con resultado 3 viviendas por año. Entonces para el 2021 el déficit de viviendas será de **136 viviendas**, con este análisis se aplica la fórmula para determinar el número de la muestra dirigidas a los jefes o jefas de hogar.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} = 64$$

- N: tamaño de muestra = 136
- d: posición o erros admisible = 0.09
- Za: nivel de confianza = 1.96
- P: probabilidad de éxito = 50%
- Q: probabilidad de fracaso = 50%

El valor arrojado por la fórmula es un valor total de **64** que será el número de encuestas para esta investigación.

Puesto que nuestra investigación también tiene un carácter cualitativo y que el fenómeno es homogéneo, el tamaño de la muestra no tiene que ser grande, sino representativa para la cual se seleccionó **10 viviendas** para su análisis.



Figura 61: Mapa de ubicación del levantamiento de encuestas y fichas
Fuente: Elaboración propia

3.3. Encuestas

Para la redacción y estructuración de las preguntas de la encuesta realizada, se tomó como modelo la encuesta “Sobre necesidades y demanda de vivienda en Alhama de Almería - España”. Se trata de una encuesta anónima aplicada a los moradores del sector de estudio, de manera fácil y rápida de llenar.

La encuesta cuenta con preguntas de opción múltiple, lo que le permitirá al encuestado elegir entre las opciones predefinidas que se le presentan.

Las preguntas seleccionadas tienen como finalidad cumplir con los objetivos del trabajo de titulación, para ello se emplearon preguntas que nos permitirá alcanzar una visión general de la satisfacción residencial de los usuarios en un menor tiempo.

Al recolectar esta información es posible identificar cuáles son los temas o necesidades en tendencia que se presentan y darles prioridad para que sean solucionados oportunamente a través de este TT (trabajo de titulación).

En resumen, necesitamos descubrir los factores que afectan la calidad de vida de los ciudadanos, para que a partir de esta información sea posible diseñar un proyectos accesible y sostenible que favorezca al desarrollo de la sociedad.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA

SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ENCUESTA: N° 01

1. Identifique, ¿Cuál es su estado civil?

☐ Soltero/a

☐ Casado/a

☐ Pareja de hecho

☐ Separado/a

☐ Divorciado/a

☐ Viudo/a

2. ¿Cual es su franja de edad?

☐ De 18 a 25

☐ De 26 a 35

☐ De 36 a 45

☐ De 46 a 60

☐ De 60 en adelante

3. ¿La vivienda donde vive es?

☐ Propia totalmente pagada

☐ Propia y está pagando

☐ Arrendada

☐ Permanencia temporal (apegado)

4. ¿Razón por la que escogió el barrio para vivir?

☐ Precio/Oportunidad

☐ Ubicación

☐ Equipamientos

☐ Movilidad

☐ Todas

5. ¿El espacio en donde vive ahora es suficiente para la cantidad de personas que integran su familia?

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

6. ¿Ha pensado usted en el último año en obtener una casa, para darle una mejor calidad de vida a su familia?

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

Pág. 1/2

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA

SEDE IBARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

7. ¿Cree usted que las unidades básicas de vivienda ofertadas al público en la actualidad, cubren con los aspectos básicos en cuanto; a su estética, funcionalidad, seguridad y precio?

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

8. ¿Prefiere usted adquirir una casa en una unidad habitacional tradicional o prefiere que se construya en un terreno propio?

☐ Unidad habitacional

☐ Terreno propio

9. ¿Esta usted de acuerdo que la oferta, cantidad y variedad de casas disponibles en el estado es basta y suficiente?

☐ Muy de acuerdo

☐ De acuerdo

☐ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Muy en desacuerdo

10. Califique su grado de necesidad de acceder a una primera vivienda

☐ Mucha necesidad

☐ Bastante necesidad

☐ Ninguna necesidad

☐ Poca nece

11. Teniendo en cuenta sus necesidades y sobre todo sus posibilidades económicas ¿cuál es la superficie útil prevista para la futura vivienda?

☐ Hasta 40 m2

☐ De 41 a 60 m2

☐ De 61 a 75 m2

☐ De 76 a 90 m2

☐ De 91 a 120 m2

☐ Más de 120 m2

12. ¿Con que cantidad de dinero contaría usted para adquirir una vivienda?

☐ 13.000 a 24.000

☐ 24.000 a 41.000

☐ 41.000 a 71.000

☐ 71.000 a 92.000

Observaciones:

Pág. 2/2

Figura 62: Formato de encuesta para la recolección de datos
Fuente: Elaboración propia



3.5. Procedimiento de aplicación de los instrumentos

Una vez establecido los parámetros para la aplicación de la metodología cuantitativa, se realizó el estudio del sector llevando un procedimiento ordenado, con los instrumentos establecido de las encuestas y las fichas para la validación de los datos, en cada uno de los casos establecidos por la muestra.

Las 64 encuestas aplicadas a jefes o jefas de hogar y las 10 fichas de las diferentes viviendas del sector se obtuvieron datos relevantes, que, con la ayuda de softwares y hojas de cálculo, fueron de mayor precisión para la tabulación de la información.

El proceso que se llevó a cabo fue:

- **Primero:** se realizó un previo recorrido del sector de estudio de manera personal, antes de la toma de muestra para la factibilidad de la recopilación de información.
- **Segundo:** una vez echo el análisis de la muestra de sector se comenzó llenando todos los campos de la encuesta, según el mapeo realizado en un tiempo de duración de 15 días.
- **Tercero:** se procedió a llenar cada una de las fichas de las viviendas seleccionadas, realizado una pequeña entrevista a dueño(a) de la propiedad, también se realizó un levantamiento planimétrico de toda la vivienda a mano alzada,

teniendo en cuenta su mobiliario empleado, espacios que con el transcurso del tiempo se han añadido o se han acoplado a sus necesidades con sus respectivas dimensiones. Por último, se hizo un registro fotográfico de su fachada frontal para su análisis de sus características arquitectónicas.

- **Cuarto:** Se realizó la difusión de resultados obtenidos de los instrumentos empleados para la recolección de información, ya cual se logró obtener una idea amplia del problema habitacional del sector.

3.6. Limitaciones

Debido a la escasa información por parte del PDOT de Antonio Ante, la recopilación de datos se realizó con un número estimado de muestras, al no contar un número real del déficit de viviendas por parroquias.

Otra situación que se logró evidenciar por parte de los moradores es que no existe una variedad de oferta de viviendas en conjuntos privados, mucho menos en urbanizaciones de interés social, lo que desconocen de los diferentes segmentos que brinda el estado como ayuda para acceder a una vivienda digna y adecuada. Por otro lado, la falta de tiempo de los propietarios de las viviendas, hizo que en algunas fichas no se pudieran completar a su totalidad lo que también fue una limitante para poder entender la situación como residen aquellas personas.



Figura 64: Vivienda seleccionada para el levantamiento de información
Fuente: Elaboración propia



3.6. Síntesis del capítulo

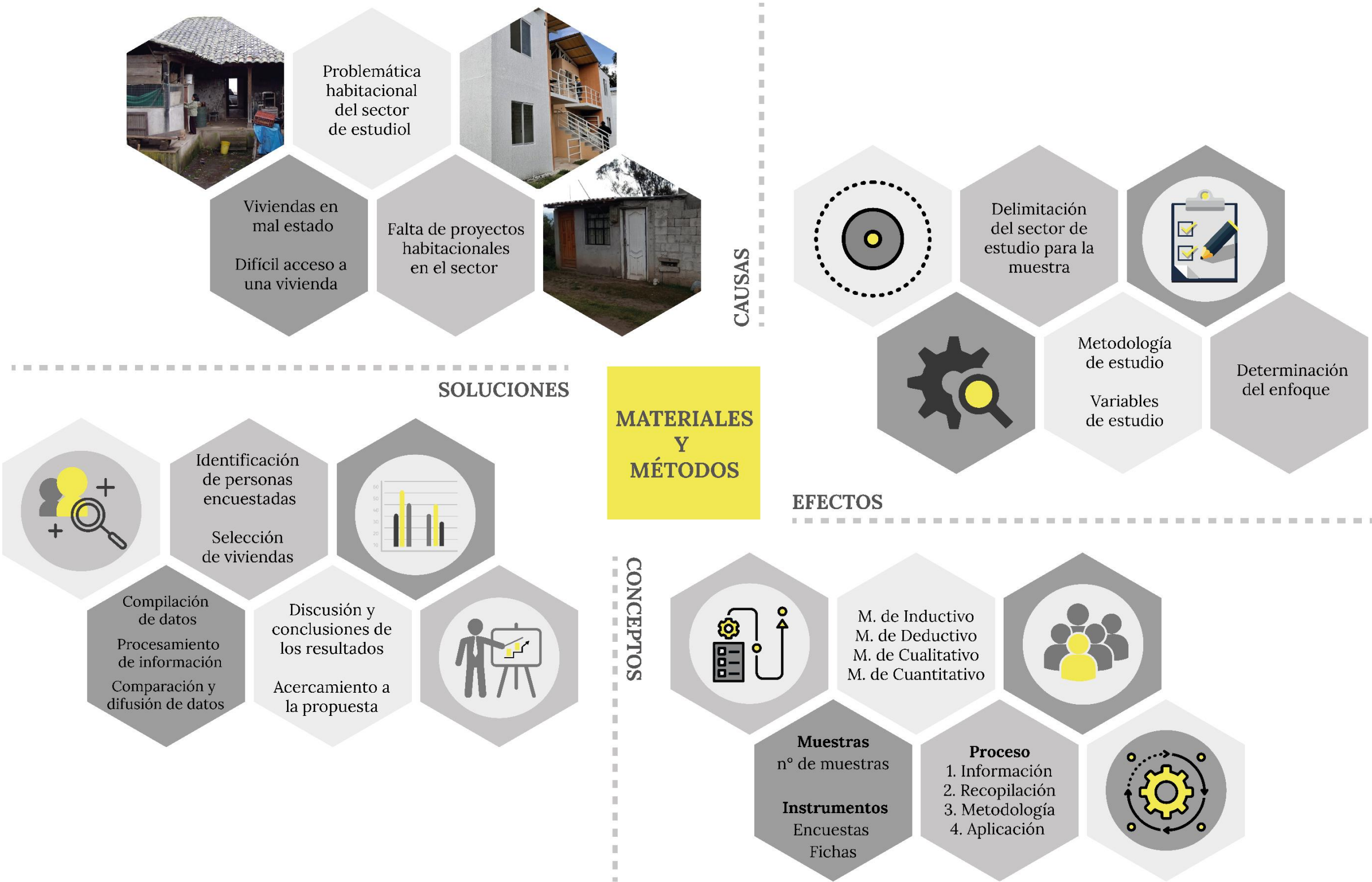


Figura 65: Diagrama síntesis sobre materiales y métodos
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4



CONTENIDO

4.1. Análisis del sector

4.1.1. Estructura Política

4.1.2. Ubicación

4.1.3. Población

4.1.4. Medio físico natural

4.1.4.1. Clima

4.1.4.2. Temperatura

4.1.4.3. Pluviosidad

4.1.4.4. Vientos

4.1.4.5. Soleamiento y energía solar

4.1.4.6. Topografía

4.1.5. Paisaje urbano

4.1.5.1. Cohesión entre los elementos urbano naturales

4.1.5.2. Fondo escénico

4.1.5.3. Integridad física natural

4.1.5.4. Grado de detalle de secuencias

4.1.5.5. Micro interfases urbanas

4.1.5.6. Vocación funcional definida

4.1.6. Equipamientos

4.1.7. Análisis vial

4.1.7.1. Accesibilidad

4.1.7.2. Red vial

4.1.7.3. Movilidad peatonal y vehicular

4.1.8. Imagen de la ciudad

4.1.8.1. Bordes

4.1.8.2. Nodos

4.1.8.3. Hitos

4.2. Delimitación área de estudio

4.2.1. Figura fondo espacios abiertos

4.2.2. Figura fondo manzana

4.2.3. Figura fondo grano

4.2.4. Uso de suelo actual por vivienda

4.2.5. Morfología urbana

4.2.5.1. Estructura parcelaria

4.2.5.2. Altura de edificaciones

4.2.5.3. Vialidad

4.2.5.4. Flujo peatonal

4.2.6. Estructura de la imagen

4.2.6.1. Dureza de edificaciones

4.2.7. Diversidades arquitectónicas

4.2.7.1. Arquitectura colonial

4.2.7.2. Arquitectura vernácula

4.2.7.3. Arquitectura contemporánea

4.2.8. Participación técnica

4.3. Diagnóstico

4.3.1. Presentación de resultados de las encuestas

4.3.1.1. Tabulación de encuestas

4.3.2.1. Presentación de resultados de las fichas

4.3.2.2. Tabulación de fichas

4.3.2.3. Tipologías encontradas

4.4. Discusión

4.5. Síntesis de capítulo



Figura 66: Vista panorámica lado sur de barrio Santa Isabel
Fuente: <https://sites.google.com/site/andinismopolitecnico2/rutasimbabura>

4.1. Análisis del sector

4.1.1. Estructura Política

Santa Isabel es el primer barrio con personería jurídica, cumpliendo 16 años de vida institucional. También considerado como uno de los barrios más antiguos y el segundo más poblado del cantón Antonio Ante, pertenece a uno de los 10 barrios que conforma la parroquia urbana de Andrade Marín.

4.1.2. Ubicación

El barrio Santa Isabel se encuentra situado al norte este del centro urbano del cantón Antonio Ante, a 2.70 km del centro de la ciudad de Atuntaqui; con un área de 63.50 hectáreas su ubicación geográfica son las siguientes:

- **Norte:** acequia “Natabuela”
- **Sur:** camino de los Arrieros

- **Oeste:** calle Venezuela y calle Chile
- **Este:** calle 24 de mayo

4.1.3. Población

Según el (GADMAA, 2019) dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial para el año 2019 – 2021, el barrio Santa Isabel registra una proyección poblacional de 884 habitantes, aplicando la tasa de crecimiento poblacional de 2.5% anual.

Considerando la población y el rol de los poblados del cantón, el barrio Santa Isabel se encuentra en un asentamiento humano tipo nucleado. Por otra parte, la parroquia de André Marín tiene el índice de dispersión del 1.1. considerando como valores normales de 0 a 1 en cuanto a concentración y 1.1 a 50 en dispersión. (GADMAA, 2019).

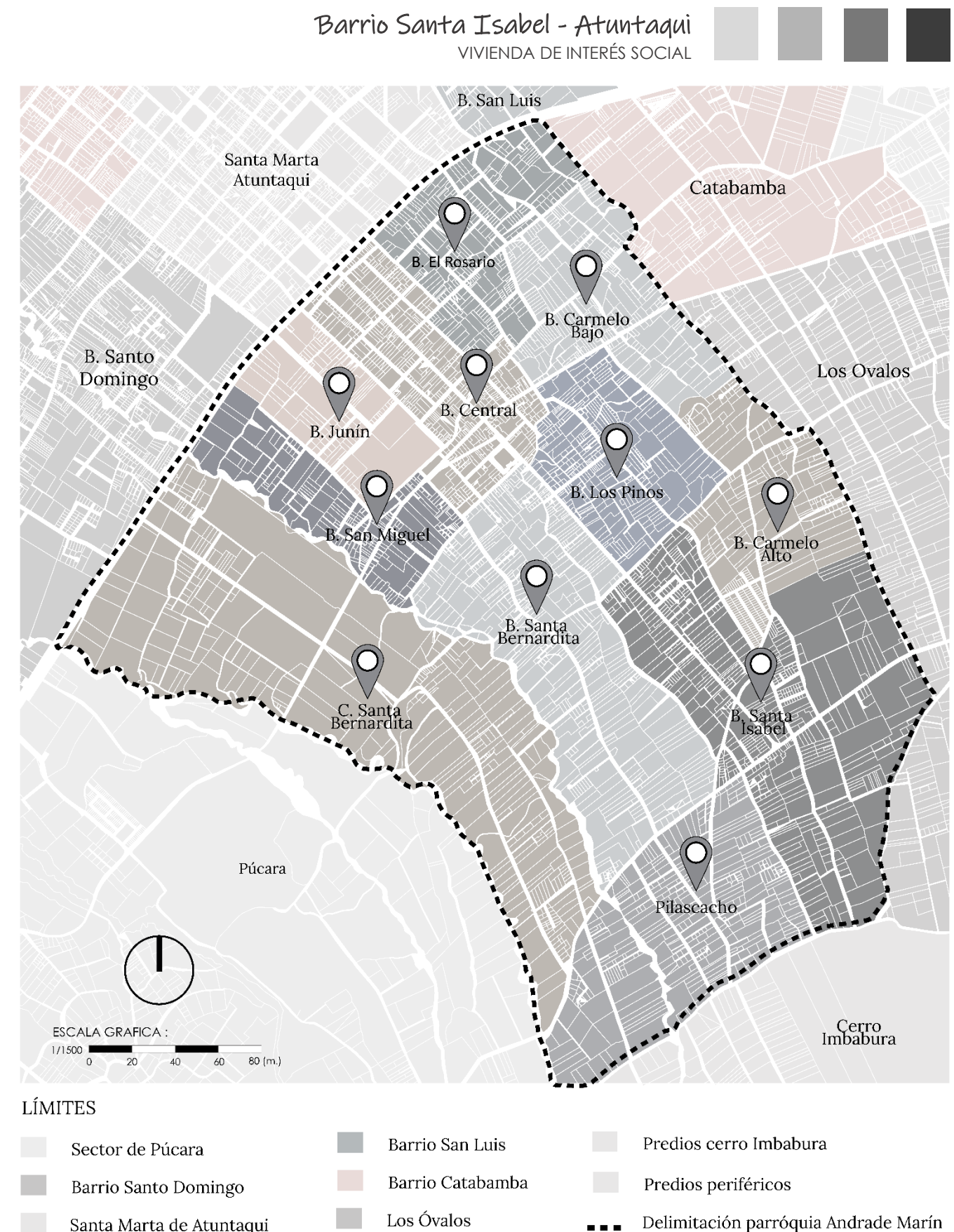


Figura 67: Mapa de barrios de la parroquia de Andrade Marín
Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Medio físico natural

4.1.4.1. Clima

En el cantón Antonio Ante cuenta con dos tipos de climas, el Ecuatorial mesotérmico – semihúmedo en zonas interandinas de los 2.000 hasta 4.000 msnm y el mesotérmico seco en los valles interandinos abrigados de los 1.800 a los 2.000 msnm (GADAA, 2021).

4.1.4.2. Temperatura

La temperatura de la ciudad de Atuntaqui máxima promedio diario es más de 22 °C en el mes más cálido de agosto y la mínima promedio de 12 °C en Julio el mes más frío, y rara vez baja a menos de 10 °C o sube a más de 25 °C (Weather Spark, 2021).

4.1.4.3. Pluviosidad

Las precipitaciones en la ciudad de Atuntaqui varían muy considerablemente durante el año. El mes con más lluvia es abril, con un promedio de 157 milímetros de lluvia. El mes con menos lluvia es agosto, con un promedio de 15 milímetros de lluvia (Weather Spark, 2021).

La temporada más mojada dura 6,1 meses, de 21 de noviembre a 24 de mayo, con una probabilidad de más del 41 % de que cierto día será un día mojado. La temporada más seca dura 5,9 meses, del 24 de mayo al 21 de noviembre (Weather Spark, 2021).

4.1.4.4. Vientos

La velocidad promedio del viento por hora en Atuntaqui tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 3,3 meses, del 7 de junio al 15 de septiembre, con velocidades promedio del viento de más de 9,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Atuntaqui es julio, con vientos a una velocidad promedio de 12,9 kilómetros por hora (Weather Spark, 2021).

4.1.4.5. Soleamiento y energía solar

La duración del día en Atuntaqui es de 12 horas y varía considerablemente durante el año solamente 8 minutos en todo el año.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año. El período más resplandeciente del año dura 2,0 meses, del 26 de julio al 24 de septiembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 5,8 kWh (Weather Spark, 2021).

4.1.4.6. Topografía

Según (GADMAA, 2019), la parroquia de Andrade Marín se sitúa en pendientes que efectúan entre 6% mínima y un 11% como inclinación máxima en una longitud de 2.4km.

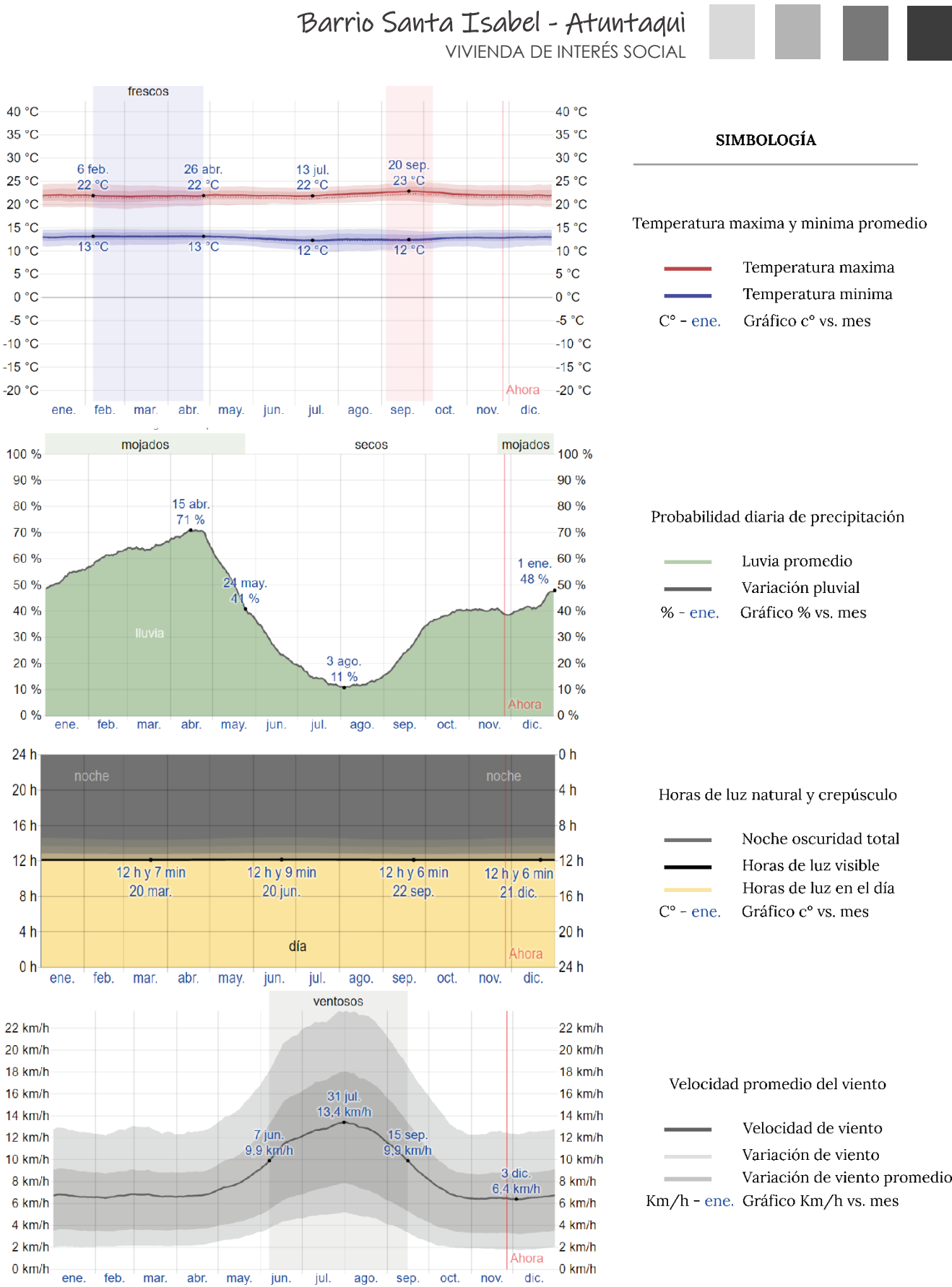


Figura 68: Análisis del medio físico natural de la ciudad de Atuntaqui
Fuente: Elaboración propia mediante Weather Spark



Figura 69: Vista panorámica hacia el norte calle General Enríquez
Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Paisaje urbano

4.1.5.1. Cohesión entre los elementos urbano naturales

La conexión espacial que existe entre los elementos naturales y edificados; se da en el eje principal urbano, de la calle principal General Enríquez que conecta la parroquia de Andrade Marín y la vía arterial E35. Atraves de esta calle permite la cohesión y la comunicación de elementos urbanos como los distintos equipamientos e hitos históricos naturales como las tolas.

4.1.5.2. Fondo escénico

El fondo escénico, se interpreta a través de las visuales de todos los elementos urbanos construidos del sector, como las alturas de las diferentes tipologías de edificaciones que van desde 1 piso hasta 3.

En el centro de la parroquia se encuentra el complejo cultural Fábrica Imbabura que hoy en día es un patrimonio cultural del Ecuador, de gran valor para la parroquia, también se puede visualizar viviendas antiguas de estilo republicano que combinan con viviendas contemporáneas.

4.1.5.2. Integridad física natural

La búsqueda del equilibrio ambiental entre el medio natural y el medio artificial construido, juegan un rol importante en la calidad ambiental de la ciudad, por lo cual son consideradas áreas vacantes o no urbana, destinadas al usos agrícolas y ganaderas a pequeña escala.

La quebrada Tumbiviche delimita al oeste la parroquia de Andrade Marín, generando una predominante integración del paisaje con las especies vegetales existentes.

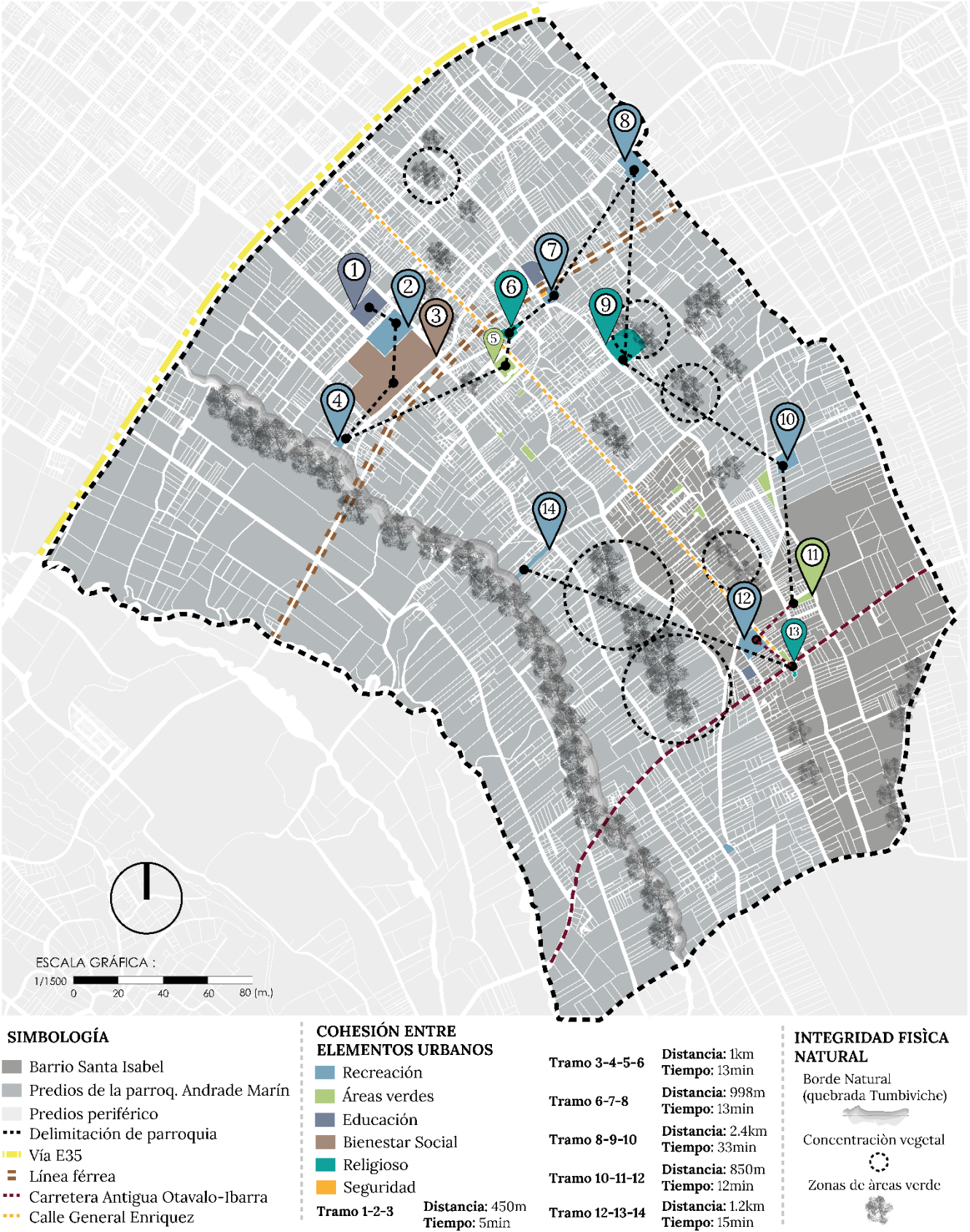


Figura 70: Mapa de análisis del paisaje urbano de la parroquia
Fuente: Elaboración propia



Figura 71: Vista panorámica hacia el norte calle General Enríquez
Fuente: Elaboración propia

4.1.5.4. Grado de detalle de secuencias

El proceso de análisis de las secuencias de los elementos urbanos hacia el barrio Santa Isabel, se dan a través de la configuración de los barrios de la parroquia por el ingreso de la vía arterial E35 al norte hacia el sur por la calle principal General Enríquez, donde existen varios elementos particulares socioeconómicos, que generan la mayor concentración de movimiento peatonal y vehicular, convirtiéndose en nodos urbanos de actividades y conflictos.

4.1.5.5. Micro interfases urbanas

Estas micro interfases se ven enmarcadas claramente al norte de la parroquia, debido a su mayor consolidación y equipamientos que se encuentran cerca de la plaza central. Estos hitos

representativos ofrecen la oportunidad de diferenciar micro secuencias y otorgar carácter a cada uno, lo que incide positivamente en la lectura y orientación del sector.

4.1.5.6. Vocación funcional definida

Según el (GADMAA, 2019), la parroquia de Andrade Marín posee uno de los mayores atractivos que tiene el Cantón AA, que es la Fábrica Imbabura juntamente con su maquinaria inglesa y alemana que data de los años 1927- 1982.

En el año 2021 fue declarado Patrimonio Industrial del Ecuador, el gobierno local y nacional ha promovido el desarrollo turístico a través de la musealización del bien patrimonial para disfrute de sus visitantes y el desarrollo comercial del sector (GADMAA, 2019).

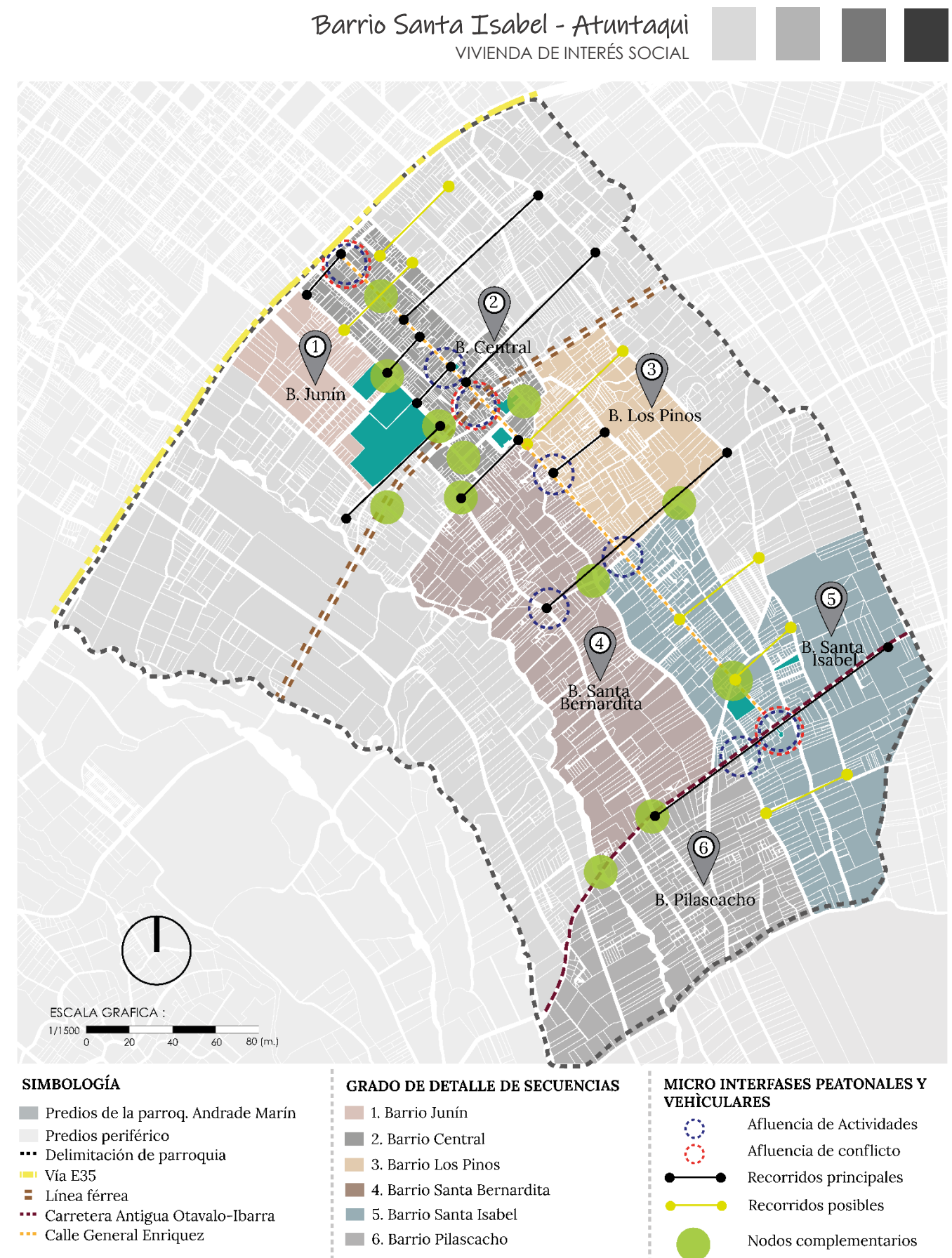


Figura 72: Mapa de análisis de grado de detalle y micro interfases urbanas
Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Equipamientos

Los equipamientos públicos son de gran importancia, como espacios articuladores entre los barrios y la ciudad, que permiten el derecho a ejercer ciudadanía y consecuente mejoramiento de un hábitat (García, 2017).

La ocupación del suelo en el área urbana de la parroquia en su mayoría es de uso residencial y de comercio menor. Los equipamientos que se encuentran en el centro de la parroquial son de administración y gestión por parte de la Consejo Parroquia Urbano de Andrade Marín.

Tabla 7: Tenencia o propiedad de Vivienda de la Parroquia Atuntaqui y Andrade Marín

Nº	Categoría	Establecimiento	Radio de influencia				
1	Educación	Unidad Educativa Antonio Ante	1000	11	Servicios Funerarios	Cementerio de Andrade Marín	3000
2	Educación	Escuela Fiscal Mixta Teodoro Wolf	400	12	Religioso	Santuario de Lourdes de Andrade Marín	2000
3	Educación	Centro Artesanal Teodoro Wolf	400	13	Religioso	Iglesia del Barrio del Santa Isabel	800
4	Cultural	Complejo Cultural Fábrica Imbabura	2000	14	Bienestar Social	Guardería del Barrio del Santa Isabel	400
5	Cultural	Casa del pueblo de Andrade Marín	400	15	Bienestar Social	Centro Infantil Pequeños Geñitos	400
6	Cultural	Salón de Sesiones Santa Isabel	400	16	Recreativo y Deportes	Estadio de Andrade Marín	1000
7	Cultural	Salón Comunal Santa Isabel de Pilascacho	400	17	Recreativo y Deportes	Coliseo de Andrade Marín	2000
8	Salud	Sub centro de salud de Andrade Marín	800	18	Recreativo y Deportes	Polideportivo de Andrade Marín	1000
9	Seguridad	UPC de Andrade Marín	2000	19	Recreativo y Deportes	Canchas del Carmelo Alto	400
10	Comercio	Mercado central de Andrade Marín	2000	20	Recreativo y Deportes	Canchas del Barrio del Santa Bernardita	400
				21	Recreativo y Deportes	Canchas del Barrio del Santa Isabel	400

Fuente: Elaboración propia MDMQ (2013)

Es importante analizar la cobertura de los diferentes tipos de equipamientos, con el fin de satisfacer la necesidad de la población y en términos generales propender a la mejora general de su calidad de vida.

Algunos equipamientos de la parroquia han dejado ser utilizados por parte los moradores debido a las malas condiciones y al deterioro que estos tienen.

Se han identificado algunos equipamientos de carácter comunal, social, salud, recreación, educación, religión entre otros, los cuales son los siguientes:

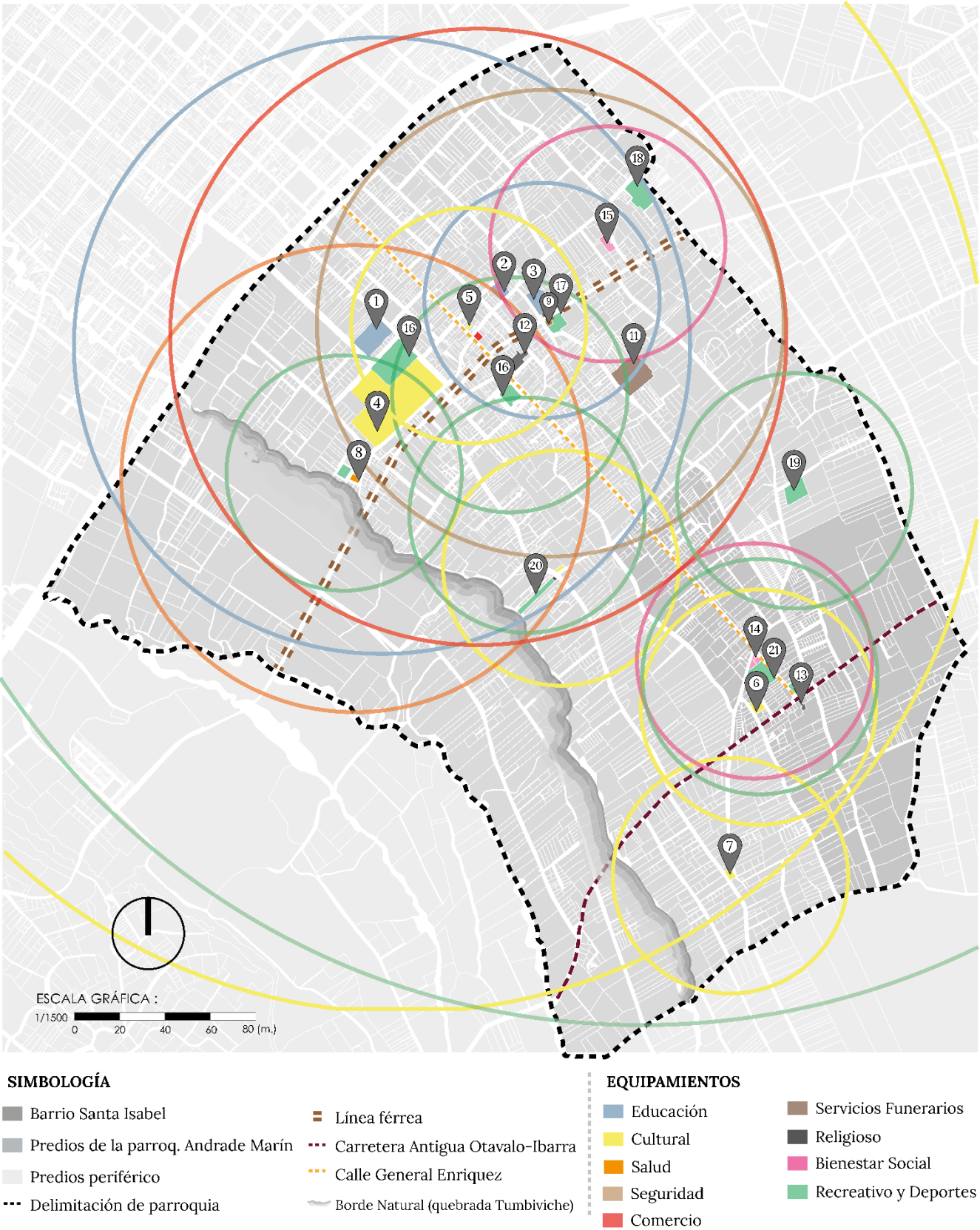


Figura 73: Mapa de análisis de equipamientos de la parroquia Andrade Marín
Fuente: Elaboración propia



Figura 74: Línea de transporte “Flota Antaña” en el barrio Santa Isabel
Fuente: Elaboración propia

4.1.7. Análisis vial

4.1.7.1. Accesibilidad

Para acceder a la parroquia de Andrade Marín existe dos ingresos, el primero por el lado norte desde la vía arterial conocida como la Ruta de los Lagos, que atraviesa las parroquias de San Roque y Natabuela, la segunda es por carretera antigua que conectaba Otavalo – Ibarra, esta vía atraviesa el barrio Santa Isabel punto cable para la actividad productiva.

4.1.7.2. Red vial

Dentro del polígono de la parroquia, existen vías colectoras como la vía antigua Otavalo - Ibarra que reúnen los poblados de Pucará e Ilumán, por otra parte, la conformación de vías locales secundarias se da en base a una cuadrícula ortogonal con un rumbo 40° Noreste.

Las vías locales principales que van de noroeste a sureste en su mayoría son adoquinadas, debido a su conexión entre barrios.

4.1.7.3. Movilidad peatonal y vehicular

La calle General Enríquez es la vía con alta afluencia vehicular y peatonal, al ser de doble sentido conecta, los barrios más altos de la parroquia; generando nodos de conflictos vehiculares debido a dos líneas de transporte público la “Flota Antaña” y “Orozcotola”, que transitan a diario.

Los nodos de afluencia peatonal se generan hacia el lado noroeste en la calle ya mencionada, debido a la concentración de actividad comercial de tiendas, minimarkets, restaurants, panaderías, farmacias entre otros.

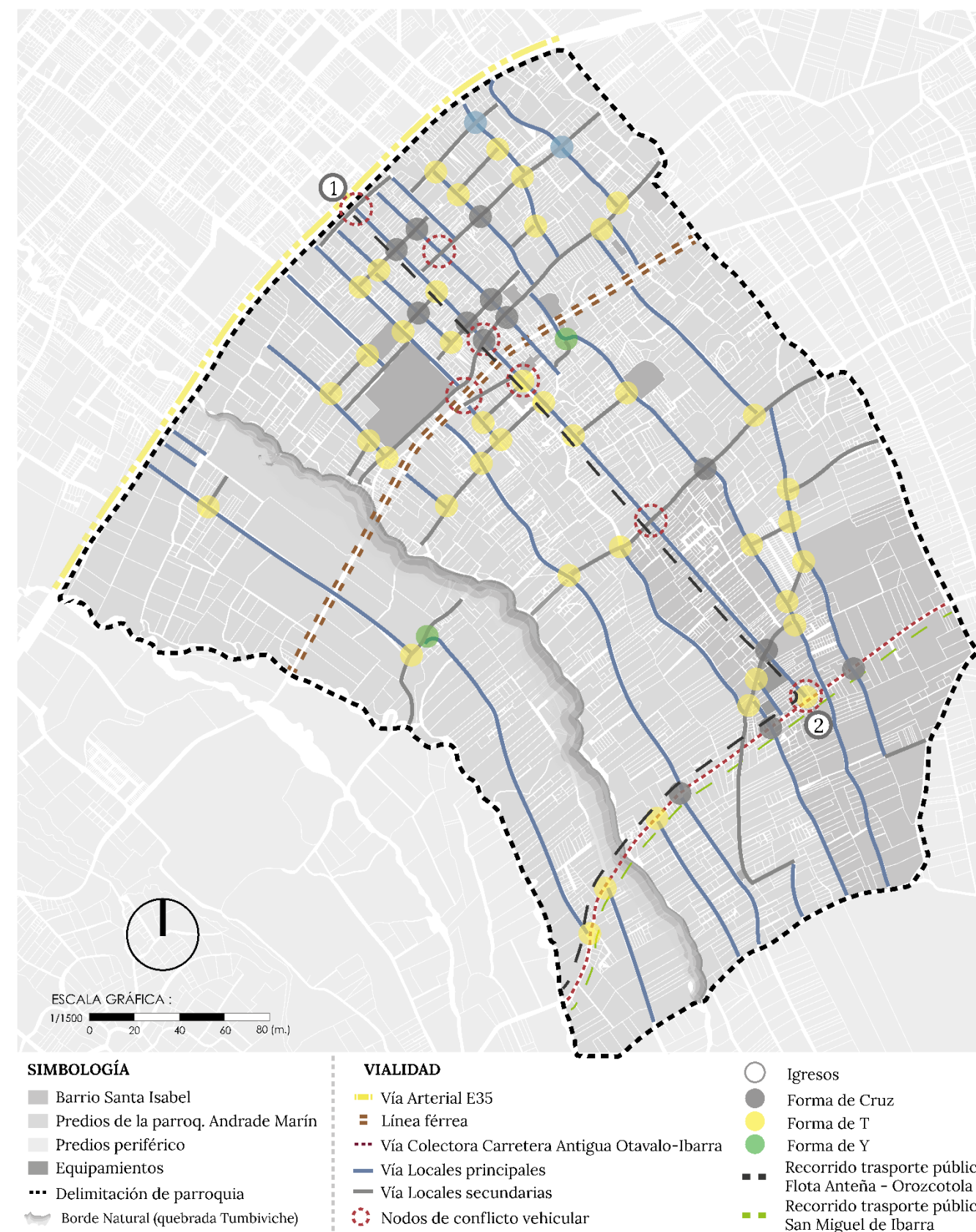


Figura 75: Mapa de análisis de vialidad de la parroquia Andrade Marín
Fuente: Elaboración propia



Figura 76: Vista panorámica complejo Fabrica Imbabura
Fuente: Elaboración propia

4.1.8. Imagen de la ciudad

4.1.8.1. Bordes

En el sector se encontraron 4 bordes, un borde natural situando al oeste que es la quebrada Tumbiviche una limitante para el trazado vial, los otros tres son bordes artificiales, situados en los ingresos de la parroquia con vías que separan los sectores, la línea férrea también es un borde ya que separa la parte más consolidada del lado norte oeste y sureste.

4.1.8.2. Nodos

Los nodos que se han analizado constituyen focos de sectores barriales que irradian por su influencia y se caracterizan por sus diferentes actividades que se dan en estos puntos, esto se da principalmente en los cruces viales que se articulan con la calle principal General Enríquez.

4.1.8.3. Hitos

Complejo Fabrica Imbabura: un símbolo que caracteriza a la parroquia de Andrade Marín y al cantón Antonio Ante, por su historia y patrimonio cultural.

El parque central 9 de octubre y el Santuario de Andrade Marín: son elementos urbanos representativos de la parroquia construidos en años 1927 y 1935.

La Paila-tola y la Orozcotola: son colinas de enormes volúmenes de tierra con gran valor histórico, en la actualidad la cima de la Orozcotola funciona el cementerio de la parroquia.

Iglesia de Santa Isabel: unos los símbolos de fe e identidad del barrio Santa Isabel, construida entre 1930 y 1940.

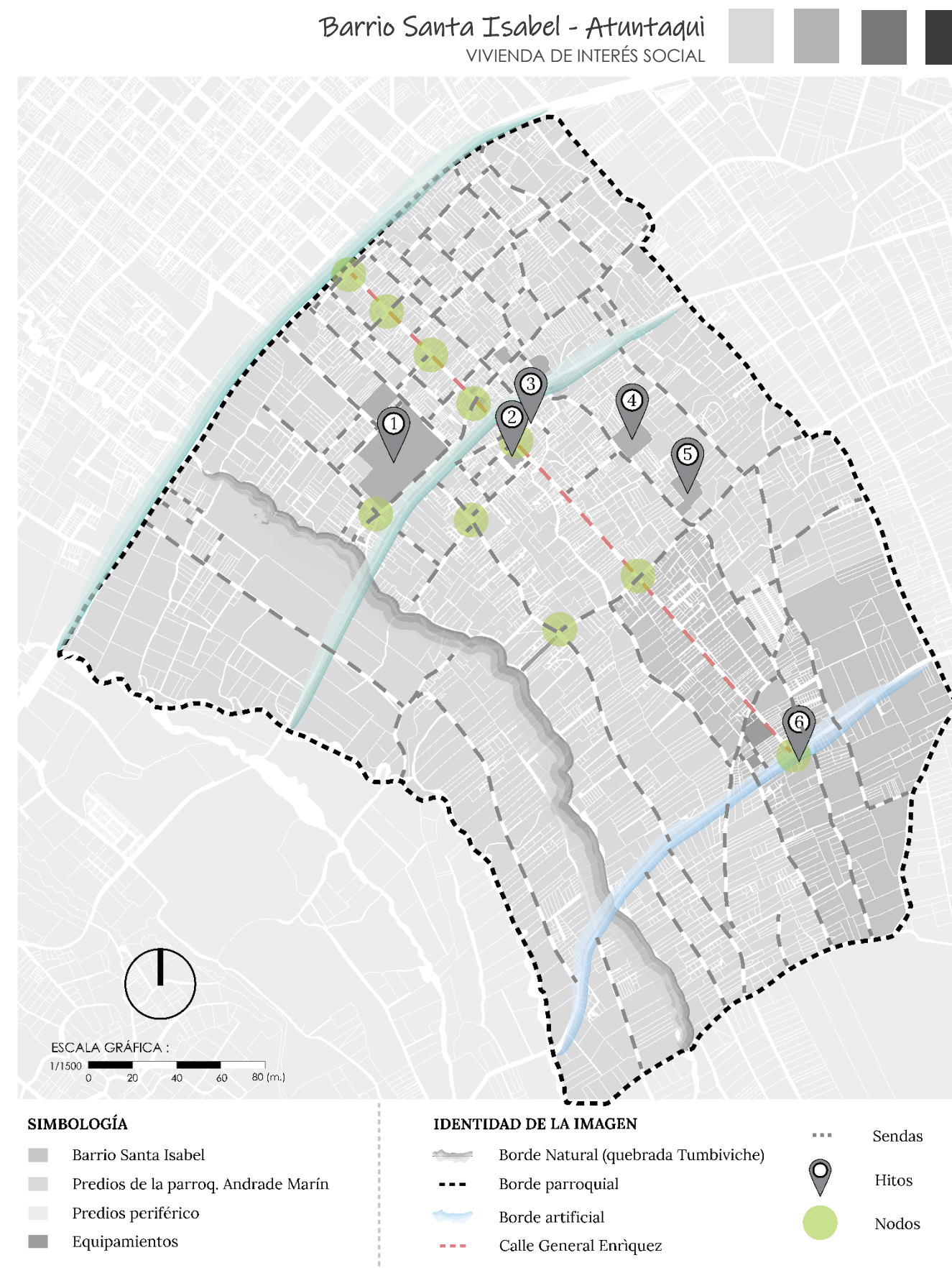


Figura 77: Mapa de análisis de imagen de la parroquia de Andrade Marín
Fuente: Elaboración propia

4.2 Delimitación área de estudio

4.1.5. Figura fondo espacios abiertos



Figura 78: Mapa de análisis figura fondo espacios abiertos del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

Es la relación de contraste entre lo edificado y no construido destacando el fondo como figura.

4.1.6. Figura fondo manzana



Figura 79: Mapa de análisis figura fondo manzanas del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

Esto es la relación que existe entre la forma de la manzana y las vías que la conforman, destacando el polígono de la manzana como figura.

4.1.7. Figura fondo grano



Figura 80: Mapa de análisis figura fondo grano del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

Hace referencia a la magnitud de las edificaciones existentes, en la cual se puede apreciar mediante el grano (fino, grueso, borroso, mezcla).

4.2.4. Uso de suelo actual por vivienda

Del análisis del uso de suelo se obtuvo que el grado de ocupación más predominante es las áreas vacantes, que en algunas partes están destinadas al cultivo agrícola, luego sigue la vivienda que en su mayoría están ubicadas en la calle principal General Enríquez y la carretera antigua.

Tabla 8: Resumen de uso de suelo por vivienda del sector de estudio

Manzana	Comercio	Residencia	Educación	Vacante	Bienestar Social	Religioso	Recreativo y Deportivo	Total
1	1	35		23				59
2	3	28		29			1	61
3		45		16				61
4		29		8				37
5	1	37		8				46
6	2	7		3				12
7	2	22		12	1		1	38
8	1	40		66				107
9	4	44		35				83
10	2	7		9	1		2	21
11	1	6	1		1			9
12	2	10		6				18
13	1	68		48			1	108
14		24		6				30
15	2	38		45		1		86
16	4	14		10			1	29
17	1	22		9				32
18		5		8				13
19	3	35		62			2	102
20				48			1	49
21				96			1	97
22				43				43
23				18			1	19
24				18				18
25				34				34

Fuente: Elaboración propia

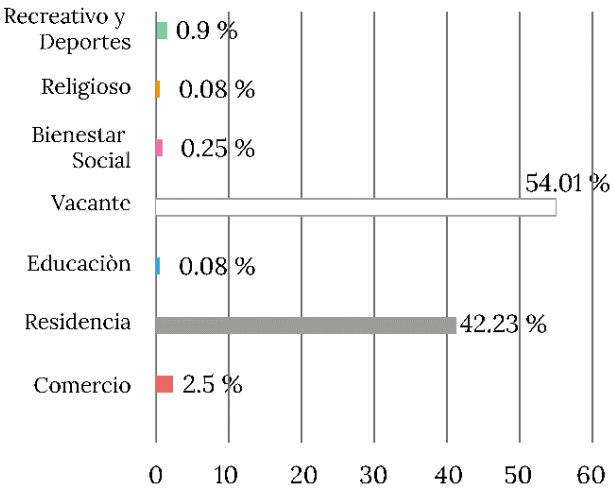


Figura 81: Barra de resumen de uso del suelo del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

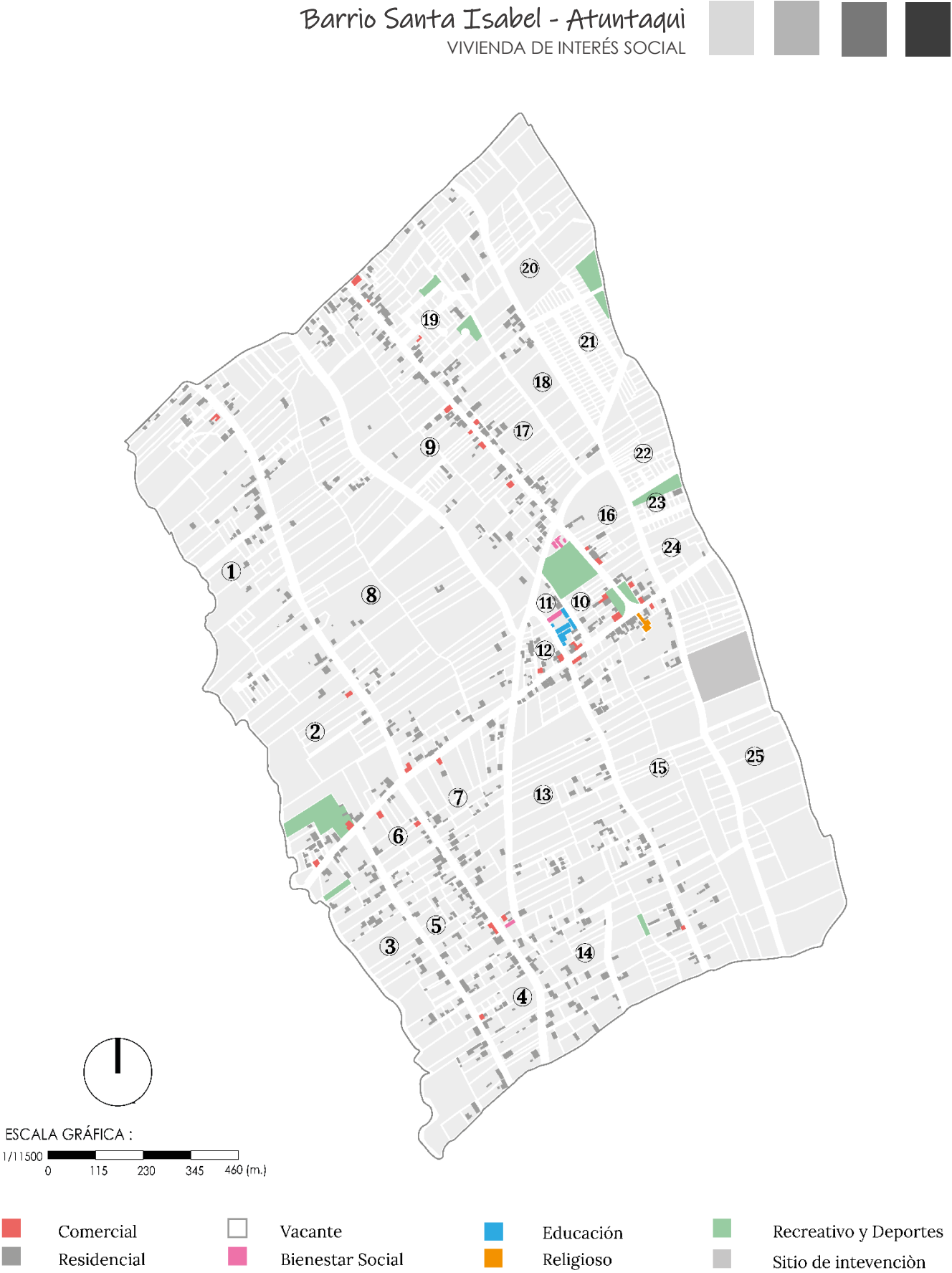


Figura 82: Mapa de análisis uso de suelo del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

4.2.5. Morfología urbana

De las 25 manzanas analizadas, tienen una superficie que van desde 0.42 a 16 ha. con un promedio de 4.15 ha. El 40% de las manzanas tienen una forma regular debido a que ya conforman plenamente una estructura física urbana es decir suelos ya consolidados y en proceso de ocupación.

El 60% restante corresponden a manzanas con grandes polígonos de suelo vacantes o dedicados al cultivo agrícola, estos territorios se deben incorporarse con el transcurrir del tiempo a dicha estructura ya existente, por lo tanto, la mayoría de ellos experimentan fraccionamientos dependiendo de la zonificación del sector.

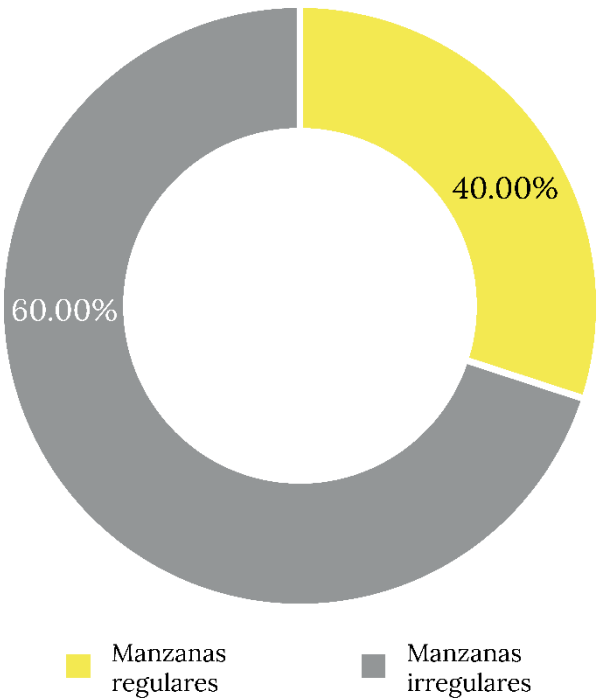


Figura 83: Barra de análisis de manzanas del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Resumen análisis de manzanas del sector de estudio

Manzana	Área ha.	Perímetro m.	Forma	Manzana	Área ha.	Perímetro m.	Forma
1	4.39	1957.47	Regular	14	2.58	1139.78	Irregular
2	9.49	2956.24	Irregular	15	9.58	2346.46	Irregular
3	5.86	1518.69	Irregular	16	1.90	697.89	Irregular
4	1.85	679.54	Irregular	17	2.36	1073.7	Irregular
5	2.16	1108.68	Irregular	18	1.49	633.60	Regular
6	1	399.48	Regular	19	5.59	971.39	Irregular
7	3.51	1440.41	Regular	20	4.59	1573.91	Irregular
8	16.43	3625.36	Irregular	21	1.62	589.59	Regular
9	6.62	3245.08	Irregular	22	1.72	707.63	Irregular
10	1.29	498.62	Regular	23	0.42	273.73	Regular
11	0.47	339.08	Regular	24	0.91	381.80	Regular
12	0.58	431.51	Irregular	25	7.72	1646.64	Irregular
13	9.70	3337.53	Irregular				

Fuente: Elaboración propia

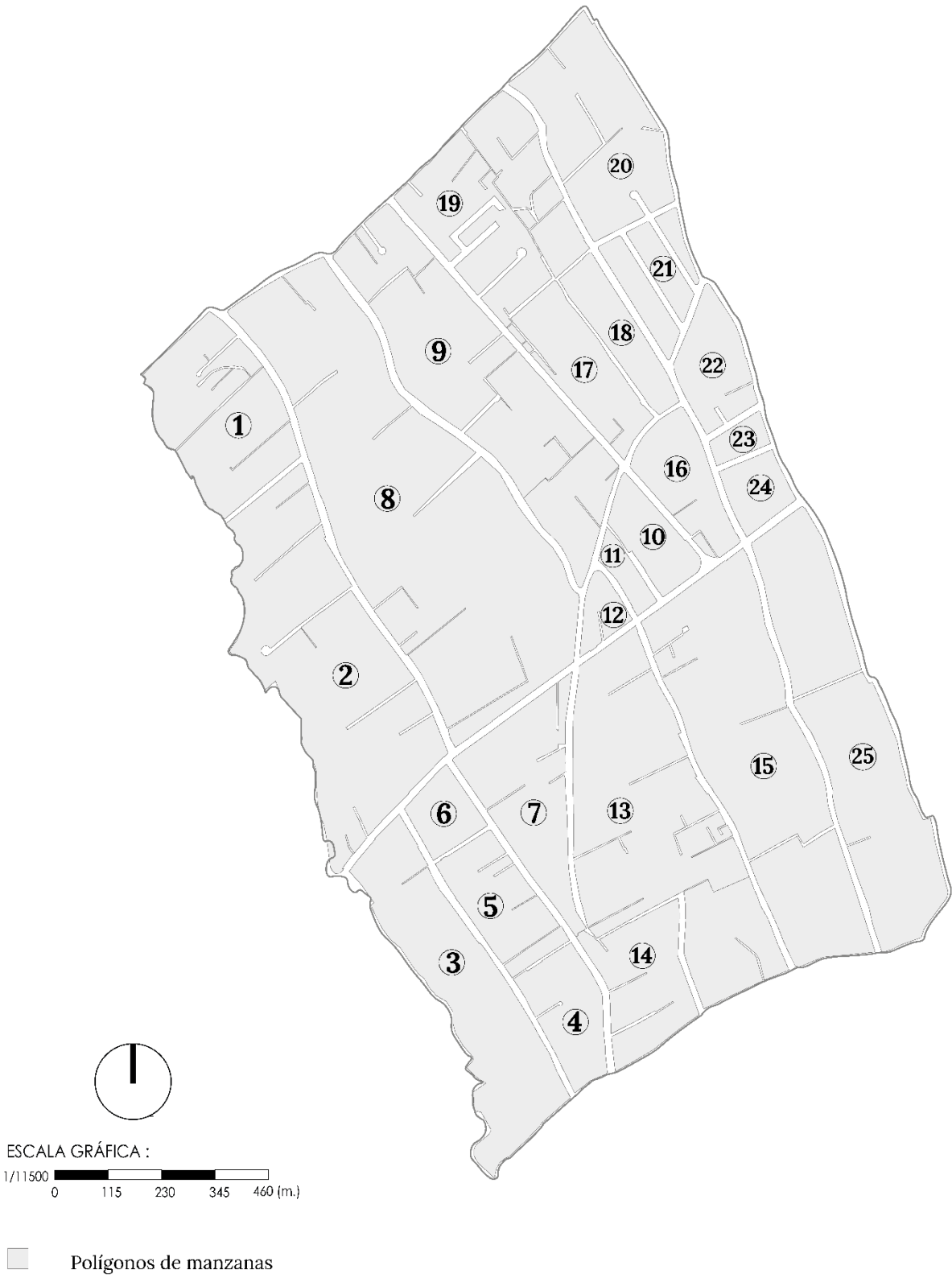


Figura 84: Mapa de análisis de manzanas del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

4.2.5.1. Estructura parcelaria

La estructura parcelaria dentro del área urbana se presenta como una trama irregular, esto se da debido a la falta de planificación por el GAD-MAA. La trama urbana de la parroquia en el centro tiene una continuidad con el territorio central de Atuntaqui, pero a diferencia de esta y aunque también es reticular rectangular, es menos homogénea, en relación con el tamaño de las manzanas y a su forma.

De las 105ha del sector de estudio, se obtuvo que el 63.17% tienen una lotización de forma irregular, debido a las conformaciones las grandes manzanas, un 30.38% de lotes semirregulares en manzana de formas regulares y un 6.46% de lotes regulares en lotizaciones nuevas.

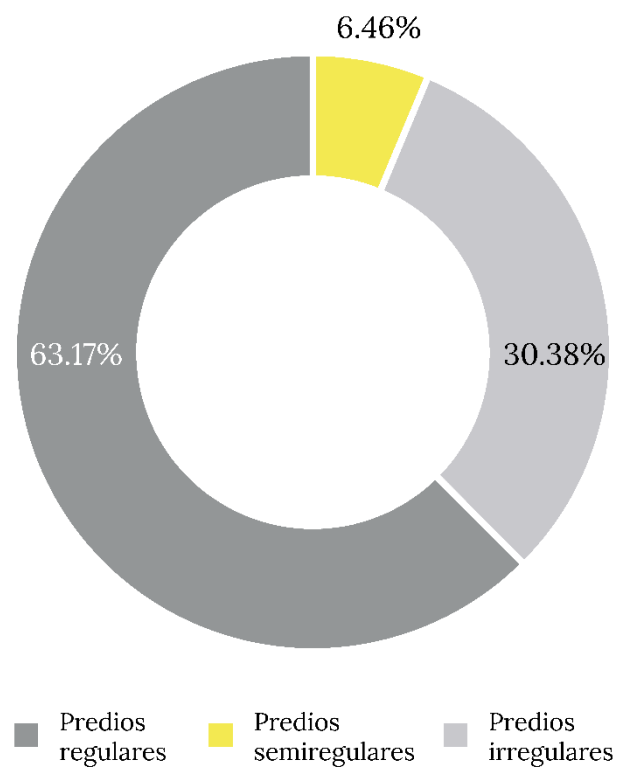


Figura 85: Barra de resumen de estructura parcelaria del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

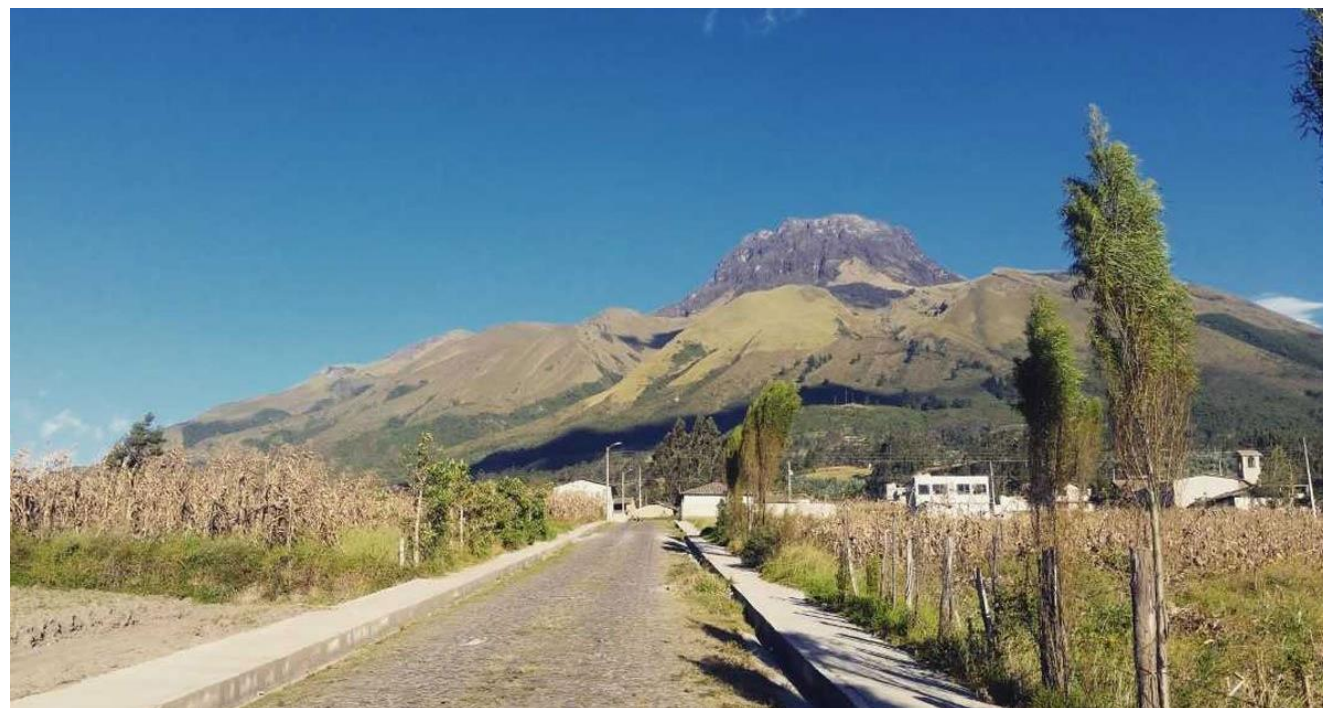


Figura 86: Vista cerro Imbabura sector Pilascacho
Fuente: Elaboración propia

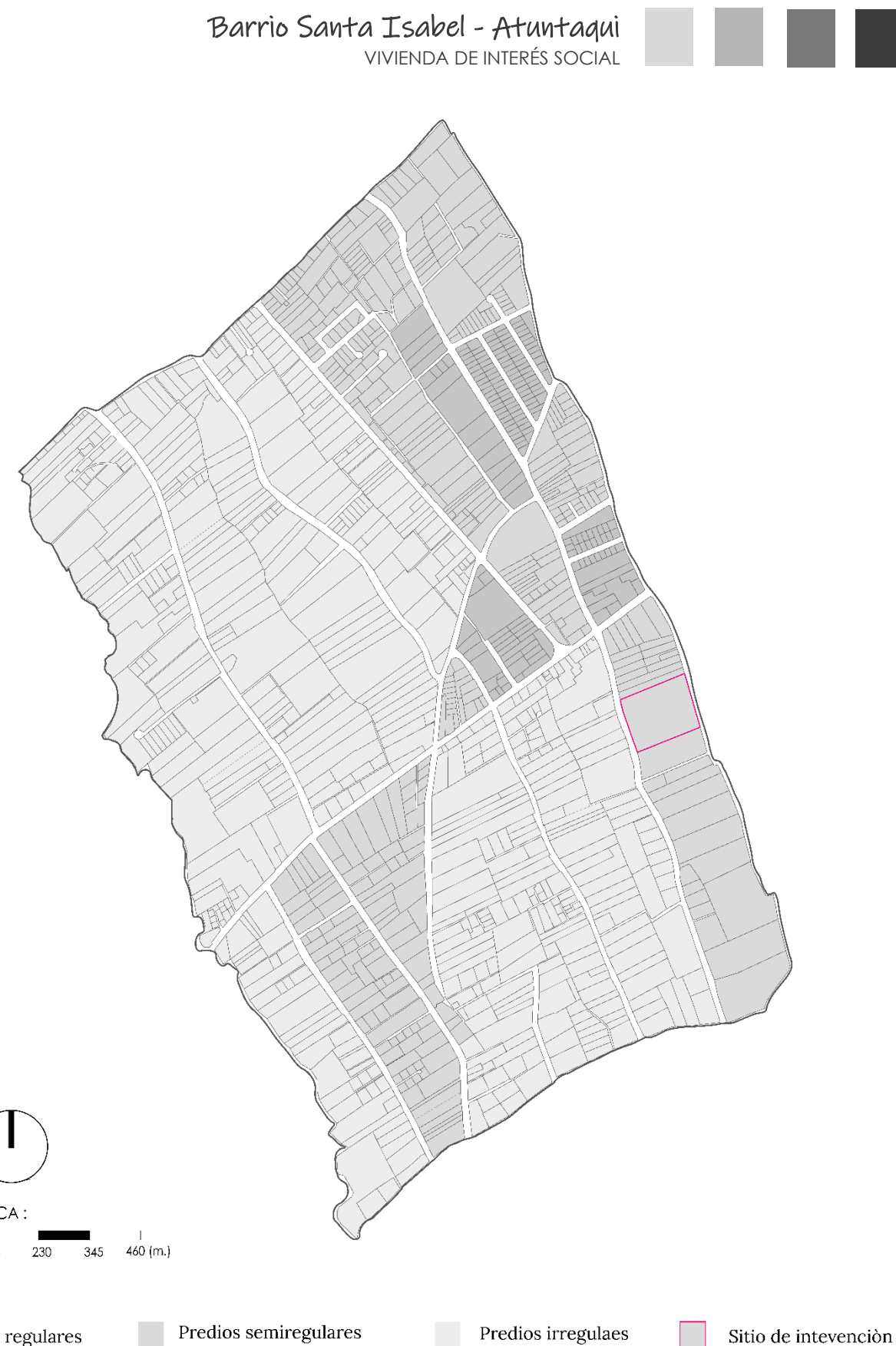


Figura 87: Mapa de análisis estructura parcelaria del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia



4.2.5.2. Altura de edificaciones

Se analizaron 840 edificaciones la cual, más de las de tres cuartas partes son de un piso con un total de 747, cuestión que pone en evidencia el predominio de esta altura de la edificación su función residencial preponderante y la forma de organización espacial de esta vivienda unifamiliar; luego están las de dos pisos con un total de 89 edificaciones, y tan solo existen 4 de tres pisos.

Esto resultados demuestran que están en una altura, de rango estimado bajo con el contexto de las ciudades del Ecuador de 1 a 4 pisos, que desde un punto de vista urbanístico tiene unas bondades como: una menor afectación al paisaje urbano y menos impacto ambiental.

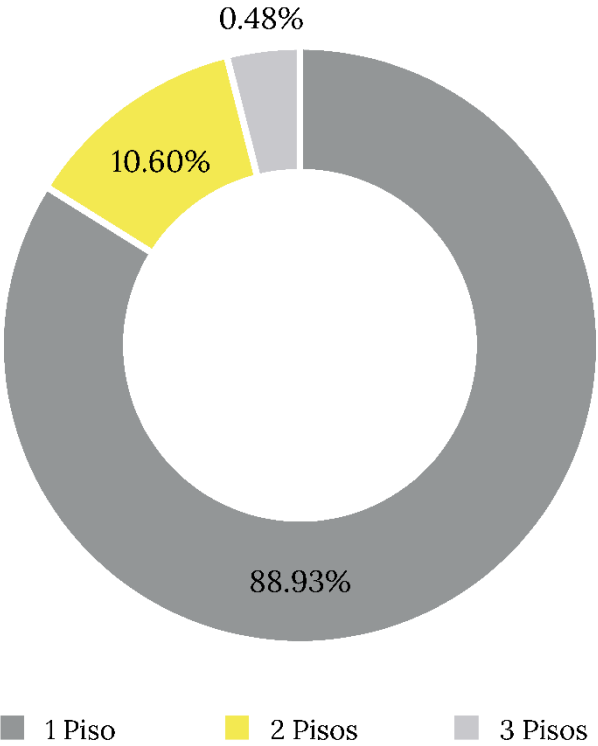


Figura 89: Barra de resumen de alturas de edificaciones del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia



Figura 88: Vista de conjunto habitacional Santa Camila, barrio Santa Isabel
Fuente: Elaboración propia

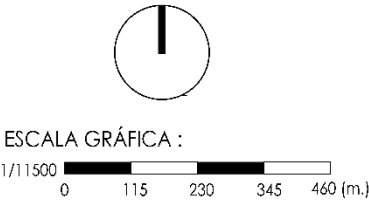
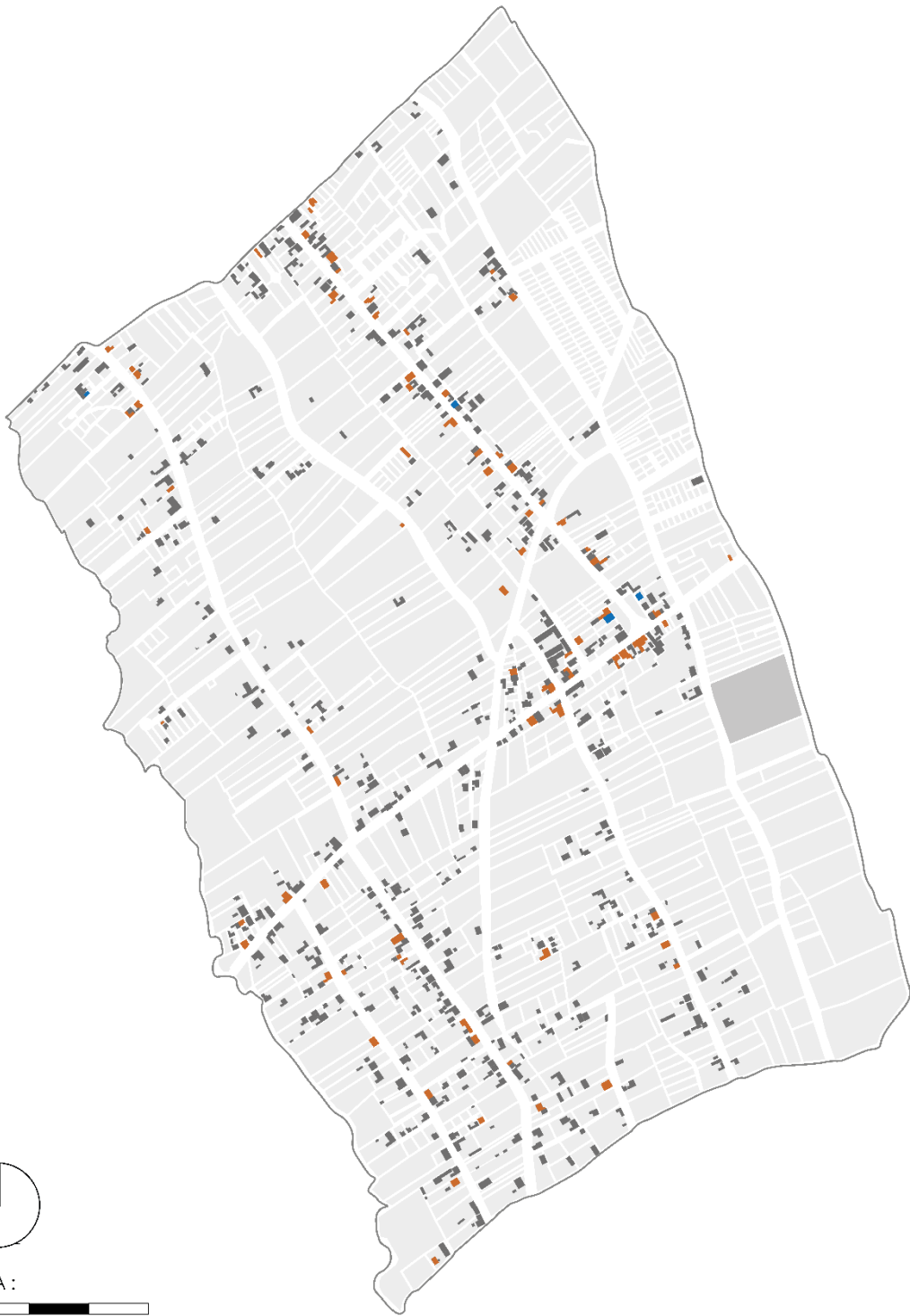


Figura 90: Mapa de análisis uso de alturas de edificaciones del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

4.2.5.3. Vialidad

La vía colectora denominada carretera antigua Otavalo – Ibarra y vía local principal General Enríquez que atraviesa de noroeste a sureste, son las de mayor flujo vehicular, debido a la concentración de locales comerciales y la circulación de transporte público, también existen vías secundarias que permiten la conexión hacia los predios más lejanos.

El estado de las vías del sector de estudio, según el análisis se obtuvo que; de las 95.97 ha de vías, el mayor porcentaje es la de vías es de tierra con el 41.14%, luego sigue las empedradas con un 30.56% que son las vías secundarias, con un 18.41% las vías adoquinadas principales; calles General Enríquez y la Cristóbal Colon y un 9.89% la carretera antigua Otavalo Ibarra.

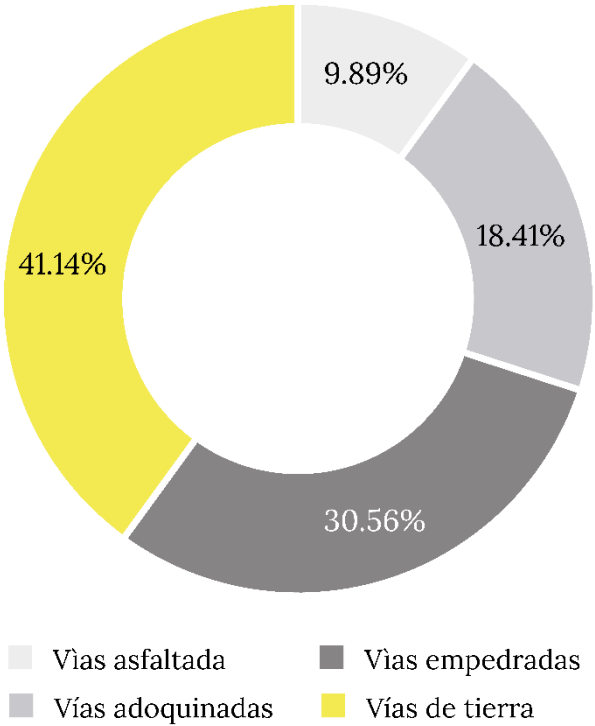


Figura 91: Barra de resumen de vías del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia



Figura 92: Vista readecuación calle General Enríquez
Fuente: Elaboración propia



Figura 93: Mapa de análisis uso de vías del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

4.2.5.4. Flujo peatonal

El flujo peatonal y vehicular del sector de estudio se encuentran en las vías principales como ya lo habíamos dicho anteriormente, calle General Enríquez y la vía antigua Otavalo - Ibarra, estas dos vías se conectan en una intersección tipo T donde se ubican la plaza principal y la iglesia de Santa Isabel, esto genera un nodo altamente conflictivo entre el peatón y el vehículo.

Por otra parte, la falta de señalización y visibilidad son causantes de múltiples accidentes de tránsito en esta intersección, lo cual se debería colocar señalética informativa, preventivas y reglamentarias con el fin de garantizar la seguridad del peatón y así generar una circulación más ágil.



Figura 94: Flujo peatonal en la intención calle General Enríquez y carretera antigua Otavalo - Ibarra
Fuente: Elaboración propia

• Seccion de vias locales del sector

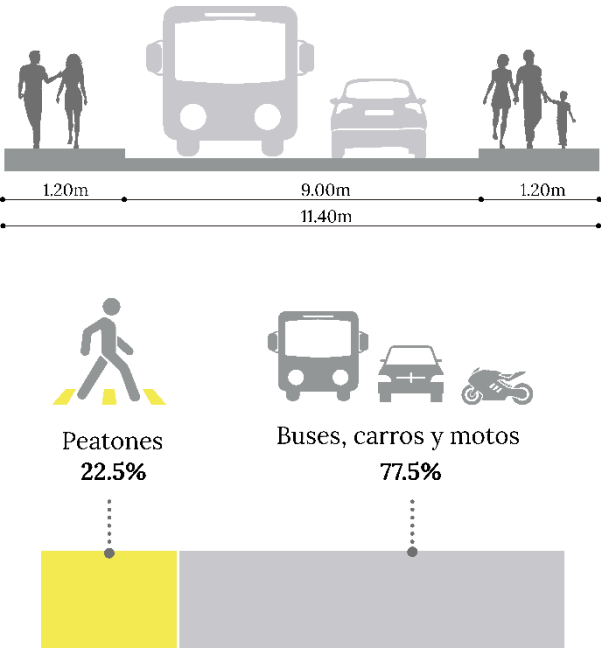


Figura 95: Porcentaje del flujo peatonal y vehicular del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

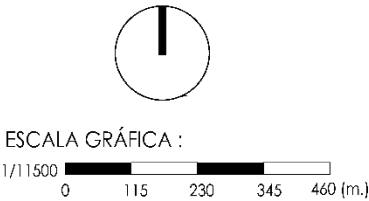


Figura 96: Mapa de análisis de flujo peatonal y vehicular del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia



4.2.6. Estructura de la imagen

Para (Rossi, 1996) en su libro la “Arquitectura de la Ciudad” consideraba que la arquitectura trascendía a través del tiempo, proporcionaba memoria histórica y era parte de la condición de vida del ser humano, y establece que, para poder entender la Ciudad como un Todo, debemos estudiar cada elemento que la compone.

Para ello hemos analizado la configuración de los lienzos urbanos del sector de estudio, de la vía principal General Enríquez y la carretera antigua, en la plaza principal del barrio Santa Isabel.

4.2.6.1. Dureza de edificaciones

La dureza urbana, hace referencia a la clasificación de las tipologías de las edificaciones según sus sistemas constructivos y materiales empleados, estas pueden ser:

Duras: de hormigón armado, ladrillo o bloque, construcciones contemporáneas nuevas en los últimos años.

Semiduras: de hormigón armado, ladrillo o bloque, pero con cubierta liviana.

Blandas: estas representan a todas las edificaciones construidas con adobe o tierra que se caracterizan por tener un distintivo hacia la arquitectura vernácula, casi siempre ligadas a la clase social baja.

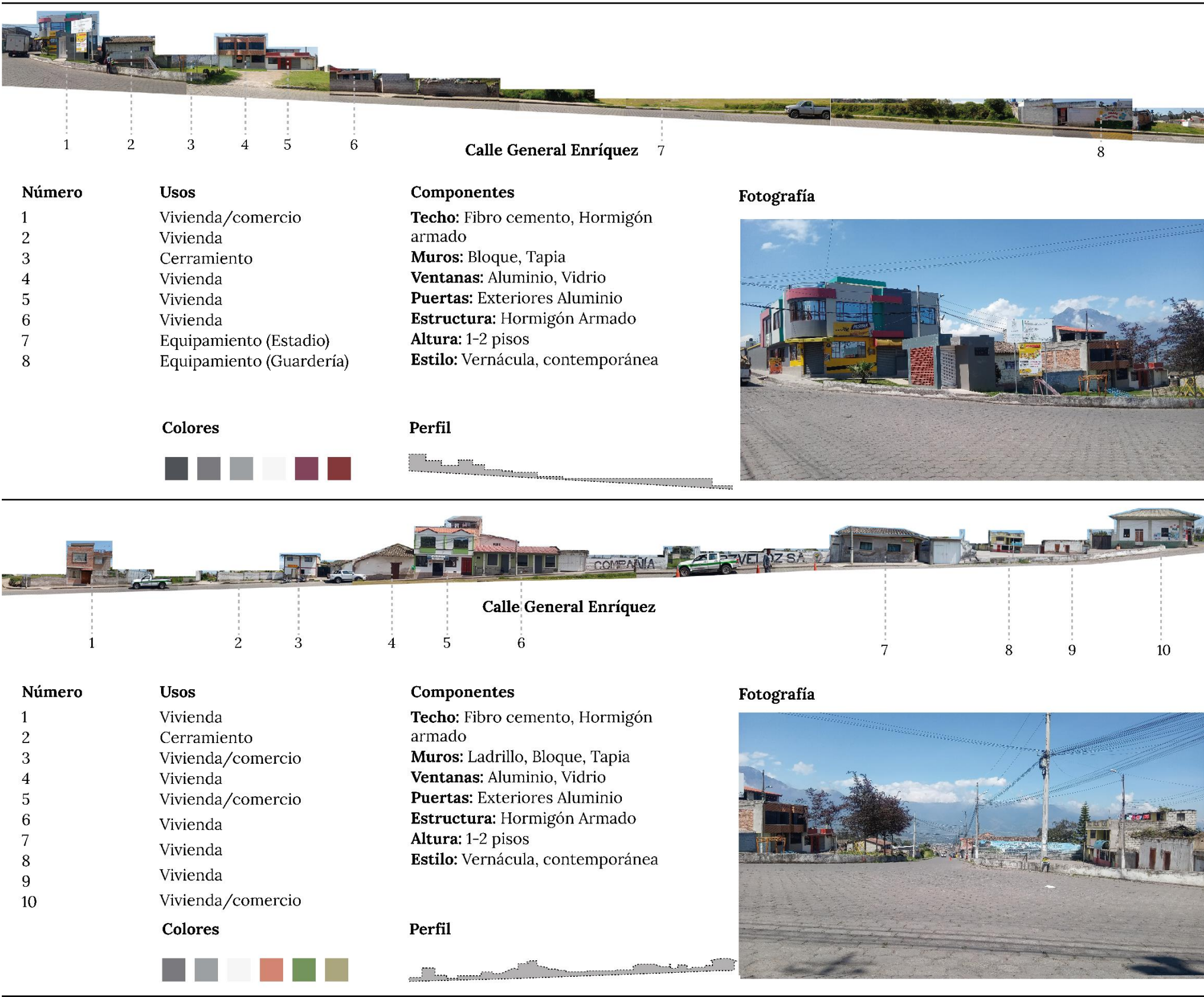


Figura 97: Análisis de lienzos calle General Enríquez
Fuente: Elaboración propia



4.2.7. Diversidades arquitectónicas

4.2.7.1. Arquitectura colonial

Este estilo se puede ver reflejado en la fachada principal de la iglesia de Barrio Santa Isabel, con elementos simples y simétricos, la implementación de materiales como el adobe, piedras, yeso, y madera son característica de este hito religioso. Esta construcción posee un área de 305,92 m² en un terreno de 397 m², actualmente este equipamiento se encuentra en un buen estado.

4.2.7.2. Arquitectura vernácula

Esta tipología hace referencia a todas las viviendas que no responden a estilos y difícilmente representa épocas, estas nacen de las necesidades funcionales y formales de una región, donde se utiliza materiales locales, con técnicas constructivas heredadas o del lugar, que son parte de la identidad de una comunidad.

4.2.7.3. Arquitectura contemporánea

Son las edificaciones construidas en la actualidad, que contienen diferentes estilos de diseño, y elementos ecológicos, la arquitectura contemporánea utiliza las últimas tecnologías y materiales. Una característica distintiva de la arquitectura contemporánea es la expresividad de la forma y el diseño, estas edificaciones incorporan diseños innovadores y crea



Figura 98: Vista panorámica 1 del centro del barrio Santa Isabel
Fuente: Elaboración propia



Figura 99: Vista panorámica 2 del centro del barrio Santa Isabel
Fuente: Elaboración propia

4.2.8. Participación técnica

Mejoramiento de la vía San Antonio - Peguche

Este proyecto consta del mejoramiento a nivel de adoquinado de la vía antigua, con una extensión de 13.80 km que beneficiara a toda la provincia, ya que es una vía arterial que conducen a zonas con alto potencial turístico y productivo.

Según (Prefectura de Imabura, 2021) la provincia de Imbabura contará con más vías completamente mejoradas, porque consideran que una vialidad mejorada y moderna es fundamental para el desarrollo y crecimiento social, y también porque es el medio que posibilita generar competitividad en todos los sentidos.

Pablo Jurado prefecto de la provincia de Imbabura, menciona que siente orgullo de que el territorio imbabureño sea considerado Geoparque Mundial de la UNESCO, y al estar en los ojos del mundo, es importante contar con un sistema vial óptimo, por lo cual trabaja junto al equipo técnico en proyectos encaminados a mejorar los ejes viales considerados estratégicos.

También agrega que la inversión en este tipo de infraestructura resulta indispensable ya que eleva la competitividad de la economía y el avance de las actividades productivas (Prefectura de Imabura, 2021).



Figura 100: Parque de la Cruz, ingreso a San Antonio carretera antigua
Fuente: Elaboración propia



Figura 101: Carretera Antigua - Peguche
Fuente: Elaboración propia

4.3. Diagnóstico

4.3.1. Presentación de resultados de las encuestas

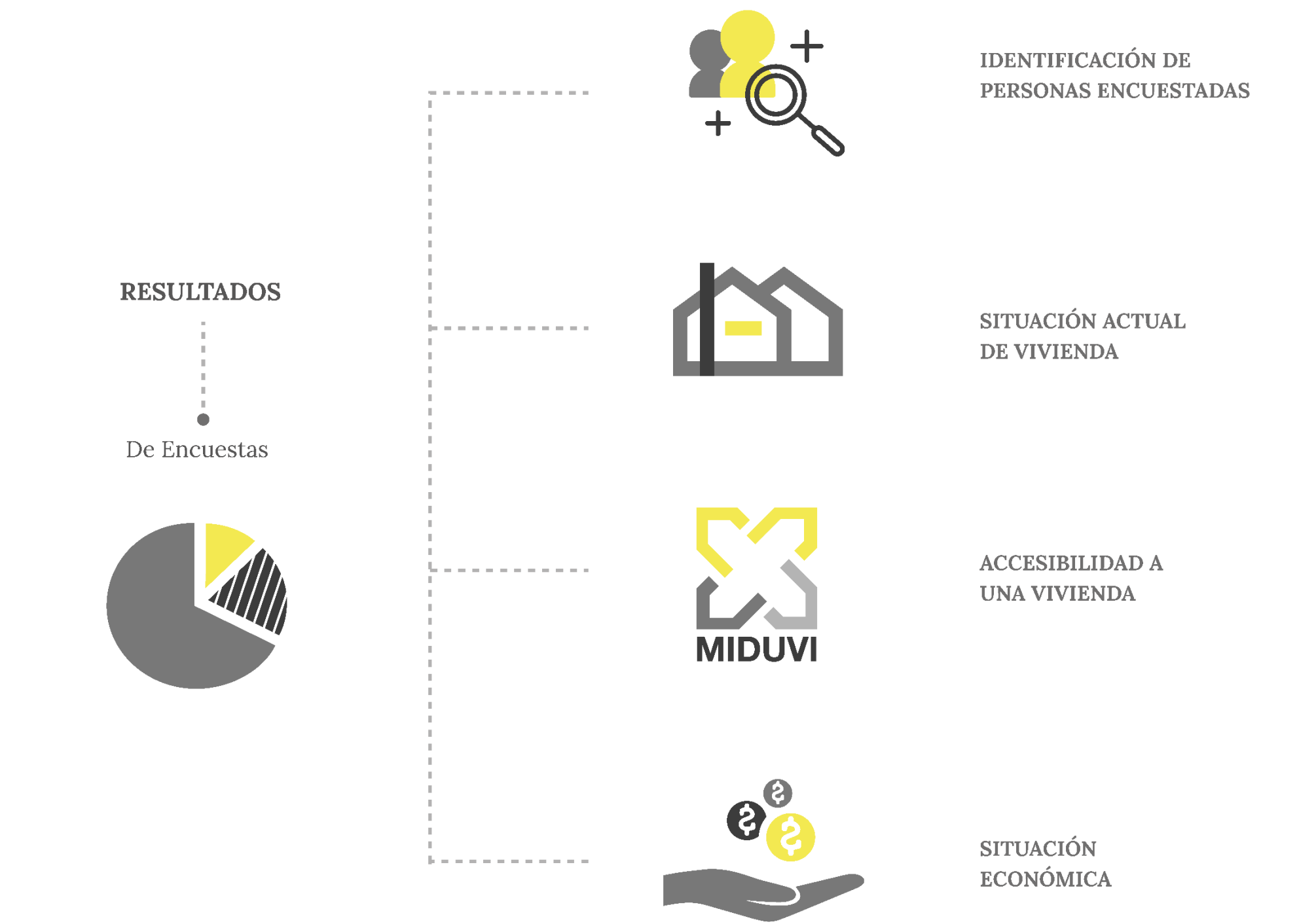
Para el estudio de accesibilidad y sostenibilidad de las viviendas de interés social, que tiene como objetivo tener una visión de la problemática que existe en el sector del poder acceder a una vivienda digna y adecuada los moradores del barrio Santa Isabel y de sus alrededores de la parroquia de Andrade Marín, se previsto analizar las encuestas y fichas realizadas en campo.

El proceso de evaluación se sustenta de la investigación anteriormente recopilados en los capítulos (estado del arte, materiales y métodos) la cual son los elementos principales para dar cumplimiento en cuanto a los conceptos y enfoque que tiene este TT (trabajo de titulación).

Para la tabulación de encuestas realizadas en el sector de estudio; se ha organizado la información de una forma ordenada, de tal manera que se puedan comparar los porcentajes y valores de cada una los 12 ítems, y al final sacando una conclusión de los resultados obtenidos.

La forma de tabulación fue de manera manual con la representación tablas y gráficos con porcentajes, a través del software Exel, que nos fue de gran ayuda con una mayor confiabilidad, rapidez y precisión en valores, con el fin de obtener los valores en menos tiempo.

Figura 102: Diagrama de recopilación de resultados de encuestas
Fuente: Elaboración propia



4.3.1.1. Tabulación de encuestas

Tabla 10: Pregunta 1. Identifique, ¿Cuál es su estado civil?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Soltero/a	15	41%
Casado/a	12	19%
Pareja de hecho	26	23%
Separado/a	5	8%
Divorciado/a	4	6%
Viudo/a	2	3%

Fuente: Elaboración propia

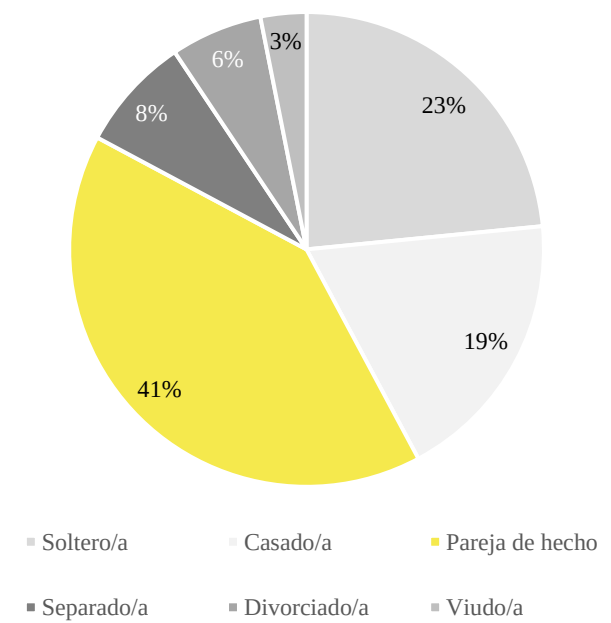


Figura 103: Estado de la persona encuestada
Fuente: Elaboración propia

De las 64 personas encuestadas 26 son personas que conviven y están unidas sin estar casados, lo que son parejas jóvenes con hijos, por lo que podríamos estar enfocados a esta clase de situación de las personas.

Tabla 11: Pregunta 2. ¿Cuál es su franja de edad?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
De 18 a 25	19	30%
De 26 a 35	28	44%
De 36 a 45	10	16%
De 46 a 60	5	8%
De 60 en adelante	2	3%

Fuente: Elaboración propia

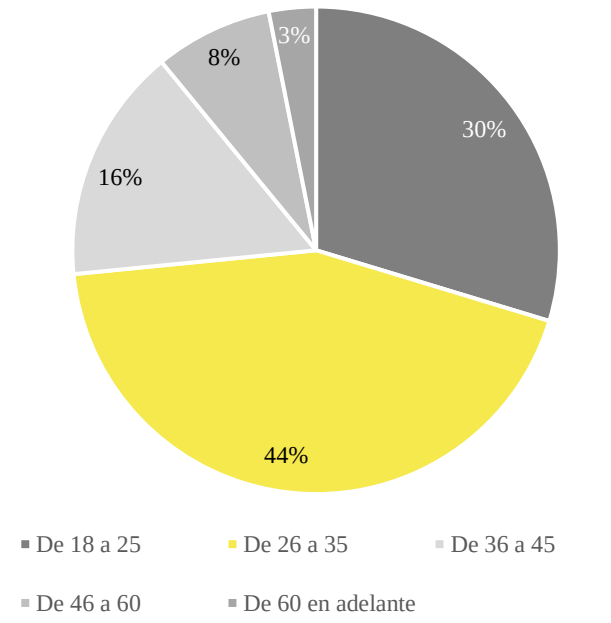


Figura 104: Estado de residencia de la persona encuestada
Fuente: Elaboración propia

El 44% es el porcentaje mayor que representan a 28 personas que fueron encuestadas, tienen una edad adulta-joven entre 26 a 35, lo que significa que el sector está en proceso de consolidación de nuevos asentamientos humanos.

Tabla 12: Pregunta 3. ¿La vivienda donde vive es?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Propia totalmente pagada	21	33%
Propia y está pagando	15	23%
Arrendada	17	27%
Permanencia temporal (apegado)	32	50%

Fuente: Elaboración propia

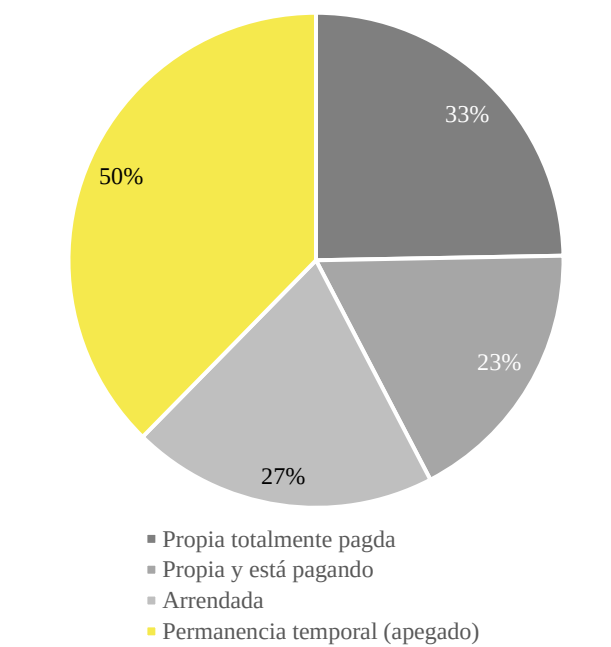


Figura 105: Edades de personas encuestadas
Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que el 50% que corresponde a la mitad de las personas encuestadas, son familias que conviven con otras familias en una sola vivienda, y el 27% que son 17 personas viven en arriendos dentro y fuera del sector.

Tabla 13: Pregunta 4. ¿Razón por la que escogió el barrio para vivir?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Precio/Oportunidad	7	11%
Ubicación	12	19%
Equipamientos	9	14%
Movilidad	8	13%
Todas	28	44%

Fuente: Elaboración propia

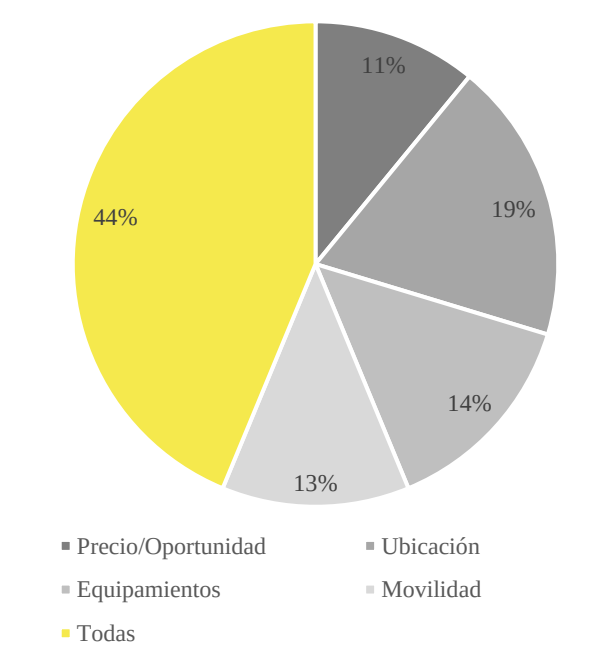


Figura 106: Razón de residencia de la persona encuestada
Fuente: Elaboración propia

De los datos obtenidos podemos observar que en lo referente a equipamiento, movilidad, ubicación y accesibilidad de acceder un predio en el sector tenemos que 44% seleccionaron todas razones por la que escogió el barrio para vivir.

Tabla 14: Pregunta 5. ¿El espacio en donde vive ahora es suficiente para la cantidad de personas que integran su familia?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Muy de acuerdo	8	13%
De acuerdo	7	11%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	16%
En desacuerdo	15	23%
Muy en desacuerdo	24	38%

Fuente: Elaboración propia

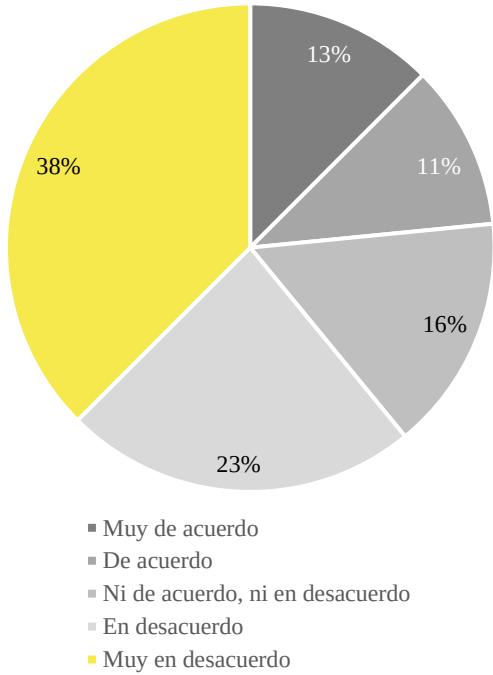


Figura 107: Estado de confort de la persona encuetada
Fuente: Elaboración propia

El 38% que corresponde a 24 personas encuestadas, están en totalmente en desacuerdo con los espacios donde residen, esto se debe a que existen viviendas construidas sin la ayuda de un profesional.

Tabla 15: Pregunta 6. ¿Ha pensado usted en el último año en obtener una casa, para darle una mejor calidad de vida a su familia?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Muy de acuerdo	24	38%
De acuerdo	16	25%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	9%
En desacuerdo	8	13%
Muy en desacuerdo	10	16%

Fuente: Elaboración propia

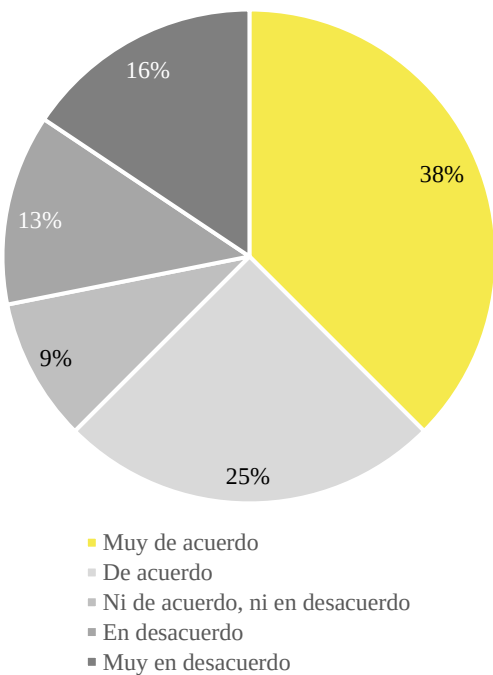


Figura 108: Necesidad de adquirir una vivienda
Fuente: Elaboración propia

Según el análisis el 38% que corresponde a 24 personas encuestadas, están de acuerdo en acceder a una vivienda nueva, el querer tener una vivienda propia digna y adecuada es el anhelo de todas las familias del país.

Tabla 16: Pregunta 7. ¿Cree usted que las unidades básicas de vivienda ofertadas al público en la actualidad...? (Ver encuesta)

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Muy de acuerdo	8	13%
De acuerdo	10	16%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15	23%
En desacuerdo	18	28%
Muy en desacuerdo	13	20%

Fuente: Elaboración propia

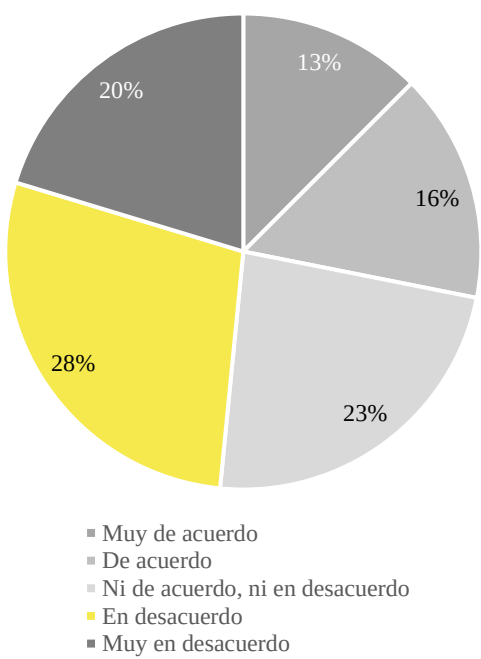


Figura 109: Conformidad de viviendas ofertadas en el sector
Fuente: Elaboración propia

El 28% que corresponde a 18 personas encuestadas, están en desacuerdo con los programas y proyectos ofertados por parte del sector público, debido a sus altos costos y diseños que ofertan las constructoras.

Tabla 17: Pregunta8. ¿Prefiere usted adquirir una casa en una unidad habitacional tradicional o prefiere que se construya en un terreno propio?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Unidad habitacional	28	44%
Terreno propio	36	56%

Fuente: Elaboración propia

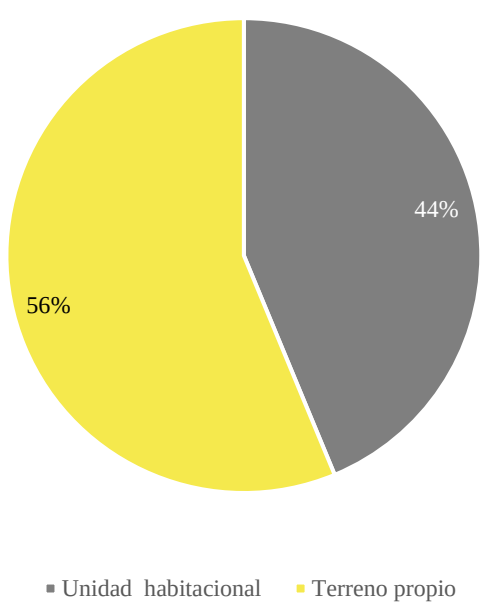


Figura 110: Preferencia de tipología de vivienda
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las personas con el 56% a las cuales se realizó las encuestas manifiestan que, les gustaría vivir en viviendas unifamiliares con terreno propio y con grandes áreas verdes.

Tabla 18: Pregunta 9. ¿Está usted de acuerdo que la oferta, cantidad y variedad de casas disponibles en el estado es basta y suficiente?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Muy de acuerdo	8	13%
De acuerdo	6	9%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	11	17%
Muy en desacuerdo	36	56%

Fuente: Elaboración propia

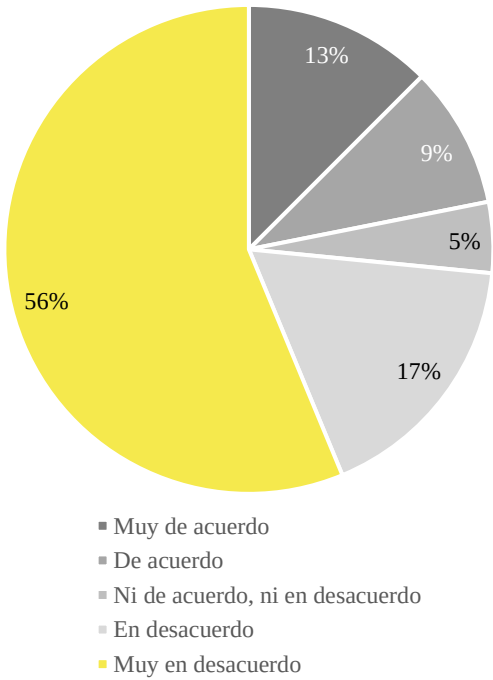


Figura 111: Conformidad de vivienda ofertada por el estado

Fuente: Elaboración propia

El 56% que corresponde a 36 personas encuestadas, están en totalmente en desacuerdo con la oferta actual de vivienda por el estado, ya que existen limitaciones al momento de acceder a una vivienda

Tabla 19: Pregunta 10. Califique su grado de necesidad de acceder a una primera vivienda.

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Mucha necesidad	26	41%
Bastante necesidad	12	19%
Ninguna necesidad	20	31%
Poca nace	6	9%

Fuente: Elaboración propia

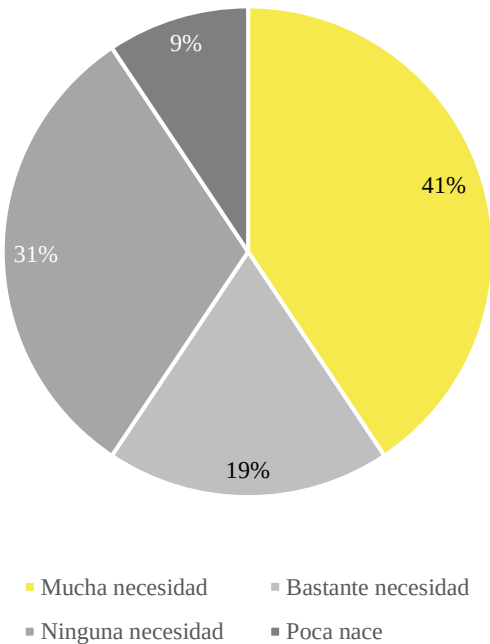


Figura 112: Necesidad de adquirir una vivienda

Fuente: Elaboración propia

En la información obtenida se ha determinado que las personas tienen un grado de necesidad alto de poder acceder y tener una vivienda con ayuda por parte del estado, según cálculos realizados corresponde a un 41%.

Tabla 20: Pregunta 11. Teniendo en cuenta sus necesidades y sobre todo sus posibilidades económicas ¿cuál es la...? (Ver encuesta)

Descripción	N° Personas	Porcentaje
Hasta 40 m2	0	0%
De 41 a 60 m2	2	3%
De 61 a 75 m2	5	8%
De 76 a 90 m2	22	34%
De 91 a 120 m2	26	41%
Mas de 120 m2	9	14%

Fuente: Elaboración propia

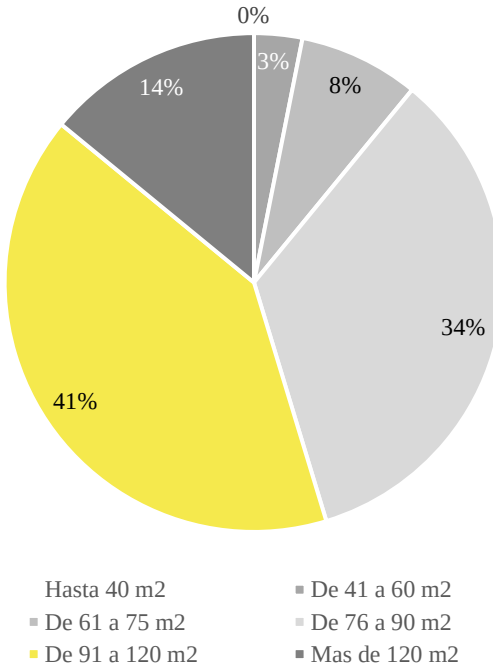


Figura 113: Preferencia de área sobre una vivienda

Fuente: Elaboración propia

De las encuestas se pudo obtener como datos que las casas de mayor aceptación fueron las de 76 a 90m2, con esta información se puede determinar qué tipo de viviendas se van a proponer de acuerdo a las necesidades de los moradores.

Tabla 21: Pregunta 12. ¿Con que cantidad de dinero contaría usted para adquirir una vivienda?

Descripción	N° Personas	Porcentaje
13.000 a 24.000	15	23%
24.000 a 41.000	27	42%
41.000 a 71.000	16	25%
71.000 a 92.000	6	9%

Fuente: Elaboración propia

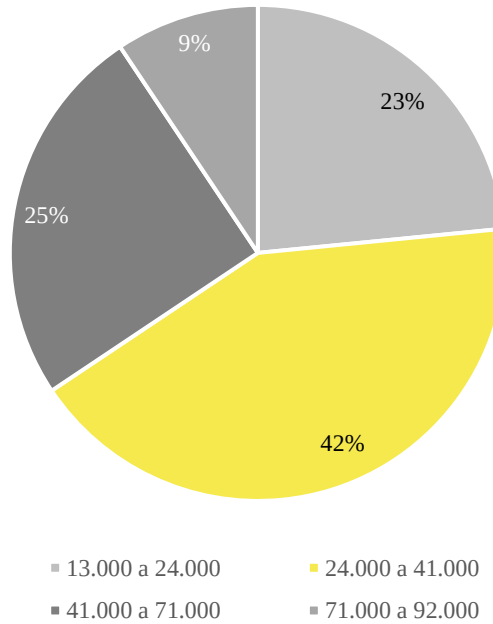


Figura 114: Factibilidad económica para una vivienda

Fuente: Elaboración propia

De los datos analizados se obtuvo que mayoría de personas con un 42% quieren adquirir una vivienda con un presupuesto de 24.000 mil a 41.000 mil, luego sigue con un 25% que van desde 41.000 mil a 71.000 mil.



4.3.2.1. Presentación de resultados de las fichas

En la información obtenida del análisis de las viviendas seleccionadas como parte de la muestra se enfocó en cuatro puntos específicos para su evaluación, la espacialidad de la vivienda, la infraestructura, los materiales de construcción y su sitio de construcción.

Para la selección de las viviendas analizadas se mantuvo un criterio, las cuales nos enfocamos en sus principales características que tienen cada una de ellas, como la ubicación, la tipología de la edificación, la accesibilidad y su infraestructura urbana.

Esta ficha nos ayudó a tener una visión general, del cumplir o no, con las necesidades de cada uno de los usuarios de las viviendas. Cada vivienda posee virtudes y defectos las cuales nos enfocaremos para dar una posible solución; estos resultados nos servirán para fundamentar la propuesta arquitectónica ya que están enfocados en cada una de estos aspectos analizados.

Para tener una mejor visualización y representación de los levantamientos planimétricos, se hizo pertinente el uso del programa de AutoCAD para la elaboración de esquemas de distribución de espacio de las viviendas, ya que al momento de la visita de campo se lo realizó a mano alzada.

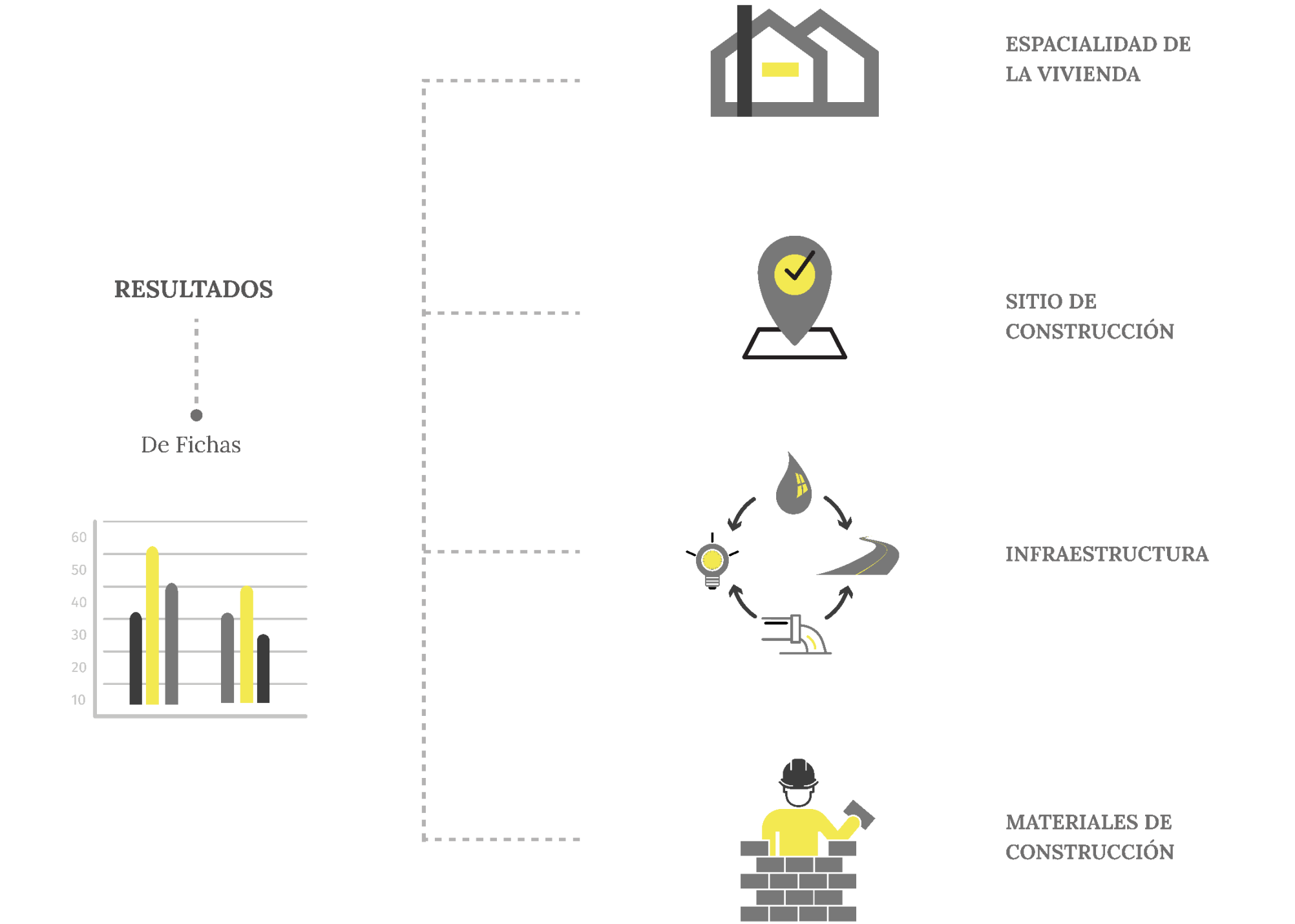


Figura 115: Diagrama de recopilación de resultados de fichas
Fuente: Elaboración propia

4.3.2.2. Tabulación de fichas

Los resultados obtenidos de las 10 fichas de las viviendas seleccionadas del sector de estudio se obtuvieron que, en primer lugar, como datos generales tenemos la tipología de la vivienda, con un 70% viviendas unifamiliares y un 30% viviendas multifamiliares debido que radien en el mismo lugar los hijos de los propietarios con sus nuevas familias.

Luego tenemos la antigüedad de la edificación con un 25% corresponde a viviendas que han sido construidas hace más de 20 años en estado deteriorado, considerando también que el 35% de vividas tienen entre 10 y 20 años que son viviendas que están en un estado optimo, dependiendo el caso, y un 40% viviendas nuevas que han sido construida durante los últimos años con un estilo contemporáneo, evidenciando el crecimiento urbano del sector.

Una vez echo el levantamiento planimétrico de las viviendas seleccionadas se determinó que el área de construcción promedio es de 65.50 m2 con un promedio de 16.37 m2 por personas, teniendo en cuenta que 35% corresponde a viviendas inferior a 50 m2 y un 45% con un área de área entre 50 y 100 m2 y tan solo el 20% son viviendas que superan los 100 m2 que poseen más de 5 habitaciones, que son aquellas que superan los dos pisos de altura en un 15% y con un 85% las viviendas de un piso que representa la mayoría de viviendas del sector.

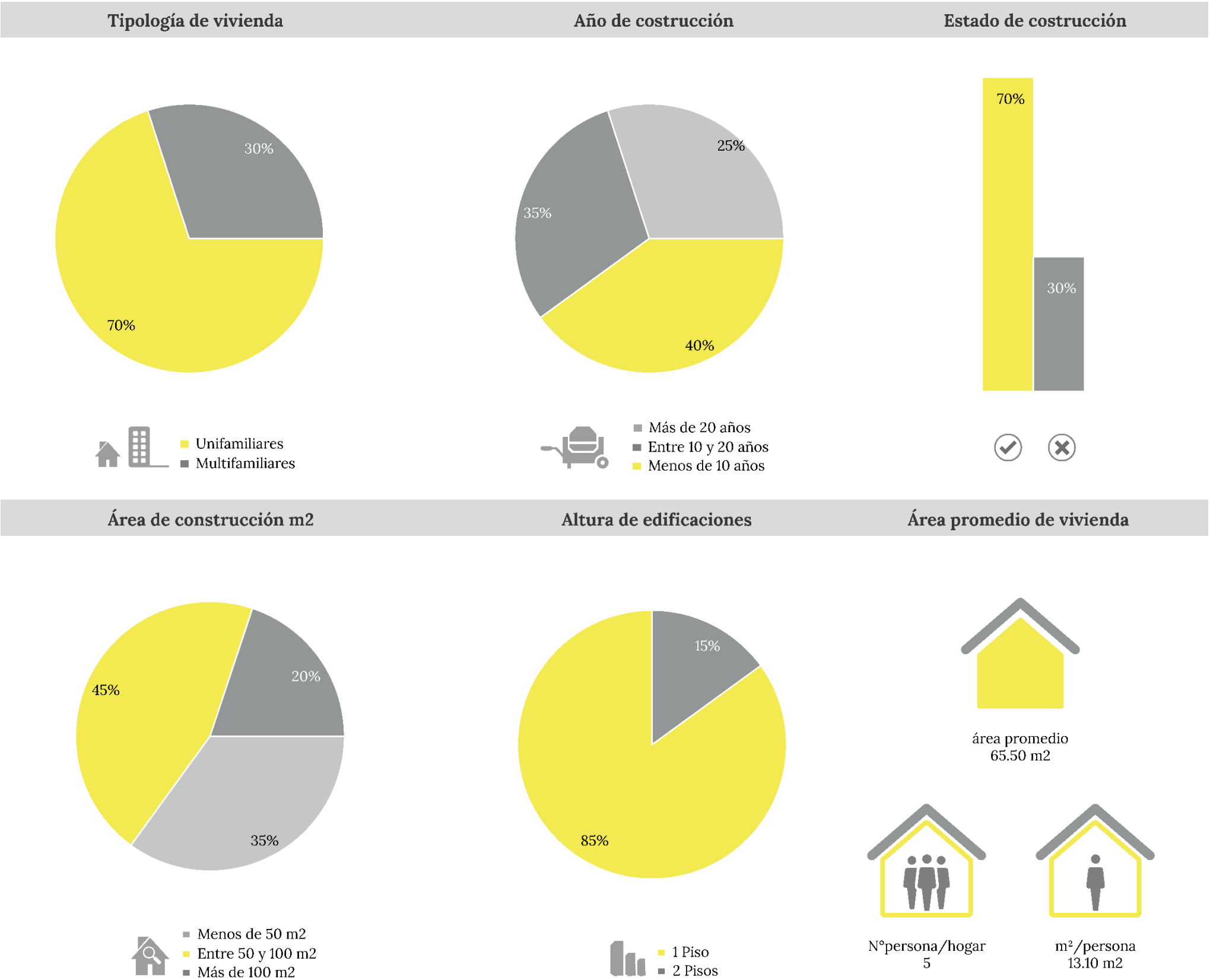


Figura 116: Resultados del estado de las viviendas analizadas
Fuente: Elaboración propia

El 55% de las viviendas que tiene dormitorios entre 3 y 4 son aquellas que poseen al menos 4 o 5 integrantes en la familia, luego sigue con un 30% aquellas viviendas con 2 dormitorios que corresponde con 2 o 3 ocupantes, por otra parte, están las personas que comparte una habitación en un 32% debido a la falta de recursos económicos.

En cuanto distribución espacial existe una jerarquía de espacios, en donde el dormitorio resulta ser el espacio más prioritario con un 47%, seguido de la cocina, luego el baño, el comedor y, por último, la sala. Mayormente, el espacio de cocina, comedor y sala se encuentra en un solo ambiente.

Todas las viviendas cuentan con baños, pero el 30% de estos se encuentra en el exterior y el 70% en el interior de la vivienda. El 90% posee una lavandería generalmente ubicada en el exterior y el 10% en el interior. El 35% posee un área destinada a realizar las actividades relacionadas con el estudio el resto no.

En un gran número de casos se pudo observar que, en los lotes existe un área verde destinados al cultivo y/o crianza de animal y algunos casos existen espacios destinados al uso productivo como talleres y viveres.

Por otro lado, se ha visualizado que la mayoría de viviendas han tenido modificaciones en un 40%, ya que han incrementado espacios debido



Distribución Espacial

Jeraquización de espacios según los moradores

Ambientes

01°

02°

03°

04°

05°

06°

32%

28%

18%

12%

8%

3%

Baño

Lavanderia

70%

10%

30%

90%

Figura 117: Resultados de la conformación de las viviendas analizadas
Fuente: Elaboración propia

al crecimiento familiar o para generar áreas de trabajo y el 35% solo han modificado el uso de algunos espacios.

Con relación a la infraestructura urbana se determinó que, la factibilidad de servicios básicos como de la red sanitaria se efectúa en un 90%, para el abastecimiento de agua potable cuentan con dos redes; la EPPA – AA (Empresa de agua potable y alcantarillado de Antonio Ante) y la del Pesillo Imbabura cubriendo el sector en 95%, asimismo la cobertura de energía eléctrica en un 100%, y por otra parte, el 75% tiene línea telefónica, y el 70% cuentan con servicio de internet por cable o satelital.

En cuanto al sistema constructivo empleado en el sector el más predominante es de hormigón armado con cubierta de estructura metálica en un 63%, el 25% es de solo hormigón armado, en un 10% estructura metálica y un 2% en madera. En la cubierta los materiales más utilizados son planchas de fibrocemento en un 65%, por debajo están las cubiertas de teja en un 24% y en un 11% las losas de hormigón.

Las paredes echas de bloque alivianado en un 52%, seguido de un 30% en tapia que son las viviendas más antiguas y un 18% en ladrillo. Los contrapisos hechos de hormigón simple en su mayoría en un 85%, un 10% en madera y se encontró un mínimo de pisos de piedra que no superan un 5%.

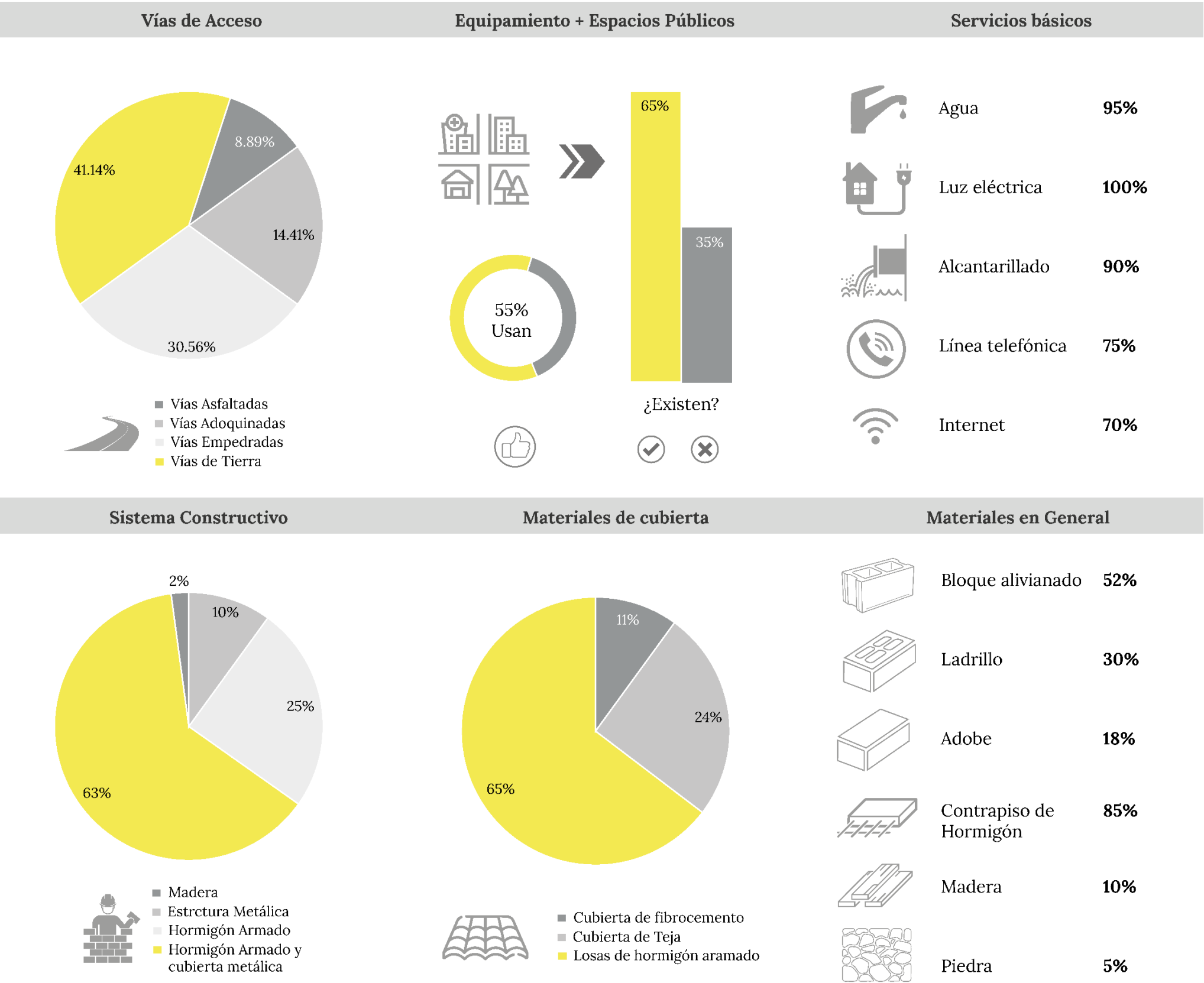


Figura 118: Resultados de infraestructura urbana de las viviendas analizadas
Fuente: Elaboración propia



Desde un punto de vista en general se ha visto que los materiales empleados para las construcciones de las viviendas, se utiliza materiales de fácil adquisición, por lo que comúnmente se utilizan materiales del sector, que si bien son materiales de buena calidad tienen la ventaja de ser altamente durables, pero se ha visto problemas comunes como la humedad y el salitre.

Con relación a la adquisición del lote de terreno, el factor económico es muy importante, es así que el 65% de familias ocupan terrenos heredados o donados, en cambio el 35% son adquiridos por compra y venta en algunos casos por precio de oportunidad, es decir que la mayoría de las viviendas analizadas los propietarios no son dueños de los terrenos.

En cuanto a la vivienda el 55% son propias totalmente, en algunos casos tienen créditos hipotecarios, luego esa en un 20% las familias que están arrendando por falta de acceso a una vivienda o por falta de economía, y 25 % son viviendas otorgadas por el estado mediante el MIDUVI.

Finalmente se pudo evidenciar que ha existido una migración en un 30%, familias de otras provincias principalmente del norte del país como Tulcán y San Gabriel, en busca de nuevas oportunidades de trabajo o a su vez por incremento del núcleo familiar.

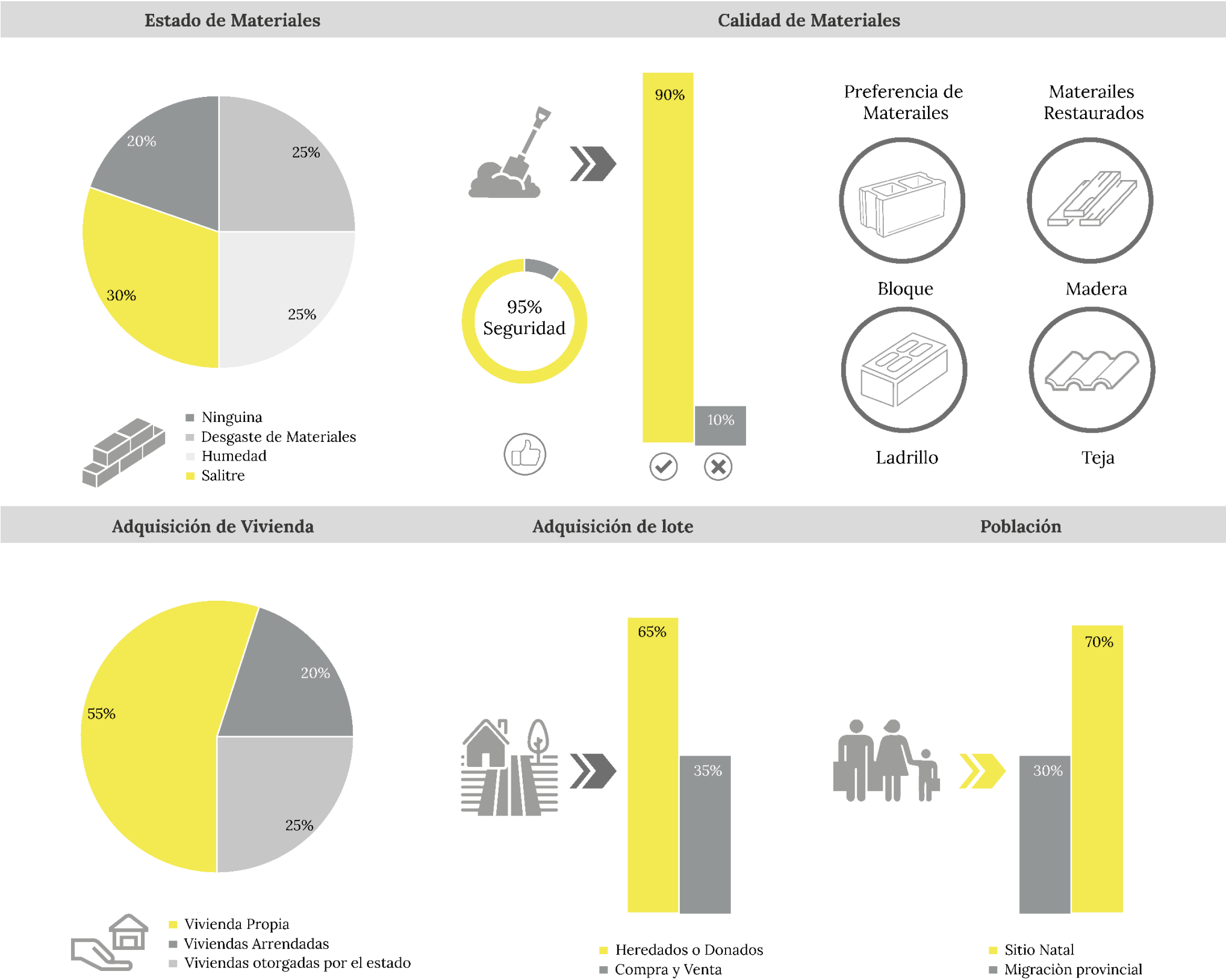


Figura 119: Resultados de los materiales de construcción sobre viviendas analizadas
Fuente: Elaboración propia

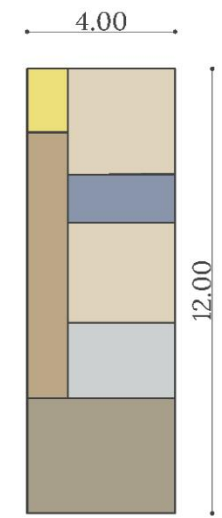


4.3.2.3. Tipologías encontradas

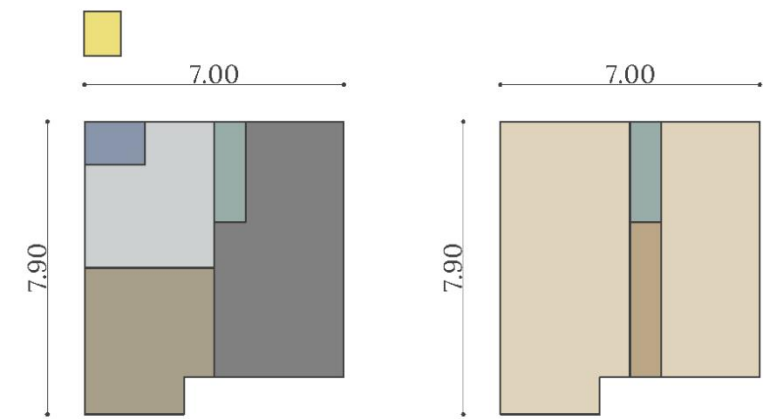
Tabla 22: Tipologías encontradas

V-001	V-002	V-002
V-003	V-004	V-005

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Dormitorio
- Bodega
- Lavandería
- Escaleras
- Balcón/corredor/portíco
- Patio
- Baño
- Otros



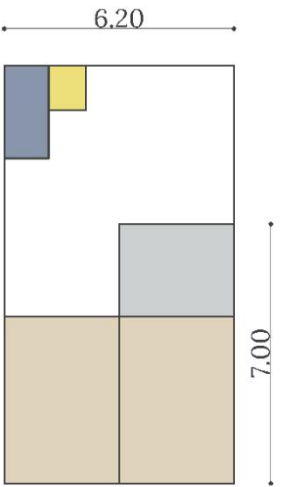
V-006



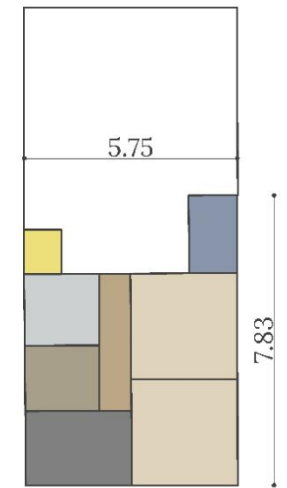
V-007



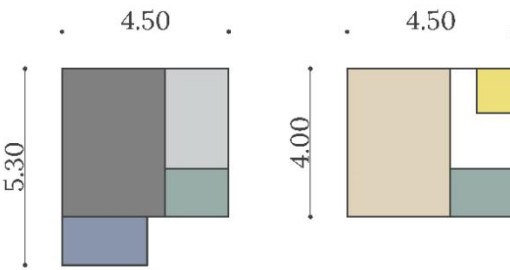
V-007



V-008



V-009



V-010

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Dormitorio
- Bodega
- Lavandería
- Escaleras
- Balcón/corredor/portíco
- Patio
- Baño
- Otros

Fuente: **Elaboración propia**

4.4. Discusión

Basados en los ejes en la cual nos enfocamos para la difusión de los resultados, se puede tener una visión general de las diferentes causas que poseen las personas que residen en Barrio Santa Isabel y sus alrededores.

Las limitaciones económicas, sociales y culturales son factores que están presentes al momento de poder acceder a una vivienda digna y adecuada, lo cual podemos determinar algunos de los parámetros para el diseño de nuestra propuesta.

Dentro del modelo de vivienda, se debe contar con las principales características definidas anteriormente como equipamientos, espacios públicos, movilidad, accesibilidad, servicios básicos y el precio del terreno.

Para la fácil adquisición de viviendas se propone al Estado regular o fijar un valor a los terrenos destinados a vivienda de interés social, pretendiendo lograr una inclusión social dentro del sector de estudio.

En cuanto al diseño de la vivienda se debe tener en cuenta los resultados obtenidos, como es el núcleo y el crecimiento familiar, lo cual podemos establecer que nuestra propuesta debe destinarse a una familia compuesta por cuatro y cinco personas.

También se puede decir de los resultados obtenidos, que todos los espacios de una vivienda son necesarios y se debe tener en cuenta que estos pueden ser flexibles, es decir que tengan la capacidad de adaptarse a las necesidades de los usuarios, dando importancia a todos los espacios en cuanto a tamaño y su distribución interior. Nuestra siguiente propuesta está dirigida a dos grupos de personas, en la cual el usuario serán familias nuevas que estén en busca de una vivienda económica y familias que convivan con otras familias dentro de una misma vivienda.

Para la inclusión y sostenibilidad de las viviendas se debe tener en cuenta algunas estrategias como; eficiencia en el consumo energético y agua potable, integración en el ambiente físico, se debe considerar la adaptación de otros usos a las áreas comunales y hacer énfasis en la utilización de materiales que disminuyan el impacto ambiental.

El costo de la vivienda está relacionado en cuanto a su tamaño y materiales que lo conforman, lo cual consideramos que deben ser baratos, pero de la alta duración, que permitan un mantenimiento fácil, además de ser versátiles y fáciles de manejar, cortar, ensamblar y anclar. Es por esta razón y apoyándonos en el resultado obtenido, hemos establecido que la estructura metálica será uno de los materiales más importantes en la propuesta que elaboraremos.

DISCUSIÓN

De Resultados

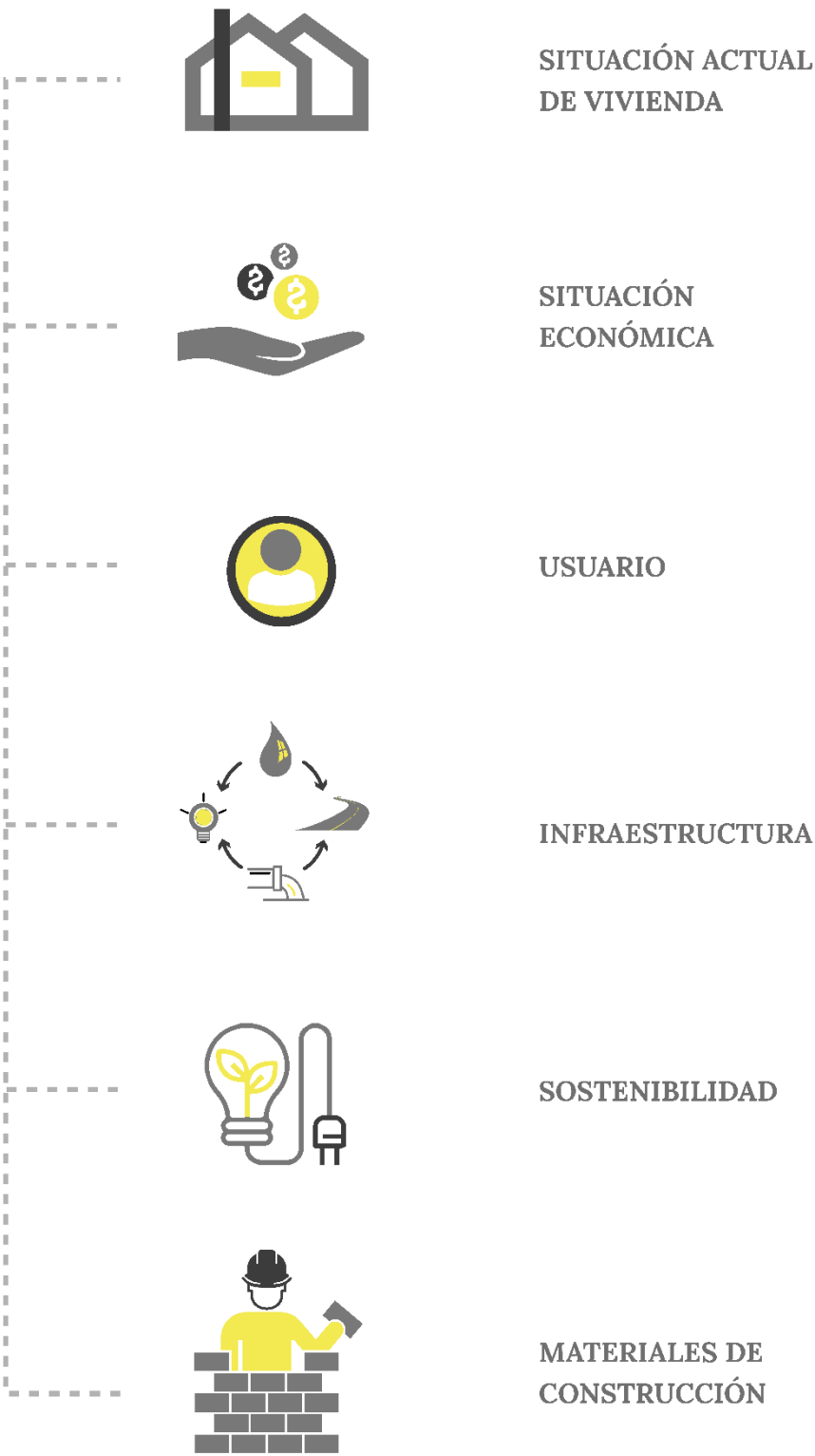


Figura 120: Diagrama de descripción la discusión de resultados
Fuente: Elaboración propia



4.5. Síntesis de capítulo

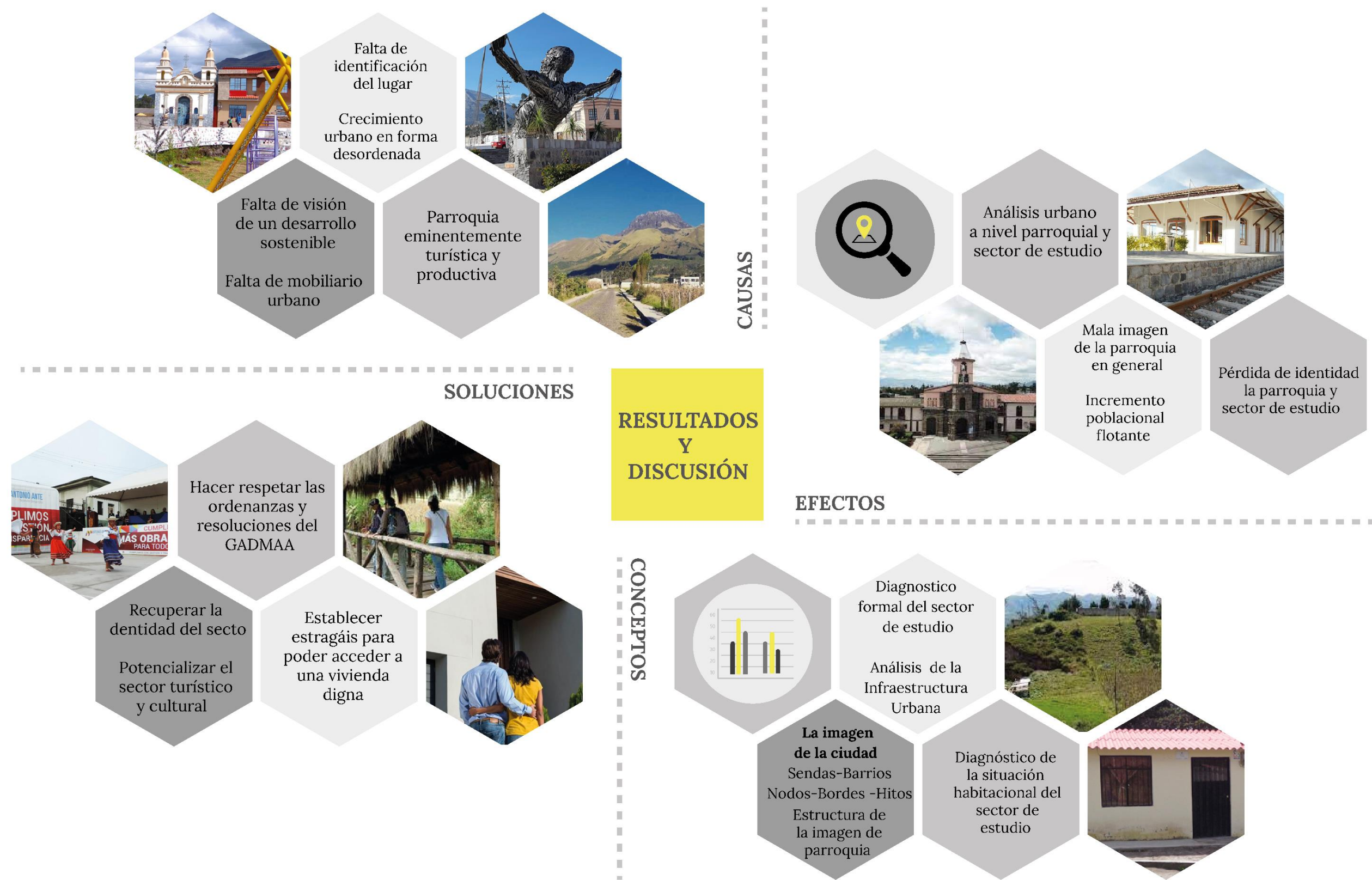


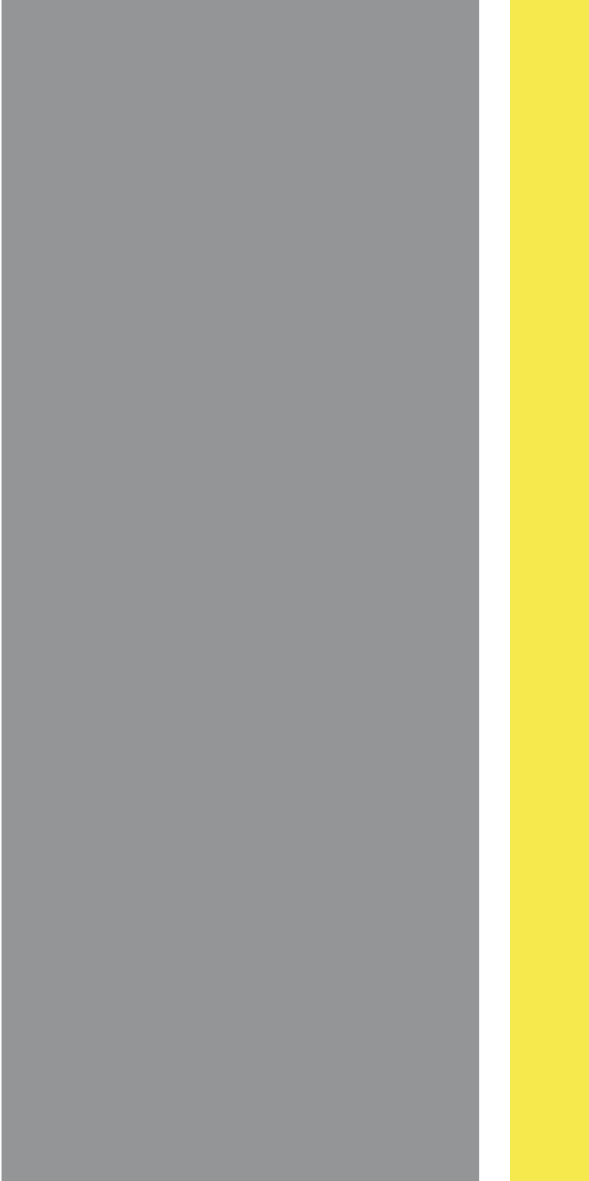
Figura 121: Diagrama síntesis sobre resultados y discusión
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5



CONTENIDO

5.1. Descripción de la propuesta

5.1.1. Propuesta a nivel macro

5.1.2. Propuesta a nivel meso

5.1.3. Propuesta a nivel micro

5.1.4. Usuario de propuesta de nivel micro

5.1.5. Materialidad y forma

5.2. Módulo espacial

5.2.1. Selección de tipo de modulación

5.3. Zonificación de vivienda

5.4. Dimensionamiento de módulos partiendo del mobiliario y circulaciones

5.5. Modulación de fachadas

5.6. Propuesta Arquitectónica

5.7. Estructura

5.8. Sistema constructivo

5.8.1. Cimentación

5.8.2. Columnas y Vigas

5.8.3. Cubierta

5.8.4. Mampostería

5.8.5. Puertas y ventanas

5.9. Detalles

5.10. Proceso constructivo

5.11. Vistas de vivienda

5.12. Presupuesto

5.1. Descripción de la propuesta

5.1.1. Propuesta a nivel macro

El plan de modelo de vivienda de interés social es un proyecto que garantiza accesibilidad y sostenibilidad de manera íntegra hacia la ciudad; a través de un prototipo de vivienda que será modelo replicable en el cantón Antonio Ante logrando una máxima consolidación.

Para ello se seleccionó un lote por cada parroquia urbana con una superficie mayor o igual a 1 hectárea, la cual se escogió el lote de la parroquia de Andrade Marín como ejemplo, debido a al estudio del sector anteriormente realizado.

5.1.2. Propuesta a nivel meso

La ubicación del proyecto está considerada en base a estudios y análisis de accesibilidad hacia la ciudad de Atuntaqui como también hacia la ciudad de Ibarra y Otavalo, debido al terreno escogido se encuentra a lado una vía arterial principal de la provincia de Imbabura que conecta esta dos grandes ciudades de forma directa

Para el fraccionamiento del lote de intervención se ha considerado que el lote mínimo sea de 120 m², que se obtuvo de una comparación de valores definidos por ordenanzas del municipio, de esta manera se propone una densificación media de 250 Hab/ha.

Como señala (Samper, 2021), un arquitecto colombiano, la densidad es un factor económico importante para el desarrollo y crecimiento de las ciudades. La cual en sus proyectos de vivienda social propone vivienda baja de alta densidad, agrupando las viviendas en grandes lotes creando senderos peatonales en su interior y vías vehiculares perimetrales, lo que reduce el costo de la vivienda.

5.1.3. Propuesta a nivel micro

Con la obtención de los datos previamente analizados, a las personas a quien va dirigida la nuestra propuesta; tienden a crecer su vivienda lo que proponemos es una vivienda modular con capacidad de crecimiento a futuro, haciendo participe al propietario de ampliar la vivienda conforme a sus necesidades.

El proyecto de vivienda también está planteado a involucrar a los usuarios en el proceso constructivo, esto tendrá muchos beneficios como es el aminoramiento de costos en la mano de obra, por otra parte, la creación de fuentes de empleo para el sector; de esta manera pensamos que la producción de este tipo de vivienda sea más efectiva. De esta manera la autoconstrucción lograría disminuir el déficit habitacional de una manera practica y rápida.

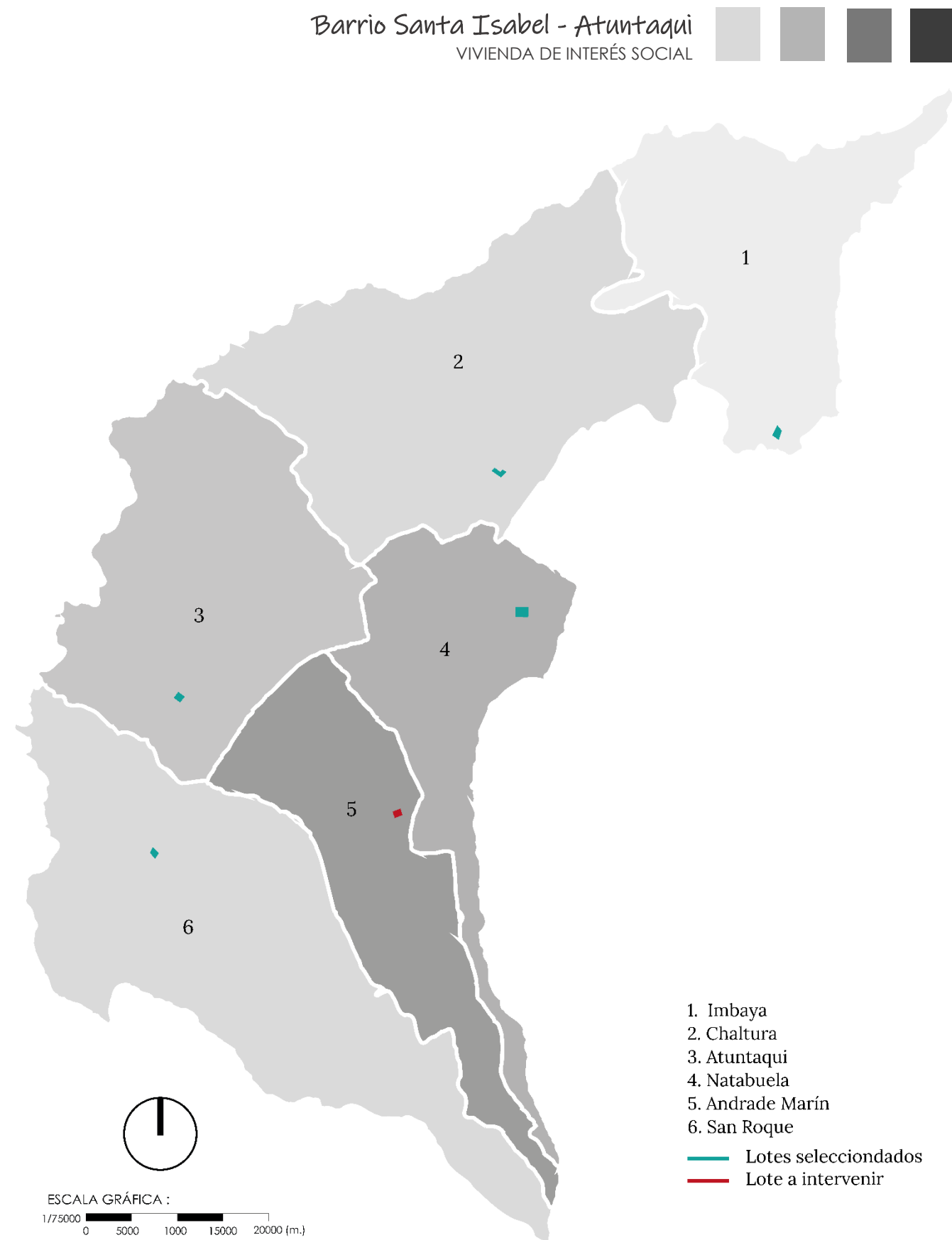


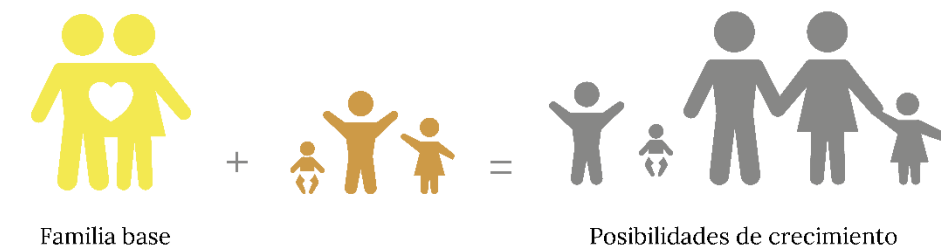
Figura 122: Mapa de selección de lotes cantón Antonio Ante
Fuente: Elaboración propia



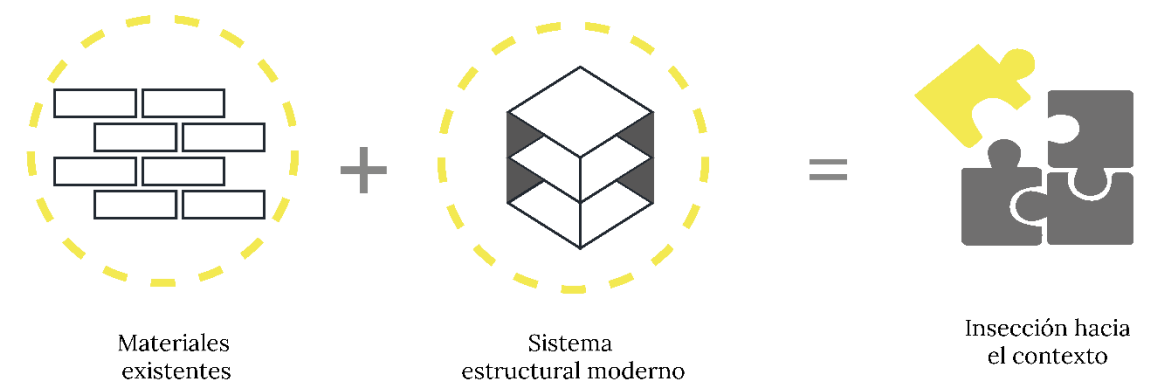
USUARIO DE VIVIENDA SOCIAL



CRECIMIENTO FAMILIAR



MATERIALIDAD Y FORMA



5.1.4. Usuario de propuesta nivel micro

Es importante tener en cuenta que el objetivo de la producción de vivienda de interés social es el de mejorar la situación habitacional de la población más vulnerable, es por eso que nuestra propuesta como ya antes mencionada, está enfocada a la reubicación de personas que arriendan o conviven con otras familias del sector de estudio como también a familias nuevas que están buscando un hogar.

5.1.5. Materialidad y forma

Según (Mendoza, 2016), la materialidad se entiende como el proceso a través del cual la idea o concepto arquitectónico se hace materia o elemento tangible, para esto se logre se debe cumplir tres exigencias sostener, crear y construir.

En el ámbito de sostener implica tener noción de las cargas que actuarán en la edificación es por ello que nuestra propuesta utilizaremos un sistema estructural a porticado con estructura metálica y losas colaborantes esto nos ayudará a reducir el peso de la vivienda y tiempo en el proceso constructivo.

En cuanto a crear se refiere a dar solución a la necesidad de cerramientos, definiendo espacios de acuerdo a su función, consideramos emplear una arquitectura modular, creando un módulo

que tenga la capacidad de generar varias distribuciones espaciales, planteando las posibles ampliaciones en variadas formas y etapas. Esta adición se desarrolla sin alterar la estructura de la casa y sus instalaciones, por lo tanto, con un bajo impacto y costo.

Y por último el termino construir se refiere al conocimiento técnico para resolver la estructura y cerramientos a partir del uso del sistema constructivo adecuado de acuerdo al contexto histórico, físico, social, económico del objeto arquitectónico y su entorno (Mendoza, 2016).

Por lo tanto, nuestra propuesta de vivienda es darle un aspecto contemporáneo con la combinación de materiales nuevos y preexistentes del sector, logrando una inserción respetuosa con contexto inmediato, a través un sistema estructural moderno y dinámico, que permita la integración al medio construido y a su vez tienda a ser capaz de responder a cambios sociales actuales y futuros, pudiendo ser demográficos, sociales, culturales o económicos, es decir que pueda adaptarse o transformarse a lo largo de su vida útil, según las distintas necesidades de sus usuarios. Una de las características imprescindibles del proyecto es la flexibilidad, con la proyección una vivienda no objeto terminado que no se pueda momificar, sino como un objeto imperfecto en proceso.

Figura 123: Definición de usuario y materialidad
Fuente: Elaboración propia

5.2. Módulo espacial

Para el diseño de la vivienda se establecerá módulos de 3x3.3m, considerando que los espacios generados tengan a ser flexibles y se adapten a cualquier función. Otro motivo por la cual se planteó este módulo es por los materiales de construcción, como los perfiles estructurales que van de 3 y 6m de largo que son los más comerciales, nos ayudara a un menor desperdicio de material.

Se analizaron dos posibles alternativas creando patios internos para una mayor iluminación y ventilación. Se utilizaron 4 módulos y fueron agrupados en forma en T y S, dando un área de 36.00 m2 con dos patios exteriores; de estas dos opciones el tipo S creemos que es más factible al momento de organizarse en forma lineal.

La altura máxima será de 3 pisos debido al crecimiento proyectado de forma vertical de la vivienda, en el análisis de la vivienda se obtuvo que el crecimiento de las viviendas era de forma horizontal lo que generan una ocupación mayor de terreno.

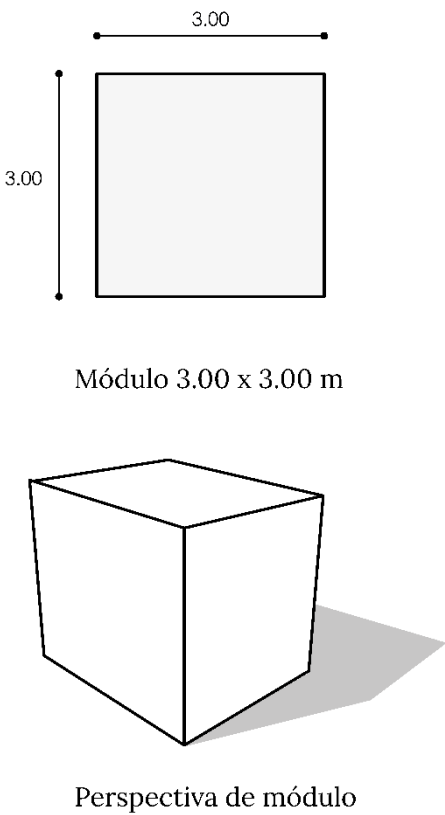
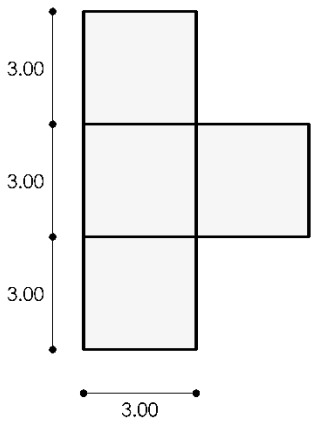


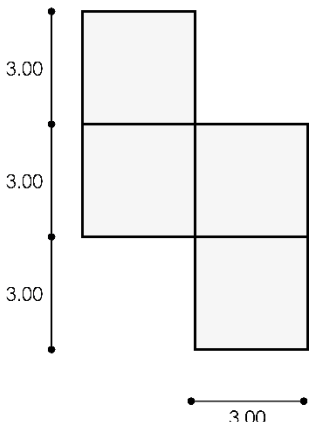
Figura 124: Modulaci3n de vivienda
Fuente: Elaboraci3n propia

AGRUPACI3N DE MODULOS

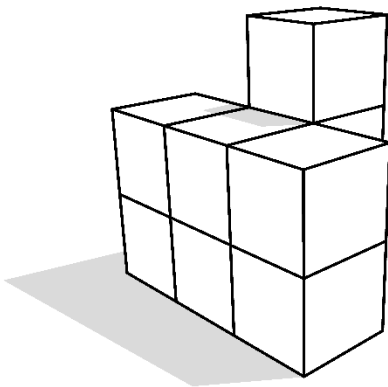
FORMA TIPO T
36.00 m2



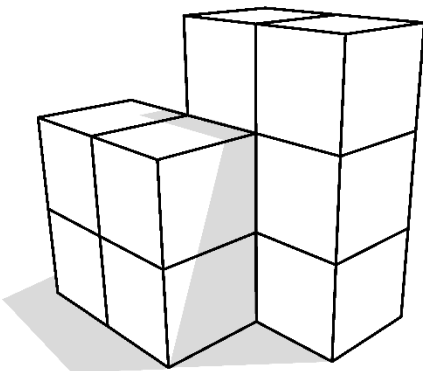
FORMA TIPO S
36.00 m2



VISTAS



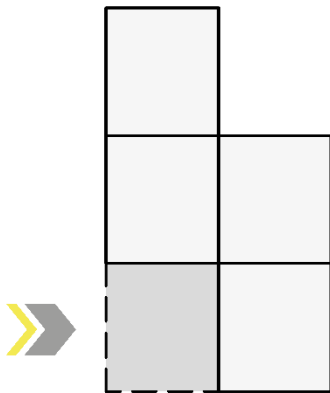
TIPO T



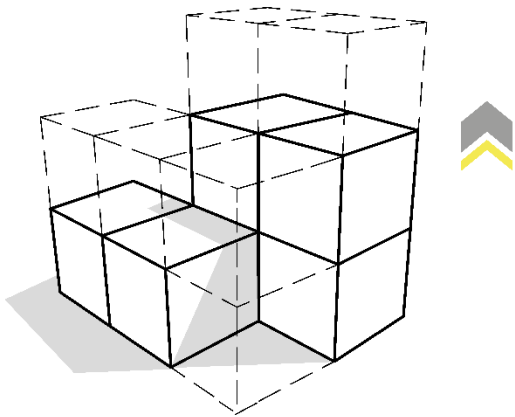
TIPO S

AMPLIACI3N FUTURA

Horizontal
54 m2
Planta Baja



Vertical
3
Pisos





5.2.1. Selección de tipo de modulación

Para el diseño arquitectónico se eligió la opción 2 de tipo S, por una mayor iluminación y ventilación hacia los espacios modulares; teniendo en cuenta que la vivienda es progresiva definimos que el crecimiento vertical será a partir del segundo piso.

5.3. Zonificación de vivienda

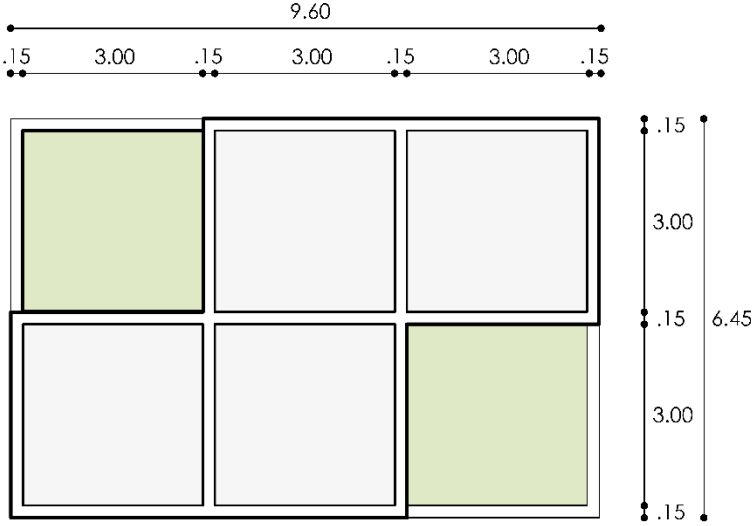
El programa arquitectónico de la vivienda en su etapa inicial esta destina para 3 personas, 2 adultas y 1 hijo, la cual con crecimiento a futuro se ajustaría a el número de personas que conforman el núcleo familiar del sector, en su etapa final de la vivienda.

Espacios fijos:

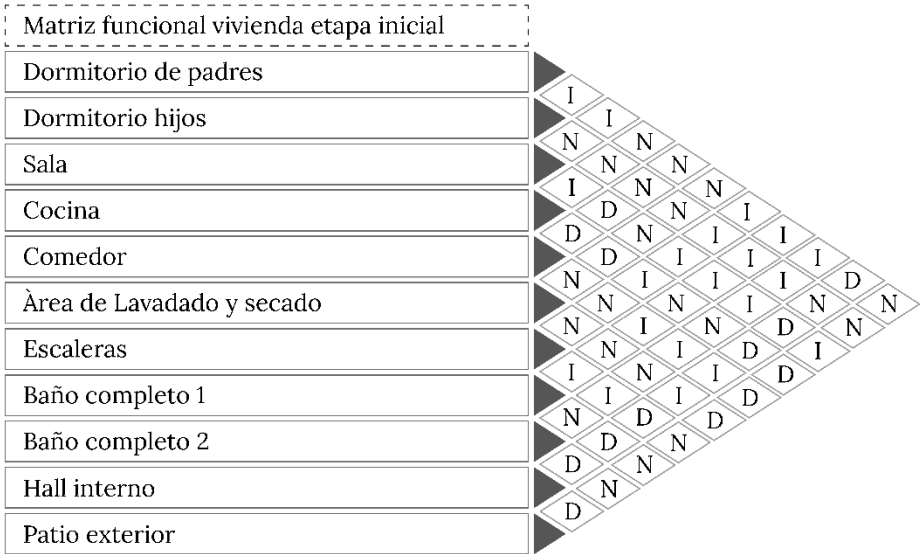
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Área de lavado
- Baños completos 2
- Escalera
- Patios exteriores

Espacios flexibles

- Dormitorios
- Oficina o local comercial
- Bodega
- Estudio
- Sala TV
- Cuarto de talleres



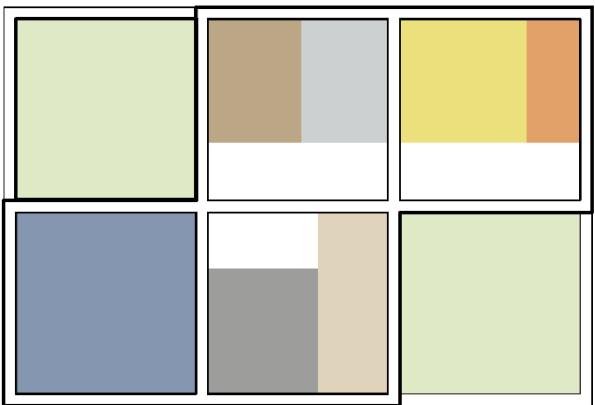
Planta de módulos con maposterias
Escala 1:100



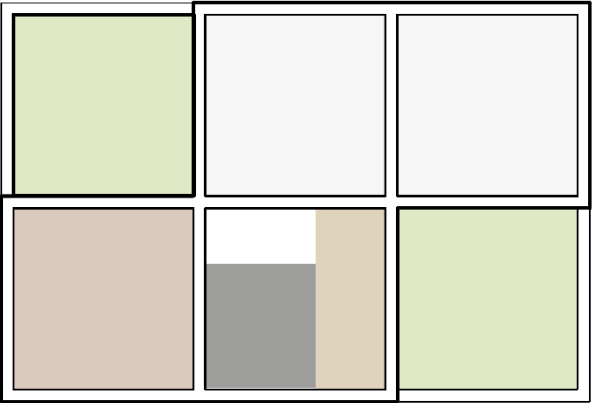
Relación funcional de espacios
D = Directa ; I =Indirecta ; N=Ninguna

ZONIFICACIÓN

- Dormitorio Padres
- Dormitorio hijos
- Sala
- Cocina
- Comedor
- Área de Lavado y secado
- Escaleras
- Baño completo 1
- Baño completo 2
- Hall interno
- Patio exterior



Planta Baja
Escala 1:100



Planta Alta
Escala 1:100

Figura 125: Relación funcional de espacios y zonificación de la vivienda
Fuente: Elaboración propia



5.4. Dimensionamiento de módulos partiendo del mobiliario y circulaciones

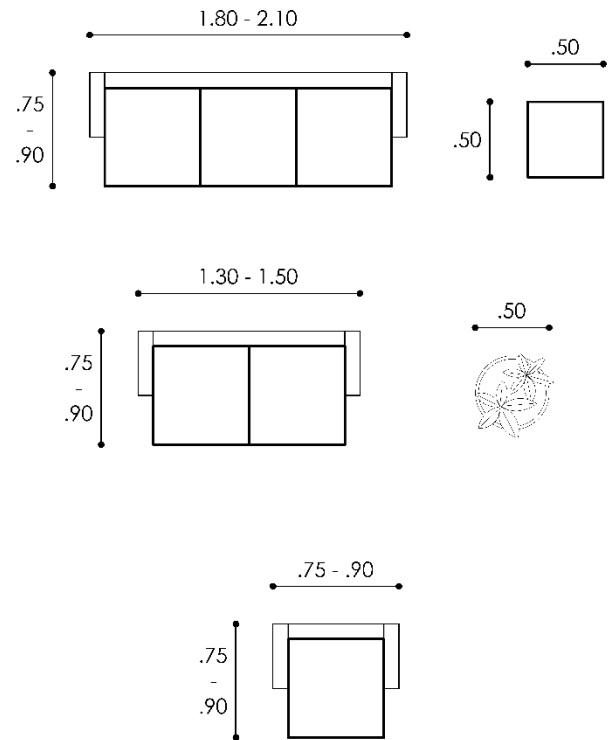
Para el dimensionamiento de los módulos se hizo referencia las medidas antropométricas del libro de “Las medidas de una casa” de Xavier Fonseca también del libro “Como se proyecta una vivienda” de José Luis Moia.

SALA

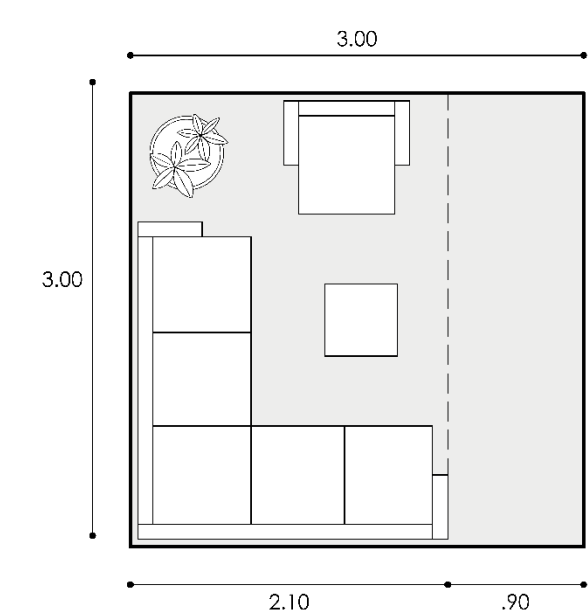
Este lugar ocupa una gran importancia en la vivienda debido a las actividades que ahí se desarrollan. Es el espacio de reunión social y familiar, la sala puede ser utilizada para diferentes actividades como: estar, conversar, escuchar música, ver televisión y descansar.

El diseño parte de patrones culturales de los usuarios, estos diseños giran alrededor de grupo de muebles que, por su disposición, proporcionan la comunicación.

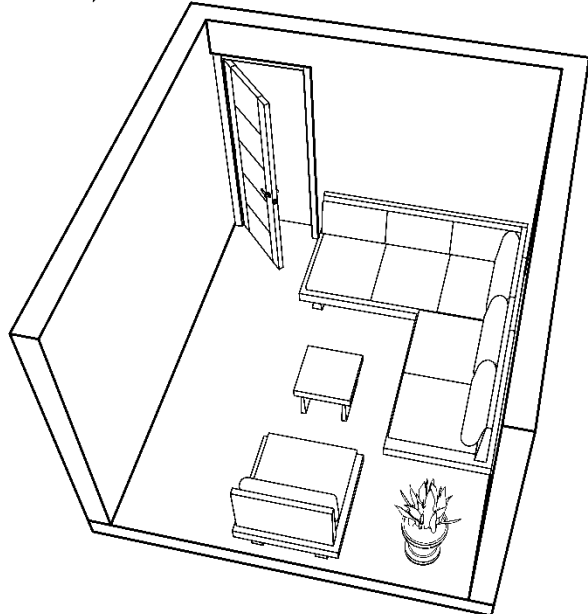
Mobiliario
Escala 1:50



Propuesta módulo de sala
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N



Dimensionamiento espacial
Escala 1:50

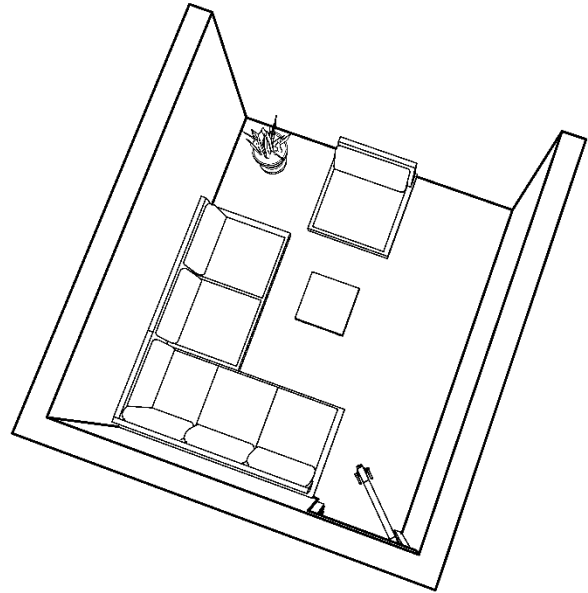
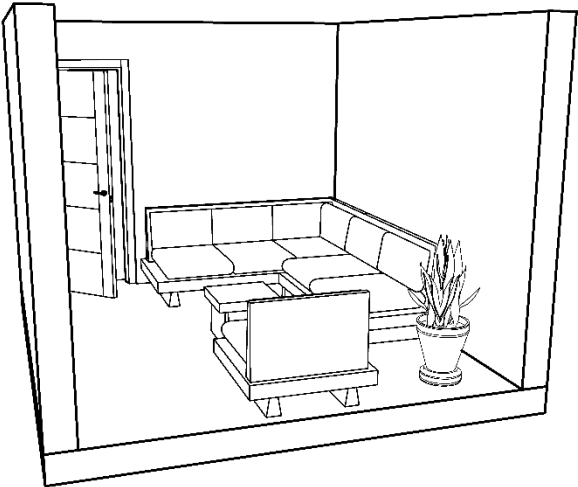
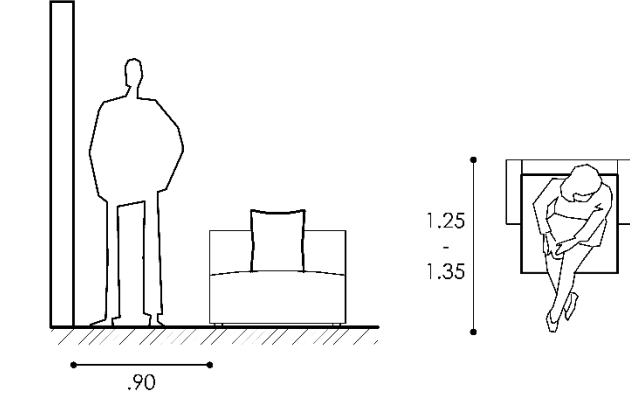
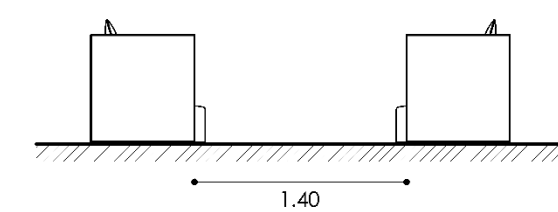
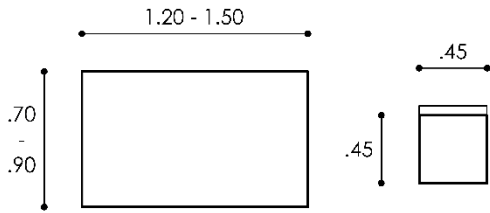


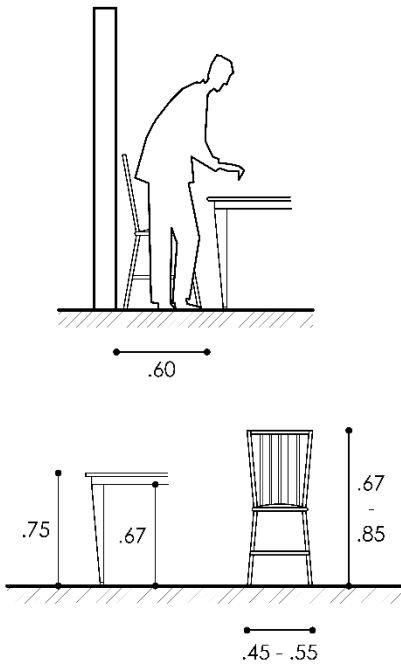
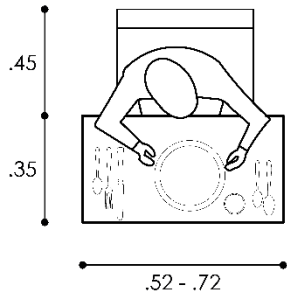
Figura 126: Modulaci3n de la sala
Fuente: Elaboraci3n propia



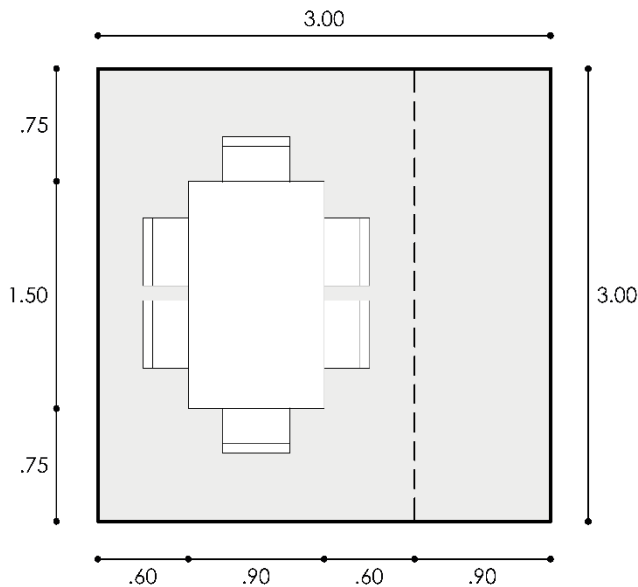
Mobiliario
Escala 1:50



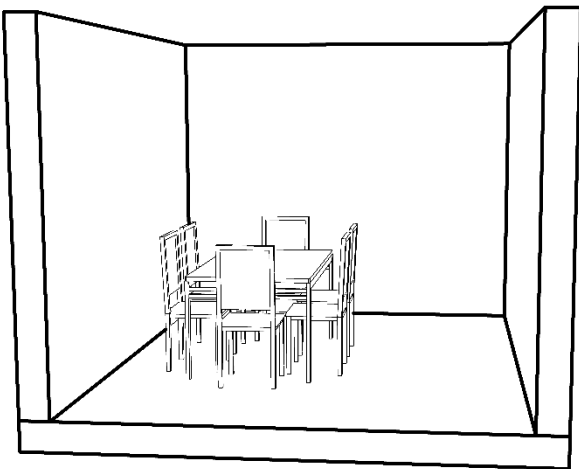
Dimencionamiento espacial
Escala 1:50



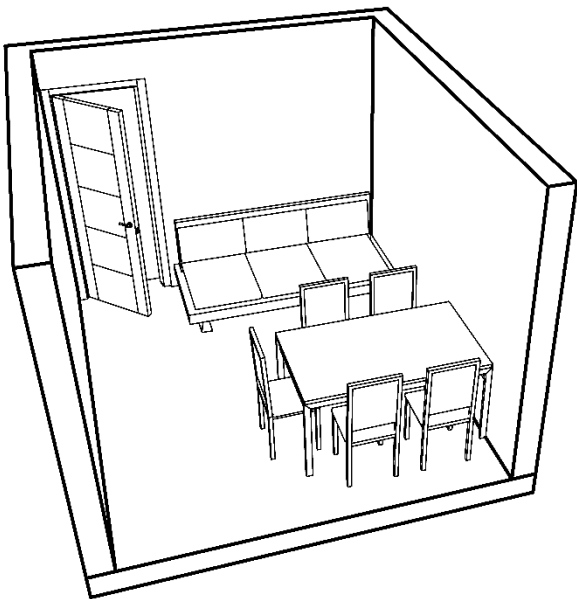
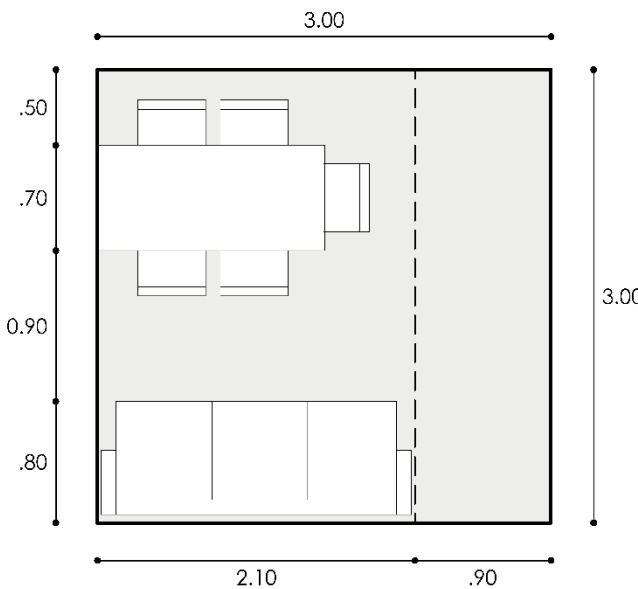
Propuesta módulo de comedor
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N



Propuesta módulo de sala - comedor
Escala 1:50

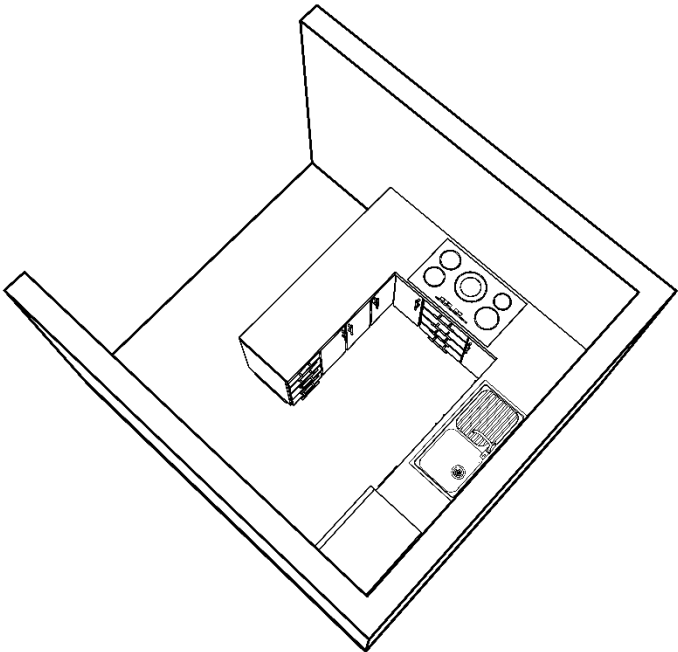
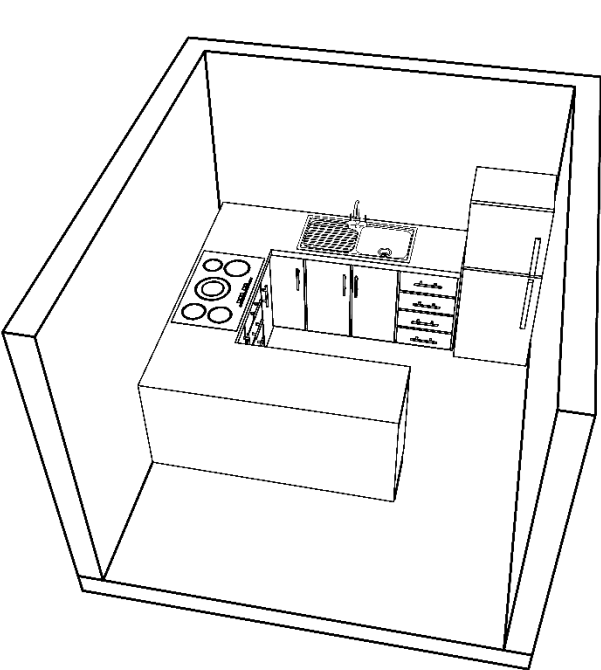
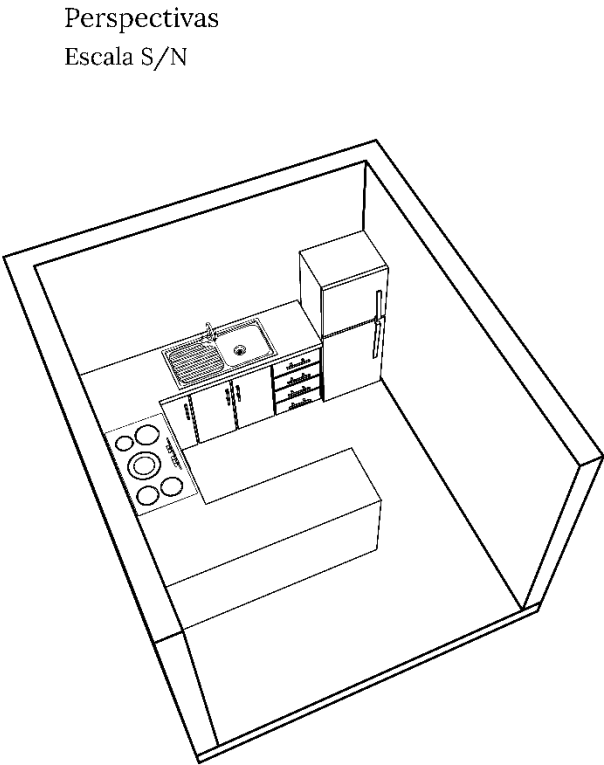
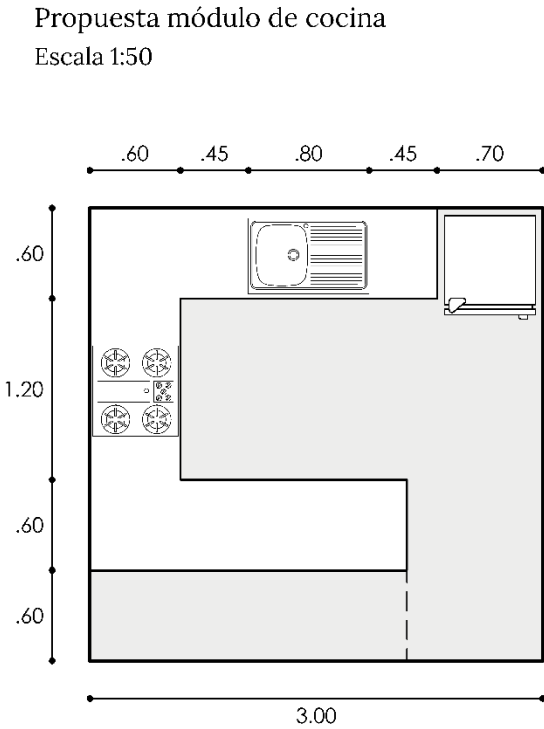
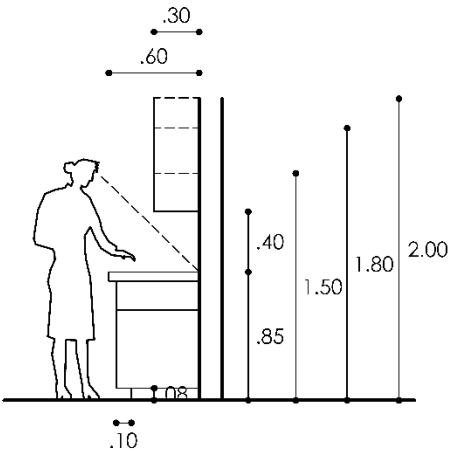
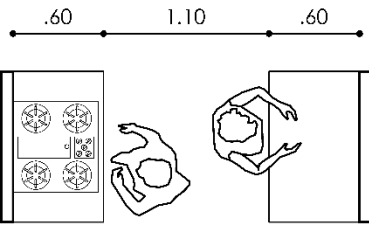
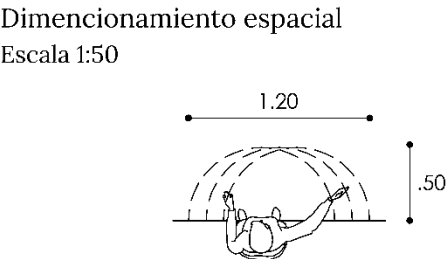
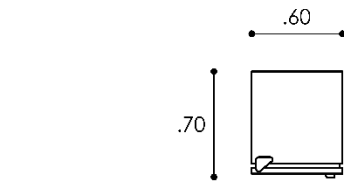
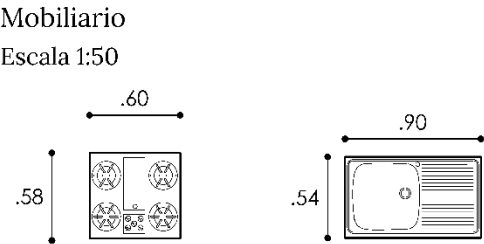


COMEDOR

El comedor es el lugar en donde todos del núcleo familiar se reúnen para ingerir alimentos ya sea en el desayuno, almuerzo o cena. Se debe tomar en cuenta al momento de diseñar este espacio como: el número de personas que van a ocupar, el espacio que va a ocupar la persona en la maesa y el espacio de circulación entre silla y mampostería.

El comedor en la actualidad se a generalizado su uso y se puede decir que su función es de tipo social, es por eso que en la fase inicial de la vivienda estos dos espacios los unificamos en un solo módulo.

Figura 127: Modulación del comedor
Fuente: Elaboración propia



COCINA

La cocina no solamente un espacio para cocinar, si no también se puede realizar diferentes actividades como: la preparación de alimentos, almacenamiento de comida utensilios, en muchos casos para lavar y planchar ropa dependiendo de la culturalidad de las personas.

Es por ello que emo ubicados el área de lavado en el módulo de las escaleras, ya que en el análisis realizado la lavandería se ubicaba en el patio exterior.

Estos espacios deben ser compactos en la distribución de los muebles y se debe reducir en lo posible la circulación, haciéndola funcional y optimizando los movimientos del usuario.

Figura 128: Modulación de la cocina
Fuente: Elaboración propia



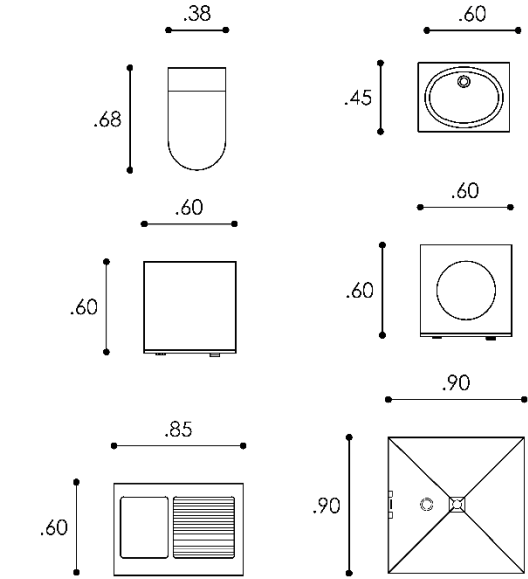
BAÑO, ESCALERAS Y LAVANDERÍA

El baño en términos generales se considera como un espacio de aseo personal, el diseño debe ser de optima privacidad en todas las funciones para los diversos miembros de la familia. En este caso el baño con el lavamanos externo del inodoro es muy conveniente para que dos personas hagan uso de este espacio.

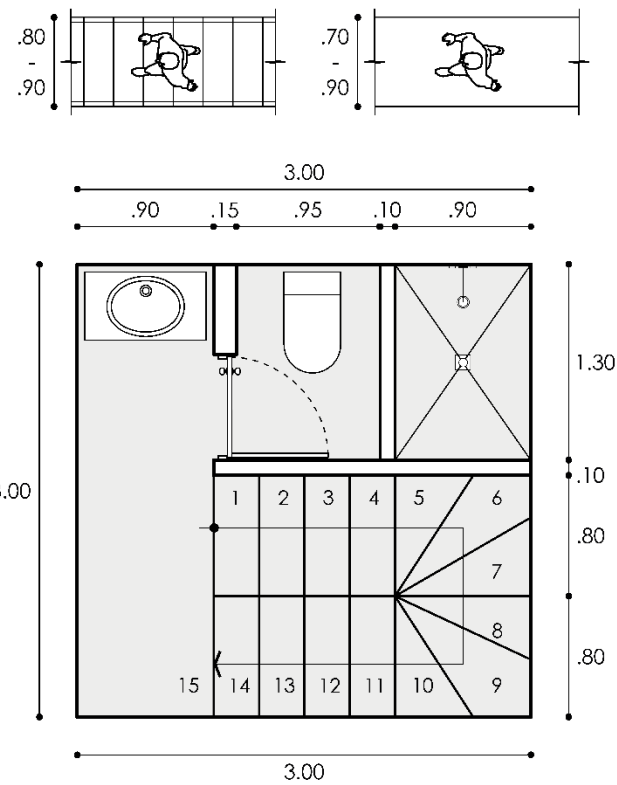
Para el diseño de las escaleras se considera el ancho mínimo de una grada que es de 0.90m, para permitir el paso de muebles.

El diseño de la lavandería depende de la manera en que se lave ya sea manual o mecánica, como también la secuencia funcional de la actividad. Hoy en día la posibilidad de poder acceder a la compra de lavadoras es muy fácil, por la cual proponemos un espacio sencillo pero funcional con los espacios de equipos necesarios.

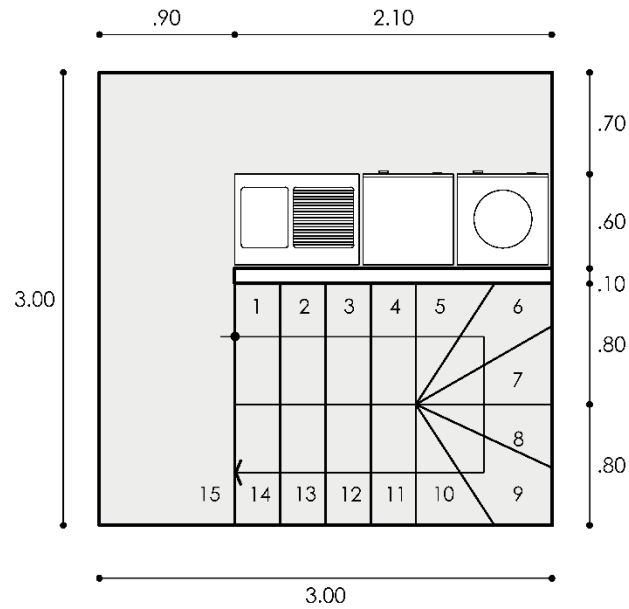
Mobiliario
Escala 1:50



Dimencionamiento espacial
Escala 1:50



Propuesta módulo de servicios
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N

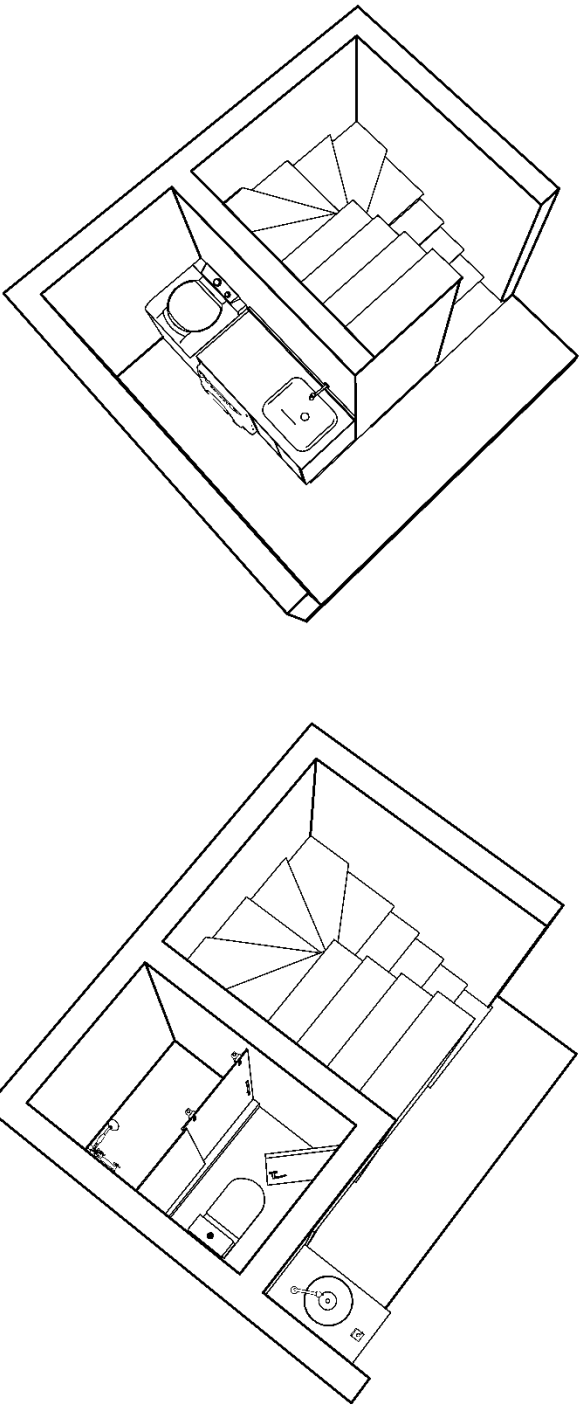
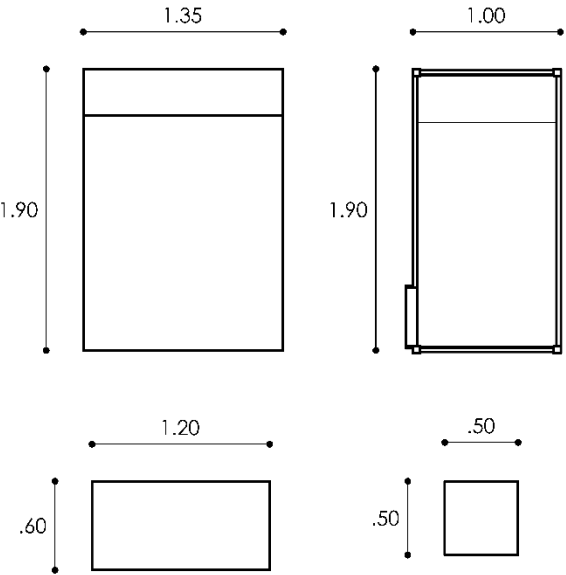


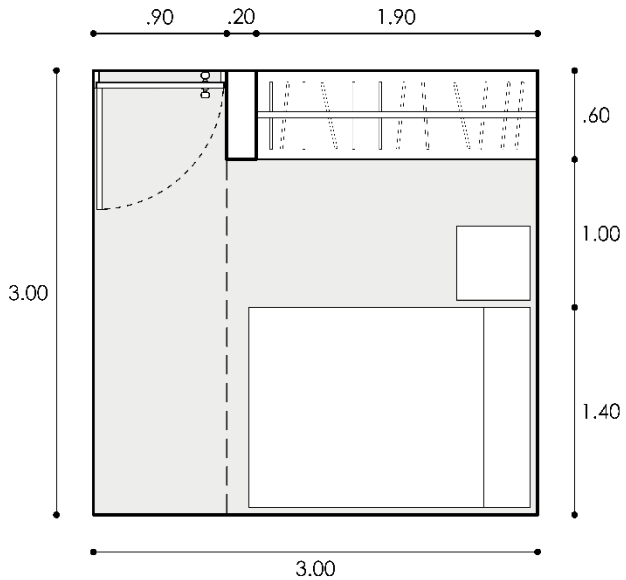
Figura 129: Modulación de área de servicios
Fuente: Elaboración propia



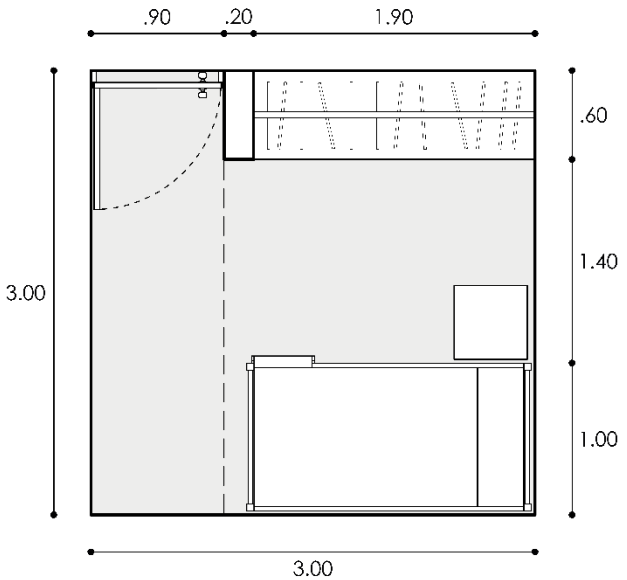
Mobiliario
Escala 1:50



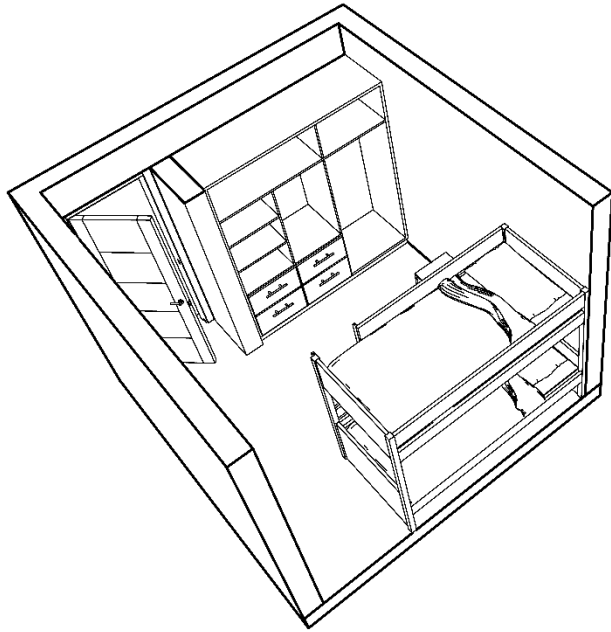
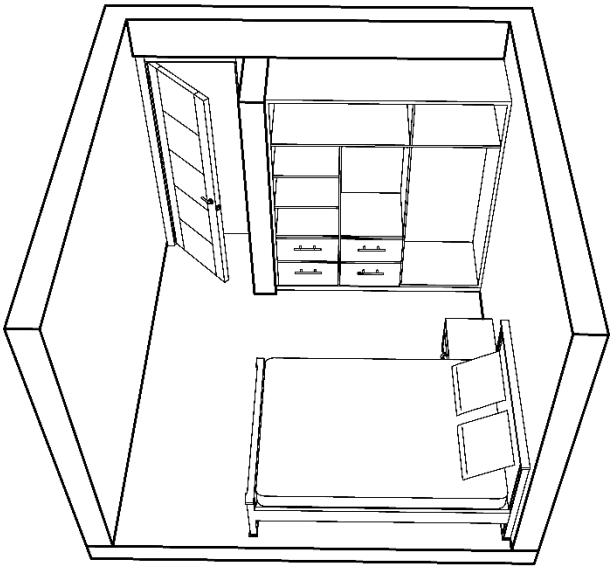
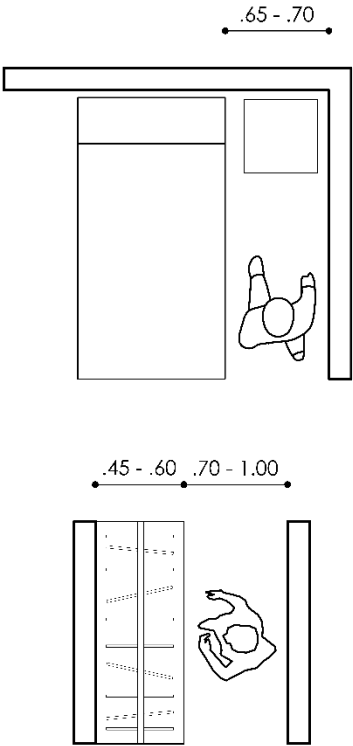
Propuesta módulo de dormitorio 1
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N



Dimencionamiento espacial
Escala 1:50



DORMITORIO

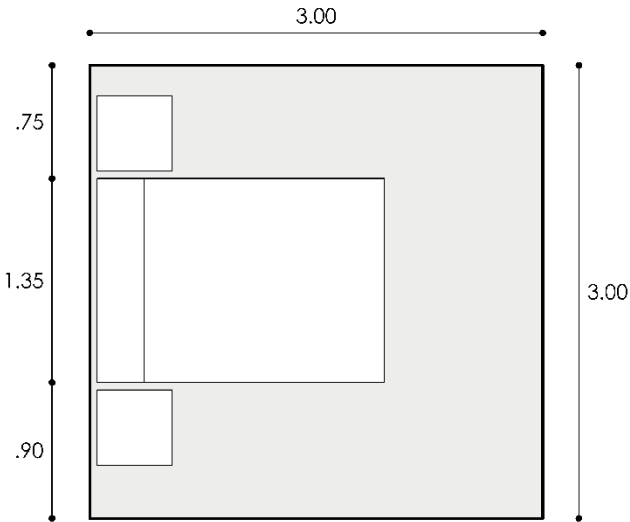
El dormitorio es un espacio para descansar, pero también se puede utilizar para otras actividades como leer, estudiar, vestirse etc. La dimensión de este espacio depende del tamaño y número de camas.

En relación a los demás espacios de la vivienda, las habitaciones deben ubicarse en una zona de relativa intimidad y apartarse de la sala y del comedor, que consideran como zonas de convivencia social. La relación entre el baño y el dormitorio deben ser de forma directa para una mayor privacidad.

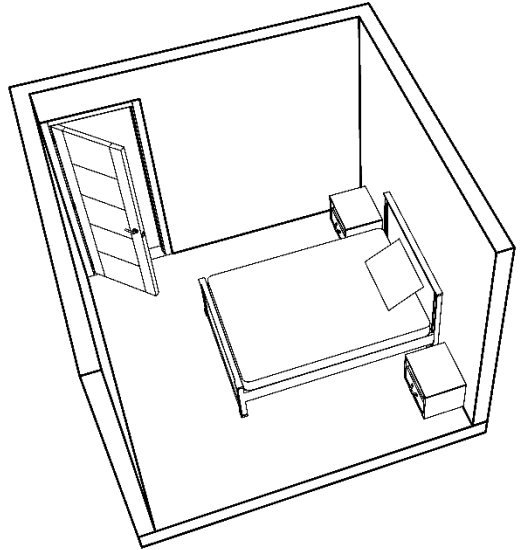
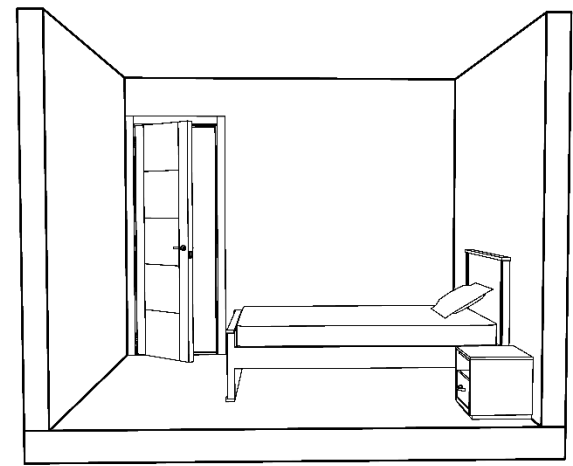
Figura 130: Modulación dormitorio
Fuente: Elaboración propia



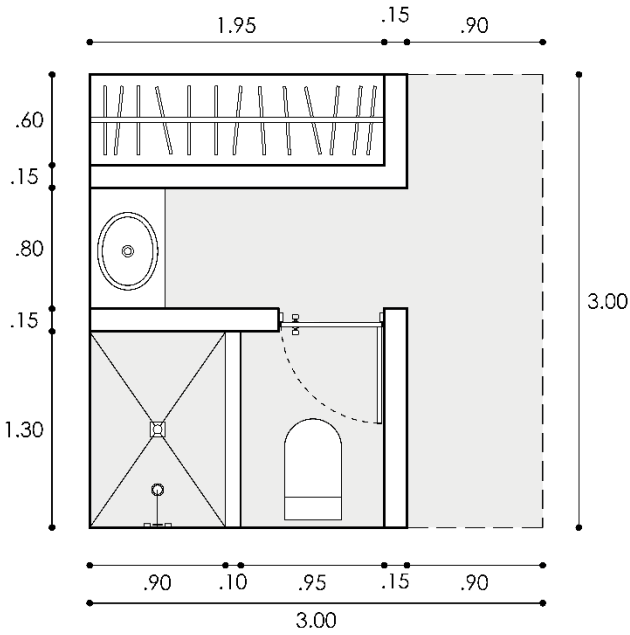
Propuesta módulo de dormitorio master
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N



Propuesta módulo de baño master
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N

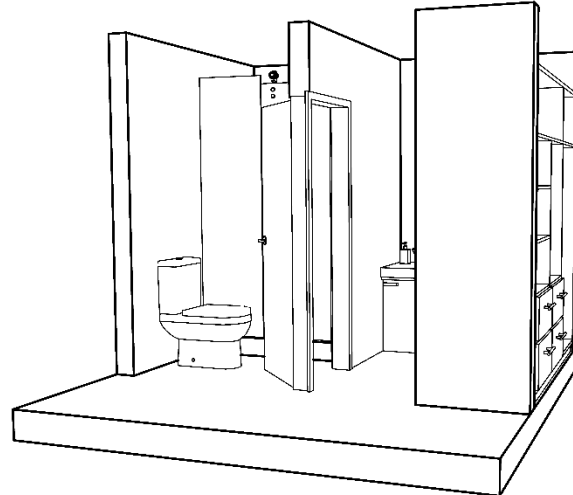
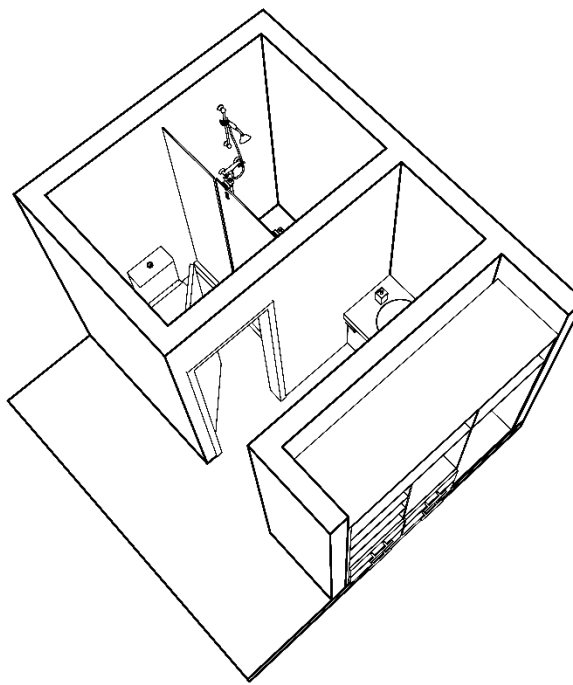
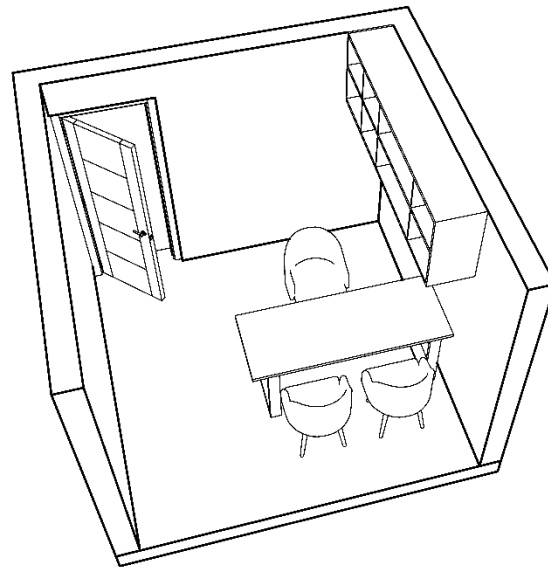
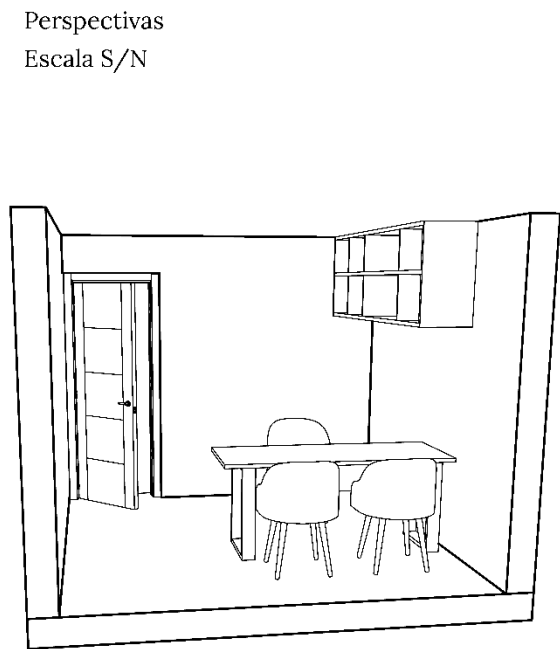
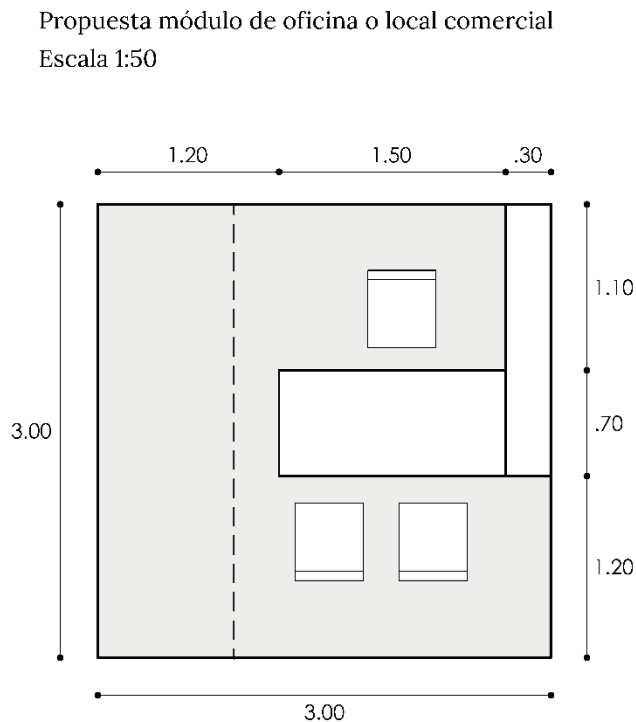
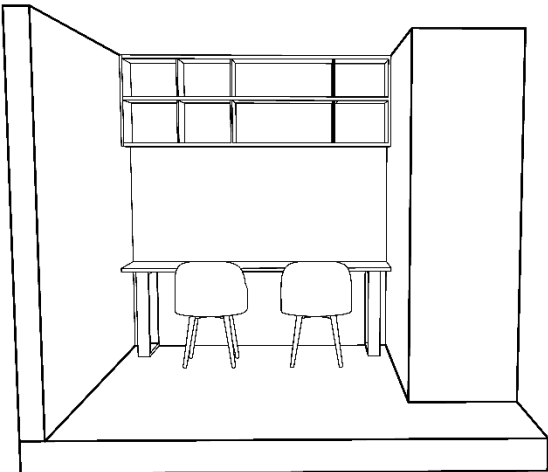
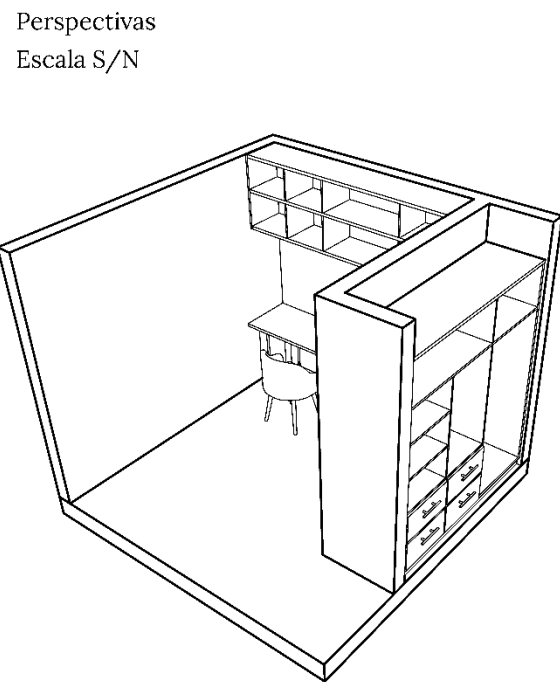
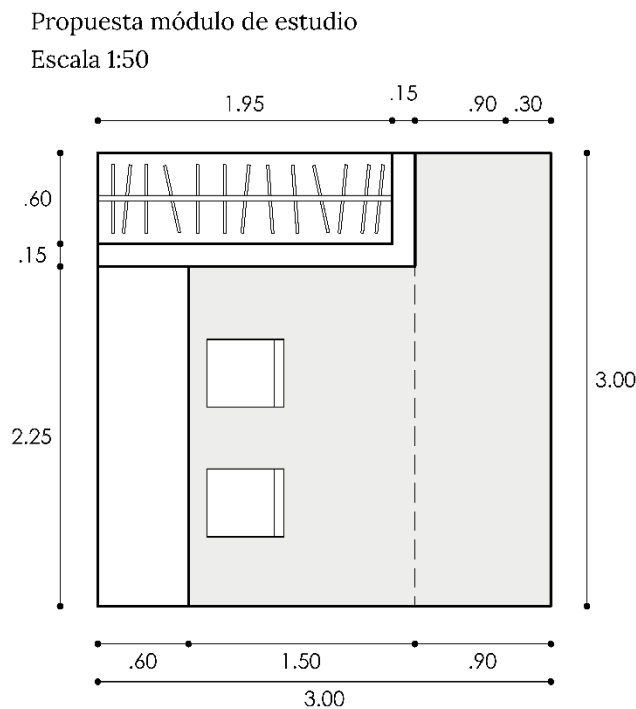


Figura 131: Modulaci3n del dormitorio master y ba1o
Fuente: Elaboraci3n propia



ESTUDIO, OFICINA O LOCAL COMERCIAL

La actividad de estudiar requiere de un aislamiento visual y acústico con respecto al resto de espacios, el tamaño del cuarto depende de la cantidad de muebles que se van a usar relativamente con el número de usuarios de este espacio.

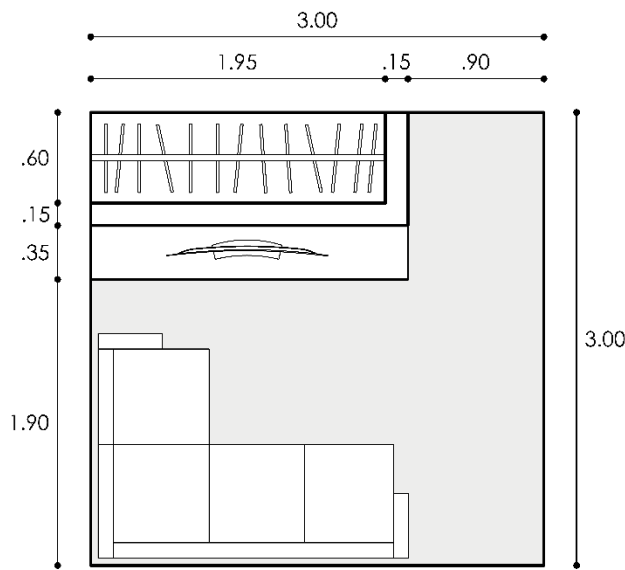
Este módulo al igual que otros pueden ser flexible, en este caso también puede ser parte de un dormitorio para una sola persona con medidas mínimas que requiere una habitación; esto dependiendo del usuario que utilidad le va a dar.

Se ha pensado también en la combinación del uso residencial y comercial, dándole un aspecto de sostenibilidad, es por ello que se ha diseñado un módulo para oficina o local comercial.

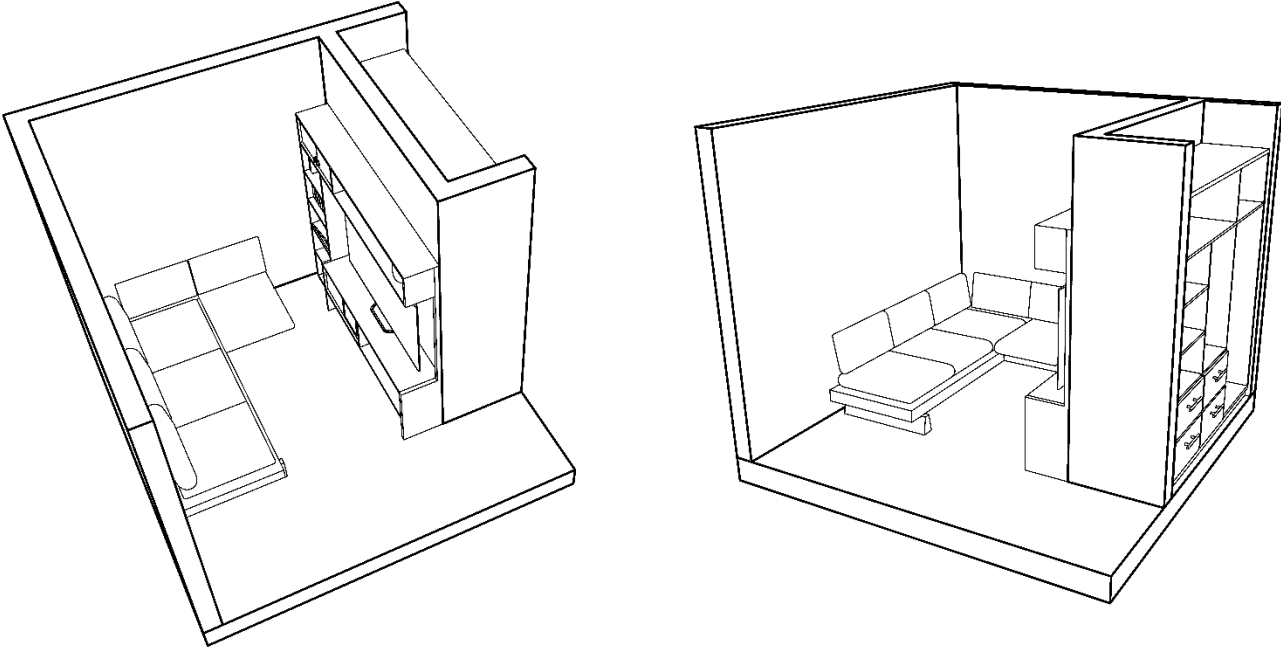
Figura 132: Modulaci3n estudio y oficina o local comercial
Fuente: Elaboraci3n propia



Propuesta módulo sala TV
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N

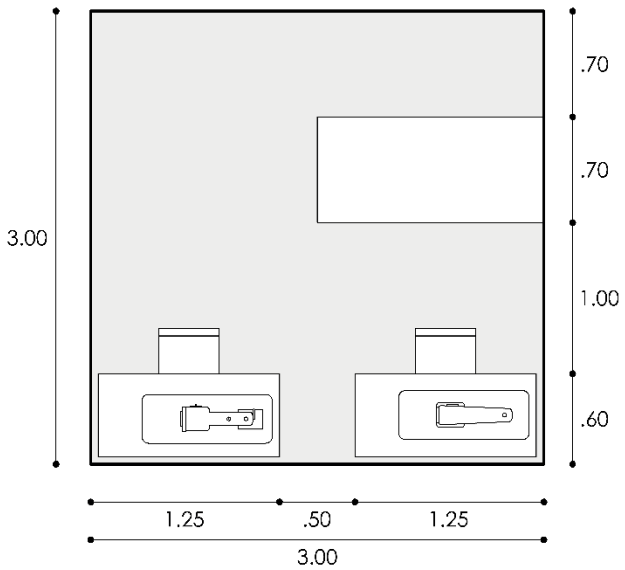


SALA DE TV Y CUARTO DE TALLARES

Además de la estancia emos pensando en un lugar cuya función principal es de estar en familia, dando otra alternativa para que el usuario pueda adecuar los espacios de acuerdo a sus necesidades, Además de ser un estudio permite el espacio que se adapta un cuarto de tv, también pueden realizarse actividades durante el día como lectura descanso o juegos.

Dentro de análisis de las viviendas seleccionadas se pudo visualizar que en algunas viviendas existían espacios destinados a elaboración de prendas de vestir, como nuestros módulos son flexibles, diseñamos uno de ellos acorde al mobiliario empleado para esta actividad.

Propuesta módulo cuarto de talleres
Escala 1:50



Perspectivas
Escala S/N

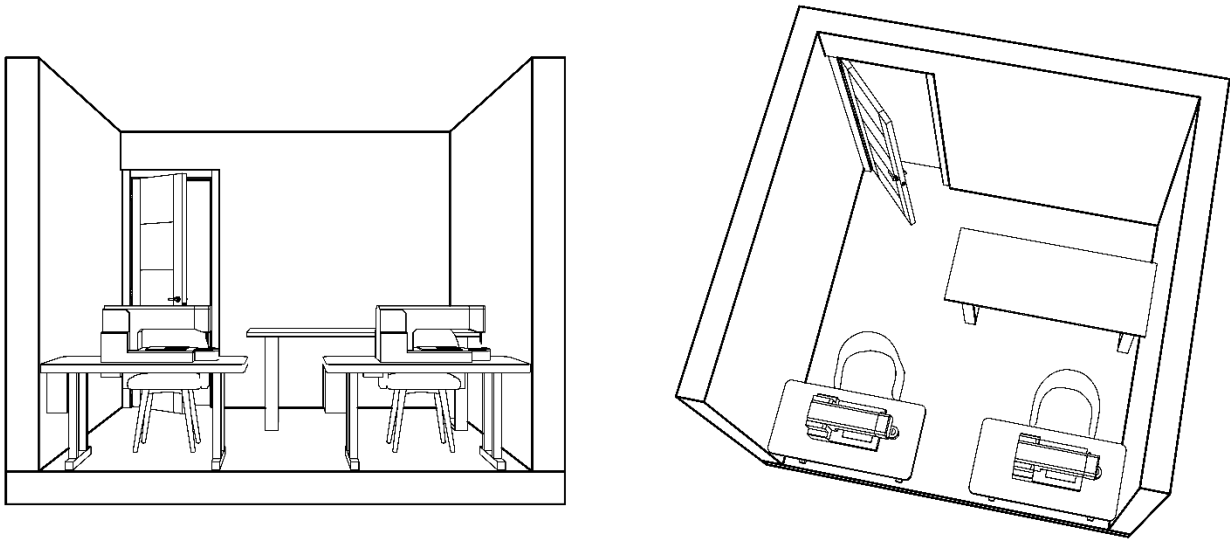


Figura 133: Modulaci3n de sala TV y cuarto de talleres
Fuente: Elaboraci3n propia



5.5. Modulaci3n de fachadas

Para el dise1o de las fachas se utiliz3 en mismo criterio anterior de seguir una modulaci3n, teniendo como beneficio al usuario a colocar los vac3os de los ventanales seg3n sea el m3dulo que requiera, y as3 no perder la est3tica de la vivienda.

La modulaci3n empleada se obtuvo en una malla de 3 x 3 m3dulos, dados por la distancian entre columnas de la estructura y tambi3n debido al tama1o a los accesos, es decir la medida de la puerta (0.90m). De tal manera damos cumplimiento con la Ordenanza N3 003 el concejo municipal del gobierno aut3nomo descentralizado de “Antonio Ante”, define que todo local habitable tendr3 iluminaci3n y ventilaci3n naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz directamente desde el exterior. El 3rea m3nima total de ventanas, para ventilaci3n ser3 el 5% de la superficie de piso del local.

Una de las caracter3sticas esenciales de vivienda de inter3s social es una arquitectura minimalista ¡Menos es m3s! (Mies Van Der Rohe), con fachadas sobrias, sencillas con l3neas rectas; esto debido al ahorro econ3mico de la vivienda.

Es por ello que se ubic3 los vanos y llenos de forma alternada para una mayor contraste y equilibrio de las fachadas. A continuaci3n, se muestra la malla y las elevaciones.

- Estructura
- Accesos
- ▨ Adosamiento
- M3dulo de vac3os y llenos

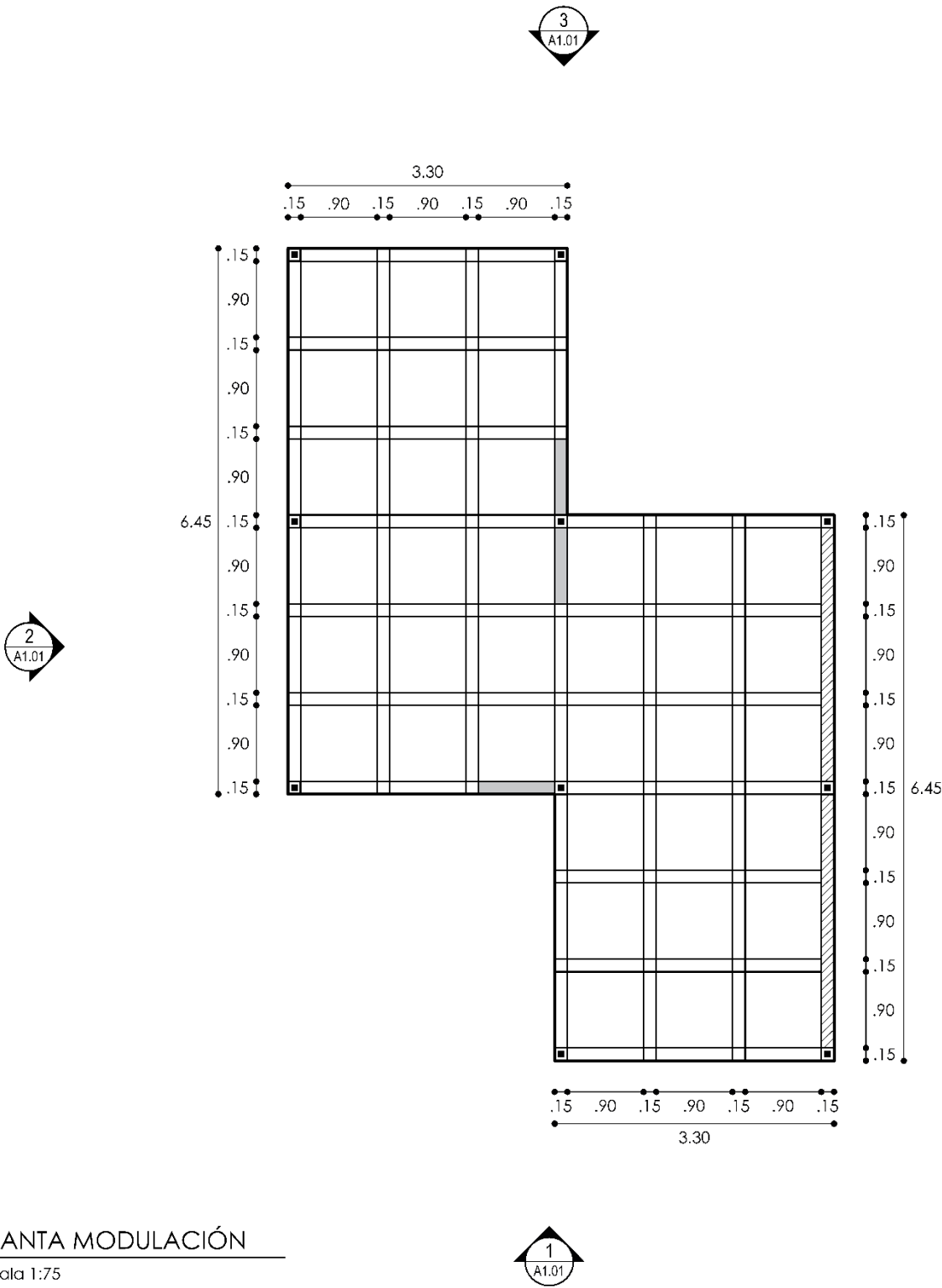
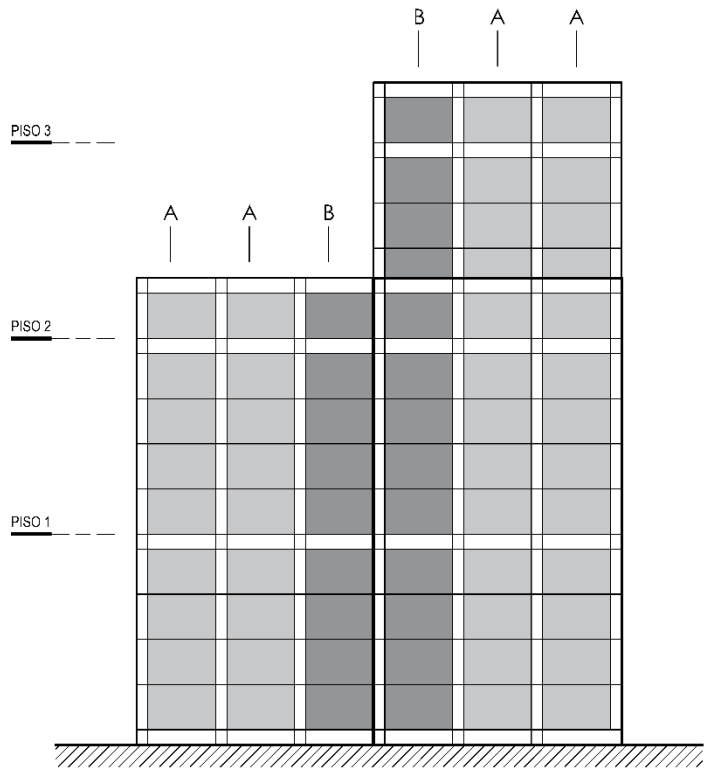


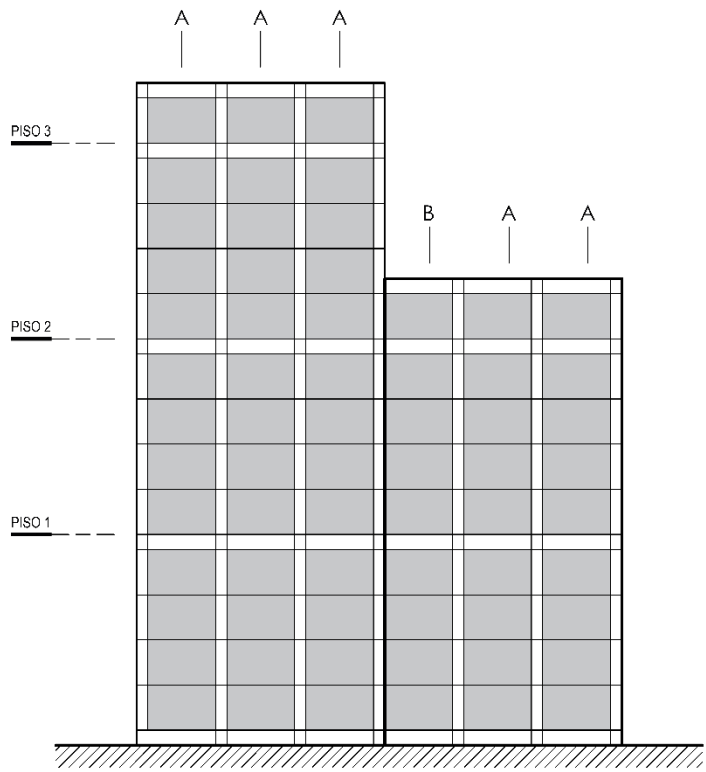
Figura 134: Modulaci3n de fachadas en planta
Fuente: Elaboraci3n propia



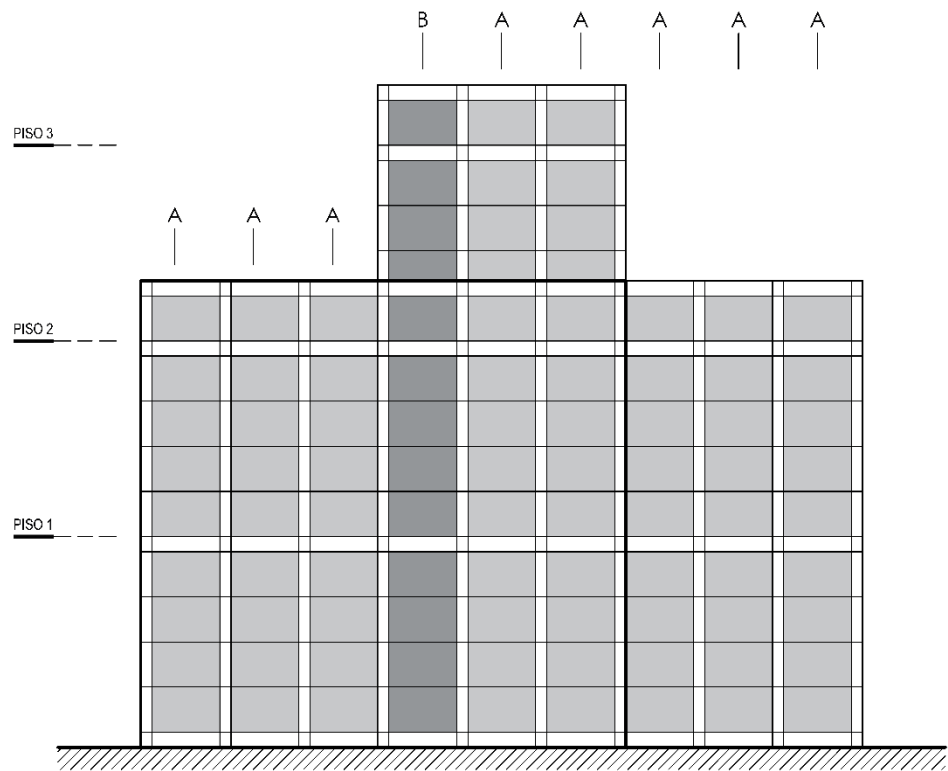
1 ELEVACIÓN FRONTAL
Escala 1:100



3 ELEVACIÓN POSTERIOR
Escala 1:100

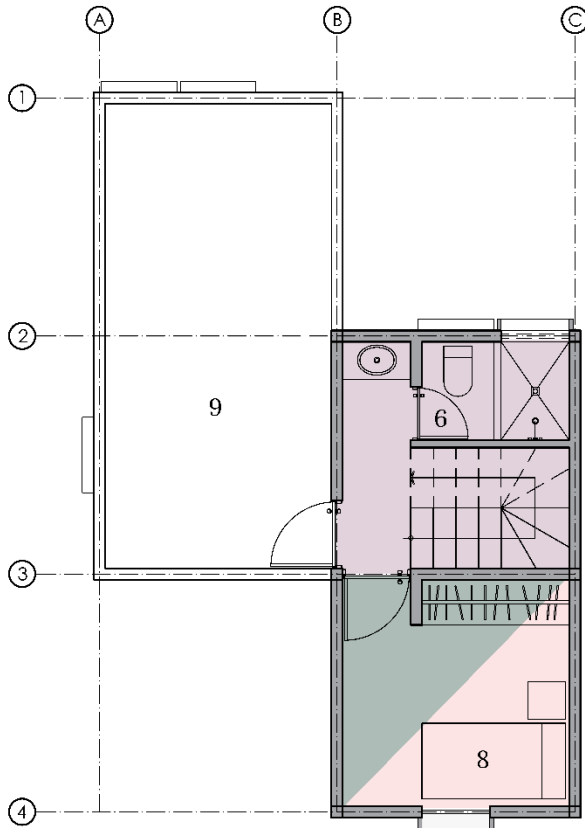
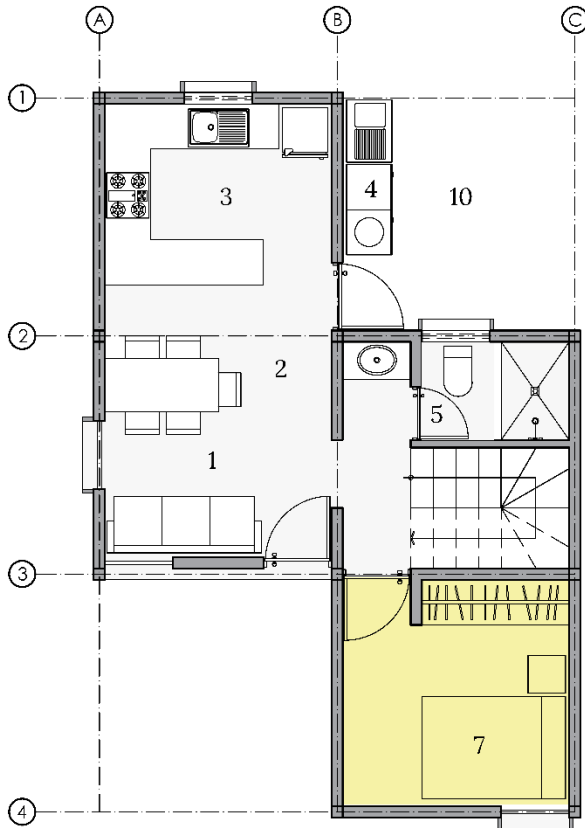


2 ELEVACIÓN L. IZQUIERDA
Escala 1:100



- A = Vacíos y llenos
- B = Accesos
- Módulo de vacíos y llenos

Figura 135: Modulaci3n de fachadas
Fuente: Elaboraci3n propia



5.6. Propuesta Arquitectónica

Vivienda inicial

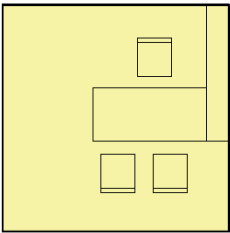
- 1. Sala
- 2. Comedor
- 3. Cocina
- 4. Área de lavado
- 5. Baño completo 1
- 6. Baño completo 2
- 7. Dormitorio 1
- 8. Dormitorio 2
- 9. Terraza accesible
- 10. Patio exterior

Como etapa inicial tenemos un área de construcción de 63.40 m2, esta vivienda esta destina a familias nuevas es decir para 3 personas: 2 adultos y un hijo.

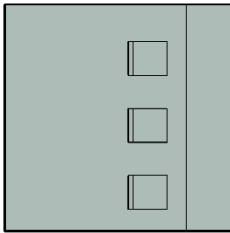
1 PLANTA BAJA ETAPA INICIAL
Escala 1:100

2 PLANTA ALTA ETAPA INICIAL
Escala 1:100

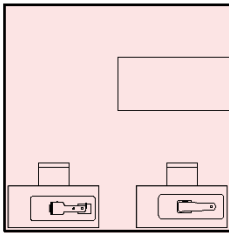
ALTERNATIVAS



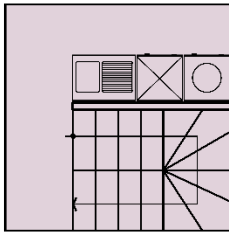
OFICINA O LOCAL COMERCIAL



ESTUDIO



CUARTO DE TALLERES



ÁREA DE LAVADO



Vivienda Solteros

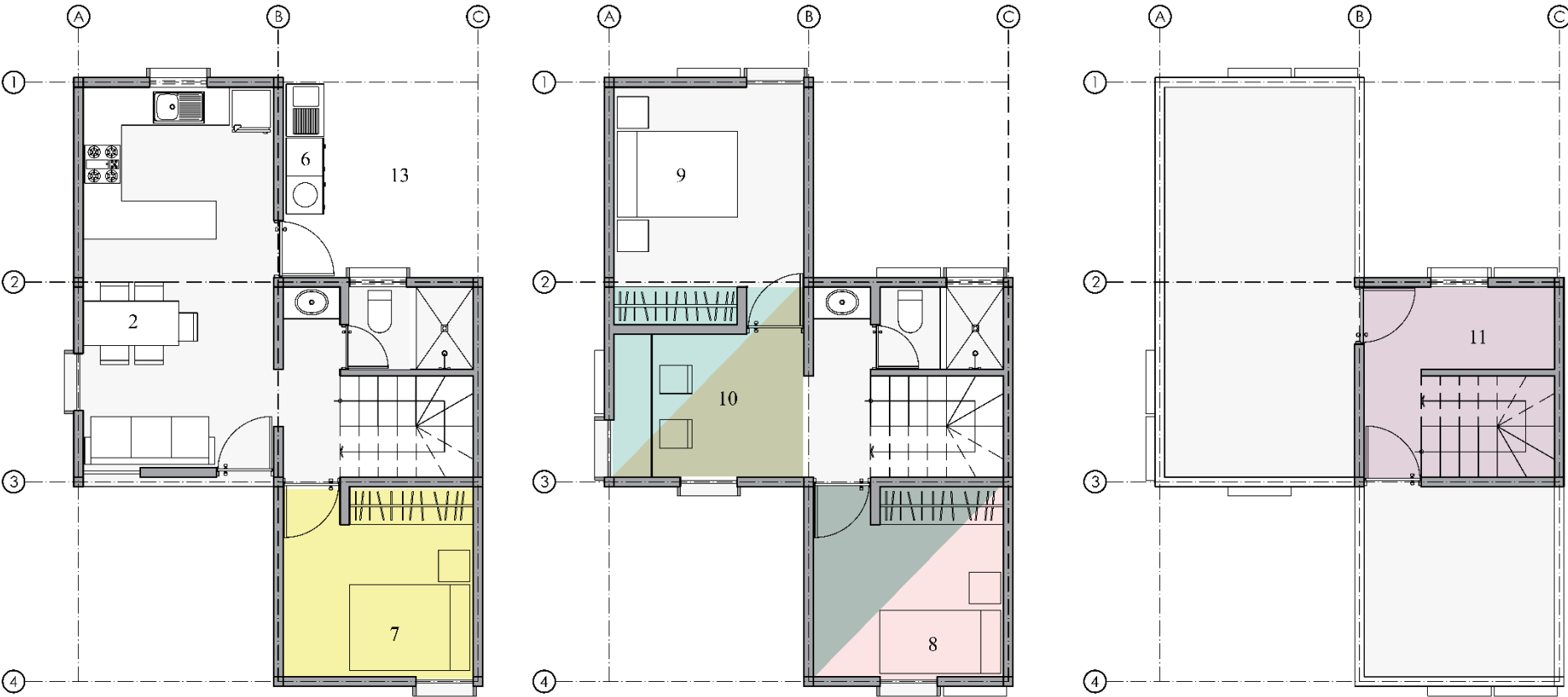


Vivienda Parejas



Vivienda Familias nuevas

Figura 136: Propuesta vivienda etapa inicial
Fuente: Elaboración propia



Vivienda etapa final (Alternativa 1)

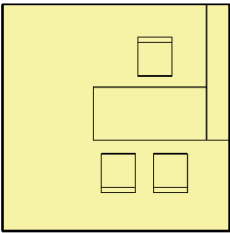
- 1. Sala
- 2. Comedor
- 3. Cocina
- 4. Baño completo 1
- 5. Baño completo 2
- 6. Área de lavado
- 7. Dormitorio 1
- 8. Dormitorio 2
- 9. Dormitorio 3
- 10. Estudio
- 11. Bodega
- 12. Terraza accesible
- 13. Patio exterior

1 PLANTA BAJA ETAPA INICIAL
Escala 1:100

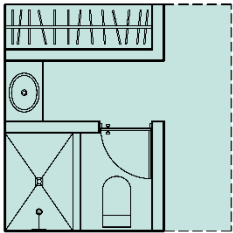
2 PLANTA PISO 1 ETAPA FINAL
Escala 1:100

3 PLANTA PISO 2 ETAPA FINAL
Escala 1:100

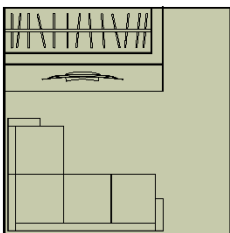
ALTERNATIVAS



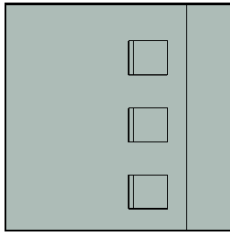
OFICINA O LOCAL COMERCIAL



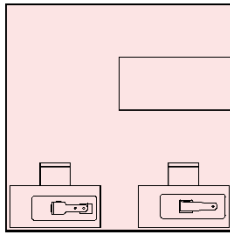
BAÑO MASTER



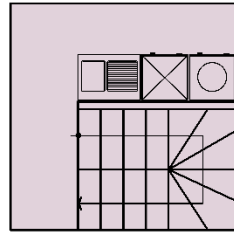
SALA TV



ESTUDIO



CUARTO DE TALLERES



ÁREA DE LAVADO



Vivienda Familias Completas



Vivienda Familias Numerosas

El crecimiento progresivo de la vivienda de forma vertical llega a su etapa final con un área total de 105.40 m2, esta primera alternativa tiene la capacidad de residir entre 4 y 6 personas, dependiendo las necesidades del usuario. |

Figura 137: Propuesta vivienda etapa final (Alternativa 1)
Fuente: Elaboración propia

Vivienda etapa final (Alternativa 2)

1. Sala
2. Comedor
3. Cocina
4. Área de lavado
5. Estudio
6. Baño completo 1
7. Baño completo 2
8. Baño completo master
9. Dormitorio master
10. Dormitorio 1
11. Dormitorio 2
12. Bodega
13. Terraza accesible
14. Patio exterior

Esta segunda alternativa crece de manera horizontal y vertical llegando a un área total de 125.30 m2 de construcción. Debido a que la vivienda está considerada como vivienda sustentable se utilizó un módulo que sirviera para uso comercial ubicado en la planta baja, esta puede ser un local comercial o una oficina; siendo así una vivienda sostenible con la posibilidad de generar ingresos económicos.

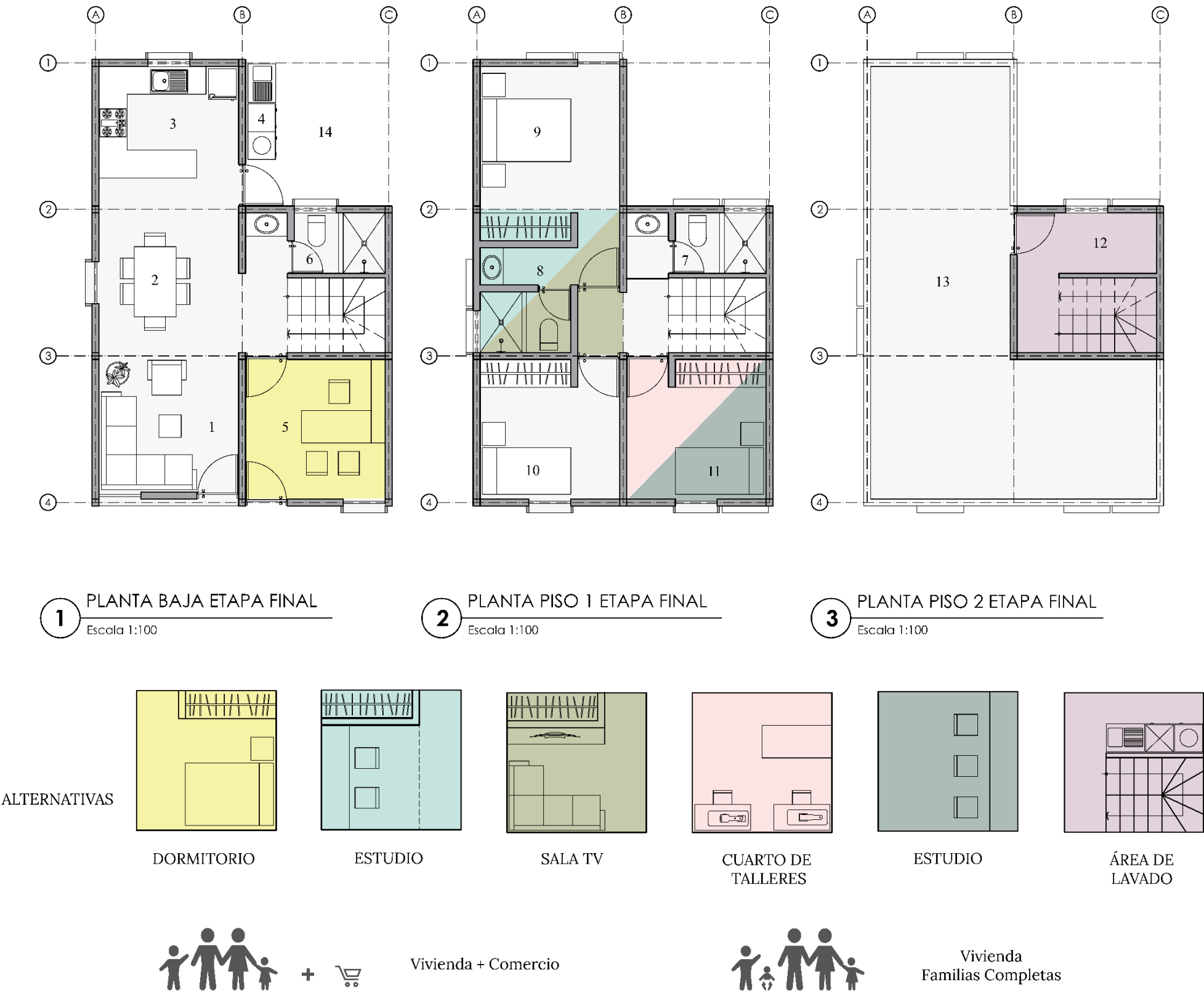
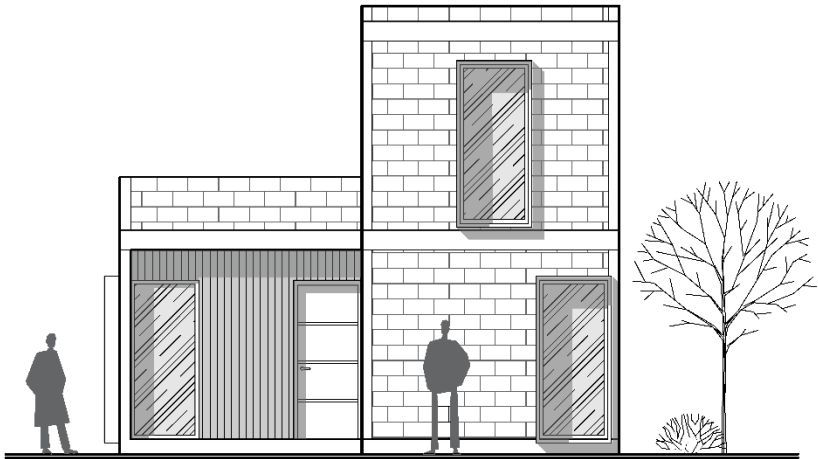


Figura 138: Propuesta vivienda etapa final (Alternativa 2)
Fuente: Elaboración propia



1 ELEVACIÓN FRONTAL (Etapa inicial)
Escala 1:100



1 ELEVACIÓN FRONTAL (Etapa final alternativa 1)
Escala 1:100



1 ELEVACIÓN FRONTAL (Etapa final alternativa 2)
Escala 1:100

Figura 139: Propuesta de fachadas principales de la vivienda
Fuente: Elaboración propia



5.7. Estructura

Como antes ya mencionado el sistema estructural que se empleara es de columnas y vigas con perfiles metálicos, debido a distintas ventajas respecto a otros sistemas constructivos, el asesoramiento de esta estructura fue hecha por ingenieros civiles de la escuela de arquitectura de la PUCE Ibarra.

Una de las ventajas de las estructuras metálicas es su alta resistencia, dependiendo de a que efecto mecánico este sometida, por otra parte, la rapidez constructiva a diferencia de una construcción en estructura de concreto armado, esto y otras ventajas, como ayuda a la amortización del capital invertido una mayor rapidez de recuperación de capital.

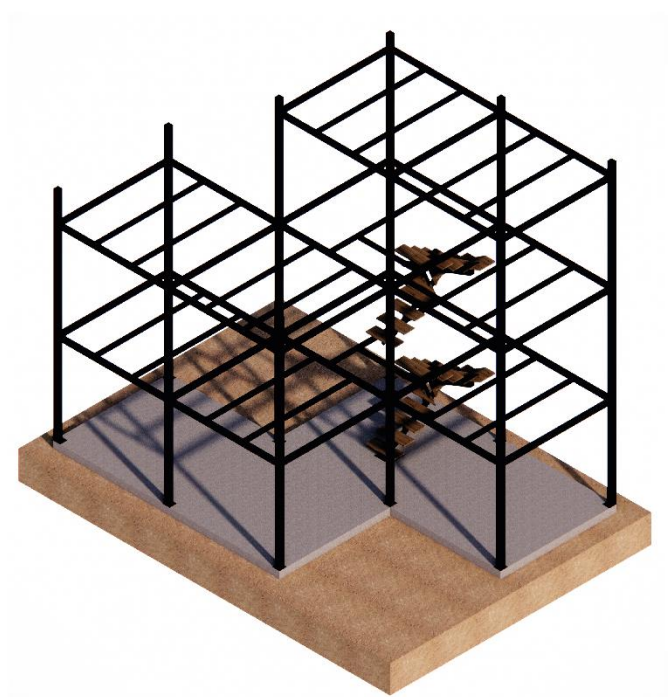
El ahorro económico que es fundamental en el proyecto, la cual no ayudara a economizar el costo de la cimentación por su menor peso ya que es 6 veces más liviana que la estructura en concreto.



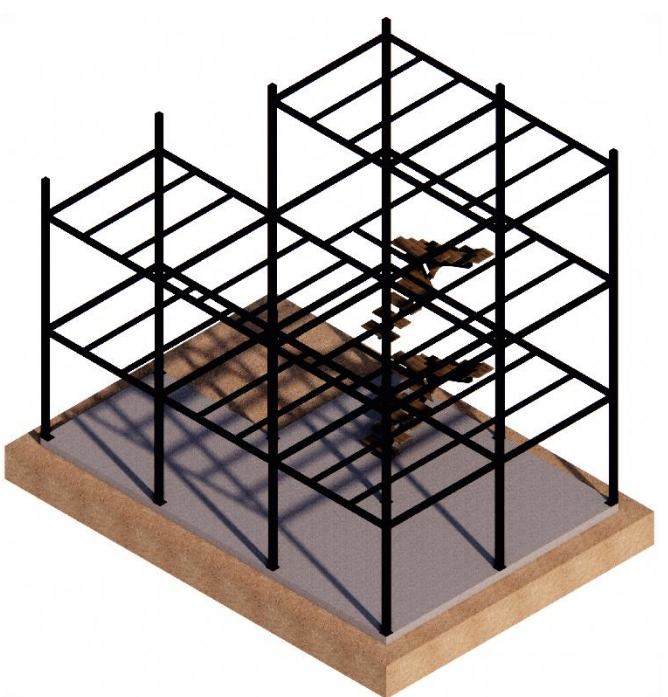
Estructura etapa inicial



Estructura etapa inicial



Estructura etapa final (Alternativa 1)



Estructura etapa final (Alternativa 2)

Figura 140: Sistema estructural de vivienda
Fuente: Elaboración propia



5.8. Sistema constructivo

5.8.1. Cimentación

Como base de la vivienda se propone una losa de cimentación, debido al tipo del suelo del sector que posee una buena resistencia y también porque la distancia de columna a columna es muy corta. Para ello se realiza un mejoramiento de suelo, es decir se excava una altura de 80cm del nivel 0.00m y se compacta capas no mayores a 20cm. Esto nos ayudara a reducir tiempo y dinero. Ver detalle DT

5.8.2. Columnas y vigas

Una vez realizada la losa de cimentación se procede con la estructura metálica y el armado de las escaleras, para ello se empleó perfiles de tubo estructural cuadrado y rectangular de acuerdo a la norma ASTM A36 laminados en caliente. En todas las uniones se empleará una soldadura con electrodo 6011 – 1/8". Ver detalle DT

5.8.3. Cubierta

Para los entrepisos se utilizará el sistema de losa cero, que ofrece una mayor seguridad contra efectos sísmicos, ya que en función del diseño la losa actúa en conjunto con la estructura. Las placas colaborantes serán de e=0.50mm con una malla electrosoldada de 5.5 mm y 15 *15cm. Ver detalle DT

5.8.4 Mampostería

Uno de nuestros objetivos dentro de la propuesta de diseño es emplear materiales del sector, para ello hemos visto la necesidad de utilizar el adobe que es un material de bajo impacto ecológico ya que no se utiliza energía para su elaboración.

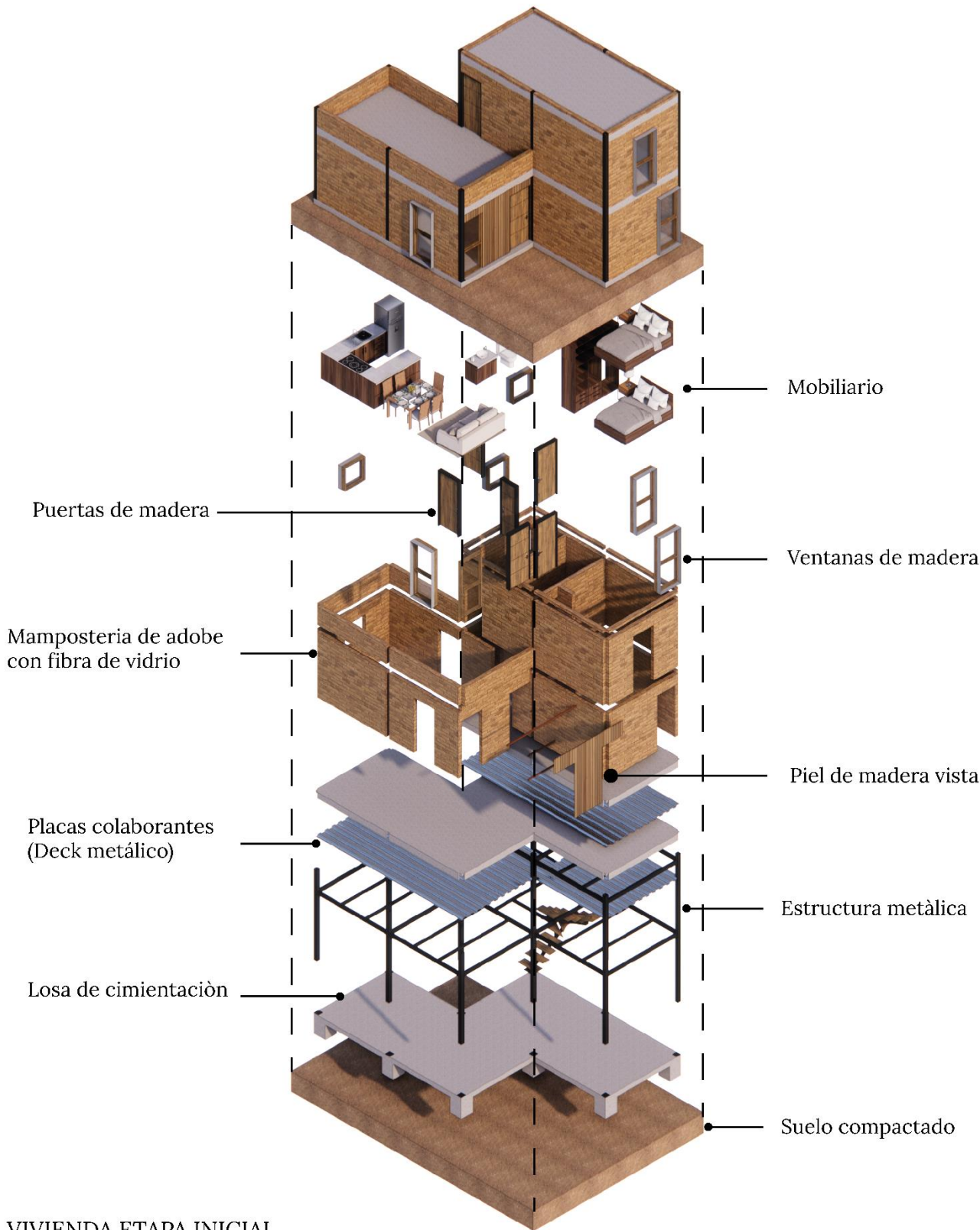
El adobe se caracteriza como un material sostenible ya que permite la resistencia térmica, es decir conserva el calor en invierno y mantiene frescos los ambientes en verano. Una de las ventajas es el aspecto económico, el adobe es mucho más barato y en cuestiones de húmedas, este material es mucho más resistente en comparación de las casas hechas con bloque.

El adobe empleado será de 14*30*10, con la implementación de fibra de vidrio que ayudara a tener una mayor resistencia y servirán como muros de confinamiento de refuerzo.

Par darle un atractivo al adobe se combinará con pigmento de color para una mayor estética.

5.8.5. Puertas y ventanas

El material empleado en puertas y ventanas será la madera ya que es un recurso renovable que se ha usado tradicionalmente en la construcción, y es un material de baja contaminación ambiental y fácil accesibilidad.

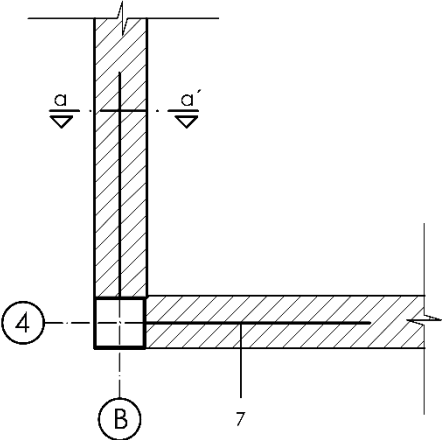


VIVIENDA ETAPA INICIAL

Figura 141: Vista explotada de vivienda etapa inicial
Fuente: Elaboración propia

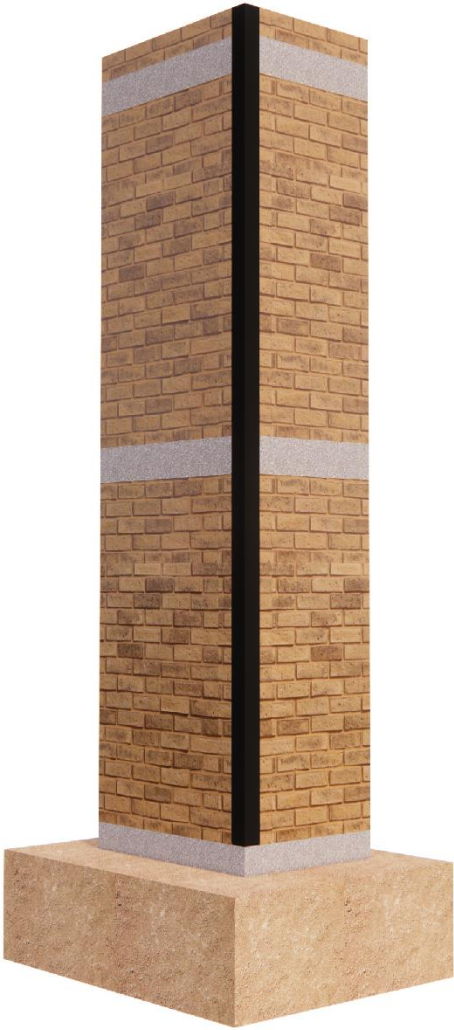


5.9. Detalles

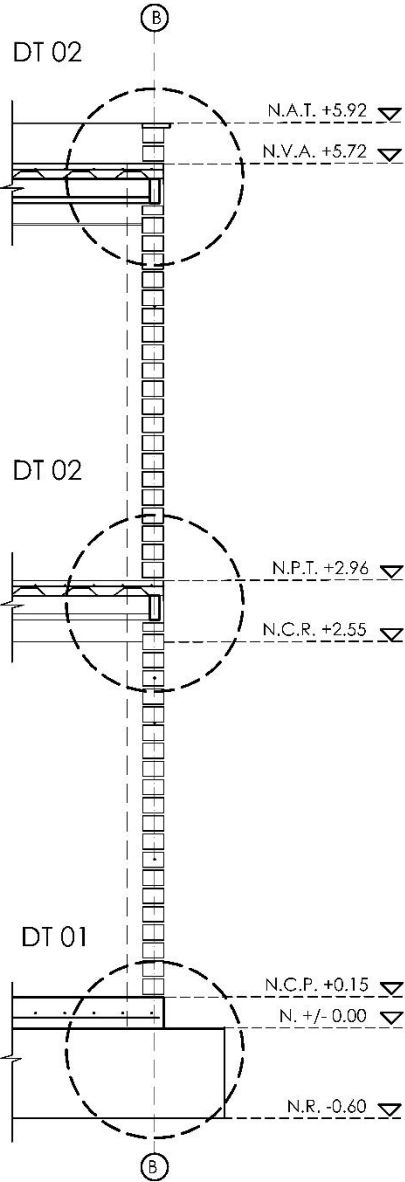


Planta
Escala: 1:25

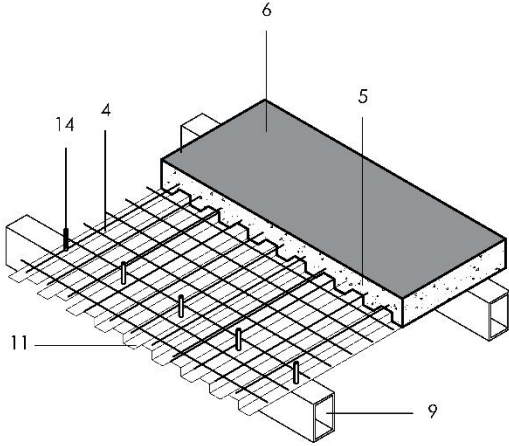
1. Suelo natural
2. Relleno compactado con material del sitio capas de 20cm
3. Polietileno negro
4. Malla electrosoldada 5.5mm y *15*15cm
5. Contrapiso de hormigón simple de $f'c=210\text{kg/cm}^2$
6. Acabado de cemento pulido de color
7. Arriostramiento vertical antisísmico @ $h=0.90\text{m}$
8. Mampostería de adobe con fibra de vidrio 10*30*14
9. Cielo raso
10. Correa 120*60*3mm
11. Viga de 160x60x3mm
12. Placa colaborante $e=0.65\text{mm}$
13. Loseta de hormigón simple de $f'c=210\text{kg/cm}^2$
14. Conector de cortante $\varnothing 10\text{mm}$ @ 40cm (en cada vigueta)



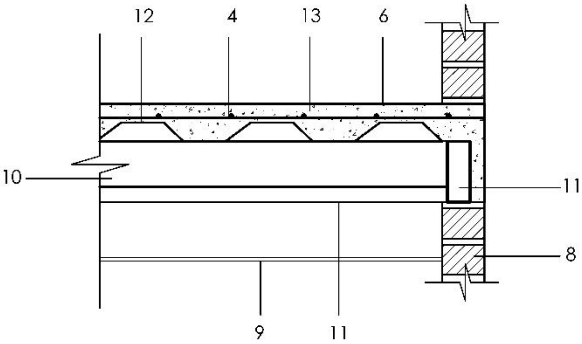
Pespectiva
Escala: s/n



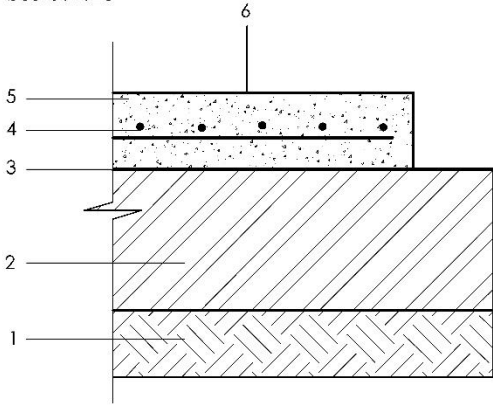
Corte a-a'
Escala: 1:50



Perspectiva DT 02
Escala: s/n

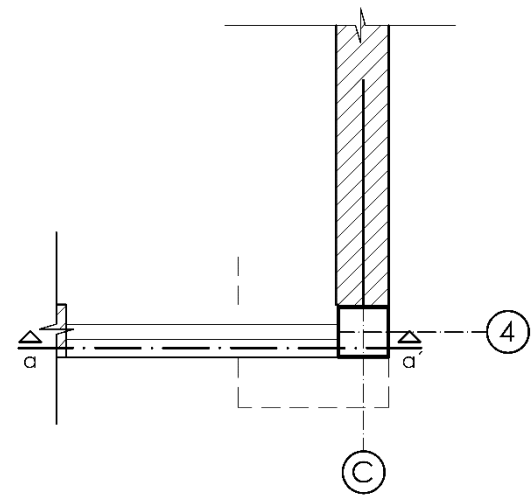


DT 02
Escala: 1:25



DT 01
Escala: 1:25

Figura 142: Detalles constructivos 1
Fuente: Elaboración propia



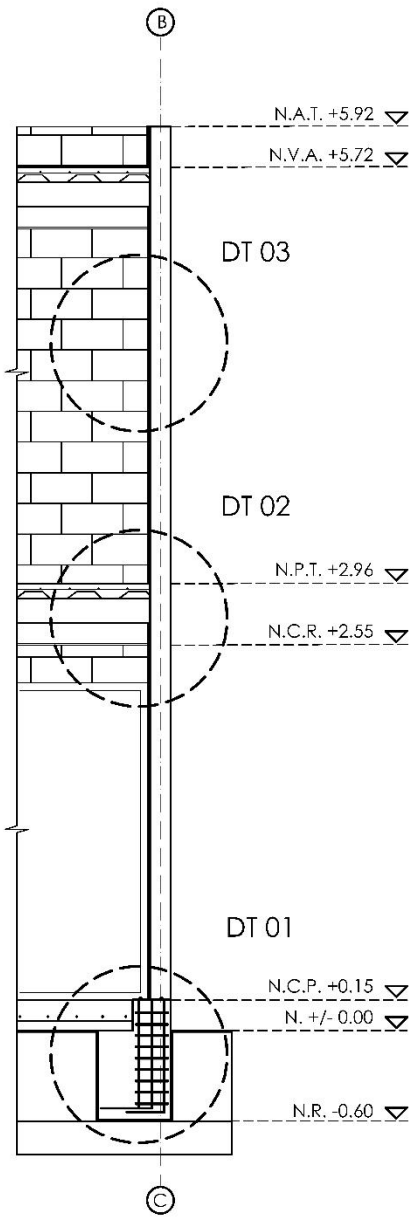
Planta
Escala: 1:25

1. Suelo natural
2. Relleno compactado con material del sitio capas de 20cm
3. Polietileno negro
4. Varilla corrugada Ø 12mm tipo L
5. Varilla corrugada Ø 10mm tipo O
6. Pletina metálica de 25*25*6mm
7. Malla electrosoldada 5.5mm y *15*15cm
8. Contrapiso de hormigón simple de $f'c=210\text{kg/cm}^2$
9. Acabado de cemento pulido de color
10. Columna 135*135*3mm
11. Angulo de 30*30*3mm
12. Viga de 160x60x3mm
13. Cielo raso
14. Placa colaborante $e=0.65\text{mm}$
15. Loseta de hormigón simple de $f'c=210\text{kg/cm}^2$
16. Malla para adherencia de mortero

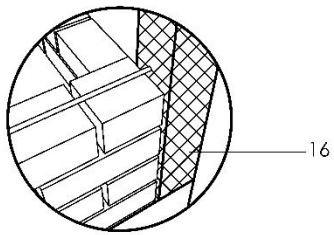


Pespectiva
Escala: s/n

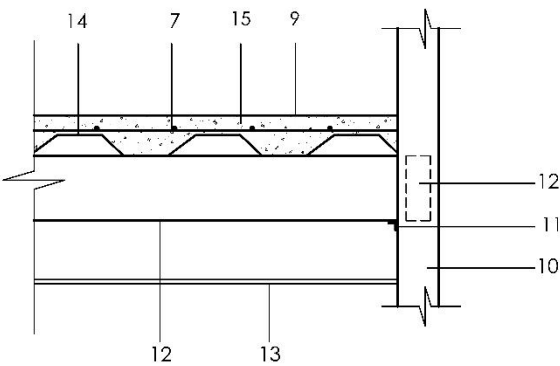
Figura 143: Detalles constructivos 2
Fuente: Elaboración propia



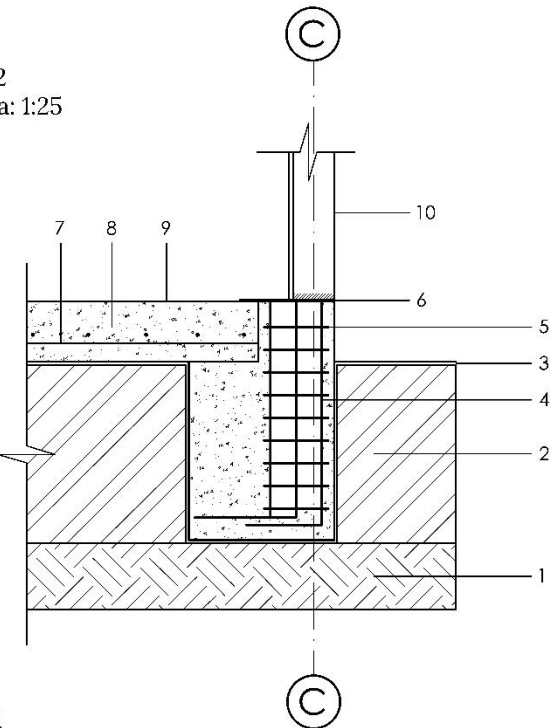
Corte a-a'
Escala: 1:50



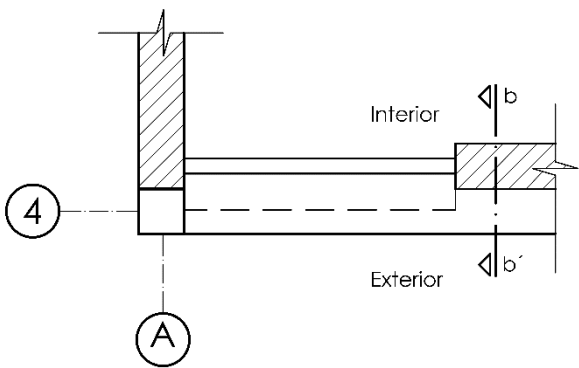
DT 03
Escala: s/n



DT 02
Escala: 1:25



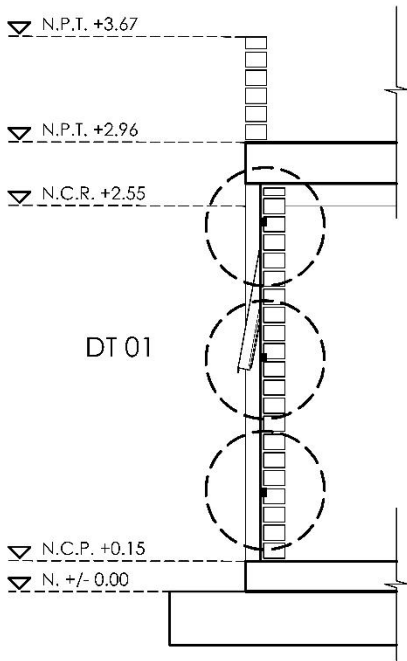
DT 01
Escala: 1:25



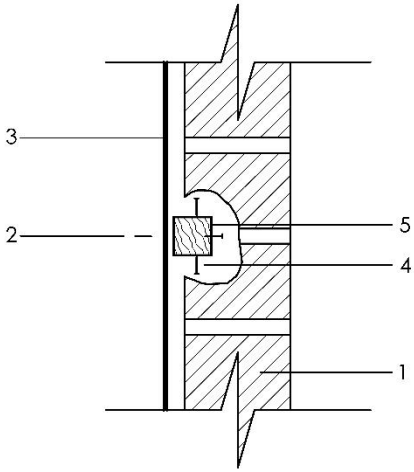
Planta
Escala: 1:20



Pespectiva
Escala: s/n



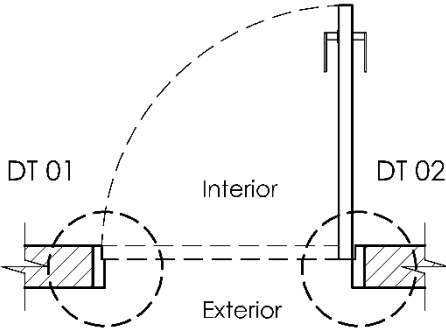
Corte b-b'
Escala: 1:50



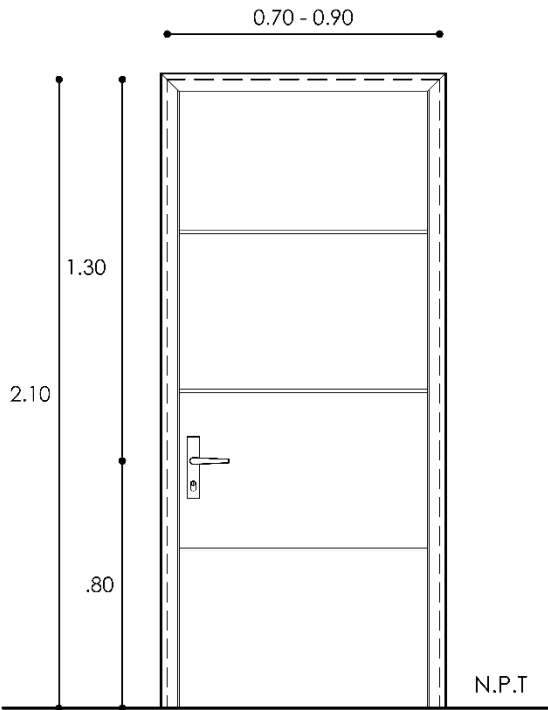
DT 01
Escala: 1:20

- 1. Mampostería de adobe con fibra de vidrio 10*30*14
- 2. Clavos sin cabeza colocación en plancha
- 3. Madera de chanul (seca y procesada) - duela machimbrada 12*240*1.8cm
- 4. Clavos
- 5. Liston de madera eucalipto de 5*5cm

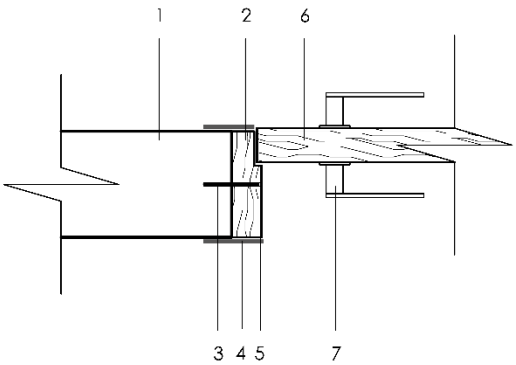
Figura 144: Detalles constructivos 4
Fuente: Elaboración propia



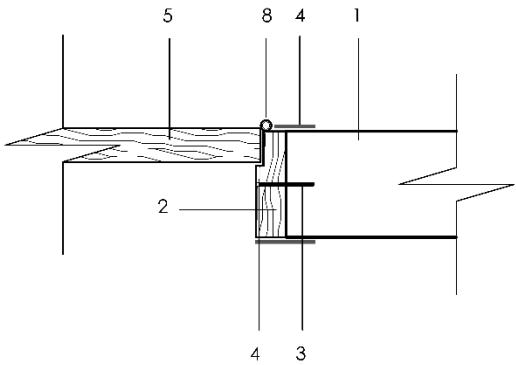
Planta
Escala: 1:25



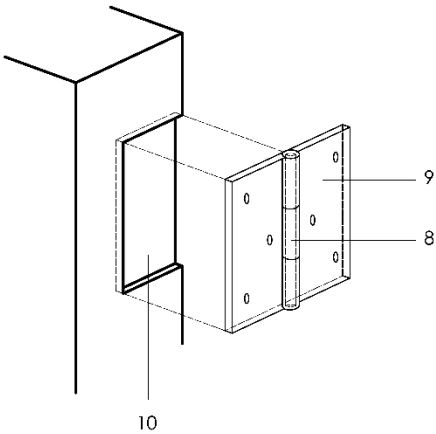
Elección
Escala: 1:25



DT 01
Escala: 1:10



DT 02
Escala: 1:10



Perspectiva
Escala: s/n



Perspectiva
Escala: s/n



Despiece

1. Mampostería de adobe con fibra de vidrio 10*30*14
2. Estructura de madera caoba
3. Tornillo autor roscable
4. Marco de madera caoba
5. Taco de madera
6. Hoja de madera caoba
7. Cerradura de manija
8. Bisagra de acero aluminizado
9. Cara de bisagra a estructura de puerta
10. Rebaje de bisagra en estructura de puerta

Figura 145: Detalles constructivos 5
Fuente: Elaboración propia

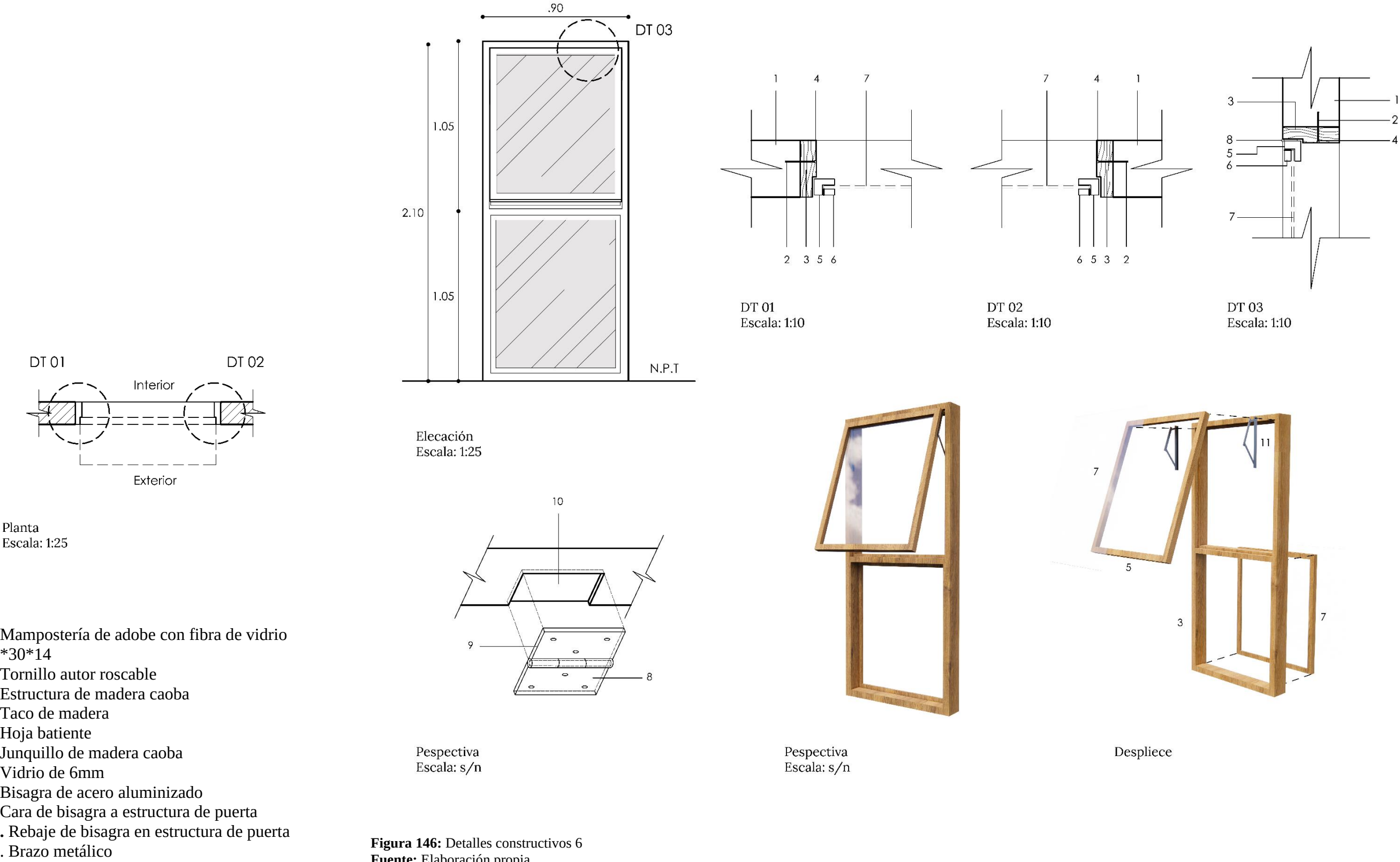
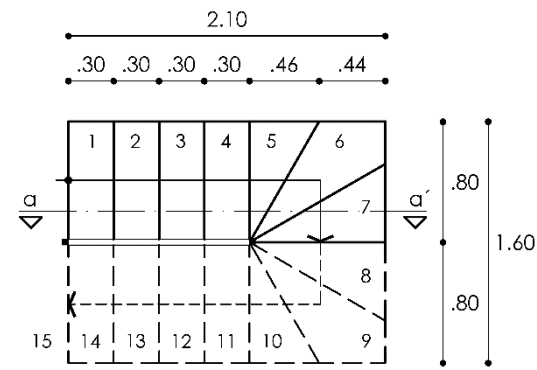
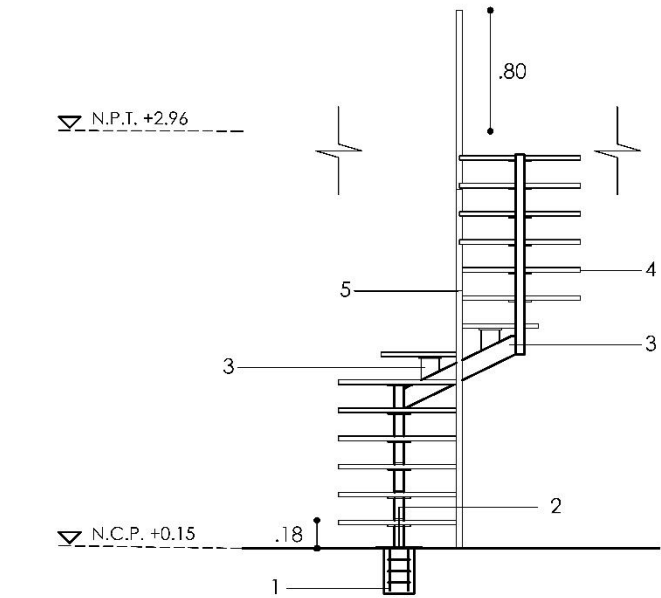


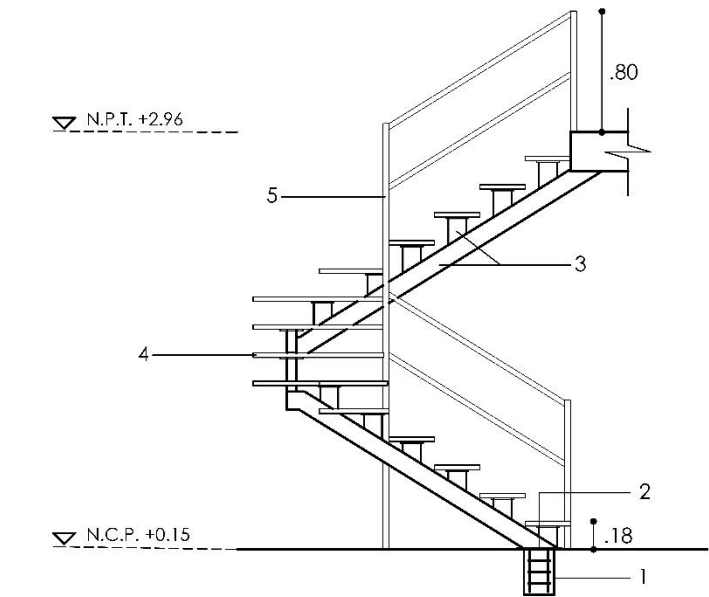
Figura 146: Detalles constructivos 6
Fuente: Elaboración propia



Planta
Escala: 1:50



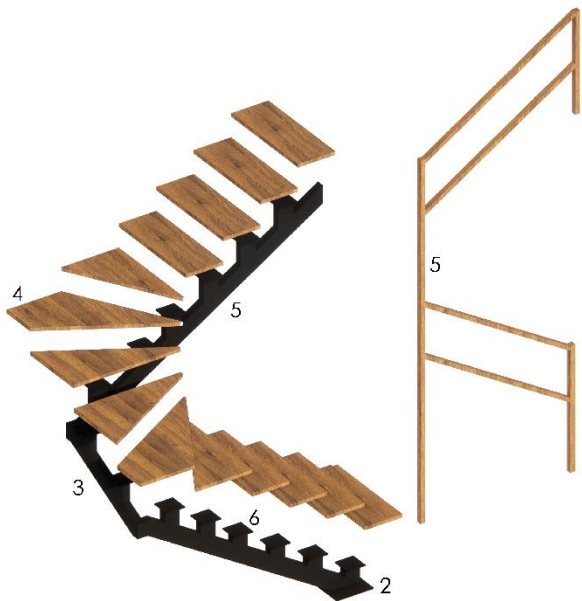
Elevación
Escala: 1:50



Corte a-a'
Escala: 1:50



Perspectivas
Escala: s/n



Despiece

1. Cimentación base de escalera
2. Platina metálica 30*30cm de 6mm
3. Tubo metálico rectangular de 160*60*3mm
4. Huella de tablón de pino
5. Pasamanos de madera pino
6. Platina base de huella 10*10cm de 4mm

Figura 147: Detalles constructivos 7
Fuente: Elaboración propia



5.10. Proceso constructivo

1. Cimentación

- Excavación y compactación de suelo con material del sitio h=60cm
- Excavación de cimientos para pie de columnas
- Colocación de polietileno negro
- Encofrado de losa de cimentación h=0.15cm
- Colocación de tubería PVC para desagües
- Colocación de manguera negra ½ para luz eléctrica
- Colocación de malla electrosoldada de 5.5mm y 15*15cm
- Colocación de pies de columnas con platina de 25*25*6mm
- Contrapiso de hormigón simple de f'c=210kg/cm2

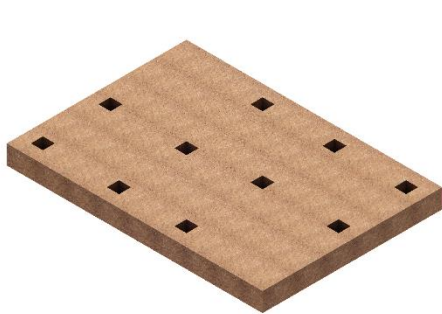
2. Armado y montaje de estructura metálica

- Colocación de tubo estructural para columnas de 135*135*3mm
- Colocación de tubo estructural para vigas de 160*60*3mm
- Colocación de tubo estructural para viguetas de 120*60*3mm
- Colocación de placas colaborantes (deck metálico) de e=0.65mm
- Colocación de tubería PVC para desagües
- Colocación de tubo PVC ½ para luz eléctrica
- Colocación de malla electrosoldada de 5.5mm y 15*15cm
- Encofrado de loseta y apuntalamiento de losa
- Entrepiso de hormigón simple de f'c=210kg/cm2
- Armado de gradas

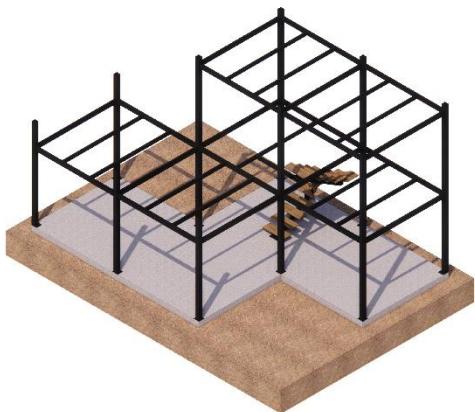
3. Cerramientos

- Mampostería de adobe con fibra de vidrio 10*30*14cm
- Colocación de puertas y ventanas de madera

1



2



3

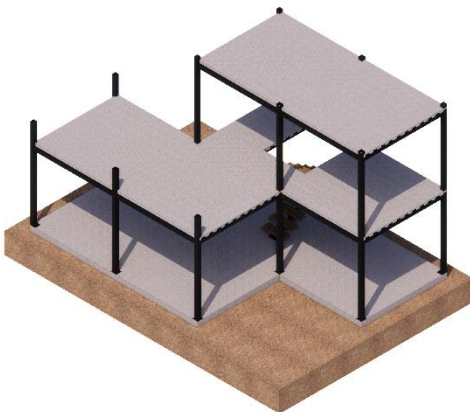
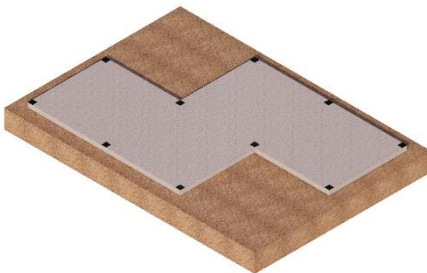
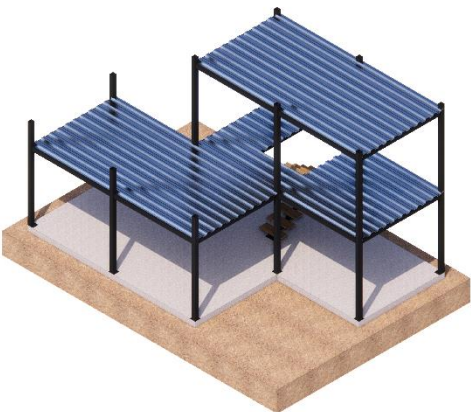


Figura 148: Vivienda proceso constructivo
Fuente: Elaboración propia

5.11. Vistas de vivienda



Figura 149: Vista 1 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 150: Vista 2 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 151: Vista 3 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 152: Vista 4 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 153: Vista 5 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 154: Vista 6 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 155: Vista 7 propuesta de vivienda
Fuente: Elaboración propia



5.12. Presupuesto

Tabla 23: Presupuesto referencial

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA EL BARRIO SANTA ISABEL DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI					
PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Área de construcción etapa inicial					
Composición familiar 3					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Material	P. Total
1. 00	Obras preliminares				12.90
1. 01	Trazado de niveles y replanteo	m2	43.00	0.30	12.90
2. 00	Cimentación				909.82
2. 01	Excavación con maquina para mejoramiento de suelo	m3	33.60	0.00	0.00
2. 02	Relleno compactado con suelo natural	m3	33.60	0.00	0.00
2. 03	Polietileno negro	m2	42.00	0.47	19.74
2. 04	Encofrado y desencofrado losa de cimentación	m	32.10	0.83	26.64
2. 05	Malla electrosoldada 5.5mm y *15*15cm	m2	42.00	3.25	136.50
2. 06	Hormigon simple fc=210kg/cm2	m3	8.40	84.54	710.14
2. 07	Acabado piso de cemento pulido coloreado	m2	42.00	0.40	16.80
3. 00	Estructura metálica				2054.28
3. 01	Varilla corrugada 12 mm	kg	50.66	1.18	59.78
3. 02	Platina metálica 30*30cm de 6mm	U	10.00	14.21	142.10
3. 03	Tubo cuadrado estructural 135*135*3mm (L=6m)	U	9.00	75.50	679.50
3. 04	Tubo rectangular estructural 160*60*3mm (L=6m)	U	9.00	82.50	742.50
3. 05	Tubo rectangular estructural 120*60*3mm (L=6m)	U	6.00	69.30	415.80
3. 06	Ángulos AL 30 X 3.0mm	U	1.00	14.60	14.60
4. 00	Losa cero				1523.37
4. 01	Placa colaborante, e=0.65mm L=3.6	U	11.00	33.01	363.11
4. 02	Placa colaborante, e=0.65mm L=3	U	11.00	57.51	632.61
4. 03	Malla electrosoldada 5.5mm y *15*15cm	m2	63.00	3.25	204.75
4. 04	Varilla corrugada 10 mm	kg	7.44	1.13	8.41
4. 05	Hormigon simple fc=210kg/cm2	m3	3.72	84.54	314.49
5. 00	Mamposteria				857.39
5. 01	Mamposteria de adobe de 10*30*14 cm	m2	151.75	5.65	857.39
6. 00	Carpinteria				1270.00
6. 01	Puerta de madera 90 cm	U	5.00	65.00	325.00
6. 02	Puerta de madera 70 cm	U	2.00	50.00	100.00
6. 03	Ventanas de madera 2.10*.90 cm	U	4.00	80.00	320.00
6. 04	Ventanas de madera .90*.90 cm	U	3.00	40.00	120.00
6. 05	Isla de cocina	ml	4.50	90.00	405.00
6. 06	Revestimiento de madera de chanul duela machimbrada 12*240*1.8cm	m2	3.85	15.41	59.33



7. 00	Instalaciones Eléctricas				792.88
7. 01	Punto de iluminación	U	12.00	32.96	395.52
7. 02	Punto de tomacorriente simple polarizado	U	11.00	27.76	305.36
7. 03	Suministro e instalación de Puesta a tierra	U	1.00	32.00	32.00
7. 04	Tablero de distribución de 2F 8 circuitos-120/220 v (incluye breaker)	U	1.00	60.00	60.00
8. 00	Instalaciones Sanitarias				1843.22
8. 01	Punto de agua caliente de PVC d= 1/2'	pto	1.00	23.30	23.30
8. 02	Punto de agua fría PVC d= 1/2'	pto	9.00	22.10	198.90
8. 03	Punto de desagüe PVC d = 50 mm	pto	5.00	18.26	91.30
8. 04	Punto de desagüe PVC d = 110 mm	pto	6.00	30.03	180.18
8. 05	Suministro e instalación de lavamanos + grifería	U	2.00	77.00	154.00
8. 06	Suministro e instalación de inodoro	U	2.00	97.50	195.00
8. 07	Suministro e instalación de base de ducha 90x130cm	U	2.00	110.03	220.06
8. 08	Grifería para ducha	U	2.00	40.92	81.84
8. 09	Grifería para lavadero	U	2.00	35.32	70.64
8. 10	Suministro e instalación fregadero de acero inoxidable	U	2.00	110.00	220.00
8. 11	Suministro e instalación Medidor de Agua	U	1.00	40.00	40.00
8. 12	Suministro e instalación Pozo de revisión 0-2 m	U	2.00	160.00	320.00
8. 13	Bajante de agua lluvia	ml	12.00	4.00	48.00
TOTAL SIN MANO DE OBRA					9263.85
COSTO MANO DE OBRA					2779.16
COSTO HERRAMIENTA					248.09
COSTO POR M2					193.87
COSTO TOTAL DE VIVIENDA OBRA LIMPIA					12291.10
RUBROS ADICIONALES DE ACABADOS					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1. 00	Acabados				4020.49
1. 01	Piso de cerámica	m2	45.82	25.00	1145.50
1. 02	Piso de cerámica paredes baño	m2	3.75	28.08	105.30
1. 03	Friso de yeso color blanco en mampostería	m2	303.50	7.46	2264.11
1. 04	Cielo raso	m2	53.50	9.45	505.58
COSTO TOTAL DE ACABADOS					4020.49
COSTO POR M2					257.28
COSTO TOTAL DE VIVIENDA OBRA LIMPIA + ACABADOS					16311.58

Fuente: Elaboración propia



Para el presupuesto establecido se consideró los rubros sin costo de mano de obra, debido a que la propuesta de diseño está pensada en la auto-construcción, a pesar de ello consideramos sumarlo al final de la tabla, con un valor equivalente al 30% de costo total de la obra y un 3% de costo de herramientas. Dándonos como resultado un costo final de la vivienda en la etapa inicial de \$12.291.10 dólares, este valor no incluye acabados; es decir su terminado es una obra limpia.



Figura 156: Presupuesto de vivienda y alternativa de acabados
Fuente: Elaboración propia

Vivienda etapa inicial
Área de construcción: 63.40m²
Costo total de la vivienda: \$12.291.10
Costo por m²: \$193.87



Vivienda etapa inicial – Alternativa de acabados
Área de construcción: 63.40m²
Costo total de la vivienda: \$16.311.58
Costo por m²: \$257.28



CAPÍTULO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6



CONTENIDO

6.1. Conclusiones

6.2. Recomendaciones



6.1. Conclusiones

Del estudio y análisis realizado de este tema de investigación, nos ha permitido optar por una nueva alternativa de vivienda de interés social en nuestra ciudad y provincia. Debemos empezar por establecer nuevas las políticas y promover los programas de vivienda ofertados por los sectores públicos y privados para poder contrarrestar el déficit habitacional. Generando un cambio que represente como ayuda a estos grupos de personas al que está dirigido este proyecto.

Por otra parte, el estado debe establecer medidas que regulen el costo del suelo para estos proyectos de esta tipología y facilitar créditos de financiamiento accesibles y sobre todo promover a la participación de los beneficiarios en la gestión y construcción de estos proyectos.

En cada capítulo hemos tenido como resultado varios lineamientos para establecer una propuesta de diseño, sin embargo, el factor que ha definido nuestra propuesta ha sido producto de la evaluación y diagnóstico de las condiciones de habitabilidad de las viviendas analizadas en el sector. Es por eso que hemos visto la necesidad de diseñar un prototipo de vivienda que sea replicable en cantón.

De esta manera se concluye que la solución más eficiente de dar una respuesta a la problemática de la vivienda es conocer las necesidades

reales de los usuarios, y la mejor manera de conseguirlo es involucrándose en sus hogares.

Mediante la propuesta de diseño se buscó llevar al límite cada aspecto del proyecto, es por ello que hemos establecido una modulación en base a los perfiles estructurales para un menor desperdicio de material, debido que una de nuestras expectativas es cambiar la imagen de vivienda social ofertada por el estado.

Otro aspecto fundamental que representa el costo de la vivienda es sus materiales y acabados, puesto que nuestra propuesta es de carácter sustentable se propuso el adobe que es un material que existe en el sector y es fácil fabricación, reduciendo los niveles de impacto ambiental que otros materiales generan.

La vivienda que se propone tiene como acabados una obra limpia es decir sin cielo raso y enlucidos, dándole un aspecto integrador al entorno de emplazamiento. Todos estos costos son utilizados en los rubros de la estructura metálica ya que es el valor más representativo de la vivienda.

Es importante mencionar que el producto de esta investigación permite que se realice una reflexión en la relación tamaño/costo de la vivienda social ofertada por el sector público y privado. El área de la vivienda propuesta es de

63.40 m² con un valor total de \$10.998.82 y \$178.48/m² con mano de obra, tomando la vivienda ofertada por el estado de 60m² de una sola planta con cubierta de Eternit, donde el precio de construcción de estas características rodea los \$167.25/m² dándonos un valor de \$10.035. Si comparamos el costo de nuestra vivienda propuesta es un poco mayor debido a una mayor área de construcción, pero el costo no varía demasiado. Lo que diferencia de nuestra propuesta es calidad de vivienda con cubierta de losa y la capacidad de ampliarse a futuro.

Por otro lado no cumplimos con el número de viviendas que se necesitaba para cubrir el déficit de 136 viviendas, pero a través de este modelo de vivienda se pretende que las familias opten por iniciar la autoconstrucción de manera independiente.

6.2. Recomendaciones

Es primordial que tanto las instituciones públicas como las privadas proyectadas al campo de la construcción presenten ideas tomando en cuenta conceptos de progresividad y modulación, para que de esta forma exista una mayor creación de proyectos sustentables y accesibles.

Los proyectos arquitectónicos de carácter social deben promover la inclusión social y la formación de una ciudad compacta. Por otra parte, en

el campo de la construcción, se debe utilizar materiales que sean respetuosos con el medio ambiente procurando una baja contaminación.

Para finalizar, como nuestra propuesta es un modelo replicable para cubrir la demanda habitacional existente, es importante tener en cuenta que nuestra intención no es promover a la construcción informal, más bien al presentar un modelo de vivienda, permita ser autoconstruida convirtiéndose en un proyecto de fácil accesibilidad.

Lo que se pretende es que las familias que se benefician de este proyecto, accedan a través del estado o autoridades municipales, locales, de parroquias, barrios, comunidades, empresas públicas o privadas, entre otros, sean un puente de poder acceder al proyecto de vivienda. Estas entidades serían las encargadas de tener un control de proceso constructivo y a su vez a la informalidad. Esto no significa que se esté restringiendo, si no que tengan una ayuda en beneficio a mejorar las condiciones de vida de las familias.

Se recomienda hacer una retroalimentación sobre los últimos estudios, o investigaciones relacionadas al déficit habitacional y políticas de vivienda con la finalidad de mantener actualizada la información y tener cifras exactas sobre vivienda social en el Ecuador.



CAPÍTULO BIBLIOGRAFÍA

7



7.1. Bibliografía

- Acosta, M. E. (2009). La gestión de la vivienda social en el Ecuador: entre la espada y la pared. (H. I. Crespo, Ed.) ECUADOR DEBATE(76), 1-17. Recuperado el 20 de Mayo de 2021, de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/4185/1/RFLACSO-ED76-06-Acosta.pdf>
- AD5. (26 de Enero de 2021). ADN5 Green Integral Solutions. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <https://www.ad5.es/tipos-de-viviendas-i-casas-unifamiliares/>
- Alonso, R. R. (Septiembre de 2009). Ciudades para un Futuro más Sostenible. La política de vivienda en España en el contexto europeo. Deudas y Retos, 25-1-2012, 48. Madrid - España. Recuperado el 6 de Septiembre de 2021, de http://habitat.aq.upm.es/boletin/n47/arrod_1.html
- Archivo BAQ. (2008). Arquitectura Panamericana. Recuperado el 9 de Noviembre de 2021, de <https://www.arquitecturapanamericana.com/cumbres-de-quitumbe/>
- Arciniegas, C. H. (14 de Enero de 2017). LA CIUDAD IDEAL DE ROBERT OWEN. UN. REVISTA M VOL, 16. Recuperado el 18 de Mayo de 2021, de <file:///D:/Users/Downloads/2173-5071-3-PB.pdf>
- Ballén Zamora, S. A. (Noviembre de 2009). VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA: ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN EN. Revista INVI, 31. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/258/25814772004.pdf>
- Bamba, V. J. (2018). Vivienda Colectiva Pública Guayaquil 1970 - 1990. Guayaquil. Recuperado el 20 de Octubre de 2021, de https://issuu.com/jcarlosbamba/docs/vivienda_colectiva__final__opt
- BAQ, Archivo. (2008). Arquitectura panamericana. Recuperado el 14 de 10 de 2021, de <https://arquitecturapanamericana.com/cumbres-de-quitumbe/>
- Barragán, J. I. (1994). 00 años de vivienda en México: Historia de la vivienda en una óptica económica y social. Vivienda. México. Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/2_vivienda.htm#_ftnref1
- Bretón, H. (1 de Enero de 2021). Acento. Recuperado el 10 de Noviembre de 2021, de <https://acento.com.do/opinion/viviendas-economicas-caracteristicas-y-tipologias-8907582.html>
- Carrión, M. F. (2003). La penuria de la vivienda en el Ecuador. Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1229449454.la_penuria_de_la_vivienda_en_el_ecuador_2.pdf
- Dattwyler, R. H. (1999). La vivienda social en Chile: La acción del estado en un siglo de planes y progrmas. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Recuperado el 8 de Septiembre de 2021, de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-45-1.htm>
- Durán, C. I., & Toledo, A. R. (2013). Propuesta de viviendas de interés social para el cantón Santa Isabel. Recuperado el 3 de Noviembre de 2021, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/616>
- Fernandes & Oliveira de Araujo, (. O. (2010). Las Políticas de vivienda en Brasil. Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de https://pradpi.es/cuadernos/6/5_-Heloisa-Oliveira-de-Araujo-Brasil.pdf
- FLACSO. (2015). Cambio de políticas públicas en América Latina. ÍCONOS, 220. Recuperado el 20 de Octubre de 2021, de <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/issue/view/n%C3%BAm.%2053%20%282015%29%3A%20Dossier%3A%20Cambio%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina/96>
- GAD_IBARRA. (2020). Normas de arquitectura y urbanismo para la gestion del territorio Ibarra. Recuperado el 5 de Noviembre de 2021, de <https://es.scribd.com/document/463704053/Normas-de-arquitectura-y-urbanismo-para-la-gestion-del-territorio-Ibarra>
- GADAA. (2021). GAD Municipal de Antonio Ante. Recuperado el 17 de Noviembre de 2021, de <http://www.antonioante.gob.ec/AntonioAnte/index.php/canton/informacion-general>
- GADMAA. (2019). Plan de Ordenamiento Territorial. Atuntaqui. Recuperado el 25 de Noviembre de 2021
- Gálvez, A. C. (2010). Requerimientos espaciales de las nuevas viviendas para los hogares en la ciudad de Santa Clara. Trabajo de Diploma. Recuperado el 8 de Noviembre de 2021
- García, D. (2017). Equipamiento como Articulador Urbano para el mejoramiento de un Hábitat. Colombia. Recuperado el 1 de Diciembre de 2021, de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15560/1/DIANA%20GARCIA%20%20TRABAJO%20FINAL%20DE%20GRADO%20.pdf>
- Giménez, A. (21 de Marzo de 2016). Cosas de Arquitectos. Recuperado el 3 de Noviembre de 2021, de Las nuevas formas de habitar: <https://www.cosasdearquitectos.com/2016/04/las-nuevas-formas-habitar/>
- González, J., Ríos, R., & Armijos, E. (30 de Junio de 2018). Estrategias de diseño del espacio doméstico para fortalecer la apropiación de sus usuarios. Quito. Recuperado el 9 de Noviembre de 2021, de <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/download/426/371/712>



- González, L. M. (3 de Mayo de 2015). La Vivienda Social en Europa, Alemania, Francia y países bajos desde 1945. (S. Paralelo Edición, Ed.) Recuperado el 6 de Septiembre de 2021, de https://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2015-05-10_03-50-07122008.pdf
- HALBWACHS, M. (1 de Agosto de 2003). Scripta Nova. (U. d. Barcelona, Productor) Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(014\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(014).htm)
- Haramoto, E. (Agosto de 1998). Conceptos básicos sobre vivienda y calidad. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Chile. Recuperado el 1 de 11 de 2021, de https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto_conceptos_basicos.pdf
- Haramoto, E., Chiang, P., Kliwadenko, I., & Sepulveda, R. (1987). Vienda Social, Tipologías de desarrollo progresivo. Santiago de Chile. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <file:///D:/Users/Downloads/Vivienda-social-tipologia-de-desarrollo-progresivo.pdf>
- Herrera, D. (22 de Junio de 2021). Déficit de viviendas en Ecuador es mayor al dicho por el Ministro Herrera. Los Desayunos de Teleamazonas. Quito. Recuperado el 1 de Marzo de 2022, de <http://ecuadorverifica.org/2021/06/22/deficit-viviendas-en-ecuador-es-mayor-al-dicho-por-ministro-herrera/>
- Herrera, J. C. (2010). Vivienda de Interes Social. RUA. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/37771/RUA3%209-13.pdf?sequence=1>
- Iga & López, (. E.-J. (Julio de 2012). Cuadernos de vivienda y Urbanismo. Política de vivienda social en México: el caso de una colonia periférica de Monterrey. México. Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3ajeQcLeZ5YJ:https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/4133/3140+&cd=11&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- KRIZIABERTI. (22 de Julio de 2018). Proyectos 7 / Proyectos 8. Recuperado el 9 de Noviembre de 2021, de <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2018/06/22/villa-verde-2013-elemental-alejandro-aravena-gonzalo-arteaga-diego-torres-victor-oddo-juan-cerda/>
- López, E., Elena, A., Gómez, A., & Gabriel. (Enero de 2010). Redalyc Sistema de Información Científica. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/948/94820714006.pdf>
- Mellado, O. S. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. Revistainvi. Recuperado el 1 de Noviembre de 2021, de <http://200.89.73.130/index.php/INVI/article/view/78/572>
- MIDUVI. (2020). MIDUVI - Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado el 5 de Noviembre de 2021, de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Murillo, S. (17 de Enero de 2021). El déficit de vivienda en Ecuador, no solo es un problema numérico sino de calidad. El Telégrafo. Recuperado el 7 de Julio de 2021, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/actualidad/44/deficit-vivienda-ecuador-problema-numerico-calidad>
- ONU. (Abril de 2019). ONU HABITAT - Por un mejor futuro Urbano. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>
- ONU, H. (10 de Diciembre de 1948). Naciones Unidas Derechos Humanos. Recuperado el 4 de Noviembre de 2021, de <https://www.ohchr.org/sp/issues/housing/pages/internationalstandards.aspx>
- Paltor Martes, X. A. (10 de Febrero de 2009). Análisis sobre vivienda mínima. Casas Mexicanas. Recuperado el 2 de Noviembre de 2021, de <https://casasmexicanas.wordpress.com/2009/07/09/vivienda/>
- Pesantes, K. (2 de Septiembre de 2020). Casi 600.000 familias en Ecuador no tienen vivienda propia. PRIMICIAS. Recuperado el 7 de Junio de 2021, de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/familias-ecuador-sin-casa-propia/>
- Plataforma Arquitectura. (2011). Recuperado el 8 de Noviembre de 2021, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-314082/viviendas-ruca-undurraga-deves-arquitectos>
- PNUD. (2015). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado el 4 de Noviembre de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Prefectura de Imabura. (17 de Mayo de 2021). Prefectura de Imabura y GAD Provincial de Imbabura. Recuperado el 14 de Diciembre de 2021, de <https://www.imbabura.gob.ec/index.php/noticias/blog-noticias/19-vialidad-e-infraestructura/542-24-91-kilometros-de-vias-seran-mejorados-mediante-un-credito-del-banco-de-desarrollo-del-ecuador>
- PRIMICIAS. (27 de Agosto de 2020). PRIMICIAS. Recuperado el 20 de Mayo de 2021, de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/familias-ecuador-sin-casa-propia/>
- Rossi, A. (1996). La Arquitectura de la Ciudad. Recuperado el 14 de Diciembre de 2021, de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6sDQJINWw-EJ:https://www.lamjol.info/index.php/arquitectura/article/download/9174/10365/+&cd=5&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Samper, G. (2021). La vivienda como construcción de ciudad: Germán Samper, una investigación de toda una vida. Revista Científica de la Universidad de Belgrano, 256-272. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7ZWj2ad->



nN8J:<https://revistas.ub.edu.ar/index.php/Perspectivas/article/download/175/168+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>

Vicente, J. C. (2016). Vivienda Colectiva Guayaquil (1940 - 1970). Guayaquil. Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de https://issuu.com/jcarlosbamba/docs/vivienda_colectiva_guayaquil__1940-1970_

Weather Spark. (2021). Weather Spark. Recuperado el 25 de Noviembre de 2021, de <https://es.weatherspark.com/y/20038/Clima-promedio-en-Atuntaqui-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Wittger, B. (2018). La crisis urbana brasileña y sus soluciones «desde abajo». Nueva Sociedad. Recuperado el 9 de Septiembre de 2021, de https://static.nuso.org/media/articles/downloads/7.TC_Wittger_273.pdf

Zarricueta, R. T. (28 de Agosto de 2006). Políticas habitacionales en América Latina y su relación con programas que contemplan evolutividad del hábitat. Colombia. Recuperado el 8 de Septiembre de 2021, de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/118204/Tapia_Polit_Hab.pdf?sequence=1

Zenteno, E. (2012). La evolución del espacio residencial en Europa (1900-1929). Recuperado el 8 de Septiembre de 2021, de <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/view/1033/984>

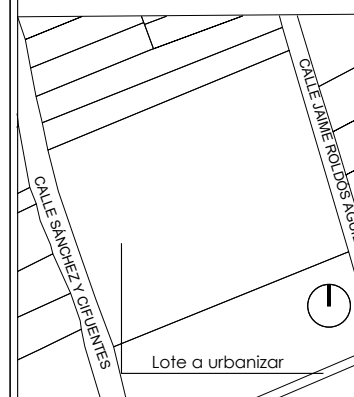
ANEXOS



PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Implantación
Planta de cubiertas

FECHA:

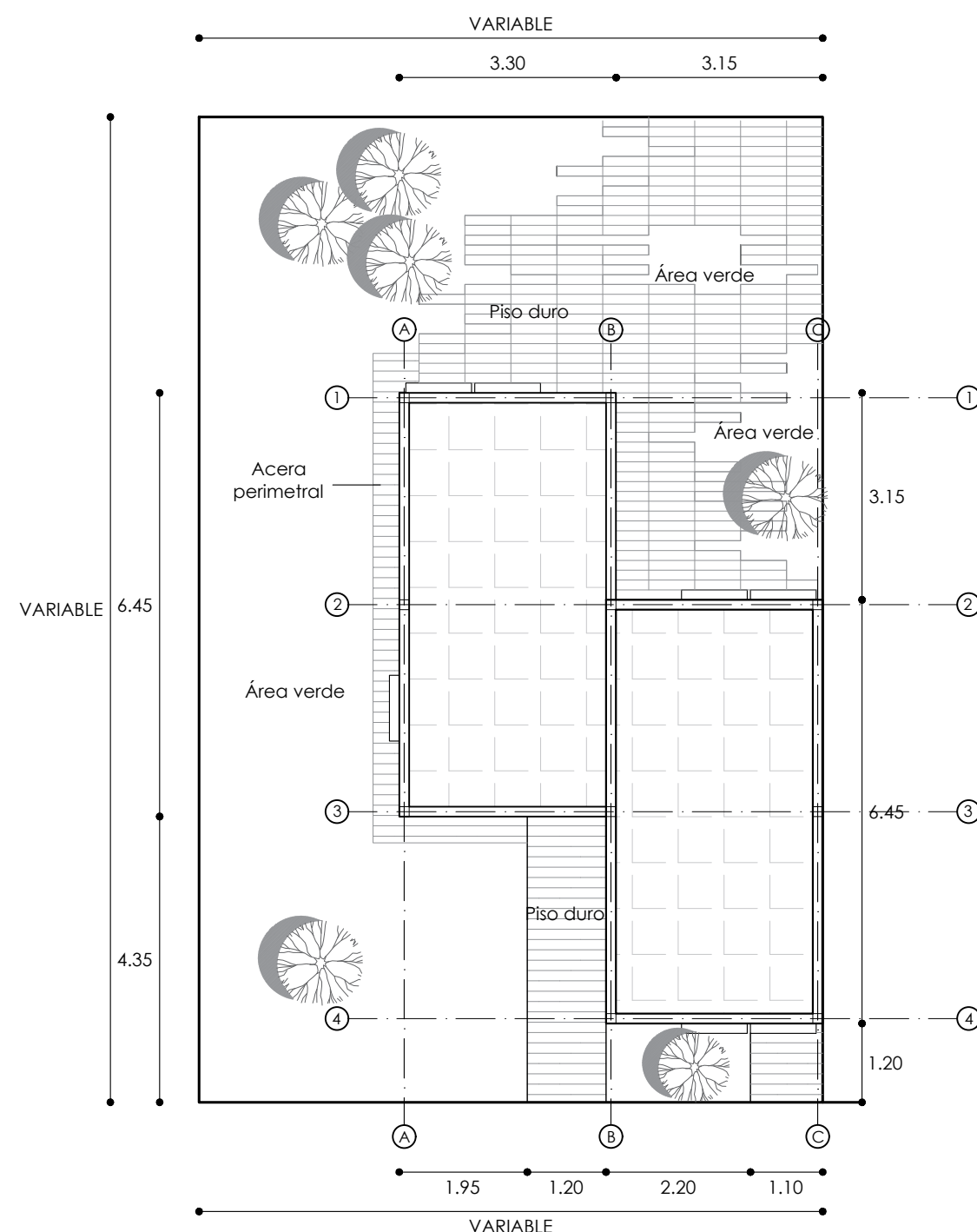
Julio/2022

ESCALA:

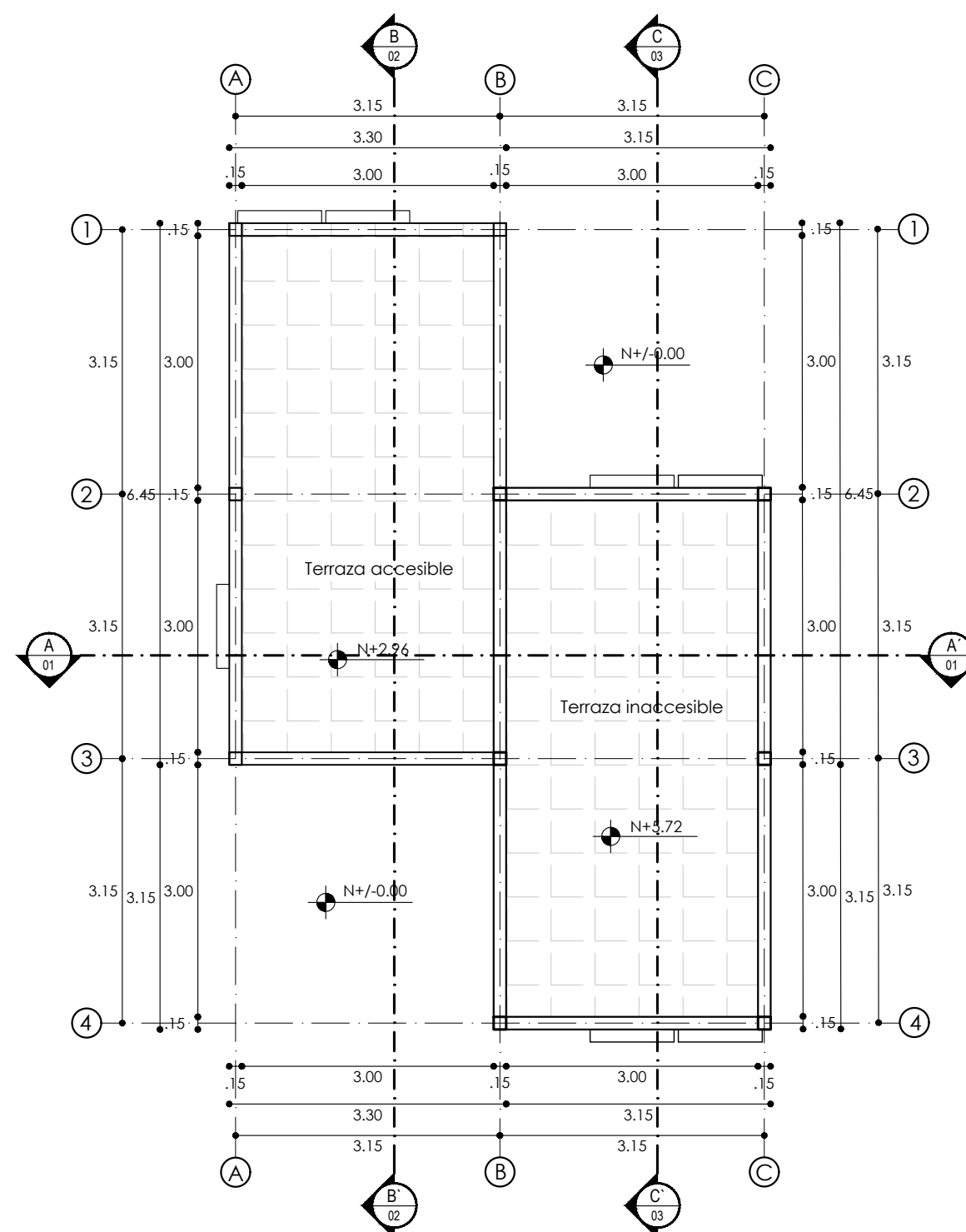
Indicadas

LÁMINA:

A-01



1 IMPLANTACIÓN
Escala 1:100



2 PLANTA DE CUBIERTAS
Escala 1:75



PUCE
IBARRA

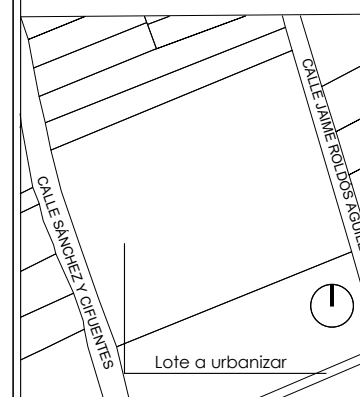


ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Planta baja
Planta alta

FECHA:

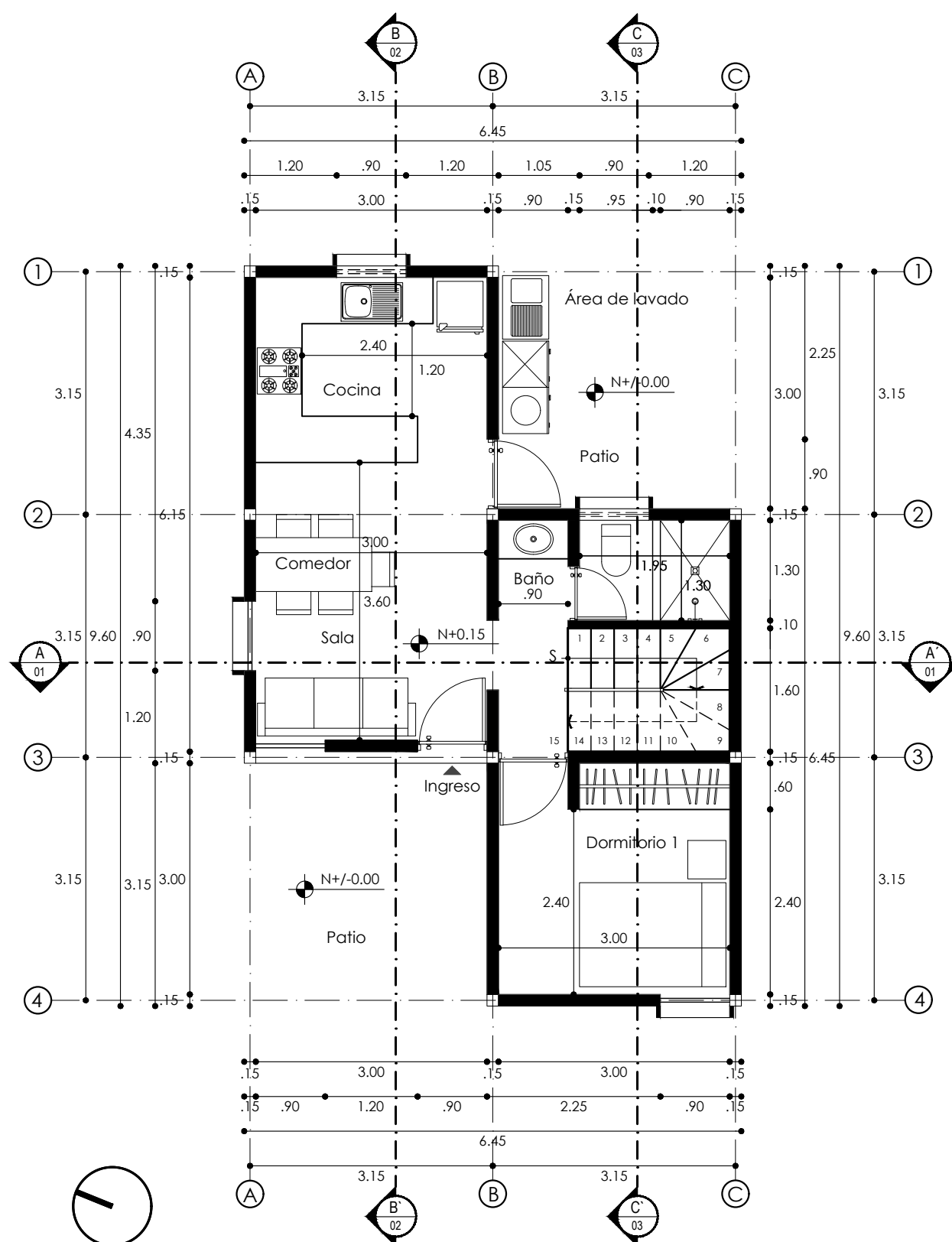
Julio/2022

ESCALA:

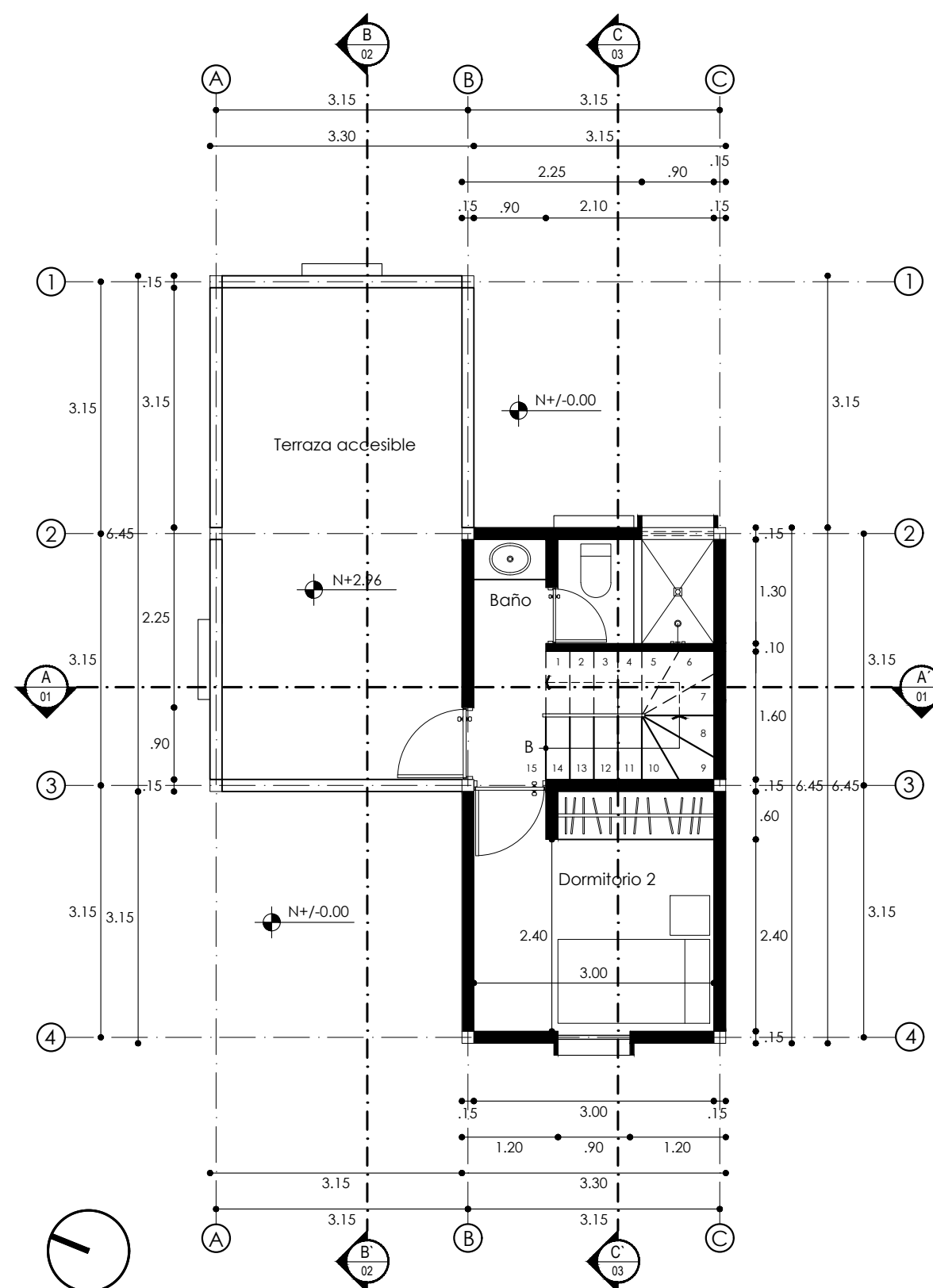
Indicadas

LÁMINA:

A-02



3 PLANTA BAJA
Escala 1:75



4 PLANTA ALTA
Escala 1:75



PUCE
IBARRA

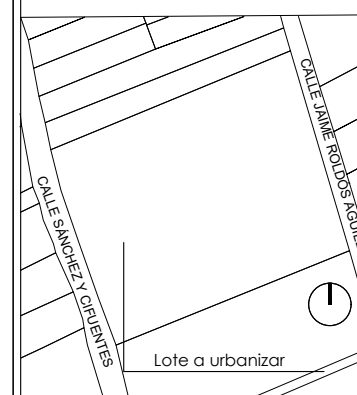


ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lenin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Cortes

FECHA:

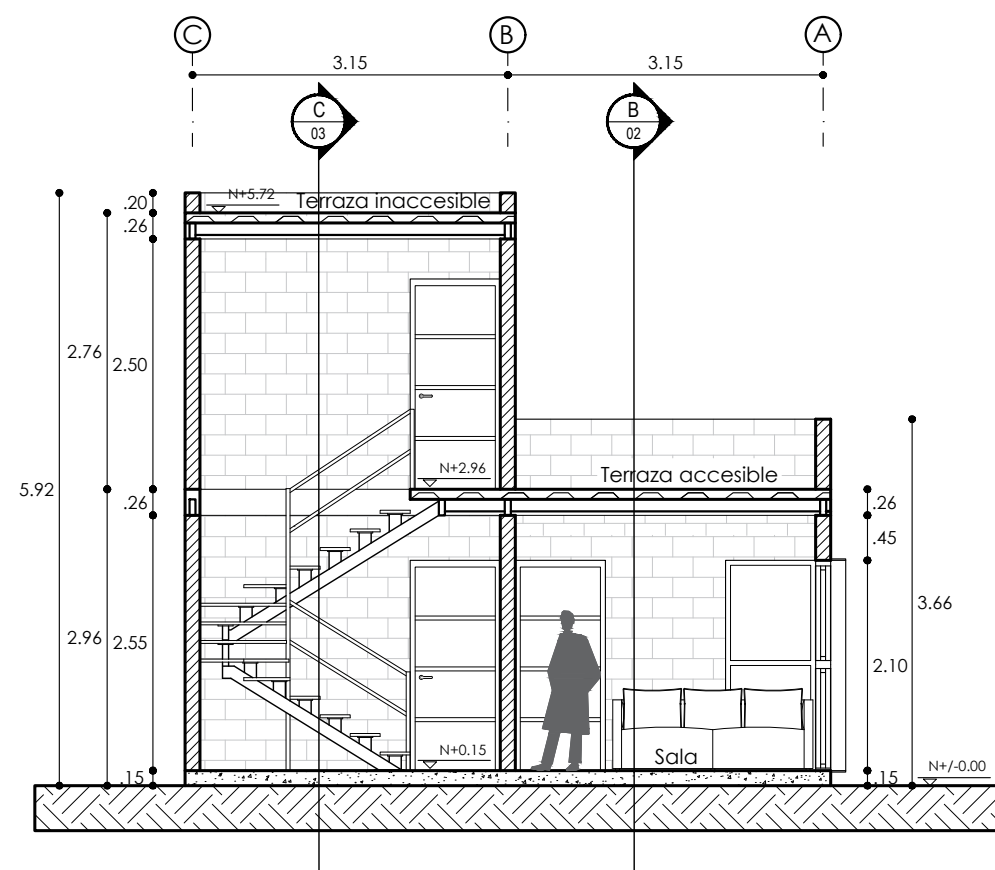
Julio/2022

ESCALA:

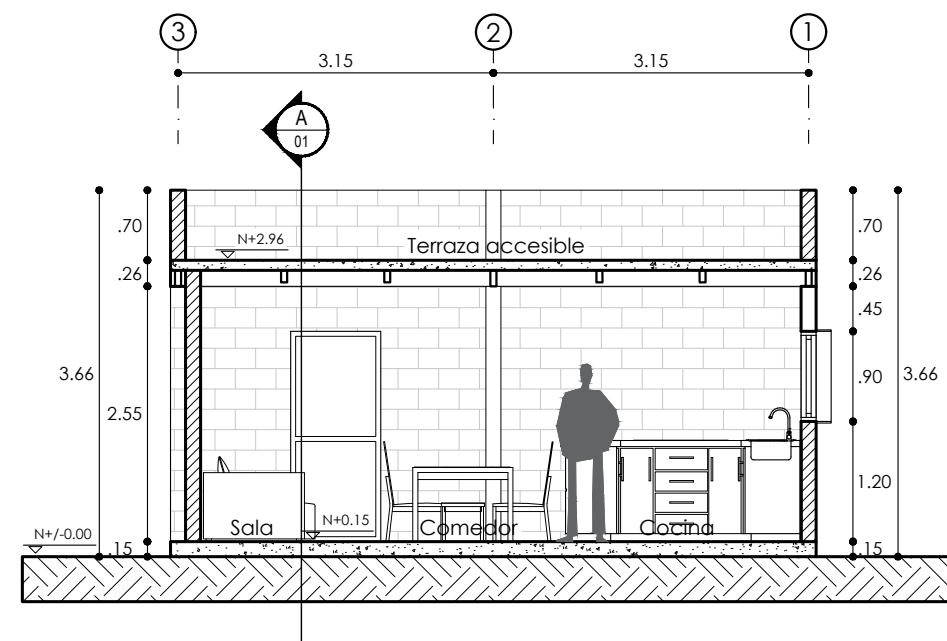
Indicadas

LÁMINA:

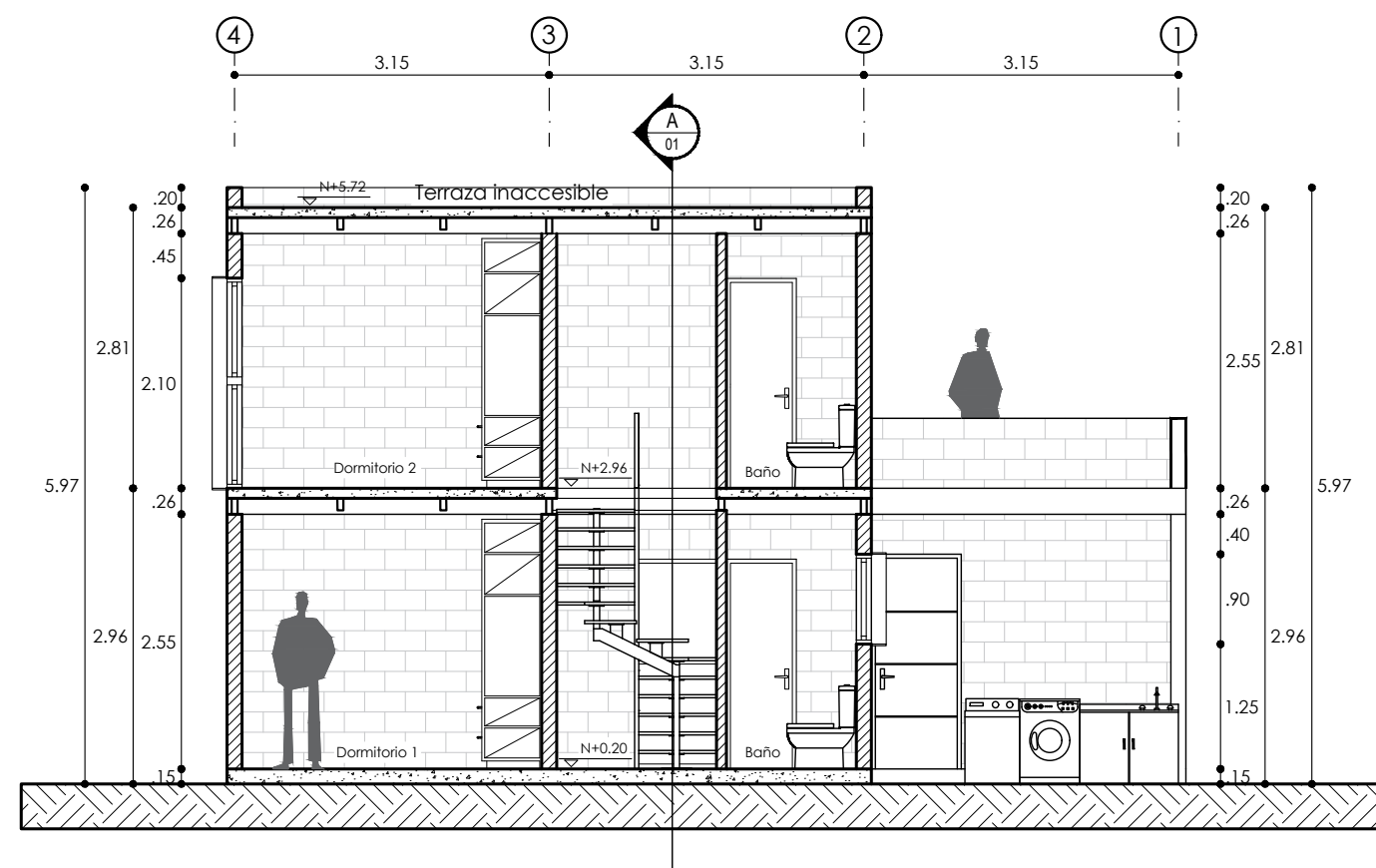
A-03



1 SECCIÓN A-A'
Escala 1:75



2 SECCIÓN B-B'
Escala 1:75



3 SECCIÓN C-C'
Escala 1:75

Área de lavado



PUCE
IBARRA

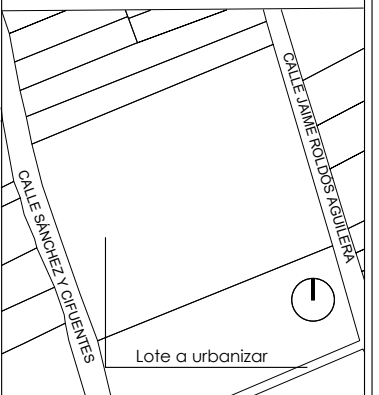


ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Fachadas

FECHA:

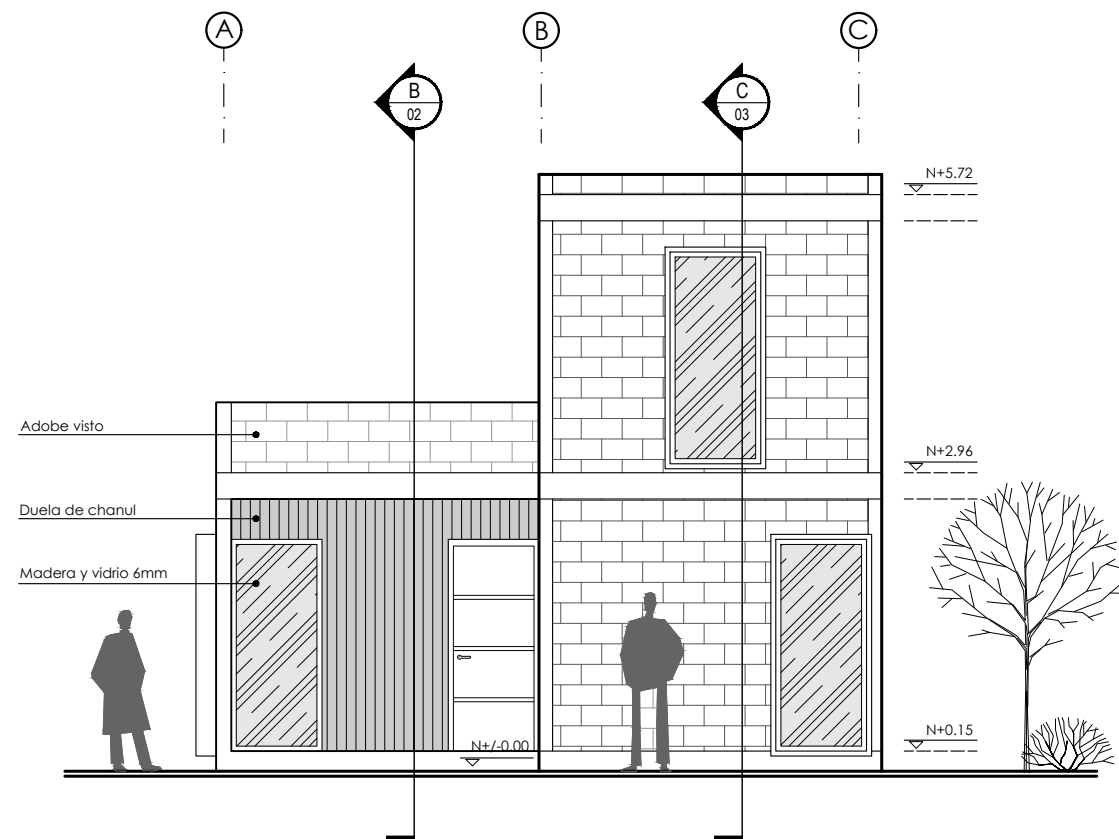
Julio/2022

ESCALA:

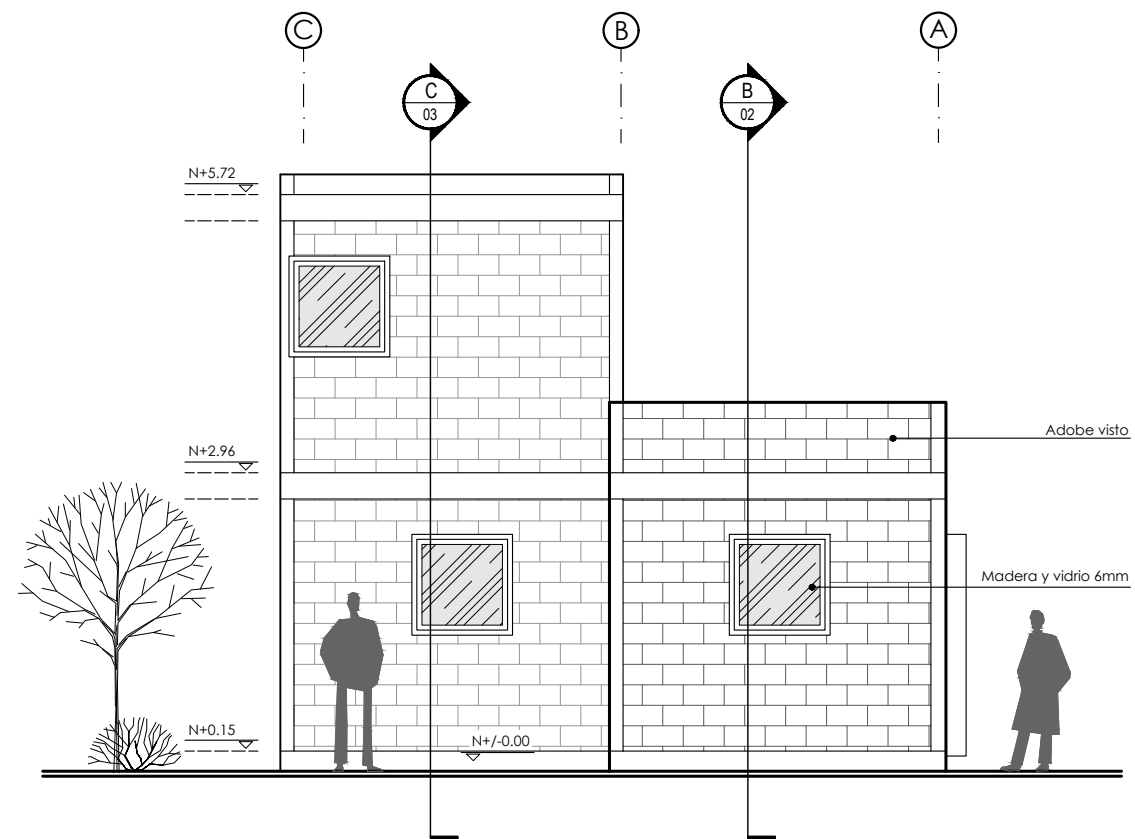
Indicadas

LÁMINA:

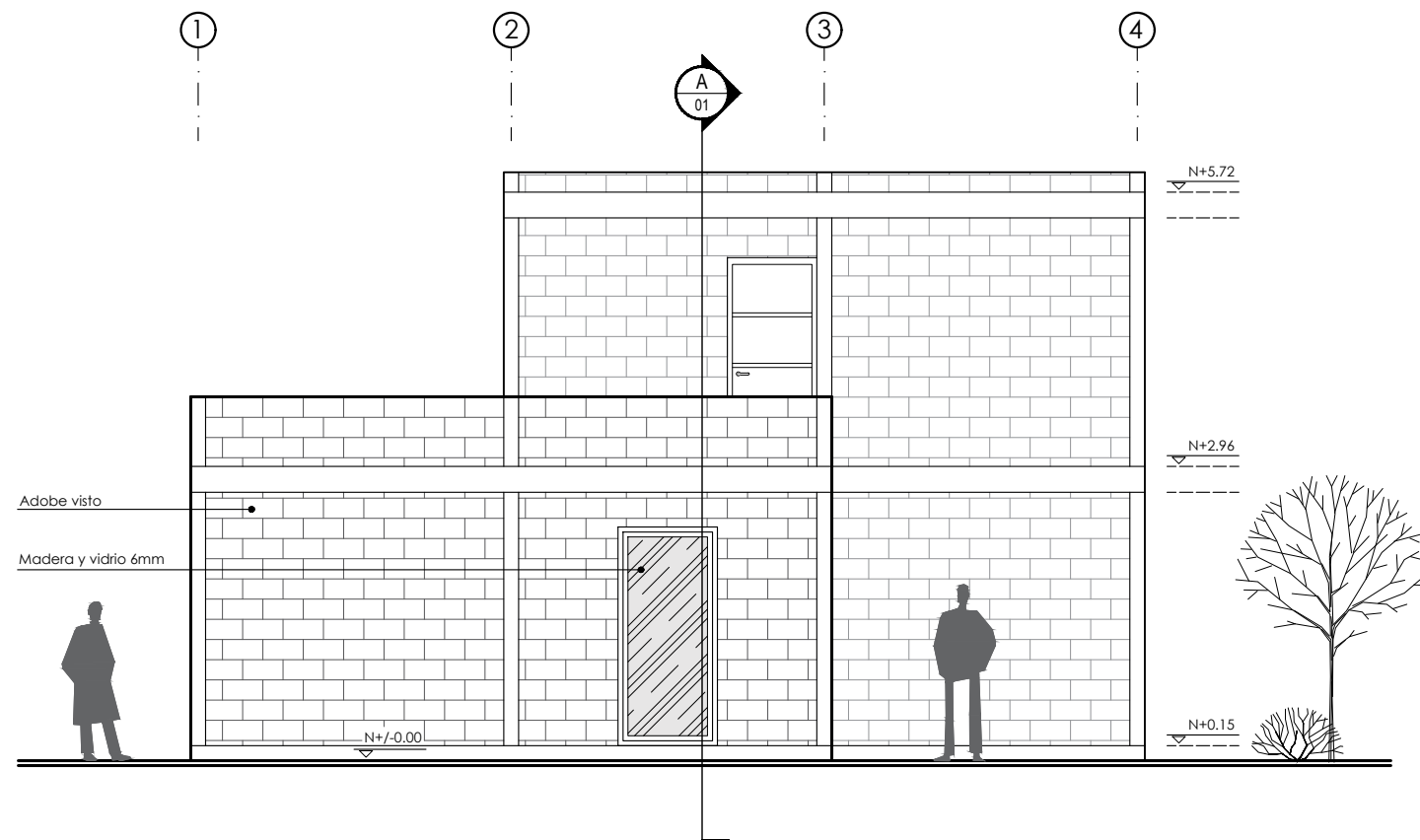
A-04



1 ELEVACIÓN FRONTAL
Escala 1:75



2 ELEVACIÓN POSTERIOR
Escala 1:75



3 ELEVACIÓN L. IZQUIERDA
Escala 1:75

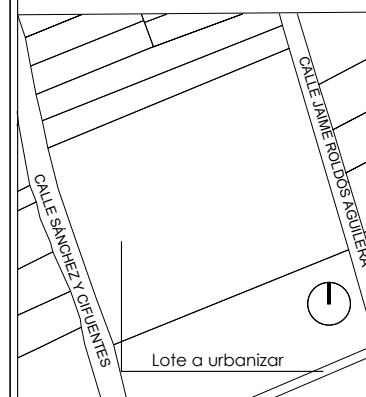
CUADRO DE RESUMEN DE ÁREAS

VIVIENDA TIPO	PISOS	ÁREA BRUTA (m2)	ÁREA NO COMPUTABLE (m2)	ÁREA ÚTIL (m2)
	PLANTA BAJA	42.10m2	5.32m2	36.78m2
	PLANTA ALTA	21.30m2	2.90m2	18.40m2
TOTALES		63.40m2	8.22m2	55.18m2

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Cuadro de materiales

FECHA:

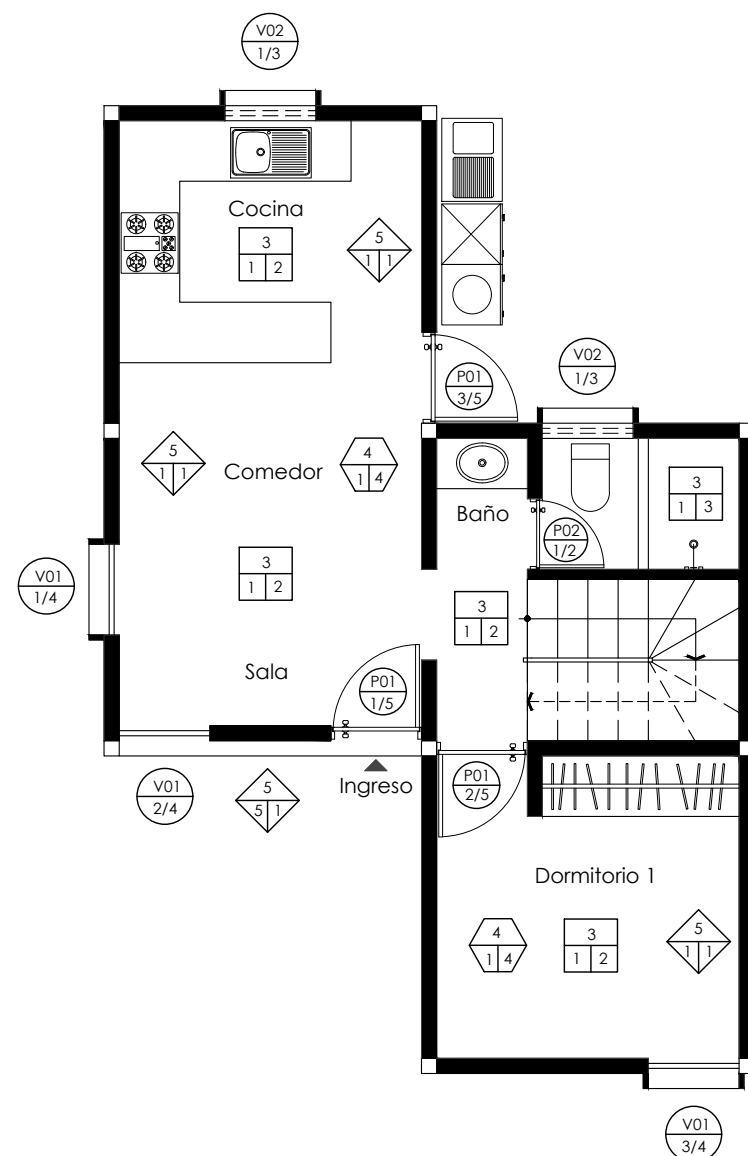
Julio/2022

ESCALA:

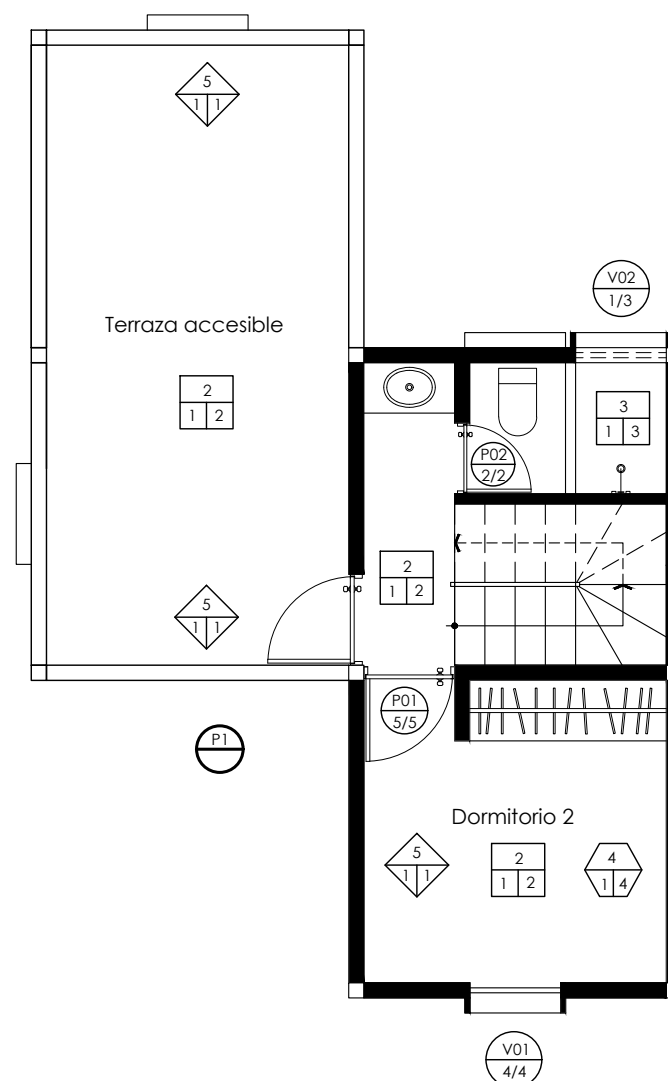
Indicadas

LÁMINA:

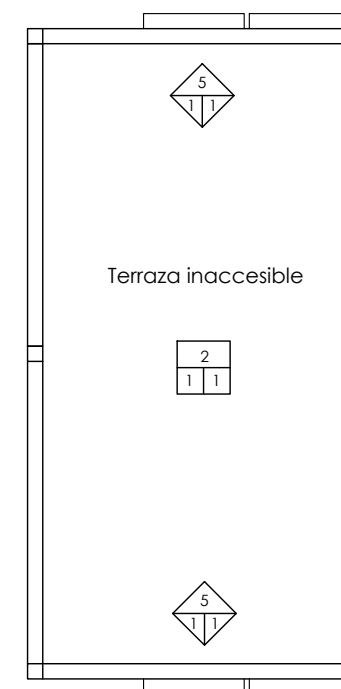
M-01



1 PLANTA BAJA
Escala 1:75



2 PLANTA ALTA
Escala 1:75



3 PLANTA DE CUBIERTA
Escala 1:75

CUADRO DE MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES				
SIMBOLOGÍA	CÓDIGO	ESTRUCTURA (A)	REVESTIMIENTOS (B)	ACABADOS (C)
PISOS A B C A ESTRUCTURA B REVESTIMIENTOS C ACABADOS	1	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO
	2	CONTRAPISO H. SIMPLE	CEMENTO	CEMENTO PULIDO DE COLOR
	3	CONTRAPISO H. ARAMADO	MADERA CONTRACHAPADA	CERÁMICA
MUROS A B C A ESTRUCTURA B REVESTIMIENTOS C ACABADOS	4	ESTRUCTURA METALICA	PLACA DE FIBRO CEMENTO	FONDO ANTICORROSIVO
	5	MURO DE ADOBE	M/DUELA DUELA MARCHIM.	
	6	VIGAS METALICAS	TABLON TABLONCILLO MAD.	
CUBIERTA A B C A ESTRUCTURA B REVESTIMIENTOS C ACABADOS	7	MADERA PINO	PLACA METALICA	

VENTANAS Y PUERTAS

VENTANAS Y PUERTAS				
SIMBOLOGÍA	MATERIAL	MEDIDAS		CANTIDAD
		Alto (m)	Ancho (m)	
P01 1/5 PUERTA	MADERA	2.10	0.90	5
P02 1/2 PUERTA	MADERA	2.10	0.70	2
V01 1/4 VENTANA	MADERA	2.10	0.90	4
V02 1/3 VENTANA	MADERA	0.90	0.90	3



PUCE
IBARRA

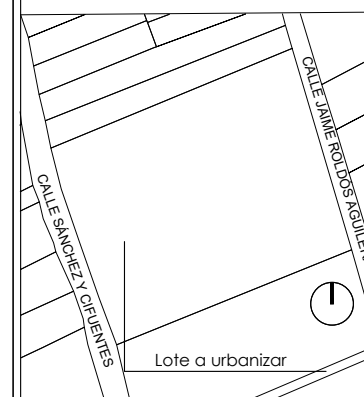


ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Instalaciones
Hidrosanitarias

FECHA:

Julio/2022

ESCALA:

Indicadas

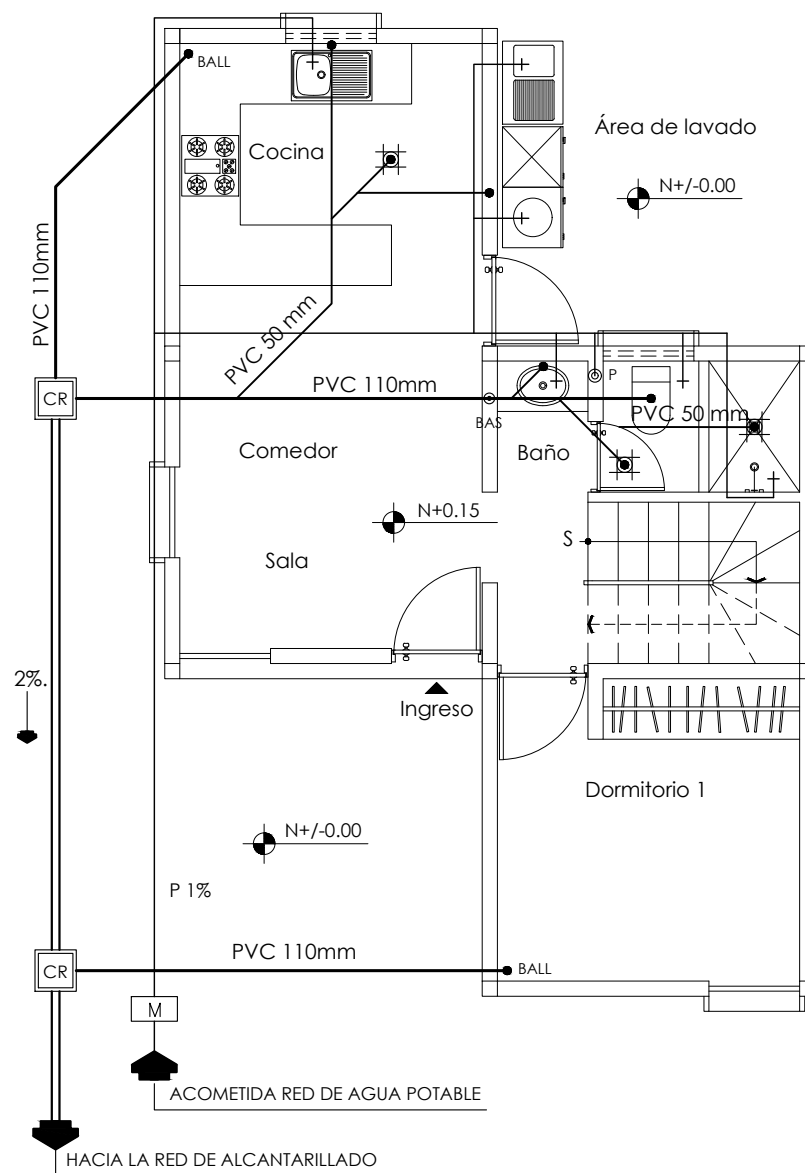
LÁMINA:

IN-01

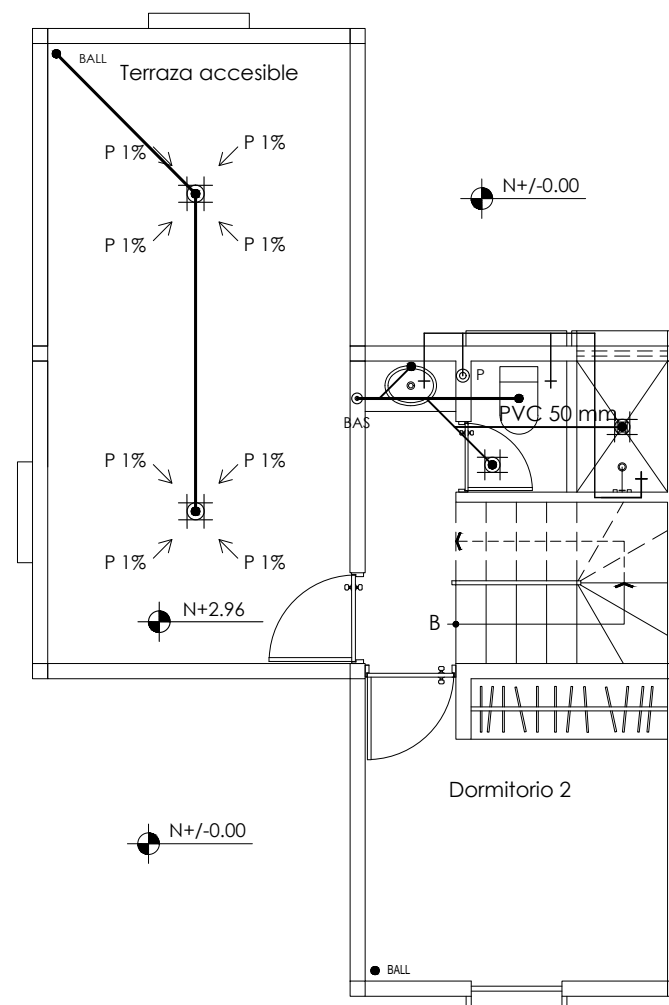
SIMBOLOGIA

INS. SANITARIAS Y DE AGUA POTABLE

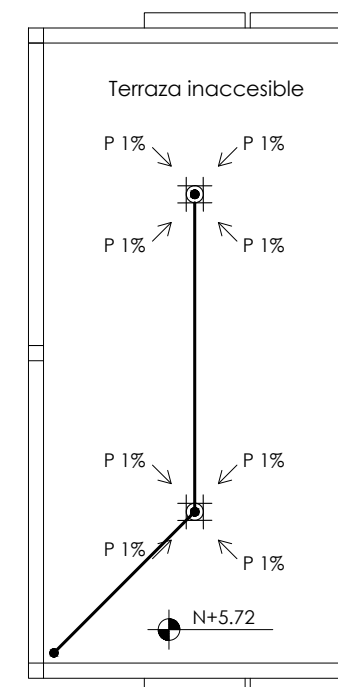
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA DE DESAGUES
	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
	COLUMNA AGUAS SERVIDAS
	COLUMNA AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO PISO
	PUNTO SANITARIO
	LLAVE DE PASO
	SALIDA DE AGUA
	COLUMNA DE AGUA POTABLE
	CAJA DE REVISION (0,60 x 0,60)
	TANQUE AGUA CALIENTE
	MEDIDOR



1 PLANTA BAJA INST. HIDROSANITARIAS
Escala 1:75



2 PLANTA ALTA INST. HIDROSANITARIAS
Escala 1:75

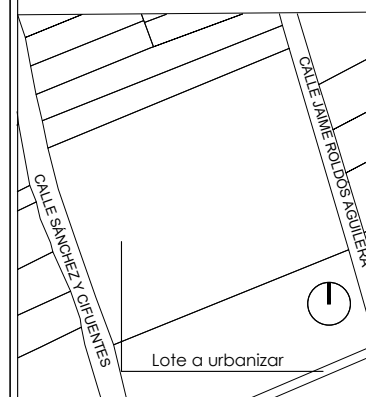


3 PLANTA CUBIERTA INST. HIDROSANITARIAS
Escala 1:75

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Instalaciones
Eléctricas

FECHA:

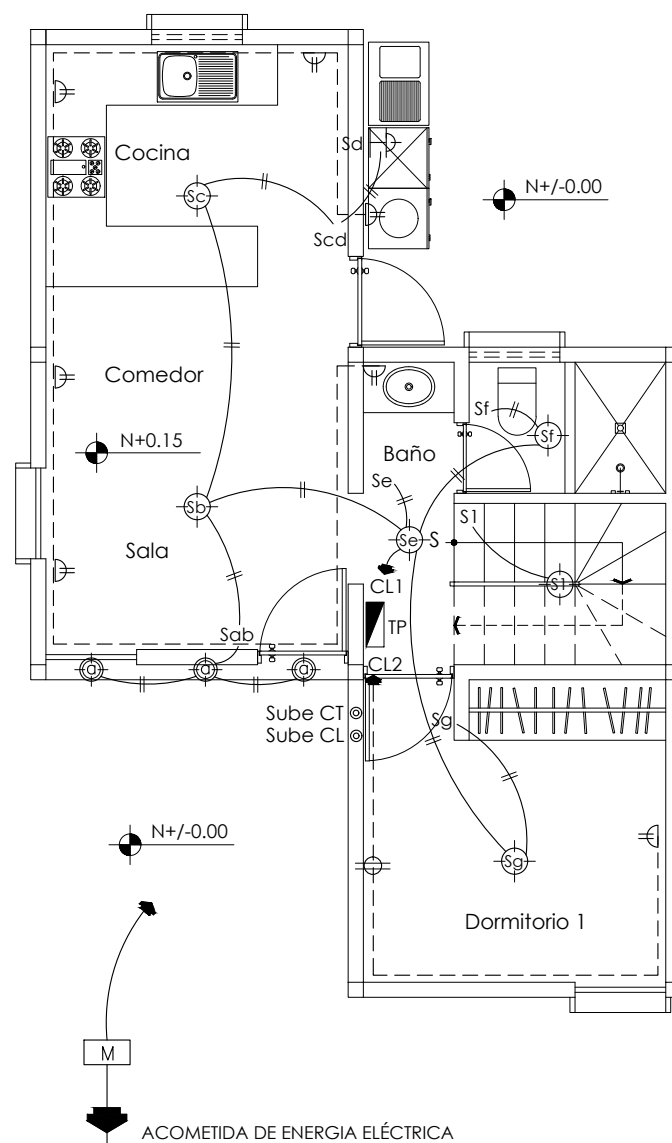
Julio/2022

ESCALA:

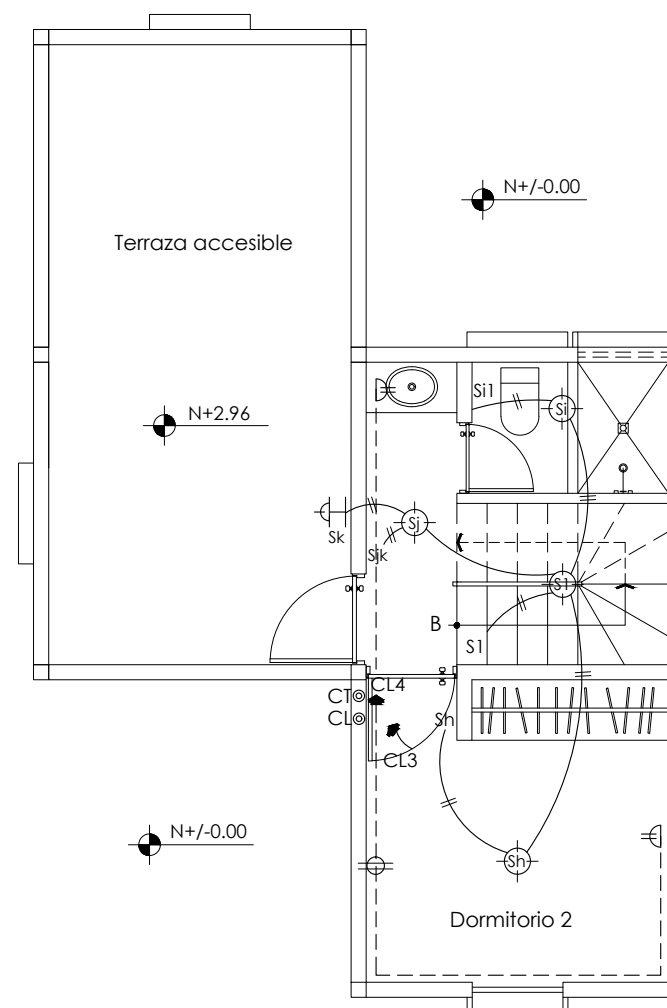
Indicadas

LÁMINA:

IN-02



4 PLANTA BAJA INST. ELÉCTRICAS
Escala 1:75



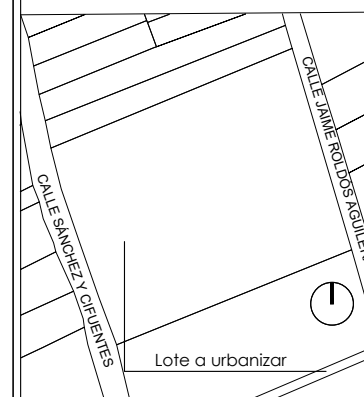
5 PLANTA ALTA INST. ELÉCTRICAS
Escala 1:75

SIMBOLOGIA	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
	MEDIDOR
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	PUNTO DE ILUMINACION
	APLIQUE DE PARED
	OJO DE BUEY
	DICROICOS
	APLIQUE DE PISO
	INTERRUPTOR
	INTERCOMUNICADOR
	TOMACORRIENTE DOBLE
	TOMACORRIENTE DOBLE ELEVADO h= 1.60 m
	TELEFONO
	TOMACORRIENTE ESPECIAL
	SALIDA DE TELEVISION
	SUBE
	SALIDA ESPECIAL DE SONIDO
	TOMACORRIENTE (No. 2AWG #10 Ø1/2")
	CIRCUITO ESPECIAL
	CIRCUITO LUMINARIAS (No. 2AWG #12 Ø1/2")

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Planta de cimentación
Detalles estructurales

FECHA:

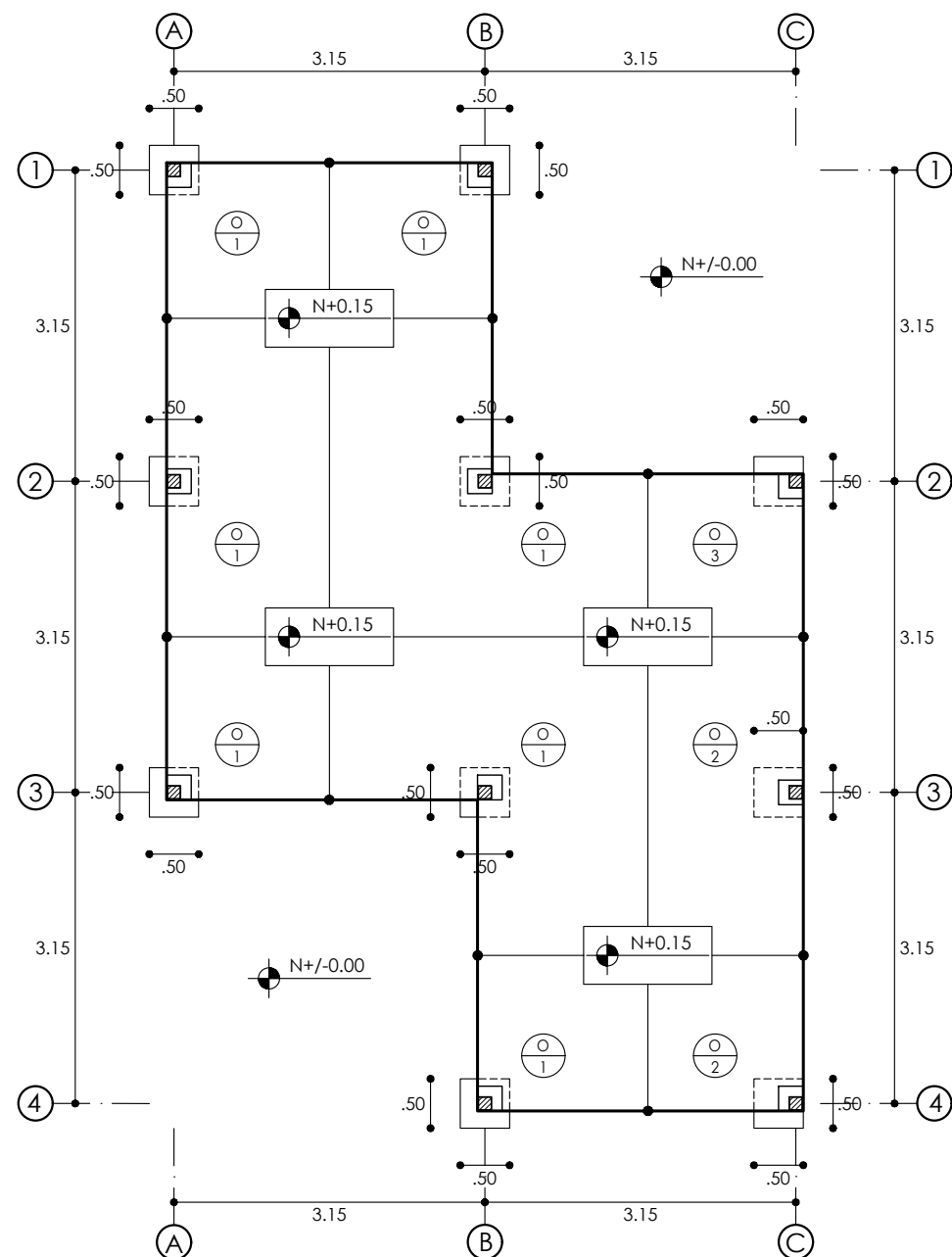
Julio/2022

ESCALA:

Indicadas

LÁMINA:

E-01



1 PLANTA DE CIMENTACIÓN
Escala 1:75

SIMBOLOGÍA

TIPO DE COLUMNA
TIPO DE PLINTO

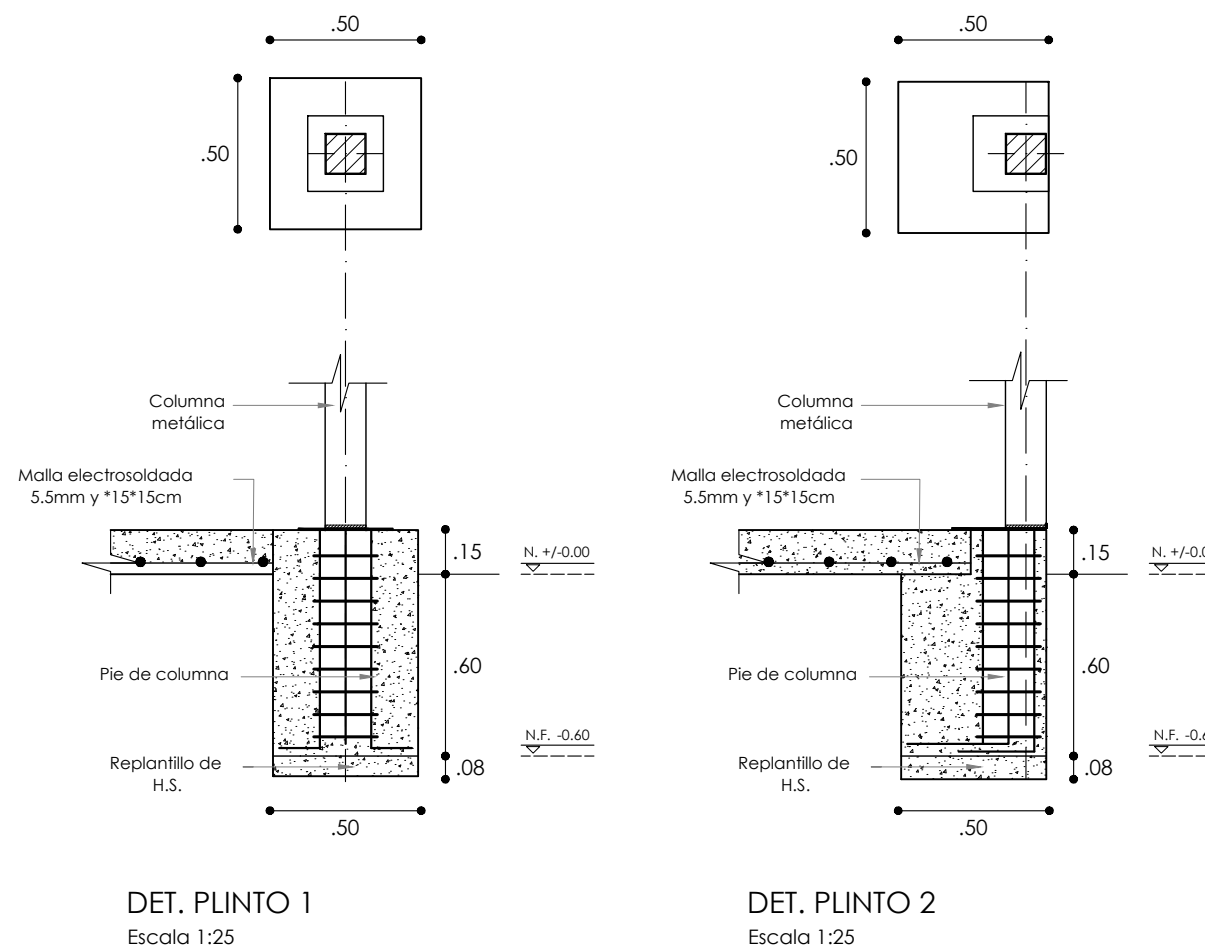
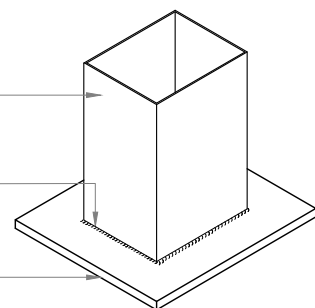
NIVEL DE FUNDICIÓN

Columna metálica de
135x135x3mm

Soldadura con
electrodo 6011- $\frac{1}{8}$ "

Pletina metálica de
250x250x6mm

DET. COLUMNA
Escala s:n



CUADRO DE COLUMNAS

Ubic.	A1-A2-A3-B1-B2-B3-B4 C2-C3-C4	A1-A2-A3-B1	B2-B3-B4-C2-C3-C4
Nivel			
N.P.T. +5.72			
N.P.T. +2.96			
N.C. +0.15			
Nf -0.60			
TIPO	Pie de columna (10)	Columna metálica (4)	Columna metálica (6)
SECCIÓN	.25x.25	135x135x3mm	135x135x3mm
LONGITUDINAL	Ø 6Ø12mm		
ESTRIBOS	1Est. Ø10mm@.075		



PUCE
IBARRA

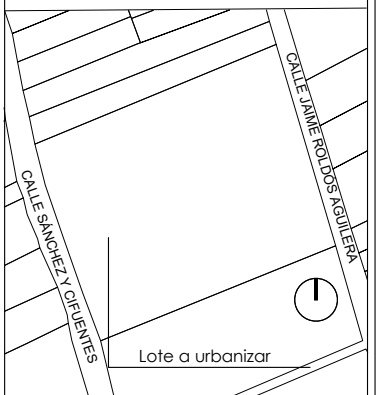


ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Armado de loseta
Detalles estructurales

FECHA:

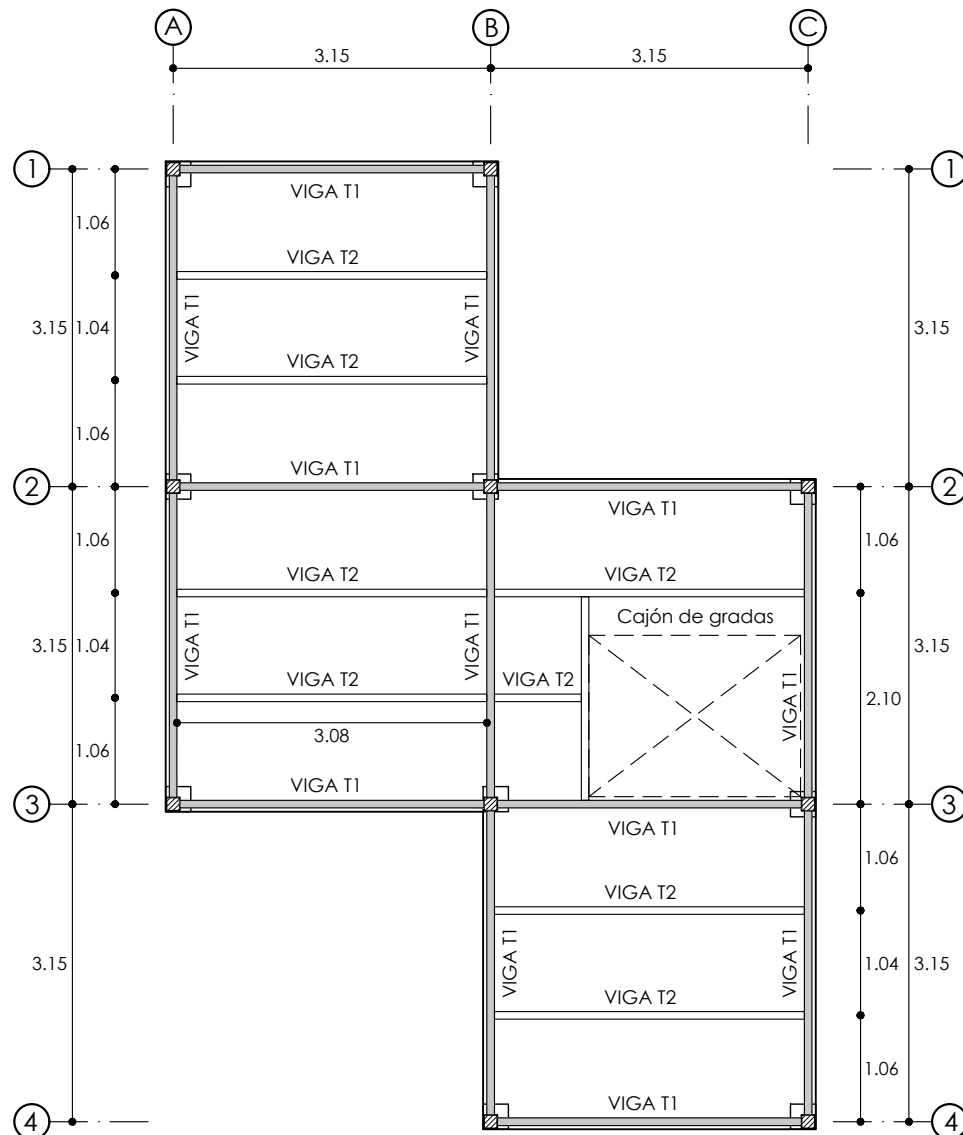
Julio/2022

ESCALA:

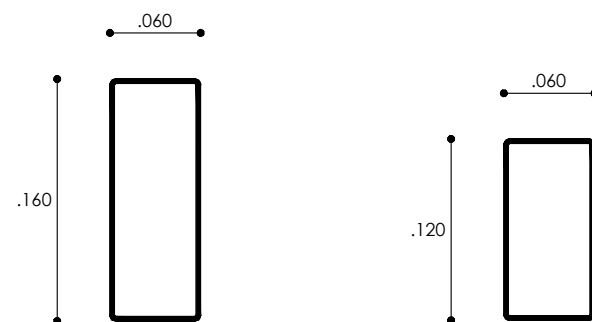
Indicadas

LÁMINA:

E-02

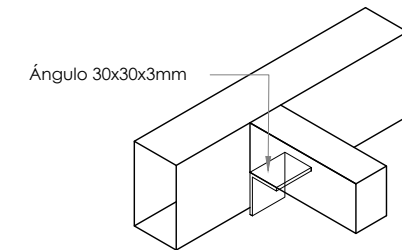


2 ARMADO DE LOSETA N+ 2.96
Escala 1:75

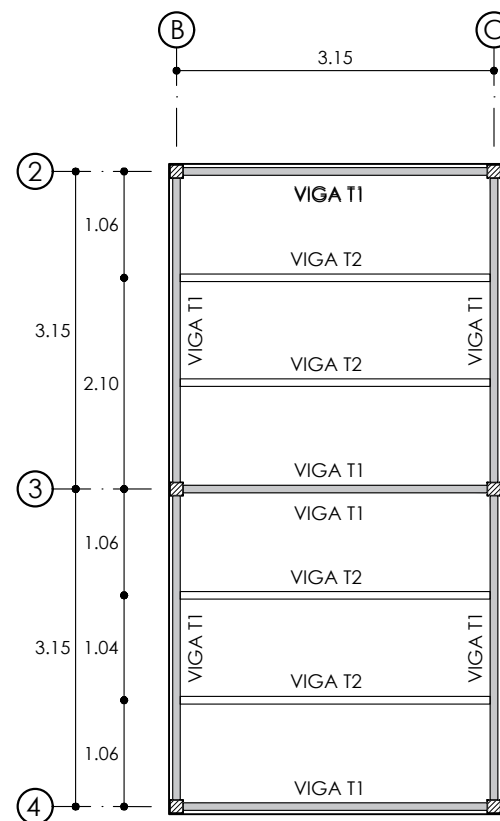


PERFIL VIGA T1
160x60x3mm
Escala 1:5

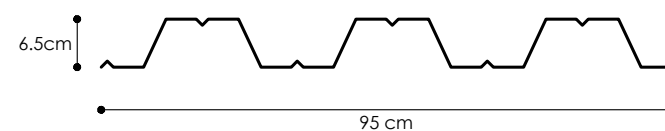
PERFIL VIGA T1
160x60x3mm
Escala 1:5



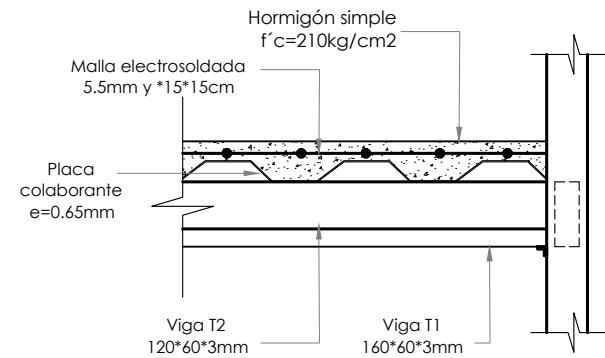
DET. DE UNIÓN DE VIGAS PRIMARIAS
SECUNDARIAS Y COLUMNAS
Escala s:n



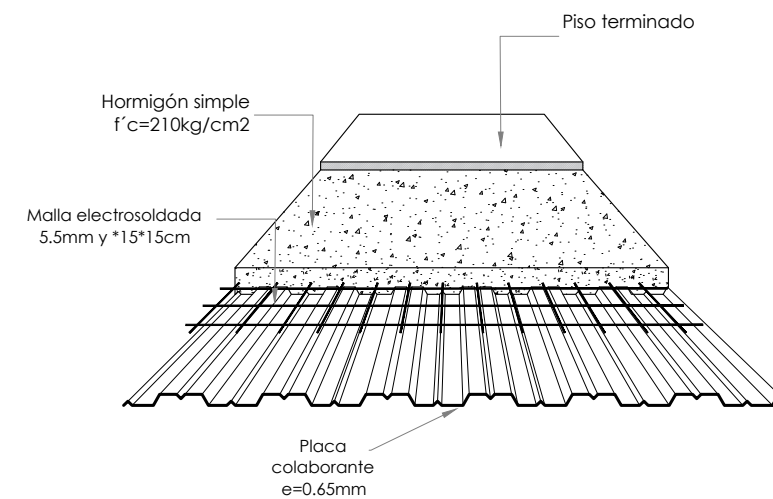
3 ARMADO DE LOSETA N+ 5.72
Escala 1:75



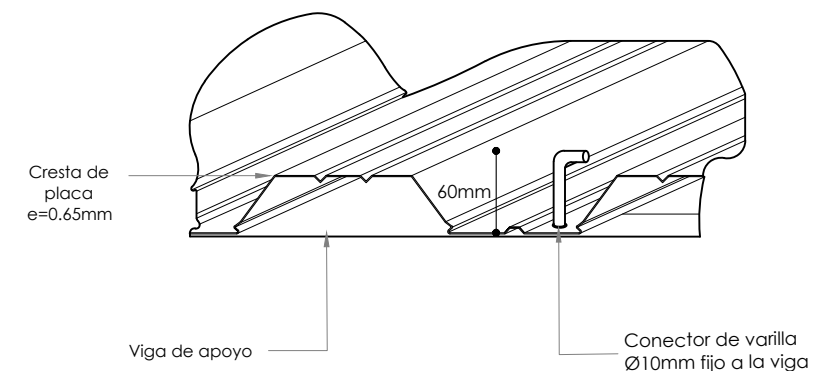
DET. SECCIÓN PLACA COLABORANTE
Escala 1:10



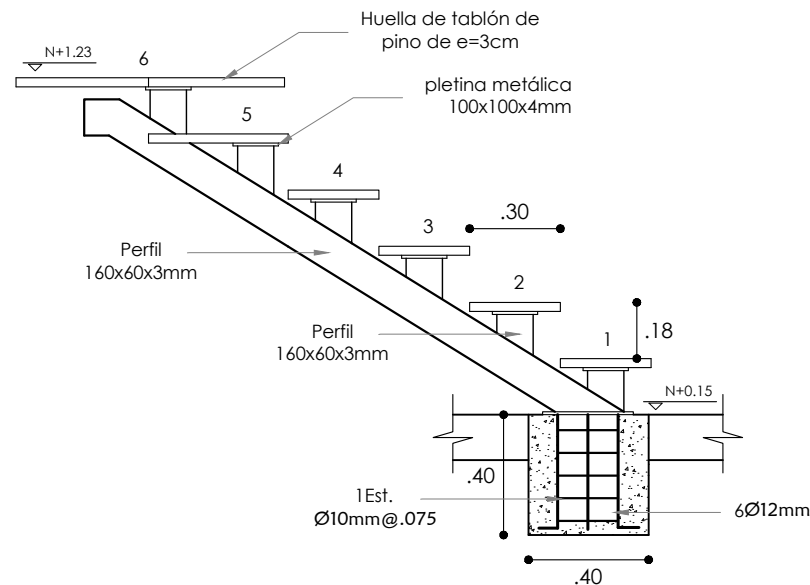
DET. CORTE VIGA- LOSA CERO
Escala 1:25



DET. LOSA CERO
Escala s:n

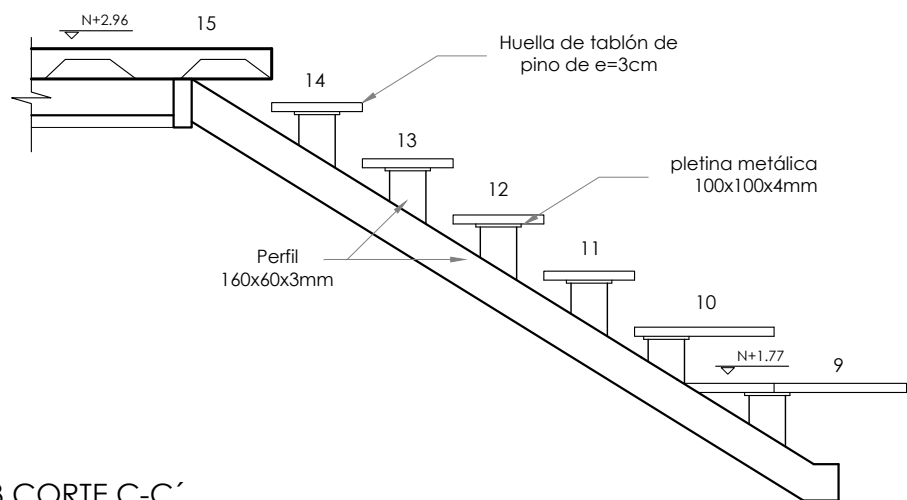


DET. DE CONECTOR PARA EL PANEL METÁLICO
Escala s:n



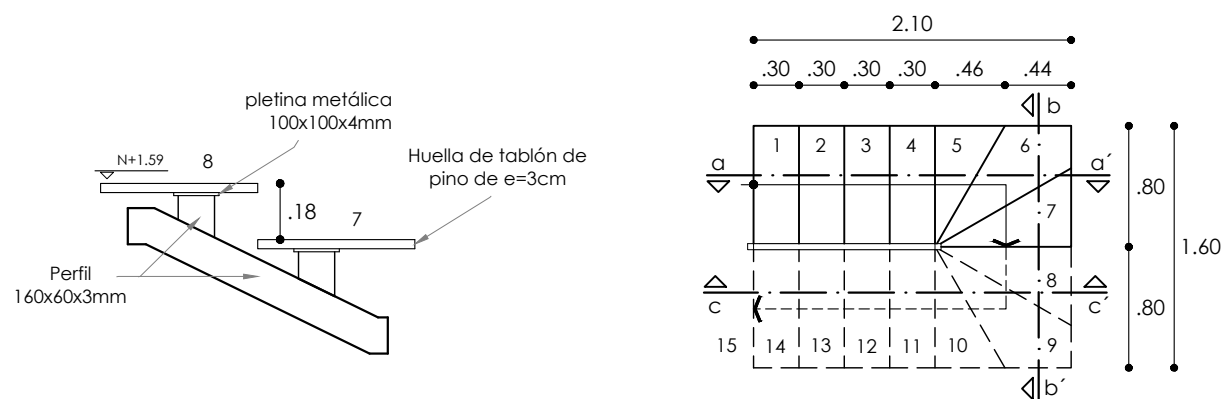
TRAMO 1 CORTE A-A'

Escala 1:25



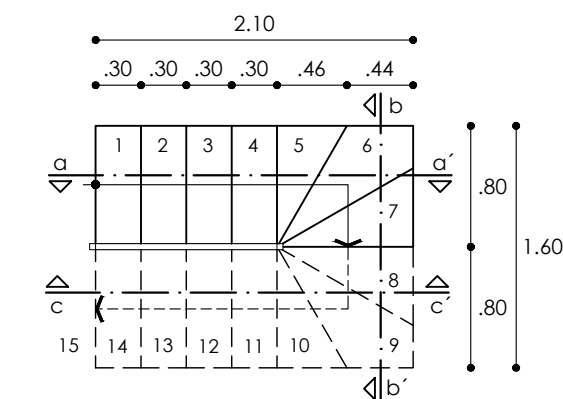
TRAMO 3 CORTE C-C'

Escala 1:25



TRAMO 2 CORTE B-B'

Escala 1:25



3 PLANTA DE GRADAS

Escala 1:50

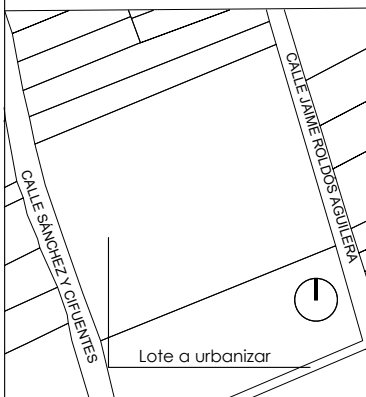
MEMORIA DE CÁLCULO DE VOLÚMENES Y MATERIALES EN OBRA				
Ítem.	Descripción	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	PRELIMINARES			
1.01	Excavación de suelo para mejoramiento h=0.60	m3	25.26	
1.02	Compactación de suelo con material de sitio h=0.60	m3	25.26	
1.03	Excavación para pies de columnas h=0.68	m3	1.70	
2	CIMENTACIÓN			
2.01	Polietileno negro	m2	54	1/2 rollo de 2m ancho
2.02	Encofrado de losa de cimentación h=0.15cm	ml	32.1	14 tablas de 2.40x0.20
2.03	Malla electrosoldada de 5.5mm y 15*15cm	m2	105.5	6 mallas de 2.40x8m
2.04	Varilla de 10mm para estribos de pie columna	kg	44.73	6 varillas de L=12m
2.05	Varilla de 12mm para estribos de pie columna	kg	46.99	5 varillas de L=12m
2.06	Pletina de .25x.25x6mm para pie columna	U	11	
2.07	Hormigón simple de f'c=210kg/cm2 (contrapiso y entrepiso)	m3	10	
3	ESTRUCTURA METÁLICA			
3.01	Tubo estructural para columnas de 135*135*3mm L=6m	U	8	
3.02	Tubo estructural para vigas de 160*60*3mm L=6m	U	11	
3.03	Tubo estructural para viguetas de 120*60*3mm L=6m	U	6	
3.04	Angulo de 30x30x3mm	U	1	
3.05	Pletinas colaborantes (deck metálico) de e=0.65mm L= 6m	U	8	Placas colaborantes de L=6m x .895mm
4	CERRAMIENTOS			
4.01	Adobe con fibra de vidrio 10*30*14cm	m2	151.15	4.385 adobes
4.02	Cerámica para paredes del baños	m2	10.2	
4.03	Puertas de madera 2.10x.90m	U	5	
4.04	Puertas de madera 2.10x.70m	U	2	
4.05	Ventana de madera .90x.90m	U	3	
4.06	Ventanas de madera 2.10x.90m	U	4	
5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
5.01	Tubería para desagües pvc de 4"	ml	35.83	6 tubos de 6m
5.02	Tubería para desagües pvc de 2"	ml	11.95	2 tubos de 6m
5.03	Codo pvc 45° de 4"	U	1	
5.04	Codo pvc 90° de 4"	U	5	
5.05	Tee pvc de 4"	U	3	
5.06	Codo pvc 45° de 2"	U	1	
5.07	Reducción pvc de 45° 4" a 2"	U	4	
5.08	Yee de 2"	U	1	
5.09	Sifones de 2"	U	2	
5.10	Sifones de 4"	U	1	
5.11	Regilla de 2"	U	2	
5.12	Regilla de 4"	U	5	
5.13	Tubo pvc roscable ½"	ml	25.65	5 tubos de L=6m
5.14	Unión pvc roscable	U	4	
5.15	Codo 90° pvc roscable ½"	U	10	
5.16	Tee pvc roscable 1/2"	U	5	
5.17	Llave de paso	U	1	
5.18	Válvula check 1/2"	U	1	
5.19	Medidor hidrometer 1/2"	U	1	
5.20	Lavadero + grifería	U	1	
5.21	Lavabo + grifería	U	1	
5.22	Inodoro	U	1	
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
6.01	Tubo PVC de ½ para cableado eléctrico	ml	91.35	1 rollo de manguera de 100m
6.02	Cajetín redondo	U	9	
6.03	Cajetín rectangular	U	16	
6.04	Tomacorriente doble	U	10	
6.05	Interruptor simple	U	5	
6.06	Interruptor doble	U	3	
6.07	Tablero bifásico 4 f	U	1	
6.08	Breaker 1p 16	U	4	
6.09	Cable número 10 AWG	ml	56.38	
6.10	Cable número 12 AWG	ml	35.6	



PROYECTO:

Diseño de un proyecto
de vivienda social para
"el Barrio Santo Isabel"
en la ciudad de
Atuntaqui

UBICACIÓN:



AUTOR:

Lennin Andrés
Erazo Achina

DOCENTE:

Arq. Luis Camacho

CONTIENE:

Armado de gradas
Resumen de materiales

FECHA:

Julio/2022

ESCALA:

Indicadas

LÁMINA:

E-03