



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA
PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL
PUYO.

Trabajo de titulación previo la obtención del Título de Arquitecto Urbanista

Autor:

Gabriel Henry Toapanta Rivera

Tutora:

Arq. Msc. Andrea Parra Ullauri

AMBATO – ECUADOR

2018

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Gabriel Henry Toapanta Rivera, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 20 días del mes de Agosto del 2018, firmo conforme:

Autor: Gabriel Henry Toapanta Rivera

Firma:

Número de Cédula: 160057264-6

Dirección: Puyo (Av. 27 de Febrero y Teniente Hugo Ortiz)

Correo Electrónico: henry.ctr@hotmail.com

Teléfono: 0998323262

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Asesora del trabajo de titulación: “ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO” presentado por el ciudadano Gabriel Henry Toapanta Rivera para optar por el título de Arquitecto Urbanista, CERTIFICO, que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 04 de Julio del 2018

.....

Arq. Msc. Andrea Parra Ullauri

Tutora

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecta Urbanista, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 04 de Julio del 2018

.....

Gabriel Henry Toapanta Rivera

160057264-6

EL TRIBUNAL DE GRADO CERTIFICA QUE:

Luego de analizar el Trabajo de Titulación “ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO” del estudiante GABRIEL HENRY TOAPANTA RIVERA, de la Carrera de Arquitectura, se ha determinado que el presente Trabajo de Titulación reúne todos los requisitos de fondo y de forma para que el señor estudiante pueda presentarse a la defensa respectiva el momento que el consejo directivo lo disponga.

Ambato, 20 de Agosto del 2018

.....
Arq. MDA Fabricio Amancha Proaño

.....
Lic. Mg Nanci Jordan

.....
Arq. PHD Marina Pérez Pérez
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

El amor es paciente, es bondadoso. El amor no es envidioso ni jactancioso ni orgulloso. No se comporta con rudeza, no es egoísta, no se enoja fácilmente, no guarda rencor. El amor no se deleita en la maldad, sino que se regocija con la verdad. Todo lo disculpa, todo lo cree, todo lo espera, todo lo soporta.

De acuerdo con esta frase bíblica, lo determino el infinito amor de mi familia y amigos que han sido parte de mi vida. Por ayudarme a cumplir con tan anhelada tesis se la dedico:

-A mis Padres WALTER Y MARLENE, cuando he fracasado en la Universidad y nuevamente confiaron en mí, su apoyo moral y por estar presente en momentos de aflicción, los tengo en mi mente muchas gracias por ayudarme a crecer en valores y lucha para cumplir mis sueños.

-A mi hermano menor Elvis Marcelito, en este momento no lo tengo cerca, pero estoy seguro de que estuviera feliz. Extraño su presencia.

-A mi hermano Mayor, su esposa y mis sobrinos, su compañía en momentos de gozo, enojos y tristezas. Siempre juntos hasta el Final.

- Mis compañeros Andrés P. David G. y Gabriela M. por estar pendiente, quienes alegraban con su amistad cada día.

- Mis amistades que en este momento poco recuerdo muchas gracias por todas las palabras de apoyo.

Con cariño y admiración

HENRY

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un agradecimiento a la Facultad de Arquitectura, Aretes y Diseño de la Universidad tecnológica Indoamérica y docentes, mis profesores quienes me compartieron sus conocimientos académicos.

Un agradecimiento cordial a mi tutora, la Arq. Msc. Andrea Parra por impartir sus estudios y exhortar con paciencia en llevar a cabo el proyecto de tesis.

A la hermana en Cristo Yolanda L. por tenerme siempre presente en sus pensamientos y en sus oraciones.

A mis pocos amigos en general, por acompañarme en el proceso de tesis, de vida universitaria, de crecimiento académico, aventuras y logros. Fue extraordinario conocerlos en media de esta vida estudiantil.

Con afecto

HENRY

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
AUTORIZACIÓN	ii
CERTIFICACIÓN	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
EL TRIBUNAL DE GRADO CERTIFICA QUE:	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Línea de investigación.....	3
1.3. Planteamiento del problema.....	4
1.3.1. Análisis crítico	15
1.3.2. Prognosis	16
1.3.3. Formulación del problema	16
1.3.4. Interrogantes de investigación.....	16
1.3.5. Delimitación del objeto de estudio.....	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Objetivos	18
1.5.1. Objetivo General	18
1.5.2. Objetivos Específicos.....	18

CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	19
2.1. Antecedentes investigativos	19
2.2. Fundamentación legal	21
2.3. Categorías fundamentales	24
2.4. Fundamentación teórica	27
2.4.1. Arquitectura.....	27
2.4.2. Necesidades de la población	28
2.4.3. Vivienda social.....	29
2.4.3.1. Tipo de Estrategias.....	32
2.4.3.2. Sistemas de constructivos Progresivos.....	34
2.4.3.3. Tipo de vivienda.....	34
2.4.4. Diseño progresivo y la propuesta arquitectónica	36
2.4.6.1. Factor Social.....	38
2.4.6.2. Factor Psicológico	38
2.4.6.3. Factor Económico	38
2.4.6.4. Factor Físico.....	39
2.4.6. Propuesta arquitectónica de densificación sustentable	39
2.5. Señalamiento de variables.....	40
CAPÍTULO III.....	41
METODOLOGÍA	41
3.1. Enfoque de la investigación	41
3.1.1. Cualitativo	41
3.2. Modalidades básicas de investigación	41
3.2.1. Bibliográfica o documental	42
3.2.2. Investigación de campo.....	42
3.2.3. Estudio de referentes	42
3.3. Niveles de investigación	77
3.3.1. Exploratorio.....	77
3.3.2. Correlacional	77
3.4. Herramientas de investigación	78

3.4.1. Ficha de observación.....	78
3.4.2. Entrevista.....	78
CAPÍTULO IV	79
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	79
4.1. Análisis del contexto	79
4.2. Resultados de las fichas de observación aplicadas	83
4.3. Resultados de las entrevistas aplicadas al sector El Recreo.....	100
CAPÍTULO V.....	102
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
5.1. Conclusiones	102
5.2. Recomendaciones.....	104
CAPÍTULO VI.....	105
PROPUESTA	105
6.1. Tema.....	105
6.2. Delimitación del área de estudio	105
6.3. Justificación.....	109
6.4. Objetivos	111
6.4.1. Objetivo general	111
6.4.2. Objetivos específicos	111
6.5. Desarrollo de la propuesta.....	111
Bibliografía	164
Anexos	169

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Población urbana y rural, Ecuador	5
Tabla N° 2: Déficit de vivienda (urbana y rural)	6
Tabla N° 3: Materiales de vivienda Puyo	12
Tabla N° 4: Conexión del agua Puyo.....	13
Tabla N° 5: Procedencia de la luz eléctrica Puyo	13
Tabla N° 6: Conclusión estudio de referentes importantes en vivienda social de baja altura.....	76
Tabla N° 7: Bono para la construcción de vivienda nueva en terreno propio	81
Tabla N° 8: Bono para la construcción de vivienda	82
Tabla N° 9: Ficha de observación 1	83
Tabla N° 10: Ficha de observación 2	84
Tabla N° 11: Ficha de observación 3	85
Tabla N° 12: Ficha de observación 4.....	86
Tabla N° 13: Ficha de observación 5	87
Tabla N° 14: Ficha de observación 6.....	88
Tabla N° 15: Ficha de observación 7	89
Tabla N° 16: Ficha de observación 8.....	90
Tabla N° 17: Ficha de observación 9	91
Tabla N° 18: Ficha de observación 10.....	92
Tabla N° 19: Ficha de observación 11	93
Tabla N° 20: Ficha de observación 12.....	94
Tabla N° 21: Ficha de observación 13.....	95
Tabla N° 22: Ficha de observación 14.....	96
Tabla N° 23: Ficha de observación 15.....	97
Tabla N° 24: Ficha de observación 16.....	98
Tabla N° 25: Ficha de observación 17.....	99
Tabla N° 26: La población se dedica a diferentes actividades económicas productivas	112
Tabla N° 27: Viviendas de las Nacionalidades indígenas del Puyo	122
Tabla N° 28: Indicadores	144

Tabla N° 29: Propuesta barrios sustentable	144
Tabla N° 30: Programación arquitectónica.....	152
Tabla N° 31: Red vial	156
Tabla N° 32: Áreas verdes y espacios públicos	159

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Demanda de viviendas proyectadas	6
Gráfico N° 2: Material de techo o cubierta en viviendas de Puyo.....	12
Gráfico N° 3: Árbol de problemas	14
Gráfico N° 4: Categorías fundamentales	24
Gráfico N° 5: Constelación de ideas (variable independiente).....	25
Gráfico N° 6: Constelación de ideas (variable dependiente).....	26
Gráfico N° 7: Necesidad de evolución de la vivienda en el tiempo.	28
Gráfico N° 8: Modalidades de vivienda progresiva.....	31
Gráfico N° 9: Estrategias Arquitectónicas.....	33
Gráfico N° 10: Necesidad de evolución de la vivienda en el tiempo.	36
Gráfico N° 11: Modelos ejecutados en La Habana - Cuba.....	46
Gráfico N° 12: Las casas Sem Dono (Brasil)	47
Gráfico N° 13: Conjuntos multifamiliares (México)	48
Gráfico N° 14: Estudio Staff-Conjunto Villa Sodati, Buenos Aires	50
Gráfico N° 15: Proyecto experimental de vivienda PREVI.....	52
Gráfico N° 16: Sistema Mecano (Modulo de Emergencia para catástrofes Naturales).....	54
Gráfico N° 17: Proyecto PREVI.....	54
Gráfico N° 18: Proyecto (I-1 James Stirling)	55
Gráfico N° 19: Proyecto (1-2 Knud Svenssons).....	57
Gráfico N° 20: Proyecto (1-4 Atelier 5)	59
Gráfico N° 21: Proyecto (1-11 Aldo Van Eyck).....	61
Gráfico N° 22: Proyecto (1-12 Candilis, Josic, Woods).....	63
Gráfico N° 23: Proyecto (P-6 Ernesto Paredes).....	65
Gráfico N° 24: Proyecto (P-7 Williams, Núñez, Miró-Quesada)	67
Gráfico N° 25: Proyecto (P-16 Juan Reiser).....	69
Gráfico N° 26: Quinta Monrroy.....	72
Gráfico N° 27: Quinta Monrroy (planta baja, crecimiento horizontal)	72
Gráfico N° 28: Quinta Monrroy (segunda planta, crecimiento horizontal y vertical)	73

Gráfico N° 29: Quinta Monrroy (tercera planta, crecimiento horizontall)	73
Gráfico N° 30: Planos barrio Solanda.....	75
Gráfico N° 31: Planos barrio Solanda 1.....	75
Gráfico N° 32: Vivienda MIDUVI – Hormigón.....	80
Gráfico N° 33: Vivienda MIDUVI-Hormigón	81
Gráfico N° 34: Ubicación geográfica Ecuador	107
Gráfico N° 35: Ubicación de la provincia de Pastaza.....	107
Gráfico N° 36: Ubicación del cantón Puyo.....	108
Gráfico N° 37: Actividades económicas productivas Puyo	114
Gráfico N° 38: Cobertura del agua potable Puyo	116
Gráfico N° 39: Cobertura de alcantarillado Puyo	117
Gráfico N° 40: Cobertura de energía eléctrica Puyo	118
Gráfico N° 41: Equipamiento urbano Puyo	120
Gráfico N° 42: Vivienda vernácula de los indígenas del Puyo.....	123
Gráfico N° 43: Densificación informal Puyo.....	124
Gráfico N° 44: Invasión informal dentro de la ciudad (Puyo).....	124
Gráfico N° 45: Mancha Urbana de la ciudad del Puyo.....	125
Gráfico N° 46: Planificación de expansión.....	126
Gráfico N° 47: Plano justificación del sector seleccionado (áreas descartadas) 127	
Gráfico N° 48: Núcleos urbanos	129
Gráfico N° 49: Plano del sector elegido	131
Gráfico N° 50: Perímetro urbano de estudio Puyo	132
Gráfico N° 51: Trazado vial.....	133
Gráfico N° 52: Densidad urbana de viviendas.....	135
Gráfico N° 53: Capacidad Absoluta	137
Gráfico N° 54: Análisis natural.....	139
Gráfico N° 55: Capacidad Absoluta (área verde)	140
Gráfico N° 56: Dotación de equipamientos	143
Gráfico N° 57: zonificación limitación de estudio	146
Gráfico N° 58: Jerarquía vial actual.....	147
Gráfico N° 59: Crecimiento de la ciudad del Puyo en los últimos años.....	148
Gráfico N° 60: Concepto arquitectónico.....	149

Gráfico N° 61: Partido arquitectónico	149
Gráfico N° 62: Propuesta- Vivienda Social Progresiva	150
Gráfico N° 63: Programa arquitectónica.....	151
Gráfico N° 64: Proceso de diseño	153
Gráfico N° 65: Crecimiento del prototipo	154
Gráfico N° 66: Planos Arquitectónicos.....	155
Gráfico N° 67: Vivienda residencial y comercial	155
Gráfico N° 68: Vía colectora	157
Gráfico N° 69: Vías locales-interior del barrio.....	157
Gráfico N° 70: Vía peatonal	158
Gráfico N° 71: tipo de implantación en el terreno	160
Gráfico N° 72: Implementación de modelo de intervención – densificación sustentable.....	161
Gráfico N° 73: Resultado de la propuesta de una densificación sustentable de baja altura.....	162

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Formato de la ficha de observación aplicada	170
Anexo N° 2: Modelo de entrevista	171

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA: ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO.

AUTOR: Gabriel Henry Toapanta Rivera

TUTOR (A): Arq. Msc. Andrea Parra Ullauri

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de fin de carrera tiene como objetivo diseñar un prototipo de vivienda progresiva de acuerdo con el contexto de densificación sustentable de baja altura, mediante la optimización de espacios frente a las diversas necesidades del usuario, con referencia a las tipologías utilizadas a nivel de Latinoamérica, para lo cual se empleó un enfoque cualitativo, sustentado por un estudio bibliográfico que permitió definir teóricamente las variables objeto de estudio (vivienda social progresiva y propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura). Por otro lado, también fue necesario desarrollar una indagación de campo, en donde se aplicó las técnicas de recolección de información diseñadas (ficha de observación y entrevista). La primera estuvo estructurada por un total de 13 ítems, mismas que fueron direccionadas a identificar la tipología de la vivienda actual en la parroquia del Puyo en el aspecto social, natural y edificado, por otro lado, se realizó también una entrevista no estructurada a pobladores del sector, y, además, se utilizó datos obtenidos del INEC en relación con la demografía, tipología de vivienda e infraestructura. Con estos antecedentes y como principales hallazgos se encontró la necesidad de diseñar una propuesta de densificación sustentable de baja altura para la población con un índice de economía baja, con el fin de insertar una tipología de progresividad, haciendo resaltar la flexibilidad en un espacio arquitectónico adaptado al tiempo que requiera cambios en la edificación, cumpliendo necesidades de familias de estatus social baja, que por lo general viven en situaciones de precariedad y hacinamiento. Bajo estas características y como respuesta a la problemática detectada se propuso la creación de un prototipo de vivienda flexible que aborde las necesidades propias de cada familia de acuerdo con la densificación sustentable y de esta manera ayudar al crecimiento de una ciudad correctamente consolidada como lo es la ciudad del Puyo.

DESCRIPTORES: vivienda social, densificación sustentable, tipologías de vivienda, vivienda progresiva, precariedad, hacinamiento.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA: "STUDY OF PROGRESSIVE SOCIAL HOUSING OF LATIN AMERICA FOR THE APPLICATION OF AN ARCHITECTURAL PROPOSAL OF LOW HEIGHT SUSTAINABLE DENSIFICATION IN THE CITY OF PUYO".

AUTHOR: Gabriel Henry Toapanta Rivera

TUTOR: Arq. Msc. Andrea Parra Ullauri

ABSTRACT

The objective of this research is to design a prototype of progressive housing in accordance with the context of low-height sustainable densification, by optimizing spaces in relation to the diverse needs of the user. With reference to the typologies used at the Latin American level, for which a qualitative approach was used, supported by a bibliographic research that allowed to theoretically define the variables under study (progressive social housing and architectural proposal of low-height sustainable densification). On the other hand, it was also necessary to develop a field investigation, where the information collection techniques designed were applied (observation form and interview). The first was structured by a total of 13 items, which were addressed to identify the type of current housing in the city of Puyo in the social and natural area. The semi-structured interview was applied to various people in the zone with the objective to understand the way of living and the needs of the socio-cultural diversity that characterizes the city. INEC data was also used, the ones that are related to the demographic and typology of housing and infrastructure. With this background and with the main findings, the need to design a low-height sustainable proposal for the population with a low economy index was found in order to insert a new typology of progressivity. Highlighting the flexibility in an architectural space adapted to the time that requires changes in the building, meeting the needs of families of low social status, who usually live in situations of precariousness and overcrowding. Under these characteristics and as a response to the detected problems, the creation of a flexible housing prototype was proposed that addresses the genuine needs of each family in accordance with sustainable densification and thus helps the growth of a properly consolidated city such as Puyo.

Keywords: social housing, sustainable densification, housing typologies, progressive housing, precariousness, overcrowding.

INTRODUCCIÓN

La relevancia del presente estudio radica en la necesidad de soluciones sustentables para cubrir un déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda para personas de bajos recursos económicos. Los resultados de la investigación se condensan en la propuesta de un prototipo de vivienda social progresiva en baja altura y su aplicación masiva dentro de un determinado sector de la ciudad del Puyo para mejorar los índices de densificación actuales.

El estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I, en donde se describe: tema, línea de investigación, planteamiento del problema, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes de la investigación, delimitación del objeto de estudio, justificación y objetivos de la investigación (general y específicos).

Capítulo II, en donde se describe: marco teórico, el mismo que incluye la revisión de los antecedentes investigativos, el establecimiento de la fundamentación legal, el desarrollo del marco conceptual de cada una de las variables y el señalamiento de variables.

Capítulo III, en donde se detalla la metodología a ser aplicada durante la investigación, incluyendo enfoque, tipo y nivel de investigación, así mismo se establece las técnicas e instrumentos de recolección de información.

Capítulo IV, se desarrolla el análisis e interpretación de los datos obtenidos durante la recolección de información primaria, en este caso se realizó un estudio de referentes, también se presentan los resultados tanto de la ficha de observación como de la encuesta aplicada.

Capítulo V, se presentan las principales conclusiones y recomendaciones a las cuales se ha llegado a través del estudio.

Capítulo VI, se describe la propuesta, la misma que se encuentra enfocada en el diseño de un prototipo de vivienda progresiva para la ciudad del Puyo de acuerdo con el contexto para la densificación sustentable en baja altura, mediante la optimización de espacios frente a las diversas necesidades del usuario, con referencia a tipologías de Latinoamérica.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

ESTUDIO DE LA VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA DE LATINOAMÉRICA PARA LA APLICACIÓN DE UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO.

1.2. Línea de investigación

Bajo el marco del Plan de Creación de los Programas de los Centros de Investigación, donde se busca generar investigación formativa y generativa para cada uno de los Dominios Académicos definidos por la Institución, estableciendo un modelo de protección de conocimiento y transferencia del mismo que beneficie, tanto a la comunidad científica, como a los sectores productivos y a la sociedad en general, se desarrolla el siguiente documento dentro del **Centro de Investigación para el Territorio y el Hábitat Sostenible – CITEHS** y bajo el dominio de **Arquitectura y sostenibilidad**.

Esta línea de investigación apunta a buscar respuestas a problemáticas relacionados con: el hábitat social, los materiales y sistemas constructivos, los materiales locales, la arquitectura bioclimática, la construcción sismo resistente, el patrimonio, la infraestructura e instalaciones urbanas, el equipamiento social.

1.3. Planteamiento del problema

a) Contextualización

Macro

A nivel de Latinoamérica se concentra un porcentaje mayoritario de la pobreza mundial, que se ve reflejada en una necesidad de vivienda y se relaciona con un lento desarrollo de los países en este ámbito (Oscullo, 2016). Los déficits cualitativos y cuantitativos de vivienda han sido a través del tiempo un problema estructural latente, dado que para aquellas personas de bajos recursos económicos el acceso ha sido difícil debido a los altos costos (Córdova, 2015).

Las nuevas condiciones espacio-temporales, conocidas como conjuntos habitacionales que son utilizados por personas por periodos cortos de tiempo también repercute de forma directa en las características que toma la vivienda social en Latinoamérica. En diferentes ciudades de la región como México D.F., Santiago de Chile y Bogotá se resalta, entre las tendencias urbanas nuevas, el diseño de un urbanismo cerrado de sociabilidad interrumpida, incluso para la oferta de vivienda social. Por otro lado, la práctica privada de organizar y producir los espacios nuevos, por proyectos, son los rasgos del modelo del urbanismo cerrado expresivo de la ciudad contemporánea (Rodríguez, 2015).

Por otro lado, en los sectores de bajos ingresos en los países en vías de desarrollo, la progresividad de la vivienda es asumida por los que la “autoconstruyen” por razones económicas, dado que esta acción permite disminuir la inversión inicial necesaria para hacer de la vivienda un lugar habitable y a través del tiempo mejorarla y completarla poco a poco de acuerdo con las necesidades y los recursos que dispongan sus ocupantes. Así mismo, la vivienda progresiva autoconstruida a través del esfuerzo propio de la población forma un modelo urbano de baja densidad y extensivo sobre la base de soluciones individuales aisladas (Galán, 2017).

Meso

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, el Ecuador posee una población total de 14'483.499 habitantes; donde el 63% de los ecuatorianos vive en el área urbana, mientras que el 37% vive en el área rural. A continuación, dentro de la Tabla N° 1, se establecen valores y porcentajes tanto del área urbana y rural de la población de Ecuador.

Tabla N° 1: Población urbana y rural, Ecuador

Área	Población	%	Viviendas	%
Urbana	9'090.786	63%	2'361.819	63%
Rural	5'392.713	37%	1'387.100	37%
Total	14'483.499	100%	3'748.919	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI (2015) "Informe Nacional del Ecuador", p. 6

Déficit de vivienda

El artículo 30 de la Constitución de la República establece que las personas tienen derecho a una vivienda digna y adecuada, con autonomía de su situación económica y social. Así pues, dentro de los indicadores que plantea las Naciones Unidas como componentes de una vivienda adecuada y en vista del déficit cuantitativo y de hacinamiento, el análisis hace especial énfasis en aspectos de habitabilidad, disponibilidad de servicios y localización o acceso a equipamientos sociales y de servicios.

En cuanto a los sectores amanzanados, de acuerdo con el censo del 2010, se registran 2'828.360 viviendas en el país; el déficit de viviendas, entendido como el número de viviendas irrecuperables bordea alrededor de 350.967 viviendas. El mayor déficit cuantitativo de vivienda se registra en los cantones de la costa pacífica, específicamente en la provincia de Manabí y en Santa Elena con porcentajes del 21,7 % y 29,5% respectivamente, en relación con el total de viviendas dentro de la provincia. Al incluir las tasas de crecimiento poblacional en el análisis, el déficit de vivienda estimado por nuevos hogares suma un total de 2'742.247 viviendas, con mayor afectación de las ciudades importantes del país,

como Guayaquil, Quito, Portoviejo, Santo Domingo, Ambato, Manta, Machala, Loja y Cuenca (MIDUVI, 2015).

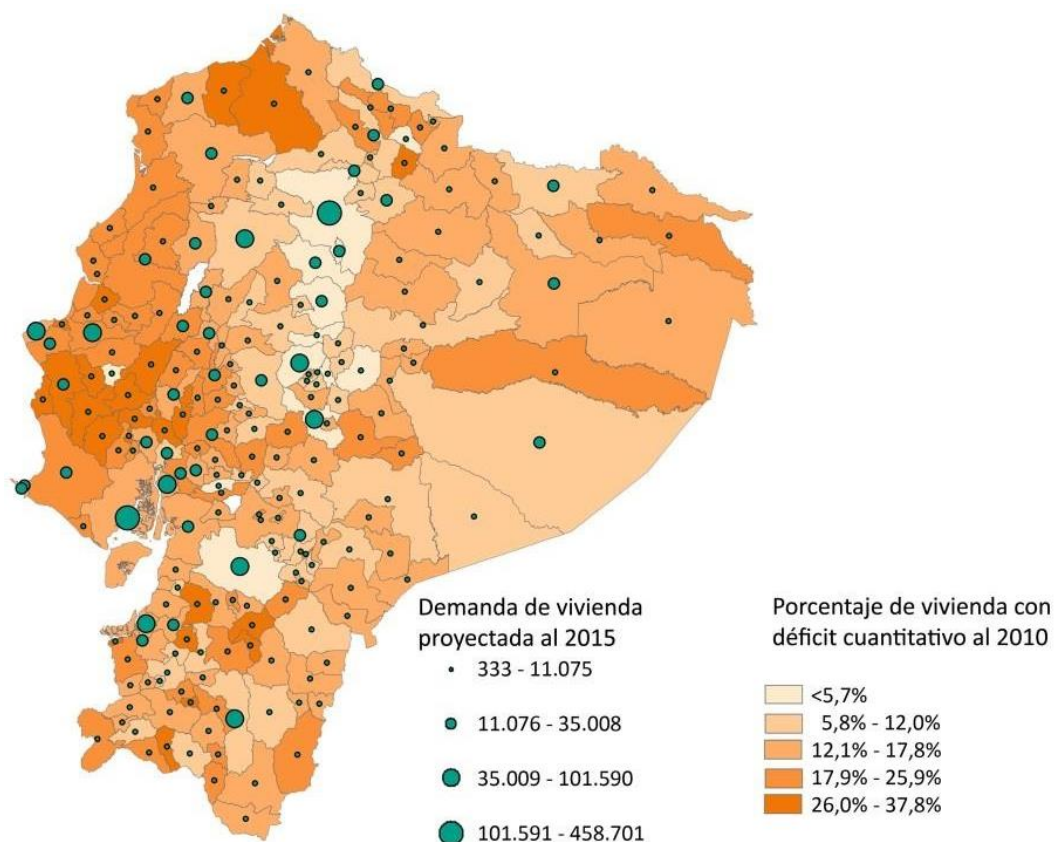


Gráfico N° 1: Demanda de viviendas proyectadas

Fuente: Adaptado del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI (2015) “Informe Nacional del Ecuador”, p. 8

En la tabla N°2 se establece el déficit de vivienda urbana y rural de acuerdo a Casanova (2014) y el INEC en el Censo desarrollado en el año 2010.

Tabla N° 2: Déficit de vivienda (urbana y rural)

N°	Provincia	Déficit de vivienda urbana a 2010	Déficit de vivienda rural a 2010	Déficit de vivienda Total a 2010
1	Azuay	30.697	10.334	41.031
2	Bolívar	4.244	4.546	8.790
3	Cañar	7.416	4.736	12.152
4	Carchi	7.077	2.912	9.989
5	Cotopaxi	9.179	9.227	18.406
6	Chimborazo	15.476	8.862	24.338
7	El Oro	39.425	4.464	43.889
8	Esmeraldas	15.362	8.241	23.603

9	Guayas	265.561	21.688	287.249
10	Imbabura	16.892	6.194	23.086
11	Loja	17.981	7.985	25.966
12	Los Ríos	31.989	11.681	43.670
13	Manabí	60.372	20.566	80.938
14	Morona Santiago	3.774	2.773	6.547
15	Napo	2.527	1.924	4.451
16	Pastaza	2.638	1.258	3.896
17	Pichincha	168.154	24.314	192.468
18	Tungurahua	18.473	9.109	27.582
19	Zamora Chinchipe	2.673	1.779	4.452
20	Galápagos	1.561	98	1.659
21	Orellana	2.569	2.174	4.743
22	Sucumbíos	4.924	2.840	7.764
23	Zonas no delimitadas	0	2.617	2.617
Total		728.964	170.322	899.286

Fuente: Adaptado de Casanova (2014) “Análisis de la tendencia de la construcción de la vivienda en el Ecuador”, p. 39.

Acceso a la vivienda

El acceso a la vivienda en el país tuvo sus inicios con la Constitución de 1998 donde se estableció el “derecho a la vivienda” donde el enfoque estaba direccionado a la reducción del déficit cuantitativo de vivienda a través de la implementación del Sistema de Incentivos para Vivienda (SIV), con la finalidad de impulsar planes de financiamiento y la construcción de vivienda de interés social por parte de actores externos del gobierno. Sin embargo, una de las limitantes principales que ha generado el Sistema de Incentivos para la vivienda patrocinado por el Gobierno Central, recae en los inconvenientes para optar por mecanismos de crédito que permita conseguir una vivienda adecuada (Campoverde, 2015).

Por otro lado, en el año 2008 dentro de la constitución se incluye como derecho “el acceso a una vivienda adecuada y digna”, para ello, el gobierno como tal, por medio del MIDUVI ha efectuado una serie de acciones estratégicas, tomando en consideración aspectos como la asequibilidad, la cobertura de servicios, la habitabilidad y la seguridad de la tenencia, además se incorpora la dimensión del entorno en el cual se construye la vivienda, bajo este contexto, constituye una

variable indispensable a tomar en cuenta, a fin de revertir la segregación socio espacial, de forma que se asegure el acceso seguro y saludable a su hábitat (MIDUVI, 2015).

Finalmente, la incorporación de la dimensión del entorno involucra, pensar en mecanismos que permitan la vinculación entre la política urbana y la política habitacional, recalcando de este modo a la vivienda como una unidad inseparable de los otros factores que conforman los diferentes asentamientos humanos: siendo estos, espacio público, suelo, equipamiento, áreas verdes, movilidad, servicios públicos, convivencia social, entre otros aspectos a considerar.

Créditos hipotecarios públicos y privados

A partir de octubre del año 2010, el Banco del Instituto de Seguridad Social (BIESS) ha concedido préstamos hipotecarios a cerca de 105.000 beneficiarios, con un valor total desembolsado que excede los \$ 4.000 millones, los mismos que cuyo principal destino ha sido la compra de terrenos y vivienda terminada. Así mismo, el BIESS también concedió créditos que se destinaron tanto a la construcción, remodelación y/o ampliación de estas unidades, así como para la sustitución de créditos hipotecarios otorgados por otras instituciones. Bajo este contexto, en promedio el BIESS ha otorgado cerca de \$ 97 millones en 2.400 créditos mensuales (MIDUVI, 2015).

En relación a la vivienda social, su definición se enmarca en una vivienda económica de carácter definitivo que esta direccionada para aquellas personas de bajos recursos económicos a precios asequibles. Bajo este contexto, el gobierno nacional para atender al grupo poblacional más necesitado diseñó a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda un bono cuyas características se centran en lo siguiente: cuando el postulante cuenta con terreno propio y se encuentra tanto en el área urbana como en el área rural el valor del bono es de \$ 6.000, mientras que para la región amazónica, el valor asciende a \$ 8.000, en

condiciones normales el precio de la vivienda tanto en zonas urbanas, rurales y la amazonia podría llegar a un costo de \$ 30.000.

Asequibilidad

Dentro de la asequibilidad, el gobierno central, ha adoptado medidas económicas enfocadas al incremento en la compra de unidades de vivienda, además del impulso a este sector, enfocándose en las viviendas de interés social, por medio del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). Medidas que en gran parte facilitaron la disponibilidad de liquidez en el régimen bancario privado a través de la inyección de capital en el Banco del Pacífico y una fuerte inversión en el Banco del IESS (BIESS), situación que ayudo al incremento de las condiciones favorables en términos de tasas y plazos de interés que estimularon el endeudamiento de los ciudadanos para la compra de viviendas. Las tasas de interés en el BIESS se establecieron dentro de un límite del 9% a plazos que se alarguen hasta 25 años y que financian el 100% del valor de la vivienda por montos que podrían llegar hasta un máximo de \$100.000. Por otro lado, también se crearon los conocidos bonos de la vivienda para unidades cuyos valores sean inferiores a los \$60.000 y compensaciones adicionales lo que generó que la crisis se revierta y en los años 2010 y 2013 el sector se recuperó (MIDUVI, 2015).

Bajo este contexto, entre 2010 – 2011 el BEV canalizó 10.047 bonos anticipados a diferentes proyectos, con el objetivo de fomentar y contribuir la construcción de vivienda de interés social, para las personas que deseaban adquirir una vivienda nueva a través de proyectos integrales.

Accesibilidad

En relación con la accesibilidad, el país ha conseguido enormes avances y se han logrado programas direccionados a la atención de segmentos poblacionales anteriormente “invisibilizados” como fue el caso de las personas con discapacidad o migrantes. El estudio “Misión Solidaria Manuela Espejo” efectuado durante el

año 2010 por la Vicepresidencia de la República identificó 293.743 personas con discapacidad, de las cuales según el informe justificativo realizado por la Vicepresidencia con fecha 22 de febrero de 2013, 18.697 requieren atención de una solución habitacional.

El MIDUVI en el año 2011, expide el reglamento que norma la entrega de incentivos para las personas con discapacidad, a fin de facilitar el acceso a una vivienda que responda a sus necesidades o mejorar las condiciones de habitabilidad y accesibilidad de su vivienda. Con una inversión aproximada de \$70 millones de dólares, en el periodo 2011 al 2015, se han adjudicado 10.985 apoyos económicos a personas con discapacidad de bajos recursos, residentes tanto en zonas rurales o urbanas.

En el año 2008, a través del Decreto Ejecutivo 1397, se crea el Bono para el Migrante, direccionado a brindar facilidades para el acceso a la vivienda, en beneficio de los migrantes ecuatorianos y sus familiares, en sus inicios este apoyo fue encaminado solo para la compra de vivienda nueva. Sin embargo, a partir de la normativa vigente para el año 2015 se permite al migrante postular a cualquiera de los Bonos de Vivienda de Interés Social, mientras esté fuera del país y hasta cuatro años posteriores a su retorno. Así pues, las personas emigrantes, inmigrantes, refugiados, apátridas, siempre que sean reconocidos por la Entidad Competente en Movilidad, podrán optar por este beneficio que brinda el gobierno central para el acceso a la vivienda.

Micro

La densificación urbana constituye un conjunto de procesos por el que las ciudades buscan ser más eficientes, compactas, equitativas y sustentables. En lugar de expandir su crecimiento hacia nuevos territorios de manera horizontal, la ciudad crece en su interior no solamente de manera vertical, sino también reciclando y desarrollando los espacios intraurbanos abandonados o subutilizados para su mayor y mejor uso (Pollock, 2014).

Lo que se busca con la densificación es intensificar el uso mixto de suelo e incrementar la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos con la finalidad de satisfacer las necesidades de la mayor parte de habitantes de un territorio específico.

A nivel local, Puyo presenta los siguientes datos de densificación: la población general está conformado por 36.659 habitantes, con un total de 9556 viviendas y un promedio de 4 personas por vivienda. Por otro lado, el porcentaje de personas que tienen una vivienda propia y totalmente pagada es del 41.1%, mientras que el 58.9% no dispone de una vivienda propia, por lo que se ven obligados a buscar un lugar donde pernoctar con sus familias, pudiendo ser estos sitios, prestados o alquilados. Otro de los indicadores importantes para el presente estudio lo constituyen los porcentajes de pobreza, el cual es del 67.4%, hacinamiento con un 19.8% y la falta de servicios básicos, con un porcentaje del 48.7% (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018).

Otro de los problemas que experimenta Puyo, son los asentamientos informales que se establecen en los alrededores de la urbe, lugares que se van formando por familias emigrantes que aspiran tener una casa en propiedad y mejorar sus condiciones de vida a largo plazo, sin embargo esto genera que las construcciones que se asientan en estos lugares no dispongan de servicios básicos (vivienda), infraestructura y equipamiento óptimo (desarrollo urbano) lo que genera para sus ocupantes un bajo nivel de habitabilidad, por consiguiente estas personas normalmente viven fuera de los niveles de confort y bienestar.

Bajo este contexto, y como uno de los principales parámetros a considerar dentro del proyecto es el clima, esto resulta crítico para poder desarrollar una tipología de diseño arquitectónico específico. A continuación, se presentan las principales características del clima de Puyo:

- Temperatura: 17 a 24 grados centígrados.
- Precipitación: Media anual 4524.7 mm³/año (altas precipitaciones).
- Humedad: Media anual 85% y 90% (GAD Municipal de Pastaza, 2015).

Además, en relación con el material que se utiliza para la construcción, según datos obtenidos del INEC (2017) se tienen los siguientes datos:

Tabla N° 3: Materiales de vivienda Puyo

Tipo de vivienda	Material del techo o cubierta							Total	%
	Hormigón (losa, cemento)	Asbesto (Eternit, Eurolit)	Zinc	Teja	Palma, paja u hoja	Otros materiales			
Casa/Villa	2223	360	3774	155	-	-	6512	68	
Departamento en casa o edificio	794	45	347	27	-	-	1213	13	
Cuarto(s) en casa de inquilinato	423	33	695	26	-	-	1177	12	
Mediagua	2	13	479	19	-	-	513	5	
Rancho	-	-	107	-	9	-	116	1	
Covacha	-	-	1	-	-	-	1	0.01	
Choza	-	-	-	-	5	-	5	0.05	
Otra vivienda particular	-	-	-	-	-	19	19	0.02	
Total	3442	451	5403	227	14	19	9556	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEC (2017)

Bajo estas características se puede determinar que dentro del Puyo las casas/villas representan el 68%, los departamentos en casa o edificios representan el 13%, cuartos en casas de inquilinato representan 12%, mediaguas representan 5%, ranchos representan 1%, covachas representan el 0.01%, chozas representan el 0.05% y otras viviendas particulares representan el 0.02%

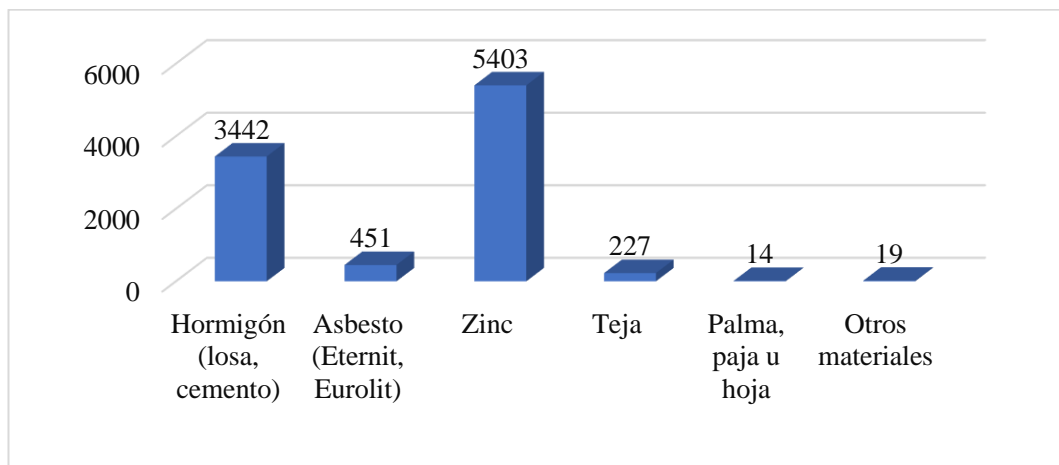


Gráfico N° 2: Material de techo o cubierta en viviendas de Puyo

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEC (2017)

De forma general, el material predominante en las viviendas de la parroquia Puyo es el zinc, con 5403 viviendas, seguido por el hormigón con un total de 3442, de acuerdo al estudio realizado estos dos materiales constituyen los más utilizados por

la población para la construcción. Cabe señalar también que existen otros materiales que son utilizados, sin embargo, estos no son muy comunes; por ejemplo, Eternit (451), teja (227), palma, paja u hoja (14).

Por otro lado, las conexiones de agua potable dentro del Puyo de acuerdo con el estudio desarrollado por el INEC (2017) se describe en la siguiente tabla:

Tabla N° 4: Conexión del agua Puyo

Conexión del agua "PUYO"	Condición de ocupación	
	Número de viviendas	Total
Por tubería dentro de la vivienda	6954	6954
Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno	1828	1828
Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	139	139
No recibe agua por tubería sino por otros medios	635	635
Total	9556	9556

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEC (2017)

Con estas consideraciones, la conexión del agua por tubería dentro de la vivienda representa el 73% del total del número de viviendas, mientras que las conexiones por tubería fuera de la vivienda, pero al interior del edificio, lote o terreno representan el 19%, mientras que se registra un porcentaje mínimo (7%) de viviendas que no reciben agua por tubería, sino que lo hacen por otros medios. En cuanto se refiere al suministro eléctrico, las viviendas del Puyo registran los siguientes números:

Tabla N° 5: Procedencia de la luz eléctrica Puyo

Procedencia de luz eléctrica "Puyo"	Condición de ocupación	
	Número de viviendas	Total
Red de empresa eléctrica de servicio público	9400	9400
Panel Solar	1	1
Generador de luz (Planta eléctrica)	4	4
Otro	17	17
No tiene	134	134
Total	9556	9556

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INEC (2017)

Es decir, afortunadamente, el 98% de viviendas en la ciudad del Puyo cuentan con el servicio eléctrico y apenas el 1% de las viviendas no cuentan con este servicio básico.

Árbol de problemas

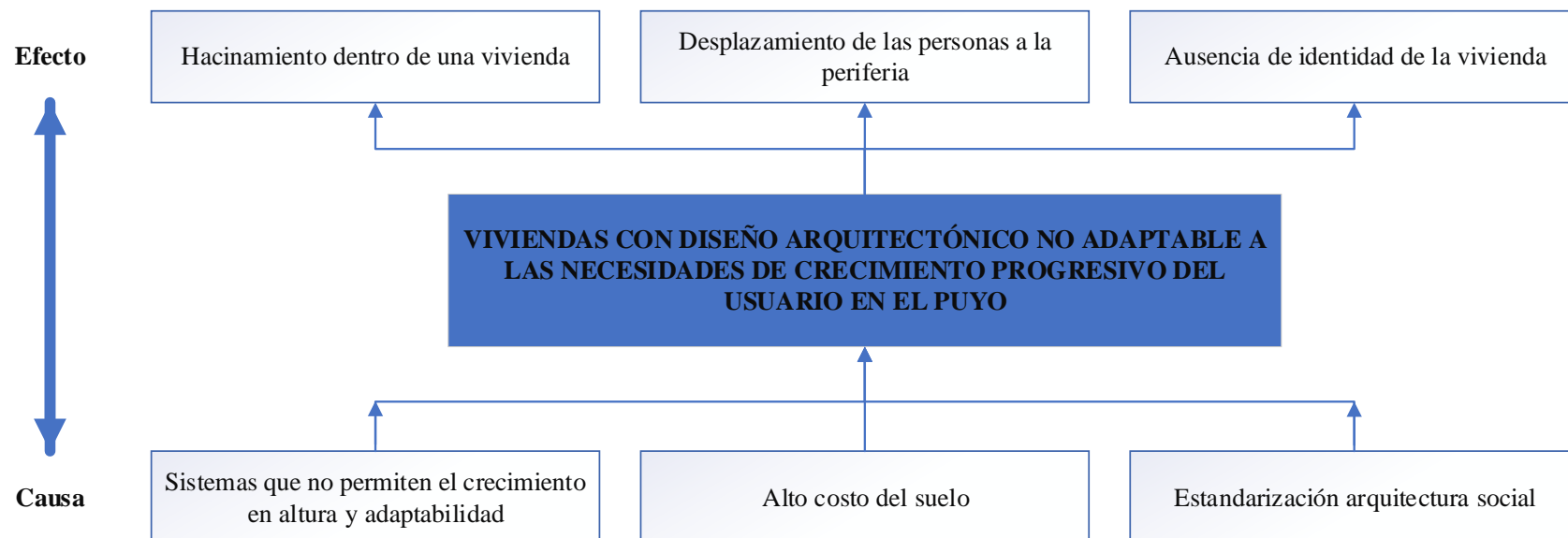


Gráfico N° 3: Árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

1.3.1. Análisis crítico

Dentro del presente estudio se ha identificado una problemática, la misma que radica en viviendas con un diseño arquitectónico no adaptable a las necesidades de crecimiento progresivo de los habitantes en la ciudad del Puyo, dado que de acuerdo con la proyección que realiza el INEC la población pasará de 36.659 habitantes en el año 2010 a 42.796 habitantes en el año 2020 haciendo más caótica la situación en relación a la necesidad de vivienda.

En la actualidad dentro de la ciudad del Puyo, se observa un sinnúmero de construcciones diseñadas bajo una propuesta constructiva tradicional, es decir, viviendas que no permiten el crecimiento en altura de las edificaciones, acompañado por las dificultades que presentan las familias para su adaptabilidad, dado el poco espacio con el que cuentan en relación con el número de habitantes de una vivienda lo que provoca un hacinamiento dentro de este espacio.

Por otro lado, otra de las causas que interviene dentro de la problemática es el alto costo del suelo dado que es un tema muy crítico al momento de comprar un lote de terreno dentro de la urbe esto sin duda alguna perjudica a la población más vulnerable, es decir aquellos de bajos recursos económicos lo que ocasiona que las personas se trasladen a vivir por la periferia donde no existe infraestructura y equipamientos a sus alrededores.

Finalmente, al hablar de estandarización de la arquitectura social se refiere a prototipos generalmente dados por el Estado, es decir edificaciones que no se diferencian en ningún aspecto lo que genera en la persona una ausencia de identidad de la vivienda.

1.3.2. Prognosis

Al implementar un proyecto arquitectónico donde una edificación se encuentre planteada a una flexibilidad constructiva, el principal enfoque será vivir en una integración y equidad social, una transformación de hábitos a la que tiene que contribuir el diseño y la arquitectura, para favorecer la multiplicidad de culturas en la ciudad del Puyo.

La propuesta es preponderante pues no permite la concepción de urbanizaciones cerradas, direccionándose a viviendas donde predomina el equilibrio social y la densificación sustentable de baja altura para el continuo crecimiento poblacional.

1.3.3. Formulación del problema

¿Cómo debe ser la vivienda para satisfacer las necesidades de la creciente población de bajos recursos económicos de la cultura diversa en la ciudad del Puyo favoreciendo la densificación sustentable?

1.3.4. Interrogantes de investigación

- ¿Cuáles son las lecciones que dejan los diversos estudios y proyectos de vivienda social en Latinoamérica?
- ¿Cuáles son las condiciones bajo las que se construye actualmente la vivienda social en la ciudad del Puyo en los aspectos social, natural y edificado?
- ¿Qué es densificación sustentable y cuáles son los indicadores que abarca?

1.3.5. Delimitación del objeto de estudio

- a) **CAMPO:** Arquitectura
- b) **ÁREA:** Urbanismo
- c) **ASPECTO:** Arquitectura Progresiva
- d) **DELIMITACIÓN ESPACIAL:** La presente investigación se desarrollará en el Cantón Puyo
- e) **DELIMITACIÓN TEMPORAL:** La presente investigación se desarrollará durante el periodo comprendido entre abril 2018 en proyección al 2020.

1.4. Justificación

El tema planteado se encuentra encaminado al estudio de la vivienda social para la sobrepoblación bajo la línea de pobreza que representa el mayor porcentaje de habitantes en la ciudad del Puyo debido al déficit de vivienda para este segmento. Por otro lado, el proyecto busca estrategias y maneras de mejorar las condiciones de habitar en una vivienda como también en un barrio de tan diversa multiculturalidad de etnias donde no exista presencia de racismo y exclusión de ninguna naturaleza de la sociedad misma.

Existe mucho pensamiento en el tema de vivienda social por el motivo de la precariedad, aumento de los miembros de familia (hacinamiento) y las diferentes formas de habitar con el fin de encontrar una respuesta arquitectónica a un problema social.

Mediante las referencias y sus características esenciales de los proyectos en Latinoamérica, donde propicien información que pueda ayudar a proyectar una vivienda social (la sociedad, la ciudad, la economía y el medio ambiente) serán aporte importante para desarrollar este estudio dentro de la ciudad del Puyo. Por otro lado, otro factor importante para este proyecto es la normativa que puede contribuir a mitigar ciertos problemas tanto en diseño arquitectónico como la

imagen urbana dado que según estadísticas locales “el 70% de la población construyen una edificación sin la guía de un arquitecto” (Smith, 2017). Es decir, con este indicador se justifica la falta de control y revisión de la Normativa legal.

Los beneficiarios directos con esta propuesta serán aquellas personas de bajos recursos económicos que requieren viviendas que se adapten a sus necesidades, así como también los arquitectos dado que se deja un modelo a seguir para mejorar las edificaciones en cuanto a diseño y el buen uso del terreno, además el estudio es viable por la disponibilidad de información que contribuya a la proyección de una tipología de vivienda progresiva.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Diseñar un prototipo de vivienda progresiva de acuerdo con el contexto, para la densificación sustentable en baja altura, mediante la optimización de espacios frente a las diversas necesidades del usuario, con referencia a las tipologías de Latinoamérica.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de referentes de tipologías de vivienda social en Latinoamérica desde 1960 hasta el 2018.
- Analizar cómo se encuentra construida la vivienda social en la ciudad del Puyo en el aspecto social, natural y edificado.
- Diseñar un prototipo de vivienda social progresiva en baja altura replicable en la ciudad del Puyo para mejorar los índices de densificación urbana

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes investigativos

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada en los diferentes repositorios se encontraron las siguientes investigaciones referentes al tema planteado:

Según Gelabert y González (2013) en la investigación titulada “Vivienda progresiva y flexible del repertorio” concluye:

El diseño y construcción de viviendas progresivas tiene enfoques y resultados divergentes en los países con diferente nivel de desarrollo. Mientras que en los países desarrollados la búsqueda se centra en garantizar la adaptación de la vivienda a la estructura variable de la familia y su evolución en el tiempo, en los países en vías de desarrollo las motivaciones son económicas, intentando resolver el problema de la tenencia y regular los asentamientos espontáneos precarios.

En los países de América Latina predomina la modalidad de vivienda progresiva del tipo semilla, la cual se encuentra asociada a los procesos de autoconstrucción que generan urbanizaciones de baja densidad. Es por ello por lo que para la valoración de los posibles recursos de diseño a emplear en la vivienda estatal cubana se toman como referencia fundamentalmente los casos de estudio europeos, donde prevalecen las modalidades de cáscara y soporte que favorecen un mejor aprovechamiento del suelo.

La flexibilidad inicial a partir de módulos habitacionales combinables sobre la base de espacios de recintos neutros predominó en la primera mitad del siglo XX, pero actualmente se manifiesta mediante la participación de los usuarios desde las etapas iniciales del diseño.

En la mayoría de los casos de estudio se resuelve la flexibilidad continua a partir del diseño de espacios libres o variables, lo cual requiere de soluciones estructurales cuyos elementos verticales permanentes lo permitan.

Bajo ese contexto, en relación con lo manifestado por el autor se destaca que esta modalidad de vivienda progresiva es construida tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, siendo el enfoque del primero garantizar la

evolución en el tiempo de la vivienda, mientras que el segundo su enfoque se centra en el valor económico que representa la construcción de este tipo de edificaciones.

Por otro lado, Villegas (2012) en su investigación titulada “Vivienda social progresiva en Quito” concluye:

La tendencia hacia la forma lineal en los conjuntos habitacionales para cada segmento de clase social se produce simultáneamente en dos grandes fases de acción que son la ciudad concentrada y ciudad jardín. Desde el período industrial, poniendo como una forma importante a la lineal, siendo una de las influencias más grandes del nuevo paradigma. Actualmente, el hacer vivienda en torre genera una alta densidad, dando paso a más usos de espacio habitable y público, es por esta razón que en estos tiempos las tipologías se han unificado creando proyectos de vivienda en hilera y en bloque en una misma propuesta.

En la actualidad, en el desarrollo de proyectos multifamiliares, reside en el planteamiento de un espacio neutro que reconoce la apropiación por parte de diferentes tipos de usuarios. La flexibilidad de este tipo de vivienda, es decir, su fácil manejo de construcción, también se ve reflejada en la posibilidad de modificar de forma sencilla el interior de la vivienda, obedeciendo a las necesidades del grupo de personas que la habitan.

Con estos antecedentes, se puede concluir que una vivienda en torre genera una alta densidad dada sus características de uso de espacios, situación positiva para sus ocupantes porque pueden adaptar la vivienda a sus necesidades. Cabe destacar que, este proyecto de vivienda social se rige a estrictos parámetros urbanísticos de construcción.

Finalmente, Calderón (2008) en la investigación cuyo título es “Vivienda progresiva en la zona metropolitana de Colima. IVECOL, aciertos y errores” concluye:

La vivienda progresiva es una edificación terminada que no responde a las necesidades espaciales de los habitantes, ya que de forma rápida al uso del espacio físico se observarán ampliaciones, a las cuales no se estableció mediante un proyecto.

Un aspecto característico de la urbanización progresiva es que afecta a la zona metropolitana, debido a que tardan en establecer una infraestructura. Este proyecto cubre tres puntos esenciales: 1) evita la especulación de tierra

y evita espacios vacíos, 2) garantiza radios de cobertura para evitar el tiempo de traslados de personas, 3) Facilita la manipulación de bienes.

Las características de una vivienda progresiva están dadas por las ampliaciones a las que está expuesta una construcción debido a las necesidades que sus habitantes presentan, a partir de aquello dentro del presente estudio se busca diseñar un modelo similar dirigido a personas de bajos recursos económicos de la parroquia Puyo.

2.2. Fundamentación legal

Dentro de lo que corresponde a la fundamentación legal se cuenta con varios documentos que sirve para validar el tema que se está planteando puesto que el diseño de la vivienda social progresiva tiene la necesidad de mejorar y optimizar materias primas, mano de obra y espacios. Este proceso se impulsará con la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas, adaptadas a las distintas condiciones ambientales y culturales locales. Para lo cual se cuenta con los siguientes documentos.

- Constitución Carta Magna del Ecuador.
- Plan Todo una Vida.
- Plan de desarrollo y ordenamiento territorial.

Constitución Carta Magna del Ecuador

Hábitat y vivienda

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. La propuesta esta direccionada a la población de clase social baja fuera de la precariedad y el hacinamiento en las que comúnmente habitan.

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. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de está, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía. Toda la población tenemos el mismo

derecho para la ocupación de los espacios públicos, el equilibrio social es en donde la arquitectura puede influenciar con espacios que sirva de vinculo social.

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

1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.
2. Mantendrá un catastro nacional integrado georreferenciado, de hábitat y vivienda.
3. Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos.
4. Mejorará la vivienda precaria, dotará de albergues, espacios públicos y áreas verdes, y promoverá el alquiler en régimen especial.
5. 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.

El Estado tiene la obligación de velar por la población para su bienestar y confort dotando a los diferentes lugares con todos los servicios básicos que permitan a las personas llevar una vida digna.

Art. 376.- Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado.

Movilidad humana

Art. 40.- Se reconoce a las personas el derecho a migrar. No se identificará ni se considerará a ningún ser humano como ilegal por su condición migratoria.

Personas con discapacidad

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Derecho de Libertad

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.

Inclusión y equidad

Art. 340.- El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.

El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

Seguridad humana

Art. 393.- El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integradas, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación y la comisión de infracciones y delitos. La planificación y aplicación de estas políticas se encargará a órganos especializados en los diferentes niveles de gobierno. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

Plan Nacional de Desarrollo “Todo una Vida”

La dominación social tiene un fuerte componente cultural, marcado en el contexto ecuatoriano por el racismo heredado de la Colonia, la marginación clasista inherente al capitalismo y su lógica de mercado, el individualismo depredador promulgado por el capitalismo neoliberal, el machismo patriarcal transmitido por diversas tradiciones vernáculas y una emergente xenofobia que socava la construcción de una ciudadanía universal e intercultural (Senplades, 2013).

2.3. Categorías fundamentales

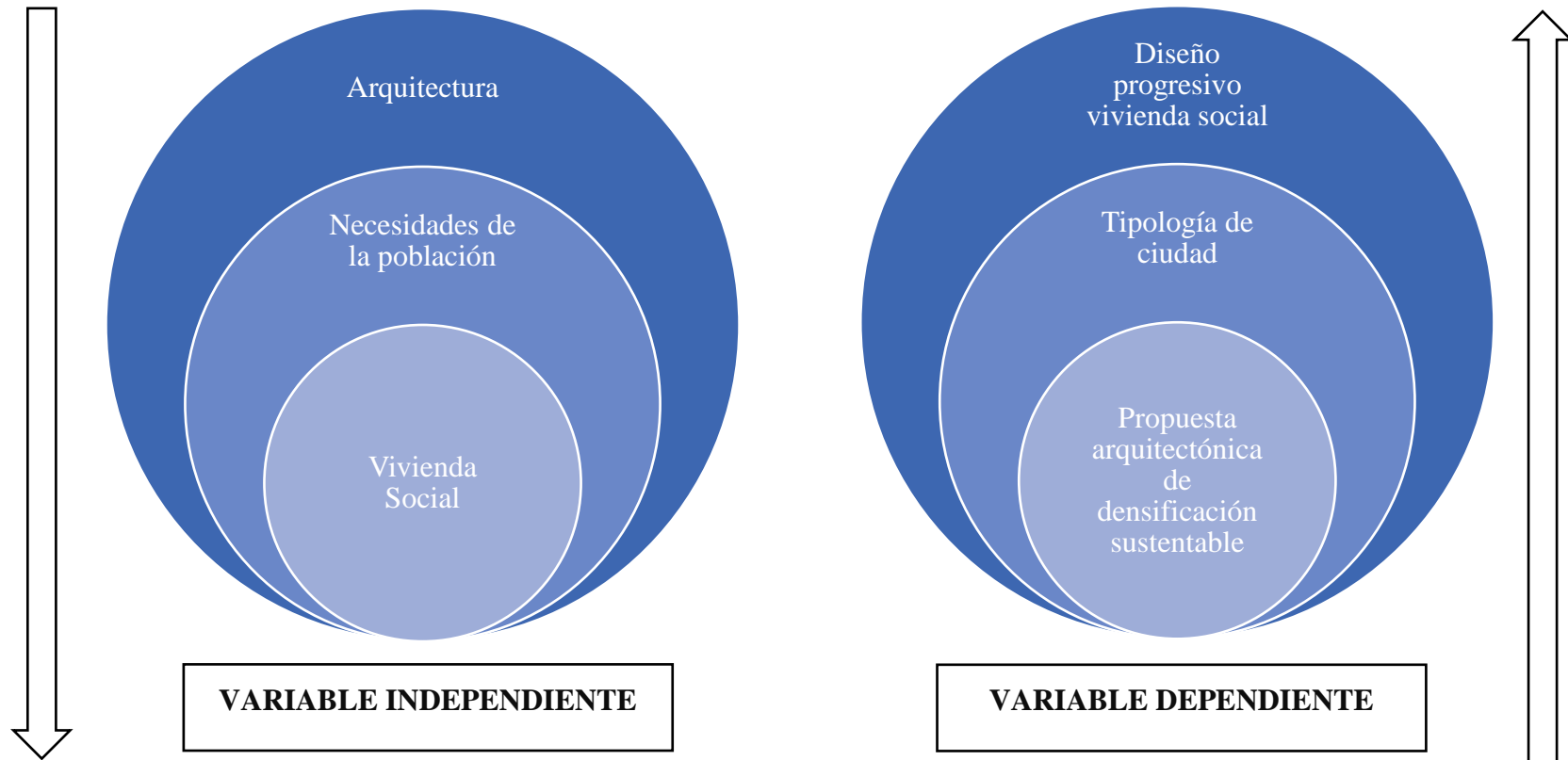


Gráfico N° 4: Categorías fundamentales

Fuente: Elaboración propia

Variable independiente

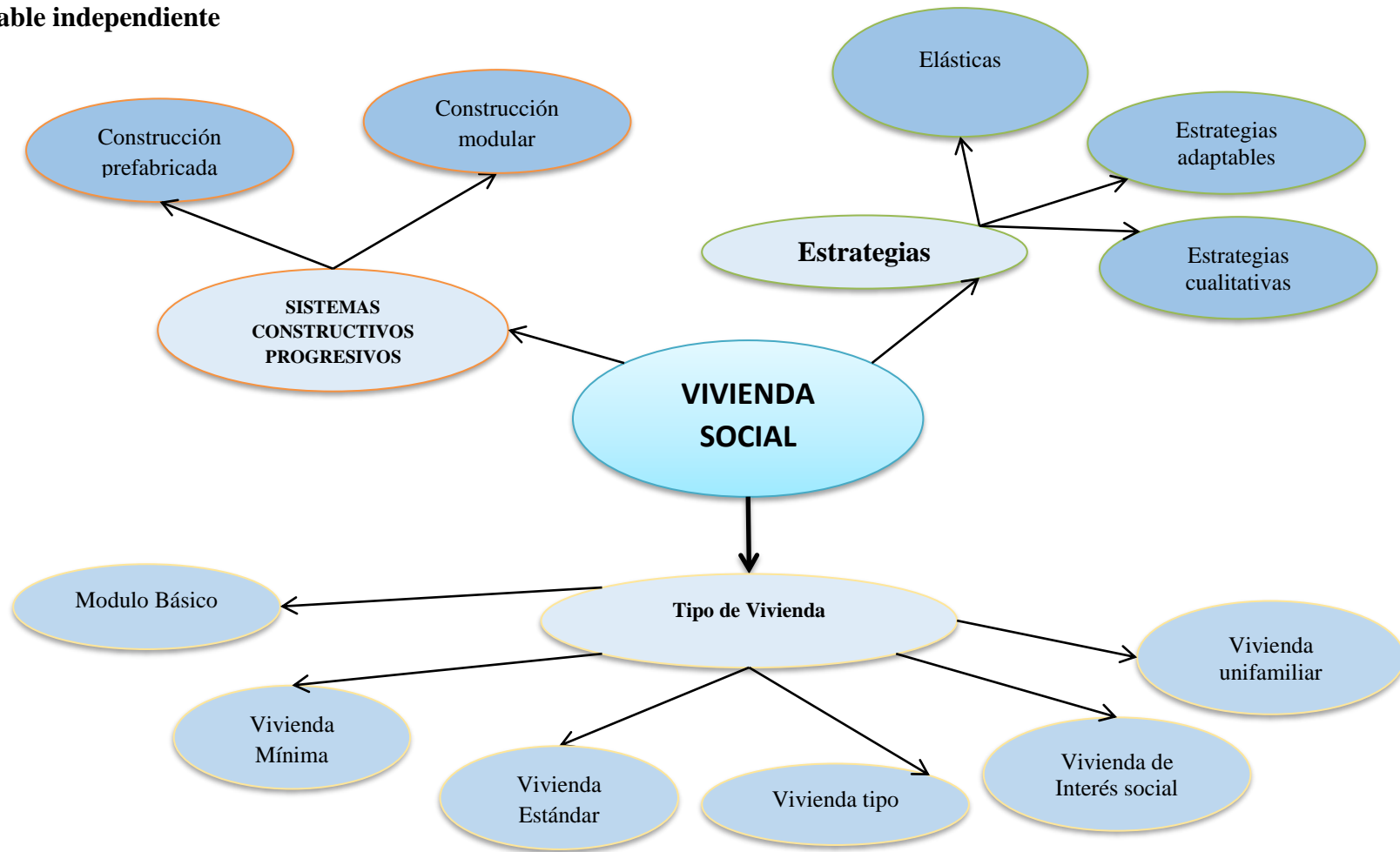


Gráfico N° 5: Constelación de ideas (variable independiente)

Fuente: Elaboración propia

Variable dependiente

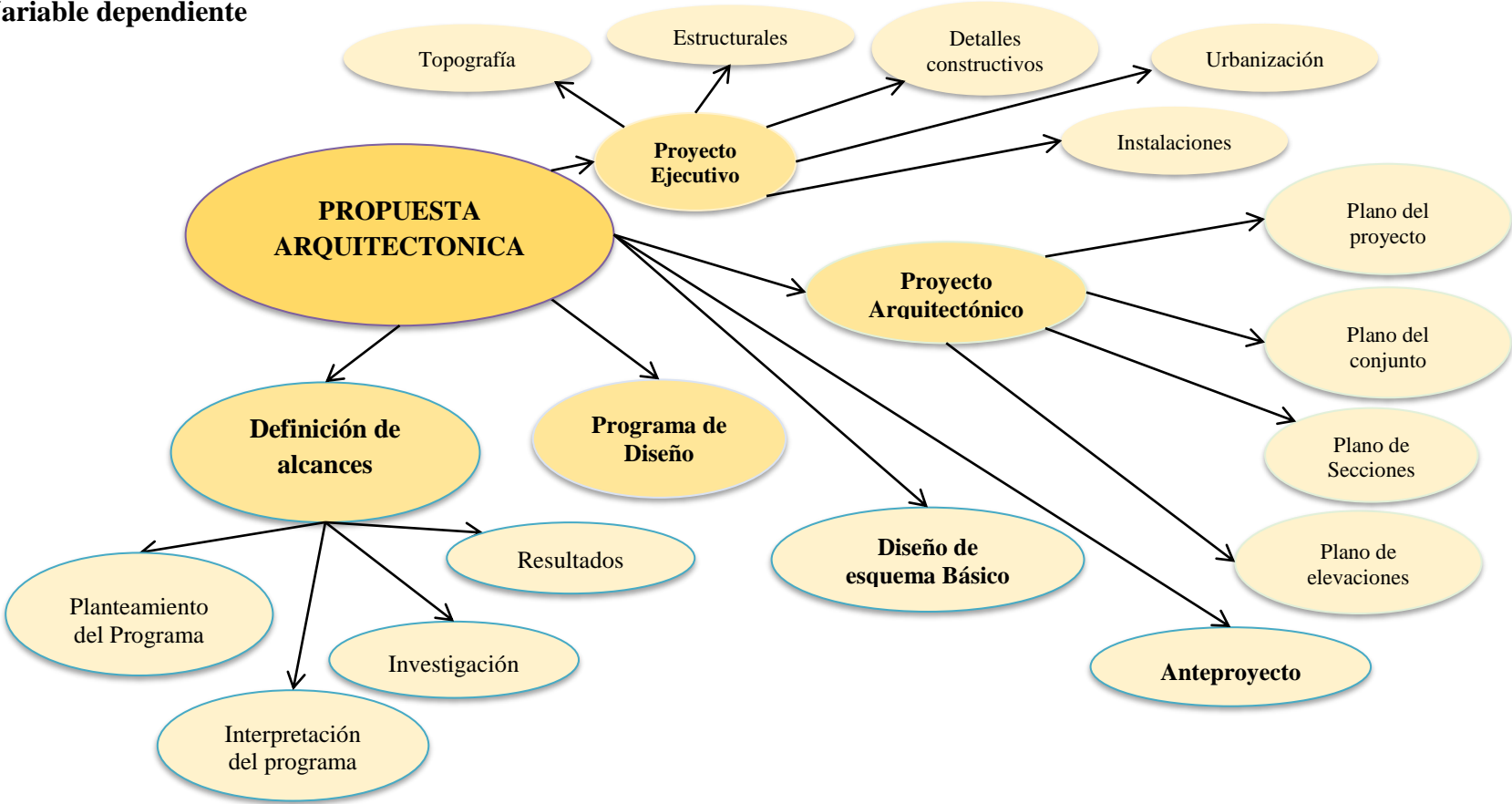


Gráfico N° 6: Constelación de ideas (variable dependiente)
Fuente: Elaboración propia

2.4. Fundamentación teórica

2.4.1. Arquitectura

Partiendo de las ideas centrales de los investigadores arquitectónicos, se puede abordar y destacar los aspectos esenciales que determinan la particularidad principal de la arquitectura (Caballero, 2016).

Es denominada como una obra, un atributo físico, detallado de manera directa y descriptiva, que puede ser visualizada en el exterior, interior con particularidad hacia un objeto. Es detallado como sistemas constructivistas que permiten establecer la existencia de un objeto arquitectónico que ha pasado por cambios en las líneas de tiempo es decir arquitectura de la época ambigua, vernácula y actual (Córdova, 2015).

De esta manera, la arquitectura examina las diferentes formas de observación a través de formas de registro, dibujos, croquis, bocetos, planos, textos escritos, diagramas, maquetas entre otras. Su análisis indica que la observación va encaminada desde la evolución humana hasta los hechos históricos, sin dejar de visualizar los sitios construidos, obras de arte arquitectónicas, hasta los elementos urbanos y sociales, barrios, calles, regiones y poblaciones (Gelabert & González, 2013).

La arquitectura de acuerdo con los autores examina diferentes atributos de manera directa y representativa un objeto, que visualiza en el exterior e interior sus particularidades, su representación es a través de dibujos, planos y otras formas interactivas. Además de direccionarse hacia los hechos históricos y obras arquitectónicas.

2.4.2. Necesidades de la población

Como una generalidad consecuente, en los últimos años las necesidades de la población se han visto correlacionadas a la aplicación del desarrollo sostenible. Sin embargo, cabe tomar en cuenta a este término desde la perspectiva de ordenamiento del territorio con la finalidad de tomar una decisión acorde al espacio físico, económico y arquitectónico del tiempo actual. (Hermida, Calle, & Cabrera, 2015)

A partir de esta particularidad que representa el análisis de las necesidades de la población con relación a las viviendas sociales, se determina las referencias de habitabilidad y su vinculación con el medio ambiente, preservándolo y generando un mayor espacio de hábitat.

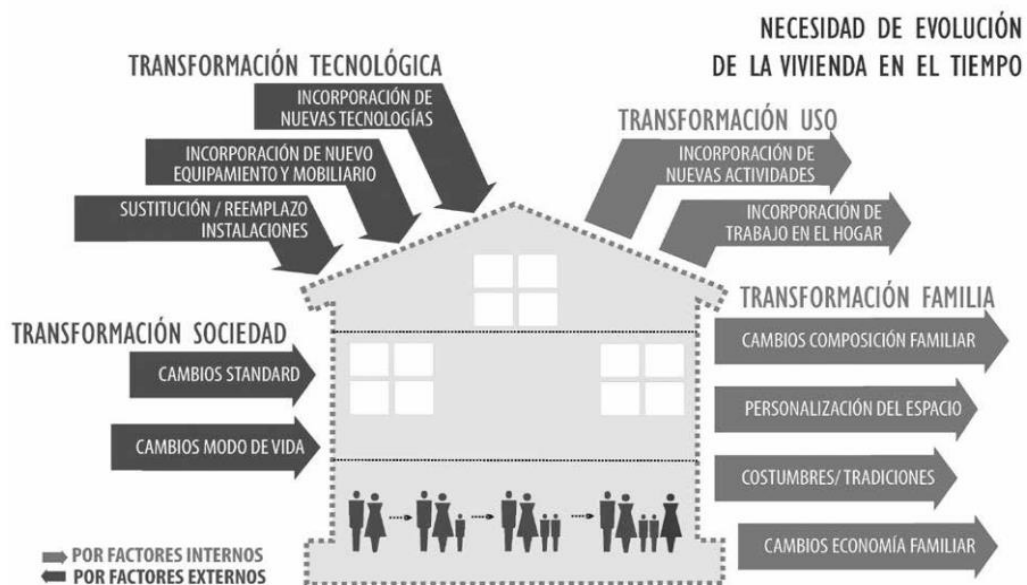


Gráfico N° 7: Necesidad de evolución de la vivienda en el tiempo.

Fuente: Adaptado de Gelabert, D. y González, D. (2015) “Vivienda social progresiva en zonas urbanas centrales de la Habana”, p. 164.

Como detalla el gráfico 7, la vivienda ha atravesado un periodo evolutivo y hace una denotación en cuatro factores, internos y externos:

Factores externos

- Transformación tecnológica.

- Ha incorporado nuevas tecnologías.
- Incorporación de nuevo equipo inmobiliario.
- Sustitución de instalaciones.

- Transformación de la sociedad
 - Cambios estándar.
 - Cambios de modo de vida.

Factores internos

- Transformación de uso
 - Incorpora nuevas secciones para actividades.
 - Incorporación de área de trabajo en el hogar.
 - Transformación de la familia.
 - Cambios en la composición familiar.
 - Personificación de los espacios familiares.
 - Estandarizar a las costumbres y tradiciones.
 - Cambios en la economía familiar.

Cada uno de los factores han formado parte de la nueva perspectiva que debe tomar en cuenta el arquitecto para realizar el diseño y acoplarse a las necesidades de la sociedad cambiante.

2.4.3. Vivienda social

Debido al gran efecto que ha revolucionado la industria de la construcción sustentable a nivel mundial, es así como la principal actividad humana, desarrollada alguna metodología que evalúe el grado de sustentabilidad de vivienda, por lo que se ha visto la necesidad de implementar modelos extranjeros, diseñados por otros países y para otros contextos, no viables de aplicar debido a las diferencias de los

sistemas constructivos. El modelo creado con base a las características y sistemas constructivos preponderantes en el contexto local. Es así, que se analizó los modelos de sustentabilidad más conocidos a nivel mundial a partir de esta revisión se diseñó una metodología de evaluación para la vivienda social sustentable de la ciudad del Puyo (Trujillo, Ospina, & Parra, 2010).

El factor climático como base para diseño y construcción de la vivienda no es tomado en cuenta por las entidades que planifican, diseñan y construyen viviendas, lo que da como resultado “viviendas formales” pero no adecuadas para el confort climático del usuario, por consiguiente, los usuarios de estas construcciones se ven obligados a buscar ese confort mediante la adquisición de equipamiento de aire acondicionado, generando gasto excesivo de energía eléctrica y más gasto económico. Por lo que es de gran importancia atender el problema al que se enfrenta el país a través del desarrollo de una solución sustentable factible para el contexto local (Chirivi, Quiroz & Rodriguez, 2011).

A partir del punto de vista de los autores, la suplencia de vivienda social es empleada de diferentes maneras. Por lo general, esta conceptualización sugiere a un inmueble que, de alguna manera el Estado de un país cede a la parte de la población que no tienen los recursos suficientes y no pueden acceder a una vivienda (Águila, 2009).

Estudio de la vivienda social progresiva: aplicación de una propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura en la ciudad del Puyo.

Bajo la perspectiva de Gelabert y González (2013) el término progresividad resulta una opción viable dentro de la construcción de la vivienda social, dado que permite reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, de acuerdo a las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar.

Por otro lado, las necesidades y expectativas de los miembros de la familia con el transcurso del tiempo evolucionan y las posibilidades económicas también pueden sufrir cierta variación. Con el desarrollo científico técnico, así como el avance social y cultural necesariamente las viviendas deben adaptarse y asimilar estos cambios, es decir, la evolución y adaptación en el tiempo de la vivienda se constituye en un proceso indisoluble dentro de la vida cotidiana de las personas (González, 2016).

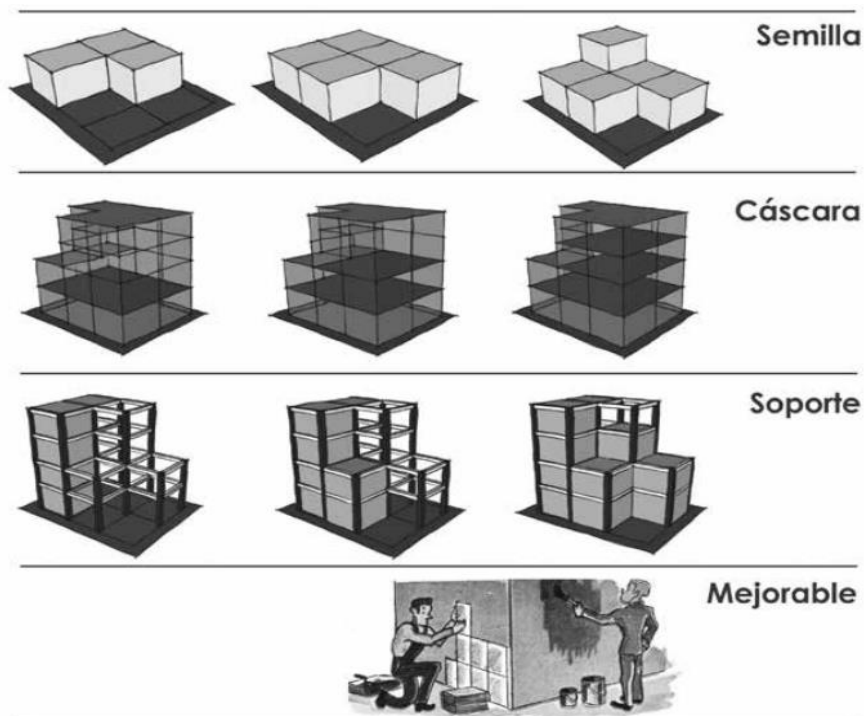


Gráfico N° 8: Modalidades de vivienda progresiva.

Fuente: Adaptado de Gelabert, D. y González, D. (2015) "Vivienda social progresiva en zonas urbanas centrales de la Habana", p. 164.

Los estudios de América Latina se hallan acorde a las experiencias prácticas y las teóricas, y en su inmensa mayoría están referidos a la vivienda de modalidad semilla que es la que resulta de un gran interés en la presente investigación, por la necesidad de obtener un buen aprovechamiento del suelo (Arencibia, 2017).

El predominio de la modalidad cáscara se encuentran presentes, donde el arquitecto no desea que la imagen exterior de su obra sea posteriormente alterada, por lo que las transformaciones y evolución se producen en el interior. La vivienda de modalidad de soporte juega un papel fundamental en la consideración de las etapas

del ciclo familiar y su implicación en el diseño del espacio, se encuentran aptas para la inserción en zonas centrales urbanas (Ulacia, 2012).

Por otra parte, según Lage (2008) la vivienda “autoconstruida” mediante el “esfuerzo propio” de la población se desarrolla de forma progresiva debido a razones económicas, es por ello por lo que, esta actividad permite reducir la inversión inicial necesaria para hacerla habitable y a la vez, ir la mejorando y completando poco a poco según las necesidades y posibilidades de la familia. Sin embargo, esta vivienda genera un modelo urbano extensivo y de baja densidad a partir de soluciones unifamiliares aisladas, y al crecer hacia afuera de forma aditiva, puede afectar la calidad del ambiente urbano en algunas etapas de su evolución por la falta de recursos apropiados y asesoría técnica para realizar las ampliaciones.

2.4.3.1. Tipo de Estrategias

Estrategia Elásticas

Son aquellas que penetran un cambio con relación a la dimensión de la vivienda para manifestar las necesidades de adecuación funcional de la estructura de la vivienda (Vázquez, 2012).

Estrategia Adaptable

Son denominadas como aquellas que generan la función de los espacios como respuesta a la necesidad del usuario con el propósito de mejorar la vivienda técnicamente (Lange, 2008).

Estrategia Cualitativa

Responden a la cualidad de la vivienda a raíz de un cambio generado a partir de la necesidad del usuario y así generar el cambio necesario en la vivienda. De la misma manera es denominada como perfectibilidad y lo resumen como reducir la vivienda a su esencia elemental, para que en el postrer puedan existir mejoras en la aplicación posterior (Vázquez, 2012).

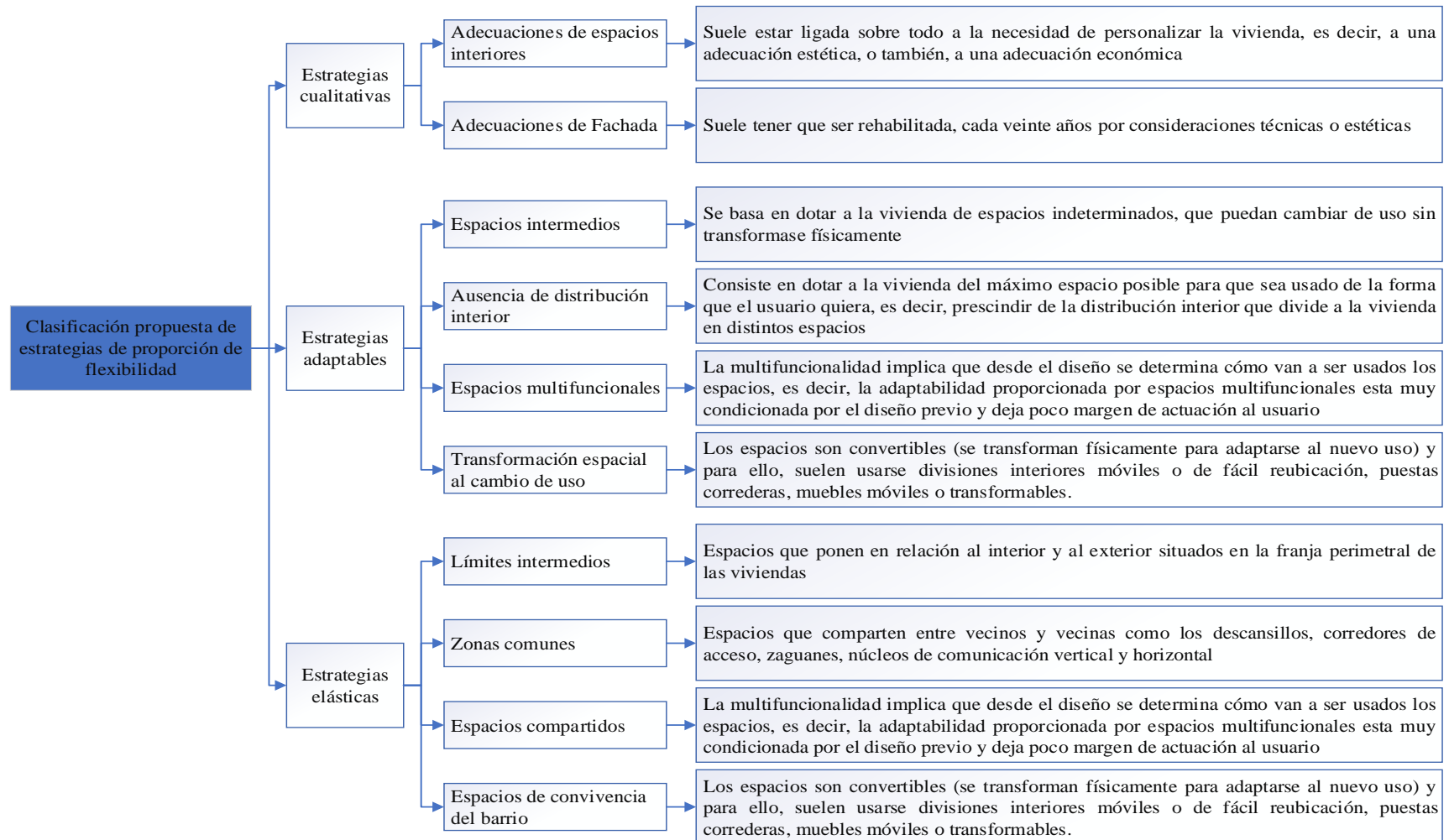


Gráfico N° 9: Estrategias Arquitectónicas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez, R. (2012) "Informe sobre la construcción estatal de viviendas económicas. Instituto Nacional de la Vivienda (INV), p. 164.

2.4.3.2. Sistemas de constructivos Progresivos

Construcción prefabricada

Con relación a la propuesta de vivienda social progresiva se concentra en un proceso a construir en serie, se lo maneja de forma rápida y efectiva y se los detalla a continuación:

Construcción modular

El sistema modular mantiene un proceso compuesto de paneles modulares adaptables a cualquier diseño, lo que lo hace más atractivo de los demás sistemas prefabricados que no consideran la posición de las ventanas o el tamaño propuesto de las viviendas, sus efectos pueden ser simulados a la madera o bloques (Sambricio, 2003).

Este sistema constructivo se los usa para desarrollar proyectos como:

- Construcción comercial.
- Conjuntos habitacionales.
- Institucionales.
- Infraestructura industrial.
- Vivienda, fabricación en masa de casas unifamiliares (Sambricio, 2003).

Se puede decir que el sistema de construcción modular es definido como sistemas y subsistemas de componentes que se han integrado en un proceso global de montaje y ejecución para acelerar su construcción.

2.4.3.3. Tipo de vivienda

Dentro de los tipos de vivienda, bajo la concepción de Digiacomo y Palermo (2008) se destacan los siguientes:

- **Módulo Básico.** - Determinado también vivienda progresiva con estándar inicial inferior al generado por una vivienda mínima, que entrega al beneficiario ampliarla acorde a los recursos económicos y sus necesidades, además de contar con un área de usos multifuncionales y un núcleo húmedo.
- **Vivienda mínima.** - Tiende a poseer una con relación al espacio y entornos externos de manera que entrega satisfacción a las necesidades básicas de la familia de un estrato social bajo.
- **Vivienda estándar.** – Cuenta con un comedor, cocina, sala, servicios higiénicos, área de lavandería y tres dormitorios.
- **Vivienda tipo.** - Tipo de vivienda repetitivo, ya que su ubicación no genera problemas, se puede ubicar en cualquier lote de terreno.
- **Vivienda de interés social.** -soluciones habitacionales propuestas por los sectores privados y públicos, con el propósito básico de disminuir, el índice de déficit habitacional de los sectores vulnerables, es decir, bajos recursos. Incluye servicios básicos generando garantía a los núcleos familiares.
- **Vivienda de bajo costo.** - Consideradas así por tener una limitación de recursos, ya sean del área rural o urbana y mantienen un rasgo importante, son desarrolladas bajo programas de desarrollo social de un estado.
- **Vivienda unifamiliar.** - Caracterizada por contar sin especificaciones técnicas dentro de un contenido y expansión urbana de una ciudad, tiene una esencia de contar o no con infraestructuras de un nivel socioeconómico de la familia Media y Alta (Digiacomio y Palermo, 2008: Valenzuela, 2004).
- **Vivienda particular.** - Se lo puede denominar un local conformado por un cuarto o un conjunto de cuartos, predeterminado para el hábitat de uno o más hogares como: quinta, apartamento, casa, choza, vivienda improvisada.
- **Vivienda colectiva.** - denominada como un local donde habitan un grupo de personas no vinculadas a parentesco familiar como pensión, motel, casa de huéspedes, hotel, hospitales, asilo, instituciones religiosas, cárcel (Digiacomio y Palermo, 2008: Valenzuela, 2004).

De acuerdo con los autores citados, existen diversos tipos de vivienda, cada uno de ellos se adapta al entorno y a las necesidades de las familias que habitan en ella, a

partir de aquello, la vivienda que se destaca es la vivienda social dada sus características (progresividad, social y sostenibilidad).

2.4.4. Diseño progresivo y la propuesta arquitectónica

Diseño progresivo

Sobre esta base, el modelo teórico para evaluar la calidad del diseño a partir de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios se ordena en una línea de tiempo que va del pasado al futuro, reforzando el carácter del mejoramiento continuo de la vivienda y la satisfacción de las necesidades cambiantes, a lo cual el diseño deberá dar respuesta evolucionando a partir de su flexibilidad y progresividad (Ubillos, 2006).

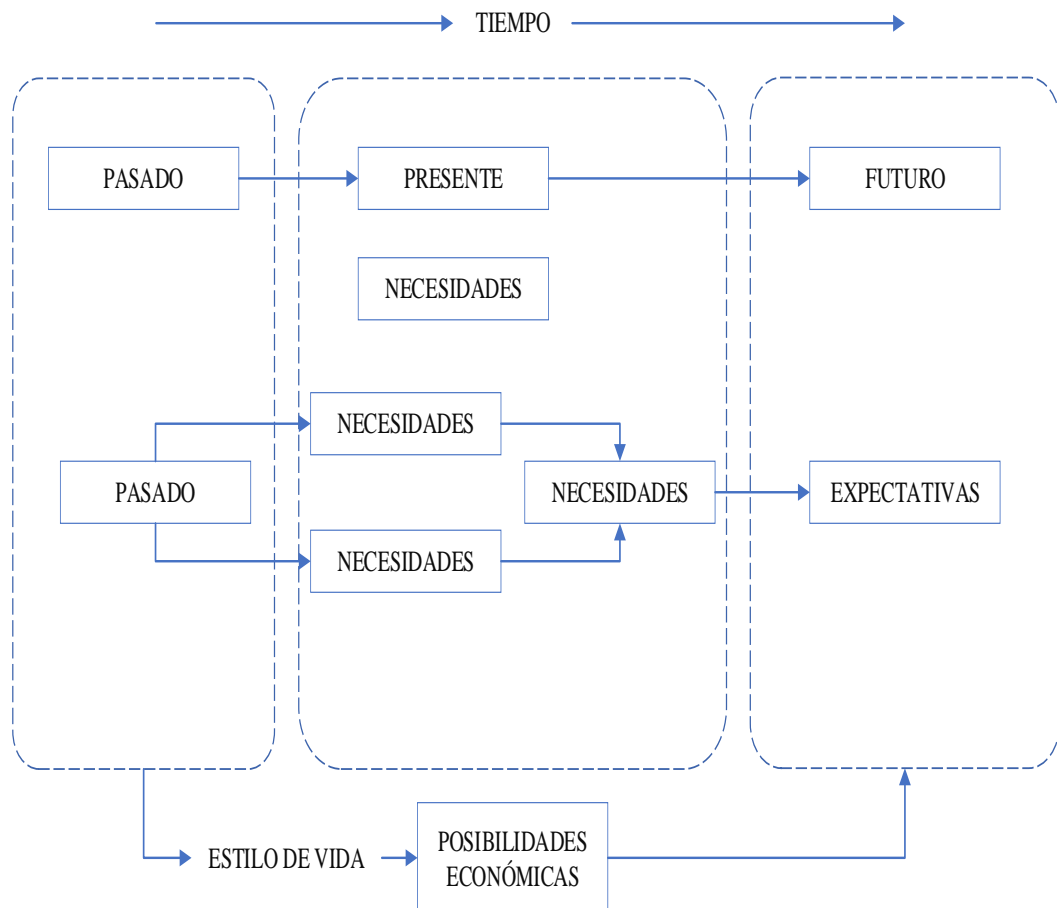


Gráfico N° 10: Necesidad de evolución de la vivienda en el tiempo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Ubillos, R. (2006) “Vivienda social y flexible en Bogotá. ¿Por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjuntos residenciales?”

Como detalla el gráfico N° 10, las necesidades de la evolución de la vivienda han atravesado tres entornos pasado, presente y futuro. Demostrando que en el entorno pasado se han conservado las tradiciones, de esta manera, se han visto vinculadas en el entorno presente de acuerdo a los gustos, preferencias y costumbres; guardan una relación similar y no se ha visto afectado de acuerdo a las necesidades. Por otra parte, el entorno futuro prevé cumplir las expectativas deseadas manteniendo los factores antes mencionados. De esta manera, se estaría articular los elementos culturales y tradicionales de una región (Ubillos, 2006).

La vivienda queda condicionada a la evolución de las necesidades y expectativas de los usuarios, las cuales se identifican en el pasado por las tradiciones, que luego se evidencian en el presente por sus gustos, costumbres y preferencias, y finalmente se proyectan al futuro como expectativas (Habraken, 2014). Todo esto condicionado por el estilo de vida y las posibilidades económicas de los miembros de la familia, quienes determinan el funcionamiento y la imagen del espacio habitable impactando el medio, razón por la cual la evaluación y el diseño de la vivienda deben involucrar tanto la escala urbana como la arquitectónica.

Vivienda Social

Uno de los primordiales desafíos que enfrentan los gobiernos en toda América Latina se encuentra relacionado con el deficiente índice de construcción de viviendas para grupos vulnerables. Es así, que, según la información más actual y disponible, declaran que se necesita edificar 22,7 millones de residencias en la región para generar satisfacción de las necesidades de hábitat que se encuentre acorde al número de familias. Se recalca que esta problemática pretende no solamente la edificación del mencionado número de residencias. Asimismo, es necesario plantear mecanismos efectivos para afrontar los problemas vinculados a los planes de adquisición y sustento de una residencia que atraviesan las familias más necesitadas (Chirivi, et al., 2011).

2.4.6.1. Factor Social

Es el reconocimiento del ser humano como centro de la razón arquitectónica. Se denomina como un factor condicionado por el entorno (Geográficas, sociales, tecnológicas y económicas) (Salinas, 2016).

Este factor está compuesto por aquellos aspectos subjetivos de la sociedad en general, que dependerán exclusivamente de la cultura y costumbres del usuario, sus tradiciones y necesidades planteadas por el usuario.

2.4.6.2. Factor Psicológico

Está determinado específicamente por todos aquellos elementos que producen percepciones y sensaciones del usuario, a través de seleccionar correctamente los materiales, texturas de acabados, colores, etc. Es una parte muy importante que no debe ser olvidada en el análisis de la propuesta. En conjunto con la idea del cliente, intervienen en su aceptación o retroalimentación (Caballero, 2016).

2.4.6.3. Factor Económico

Esta toma gran importancia, en la mayoría de los casos predomina sobre los demás, está determinado principalmente por la magnitud del proyecto y forma parte de las limitantes que el cliente posee. El factor económico también toma en su contenido el financiamiento, si no se tiene accesibilidad a este, no se puede llegar a realizar el proyecto (Gavilanes, 2016).

Se recalca bajo el criterio del autor plantear mecanismos efectivos para afrontar los problemas vinculados a los planes de adquisición y sustento de una residencia que atraviesan las familias más necesitadas al momento de adquirir una casa.

2.4.6.4. Factor Físico

Debe responder primordialmente a una organización funcional y formal que satisfaga las necesidades del cliente. Incluye al entorno geográfico y tecnológico, por consiguiente, afectan el proyecto arquitectónico. El entorno geográfico está compuesto por: los niveles del terreno, ubicación, conceptos y criterios topográficos, clima y área del terreno a edificar. El entorno tecnológico son todas las innovaciones del sistema y materiales de construcción (Maya, 2014).

La funcionalidad arquitectónica se convierte en forma y en uso eficiente de los espacios mínimos. A éstos se les empieza a denominar edificios inteligentes.

2.4.5. Tipologías de ciudad

La tipología sobresaliente de los gigantescos equipamientos urbanos es un elemento fundamentalmente, en el historicismo, dado que surge a como una función que prevalece a las ya formas ya creadas. Finalmente, una tipología de ciudad se caracteriza en la arquitectura por utilizar lenguajes diferentes. Las tipologías de ciudad se encuentran grandemente representadas en las grandes ciudades y que a su vez el análisis tipológico de estos equipamientos compone el primer factor de análisis de la capacidad de acuerdo a su referenciación potencial con un elemento urbano, pues la particularidad tipológica de las edificaciones actúan como uno de los factores de alusión más claro (Zayas-Fernández, 2012).

2.4.6. Propuesta arquitectónica de densificación sustentable

De acuerdo con Gómez, Ponce y Quiroa (2015) la solución principal en las propuestas arquitectónicas constituye la densificación urbana sustentable, esto a su vez consiste en fortalecer las zonas urbanas mediante la intensificación del eficiente uso de suelo, a través de la denotación de la construcción vertical y la rehabilitación de terrenos subutilizados. De esta manera, la densificación urbana es la unión de procesos, en el cual las ciudades analizan ser más eficientes, sustentables,

equitativas y compactas. A tal punto que su expansión de crecimiento hacia distintos territorios se genera de manera horizontal. Siendo así, la ciudad que genere una tendencia de crecimiento de manera interna no simplemente de forma vertical. A su vez, inicia un proceso de reciclado y desarrollo de espacios intra-urbanos que han sido abandonados o sub- utilizados para obtener un mejor uso del suelo. Finalmente, la propuesta arquitectónica de densificación urbana, procura intensificar el uso de suelo mixto e incrementar la infraestructura de equipamiento (alojamiento) y servicios urbanos para obtener satisfacción en las necesidades de la mayoría de habitantes de escasos recursos económicos en un mismo territorio (Trujillo, Ospina y Parra, 2010).

La importancia de edificar un esquema de indicadores que abarque los conceptos abstractos de la ciudad y pueda sintetizar la necesidad de visualizar la dimensión espacial es para comparar resultados divergentes en tejidos urbanos.

En el avance de esta investigación se prevé contener la ciudad y al mismo tiempo redensificar áreas que han sido dañadas por el crecimiento de la ciudad. Una de las propuestas arquitectónicas sería el crecimiento habitacional vertical. Este es un instrumento que es de gran uso en la densificación. Una de las ventajas de esta propuesta permite una mayor densidad de población en una cantidad más reducida de terreno y según la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI) institución mexicana asegura que se registra una disminución de hasta un 70% en el costo de gastos públicos, tales como alumbrado, seguridad o recolección de basura.

2.5. Señalamiento de variables

Variable independiente: Vivienda social progresiva

Variable dependiente: Propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrolló a través de un enfoque cualitativo:

3.1.1. Cualitativo

La investigación cualitativa tiene por objetivo proporcionar una metodología de investigación que permita entender el complejo mundo de la experiencia vivida desde la perspectiva de los individuos que la viven. Las características elementales de las investigaciones cualitativas se pueden resumir en que son estudios centrados en los sujetos, que adoptan la perspectiva del interior del fenómeno a estudiar de forma completa o integral. El proceso de indagación que se realiza es inductivo, en donde el investigador interactúa de forma directa con los participantes y con los datos, dado que busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, es decir, cómo se crea y cómo da significado a la vida humana (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Bajo estas características dentro del presente estudio se utilizó datos bibliográficos sobre el tema de investigación planteado, además fue necesario también levantar fichas de observación para identificar los tipos de viviendas que existe en la zona y sus necesidades a futuro.

3.2. Modalidades básicas de investigación

La presente investigación se encuentra sustentada por una investigación bibliográfica también conocida como documental, así mismo, se desarrollará una investigación de campo, mismas que a continuación se detalla cada una de ellas:

3.2.1. Bibliográfica o documental

El objetivo que persigue la investigación bibliográfica es sustentar de manera teórica las variables objeto de estudio (Vivienda social progresiva y propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura) con base a información recopilada de libros, revistas tanto físicas como electrónicas, tesis elaboradas con anterioridad, documentos pdf, entre otros, a fin de sustentar el marco teórico y contar con una perspectiva más amplia en relación con el tema de investigación.

3.2.2. Investigación de campo

La investigación de campo permitirá al investigador internarse en el lugar mismo donde ocurre el problema objeto de estudio, donde se podrá identificar las causas que generan este fenómeno y poder establecer una alternativa de solución con base a la información recolectada. Es decir, a través de la observación directa identificando la tipología de vivienda en la ciudad del Puyo.

3.2.3. Estudio de referentes

El presente estudio se fundamenta principalmente en proponer un prototipo de vivienda social progresiva, con un breve estudio de viviendas en Latinoamérica desde la antigüedad hasta lo contemporáneo, proponiendo un modelo de vivienda que cumpla con la flexibilidad y tipologías que se adapten a la identidad de las culturas con espacios de acuerdo con las necesidades genuinas del usuario.

Hasta la segunda guerra mundial, la población tenía que acceder por sus propios medios a la vivienda, sin embargo, posterior a la segunda guerra mundial las declaraciones de las Naciones Unidas obligaron a que los Estados construyeran grandes complejos lo cual generó inconvenientes sociales de gran magnitud en aquella época. Posteriormente, entre los años 80 y 90 los estados comienzan a subdividir las parcelas, donde proveían a la población de tierras y servicios. Finalmente, a partir del año 2000 la informalidad de las tierras en el mundo pasa a

segundo plano otorgándose los títulos de propiedad a los diferentes habitantes (Aguilar, 2017).

A nivel de Latinoamérica, a partir del año de 1960 da inicio a la experimentación con criterios formales sobre la autoconstrucción, casas flexibles o crecederas incitando a la participación de los usuarios. Así mismo, Montaner (2015) destaca las llamadas políticas de autoconstrucción, cuyo proceso fue organizado por varios grupos, sociólogos, arquitectos, urbanistas entre otros, este encuentro prácticamente consistía en exhortar que construyesen sus viviendas o para que mejoran lo que ya habían construido y de esa manera consolidar los barrios marginales con este fin plantearon urbanizaciones, infraestructuras y equipamiento articuladas a las viviendas flexibles es así como se formó la arquitectura neoartesanal.

Anotaciones sobre las políticas de vivienda en Latinoamérica

Dentro de la gran diversidad de políticas de vivienda aplicadas en los distintos países de Latinoamérica durante las décadas centrales del siglo XX, se promovieron algunas políticas sociales avanzadas y se realizaron algunos ejemplos emblemáticos.

Historia vivienda social

El urbanismo moderno avanzó haciendo propuestas urbanas, las “neighborhood units” conocidas también como unidades vecinales fueron teorizadas por Clarence Arthur Perry en el año 1928, en un intento por definir una idea de agrupación de viviendas que potenciase la vida comunitaria. En sus inicios, la unidad vecinal fue adoptada pronto por algunos miembros del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna y comenzó a ampliarse por Europa y América en ejemplos como las supercuadras de Brasilia (1957-1960), proyectadas por Lucio Costa; o el barrio San Felipe (1963-1966), en Lima, obra de Enrique Ciriani (Montaner, 2015).

Posteriormente, en el año 1942 se empieza analizar el concepto de unidades vecinales introduciendo una morfología variada conformada por tipos de edificios modernos como las edificaciones de torres y los de bloque y redefiniendo con precisión las características de cada unidad vecinal (Montaner, 2015).

Sin embargo, a partir de los años 1960, la tradición racionalista de la repetición en serie entró en crisis y se buscó una mayor variedad y versatilidad de soluciones, se consolidaron cuatro aportaciones críticas, de distinta escala, para la transformación de los sistemas de proyecto: 1) la contribución del organicismo para avanzar, dentro de la tradición moderna, hacia una arquitectura más viva y versátil, adaptable y bien orientada, acorde con los sentidos y experiencias del ser humano; 2) el reconocimiento del urbanismo informal y el desarrollo de diversas políticas de autoconstrucción y de participación de los usuarios en los países en desarrollo, en especial en Latinoamérica; 3) la consolidación de la denominada “crítica tipológica” que surgió en el contexto de la cultura de la Europa mediterránea, esencialmente en Italia y dentro del pensamiento estructuralista; y 4) la evolución de la arquitectura neo-plasticista y estructuralista holandesa en favor del espacio libre y flexible de los “soportes” definidos por N. John Habraken. Todas estas posiciones pusieron en crisis la manera centralizada y convencional, excesivamente definida y repetitiva, de proyectar la vivienda social (Montaner, 2015).

Bajo este contexto, y en relación a la descripción que realiza el autor sobre la historia de la vivienda social a nivel general tiene sus inicios por el año 1928 a partir de la construcción de las conocidas unidades vecinales, posterior a estos eventos, en el año 1942 se empieza analizar el concepto de unidades vecinales introduciendo una morfología variada conformada por edificios modernos, donde la característica principal eran las construcciones en bloques y torres.

Países Latinoamericanos - vivienda social

Cuba

Continuando con los principios del movimiento moderno, el barrio racionalista de la unidad vecinal Camilo Cienfuegos (1959-1963), la cual se encuentra localizado en La Habana Este, el cual fue ejecutado por el Instituto Nacional de Ahorro y Viviendas (INAV), liderado por la líder Pastorita Núñez González luego de la Revolución Cubana. Esta opción se fundamentaba en una gran variedad tipológica de torres y bloques bien orientadas, alto nivel de equipamientos y fuerte presencia de la vegetación en unos espacios totalmente peatonales; pero pronto se abandonó en aras de la repetición tipológica de la vivienda prefabricada.

A nivel nacional, el INAV diseñó y construyó más de cien modelos de viviendas individuales aisladas que variaron entre los 55 m² y 153 m², desde dos hasta cinco habitaciones, uno o dos baños y demás comodidades de una vivienda según el modelo, rodeadas de jardín y siempre con un portal. Esta amplia variedad fue ideada también para una pluralidad de ingresos económicos que le permitiera a cada usuario seleccionar el modelo según su precio. La sabia combinación de varios modelos en un mismo frente de calle impidió que la monotonía se adueñase de la imagen urbana (Muñoz & González, 2015).

Bajo este contexto; a continuación, el gráfico N° 11, se muestra en la parte superior las viviendas construidas en el reparto Capri, mientras que en la parte inferior se muestra la planta de uno de los 46 modelos ejecutados en la Habana-Cuba.





Gráfico N° 11: Modelos ejecutados en La Habana - Cuba

Fuente: Adaptado de Muñoz, Gonzáles “Labor desarrollada por el Instituto Nacional de Ahorro y Vivienda (INAV) en la Habana (1959-1962)”

Escala: s/e

Brasil

El inicio de las políticas de vivienda colectiva en Brasil, siendo el conjunto de Pedregulho (1950-1952) quien destaca por su mega estructura, se encuentra localizado una de las principales ciudades del país como lo es Río de Janeiro, del arquitecto municipal Alfonso Eduardo Reidy, quien se inspiraron en la obra de Le Corbusier y en las casas comuna soviéticas, con viviendas en dúplex, y con una base de equipamientos comunitarios (lavandería, escuela, mercado, club con piscina y sala de primeros auxilios) para el desarrollo de su proyecto (Rodríguez, 2015).

Por otro lado, en el mismo país, pero ahora en el centro de Sao Paulo emerge el edificio COPAN (1951) calificado por muchos expertos como un hito urbano dado sus características, pues constituye un bloque alto ondulado de vivienda colectiva de Oscar Niemeyer. Una obra singular, de promoción privada y dedicada a clase media alta, fue el conjunto de viviendas en el parque Guinle de Río de Janeiro (1948), de Lucio Costa, de gran calidad arquitectónica, con vegetación, amplias plantas de viviendas y celosías inspiradas en la tradición árabe (muxarabis). Sin embargo, esta capacidad pública de intervención e innovación se ha ido perdiendo en periodos posteriores.

EL proyecto del arquitecto Lucio Costa en 1934, Las casas Sem Dono fueron proyectadas para un terreno imaginario de 12*36 m. En ellos se puede observar la lógica funcional y racional de Le Corbusier, pero también se puede ver una contribución personal: un lenguaje moderno que introducía elementos que pertenecían al Léxico tradicional del país: un mueble colonial, una planta, un porche... Un intento de enlazar la nueva arquitectura con los modos de vida tradicionales de carácter local que ha marcado, para siempre, la arquitectura de Lucio Costa (Rodríguez, 2015).

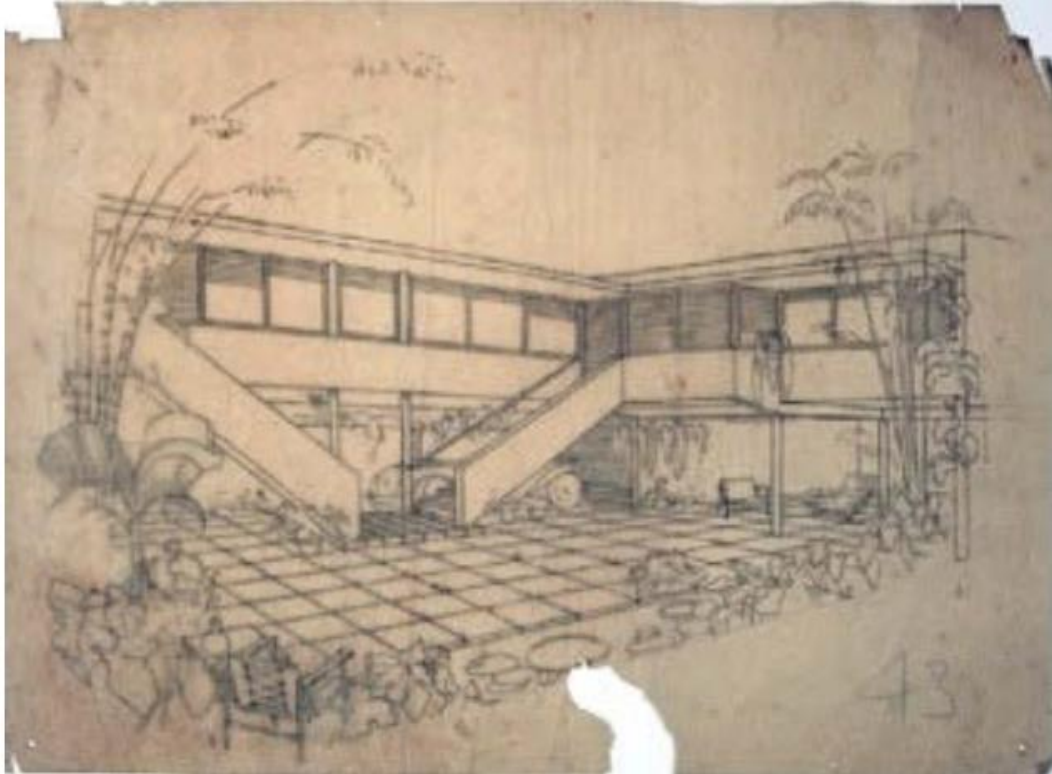


Gráfico N° 12: Las casas Sem Dono (Brasil)

Fuente: Adaptado de Rodríguez, B. (2015) “Brasil, La reinención de la modernidad: Le Corbusier, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer”, p. 111.

México

Para el caso de México, el arquitecto que realizó los mayores conjuntos de vivienda moderna fue Mario Pani, pionero en proyectar edificios de pisos de propiedad horizontal en Ciudad de México. La clave positiva del conjunto es su urbanidad y su alto nivel de equipamientos, con locales comerciales y magníficos jardines que ocupan el ochenta por ciento del suelo. Pani proyectó también en Ciudad de México el inmenso conjunto de bloques y torres racionalistas de Nonoalco-Tlatelolco (1964-1970) está situado sobre un antiguo barrio marginado. Aunque el interior, el

barrio es peatonal, sigue dominando el trazado de grandes vías para unirlo con el centro y favorecer el tráfico rodado (Sánchez, 2009).

A continuación, dentro del gráfico N° 13, se presenta los conjuntos multifamiliares como fórmula paradigmática de vivienda y crecimiento urbano para la ciudad de México.



Gráfico N° 13: Conjuntos multifamiliares (México)

Fuente: Adaptado de Sánchez, G. (2009) “Origen y desarrollo de la supermanzana y del multifamiliar en la ciudad de México”, p. 165.

Tlatelolco genera una diversidad de tipos de vivienda colectiva las cuales se encuentran rodeadas de áreas verdes, además tienen también equipamientos y comercios, con edificaciones altos hasta de 14 pisos, mientras que los edificios bajos cuentan hasta con 4 pisos, esta edificación tiene como finalidad principal fomentar la diversidad social. A pesar de la diversidad de zonas existente, el conjunto con el paso de los años ha reforzado las relaciones sociales y la capacidad de autoorganización del vecindario.

Argentina

En Buenos Aires, capital argentina, Buenos Aires, entre los años 20 y 70 se desarrolló una interesante política de construcción. Para ello, el punto de referencia fue el conjunto Los Andes (1928), en el barrio de Chacarita, obra de Fermín Berterebidc. La misma que fue una vivienda de baja altura, con amplios espacios

verdes y comunitarios, la existencia de equipamientos y comercios han sido algunas de las razones de su buen mantenimiento.

El Conjunto los Andes fue construida en un área de 13.000m², la superficie construida ocupó el 50% de la superficie total del predio y en ella como resultado se debían obtener conjuntos con 100 hab/ha de densidad. Por otro lado, en dicho proyecto, el suprimir los pozos de luz y aire y los corredores cerrados fueron unas de las características a tomar en cuenta. Bajo este contexto, el proyecto tuvo como resultado final 17 edificaciones con las siguientes características: 10 m de ancho y 3 pisos de alto, con departamentos que poseen entre de 3, 4 y 5 habitaciones. Además, las construcciones unifamiliares, fueron separadas por espacios destinados a la circulación de tal forma que las edificaciones bajo ningún concepto se hacen sombra, dado que, en el conjunto no se registran patios cerrados.

El proyecto en sí constituye una tipología urbana, es decir, una propuesta arquitectónica específica de una obra individual, fue diseñada para brindar viviendas a las familias con un promedio de 4 hijos cada una. Las unidades son amplias y con detalles de confort para la época en viviendas económicas utilizando el lenguaje arquitectónico racionalista, espacios verdes modernos, minuciosamente ordenados y estructurados creando de esta forma un horizonte social. El basamento social permeable hacia patios patios-jardines prolongados en el plano urbano de planta baja donde se registra la existencia plena de socialización, y donde los sectores privados de cada una de las familias inmiscuidas en este proyecto se desarrollan por encima, es decir en los pisos altos. Por otro lado, los espacios abiertos ocupan alrededor del 70% de la superficie total y lo constituyen calles interiores, veredas, jardines, plazoletas. Además, el espacio, destinado para usos sociales, se encuentra estructurado por locales comerciales. Finalmente, se puede destacar que esta obra real, construida y habitada, pretendió ser modelo tipo de una arquitectura para el pueblo, que pretendía otro tipo de orden urbano.

Así mismo, ya en los años 70, la mayor parte de los conjuntos residenciales grandes fueron proyectados por el estudio STAFF, conformado por los siguientes

arquitectos: Jorge Goldemberg, Teresa Bielus y Olga Wainstein Krasub. Su obra más relevante y al mismo tiempo polémica ha sido Villa Soldati (1973-1977), localizada en la ciudad de Buenos Aires, el proyecto constituye un conjunto en altura de 3.100 viviendas. Para la realización del proyecto y dada la complejidad del mismo, los miembros del estudio STAFF pusieron en escena todos sus conocimientos de tipo sociológico, tipológico, morfológico y tecnológico. Sin embargo, esta edificación con el transcurso de los años ha ido degradando su imagen dado que se han cometido varios errores de tipo técnico, además, sumado la falta de mantenimiento de una maquinaria urbana y arquitectónica tan sofisticada como inadecuada para el contexto hace que cada día que pasa el proyecto se degrade aún más.



Gráfico N° 14: Estudio Staff-Conjunto Villa Sodati, Buenos Aires (1973-1977)
Fuente: Adaptado de Montaner, J. (2015) “La arquitectura de la vivienda colectiva”

Por otro lado, el proyecto presenta torres de 15 pisos; esta gran complejidad no favoreció un mantenimiento ya de por sí difícil, agravado por su carácter de gueto, por el escaso nivel de equipamiento del barrio y por haber dejado que se degradasen los corredores al no construir los equipamientos proyectados.

Con estos referentes se concluye que:

En el siglo XX se registran diferentes paradigmas diseñados por arquitectos con proyectos racionalizados, tal es el caso de la Unidad Habitacional de Le Corbusier, proyecto que se fundamentó en la repetición en Europa y en Latinoamérica la diversidad con una serie de modelos proyectados, enfocados en la racionalización que no es otra cosa que el proceso para llegar a un resultado. Durante los años 60 la repetición en serie llegó a culminar su etapa por la búsqueda de la versatilidad y progresión para encontrar una adaptabilidad de espacios dentro de una estructura tan rígida. Así mismo, el urbanismo informal sobre todo en Latinoamérica pone en manifiesto la arquitectura estructuralista y neoplasticista que en primera instancia quienes la pusieron en práctica fueron los europeos, en donde se destacan los escritos de John Habraken, en los mismos en sus hipótesis tratan y explican de forma amplia los espacios libres y la flexibilidad dentro de un espacio para entender el sentido de la vivienda social.

Por otro lado, a partir de los años 60 también se vincula la autoconstrucción, casas crecederas y la participación ciudadana, donde se registra la participación de activistas, sociólogos, arquitectos y urbanistas, tal es el caso de PREVI en Lima, en donde existieron proyectos de urbanización, infraestructura y modelos de viviendas progresivas promoviendo la vivienda social para mejorar los barrios marginales de aquella época.

Sin embargo, no es hasta la década de 1970 donde se potenció la vivienda informal y progresiva por autoconstrucción en tierras parceladas y con servicios básicos mínimos en beneficio de las personas que demandaban de un lugar para hacer su punto de residencia.

Vivienda social progresiva- Proyectos internacionales

PERÚ-PREVI (proyecto experimental de vivienda)



Gráfico N° 15: Proyecto experimental de vivienda PREVI

Fuente: Adaptado de Aalam (2017)

El Proyecto Experimental de vivienda (PREVI) nace con el objetivo de realizar un concurso enfocado a la flexibilidad de la vivienda hacia el fomento de una nueva perspectiva de barrios dado que en ese tiempo existían barrios marginales conocidos como slums. Para este proyecto fue convocado por el gobierno peruano y la ONU quienes pretendían crear y poner en práctica nuevos prototipos de vivienda que pudieran construir fácilmente y adaptarse al tiempo con ampliaciones en los espacios interiores y exteriores (Aalam, 2017).

Los precursores de esta iniciativa fueron Fernando Belaúnde Terry, expresidente de la nación quien fue arquitecto de profesión y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) encabezados por Peter Land y John F.C. El proyecto se hizo real, convocaron a los mejores arquitectos de la época con la idea de aplicar nuevos modelos de vivienda que pudieran construirse de forma fácil y sobre todo evolucionen con el transcurso de los años. La convocatoria para este concurso perseguía cuatro objetivos básicos: 1) Concebir una célula de vivienda creciera 2) Proyectar su agrupación, la forma de densificación para crear una unidad vecinal. 3) Concebir un proyecto urbano de alta densidad y baja altura. Estructurado por calles estrechas y peatonales, y con pequeñas plazas vecinales y 4) Plantear un sistema de prefabricación de bajo coste y montaje en seco (Lucas, 2015).

El proyecto fue diseñado como un trazado urbano, con la eminente creación de áreas peatonales con prohibición al acceso del vehículo, además se registraban parques públicos de gran proporción, asimismo en la trama residencial ofrece una amplia gama de tipologías. Por otro lado, se puede determinar dentro del proyecto, que la norte se encuentran agrupaciones lineales, en el centro sur destacan asociaciones en manzana o alrededor de un patio, por lo que se puede manifestar que la existencia de un conjunto de plazas es lo que mayormente identifica al barrio. A sus alrededores aparecen equipamientos públicos, como, por ejemplo: la escuela, además de un centro comercial para complementar el proyecto arquitectónico y darle el sentido de barrio. Por lo tanto, una importante característica de una urbanización progresiva recae en la afectación a la zona metropolitana, dado que tardan de establecer una infraestructura. Finalmente, dentro de la ocupación total del suelo se destaca que el 48% constituye área de construcción, mientras que el 52% es destinado para espacios públicos (Lucas, 2015).

Cabe recalcar que, dentro de este proyecto, todas las unidades vecinales están planteados para modificar sus espacios y crecer, este crecimiento puede darse tanto al exterior como al interior ya sea por el usuario mismo o a su vez por profesionales en la rama arquitectónica.

Crecimiento hacia el exterior

Este crecimiento se enfoca a que los usuarios sigan los planos orientados a un crecimiento tanto en retranqueos frontales, traseros y espacios vacíos laterales donde la expansión de la vivienda sea mayor. Para ello, como principal alternativa se propone que se lleve a cabo un crecimiento de tipo MECANO (módulo de emergencia para catástrofes naturales), es mismo que se caracteriza por su ligereza, poca cimentación, fácil adaptación al terreno, fácil de ensamblar, versatilidad, económica y sostenible, es decir mejor definida para que se adapte a las diferentes condiciones climáticas que se tiene dentro del país.

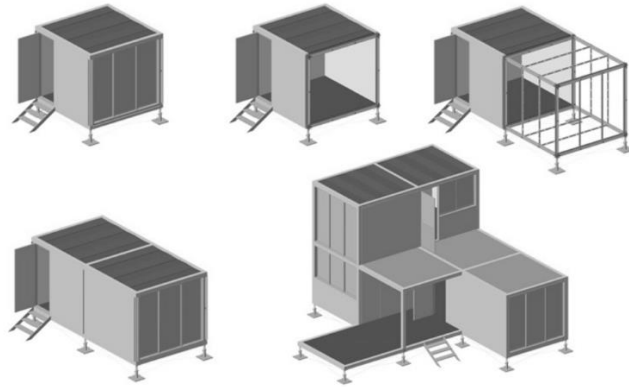


Gráfico N° 16: Sistema Mecano (Modulo de Emergencia para catástrofes Naturales)
Fuente: Adaptado de Sarmiento, J. (Sarmiento, 2018) “Mecano System”

Crecimiento al interior

En cuanto se refiere al crecimiento al interior, el proyecto planteaba construir a las modificaciones flexibles en el interior para mitigar el impacto urbano que generaría su progresividad. Bajo este contexto, a continuación, se presentan los proyectos más destacados en las propuestas de viviendas progresivas, PREVI.



Gráfico N° 17: Proyecto PREVI
Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”
Escala: s/e

I-1 James Stirling

El proyecto I-1 James Stirling se caracteriza dada su organización pues cuenta con un perímetro de un patio central rodeado, cimentación en crecimiento fundamentado en elementos prefabricados, en primera instancia, la planta baja y su proyección al crecimiento en las plantas superiores.

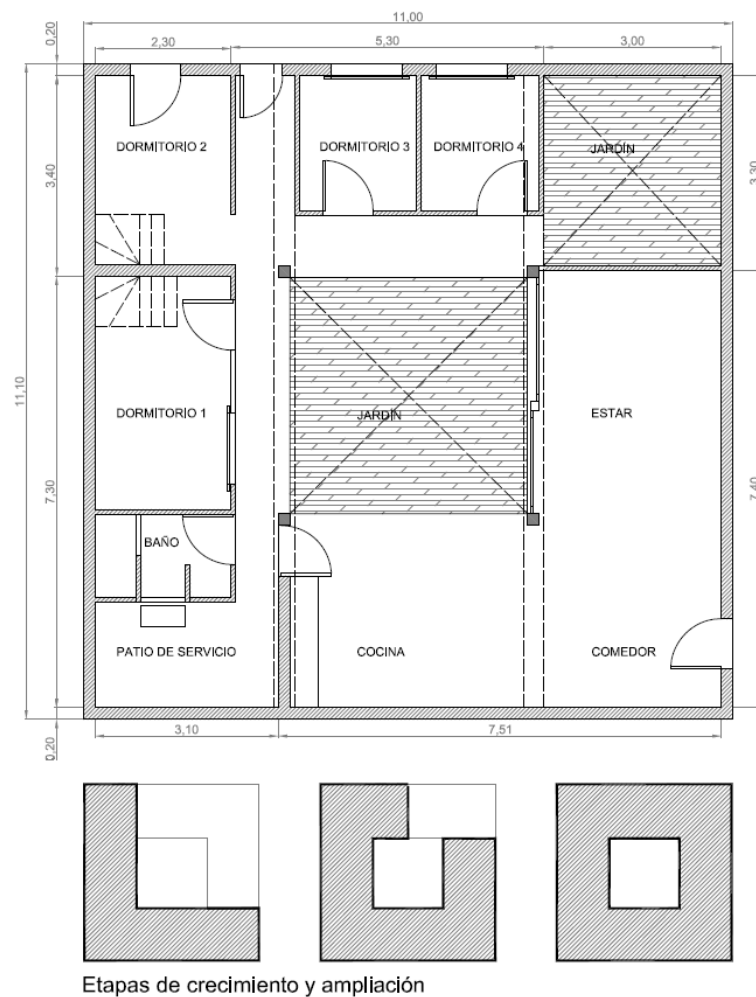


Gráfico N° 18: Proyecto (I-1 James Stirling)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) "El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima"

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

La estrategia planteada dentro de este proyecto para generar pequeñas plazas, vinculadas de forma directa a grupos de un número reducido de viviendas, ha sido una de las más exitosas a la hora de planificar las áreas libres. Las grandes zonas públicas necesitan gestión, cuidado y servicios

municipales. Sin embargo, estos espacios libres, que dan acceso directo a unas diez viviendas, pueden ser mantenidas por la comunidad de usuarios. El único problema que genera este sistema es que en algunos casos los propietarios han restringido el acceso a estas áreas y las han convertido en patios comunales propios.

Unidades de vivienda progresiva

A la hora de mantener una imagen de conjunto, y evitar las apropiaciones de viales y zonas comunes adyacentes a la vivienda, la delimitación de un perímetro claro resulta determinante. En cuanto a la organización del crecimiento, el proyecto no ha previsto que los usuarios, antes de ampliar en plantas superiores, iban a apropiarse, cerrar y colmatar los patios en planta baja, con el consiguiente deterioro de la habitabilidad de las estancias. Por otra parte, en el proyecto se prevé un crecimiento en altura, pero no se acota ni determina. El enorme crecimiento de algunas de las viviendas pone en riesgo la seguridad de unas estructuras que no están diseñadas para soportar cuatro o cinco plantas de altura.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

La falta de coordinación entre vecinos, así como de asistencia técnica y acceso a los materiales y sistemas originales ha desembocado en la utilización de técnicas tradicionales para la realización de los crecimientos de las viviendas, con los consiguientes problemas de compatibilidad entre unos sistemas y otros (Lucas, 2015).

Bajo estas características, el proyecto I-1 de James Stirling destaca que generar plazas pequeñas que se encuentren vinculadas a un reducido número de viviendas se ha constituido como la forma más exitosa para planificar áreas verdes dentro de las zonas de las unidades vecinales, sin embargo, una dificultad que presenta el proyecto se centra en la organización del crecimiento dado, que el proyecto no tenía previsto que los ocupantes de estas viviendas antes de ampliar en plantas superiores, iban a apropiarse, cerrar y colmatar los patios en planta baja, con el consiguiente deterioro de la habitabilidad de las estancias.

1-2 Knud Svenssons

El proyecto 1-2 Kund Svenssons se caracteriza por los elementos modulares existentes con forma cúbica con sistemas auto portantes. Bajo este contexto, a

continuación, dentro del gráfico N° 19, se presentan los planos de aquel importante proyecto.

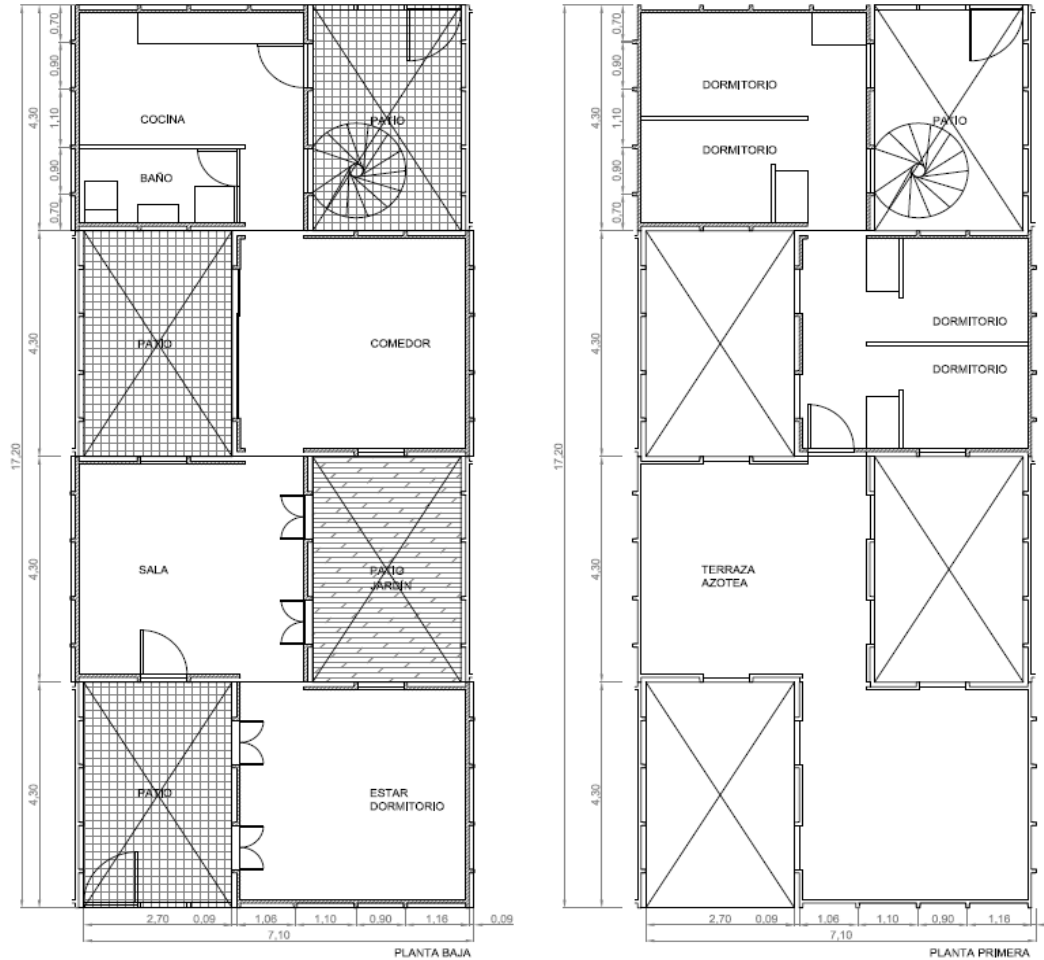


Gráfico N° 19: Proyecto (1-2 Knud Svenssons)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

La imagen general del conjunto es reconocible gracias a la potencia formal de los módulos empleados en la fase inicial. La ausencia de retranqueos, así como la geometría potente de los módulos nervados, han puesto difícil, en algunos casos, el habitual camuflaje de los proyectos originales.

Las dos tiras de viviendas de este conjunto se organizan creando una pequeña plaza vecinal entre ellas. Situación que sin duda alguna ha mejorado enormemente la calidad del espacio urbano, por otro lado, también ha ayudado a impedir las invasiones del espacio público. Es decir, al momento que un grupo de vecinos cuida de forma específica un espacio se vuelve más vigilante y sensible a las alteraciones del vecindario.

Unidades de vivienda progresiva

Los usuarios no han continuado las pautas de crecimiento modular establecidas y a través de técnicas de albañilería convencional han logrado techar ciertos patios interiores y han ampliado sus viviendas. Por ende, el desorden en las plantas resultantes ha sido en mayor proporción comparados con los módulos originales. Bajo este contexto, hubiese resultado interesante que la localización de estos elementos de la primera fase se planteara como una manera de limpiar, acotar, guiar el crecimiento de las viviendas que posteriormente iban a realizar los usuarios.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

El sistema de módulos ejecutados in situ marchó bien durante la primera fase, sin embargo, se ha mostrado imposible de poner en práctica en las ampliaciones sucesivas. Dado que se trata de un proceso que demanda medios auxiliares, por ejemplo, los moldes metálicos especiales en los que se hacía el vertido; por otro lado, la falta de coordinación técnica y una economía de escala también afectó la continuidad del proyecto. Finalmente, se puede manifestar que el sistema resulta irrealizable al momento que una familia pretende ampliar su vivienda de forma individual (Lucas, 2015).

Bajo este contexto y analizando al proyecto 1-2 de Knud Svenssons bajo tres perspectivas (agrupaciones y crecimiento de los conjuntos, unidades de vivienda progresiva y tecnologías constructivas para el crecimiento) entre sus principales características se puede resaltar lo siguiente: las tiras de viviendas de este conjunto se alinean de tal forma que dan lugar a una plaza vecinal pequeña, situación que ayuda en gran medida a mejorar la calidad del espacio urbano. Otro aspecto importante a considerar es el cuidado del espacio público evitando sobre manera la invasión a estos espacios. Por otro lado, una deficiencia que presenta el proyecto en cuanto a su progresividad recae en el hecho de que los usuarios no han seguido las pautas del crecimiento modular establecidas en el proyecto y han optado por continuar la construcción a través de las técnicas de la albañilería convencional cerrando ciertos espacios interiores ampliando la vivienda situación que ha generado el desorden en las plantas resultantes dado que éstas no se alinean a la estructura original. Por último, desde el punto de vista de las tecnologías constructivas para el crecimiento el proyecto es irrealizable al momento que una familia quiere ampliar su vivienda de forma individual.

1-4 Atelier 5

El proyecto 1-4 Atelier 5 se caracteriza por la permanencia de la zona sobre el acceso, por otro lado, el orden tradicional de la vivienda se encuentra invertida, estableciendo en los niveles inferiores los dormitorios ocasionando el riesgo de perder ventilación e iluminación en dichos espacios.

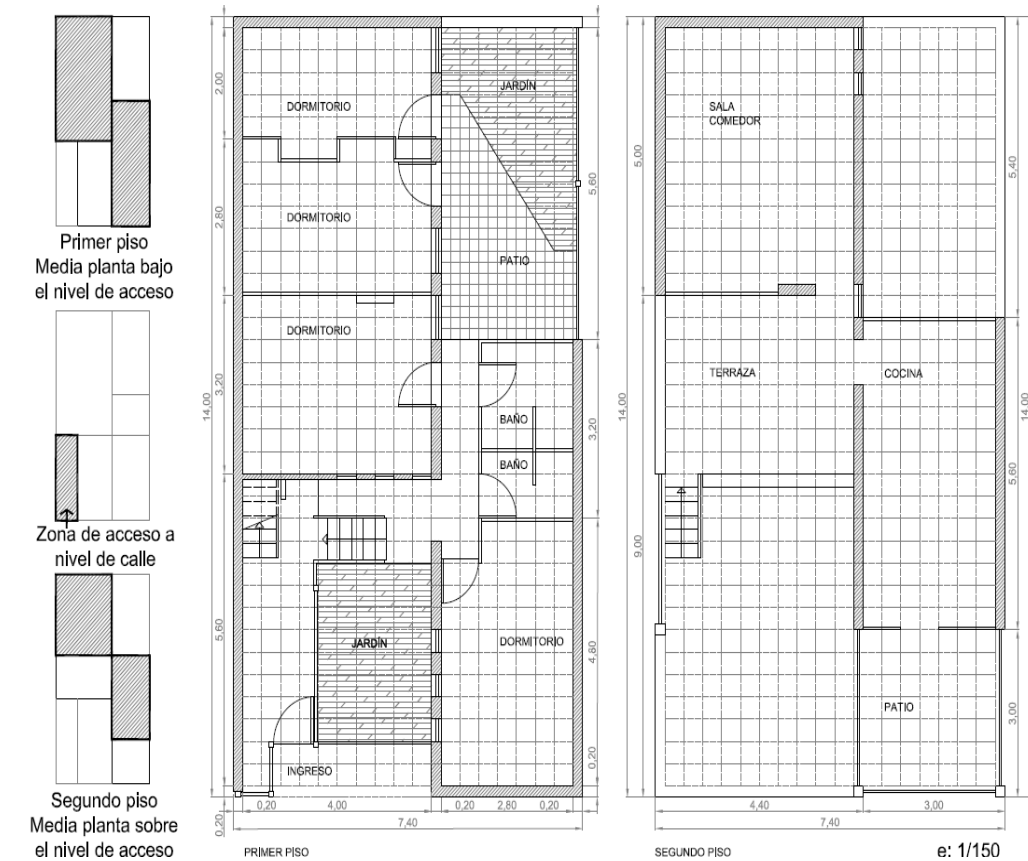


Gráfico N° 20: Proyecto (1-4 Atelier 5)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

En el modelo de ciudad propuesto, los tráficos, tanto rodado como peatonal, aparecen separados. Por lo que, se establecen vías perimetrales y bolsas de aparcamiento en los bordes con el objetivo principal de liberar el centro del conjunto de la presencia de automóviles. Bajo este contexto, la solución plantea problemas dentro del ambiente local, donde la preocupación por la seguridad es mayor, y los usuarios prefieren guardar el vehículo bajo su vigilancia directa, aunque para ello tengan que atravesar conduciendo áreas no destinadas a este tránsito. En la propuesta original se habla de la

posibilidad de crear alguna zona de usos mixtos donde las viviendas se ligan a pequeños talleres o zonas de usos terciarios.

Unidades de vivienda progresiva

El desfase entre la cota de acceso y la de los espacios interiores ha resultado eficaz a la hora de mantener las alineaciones dentro de los límites previstos. La situación de la zona de estar media altura por encima de la calle ha impedido que se extendiera hacia el exterior. Este hecho avisa de la gran capacidad que tienen estos límites físicos, contruidos a través de estrategias geométricas, frente a la debilidad de aquellos que consisten únicamente en líneas trazadas en planos que los usuarios, cuando amplían sus viviendas, ni siquiera tienen delante. El crecimiento en planta se ha visto limitado, sin embargo, esto no ha evitado la ocupación o el techado de algunos de los patios. Tampoco se han puesto límites al crecimiento en altura.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

La falta de asesoría posterior hizo imposible replicar una propuesta que, conceptualmente, parecía adecuada para este ámbito. La prefabricación a pie de obra de pequeñas piezas parece una opción viable para las primeras fases, sin embargo, se convierte en una iniciativa que se encuentra fuera del alcance de los usuarios cuando cada familia tiene que realizar de forma independiente sus ampliaciones. Sin un volumen mínimo de obra, la puesta en práctica del sistema no tiene sentido. (Lucas, 2015).

Es decir, el proyecto 1-2 de Knud Svenssons pretendía liberar al centro de la urbanización de la presencia de automóviles, sin embargo, dentro del ambiente local, la preocupación por la seguridad era alta, obligando a los usuarios a guardar sus coches bajo su vigilancia directa, situación que incurría en faltas dado que atravesaban áreas no destinadas para el tránsito. Por otro lado, en la propuesta original existía la posibilidad de crear ciertas zonas para usos mixtos donde las casas se ligaban a talleres pequeños o simplemente a zonas para utilización terciaria. Una de las dificultades que presentó el proyecto fue la limitación en el crecimiento de la planta, sin embargo, esto no ha evitado la ocupación de ciertos espacios. Finalmente, en relación a las tecnologías constructivas para el crecimiento una opción viable para las primeras fases de las piezas pequeñas constituye la prefabricación a pie de obra, sin embargo, se transforma en una opción que se encuentra fuera del alcance de los usuarios al momento que cada familia tiene que realizar sus ampliaciones de forma independiente.

I-11 Aldo Van Eyck

El proyecto I-11 Aldo Van Eyck se caracteriza por la interesante propuesta de ciudad en red, donde a más de edificar grandes polos de actividad se genera también un tejido estructural que mezcla diferentes usos urbanos.



Gráfico N° 21: Proyecto (I-11 Aldo Van Eyck)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

En el conjunto construido se realizó una de las pequeñas plazas intersticiales que iban a caracterizar a esa ciudad en malla. El adecuado tamaño de este pequeño espacio libre, así como su relación directa con las viviendas, ha provocado que, dentro de las limitaciones económicas del barrio, el espacio esté bien conservado gracias a la acción de los vecinos vinculados a este espacio.

Unidades de vivienda progresiva

El tipo de vivienda propuesto organiza la planta a partir de un ámbito de cocina abierto con vistas directas a los dos patios. Se trata de un espacio indefinido de gran interés arquitectónico, pero cuyo uso no fue entendido por las familias. La utilización intensiva de la cocina llevó en muchos casos a la ampliación de la misma y a su cierre, con lo que se perdió la transparencia de la propuesta original.

Se había previsto que el crecimiento se limitaría a la creación de algunos dormitorios en la planta superior. Estas estimaciones se han visto desbordadas y al no existir ninguna limitación en altura, las viviendas han añadido nuevas plantas sin control. En algunos casos la vivienda original resulta irreconocible bajo esta máscara de ampliaciones.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

Se opta por un sistema de albañilería armada y de módulos prefabricados ligeros para los forjados, con la esperanza de que pueda ser replicado en las ampliaciones. Sin embargo, no se garantiza la asistencia técnica ni la provisión de los elementos y sistemas constructivos para las segundas y terceras fases. Se realizan refuerzos estructurales de manera azarosa y se utiliza la construcción de la primera etapa como un mero apoyo sobre el que ir adosando y superponiendo nuevas construcciones. La seguridad estructural de estas ampliaciones parece comprometida, especialmente en caso de terremoto (Lucas, 2015).

Así mismo, dentro del proyecto I-11 Aldo Van Eyck las unidades vecinales poseían una geometría hexagonal, situación que dificultaba en gran medida los avances de los frentes, así como la ocupación de los espacios y patios libres, de geometrías irregulares. Es decir, al no registrarse ninguna limitación en cuanto a la altura se refiere, las viviendas han añadido a su estructura original nuevas plantas que no han tenido ningún tipo de control. Finalmente, en cuanto a la seguridad estructural del proyecto, estas ampliaciones ejecutadas se encuentran comprometidas especialmente en el caso de registrarse un terremoto de gran magnitud.

I-12 Candilis, Josic, Woods

El proyecto I-12 Candilis, Josic, Woods se caracteriza por la generación de plazas pequeñas ligadas a un reducido grupo de viviendas, bajo este contexto, resulta quizá, la propuesta urbana que mejor resultado ha obtenido dentro de este importante proyecto como es el PREVI.

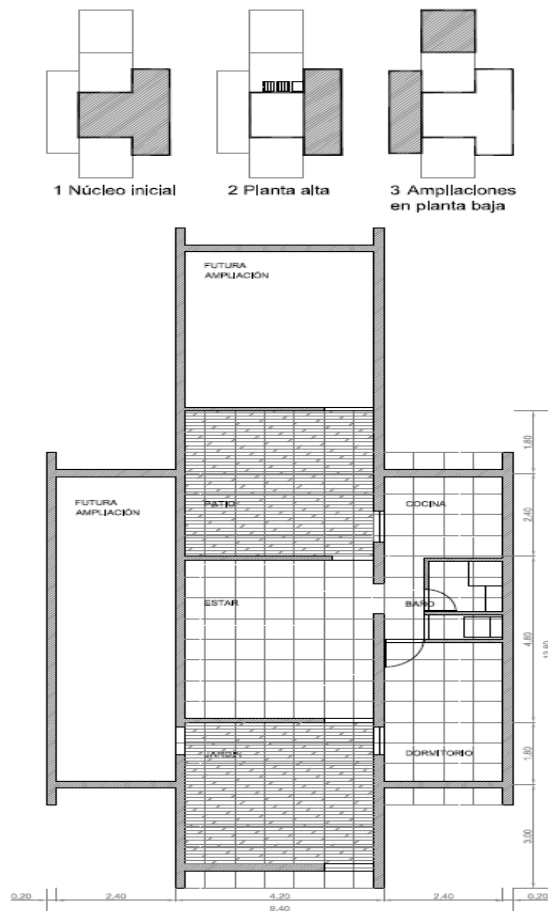


Gráfico N° 22: Proyecto (I-12 Candilis, Josic, Woods)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

El frente de fachada de perfil dentado generaba una serie de retranqueos que han sido ocupados por los habitantes. La falta de definición de un perímetro claro ha facilitado las invasiones del espacio público, especialmente cuando los habitantes lo consideraban ligado directamente a sus viviendas. Estos espacios han sido aprovechados para generar aparcamientos particulares y evitar los problemas que la segregación de tráfico generaba a los habitantes:

dado que los aparcamientos comunales no resultaban lo suficientemente seguros.

Unidades de vivienda progresiva

Se establecen unos anchos de crujía que marcan el desarrollo de las ampliaciones de vivienda. Aparecen dos patios que dan calidad al espacio de estancia principal. Se pretende que los habitantes no los ocupen y construyan en plantas superiores. Resulta interesante la propuesta de establecer accesos independientes para los posibles nuevos crecimientos, pensando sobre todo en el caso de viviendas multifamiliares. En el caso de los crecimientos en plantas superiores, haber dejado prevista la escalera hubiera ayudado a una organización de los espacios y los tránsitos más eficiente.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

El empleo de estos sistemas podría haber hecho posible que las ampliaciones se realizaran de manera compatible con la construcción de las fases iniciales. Sin embargo, la falta de asesoría técnica produjo que los habitantes realizaran, como en casi todo el conjunto, crecimientos y ampliaciones basadas en técnicas constructivas tradicionales, con poco control y sin garantías de seguridad estructural (Lucas, 2015).

En definitiva, la falta de una definición clara del perímetro ha facilitado en gran medida a la presencia de invasiones dentro del espacio público. Es decir, estos espacios han sido destinados para formar sitios particulares, de esta forma evitar en lo posible los problemas que generaba la segregación de tráfico a los diferentes habitantes. Por otro lado, en relación al caso de las ampliaciones en plantas superiores, haber dejado prevista la escalera hubiera ayudado en gran medida a una organización eficiente de los espacios, por ende, los tránsitos también hubiesen sido beneficiados. Finalmente, en relación a las tecnologías constructivas para el crecimiento la falta de asesoría técnica ocasiono que los usuarios ejecutaran, como es el caso de la gran mayoría de la urbanización, ampliaciones y crecimientos fundamentadas en técnicas constructivas tradicionales, es decir aquellas que no presentan garantías en cuanto a la seguridad estructural se refiere y tampoco registraban controles.

Proyectos peruanos

P-6 Ernesto Paredes

El proyecto P-6 Ernesto Paredes se caracteriza porque las agrupaciones de vivienda han resultado una estrategia positiva. Además, han conseguido concentrar y contener la mayor parte de ocupaciones del espacio público en un ámbito vecinal, donde su impacto urbano es menor.

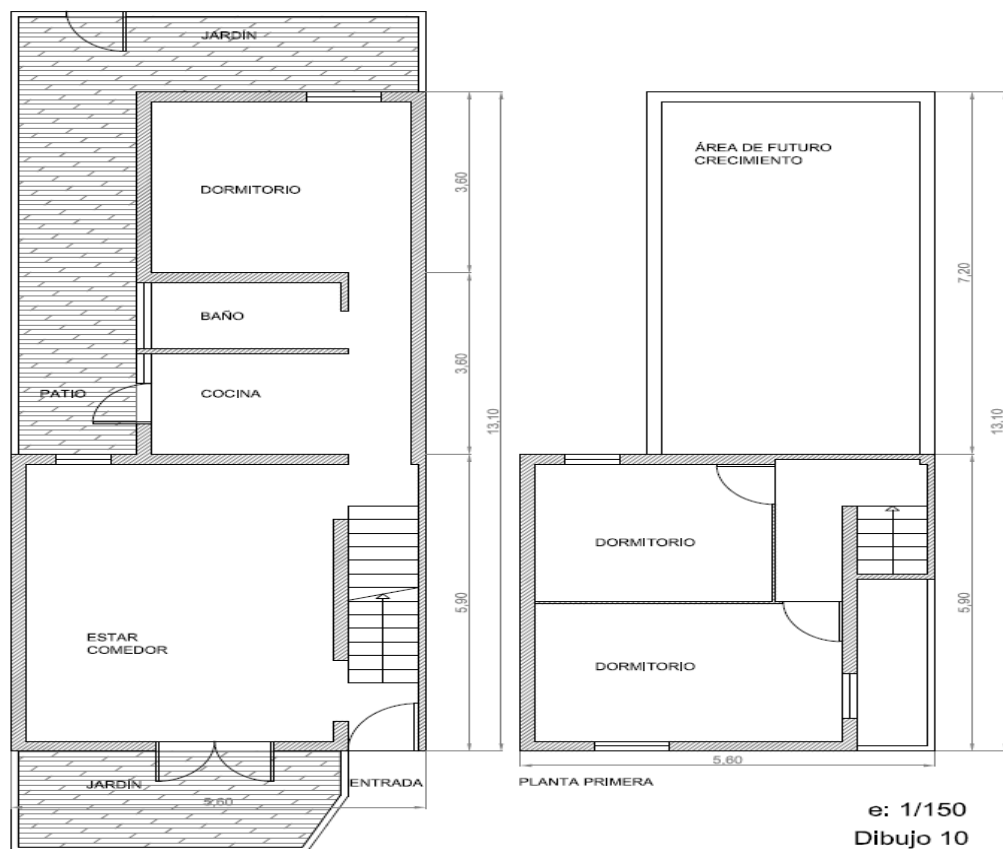


Gráfico N° 23: Proyecto (P-6 Ernesto Paredes)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

El trabajo con las agrupaciones de vivienda ha resultado una estrategia positiva. Se han conseguido contener y concentrar la mayor parte de ocupaciones del espacio público en un ámbito vecinal, donde su impacto urbano es menor. El espacio central de cada agrupación ha perdido su condición de patio al reducirse sus dimensiones y verse rodeado de una edificación de mayor altura.

Unidades de vivienda progresiva

El planteamiento del proyecto contaba entre sus previsiones con un crecimiento vertical mayor que el de otras propuestas y que parece ajustarse mejor a lo que luego ha sido el desarrollo real de las ampliaciones. En cuanto al tipo de vivienda, la articulación en dos frentes, uno más público y otro más privado, ha funcionado bien gracias al doble acceso y al carácter diferenciado de los dos ámbitos públicos desde los que se producían ambas entradas. Esta doble mirada de las viviendas ha hecho posible, además, la inclusión de nuevos programas, especialmente comerciales, no previstos inicialmente pero que encajan bien con el carácter productivo que suelen tener las viviendas en este tipo de contextos y contribuyen a un enriquecimiento en los usos de la trama urbana.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

La apuesta por la prefabricación se ha topado, como en otros casos, con el problema de la replicabilidad del sistema. En el caso del P-6, el elemento innovador estaba en el forjado Domozed. Si bien es cierto que la técnica empleada no requería de la construcción de grandes series, ya que se trataba más bien de una especie de prefabricación artesanal, los usuarios no han sido capaces de acceder a la información técnica necesaria que habría hecho posible la realización del sistema (Lucas, 2015).

En conclusión, el proyecto P-6 de Ernesto Paredes resalta el trabajo con las agrupaciones de vivienda ha resultado una estrategia positiva. Se han conseguido concretar y concentrar la mayor parte de ocupaciones del espacio público en un ámbito vecinal, donde su impacto urbano es menor. Por otro lado, la inclusión de nuevos programas, específicamente comerciales, no incluidos de forma inicial en el proyecto han inicialmente pero que encajan bien con el carácter productivo que suelen tener las viviendas en este tipo de contextos contribuyen a un enriquecimiento en los usos de la trama urbana. Finalmente, en relación a las tecnologías constructivas para el crecimiento Si bien es cierto que la técnica empleada no requería de la construcción de grandes series, dado que se trataba más bien de una especie de prefabricación artesanal, los habitantes no han sido capaces de acceder a la información técnica necesaria que habría hecho posible la realización del sistema dentro de este importante proyecto.

P-7 Williams, Núñez, Miró-Quesada

El proyecto P-7 Williams, Núñez, Miró-Quesada se caracteriza porque las plazas públicas vecinales han funcionado de manera satisfactoria como lugar de socialización.



Gráfico N° 24: Proyecto (P-7 Williams, Núñez, Miró-Quesada)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) “El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima”

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

Las plazas públicas vecinales han funcionado de manera satisfactoria como lugar de socialización. La creación de agrupaciones de escala intermedia (grupos de 20 viviendas), han ayudado a fomentar una cohesión vecinal que, cuando se enfrenta a la gestión de pequeños espacios públicos evidencia unos niveles de eficacia notables. Sin embargo, la transición sutil entre el espacio público abierto y el patio particular de cada vivienda ha sido modificada. Los patios se ocupan por nuevas edificaciones.

Unidades de vivienda progresiva

La opción por un núcleo y un marco rígido que sirvieran de guía para la construcción de las ampliaciones se han mostrado efectivas en la medida en que buena parte de las ampliaciones se han apoyado en estos elementos básicos sin modificarlos. Sin embargo, la presencia de espacios libres perimetrales ha llevado, debido a la ocupación de los mismos, a un ocultamiento de la estructura original que han quedado absorbida por las nuevas construcciones. Se ha producido el crecimiento en altura que estaba previsto en el proyecto, en algunos casos con un aumento del número de plantas por encima de lo deseado, pero los límites perimetrales no han sido capaces de canalizar toda esta actividad constructiva únicamente hacia esas plantas superiores.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

El sistema original de muros de hormigón armado no ha sido replicado por los usuarios, sino que ha sido interpretado como un soporte estructural resistente sobre el que crecer mediante técnicas tradicionales. El proyecto parecía entender que las modificaciones se producirían fundamentalmente dentro y encima del núcleo realizado en la primera fase, teniendo los muros como límite (Lucas, 2015).

El proyecto proyecto P-7 Williams, Núñez, Miró-Quesa destaca la presencia de plazas públicas vecinales que han funcionado de forma satisfactoria como sitio principal para la socialización. La creación de agrupaciones de escala intermedia, es decir grupos de viviendas en un número total de 20 unidades, han logrado a ayudar al fomento de una cohesión vecinal que al momento que se enfrenta a la gestión de pequeños espacios públicos evidencia altos niveles de eficacia. Por otro lado, el crecimiento en altura que estaba previsto en el proyecto, ha producido en ciertos casos un incremento en cuanto se refiere al número de plantas por encima de lo planificado. Finalmente, en relación a las tecnologías constructivas para el crecimiento, el sistema original de muros de hormigón armado no ha sido replicado por los habitantes, dado que ha sido interpretado como un soporte estructural resistente sobre el cual existe la posibilidad de crecimiento a través de las comúnmente conocidas como técnicas tradicionales.

P-16 Juan Reiser

El proyecto P-16 Juan Reiser, se caracteriza por la concepción del tejido urbano excluyendo al uso del vehículo y dar acceso al peatón.

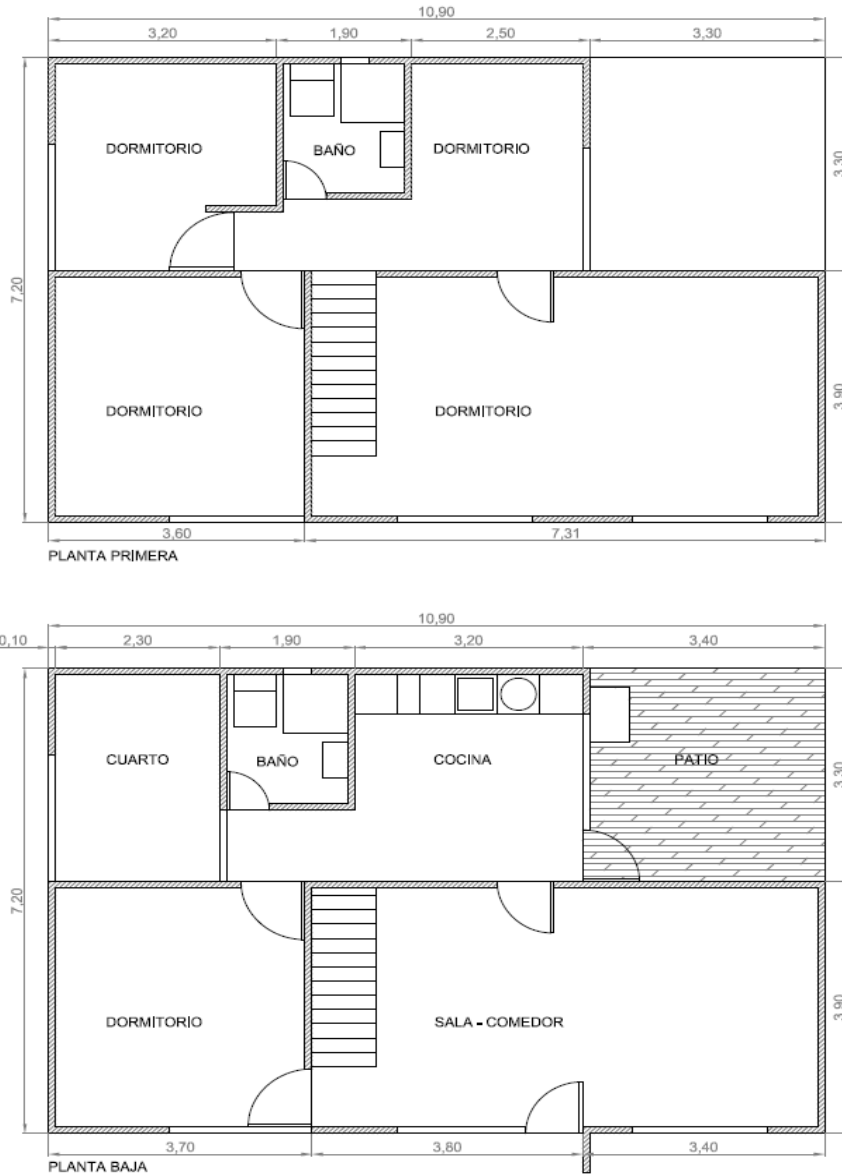


Gráfico N° 25: Proyecto (P-16 Juan Reiser)

Fuente: Adaptado de Lucas, P. (2015) "El concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima"

Agrupaciones y crecimiento de los conjuntos

La concepción del tejido urbano sobre la agrupación de rango inferior que unían las viviendas de cuatro en cuatro se determina los patios comunes, pero no ha favorecido la aparición de plazas vecinales o zonas de expansión exterior de las viviendas.

Unidades de vivienda progresiva

La distribución de espacios geoméricamente clara parece responder más a la lógica de una vivienda acabada que a la de una propuesta en crecimiento. El patio no es suficientemente amplio y limita a la construcción de una segunda planta y a la ocupación del espacio libre que queda en la parcela. No se acotan ni dirigen de otra manera las posibles extensiones, lo que ha originado una situación indefinida. Debido a ello, han proliferado los cuerpos añadidos tanto en planta baja como en plantas superiores.

Tecnologías constructivas para el crecimiento

La apuesta inicial por prefabricados autoportantes ya tuvo que ser repensada a la hora de construir la unidad vecinal, el panel resultaba demasiado complejo e inmanejable con los medios locales, por lo cual fueron rediseñado. La solución finalmente construida era más sencilla de implementar (Lucas, 2015).

Una de las características más importantes del proyecto P-16 de Juan Reiser fue el pensamiento del tejido urbano excluyendo al uso del vehículo y dar acceso al peatón, es decir, la distribución de espacios geoméricamente clara parece responder más a la lógica de una vivienda acabada que a la de una propuesta en crecimiento. Finalmente, dentro de las tecnologías constructivas para el crecimiento, la apuesta inicial del proyecto se inclina por los prefabricados autoportantes dado que tuvo que ser repensada a la hora de construir la urbanización.

Chile

En el caso de Chile se ha registrado a lo largo del tiempo importantes políticas de vivienda social, entre las que se destacan tres periodos históricos: la primera, la época de la democracia cristiana del presidente Eduardo Frei, durante la cual se construyeron barrios destinados para las clases medias; la fase de vivienda popular promovida por el presidente Salvador Allende, con conjuntos en altura de arquitectura vanguardista para las clases populares, aunque el proceso se vio truncado muy pronto; y la dictadura del general Augusto Pinochet, en la que se primó la promoción privada y la ayuda directa entre los promotores y compradores. Como resultado, la mayoría de los barrios de vivienda social en las ciudades

chilenas se han convertido en grandes guetos de vivienda popular, como es el caso del conjunto Villa Portales, en Santiago de Chile. En la época de Pinochet se promovió un modelo nefasto, extendido más tarde por el resto de Latinoamérica: otorgar ayudas a las personas para que comprasen en el mercado comercial especulativo y de baja calidad arquitectónica y urbana. De este modo, se cedía todo el poder a los intereses inmobiliarios (Montaner,2015).

La vivienda en su concepto de adaptabilidad de espacios es generada a partir de un modelo que se expande por etapas de crecimiento, podemos mencionar varias intervenciones de vivienda social colectiva entre ellas las obras de Elemental de Chile, en donde se la reconoce por la propuesta en densificación de baja altura integrándola a la ciudad, aportan una solución a la sobrepoblación que no cuentan con vivienda propia con el fin de introducir una nueva forma urbana y diseñando por un nuevo modelo de vivienda progresiva, es importante analizar los elementos neutros que genera como propuesta en diseño arquitectónico del grupo Elemental, según un breve análisis esta propuesta genera una patología en la imagen urbana en el barrio por la infinita y desordenada composición en fachadas.

En Elemental se encontraron con un proyecto de renovación en Iquique. La idea como partido arquitectónico era preservar la vivienda unifamiliar, con la finalidad de densificar en un área urbana consolidada en esa época.

El proyecto de la Quinta Monroy se encuentra emplazado sobre la zona urbana de la ciudad y así obtiene el mismo derecho de vivienda por equidad, compuesta de servicios básicos, sistemas de red vial para evitar muchos de los problemas que en la actualidad presenta la ciudad como la contaminación, segregación, precariedad y posibles hacinamientos.



Gráfico N° 26: Quinta Monroy
Fuente: Adaptado de Aravena, A. & Lacobelli, A. (2012)

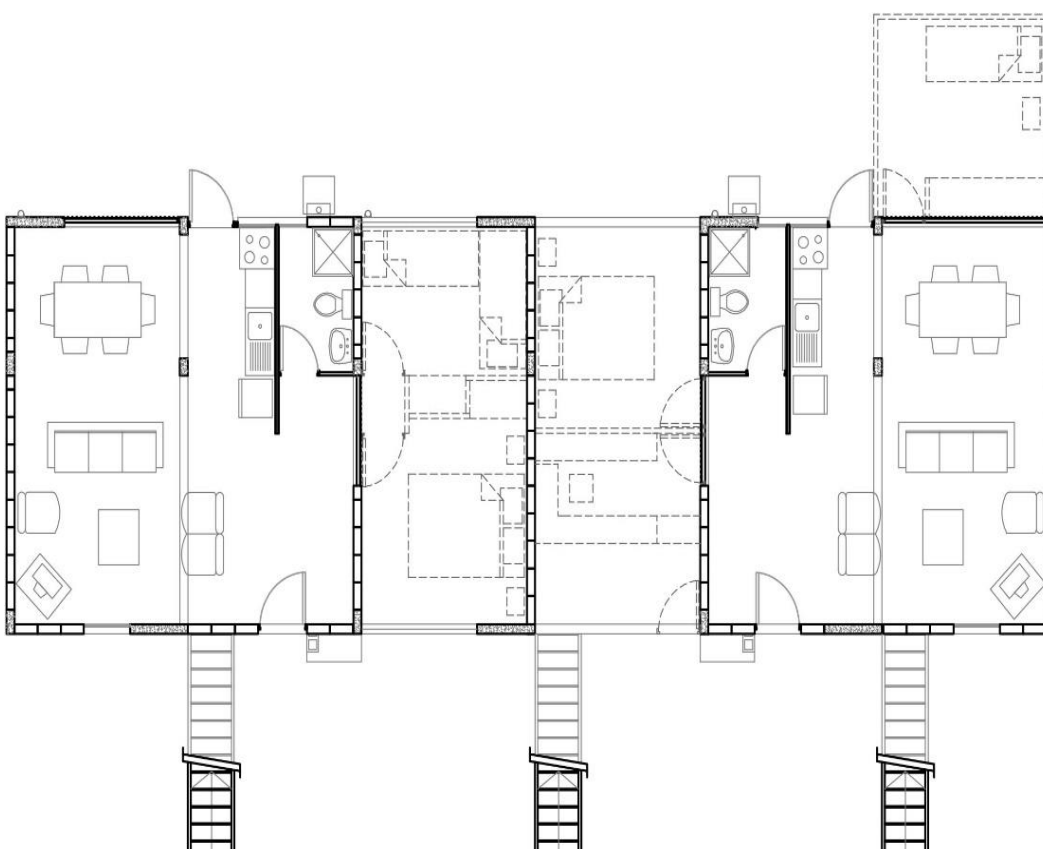


Gráfico N° 27: Quinta Monroy (planta baja, crecimiento horizontal)
Fuente: Adaptado de Aravena, A. & Lacobelli, A. (2012)
Escala: s/e

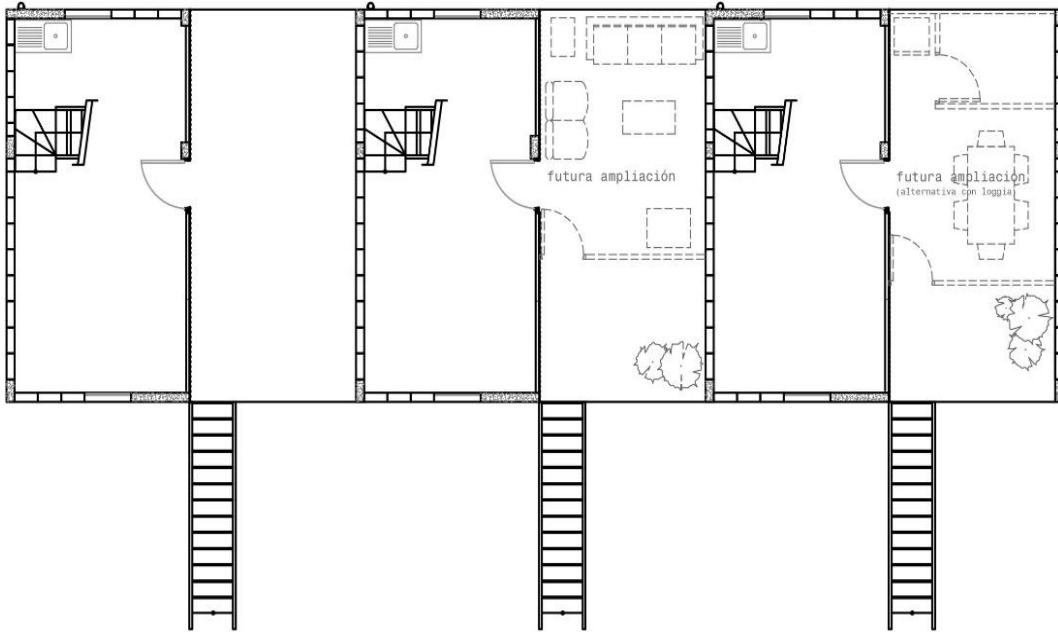


Gráfico N° 28: Quinta Monroy (segunda planta, crecimiento horizontal y vertical)
Fuente: Adaptado de Aravena, A. & Lacobelli, A. (2012)
Escala: s/e

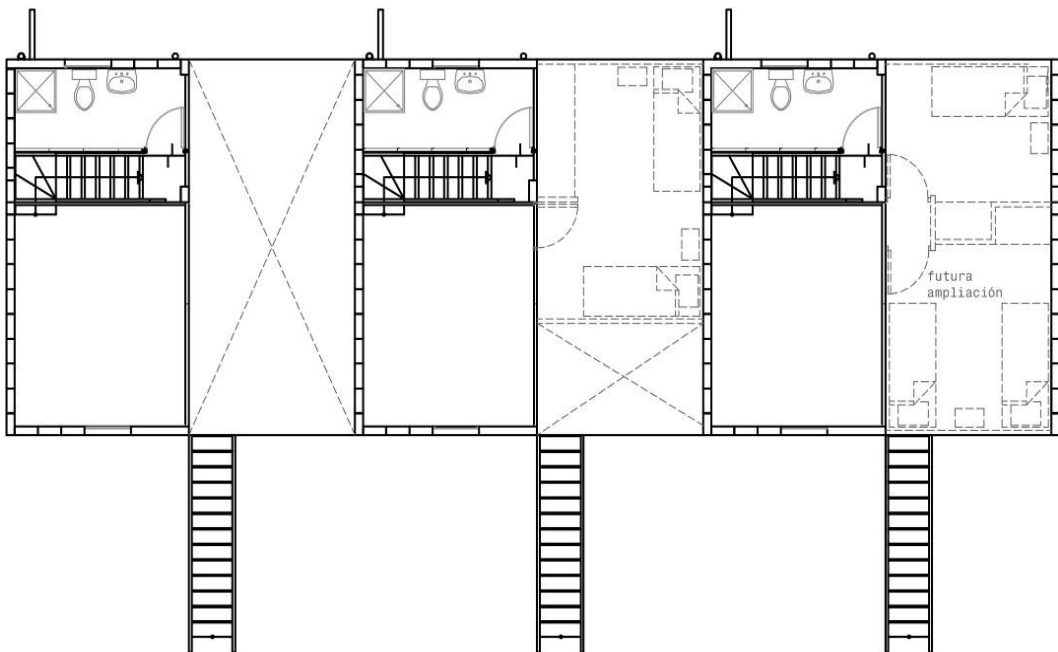


Gráfico N° 29: Quinta Monroy (tercera planta, crecimiento horizontal)
Fuente: Adaptado de Aravena, A. & Lacobelli, A. (2012)
Escala: s/e

Ecuador

En Ecuador, durante la década del 70, el barrio de Solanda, localizada al sur de Quito, se ejecutó un proyecto de carácter urbano, el cual fue financiado en su totalidad por el Banco Ecuatoriano de Vivienda, este proyecto consistía en la construcción de un tejido urbano con dos grandes ejes de parques y equipamientos escolares, acompañadas con una retícula de amplias calles y un complejo sistema de plazas tanto exteriores como situadas en interiores de manzana. Bajo este contexto, a cada familia se le otorgó una parcela estrecha y en cada una de ellas se procedió a la construcción de cuatro pilares, una unidad sanitaria y un forjado con una cubierta ondulada de fibrocemento, de modo que cada una de las familias involucradas en el proyecto pudiesen realizar la vivienda base e ir la con el paso de los años modificándola o a su vez ampliándola según sus necesidades (Montaner, 2015). El proyecto visto desde diferentes perspectivas fue viable y factible dado que la mayoría de los habitantes de esta zona se encuentran inmiscuidas en el sector de la construcción, situación positiva ya que ha permitido que la estructura inicial de la vivienda haya sido reforzada además de darle un crecimiento en altura a través del sistema denominado como las “mingas”, el cual consiste en trabajo comunitario convirtiéndose en un ejemplar para las contracciones de las personas de bajo recursos económicos en Ecuador. Por otro lado, el déficit de vivienda de aquella época incentivo en gran medida el proyecto de vivienda social justamente apoyada por aquel entonces por el boom petrolero. Así también, el proyecto de “BARRIO MODELO”, con criterios de vivienda progresiva promoviendo esta tendencia para el desarrollo y control de la pobreza. Bajo la firma de los arquitectos Adolfo Olmedo, Ernesto Guevara y Walter Moreno con referencias con una visión de Colombia y Chile. A partir del gobierno de León Febres Cordero.

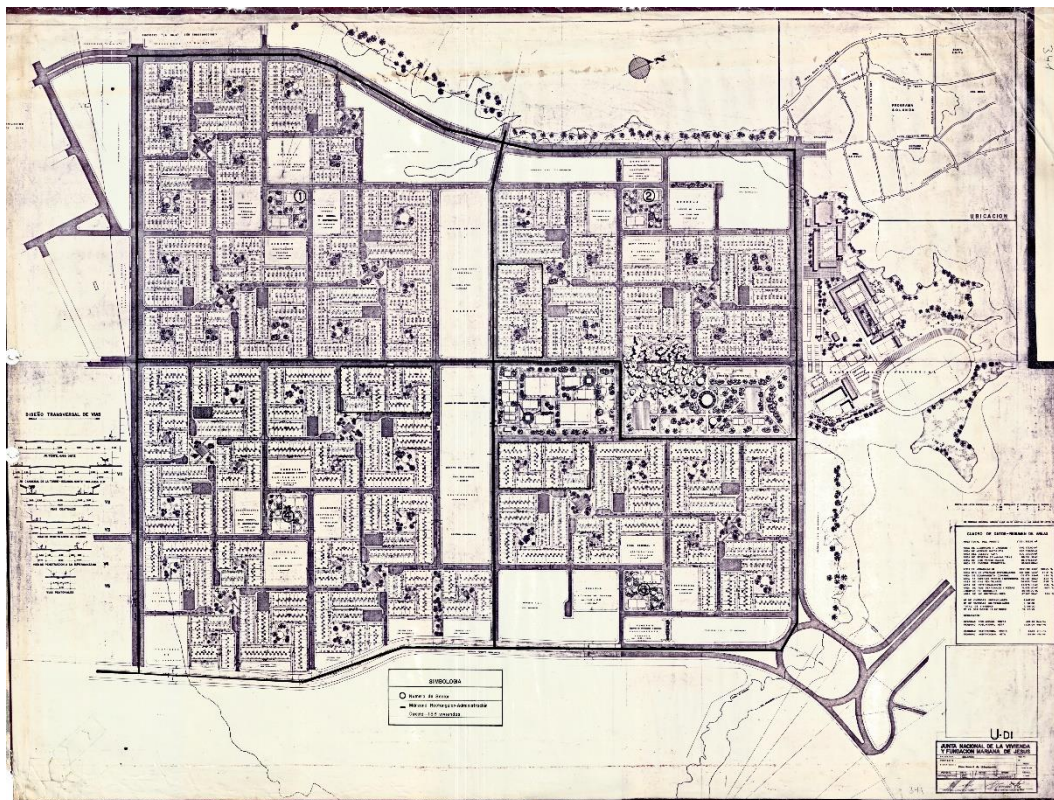


Gráfico N° 30: Planos barrio Solanda

Fuente: Trazado urbanístico Plan Solanda, Fundación Mariana de Jesús – Junta Nacional y la Vivienda, 1978, Archivo MIDUVI

Escala: s/e

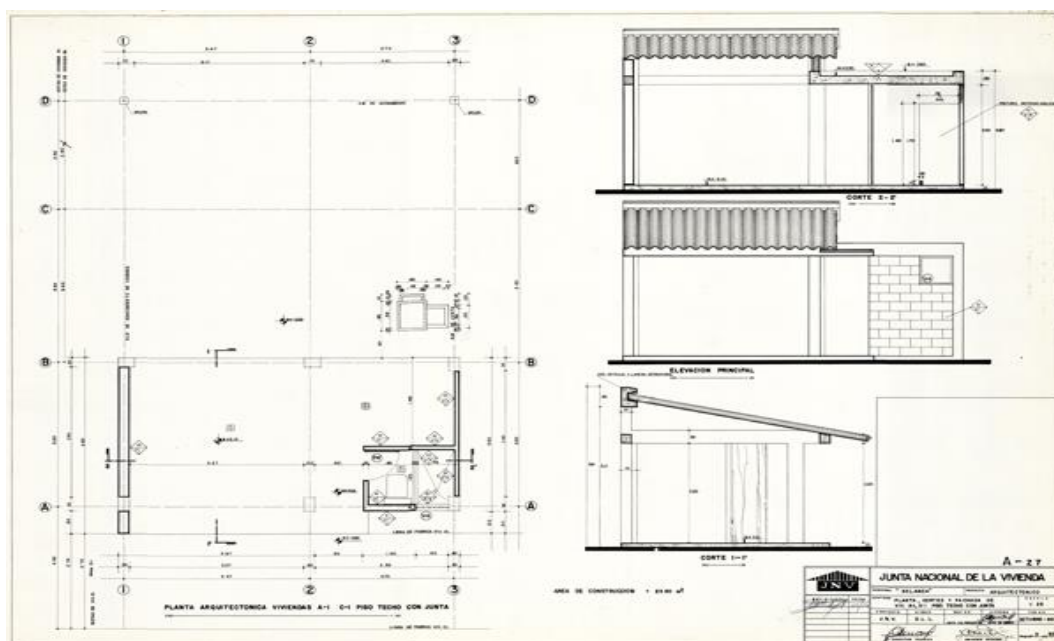


Gráfico N° 31: Planos barrio Solanda 1

Fuente: Planos arquitectónicos- vivienda popular en el Barrio Solanda QUITO.

En cada parcela se edificaron cuatro pilares, en donde se ha identificado una unidad sanitaria y un forjado con una cubierta ondulada de fibrocemento para que cada familia pudiese construir su vivienda y con el tiempo puedan irle adaptando a sus necesidades. La organización entre moradores da resultado a la autoconstrucción urbanísticamente con vivienda digna donde prevalecía la pobreza y la marginación social.

La función como factor principal en el diseño de flexible de crecimiento en la vivienda, las formas populares como los referentes mencionados son herramientas para tener una idea clara para diseñar, con el fin de proyectar una vivienda en visión de cambio, crecimiento y adaptación al espacio; el comprender con criterio formal y adecuado sobre la densificación de baja altura y finalmente generar una vivienda que solucione con su máximo potencial un prototipo adaptado a la ciudad del Puyo.

Conclusión de referentes relevantes en vivienda social de baja altura

Tabla N° 6: Conclusión estudio de referentes importantes en vivienda social de baja altura

Referente	Urbano	Arquitectónico - Funcional	Espacial	Técnico Constructivo
Previ Lima, proyecto experimental de vivienda	Barrios heterogéneos Espacios públicos accesibles Escala peatonal	50 viviendas por hectárea Baja altura y baja densidad (alojamiento de 4 a 6 personas) Articulaciones urbanas entre vivienda y ciudad	Crecimiento progresivo Modulación Racionalización Tipificación	Propuesta de prefabricación para ensamblar

Elemental Arq. Alejandro Aravena	Buena localización inmersa en la red de oportunidades	Baja altura y alta densidad 100 viviendas por hectárea Baños, cocina, escaleras, muros medianeros, tabiques removibles	Edificio poroso con Llenos y vacíos para zonas de ampliación Vivienda flexible: se amplía al doble de su superficie original	Primer piso crece horizontalmente y el último piso crece verticalmente 50% de m ² serán autoconstruidos
---	---	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

3.3. Niveles de investigación

3.3.1. Exploratorio

El nivel exploratorio ayudará a explorar, buscar e indagar información referente con viviendas sociales progresivas y propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura, puesto que el objetivo que persigue este nivel de investigación es buscar la comprensión del investigador sobre el problema planteado.

3.3.2. Correlacional

El nivel correlacional ayuda a evaluar la relación entre las variables objeto de estudio, es decir, se realizará una interpretación de los casos de estudio vs la tipología de vivienda.

3.4. Herramientas de investigación

Dentro de las herramientas de investigación utilizadas dentro del presente estudio destacan: la ficha de observación y la entrevista.

3.4.1. Ficha de observación

Bajo la perspectiva de Díaz, Torruco, Martínez & Varela (2013) las fichas de observación constituyen instrumentos de la investigación de campo. Normalmente, son utilizados cuando el investigador debe registrar datos que aportan otras fuentes como son personas, grupos sociales o lugares donde se presenta la problemática en estudio.

Es decir, dentro de la presente investigación, la herramienta que se utilizó para la recolección de información fue una ficha de observación, estructurada por 13 ítems, mismas que fueron direccionadas a identificar la tipología de la vivienda actual en la parroquia Puyo.

3.4.2. Entrevista

Según Díaz, et al. (2013) la entrevista es definida como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, con la finalidad de obtener respuestas verbales a las interrogantes establecidas sobre la problemática propuesta” (p. 165).

Bajo este contexto, la entrevista constituye una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos, dado que a través de la conversación entre el interesado (investigador) y los involucrados (residentes en la parroquia Puyo) se recolectó importante información para descubrir la realidad de una determinada situación. De acuerdo con el tipo de preguntas del entrevistador, la entrevista se puede clasificar en: estructurada: con preguntas cerradas; semi-estructurada: con preguntas abiertas y cerradas y no estructurada: con preguntas abiertas. Para nuestro caso, la entrevista fue no estructurada dado que las preguntas planteadas fueron abiertas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis del contexto

Historia de Puyo

Constituye una ciudad del país, cabecera cantonal del Cantón Pastaza y capital de la Provincia de Pastaza. La ciudad es el centro económico, político y cultural de la provincia, y uno de los principales de la Región Amazónica del Ecuador, alberga grandes organismos turísticos, financieros, administrativos y comerciales. Fue fundada el 12 de mayo de 1899 (GAD Municipal de Pastaza, 2018).

La ciudad de Puyo se formó en un inicio por la construcción de la carretera Baños–Puyo, y volvió intercambiadora comercial entre las provincias de Napo, Orellana y Morona Santiago. La incursión de inmigrantes provocó el crecimiento urbano de la ciudad convirtiéndola paulatinamente en una ciudad moderna emplazada sin responder a su contexto natural selvático y climático.

La naturaleza está perdiendo su dominio ante la ciudad, la mano del hombre se hace presente invadiendo los bosques naturales al continuar edificando una ciudad moderna imponente con sistemas constructivos que no responden a las características geográficas y climáticas del lugar. Al recorrer la ciudad se observa el desconocimiento del uso de la vegetación autóctona que puede ser aplicada en la ciudad como material constructivo de la actual vegetación foránea.

La ciudad de Puyo se desarrolla con población inmigrante de otras provincias, dando como resultado una ciudad contemporánea y edificada con sistemas constructivos no propios del sitio tergiversándose su identidad, cultura e historia. Entre los proyectos que actualmente se destaca el proyecto Nueva Vida II, que contempla la edificación de 25 viviendas, con una inversión de 180.500 dólares y

Las Américas II – Los Anturios, 26 viviendas, por un valor de 187.700 dólares, financiados a través del bono de la vivienda que otorga el Gobierno Nacional a través del MIDUVI. Asimismo, otro proyecto que se encuentra en proceso de contratación, es la construcción de 32 unidades habitacionales para familias agrupadas en la pre Cooperativa “Carlos Luis Plaza”, ubicada en el cantón Pastaza. El presupuesto establecido para la construcción de las viviendas de este proyecto, es de 215.000 dólares. En todos estos casos, los beneficiarios aportarán con 500 dólares cada uno para concretar la obra.

Vivienda social de la ciudad del Puyo-MIDUVI

Las viviendas del MIDUVI tienen un costo promedio de \$ 194,00 el metro² de construcción en hormigón y bloque con cubierta de zinc y las viviendas en madera tienen un costo promedio de \$ 133 el metro² con cubierta de zinc. La mayoría de las edificaciones son de 36m² con un bono comúnmente de \$ 6.000,00 de la institución.

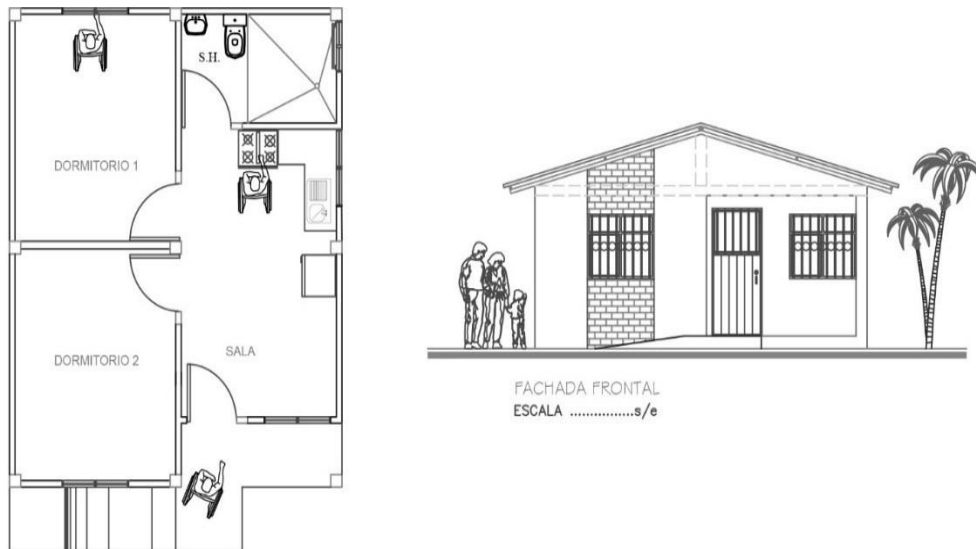


Gráfico N° 32: Vivienda MIDUVI – Hormigón

Fuente: MIDUVI

Escala: s/e

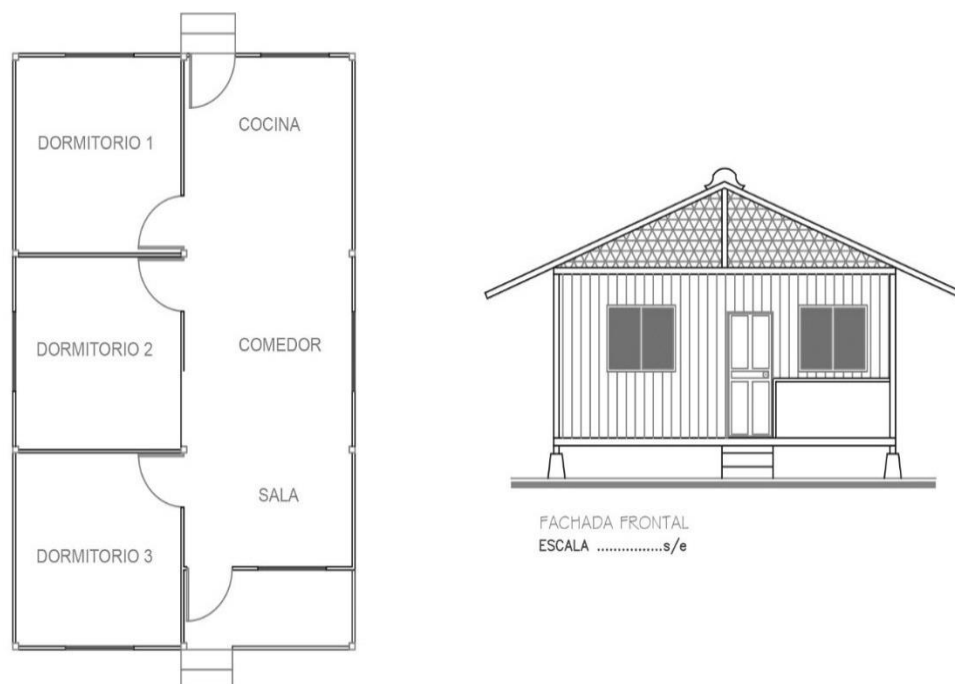


Gráfico N° 33: Vivienda MIDUVI-Hormigón

Fuente: MIDUVI

Escala: s/e

Tabla N° 7: Bono para la construcción de vivienda nueva en terreno propio

Construcción de vivienda nueva en terreno propio	Valor del Bono	Precio o valor máximo de la vivienda
Ámbito urbano	USD 6.000,00	USD 30.000,00
Ámbito Rural	USD 6.000,00	USD 30.000,00
Amazonía	USD 8.000,00	USD 30.000,00

Fuente: Adaptado del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2018) “Sistemas de incentivos de vivienda”

Aporte mínimo del postulante:

Ámbito urbano: 2 salarios básicos

Ámbito rural – Amazonía: 1,5 salarios

- El precio máximo de la vivienda en el ámbito urbano no considera el costo del terreno.

- El valor del financiamiento o aporte adicional del postulante, está supeditado al valor de la vivienda y la capacidad de pago del núcleo familiar.

Tabla N° 8: Bono para la construcción de vivienda

Valor del Bono	Precio o valor máximo de la vivienda
USD 6.000,00	USD 25.000,00
USD 5.000,00	USD 30.000,00
USD 4.000,00	USD 40.000,00

Fuente: Adaptado del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2018) “Sistemas de incentivos de vivienda”

- Aporte mínimo del postulante: 5% del valor de la vivienda.
- El valor del financiamiento y aporte del postulante es obligatorio y está supeditado al valor de la vivienda y la capacidad de pago del núcleo familiar.

Tipologías de vivienda

Dentro de este apartado se presentarán los resultados obtenidos a través de la aplicación de las fichas de observación en los barrios de la parroquia Puyo, las viviendas seleccionadas para la investigación fueron aquellas cuya tipología se centraba en unifamiliar y multifamiliar, otro punto importante que fue tomado en consideración fue el uso actual que la dan sus habitantes a la vivienda, así como también el material que predomina en la construcción tanto de las paredes externas, pisos y techos. Finalmente, también se detectó si la vivienda es flexible con proyección a que la vivienda crezca o se adapta en el futuro.

4.2. Resultados de las fichas de observación aplicadas



Tabla N° 9: Ficha de observación 1

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Amazonas		25Pio-9T
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		 
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	7		
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-cemento	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE	
		(x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	38%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	38%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
		(x)	
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Inadecuada ocupación del suelo con alto hacinamiento			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta vivienda se encuentra ubicada en el barrio Amazonas, su tipología se enmarca en unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 7 personas. Actualmente, esta vivienda no registra servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el bloque-cemento, el piso es de hormigón y el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 38% y un CUS de 38%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, sin embargo, las condiciones de habitabilidad son precarias, finalmente, el lugar cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 10: Ficha de observación 2

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Pambay		30B12-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		 
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	6		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-caña guadua	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	32%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	32%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN: Inadecuada ocupación del suelo con condiciones de precariedad 3 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

El domicilio se localiza en el barrio Pambay, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 6 personas. Además, cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el bloque-caña guadua, el piso es de hormigón y el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 32% y un CUS de 32%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, el lugar cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 11: Ficha de observación 3

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Obrero		25B10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	5		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-cemento	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Hormigón	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE	
		(x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	44%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	110%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO (x)	
OBSERVACIÓN:			
Vivienda muy grande en relación al número de habitantes 7 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta residencia está ubicada en el barrio Obrero, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 5 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el bloque-cemento, el piso es de hormigón y el techo también es de hormigón. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 44% y un CUS de 110%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, sin embargo, la vivienda no registra áreas verdes.


Tabla N° 12: Ficha de observación 4

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Ciudadela Chofer		100A25-3
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		 
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	2		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Madera	
	Piso	Madera	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO (x)	INFLEXIBLE	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	14%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	14%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI (x)	NO	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
		(x)	
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Inadecuada ocupación del suelo y bajo número de habitantes 3 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Se encuentra localizado en la ciudadela Chofer, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 2 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y piso es la madera, mientras que el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es progresivo. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 14% y un CUS de 14%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda registra cierto tipo de inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 13: Ficha de observación 5

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Cumandá		25B10-9PL
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	()	
Multifamiliar	(x)		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	16 familias		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	63%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	191%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI	NO	
		(x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO (x)	
OBSERVACIÓN:			
Excelente uso del suelo, densificación eficiente en crecimiento 2 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

La construcción se encuentra ubicado en el barrio Cumandá, su tipología se enmarca en una vivienda multifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 16 familias. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es el hormigón, mientras que el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 63% y un CUS de 191%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, sin embargo, la vivienda no registra áreas verdes.

Tabla N° 14: Ficha de observación 6

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Intipungo		25P10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	6		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Dura techo	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	36 %	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	71%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO	
	(x)		
OBSERVACIÓN:			
Buen uso del suelo y con áreas verdes necesarias 5 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Este departamento se encuentra ubicado en el barrio Intipungo, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 6 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es el hormigón, mientras que el techo es del material dura techo. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 36% y un CUS de 71%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 15: Ficha de observación 7

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Miraflores		25B10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda		
	(x)		
	Comercio		
	()		
NÚMERO DE HABITANTES	10		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-cemento	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Dura techo	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	34%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	102%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Excelente ocupación del suelo y altura de edificación consolidada 5 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta morada está ubicada en el barrio Miraflores, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 10 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el bloque-cemento, el piso es el hormigón y el techo es del material dura techo. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 34% y un CUS de 102%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 16: Ficha de observación 8

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Dorado		25C10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	()	
Multifamiliar	(x)		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	24 familias		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	90%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	542%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
		(x)	
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO(x)	
OBSERVACIÓN:			
Excelente ocupación del suelo con déficit de vegetación o áreas verdes			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

La edificación está localizada en el barrio Dorado, su tipología se enmarca en una vivienda multifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 24 familias. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es el hormigón, mientras que el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 90% y un CUS de 542%. La vivienda no es de baja altura considerando que su estructura esta entre 4 y 5 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, sin embargo, un déficit que registra la vivienda son las áreas verdes.

Tabla N° 17: Ficha de observación 9

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA 26/04/2018	UBICACIÓN Barrio Las Palmas		CÓDIGO 25B10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		 
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	2		
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Dura techo	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	24%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	24%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI (x)	NO	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Inadecuado uso del suelo y falta de vegetación 1 habitación			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta construcción se encuentra ubicado en el barrio Las Palmas, su tipología se enmarca en unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 2 personas. Actualmente, esta vivienda no registra servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es el hormigón, mientras que el techo es del material dura techo. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 24% y un CUS de 24%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 18: Ficha de observación 10

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio El Recreo		30B12-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	3		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Dura techo	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	45%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	67%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Inadecuado uso del suelo, escasa adaptabilidad 4 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta cimentación tiene su localización en el barrio El Recreo, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 3 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es el hormigón, mientras que el techo el del material dura techo. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 45% y un CUS de 67%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 19: Ficha de observación 11

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Juan Montalvo		30B12-9H
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	4		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Hormigón	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	36%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	77%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
	(x)		
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO (x)	
OBSERVACIÓN:			
Vivienda consolidada con carencia de áreas verdes 4 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta residencia tiene su edificación en el barrio Juan Montalvo, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 4 personas. La vivienda cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores, el piso y el techo es el hormigón. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 36% y un CUS de 77%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, sin embargo, un déficit que registra la vivienda son las áreas verdes.

Tabla N° 20: Ficha de observación 12

FICHA DE OBSERVACIÓN		
FECHA 26/04/2018	UBICACIÓN Barrio La Merced	
DESCRIPCIÓN	CÓDIGO 25B10-9	
USO ACTUAL	Vivienda (x) Comercio ()	
NÚMERO DE HABITANTES	5	
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Hormigón
	Piso	Hormigón
	Techo	Hormigón
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	50%
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	100%
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL
INSEGURIDAD	SI (x)	NO
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO
	(x)	
CONTAMINACIÓN	SI	NO
		(x)
ÁREA VERDE	SI	NO
		(x)
OBSERVACIÓN: Eficiente ocupación del suelo, exclusión social 4 habitaciones		

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta vivienda se encuentra ubicada en el barrio La Merced, su tipología se enmarca en una vivienda multifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 5 personas. La vivienda no cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores, el piso y el techo es el hormigón. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 50% y un CUS de 100%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda registra cierto tipo de inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, sin embargo, un déficit que registra la vivienda son las áreas verdes.

Tabla N° 21: Ficha de observación 13

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Santo Domingo		30B12-9H
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda	(x)	
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	5		
SERVICIOS BÁSICOS	Si (x)	No	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Ladrillo	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	34%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	95%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO (x)	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
		(x)	
CONTAMINACIÓN	SI	NO (x)	
ÁREA VERDE	SI	NO	
		(x)	
OBSERVACIÓN:			
Falta de áreas verdes 5 habitaciones			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

La casa está situada en el barrio Santo Domingo, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 5 personas. Además, cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el ladrillo, el piso es de hormigón y el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 34% y un CUS de 95%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, sin embargo, las condiciones de habitabilidad son precarias, además existe un déficit que registra la vivienda son las áreas verdes.

Tabla N° 22: Ficha de observación 14

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio La Unión		25B10-9
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda		
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	3		
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-cemento	
	Piso	Hormigón	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	18%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	18%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL (x)	
INSEGURIDAD	SI (x)	NO	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
	(x)		
CONTAMINACIÓN	SI (x)	NO	
ÁREA VERDE	SI (x)	NO	
OBSERVACIÓN:			
Vivienda sin servicios básicos y adecuada ocupación del suelo			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Este domicilio se halla ubicado en el barrio La Unión, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 3 personas. La vivienda no cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es el bloque-cemento, el piso es de hormigón y el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 18% y un CUS de 18%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es ilegal, dado que no cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda registra cierto tipo de inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

Tabla N° 23: Ficha de observación 15

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio Mariscal		10P7-12
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
Multifamiliar	()		
USO ACTUAL	Vivienda		
	Comercio	()	
NÚMERO DE HABITANTES	4		
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Madera	
	Piso	Madera	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE	
		(x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	36%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	36%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI (x)	NO	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
		(x)	
CONTAMINACIÓN	SI (x)	NO	
ÁREA VERDE	SI	NO	
	(x)		
OBSERVACIÓN:			
Estructura sin servicios básicos			

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

La construcción tiene su ubicación en el barrio Mariscal, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 4 personas. La vivienda no cuenta con todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es la madera, mientras que el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 36% y un CUS de 36%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda registra cierto topo de inseguridad, sin embargo, las condiciones de habitabilidad son precarias, finalmente, la vivienda si registra áreas verdes.

Tabla N° 24: Ficha de observación 16

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
26/04/2018	Barrio 12 de Mayo		25-10-9T
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA		
	Unifamiliar	(x)	
	Multifamiliar	()	
USO ACTUAL	Vivienda		
		(x)	
	Comercio		
		()	
NÚMERO DE HABITANTES	3		
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Madera	
	Piso	Madera	
	Techo	Zinc	
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE (x)	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	10%	
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	20%	
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
	(x)		
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL (x)	
INSEGURIDAD	SI (x)	NO	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
		(x)	
CONTAMINACIÓN	SI (x)	NO	
ÁREA VERDE	SI	NO (x)	
OBSERVACIÓN:			
Vivienda sin permisos de construcción Construcción inestable			



Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

Esta vivienda se halla ubicado en el barrio 12 de Mayo, su tipología se enmarca en una vivienda unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 3 personas. La vivienda no tiene todos los servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores y el piso es la madera, mientras que el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es inflexible. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 10% y un CUS de 20%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es ilegal, dado que no se cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda registra cierto tipo de inseguridad, sin embargo, las condiciones de habitabilidad son precarias, además existe un déficit que registra la vivienda son las áreas verdes.

Tabla N° 25: Ficha de observación 17

FICHA DE OBSERVACIÓN		
FECHA 26/04/2018	UBICACIÓN Barrio La Unión	
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGIA Unifamiliar (x) Multifamiliar ()	
USO ACTUAL	Vivienda (x) Comercio ()	
NÚMERO DE HABITANTES	4	
SERVICIOS BÁSICOS	Si	No (x)
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores	Bloque-cemento
	Piso	Hormigón
	Techo	Zinc
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO (x)	INFLEXIBLE
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)	14%
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)	14%
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos) (x)	NO (4 a 5 Pisos)
ASENTAMIENTO	LEGAL (x)	INFORMAL
INSEGURIDAD	SI (x)	NO
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO
	(x)	
CONTAMINACIÓN	SI (x)	NO
ÁREA VERDE	SI (x)	NO
OBSERVACIÓN: Vivienda del MIDUVI, extendido sin una estructura		



Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo

La edificación se localiza en el barrio La Unión, su tipología se enmarca en unifamiliar, el uso actual de la infraestructura es destinada para vivienda, en donde sus ocupantes son en un total de 4 personas. Actualmente, esta vivienda no registra servicios básicos, el material predominante en relación con las paredes exteriores es de bloque-cemento, el piso es el hormigón y el techo es de zinc. El tipo de infraestructura que registra la vivienda es progresivo. La densificación en el lote se encuentra dada por un COS de 14% y un CUS de 14%. La vivienda es de baja altura considerando que su estructura esta entre 1 y 3 pisos, el asentamiento es legal, es decir cuenta con los permisos necesarios para su construcción. Por su ubicación, la vivienda no registra inseguridad, Por su ubicación, la vivienda registra cierto tipo de inseguridad, así mismo, las condiciones de habitabilidad se encuentran en un estado consolidado, finalmente, la vivienda cuenta con áreas verdes para distracción de sus ocupantes.

4.3. Resultados de las entrevistas aplicadas al sector El Recreo

Entrevista 1

La primera persona entrevistada manifiesta que el principal motivo por el cual abandono su pueblo natal fue el brindar mejores oportunidades a sus hijos a través de la educación en la ciudad del Puyo. En donde, compró un lote de terreno cuya superficie es de $20 \times 25 = 500 \text{ m}^2$ espacio suficiente para la construcción de la casa además de pequeños huertos para la producción de frutas y hortalizas en pequeña escala, este sitio tuvo un costo de \$ 200,00. Inicialmente, el lote fue de propiedad del Estado Ecuatoriano que fueron embargados por la AGD a unos productores de té, la superficie total embargada fue de 950 hectáreas de terreno ubicados por la periferia de la urbe.

Entrevista 2

La segunda persona entrevistada, manifiesta haber adquirido su propiedad por un costo total de \$ 1000, la vivienda está distribuida por dos habitaciones, un pozo ciego, baño y agua que es obtenida de la lluvia. Por otro lado, dentro del entorno existen muchos problemas sociales, pues, en este lugar existen tres grupos étnicos bien definidos entre los cuales destacan: los serranos, los costeños y los indígenas entre los cuales se registran rivalidades por motivos de apropiación de tierras. En promedio, cada familia tiene de 2 a 4 lotes.

Entrevista 3

Finalmente, la última entrevista fue realizado a un morador anónimo, quien manifiesta que el lugar donde se acentúa su domicilio años atrás era tranquilo, sin embargo, en la actualidad se ha convertido en una zona de mucha inseguridad dado que personas ajenas a este lugar quieren invadir estos territorios, los cultivos, incluso las casas. Hoy en día es difícil dejar alguna pertenencia en el patio pues inclusive la ropa que se está secando es blanco para el robo. En general, en la ciudad

ha aumentado la delincuencia, específicamente el robo a los domicilios y esta zona en especial se ha convertido en guarida de los ladrones. Ante esta problemática, el gobierno de turno no ha ejecutado ninguna acción de protección para aquellas personas que viven en territorios legales.

En relación con la vegetación estas personas que intentan invadir la zona degradan el suelo debido a la tala de árboles y la contaminación a través de las aguas servidas.

Esta investigación implica un estudio del proceso de urbanización durante su historia y crecimiento de las ciudades al mismo tiempo identificar los posibles problemas futuros que podría ocasionar la escasez de planificación y gestión de la expansión de la ciudad, lo cual produce considerables alteraciones en cuanto a la estructura espacial y el territorial también podrían perjudicar indirectamente cambios en la ideología cultural y el comportamiento de la población he incluso el aumento de la demanda de recurso y el impacto o degradación ecológica.

El desarrollo de indicadores urbanos de modelos compactos y sustentables es la idea proyectual que mitigaría estas dificultades que se ha podido identificar como características principales en la ciudad del Puyo. Con el fin de generar un ejemplar replicable y accesible para los profesionales, técnicos y líderes políticos enfocado en incidir en la construcción de una ciudad amigable, humana y sustentable.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez finalizado el estudio, a continuación, se presentan las conclusiones relevantes a las cuales se han llegado.

Dentro del estudio realizado sobre referentes a nivel de Latinoamérica se destacan en Brasil, el Conjunto Pedregulho inspirado en la obra de Le Corbusier y en las casas comunales soviéticas, con viviendas en dúplex y con una base de equipamientos comunitarios, en Argentina, el Conjunto Los Andes que son viviendas de baja altura y que algunas de las razones de su buen mantenimiento han sido la calidad de los espacios verdes y comunitarios, y la existencia de equipamientos y comercios. En Perú y quizá el más importante de la región el proyecto PREVI cuyo fin fue la construcción de viviendas flexibles que ayuden al fomento de una nueva perspectiva de barrios. En Chile, se destaca el proyecto de la Quinta Monroy, sin embargo, por sus características presentó dos inconvenientes puntuales, el primero, que el patio comunitario generaba conflictos sociales por la apropiación individual para formar un parqueadero de vehículos o para una posible ampliación de la vivienda, mientras que el segundo problema era por la presencia de materiales de diferente calidad además que la ampliación se dada fuera de los límites permitidos lo cual afectaba directamente a la imagen urbana. Finalmente, en Ecuador se destaca el Barrio Solanda, al sur de Quito que consistía en un tejido urbano con dos grandes ejes de parques y equipamientos escolares, una retícula de amplias calles y un complejo sistema de plazas tanto exteriores como interiores de la manzana.

De acuerdo a la investigación de campo efectuada a través de la ficha de observación aplicada a las viviendas de la parroquia Puyo en cuanto al aspecto social se destaca: tipología, uso actual, número de habitantes, disponibilidad de

servicios básicos, material predominante en cuanto a las paredes exteriores, piso y techo, tipo de estructura de la vivienda, densificación en el lote y vivienda de baja altura, en relación al aspecto edificativo se destaca el asentamiento, inseguridad y condiciones de habitabilidad, y en relación al aspecto natural se destaca la contaminación y las áreas verdes con las que cuenta o no la vivienda.

De forma general en el ámbito social se destaca la inexistencia de confort acompañado de hacinamientos que son producidos por la presencia de asentamientos informales, otro aspecto importante a tomar en consideración es la multiculturalidad existente, por otro lado, en el aspecto edificativo se determinó que dentro de la zona en estudio existen viviendas con un máximo en altura de 3 pisos e inflexibles, además el material predominante es el hormigón, material que puede ser considerado como contaminante para el medio ambiente además de su alto costo. Finalmente, en el ámbito natural las personas destruyen la vegetación existente para poder construir en los espacios invadidos.

Finalmente, con la creación de un prototipo de vivienda flexible se busca abordar necesidades genuinas de cada familia de acuerdo con la densificación sustentable y de esta manera ayudar al crecimiento de una ciudad correctamente consolidada de la ciudad del Puyo, creando un modelo de barrio promoviendo esta estrategia que a futuro exista conurbación de áreas generando armonía y equilibrio tanto en lo edificado, la población y vegetación.

5.2. Recomendaciones

Una vez culminado el estudio, a continuación, se presentan las recomendaciones relevantes a las cuales se han llegado.

Tener en cuenta que una vivienda social debe contar con una proyección a progresividad, las cuales van a hacer de gran aporte en el futuro para las familias que con el paso de los años el número de integrantes aumenta y la vivienda necesariamente tiene que adaptarse a las diferentes necesidades de cada una de las familias. Es por ello, la necesidad de realizar estudios sobre referentes a nivel nacional e internacional para poder tomar los mejores resultados y plasmarlos dentro del diseño prototipo.

Un modelo de densificación sustentable resulta importante para el desarrollo de nuevas estrategias de expansión con el objetivo de contar en la ciudad con barrios correctamente consolidados; además, considerar por parte de los beneficiarios en este tipo de proyecto nuevas alternativas encaminados a la cohesión social, preservación natural y la construcción de la edificación.

Diseñar un prototipo de vivienda progresiva que cumpla con la implementación de energías pasivas y la flexibilidad de la vivienda para que se pueda adaptar a la generación de espacios con materiales autóctonos del sector.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Tema

DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE VIVIENDA SOCIAL PROGRESIVA REPLICABLE EN LA CIUDAD DEL PUYO.

6.2. Delimitación del área de estudio

Proyecto: Propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura.

Ubicación: Barrio El Recreo, Puyo – Pastaza – Ecuador

Equipamiento: Vivienda

Tipología: Progresivo

Área del lote para proponer: 1 ha.

Autor: Henry Toapanta Rivera

a) Naturaleza del proyecto

La ciudad del Puyo se caracteriza por ser turística convirtiéndose en un centro de atención, como una estrategia para que la población del Ecuador lo visite. La emigración por la existencia de fuentes de trabajo y diversidad de culturas han marcado territorio en esta ciudad tan comercial y con carencia de vivienda. Como consecuencia del turismo ha generado nuevas y distintas edificaciones con falta de planificación y mala imagen a la ciudad, direccionando cada vez en el tiempo a una expansión difusa con grandes impactos ambientales como la pérdida de vegetación y contaminación de sus ríos.

El explorar una problemática por la falta de una proyección en la expansión de la ciudad en función de su alcance hacia el futuro, se analiza posibles consecuencias enfatizando dos ejes: uno ambiental y otro la red de movilidad de la ciudad del Puyo; por su ubicación en el límite entre sus cuencas hidrográficas y por ser un área que se ha densificado horizontalmente con la fragmentación del suelo sin control y sin servicios básicos.

Pensar cómo hacer cumplir las normativas de la ciudad y añadir nuevos proyectos arquitectónicas partiendo de ideas conceptuales y con criterio formal y relacionando su contexto urbano. Solucionaría la expansión de la ciudad que se ha venido manifestando por intereses políticos y económicos. Un análisis de las ciudades grandes en la urbe central es compacto, pero el gran problema está en las ciudades pequeñas como es el caso del Puyo con grandes potencialidades con su ecosistema tan diverso que se está devastando con el tiempo provocando cambios drásticos climáticos por el calentamiento global.

Un estudio realizado en España concluye que un barrio y su morfología con un buen planteamiento urbano debe existir 150 viviendas/hectárea como mínimo y un índice de 200 vehículos por cada 1000 habitantes (Rueda, 2012). Por lo tanto, los arquitectos deberían asumir la responsabilidad de actuar en los poderes políticos para establecer nuevas normativas que direccionen a un urbanismo compacto, consolidado en un ambiente saludablemente ecológico.

De acuerdo con los estudios de Salvador Rueda: “La sostenibilidad Urbana es valorada por la morfología de la ciudad de acuerdo a la organización urbana, la eficiencia metabólica y la cohesión social (Rueda, 2012). Las actividades del Puyo como el turismo y comercio podría ser una estrategia para las construcciones de nuevos proyectos urbanos consolidados y crear planes de vivienda, policéntrico compacto.

b) Ubicación

Ecuador respecto al mundo

Ecuador está ubicado al noreste del continente sudamericano, con una extensión de 256.370 km², atravesado por la línea equinoccial 0°, lo cual divide al territorio en dos hemisferios: norte y sur, considerando que la mayor parte de territorio continental se encuentra en el hemisferio sur. Su población sobrepasa los 14.483.449 de habitantes (INEC, 2010).



Gráfico N° 34: Ubicación geográfica Ecuador
Fuente: Elaboración propia

Ubicación de la Provincia de Pastaza

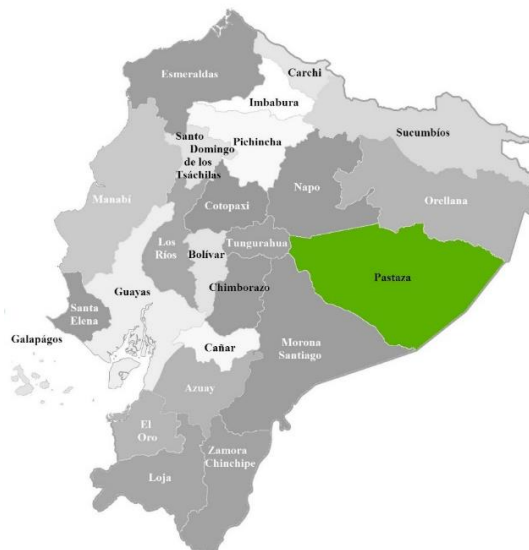


Gráfico N° 35: Ubicación de la provincia de Pastaza
Fuente: Investigación bibliográfica

Mapa de ubicación del Cantón Puyo

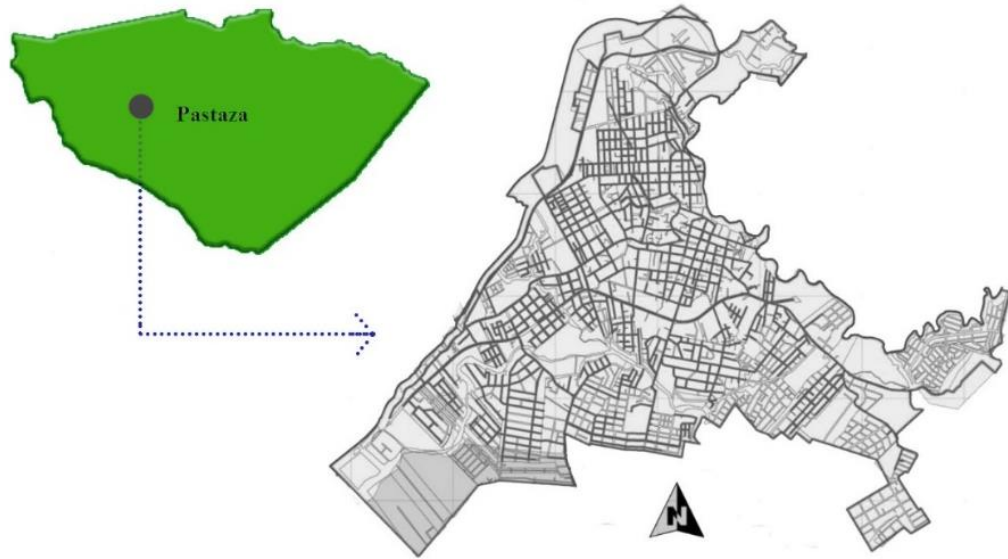


Gráfico N° 36: Ubicación del cantón Puyo
Fuente: Investigación bibliográfica

La ciudad del Puyo fue constituida el 12 de mayo de 1.899 por el fraile dominico Álvaro Valladares, donde se encontraba en esa época en una misión evangélica por la Amazonia. En quichua, Puyo significa nublado y adquirió el nombre por razón del sector siempre permanecía nublada y con altas precipitaciones.

Su cabecera cantonal es Puyo, tiene un potencial como centro económico y uno de los principales de la Región Amazónica del Ecuador, posee extraordinarios atractivos turísticos, entre privados y públicos, la ciudad esta bordeada de recursos naturales. La principal actividad económica de la población es la agricultura igualmente el comercio y la prestación de servicios como el turismo. (Pastaza, 2015). Con un alto grado de inmigración, el 46,5% de la población viene de otras ciudades, las principales son: Tungurahua (8,42%), Chimborazo (5,36%), Morona Santiago (5,38%), Napo (3,02%) y Pichincha (3,10%). (INEC, 2010).

El Puyo se encuentra entre 850msnm (ciudad) y 1800 msnm (altos montañosos). Su ubicación en la zona central de la Amazonia Ecuatoriana, su clima es subtropical húmedo muy agradable, y oscila entre los 17° C y 24° C.

Las estaciones meteorológicas se encuentran ubicadas en la ciudad de Shell y Puyo, han definido que el cantón Pastaza tiene una temperatura media de 21.60°C. (INAHMI, 2015) Tenido un incremento de temperatura anual aproximadamente a 0.7°C respectivamente en la provincia.

La ciudad del Puyo y sus alrededores han recibido en el año 2013, un récord en el número de días de precipitación, llegando a 310 días. (INAHMI, 2015). Con estas estadísticas se determina que la Ciudad del Puyo y sus alrededores son los lugares en el Ecuador que más días llueve en el año, así como también uno de los más intensos, por esta circunstancia ocasiona un microclima con mayor concentración de humedad y precipitación.

La parroquia Puyo se encuentra delimitado de la siguiente manera:

Al Norte: con la parroquia Fátima.

Al Sur: con la parroquia Tarqui.

Al Este: con la parroquia Diez de Agosto y la parroquia Veracruz.

Al Oeste: con la parroquia Shell.

c) Responsable del desarrollo

El presente trabajo de fin de carrera es un reflejo del análisis, estudio y diseño de Gabriel Henry Toapanta Rivera, estudiante de la Universidad Tecnológica Indoamérica, previo a la obtención del título de arquitecto.

6.3. Justificación

El actual proyecto al término de la carrera se encuentra direccionado al diseño de un prototipo como propuesta arquitectónica para determinar la expansión de la ciudad, en densificación sustentable en viviendas a baja altura.

El déficit de vivienda en la ciudad del Puyo se encuentra en extrema necesidad en la urbe lo cual por el costo muy alto de los terrenos dentro de la urbe de 200\$ a 600\$ dólares el m² esto implica que la ciudad se siga expandiendo de forma difusa por la periferia donde los lotes están en 70\$ el m² y zona rural los precios con un promedio aproximado de 20\$ el m² dejando de lado la densificación sustentable y sobre todo las oportunidades de infraestructura como: red vial, abastecimiento de agua, manejo de aguas residuales, energía eléctrica, sistemas de gestión de inundaciones y telecomunicaciones, comúnmente la población lo determina este factor muy importante como segundo plano. Entre la población que va adquiriendo este tipo de viviendas son personas de distinta clase social y multiplicidad de etnias predominando los mestizos y en un menor índice los indígenas entre la costa, sierra y mayormente la amazonia que han invadido informalmente la ciudad.

El proyecto está pensado para las familias de bajos recursos económicos quienes están habitando en viviendas precarias y hacinamiento. La solución como paradigma podría ser de gran aporte para el resto de población basándose en una vivienda social de baja altura respondiendo a las necesidades propias de cada habitante las cuales pueden llegar a en beneficio tanto para economía personal como para la ciudad y el país.

Uno de los propósitos sobre este proyecto es incentivar la autoconstrucción formal dejando un legado, de esta forma se propone que sea un punto representativo de vivienda social en lo cual pueda exhortar la ideología en la construcción de nuevas edificaciones siguiendo criterios de vivienda flexible y sustentable. Este prototipo se lo va a proyectar con técnicas contemporáneas y con otros materiales que se adapten al contexto y prevalezcan en el tiempo con el fin de difundir conciencia sobre la sustentabilidad en baja altura igualmente considerando al máximo la densificación y las respectivas necesidades estudiadas para responder las especificaciones de la tipología de la vivienda progresiva.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo general

Diseñar un prototipo de vivienda progresiva para la ciudad del Puyo de acuerdo con el contexto para la densificación sustentable en baja altura, mediante la optimización de espacios frente a las diversas necesidades del usuario, con referencia a tipologías de Latinoamérica.

6.4.2. Objetivos específicos

- Conocer las principales necesidades en una vivienda de la multiculturalidad de etnias con sus respectivos programas arquitectónicos para la ejecución del diseño de un prototipo de vivienda social progresiva.
- Analizar el crecimiento Urbano de la ciudad del Puyo y posibilidades de densificación sustentable.
- Diseñar un prototipo arquitectónico progresivo de acuerdo con una densificación sustentable de baja altura en la ciudad del Puyo.

6.5. Desarrollo de la propuesta

6.5.1 Contexto

Puyo: es la cabecera cantonal y capital de la Provincia de Pastaza. La ciudad es el centro económico de la provincia, y un potencial en el comercio de la Región Amazónica, aloja a muchos inmigrantes de distintas provincias por oportunidades de trabajo tanto comercial, turístico, administrativos, cultural entre otros. En estos últimos 7 años la ciudad se ha expandido muy apresuradamente por las mejores oportunidades de vida, sobre todo por que posee y ofrece en cuanto recursos naturales y turísticos pudiendo deslumbrar con mayor apreciación mientras visite su contexto y morfología de la ciudad.

El modelo expansivo que ha ido dando forma a la traza urbana de la nueva ciudad del Puyo profundiza la crítica, este tipo de crecimiento incrementa los problemas de los costos en dotar de servicio de infraestructura y equipamientos, tenemos que pensar en lo fundamental, la cohesión de los habitantes con el medio natural y el entorno urbano. Vivienda social progresiva es un tema muy amplio en sentido de desarrollo, proponer instrumentos para identificar características y tipologías que conceda normativas para la planificación territorial y urbana del futuro lo cual se plantea como estrategia, el diseño del prototipo progresivo que podría solucionar tan afanado problema como modelo prototipo para profesionales y pobladores del Puyo.

6.5.2 Potencial productivo de Pastaza

La estructura económica productiva de la parroquia determinado en el 2010, que las últimas décadas la PEA (población económicamente activa) ha venido implantándose mayormente en la zona urbana, existiendo una migración de campo-ciudad, por este motivo la base de la economía del cantón cambiando en las ramas de actividades.

Tabla N° 26: La población se dedica a diferentes actividades económicas productivas

Rama de actividades	Número de habitantes
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	968
Explotación de minas y canteras	87
Industrias manufactureras	1250
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	39
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	41
Construcción	1604
Comercio al por mayor y menor	2896
Transporte y almacenamiento	1011
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	982
Información y comunicación	267

Actividades financieras y de seguros	179
Actividades inmobiliarias	13
Actividades profesionales, científicas y técnicas	432
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	236
Administración pública y defensa	1749
Enseñanza	1536
Actividades de la atención de la salud humana	529
Artes, entretenimiento y recreación	129
Otras actividades de servicios	484
Actividades de los hogares como empleadores	589
no declarado	544
Trabajador nuevo	538
Total	16103

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, según el último Censo de la población y vivienda, los habitantes se encuentran ocupados en las ramas a diferentes actividades económicas productivas predominando el comercio al por mayor y menor lo cual genera nuevas fuentes de empleo como construcciones de vivienda, comercio, equipamiento e infraestructura en la ciudad. Según las últimas estadísticas estudiadas de la población de la parroquia Puyo determina que existe un porcentaje aproximado del 52.2% de pobreza y sobre todo la conmoción es el déficit de empleo (INEC, 2010). Se demuestra que de 9961 familias casi el 38% no tiene trabajo esto repercute para no poder acceder fácilmente a una vivienda digna por falta de recursos económicos en la ciudad del Puyo.

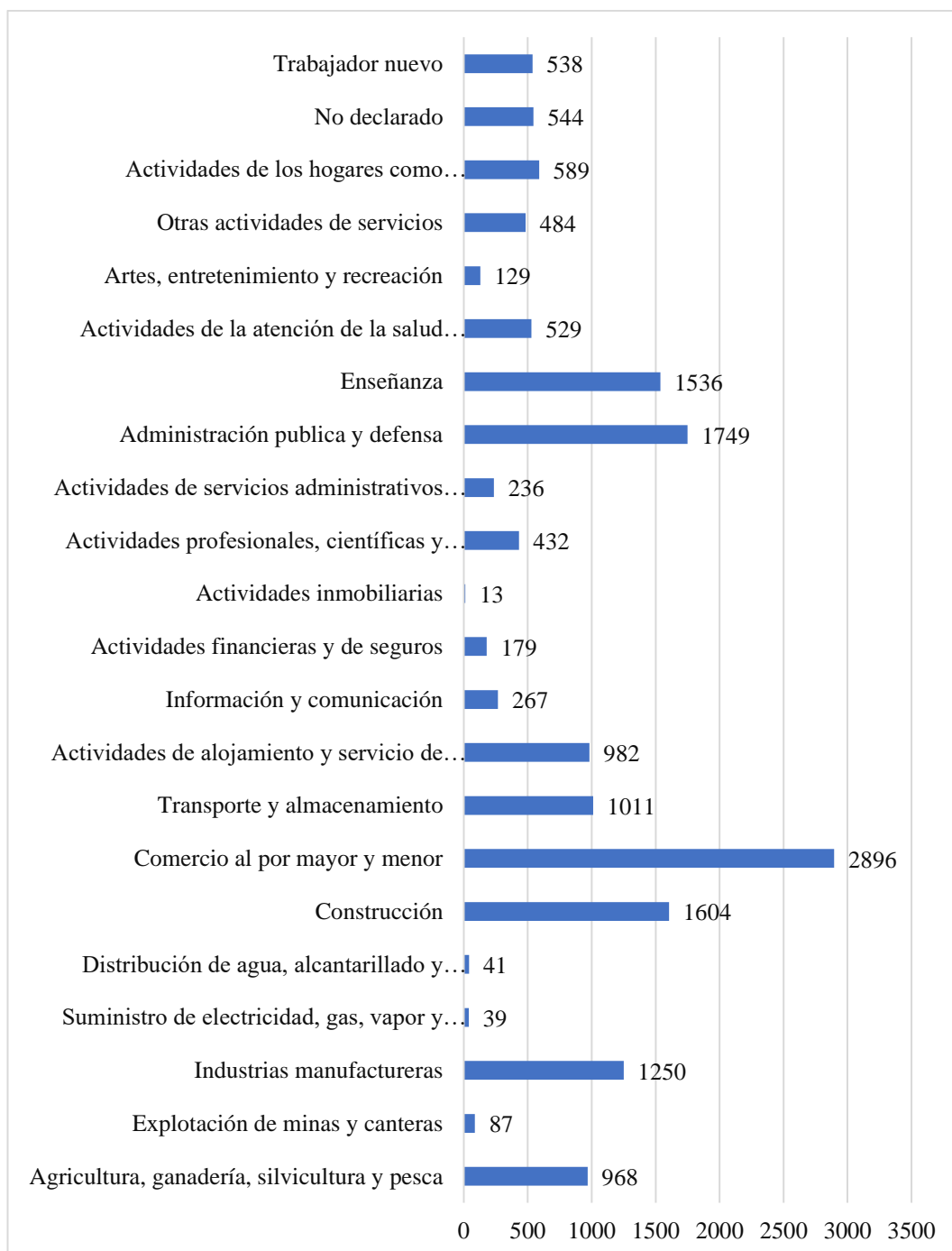


Gráfico N° 37: Actividades económicas productivas Puyo
Fuente: Elaboración propia

Para efecto de división de rama de actividades se realizó la clasificación por estructura económica de la parroquia Puyo, lo cual se determinó que fue el sector de servicios con el mayor porcentaje de 85.5%, seguidamente del sector industrial con el 7.8% y finalmente el sector primario con el 6.7% de esta manera se concluye el potencial productivo del Puyo.

6.5.3 El lugar

Puyo se encuentra al sureste del Ecuador a 950msnm, rodeada de ríos el Puyo, Pindo Chico y Pindo Grande, la implantación de la propuesta arquitectónica se ubica en la zona de expansión cercana al centro urbano, por lo que sus valores de proximidad a equipamientos y sistemas de movilidad viable, transporte público, centros educativos, y parques son parte de un radio menor a los 1000m de distancia del proyecto. La solución a las problemáticas demostradas en esta ciudad, responde las necesidades de vivienda propia adaptada a la multiculturalidad de etnias es así que se deducirá con esta propuesta de una vivienda semilla que vincule principalmente la flexibilidad y adaptabilidad en su estructura además de demostrar su funcionalidad en cuanto a los factores como el clima (altas precipitaciones, humedad y temperatura) como en un contexto de densificación sustentable y así las personas se sientan en confort y bienestar dentro de su hábitat con el fin que exista un paradigma de diseño arquitectónico autónomo de la ciudad del Puyo.

Para verificar patologías en la ciudad y definir el sector a proponer el proyecto arquitectónico se realiza un levantamiento de información en infraestructura y así analizar su vialidad que se determina con los siguientes aspectos:

6.6 ASPECTOS URBANOS

6.6.1 Áreas verdes

De acuerdo al código de regulación urbana, título séptimo, literal 7.1.2.1 Declara que “en toda urbanización y fraccionamiento del suelo se entregará a la municipalidad, mínimo el quince por ciento y máximo el veinte y cinco por ciento calculado del área útil del terreno urbanizado o fraccionado en calidad de áreas verdes y comunales” (Pastaza, 2015), con el propósito de realizar en estos espacios construcciones de equipamiento urbano público (deportivo, seguridad, salud, educación), la idea es la recreación en los barrios he indirectamente a una integración barrial.

6.6.2 Ríos del Puyo

Los ríos, los diques de Fátima y las Palmas son más limpios y las más contaminadas corresponden a Pindo Chico, Pindo Grande, Salomé y dique de Veracruz. Es muy importante analizar la aproximación a los ríos de Puyo indicando que el dique las Palmas está cerca de la implantación del Proyecto.

6.6.3 Agua potable en la ciudad del Puyo

El cantón Pastaza en lo que respecta al servicio de agua potable para el abastecimiento del servicio de la ciudad del Puyo se toma el líquido vital de los ríos: Puyo, Pambay, captación de agua La Palestina y la nueva captación Rio Blanco que cuenta con una planta de tratamiento, mientras que la distribución de las otras tomas es casi en estado natural pues solamente es filtrada y clorada.

Cobertura de agua potable

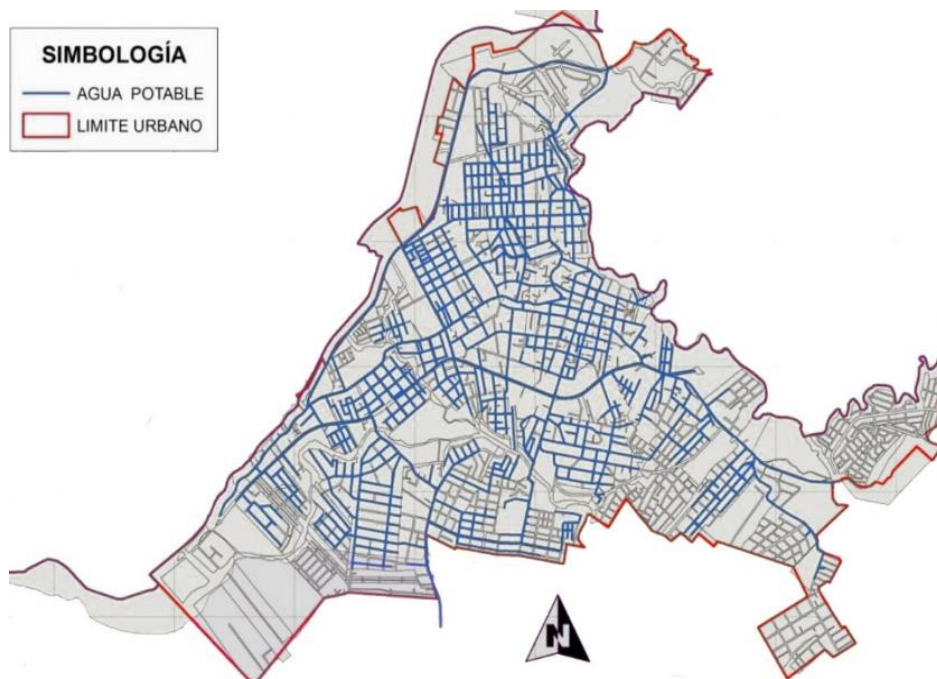


Gráfico N° 38: Cobertura del agua potable Puyo

En el mapa anterior se puede observar las zonas donde existe red principal de agua potable abastecida por la Empresa Pública Municipal de Alcantarillado y Agua Potable de Pastaza (EMAPAST). En la periferia del área urbana no hay cobertura de este servicio puesto que existen urbanizaciones privadas, según la ley del COOTAD son los urbanizadores quienes deben dotar de los servicios básicos a dichos sectores considerados privados.

6.6.4 Alcantarillado

Analizando el porcentaje de viviendas que tienen el servicio de eliminación de aguas servidas por medio de la red pública de alcantarillado, se puede decir que de un total del 93% de viviendas existentes en el sector urbano de la ciudad del Puyo cuentan con el servicio de eliminación de aguas servidas por la red pública de alcantarillado lo cual beneficia proyectos arquitectónicos sobre vivienda social.

Cobertura de Alcantarillado

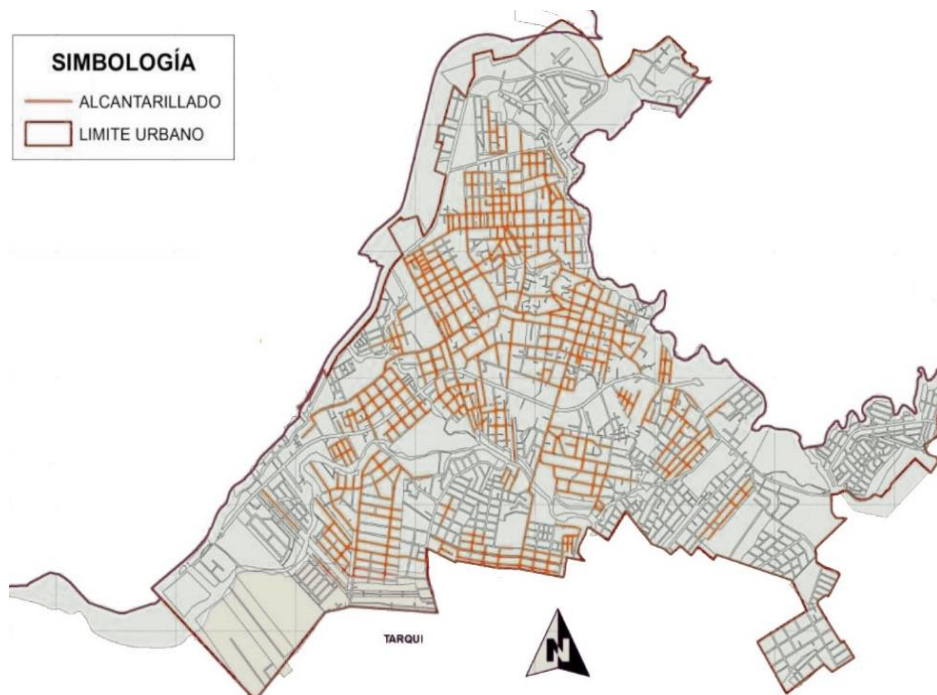


Gráfico N° 39: Cobertura de alcantarillado Puyo

6.6.5 Energía eléctrica

El abastecimiento de luz por parte de la Empresa Eléctrica Ambato en el cantón Pastaza cubre el 98,9% del servicio dentro del perímetro urbano. El resto de la población carece de este servicio básico por la dispersión que se ha formado a lo largo de estos últimos años dentro del territorio. Es el motivo por el cual la población necesita vivir dentro de la urbe.

Cobertura de Energía Eléctrica

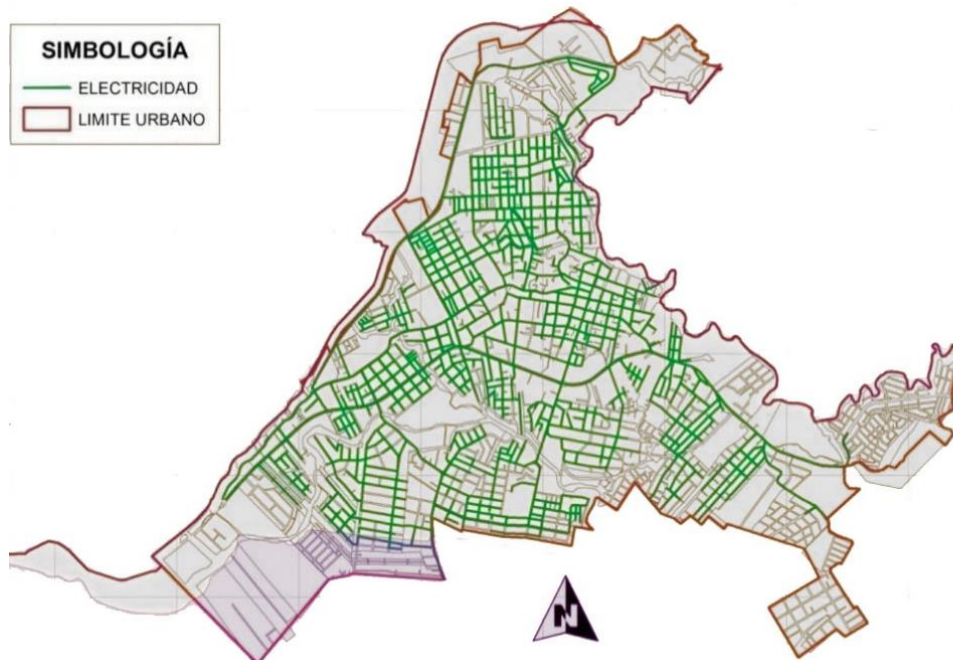


Gráfico N° 40: Cobertura de energía eléctrica Puyo

6.7 Análisis de crecimiento urbano

Los modelos urbanos contemporáneos como la ciudad compacta y ciudad dispersa son relativamente opuestos, el primero promueve impulsar urbes de alta densidad y multiplicidad de actividades y el segundo se caracteriza por la baja densidad y usos de suelos difusos.

“la ciudad dispersa trae consigo numerosos impactos económicos, sociales y ambientales. Entre los económicos están los relacionados, por un lado, con la

previsión de servicios básicos, infraestructura y equipamientos que demandan las zonas alejadas de los centros urbanos; y por otro, con los altos costos para el control de la contaminación atmosférica y la seguridad ante el tráfico ocasionado por el uso masivo del automóvil” (Hermida, Cabrera & Hermida, 2015). Se puede comprobar en cualquier ciudad que la dispersión como modelo Urbano es un problema, sus principales causas económicas son; el trasladarse largas distancia y el tiempo hacia las periferias, el costo para el mantenimiento de las vías, la contaminación. Varias son las causas de la dispersión, pero el principal es la adquisición y uso desmedido del vehículo privado convirtiéndose en un factor intrínseco de lo cotidiano en la sociedad y la ideología mismo como símbolo de poder capitalista. En determinadas ocasiones se puede percibir problemas sociales como la segregación, inequidad, riesgos de salud, falta de espacios de encuentro y recreación, aislamiento por la formación de suburbios o guetos entre otros. Finalmente se obtiene una dificultad ambiental por la deforestación, los asentamientos informales y la contaminación que provoca el no tener disponibles los servicios de primera necesidad para un correcto confort y bienestar del habitante en su entorno que le rodea. Si investigamos un poco la cultura de las personas y pensamos en los desastres naturales que están provocando en la actualidad por la disminución de la biodiversidad, las alteraciones del ciclo hídrico y afectación indirectamente de la población y la ciudad. Lo que mucha gente no comprendemos es el desmedido consumo de los recursos no renovables, cada día existe consecuencias por dichas anomalías que existe en cada ciudad.

Investigaciones demuestran que “los modelos de ciudad dispersa causan de 20% a 50% más contaminación que los modelos de ciudad compacta; y, a pesar de que, los avances tecnológicos generan estrategias para reducir los impactos ambientales relacionados con la contaminación y el uso de recurso no renovable, no existe tecnología que contrarreste los impactos que provoca un modelo de ciudad dispersa (Hermida, Cabrera & Hermida, 2015).

6.7.1 Equipamiento urbano

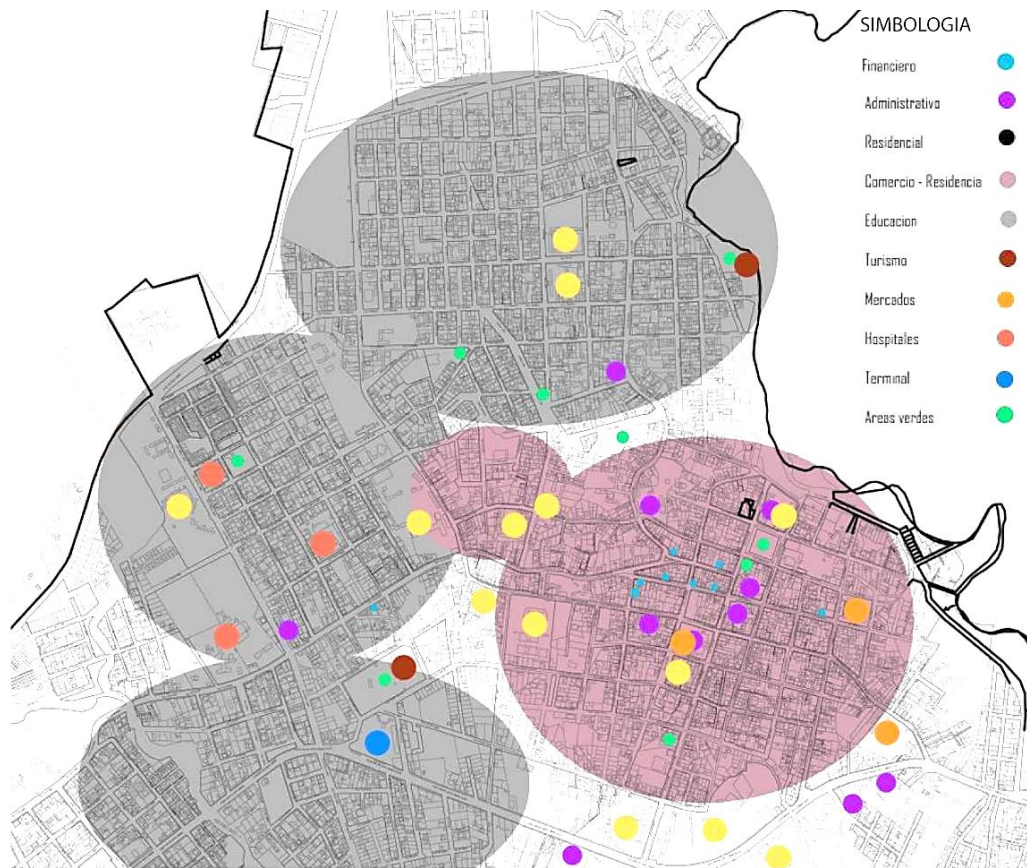


Gráfico N° 41: Equipamiento urbano Puyo
Fuente: Tesis Arq. Gustavo Zavala

El centro de la ciudad forma un poli núcleo donde se encuentra todos los equipamientos urbanos, generando cohesión social del ciudadano cuando transita a pie por las calles de la ciudad. La mayoría de edificaciones están diseñadas por lo general para utilidad de comercio y vivienda, formando una variedad de servicios de usos terciarios. En la periferia hay sectores netamente residenciales con un porcentaje mínimo de comercio.

La ciudad del Puyo dentro de la urbe es compacta (diversidad, accesibilidad y transporte público) como se muestra en la anterior cartografía, es importante una propuesta como modelo urbano, a partir de 1/3 en todo el territorio debería ser tanto urbanizado y urbanizable finalmente, los 2/3 podría ser urbanismo verde y

urbanismo ecológico para que exista cohesión social y así se promueva urbes con mayor sentido de comunidad con el incremento de la densidad, con espacios caminables y más áreas para los habitantes. Este estudio se propone en analizar la densificación en un sector determinado para aportar un modelo prototipo sustentable de acuerdo con el único estudio realizado en Ecuador del grupo LlactaLAB (Hermida, Orellana, Cabrera, Osorio, & Calle, 2015).

6.7.2 Característica principal de la vivienda de la ciudad del Puyo

Baja altura

El uso del suelo del Puyo ha tenido un cambio en el transcurso de la expansión de los asentamientos humanos, teniendo un crecimiento difuso de 1426,85 hectáreas en los últimos seis años, dando un crecimiento anual de 237.80 hectáreas por año. Pero hay que tomar en cuenta que estos valores en relación con el total de la superficie del Cantón llegan a ser insignificantes ya que Pastaza tiene cerca de dos millones de hectáreas de superficie, el problema es el mal uso de suelo y su creciendo sin prestar importancia a una posible densificación sustentable.

6.7.3 Tipologías de vivienda económica del mestizo

El diseño de la vivienda social está orientada a la multiculturalidad de personas en esta ciudad, entre habitantes de distintas regiones y dentro de la localidad que inmigrado a la ciudad por mejores formas de vida tanto en, infraestructura y servicios, por lo cual es importante determinar las culturas para proponer una vivienda flexible y adaptable.

La vivienda de un mestizo es la mayoría es de uso mixto (comercial y vivienda). Entre las actividades que realizan comúnmente trabajan en instituciones o prestando servicios o negocio propio, existen costumbres diarias como trabajar, recreación y descanso direccionándose a vivienda contemporáneas de hormigón y techo con grandes voladizos por las altas precipitaciones.

6.7.4 Tipologías de vivienda indígena del Puyo

La importancia de mencionar las tipologías de las viviendas indígenas de Puyo es por la migración de la parte rural hacia la urbe, por asentamientos informales que se han establecido en estos últimos años, por lo cual desalojarlos a personas de su propio sector es indebidamente ético lo cual es necesario diseñar un prototipo que responda a una multifuncionalidad de usos en calidad de vivienda asequible, segura y flexible.

Tabla N° 27: Viviendas de las Nacionalidades indígenas del Puyo

Nacionalidad	Población y actividades	Vivienda
Shuar	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajan en la horticultura, pesca y recolección de frutas e insectos y comercializan la fibra para las escobas. -La mujer se ocupa a las labores del hogar. -Alimentación de yuca, plátano, papa china - Poligamia Indígena 	<ul style="list-style-type: none"> - Forma elíptica Zona restrictiva Área familiar y social -Detalles constructivos Piso de tierra Paredes de tablillas de chonta y techo de hoja de palma
Achuar	Sus tradiciones similares a la nacionalidad Shuar.	<ul style="list-style-type: none"> -Vivienda espaciosa hasta 23m de largo y 12 de ancho y 7m de alto y aloja 20 personas -Sistemas constructivos Guadua para la estructura armado con bejucos y cortezas de árbol y techo de hojas de palma.
Kichwas	<ul style="list-style-type: none"> -Cosechan en sus chacras como pimienta, cítricos y plantas ornamentales. - La diferencia que ellos se alimentan de pescado ahumado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Viviendas cuadradas, redondeadas, rectangulares, varían de 10 a 14m de ancho y de 12m de largo y en los espacios interiores divididas para cada familia y con su propio fogón -Sistemas Constructivos Construido sobre pilares de 1 a 2m de altura y con paredes de caña Guadua con piso de tabla.
Saparas	<ul style="list-style-type: none"> -Se compone familias de 7 a 9 hijos. -Sus cultivos en chacras 	<ul style="list-style-type: none"> -construyen sus viviendas bajo árboles, cubiertas de hojas de palma, de tagua, de toquilla

	-Viven alrededor del fuego	-Paredes de guadua, chonta. - Las hamacas lo utilizan como camas.
Shiwiar	Artesanos elaboran tejidos, canastas y productos de cerámica.	-Viviendas cuadradas, redondeadas, rectangulares y forma elíptica.
Andwa	Tienen huertos de Maíz.	Vivienda en forma ovalada que significa continuidad de la vida. Las viviendas tienen dirección de este a oeste, siguiendo al sol ya que ahí está la felicidad.
Características principales cultura indígena del Puyo	-Trabajan en la horticultura -La mujer se ocupa a las labores del hogar. -Se compone familias de 7 a 9 hijos. -Alimentación de yuca, plátano, papa china -Artesanos elaboran tejidos, canastas y productos de cerámica.	-Viven alrededor del fuego

Fuente: Investigación de campo



Gráfico N° 42: Vivienda vernácula de los indígenas del Puyo

Fuente: Investigación de campo

6.7.5 Densificación informal en la periferia de la ciudad



Gráfico N° 43: Densificación informal Puyo
Fuente: Investigación de campo

Invasiones informales en el sector Zulay- Puyo



Gráfico N° 44: Invasión informal dentro de la ciudad (Puyo)
Fuente: Investigación de campo

6.7.6 Estructura de Asentamientos Humanos de la Parroquia del Puyo

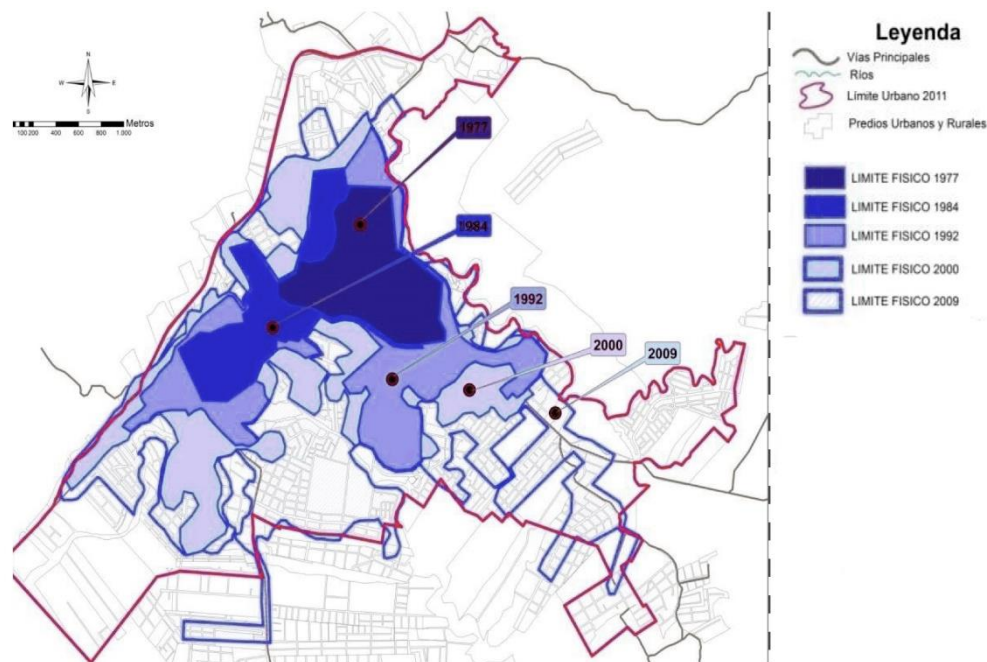


Gráfico N° 45: Mancha Urbana de la ciudad del Puyo

Fuente: Elaboración Dirección de Planificación del GADPPz

La traza urbana de la ciudad es orgánica por las pendientes donde se encuentra asentada la ciudad, un potencial sobre el relieve del Puyo según estudios, más del 80% de la superficie cantonal son colinas no mayores a 40 m. de desnivel pero también existen pendientes muy pronunciadas mayores al 50% de pendiente con terrenos irregulares (Pastaza, 2015). En general el trazado urbano es de forma triangular manteniendo zonificada la zona comercial y político en el centro de la ciudad, de recreación en cada barrio he industrial en las periferias de la ciudad. El crecimiento de la ciudad del Puyo ha sido muy activo, de acuerdo con su morfología urbana esta mantiene su contexto regular ya que las alturas de sus edificaciones muchas veces no concuerdan con sus alrededores asimismo su tipología.

Es necesario conocer la normativa en las periferias de la ciudad ya que también implica mucho a una expansión difusa, entendiendo el Art. 26 Se permitirá lotizaciones o parcelaciones cuya superficie total a lotizar mínima será de 1.000 metros cuadrados, considerado como huerto familiar con un frente mínimo de 24 metros, dotados de acceso vial, como auto abastecimiento de servicios básicos; en

zonas permitidas conforme lo establece el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (Pastaza, 2015). La falta de planificación en el uso máximo de terreno y un modelo posible a seguir para que exista un correcto asentamiento y una densificación sustentable muestra claramente esta problemática en la normativa.

6.7.7 Planificación de expansión

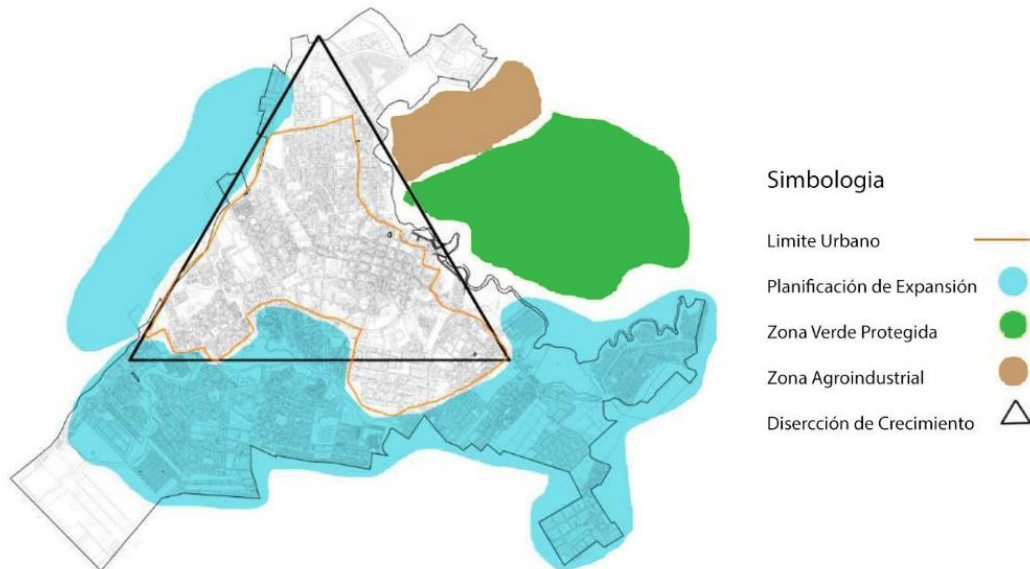


Gráfico N° 46: Planificación de expansión
Fuente: Arq. Gustavo Barroso

En la cartografía se evidencia la posible expansión de la ciudad, también se determina las zonas protegidas, zona agroindustrial en las periferias de la ciudad y se visualiza el límite urbano actual. El estudio está delimitado por la implantación en la zona de expansión de la ciudad.

El Derecho a la Ciudad de calidad y la satisfacción de las condiciones como la localidad, seguridad, salubridad, además de la accesibilidad a los equipamientos como la educación, la salud, recreación pase a ser una de las mejores formas de planificar un modelo de ciudad y gestionar una mayor eficiencia para el uso de fuentes energéticas más limpias y renovables para aplacar daños en el medio ambiente urbano.

La Unidad de Política de Vivienda HÁBITAT III, concluye que “la urbanización seguirá siendo un importante motor para el desarrollo social, económico y político en el futuro, que afecta a la salud, el desarrollo económico, la cultura y la gobernabilidad” (MIDUVI, 2016)

El proyecto nace de la necesidad de radicar a varias familias por la precariedad en la que habitan, además de la falta de vivienda propia en la ciudad del Puyo. A pesar del costo de los terrenos en el centro es aproximadamente 3 veces mayor de lo que la vivienda social puede pagar por el suelo, lo cual en la propuesta se decidió que las familias de bajos recursos económico vivan dentro de la urbe y no expulsadas hacia la periferia de la ciudad.

6.8 Zonificación del sector seleccionado para implementación del prototipo:

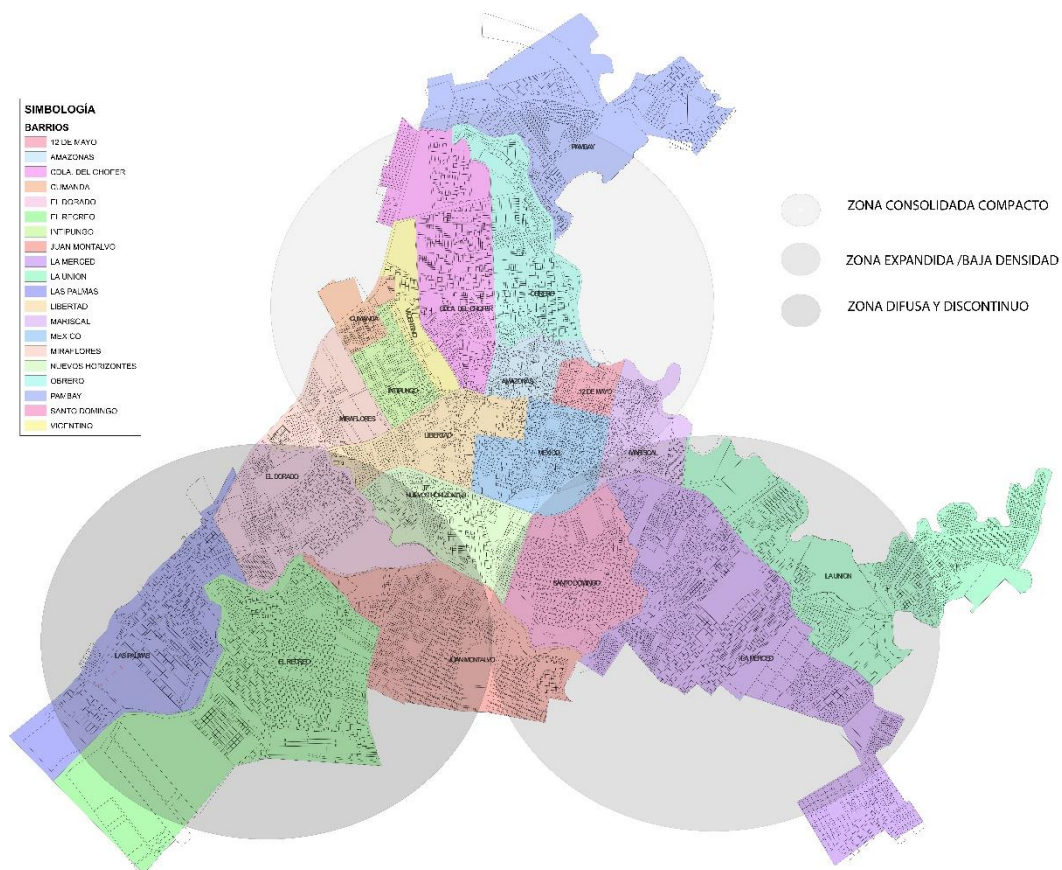


Gráfico N° 47: Plano justificación del sector seleccionado (áreas descartadas)

Fuente: Elaboración propia

La ciudad se encuentra urbanizada en el sector céntrico de la ciudad, dado sus primeros asentamientos en esta zona se encuentra consolidada y en estos últimos años hay un contraste por la expansión difusa y en proyectos de urbanización en las periferias, creando un trazado urbano en forma triangular todo esto conlleva la devastación de la gran reserva natural. Es el motivo de optar por un área de terreno en una zona expandida, difusa y discontinua con la intención donde la población pueda determinar un claro modelo que justifique la propuesta arquitectónica.

Un análisis de la ciudad del Puyo muestra que la mayoría de la población habita en viviendas unifamiliares aisladas, pero este motivo no quiere decir que es mejor proponer una ciudad dispersa ya que la mayoría elige vivir en las periferias al noreste y noroeste de la ciudad, por el bajo costo de los terrenos la gente pobre y de clase media, igualmente los denominados población de clase alta vive en urbanizaciones cerradas o viviendas con alta seguridad y alejados de la vecindad, por motivos de la contaminación acústica y ambiental del centro de la ciudad sin existir un equilibrio social. Considerando también las personas que habitan en viviendas colectivas de arriendo, entonces por consecuencia la brecha entre los intereses individuales y los intereses colectivos no es muy aceptado, prevaleciendo el interés de vivienda individual.

6.8.1 DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE DE BAJA ALTURA EN LA CIUDAD DEL PUYO.

Datos generales de la ciudad del Puyo, zona de estudio se señalan lo siguiente:

Superficie:	87.67 km ²
Habitantes:	36.659
Viviendas:	9.806
Densidad Poblacional:	418.15 habitante/ km ²

6.8.1.1 Núcleos Urbanos



Gráfico N° 48: Núcleos urbanos

Fuente: Elaboración propia a partir de la recopilación bibliográfica

El poli núcleo formado por el centro de la ciudad donde conecta con los núcleos a través sus vías principales. La periferia está en proceso de conurbación con el sector del centro de la ciudad, pero definiéndose con una mala imagen urbana y desorden en sus asentamientos residenciales en la parte sureste y suroeste como se observa en la cartografía en donde se propondrá la implantación del proyecto de forma selectiva. De esta manera la propuesta responderá a las necesidades propias de la zona estudiada. Esta metodología de estudio es una herramienta de construcción de vivienda social progresiva adaptada a un contexto de densificación sustentable. La mayoría de los núcleos están compuestos por barrios formando asentamientos dispersos en forma difusa, en la traza urbana se puede diferenciar claramente los ríos que fraccionan los núcleos.

Para determinar un sistema de evaluación de la propuesta de implantación arquitectónica se determina una zona específica en la ciudad del Puyo, aplicando indicadores generados por LlactaLAB, en donde buscan modelos de densificación urbana la cual se partió de la selección de la zona:

1. El análisis de los datos demostrados en Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se determina la densidad poblacional.
2. La utilización de información municipal con las respectivas ordenanzas determinadas por el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad del Puyo.
3. Un factor muy preponderante es proponer un modelo de densificación sustentable dentro de sectores de muy baja densidad, con probabilidad de Urbanizar, siendo éstas: al sureste o noreste de la ciudad donde existe segregación y marginación social.
4. Es importante la proximidad, el servicio de transporte público y los equipamientos.
5. En función del análisis, se elimina el centro de la ciudad (poli núcleo) y el sureste. El sector elegido para una posible implantación de vivienda social progresiva es el barrio El Recreo al sureste de la ciudad, debido a los inconvenientes de densificación y el rápido crecimiento con asentamientos legal e informal.

6.8.1.2 Plano del sector seleccionado

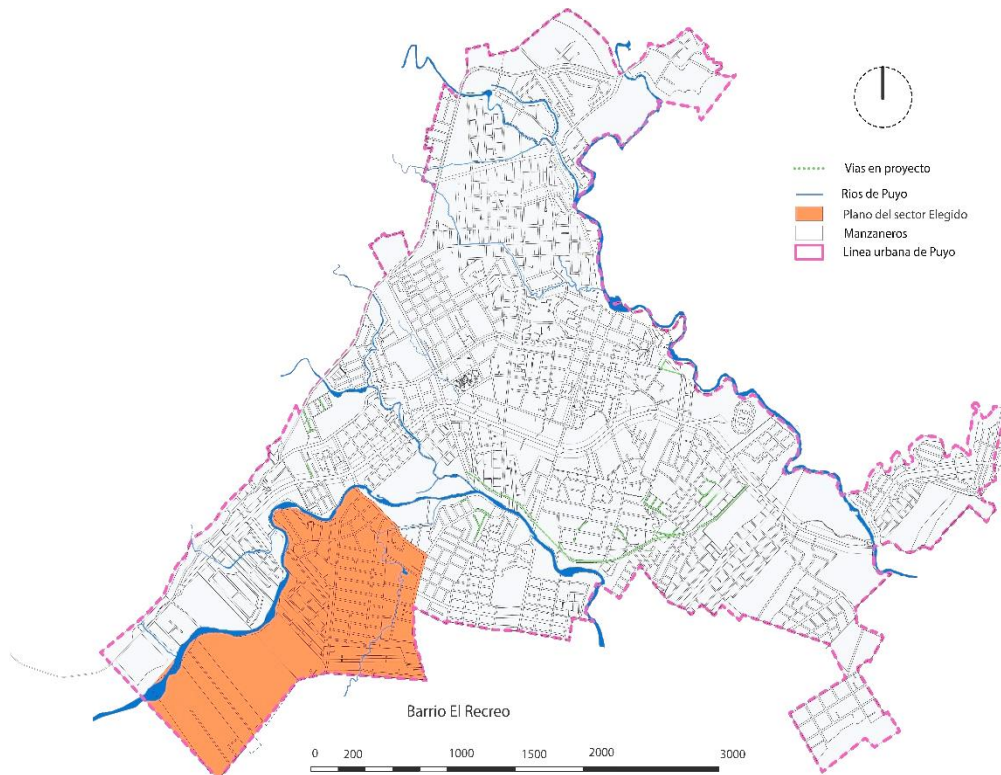


Gráfico N° 49: Plano del sector elegido
Fuente: Elaboración propia a partir del GAD Pastaza

Se elige el Barrio el Recreo, ubicado al suroeste de la ciudad es uno de los barrios más grande territorialmente, se considera la baja densidad con valores que se comprobó aplicando métodos de valoración de una ciudad sostenible, con los índices que facilita el estudio LactaLAB, únicos propuestos en Ecuador.

Su hipótesis defiende la posibilidad de generar un barrio compacto sustentable en zonas consolidadas a diferencia del Puyo es una zona por construir otro modelo de ciudad en donde se pueda densificar sustentablemente. El diagnóstico en función de la ciudad de Cuenca, el valor óptimo propuesto es mayor a 120hab/ha lo cual permite relacionar con datos de la ciudad del Puyo, además el cálculo demuestra la densificación óptima de barrio sustentable con usos de suelos entre 250 m², ocupando una manzana de 10.000 m², espacio entre suelo privado y suelo público (Hermida Palacios, Calle, & Cabrera, 2015).

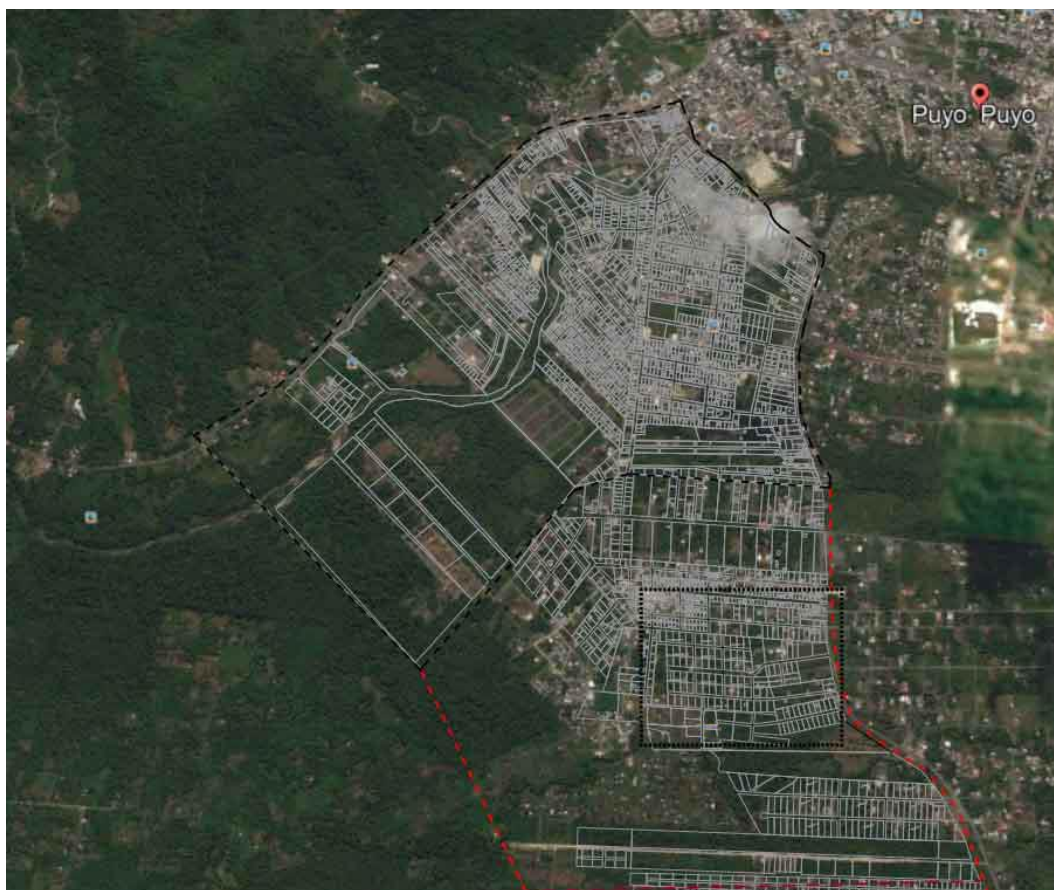


Gráfico N° 50: Perímetro urbano de estudio Puyo - - - - -
 Perímetro conurbación con el barrio el Recreo - - - - -
 Intervención- propuesta vivienda social □

6.8.1.3 Contexto físico

Con esta información y considerando los objetivos de la investigación se elige la zona de conurbación existente con el barrio el Recreo al suroeste de la ciudad y demarca el área de estudio determinando los límites municipales de futura expansión. La zona de estudio está determinada por un área de 146 hectáreas, dentro del perímetro de estudio se encuentran en proceso de consolidación, generalmente la superficie está siendo de uso residencial y usos de vivienda y comercio.

Se determina un tejido urbano con implantaciones frecuentes de edificaciones pequeñas aisladas responde a una forma urbana muy dispersa. La zona de estudio presenta viviendas unifamiliares adicionalmente existen carencia de equipamientos y usos comerciales a mediana escala.

Cobertura de transporte público

Trazado vial

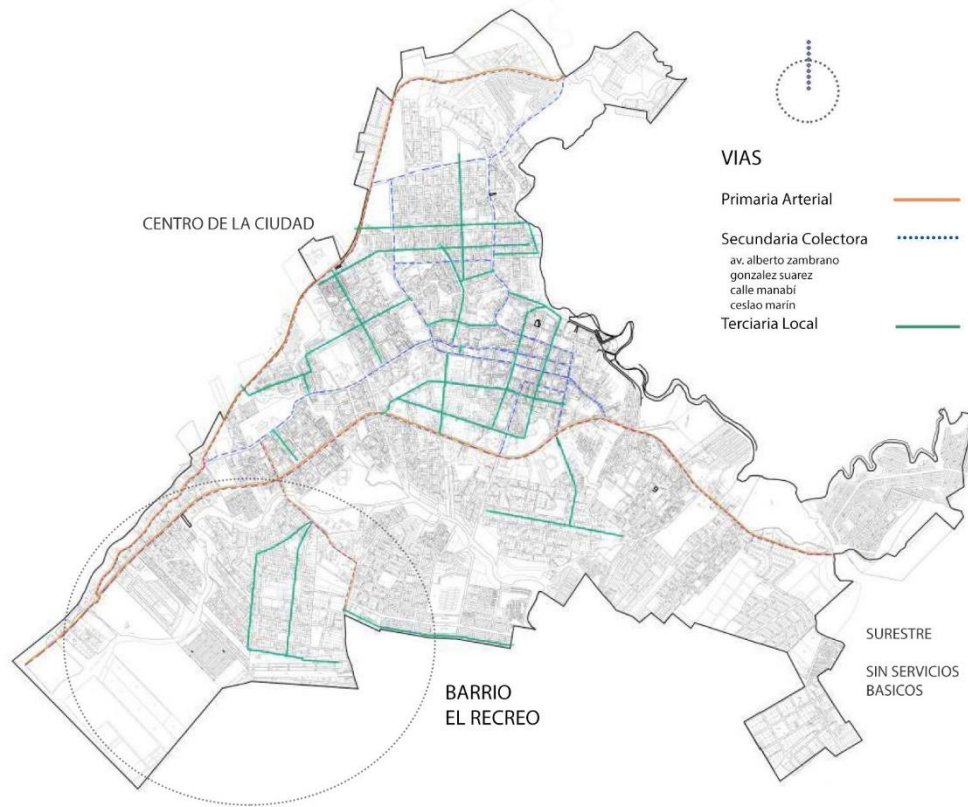


Gráfico N° 51: Trazado vial

Fuente: Elaboración propia a partir de la información GAD Pastaza

La cartografía muestra las vías jerárquicamente, en la primaria arterial se identifican dos, la vía del Paso Lateral que permite la conectividad entre la vía Baños-Tena y vía Baños-Macas y la vía colectora, donde se destacan las avenidas Alberto Zambrano, González Suarez, calle Manabí y Ceslao Marín, finalmente las vías terciarias que conforman cada manzanero. Las vías se encuentran articuladas con facilidad de acceso y por buenas condiciones en las distintas clases de rodadura tanto asfalto, adoquinado y lastre.

Delimitado el Barrio de estudio se procede al sector de intervención con factores característicos como el potencial de urbanización, densidad habitacional con la variedad de usos, accesibilidad transporte público y áreas verde.

6.9 Indicadores para un análisis sustentable del barrio El Recreo

Para este diagnóstico primeramente es fundamental el análisis del barrio el recreo a partir de los siguientes factores: compacidad, diversidad de usos de suelos, el verde urbano e integración socio - espacial.

6.9.1 Compacidad

La construcción de una ciudad sustentable implica la transformación del medio ambiente y de la forma que se haya construido determinará las patologías dentro de su territorio. La relación entre lo edificado que determina la compacidad.

En este estudio, se analiza la zona de desequilibrio más crítico con los siguientes indicadores:

1. Densidad urbana de vivienda
2. Densidad de habitantes
3. Acceso a transporte alternativo

6.9.2 Densidad urbana de viviendas

Mide la densidad de viviendas por hectárea, evidenciando el uso de vivienda residencial. Para el cálculo se utiliza el número de vivienda por manzana y la superficie total menos la superficie efectiva que es la superficie total menos la superficie utilizada para vías y equipamientos, lo densidad urbana permite visualizar la intensidad de uso residencial.

Fórmula aplicada

$$\text{Densidad urbana de viviendas} = \frac{\text{Número de viviendas}}{\text{Superficie Efectiva}}$$

$$\text{Densidad urbana de viviendas} = \frac{232 \text{ viv.}}{146 \text{ ha.}} = 1.6 \frac{\text{viv}}{\text{ha}}$$

Valor óptimo propuesto para la ciudad del Puyo > 30 viv/ha este rango está determinado en función a la proyección sustentable de la ciudad de Cuenca.

La densidad de las viviendas del sector de estudio es en general bastante baja, con 203 edificaciones de 1 piso, 24 edificaciones de 2 pisos y únicamente 5 edificaciones de 3 pisos. En conclusión, existe 2 viviendas por cada hectárea en una de las zonas menos consolidadas lo que genera menor densidad con mucho territorio. De acuerdo con estudios el 60% de superficie se destina a uso artificial lo cual el porcentaje restante se propone el 15% a vías, 15% áreas verdes y el 10% a equipamientos. Se ratifica que puede ser viable la propuesta es la sugerencia de Jan Gehl que el 90% de personas deben utilizar espacios públicos y solamente el 10% debe ser utilizado por vehículo. Finalmente se determina la altura promedio de edificación es de 1 piso.

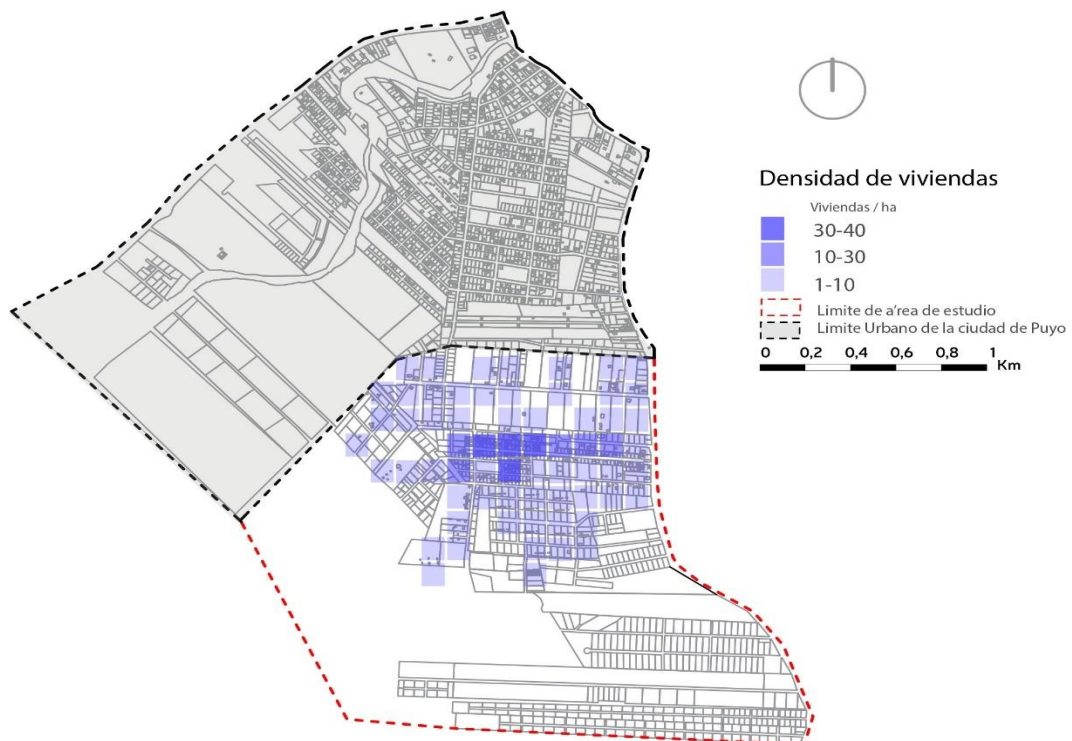


Gráfico N° 52: Densidad urbana de viviendas
Fuente: Investigación bibliográfica

6.9.3 Densidad de habitantes

En esta densidad muestra el uso de suelo residencial de los habitantes donde también indirectamente se indica la movilidad que requiere este sector al igual la demanda de producto y servicios.

Fórmula aplicada

$$\text{Densidad de Habitantes} = \frac{\text{Número de Habitantes}}{\text{Superficie Efectiva}}$$

$$\text{Densidad de Habitantes} = \frac{865 \text{ hab.}}{146 \text{ ha.}} = 5.9 \frac{\text{hab}}{\text{ha}}$$

Valor óptimo propuesto para la ciudad del Puyo > 120 hab/ha este rango está determinado en función a la proyección sustentable de la ciudad de Cuenca. La densidad de habitantes es baja con un aproximado de 7 personas por hectárea, dato determinado con base a los datos proporcionados por el INEC donde se demuestra que, en la ciudad del Puyo, el promedio de familias que habitan por vivienda es de 3.68 personas.

6.9.4 Compacidad absoluta

Es el volumen edificado en m³ en una celda determinada de 40.000 m². El resultado representa la altura promedio de edificación.

Fórmula aplicada

$$\text{Compacidad} = \frac{\text{Volumen Edificado}}{\text{Area de la celda}}$$

$$\text{Compacidad} = \frac{71820 \text{ m}^3}{40.000 \text{ m}^2} = 1.79 \text{ niveles}$$

Valor óptimo propuesto es de < 3 niveles en todo sector la altura de edificación no supera los 2 niveles, dato que refleja un tipo de ocupación en general de baja altura. Otro factor a considerar la ordenanza permite edificaciones de 1 a 3 pisos.

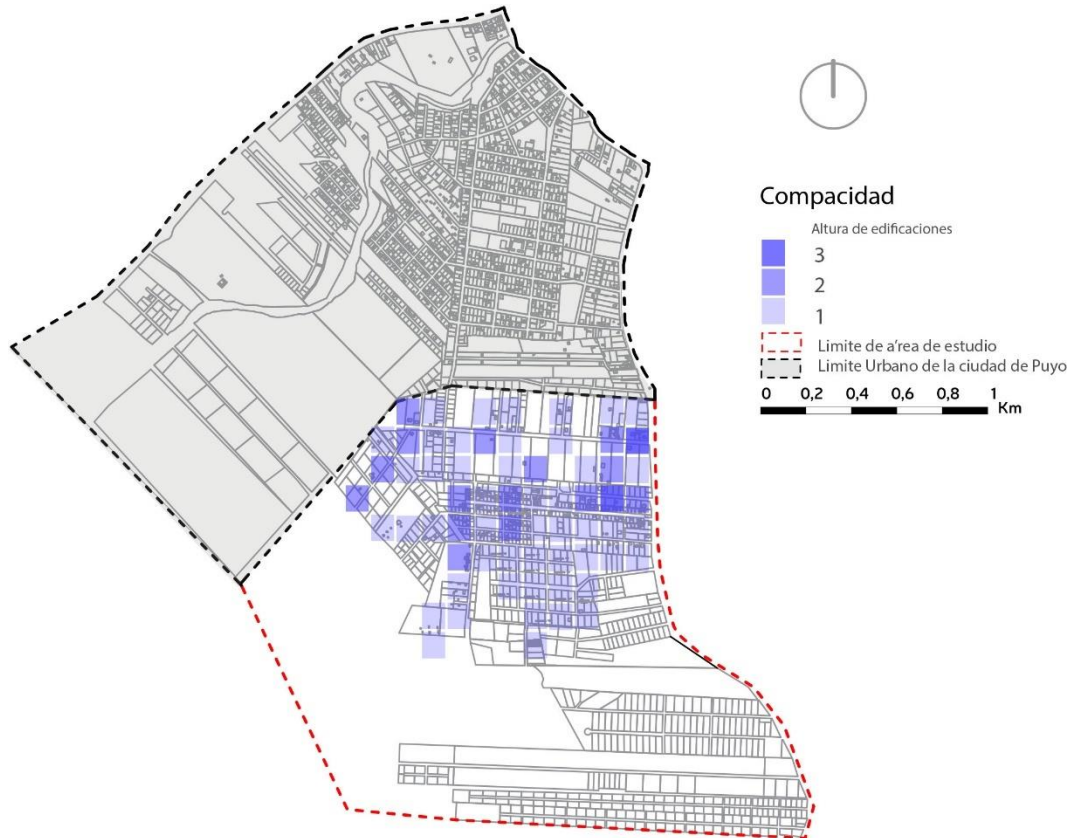


Gráfico N° 53: Capacidad Absoluta
Fuente: Investigación bibliográfica

6.9.5 Acceso a transporte alternativo

Mide el porcentaje de población que tiene acceso simultáneo a tres o más redes de transporte público (bus, taxi y bicicleta). Tomando a consideración a habitantes dentro del área de estudio.

$$\text{Acceso a transporte} = \frac{\text{Población cubierta por 2 redes de transporte Alternativo}}{\text{Población total}}$$

$$\text{Acceso a transporte Alternativo} = \frac{2 \text{ buses}}{865 \text{ hab.}} * 100 = 0.23\%$$

Valor óptimo propuesto para la ciudad del Puyo 100% este rango está determinado en función a la proyección sustentable establecida por LactaLAB.

Delimitado el área de cobertura de transporte alternativo, finalmente se obtiene el rango más bajo en vialidad para el transporte que atraviesan este sector del barrio El Recreo.

Son varios los temas a tratar en vivienda social pero lo más importante se lo demuestra en estadísticas, cálculos y cartografías, los temas por tratar en el ámbito artificial vienen ligado al porcentaje de condominios cerrados quienes promueve la segregación social, la fragmentación espacial y la especulación de terrenos. La importancia de los predios debe ser del <30% de predios vacíos por manzana dentro de una ciudad donde se puede utilizar para proyectos de densificación. La propuesta en concordancia con los diferentes estudios es muy primordial la diversidad de usos para valorar el grado de madurez del tejido. La satisfacción de las necesidades cotidianas refleja el equilibrio entre las actividades terciarias (comercio, oficina o servicios), la residencia y recreación lo que implica estar cerca de la residencia 300 m poniéndose en manifiesto el tiempo invertido en desplazamiento relacionados con las tareas cotidianas (tienda, panadería, farmacia, librería, cabinas de internet).

Análisis natural

El verde urbano es un eje relacionado con el paisaje de la ciudad y la calidad de vida dentro de una ciudad por la sombra de los arbolados su acción en mitigar la contaminación.

6.9.6 Verde urbano se analiza el siguiente indicador.

La permeabilidad del suelo es relación entre el crecimiento de la mancha urbana con los procesos de edificaciones y pavimentación dificulta el grado de permeabilidad del suelo público. El valor óptimo propuesto es del 40% suelo descubierto por las altas precipitaciones existentes en esta zona que necesita rápido

evacuación de las aguas lluvias, según INAMHI en el 2015 se registró 310 veces número de precipitaciones en el año en la ciudad de Puyo.

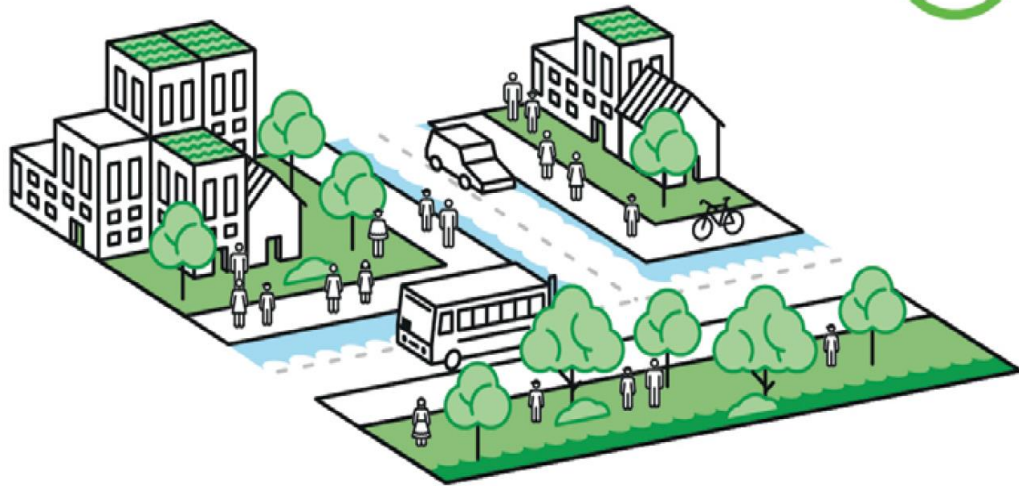


Gráfico N° 54: Análisis natural
Fuente: Adaptado de (Hermida, Calle, & Cabrera, 2015b)

6.9.7 Superficie de verde por habitante

La cobertura vegetal pública es un área de la ciudad muy importante como los parque o arbolados en las aceras para cada ciudadano lo cual es necesario mantener áreas verdes protegidas con valores mínimos a requerir en cada predio y sobre todo en un espacio público.

Fórmula aplicada

$$\text{Superficie verde por Habitante} = \frac{\text{Superficie verde}}{\text{Población}}$$

$$\text{Superficie verde por Habitante} = \frac{1500 \text{ m}^2}{146 \text{ ha.}} = 10.27 \frac{\text{m}^2}{\text{hab}}$$

Valor óptimo propuesto para la ciudad del Puyo $>12 \text{ m}^2/\text{hab}$ este rango está determinado en función a la proyección sustentable. En general, esta zona presenta

el 36% de las celdas de verde Urbano dentro del sector urbanizado y en sus alrededores presenta mucha área verde siendo un valor óptimo para la propuesta de 15 m²/hab encontrándose en áreas antrópicas.

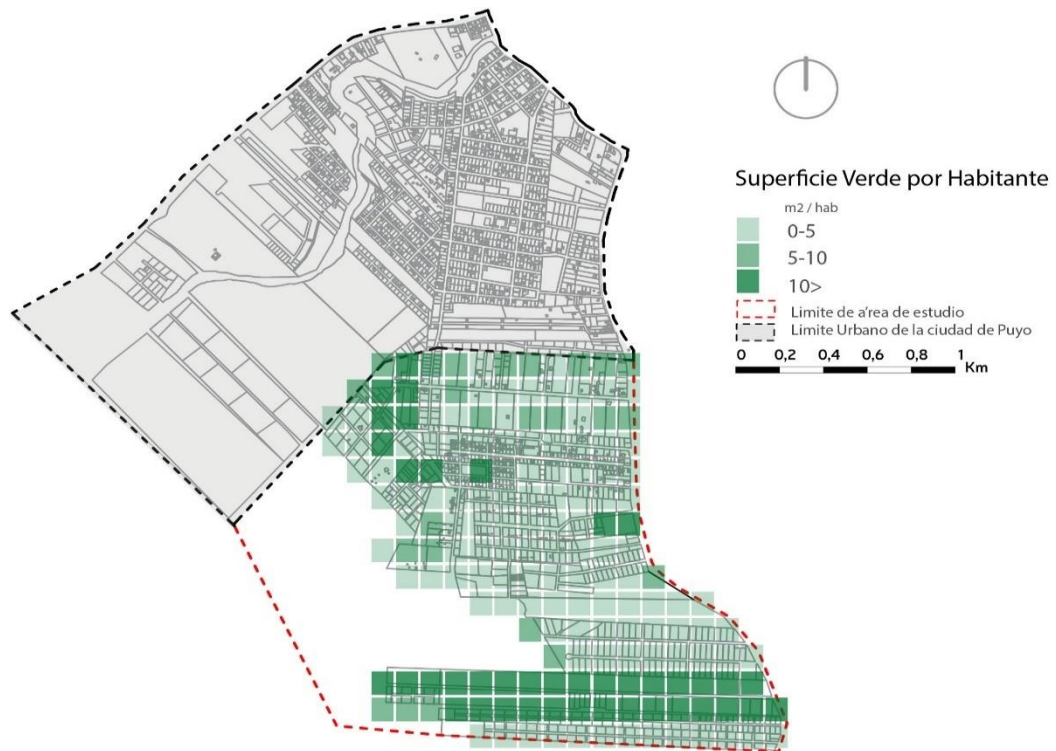


Gráfico N° 55: Capacidad Absoluta (área verde)
Fuente: Investigación bibliográfica

Volumen de verde en el Espacio público mejora la experiencia del ciudadano. Los árboles proporcionan sombra, más fauna y mayor confort térmico y acústico.

La proximidad al verde más cercano determina la distancia entre la persona a pie en dirección al espacio verde más cercano con una distancia caminable de 300 m de desplazamiento. Existen tres tipos de espacios verdes, el de contacto diario puede ser a 200 m de distancia con 1000 m², el de estancia y esparcimiento al aire libre a nivel de barrio a 750 m de distancia con 5000 m² y finalmente, parques urbanos a 2 km y mayor un área de 1ha. Los valores debajo de lo óptimo desencadenan la fragmentación de hábitats y reduce la biodiversidad urbana.

6.9.8 Análisis socio-espacial

En este tema se estudia la relación social entre personas de distintas etnias, edad, poder económico entre otros. Con la intención de medir el grado de cohesión dejando de lado la mezcla social sin segregación reflejado equidad y consecuentemente calidad de vida. Entendiendo la integración social está vinculado con el funcionamiento la ciudad. En esta sección se analizan los siguientes aspectos:

6.9.9 Dotación de Equipamientos

La proximidad de la población a distintos equipamientos como centros de salud, centros educativos y áreas deportivas, con el propósito se determina la satisfacción de las necesidades humanas y de acceso a equipamientos urbanos que aporta a la cohesión social.

Fórmula aplicada

$$\text{Dotación de equipamientos} = \frac{\text{número de equipamientos}}{\text{equipamiento total}} * 100$$

$$\text{Dotación de equipamientos} = \frac{2}{3} * 100 = 70\%$$

Se identifica cuatro tipos de equipamientos educativos con un radio de cobertura de 500 m, salud con un radio de cobertura de 1500 m y recreativo con un radio de cobertura de 1000vm. Valor óptimo propuesto para el barrio el Recreo en la ciudad del Puyo del 100% este rango está determinado en función a la proyección sustentable.

Demostrado que no cubre la cobertura de equipamientos para este sector lo cual evidencia una carencia por resolver faltando una de las necesidades más básicas en un barrio como el equipamiento de salud.

6.9.10 Porcentaje de viviendas con carencia

El punto de partida del estudio lo constituye el índice de condiciones de vida determinada por: la calidad de vivienda y los servicios públicos, además mide la población con menores recursos, para ello se utiliza un índice de segregación con presencia de exclusión y segregación.

Fórmula aplicada

$$\text{Viviendas con Carencia} = \frac{\text{número de viviendas con carencia}}{\text{total de viviendas}} * 100$$

$$\text{Viviendas con Carencia} = \frac{2}{3} * 100 = 66\%$$

Valor óptimo propuesto es < 30%. Este rango está determinado por criterio a la proyección sustentable. Se identifican viviendas fuera del índice de condiciones de vida, se aprecia una división social exagerada en la zona de estudio con una relación de la carencia en las viviendas clasificadas distintas patologías con la exclusión (mayor porcentaje de viviendas con mayores carencias), segregación (menor porcentaje de viviendas con menores carencias) y la integración social.

- La exclusión de la población, es decir la concentración de viviendas con mayores carencias se puede visualizar en las periferias aisladas de todos los servicios básicos y habitando en forma precaria con un porcentaje de 80% a 100%.
- La segregación de la población, la dispersión de viviendas con la ideología de vivir en casas cerradas se visualiza con un porcentaje de 40% a 80%.
- La integración de la población es decir existe concentración de la población, con alcance a sus primeras necesidades, y los servicios básicos con un porcentaje de 20% a 40%.

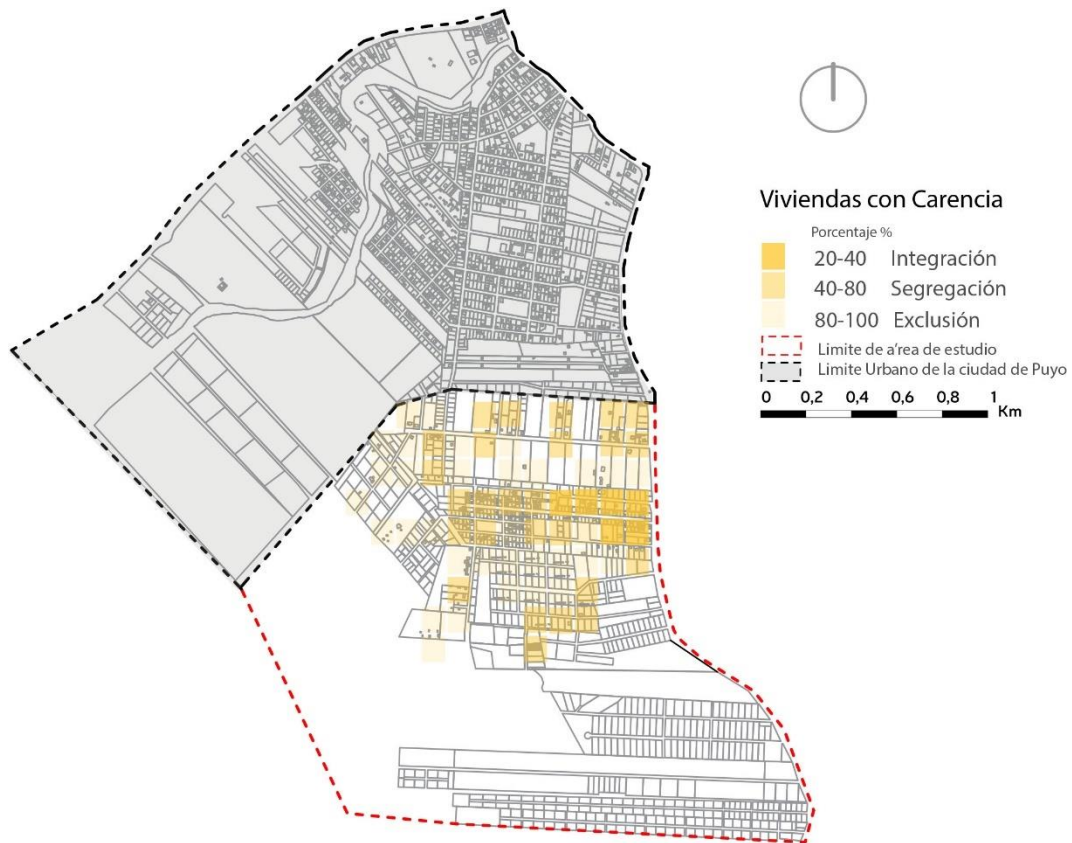


Gráfico N° 56: Dotación de equipamientos
Fuente: Investigación bibliográfica

Los indicadores tienen un valor positivo a la sustentabilidad del tejido Urbano por la densidad porque permitirá además proponer el prototipo de vivienda para mitigar o abolir los impactos posibles en futuras barrios y sus construcciones.

6.10 Propuesta modelo de densificación sustentable

En términos de morfología, interacción social y económicas formándose sectores identificables en la ciudad del Puyo muestra un tejido heterogéneo, pero varios sectores se determina características uniformes. La intención de ver por otra percepción la ciudad que permita desarrollar relaciones sociales entre los habitantes.

El análisis está limitado por integración local de un barrio como paradigma para todos los barrios del Puyo. El potencial de urbanización para la posible densificación que le caracteriza el barrio El Recreo.

Para la identificación de una zona susceptible de intervención se realiza los indicadores expuestos anteriormente.

Tabla N° 28: Indicadores

INDICADOR	VALOR ÓPTIMO
ANÁLISIS DE LA VIVIENDA	
Densidad Urbana de viviendas	> 30 viv/ha
Densidad de habitantes	120 hab/ha
Compacidad Absoluta (niveles de piso)	< 3 niveles
Redes de Transporte Alternativo	100%
ANALISIS NATURAL	
Superficie verde por habitante	>12 m ² /hab
ANALISIS SOCIAL	
Viviendas con carencia	< 30%
Dotación de Equipamientos	<100

Tabla N° 29: Propuesta barrios sustentable

CONCLUSIÓN	BARRIO	SUSTENTABLE
INDICADOR	USO DE SUELO BARRIO EL RECREO	VALOR ÓPTIMO
Residencia	5%	60%
Calles y vías	15%	15%
Equipamientos	1%	10%
Área verde recreativa	3%	15%

Fuente: Elaboración propia

Se elige el barrio El Recreo para el desarrollo de un ejemplar de densificación sustentable a baja altura, este sector se caracteriza por su baja consolidación en el tejido urbano. La cantidad de lotes es de 942 y de los cuales lotes vacíos es 710 y con edificaciones 232 lo cual pone en evidencia en baja sostenibilidad solamente es rescatable las áreas verdes por estar rodeado de suelos que no hay la intervención de la mano del hombre.

El área de estudio es susceptible de intervención al no poseer pendientes mayores a 30% y no formar parte de condominios cerrados. El modelo propone una altura a

escala Humana de 3 pisos por la normativa y por el suelo de la ciudad imposibilita la construcción de una ciudad más densa, para la ejecución del prototipo con un eficiente uso de suelo urbano.

Los predios vacíos son del 55%, demostrando que existe un alto porcentaje en relación con predios ya edificados. Un dato de la población en este sector es de economía baja, reside en las periferias de la urbe formando una expansión difusa territorialmente y un aumento de la segregación socio-espacial por la creación de complejos o viviendas cerradas de la clase media y alta.

La carencia de espacios públicos perjudica la cálida de vida urbana en este sector, finalmente este análisis demuestra los espacios vacíos y a la vez es un dato a favor para la propuesta de intensificación del uso de suelo.

6.10.1 Lotes susceptibles de intervención

Los lotes vacíos son muy significativos para la edificación de vivienda y de usos terciarios en este sector para ser intervenidos en este sector lo cual se clasifican:

- Lotes vacíos de 300m², 1000m² y 10000 m²
- Lotes con construcciones precarias.
- Lote para generación de área verde o área recreativa.



Gráfico N° 57: zonificación limitación de estudio
Fuente: Investigación bibliográfica

Lote tipo 1.- predios de 300 m², se puede implantar viviendas aisladas

Lote tipo 2.- predios de 1000 m², se puede implantar viviendas continuas, resultado de la unión de dos o más lotes contiguos con frente a una vía vehicular.

Lote tipo 3.- predios de 1 ha, se puede edificar viviendas con implantación poroso. Similar a las características del lote 1 pero la implantación de viviendas es adyacente a un espacio verde.

Lote tipo 4.- predio de uso público, parque recreativo.

6.10.2 Modelo de intervención en espacio público

Jerarquía de la red vial

Identificadas las opciones de lote, se define las propuestas de vías, generando encuentro en la calle, es devolver su rol de vida en la ciudad con el fin de promover actividad de la población al trasladarse integrando las necesidades como peatón, dentro de estas ideas el modelo vivienda social progresiva es necesario las condiciones óptimas para su desplazamiento a las distintas actividades en términos de movilidad tanto para el peatón como los automotores. La búsqueda de adaptabilidad dentro de un paisaje urbano se puede intervenir reorganizando por jerarquía vial de la siguiente manera:



Gráfico N° 58: Jerarquía vial actual
Fuente: Investigación bibliográfica

6.11.1 Problemas

Déficit de vivienda

Existen 36.659 habitantes, 9.965 familias, promedio de 4 habitantes por hogar (CENSO INEC 2010). Identificando de esta manera en el 2017 una sobrepoblación en distintas provincias y las invasiones de indígenas a la ciudad.

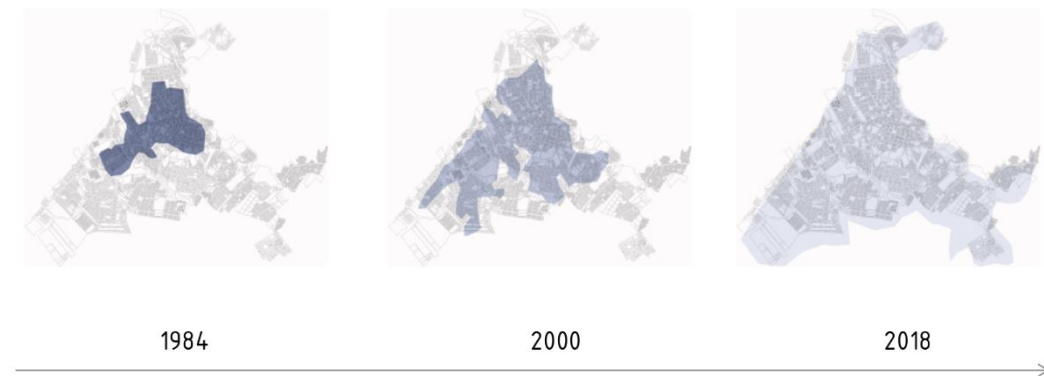


Gráfico N° 59: Crecimiento de la ciudad del Puyo en los últimos años.

Segregación social: Los indígenas (7 etnias), afroecuatorianos representa el 17%, viviendo en situaciones precarias y hacinamiento encontrándose dispersos en la ciudad. El mestizo el 83% con ideología capitalista basándose sus ingresos comerciales. Existencia de desempleo.

Contaminación: El 93% de viviendas en la parroquia Puyo son de hormigón y el 7% son viviendas vernáculas y existe devastación de vegetación y contaminación de los ríos creando islas de calor.

Propuesta arquitectónica-urbana

6.11.2 Concepto

Vivienda social multifuncional de integración social adaptado al medio natural.

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

UN SOLO ELEMENTO

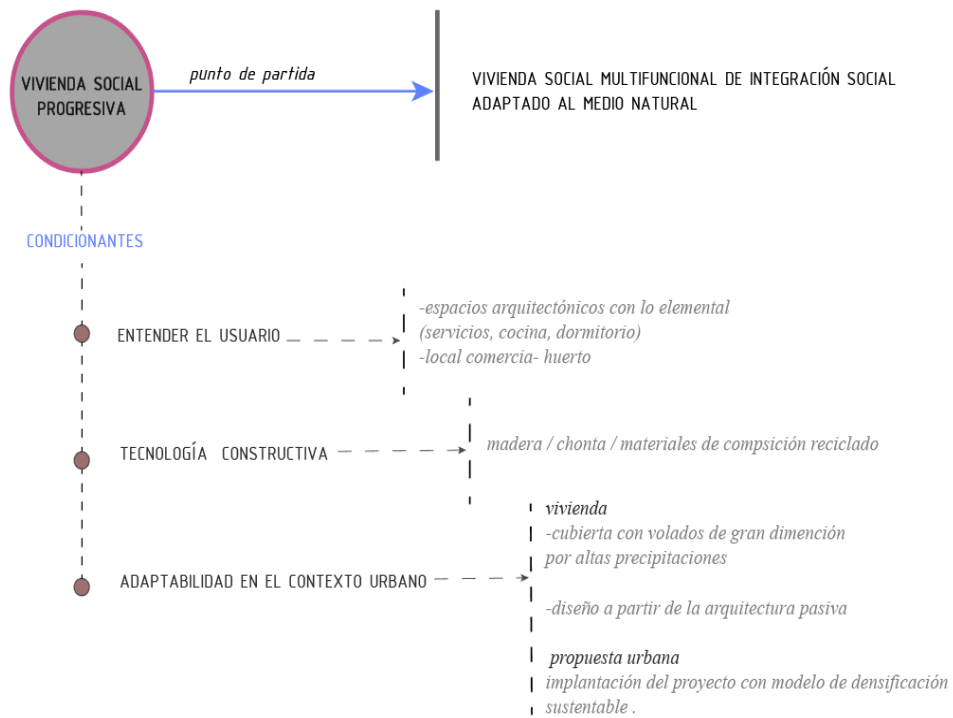


Gráfico N° 60: Concepto arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

6.11.3 Partido Arquitectónico

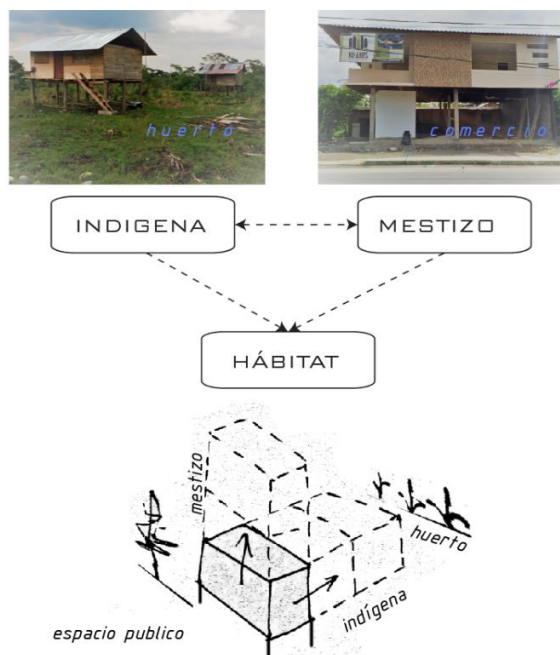


Gráfico N° 61: Partido arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

6.11.4 Propuesta- Vivienda Social Progresiva

boseto conceptual

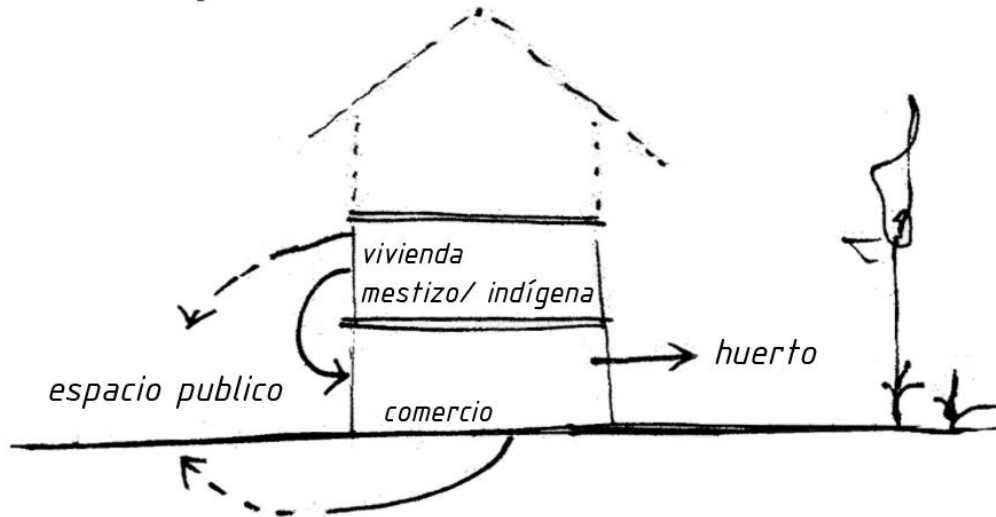


Gráfico N° 62: Propuesta- Vivienda Social Progresiva
Fuente: Elaboración propia

Vivienda de integración social es el producto de un paradigma que vincula los aspectos comerciales como también los huertos, características comunes de la multiculturalidad de la ciudad del Puyo, plasmando espacios arquitectónicos que pretenden tener un alto grado de diversidad de usos respecto a la funcionalidad de la vivienda social progresiva. La vivienda tiene el objetivo mitigar la necesidad de vivienda, segregación social y la contaminación que se está produciendo en la periferia de la urbe.

6.11.5 Programación arquitectónica

De acuerdo con 3 elementos base en la estructura de la vivienda social: a) llenos (convivencia, permanencia y actividades, b) vacíos (patios-huertos) y c) conexiones (circulación horizontal o vertical).

espacio	area mínima
local comercial	31.5 m ²
zona social	6 m ²
-sala	4.5 m ²
-cocina	4.4 m ²
-comedor	8.30 m ²
zona privada	7.33 m ²
-dormitorio principal	6 m ²
-dormitorio	2.4 m ²
jardín/huerto	
wc	

Gráfico N° 63: Programa arquitectónica
Fuente: Elaboración propia

6.11.6 Estrategias bioclimáticas, orientación y emplazamiento

Iluminación Natural. - la luz es muy importante dentro de la vivienda, por aporte energético de la edificación y reducción de costos con la creación de espacios diáfanos tanto en ventanas verticales como ventanas de luz cenital. La luz solar también tiene propiedades desinfectantes. La publicación científica Journal of Hospital Infection explica que “la mayoría de los microbios que transmiten infecciones por el aire no tolera la luz del sol”.

Ventilación cruzada. - la buena calidad de aire, los investigadores apuntan a un compuesto que existe en el aire y “actúa como un desinfectante natural que elimina los gérmenes latentes en la atmósfera”. A través de éste también se adquiere regulación de temperatura al interior.

Áreas óptimas. - la vivienda social no es sinónimo de vivir en hacinamiento es más bien utilizar al máximo los espacios he incluso hacer de un área multifuncional.

Zona de interacción: los espacios en planta baja están orientado a usos complementarios como vivienda, comercio, espacio para el fuego o patio comunal tanto para el indígena como para los mestizos de la multiculturalidad existente en el Puyo.

Tabla N° 30: Programación arquitectónica

Elemento programático	Características	Planteamiento Óptimo
Zona Residencial- segunda planta	Espacio con luz natural	Vivienda adaptable para la multiculturalidad de la ciudad del Puyo, lo óptimo es que la arquitectura se origine a partir de la vegetación, estructurando el espacio sus características en edificación con grandes volados en sus cubiertas y la posibilidad de crecer, puede ser continuo o aislado con patios a partir de donde parte la circulación vertical como también horizontal.
	Espacios con ventilación cruzada	
	Altura de 2.70 (por normativa)	
	Ancho mínimo por espacio 3 m	
Zona de interacción (comercio)- primera planta	Acceso desde espacio público	
	Profundidad Máxima de 9m	

Fuente: Elaboración propia

Patios

Permite iluminación natural, ventilación o darle uso como huerto además de establecer integración y equidad en los espacios sociales con los jardines.

Articulación de espacios

Una de las funciones principales es el contacto espontaneo y en encuentro entre habitantes, por lo que se propone actividades exteriores, visibles y tangible para que los habitantes y su uso será entender el espacio como corredores, calle peatonal al interior y la escalera que conecta los niveles de piso contribuye a entender un ambiente de barrio. “la conectividad es paisaje” RCR arquitectos.

La edificación

El modelo de vivienda es adaptable a la Ciudad del Puyo con establecer las dimensiones básicas para definir el programa y la forma de su envolvente. Su

morfología es progresiva, pero al mismo tiempo su flexibilidad puede generar espacios que modifique para ajustarse como vivienda aislada, adosada o continua (tipo barra) en búsqueda de una densificación sustentable de baja altura máximo de tres pisos.

La siguiente etapa constituye en explorar y poner en práctica las estrategias de energías pasivas y distribución de espacios las mismas que se aplicaron dentro del proyecto arquitectónico propuesto.

6.11.7 Proceso de diseño

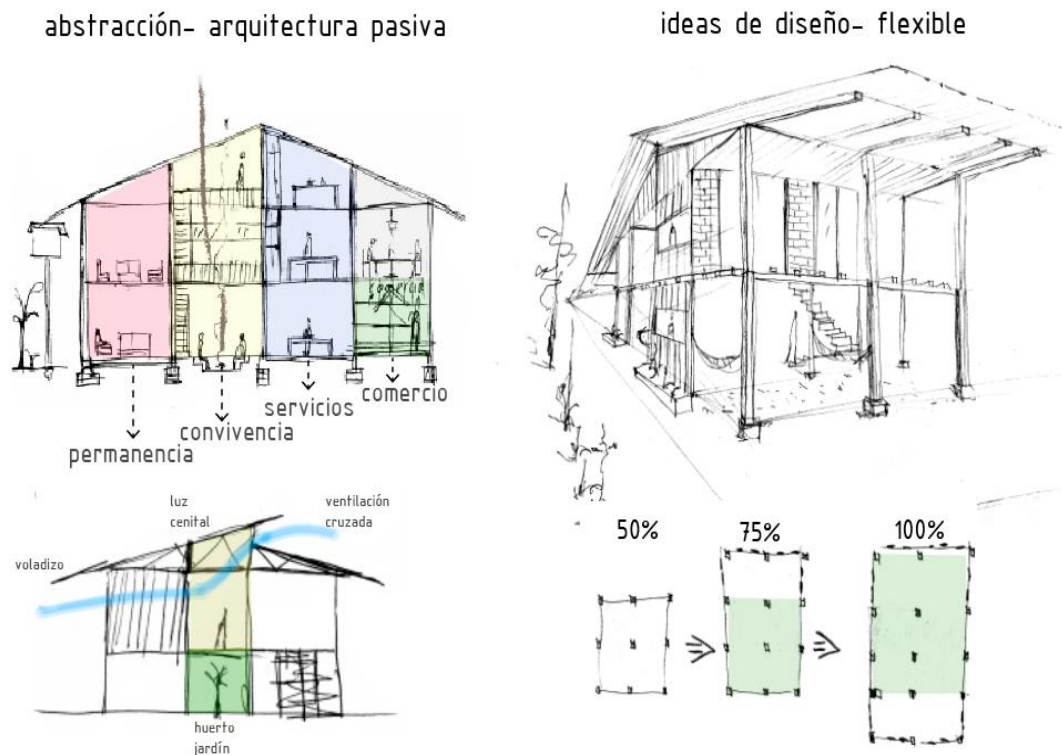
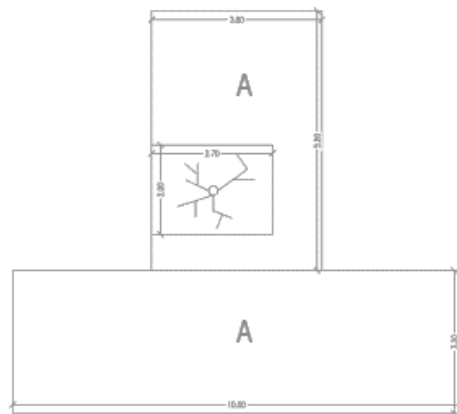
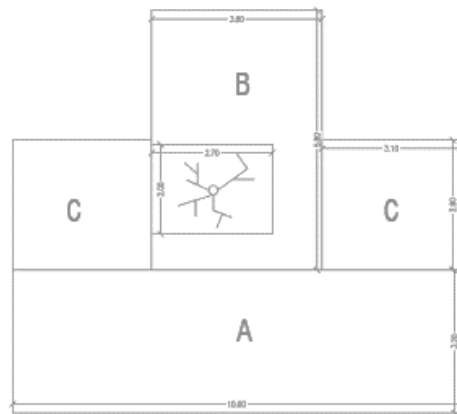


Gráfico N° 64: Proceso de diseño
Fuente: Elaboración propia

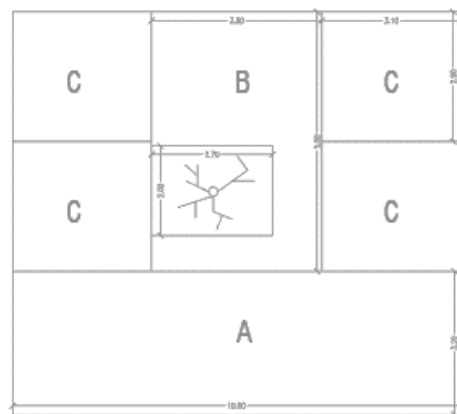
6.11.8 Crecimiento del prototipo



A	$3.20 \times 10 = 32 \text{ M}^2$
B	$(5.80 \times 3.80) - 5.4 = 16.64 \text{ M}^2$
SUPERFICIE TOTAL = 48.64 M ²	



A	$3.20 \times 10 = 32 \text{ M}^2$
B	$(5.80 \times 3.80) - 5.4 = 16.64 \text{ M}^2$
C	$(2.9 \times 3.10) \times 2 = 17.98 \text{ M}^2$
SUPERFICIE TOTAL = 66.62 M ²	



A	$3.20 \times 10 = 32 \text{ M}^2$
B	$(5.80 \times 3.80) - 5.4 = 16.64 \text{ M}^2$
C	$(2.9 \times 3.10) \times 2 = 17.98 \text{ M}^2$
D	$(2.9 \times 3.10) \times 2 = 17.98 \text{ M}^2$
SUPERFICIE TOTAL = 84.60 M ²	
ST.+AREA VERDE= 90 M ²	

Gráfico N° 65: Crecimiento del prototipo

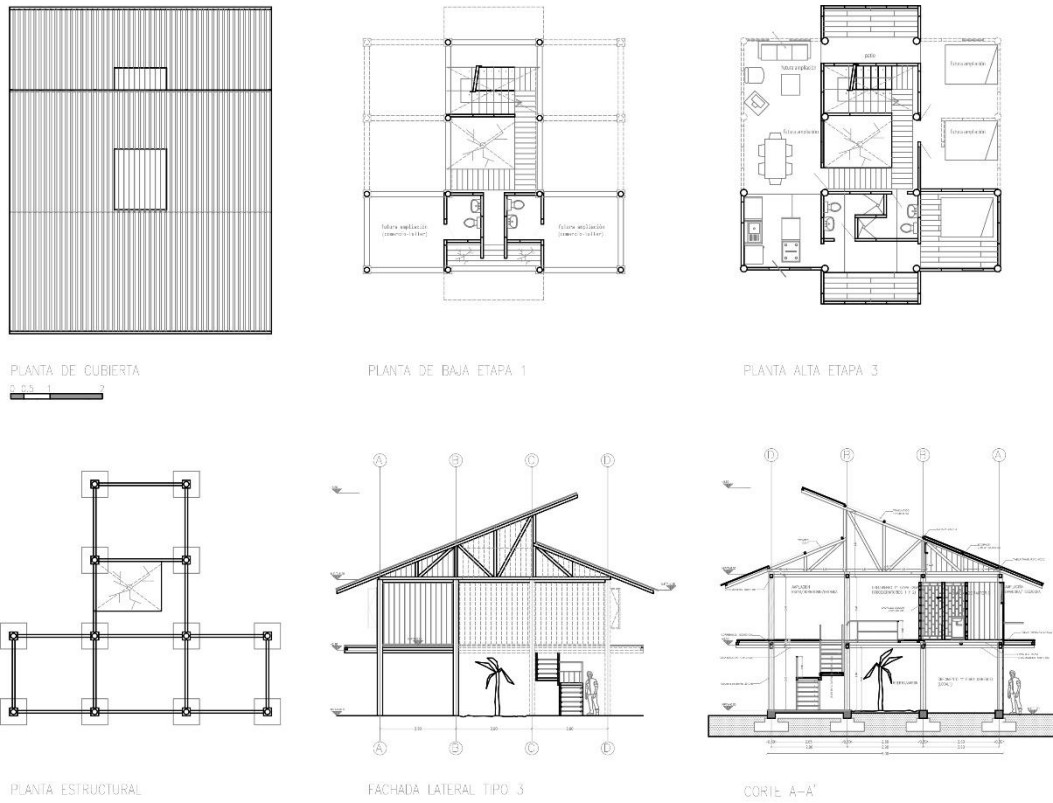


Gráfico N° 66: Planos Arquitectónicos
Fuente: Elaboración propia

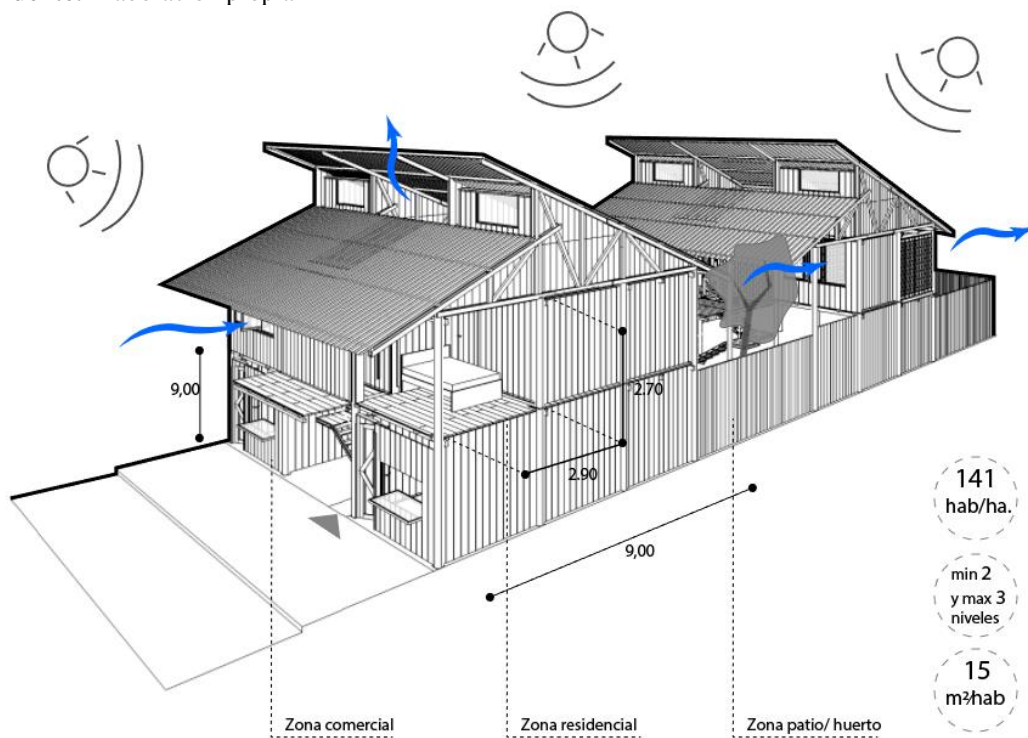


Gráfico N° 67: Vivienda residencial y comercial
Fuente: Elaboración propia

En la estructura de la vivienda se categoriza de acuerdo con 3 elementos los llenos, vacíos y conexiones. En la vivienda siempre se presta atención en la construcción de la edificación y luego a las áreas verdes siendo un problema difícil de abordar desde la cultura de la población, es necesario el modelo de intervención por varios factores, pero sobre todo una nueva tipología de espacio verde interior vinculando la circulación y la generando los espacios a su alrededor. La contribución a una relación directa a la vegetación, proveyendo un ambiente de bienestar dentro de una vivienda una función equilibrada entre el usuario la vivienda y el comercio.

Desplazamiento en vías públicas

La importancia para que sea una ciudad sustentable se determina a partir de la distancia a pie con una trayectoria como ejemplo con 17 min caminando recorre 1km diámetro en circulación peatonal. Otro objetivo es la implantación del proyecto a nivel de articular con distintos sectores en la ciudad se analizó el trazado vial con sus distintos tipos de vías.

De acuerdo con las diferentes normativas para los elementos viales tipo a nivel internacional donde se clasifican a continuación.

Tabla N° 31: Red vial

VÍA ARTERIAL	Ancho carril m.	Ancho mínimo
Secundaria colectora	3	16
Terciaria local	3 - 3.5	14-10
Peatonal/ Vehicular	3	6
Ciclovía	-	1.85

Fuente: Elaboración propia

La búsqueda de potenciar las aceras con vegetación (franjas de arbolados) y prioridad al peatón reduciendo el ancho del carril. Es fundamental valorizar un modelo de verde urbano con la implementación de espacios exclusivamente para los peatones definiéndose así la jerarquía en las redes viarias:

Vía Colectora

Vías bidireccionales con 2 aceras para la consolidación de los usos terciarios, vegetación y actividades del peatón la sección mínima es 18 m.

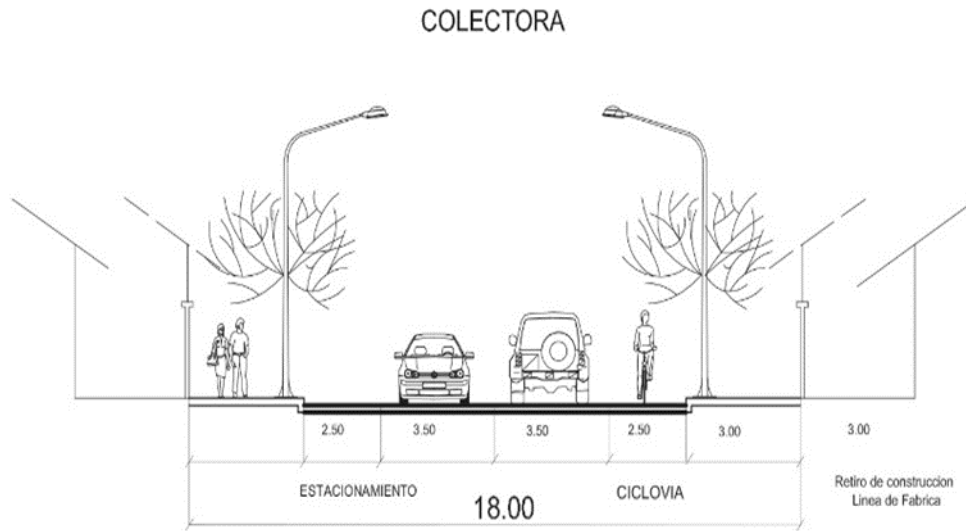


Gráfico N° 68: Vía colectora
Fuente: Elaboración propia

Vías terciarias locales-interior de barrio

La circulación al interior del barrio proporciona fácil desplazamiento a pie hacia los parques y las redes de transporte público. La vía local debe incluir estacionamientos cada 10 m para 3 vehículos compuesta por aceras con franja de arbolado cada 5m de distancia.

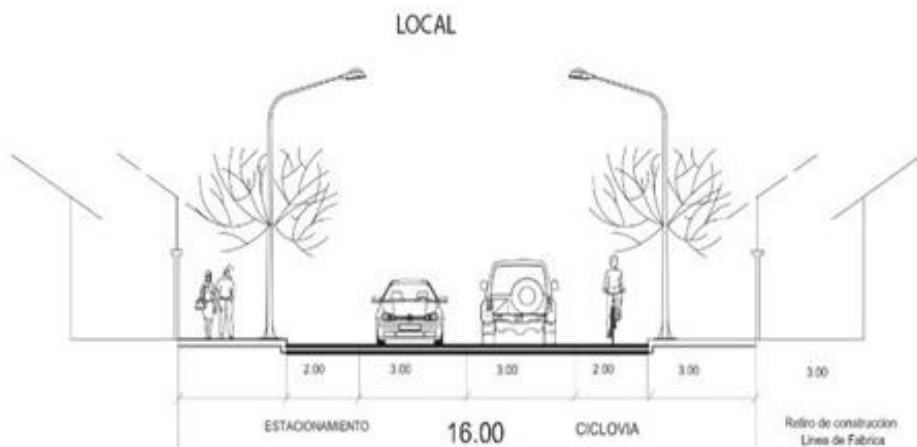


Gráfico N° 69: Vías locales-interior del barrio
Fuente: Elaboración propia

Vías locales específicamente peatonal y ciclovías

El acceso a esta vía es la de mayor importancia ya que se encuentra al mismo nivel de las aceras donde se permite el aparcamiento momentáneo para carga y descarga y acceso particular a las viviendas o locales comerciales. La sección mínima es de 6m.

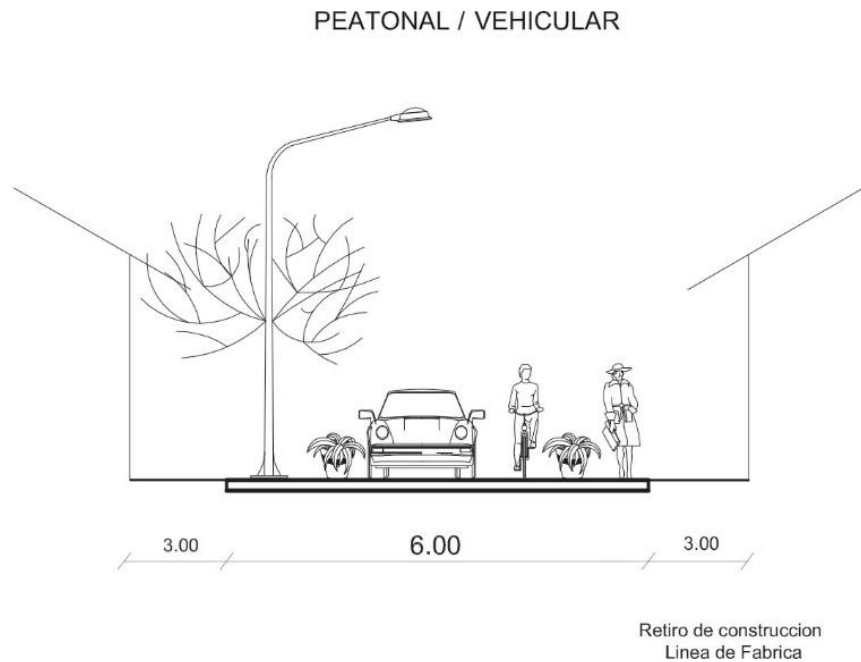


Gráfico N° 70: Vía peatonal
Fuente: Elaboración propia

Las necesidades como ciudad de baja altura, espacios de encuentro, carriles bici, más jardines, zonas comerciales más pequeñas, altura de edificaciones máximo de 6 pisos y transporte público para recorrer grandes distancias en definitiva una ciudad hecha para personas donde se pueda recordar historias (Gehl, 2012). El habitar en la ciudad permite tener mejores servicios, pero también ha permitido que la tecnología, la mecanización influya en la falta de pensamiento para crear y la vida monótona es algo característico de la modernidad. Poco se ha pensado sobrellevar hábitos austeros donde la simplicidad de vivir como por ejemplo recreación en los parques, el caminar para ir a comprar en la tienda, tomar una café o tal vez conversar con el vecino, movilizarse en transporte público para ir al trabajo es una manera de vivir libre e igualitariamente con la sociedad. La resiliencia en cuanto a nuestra forma de actuar en medio de un desastre natural al mismo tiempo

en medio de algo ya intervenido y consolidado como la urbe de la ciudad del Puyo hace que nosotros nos adaptemos a la ciudad.

6.11.9 Propuesta de Áreas verdes y espacio público

El componente principal para una propuesta de vivienda social es conservación y reorganizar la propia vegetación del barrio El Recreo para la regulación de la temperatura y mitigar las islas de calor con la implementación de arbolados tipo corredores de biodiversidad que proporcionan sombra a los peatones, estancia y estética al espacio público como paisaje urbano.

Tabla N° 32: Áreas verdes y espacios públicos

DISTANCIA ENTRE ÁRBOLES	
Árboles copa pequeña	5m
Árboles copa mediano	7m
Árboles copa grande	9m
DISTANCIA DEL TRONCO AL BORDE DE LA ACERA	0.7m

Fuente: Elaboración propia

6.11.10 Densificación sustentable

En este sector del barrio El Recreo es determinado por su falta de consolidación, lo cual es necesario la intervención siga un proceso metodológico como teoría donde se plantee se implante el proyecto de vivienda social progresiva en los lotes asignados de esta forma certifica los resultados en una escala arquitectónica como modelo de ciudad.

Desde la arquitectura, el proceso de acuerdo con el ahorro energético las practicas económicas y maximizando la eficiencia del material éticamente justas, el proyecto es viable en cuanto a su flexibilidad y economía de la vivienda social, procurando equidad y biodiversidad urbana (paisajes que se adapten a nuestras condiciones dentro de la ciudad).

Propuesta de densificación sustentable en lotes

El modelo de densificación define intervenciones en lotes vacantes estableciendo estrategias para implantar vivienda de interés social con el objetivo de consolidar el barrio El Recreo, ajustando y encajando en el tejido existente mejorándolo tanto en vías como también en las dimensiones del lote haciendo de ellas de un crecimiento continuo y formal con el fin de responder a las necesidades del usuario implementando al diseño la variedad de usos en la edificación.

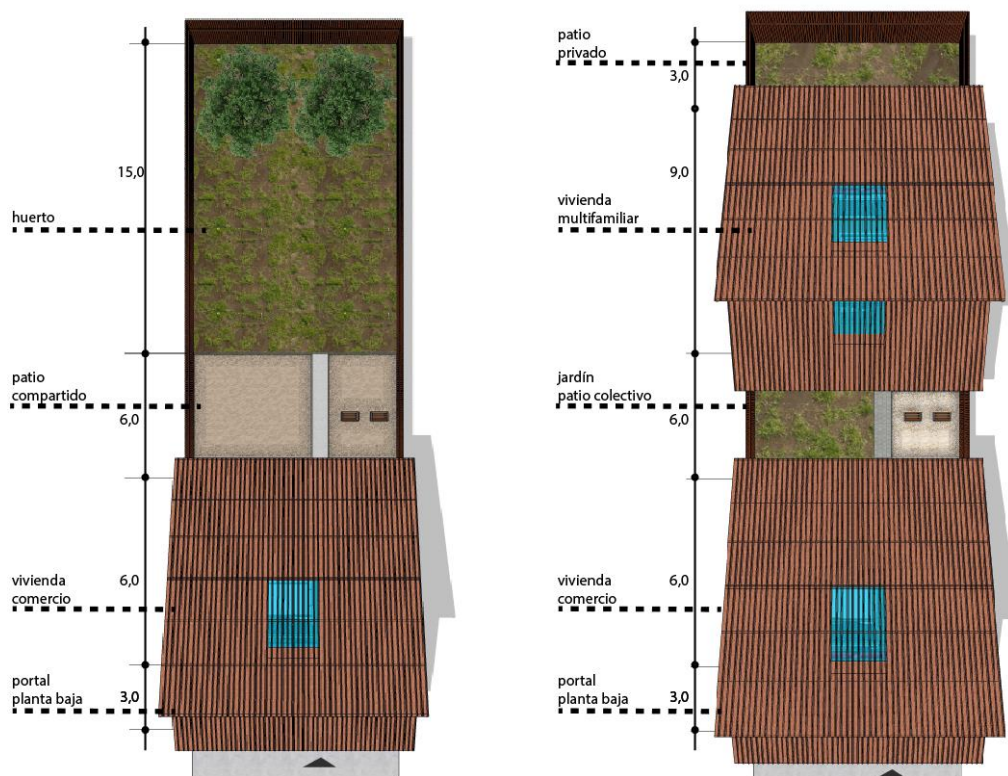


Gráfico N° 71: tipo de implantación en el terreno

Fuente: Elaboración propia

El establecer las dimensiones en los espacios se determinan la organización de los modelos de vivienda, definiéndose en tres tipologías: edificación porosa, edificación continua y edificación que en conjunto forma un corazón de manzana, la posible adaptabilidad parte desde el modelo de implantación arquitectónica propuesta.

El elemento programático propuesto para este sector busca la funcionalidad para

potenciar relaciones entre habitantes de barrio, creando opciones compartidas en espacios como jardín-huerto y vivienda unifamiliar o multifamiliar con diversas posibilidades de habitarlo.

La organización espacial se categoriza jerárquicamente de acuerdo con 3 propuestas de implantación urbana: corazón de manzana, poroso y continuo.

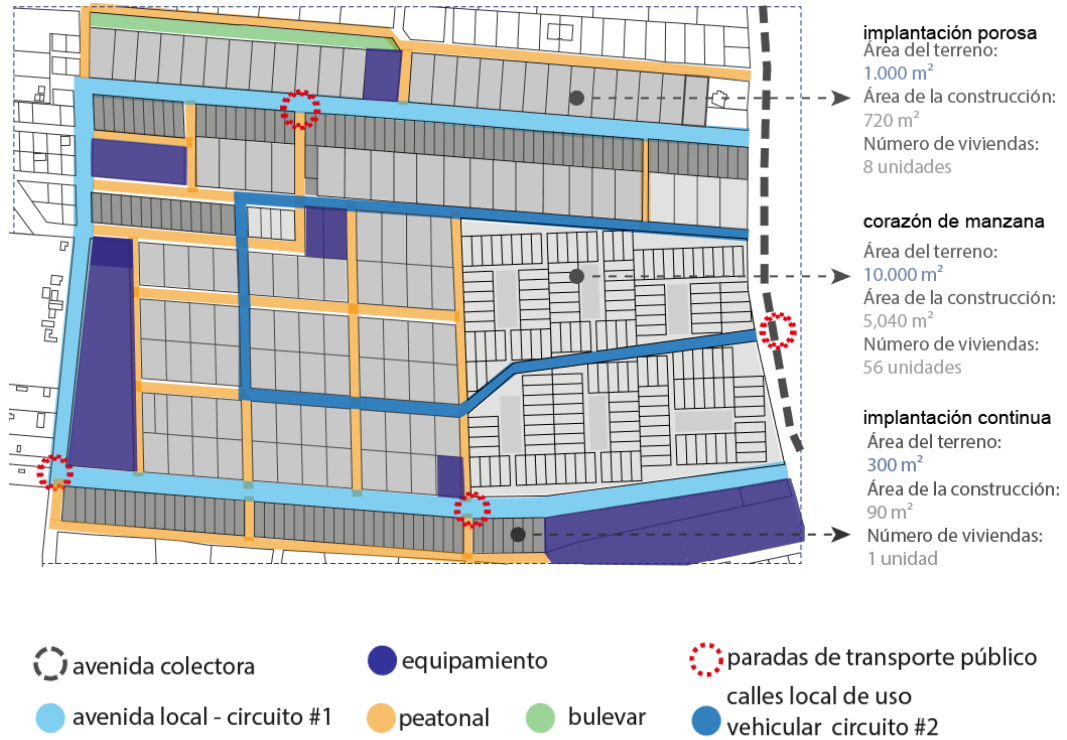


Gráfico N° 72: Implementación de modelo de intervención – densificación sustentable
Fuente: Elaboración propia

Se analiza los procesos de urbanización y el crecimiento de la población del Puyo han llevado a la reducción de áreas verdes urbanas, esto significa la deforestación de manchas urbanas para la implantación de nuevos proyectos por la sociedad lo cual se propone el prototipo adaptado a un paisaje natural autónomo de esta zona amazónica, haciendo arquitectura con mínimas intervenciones en medio del paisaje de la ciudad del Puyo.

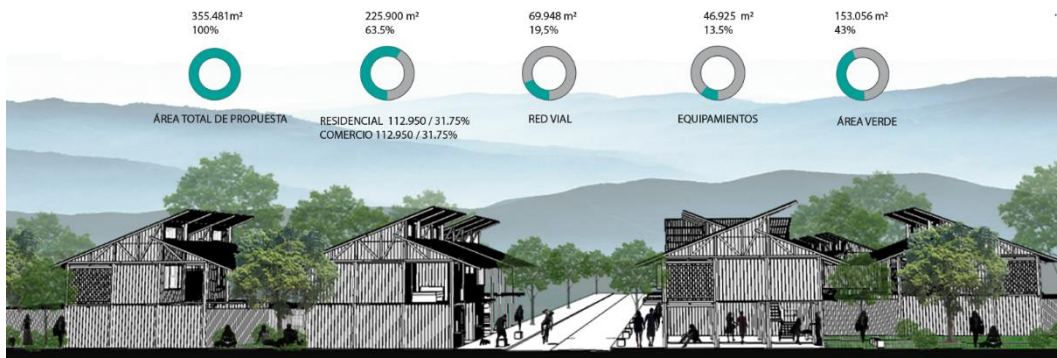


Gráfico N° 73: Resultado de la propuesta de una densificación sustentable de baja altura

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

La línea de estudio que se propone en este proyecto aporta en la construcción de barrios sustentables, cohesión social, vivienda con diversos usos y lo más importante amigables con el medio ambiente, favoreciendo al usuario a fin de satisfacer sus necesidades de espacio y adaptabilidad proporcionando un modelo urbano innovador en la ciudad del Puyo.

Por otro lado, resulta importante, recalcar los aspectos más relevantes del presente proyecto, el mismo que se enmarca en lo social, progresivo y sostenible. Dentro del primer punto, es decir en el ámbito social, el proyecto responde a la cohesión social con la creación de un patio interno y colectivo, la seguridad y las condiciones de calidad con la generación de espacios que proporciona la vivienda tomado como referencia el análisis realizado de las necesidades actuales de la población y generando así un espacio de encuentro y recreación.

Otro aspecto importante, constituye la parte progresiva del proyecto, en donde el estudio se enfoca en el uso máximo del suelo teniendo una distribución espacial tipo semilla de la vivienda y posterior a ello pueda ser autocontruida con sistema de ensamble simple en su estructura, donde el encargado principal de llevar a cabo esta situación es el propio usuario, posterior a ello, se verá reflejado un modelo urbano de baja altura con procesos de construcción en serie de forma rápida y efectiva por la modulación aplicada en la mayoría de los materiales de madera y chonta. La vivienda progresiva responde a un crecimiento en tres etapas, la primera

de 48.64 m², la segunda de 66.62 m² y finalmente, la tercera de 90 m² en forma horizontal, mientras que en forma vertical la vivienda puede crecer hasta un máximo de tres pisos. En principio, el proyecto es adaptable para 4 miembros por cada planta.

Finalmente, en el aspecto sostenible, la propuesta de la vivienda vincula lo coherente y lo sostenible a través de las energías pasivas optimizando los recursos del sector elegido para el proyecto con la aplicación de estrategias como la orientación de las ventanas, la formación de la ventilación cruzada y la propuesta de efecto chimenea en las cubiertas ecopack. De esta manera el proyecto busca aprovechar al máximo la luz natural que llega a la casa sea esta de forma directa o cenital. Por otro lado, la propuesta arquitectónica dentro de sus consideraciones presenta un espacio apropiado para un huerto/jardín de alrededor de 15m² por habitante.

Bibliografía

- Águila O. (2009). Nuevo modelo de gestión integral local del programa de la vivienda para mejorar la calidad del hábitat. Caso de estudio: Municipio Ciego de Ávila, Tesis de maestría, Ciego de Ávila, tutorada por la Dra Arq. Dania González, Arq. Norberto Álvarez.
- Arencibia J. (2017). Conceptos fundamentales sobre el mantenimiento de edificios, Arquitectura e Ingeniería, Volumen 1, No. 1, pp. 1-8.
- Bettanin, C. I. (2010). Políticas urbanas autoritarias: testimonios y prácticas de memoria colectiva acerca del pasado reciente en conjuntos urbanos de vivienda social en la ciudad de Buenos Aires. *Cuadernos de Trabajo Social*, 23(0), 103–123. <https://doi.org/10.5209/CUTS.8323>
- Caballero Galván, J. (2016a). Los criterios de diseño arquitectónico de la vivienda moderna desde la perspectiva de género. *Debate Feminista*, 51, 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.df.2016.03.002>
- Caballero Galván, J. (2016b). Los criterios de diseño arquitectónico de la vivienda moderna desde la perspectiva de género. *Debate Feminista*, 51, 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.df.2016.03.002>
- Casanova, R. (2014). *Análisis de la tendencia de la construcción de la vivienda en el Ecuador. Tesis.*
- Chirivi, E., Quiroz, O., & Rodriguez, D. (2011). La vivienda social en América Latina: Una revisión de políticas para atender las necesidades habitacionales de la región. *Informe Económico ISSN 2011-7442*, (30), 1–10.
- Córdova, M. A. (2015). Transformación de las políticas de vivienda social. El Sistema de Incentivos para la Vivienda en la conformación de cuasi-mercados en Ecuador. *The Transformation of Housing Policy. The System of Incentives for Housing in the Construction of Quasi-Markets in Ecuador.*, (53), 127–149.
- Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación En Educación*

Médica, II, 162–167.

- Digiacomio M. y Palermo S. (2008). “Flexibilidad, requisito fundamental en el proyecto de habitación de interés social”. [en línea]. En: II Simposio La vivienda en la sociedad de hoy. Mendoza: Universidad de Mendoza, 2004, p.3-4. [Consulta: abril 2008]. Disponible en: <http://www.novosite.es>
- Gallardo Frías, L. (2015). La reflexión cotidiana en el proyecto arquitectónico. Hacia un vínculo de la teoría con la práctica y el contexto. *Revista de Urbanismo*, 0(33). <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2015.37936>
- Gavilanes, P. (2016). Características de las Pymes familiares en la ciudad de Quevedo. Ecuador, 3(9), 494–508.
- Gelabert, D., & González, D. (2015). Vivienda Social Progresiva en Zonas Urbanas Centrales, 162–167.
- Gelabert Abreu, D., & González Couret, D. (2013). Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio. *Arquitectura Y Urbanismo*, 34(2), 48–63.
- Gómez-Torres, S., Ponce-Palafox, C., & Quiroa-Herrera, J. A. (2015). Propuesta de vivienda vertical, de bajo impacto ambiental en Torreón Coahuilla. *Comunicaciones Al I Encuentro Nacional Sobre Ciudad, Arquitectura Y Construcción Sustentable Propuesta*, 39–44.
- González D. (2016). Economía y calidad de la vivienda. Un enfoque cubano. La Habana: Ed. Científico Técnica.
- Greene M. (2014). El programa de vivienda progresiva en Chile 1990-2002. [en línea]. Washington D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo. División de Desarrollo Social, 2014, [consultado en enero 2010]. Disponible en: www.iadb.org
- Habraken Jhon: El diseño de soportes. Barcelona: Gustavo Gili, 2014, p.35-37.
- Hermida, P. A., Orellana, P. D., Cabrera, M. N., Osorio, M. P., & Calle, M. C. (2015). *LA CIUDAD ES ESTO*.
- Hermida Palacios, M. A., Calle, C., & Cabrera, N. (2015a). *La ciudad empieza*

aquí: metodología para la construcción de barrios compactos sustentables.

Hermida Palacios, M. A., Calle, C., & Cabrera, N. (2015b). *La ciudad empieza aquí: metodología para la construcción de barrios compactos sustentables.*

Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23465>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación. Metodología de la investigación.*

<https://doi.org/-> ISBN 978-92-75-32913-9

INEC. (2010). Fascículo provincial pastaza, 0–7.

Lage C. (2008). Empezará el país mayor programa de vivienda de su historia, periódico Granma digital. 2 de septiembre de 2005.

López, E., & Acosta, A. (2014). Estructura urbana y tipologías arquitectónicas de la Avenida Juárez (Guanajuato , México), y el imaginario del actual usuario. *Arte Y Ciudad - Revista de Investigación*, 2014(5), 53–66.

Lorenzo P. (2015). Un techo para vivir. Tecnologías para viviendas de producción social en América Latina. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2005.

Lucas Alonso, P. (2015). *El Concurso del tiempo. Las viviendas progresivas del PREVI-Lima.* Universidad Politécnica de Madrid.

Martínez Osorio, P. A. (2013). El proyecto arquitectónico como un problema de investigación . *Revista de Arquitectura*, 15(1), 54–61. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.6>

Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación. Métodos y técnicas de investigación.*

MIDUVI. (2015). Informe Nacional del Ecuador Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Hábitat III. *Tercera Conferencia De Las Naciones Unidas Sobre La Vivienda Y El Desarrollo Urbano Sostenible Habitat Iii*, 110. Retrieved from <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2017/05/Informe-Pais-Ecuador-Enero-2016_vf.pdf

- Muñoz Hernández, R., & González, G. (2015). Labor desarrollada por el Instituto Nacional de Ahorro y Vivienda (INAV). *Revista Invi*, 30(August 2015), 89–120.
- Oscullo, E. (2016). Vivienda Social. *Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*.
- Pastaza, G. A. D. del C. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Canton Pastaza, 237. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pérez, A. L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 6–17. <https://doi.org/10.14718/RevAr>
- Pérez M. y Ochoa A. (2012). “La Vivienda Llave en Mano-Evolutiva. Un Viaje a la Semilla”. En: Hábitat popular progresivo Vivienda y urbanización. Santiago de Chile: CYTED, 2002, p.34-35.
- Rodríguez, I. (2015). Vivienda social Latinoamericana: La clonación del paisaje de la exclusión. *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*, 1, 20–55. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rodríguez da Silva, B. C. (2015). *Brasil, la reinención de la modernidad Le Corbusier, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Salinas, L. (2016). Política de vivienda social y gestión metropolitana en la expansión de la periferia de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Cuadernos Geográficos*, 55(2), 217–237. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/171/17149048010.pdf>
- Sambricio C. (2003) Un siglo de vivienda social. 1903-2003. Madrid: Nerea.
- Sánchez Rueda, G. (2009). Origen y desarrollo de la Supermanzana y del multifamiliar en la ciudad de México, 12, 143–170.
- Till J., Wigglesworth S., Schneider T. (2010). Flexible Housing Project. [en línea]. Sheffield: University of Sheffield. School of Architecture, 2004. Disponible

en: <http://www.afewthoughts.co.uk/flexiblehousing/>

Trujillo, C., Ospina Lopez, R., & Parra Lara, H. (2010). Arquitectura y urbanismo bioclimático: presente y futuro para el hábitat del hombre contemporáneo. *Scientia et Technica*, XVII(46), 236–240. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920977044>

Trujillo P., C. H., Ospina Lopez, R., & Parra Lara, H. (2010). Arquitectura y urbanismo bioclimático: presente y futuro para el hábitat del hombre contemporáneo. *Scientia et Technica*, XVII(46), 236–240.

Ubillos Rolando: “Vivienda social y flexibilidad en Bogotá. ¿Por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjuntos residenciales?”. *Bitácora Urbano Territorial*. 2006, Vol.1, No.10, p.126.

Vázquez R. (2012). Informe sobre la construcción estatal de viviendas económicas. Instituto Nacional de la Vivienda (INV).

Valenzuela C. (2004). “Plantas transformables. La vivienda colectiva como objeto de intervención”. *Arq.* 2004, No. 58, pp.74-77.

Zayas-Fernández, M. B. (2012). Evolución de la tipología arquitectónica y caracterización paisajista de los grandes equipamientos urbanos. *Baetica. Estudios de Arte, Geografía E Historia*, 34(Alonso 2005), 103–125.

Anexos

Anexo N° 1: Formato de la ficha de observación aplicada

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	UBICACIÓN		CÓDIGO
DESCRIPCIÓN	TIPOLOGÍA Unifamiliar () Multifamiliar ()		FOTOGRAFÍA
USO ACTUAL	Vivienda () Comercio ()		
NÚMERO DE HABITANTES			
SERVICIOS BÁSICOS	SI	NO	
MATERIAL PREDOMINANTE	Paredes exteriores		
	Piso		
	Techo		
TIPO DE LA ESTRUCTURA	PROGRESIVO	INFLEXIBLE	
DENSIFICACIÓN EN EL LOTE	COS (coeficiente de ocupación del suelo)		
	CUS (coeficiente de utilización del suelo)		
VIVIENDA BAJA ALTURA	SI (1 a 3 Pisos)	NO (4 a 5 Pisos)	
ASENTAMIENTO	LEGAL	INFORMAL	
INSEGURIDAD	SI	NO	
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	CONSOLIDADO	PRECARIO	
CONTAMINACIÓN	SI	NO	
ÁREA VERDE	SI	NO	
OBSERVACIÓN:			

Anexo N° 2: Modelo de entrevista



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Tema: Estudio de la vivienda social progresiva de Latinoamérica para la aplicación de una propuesta arquitectónica de densificación sustentable de baja altura en la ciudad del Puyo.

1. ¿Cuál fue la razón por la cual usted abandono su pueblo natal?

.....
.....
.....
.....

2. ¿De cuántos metros fue el lote adquirido?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Cuál fue el costo del lote adquirido?

.....
.....
.....
.....

Gracias por su colaboración...!!!!!!