



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA “INDOAMÉRICA”

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO

TEMA:

**SOLUCIONES HABITACIONALES: DISEÑO DE VIVIENDA FAMILIAR
EN EL VALLE DE LOS CHILLOS, CONOCOTO, 2018.**

Informe de investigación presentada como requisito previo a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR:

Paredes Revelo Edgar Ricardo

TUTOR:

Arq. M.Sc. Edgar Patricio Baquero Ojeda.

QUITO – ECUADOR

2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de DIRECTOR del Proyecto: **“SOLUCIONES HABITACIONALES: DISEÑO DE VIVIENDA FAMILIAR EN EL VALLE DE LOS CHILLOS, CONOCOTO, 2018”**, presentada por el ciudadano: Edgar Ricardo Paredes Revelo estudiante de la Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas de la **“Universidad Tecnológica Indoamérica”**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, junio del 2019.

EL TUTOR

Arq. M.Sc. Edgar Patricio Baquero Ojeda.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

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

Edgar Ricardo Paredes Revelo

CI. 1710113133

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

Yo, Paredes Revelo Edgar Ricardo, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre **“SOLUCIONES HABITACIONALES: DISEÑO DE VIVIENDA FAMILIAR EN EL VALLE DE LOS CHILLOS, CONOCOTO, 2018”**, como requisito para optar al grado de Arquitecto 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 Quito, a los 07 días del mes de agosto del 2019, firmo conforme:

Autor: Paredes Revelo Edgar Ricardo

Firma: _____

Número de Cédula: 1710113133

Dirección: Santo Domingo de Conocoto. Barrio Los Álamos, Calle Eucaliptos Lote N° 7.

Correo Electrónico: edgarparedes02@gmail.com

Teléfono: 0990056739

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Proyecto de aprobación de acuerdo con el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Arquitectura y Artes Aplicadas de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Quito, junio 2019

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

F.....

PRESIDENTE

F.....

VOCAL

F.....

VOCAL

AGRADECIMIENTO

Presento el más profundo agradecimiento al Todopoderoso por permitirme culminar este gran anhelo de fascinante significado personal, a mis padres por marcar un futuro y mi ser en este mundo con tanto amor, a mi esposa por ser esa voz de aliento, confianza, amor y apoyo incondicional en cada instante, a mi hijos Dany y David por ser el gran impulsor motor de mis decisiones y sentimientos más puros en cada proceso, al arquitecto Patricio Baquero que más que un maestro ha sido un gran amigo en el camino del saber y a la Universidad Tecnológica Indoamérica por constituirse en el templo que me ha permitido llegar al conocimiento profesional.

Gracias

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a Dios por haberme permitido llegar al conocimiento de la ciencia que representa el arte de vivir en y con la naturaleza, pero también a mi digna familia, pues constituyen el pilar fundamental de mi existencia

Edgar Ricardo Paredes Revelo

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
1.1 Tema:.....	3
1.2 Línea de Investigación	3
1.3 Planteamiento del problema.....	4
1.4 Señalamiento de variables:.....	4
1.5 El proceso investigativo en este Dominio, se basa en los siguientes ejes:	7
1.6 Proceso del diseño arquitectónico	7
1.7 Soluciones habitacionales: Diseño de vivienda familiar.	9
1.8 Contextualización (macro, meso y micro).....	10
1.8.6 Antecedente histórico de la vivienda en Conocoto.	10
1.8.7 La infraestructura.	14
1.8.8 Conocoto en el Valle de los Chillos.....	15
1.8.9 Vías del Valle de Los Chillos.	16
1.8.10 Turismo y centros comerciales en Conocoto.	17
1.8.11 El desplazamiento de ciudadanos quiteños al Valle de los Chillos..	18
1.8.12 El Crecimiento urbano en Conocoto.....	21
1.9 Ubicación del área de estudio.....	26
1.10 Los conjuntos habitacionales en Conocoto y su formalidad.....	30
1.11 Análisis crítico.	34
1.12 Justificación.....	38
1.13 Objetivos.....	41
CAPÍTULO II	42
2.1.2 Vivienda familiar.....	47
2.1.3 Organización de la vivienda.....	51
2.1.4 Conjuntos habitacionales.....	51
2.1.5 Principales criterios para el proyecto de vivienda.	55
2.1.6 La vivienda mínima.	57
2.1.7 La vivienda colectiva.	61
2.1.8 Tipos de vivienda.	63
2.2 HABITABILIDAD.....	64

2.2.1	<i>Condiciones de habitabilidad.</i>	66
2.2.2	<i>Dimensiones necesarias.</i>	67
2.2.3	<i>El Confort.</i>	70
2.2.4	<i>Iluminación mínima.</i>	73
2.2.5	<i>Calidad de vida.</i>	73
2.2.6	<i>Ampliaciones espaciales.</i>	74
2.2.7	<i>Ampliación de la vivienda básica.</i>	75
2.3	Flexibilidad.	76
2.3.1	<i>La flexibilidad del espacio en la vivienda.</i>	81
2.4	Adaptabilidad.	84
2.9	Análisis de referentes.	92
CAPÍTULO III		98
3.1	Enfoque de la modalidad.	98
3.1.1	<i>Método Inductivo - deductivo.</i>	98
3.1.2	<i>Modalidad enfoque y técnicas de investigación.</i>	100
3.2	El enfoque.	102
3.3	Técnicas.	104
3.4	Población y muestra.	105
3.5	Recopilación de información.	107
3.5.1	<i>Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población.</i> 107	
3.6	Diagnóstico.	110
3.6.1	<i>Apreciaciones de los usuarios obtenidas in situ.</i>	110
3.7	Procesamiento y análisis de la información.	111
3.7.1	<i>Determinación de la muestra.</i>	112
3.8.1	<i>Procesamiento y análisis de la información.</i>	116
3.9	El proceso.	116
3.9.2	Problemática de las urbanizaciones y conjuntos habitacionales de Conocoto. 118	
3.9.3	<i>Tipos de análisis de datos.</i>	121
3.9.4	<i>Aplicación de la tabla de análisis de datos.</i>	122
3.10	Interpretación de resultados.	125
3.10.1	<i>Interpretación y análisis de los datos obtenidos.</i>	126
CAPÍTULO IV		129

4.1	Conclusiones y recomendaciones.	129
4.2	Conclusiones:	129
4.3	Recomendaciones:	130
CAPÍTULO V		132
5.1.1	<i>Lo que se busca lograr:</i>	132
5.1.2	<i>Hasta donde se quiere llegar:</i>	133
5.1.3	<i>Las metas que se persigue:</i>	133
5.1.4	<i>La razón de la propuesta:</i>	133
5.1.5	<i>Antecedentes de la propuesta:</i>	134
5.1.6	<i>Ventajas y principales características:</i>	134
5.1.7	<i>Los contenedores como vivienda.</i>	141
5.1.8	<i>Composición de los contenedores.</i>	143
5.1.9	<i>Lo que se pretende lograr:</i>	143
BIBLIOGRAFÍA		147
ANEXOS:		152
Anexo 1.		152
Anexo 2.		153
Anexo 3.		154
Anexo 4.		155
Anexo 5.		156

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de paradigma, variables e indicadores.	4
Tabla 2. Campos del conocimiento actuales y futuros del dominio hábitat sostenible.....	5
Tabla 3 ejes aplicativos del dominio del hábitat sostenible.	6
Tabla 4. Población del DMQ y sus parroquias.....	21
Tabla 5. Área mínima de los espacios para una familia de 4 miembros.....	61
Tabla 6. Datos referentes para relacionar el nivel de confort en los diferentes espacios	72
Tabla 7. Dotación de instalaciones eléctricas.....	73
Tabla 8. Tabla de descripción de la poblacional por unidad.....	109
Tabla 9. Tabla de población según censos	109
Tabla 10 Tipos de análisis de datos.....	121
Tabla 11. Interpretación de resultados	126

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Proceso de diseño arquitectónico.	7
Ilustración 2. Origen del espacio arquitectónico.	8
Ilustración 3. El Ayllu.	10
Ilustración 4. San Miguel de Chachas	11
Ilustración 5. Huasipungo - Conocoto	12
Ilustración 6. Escuela Savia Lasallista.	13
Ilustración 7. Ubicación.....	15
Ilustración 8. Crecimiento urbano	15
Ilustración 9. Desplazamiento de habitantes	15
Ilustración 10. Relaciones parroquiales.....	20
Ilustración 11. Mancha urbana	22
Ilustración 12. Centralidades	22
Ilustración 13. Crecimiento poblacional.....	23
Ilustración 14. Ubicación.....	26
Ilustración 15. Ubicación.....	27
Ilustración 16. Urbanizaciones en la zona	29
Ilustración 17. Autopista General Rumiñahui	30
Ilustración 18. Viviendo tipo.....	33
Ilustración 19. Ubicación Conocoto.....	36
Ilustración 20. Ubicación geográfica.....	37
Ilustración 21. Análisis Crítico.....	38
Ilustración 22. Modelo conceptual.	40
Ilustración 23. La vivienda.	43
Ilustración 24. Relaciones sociales.....	45
Ilustración 25. Lo que proporciona el refugio.	46
Ilustración 26. Habitabilidad en vivienda.....	47
Ilustración 27. Satisfacción residencial.	50
Ilustración 28. Partido urbanístico.....	52
Ilustración 29. Elementos lineales.....	54
Ilustración 30. Elementos radiales.....	54
Ilustración 31. Requisitos para proyectar viviendas	56

Ilustración 32.	Vivienda mínima.	59
Ilustración 33.	Espacios mínimos.	60
Ilustración 34.	Vivienda colectiva.	62
Ilustración 35.	Vivienda colectiva.	62
Ilustración 36.	Conjunto Habitacional.	64
Ilustración 37.	Tendencias del diseño arquitectónico.	66
Ilustración 38.	Espacios arquitectónicos.	68
Ilustración 39.	Espacios habitables.	69
Ilustración 40.	Espacios no habitables.	70
Ilustración 41.	Confort acústico.	71
Ilustración 42.	Ampliaciones espaciales.	75
Ilustración 43.	Proceso de la flexibilidad.	78
Ilustración 44.	Flexibilidad espacial.	80
Ilustración 45.	Método integral de diseño.	81
Ilustración 46.	Flexibilidad de diseño.	82
Ilustración 47.	Tipología de vivienda.	83
Ilustración 48.	Contenedor tipo.	83
Ilustración 49.	Containerización.	83
Ilustración 50.	Contenedor de los años 1920.	83
Ilustración 51.	Vivienda ecológica.	90
Ilustración 52.	Modulos - arquitectura.	91
Ilustración 53.	Vivienda con módulos arquitectónicos.	92
Ilustración 54.	fotografías interiores de referente 1.	93
Ilustración 55.	fotografías interiores de referente 2.	96
Ilustración 56.	Planta arquitectónica de referente 3.	97
Ilustración 57.	Enfoque mixto.	103
Ilustración 58.	Población y muestra.	106
Ilustración 59.	Proceso para muestra,	108
Ilustración 60.	Referente conjunto habitacional.	123
Ilustración 61.	Vivienda tipo.	125
Ilustración 62.	Urbanización barrio San Antonio de Conocoto.	136
Ilustración 63.	Contenedor de transporte marítimo.	136

Ilustración 64.	Acoplamiento - Contenedor	136
Ilustración 65.	Implantación física	136
Ilustración 66.	Innovación tecnológica.....	136
Ilustración 67.	Recubrimientos.....	136
Ilustración 68.	Construcción sobre pilotes	136
Ilustración 69.	Corte de la edificación.....	136
Ilustración 70.	Resistencia estructural	136
Ilustración 71.	Detalle constructivo.....	136
Ilustración 72.	Recubrimientos.....	136
Ilustración 73.	Estructura modular	136
Ilustración 74.	Transporte de vivienda contenedor	141
Ilustración 75.	Vivienda con contenedores.....	136
Ilustración 76.	Transformación espacial.....	136

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	Fotografías Conocoto	17
Imagen 2.	Parque La Moya	18
Imagen 3.	Urbanizaciones Valle de los Chillos.	24
Imagen 4.	Fotografía espacios limitados.....	25
Imagen 5.	Panorámica desde Conocoto	28
Imagen 6.	Urbanización La Salle.	31
Imagen 7.	Conjunto Habitacional Brianna.....	32
Imagen 8.	Refugio y necesidades.....	44
Imagen 9.	Fotografías interiores de referente 3.	97
Imagen 10.	Vista del terreno.	100
Imagen 11.	Fotografía Conocoto.....	116
Imagen 12	Fotografía Conocoto.....	117
Imagen 13.	Urbanización Armenia 2.	118
Imagen 14	Urbanización Conocoto.....	119
Imagen 15	Urbanización Conocoto.....	119
Imagen 16	Fotografías de espacios pequeños.	120
Imagen 17.	Flexibilidad espacial.....	145

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

RESUMEN EJECUTIVO

“SOLUCIONES HABITACIONALES: DISEÑO DE VIVIENDA FAMILIAR EN EL VALLE DE LOS CHILLOS, CONOCOTO 2018 “

Autor: Paredes Revelo Edgar Ricardo.

Director: Arq. M.Sc. Edgar Patricio Baquero Ojeda.

RESUMEN

La necesidad de vivienda familiar en el “Valle de los Chillos” se ha puesto de manifiesto en un alto índice, provocando el apareamiento de conjuntos habitacionales desarrollados de acuerdo a las necesidades que han ido apareciendo en la década de los 90, con el paso del tiempo y el desarrollo familiar de los propietarios de este tipo de viviendas han surgido nuevas necesidades de confort habitacional, que por los diseños aplicados y los procesos tradicionales empleados, no es posible realizar cambios o readecuaciones, ya que ni se cuenta con el espacio para el efecto, ni el sistema estructural facilitaría estos cambios; por lo que se propone aplicar nuevas tendencias constructivas en favor de los problemas de sus usuarios y que a su vez sean edificaciones amigables con el ambiente natural, puesto que es el espacio garante de vida para esta y futuras generaciones. Al respecto, como necesidad de primer orden en este estudio se ha detectado la falta de flexibilidad espacial, hecho que no permite mejorar los ambientes para lograr mayor amplitud que permita la adaptabilidad de los espacios deseados. Razón por la cual, al encontrar la solución a esta problemática, se lograría el mejor confort para el usuario con construcciones que permiten mejor calidad de vida, situación que iría en favor del ser humano y del cuidado del ambiente, es decir que se busca una estrecha relación entre el confort del hombre y la sustentabilidad en cada producto y proceso.

Descriptor: Sostenibilidad / Flexibilidad espacial / Habitabilidad / Medio ambiente / Confort / Sostenibilidad / Sustentabilidad / Calidad de vida / Modificaciones espaciales / Adaptabilidad.

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

RESUMEN EJECUTIVO

“SOLUCIONES HABITACIONALES: DISEÑO DE VIVIENDA FAMILIAR EN EL VALLE DE LOS CHILLOS, CONOCOTO 2018 “

Autor: Paredes Revelo Edgar Ricardo.

Director: Arq. M.Sc. Edgar Patricio Baquero Ojeda.

ABSTRACT

The need for a family home in the "Valley of the Chillos" has been manifested in a high index, causing the emergence of housing developments developed according to the needs that have appeared at that time, with the passage of time and family development of their owners have arisen new requirements that by the conditions of initial and traditional manufacturing it is not possible to realize them causing significant inconveniences in different aspects of their daily development, reason why it is proposed to apply new constructive tendencies in favor of each found problem, as this is the case of spatial flexibility, which would allow to improve spatiality in order to obtain a better habitability that is closely related to the adaptability that each element possesses, which translates into better comfort for the user, constituting products with processes that allow better quality of life, situation that goes in favor of the environment because they are projects that do not pollute the natural space and can be reused, that is, they mark a close relationship of sustainability in each product and process.

Descriptors: Sustainability / Spatial flexibility / Habitability / Environment / Comfort / Sustainability / Sustainability / Quality of life / Space modifications / Adaptability.

INTRODUCCIÓN

Soluciones habitacionales: diseño de vivienda familiar en el Valle de los Chillos, Conocoto 2018. En Conocoto se ha detectado actualmente que la producción inmobiliaria ha crecido considerablemente, lo que se justifica por la existencia de amplios espacios verdes, ubicación geográfica estratégica que permite disfrutar de las mejores visuales, clima tropical, vías de comunicación entre Valles y a la ciudad de Quito, como también centros comerciales y establecimientos de servicio público; no obstante, con el paso del tiempo han aparecido problemas de espacialidad en sus viviendas ya que sus habitaciones van quedando reducidas ya que están limitadas a los diseños de cada conjunto habitacional, proceso que al querer modificarlo causaría impacto estructural, y contaminación espacial al momento de remodelar espacios e intervenir su estructura.

Este problema no ha sido observado en las nuevas edificaciones, razón por la cual persiste la habitabilidad condicionada y la contaminación del espacio natural para sus ocupantes, hecho que obliga a encontrar nuevos procesos y materialidades que al menos permitan mejorar la espacialidad y disminuyan la desaparición del espacio natural en el sector del Valle de los Chillos – Conocoto.

La propuesta que se presenta en esta investigación estará dirigida a la aplicación de una arquitectura con adecuada habitabilidad y que satisfaga las necesidades anteriormente planteadas por los usuarios de este tipo de viviendas familiares, con preceptos de flexibilidad espacial y adecuado manejo del espacio natural.

El primer capítulo de este estudio presenta los lineamientos y procesos de esta investigación, como también la ubicación y factores identitarios del sector analizado junto a su problemática.

El segundo capítulo contiene el marco teórico de este proceso, donde se hace un estudio de las condiciones necesarias para la adecuada habitabilidad de las personas en consideración y respeto al medio natural, mediante un proceso deductivo de análisis de cada concepto relacionado.

De este modo y en atención a cada concepto vertido en esta investigación se pretende encontrar aquella propuesta habitacional que de alguna manera garantice el confort que el usuario de estas viviendas familiares plantea como necesidad, pero con atención al respeto del espacio natural.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema:

Soluciones habitacionales: diseño de vivienda familiar en el valle de los chillos, Conocoto 2018.

1.2 Línea de Investigación

Arquitectura y sostenibilidad. - (Hábitat Social)

Se basa en la investigación de un sector determinado con el propósito de presentar una propuesta de habitabilidad relacionada con el mantenimiento de un hábitat sostenible y desarrollados bajo sistemas territoriales urbanos que están en directa coordinación con la gestión ambiental.

Tipo de investigación

Aplicada. - Es el proceso de aplicación de trabajos y procesos planteados por el investigador en base a la academia de la Universidad Tecnológica Indoamérica y con la información obtenida en la investigación, dirigidos a la búsqueda de soluciones habitacionales que cuenten con las condicionantes requeridas por el usuario de una vivienda familiar en el sector de Conocoto.

Áreas del conocimiento

En Base a la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la educación la ciencia y la cultura), el proyecto se enmarca en el aspecto “salud”, es decir que está relacionado a la habitabilidad y al cuidado del espacio natural dentro de la aplicación a temas técnicos de construcción.

Descripción: Esta línea de investigación está dirigida a buscar respuestas a problemáticas relacionados con el hábitat en la vivienda familiar, la materialidad, los sistemas constructivos, el confort y la construcción sismo resistente.

1.3 Planteamiento del problema

La producción inmobiliaria en masa ha implementado en Conocoto prototipos de vivienda familiar semejantes en cada conjunto habitacional, los cuales se han visto condicionados a las lógicas de sus agentes y diseñadores, detectado en este tipo de infraestructura la necesidad de flexibilidad espacial, y de mejor adaptabilidad al espacio natural de implantación, en razón de que se ha observado habitabilidad condicionada y reducción progresiva de este ambiente natural en cada unidad edificada.

1.4 Señalamiento de variables:

Tabla 1. Análisis de paradigma, variables e indicadores.

PARADIGMA	VARIABLE INDEPENDIENTE (Causa)	VARIABLE DEPENDIENTE (Efecto)	INDICADORES (Lo que va a investigar)
Soluciones habitacionales	Vivienda familiar	Habitabilidad	-Vivienda -Confort -Infraestructura -Calidad de vida
		Flexibilidad	-Diseños -Modificaciones
		Adaptabilidad	-Espacialidad
		Estudio de referentes	-Espacios sostenibles

Fuente: Universidad Tecnológica Indoamérica, 2018

Autor: Propia autoría

Dominio

Hábitat Sostenible. - El presente documento está basado en el cuidado del ecosistema en función de la sostenibilidad y en la calidad de vida para el ser humano, actividades desarrolladas con el apoyo de docentes e investigadores de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Descripción de los ámbitos

En este acápite, se procede a aplicar procesos que buscan el cuidado del espacio natural para que este no sea contaminado y pueda ser reutilizado ya que la propiedad privada como infraestructura gris (Hormigón), termina con el espacio o se mantiene por mucho tiempo como factor contaminante, por lo que se ha optado por proponer procesos y materialidad que no afecten lo antes anotado, los cuales desarrollaran soluciones habitacionales que coadyuban con la sostenibilidad.

La academia de la Universidad tecnológica Indoamérica y la actividad investigativa han permitido el cumplimiento de este estudio el cual se describe así:

Tabla 2. Campos del conocimiento actuales y futuros del dominio hábitat sostenible.

CAMPOS DEL CONOCIMIENTO	ACTUALES	Biodiversidad	Análisis del sistema habitacional de Conocoto
		Ecología y análisis ambiental	Conservación del medio actual como espacio diferenciado
		Conservación	Nuevos sistemas constructivos que permitan mantener el espacio natural
		Cambio climático	Cuidado del espacio y especies naturales
		Legislación ambiental	Propuesta basada en las regulaciones de la Junta Parroquial
		Arquitectura	Planteamiento de proyectos con flexibilidad espacial y concepto sostenible
		Urbanismo y ordenamiento territorial	Aplicaciones legales respectivas en espacios urbanos y rurales

ACTUALES	Gestión Ambiental	Procesos de protección del espacio natural para el confort humano
	Manejo de recursos naturales y vida silvestre	Proyectos arquitectónicos desarrollados en función de los recursos naturales
	Biotecnología	Aplicación y adecuación de procesos técnicos para la protección del medio ambiente
	Derecho urbano	Procesos constructivos dirigidos al respeto urbano y uso del espacio
	Psicología ambiental	Estudios cumplidos en concordancia entre el ser humano y medio natural
	Educación ambiental	Aplicación de flexibilidad espacial para no alterar el espacio del proyecto

Fuente: Universidad Tecnológica Indoamérica, 2018

Autor: Propia autoría

Tabla 3 ejes aplicativos del dominio del hábitat sostenible.

EJES APLICATIVOS	Ordenamiento territorial y planificación urbana	El diseño arquitectónico como gestión académica de la Universidad tecnológica Indoamérica a permitido propiciar estrategias diferenciadas que solventen la contaminación ambiental de la infraestructura, en efectiva dualidad de beneficio para el ser humano y el espacio natural.
	Movilidad y transporte	
	Seguridad alimentaria	
	Mitigación y adaptación al cambio climático	
	Conservación de la biodiversidad, mantenimiento de las funciones ecosistémicas y restauración ecológica	
	Salud humana y ecosistema	
	Sistemas para energía	
	Ecoturismo y ocio	
	Diseño arquitectónico y uso de materiales tradicionales y ancestrales	
	Análisis ambiental	
	Interacción ser humano – ambiente (Educativo, ambiental, eco y social)	
	Conservación y restauración del patrimonio cultural	
	Identities gráficas	
Paisajismo		

Fuente: Universidad Tecnológica Indoamérica, 2018

Autor: Propia autoría

1.5 El proceso investigativo en este Dominio, se basa en los siguientes ejes:

Biodiversidad. - Se ha procedido a cumplir con el estudio poblacional respectivo en Conocoto en el ámbito vivencial y situacional del espacio físico, con el fin de promover la conservación de este y sus factores climáticos en proyección a la calidad de vida y sensaciones del usuario.

Hábitat humano. – El desarrollo del conocimiento técnico a permitido realizar una adecuada planificación del territorio para la aplicación de la arquitectura modular que proteja el medio ambiente y satisfaga las necesidades humanas con eficiencia energética y respeto por el entorno, y

Tecnología. - Para lo cual se propone procedimientos y materialidad actualizada que cumpla con los propósitos de habitabilidad y de respeto por el espacio natural ocupado por los proyectos.

1.6 Proceso del diseño arquitectónico

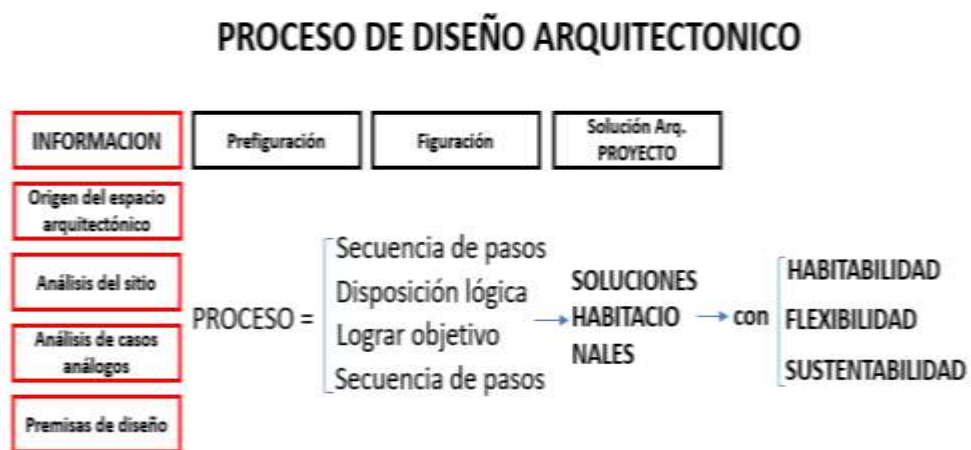


Ilustración 1. Proceso de diseño arquitectónico.

Fuente: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016

Autor: Propia autoría

El planteamiento de las anteriores consideraciones no pretende evitar la edificación de viviendas, más bien busca que el espacio habitado que se va a compartir y cada unidad familiar edificada tengan relación de equilibrio en el

espacio natural, este correcto desempeño dependerá de la actitud y aptitud consciente del profesional de este proceso que presentará habitabilidad y confort al ser humano, pero también respeto de uso del medio ambiente.

En la presente investigación se procurará emplear el tiempo necesario para conocer las debilidades y potencialidades de la comprensión de esta estrecha relación entre la arquitectura, la sostenibilidad y el espacio, en pro del hábitat natural y social. En el gráfico siguiente se presenta el origen del espacio arquitectónico y sus consideraciones necesarias.

Origen del espacio arquitectónico.

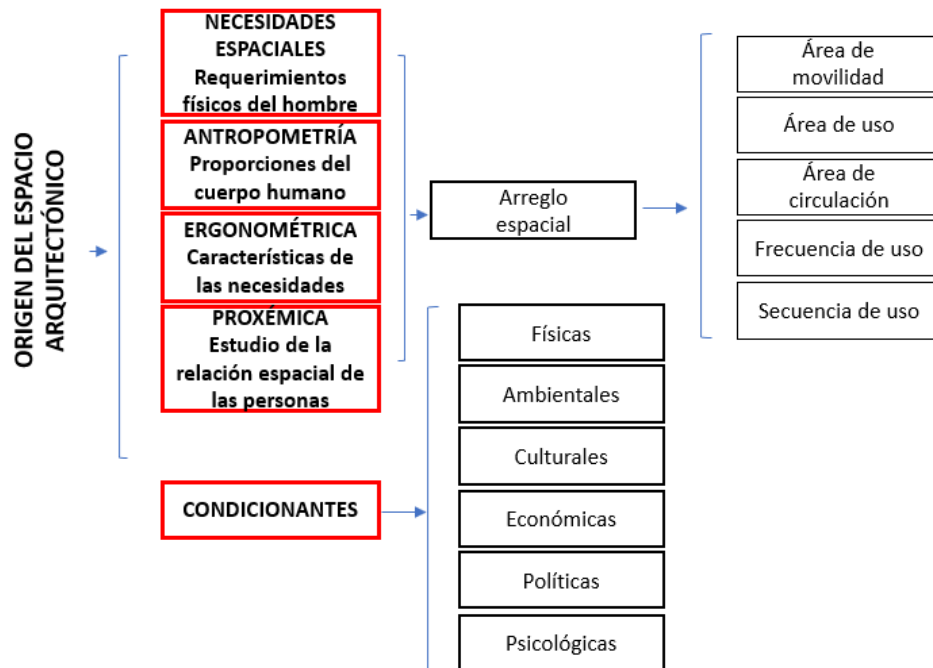


Ilustración 2. Origen del espacio arquitectónico.

Fuente: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016

Autor: Propia autoría

Para tal efecto el presente estudio se realizará en base a las experiencias y conocimientos obtenidos en el presente curso universitario y entre las actividades de orden profesional y práctico de la diversidad académica, hecho que permitirá

dejar en claro los propósitos profesionales de este tema y determinar esta investigación como premisa de las soluciones habitacionales para la vivienda familiar en un espectro compartido con el medio ambiente, para lo cual se dispone del espacio físico, social, urbano, legal, entre otros, que serán necesarios para aplicar los conocimientos obtenidos y la investigación respectiva.

1.7 Soluciones habitacionales: Diseño de vivienda familiar.

Diseñar viviendas de índole familiar con características tradicionales que a su vez garanticen costos diferenciados bajo algún precepto técnico es muy difícil y con menos posibilidades en el sector de los Valles de la ciudad de Quito, por lo que al respecto Rosenthal manifiesta que: “La factibilidad de habilitar el suelo para acciones de vivienda de bajo costo con la estructura de los programas vigentes es prácticamente nula” (Rosenthal, 2005, pág. 29)

De acuerdo a Zárate, en su libro “Las Emociones en el Espacio Arquitectónico” al referirnos a soluciones habitacionales, estamos hablando de la realización de proyectos con expectativas de adaptabilidad que a su vez reflejen calidad de vida en busca de procesos acordes a las necesidades del sitio, que cuenten con flexibilidad y con capacidad para emplear elementos de variada materialidad. Estas soluciones habitacionales estarían direccionadas a precautelar la vulnerabilidad del ser humano en cualquier aspecto de su contexto, para lo cual se empleará descripciones de sustentabilidad y eficiencia energética pasiva en los términos más adecuados, en busca de satisfacción vivencial como alternativa ante la problemática de acaecimiento regional. (Zárate, 2013)

Con estos aspectos preliminares, se puede deducir que es así como surge la necesidad de encontrar un espacio cerrado, cubierto y habitable en pro del hombre como elemento fundamental de la sociedad, este deberá garantizar refugio contra las diferentes condiciones climáticas, favorecer su desarrollo íntimo, ser adecuado para ofrecer almacenamiento y permitir funcionalmente el desarrollo de sus diarias actividades durante mucho tiempo.

1.8 Contextualización (macro, meso y micro)

1.8.6 Antecedente histórico de la vivienda en Conocoto.

De acuerdo al Capítulo I del Plan de Desarrollo de la Parroquia de Conocoto, se sabe que aproximadamente hace doce mil años, por el sector que actualmente se le conoce como Conocoto, solían atravesar grandes hordas de personas con dirección a la ciudad de Quito, pero por la configuración, calidad y temporal del suelo, muchos grupos se quedaban en este lugar para establecer su vivienda, su modo de subsistencia había sido mediante el cultivo, recolección de frutos silvestres y la caza de animales con herramientas fabricadas por ellos, con materiales del lugar, lo que les permitió ser sedentarios para de este modo formar aquí su grupo familiar conocido como “Ayllu”. (Apolo, 2010)

PRIMER GRUPO FAMILIAR DE CONOCOTO “Ayllu”

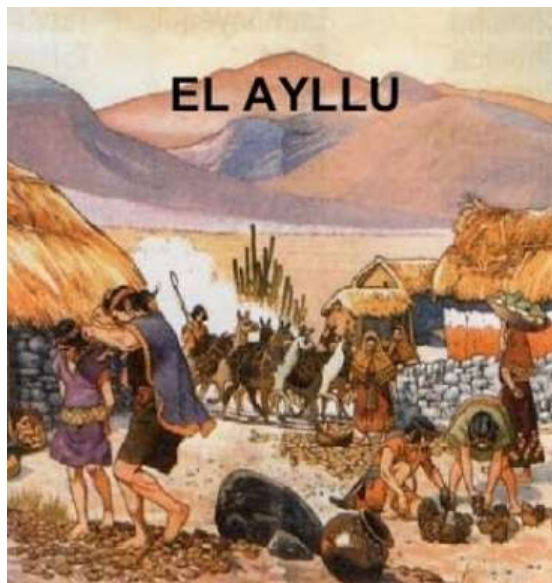


Ilustración 3. El Ayllu.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=u0UH4RgPOVg>

Autor: Fabian Manuela, 2016.

Según el historiador Manuel Espinosa Apolo, con este antecedente y con el paso de los años poco a poco varias culturas como la Panzaleo y el pueblo Cara se habían ubicado en estas tierras, aproximadamente en el periodo comprendido entre los años 550 y 1140 D.C. , no obstante el asentamiento preincaico más

notable que se había dado en esta época y que se ha extendido hasta la actualidad, habían sido los Chachas, quienes se habían ubicado en el cañón del mismo nombre, en las faldas de la Loma de Puengasí.

SAN MIGUEL DE CHACHAS Sector de Conocoto

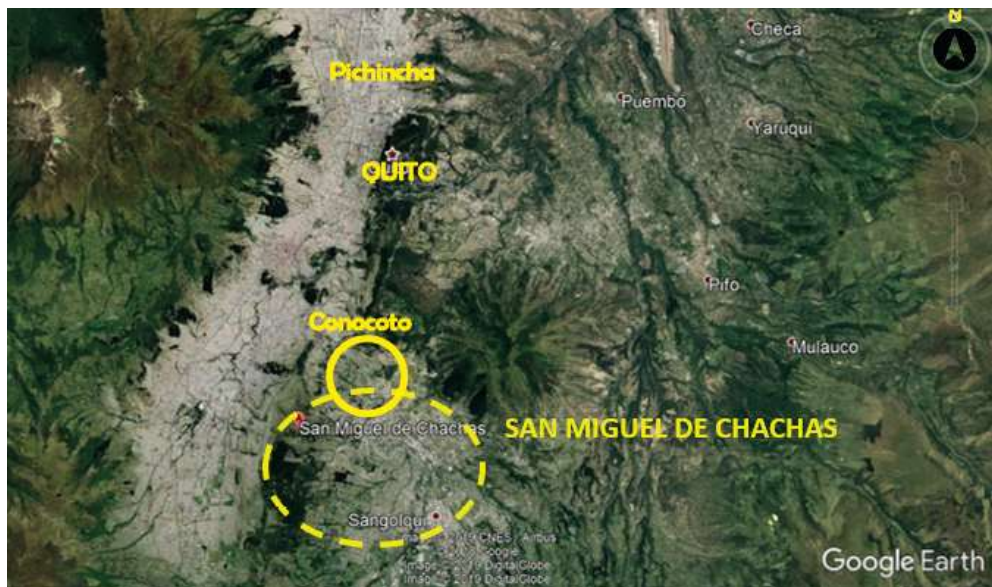


Ilustración 4. San Miguel de Chachas.

Fuente: Google Heart

Autor: Propia autoría, 2019.

Con el apareamiento de los españoles en el sector de Chachas, se habían dado enfrentamientos con los indígenas que residían en este sitio ya que se pretendía apoderarse de sus tierras y ellos se enfrentaban por defenderlas, sin embargo, muchos perecieron y los pocos sobrevivientes habían terminado trabajando en organizaciones compuestas por los españoles y bajo su entero sometimiento, tomando posesión de sus tierras y conminándoles al yugo del “huasipungo”. (Pedazo de tierra entregado por un hacendado “amo” a un obrero “indio”, para que cumpla trabajos de agricultura o pastoreo, pero para su beneficio) (Pinto, 2012)

Con el paso del tiempo, estos huasipungos se habían ido configurando en grandes haciendas agrícolas, muchas de las cuales habían pasado a posesión de

grupos religiosos como dominicos, agustinos y jesuitas, mientras que otras habían pasado a manos de particulares. (Pinto, 2012)

HUASIPUNGOS EN CONOCOTO

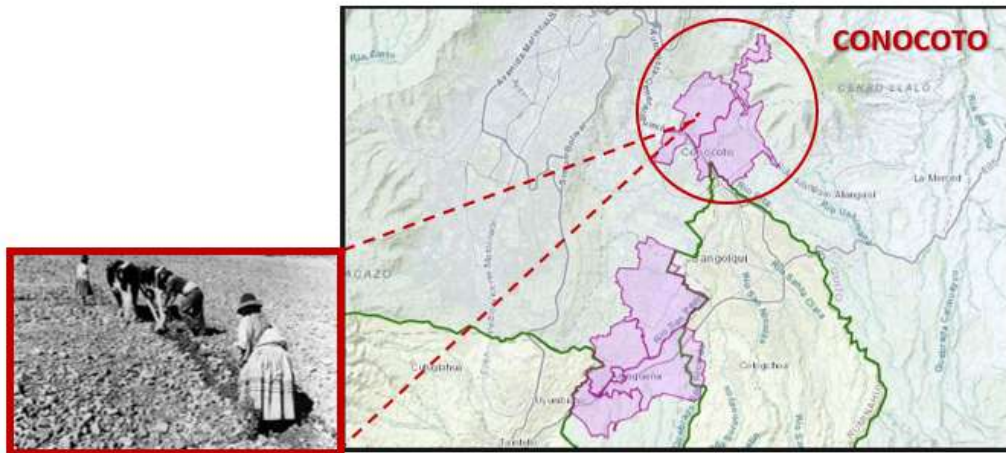


Ilustración 5. Huasipungo - Conocoto.

Fuente: <http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/huasipungo/>

Autor: Enciclopedia del Ecuador, 1992.

Por el año de 1560, en el espacio que actualmente está ubicada la población de Conocoto, los indígenas habían empezado a construir las primeras viviendas ya con el concepto de población puesto que se habían organizado entre cinco calles longitudinales de norte a sur y siete transversales, determinando desde entonces límites a la pequeña población de la siguiente manera: por el norte lo que ahora se conoce como la calle Bolívar, por el sur la calle Juan Montalvo, por el este la quebrada Pungu-huaicu y por el oeste la calle Ascazubi. (Apolo, 2010)

Por el año de 1725 esta población establecida a modo de caserío había pasado a ser parroquia dependiente de la iglesia, con el nombre de San Pedro de Conocoto y rodeado por casas de haciendas y es hasta mediados del siglo XVIII la iglesia con su infraestructura constituye un símbolo de identidad de esta población y es antes del término de este siglo que van apareciendo pobladores que no eran indígenas pero que habitaban en las proximidades de este caserío. (Apolo, 2010)

En concordancia a lo antedicho, mientras se procedía la creación del Ecuador como República en 1830, las haciendas seguían siendo el eje fundamental de la economía a través de la explotación del indígena y 31 años después el primer gobierno de Gabriel García Moreno decreta la división política del Ecuador estableciendo la creación de provincias, cantones y parroquias, entre las cuales aparece entonces la de Conocoto. (Apolo, 2010)

1863 - ESCUELA CRISTIANA – SAVIA LASALLISTA



ANTES

DESPUÉS

Ilustración 63. Escuela Savia Lasallista.

Fuente: https://www.lasalleconocoto.edu.ec/?page_id=126

Autor: UEPLS, 2019.

Y mientras se cumplía esta decisión política, se construía un nuevo camino que comunicaba a Conocoto con la ciudad de Quito mismo que poco después había sido mejorado y extendido hasta Sangolquí, por el presidente de ese entonces Eloy Alfaro y que a su vez había sido el precursor del desarrollo de la parroquia de Conocoto ya que, al ser el punto medio entre la ciudad y poblaciones antes anotadas, se construían aquí hoteles para sus transeúntes. (Araújo, 2011)

No obstante, por la década de los años sesenta del siglo XX, se publica la Ley de Reforma Agraria, hecho que pone fin al sistema hacendatario y a la producción agrícola y ganadera, mientras muchas tierras de labranza ya con nuevos dueños (indígenas huasipungeros), habían sido vendidas a traficantes de tierras que se habían dado cuenta de la necesidad de vivienda en estos lugares, el buen clima del lugar, y la cercanía a la ciudad de Quito, y posterior a esto habían ido apareciendo

asentamientos (barrios, lotizaciones) en los alrededores de esta parroquia. (Araújo, 2011)

Pero a la par en 1975 se había construido la autopista Gral. Rumiñahui, lo que había permitido un desarrollo más acelerado de todas las poblaciones del Valle de los Chillos, permitiendo el aparecían urbanizaciones y lotizaciones, en aquellos sitios donde anteriormente estaban las haciendas, por lo que en el año 1994 se decide ampliar la autopista antes mencionada y la antigua vía a Conocoto. (Apolo, 2010)

1.8.7 La infraestructura.

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2019, el gran desarrollo urbanístico que se ha registrado en el sector del Valle de los Chillos y la cercanía a la ciudad de Quito que permite la autopista General Rumiñahui han hecho que en la actualidad el 24% de la población pertenecen a este sitio, mientras que el 76% vienen de afuera.

Al respecto y a pesar de que las diferentes constructoras presentan ofertas de construcción con un elevado valor por metro cuadrado y de ser considerada la parroquia de Conocoto como ciudad dormitorio, se han edificado más de 300 urbanizaciones en estos últimos años, el alcalde de Rumiñahui, Héctor Jácome aseguró que “esa dinámica tiene que ver con características geográficas idóneas para vivir, añadiendo que el clima cálido y la amplitud de los terrenos permitieron la construcción de urbanizaciones”.

El incremento poblacional mencionado en esta parte se verifica en el paso del peaje por la autopista General Rumiñahui, puesto que en el año 2012 cruzaban aproximadamente 45 mil vehículos y tan solo cuatro años después se registran 67 mil vehículos, lo que marca un incremento de 22 mil en este lapso. (Ing. Luis Gavilanes Rodriguez, 2019)

1.8.8 Conocoto en el Valle de los Chillos.

Según manifiesta Apolo, Conocoto es una de las parroquias del Valle de los Chillos que le contiene al Cantón Rumiñahui y a su capital Sangolquí, se le conoce como uno de los sitios cálidos de la parte sur oriental de la ciudad de Quito, identificada como la ciudad dormitorio en razón de que gran cantidad de sus habitantes trabajan en la ciudad capital y retornan a esta para descansar, este es el sector más poblado del Distrito Metropolitano de Quito; está ubicado en la cuenca hidrográfica de Guayllabamba, es decir en la provincia de Pichincha, teniendo al volcán Ilalo y Pasochoa de norte a sur, el cual actualmente está inactivo y al Volcán Antisana y Lomas de Pungías de este a oeste. (Apolo, 2010)

UBICACIÓN DE CONOCOTO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS



Ilustración 74. Ubicación.

Fuente: Mapas de información – Valle de los Chillos
Autor: Natalijimenes17 2016

El Valle de los Chillos posee una temperatura que está entre los 10 a 29 °C, y con una población aproximada de 400.000 habitantes, pertenece a la provincia de Pichincha y tiene dos administraciones municipales, una zonal del Valle de los Chillos que pertenece a la ciudad de Quito y otra municipal perteneciente al cantón Rumiñahui, lo que determina límites naturales que son el río San Pedro y Pita, los cuales separan al cantón Rumiñahui de las parroquias urbanas de la ciudad de Quito. (Apolo, 2010)

1.8.9 Vías del Valle de Los Chillos.

Por lo datos obtenidos en la publicación del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Conocoto, las parroquias del valle de los Chillos son: San Rafael, Rumipamba, San Pedro de Taboada, Pintag, Sangolquí, Conocoto, La Merced, Amaguaña Guangopolo y Alangasí, las cuales por sus condiciones geográficas y de desarrollo son una conurbación urbana que se encuentra a unos 12 km de la ciudad de Quito, comunicadas por la autopista General Rumiñahui vía construida en 1970 y ampliada en 1994; es administrada por el Concejo provincial de Pichincha y por ella circulan diariamente más de 90.000 vehículos.

Es así que la parroquia de Conocoto cuenta con una ubicación estratégica ya que además sus habitantes tienen comunicación directa con el nuevo aeropuerto Mariscal Sucre a través de la E – 35 (Carretera Panamericana que comunica a Canadá con la Patagonia en Argentina). Pero también cuenta con la Av. Ilaló, importante avenida que cruza el Valle de los Chillos de norte a sur, desde el Cerro Ilaló hasta la parte alta de la parroquia de Conocoto, esta vía empieza su en la Parroquia del Tingo atravesando varios sectores residenciales, comerciales, educativos, etc., actualmente posee un paso deprimido que permite la conexión directa con la Autopista General Rumiñahui, cruzando el sector de "El Triángulo", pero también cuenta con un trazado vial al valle de Tumbaco por medio de la vía "Inter valles". (SYSTEM, 2019)

1.8.10 Turismo y centros comerciales en Conocoto.

Gracias a la vialidad anteriormente detallada y de acuerdo a la información obtenida en la página Pichincha al día, el Valle de los Chillos se encuentra aproximadamente a 45 minutos del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y en su aspecto geográfico está rodeado por nevados, lagunas, cascadas, ríos, entre otros atractivos naturales que permiten vincular el concepto de ciudad y naturaleza; siendo esto lo que le da el atractivo a este sitio a propios, vecinos y visitantes, despertando no solo el turismo, sino que ha estado acogiendo a quienes han decidido radicarse aquí.

Por lo que en el registro del último censo del 2010, el análisis demográfico nos hace conocer que en el Valle de los Chillos residen personas de clase media-baja, media-alta y alta, pero que tienen su trabajo o estudian en la zona urbana de Quito, lo que les ha dado la identidad de “ciudad dormitorio”, es decir que de lunes a viernes se sale a la ciudad de Quito al trabajo y solo se retorna a descansar, mientras que en su tiempo familiar realizan su actividad comercial y esparcimiento en los centros comerciales San Luis Shopping, Ilaló Plaza, y River Mall, que están de entre los más importantes del Valle.

LUGARES TURÍSTICOS DE CONOCOTO (IGLESIA, PARQUE Y LAGUNA DE CONOCOTO)



Imagen 1. Fotografía Conocoto.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto

Autor: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto

PARQUE LA MOYA



Imagen 2. Parque la Moya.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto

Autor: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto

No obstante, para la comunicación entre el sector del Valle de los Chillos (Conocoto) y la ciudad de Quito, se cuenta con transporte público que conecta a esta población con varios puntos principales ubicados en diferentes sectores de esta ciudad capital. Con el fin de contribuir a este propósito, actualmente está en proceso la construcción del Monorriel, el cual tiene el objetivo de acceder ingresar directamente a la zona urbana de Quito; estos como acontecimientos que coadyuban con una mejor calidad de vida para los pobladores de este Valle.

Junto a estos avances, en la ciudad de Quito también se han registrado procesos de desarrollo urbano que de a poco se han ido saturando y quedando insuficientes o poco deseados a las necesidades de los capitalinos, razón por la cual se ha fijado nuevas expectativas de vivienda en el sector del Valle de los Chillos. (Rodríguez, 2019)

1.8.11 El desplazamiento de ciudadanos quiteños al Valle de los Chillos.

En el artículo de Gustavo Duran, Marc Martí y Juan Mérida, se afirma que “la ciudad de Quito había tenido un crecimiento urbano de un 500% entre los años 1962 a 1980, lo que había determinado una conurbación discontinua fraccionada” (Carrión2012) (pág. 130), lo que se evidencia con el desarrollo urbano de esta ciudad en los primeros años del siglo XX.

Tiempo en el que se había recibido a personas de diferentes partes del país, lo que le iba saturando y obligando a sus habitantes a buscar otro sitio para radicarse, pero de a poco esto había está sucediendo en varias partes de la ciudad capital, por lo que aquellas personas con un mejor poder adquisitivo buscaban sitios con mejor calidad de vida para establecer su vivienda, eligiendo así los valles que rodean a la ciudad de Quito. (Durñan, Marti, & Mérida Juan, 2016).

PLANO DE QUITO – CRECIMIENTO URBANO

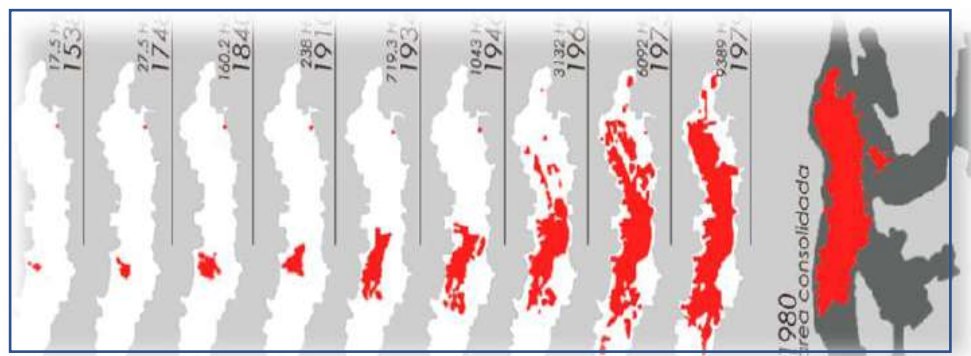


Ilustración 8. Crecimiento urbano.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto
Autor: Mapa Territorial Quito

DESPLAZAMIENTO LOS HABITANTES DEL CENTRO DE QUITO AL NORORIENTE



Ilustración 9. Desplazamiento de habitantes.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto
Autor: Mapa Territorial Quito

La proyección de desplazamiento de ciudadanos quiteños hacia los valles periféricos crea la pauta para en el año 1973 realizar varios proyectos viales diseñados entre Quito y estos valles, esto por el trazado radial que relaciona con factibilidad la problemática de la ciudad con los sitios ya descritos, lo que se puede ver en la figura siguiente, pero junto a esto se desarrollan nuevos conjuntos habitacionales como lo indican Gustavo Duran, Marc Martí y Juan Mérida, anotando que de acuerdo a como se iba desarrollando el movimiento de los ciudadanos de Quito a este Valle, la industria de la construcción desarrollaba proyectos de vivienda dispuestos para esta población, información encontrada en su artículo. (Durñan, Marti, & Mérida Juan, 2016)

PLANO DE QUITO – RELACIONES PARROQUIALES (CONOCOTO)



Ilustración 10. Relaciones parroquiales.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto

Autor: Mapa Territorial Quito

1.8.12 El Crecimiento urbano en Conocoto.

La parroquia de Conocoto como uno de los destinos de la población capitalina, muestra claramente en los mapas un crecimiento urbano del Distrito Metropolitano de Quito, un crecimiento acelerado, ya que nos presenta en el año 1990 el uso del 30 % del área de la parroquia, posteriormente en el año 2001 duplico y aumento un poco más el porcentaje que tenía en el año 1990 llegando a ocupar el 75 % de la Parroquia en los años siguientes, hasta que en el año 2010 se evidencia que la ocupación del suelo en este sector es de un 98%, por lo que se ve que existen zonas en el centro de la parroquia que han llegado a su límite en cuanto a densidad poblacional. (Castro, 1991)

Tabla 4. Población del DMQ y sus parroquias.

POBLACION					
Año	1974	1982	1990	2001	2010
Pichincha	885.078	1.244.330	1.516.902	2.388.817	2.576.287
DMQ	768.885	1.083.600	1.371.729	1.839.853	2.239.191
Alangasi	4.878	7.530	11.064	17.322	24.251
Amaguaña	12.066	16.472	16.779	23.584	31.106
Guangopolo	1.270	1.622	1.670	2.284	3.059
La Merced	2.470	3.431	3.733	5.744	8.394
Pintag	7.483	9.335	11.484	14.487	17.930
Conocoto	11.960	19.884	29.164	53.137	82.072

Fuente: INEC, 2010

Autor: Gobierno autónomo descentralizado de Conocoto

El gráfico de la población del Instituto Nacional de Estadística y Censos, nos permite observar la distribución de los habitantes por metro cuadrado, en el Distrito Metropolitano de Quito y en las parroquias del Valle de los Chillos. Investigación realizada en consideración a que la población se concentra en el centro de la

ciudad en vista de que ahí se encuentran la mayoría de los diferentes establecimientos y servicios tanto públicos como privados. La mancha urbana del grafico siguiente nos permite ver la concentración poblacional en el centro de Conocoto y la ubicación de la concentración en las centralidades revistas.flacsoandes.edu.ec

MANCHA URBANA EN CONOCOTO E INDICE DE CENTRALIDAD

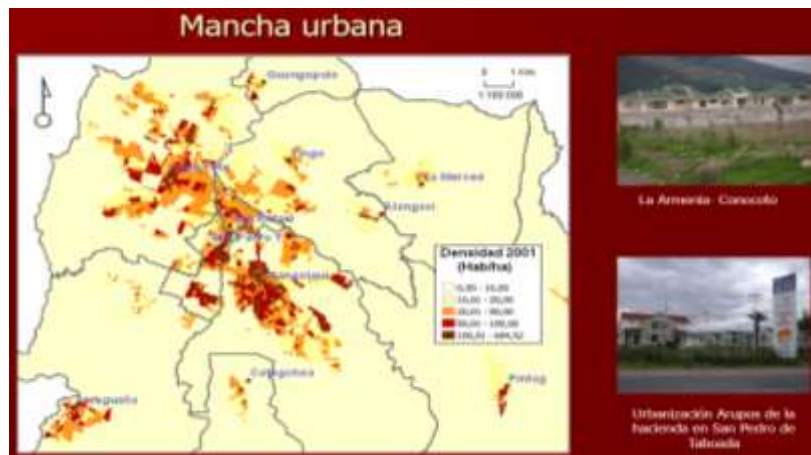


Ilustración 11. Mancha urbana.

Fuente: INEC, 2010

Autor: Observación de campo IDROVO

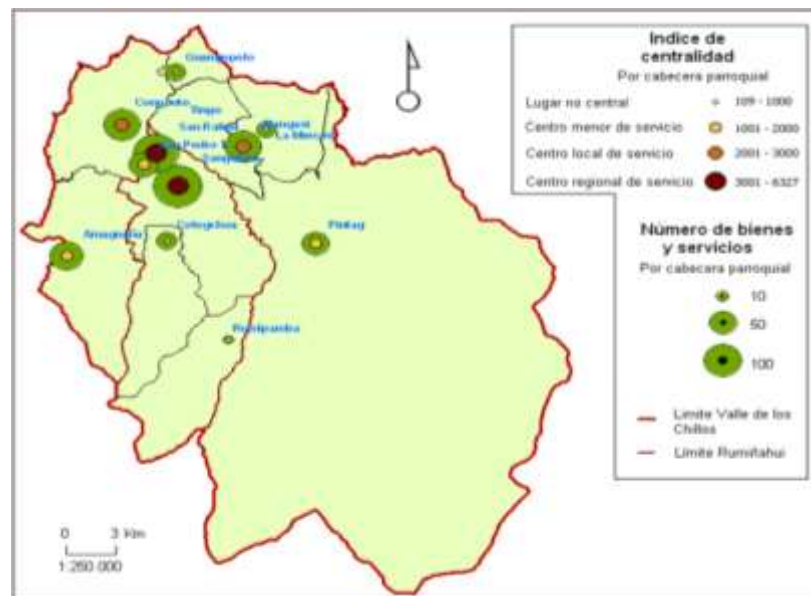


Ilustración 12. Centralidades.

Fuente: INEC, 2010

Autor: Observación de campo IDROVO

El Valle de los Chillos de Conocoto, cuenta con un medio físico medioambiental de elevadas condiciones de confort para las personas que en el habitan, estas condiciones, han sido el principal motivante que ha promovido el desarrollo y urbanidad de todo este sector, pero también ha sido la causa para que otras personas de sus alrededores migren hasta esta parroquia en busca de una mejor forma de vida; situación que ha sido aprovechada por las inmobiliarias para ofrecer modelos de vivienda que responden estrictamente a un diseño establecido para cada sector y en función de un proyecto determinado; sin embargo, con el paso del tiempo han ido surgiendo necesidades en los ocupantes de este tipo de viviendas que a propósito del presente tema de investigación, serian previstas en el presente caso.

CRECIMIENTO POBLACIONAL ENTRE 1990 Y 2001

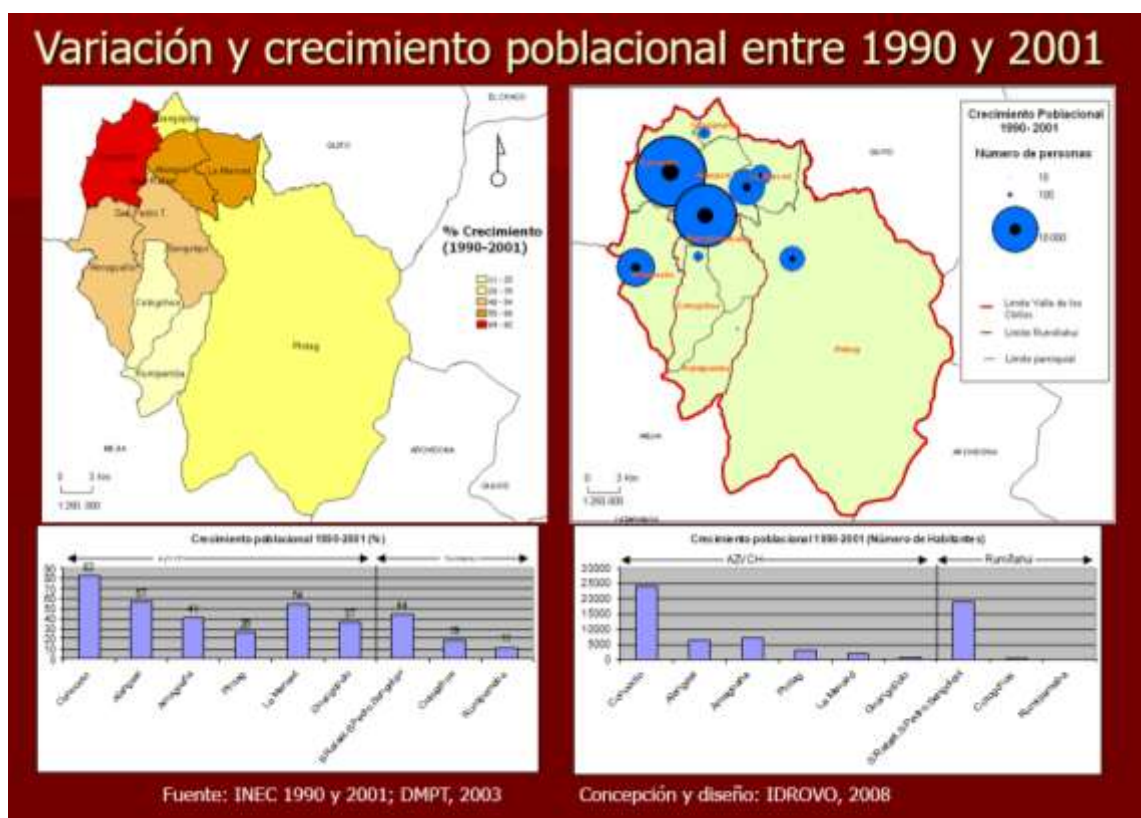


Ilustración 135. Crecimiento poblacional.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos
Autor: Observación de campo IDROVO, 2008

Ante esto, el espacio de estudio de la presente investigación busca respetar el ambiente ecológico y ofrecer confort al ser humano, ya que se pretende un ambiente con espacialidad adecuada, oxígeno más puro, calidad de vida interior y exterior y flexibilidad espacial a las necesidades humanas.

Según lo anotado por el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento territorial del 2015, es necesario comprender que con el paso del tiempo la densidad poblacional de las ciudades ha venido aumentando en forma progresiva y sin límite, hecho que ha provocado el aumento de tensión y presión psicológica de las personas, causando un sistema de vida fatigante en todos los ambientes y condiciones urbanas y sociales, situación que obliga a pensar en la búsqueda de sitios que garanticen mejores condiciones de habitabilidad y desconcentración laboral y sin los limitantes de situación en las actividades humanas. (Concejo Metropolitano del DMQ, 2015)

Ante todo, esto, el Valle de los Chillos, se ha presentado como una gran alternativa para satisfacer todos los anteriores requerimientos para las personas que de alguna manera pretenden alejarse de la ciudad capital en busca de sitios de satisfacción ambiental para la familia en un ambiente más cómodo y de espacios que al parecer la ciudad difícilmente ofrece.

URBANIZACIONES UBICADAS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS



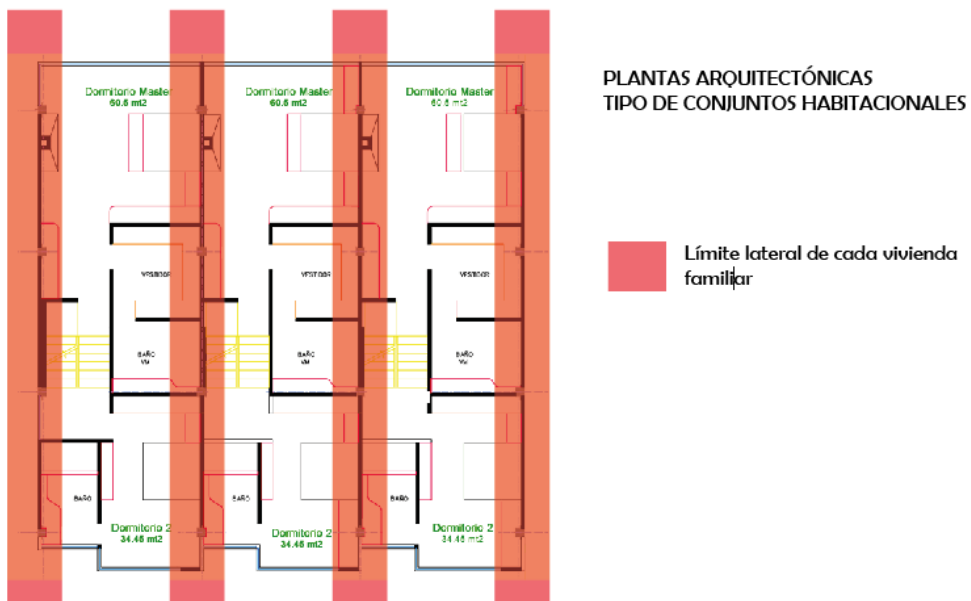
Imagen 3. *Urbanizaciones Valle de los Chillos*

Fuente: Conjunto Residencial Santa Clara

Autor: Autoría propia, 2019

Sin embargo, es importante hacer notar que la necesidad de ubicar un bien con el objetivo de desarrollar su sistema familiar y social trae consigo alta responsabilidad de comprometimiento económico, satisfacción personal y familiar con calidad de vida y con posibilidad de encontrar la satisfacción a futuras necesidades relacionadas con el incremento de espacio en sus diferentes habitaciones, en busca del confort que día a día el ser humano va requiriendo, es decir con la posibilidad de disponer de flexibilidad espacial en la infraestructura.

FOTOGRAFÍAS DE ESPACIOS LIMITADOS



LIMITANTES DE LA FLEXIBILIDAD ESPACIAL EN LAS VIVIENDAS



ESPACIOS INTERIORES

Imagen 4. Fotografía espacios limitados.

Fuente: Urbanización Santo Domingo de Conocoto

Autor: Autoría propia, 2019

Surge de este modo como alternativa a esta necesidad el Valle de los Chillos, y más puntualmente la población de Conocoto y sus alrededores, por presentarse como la centralidad de este sector, ya que su espacio físico aún puede ofrecer muchas opciones de vivienda con altas posibilidades de propuestas arquitectónicas.

Esta alternativa se ha desarrollado en forma progresiva en la Parroquia de Conocoto, situación que se determina en función de los datos de crecimiento poblacional se han presentado en líneas anteriores, pues se ha ubicado inmediatamente después del Distrito Metropolitano de Quito. (Crecimiento del desarrollo del Plan territorial, 2015).

1.9 Ubicación del área de estudio.

El Ecuador se encuentra ubicado en América del Sur, su capital es la ciudad de Quito, que cuenta con sectores habitados al Este y Sur Este, a estos asentamientos se les conoce como satélites y uno de estos es Conocoto, ubicado al Sur- Este de la ciudad capital aproximadamente a 12 kilómetros, es decir al lado occidente del Valle de los Chillos.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE CONOCOTO – CANTÓN RUMIÑAHUI



Ilustración 14. Ubicación.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado. Conocoto, 2018
Autor: Difusión de Información Pública

Prácticamente sobre el lado oriental de la ladera de la loma de Puengasí, ubicación que le otorga las mejores visuales a este Valle, permitiendo contemplar la magnificencia de los nevados Cotopaxi, Antisana y Cayambe. En este sitio se registran climas muy agradables que conjugan con los lineamientos de confort para el ser humano ya que además se puede disfrutar de espacios verdes que otorgan calidad de vida a sus habitantes.

UBICACIÓN GEORÁFICA DE CONOCOTO

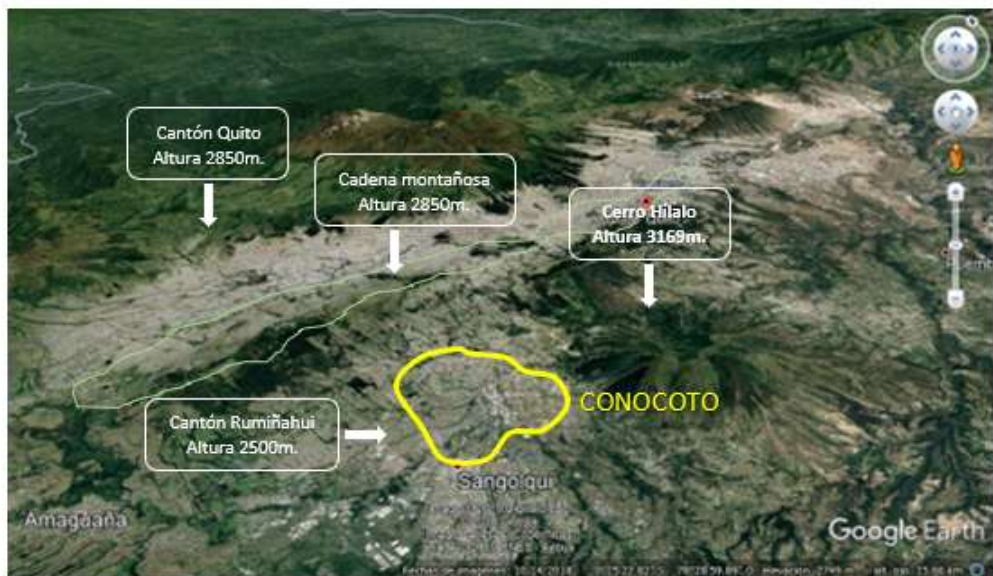


Ilustración 15. Ubicación.

Fuente: Google Heart, 2019

Autor: Autoría propia

De acuerdo a los datos registrados por el Plan de Ordenamiento Territorial 2015, los límites de Conocoto son: por el norte la Parroquia de Cumbayá, por el sur la Parroquia de Amaguaña y el Cantón Rumiñahui, por el este las Parroquias de Guangopolo, Alangasí y el cantón Rumiñahui, y por el oeste la Loma de Puengasí.

PANORÁMICA DE LAS VISUALES DESDE CONOCOTO



Imagen 5. Panorámica desde Conocoto.

Fuente: Turismo Ecuador, 2018

Autor: Jorge Sosa Ruiz

La Parroquia de Conocoto tiene una ubicación con potencialidad de visuales angulares desde el norte al sur con un recorrido por el oriente, lo que otorga privilegio a sus habitantes a la cadena montañosa cruzada por las elevaciones anteriormente descritas, entregándoles paisajes exuberantes y sensaciones de libertad espacial de mucho placer y sumado a esto, el sol entrega durante su recorrido desde el oriente al occidente su energía y brillo de vida desde las primeras horas de la mañana en conjunción con las visuales, lo que crea paisajes naturales de luz dignos de inspiración para cualquier persona; razones por las cuales, entre otras de orden geográfico, han invitado a nuevos habitantes a establecer su unidad familiar en este sitio, creándose poco a poco y en forma creciente conjuntos habitacionales y urbanizaciones en los alrededores de esta población.

Las urbanizaciones en la parroquia de Conocoto han crecido representativamente en los últimos años debido a la facilidad con que se podía adquirir grandes extensiones de terreno con un clima más cálido, más saludable y con mejores índices de confort que en la ciudad de Quito, lo que ha significado respuesta a la necesidad de vivienda de un amplio sector de la ciudad capital, como se puede ver en la fotografía siguiente. (Quito, 2015)

URBANIZACIONES UBICADAS ENTRE LAS CALLES ISIDRO AYORA Y LEONIDAS PLAZA - CONOCOTO



Ilustración 16. Urbanizaciones en la zona.

Fuente: Google Maps, 2018

Autor: Ubicación Geográfica Territorial de Conocoto

El gráfico que se presenta a continuación, muestra la autopista “General Rumiñahui” que constituye una arteria fundamental y prácticamente única de comunicación entre la ciudad de Quito y Sangolquí, longitud entre la cual se encuentra Conocoto que ha direccionado su desarrollo a esta autopista, misma que permitió mayor facilidad para el acceso y salida de todos estos lugares, pero también ha hecho que este sector sea considerado como un sitio de alta plusvalía, por lo anotado y por ofrecer un medio ambiente de calidad, con mejor temperatura, aire más limpio, accesibilidad a diferentes servicios de necesidad cotidiana y múltiples sectores turísticos.

Por estas características y de acuerdo a la Actualización PD Y OT (Plan de Ordenamiento Territorial) y GADP (Gobierno Autónomo Descentralizado de Pichincha) y de Conocoto, 2015, ni “Los terrenos de fuerte pendiente no han limitado los asentamientos humanos, estando muchos de ellos en condiciones de riesgo”. (Conocoto, 2015, pág. 35)

AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI

Quito – Conocoto – Sangolquí

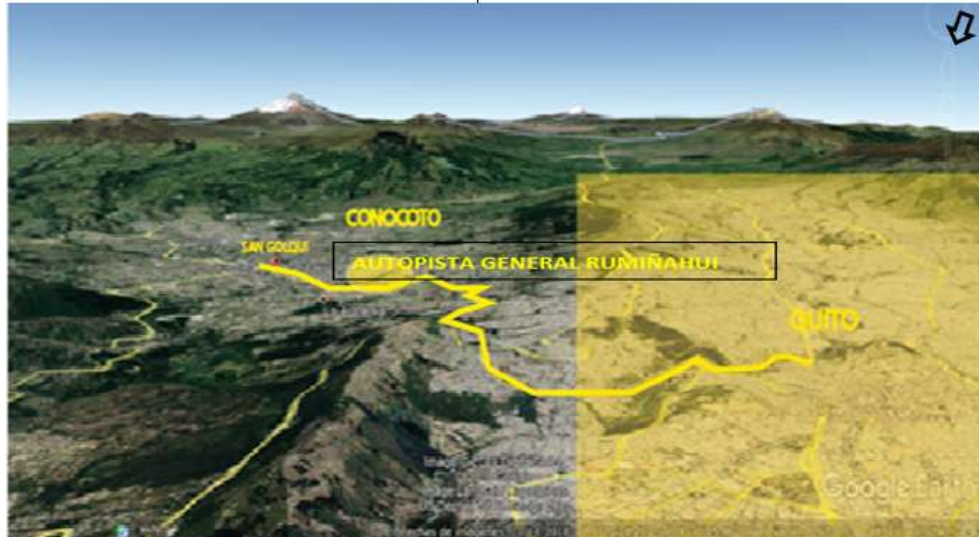


Ilustración 17. Autopista General Rumiñahui.

Fuente: Google Maps, 2018

Autor: Ubicación Geográfica Territorial de Conocoto

Por medio de este mismo documento se conoce que entre los años 2005 a 2015 la parroquia de Conocoto ha tenido un crecimiento del índice poblacional identificado, en su gran mayoría, con personas que vivieron en la ciudad de Quito, esta demanda ha hecho que los precios de los predios que están ubicados en lo que comprende el sector del Valle de los Chillos, sean muy elevados.

1.10 Los conjuntos habitacionales en Conocoto y su formalidad.

El mercado inmobiliario, al detectar esta situación en este sector, ha ido adquiriendo grandes extensiones de terreno en los alrededores del Valle de los Chillos con el propósito de planificar proyectos habitacionales que les produzca altos réditos económicos, ya que la demanda de vivienda en este sector cada vez es más amplia y el valor de estas viviendas presenta constante tendencia al alza. (Conocoto, 2015, pág. 35)

No obstante, surge también la necesidad de adquirir casas de carácter familiar, con áreas verdes, y diseños arquitectónicos que garanticen confort, lo que de a poco se ha ido limitando espacialmente por la alta demanda de conjuntos habitacionales en esta parroquia, situación que mueve a buscar nuevas soluciones habitacionales que rescaten de alguna manera el espacio natural y satisfagan las necesidades de aquellas personas que desean ubicar su residencia en este espacio físico.

URBANIZACIONES Y CONJUNTOS HABITACIONALES DE CONOCOTO



Imagen 6. Urbanización La Salle

Fuente: Urbanización La Salle

Autor: Heidy Hurtado, 2019



Imagen 7. Conjunto habitacional Brianna.

Fuente: Inmobiliaria Excelencia, 2018
Autor: Properati - Inmobiliaria Excelencia

Estos proyectos inmobiliarios han sido diseñados en función de los reglamentos y normas residenciales determinadas por la subzona correspondiente a Conocoto en el periodo comprendido entre el año 2015 a 2020, cuya estructura y diseño cumplió con la satisfacción de necesidades requeridas para entonces, pero con el paso del tiempo y debido a la saturación de edificaciones que desarrollaron en este sector, han surgido necesidades de mejoramiento espacial en sus viviendas que obedecen al desarrollo de la población de Conocoto y en las que al parecer no se puso atención a la proyección de uso del espacio natural en coordinación con sus requerimientos habitacionales.

Al respecto, esta investigación ha encontrado que en este lugar la producción inmobiliaria se ha desarrollado en masa, implantando prototipos iguales de vivienda colectiva, donde las necesidades habitacionales han sido diseñadas en forma universal a pesar de la disponibilidad espacial de esos días, no se ha considerado la posibilidad de tener flexibilidad espacial y al parecer no se puso especial atención en el aprovechamiento del medio ambiente, es decir, la vivienda familiar fue condicionada a las lógicas de los agentes inmobiliarios únicamente.

PROYECTO TIPO DE VIVIENDA FAMILIAR EN CONOCOTO

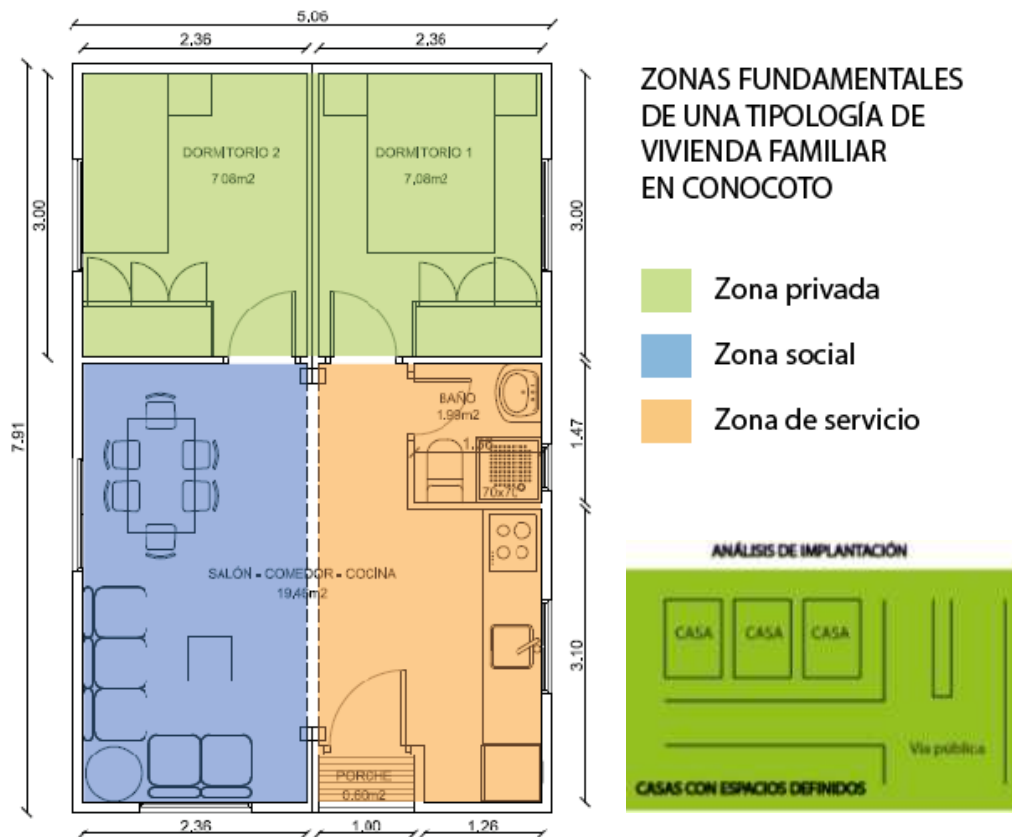


Ilustración 18. Vivienda tipo.

Fuente: Tríptico de modelos habitacionales en Conocoto, 2018

Autor: Villas Kamp.

En la planta tipo del sector de Conocoto que se presenta en este gráfico, se puede observar una tipología arquitectónica funcional, es decir cómo están integradas las diferentes zonas dispuestas para cinco (5) personas, donde se considera un confort limitado en las áreas establecidas, que no posibilitan flexibilidad espacial ya que se encuentran adjuntas con espacios definidos que no pueden ser invadidos por ser de pertenencia común y donde no se observa espacios considerados para el medio ambiente; factores que han permitido en el presente estudio, buscar alternativas habitacionales de mejor calidad de vida actual y de proyección.

1.11 Análisis crítico.

De acuerdo al texto Conocoto y su historia, por entre los años 1800, el sector donde actualmente se le conoce como Conocoto, se le identificaba como “Conugcutu”, término que en quichua significa Cunug = cálido, abrigado y Cutu = loma, es decir corresponde a un territorio con una elevación adecuada que ofrece un clima cálido, donde la población indígena se había establecido en forma de núcleos después de la llegada de los españoles a este lugar.

Posteriormente, el 29 de mayo de 1886, durante la presidencia del Dr. Gabriel García Moreno, se había determinado la División Política del Ecuador a través de una Ley que había dispuesto la organización del territorio en Provincias, Cantones y Parroquias; y que como tal en este sitio aparece la Parroquia de Conocoto, sitio considerado dentro del presente estudio junto a la problemática detectada al respecto.

Como referente del inconveniente que se desarrolla en Conocoto, la imagen que se presenta a continuación nos muestra la forma como se ha ido incrementando su población desde el año 1946 hasta 2012, problemática que a obligado a mejorar las alternativas de comunicación desde y hacia este sector.

PROCESO EVOLUTIVO Y OCUPACIÓN DEL SUELO DE CONOCOTO



1946, Primera mancha urbana de Conocoto con muy poco aparecimiento de viviendas a su alrededor.



1946, Primera mancha urbana de Conocoto con muy poco apareamiento de viviendas a su alrededor.



2012, El crecimiento de la mancha urbana de Conocoto como tal, en esos 17 años se ha detenido, pero las viviendas de su alrededor se han incrementado al norte, este y oeste de la población en un porcentaje elevado.



-  Área periférica edificada
-  Área periférica urbanizada

Ilustración 8. Ocupación del Suelo de Conocoto.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado. Conocoto, 2018
Autor: Tesis del tejido Urbano del Valle de los chillos de Jorge Raza.

Por lo tanto, luego del establecimiento de la organización política dispuesta por el presidente de ese entonces Dr. Gabriel García Moreno, Conocoto empieza a desarrollar una vialidad con calles empedradas que facilitan el tránsito y la comunicación entre las parroquias adjuntas como Sangolquí, Amaguaña y también con la ciudad de Quito, a pesar de que hacia esta ciudad se requería de una mayor cantidad de tiempo, y a su vez este desarrollo vial había favorecido el apareamiento de establecimientos educacionales y públicos como parte de su desarrollo. (Pichincha, 2010)

(Conocoto), estudio que había permitido en los años 70 tomar la decisión de construir la Autopista General Rumiñahui y ante el incremento de la frecuencia de uso de esta arteria vial en ese entonces, en 1994 decide ampliarla, ante lo cual a la presente fecha moviliza a más de 90000 mil vehículos diarios, hecho que ha despertado el interés de empresarios de la construcción que han detectado en estos terrenos mucha calidad natural, confort, proximidad a la ciudad capital y existencia de diferentes servicios a su alrededor, lo que garantiza la edificación de conjuntos de viviendas de tipo familiar, en los cuales han logrado integrar el mayor número de viviendas familiares de acuerdo a los reglamentos municipales pertinentes, lo que ha significado excelentes ganancias a este sector inmobiliario. (Conocoto, 2015)

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI



Ilustración 20. Ubicación geográfica.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado. Conocoto, 2018

Autor: Autoría propia.

El gráfico permite identificar la forma como la Autopista General Rumiñahui integra las poblaciones de la ciudad de Quito y la parroquia de Conocoto, pero también permite una proyección comunicacional en dirección a Sangolquí

FICHA DE ANÁLISIS CRÍTICO

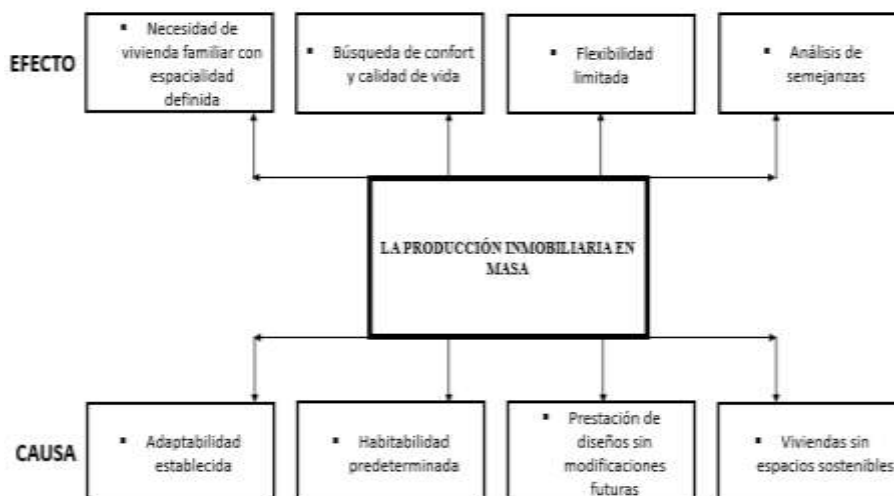


Ilustración 7. Análisis Crítico.

Fuente: Universidad Tecnológica Indoamérica, 2018

Autor: Autoría propia.

La figura nos permite conocer el análisis del problema de la presente investigación con sus causas y efectos como modelos de intervención al respecto. (Pinto, 2012)

En función del presente tema de investigación y de acuerdo al estudio pertinente de Manuel Albán, se llega a entender este diagnóstico general como una interpretación del desarrollo que ha tenido Conocoto a través de su historia y en función de su condición física en cuanto a la vivienda familiar, lo que permite detectar el requerimiento de intervención espacial con nuevas soluciones habitacionales en función de las necesidades de sus usuarios en el orden de la habitabilidad, el confort, la flexibilidad y el espacio natural en conjugación directa con su calidad de vida, mediante un cambio innovador que considere la existencia y necesidad de habitabilidad del ser humano y del espacio natural. (Pinto, 2012).

1.12 Justificación.

En este estudio se ha identificado a la Parroquia de Conocoto como un sector periférico privilegiado de la ciudad de Quito, provisto de un espacio físico

identificado por su naturaleza, con un clima confortable, vías de intercomunicación y servicios tanto públicos como privados dispuestos para sus habitantes; pero también se ha encontrado conjuntos habitacionales con viviendas familiares que, de acuerdo con sus habitantes, hacen referencia a la necesidad de mayor espacialidad, adaptabilidad y estudios propicios en función del medio ambiente.

Con este análisis y en consideración al propósito de generar habitabilidad sostenible en este sector, se ha visto la necesidad de dotar de un nuevo tipo de vivienda con las características técnicas que el caso lo requiere para aquellas personas que han decidido radicarse en esta parroquia, que cumpla sus requerimientos de poseer un espacio físico que garantice habitabilidad y confort familiar en función de las necesidades personales y sociales que han ido apareciendo.

La vialidad que durante el paso del tiempo se ha construido entre la ciudad de Quito y el Valle de los Chillos, sumado a las excelentes condiciones de habitabilidad que estos espacios físicos ofrecen al ser humano en sus actividades diarias, han hecho que las personas se dirijan a adquirir viviendas en estos espacios adjuntos a la ciudad de Quito.

La autopista “General Rumiñahui” como la arteria principal de comunicación entre esta ciudad capital y el Valle de los Chillos, ha sido el gran estimulante para que varias personas de la ciudad de Quito hayan decidido radicarse en la parroquia de Conocoto, para lo cual han existido empresas constructoras que al detectar estas necesidades de vivienda familiar, han diseñado y construido edificaciones como oferta a ese requerimiento, no obstante, se hace necesario diseñar proyectos que contemplen todo este proceso de habitabilidad, pero también el medio ambiente como un espacio de todos, esto, ante la problemática de la contaminación del ambiente natural y de la búsqueda de calidad de vida en esta parroquia y sus alrededores.

Ante esta situación, en esta investigación se pretende encontrar alternativas de soluciones habitacionales que cumplan y garanticen los propósitos personales, sociales y medio ambientales, imprescindibles para la convivencia y habitabilidad del hombre y su confort en un espacio físico sostenible.

Del mismo modo, ante las necesidades de flexibilidad formal o funcional y de un espacio concordante con el ambiente y la calidad de vida del ser humano que le permita mejor habitabilidad, se plantea un diseño arquitectónico que permita modificaciones, cambios en su espacio y forma de acuerdo a la necesidad del usuario y concordante con el medio ambiente.

Finalmente, este estudio tiene como propósito la implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001, es decir elaborado por la “Organización internacional para la Estandarización” (International Standardization de la calidad), (9000.com, 2015) en vivienda familiar, desarrollado para viviendas familiares y que satisfaga las necesidades anteriormente detalladas a través de la implementación de procesos modernos de edificación.

MODELO CONCEPTUAL DE LA NORMA ISO 9001: 2000 Aplicada a la construcción



Ilustración 82. Modelo conceptual.

Fuente: <https://monografias.com/trabajos16/costos-iso.shtml>

Autor: Ing. Rubén Gómez Sánchez.

En este contexto se hace necesario el desarrollo de metodologías para la presentación de diseños y técnicas que permitan su desarrollo, donde es pertinente considerar que un proyecto arquitectónico presente características y aspectos particulares que lo harían diferente entre los demás, y que los factores que giran en torno a su diseño y desarrollo faciliten los mecanismos y medios que garanticen la calidad en las edificaciones.

1.13 Objetivos

Objetivo general.

- Diseñar prototipos de vivienda familiar con flexibilidad espacial y en concordancia con la protección del medio ambiente en beneficio del usuario.

Objetivos específicos.

- Investigar la historia del sector, la vivienda, los conjuntos habitacionales con sus características y tendencias.
- Desarrollar un proceso metodológico que permita presentar soluciones habitacionales con espacios flexibles y que permitan interactuar entre satisfacción habitacional y ambiente natural.
- Presentar los planos correspondientes con detalles constructivos, diseños en 3D, una maqueta y presupuesto referencial permita identificar la la mejor economía entre procesos.

Con el planteamiento de este proyecto se busca lograr construcciones arquitectónicas con mínimo impacto ambiental, que su estética conjugue exitosamente con las necesidades del usuario y que garanticen una habitabilidad adecuada, diseñando modelos arquitectónicos modulares con características modificables de uso independiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 La Vivienda.

Actualmente y de acuerdo a las concepciones analizadas en el sentido de la cualidad de lo que es habitable y de acuerdo a la Real Academia Española, se ha establecido tres definiciones para la vivienda que se han identificado como: casa, hogar y residencia, (convergentes al sentido familiar), es decir corresponde al espacio físico de estancia para las personas y dentro de su concepción general estos criterios serán ampliados y explicados para la mejor comprensión de este concepto. (Española, 2019)

Por lo que, de acuerdo a Montaner, “La idea de la casa entendida como un paisaje se concreta en la mínima expresión de lo que es una vivienda” (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015, pág. 69), lo que a su vez determina las condiciones físicas de una casa, hogar o residencia desde su función interna en beneficio de sus ocupantes.

Por lo que se entiende que vivienda sería un espacio cerrado, cubierto y con garantías de flexible ante las necesidades humanas, edificada para ser ocupada por el ser humano, cuyo objetivo principal es garantizar habitabilidad y refugio a sus ocupantes, protegerles de las diferentes condiciones climáticas, ofrecerles intimidad y espacio para el cumplimiento de las actividades diarias, pero también para el almacenamiento de sus pertenencias, por lo que se le podría identificar como el elemento básico de refugio para el hombre. (Española, 2019)

Entonces aparece la vivienda básica como el espacio que garantiza el albergue y satisfacción de las necesidades humanas, establecida como núcleo familiar de convivencia, con la opción de ser flexible ante las necesidades

humanas de descendientes, familiares o huéspedes, permitiendo además incorporar espacios, pero con independencia personal, ante lo cual surge la vivienda adaptable a diferentes necesidades y grupos. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

LA VIVIENDA

Garantías

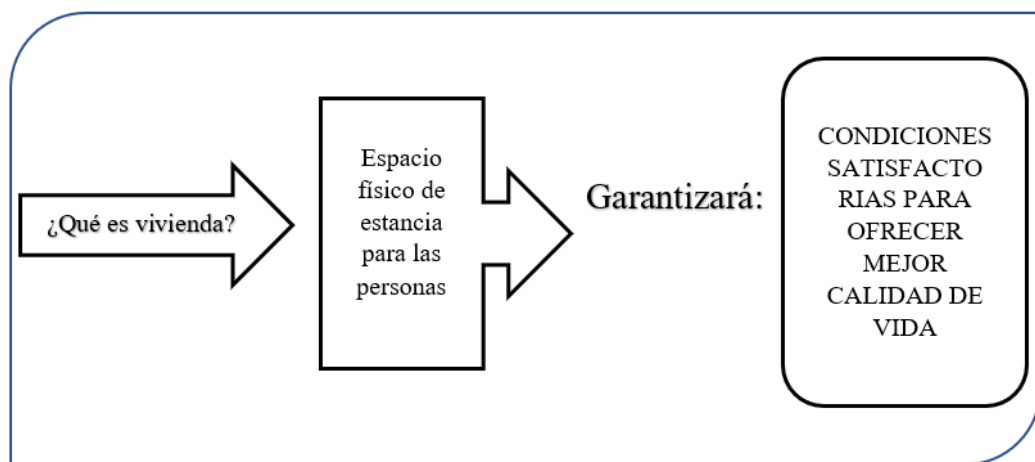


Ilustración 239. La vivienda.

Fuente: Artículo Vivienda Saludable.

Autor: Autoría propia

La garantía de una mejor calidad de vida aparece en las posibilidades sectoriales del interior de cada vivienda que van de acuerdo a una actividad determinada y sin descuidar la estancia y habitabilidad de las personas que gozan de confort espacial, un espacio que de acuerdo a la evolución social de las familias se torna en necesidad, por lo que el diseño formaría parte elemental de esta solución.



Imagen 8. *Refugio y necesidades.*

Fuente: <http://www.vivelanaturaleza.com>

Autor: (J. A. Villacampo, 2015)

Dentro del proceso de la vivienda como el medio eficaz de protección de todo ser humano, se establece una organización que a través del tiempo ha evolucionado en diferentes tipologías que cumplen con un mismo propósito pero que van en función del espacio, el servicio y la seguridad; es así que, de acuerdo a la Academia de la Lengua Española, y a Montaner, entenderemos así:

La vivienda en general constituye la construcción acondicionada en su espacialidad para que vivan las personas, de ahí se organiza el estudio de la **vivienda colectiva**, conocida como la conformación de un espacio destinado a ser habitado por un grupo de personas que de común acuerdo se someten a un régimen particular o por lazos familiares se agrupan en conjunto para habitar un sitio, el cual para conformar la **vivienda familiar**, identificado como un espacio definido por habitaciones, dispuesto para cumplir con las actividades cotidianas de los integrantes de una familia; no obstante, esta organización no solo es horizontal sino también vertical, parte en la que se identifica a los **multifamiliares**, que corresponde a edificaciones en altura con unidades de vivienda superpuestas que albergan a familias.

Cada una de estas organizaciones habitacionales se desarrollan en función de una satisfacción residencial que la encuentran en cada espacio pero que también

se extiende en sus exteriores o entorno, por lo que de cualquier manera no se puede alterar su espacio individual al tratar de mejorar el propio, razón por la cual la presente investigación busca encontrar la solución habitacional que satisfaga las necesidades espaciales de cada familia, sin afectar las relaciones sociales.

RELACIONES SOCIALES (Relativos a la vivienda)

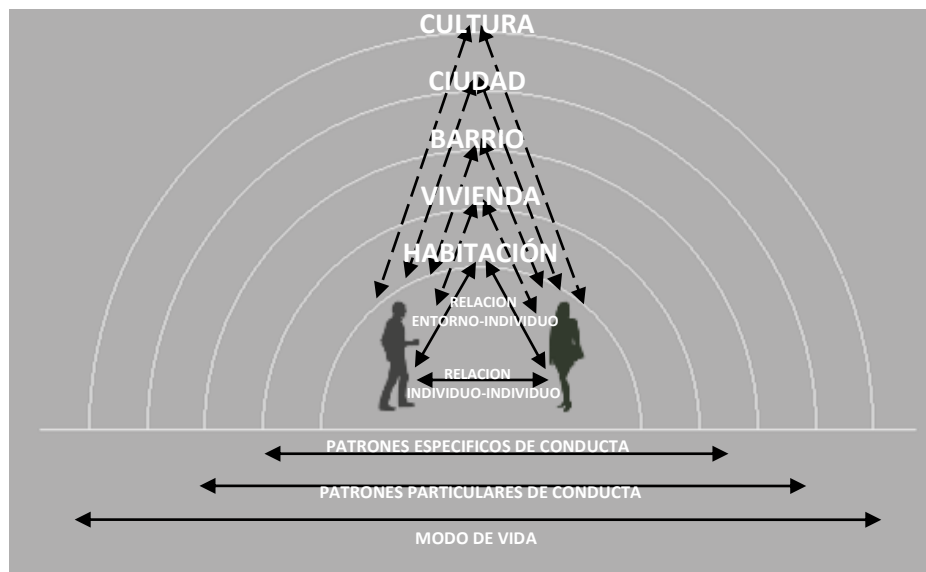


Ilustración 24.10 Relaciones sociales.

Fuente: Relaciones Sociales y Poder
Autor: Cortez y Villar, 2013

2.1.1 El refugio.

De acuerdo a Muñoz, es el espacio que ocupa una persona, o sitio que le sirve para protegerse de un determinado peligro, el refugio aparece luego de haber determinado la actividad de la vivienda y su esencia, como una de las características que esta ha ofrecido durante todo el tiempo y que se ha manifestado desde hace muchos años con el apareamiento de las cuevas, sitio en el que el ser humano y su familia se han protegido de los riesgos que les rodeaban y de las inclemencias del tiempo, como también les otorgaban bienestar habitacional, de acuerdo a la temporada y sin saberlo constituían la representación de un hábitat

sustentable que era utilizado en forma temporal en función de sus necesidades mismas que estaban acorde con el medio ambiente y que eran garantía de habitabilidad. (Iturra Muñoz, 2014).

EL REFUGIO

(Espacio de seguridad)



Ilustración 115. Lo que proporciona el refugio.

Fuente: Refugios.

Autor: Autoría propia

De este modo, con el pasar del tiempo, el ser humano ha ido buscando confort, tranquilidad y seguridad, en el desarrollo de sus actividades, mismas que están determinadas en la vivienda, que a su vez le ha ido garantizando buenas condiciones para su desarrollo personal y profesional; no obstante, el hombre

también pretende prosperidad como parte de su vida, para lo cual requiere estar en armonía con el medio (hogar, vivienda), por lo que busca flexibilidad a sus necesidades (físicas) internas y externas (sociedad).

Es por eso que desde la búsqueda de refugio en primera instancia como el sitio para buscar protección, se camina en dirección a encontrar una vivienda, entendida como aquel refugio que satisface necesidades de una o más personas (familias)

2.1.2 Vivienda familiar.

Básicamente la vivienda es la construcción o lugar acondicionado para ser habitado por personas, razón por la cual se piensa en la condición de habitabilidad para los seres humanos que conforman una familia, por lo que Schittich nos dice que: “Habitar como actividad propia, que se diferencia de comer, trabajar o dormir es el resultado del surgimiento y paulatino desarrollo del tiempo libre, el tiempo que no se destina a trabajar dentro o fuera de casa” (Schittich, 2006, pág. 15)

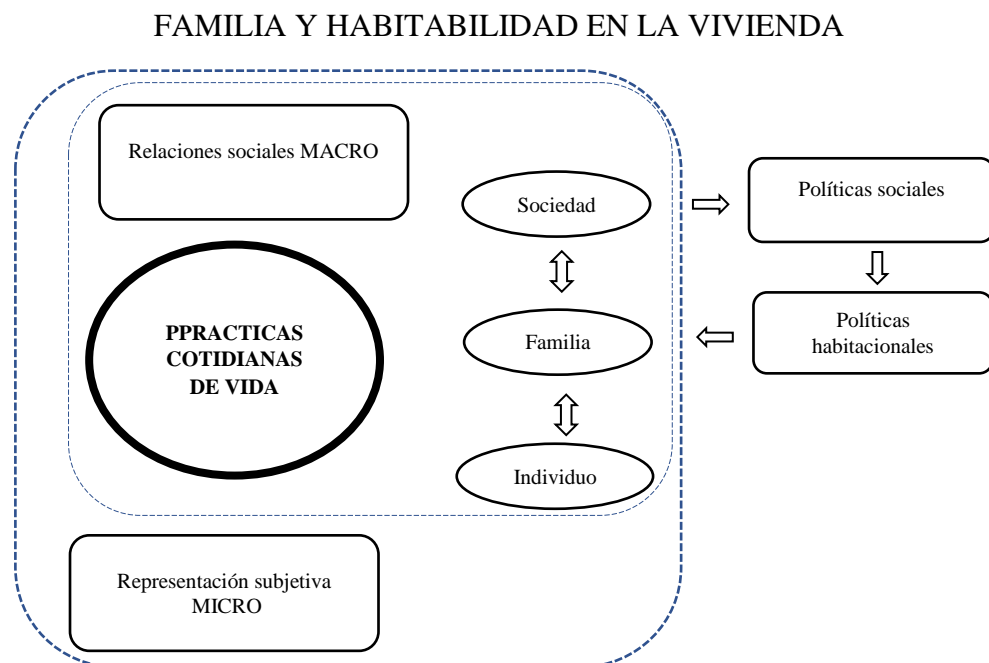


Ilustración 126. Habitabilidad en vivienda.

Fuente: Arquitectura y Urbanismo La Habana Cuba
Autor: Patricia M. Guzmuri, 2013

Según Cristina Hill Membrado, en su libro titulado “La vivienda familiar” ; Desde el punto de vista de la habitabilidad, la vivienda familiar constituye un tema directamente relacionado con la vivencia de las personas al referirse a la familia y la ocupación de un espacio físico para el desarrollo de sus actividades cotidianas, tomando como primer paso de su formación, la unión en convivencia social de dos personas con necesidades comunes y aspiraciones propias de esta relación, mismas que se desarrollarían en el espacio antes indicado con la garantía de la satisfacción residencial y la constitución del hogar con calidad de vida. (Membrado, 2013)

Esta satisfacción residencial, tiene estrecha relación con la calidad de vida necesaria para el establecimiento de la formación del hogar, lo que constituiría el resultado de un proceso que contempla aquellos atributos objetivos del ambiente residencial, evaluados por el usuario y que a su vez establecerían que esta satisfacción residencial esté debidamente relacionada con la habitabilidad, lo que constituye calidad de vida para el individuo dentro de una sus aspectos económicos, sociales y psicológicos como determinantes de esta concepción residencial. (Membrado, 2013)

Ante esto, pasamos a referirnos a la satisfacción residencial como aquel resultado del propósito de la vivienda familiar, el cual debería ser interpretado por la industria de la construcción y los profesionales de esta tipología de vivienda, como entidades fundamentales de la creación de espacios de vivienda familiar con comodidad y confort, además deberían considerar en su actividad profesional el efecto del concepto multidimensional ya que debería hacer referencia a los aspectos sociales dentro de las características del espacio, la forma y la psicología de los individuos. (Membrado, 2013)

Considerando al espacio como el sitio de satisfacción residencial, se hace necesario comprender que no termina solo con el propósito de poder vivir en él, puesto que tiene estrecha relación con tres elementos fundamentales como son: la vivienda como el espacio construido, el barrio que a su vez comprende el sector o

vecindario al que pertenece y a los vecinos como el ambiente de carácter social en el que se establecen. (Membrado, 2013)

Universalmente, desde el punto de vista de la vivienda como conjunto de espacios creados para la satisfacción de las necesidades del hombre, se consideran como sitios de satisfacción residencial, puesto que pasan a garantizar la privacidad de este, la posibilidad de contar con un espacio que preste calidad de vida y el desarrollo de gestión en cada actividad. (Wiesendfeld, 1995)

Tomando como inicio la vivienda familiar pasa a configurar en un sentido más amplio a los barrios como uno de los asentamientos organizados de vivienda colectiva que son una conjunción de viviendas que se conectan y relacionan con los aspectos físicos, políticos y económicos, con el objetivo de juntar hogares; mientras que el ambiente social comprende el enlace entre sus aspectos sociales y los individuos. (Wiesendfeld, 1995)

En este sentido, la vivienda familiar y la satisfacción residencial, estarían estrechamente relacionadas con la habitabilidad, ya que estarían dentro de un campo netamente dependiente del ambiente residencial, los cuales serían evaluados por el hombre, y que estarían relacionados con los canales económicos, sociales y psicológicos en un concepto multidimensional ya que incluiría aspectos vecinales y sociodemográficos, puesto que estaría dirigido a la vivienda, el barrio y el vecindario; por lo que, constituiría un espacio que satisface las necesidades del hombre, relacionadas con la privacidad, la ubicación y sus amenidades, de este modo, el barrio juntaría hogares y el ambiente social sería el enlace entre las redes sociales y los individuos. (Wiesendfeld, 1995)

ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN RESIDENCIAL Y HABITABILIDAD COLECTIVA

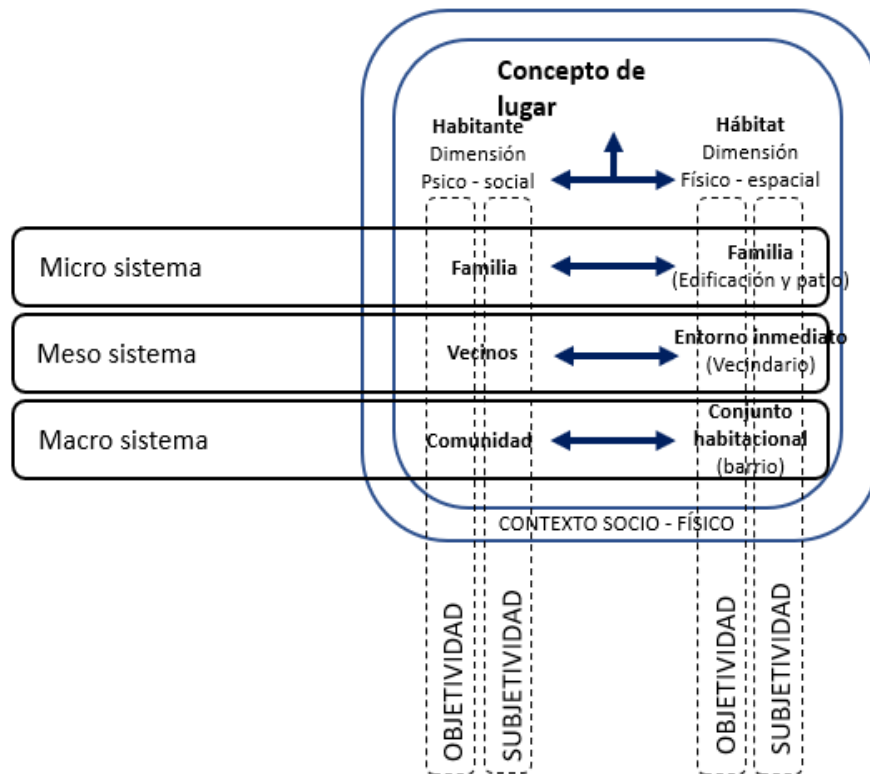


Ilustración 137. Satisfacción residencial.

Fuente: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental.
Autor: Adolfo Gómez Amador, 2016

Al hacer referencia a la habitabilidad colectiva se hace necesario conocer lo que se define como hábitat y como colectivo, razón por la cual se sabe que:

“El hábitat es la integración dada entre el hombre y la naturaleza en la que esta es transformada en el habitar – morar en un lugar – y al hacerlo, genera un lugar artificial, un hábitat construido” (Castro N. L., 2006, pág. 21), ante lo que se analiza que este hábitat surge cuando la naturaleza sufre una transformación adecuada a las necesidades del hombre.

Por su parte, en referencia a lo colectivo, Quilis nos dice: “Podríamos decir que el colectivo es un sustantivo que, bajo una forma singular, semánticamente

denota pluralidad” (Quilis, 1093, pág. 73), es decir que al hablar de habitabilidad colectiva estaríamos generando un espacio transformado en la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas de varias personas con intereses particulares.

2.1.3 Organización de la vivienda.

Según el planteamiento de López, Arriagada, Jirón y Eliash, en su libro “Chile Urbano Hacia el Siglo XXI “, dentro del aspecto de la **sustentabilidad**, afirma en forma general, que la vivienda se entiende como como una de las formas de organización en sus costumbres cotidianas de vivir del ser humano que a su vez se establece en proyectos de conjuntos habitacionales, de acuerdo al tema que en este caso lo amerita.

Como se ha dicho, la satisfacción residencial y la satisfacción de necesidades espaciales han sido una constante necesidad del hombre en su ámbito familiar y social y en función de interactuar con el área de la sustentabilidad, por lo que ha encontrado en la flexibilidad espacial el resultado de estas preocupaciones. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

2.1.4 Conjuntos habitacionales.

“Los conjuntos habitacionales son una forma particular de comunidades locales por la cantidad de habitantes y la densidad de su población, así como por ciertas reglas internas que deben establecer los habitantes entre sí para lograr una mejor convivencia”. (Pérez & Jorge F. Cervantes Borja, 2005, pág. 101)

Pensando en el diseño para un hábitat residencial sustentable, se dice que los conjuntos habitacionales son un agrupamiento de viviendas, equipamiento, vialidad, áreas verdes, con límites y organización administrativos establecidos; pero también se le ha clasificado como conjunto de viviendas, con diseño particular y legalmente aprobado por la autoridad pública pertinente, generalmente de acuerdo al concepto de propiedad horizontal compartida.

De esta forma en este conjunto habitacional se han establecido viviendas en asociación común que constituyen varios hogares, donde las personas que las conforman se integran como un conjunto residencial que posee accesos y servicios comunes en busca de seguridad y servicios más independientes que garanticen un mejor confort. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Este grupo de viviendas pasa a ser una “urbanización”, en la que ya se determinan espacios urbanos debidamente organizados y características ciudadinas en su interior en favor de sus ocupantes como son los servicios básicos y la recolección de basura. Dentro de su organización espacial pueden existir las manzanas delimitadas y comunicadas por la respectiva vialidad peatonal y vehicular, pero también con la debida ubicación de espacios comunales y de esparcimiento. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Es así que a la urbanización se le conoce como un grupo de edificaciones debidamente ordenadas (casas/edificios), en un espacio físico (terreno), constituido como un todo. Estas edificaciones de acuerdo al sitio de estudio de esta investigación tienen formas lineales o de agrupación de ellas, que suelen obedecer al proyecto que las constituye de acuerdo a la configuración del terreno y que de entre las más comunes se les puede encontrar así, sin embargo de acuerdo al autor también existen urbanizaciones establecidas en forma radial (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Elementos lineales

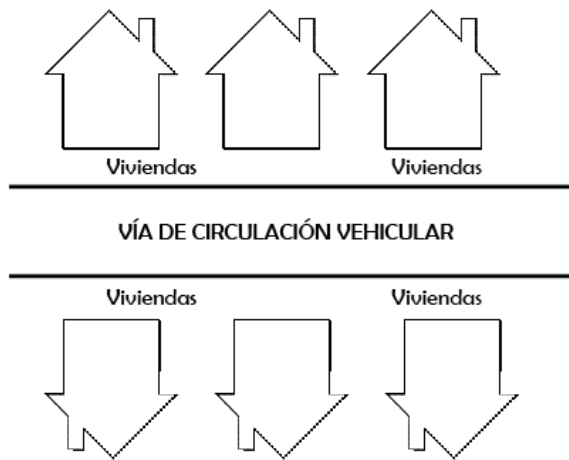


Ilustración 15. Elementos lineales.

Fuente: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental, 2016

Autor: Autoría propia

Elementos radiales

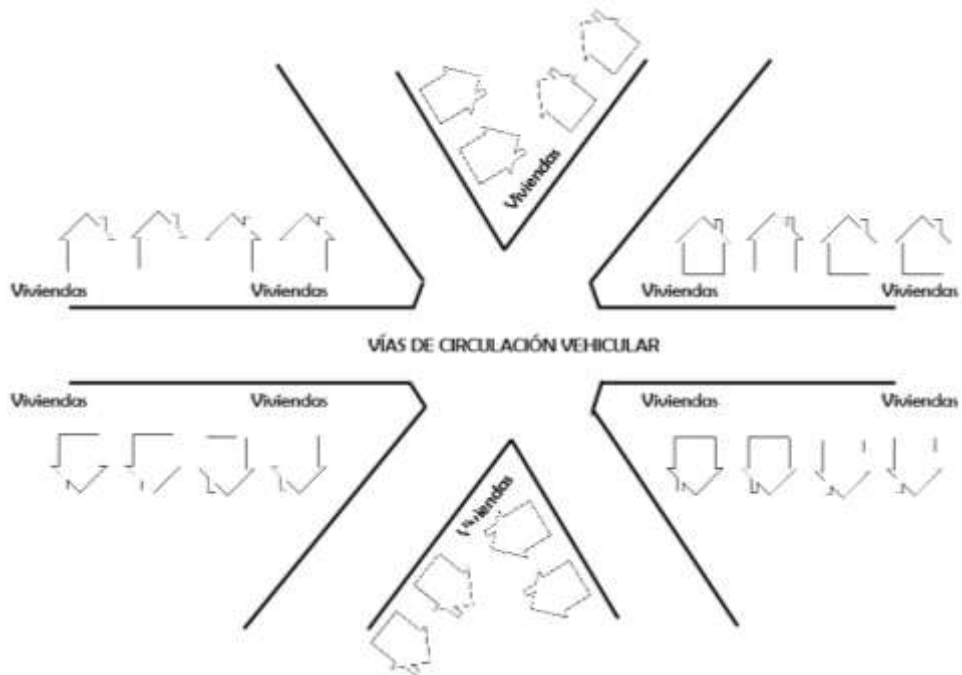


Ilustración 16. Elementos radiales.

Fuente: Revista Bilingüe de Psicología Ambiental, 2016

Autor: Autoría propia

2.1.5 Principales criterios para el proyecto de vivienda.

De acuerdo a Montaner, 2010, los criterios cualitativos que debe cumplir una vivienda del siglo XXI están dentro de los siguientes aspectos:

Espacio exterior propio; es decir que las edificaciones principalmente deberán contar con su propio espacio, disponer de buenas visuales que coadyuben a la habitabilidad y que presten garantías del control térmico; Des jerarquización, cuando los espacios dispuestos en la vivienda no deben tener un condicionante ni jerarquías entre sus ocupantes, su uso deberá ser flexible y sin exclusividades. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Espacios para el trabajo productivo, para el caso se deberá tomar en cuenta que de entre los espacios necesarios en la vivienda, se establecerá aquellos que no tienen relación directa con las actividades cotidianas, es decir un “espacio satelital” que cumpla este fin; Espacios de almacenamiento, son los que son necesarios en la vivienda, para el apoyo de las diferentes actividades humanas, sitios de almacenamiento en sus varias formas como, por ejemplo: closets, despensas, etc. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Ubicación estratégica, para el presente caso se deberá tomar en cuenta el sol (su movimiento), el viento y las visuales, para de acuerdo a esto y en beneficio del usuario, definir la orientación de la construcción; Ventilación natural cruzada, con el fin de controlar la parte térmica de la vivienda, se requiere que esta posea ventilación natural transversal, longitudinal, (sin exceder los 12 metros), en esquinas o a través de patios. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Elementos de función pasiva, en la actividad constructiva, actualmente es de mucha importancia fijarse en el ecosistema del planeta, por lo que para el sistema climático solar y acústico, se debe diseñar elementos que no consumas energía adicional, para lo cual se debe aplicar una arquitectura técnica del lugar, para el

control de la temperatura y acústica según la posibilidad. (M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D., 2014)

Actividades de construcción independiente, se deberán presentar sistemas constructivos independientes para lograr sustituciones parciales de la edificación a través del tiempo y en función de las necesidades del usuario, pero sin afectar otras funciones propias de la edificación. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

REQUERIMIENTOS PARA PROYECTAR VIVIENDAS

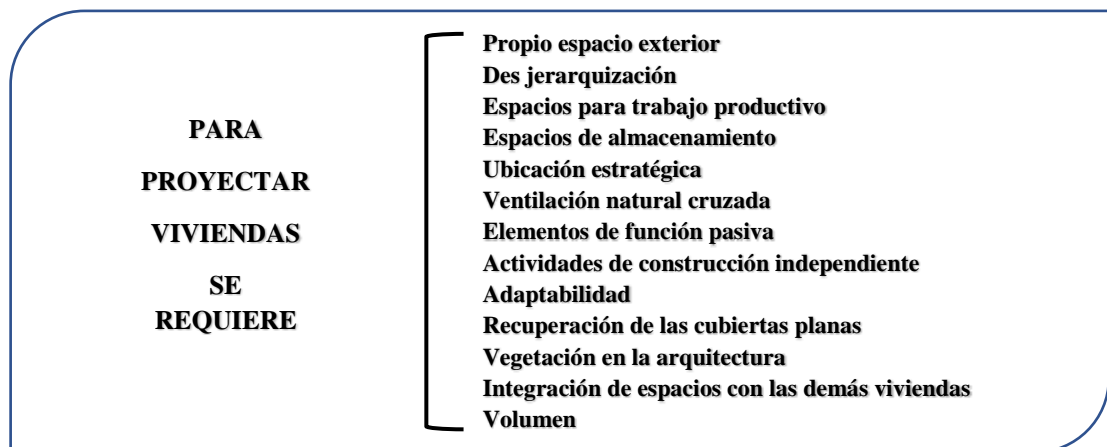


Ilustración 17. Requisitos para proyectar viviendas

Fuente: Artículo de Joseph María Montaner, 2010

Autor: Autoría propia

En el gráfico y de acuerdo a Montaner, nos ofrece pautas elementales para la proyección de viviendas con un adecuado confort, no obstante, no se observa la propuesta del planteamiento de la flexibilidad espacial, situación que vuelve a corroborar la necesidad de este concepto como parte del diseño de viviendas familiares como necesidad a futuro.

Como término de equilibrio a la flexibilidad espacial consta la adaptabilidad, que de acuerdo a Wright es la integración de distintos espacios en una unidad cerrada, cubierta y desarrollada en los planos vertical y horizontal.

Como factor básico de la sostenibilidad, está la adaptabilidad que ira en función de las diferentes necesidades humanas a través del tiempo; Recuperación de las cubiertas planas, ha de ser considerado este como un espacio de encuentro o esparcimiento, por lo que, al ubicar elementos mecánicos, no excederse del 35 % de su superficie.

La vegetación en la arquitectura, las edificaciones ocupan espacios y disminuyen las áreas verdes, por lo que la arquitectura a través del aprovechamiento de fachadas, patios, espacios de conexión y cubiertas, en las edificaciones, deberá procurar la recuperación de la naturaleza; Integración de espacios de las diferentes viviendas, corresponde a la integración de los ámbitos de las viviendas para reunir las variaciones tipológicas o para incorporar estos ámbitos satelitales con el propósito de cumplir actividades comunitarias cerca de las edificaciones.

Volumen, el diseño de los espacios de una vivienda, no corresponde únicamente a la ubicación adecuada de los diferentes espacios de la misma, ya que arquitectónicamente hay que obtener la mejor forma en función del volumen, por ejemplo, unos centímetros de altura en unas partes, beneficiaran otros con menor requerimiento de la misma. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

2.1.6 La vivienda mínima.

Según el artículo de la “arquitectura de la vivienda colectiva”, la vivienda mínima corresponde a una edificación ajustada pero que debe responder adecuadamente a las funciones espaciales y formales, de acuerdo a los modos de habitar del usuario.

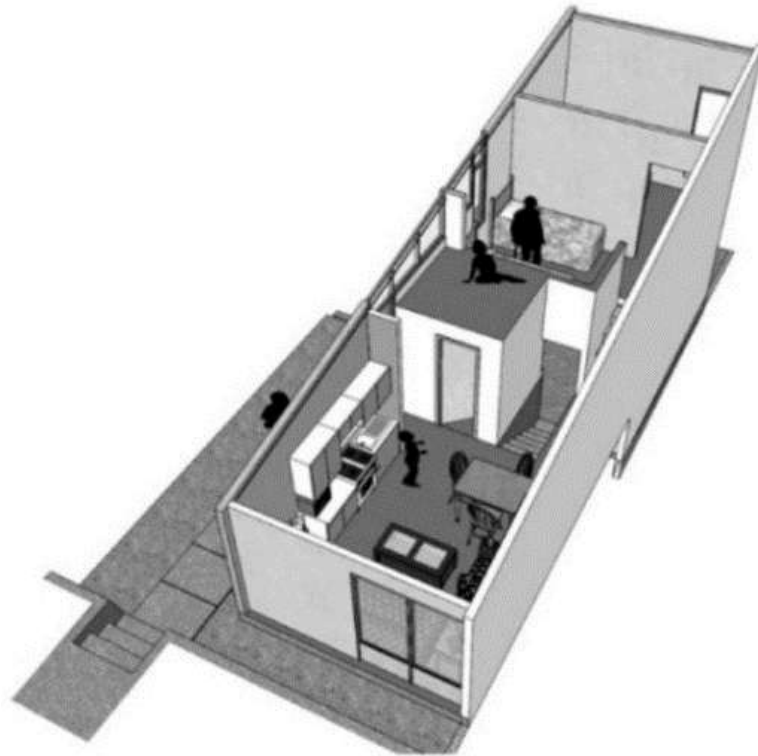
En su libro “9 Visitas Domésticas a la Modernidad”, Labarta y Pérez Herreras, en el tema, Le Corbusier. Vivienda Unifamiliar Doble, hacen coger textualmente en la siguiente frase el criterio de Le Corbusier sobre la vivienda: “Le Corbusier hizo famosa su definición de la vivienda como máquina para habitar o machine á habiter”, (Labarta & Javier Pérez Herreras, 2017, pág. 20), inspirado en aquellos automóviles, trenes, barcos y demás medios de transporte de la época, como ejemplos del progreso industrial de estandarización y producción en serie.

Eso a su vez constituye en este tema de estudio una de las principales premisas para impulsar este estudio y la propuesta en este análisis que esta direccionada al reemplazo de la materialidad típica para la construcción de viviendas, por una alternativa basada en módulos metálicos (contenedores) aptos para este fin.

Al pensar en la vivienda colectiva como una alternativa para el desarrollo de la estrategia urbana, se piensa en aquella edificación sumamente ajustada en lo referente a sus espacios, los cuales al ser flexibles otorgarían mejor calidad de vida e irían en favor de la parte formal en función directa con la habitabilidad que requiera el usuario, lo que normalmente se desarrolla en un área mínima que está entre los 46 y 50 metros.

Cuando se define a la vivienda mínima, no se está planteando la reducción de la escala debidamente ocupada o de la reducción exagerada de los espacios, ni tampoco se pretende mejorar unos espacios para reducir otros, lo que dentro de esta temática se plantea es el estudio consensuado para una adecuada habitabilidad, para de esta forma no llegar a encontrarse con sitios sin eficiencia, con contaminación psicológica en el aspecto espacial o con áreas inapropiadas para su efecto. Por lo tanto, la vivienda mínima, es aquella edificación familiar que cuenta con un espacio adecuadamente aprovechado, en función legítima de las necesidades humanas. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

GRÁFICO DE LA VIVIENDA MÍNIMA



VIVIENDA MÍNIMA

Condiciones:

- Construcción espacial ajustada.
- Capacidad espacial
- Capacidad formal
- Áreas indispensables para alimentación, descanso y distracción.

Ilustración 18. Vivienda mínima.

Fuente: Plataforma arquitectónica

Autor: David Basulto, 2006

A modo ilustrativo se presenta a continuación un ejemplo de diseño de espacios mínimos y en la siguiente tabla se hace conocer los espacios mínimos, no como los ideales sino más bien en consideración al módulo arquitectónico (0.60 x 0.60), a su movilidad necesaria y al volumen del mobiliario dispuesto para cada espacio y función. (Moreno, Tendencias Actuales de la Arquitectura Mexicana, 2005)

MÍNIMOS ESPACIOS

Dimensionamiento según módulo arquitectónico

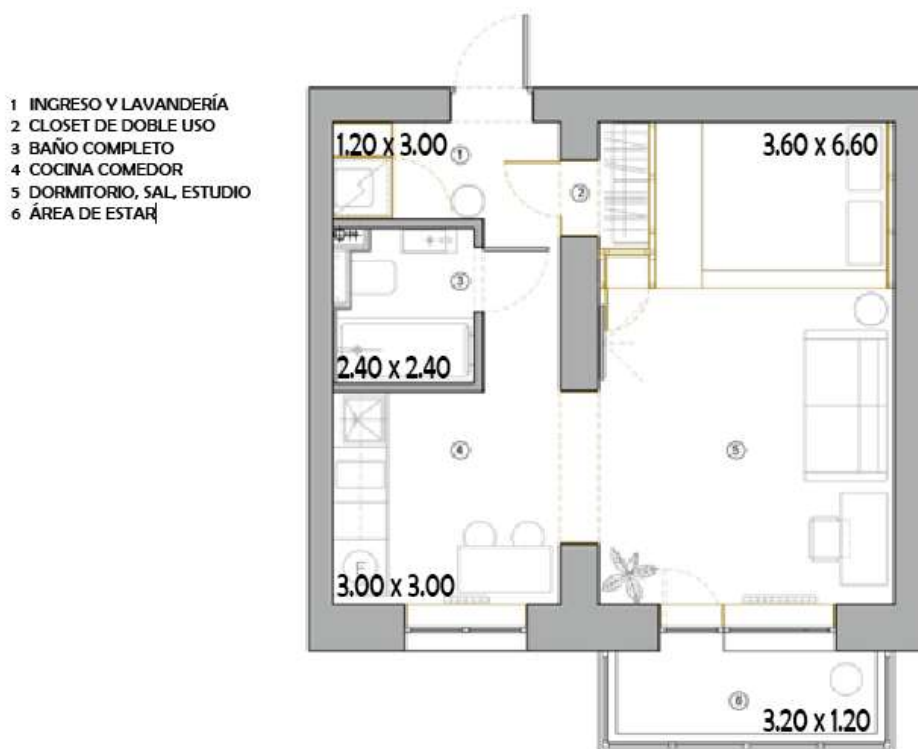


Ilustración 19 Espacios mínimos.

Fuente: Galería de NP – 62 / KDVA

Autor: PINTEREST, 2018

De acuerdo a las normas de Arquitectura y Urbanismo del Distrito Metropolitano de Quito, la table que se presenta a continuación nos ayuda a tomar en cuenta la mínima espacialidad a considerar en el diseño de una vivienda familiar en el “Valle de los Chillos” con una ocupación de 4 miembros familiares, posición de la que se deberá partir de acuerdo a las necesidades referentes.

Tabla 5. Área mínima de los espacios para una familia de 4 miembros.

ÁREA MÍNIMA DE LOS ESPACIOS PARA UNA FAMILIA DE 4 MIEMBROS	
Sala	8.10 m ²
Comedor	7.30 m ²
Cocina	4.95 m ²
Dormitorio	8.10 m ²
Dormitorio de servicio	5.00 m ²
Baño principal	3.25 m ²
Baño de servicio	1.60 m ²
Lavandería con pila	5.00 m ²
Lavandería sin pila	3.00 m ²

Fuente: Normas de arquitectura y urbanismo, Municipio de Quito.
Autor: Tania Tapia, 2016

2.1.7 La vivienda colectiva.

Una de las condiciones de la naturaleza de la humanidad ya sea en forma individual o colectiva es la de habitar un espacio, de este modo la vivienda colectiva es la que está dispuesta para ser ocupada por un grupo de personas que se someten a reglamentos internos o acuerdo comunes, con el fin de obtener el confort necesario para habitar en este lugar.

VIVIENDA COLECTIVA



Ilustración 20. Vivienda colectiva.

Fuente: Galería de ZAAD y Challenge Studio

Autor: Adrián Soriano 2014

CONJUNTOS HABITACIONALES



Ilustración 21. Vivienda colectiva.

Fuente: Galería de ZAAD y Challenge Studio

Autor: Adrián Soriano 2014

La vivienda colectiva comprende lo que se puede definir como un grupo de edificaciones que pueden albergar a una o más viviendas en espacios con adecuada habitabilidad, a cada espacio le corresponde una única familia; no obstante, debido a cada condición económica, esta habitabilidad ha ido evolucionando y cambiando a su vez el diseño del espacio habitable, pudiendo ser compartido, sin relación familiar y desarrollado en forma vertical u horizontal.

Esta vivienda colectiva no depende de su composición estructural (Aspecto físico), si no de la conformación familiar de sus ocupantes, de la relación existente entre ellos y del uso que se le dé a la mencionada infraestructura. Por lo que como característica física principal es la de ofrecer espacios y servicios comunes a todas las viviendas que le conformen. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

2.1.8 Tipos de vivienda.

Montaner, en continuidad a los conceptos vertidos expresa que, al pensar en vivienda colectiva, se viene a la mente las urbanizaciones, conjuntos habitacionales, edificios, apartamentos, etc. Es decir, todas aquellas que tienen protección oficial; Sin embargo, los conventos, cuarteles, asilos, hospitales, hoteles, etc., dentro de su aspecto formal y funcional también están dentro del concepto de vivienda colectiva.

Dentro de la vivienda colectiva se han identificado conjuntos residenciales que son una agrupación de viviendas destinadas al alojamiento permanente, dentro de una misma espacialidad morfológica y territorial como es la vivienda adosada, que corresponde a la vivienda unifamiliar donde las paredes laterales son compartidas con la vivienda adjunta, pero es vivienda independiente. Lo propio sucede en un edificio de varios pisos donde los apartamentos están juntos en sentido vertical y horizontal, conectados interiormente por una escalera. (Montaner, La Arquitectura de la Vivienda Colectiva, 2015)

Las condicionantes de este capítulo están en estrecha apertura y relación a un sistema constructivo diferente al tradicional que puede ser desarrollado modularmente y que permite echar mano de procesos y materiales diferenciados que garanticen habitabilidad, flexibilidad espacial y calidad de vida, lo que a su vez permite conjugar con la protección al medio ambiente; Toda esta descripción obedece al desarrollo habitacional con Contenedores que son o fueron utilizados para el transporte marítimo, mismos que al ser empleados con el profesionalismo respectivo sean considerados como la mejor alternativa al respecto.

GRÁFICA DE UN CONJUNTO HABITACIONAL



Ilustración 22. Conjunto Habitacional.

Fuente: Vivienda colectiva – Densificación de contextos populares
Autor: Juan Carlos Villacrés Villota 2016

2.2 HABITABILIDAD.

Dentro del planteamiento del diseño arquitectónico y de acuerdo a la afirmación de López de Asiaín, “Arquitectura es un espacio habitable” (Asiaín, La

Habitabilidad de la Arquitectura, El caso de la Vivienda, 2010, pág. 101), por lo que la arquitectura tendría la responsabilidad de entregar una completa habitabilidad en lo correspondiente al diseño de cada vivienda y a los conjuntos habitacionales, entonces: la habitabilidad en referencia a la responsabilidad de la ciencia arquitectónica deberá asegurar las mínimas condiciones de salud, confort y calidad de vida en concordancia con el medio ambiente en las edificaciones, sin descuidar el aislamiento térmico, acústico y de salubridad.

Al respecto Jaime López de Asiaín en su obra: *Arquitectura, Ciudad, Medioambiente* ya pone de manifiesto la importancia de la habitabilidad para la arquitectura, cuando manifiesta: “Me interesaba subrayar el tema de la habitabilidad como la esencia de la arquitectura” (Asiaín, 2001, pág. 12)

De esta forma se entiende a la habitabilidad como la garantía de las condiciones fundamentales para el desarrollo vivencial en un espacio determinado en función de las necesidades del hombre y sus actividades diarias, lo cual tiene relación directa al cumplimiento de los mínimos estándares de calidad de vida y confort que estarían estrechamente relacionados con la toda gestión cotidiana del ser humano.

Por su parte el diseño arquitectónico es una disciplina que tiene como propósito fundamental generar ideas para la creación de espacios con satisfacción habitacional y calidad de vida para todos y el medioambiente; la complacencia de las necesidades de espacios habitables para el ser humano corresponde al diseño, que pasa a ser arquitectónico cuando es el arte que determina lo estético y tecnológico; pero este diseño debe tener sus bases en la creatividad en estricta relación a la satisfacción humana y natural para poder planificar una edificación con detalles, estética, estructural y demás sistemas que componen una obra. (Medina D. R., 2014)

TENDENCIAS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

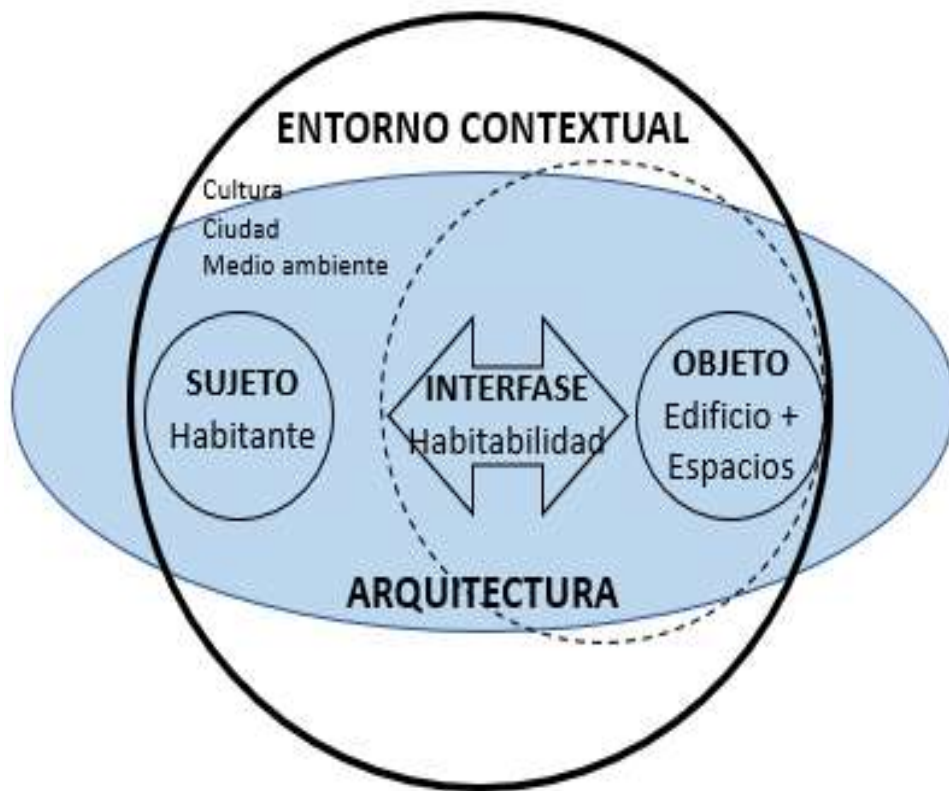


Ilustración 23. Tendencias del diseño arquitectónico.

Fuente: Tendencias aplicadas en el diseño arquitectónico moderno

Autor: Adolfo Gómez Amador, 2016

2.2.1 Condiciones de habitabilidad.

De acuerdo a lo establecido por el “Anuario de Edificaciones 2014” (Permisos de Construcción), en referencia a las condiciones de habitabilidad, se pretende presentar las mínimas condiciones para que las edificaciones tengan esta habitabilidad bajo el cumplimiento de estándares de higiene, salud, protección del espacio natural, condiciones de luminosidad, ventilación, y aislamiento térmico. (García, 2003).

Dentro de esta consideración, se divide los recintos de edificación en espacios habitables y no habitables, los habitables están destinados a la permanencia de personas (Dormitorios, comedores, salas de estar, consultorios, oficinas, salas de venta, etc.) y los no habitables al Tránsito o estadía esporádica de personas (Baños, cocinas, salas de vestir, lavaderos, vestíbulos, pasillos etc.). Los espacios habitables, independientemente de su función, en toda edificación deben tener una altura interior mínima de 2.30 metros y poseer al menos una ventana que permita la entrada de aire y luz, o ducto para los que no la poseen, independientemente del acceso respectivo. (INEC, 2014)

2.2.2 Dimensiones necesarias.

Para la aplicación de las mínimas medidas que se requieren en los espacios residenciales, para el desarrollo de las diferentes actividades humanas en una vivienda destinada a la protección y albergue de la familia, tienen directa relación con los espacios que se ven a construir son los espacios habitables, que corresponden a aquellos sitios de la vivienda, destinados al descanso o reunión (dormir, comer, estar...). (SJ., 2008)

Mismos que deberán tener las mínimas dimensiones de altura, superficie, ventilación e iluminación natural, establecidos en los estudios técnicos de habitabilidad y confort, como los dormitorios, alcobas, sitios de estancia, de alimentación y los espacios adicionales de habitabilidad serian el comedor, estudio, sala de video y cuarto de servicio. (SJ., 2008)

En referencia al espacio arquitectónico, se puntualiza que es el espacio el que caracteriza a la arquitectura y en este espacio se sintetizan los factores materiales, formales y compositivos que definen la edificación.

La imagen que se presenta a continuación nos permite tener una relación de la función de los espacios arquitectónicos dentro de un área determinada para la vivienda del ser humano con prestaciones de habitabilidad. (SJ., 2008)

ESPACIOS ARQUITECTONICOS

Relación

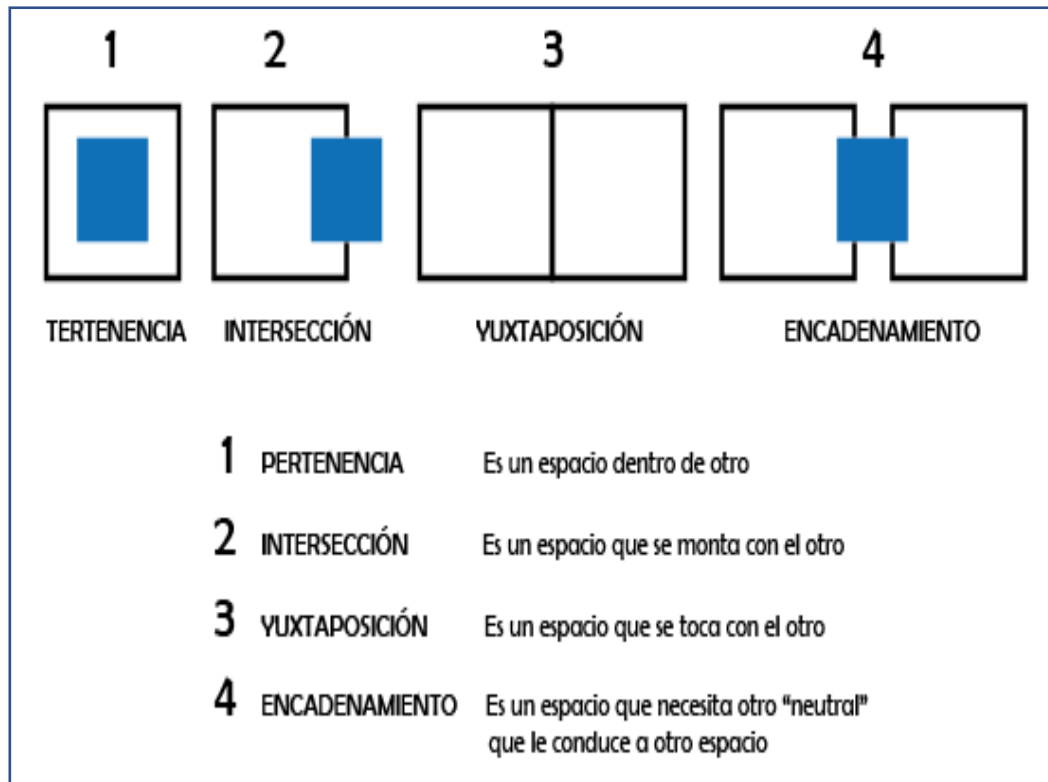


Ilustración 24. Espacios arquitectónicos.

Fuente: Galería de Arte y Arquitectura

Autor: Oscar Iglesias Molina

No obstante, fuera de lo que se ha planteado en líneas anteriores y según lo establecido por Pérez Elizabeth, en referencia a **la habitabilidad** con el siguiente criterio: “La habitabilidad - o calidad habitacional – entendida como la atención efectiva de las necesidades humanas que se alcanza a través de los atributos de la vivienda no puede limitarse a los grupos particulares de la población” (Pérez E. P., 2007, pág. 21)

ESPACIOS HABITABLES

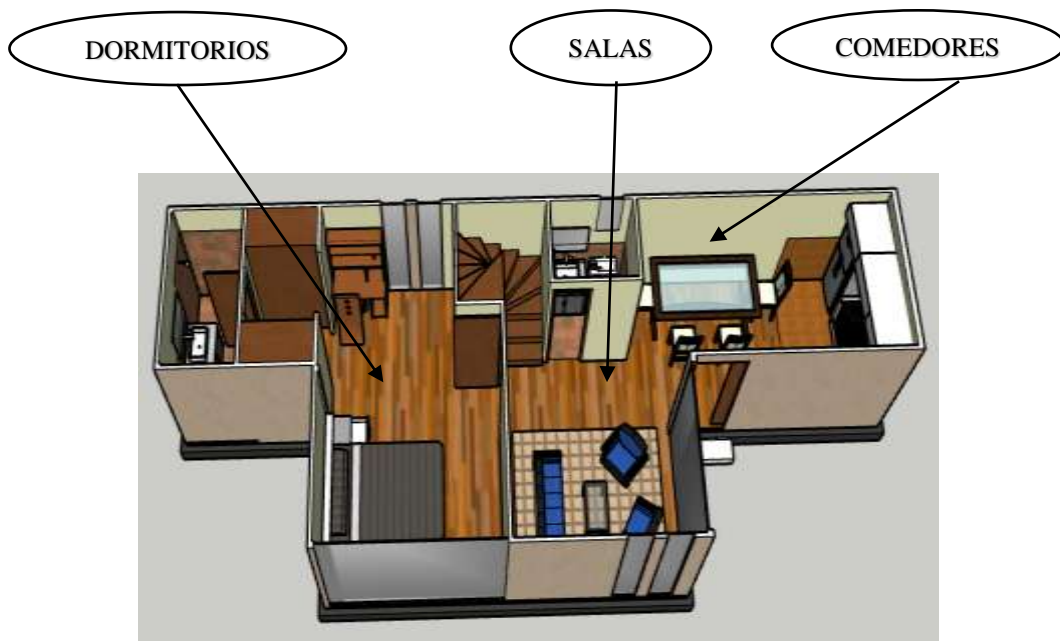


Ilustración 25. Espacios habitables.

Fuente: Tendencias aplicadas en el diseño arquitectónico moderno

Autor: Autoría propia

Los espacios sin habitabilidad: son aquellos sitios de carácter secundario empleados para desarrollar actividades de trabajo, circulación e higiene, como, por ejemplo: cocinar, almacenar, asearse, planchar, lavar y de movilidad o tránsito; es decir estamos refiriéndonos a la cocina, baño, lavandería, corredores, gradas y patios; mientras que los espacios adicionales serían: vestidores, garajes, pórticos, patio interior. (Pérez E. P., 2007, pág. 21)

Sin embargo, a pesar de que se les conoce como de carácter secundario, no dejan de ser importantes para la arquitectura que cumple con el arte de construir y crear espacios que ofrezcan confort para el ser humano, razón por la cual es necesario que en su creación se contemple todas las condicionantes técnicas del caso para que sean el complemento útil y adecuado de enlace interno y externo de la vivienda.

ESPACIOS NO HABITABLES

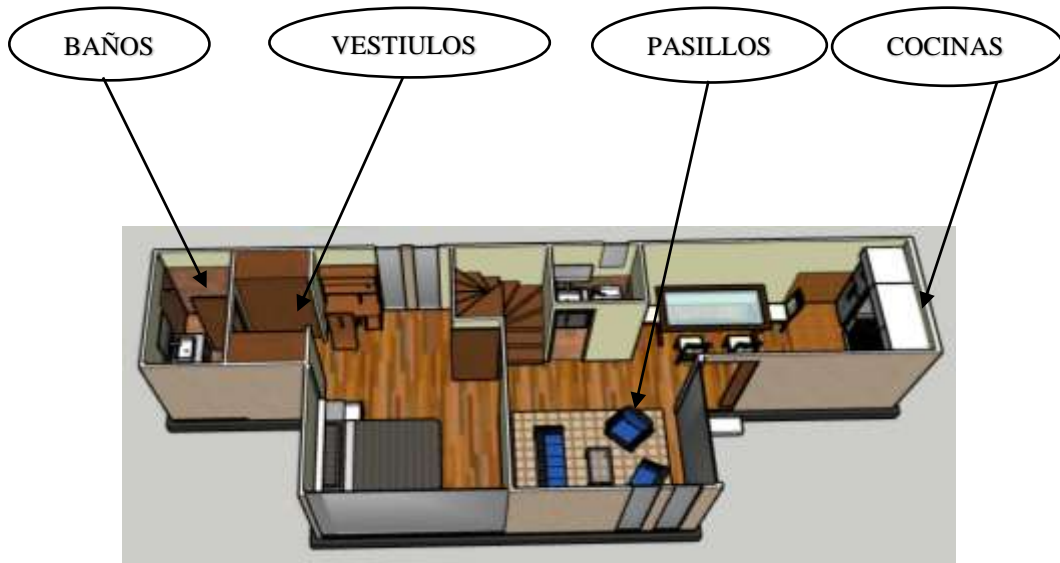


Ilustración 26. *Espacios no habitables.*

Fuente: Tendencias aplicadas en el diseño arquitectónico moderno

Autor: Autoría propia

2.2.3 El Confort.

En el ámbito arquitectónico el confort está relacionado con la sensación de bienestar que percibe el ser humano pero que está directamente relacionado con la parte física que le rodea, como puede ser: la temperatura, el espacio, la humedad, las superficies, corrientes de aire, etc.

De entre las condiciones que en un espacio habitable deben existir y que el arquitecto las garantizaría están las de vivir con calidad de vida en ambientes externos y sobre todo internos, dentro de lo cual Florensa y Coch en su libro referente al tema expresamente manifiestan que: “Los parámetros ambientales de confort son manifestaciones energéticas, que expresan las características físicas y ambientales de un espacio habitable, independientemente del uso del espacio y de sus ocupantes” (Florensa & Helena Coch Roura , 2001)

De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española, el confort tiene relación con todo aquello que brinda comodidades y genera bienestar al usuario,

es decir le causa sensaciones agradables, encontrando diferentes formalidades de confort que a continuación se explican:

- **Confort acústico.**

Confort acústico se define al nivel de sonido provocado por las actividades humanas que sea adecuado para el descanso, comunicación y salud de las personas. La presión sonora es el resultado de la programación del sonido y su nivel determina el sonido, que es medido por decibeles (dB), iniciando en 0 dB (Umbral de audición) y 140dB (umbral de dolor). (OMS, 2008, pág. 12)

Para el control del ruido, la organización mundial de la salud (OMS) a través de las guías para el control del ruido urbano busca consolidar el conocimiento científico sobre los resultados del ruido urbano en la salud para orientar a profesionales y autoridades de salud ambiental, la protección de la población de los efectos del ruido. Para lo cual se ha presentado niveles de presión sonora para una vivienda. (OMS, 2008, pág. 12)

Los sonidos exteriores, en consideración a un metro de distancia de la fachada de las casas, no debe exceder de 35 dB, con el fin de desarrollar la comunicación interior, sin intervenciones en el nivel sonoro. (OMS, 2008, pág. 12)

FORMAS DE LOGRAR EL CONFORT ACÚSTICO (Con planchas de yeso)



Ilustración 27. Confort acústico.

Fuente: plataformaarquitectura.cl

Autor: Ángeles López

Tabla 6. Datos referentes para relacionar el nivel de confort en los diferentes espacios

Ambiente Especifico	dB	dB
	Min.	Max.
Exteriores	50	55
Interiores de la vivienda (dormitorios)	35	45
Fuera de dormitorios	45	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	35	-
Dormitorios de centros preescolares (interiores)	30	45
Escuelas, áreas exteriores de juegos	55	-
Hospitales, pabellones, interiores	30	40
Áreas industriales, comerciales y de tránsito	70	110
Ceremonias, festivales y entretenimiento	100	110
Discursos públicos, interiores y exteriores	85	100
Música y otros sonidos a través de audífonos o parlantes	85	100

Fuente: (OMS, 1995, pág. 12)

Autor: Tania Tapia 2016

En la tabla anterior se puede conocer cuantitativamente los niveles mínimos y máximos de sonorización en los diferentes ambientes de la vivienda, mediante los cuales se puede determinar el confort.

- **Confort térmico.**

“Es la sensación de bienestar físico y mental, que expresa el cuerpo y la mente del entorno en el que se encuentra” (OMS, 2008, pág. 13)

Al realizar el análisis del clima exterior y del contexto, se obtiene la satisfacción térmica, de esta forma sabemos cuál es el envolvente adecuado en una vivienda, no obstante, en la actualidad este proceso no se cumple y más bien se emplean medios mecánicos para reemplazarlo. (OMS, 2008, pág. 13)

- **Confort lumínico.**

Con el fin de lograr una mejor productividad, seguridad y confort, es necesario que luz y visión sean complementadas, de este modo, la comodidad visual está relacionada de la iluminación de los objetos ubicados en un determinado campo visual y del espectro de luz, lo que nos permite identificar formas, colores y objetos, que al cumplirlos efectivamente no causen fatiga visual. (OMS, 2008)

2.2.4 Iluminación mínima.

De acuerdo a la Ordenanza No. 3457, del Consejo Metropolitano de Quito, establece la mínima dotación de instalaciones eléctricas para los ambientes de la vivienda en la siguiente tabla:

Tabla 7. Dotación de instalaciones eléctricas

Ambiente	Potencia (w)	Observaciones
Sala	100	1 cada 6m ²
Comedor	100	1 cada 6m ²
Cocina	100	1 cada 6m ²
Comedor	100	1 cada 6m ²
Baños	100	1 cada 6m ²
Vestíbulo	100	1 cada 6m ²

Fuente: Normas de arquitectura y urbanismo, Municipio de Quito.

Autor: Tania Tapia, 2016

2.2.5 Calidad de vida.

Con el análisis de la habitabilidad, confort y la satisfacción de necesidades, hemos llegado a la calidad de vida, misma que Cabedo ha sabido definir así:

“Calidad de vida viene a ser el resultado de la relación entre las condiciones objetivas de la vida humana y la percepción de ellas por parte del sujeto” (Cabedo, 2003, pág. 10)

La calidad de vida en la habitabilidad, hace referencia a la satisfacción interrelacionada de las necesidades humanas en forma individual o colectiva, pero esta calidad de vida no se refiere al nivel de vida en un determinado sector sino más bien a la integridad de los elementos internos y externos que conforman un conglomerado humano en una entidad urbana. (Urbanismo, 2012)

Las necesidades como de las percepciones y expectativas; esta calidad de vida se refiere a un concepto comparativo social o constructivo que solo el perceptor o usuario la podría calificar como tal, luego de experimentar las sensaciones correspondientes. (Urbanismo, 2012)

2.2.6 Ampliaciones espaciales.

De acuerdo a Hereu, Montaner y Oliveras, este tipo de vivienda, pasa a ser el instrumento que complementa o cubre la necesidad de extender los espacios ya existentes, logrando ampliaciones espaciales sobre todo internas, que están bajo de decisión del usuario y de acuerdo a sus necesidades, actuando directamente en la parte física, como identidad que permite adaptarse a los cambios y requerimientos de los espacios y entorno. (Hereu, Josep María Montaner, & Jordi Oliveras, 1994)

Para las posibles ampliaciones se deberá considerar el acceso a la materialidad respectiva, a las condiciones de los residentes, disponibilidad de seguimiento técnico para asegurar adecuada calidad en su construcción y accesibilidad al sitio para garantizar el abastecimiento necesario. (Hereu, Josep María Montaner, & Jordi Oliveras, 1994)

PROCESO PARA REALIZAR LAS AMPLIACIONES ESPACIALES



Ilustración 28. Ampliaciones espaciales.

Fuente: Blog ciudades sostenibles, 2016

Autor: Autoría propia

La flexibilidad se entiende desde el proceso de construir la vivienda por etapas a permitir la posibilidad de futuras ampliaciones, siempre y cuando se enfoque en un proceso evolutivo y a necesidades de las diferentes familias, bajo el propósito de mejorar la habitabilidad y calidad de vida sin descuidar la calidad en la edificación.

2.2.7 Ampliación de la vivienda básica.

Las ampliaciones espaciales que debieran cumplirse, tendrán que satisfacer la exquisitez de las nuevas formas que van a nacer en el volumen a intervenir, razón por la cual y en función de la condición social se busca que la arquitectura solucione este requerimiento, para el caso la arquitectura moderna constituye la herramienta ideal para este propósito, ante lo cual Norberg dice que” la arquitectura moderna nació para ayudar al hombre a sentirse a gusto en un nuevo mundo” (Norberg-Shulz, 2005, pág. 17)

La arquitectura moderna se hace presente con el fin de acabar con aquella monotonía repetitiva que nos presenta el diseño tradicional, se trata de proyectar obras que sean identificadas por su unidad, pero con un concepto exclusivo, para lo cual se han identificado profesionales con pensamiento moderno que han encajado en los cambios del tiempo y del mundo, pero que en ningún momento

han dejado de lado los principales parámetros del diseño para empatar con las sociedades y sus requerimientos.

La vivienda progresiva, entendiéndose como tal que es aquella que puede ser ampliada, al respecto, el Arquitecto Alejandro Aravena ha manifestado que, al pensar en la progresividad de la vivienda, pensamos en ampliar el espacio de habitabilidad y la reducción de las áreas colindantes, lo que a su vez permite la ampliación del espacio de la vivienda, permitiendo extender en el tiempo la satisfacción vivencial. (Aravena, 2005)

Se llega a determinar así, que la vivienda progresiva va de la mano con la flexibilidad espacial en pro del usuario y su vida futura en apoyo a su administración económica que va en función a las necesidades futuras personales y familiares, y que se identifican dentro de la problemática como futura solución a esta investigación sin descuidar los aspectos pertinentes al medio ambiente.

Al pensar en “vivienda”, pensamos en una edificación que inicia y que se termina, pero también presenta condiciones de protección y albergue, que es una construcción predeterminada a sus espacios y servicios en función de las necesidades y en forma permanente por el resto de su vida útil. Pero lo importante es su habitabilidad, por lo que se debería poner especial atención al deseo y necesidad de las personas de evolucionar en su espacio y a través del tiempo, lo que se traduce en el tema de la flexibilidad y adaptabilidad a las demandas del apareamiento de sus requerimientos, a los de la sociedad y modos de vida. (Toribio, 2007)

2.3 Flexibilidad.

En referencia al tema, en primera instancia se hace conocer lo que al respecto dice Meza en la obra: “El concepto de Flexibilidad espacial es uno de los parámetros del lenguaje de la arquitectura moderna. Una estrategia que otorga a la arquitectura una capacidad de adaptación funcional que se traduce en una optimización del espacio” (Meza, 2012, pág. 51)

La arquitectura moderna se hace presente con índices de garantía en esta parte, en términos de mejor adaptabilidad del usuario al espacio, mismo que a su vez es interpretado en su contenido funcional con estrategias que aprovechan las áreas de manera óptima en favor de la movilidad y uso del ocupante; de esta forma se deberá optar por modalidades estructurales que permitan el desarrollo de este pensamiento arquitectónico en la flexibilidad de los edificios, hecho que nos lleva a pensar en encontrar una sistematización que nos permita y garantice todas estas expectativas para el arquitecto, el usuario y el medio ambiente, llegando de este modo al planteamiento del uso de los contenedores como estrategia para este estudio.

Al respecto Meza refiere: “Una modulación puede a su vez contribuir a la abstracción del proyecto ya que a través de la modulación se alcanza la esencia del espacio proyectado” (Meza, 2012, pág. 53)

La flexibilidad espacial tiene estrecha relación con la multifuncionalidad y los espacios arquitectónicos, ya que no es únicamente la concepción de lo que se quiere desarrollar, ya que el propósito fundamental es la capacidad de empatar con la adaptabilidad según las necesidades que sean de momento y las que aparecieran a futuro, para lo cual el elemento edificado deberá prestar las garantías necesarias que permitan estas modificaciones, lo que nominalmente sería la reutilización y readecuación de la estructura. (Nufrio, (2019))

Ante esta reflexión Charleson ha sabido precisar que “la liberación de las limitantes estructurales tiene como resultado la máxima flexibilidad en la ordenación del espacio y en la función del edificio” (Charleson, 2007, pág. 102) y de la misma forma en referencia a las consideraciones para tener las posibilidades de cumplir con dicha flexibilidad.

Charleson vuelve a ratificar que “Con toda seguridad, la máxima flexibilidad arquitectónica interior se consigue situando la estructura primaria por fuera de la fachada del edificio” (Charleson, 2007, pág. 102), afirmación que permite a esta investigación aplicar con alta efectividad la propuesta de realizar edificaciones

con elementos de diferente materialidad a la tradicional que cuentan con un sistema estructural externo y que pueden actuar como módulos móviles que precautelan las condiciones medioambientales

EL PROCESO DE LA FLEXIBILIDAD

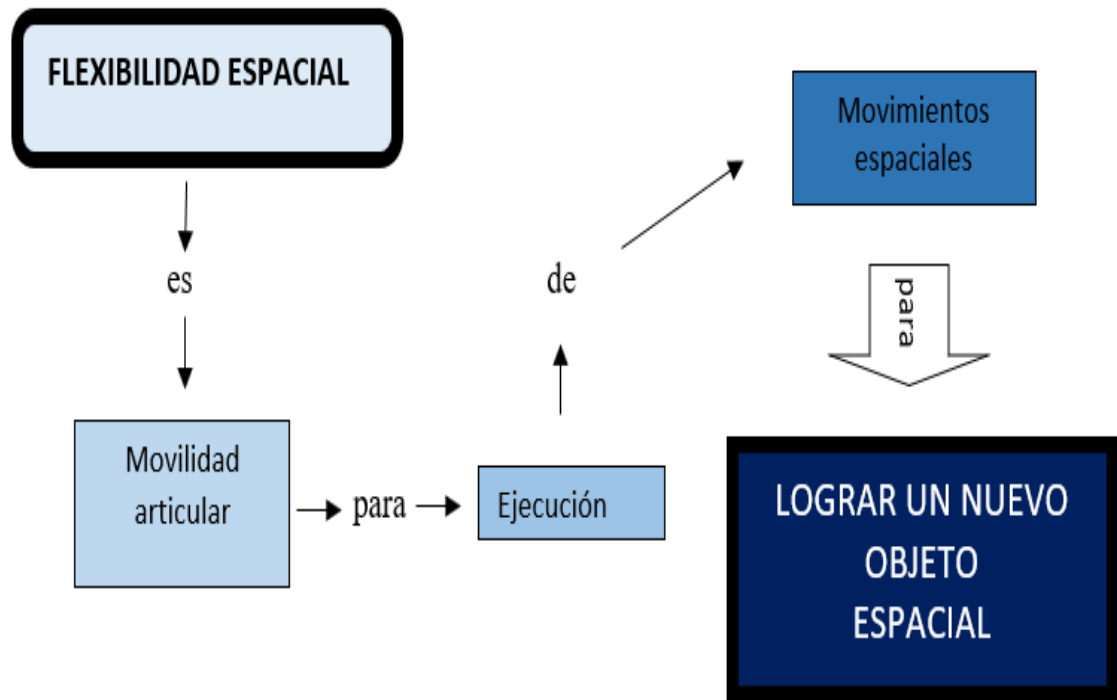


Ilustración 29. Proceso de la flexibilidad.

Fuente: MITO Revista cultural

Autor: Nuria Forqués, 2016

La satisfacción de las necesidades de espacios habitables está subordinadas al diseño arquitectónico, a través del cual se determinará la habitabilidad, de acuerdo a las necesidades de espacialidad planteadas y que constituyen en el común denominador de las nuevas organizaciones familiares, determinando así las soluciones habitacionales sujetas a normas internas obligatorias, pero en función del cumplimiento de la calidad de vida en este nuevo espacio.

El diseño arquitectónico, apoyado en su contenido profesional y basado en la creatividad e información mundial que responde a las necesidades planteadas,

posibilita la modificación espacial a través de un planteamiento estético y tecnológico.

Las necesidades presentadas en la evolución de la organización familiar están dentro de la vivienda familiar como espacio privado, pero en el caso de los conjuntos habitacionales tienen relación a la vivienda colectiva, pero en ambos casos se requiere el común denominador de la calidad de vida y del confort que se pretende continuamente, por lo que ante esta aseveración pasa a ser la regulación del espacio, junto a la flexibilidad espacial, el mecanismo que cumpliría muchas de estas expectativas familiares y sociales que conllevan a las mejores soluciones habitacionales.

Lo que nos lleva a buscar espacios que cada vez sean adaptables a la vivienda familiar en cada uno de los procesos de la edificación, ante lo cual Medina Y Acosta en su tema sobre estructuras adaptables nos dice: “Junto con el desarrollo de la técnica constructiva en diferentes materiales aparecen los primeros acercamientos al concepto de flexibilidad espacial, una idea esencial para la generación de sistemas adaptables” (Medina & Leonel Torres Acosta, Estructuras Adaptables, 2006, pág. 47)

En la Flexibilidad espacial, el hombre es parte muy importante de este campo en razón de que hace uso del espacio ideal y requiere del acondicionamiento necesario, por lo que es importante que este espacio en sus dimensiones y/o funciones, sea flexible, buscando así que las actividades humanas sean satisfechas en su infraestructura, encontrando un apropiamiento de este espacio y una función eficiente de la edificación.

EJEMPLOS DE FLEXIBILIDAD ESPACIAL

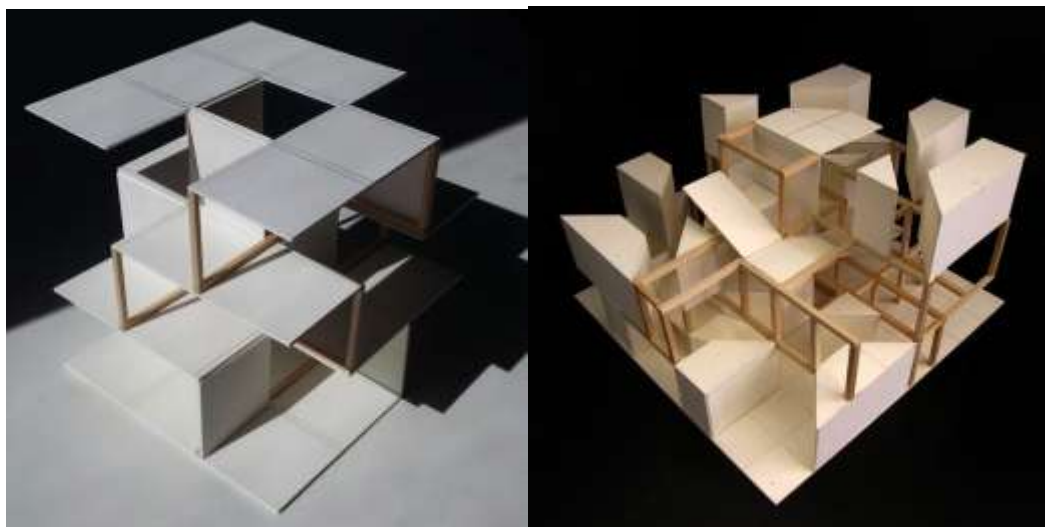


Ilustración 30. Flexibilidad espacial.

Fuente: Bopstory.tistory.com

Autor: Miles Miller, 2015

Entonces se podría deducir que la flexibilidad espacial está en estrecha relación con la adecuación de uno o más sistemas, a los cambios que pudieran presentarse a través del tiempo en referencia a las necesidades del usuario, con el propósito de mejorar las condiciones actuales existentes.

Para mejorar las condiciones de la vivienda familiar existente se requiere echar mano de la adaptabilidad, ante lo cual Usón nos dice: “Los sistemas cinéticos son casi desconocidos en el campo de la arquitectura, donde los objetos son usualmente estáticos, el uso es singular y la adaptabilidad espacial generalmente inexplorada” (Ezequiel Usón Guardiola, 2004, pág. 111).

Entendiendo a la adaptabilidad como una característica que permite cambios favorables que no son considerados como tal en la edificación y las necesidades del usuario y de su capacidad para acoplarse a un mejor ambiente de vida que al respecto le ofrece nuevas condiciones de habitabilidad.

MÉTODO INTEGRAL DE DISEÑO

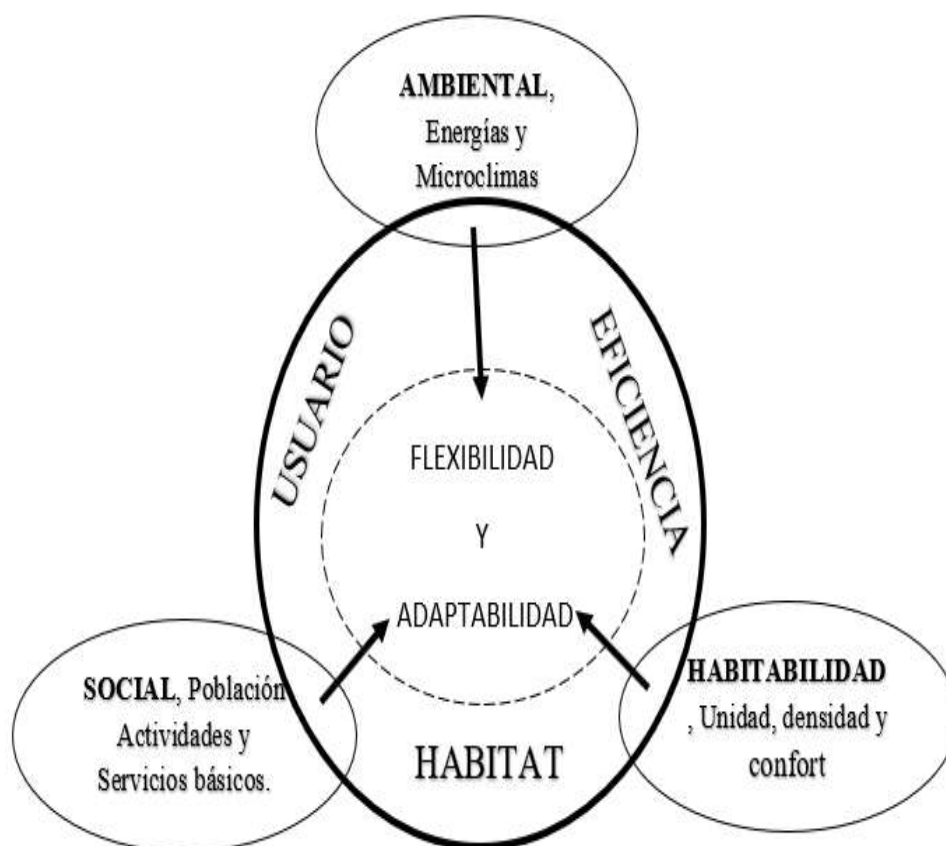


Ilustración 31. Método integral de diseño.

Fuente: Universidad San Francisco de Quito

Autor: Pérez Almeida, 2012

2.3.1 La flexibilidad del espacio en la vivienda.

La imagen que se presenta a continuación corresponde a una alternativa de solución habitacional en la que se puede observar 10 posibilidades de jugar con la flexibilidad espacial de las áreas de una vivienda mínima.

FLEXIBILIDAD DEL ESPACIO EN EL DISEÑO (Contenedores)

Contenedores en estado original

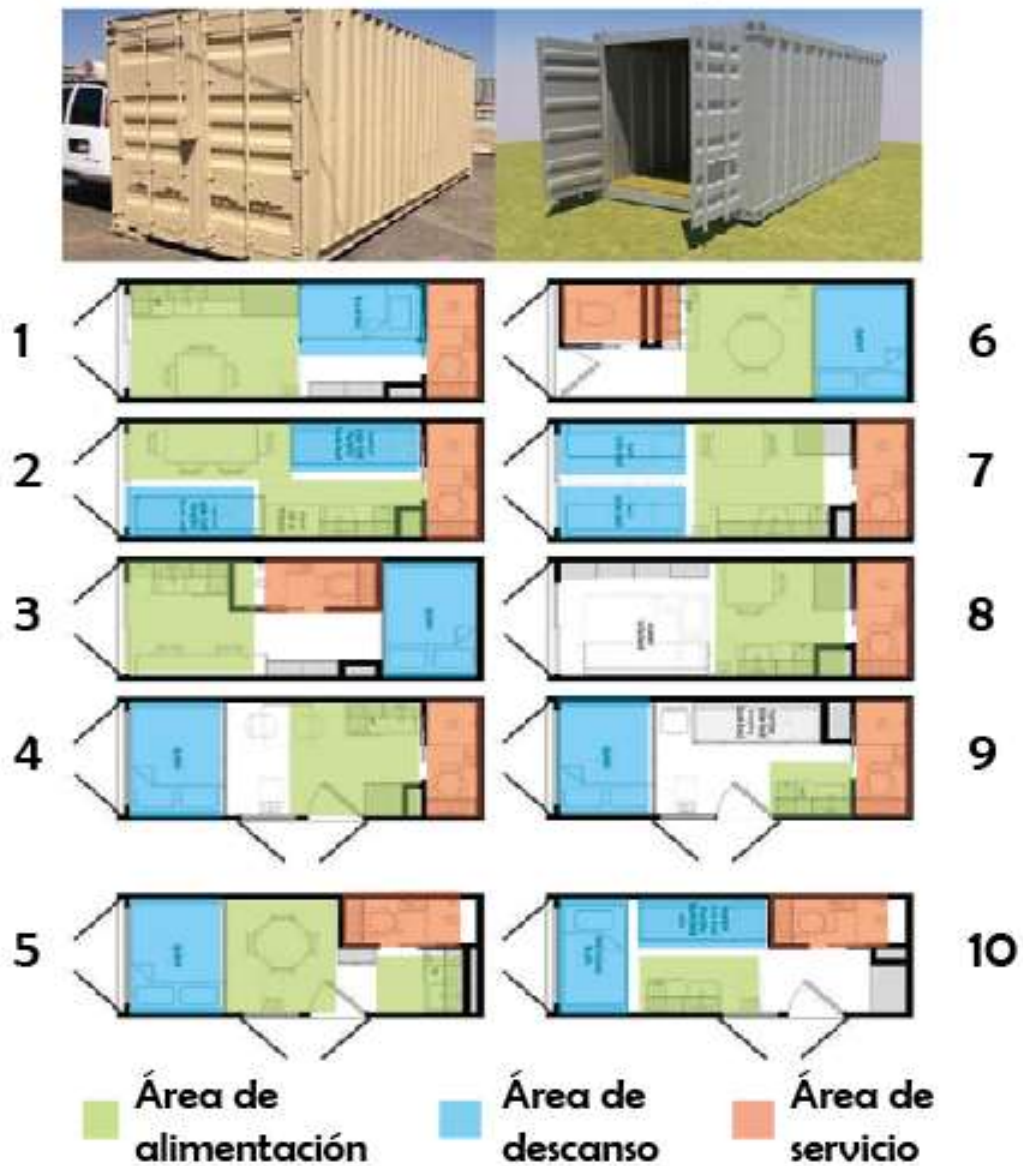


Ilustración 32. Flexibilidad de diseño.

Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/637259416003466243/>

Autor: PINTEREST, 2018

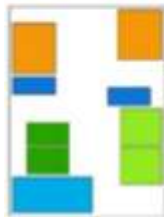
Estos espacios constituyen uno de los problemas a tratar en la presente investigación, ya que con el paso del tiempo, en las casas de los conjuntos habitacionales de Conocoto se ha venido presentado este inconveniente, pues ante la necesidad de modificar o ampliar estos espacios, factores de índole técnico han limitado esta posibilidad, dentro de lo cual Joan Puebla dice sobre el espacio y la

flexibilidad que “El espacio ha de tener flexibilidad para poder subdividirse según el tipo de actividad que se deba desarrollar” (Pons J. P., 2002, pág. 200)

TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA Y FLEXIBILIDAD DE ESPACIOS

FLEXIBILIDAD DE TIPOLOGÍAS

TIPOLOGÍA 1



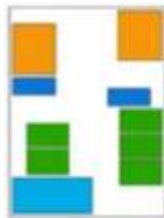
22% parejas + 2-3 hijos
44% parejas + 3-5 hijos

FLEXIBILIDAD DE ESPACIOS



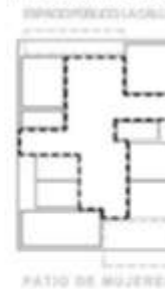
salas de estar abiertas y extensibles
espacio patio interior diáfano y polivalente
baños tipo e inmovilizables
habitaciones dividibles
cocina con relación al patio de mujeres

TIPOLOGÍA 2



7% solteros/as

FLEXIBILIDAD DE ESPACIOS



Porchos: espacio semi-público
Patio interior: privado
Porchos: relación directa con el patio y vecinos

ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS

TIPOLOGÍA 3



27% parejas sin hijos



Conversar, descansar, observar, recibir
Espacio principal de relación social
Comedor, fiestas, TV
Estar, descansar, vestir
Almacenar, planchar
Baño, ducharse, lavarse
Extensión fiestas, juegos, ventilación
Dormir, descansar, vestir
Juego, comer
Dormir, estudiar, descansar
Cocinar, lavar ropa, almacenar comida
Extensión cocina, pelar fruta

Ilustración 337. Tipología de vivienda.

Fuente: Portafolio de arquitectura

Autor: Kuche – Eyamba 2012

Basarse en la flexibilidad esta contribuido a encontrar respuesta en arquitectura a la problemática de la falta de espacio al dejar de poner fin a los límites, que de a poco van resultando pequeños o que se van volviendo inadecuados para las necesidades que aparecen con el tiempo; por lo que surge la posibilidad para que los ambiente tengan nuevos usos que se acoplen a una

actividad concreta o futura con las características propias del diseño. (Fernández, Francisco Montero Fernández, & Juan Luis Trillo de layva, 2008)

A pesar de todo este pensamiento sobre la flexibilidad no es solo de actualidad pues ya por el año 1978 se consideraba esta necesidad espacial y se veía las ventajas que esto otorgaría, por lo que al respecto el Ministerio de Educación y Ciencia indica: “La flexibilidad de un edificio es la cualidad que este posee que permite, en cualquier momento modificar el tipo de actividades que puede acoger sin que sea necesario proceder a una adaptación material”. (Ciencia, 1978, pág. 156) lo que a su vez nos permite entender que, al existir flexibilidad, al pasar el tiempo será menor la necesidad de realizar adaptaciones.

Todo lo expresado hasta estas líneas se traduce en una buena práctica que debe ser sostenible con el medio ambiente en cada proceso, evitando el empleo de recursos que demanden uso de energía para funcionar o para lograr la edificación y más bien se plantea la reutilización de materialidad semejante ya existente, como es el caso de la edificación como propuesta alternativa con contenedores para lograr la vivienda familiar con las soluciones a la problemática que se ha venido planteando.

2.4 Adaptabilidad.

Medina y Torres en su obra titulada Estructuras adaptables, hacen conocer el criterio particular de Wright sobre la adaptabilidad: “Para Wright la adaptabilidad significa fundamentalmente la síntesis de distintos espacios en una unidad cerrada en horizontal y vertical” (Medina & Leonel Torres Acosta, Estructuras Adaptables, 2006) lo que nos permite deducir que la adaptabilidad será cuando la flexibilidad de las formas esté lista para el cambio de estas nuevas formas a los nuevos usos.

En referencia a la adaptabilidad arquitectónica, se hablaba de una arquitectura adaptable como condición del ser humano de cambio y de movilidad, de delimitar

un espacio, de resistir las acciones de las fuerzas naturales, (Medina & Leonel Torres Acosta, Estructuras Adaptables, 2006), puesto que la arquitectura adaptable tiene que ver directamente con la naturaleza y el ser humano, logrando adaptarse al usuario y a sus permanentes transformaciones tanto activas o pasivas.

En los últimos años la función y la forma están estrechamente relacionados con las necesidades vivenciales de los seres humanos ya que ha estado presentando constantes requerimientos en la formalidad espacial, por lo que la es constante el requerimiento de la adaptabilidad en la edificación, actividad que satisface estas demandas pero que al ser ejecutada también es importante ir a la par con el cuidado del medio ambiente pero sin descuidar la calidad a la cantidad en forma equilibrada con el medio. (Araújo, 2011)

2.5 Funcionalidad.

“El concepto de funcionalidad expresa la eficiencia con que puede desarrollarse un uso determinado dentro de un espacio construido” (Pons A. P., 2013, pág. 154), lo que nos conduce a entender que el arquitecto no solo debe limitarse a crear espacios con mucha expresión visual sino que estos deben ser eficientes en su función al cumplir las necesidades del usuario

Desde el punto de vista de la habitabilidad y de lo concerniente a este tema, implica determinar la practicidad de los espacios arquitectónicos en función del ser humano en un espacio modular que además sería flexible para alcanzar la mejor calidad de vida de la familia en coordinación con sus requerimientos cotidianos y la contemplación de los contextos sociales y del medio natural.

Tomando en consideración al hombre desde el punto de vista de la unión de cuerpo y mente es muy complejo, puesto que esto demanda la solución de necesidades físicas y psicológicas, las cuales dependen del ámbito de su pertenencia, razón por la cual lo que se debe garantizar es la convivencia en los espacios de vivienda para el desarrollo adecuado de los individuos desde los

puntos de vista formal y funcional, lo que a su vez tiene cercana relación a su aspecto social. (Cruz, 2008)

De este modo la concepción de la función según Marco Vitrubio Pailón, está en la utilidad, la firmeza y la belleza, por lo que en la relación hombre – espacio, nuestro ser queda constantemente encuadrado en este espacio, entonces cuando un espacio comienza a ser encerrado y estructurado por elementos de la forma, la arquitectura empieza a manifestarse, por lo que el funcionalismo armoniza la función y la edificación. (Tovar, 2011)

2.6 Espacios sostenibles.

Según Almenar, Bono y García, **“La sostenibilidad hace referencia a la cualidad que presenta un objeto de ser sostenible; esto es, de mantenerse en un medio o lugar sin caerse o torcerse”**, (Asensio, Emérit Bono Martínez, & Ernest García García, 2000, pág. 49) por lo que se comprende que los espacios sostenibles son los sitios que pueden mantenerse sin el empleo de la energía.

Y de acuerdo a lo publicado por Nacho Montoto, La sostenibilidad tiene que ver con el equilibrio de una especie con los recursos que se encuentran a su alrededor para cumplir las necesidades actuales sin afectar las de las próximas generaciones, por lo que los espacios sostenibles constituyen ahorro de energía y respeto por el medio ambiente, en función de los demás. (Montoto, 2008)

El diseño y aplicación de los espacios sostenibles se relacionan con una nueva manera de pensamiento y enfoque, busca beneficios económicos, ambientales y sociales, debido al uso adecuado de los recursos y del cuidado en el diseño constructivo en favor del hombre y de del medio ambiente. La construcción sostenible se refiere al modelo que permita soluciones a problemas ambientales sin dejar de lado la tecnología y la atención a los usuarios como parte de un espacio natural. (Araújo, 2011)

2.7 Los contenedores (Containers)

Los contenedores son catalogados como recipientes metálicos reutilizables de fácil transportación mediante elementos mecánicos (grúas), son de diferentes dimensiones que van de acuerdo a la necesidad de transportar que se tenga, sin embargo, entre las más conocidas esta: 2.44m. x 2.59m. x 12m. o de 2.44m. x 2.59m. x 6m. los cuales se registran al momento en Ecuador. (Baron, 2014)

CONTENEDOR DE TRANSPORTE MARÍTIMO

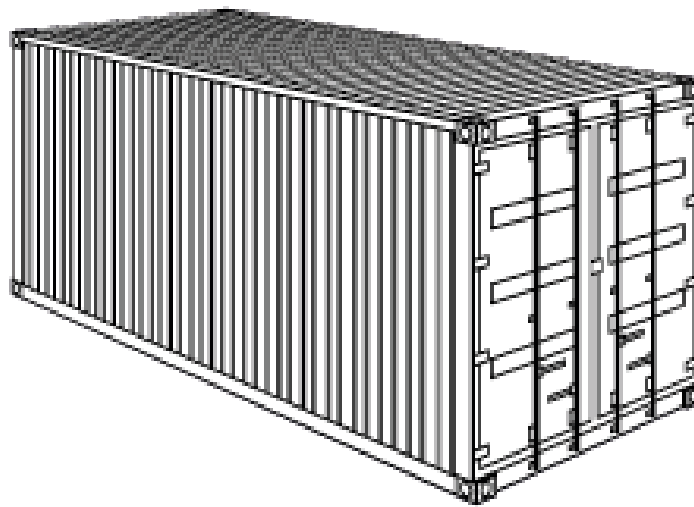


Ilustración 48. Contenedor tipo.

Fuente: Arquitectura de containers

Autor: Carlos Baron 2014

Debido a su excelente propiedad estructural, a sus dimensiones adecuadas a las necesidades del ser humano, a su capacidad reutilizable y a otras ventajas técnicas de estos elementos, los profesionales del área (Arquitectos) ya están diseñando viviendas con las mejores garantías habitacionales y de protección del espacio natural, actividad que se está difundiendo rápidamente por todo el mundo. (Baron, 2014)

La “containerización”, palabra que sin existir en nuestro diccionario y que solo es la traducción de la palabra en inglés “containerization” ha producido un

gran cambio en nuestras vidas a nivel mundial por su efectividad en la transportación y actualmente en la transformación a la habitabilidad, actividad conocida como la arquitectura de los contenedores. (Baron, 2014)

CONTAINERIZACIÓN



Ilustración 49. Containerización.

Fuente: Arquitectura de containers

Autor: Carlos Baron 2014

Carlos Baron nos explica que “El container marino, bautizado por Jonh Unter como *The Magic Box*, protagonista de la containerización, es un invento que a cambiado como decimos, nuestras vidas y nuestras economías”. (Baron, 2014, pág. 18), primero en el transporte y ahora en la vivienda.

CONTENEDORES



Ilustración 50. Contenedor de los años 1920.

Fuente: Arquitectura de containers

Autor: Carlos Baron 2014

2.7.1 Propiedades tectónicas de los contenedores

Los contenedores muestran innumerables propiedades que están permitiendo actualmente una arquitectura alternativa que se va situando por encima de las otras formas de hacer arquitectura (Construcción de infraestructura), actividad que se está traduciendo en un hecho irreversible a nivel mundial.

Carlos Baron al respecto explica: “Es un hecho que, la primera aplicación a la arquitectura de los containers marinos, la hicieron sus propios creadores casi de la misma forma natural que los primeros y desconocidos constructores de la humanidad colocaron una piedra sobre otra” (Baron, 2014, pág. 42)

Gracias a este análisis, entre otros aspectos de orden general que poseen estos contenedores, a sido la pauta para decidir aplicar esta técnica como parte esencial

de las soluciones habitacionales para esta investigación, razón por la cual desde ya pasa a ser la base fundamental de esta propuesta arquitectónica.

VIVIENDA ECOLÓGICA

(Autosustentable, todo consumo energético depende de fuentes naturales)

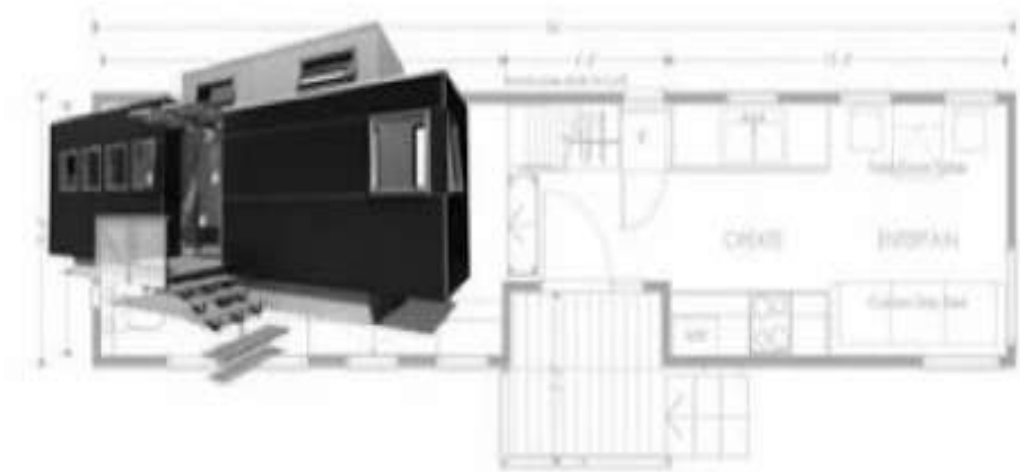


Ilustración 51. Vivienda ecológica.

Fuente: Arquitectura de containers

Autor: Lloyd Alter 2006

2.8 Módulos

De acuerdo a Hevia Blanco, “El módulo representa una entidad numérica o geométrica y, por extensión, una pieza o parte que, sincronizadamente repetida o combinada según reglas de diverso grado de complejidad configura una composición tal que resulta *conmensurable con el módulo mismo convertido en unidad según múltiples enteros o fracciones simples de él*”. (Blanco, 1997, pág. 87), lo que a su vez permite realizar coordinaciones en el diseño que permiten llegar a configurar espacios debidamente auténticos para la satisfacción espacial y formal de la vivienda como es el caso que nos ocupa.

CONVINACIÓN DE MÓDULOS EN ARQUITECTURA

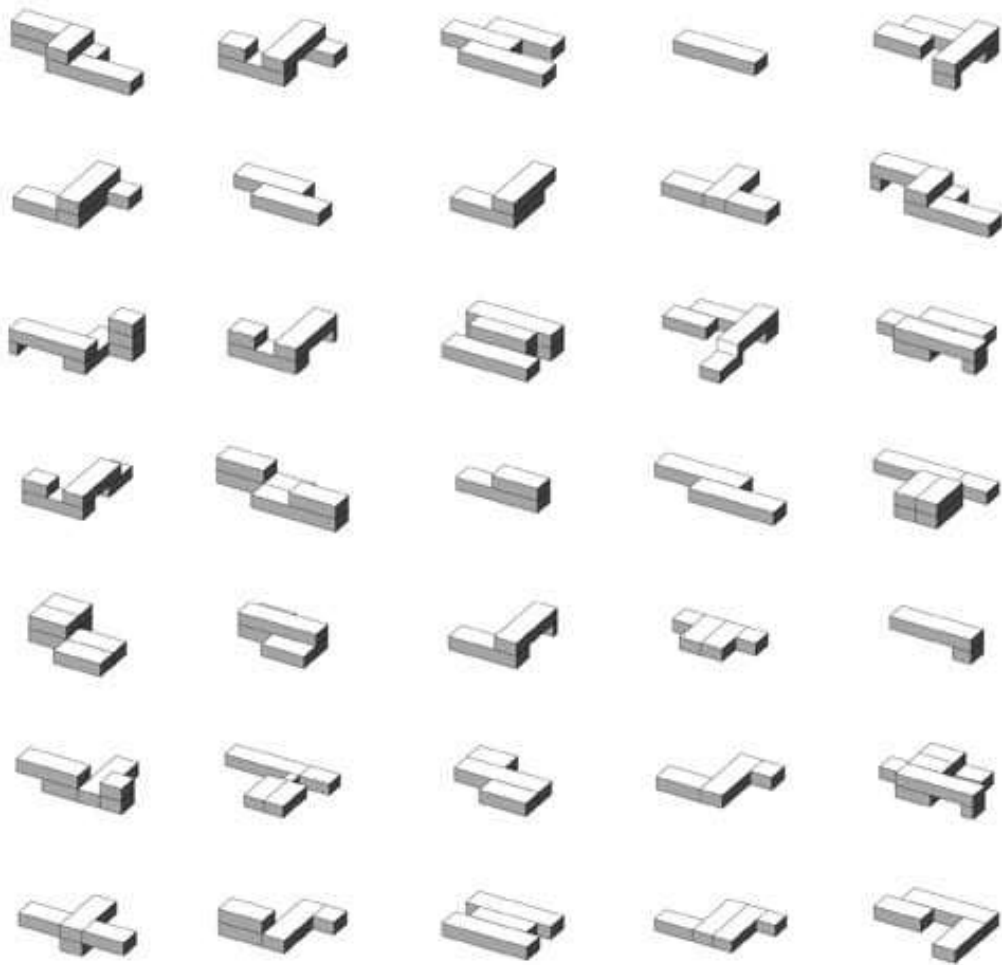


Ilustración 52. Módulos - arquitectura.

Fuente: La intervención en arquitectura

Autor: Jorge Hevia Blanco 1997

Al ser el módulo una de los puntales fundamentales en el diseño arquitectónico y al llenar las estipulaciones contempladas en el contenido de esta investigación como propósito de solución para este tema de estudio, se llega a establecer una similitud de funciones y ventajas en los containers o contenedores de transporte marítimo anteriormente analizadas; constituyéndose así en una nueva confirmación de la adopción de esta técnica para lograr las soluciones habitacionales de vivienda familiar que este tema persigue.

CONSTRUCCIONES MODULARES



Ilustración 53. Vivienda con módulos arquitectónicos.

Fuente: La intervención en arquitectura

Autor: Jorge Hevia Blanco 1997

2.9 Análisis de referentes.

Se buscará descomponer el conocimiento de cada proyecto en sus partes para pensar cómo se relacionan con su estructura y así entender el concepto global.

2.9.1 Binom Architects, 2018. (Vivienda familiar sostenible y flexible.)

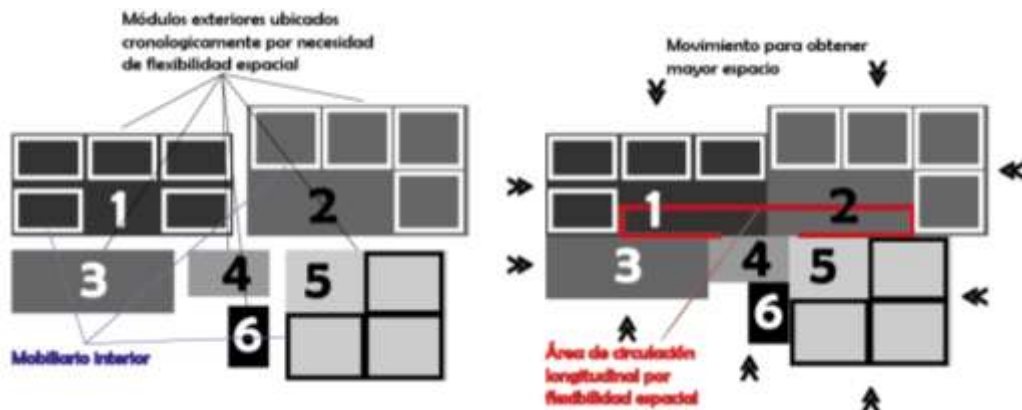
Corresponde a un proyecto de vivienda familiar con diseño flexible y adaptabilidad a necesidades de movimiento, ampliación o reducción de bloques, lo que se logra a través de la integración de estos volúmenes o retiro de los mismos, pero también tienen la posibilidad del movimiento espacial en el interior de cada bloque ya que comparten espacios absorbidos por las habitaciones que a su vez permiten una comunicación longitudinal en la parte central de la unión de los bloques que se mueven en su interior para lograr la conexión de los espacios.

Al disponer de esta movilidad interior y exterior en lo referente a los cuerpos se ha logrado un aspecto formal sin monotonía y con la capacidad de integrar o mover espacios internos en favor de las necesidades del usuario. (ARCHITECTS, 2018)

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL INTERIOR DEL PROYECTO



PLANTA - INTERIOR



FLEXIBILIDAD, MANEJO INTERIOR Y EXTERIOR DE LOS ESPACIOS



Área longitudinal Adaptabilidad de espacios Movimientos interiores
DETALLES INTERIORES DE LOS RESULTADOS

Ilustración 5434. fotografías interiores de referente 1.

Fuente: AD (casas) Calidez atemporal.
Autor: Miguel de Guzmán y Rocío Romero, 2018

2.9.2 Vivienda flexible de la fundación ONCE, 2016.

Este proyecto está dispuesto en una unidad espacial que permite ser adecuada para ocuparla como vivienda o como área de descanso, no obstante podría ser adaptada para otras funciones de ocupación para el ser humano, ya que por la capacidad de movimiento interior de sus elementos verticales logra el cambio de función en su interior, situación que permite adaptar a este componente a una nueva ocupación sin necesidad de crear otra si este fuera el caso, lo que permite no acumular infraestructura innecesaria. (Becerra, 2016)

Para lograr la correcta funcionalidad de lo que se pretenda establecer se adopta posiciones tecnológicas inteligentes en sus nuevos espacios a través de la domótica lo que prácticamente estaría direccionado a las personas con discapacidad pero que serían necesarias por la justificación que en este caso corresponde. (Becerra, 2016)

No obstante, es un aspecto a ser considerado en el presente estudio en favor de la condición del usuario antes anotado, puesto que este elemento responde a estos cambios necesarios y presta una funcionalidad adaptable.

(Domótica. – conjunto de tecnologías aplicadas al control y automatización inteligente de la vivienda que permite una gestión eficiente de la energía, que aporta con seguridad, confort y comunicación entre el usuario y el sistema. CEDOM, Asociación Española de Domótica e Inmótica).

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL INTERIOR DEL PROYECTO



Planta inicial Planta actual
 PLANTA DE LA FUNDACION ONCT (Cambio interno)



ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS INTERIORES



Área de descanso



Adaptabilidad de accesos



Espacios con tecnología



Espacios funcionales adaptados

EVIDENCIAS INTERNAS

Ilustración 355. fotografías interiores de referente 2.

Fuente: (DETAILERS, 2016).

Autor: Miguel de Guzmán y Roció Romero

2.9.3 Arquitectura Low Cost para una vivienda flexible, 2016.

Este proyecto contempla dos bloques de diferente tamaño pesados en la aplicación de funciones diferentes pero compartidas, con la posibilidad de ampliar su espacialidad en forma vertical y de realizar cambios y / o adecuaciones internas, de acuerdo a las necesidades que se presenten, en cualquier caso, disponen de comunicación centralizada transversal. (Bohígues, 2016)

En este proyecto se usa materiales sencillos, bajo consumo de energía, posibilidad de subdivisión de espacios para nuevos usos alternativos como comercio, almacenamiento, entre otros afines; también tiene como fin la protección del espacio natural y buscar la economía del fabricante. La flexibilidad

y la adaptabilidad del interior son procesos clave para este tipo de diseño. (Bohígues, 2016)

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL INTERIOR DEL PROYECTO



Planta

Elevación

PLANTA Y ELEVACION DEL EDIFICIO ANALIZADO



Imagen 1. Fotografías interiores de referente 3.

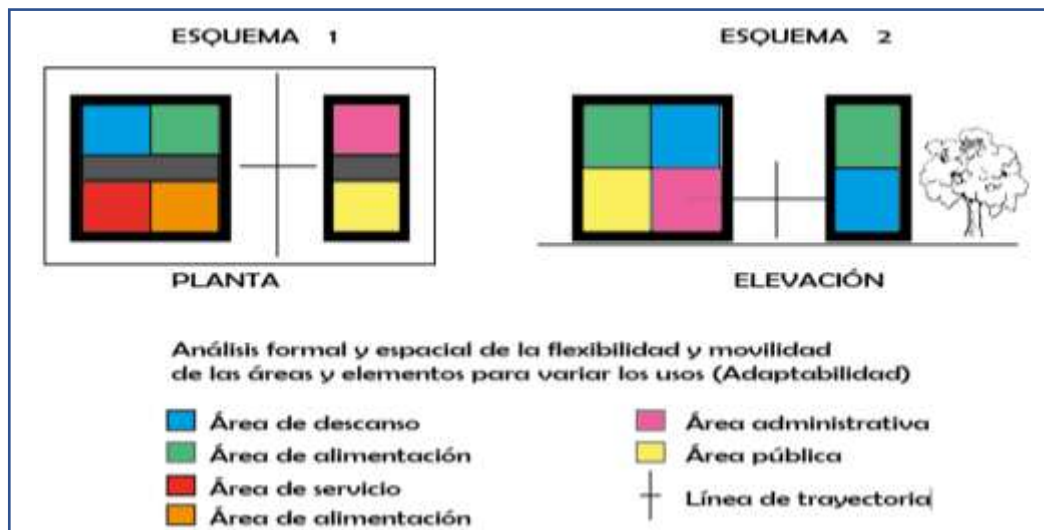


Ilustración 366. Planta arquitectónica de referente 3.

Fuente: (Arquitectura Low Cost para una vivienda flexible).

Elaborado por: Zdes Architects, 2016

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Enfoque de la modalidad.

Para la elaboración del presente tema de investigación: “**SOLUCIONES HABITACIONALES: Diseño de vivienda familiar en el Valle de los Chillos, Conocoto; 2018**”, se procedió con la siguiente metodología:

3.1.1 Método Inductivo - deductivo.

Al aplicar este procedimiento se busca aprovechar las fortalezas de la parte pertinente a la inducción y a la deducción, con el propósito de unir las para reducir o erradicar las debilidades que se presenten como parte de cada una de ellas. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991)

Método inductivo; Metodología de investigación, que llega a las conclusiones generales, a partir de las premisas particulares. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) Dentro de la presente investigación, al haber realizado varias entrevistas y encuestas a las urbanizaciones y conjuntos habitacionales de Conocoto, se obtuvo respuestas que en un alto porcentaje arrojaron resultados que coincidieron con la problemática que es parte de este tema y en la cual se manifiesta una necesidad repetitiva en estas familias. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991)

Método deductivo; Metodología de una investigación que hace uso de la deducción, lo que quiere decir que va desde el análisis general a lo particular. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) En lo correspondiente a este caso de estudio, luego de cotejar los registros obtenidos a través de las diferentes técnicas de investigación aplicadas, se logró determinar que, en todas las tipologías de vivienda analizadas, la problemática está relacionada con la necesidad de encontrar nuevas soluciones habitacionales que

permitan mejorar los espacios y con mayor posibilidad de compartir el espacio vivencial con el ambiental. (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991)

Inductivo - deductivo. – Se decide aplicar este método en razón de que se cuenta con medios de información que permiten obtener conclusiones generales y particulares de entre las cuales se puede descartar las debilidades y aprovechar las fortalezas, (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) , para de este modo hacer conocer la causa de la problemática habitacional en el sector de Conocoto, a través de un diagnóstico que encaje en las conclusiones que se detecten en el análisis bibliográfico, encuestas, entrevistas y en el análisis de campo que han sido parte del proceso como parte del primer método antes indicado, pero también se entiende que es de mucha importancia presentar conceptos claros, resultantes de un proceso deductivo.

Razón por la cual, al encontrar la problemática en el sector de Conocoto como resultado de este primer método y saber que las necesidades particulares en cada vivienda son generalizadas de acuerdo al segundo método, se ha procedido a apoyarse en los primeros resultados para con la interposición de los segundos datos encontrar en forma evidente y practica una problemática puntual en cada vivienda familiar y es así como se ha entendido que el tema de esta investigación está directamente relacionado con las necesidades de habitabilidad de Conocoto.

De este modo, ante la necesidad de integrar un análisis situacional y la manifestación conceptual de los procesos de investigación, se ha optado por aplicar el procedimiento que permita aprovechar las mejores posibilidades de encontrar resultados en cada actividad descrita en este caso; por lo cual, la presente formalidad ha encontrado en este proceso combinado de investigación, la mejor forma de encontrar los resultados requeridos para poder determinar la o las propuestas adecuadas al presente caso de estudio

3.1.2 Modalidad enfoque y técnicas de investigación.

Con el propósito de establecer alternativas viables para las nuevas viviendas familiares de Conocoto, se realizará una investigación en esta Parroquia, para lo cual nos apoyaremos en informaciones del tipo antes indicadas obtenidas en las urbanizaciones, conjuntos habitacionales y espacios afines de este sector, como también en observaciones y registros acordes en cada uno de estos sitios.

Según las diferentes tipologías de vivienda de este concepto, con el fin de encontrar los preceptos que permitan fundamentar y garantizar efectividad en los proyectos de diseño habitacional en el barrio “San Antonio de Conocoto”, sitio escogido para aplicar la presente metodología, en vista de que aquí se encuentra ubicado el terreno disponible para presentar la propuesta como alternativa de una nueva solución habitacional.

VISTA DEL TERRENO PARA EL PROYECTO (Propuesta) Calle José Joaquín de Olmedo



Imagen 102. Vista del terreno.

Fuente: Google Heart, 2019

Autoría propia

De este modo la investigación se cumplirá en el espacio adecuado para la propuesta y directamente con la participación de los involucrados, más el apoyo

de la documentación pertinente obtenida en los diferentes establecimientos de regulación urbana, lo que permitirá conocer la realidad de este tema para poder manejar los datos con mayor seguridad, permitiendo determinar respuestas a las variables dependientes que aquí se han presentado. (Maya, 2014)

Todo esto con el propósito de establecer de qué modo o porque causas ha ido apareciendo este tipo de necesidades, pero también ayudara a establecer los lineamientos que permitirán encontrar las nuevas alternativas que posibilitarían proponer espacialidades internas y externas adecuadas para un mejor confort, habitabilidad, calidad de vida y previsión del medio ambiente, para lo cual se hace necesario apoyarse en los siguientes procesos: (Maya, 2014)

- De campo. - Como uno de los procesos iniciales a ser aplicados en este caso, está el de la concurrencia al sitio o sitios donde se ha detectado esta problemática, con el fin de tomar contacto con las personas que ahí habitan y conocer en forma directa la situación real de la problemática habitacional que ellos se encuentren cursando; para lo cual, se emplea la entrevista como uno de los mecanismos más adecuados para detectar el problema.
- Análisis documental. – Ante los resultados que se detectaren en el proceso investigativo resultante de la entrevista aplicada en el trabajo de campo, se deberá proceder a realizar un almacenamiento de toda la documentación que permita evidenciar los resultados obtenidos, con el objeto de demostrar la existencia del problema, es decir la falta de satisfacción y confort requerida por los propietarios de las mismas.
- Análisis bibliográfico. - La formalidad legal establecida para la concesión de permisos de edificación para este tipo de viviendas, está determinada en las empresas de regulación municipal o sus afines; ante lo cual es preciso investigar y conocer en este sitio cuáles son las normas legales que rigen para estos casos, para realizar un planteamiento de diseño alternativo que no esté en contra de estos preceptos.

- Estudio de muestras semejantes. – Es importante para la determinación de la problemática realizar diferentes comparaciones y trabajos semejantes empleados en el proceso de campo, para de este modo tener una comparación de cada situación en los sitios estudiados, para así saber concluir con resultados paralelos, claros y determinantes en el presente caso de estudio

- Encuestas. – Un tema de estudio es tal cuando posee al menos un problema y la posibilidad de demostrarlo, elementos que permiten justificar y dar inicio a un proceso investigativo; para lo cual, en el presente caso se aplicaran preguntas por escrito basadas en mecanismos prácticos a una muestra de la población de Conocoto, que como ya está anotado sería al barrio de San Antonio de Conocoto, como sitio determinante de esta investigación.

- Entrevistas. - Como uno de los primeros pasos para el acercamiento al sitio de estudio en este tema, se ha realizado varias conversaciones con las personas que habitan en las diferentes formalidades de vivienda de este tipo en Conocoto, con el fin de obtener un camino que permita orientar el propósito de esta investigación, desde un ambiente de contacto directo y confiabilidad.

3.2 El enfoque.

En esta investigación se desarrollará con un proceso que esté de acuerdo a los resultados y que a su vez permitan presentar propuestas analizadas en función de la problemática del presente estudio, el cual sería calificado desde el punto de vista subjetivo y objetivo, con resultados basados en el pensamiento lógico (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) y de acuerdo a la coherencia con las soluciones habitacionales que en este estudio se requieren.

Lo subjetivo y objetivo nos permite apoyarnos en la explicación del modelo mixto de M. Gómez, que nos dice:” Modelo mixto: este modelo representa el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo”. (Gómez, Introducción a la Metodología de la Investigación Científica, 2006)

Este enfoque tendrá como justificación la aplicación de las palabras CUAN y CUAL para detectar respuestas que determinen la cantidad en el problema de estas viviendas y permitan cualificar sus inconvenientes, (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) para saber que procesos se podrían aplicar, como hacerlo y que se debería emplear para lograr su correcto desempeño.

De este modo se partiría del conocimiento de las necesidades de los usuarios que estarían siendo parte de esta situación ambigua, para buscar alternativas a partir de conceptos y con la aplicación de actividades resultantes y recomendables en cada caso (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991), para encontrar respuesta o respuestas a las necesidades de mejor habitabilidad en base al empleo de materialidad suplementaria que permita aplicar diseños metodológicos adecuados en función del establecimiento de soluciones habitacionales con mayor satisfacción.

EL ENFOQUE MIXTO

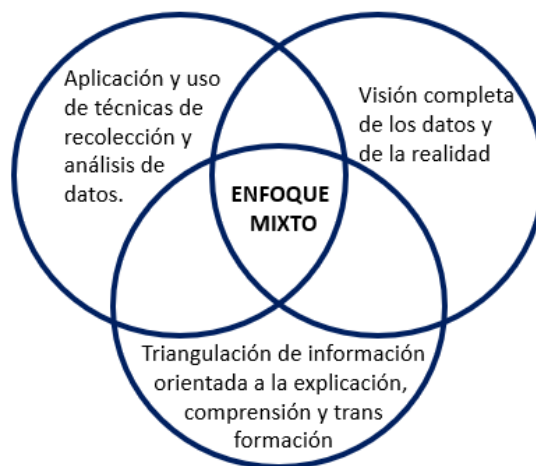


Ilustración 377. Enfoque mixto.

Fuente: Artículo de NORMAS APA, 2016
Autor: Autoría propia

El presente estudio busca diseñar viviendas de concepto familiar que garanticen la habitabilidad adecuada para aquellas personas que hayan decidido

establecerse en el sector de Conocoto (espacios disponibles), en soluciones habitacionales que satisfagan las necesidades de vivienda y de habitabilidad; para lo cual se buscara detectar requerimientos particulares a partir de los inconvenientes que aquejan al grupo de habitantes de los conjuntos habitacionales que han desarrollado esta tipología de vivienda en esta población del Valle de los Chillos. (Yuni & Ariel Urbano, 2006)

Pero también se hace necesario aplicar un estudio investigativo particularizado a los usuarios de este tipo de viviendas familiares, con el fin de determinar si esas necesidades han sido de carácter general o simplemente obedecen a un deseo particular de confort que se pretendía encontrar en este sitio; de esta forma, y a través de la comparación de resultados poder encontrar la generalidad de este problema y determinar el proceso de estudio de esta investigación. Para el desarrollo de estas actividades se ha detectado que la aplicación del contenido de este enfoque y análisis investigativo, nos permitirá encaminar adecuadamente este estudio. (Yuni & Ariel Urbano, 2006)

3.3 Técnicas.

Para el cumplimiento de esta investigación, se hace necesaria la integración de los procesos prácticos (Cuantitativos) con los conceptuales (Cualitativos), con el fin de establecer en forma clara y concreta los resultados de la presente investigación, para lo cual se detallan los siguientes: (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991)

- **Derivativa.** - Esta técnica tiene relación a los resultados obtenidos en su proceso práctico, pero en base a los obtenidos en el proceso conceptual, por lo que la conclusión que aquí se determine dependerá de los resultados de la conexión de la parte cualitativa con la cuantitativa (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) y en el presente caso esto se ha detectado en base a las entrevistas realizadas en forma aleatoria a los habitantes de los conjuntos habitacionales de los sectores periféricos del Valle de los chillos. En este estudio

se conoce además que los usuarios también han detectado necesidades de flexibilidad espacial que por situaciones de índole legal no han podido satisfacer.

- **Comparativa.-** Como se explica anteriormente, es necesario analizar los datos cualitativos, con el fin de encontrar el problema que se genera en este tipo de comunidades para presentar datos al respecto, luego cumplir lo propio con el aspecto cuantitativo para reunir los datos de las dos técnicas y proceder a la integración de ellos; (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991) lo que nos ha permitido comparar entre los resultados de los diferentes conjuntos habitacionales para detectar coincidencias en sus problemas habitacionales y de este modo con la comparación de datos, proceder a elaborar el reporte correspondiente que ha permitido encontrar el problema de habitabilidad en sus diferentes espacios de vivienda.

3.4 Población y muestra.

- **Población.** – Se entiende como tal a los sectores con intereses y características comunes que comparten diferentes acciones, beneficios y vivencias, establecidos como tal dentro de un proceso de estudio y análisis que en el presente tema constituyen el origen de los datos de la investigación. (Gómez, Introducción a la Metodología de la Investigación Científica, 2006)

Para el cumplimiento del presente análisis, se considerará el conglomerado social que se encuentra establecido en viviendas familiares ordenadas en forma colectiva en diferentes espacios durante el año 2018, en los alrededores de Conocoto, correspondiente al Valle de los Chillos; debiendo tener en cuenta la homogeneidad de los miembros de la población y la cantidad o tamaño de la muestra que se vaya a seleccionar.

Para realizar este análisis se ha seleccionado un subconjunto con representatividad homogénea en el sitio antes descrito para la presente

investigación, con respecto al propósito u objetivo de este estudio y con una población comparable al propósito del presente estudio (Gómez, Introducción a la Metodología de la Investigación Científica, 2006) ;para lo cual se ha procedido a aplicar sistemáticamente la encuesta a una familia por cada diez detectadas con un mismo tipo de características, lo que al traducirlo a este tema de estudio se referirá a los habitantes de los conjuntos habitacionales de Conocoto.

- **Muestra.** – En secuencia a la explicación anterior, la muestra pasa a constituirse en un subconjunto de la población, por lo que serían elementos de este conjunto (población) que pueden ser probables (regidas por reglas matemáticas que pudieran ser conocidas de antemano) o no (que no están regidas por reglas matemáticas), pero que nos ayudan a la definición de una resultante. (Gómez, Introducción a la Metodología de la Investigación Científica, 2006).

La muestra en esta investigación, por existir las condiciones físicas y humanas acordes para la presentación de la propuesta se ha determinado en la parte Sur – oriente de la Población de Conocoto y corresponde al barrio “San Antonio de Conocoto”, sitio que cuenta con el espacio físico, el clima más determinante de este sector entre otras diferentes condiciones que lo hacen atractivo para la industria de la construcción.

GRÁFICA DE LA POBLACIÓN, LA MUESTRA Y EL INVESTIGADOR



Ilustración 388. Población y muestra.

Fuente: <https://pixabay.com/es/illustrations/equipo-siluetas-corporativo-humanos-1697987/>, 2018

Autor: Autoría propia

3.5 Recopilación de información.

Se realizará mediante la recolección de datos primarios (directos) (Cerde, 1991) que se los obtendrá de los alrededores de las viviendas familiares establecidas en los conjuntos habitacionales de Conocoto, donde se obtendrá información con variedad y diversidad respecto a la vida cotidiana de estos usuarios y con referencia al caso que se investiga.

Para cumplir con este fin se aplicará la observación directa mediante el uso sistemático de los sentidos, tratando de captar la realidad de la problemática referente a las viviendas familiares a través de comparaciones directas en conjuntos relacionados. (Cerde, 1991)

También se empleará la entrevista como interacción de dos personas, para obtener información verbal o escrita, relacionada a las problemáticas que pretenden nuevas soluciones habitacionales para este sector y en esta tipología constructiva.

Con el fin de obtener una percepción activa del exterior, se aplicará la observación directa para percibir los hechos con equidad, sin intermediaciones y con naturalidad, procurando detectar en cada momento, que la presencia del investigador no altere la información, para lo cual se buscará integrarse con los observados. (Cerde, 1991)

3.5.1 Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población.

En referencia a la forma de tomar muestra y en concordancia con las condiciones del presente caso de investigación, García Ferrer manifiesta que “En el muestreo por conveniencia lo que hace el investigador es seleccionar las unidades muestrales atendiendo a su comodidad” (García Ferrer, 2005, pág. 124)

PROCESO PARA ENCONTRAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA



Ilustración 399. Proceso para muestra,

Fuente: García Ferrer, 2005.

Autor: Autoría propia

De acuerdo a Martínez, Muñoz y Pascual, cuando se conoce el tamaño de la población, la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra de acuerdo a los datos obtenidos en la Parroquia de Conocoto y específicamente en el Barrio San Antonio de Conocoto, por ser el sitio de implantación de la propuesta es el siguiente: (Almecija, Joaquín Muñoz García, & Antonio Pascual Acosta, 2004)

FÓRMULA:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

De acuerdo a los análisis de cálculo realizados en el presente caso y que concuerdan con la apreciación de Sampieri en 1991, se ha procedido a investigar la población existente en el Barrio de San Antonio de Conocoto, para establecer en forma estadística, la descripción de la población según la cantidad de personas en función de su identidad familiar y de una generalización social debidamente identificada en la Parroquia de Conocoto; encontrando como tales al padre, la madre, un hijo, una hija y una persona de identidad aleatoria; situación anotada a continuación:

Tabla 8. Tabla de descripción de la poblacional por unidad

PERSONAL	CANTIDAD
Padre	1
Madre	1
Hijo	1
Hija	1
Otros	1
TOTAL	5

Fuente: Contreras, 2004

Autor: Autoría propia

Detalle comparativo del crecimiento poblacional en Conocoto desde el año 1974 al 2010, de acuerdo al censo del 2010.

Tabla 9. Tabla de población según censos

POBLACION POR CENSOS					
	1974	1982	1990	2001	2010
PICHINCHA	885.078	1.244.330	1.516.902	2.388.827	2.576.287
DMQ	768.885	1.083.600	1.371.729	1.839.853	2.239.191
ALANGASI	4.878	7.530	11.064	17.322	24.251
AMAGUAÑA	12.066	16.472	16.779	23.584	31.106
CONOCOTO	11.960	19.884	29.164	53.137	82.072
GUANGOPOLO	1.270	1.622	1.670	2.284	3.059
PINTAG	7.483	9.335	11.484	14.487	17.930
LA MERCED	2.470	3.431	3.733	5.744	8.394

Fuente: Censo 2010, INEC

Autor: Equipo consultor, 2015

3.6 Diagnóstico.

Con la información obtenida y según el análisis que se realiza para conocer el problema habitacional de las urbanizaciones y conjuntos habitacionales de la parroquia de Conocoto, se procede a aplicar la fórmula antes anotada con el fin de encontrar el tamaño de la muestra necesaria para de esta manera poder aplicar la correspondiente encuesta, en el Barrio San Antonio de Conocoto, por ser el sitio donde se aplicará el proyecto como propuesta de esta investigación.

3.6.1 Apreciaciones de los usuarios obtenidas in situ.

Las personas con las que se tuvo contacto en cada urbanización y/o conjunto habitacional de la Parroquia de Conocoto, de acuerdo a la parte de la habitabilidad y de la satisfacción de sus necesidades durante el tiempo en el que ellos han estado viviendo en esta tipología residencial, supieron confirmar sus razones, causas y consecuencias encontradas por ellos en este sector, de este modo la valoración obtenida al respecto ha sido la siguiente:

- Que les gusta vivir en este sector básicamente por el clima y medio ambiente (paisaje natural), puesto que en la ciudad de Quito es reducido o distante algún ambiente vivencial que preste condiciones para mejor calidad de vida.
- Que ya viven durante 6 años o más y que a pesar de que la industria de la infraestructura habitacional ha crecido en este sector, aun se puede tener mejor calidad de vida pero que los diseños están presentando hacinamiento sobre comodidad.
- Que la satisfacción residencial en primera instancia era muy buena pero que de a poco a aparecido la necesidad de ampliar espacios debido a que, al irse estableciendo en este sitio, su desarrollo familiar y social ha ido exigiendo nueva espacialidad.

- Que dentro de estas necesidades en referencia punto anterior, básicamente obedecen a habitaciones con habitabilidad y en menor grado para servicios.
- Que si pudieran realizar cambios en al sitio donde viven, desearían modificar las reglas de formalidad, pero que entre sus limitantes está el tiempo y la remoción de espacios.
- Que los servicios cotidianos los realizan en Conocoto y en los centros comerciales de Sangolquí, por la cercanía de estos y la multiplicidad de estos servicios.
- Que el principal inconveniente que se les ha presentado en este tiempo es la imposibilidad de ampliar espacios en su vivienda ni de forma vertical ni horizontal y que casi no disponen de espacios verdes.
- Que los constructores deberían preocuparse por diseñar áreas habitables con posibilidad de ser ampliadas.
- Que en función del diseño por embellecimiento este la variedad sobre lo repetitivo.
- Que si pudieran hacer cambios en su vivienda desearían sea en la función interior y el aspecto exterior.

3.7 Procesamiento y análisis de la información.

El procesamiento de datos se realizará a través del análisis cuantitativo, ya que se aplicarán los datos estadísticos obtenidos en El Barrio “San Antonio de Conocoto” y de acuerdo a estos resultados, se procederá a determinar los inconvenientes que ahí se están presentando, en referencia al tema de esta investigación; los datos debidamente ordenados que se recaben en la encuesta y

demás procesos, serán agrupados y a la vez ayudarán a encaminar los objetivos de esta investigación.

En secuencia de este proceso, El método inductivo, ayudara a llegar a la generalización del problema que se presente en cada actividad investigativa, (Hernández Sampieri, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 1991), es decir a partir del estudio de los casos particulares de las familias que habitan en las viviendas de los alrededores del barrio “San Antonio de Conocoto”, para lo cual se partirá de la observación, la experimentación, la comparación, la abstracción y la generalización de los datos e información obtenida para encontrar técnicamente la problemática de este estudio.

3.7.1 Determinación de la muestra.

Uno de los pasos importantes dentro del proceso de la investigación es determinar el tamaño de la muestra, pero a la par es necesario justificar el planteamiento del problema, la población, los objetivos y el propósito de la investigación. Para determinar el tamaño de la muestra, se deberá tomar en cuenta las decisiones estadísticas y las que no lo son; no obstante, antes de realizar este cálculo, se necesita determinar el tamaño de la población, pero también debemos conocer el nivel de confianza. (Almecija, Joaquín Muñoz García, & Antonio Pascual Acosta, 2004)

Para el caso, es decir cuando se “conoce el tamaño de la población” (n), la fórmula que nos permite cumplir con este propósito sería la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

Z = Nivel de confianza

P = Probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = Probabilidad de fracaso

E = error de confianza

APLICACIÓN DE LA FÓRMULA

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$
$$n = \frac{548 \times (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (548 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$
$$n = \frac{548 \times 3,84 \times 0,25}{0,0025 \times (547) + 3,84 \times 0,25}$$
$$n = \frac{548 \times 0,96}{1,37 + 0,96}$$
$$n = \frac{526,08}{2,33}$$
$$\mathbf{n = 225}$$

De este modo, cuando se conoce el tamaño de la población que en el caso del barrio ya detallado corresponde a 548 habitantes, dato existente en función de un cálculo promedio aplicado con el total de la parroquia (82072 habitantes) y conociendo que existen 150 barrios, pero también de acuerdo al análisis del sitio, en vista de que es un sector que aun cuenta con espacios disponibles para la construcción de viviendas. De este modo, al aplicar nuestra fórmula hemos obtenido un tamaño de muestra de 225 encuestas.

- **Aplicación de la encuesta según el tamaño de la muestra.**

Con el apoyo de los contenidos de los métodos Inductivo - deductivo que fueron expuestos en el acápite anterior, se diseñará los lineamientos para las preguntas que irán en la encuesta y que estarían dirigidos a la población que se investiga un el numérico recomendado por el tamaño de la muestra ya calculado.

Para el efecto se han planteado cuestionamientos referentes a la satisfacción de la vivienda y a la satisfacción del desarrollo urbano en ellas.

- **En relación a los cuestionamientos de la satisfacción de la infraestructura**

Se han planteado preguntas que buscan conocer las características físicas de sus viviendas, para saber si hay espacialidad y funcionalidad adecuadas o si de ser necesario existe la posibilidad de adaptar o transformar los espacios para que a su vez estos empaten con el medio que les rodea, se busca conocer la existencia de habitabilidad y flexibilidad espacial en los diseños de acuerdo a su perspectiva.

- **En referencia a la satisfacción del desarrollo urbano.**

En primera instancia se desea saber cómo considera la ubicación de su vivienda en el sector, como determina las características de su conjunto habitacional, que, si sus servicios varios y de urbanización son los que se requieren, para luego saber el nivel de equipamiento social, comunitario y su percepción respecto a su conjunto.

Conclusiones recabadas de la aplicación de la encuesta.

De la recopilación y análisis de 225 encuestas aplicadas al azar a personas pertenecientes a conjuntos habitacionales ubicados en el sitio determinado como objeto del presente estudio, se han obtenido los siguientes datos:

- Que las características físicas de la construcción de sus viviendas son buenas.
- Que los ambientes espaciales y funcionales de estas requieren ser ampliados.
- Que no es posible adaptar o transformar los espacios.
- Que la relación de la vivienda con el ambiente al inicio era buena.

- Que la habitabilidad ha ido requiriendo intervención.
- Que la flexibilidad espacial es necesaria.
- A pesar de todo esto se manifiesta una ubicación muy buena en referencia familiar y social.
- Que las características de su conjunto habitacional si podrían ser mejoradas.
- Que la urbanización y servicios para la satisfacción de necesidades son los necesarios.
- Que la percepción de su conjunto habitacional es que es un espacio adecuado.
- Que el equipamiento social y comunitario es el necesario.
- Que el usuario califica a este sitio como sector tranquilo y atractivo.

3.8 Recolección de la información.

La recolección de la información dentro de este proceso investigativo, consistirá en recopilar los datos posibles para convertirlos en conocimiento, (Almecija, Joaquín Muñoz García, & Antonio Pascual Acosta, 2004) que a su vez servirá para apoyar las decisiones de la presente investigación.

La aplicación de las técnicas de investigación dentro de este proceso, permitirá la recolección de aquellos datos que apoyaran para encontrar la respuesta al problema planteado, razón por la cual, estas técnicas se definen como el medio del investigador para encontrar la información que permita alcanzar los objetivos del presente estudio (Yuni & Ariel Urbano, 2006) y de acuerdo al propósito del presente caso de análisis se ha optado por aplicar la observación, trabajo de campo, recopilación documental, conceptual y legal, entrevistas y encuestas, como mecanismos necesarios para poder definir la solución al presente tema de investigación.

3.8.1 Procesamiento y análisis de la información.

El procesamiento de la información tiene como fin, generar resultados y a partir de ellos realizar el análisis según los objetivos de esta investigación, (Cerdeña, 1991) es decir para encontrar la forma de presentar soluciones habitacionales que garanticen el cumplimiento de las necesidades de la población que se radica en Conocoto.

Para el cumplimiento de las acciones anteriores indicadas en la presente investigación, se procede con el análisis de la información, que tiene que ver con el proceso de decodificar los datos que contiene un documento de investigación como tal, a través del estudio pertinente y el análisis de los datos obtenidos para llegar al resultado. Para cumplir con este cometido el investigador necesitara primero realizar un diagnóstico de las necesidades de la comunidad, para lo cual utilizara las preguntas: ¿a quién? Y ¿para qué?, luego al tener las necesidades, seleccionara la información que las satisfaga, para posteriormente procesar la documentación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado , & Baptista Lucio, 1991)

3.9 El proceso.

3.9.1 Resumen del proceso de recolección de información y análisis.

VISTA PANORÁMICA DEL VALLE DE LOS CHILLOS



Imagen 3. Fotografía Conocoto.

Fuente: Fotografías desde el Camino antiguo a Conocoto (Loma de Puengasí, 2018).

Autor: Autoría propia

El sector del Valle de los Chillos como ya se ha explicado cuenta con espacios excepcionales de habitabilidad, lo que realmente garantiza calidad de vida del ser humano en coordinación con el medio ambiente, hecho que se puede comprobar a través de las excelentes visuales que ahí se tienen; no obstante, al realizar una inspección óptica desde cualquier parte alta del periférico de este valle, se observa que la gran mancha verde de este sitio va desapareciendo y está siendo reemplazada por la gran contaminación gris del sector inmobiliario.

CONTAMINACIÓN DEL ESPACIO VERDE

Vista panorámica del lado este de Conocoto



Imagen 4 Fotografía Conocoto.

Fuente: Tomas fotográficas de Conocoto, 2018.

Autor: Autoría propia

En referencia a la sucesión de pasos para recabar la información, resulta procedente atender el criterio de Rice, quien manifiesta que “Las técnicas primarias de recolección de datos son la observación naturalista, entrevistas, cuestionarios, estudios de casos y la aplicación de pruebas estandarizadas”. (RICE, 1997)

- Observación panorámica del Valle de los Chillos desde las elevaciones periféricas de la parroquia de Conocoto en la “Loma de Puengasi”

- Visita a las diferentes urbanizaciones de Conocoto y entrevista con los usuarios de las mismas en referencia a la infraestructura de sus viviendas y su satisfacción residencial.
- Constatación de las necesidades de habitabilidad que han surgido en el transcurso del tiempo y de la contaminación y falta de cuidado del espacio verde.
- Visita y entrevista a las entidades del “Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Rural de Conocoto”, con el fin de conocer los lineamientos para la construcción de ese entonces, con el fin de buscar nuevas alternativas a las necesidades encontradas.
- Determinación de la problemática en las viviendas familiares de Conocoto.
- Presentación de la propuesta.

3.9.2 Problemática de las urbanizaciones y conjuntos habitacionales de Conocoto.

URBANIZACIÓN ARMENIA 2



Imagen 5. Urbanización Armenia 2.

Fuente: Tomas fotográficas en Conocoto, 2018.

Autor: Autoría propia

En esta urbanización, en la fotografía del lado izquierdo se puede observar el poco espacio verde en los conjuntos próximos a estas viviendas, mientras que en la de la derecha deja ver en su interior la desaparición del mismo, pero también la repetición del diseño de las viviendas que, aunque no son desagradables si presentan monotonía.

URBANIZACION CONOCOTO



Imagen 6 Urbanización Conocoto.

Fuente: Tomas fotográficas en Conocoto, 2018.

Autor: Autoría propia

En este tipo de diseños se puede observar el limitante de la flexibilidad espacial, toda vez que el tipo de cubierta no lo permite, pero tampoco sus alrededores por ser el límite de la propiedad.

URBANIZACION 6 DE DICIEMBRE



Imagen 7 Urbanización Conocoto.

Fuente: Tomas fotográficas en Conocoto, 2018.

Autor: Autoría propia

Como ordo de los problemas que han surgido a través del tiempo en estas viviendas, ha sido la necesidad de ampliar espacios interiores por diversas razones familiares y sociales. De igual forma, en las imágenes anteriores de las urbanizaciones de Conocoto, se prede evidenciar como va desapareciendo el espacio verde, quedando contaminado con el empleo del cemento en sus alrededores.

Por consideraciones personales a cada hogar no se tomó fotografías del interior de sus viviendas, por lo que se adjunta fotografías de problemas similares encontrados en otras fuentes.

ESPACIOS INTERIORES PEQUEÑOS



Imagen 8 Fotografías de espacios pequeños.

Fuente: Tomas fotográficas en Urbanizaciones de Conocoto, 2018.
Autor: Autoría propia

La imagen nos muestra la evidente necesidad de ampliar los espacios con el fin de mejorar las actividades cotidianas de los usuarios de estas viviendas, pues a pesar de que son habitables, al aumentar la edad de niños a jóvenes por ejemplo surgen nuevos requerimientos de espacio y función; como también cuando se tiene que recibir a nuevas personas (Abuelos) que se ha limitado su normal forma de vida.

3.9.3 Tipos de análisis de datos.

Analizar los datos quiere decir utilizarlos para realizar operaciones que arrojaran resultados que servirán para alcanzar los objetivos de este estudio (Cerde, 1991), lo que quiere decir que nos permitirá tamizar información referente a la calidad de vida y satisfacción de esta muestra poblacional, para determinar los propósitos a seguir. De entre estos, de acuerdo al presente estudio se considerarán los siguientes tipos:

Tabla 10 Tipos de análisis de datos

	TIPOS DE DATOS	ANALISIS	EJEMPLOS
Cualitativo	Estudia opiniones, actitudes y creencias	Preguntas y respuestas (¿Por qué? Y ¿Cómo?	Paneles donde se da una discusión y se entrevista a consumidores sobre lo que se les agrega o no del lugar
Cuantitativo	Estudia datos duros e información contabilizable	Se obtiene con preguntas como: (¿cuántos?, ¿quién?, ¿con que frecuencia?, ¿dónde?	Encuestas enfocadas a medir las ventas, tendencias, reportes o percepciones.

Fuente: QUESTIONPRO – Análisis de datos, 2019
Autor: De Jesús Contreras, Daniel Alfredo

3.9.4 Aplicación de la tabla de análisis de datos.

Datos Cualitativos obtenidos en las urbanizaciones de Conocoto.

Las personas que residen en estas viviendas están con la idea de que al decidirse a vivir en este sector han tenido una superación social y familiar en su calidad de vida, pero con el paso del tiempo y las diferentes necesidades que han surgido en su vida sienten que viven condicionados y que por situaciones económicas les es difícil cambiar de sitio para mejorar su espacialidad.

Ante este inconveniente han dejado de preocuparse por el mantenimiento y mejoramiento de sus urbanizaciones y conjuntos porque el mayor interés que tienen es cambiarse de sitio en vista de que buscar mejor espacio, por lineamientos internos prácticamente es imposible, razón por la cual se descubre mucha despreocupación por las diferentes áreas de sus viviendas.

FORMALIDAD DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES



Ilustración 60. Referente conjunto habitacional.

Aspecto general



Aspecto particular

Ilustración 401. Vivienda tipo.

Fuente: <https://pichincha.evisos.ec/hermoso-conjunto-habitacional-via-al-tingo-id-147478>

Autor: Conjunto habitacional del sector del Tingo – Valle de los Chillos

Entonces se recurre a las preguntas: ¿Por qué y cómo?, para conocer causas y posibles soluciones a la problemática.

¿Por qué no es posible ampliar la espacialidad ya sea en forma vertical o horizontal de sus viviendas?

Porque existen reglas municipales que no permiten modificar la forma de las viviendas a menos que se coordine y acuerde con los demás propietarios.

¿Cómo encontrar soluciones a estos obstáculos?

La única forma seria de carácter legal y resulta difícil llegar a un acuerdo general para que esto suceda.

Ante este proceso escabroso se detecta el problema que en esta tipología habitacional de este sector se está cursando, por lo cual se pretende manejar procesos de proyectos habitacionales que contemplen esta traba en beneficio del usuario.

Datos Cuantitativos obtenidos en las urbanizaciones de Conocoto.

Se conoce que la población de Conocoto tiene 82.072 habitantes y que por procesos prácticos para la recolección de información se ha recabado los datos del sector donde se ha previsto presentar la propuesta, es decir el barrio “San Antonio de Conocoto” lugar que cuenta con 548 habitantes, con los cuales se ha procedido a aplicar la fórmula para encontrar el tamaño de la muestra, obteniendo un resultado de 225 (encuestas)

El resultado de la aplicación de las 225 encuestas fue procesado y analizado, siendo este la determinación del problema, objeto del presente estudio.

Los datos anteriormente detallados nos han permitido responder: ¿cuántos?, ¿quién?, y ¿dónde? se ha registrado este registro de necesidades, ante lo cual se ha concluido lo que en líneas anteriores se detalla como la búsqueda de “Soluciones Habitacionales, para la aplicación del diseño de viviendas familiares en el Valle de los Chillos, sector de Conocoto, en el año 2018”

UBICACIÓN DEL BARRIO “SAN ANTONIO DE CONOCOTO



Ilustración 6241. Ubicación barrio San Antonio de Conocoto.

Fuente: Google heart, 2019

Autor: Autoría propia

3.10 Interpretación de resultados.

Con el fin de tener elementos suficientes para encontrar el camino adecuado en este proceso investigativo, se procede a la interpretación de los resultados de todos los procesos planteados, para lo cual y como estrategia se deberá buscar el

cómo responden estos datos a nuestra primera pregunta del planteamiento de nuevas soluciones habitacionales para viviendas familiares en Conocoto, específicamente en el barrio “San Antonio de Conocoto”, el **cómo** estos datos ayudaran a defender cualquier objeción referente a la propuesta que se presente en este estudio y a saber si hay alguna limitación en las conclusiones o algún ángulo que no se haya considerado. (Cerde, 1991)

Tabla 11. Interpretación de resultados

TABLA DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS										
100%										
90%										
80%										
70%										
60%										
50%										
40%										
30%										
20%										
10%										
	GUSTA	TIEMPO	SATISFACCIÓN	MEJORAR	NECESITAN	CUMPLEN	NECESIDAD	PRÓXIMOS	RELACIONES	AMPLIAR
	VIVIR EN EL	VIVE SECTOR	RESIDENCIAL	DISEÑOS	AUTORIZACIÓN	SERVICIOS	CAMBIOS	DISEÑOS, CON	VECINALES	ESPACIO
	SECTOR			EXTERNOS	PARA CAMBIOS	EN EL SITIO	INTERIORES	CAMBIOS		INTERNO

Fuente: Datos recabados del barrio “San Antonio de Conocoto, 2018
Elaborado por: Autoría propia

3.10.1 Interpretación y análisis de los datos obtenidos.

Con el propósito de conocer cual o cuales son los limitantes en su habitabilidad, confort y calidad de vida están cursando los habitantes del barrio “San Antonio de Conocoto”, lugar determinado como el espacio para la aplicación del tamaño de la muestra, luego de realizar el trabajo de campo in situ, se aplicó una encuesta a las 225 personas respectivamente con diez (10) preguntas alusivas al tema de análisis a cuyas respuestas se las ha sometido a un cálculo porcentual en función de un máximo valor al de los 225 personas como tamaño de la muestra, al que se la ha dado el valor del cien por ciento (100%).

Preguntas dirigidas a los propietarios.

Seguidamente se adjunta las modelos de entrevista y encuesta aplicadas a la población de “San Antonio de Conocoto” **Entrevista de satisfacción residencial en urbanizaciones y conjuntos habitacionales de Conocoto.**

1. ¿Entendiendo que como es lógico a Uds. les gusta vivir en este sector y conjunto, Porqué se decidió o decidieron por este sitio para adquirir su residencia?
2. ¿Qué tiempo viven en este conjunto habitacional?
3. ¿Cómo ha sido su satisfacción residencial y como ha observado que es la de su familia?
4. ¿Qué necesidades ha detectado en este tiempo?
5. ¿Si pudiera hacerlo, qué cambiaría usted, el sector o la urbanización?
6. ¿En cuanto a servicios cotidianos, dónde los realiza y por qué?
7. ¿Cuál considera como su principal inconveniente mientras está viviendo en este conjunto?
8. ¿Cuál considera la problemática que debería ser corregida por los constructores de estas urbanizaciones?
9. ¿En cuanto a las consideraciones de compartimiento de espacio con el vecindario, qué tan satisfechas las considera?
10. ¿Si pudiera hacer cambios en su vivienda, cuáles serían estos?

De este modo y de acuerdo al número de respuestas encontradas en cada pregunta y previo el proceso respectivo se le ha asignado un valor, el cual está representado gráficamente en la tabla de interpretación de resultados que a continuación se expone.

3.11 Aplicación de la metodología.

En base a las aseveraciones y resultados obtenidos en este estudio y sobre todo por lo expuesto por Lloyd Alter y Jorge Hevia Blanco, del análisis de los

contenedores y del módulo arquitectónico respectivamente, se busca aplicar lo que se conoce como “Arquitectura modular”, es decir diseñar en base al empleo de volúmenes que en forma individual o colectiva se llega a la unidad arquitectónica que establece una infraestructura multifuncional.

De este modo y con las propiedades de la aplicación modular sabemos que podemos obtener mucha versatilidad en las formas que se obtengan, razón por la cual se opta por el proceso constructivo arquitectónico modular con los contenedores de transporte marítimo, mismo que se detalla a continuación:

- **Análisis previo.** – Es el proceso donde se realiza el estudio técnico respectivo del terreno, de acuerdo a las necesidades del cliente con el fin de implantar la obra bajo los cuidados del espacio natural.
- **Desarrollo técnico.** - Posterior a la comprensión integral del proyecto se hincará pilotes en el terreno de acuerdo a las medidas que los contenedores así lo requieran de acuerdo a sus puntos de soporte de las bases; lo que se cumplirá de acuerdo a la modulación que la obra lo requiera.
- **Fabricación y obra civil.** - Ubicación de los contenedores con la grúa correspondiente sobre los pilotes destinados como base, aseguramiento de los módulos del proyecto, desarrollar los procesos del diseño espacial necesarios, realizar las diferentes instalaciones de servicio general.
- **Aplicación de revestimientos y aspectos técnicos.** - Impermeabilización de paredes y cubierta, revestimientos con el material correspondiente para el confort acústico y térmico, colocación de puertas y ventanas, y consolidación general de la infraestructura.
- **Obras exteriores.** - Inspección general del espacio natural circundante con el fin de garantizar sus cuidados.

El adecuado proceso en la ejecución de este tipo de edificaciones permite optimizar el material, lograr instalaciones más efectivas, adaptabilidad de la obra y en el espacio, obtener tiempos controlados, Mejorar el control de seguridad en el proceso, beneficios para el espacio natural.

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1 Conclusiones y recomendaciones.

Previo a la observación general de la contaminación gris (edificaciones) que se aprecia en el Valle de los Chillos, ante lo cual se ha procedido a realizar las indagaciones y procedimientos respectivos en pos de la realización de la presente investigación, sabe que existe pérdida de espacio verde en este Valle por la gran cantidad de edificaciones que se están construyendo sin preocuparse por este espacio natural, esto porque no se ha conocido de ningún proyecto particular o privado con estas intenciones.

4.2 Conclusiones:

- Conocoto es una parroquia del Valle de los Chillos que cuenta con muy buenas condiciones de habitabilidad, pues por su aspecto natural en general ofrece mejor calidad de vida a sus habitantes, además actualmente cuenta con excelentes servicios públicos, privados y amplia vialidad que comunica con la ciudad de Quito a unos diez minutos (10´) más o menos y con las principales poblaciones de sus alrededores con tiempos semejantes.
- De acuerdo al año 2018, tiempo correspondiente al estudio de la presente investigación, basta con una simple observación general del Valle de los Chillos para poder darse cuenta que el espacio verde está siendo saturado por grandes manchas de color gris, correspondientes a las diferentes edificaciones que ahí se están realizando, lo que preocupa pensar que en algún momento hasta podría desaparecer.
- La necesidad de mejor calidad de vida o simplemente de encontrar un espacio digno para vivir ha hecho que mucha gente entre propios y extraños decidan escoger estos sitios para radicarse, pero por situaciones de ubicación del

trabajo y por factibilidad vial limitada, han transformado estos valles en “ciudades dormitorio”, ya que solo se llega a descansar; sin embargo las empresas constructoras aprovechando de esta necesidad ocupan los espacios libres de estos lugares para edificar viviendas familiares básicas sin posibilidades para mejorar la calidad de vida ni estudios de proyección de necesidades.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, estas viviendas familiares han resuelto en primera instancia sus requerimientos de habitabilidad, pero con el avance del tiempo y el surgimiento de nuevas necesidades de habitabilidad y confort, se descubre que no se ha planteado en estos proyectos capacidad de flexibilidad espacial en función del usuario.
- La flexibilidad espacial y sus consecuencias como parte de este tema no es el único problema que se detecta en este proceso, pues además y dentro de las políticas mundiales del convivir general, está desapareciendo el espacio natural, esto debido a que los sistemas constructivos (tradicionales) han ido deteriorando y hasta haciendo desaparecer nuestro ambiente.

4.3 Recomendaciones:

- Al hablar de Conocoto se entiende que se cuenta con espacios próximos a la ciudad de Quito que poseen áreas naturales que garantizan calidad de vida, por lo que es preciso diseñar proyectos con alta intención sustentable, que vayan en coordinación con los diseños urbanos y las necesidades de habitabilidad y confort del hombre, con el fin de conservar la calidad espacial natural del Valle de los Chillos.
- En base al presente estudio y a determinaciones ambientalistas que van en favor de la calidad de vida del mundo en general, es necesario que la Administración Zonal del Valle de los Chillos, realice proyectos de conservación, recuperación y tenencia legítima de los espacios ambientales de Conocoto, para

que la industria de la construcción y afines respeten estas áreas y no pretendan obtenerlas solo para sus fines.

- No es adecuado ni correcto evitar la edificación de nuevas viviendas familiares, porque es un derecho universal de todo ser humano, siempre y cuando esta actividad este dentro de los lineamientos legales de derecho general; pero si es factible que la arquitectura como ciencia referente, presente nuevas posibilidades de diseños de viviendas, materialidades y procesos con nuevas alternativas que vayan en favor de este necesidad, siempre y cuando estén en comunión entre el ser humano, su calidad de vida y la protección del medio ambiente.

- Sobre los años 2000 en adelante, la industria de la construcción se ha ocupado de cumplir su actividad en función de un estudio de factibilidad exigido por las exigencias de aquellos tiempos, pero es la experiencia (paso del tiempo) la que ha permitido detectar nuevas necesidades que en estos proyectos no se han previsto en el sector de Conocoto, constituyéndose en un gran problema de satisfacción habitacional, por lo que se hace necesario aprovechar el planteamiento de esta experiencia para normar estos procesos con el fin de que los nuevos proyectos observen la calidad espacial progresiva en un adecuado espacio físico.

- La arquitectura pasa a ser el papel fundamental del proceso de desarrollo habitable y de la ocupación del sitio para el proyecto, por lo cual es la ciencia que deberá plantear soluciones habitacionales sustentables que generen beneficios tanto para el ser humano como a las nuevas técnicas constructivas, para que se adapte cada proceso al beneficio espacial interno y externo de habitabilidad.

CAPÍTULO V

5.1 Propuesta

En relación a este aspecto, Héctor Daniel Lerma González, en el primer capítulo de su texto alusivo al tema, nos dice sobre la propuesta que “la importancia está relacionada con el aporte ya sea práctico, metodológico, teórico o por la utilidad para alguien de los resultados del estudio” (González, 2016)

Por lo tanto, en atención a esta indicación y de acuerdo a sus sugerencias se plantea el título que encierra todos los propósitos relacionados.

TÍTULO: Diseños de soluciones habitacionales con flexibilidad espacial que ayuden a preservar el espacio natural.

Es decir, lograr diseños de viviendas familiares que pueden incrementar o reducir su espacialidad sin restar las garantías de habitabilidad para el ser humano, pero también que coadyuve a la protección del espacio natural.

5.1.1 Lo que se busca lograr:

El propósito que tiene esta propuesta en esta investigación es presentar proyectos de vivienda familiar en Conocoto (Valle de los Chillos) que tengan **flexibilidad espacial con habitabilidad y calidad de vida**, debiendo observar una economía adecuada, sin descuidar la seguridad estructural en su proceso y sin relegar el cuidado del espacio natural.

El propósito que tiene esta propuesta en esta investigación es presentar proyectos de vivienda familiar en Conocoto (Valle de los Chillos) que tengan **flexibilidad espacial con habitabilidad y calidad de vida**, debiendo observar una economía adecuada, sin descuidar la seguridad estructural en su proceso y sin relegar el cuidado del espacio natural

De este modo se explica lo que se quiere hacer, lo que se pretende y lo que se busca aportar con esta investigación.

5.1.2 Hasta donde se quiere llegar:

Mediante el diseños de soluciones habitacionales con características sustentables se pretende llegar a presentar proyectos que reemplacen las construcciones tradicionales, creando la posibilidad de realizar ampliaciones sin poner en riesgo la seguridad estructural de la edificación, garantizando la habitabilidad, buscando a pesar de todo una mejor economía en el proceso y en menor tiempo al tradicional, pero todo esto sin dejar de lado el cuidando el suelo como espacio natural; sin embargo, no se pretende cambiar una cultura social de habitabilidad.

5.1.3 Las metas que se persigue:

En este estudio se quiere encontrar otra forma de construir, con procesos diferentes, con menos inversión, buscando no deteriorar o contaminar el suelo y medio ambiente, pero con las garantías de seguridad respectiva para el usuario.

5.1.4 La razón de la propuesta:

La presentación de la presente propuesta está directamente relacionada a la problemática que se está viviendo en los conjuntos habitacionales y urbanizaciones del sector de Conocoto y que tiene que ver con la necesidad de mayor espacio que al pasar el tiempo sus usuarios han ido requiriendo pero que no es posible hacerlo porque los diseños de estas viviendas no lo permiten, ya sea por razones de índole estructural o espacial, restándoles calidad de vida en cada edificación y además al pensar en modificaciones agresivas, se encuentran con fuertes demandas económicas y una preocupante gestión de contaminación del suelo con el elemento gris destruido (hormigón y mampostería)

5.1.5 Antecedentes de la propuesta:

Conocido actualmente ya en muchas partes del mundo como un nuevo concepto de construcción y aplicación de la arquitectura, la construcción de edificaciones para diferentes usos con contenedores es una alternativa para la construcción de viviendas familiares como es el caso del presente estudio con múltiples garantías en diferentes factores.

De entre los promotores de esta iniciativa e innovadora práctica, entre otros se ha conocido a los arquitectos: Lisandro Kranewitter, Leandro Seoane, José Schreiber, Salvador Solís Riso, como también empresas como: Hometainer (viviendas sostenibles), Glen Arq. 7, que han experimentado muchas ventajas al emplear este concepto constructivo y de diseño dentro de la edificación no tradicional.

5.1.6 Ventajas y principales características:

Según lo investigado y de acuerdo a los anteriormente anotados se sabe lo siguiente:

- Los contenedores son cuerpos modulares con proporciones fácilmente adaptables a la habitabilidad para las personas; en el Ecuador se encuentran con las siguientes medidas: (12.2 x 2.44 y 2.59 de altura y de 6.10 x 2.44 y 2.59 de altura).

CONTENEDOR TIPO



Ilustración 63. Contenedor de transporte marítimo.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Facilitan el acoplamiento entre ellos debido a sus dimensiones, que son universales, mantienen una modulación general y una materialidad que facilita el diseño de los espacios.

ACOPLAMIENTO DE CONTENEDORES

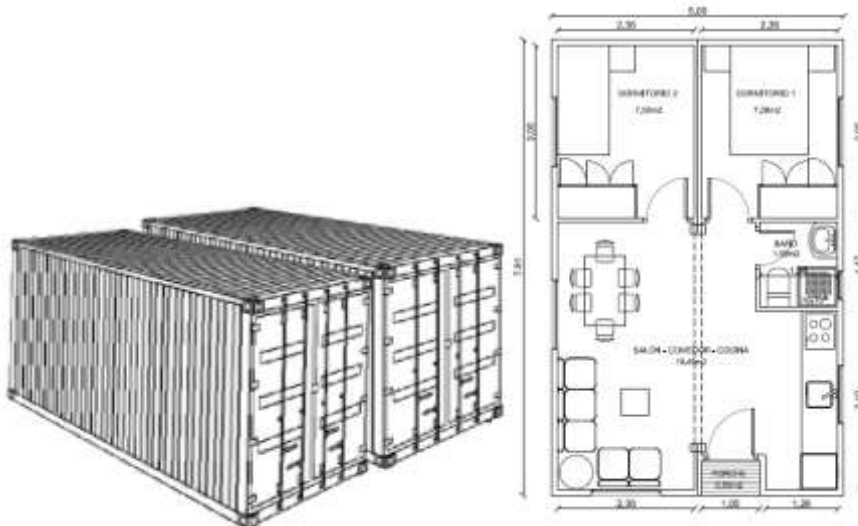


Ilustración 64. Acoplamiento - Contenedor.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- La construcción con estos módulos es más rápida, ya que no se requiere cimentación completa sino incamiento de pilotes, no se requiere elaborar contrapisos, paredes, columnas ni cubierta en general.

UBICACIÓN DEL CONTENEDOR EN LOS PILOTES

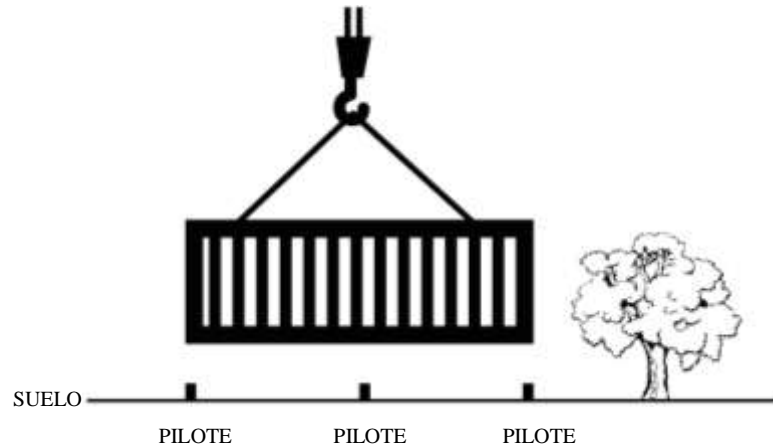


Ilustración 6542. Implantación física.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Permite innovación tecnológica, puesto que se emplea maquinaria y elementos que disminuyen la intervención humana otorgando menos riesgo más eficiencia y mejor tecnología.

INNOVACIÓN CONSTRUCTIVA (por el proceso)



Ilustración 6643. Innovación tecnológica.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Simplifican la materialidad ya que de por sí toda la estructura y sus elementos circundantes son una unidad.

RECUBRIMIENTOS



Ilustración 67. Recubrimientos.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Garantizan construcciones de protección al espacio natural, porque toda su base no es contaminada con el elemento gris (Hormigon), ni el empleo de aceros.

EDIFICACIÓN SEPARADA DEL SUELO



Ilustración 68. Construcción sobre pilotes.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- El módulo es toda la estructura y a la vez es portante, es decir en cualquiera de sus puntos que forman su cubierta, es posible emplear cargas sin que se afecte el módulo de apoyo (primer módulo).

COTE DE LA EDIFICACION CON CONTENEDORES

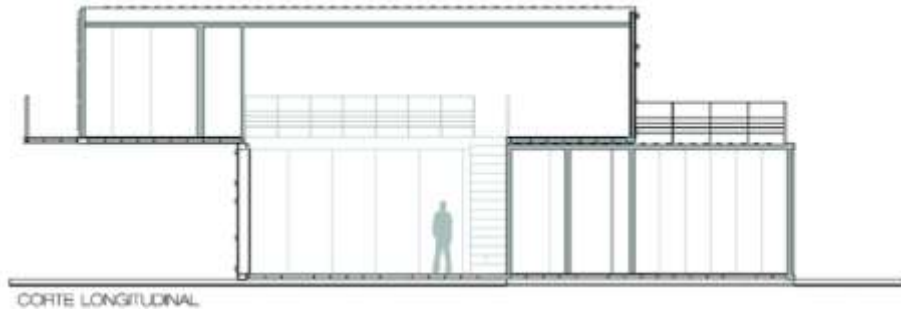


Ilustración 69. Corte de la edificación.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Cuentan con alta resistencia y durabilidad por estar fabricados con acero corten, pues corresponde a un elemento que ha sido diseñado para soportar mucha carga (peso), de alta resistencia a la deformación modular y de gran resistencia a los agentes corrosivos.

RESISTENCIA DE LA EDIFICACION CON CONTENEDORES



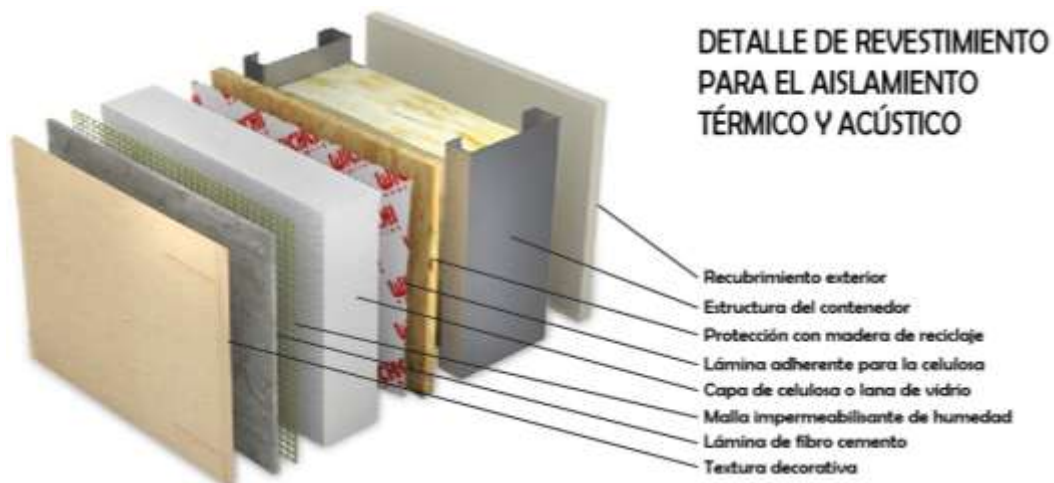
Ilustración 70. Resistencia estructural.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Permite un ahorro frente a la construcción tradicional de un 50%. o más, de acuerdo al presupuesto referencial que se adjunta al presente documento, esto según explicación del presupuesto que se adjunta a este estudio y sobre todo por la simplicidad en el proceso constructivo.
- Se utiliza menor energía en el proceso constructivo de la edificación, ya que es mucho menor el tiempo empleado, la materialidad, los procesos, etc., entre otros con respecto a la construcción tradicional.
- Permite construcciones residenciales, campestres, turísticas, oficinas, entre otras de varias formas y tamaños.
- Cuenta con factibilidad para la protección del frío y calor, esto por el empleo de elementos tecnológicos y logran este cometido, situación que se puede apreciar a continuación.

DETALLE DE REVESTIMIENTO Y AISLAMIENTO
(Construcción con contenedores)



***Ilustración 71.** Detalle constructivo.*

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Permite aplicar acabados personalizados, pues su estructura y paredes soportan y reciben muchas aplicaciones tecnológicas de apreciación personal.

RECUBRIMIENTOS EN LA EDIFICACIÓN



Ilustración 72. Recubrimientos.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Cada módulo constituye una caja indeformable, ya que de acuerdo a lo investigado tiene mayor resistencia a la deformación, daño o destrucción a los diferentes movimientos sísmicos.

ESTRUCTURA UNICA POR CADA MODULO



Ilustración 73. Estructura modular.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

- Soporta cambios de temperatura y agresiones atmosféricas, debido a que en su proceso de fabricación ha sido contemplado este parámetro como parte fundamental de su fabricación para garantizar su propósito (transporte seguro).
- No se requieren cimentación para su edificación porque es un elemento que determina una sola unidad provista de apoyo total por su formalidad.
- Son transportables, pues debido a lo explicado en el punto anterior, se moviliza como una unidad.

TRANSPORTE DE UNA VIVIENDA CONTENEDOR



Ilustración 74. Transporte de vivienda contenedor.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wPcm8gWjacA>

Autor: Arq. Lisandro Kranewittewr, 2017

5.1.7 Los contenedores como vivienda.

En general de acuerdo a los antes mencionados se apuesta a una construcción no tradicional, diferente y con aplicación arquitectónica ya que permite descubrir formas variadas e innovadoras, tiene la particularidad de ser ampliable en sentido horizontal y vertical por lo que se hace más práctica y con mejor habitabilidad. En referencia a su aislación térmica y acústica se dice que el exterior puede quedar expuesto por su particularidad o protegido por pintura poliuretánica y entre estos

puede emplearse celulosa y/o madera debidamente tratada o protegida mientras que en el interior se recomienda un doble enchapado de madera y lana de vidrio para acondicionar la parte acústica, es recomendable no emplear materialidad que se pueda agrietar.

El punto más importante con este proceso y empleo de esta materialidad es la disminución de riesgos laborales en relación a la construcción tradicional que en todas formas representa un ahorro.

Estructuralmente el contenedor constituye una caja indeformable que no presenta grietas y que permite aplicar acabados de buena calidad.

Al respecto y de acuerdo a la propuesta como alternativa ante la detección de las necesidades de habitabilidad para extender la calidad de vida de los usuarios de la vivienda familiar, se plantea algunos ejemplos con el sistema de construcción con contenedores.

DISEÑOS DE VIVIENDAS CON CONTENEDORES



Ilustración 75. Vivienda con contenedores.

Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/637259416003466243/>

Autor: PINTEREST, 2018

Es por este motivo que como alternativa para garantizar tal flexibilidad y a su vez cumplir con los diferentes problemas detectados al respecto en este caso de estudio, se propone el uso de los contenedores como módulos de construcción de vivienda familiar y a su vez como nueva solución habitacional y a su vez al respecto Joan Puebla manifiesta que: “Con una acumulación de diversas funciones dentro de un contenedor, a esa continuidad se le añadirá además la flexibilidad espacial, implementada por medios mecánicos y por el propio diseño de los espacios” (Pons J. P., 2002, pág. 200)

5.1.8 Composición de los contenedores.

De acuerdo al análisis físico – químico de Andrés, Antón y Barrio, los módulos de “acero corten”, este acero además de hierro y carbono contienen cromo, níquel, cobre y fósforo, que le otorgan un color rojizo anaranjado a una película impermeable contra el agua y vapor de agua, según ellos los contenedores tienen una composición química que permite una alta protección de su materialidad contra la corrosión atmosférica. (Andrés, Juan Luis Antón, & Javier Barrio, 2010)

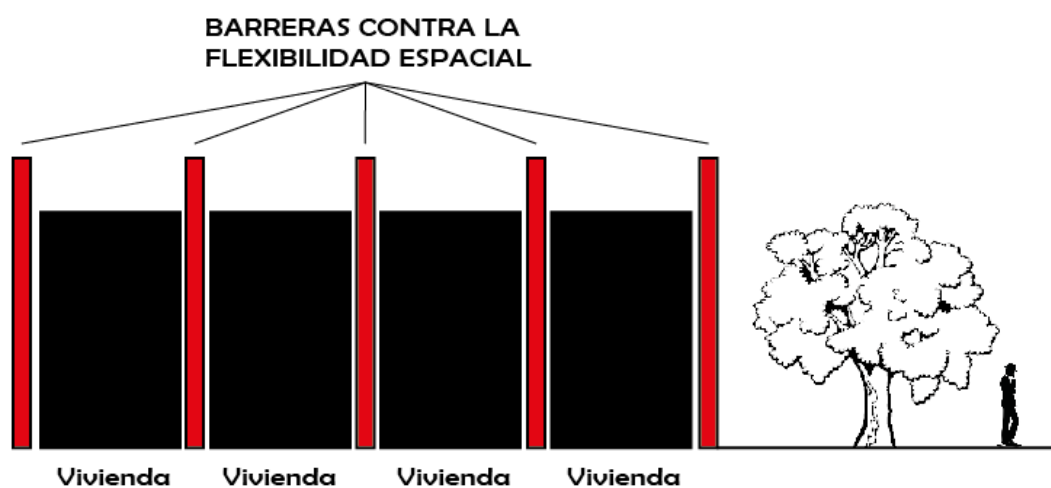
5.1.9 Lo que se pretende lograr:

Lo que se persigue lograr en esta investigación es encontrar soluciones habitacionales no tradicionales que tengan flexibilidad espacial para no mantenerse con espacios limitados en las tipologías constructivas de los conjuntos habitacionales y de alguna manera emplear procedimientos que protejan los espacios naturales o la espacialidad de la edificación.

FLEXIBILIDAD ESPACIAL



Urbanización tipo ubicada en Conocoto diseñada en espacios limitados por una barrera evidente y sin posibilidad de tener flexibilidad horizontal ni vertical, debido a su condición formal y estructural



ANÁLISIS GRÁFICO DE LOS LIMITANTES PARA LA FLEXIBILIDAD ESPACIAL DE LAS VIVIENDAS DE UNA URBANIZACIÓN TIPO DE CONOCOTO



Urbanización tipo construida con contenedores en la que se puede observar la factibilidad espacial que posee y la forma como fue estructurada



ANÁLISIS GRÁFICO DE LA FACTIBILIDAD PARA LA FLEXIBILIDAD ESPACIAL DE LAS VIVIENDAS DE UNA URBANIZACIÓN CONSTRUIDA CON CONTENEDORES

Imagen 179. Flexibilidad espacial

Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/637259416003466243/>

Autor: PINTEREST, 2018.

TRANSFORMACION ESPACIAL

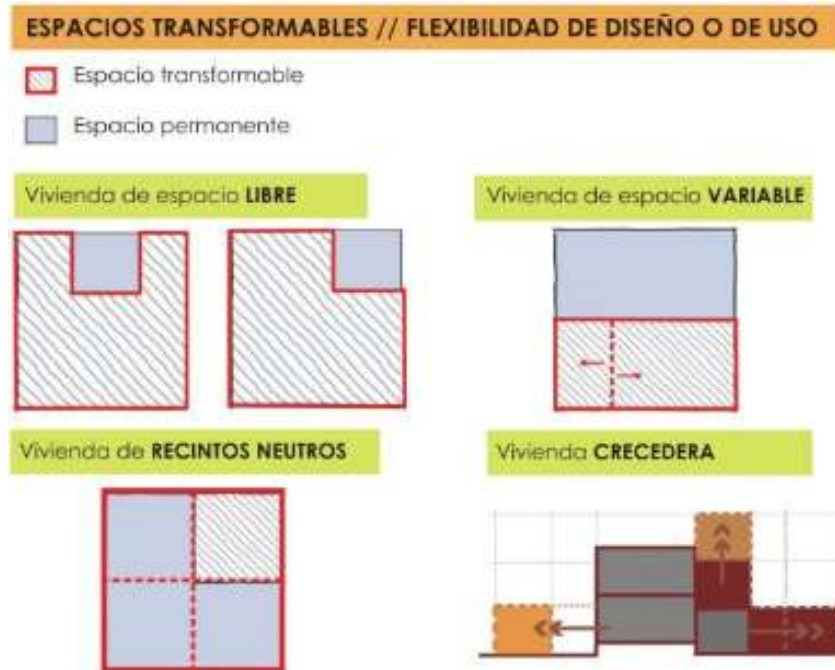


Ilustración 76. Transformación espacial.

Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/533887730808660694/?lp=true>

Autor: Paula Dantas, Pinterest, 2018

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

9000.com, E. N. (2015). *www.normas9000.com*. Obtenido de *www.normas9000.com*: <https://www.normas9000.com/content/que-es-iso.aspx>

Alejandra, S. J. (repositorio.espe.edu.ec). *repositorio.espe.edu.ec*. Sangolquí: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8874/1/T-ESPE-048080.pdf>.

Almecija, A. m., Joaquín Muñoz García, & Antonio Pascual Acosta. (2004). *Tamaño de Muestra y Precisión Estadística*. Almería: ESCOBARIMPRESIONES,S.L.-EL EJIDO(Almería).

Andrés, D. M., Juan Luis Antón, & Javier barrio. (2010). *Física y Química*. Madrid: Editex, S. A.

Apolo, M. E. (22 de 09 de 2010). *Conocoto.gob.ec*. Obtenido de *Conocoto.gob.ec*: <http://conocoto.gob.ec/pichincha/wp-content/uploads/2014/10/CAPITULO-I-PLAN-DE-DESARROLLO.docx>

Araújo, M. (10 de Julio de 2011). *atelieroreilly.com*. Obtenido de *atelieroreilly.com*: <http://atelieroreilly.com/wp-content/uploads/2011/07/OR-WEB-10-pasos-para-la-construccion-sostenible.pdf>

Aravena, A. (2005). *Arquitecturas de Autor AA 33*. Madrid: T6 Ediciones S. L.

ARCHITECTS, B. (Marzo de 2018). *www.binom.co.uk*. Obtenido de *www.binom.co.uk*: <https://www.binom.co.uk/es/news/https://www.binom.co.uk/es/news/>

Asensio, R. A., Emérit Bono Martínez, & Ernest García García. (2000). *La Sostenibilidad del Desarrollo*. Valencia: Fundación Bancaixa.

Asiain, J. L. (2001). *Arquitectura, Ciudad, Medioambiente*. Sevilla: Pedro Cid, S. A.

Asiaín, J. L. (2010). *La habitabilidad de la Arquitectura*. Bogotá: Dearq.

Asiaín, J. L. (2010). *La Habitabilidad de la Arquitectura, El caso de la Vivienda*. España.

Baron, C. (2014). *Ac: Arquitectutra de containers*. Córdoba: www.carlosbaron.com,2010.

Becerra, P. (19 de Noviembre de 2016). *www.detailerssimon.com*. Obtenido de *www.detailerssimon.com*: www.detailerssimon.com/vivienda-flexible-de-la-once/

Blanco, J. H. (1997). *Laintervención en la arquitectura Prerrománica Asturiana*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

Bohígues, M. J. (16 de Junio de 2016). *www.arquitecturayempresa.es*. Obtenido de *www.arquitecturayempresa.es*: <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-low-cost-para-una-vivienda-flexible>

Cabedo, M. S. (2003). *Hacia un Concepto Integral de Calidad de Vida*. Castellón España: Graphic Group S.A.

Castro, A. L. (1991). *Quito Ciudad Milenaria Forma y Símbolo*. Quito: Abya - yala.

Castro, N. L. (2006). *La conformación del hábitat de la vivienda informal desde la técnica constructiva*. Bogotá: Colección "Punto Aparte".

- Catalunya, U. P. (Octubre de 2019). *www.talent.upc.edu*. Obtenido de www.talent.upc.edu:
<https://www.talent.upc.edu/esp/estudis/formacio/curs/210200/master-arquitectura-sostenibilidad-herramientas-diseno-tecnicas-control-medioambiental/>
- Cerda, H. (1991). *Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos de la Recolección de Datos e Información*. Caracas: El Bhuo.
- Charleson, A. (2007). *La Estructura como Arquitectura*. Barcelona: Reverté.
- Ciencia, M. d. (1978). *Estudios Sobre Construcciones Escolares*. Madrid: Héroes, S. A.
- Concejo Metropolitano del DMQ. (13 de 02 de 2015). *quito.gob.ec*. Obtenido de [quito.gob.ec](http://www.quito.gob.ec): <http://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>
- Conocoto, G. A. (2015). *Plan de Ordenamiento territorial de Conocoto*. Conocoto.
- Cruz, S. G. (15 de Febrero de 2008). *upcommons.upc.edu*. Obtenido de upcommons.upc.edu:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/4498/11_SELENNE.GALENA.pdf
- D.M.Q., C. M. (13 de Febrero de 2015). *www.quito.gob.ec*. Obtenido de www.quito.gob.ec: <http://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>
- Durñan, G., Marti, M., & Mérida Juan. (03 de 2016). *revistas.flacsoandes.edu.ec*. Obtenido de revistas.flacsoandes.edu.ec:
<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/download/2150/1489/>
- Española, R. A. (Octubre de 2019). *dle.rae.es*. Obtenido de [dle.rae.es](https://dle.rae.es/?id=byF4Mc7):
<https://dle.rae.es/?id=byF4Mc7>
- Ezequiel Usón Guardiola, e. (2004). *Dimensiones de la Sustentabilidad*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Fernández, A. L., Francisco Montero Fernández, & Juan Luis Trillo de layva. (Febrero de 2008). *ws147.juntadeandalucia.es*. Obtenido de ws147.juntadeandalucia.es:
<https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/davwebviv/Proyectos%20de%20Investigacion/04%20VIVIENDAS%20EXPERIMENTALES,%20ESTUDIO%20Y%20PROYECTO%20DE%20NUEVOS%20MODELOS/Resumen%20TOMO%201.pdf>
- Ferrer, J. (Sábado de Julio de 2010). *Blogspot*. Obtenido de [Blogspot](http://metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html):
<http://metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html>
- Florensa, R. S., & Helena Coch Roura . (2001). *Arquitectura y Energía natural*. Barcelona: Edicions UPC.
- García Ferrer, G. (2005). *Investigación Comercial*. Madrid: Editorial ESIC.
- García, L. H. (2003). *Estética de la Habitabilidad y Nuevas Tecnologías*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano, CEJA.
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Córdoba: Editorial Brujas.

- González, H. D. (2016). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.
- Grasso, F. (08 de Septiembre de 2014). <https://florenciagrassoimd2014.wordpress.com>.
Obtenido de <https://florenciagrassoimd2014.wordpress.com>:
<https://florenciagrassoimd2014.wordpress.com/2014/09/08/flexibilidad-en-el-diseño/>
- Hereu, P., Josep María Montaner, & Jordi Oliveras. (1994). *Textos de Arquitectura de la Modernidad*. Madrid: Nerea.
- Hernández Sampieri, R. C., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGRAW - Hill.
- INEC. (Diciembre de 2014). [ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec). Obtenido de [ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec):
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2014/Edificaciones2014_Presen.pdf
- Ing. Luis Gavilanes Rodriguez. (2019). *Plan de Ordenamiento territorial Cantón Rumiñahui 2012 - 2025*. Quito: Instituto Geográfico Militar.
- Iturra Muñoz, L. (2014). ¿Dónde termina mi casa? Mirando el hábitat residencial desde la noción de experiencia. *REVISTAINVI*, 226, 227, 228, 229.
- La Estructura Como Arquitectura*. (s.f.).
- Labarta, C., & Javier Pérez Herreras. (2017). *9 Visitas Domésticas a la Modernidad*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- López, E., & Jesús Sánchez. (1982). www.ecured.cu. Obtenido de www.ecured.cu:
https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o_arquitect%C3%B3nico
- M., E. L., Camilo Arriagada L., Paola Girón M., & Humberto Eliash D. (2013). *Chile Urbano hacia el siglo XXI*. Santiago de Chile: Universitaria.
- M., E. L., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., & Humberto Eliash D. (2014). *Chile Urbano hacia el siglo XXI*. Santiago de Chile: Universitaria, S. A.
- Maya, E. (2014). *Métodos y Técnicas de Investigación*. Mexico: Coordinación editorial de la Facultad de Arquitectura.
- Medina, D. R. (2014). *Diseño Arquitectónico*. Guadalajara: Al Un Ibe RS Itaria.
- Medina, R. F., & Leonel Torres Acosta. (2006). *Estructuras Adaptables*. Bogotá: Punto Aparte.
- Medina, R. F., & Leonel Torres Acosta. (2006). *Estructuras Adaptables*. Bogotá: Punto Aparte.
- Membrado, C. H. (2013). *La Vivienda Familiar*. Madrid: Reus, S.A.
- Meza, R. M. (2012). *S M House, Prototipo de Vivienda Familiar Prefabricada*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.
- Montaner, J. M. (2015). *La Arquitectura de la Vivienda Colectiva*. Barcelona : Reverté.
- Montaner, J. M. (2015). *La Arquitectura de la Vivienda Colectiva*. Barcelona: Reverté.

- Montoto, N. (14 de Noviembre de 2008). *www.diariocordoba.com*. Obtenido de www.diariocordoba.com: www.diariocordoba.com/noticias/opinion/espacios-sostenibles_444580.html
- Moreno, G. R. (2005). *Tendencias Actuales de la Arquitectura Mexicana*. Mexico: Uni-Son. c2005.
- Moreno, G. R. (2005). *Tendencias Actuales de la Arquitectura Mexicana*. Mexico: Uni-Son. c2005.
- Norberg-Shulz, C. (2005). *Los Principios de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Reverté.
- Nufrio, A. ((2019)). Empatías del Habitar. *Escala*, 5, 6.
- OMS, O. M. (mayo de 2008). *www.researchgate.net*. Obtenido de www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/237832171_Parametros_y_estandares_de_habilidad_calidad_en_la_vivienda
- Pérez, E. M., & Jorge F. Cervantes Borja. (2005). *La producción de Vivienda del Sector Privado y su problemática en el Municipio de Ixtapaluca*. México: Plaza y Valdés, S.A. de C. V. .
- Pérez, E. P. (2007). *Calidad Habitacional del Hogar Arrendatario en Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Pichincha, C. P. (2010). *Caracterización de la Parroquia de Conocoto*. Conocoto: (Junta Parroquial).
- Pinto, M. d. (2012). *Plan Estratégico Institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado de Conocoto 2011 - 2025*. Conocoto: Ideas en Concreto. Obtenido de conocoto.gob.ec/pichincha: <http://conocoto.gob.ec/pichincha/wp-content/uploads/2012/10/PLAN-ESTRATEGICO-2011-2025.pdf>
- Pons, A. P. (2013). *Analizando la Construcción*. Barcelona: Oficina de Publicaciones Académicas Digitales de la UPC.
- Pons, J. P. (2002). *Neovanguardias y representación Arquitectónica*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Quilis, A. (1093). *La concordancia gramatical en la lengua española hablada en Madrid*. Madrid: Impreso en España.
- Quito, C. M. (13 de Febrero de 2015). *www.quito.gob.ec*. Obtenido de www.quito.gob.ec: <http://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>
- RICE, F. P. (1997). *DESARROLLO HUMANO*. Juárez: Prentice-Hall, Hispanoamericana, S.A.
- Rodriguez, M. (17 de 04 de 2019). *pichinchaldia.gob.ec*. Obtenido de pichinchaldia.gob.ec: <http://www.pichinchaldia.gob.ec/actualidad/item/4103-sistema-vial-valle-de-los-chillos.html>
- Romero, G. M. (s.f.).

- Romero, G., & Rosendo Mesías. (1995). *La Participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la producción social del Hábitat*. Bogotá: cartel, s/f.
- Rosenthal, N. S. (2005). *Alternativas Habitacionales para la Población de Menores Ingrasos*. Mexico: Robles Hermanos y Asociados.
- Salud, O. M. (1995). *www.who.int*. Obtenido de *www.who.int*: <https://www.who.int/whr/1995/es/>
- Schittich, C. (2006). *Casas Unifamiliares*. Munich: Kosel GmbH & Co. Kg Altusried-Krugzell.
- SJ., G. R. (2008). *El hombre: Sentido de la Arquitectura y del Urbanismo*. Buenos Aires: Rosanna Cabrera.
- SYSTEM, I. (16 de 01 de 2019). *conocoto.gob.ec*. Obtenido de *conocoto.gob.ec*: http://conocoto.gob.ec/pichincha/?id=1&page_number_0=77&paged=44
- Toribio, J. M. (2007). *La Vivienda y el Espacio Residencial en las Area Metropolitanas*. Sevilla: Centro de Estudios Andaluces.
- Tovar, E. M. (27 de Febrero de 2011). *issuu.com/mota_arquitectos*. Obtenido de *issuu.com/mota_arquitectos*: https://issuu.com/mota_arquitectos/docs/4.-_funcion_y_espacio_arquitectonico/38
- Urbanismo, A. y. (22 de 12 de 2012). *scielo.sld.cu*. Obtenido de *scielo.sld.cu*: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000100004
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000100004
- Wiesendfeld, E. (1995). *La Vivienda, su Evaluación desde la Psicología Ambiental*. Caracas: Anauco Ediciones C. A.
- Yuni, J. A., & Ariel Urbano, C. (2006). *Técnicas para Investigar*. Argentina: Editorial Brujas.
- Zárate, J. M. (2013). *Las Emociones del Espacio Arquitectónico*. Estados Unidos: Copyright.

ANEXOS:

Anexo 1. Entrevista de satisfacción residencial en urbanizaciones y conjuntos habitacionales de Conocoto.

1. ¿Entendiendo que como es lógico a Uds. les gusta vivir en este sector y conjunto, Porqué se decidió o decidieron por este sitio para adquirir su residencia?
2. ¿Qué tiempo viven en este conjunto habitacional?
3. ¿Cómo ha sido su satisfacción residencial y como ha observado que es la de su familia?
4. ¿Qué necesidades ha detectado en este tiempo?
5. ¿Si pudiera hacerlo, qué cambiaría usted, el sector o la urbanización?
6. ¿En cuanto a servicios cotidianos, dónde los realiza y por qué?
7. ¿Cuál considera como su principal inconveniente mientras está viviendo en este conjunto?
8. ¿Cuál considera la problemática que debería ser corregida por los constructores de estas urbanizaciones?
9. ¿En cuanto a las consideraciones de compartimiento de espacio con el vecindario, qué tan satisfechas las considera?
10. ¿Si pudiera hacer cambios en su vivienda, cuáles serían estos?

Anexo 2. Encuesta aplicada en conjuntos residenciales de Conocoto.

ENCUESTA DE SATISFACCION RESIDENCIAL EN CONJUNTOS HABITACIONALES DE CONOCOTO		
A. INDICE DE SATISFACCION DE VIVIENDA		
Características físicas de la construcción		
Descripción	R	Observaciones
Muy buena		
Buena		
Regular		
Características espaciales y funcionales		
Descripción	R	Observaciones
Muy adecuadas		
Las necesarias		
Requieren ampliarse		
Adaptación y transformación		
Descripción	R	Observaciones
Son las adecuadas		
No hay posibilidad		
Requieren ser intervenidas		
Características ambientales		
Descripción	R	Observaciones
Buenas características		
Son las necesarias		
Necesitan atención		
Necesidades de habitabilidad		
Descripción	R	Observaciones
Son las adecuadas		
Son satisfactorias		
Requieren ser intervenidas		
Flexibilidad espacial		
Descripción	R	Observaciones
No es necesaria		
Si es necesaria		
B. INDICE DE SATISFACCION DE DESARROLLO URBANO		
Localización		
Descripción	R	Observaciones
Estratégica		
Muy buena		
Adecuada		

Anexo 3. Análisis de actividades y de la construcción con contenedores versus la construcción tradicional.

PROCESOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN INMUEBLE				
PASOS	DESCRIPCIÓN	CONSTRUCCIÓN CON CONTENEDORES	CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL	AHORRO
1	Elección del terreno.	SI	SI	
2	Limpieza y nivelación del terreno.	SI	SI	
3	Excavaciones.	SI	NO	
4	Cimentación.	SI	NO	
5	Diseño y proceso estructural.	SI	NO	
6	Levantamiento de paredes.	SI	NO	
7	Enlucidos y/o revestimientos.	SI	NO	
8	Instalaciones sanitarias.	SI	SI	
9	Instalaciones eléctricas	SI	SI	
10	Acabados.	SI	SI	
11	Obras exteriores.	SI	SI	
ANALISIS PORCENTUAL		100 %	45 %	

VALORACIÓN	
SI	Actividades que deben cumplirse
NO	Actividades que no se cumplen
45%	Porcentaje de actividades que no se cumplen
100%	Porcentaje de actividades que deben cumplirse
	Situaciones a favor
	Situaciones en contra

Anexo 4. Propuesta dispuesta para el sector de Conocoto.



Construcción con el uso de tres contenedores de doce (12) pies y dos de seis (6) pies

Ejemplo adicional



Construcción con el uso de dos contenedores de doce (12) pies y dos de seis (6) pies

Anexo 5. Presupuesto para la construcción de una casa de 119 m2 con contenedores.

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE UNA CASA CON CONTENEDORES DE 119 M2.				
PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
ACTIVIDADES PREVIAS				
Preparación y limpieza del terreno	M2	60	4	240
OBRA GRUESA				
Excavaciones	M2	16	4	64
Estructura de pilares	M3	16	20	320
Transporte y ubicación del contenedor	Unidad	5	2500/6m.	12500
Fijación y soldaduras	Unidad	10Pts.	5	50
Apertura de espacios (Puertas, Ventanas y ampliaciones)	M2	145	2	290
Colocación y aseguramiento de puertas	Unidad	9	180	1620
Colocación y aseguramiento de ventanas	M2	55	45	2475
Instalaciones eléctricas	Unidad	49	10	490
Instalaciones sanitarias	MI	36	18	648
Instalaciones de agua potable	MI	46	20	920
Recubrimientos acústicos y térmicos	M2	437	10	4370
Pintura	M2	437	3	1311
SUB - TOTAL				25058
GASTOS VARIOS				3000
TOTAL				28058