



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA

FACULTAD PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN LA
PARROQUIA CHUQUIRIBAMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE LOJA**

Autor

Leidy Fernanda Pucha Sinche

Directora


Arq. María Isabel Vivanco, Mg.

Loja - Ecuador

2022

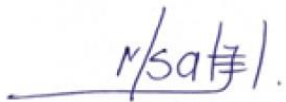
Yo, **Leidy Fernanda Pucha Sinche**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que ha sido respaldado con la respectiva bibliografía.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que el presente trabajo sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Leidy Fernanda Pucha Sinche

Yo, **María Isabel Vivanco Villavicencio**, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido



Arq. María Isabel Vivanco, Mg.

Director de tesis

Ante todo, agradezco a Dios todopoderoso por guiarme y permitirme avanzar cada día, y cumplir todas mis metas propuestas.

A mis padres que me brindan su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, sobre todo enseñándome valores y virtudes para afrontar cada dificultad.

A mis hermanos, que son mis mejores amigos para toda la vida, con los que comparto momentos inolvidables y me han cuidado, protegido desde pequeña.

A mis sobrinas, Sofía y Milena, que son los dos angelitos que alegran mi vida, con sus ocurrencias y travesuras.

A la Universidad Internacional del Ecuador, por abrirme sus puertas como estudiante y permitirme cumplir una de mis metas.

Al Mg. Arq. María Isabel Vivanco por guiarme y compartir sus conocimientos en este proyecto investigación

A mis compañeras Lisseth, Jhulissa, Janela y Diego por brindarme su amistad sincera y el apoyo en esta investigación.

Leidy Fernanda Pucha Sinche

*A Dios por estar junto a mí, en cada paso de mi vida y permitirme
terminar esta carrera.*

*A mis padres, por el apoyo en todo el tiempo de mi formación
académica.*

*A los adultos mayores de la parroquia Chuquiribamba por su
cooperación en esta investigación.*

Leidy Fernanda Pucha Sinche

Resumen

En este trabajo se realiza el diseño arquitectónico de un centro gerontológico en la parroquia Chuquiribamba, a causa de que en la actualidad los adultos mayores llevan a cabo las diferentes actividades en una edificación que no cumple con los estándares establecidos en la norma técnica.

Para ello, se han propuesto objetivos que permitan la identificación de conocimientos-estrategias y parámetros de diseño para el nuevo centro gerontológico, los cuales se recogen a través de investigaciones del marco teórico, normativo y referencial, mediante una metodología mixta, es decir, cualitativa y cuantitativa, a través de la investigación, visitas de campo y aplicación de encuestas para un enfoque más realista de sus necesidades y requisitos.

El diseño del centro gerontológico en la parroquia Chuquiribamba se realiza aplicando criterios de sustentabilidad para mejorar el confort y habitabilidad en los espacios internos y, sobre todo, se propone un programa que se adapte al modo de vida y cultura de las personas mayores, con la implementación de los sistemas constructivos tradicionales para reducir el impacto de la imagen urbana en el momento de su construcción.

Palabras clave: Centro gerontológico, adulto mayor y sustentabilidad

Abstract

In this work, the architectural design of a gerontological center in the Chuquiribamba parish is carried out, in view of the fact that currently older adults carry out different activities in a building that does not meet the standards established in the technical norm.

For this, objectives have been proposed that allow the identification of knowledge-strategies and design parameters for the new gerontological center, which are collected through investigations of the theoretical, normative and referential framework, through a mixed methodology, that is, qualitative and quantitative. through research, field visits and survey application for a more realistic approach to your needs and requirements.

The design of the gerontological center in the Chuquiribamba parish is carried out by applying sustainability criteria to improve comfort and habitability in internal spaces and, above all, a program is proposed that adapts to the way of life and culture of the elderly, with the implementation of traditional construction systems to reduce the impact of the urban image at the time of its construction.

Keywords: Gerontology Center, Elderly and Sustainability.

CONTENIDO

Resumen.....	V
Abstract.....	VI
CONTENIDO	VII
Capítulo 1.....	1
1. Plan de investigación	1
1.1. Tema de investigación	1
1.2. Problemática.....	1
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Hipótesis	5
1.6. Preguntas de investigación.....	5
1.7. Metodología	6
Capítulo 2.....	7
2. Marco Teórico.....	7
2.1. Envejecimiento.....	7
2.1.1. Cambios del Envejecimiento	7
2.2. El adulto mayor	8
2.3. Actividades y necesidades del adulto mayor.....	9
2.4. Gerontología.....	10
2.5. Tipos de unidades de atención	11
2.5.1. Centro Gerontológico Residencial.....	11
2.5.2. Centro Gerontológico Diurno	11
2.5.3. Espacios alternativos.....	12
2.5.4. Atención Domiciliaria.....	12
2.6. Características	13
2.7. Áreas y equipamiento en un centro gerontológico.....	14
2.7.1. Área de Administración y Recepción:	14
2.7.2. Área de Dormitorios	14

2.7.3.	Área de Psicología o Trabajo Social:.....	15
2.7.4.	Área Rehabilitación:	16
2.7.5.	Área Terapia Ocupacional, Recreativa y/ Talleres:	17
2.7.6.	Área médica básica y/o de primeros auxilios.	17
2.7.7.	Área de Cocina.....	18
2.7.8.	Área de comedor	18
2.7.9.	Área de servicios de lavado y planchado.....	19
2.7.10.	Espacios de Servicio para Almacenamiento	19
2.8.	Sustentabilidad	20
2.9.	Desarrollo sustentable	21
2.10.	Arquitectura sustentable	22
2.10.1.	Esferas de un Desarrollo Sustentable en Arquitectura	22
2.10.2.	Materiales de una Arquitecturas Sustentable	24
2.10.3.	Estrategias de una Arquitectura Sustentable	25
2.11.	Arquitectura bioclimática.....	26
2.11.1.	Estrategias de Diseño Pasivo.....	27
2.11.1.1.	Estrategias de calentamiento pasivo.	28
2.11.1.2.	Estrategias de enfriamiento pasivo.	32
	Capítulo 3.....	37
3.	Marco Normativo.....	37
3.1.	NEC. Capítulo 13.....	37
3.1.1.	Consideraciones Constructivas de Diseño	37
3.1.1.1.	Forma	37
3.1.1.2.	Orientación de la edificación.....	38
3.1.1.3.	Ganancia y protección solar	38
3.1.1.4.	Optimización de radiación Solar	38
3.1.1.5.	Ventilación y calidad de aire	39
3.1.1.6.	Materiales de construcción.....	39
3.1.2.	Elementos Arquitectónicos	39
3.1.2.1.	Accesos.....	39
3.1.2.2.	Muros y fachadas	39
3.1.2.3.	Pisos y cubiertas	39
3.1.2.4.	Paredes Interiores	40
3.1.2.5.	Ventanas y lucernarios	40
3.1.2.6.	Color.....	40

3.2.	NEC-HS-EE	40
3.2.1.	Zonificación Climática Habitacional	40
3.2.2.	Envolvente de la Edificación	41
3.2.3.	Cálculo del Coeficiente Global de Transferencia de Calor del Edificio.....	42
3.3.	NEC-HS-AU	42
3.3.1.	Superficies.....	43
3.3.2.	Rampas y Vados	43
3.3.3.	Puertas.....	43
3.3.4.	Superficies Transparentes	44
3.4.	ASHRAE 55	44
3.4.1.	Variables	44
3.4.2.	Condiciones.....	45
3.4.3.	Formula.....	45
3.4.4.	Limites	45
3.5.	TDRé (Diseño arquitectónico pasivo).....	45
3.5.1.	Indicadores.....	46
3.5.2.	Parámetros de Análisis Climático.....	47
3.5.3.	Factor de Forma	47
3.5.4.	Zonificación Interior	47
3.5.5.	Protección de Acceso.....	47
3.5.6.	Materialidad	47
3.6.	Constitución de la República del Ecuador	48
3.7.	MIES	48
3.7.1.	Estándar 1 Integración Familiar y Comunitaria:.....	49
3.7.2.	Estándar 2 Espacios formativos para la comunidad:	49
3.7.3.	Estándar 3 Recuperación de conocimientos y saberes:.....	49
3.7.4.	Estándar 7 Participación:	50
4.	Marco Referencial.....	50
4.1.	Análisis referentes	50
4.1.1.	Residencia de Ancianos Passivhaus.....	51
4.1.1.1.	Análisis de la Función	52
4.1.1.2.	Análisis estructural	54
4.1.1.3.	Análisis Expresivo.....	56
4.1.2.	Hogar de Ancianos Tocancipá.....	62
4.1.2.1.	Análisis funcional.....	63
4.1.2.2.	Análisis estructural	67

4.1.2.3. Análisis Expresivo.....	68
4.2. Conclusiones de referentes.....	73
Capítulo 5.....	75
5. Diagnóstico	75
5.1. Metodología	75
Contexto	77
5.2. Ubicación	77
5.3. Aspectos topográficos	78
5.4. Aspectos geológicos.....	79
5.5. Centro parroquial.....	81
5.6. Población.....	84
5.7. Economía.....	89
5.7.1. Actividades Económicas del Adulto Mayor	89
5.8. Social y Cultura.....	90
5.8.1. Inclusión.....	90
5.8.2. Cultura.....	91
5.8.3. Fechas Importantes	92
5.9. Edificaciones	92
5.10. Sistemas constructivos tradicionales	97
5.11. Materialidad de edificaciones.....	99
5.11.1. Cimientos	99
5.11.2. Paredes	100
5.11.3. Pisos	100
5.11.4. Cubierta.....	101
5.12. Vegetación.....	101
5.12.1. Especies Madereras	102
5.12.2. Especies No Madereras	103
5.13. Selección del terreno	103
5.13.1. Alternativa 01	104
5.13.2. Alternativa 02.....	105
5.14. Características del terreno	108
5.15. Vías de acceso	111
5.16. Contexto climático	112
5.16.1. Tipo de clima.....	112
5.16.2. Condiciones Climáticas.....	112

5.17.	Equipamientos existentes	113
5.18.	Análisis de resultados.....	114
5.19.	Síntesis del diagnóstico	119
	Capítulo 6.....	125
6.	Desarrollo de la propuesta	125
6.1.	Metodología de diseño	125
6.2.	Usuario	127
6.3.	Plan de necesidades	129
6.4.	Cálculo de áreas	130
6.5.	Estrategias	134
6.5.1.	Estrategias de diseño.....	134
6.5.1.1.	Estrategias de diseño pasivo.....	136
6.5.1.2.	Estrategias sustentables	139
6.5.1.3.	Estrategias urbanas	140
6.6.	Concepto.....	141
6.7.	Diagramas.....	144
6.7.1.	Diagrama Jerárquico	144
6.7.2.	Diagrama Funcional general	144
6.7.3.	Diagrama por áreas	145
6.8.	Organización espacial (Zonificación)	147
6.9.	Topografía	148
6.10.	Emplazamiento.....	149
6.11.	Planta arquitectónica	151
6.12.	Elevaciones.....	153
6.12.1.	Elevaciones Bloque 1-2.....	153
6.12.2.	Elevación bloque 5 y 6.....	155
6.12.3.	Elevaciones Laterales	156
6.13.	Secciones.....	157
6.14.	Estructura	158
6.15.	Materialidad	160
6.16.	Despiece	162
6.17.	Axonometría general	163
6.18.	Accesibilidad y circulaciones.....	164
6.19.	Áreas.....	167
7.	Conclusiones.....	168

8.	Recomendaciones	169
9.	Bibliografía	170
10.	Anexos	173
10.1.1.	Anexo 1: Fórmula de muestreo	173
10.1.2.	Anexo 2: Formato de encuestas	173
10.1.3.	Anexo 3: Resultados.....	177
10.1.4.	Anexo 5: Fotografías.....	187

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Problemática.....	2
Figura 2: Centro gerontológico residencial.....	11
Figura 3: Centro gerontológico diurno	12
Figura 4: Espacios alternativos	12
Figura 5: Atención domiciliaria	13
Figura 6: Área administrativa y recepción.....	14
Figura 7: Área de dormitorio	15
Figura 8: Área de psicología.....	16
Figura 9: Área de rehabilitación	16
Figura 10: Área de talleres.....	17
Figura 11: Área médica.....	17
Figura 12: Área de cocina.....	18
Figura 13: Área del comedor	18
Figura 14: Área de servicio.....	19
Figura 15: Espacio de servicio.....	19
Figura 16: Metas de sustentabilidad	21
Figura 17: Estrategias de calentamiento pasivo	29
Figura 18: Captación directa.....	29
Figura 19: Diagrama básico muro Trombe.....	30
Figura 20: Funcionamiento de un espacio solar aislado	31
Figura 21: Distancia máxima para ventilación natural cruzada.....	33
Figura 22: Presiones de aire en ventilación cruzada por aperturas en muros opuestos	33
Figura 23: Ventilación afectada por muros interiores.....	33
Figura 24: Estrategia de ventilación convectiva	34
Figura 25: Protecciones solares sobre muros de hormigón armado	34
Figura 26: Utiliza torres	35
Figura 27: Instalación de poso canadiense.....	36
Figura 28: Accesibilidad	43
Figura 29: Franjas	44
Figura 30: Proyecto Passivhaus	51
Figura 31: Implantación.....	52
Figura 32: Accesibilidad	53
Figura 33: Espacios de uso común.....	53
Figura 34: Zonificación.....	54
Figura 35: Circulaciones	54
Figura 36: Lógica estructural	55
Figura 37: Zonas Húmedas	55
Figura 38: Materiales	56
Figura 39: Volúmenes.....	57
Figura 40: Volumen 1	57
Figura 41: Volumen 2	57
Figura 42: Madera.....	58
Figura 43: Planos vegetales	58
Figura 44: Porch.....	58
Figura 45: Invernadero.....	59
Figura 46: Recolección de Agua.....	59

Figura 47: Placas fotovoltaicas	59
Figura 48: Fachadas	62
Figura 49: Implantación.....	63
Figura 50:Accesibilidad	64
Figura 51: Espacios de uso común.....	65
Figura 52: Zonificación.....	65
Figura 53: Circulación	66
Figura 54: Flexibilidad espacial.....	67
Figura 55:Zonas húmedas	67
Figura 56:Materiales	68
Figura 57:Composición volumétrica.....	69
Figura 58:Visuales	69
Figura 59: Estrategias bioclimáticas	70
Figura 60: Ubicación de la parroquia.....	77
Figura 61:División barrial.....	78
Figura 62:Topografía de Chuquiribamba.....	79
Figura 63:Textura de suelos.....	80
Figura 64: Microcuencas.....	81
Figura 65: Manzanas.....	82
Figura 66:Área de consolidación	83
Figura 67:Patrimonio Cultural	84
Figura 68: Migración	85
Figura 69:MIES	91
Figura 70:Cultura	90
Figura 71:Leyendas.....	92
Figura 72:Fiestas.....	92
Figura 73:Tipo de edificación.....	93
Figura 74:Número de pisos.....	93
Figura 75.Tipología T1 Y T2.....	94
Figura 76: Tipología T3	95
Figura 77: Tipología T4	94
Figura 78:Tipología 4	96
Figura 79:Tipología 5	95
Figura 80:Huerto.....	97
Figura 81:Sistema de adobe	96
Figura 82: Tapial.....	97
Figura 83:Bahareque.....	99
Figura 84:Cimiento	98
Figura 85: Material piedra	98
Figura 86:Paredes.....	100
Figura 87:Piso	99
Figura 88:Cubierta	101
Figura 89: Especies madereras.....	100
Figura 90: Especies no madereras.....	101
Figura 91:Alternativas de terreno	104
Figura 92:Alternativa 01	105
Figura 93:Fotografías alternativa 01	105
Figura 94:Alternativa 02	106

Figura 95: Alternativa 02	106
Figura 96: Terreno seleccionado.....	108
Figura 97: Terreno a intervenir	109
Figura 98: Terreno	110
Figura 99: Vialidad	111
Figura 100: Acceso al terreno	112
Figura 101: Equipamientos existentes	113
Figura 102: Metodología general de propuesta	125
Figura 103: Proceso de diseño	126
Figura 104: Tipo de usuario.....	128
Figura 105: Zonas	134
Figura 106: Recorridos internos.....	135
Figura 107: Visuales	135
Figura 108: Recorridos internos.....	135
Figura 109: Huertos exteriores.....	136
Figura 110: Rampas	136
Figura 111: Asoleamiento.....	137
Figura 112: Masa térmica	137
Figura 113: Barreras Vegetales.....	137
Figura 114: Iluminación cenital	138
Figura 115: Aislantes	138
Figura 116: Acceso	140
Figura 117: Vestibulo	141
Figura 118: Rehabilitación de vías	141
Figura 119: idea conceptual 1	142
Figura 120: Idea conceptual 2.....	142
Figura 121: Definición de la forma.....	143
Figura 122: Tipos de zonas	144
Figura 123: Diagrama funcional general	144
Figura 124: Zonificación.....	147
Figura 125: Plataformas.....	148
Figura 126: Emplazamiento.....	150
Figura 127: Planta arquitectónica	152
Figura 128: Elevación Bloque 1-2	153
Figura 129: Elevación bloque 3-4.....	154
Figura 130: Elevación bloque 5-6.....	155
Figura 131: Fachada lateral.....	156
Figura 132: Secciones	157
Figura 133: Estructura.....	156
Figura 134: Materialidad.....	157
Figura 135: Despiece	156
Figura 136: Aximetría General	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estrategias de diseño sustentable	26
Tabla 2: Materiales con Masa Térmica.....	32
Tabla 3: Zona climática	41
Tabla 4: Referencia de zona climática	41
Tabla 5: Requisitos para el envolvente de la zona climática 3	41
Tabla 6: Fachadas referente 1	60
Tabla 7: Espacios internos referente 1	61
Tabla 8: Fachadas referente 2	71
Tabla 9;:Espacios internos referente 2.....	72
Tabla 10: Conclusiones referente 1.....	73
Tabla 11: Conclusiones referente 1.....	74
Tabla 12: Factores.....	76
Tabla 13:Tipos de suelo	80
Tabla 14:Proyeccion de población.....	84
Tabla 15: Migración por genero	85
Tabla 16:Poblacion tercera edad.....	85
Tabla 17: Población con discapacidad.....	86
Tabla 18: PEA.....	89
Tabla 19: Fechas celebrativas	92
Tabla 20: Justificación de selección de terreno	107
Tabla 21: Código de Arquitectura y Urbanismo de Quito.....	109
Tabla 22: Datos climáticos.....	112
Tabla 23. Síntesis del diagnostico.....	120
Tabla 24:Proyección de población.....	127
Tabla 25: Normativa de dimensionamiento	128
Tabla 26: Área de ingreso	131
Tabla 27:Área administrativa.....	131
Tabla 28:Área medica	131
Tabla 29:Área residencial	132
Tabla 30: Área de cocina	132
Tabla 31:Area de servicio	132
Tabla 32: Área recreativa.....	133
Tabla 33: Área de entretenimiento.....	133
Tabla 34: Área total	134
Tabla 35:Estrategias sustentables	139
Tabla 36:Áreas	167
Tabla 37: Género.....	177
Tabla 38: Intervalos de edad	178
Tabla 39: Actividades diarias.....	178
Tabla 40: Espacios de preferencia	179
Tabla 41:Actividades recreativas.....	179
Tabla 42: Frecuencias de actividades	180
Tabla 43:Tipo de actividades	180
Tabla 44: Actividades que desea realizar.....	181
Tabla 45: Actividades recreativas	181
Tabla 46: Situación actual.....	182

Tabla 47: Cuidados al adulto mayor	182
Tabla 48: Actividades dentro del núcleo familiar	183
Tabla 49: Programas del MIES	184
Tabla 50: Tipo de participación	184
Tabla 51: Tipo de movilización	185
Tabla 52: Tipo de discapacidad	185
Tabla 53: Diseño del centro	186

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Genero	173
Gráfico 2:Intervalos de edad.....	178
Gráfico 3:Actividades diarias	178
Gráfico 4:Espacios de preferencia	179
Gráfico 5: Actividades recreativas.....	179
Gráfico 6:Frecuencia de actividades.....	180
Gráfico 7:Tipo de actividades.....	180
Gráfico 8: Actividades que desea realizar	181
Gráfico 9: Actividades recreativas.....	181
Gráfico 10: Situación actual.....	182
Gráfico 11:Cuidados al adulto mayor.....	183
Gráfico 12: Actividades dentro del núcleo familiar.....	183
Gráfico 13: Programas del MIES.....	184
Gráfico 14: Tipo de participación	184
Gráfico 15: Tipo de movilización.....	185
Gráfico 16: Tipo de discapacidad	185
Gráfico 17: Diseño del centro	186

Capítulo 1

1. Plan de investigación

1.1. Tema de investigación

Diseño arquitectónico de un Centro Gerontológico en la Parroquia Chuquiribamba, Cantón y Provincia de Loja

1.2. Problemática

En el Ecuador existen 940,905 mil habitantes de la Tercera edad según el MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social): 45% en situaciones de pobreza y extrema pobreza por NBI(Necesidades Básicas Insatisfechas), el 42% vive en el sector rural, 14,6% de hogares pobres se compone de un adulto mayor viviendo solo, 14,9% son víctimas de negligencia y abandono y el 74,3% no accede a seguridad social de ningún nivel contributivo, aunque este tema no es considerado generalmente por el gobierno, pero hay que hacer lo posible para buscar mecanismos que mejoren la vida de las personas de la tercera edad en esta etapa crítica de la vida del ser humano, que se encuentra con su estado de salud físico en malas condiciones y no le permite desenvolverse por sí solo.

Aunque estos porcentajes, son a nivel nacional también interfieren en la Parroquia Chuquiribamba, que está ubicada a 40.1 km, al noroccidente del cantón Loja con una superficie de 1928 km², en la cual habitan 496 personas de la tercera edad con niveles de pobreza y abandono, sin embargo, existen 403 adultos mayores que reciben el Bono solidario, siendo este ineficiente para su subsistencia, en vista de que en la mayoría de casos tiempo atrás trabajaban en la agricultura o ganadería, pero al presente con una edad avanzada ya no pueden ejercerlo en vista de que su condición física se ha deteriorado.

Actualmente, 140 personas mayores están inscritas en los programas activos MIES, realizadas a domicilio y otras de manera presencial, pero se están desarrollando estos

programas presenciales en las instalaciones de la edificación que era utilizada anteriormente como una biblioteca del Colegio González Suárez, que no tiene normas, ni medidas ergonómicas, antropométricas y existen barreras que obstaculizan la libre circulación que necesita una persona mayor por motivo de su estado de salud y su edad.

Figura 1

Problemática



Fuente: Gad parroquial (2019)

El problema en general es la inexistencia de un centro gerontológico que cumpla con los estándares establecidos en la norma técnica del adulto mayor, con espacios apropiados para realizar actividades básicas de la vivienda, de recreación, tipologías acordes al lugar y a la función, las mismas que garanticen condiciones a los ciudadanos para un Buen Vivir, con un desarrollo equilibrado y saludable en compañía de personal especializado y capacitado para su cuidado.

1.3. Justificación

Según el art. 38 de la constitución de la República del Ecuador dispone que el Estado: establecerá políticas públicas para las personas adultas mayores que aseguren: la atención en centros especializados y garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario.

El 1 de octubre es el Día Internacional de las Personas Mayores, un día importante que nos sirve para poner de manifiesto la relevancia que tienen nuestros mayores en la sociedad y que necesitan un espacio propio en sus años de envejecimiento, sin embargo, la parroquia Chuquiribamba no posee un Centro gerontológico, que brinde instalaciones diseñadas con normativas nacionales e internacionales, para obtener espacios con un desarrollo óptimo en las diferentes etapas del proceso de la vejez, en casos mayores los familiares optan por trasladarlos a otros lugares donde exista este tipo de servicios, aumentando los costos económicos al momento de viajar de un lugar a otro, por esta razón, es fundamental la construcción de este tipo de equipamiento que beneficie principalmente a la población de la parroquia.

Según el último censo INEC y el PDOT CHUQUIRIBAMBA existen 2.466 habitantes de los cuales 496 habitantes son de la tercera edad con un porcentaje del 17,75%. Dentro de los mismos, 140 se encuentran dentro de programas activos para el adulto mayor y visitas domiciliarios, 170 personas no están incluidas en ningún programa y 186 presentan discapacidades físicas, intelectuales, auditivas, visuales y mentales. Teniendo en cuenta la clasificación de estos indicadores se puede decir que dentro de la Parroquia Chuquiribamba existen adultos mayores autoválidos, adultos mayores dependientes o semindependientes y adultos mayores con discapacidad.

Al presente los adultos mayores se encuentran desarrollando sus actividades en una edificación ambigua que no está diseñada para usuarios de la tercera edad, es por esta razón

que se considera realizar una propuesta arquitectónica de un centro gerontológico que se ubicará cerca del parque central de la parroquia, para que los usuarios no pierdan conexión con sus familiares y amigos, no se sientan aislados o excluidos y estará próximo a servicios de salud, esparcimiento y medios de transporte.

Este centro no solo beneficiaría a la población de adultos mayores de esta parroquia sino de la misma forma favorecerá a parroquias aledañas como la Parroquia de Chantaco y Taquil, debido a que estas parroquias de la misma forma no poseen un Centro Gerontológico, pero si existe un total de 554 habitantes de la tercera edad. Es decir, la colocación del Centro Gerontológico en la parroquia Chuquiribamba es debido a que en esta parroquia existen el mayor número de adultos mayores en comparación a las parroquias aledañas antes mencionadas.

De acuerdo al diagnóstico Participativo 2015, se ha determinado que existen un total de 43.610 m^2 destinados a recreación, es decir, que existe el espacio suficiente para la construcción del proyecto que tendrá residencia permanente dirigida especialmente para adultos abandonados con falta de atención o en el hogar de sus familiares no poseen espacio y no están capacitados para darles una atención adecuada debido a que tienen alguna discapacidad. Además, se diseñarán espacios para adultos mayores auto válidos y dependientes o semindependientes que acudirán al centro gerontológico de manera temporal, los cuales realizarán sus actividades dentro del centro conjuntamente con los residentes permanentes, generando espacios interactivos y lúdicos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Diseñar un Centro Gerontológico en la Parroquia Chuquiribamba, Cantón y Provincia de Loja aplicando criterios de sustentabilidad.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar características de los centros gerontológicos mediante una revisión bibliográfica referencial y normativas nacionales e internacionales con la finalidad de establecer parámetros de diseño.
- Analizar los sistemas constructivos tradicionales, la forma de vida y la cultura de la parroquia Chuquiribamba para tomarlos en consideración en el nuevo diseño.
- Identificar las estrategias de diseño pasivo que mejore el confort y habitabilidad en los espacios del centro gerontológico.
- Diseñar una propuesta de un centro gerontológico funcional que integre las estrategias de diseño pasivo para mejorar las condiciones de los adultos mayores

1.5. Hipótesis

El diseño de un centro gerontológico con criterios de sustentabilidad para la parroquia Chuquiribamba garantizará el cuidado de las personas de la tercera edad mejorando su calidad de vida

1.6. Preguntas de investigación

- ¿Qué tipo de programa arquitectónico es el adecuado para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores de la parroquia Chuquiribamba considerando su forma de vida y su cultura?
- ¿Aplicar criterios de sustentabilidad mejorará el confort térmico dentro del centro gerontológico?
- ¿La implementación de sistemas constructivos tradicionales del lugar ayudará a disminuir el impacto de la imagen urbana dentro de la parroquia al momento de su construcción?

1.7. Metodología

La metodología dispuesta para el desarrollo de la presente tesis es el método sintético mismo que se desarrollará en cuatro fases: Primero se realiza un análisis conceptual, el cual contiene conceptos para comprender mejor aspectos psicológicos, físicos y sociales de la persona adulta mayor; Análisis del marco legal y normativo para respaldar la investigación a través de leyes y derechos del adulto mayor; Análisis de referentes a través de una metodología de análisis de proyectos arquitectónicos propuesta por Carvajal Ochoa, M. C., & Urgilés Verdugo, P. T. (2015) para determinar estrategias de diseño ; Desarrollo del diagnóstico en donde se aplicará la metodología de (Martínez, 2019), para determinar las condiciones del lugar y en la última fase se desarrolla la propuesta, en la cual se utilizará los análisis antes mencionados para determinar las diferentes estrategias con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos.

Capítulo 2

2. Marco Teórico

2.1. Envejecimiento

Salech et al. (2012) nos dice que “El envejecimiento es un fenómeno natural durante todo el ciclo de vida de las personas, que empieza desde el momento de la concepción hasta la muerte. Sin embargo, en algunos casos es difícil de aceptar como una realidad innata de los seres humanos”.

Es decir, es una etapa única que todo ser humano tiene que experimentar con diferentes cambios físicos, psicológicos y sociales que conllevan al deterioro biológico del organismo y así mismo aparecen enfermedades críticas que los posicionan en situaciones vulnerables, por esta razón, es donde requieren una mayor atención con un espacio diseñado acorde a su edad que promueva una mejor calidad de vida, sin embargo, Según Rowe J. Human afirma que “Para que exista un envejecimiento exitoso debe mantenerse con un alto nivel de actividad física, mental y con una vida social activa mediante participaciones de actividades significativas”

2.1.1. Cambios del Envejecimiento

Durante el proceso del envejecimiento la persona de la tercera edad atraviesa por diferentes cambios influenciados por el entorno, calidad de vida y sobre todo por las enfermedades que se presentan con más frecuencia en esta etapa que afectan su desenvolvimiento en la sociedad resultando vulnerables, por esta razón es necesario analizar todos los cambios que suceden en esta fase para que posteriormente se realice un diseño que se adapte a dichos cambios.

- **Cambios físicos:**

El proceso del envejecimiento produce alteraciones corporales debido a que los órganos y tejidos se van deteriorando y de la misma forma van disminuyendo su

funcionalidad, con el apareamiento de enfermedades leves o crónicas dependiendo de cada individuo.

Los cambios más comunes que ocurren en esta etapa de la vida son: “Cambios en la postura, el caminar, características, color de cabello, piel, habilidades visuales y acústicas”(Esmeraldas Vélez et al., 2019).

- **Cambios en la función cognitiva:**

“Estos cambios se relacionan con el funcionamiento de áreas intelectuales en diferentes aspectos como el pensamiento, la percepción, la memoria, la comprensión, la comunicación, entre otros, los mismos que van cambiando con la edad de la persona”(Esmeraldas Vélez et al., 2019).

Los problemas cognitivos más conocidos son la demencia senil, la enfermedad de Alzheimer, el Parkinson, que afectan la salud y el bienestar social del adulto mayor, necesitando un mayor tiempo de cuidado.

- **Cambios psicológicos**

“Este tipo de cambios ocurren en conexión con otros cambios o se relacionan con problemas familiares y ambientales en los que viven las personas mayores y pueden conducir al duelo, depresión, soledad y melancolía proporciona aislamiento social”(Esmeraldas Vélez et al., 2019).

- **Cambios sociales**

“Comprende normas, costumbres, etc. Son tres los factores a destacar por su nivel de incidencia: la salud, los condicionamientos económicos y los apoyos sociales”(González. Bernal. J, 2014).

2.2. El adulto mayor

Según el artículo Art. 36 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) considera dar prioridad a las personas de 65 años o más, especialmente en los ámbitos de

la inclusión social y económica y la protección contra la violencia, tanto en el ámbito público como en el privado. "

Algunos estudios nos demuestran que existe una diferenciación del ritmo del envejecimiento en el adulto mayor debido a que algunos individuos tienen mayor energía y parecen más jóvenes a la edad que tienen, es decir, cada individuo lleva su propio proceso de envejecimiento de diferente manera, dependiendo de su forma de vida, alimentación y cuidados durante su vida.

2.3. Actividades y necesidades del adulto mayor

El adulto mayor debe tener una vida activa e independiente con la participación de actividades recreativas, educativas, física y culturales, ya que permiten prolongar los años de vida y mejorar su salud evitando el aislamiento social, la depresión y el estrés, es decir, el desarrollo de dichas actividades ayuda a mantener un estima positivo ante la disminución de la energía y algunas dificultades que los posicionan en una situación vulnerable.

El adulto mayor como cualquier niño, joven o persona madura, necesitan satisfacer sus necesidades para estar en equilibrio y con una salud estable. Según "La teoría de la motivación humana estratifica las necesidades humanas de acuerdo con las necesidades fisiológicas, luego la seguridad, el amor, la autoestima y finalmente la autorrealización." (González. Bernal. J, 2014).

- ✓ **Las necesidades fisiológicas:** "alimentación, descanso y sueño, actividad física, respiración, reproducción, ingesta de líquidos, eliminación de desechos, termorregulación, homeostasis, y comodidad"(González. Bernal. J, 2014).
- ✓ **Las necesidades de seguridad:** "Se refieren a los requerimientos de vivienda, leyes y normas jurídicas de protección, ausencia de amenaza a la vida, vivienda, cobijo, estabilidad"(González. Bernal. J, 2014).

- ✓ **Las necesidades de pertenencia:** “Se refieren a las interacciones de afecto con la familia, pareja, grupos, amigos, echar raíces, compromiso, sentirse parte de” (González. Bernal. J, 2014).
- ✓ **Las necesidades de autoestima:** “Están vinculados a la percepción, la autoconfianza, la independencia, la libertad, el estatus y la dignidad de los demás. Auto actualización o autorrealización es la necesidad de alcanzar los sueños, llegar a ser, desarrollar todo el potencial, ser lo que se pueda ser”(González. Bernal. J, 2014).

En el caso que el adulto mayor se encuentre dentro de una unidad de atención, el rol del cuidador es fundamental debido a que garantiza el mantenimiento de necesidades mediante planificaciones profesionales que inician desde el nivel inferior hasta lograr una autorrealización del adulto que está a su cuidado.

2.4. Gerontología

"Es una ciencia que estudia el envejecimiento en todos sus aspectos biológicos, psicológicos y sociológicos, teniendo en cuenta su desarrollo histórico y la salud de las personas mayores, así como los factores vinculados a su bienestar y calidad de vida" (MILLÁN, 2006).

“Además, proporciona información detallada de las condiciones del envejecimiento con explicaciones de las causas y los cambios de comportamiento cambiantes relacionados con la edad que deben tenerse en cuenta al diseñar un centro de salud” (Álvarez, 2016).

Las unidades de atención gerontológicas son las encargadas del cuidado de los adultos mayores, mediante un envejecimiento activo que les favorece a mantener conductas saludables, minimizando a futuro complicaciones de enfermedades crónicas o discapacidades vinculadas a esta etapa de la vida.

2.5. Tipos de unidades de atención

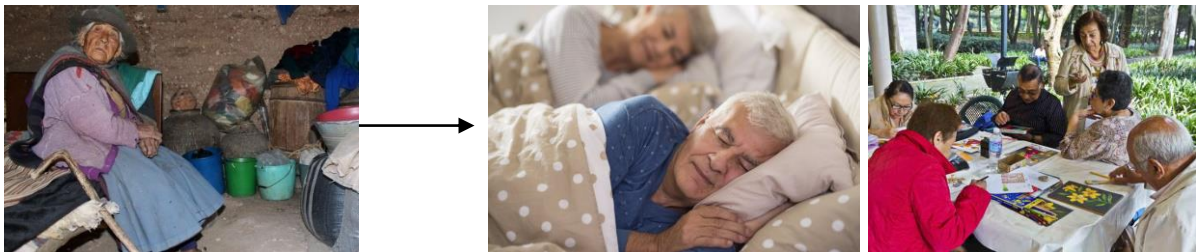
Según el Mies (Ministerio de Inclusión Económica y social) existen un sistema multimodal de unidades de atención del adulto mayor de tipo residencial y diurna que prestan servicio del cuidado de las personas de la tercera edad.

2.5.1. Centro Gerontológico Residencial

Este tipo de unidad de atención ofrecen sus servicios de manera temporal o definitiva a los adultos mayores que necesiten un sitio permanente para habitar, además: “Se encuentran en un entorno de alto riesgo, o de abandono, falta de referencias familiares, pobreza y pobreza extrema, pero con su propia voluntad de ingresar.” (MIES, 2014).

Figura 2

Centro gerontológico residencial



Fuente: La hora (2020)
Elaborado por: El autor

2.5.2. Centro Gerontológico Diurno

Brindan atención a las personas de la tercera edad solamente durante el día sin ser internada, es decir: “Complementa la vida familiar, social y comunitaria, además promueve la convivencia, la participación, la solidaridad y las relaciones con el entorno social” (MIES, 2014).

Figura 3
Centro gerontológico diurno



Fuente: Pro médica (2020)

Elaborado por: El autor

2.5.3. Espacios alternativos

Son especialmente para los adultos mayores auto válidos, en otras palabras, pueda movilizarse de un lugar a otro por sí solas y estén dispuestas a realizar actividades que les ayuden a tener un envejecimiento activo, en conclusión: “Estos espacios acogen actividades de entretenimiento, integración e interactividad orientadas a promover un envejecimiento activo y saludable para la convivencia, la participación, la solidaridad y las relaciones con el entorno social” (MIES, 2014).

Figura 4
Espacios alternativos



Fuente: MIES (2019)

Elaborado por: El autor

2.5.4. Atención Domiciliaria

En cambio, este tipo de unidad de atención no tiene un lugar establecido para ofrecer sus servicios, sino que tienen que movilizarse un personal especializados a realizar visitas domiciliarias a cada paciente que no posee autonomía, en otras palabras, necesita de otra persona para poderse movilizar y realizar sus actividades básicas.

“Intenta crear un mecanismo de apoyo y desarrollo de capacidades para su familia y los encargados de su cuidado.” (MIES, 2014).

Figura 5*Atención domiciliaria***Fuente:** ADAM (2020)**Elaborado por:** El autor

2.6. Características

El diseño de los espacios del centro gerontológico debe ser apropiados para llevar a cabo actividades de recreación, rehabilitación, integración y socialización de las personas que residen dentro del mismo, en el cual tendrán una libre circulación sin la existencia de barreras arquitectónicas que los limiten a moverse en el interior de la unidad de atención. Según la norma técnica del adulto mayor (2019) debemos tener en cuenta algunas disposiciones a seguir al momento de realizar el diseño para que exista un ambiente de seguridad, confianza, calidez, familiaridad, bienestar. Debe considerar:

- Acceso exclusivo para vehículos para suministros y emergencias.
- Unidades de servicio, preferiblemente en el mismo piso, pero en el caso de existir plantas superiores deben incluir rampas, escalones de seguridad, barandillas, elevadores y montacargas.
- Facilidades de circulación con ayudas mecánicas y técnicas.
- Pisos con materiales antideslizantes para evitar caídas.
- Puertas anchas de fácil manejo y circulación, como mínimo de 90 cm.
- Iluminación y ventilación natural, sin humedad.
- Áreas de almacenamiento para alimentos fríos y secos.

- Se necesitan pasamanos en baños, inodoros, vestuarios y áreas comunes.
- El techo con material duradero, estable, impermeable y sin goteras
- Espacios verdes y patios, son necesarios para permitir las actividades recreativas.

2.7. Áreas y equipamiento en un centro gerontológico

Según la norma técnica del adulto mayor (2019) un centro gerontológico debe contener las siguientes áreas y equipamientos para que exista un buen funcionamiento y el adulto mayor disponga de todos los espacios necesarios para mejorar su calidad de vida.

2.7.1. Área de Administración y Recepción:

Espacio que tendrá la función de la atención a las personas de la tercera edad o familiares al momento de ingresar a la unidad de atención y el mismo que contará con: escritorio, sillas, archivadores y equipo informático.

Figura 6

Área administrativa y recepción



Fuente: Domus (2018)
Elaborado por: El autor

2.7.2. Área de Dormitorios

Esta área es la más importante para el adulto mayor, debido a que se considera espacio privado, mismo que dispondrá todas las medidas ergonómicas y antropométrico para su correcta movilización. Según la norma técnica (2019) se considera:

- La habitación debe ser individual o hasta 6 personas según el sexo
- El espacio debe ser accesible para sillas de ruedas y, en general, facilitar la libre circulación.
- Debe existir habitaciones para matrimonios y parejas.
- Para las personas mayores, los timbres de emergencia deben ser de fácil acceso.
- Luces nocturnas adecuadas en dormitorios y pasillos.
- Cama individual con colchón apto para las necesidades de las personas mayores.
- Armario, mesita de noche, silla con reposabrazos.

Figura 7

Área de dormitorio



Fuente: ADAM (2020)

Elaborado por: El autor

2.7.3. Área de Psicología o Trabajo Social:

Se encarga de brindar atención personal a las personas mayores con controles que les ayuden a comprender los cambios psicológicos y sociales que experimentan a medida que envejecen. Esta sala incluye escritorios, sillas, equipo técnico y archivadores.

Figura 8
Área de psicología



Fuente: Alvarado (2019)
Elaborado por: El autor

2.7.4. Área Rehabilitación:

Esta área es para personas mayores con problemas de salud que requieren un tratamiento basado en terapias para controlar o superar el problema médico. Esta zona requiere de todo el equipamiento y materiales necesarios para el desempeño de su función, entre ellos mesas, sillas, archivadores, camillas, equipamiento técnico, colchonetas, juegos de pesas, espejos de cuerpo entero, equipos de rehabilitación, equipos de diagnóstico, etc.

Figura 9
Área de rehabilitación



Fuente: ADAM (2020)
Elaborado por: El autor

2.7.5. Área Terapia Ocupacional, Recreativa y/ Talleres:

Un espacio versátil para actividades profesionales como terapia, manualidades, juego y creatividad. Además, incluye escritorios, sillas, mesas, televisores, archivadores y catering para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Figura 10

Área de talleres



Fuente: Centro Blancafort (2013)

Elaborado por: El autor

2.7.6. Área médica básica y/o de primeros auxilios.

Esta área requiere equipos de prediagnóstico y atención de emergencia para las personas de la tercera edad, botiquines de primeros auxilios y todos los suministros médicos.

Figura 11

Área médica



Fuente: Enfermería H (2020)

Elaborado por: El autor

2.7.7. Área de Cocina

Espacio donde se llevan a cabo los procesos de preparación, conservación y almacenamiento de alimentos perecibles y no perecibles sin pasar por la zona de tratamiento de residuos.

Figura 12
Área de cocina



Fuente: Hogar Pedrafita (2020)
Elaborado por: El autor

2.7.8. Área de comedor

Este espacio debe distinguirse del área de la cocina por un espacio luminoso, ventilado y cómodo, que incluya muebles adecuados para personas mayores.

Figura 13
Área del comedor



Fuente: Centro Blancafort (2013)
Elaborado por: El autor

2.7.9. *Área de servicios de lavado y planchado*

Espacio para la instalación de lavadoras, secadoras, planchas, y cajones de almacenamiento de accesorios para lavar y planchar la ropa.

Figura 14

Área de servicio



Fuente: Residencia mediterránea (2020)

Elaborado por: El autor

2.7.10. *Espacios de Servicio para Almacenamiento*

Un área para el personal de servicio que trabaja en el departamento de atención, con mobiliario que incluye estantes para guardar platos y productos de limpieza.

Figura 15

Espacio de servicio



Fuente: mexicana (2017)

Elaborado por: El autor

2.8. Sustentabilidad

Su historia inicia en 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en el cual se reconoció que el medio ambiente es un elemento fundamental para el desarrollo humano. Con esta perspectiva se iniciaron programas y proyectos que trabajarían para construir nuevas alternativas con el objetivo de enfrentar los problemas ambientales, además de mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras. (Nigro, 2011, pág. 15).

“La ciencia para la sustentabilidad surge del reconocimiento de los límites de los enfoques tradicionales de ciencia y tecnología de hoy para comprender y abordar las principales crisis ambientales mundiales”(Casas et al., 2017). La sustentabilidad en arquitectura la definimos como:

Una forma racional y responsable de crear un espacio confortable en el que las personas puedan vivir mientras se salva la naturaleza, las finanzas y los recursos humanos es el desarrollo sustentable, para lo cual debe cubrir también los requerimientos de habitabilidad del presente y del futuro.(Hernández, 2008)

Las malas acciones que cometió el ser humano desde el momento que comenzó a intervenir sobre el medio ambiente, sin tomar en cuenta las consecuencias que pueden producir a futuro, por ejemplo, el cambio climático por el alto nivel de emisiones, a causa de este suceso muchos arquitectos como instituciones en el mundo empezaron a reflexionar sobre la forma que realizaban sus proyecciones espaciales, como una arquitectura del espectáculo, es decir, solo diseñaban para exhibir sin pensar en el mejoramiento de las condiciones del habitat, sin embargo, hasta finales del siglo XX es cuando recién aparece el termino sustentabilidad, en el cual vincula la arquitectura con el medio ambiente y el

ahorro de recursos naturales. En conclusión, para que exista sustentabilidad se debe cumplir las siguientes metas:

Figura 16
Metas de sustentabilidad



Fuente: Cervantes, 2009

2.9. Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable requiere del compromiso y responsabilidad de los distintos actores sociales en la aplicación de los mecanismos y modos de consumo económicos, políticos, ecológicos y sociales que determinan la calidad de vida de la población, y al mismo tiempo, velar para que los patrones de consumo actual no afecten el bienestar de las generaciones futuras. (Cortés & Peña, 2014)

El término desarrollo sustentable es un intermediario entre la naturaleza y la sociedad controlando las alteraciones locales y generales por el consumo indeterminado de recursos, es decir, busca mejorar la calidad de vida en ámbitos ambientales, sociales y económicos para que los mismos prevalezcan para generaciones futuras.

2.10. Arquitectura sustentable

La arquitectura sustentable, se define como la intervención humana en el medio ambiente, el mismo que requiere la integración de sistemas sin dañar a las generaciones futuras ni abusar de los recursos naturales, en otras palabras, necesitamos proyectarlo con naturalidad y entender el edificio como un ser vivo” (Río, 2013).

El proyecto sustentable debe integrar el diseño para mejorar el rendimiento energético en los aspectos de calefacción, refrigeración e iluminación, y reducir el impacto ambiental en ámbitos como el diseño, la construcción y el uso del edificio, que incluyen la producción de impactos al medio ambiente por los residuos, los materiales y sistemas constructivos y el consumo de recursos naturales como el agua, la vegetación y el suelo.(Chan López, 2010)

La arquitectura sustentable se relaciona principalmente en determinar la eficiencia del edificio desde el tipo de materiales que vamos a utilizar y el impacto que van a generar en el lugar de construcción hasta la relación entre el interior y el exterior mediante el tipo de piel que utilizaremos a través del diseño. Por esta razón los arquitectos que están vinculados al campo del diseño de edificaciones deben de reflexionar e implementar estrategia que ayuden a mitigar el consumo excesivo de recursos.

2.10.1. Esferas de un Desarrollo Sustentable en Arquitectura

“Elegidos por su cualidad a fin, se agrupan en cuatro esferas con sus respectivos objetivos, las tres esferas según las pautas del desarrollo sustentable, la social, la ambiental y la económica, agregando una cuarta, la política” (Miceli, 2016, pág. 40).

Esfera social: Resultado un lugar representativo.

- Fomentar la participación de grupos en consulta con los diferentes actores involucrados.
- Diseñar espacios flexibles, adaptables y escalables.

- Respetar sus valores al momento de proyectar.
- Crear una estética que los represente.
- Comprender el contexto cultural.

Se concentra en conocer al grupo social en el cual se va a intervenir como sus costumbres, su cultura, su forma de vida reconociendo sus principales cualidades

Esfera ambiental: resultado lugar sano

- Diseñar edificios que se integren con los ecosistemas.
- Producir edificios que consuman pocos recursos y produzcan pocos desechos.
- Cuidar la biodiversidad y si es posible mejorarla.
- Lograr la eficiencia energética en todo el ciclo de vida.
- Promover espacios interiores sanos.

Se enfoca en conocer los aspectos naturales, la topografía, condiciones climáticas para reconocer las ventajas naturales del lugar

Esfera económica: Resultado lugar viable

- Examinar los costos de eficiencia propuestos en cada etapa.
- Considere los costos, especialmente durante el mantenimiento y el uso.
- Incluir los costos ambientales en los costos económicos.
- Busque potencial financiero y económico (llamados préstamos “verdes”) para llevar a cabo el proyecto.

Enfatiza en la rentabilidad y viabilidad para la realización proyecto desde su inicio hasta su culminación.

Esfera política: Resultado es un lugar gobernable.

“Son aquellos que nos permiten considerar el orden, la organización y el comportamiento para que podamos convivir en base a lo que hemos establecido y lo que estamos planeando” (Miceli, 2016).

Al conocer previamente los objetivos de los cuatro tipos de esferas que intervienen al momento realizar un proyecto, las mismas dan como consecuencia la quinta esfera denominada sustentabilidad.

2.10.2. Materiales de una Arquitecturas Sustentable

Para seleccionar los materiales que se van a utilizar dentro de un proyecto se tiene que analizar los efectos negativos al medio ambiente durante el ciclo de vida del material, teniendo en cuenta varios factores con respecto a: “Su fabricación con las tecnologías existentes, la disponibilidad de los mismos, el costo, las posibilidades de protección y de diseño racional que prevenga los problemas, el precio y el impacto de la fabricación”(Posada, n.d.). por eso hay que considerar algunas estrategias para minimizar su impacto ambiental:

- Utilizar materiales extraídos o explotados de manera sustentable
- Utilizar madera certificada
- Emplear materiales mínimamente procesados
- Usar materiales con poca energía incorporada
- Utilizar materiales del lugar

Los materiales que minimizan el impacto ambiental y cumplen con la mayoría de estrategias anteriores son los siguientes:

- Madera
- Paneles OBS
- Paneles aislantes
- Adobe
- Muros de tierra

2.10.3. Estrategias de una Arquitectura Sustentable

Según López (2010) “Para lograr un desarrollo sustentable dentro del proyecto, se debe poner énfasis en el uso eficiente de los recursos que conducen a la protección del medio ambiente, ya que los recursos son recursos naturales como la energía, el agua, el suelo, los materiales y el trabajo humano”. Por lo que los edificios sustentables deben:

- Usar energía de manera eficiente.
- Usar eficientemente otros recursos, especialmente el agua.
- Diseñarse para formar comunidades sólidas y autosuficientes de uso mixto
- Proyectarse para tener una larga vida útil
- Garantizar la flexibilidad del sistema de propiedad y estilo de vida
- Diseñarse para maximizar el reciclaje
- Ser saludables
- Diseñarse para adherirse a principios ecológicos.

Para lograr cumplir las consideraciones anteriores dentro de un proyecto sustentable se debe realizar las siguientes estrategias desde el momento del diseño arquitectónico hasta su construcción.

Tabla 1
Estrategias de diseño sustentable

Fase	Aspectos a considerar
Concepto	Identificar los aspectos ecológicos y energéticos del proyecto Acordar objetivos medioambientales para la vivienda
Estudio Preliminar	Analizar el emplazamiento desde parámetros de luz solar, resguardo y sombras Estudiar casos análogos Considerar los aspectos de costos
Esquemas iniciales	Utilizar estrategias de diseño solar pasivo que incluyan luz natural Proporcionar luz solar a espacios habitables potenciando la entrada de luz natural en la configuración de planta y alzado Utilizar inercia térmica para moderar fluctuaciones de temperatura Considerar sistemas de abastecimiento de agua y gestión de residuos Utilizar materiales locales Evaluar el rendimiento del edificio
Anteproyecto	Tener en cuenta: La altura de techos para calefacción, refrigeración e iluminación La inercia térmica según el uso de los espacios interiores Optimizar la proporción y distribución de huecos exteriores del cerramiento en relación a la calefacción e iluminación Especificar criterios para instalaciones de servicios Calcular el rendimiento del edificio.
Proyecto	Cumplir con los reglamentos sobre luz natural, ventilación, sistemas activos y pasivos Escoger materiales y sistemas constructivos teniendo en cuenta la inercia térmica, los huecos y la sombra así como el lugar de producción de los materiales
Proyecto ejecutivo	Desarrollar las especificaciones del edificio y de la obra Detallar rendimiento térmico, la luz natural y ventilación controlada Especificar los huecos exteriores para el rendimiento medioambiental Seleccionar acabados interiores y exteriores respetuosos con el medio ambiente Considerar el rendimiento ambiental en la selección de calefacción, refrigeración, radiadores y controles Especificar equipos y controles de iluminación eléctrica para minimizar el consumo Especificar sanitarios de bajo consumo de agua
Construcción	Tener presentes los requisitos del diseño ecológico Especificar las prácticas de construcción y niveles de tolerancia. Controlar el rendimiento medioambiental. (Infiltraciones, consumos, temperaturas, etc.)
Supervisión	Proteger el paisaje natural del emplazamiento Asegurar la aplicación correcta de aislamiento y evitar puentes térmicos en los huecos No cambiar materiales o componentes sin previo estudio Garantizar la existencia de sistemas de eliminación de residuos
Entrega del edificio	Asegurar que el usuario comprenda los conceptos y sistemas de construcción aplicados y instruirlo en la obtención del mayor rendimiento de los sistemas activos de control
Garantía	Dar seguimiento a los sistemas activos y comparar con el rendimiento real.
Mantenimiento y rehabilitación	Utilizar acabados ecológicos Utilizar materiales de limpieza y saneamiento que no deterioren el medio ambiente Realizar auditorías energéticas Evaluar posibilidades de actualizar los sistemas activos Considerar la calidad del aire interior y la salubridad del edificio.

Fuente: Libro “Un Vitrubio ecológico” 2008

2.11. Arquitectura bioclimática

La arquitectura bioclimática es un concepto novedoso en la actualidad debido al aumento de contaminación ambiental y agotamiento de recursos, por ese motivo se buscan soluciones para el ahorro energético en todos los campos de estudio. La relación del clima y la arquitectura contribuye al ahorro energético, mediante el aprovechamiento de condiciones climáticas del contexto donde se va a emplazar dicha edificación, beneficiándose de los elementos positivos y protegiéndose de las inclemencias del sector,

obteniendo un confort térmico en los espacios mediante energías limpias y renovables: energía solar, eólica, sistemas de ventilación natural y dispositivos de protección solar.

“Pueden intervenir elementos arquitectónicos, constructivos y pasivos para obtener una arquitectura bioclimática que transforme las condiciones del microclima para lograr valores que se acerquen a los del bienestar termo fisiológico humano, preferiblemente, se usa energía pasiva” (Barranco, 2015).

Esta arquitectura trata de impedir un consumo energético innecesario, para mitigar las pérdidas o ganancias excedentes en los espacios arquitectónicos, mediante una serie de estrategias de diseño pasivo, dando como resultado espacios interiores confortables con una correcta implantación en el contexto minimizando el impacto ambiental.

Para conocer los pros y los contras de las condiciones climáticas del lugar, se deben analizar los siguientes parámetros como parte del diseño arquitectónico del proyecto: temperatura, grados día, radiación solar, luz solar, humedad, vientos dominantes, nubosidad, precipitación, terreno, vegetación.

Según Barranco (2015), existen tres aspectos que engloban la importancia de la aplicación de una arquitectura bioclimática:

- Aspectos energéticos (ligados al consumo de materias primas y contaminación por gases).
- Calidad del espacio interior.
- Contaminación y medio ambiente (relacionado con vertidos de materiales, efectos en zonas residenciales, desarrollo sustentable).

2.11.1. Estrategias de Diseño Pasivo

Según Barranco (2015), para proyectar una arquitectura bioclimática en una edificación se debe evaluar los siguientes aspectos:

Mecanismo de agua

- Patrones de uso del agua de lluvia.

- Productos que ahorran agua

Sistemas de energías

- Uso de energías alternativas renovables.
- Diseño de edificios para el aprovechamiento de luz natural.
- Diseño de edificios para uso de ventilación natural.
- Suministro energéticamente eficiente.

Sistemas constructivos

- Instalación de cubierta vegetal.
- Aislamientos acústicos.
- Materiales ecológicos

Urbanismo

- Inclusión de elementos de importancia ambiental.
- Mejoramiento del espacio público.

Para cumplir con los anteriores aspectos se deben implementar estrategias según el clima del contexto en el que se va a implementar la edificación, ya sean para enfriamiento o calentamiento pasivo.

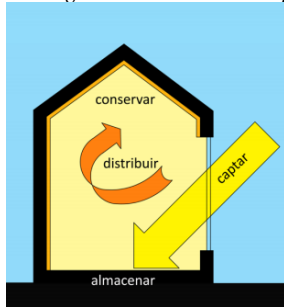
2.11.1.1. Estrategias de calentamiento pasivo.

Se implementan en climas templados o estaciones de invierno, cuyo objetivo es: “Beneficiarse aquellas ventajas del clima de invierno, en particular el asoleamiento, y además protegerse de las desventajas, en particular de las bajas temperaturas” (Echeverría, 2012). Las estrategias principales de diseño pasivo para captar calor pueden incluir formas tanto directas como indirectas o aisladas, estas son:

- Captar
- Conservar

- Almacenar (Diseño)
- Distribuir (Diseño)

Figura 17
Estrategias de calentamiento pasivo



Fuente: Echeverría, 2012

- **Ganancias solares directas**

Esta estrategia es simple y económica, trata de captar la luz solar mediante superficies vidriadas orientadas al norte, que absorben el calor hacia el interior de los espacios por medio de la masa térmica de materiales. La captación solar directa es efectiva cuando la edificación posee una buena envolvente como elemento aislante térmico. Dentro de esta estrategia se considera la trayectoria solar, ubicando los espacios de mayor uso común hacia al norte, obteniendo mayor cantidad de iluminación natural directa, y por el contrario los espacios de menor uso común hacia el sur del edificio.

Figura 18
Captación directa



Fuente: Echeverría, 2012

“Es por esto que es necesario combinar esta estrategia con estrategias de ventilación natural, y con algún tipo de sistema de calefacción para ayudar a mantener una temperatura

confortable” (Echeverría, 2012). Según Kwok y Grondsik (2007), debemos tomar algunas medidas necesarias a tener en cuenta:

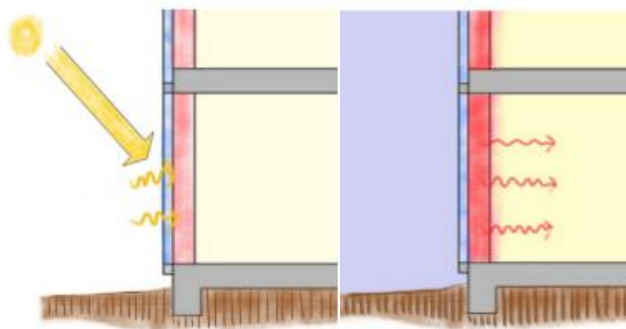
- El tamaño de las superficies vidriadas: clima frío a templado 0,02 y 0,04 m² de superficie vidriada por cada m² de área a calentar; clima moderado a templado considerar entre 0,1 y 0,2 m².
- Estimar la cantidad de masa térmica necesaria para almacenar el calor captado: masa térmica de hormigón de 100 a 150 mm de espesor, tres veces el tamaño del área de captación.
- **Ganancias solares indirectas**

“Se consideran ganancias indirectas, cuando la radiación solar es absorbida por un sistema que regula el ingreso al interior de los recintos habitados, según las necesidades de este” (Echeverría, 2012).

Dentro de las ganancias solares indirectas, se encuentra la implementación del Muro trombe. Éste es orientado hacia el norte con un ángulo de 5°, compuesto por un revestimiento de vidrio y un muro de material con inercia térmica con colores oscuros para obtener una mayor absorción de calor, entre estos dos elementos se ubica una cámara de aire. El grosor del muro ayuda a que el calor absorbido se demore en ser entregado a los espacios interiores del edificio.

Figura 19

Diagrama básico muro Trombe



Fuente: Echeverría, 2012

Según Kwok y Grondsik (2007), recomienda considerar las pérdidas de calor que se tendrán por vanos no orientados al norte, y por infiltraciones:

- Para muros Trombe como regla general y considerando que el área captadora es igual al área de masa térmica, se puede considerar un muro de 300 a 460 mm de espesor.
- **Ganancias solares aisladas**

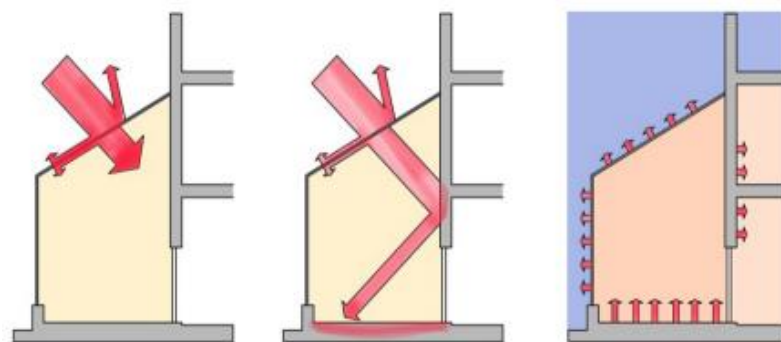
“La captación de ganancias aisladas es una estrategia solar pasiva que capta, acumula y distribuye el calor a través de un espacio que está térmicamente separado de los espacios habitados del edificio” (Echeverría, 2012).

Espacio solar: utilizado como efecto invernadero, por medio de la utilización de muros de vidrio, acrílico, policarbonato o algún material translucido para lograr captar la radiación solar por muros y piso, los mismos que ayudan a transformarla en energía de onda que no permite salir fácilmente por el vidrio.

Aunque estos no son considerados espacios habitables sino más bien espacios intermedios que pueden ser habitados según el cambio de clima del lugar.

Figura 20

Funcionamiento de un espacio solar aislado



Fuente: Echeverría, 2012

Masa térmica: “Es una estrategia de calentamiento pasivo en invierno que complementa la estrategia de captación solar, pero también es una estrategia para evitar sobrecalentamiento en verano” (Echeverría, 2012).

Se consideran al hormigón, mampostería de ladrillo, adobe y piedra como materiales con mayor masa térmica, que permiten conservar el calor en el interior de un espacio y el desfase térmico entre la temperatura exterior y la interior.

Tabla 2
Materiales con Masa Térmica

Material	Densidad (Kg/m ³)	Calor específico (kJ/kg.K)	Capacidad térmica volumétrica Masa térmica (kJ/m ³ .K)
Agua	1000	4.186	4186
Concreto	2240	0.920	2060
Ladrillo	1700	0.920	1360
Piedra	2000	0.900	1800
Adobe	1550	0.837	1300
Tierra apisonada	2000	0.837	1673

Fuente: Echeverría, 2012

2.11.1.2. Estrategias de enfriamiento pasivo.

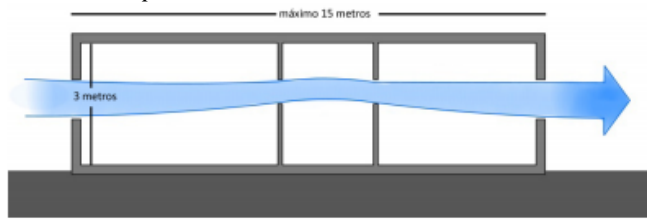
“La mejor manera de limitar los consumos de energía por enfriamiento es a través de un buen diseño arquitectónico que considere las condicionantes climáticas del lugar en que se emplaza el proyecto” (Echeverría, 2012). Dentro de éste se considera tres aspectos clave: clima, materialidad y uso del edificio.

Estas estrategias ayudan a concebir un espacio con confort térmico, proporcionan una renovación de aire controlando los niveles de dióxido de carbono, humedad y contaminantes presentes en espacios internos.

Estrategias de ventilación natural:

- **Ventilación cruzada:** Se abren dos ventanas opuestas a una distancia como máximo de 15 metros, que al momento de abrirlas producen flujos de aire en movimiento, cambiando la temperatura del espacio interior.

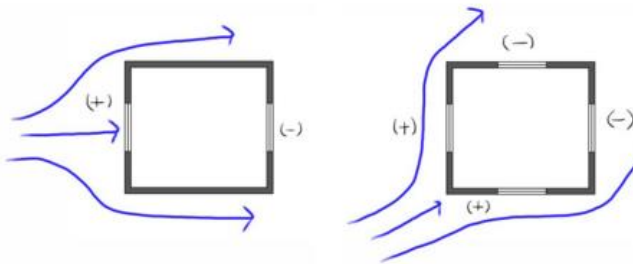
Figura 21
Distancia máxima para ventilación natural cruzada



Fuente: Echeverría, 2012

“Dependiendo de la procedencia de los vientos predominantes, una fachada tendrá presión positiva y la otra negativa” (Echeverría, 2012).

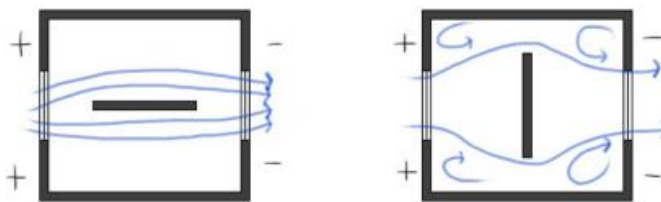
Figura 22
Presiones de aire en ventilación cruzada por aperturas en muros opuestos



Fuente: Echeverría, 2012

Las divisiones de espacios interiores pueden modificar o retener el aire en algunas partes de la edificación.

Figura 23
Ventilación afectada por muros interiores

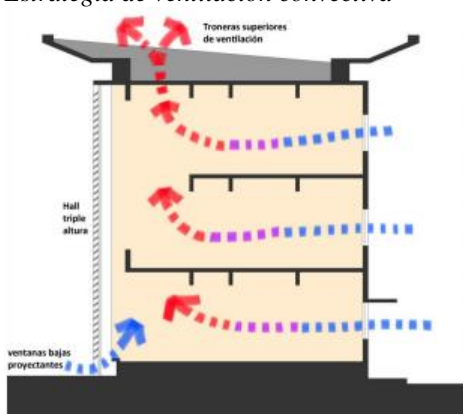


Fuente: Echeverría, 2012

- **Ventilación convectiva o Stack:** “A medida que el aire se calienta es menos denso y sube; el aire que sube es eliminado y remplazado por aire que ingresa a menor temperatura del exterior” (Echeverría, 2012).

Se debe diseñar aperturas en la parte inferior y superior del edificio, para mayor efectividad del sistema. Además, utilizan chimeneas de ventilación para la salida del aire.

Figura 24
Estrategia de ventilación convectiva



Fuente: Echeverría, 2012

- **Ventilación nocturna de masa térmica:** “Esta estrategia busca enfriar el interior de los edificios a través de la ventilación natural durante la noche, y de esta manera evitar el sobrecalentamiento en el día” (Echeverría, 2012).

La masa térmica puede generarse en losas o muros con materiales macizos o pétreos, produciendo el efecto moderador de la temperatura del aire en el interior de los edificios, por esta razón deben estar expuestos al paso libre del aire sin ser recubiertos por otros elementos como alfombras (piso), cielos rasos (losas), y revestimiento de madera (paredes). Por lo que se recomienda minimizar la exposición de elementos con masa térmica a la radiación solar mediante la implementación del diseño de protectores solares.

Figura 25
Protecciones solares sobre muros de hormigón armado



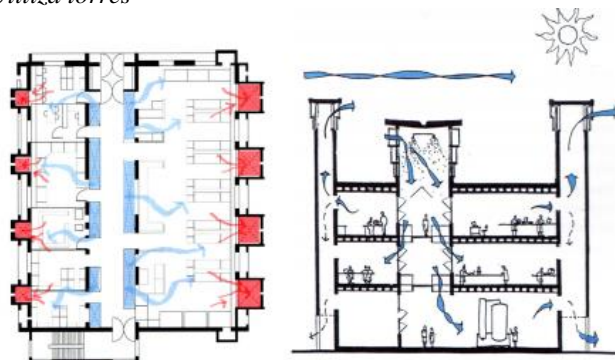
Fuente: Echeverría, 2012

Estrategias de enfriamiento pasivo:

- **Enfriamiento evaporativo PDEC:** Según Echeverría (2012), genera una corriente de aire frío a través de la evaporación de agua dentro de un flujo de aire. Esto se puede generar de varias maneras:
 - Aspersión de lluvia de agua en el flujo de aire
 - Aspersión de bruma de agua en el flujo de aire
 - Superficies porosas húmedas en el flujo de aire (ej. cerámicos porosos)

Es decir, ingresa el aire caliente a la torre expuesta al agua y a medida que se evapora en el interior de la torre, aumentando su humedad, en el cual el aire húmedo sale por aberturas en la base de ésta, generando una presión negativa en la parte superior de la torre y una presión positiva en la base.

Figura 26
Utiliza torres



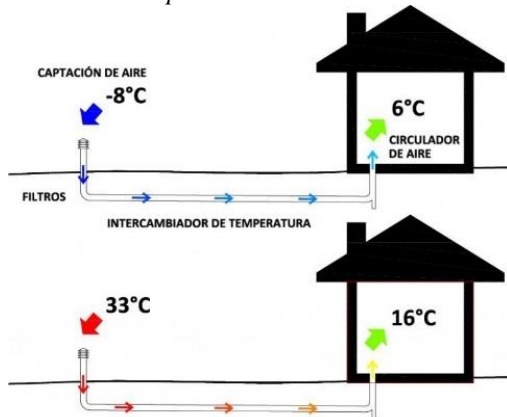
Fuente: Ford, Schiano-Phan y Francis, 2010

- **Intercambiadores de calor geotérmicos o pozos canadienses:** “El sistema se basa en la estabilidad térmica de la tierra a cierta profundidad, donde a sólo 2 m. la temperatura será más alta que el ambiente en temporada de invierno y más baja en verano” (Echeverría, 2012).

Los tubos enterrados logran cambiar la temperatura del interior de un espacio utilizando la diferenciación térmica existente entre la tierra y el ambiente construido, pero también depende de factores como;

- Características del suelo
- Humedad del suelo
- Profundidad a la que se colocarán los tubos.

Figura 27
Instalación de pozo canadiense



Fuente: Casas de diseño, 2016

Capítulo 3

3. Marco Normativo

3.1. NEC. Capítulo 13.

Según la NEC (2018), una nueva edificación va a tener influencia con el ambiente que le rodea, por esta razón se debe valorar:

- Consideraciones energéticas de los edificios y sus instalaciones para cuantificar el consumo energético.
- Consideraciones de uso de productos nocivos para el ambiente y la salud de las personas.
- Consideraciones del uso de materiales y recursos naturales: agua, suelo, madera, etc.
- Consideraciones indirectas como la contaminación visual, ruidos, transporte, inclusión socio-cultural.

3.1.1. Consideraciones Constructivas de Diseño

3.1.1.1. Forma

Según la NEC (2011), la forma va de acuerdo al clima de la región y el microclima derivado de la ubicación del edificio sería la siguiente:

- Climas cálidos y húmedos: Forma elevada con grandes aberturas que facilitan la ventilación y dan sombra al edificio.
- Climas cálidos y secos: estructura compacta y pesada con alta inercia térmica para controlar las fluctuaciones de temperatura exterior.
- Los edificios en climas fríos deben ser compactos, estructuralmente bien aislados y tener poca entrada de aire.

3.1.1.2. Orientación de la edificación

Determina la exposición al sol y al viento, que afecta la temperatura y la humedad de la zona habitable alrededor del edificio. (NEC, 2011)

3.1.1.3. Ganancia y protección solar

Se determina a través de las superficies vidriadas y de la envoltura de la edificación determina la ganancia térmica dentro de la misma. (NEC, 2011)

- En climas fríos, se debe priorizar la incidencia de radiación en superficies acristaladas.
- En climas cálidos, se deben utilizar elementos protectores en las superficies de vidrio.

3.1.1.4. Optimización de radiación Solar

Según NEC (2011), va de acuerdo a la zona climática en la que se construirá la edificación.

Zonas Frías

- Ahorro de luz solar a través de elementos sólidos o materiales como hormigón, piedra y arcilla.
- Limita el intercambio de temperatura con el exterior reduciendo la superficie en la envoltente, es decir, aumentando el aislamiento térmico y reduciendo el movimiento del aire.

Zonas Cálidas

- Controlar la radiación directa con la utilización de elementos de protección solar.
- Disipar el calor por ventilación natural.

3.1.1.5. Ventilación y calidad de aire

El intercambio de aire entre el interior y exterior es la herramienta básica para regular la temperatura en los interiores del edificio.

- Los climas fríos aseguran que la infiltración de aire no cause pérdida de calor en el interior.
- Los climas cálidos deben fomentar el intercambio de aire para mantener más frescos los espacios interiores.

3.1.1.6. Materiales de construcción

Se debe tomar en cuenta la energía incorporada, sus propiedades térmicas, acústicas, químicas y la disposición final o reutilización de los mismos.

3.1.2. Elementos Arquitectónicos

La NEC (2011), nos da algunas recomendaciones para realizar el diseño arquitectónico de una edificación.

3.1.2.1. Accesos

Según el clima, espacio cerrado que disminuya las pérdidas de aire caliente o frío del interior del edificio.

3.1.2.2. Muros y fachadas

Deben cumplir funciones de transmitancia térmica, inercia térmica y permeabilidad.

3.1.2.3. Pisos y cubiertas

Se debe considerar el uso de cámaras de ventilación, cubiertas ajardinadas o la integración de elementos de captación de energía solar para aplicaciones térmicas o fotovoltaicas.

3.1.2.4. Paredes Interiores

Utilización de sistemas constructivos con particiones versátiles que permitan de forma fácil su montaje, desmontaje y el paso de las instalaciones en su interior. Sobre todo, garanticen los criterios de confort mínimo (aislamiento acústico, térmico, etc.)

3.1.2.5. Ventanas y lucernarios

Estos factores van de acuerdo a la zona climática, las orientaciones, el uso del espacio y la dirección del viento cumpliendo la normativa de ganancia o aislamiento, luz natural y ventilación.

3.1.2.6. Color

En las edificaciones, se debe considerar la calidad de la luz (natural o artificial) y los reflejos en las superficies coloreadas para evitar el deslumbramiento.

- En zonas térmicas ZT1, ZT2 y ZT3 se recomienda emplear en paredes exteriores los colores con índices de reflexión no mayores a 60%
- Zonas térmicas ZT4, ZT5 y ZT6 deben ser inferiores al 40%.

3.2. NEC-HS-EE

Esta normativa establece los criterios y requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones residenciales, con el fin de optimizar el consumo energético asegurando el confort térmico interno para los usuarios en función del clima donde el proyecto será emplazado.

3.2.1. Zonificación Climática Habitacional

Para la aplicación y cumplimiento de esta norma, como primer paso se debe determinar la zona climática en la que se ubica la edificación que se pretende evaluar, que en este caso es la provincia de Loja, ubicada en un clima lluvioso, es decir en la zona climática número 3.

Tabla 3
Zona climática

Provincia	Ciudad	Clima
Loja	Loja	Continental lluviosa

Fuente: NEC-HS-EE (2018)

Elaborado por: El autor

Tabla 4
Referencia de zona climática

ZONA CLIMÁTICA (Ecuador)	ZONA CLIMÁTICA (ASHRAE 90.1)	NOMBRE	CRITERIO TÉRMICO
1	1A	HÚMEDA MUY CALUROSA	5000 < CDD10°C
2	2A	HÚMEDA CALUROSA	3500 < CDD10°C ≤ 5000
3	3C	CONTINENTAL LLUVIOSA	CDD10°C ≤ 2500 y HDD18°C ≤ 2000
4	4C	CONTINENTAL TEMPLADO	2000 < HDD18°C ≤ 3000
5	5C	FRÍA	CDD10°C ≤ 2500 y HDD18°C ≤ 2000 2000 < HDD18°C ≤ 3000 3000 m < Altura (m) ≤ 5000 m
6	6B	MUY FRÍA	CDD10°C ≤ 2500 y HDD18°C ≤ 2000 2000 < HDD18°C ≤ 3000 5000 m < Altura (m)

Fuente: NEC-HS-EE (2018)

Elaborado por: El autor

Tabla 5
Requisitos para el envolvente de la zona climática 3

Elementos opacos	Habitable				No habitable	
	Climatizado		No climatizado		Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento
	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento		
Techos	U-0.273	R-3.5	U-2.9	R-0.89	U-4.7	R-0.21
Paredes, sobre nivel del terreno	U-0.592	R-1.7	U-2.35	R-0.36	U-5.46	NA
Paredes, bajo nivel de terreno	C-6.473	NA	C-6.473	NA	C-6.473	NA
Pisos	U-0.496	R-1.5	U-3.2	R-0.31	U-3.4	NA
Puertas opacas	U-2.839	NA	U-2.6			
Ventanas	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>	<i>Transmitancia máxima</i>	<i>Montaje máximo SHGC</i>
Área translúcida vertical ≥45°	U-3.69	SHGC-0.25	U-5.78	SHGC-0.82	U-6.81	NA
Área translúcida horizontal <45°	U-6.64	SHGC-0.36	U-6.64	SHGC-0.36	U-11.24	NA

Fuente: NEC-HS-EE (2018)

Elaborado por: El autor

3.2.2. *Envolvente de la Edificación*

Se especifican requisitos para la envolvente exterior de la edificación, para dos categorías de espacio:

- Espacios habitables (espacio acondicionado residencial).
- Espacios no habitables (espacio semi-climatizado).

3.2.3. Cálculo del Coeficiente Global de Transferencia de Calor del Edificio

El coeficiente global de transferencia de calor del edificio (G) se lo debe determinar mediante la siguiente ecuación:

$$G = \frac{\sum U_m \times S_m + \sum U_t \times S_t + \sum U_p \times S_p + \sum U_v \times S_v}{V_T}$$

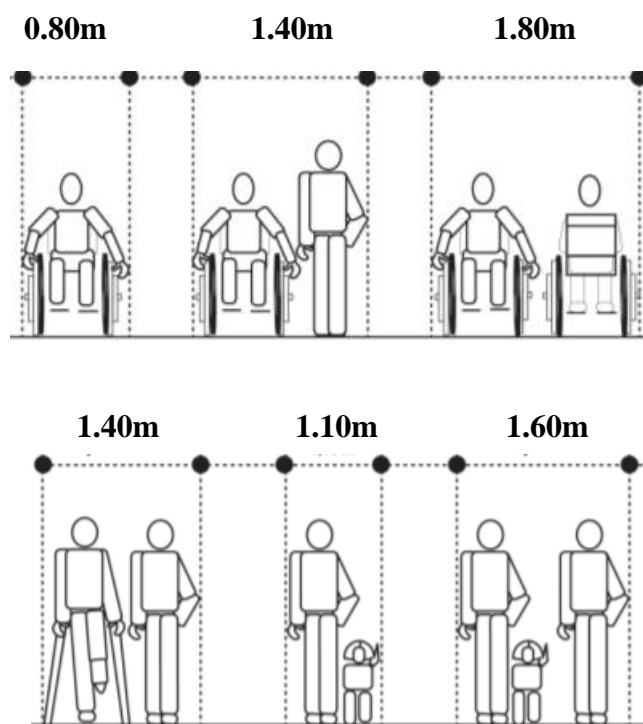
- U_m = coeficiente global de transferencia de calor de muros exteriores, W/m^2K
- U_t = coeficiente global de transferencia de calor de techo, W/m^2K
- U_p = coeficiente global de transferencia de calor de piso, W/m^2K
- U_v = coeficiente global de transferencia de calor de ventanas, W/m^2K
- S_m = superficie total de muros exteriores, m^2
- S_t = superficie total del techo, m^2 S_p = superficie total del piso, m^2
- S_v = superficie total de ventanas, m^2
- V_T = volumen interior total de la edificación, m^3

3.3. NEC-HS-AU

Pasillo, corredores y aceras

- Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos, igual a 1 200 mm.
- Cuando se prevé la circulación simultánea, de dos sillas de ruedas, el ancho mínimo libre de obstáculos será 1 800 mm.
- Para giros en silla de ruedas, superficie de diámetro mínimo, igual a 1 500 mm libre de obstáculos.

Figura 28:
Accesibilidad



Fuente: Accesibilidad (2018)
Elaborado por: El autor

3.3.1. Superficies

- Antideslizante en seco y mojado.
- Material resistente y estable a las condiciones de uso del material.
- Libre de piezas sueltas y de irregularidades debidas al uso de material con defectos de fabricación y/o colocación.

3.3.2. Rampas y Vados

- Longitud máxima del tramo igual a 2 000 mm con pendiente máxima igual a 12%.
- Longitud máxima del tramo igual a 10 000 mm con pendiente máxima igual a 8% (superior a 10 000 mm se requiere implementar descansos intermedios).

3.3.3. Puertas

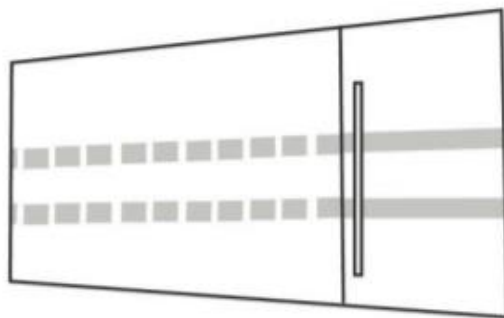
- Puertas exteriores principales de instituciones que brindan un servicio público con afluencia masiva de personas, el ancho libre mínimo de paso debe ser de 1 800 mm.

- Puertas exteriores principales el ancho libre mínimo de paso debe ser de 1 000 mm.
- En puertas interiores el ancho libre mínimo de paso debe ser de 900 mm.
- Altura mínima, libre de paso, igual a 2 050 mm.

3.3.4. Superficies Transparentes

- Franjas contrastantes con un ancho mínimo de 75 mm.
- Altura de la primera franja contrastante entre 900 – 1 000 mm, medidos hasta el eje de la franja.

Figura 29
Franjas



Fuente: Accesibilidad (2018)
Elaborado por: El autor

3.4. ASHRAE 55

3.4.1. Variables

El estándar ASHRAE 55 (2013), nos plantea la existencia de seis variables básicas que afectan el confort térmico:

- Ambientales o físicas (temperatura seca del aire °C, temperatura radiante °C, velocidad del aire (m/s], humedad relativa (HR)
- Personales (aislamiento térmico de la vestimenta y tasa metabólica)

3.4.2. Condiciones

Se basa en el modelo adaptativo y en estudios de campo realizados en el proyecto ASHRAE RP-884 y antes de utilizar este método debe cumplir determinadas condiciones en el espacio. Entre ellas:

- Edificaciones sin equipos de aire acondicionado, en donde las personas deben tener control sobre los sistemas de acondicionamiento.
- Los usuarios deben de tener libertad para adaptar su vestimenta en función del clima interior y exterior

3.4.3. Formula

El modelo adaptativo, trabaja con una temperatura de confort en función de una temperatura media exterior del aire, a través de la siguiente ecuación:

$$T_n = 0,31 \times T_{pma(out)} + 17,8$$

3.4.4. Limites

Esta norma establece dos límites de confort térmico:

- El % de personas satisfechas, de $F \pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$ con un 90% de aceptabilidad.
- $F \pm 3,5 \text{ }^\circ\text{C}$ según un 80% de aceptabilidad.

3.5. TDRé (Diseño arquitectónico pasivo)

Los problemas ambientales ponen en alerta al sector de edificación pública para que realicen compromiso en eficiencia energética, eficiencia hídrica y aprovechamiento de energías renovables. Las estrategias de diseño arquitectónico pasivo, buscan mejorar las condiciones de confort ambiental (higrotérmico, visual, acústico y de calidad del aire) adecuado para el bienestar de los ocupantes de los edificios, de acuerdo al uso según la tipología de edificación y las características climáticas locales. (Chile, 2011)

“Se considera "costo de ciclo de vida" (costo de construcción + costos de operación + costos de mantenimiento durante todo el ciclo de vida del edificio), que reduce el costo total del proyecto y optimiza la inversión inicial” (Chile, 2011).

Sobre todo, se considera la incorporación de una envolvente térmica establecida por valores límites, con el fin de limitar la demanda de energía.

3.5.1. Indicadores

Los indicadores que caracterizan los aspectos pasivos del edificio son:

- Indicadores de limitación de la demanda de energía: Transmitancia térmica (W/m^2K), Factor solar modificado (s/d), permeabilidad de aire de Fachada(1/h), permeabilidad al aire de Ventanas (m/h), demanda energética (kWh /m^2a) (GTA N °2: "Limitación de la Demanda Energética de Edificios).
- Indicadores de calidad del aire: Tasa de aire exterior por persona, Tas (m^3/h -persona); Tasa de aire exterior por superficie, Tas ($m^3/h-m^2$) (GTA N°6: "Calidad del Aire Interior").
- Indicadores de confort higrotérmico: Frecuencia de Temperatura Operativa, Ft (%), dentro de la zona de confort (GTA N ° 7: "Confort Higrotérmico").
- Indicadores de confort lumínico: Iluminancia (lux), uniformidades de la iluminación (s / d). distribución de luminancias (cd /m^2), deslumbramiento (s/d), aspecto de color: rendimiento y apariencia (s/d), contribución de luz natural (%), Factor de luz día (%) (GTA N°8:"Confort Lumínico").
- Indicadores de confort acústico: Aislamiento Acústico a Ruido Aéreo (dBA), Aislamiento Acústico a Ruido de Impacto (dBA), Tiempo de Reverberación (s), Inteligibilidad de la Palabra STI (s/d), Nivel de Presión Sonora Corregido, NPC (dBA) (GTA N°9: "Confort Acústico").

3.5.2. Parámetros de Análisis Climático

Se debe considerar los siguientes parámetros para definir las estrategias generales de diseño pasivo de edificaciones públicas:

- **Temperatura:** Es medida como temperatura relativa del aire en grados Celsius
- **Humedad:** se refiere a la cantidad de vapor de agua que contiene el agua.
- **Radiación solar:** depende de la inclinación con que llegan los rayos del sol a la superficie
- **Asoleamiento:** la trayectoria del sol que recibe el lugar donde se proyecta el edificio.
- **Vientos predominantes:** velocidad que se mueve la masa de aire y se mide en (km/h) y (m/s)

3.5.3. Factor de Forma

La volumetría de un edificio debe estar relacionado con el clima en el que se encuentre y el programa de uso que contiene, por un lado, si se busca conservar el calor o dispersarlo al ambiente

3.5.4. Zonificación Interior

Se busca organizar los espacios que contiene un edificio de acuerdo a sus necesidades de calefacción, iluminación natural y confort acústico

3.5.5. Protección de Acceso

En climas fríos o templados es necesario proteger los accesos a los edificios de las temperaturas exteriores y del viento de invierno.

3.5.6. Materialidad

La elección de materiales y diseño de detalles constructivos deben estar orientados a garantizar una construcción perdurable.

3.6. Constitución de la República del Ecuador

En la constitución (2008) la asamblea designa la sección primera para la atención prioritaria del adulto mayor, debido a que son la población más vulnerable dentro de nuestro país, en la cual menciona:

El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas como: las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; fomentando el mayor grado posible de autonomía personal y participación. (Constitución del Ecuador, 2008. Art 37)

- Atención en centros especializados que mejoren su calidad de vida.
- Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica.
- Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.
- Protección y atención contra todo tipo de violencia.
- Programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.
- Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.
- Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad.

3.7. MIES

El Ministerio de Inclusión Económica y Social fundamenta la política pública para la población adulta mayor en un enfoque de derechos y define tres ejes para este grupo prioritario de atención: (MIES, 2014)

- Inclusión y participación social que favorece al desarrollo familiar y social

- Participación social para disminuir la protección y la exclusión social.
- Atención y cuidado especialmente en centros gerontológicos ya sean públicos o privados, pero que brinden alojamiento, alimentación y cuidado los 365 días del año

En la norma técnica de la población adulta mayor (2019) establece estándares de calidad que son definidos en función de los ámbitos establecidos para la población adulta mayor:

3.7.1. Estándar 1 Integración Familiar y Comunitaria:

“Fomentan la participación proactiva de la familia, la colaboración en programas sociales, culturales, en actividades de mantenimiento de las unidades de atención, como formas y mecanismos que procuran la corresponsabilidad familiar y comunitaria para disminuir el abandono de las personas adultas mayores” (Normas Técnicas del adulto mayor, 2019)).

3.7.2. Estándar 2 Espacios formativos para la comunidad:

“En las unidades de atención se implementarán espacios formativos para la comunidad que se incorporan contenidos para la atención integral del adulto mayor y donde se promueve el envejecimiento positivo y la ciudadanía activa” (Norma Técnica del adulto mayor, 2019)

3.7.3. Estándar 3 Recuperación de conocimientos y saberes:

“Las unidades de atención cuentan con diferentes espacios y actividades para la recuperación de los conocimientos, actitudes y prácticas de los adultos mayores para compartirlas con otros grupos generacionales, que permitan contar sus experiencias e historias de vida en sus rutinas diarias” (Normas Técnicas del adulto mayor, 2019).

3.7.4. Estándar 7 Participación:

“Las unidades de atención deben promover la participación de la persona adulta mayor en todas las actividades programadas para su integración e inclusión, cumpliendo acciones que impliquen su involucramiento en la toma de decisiones de la vida cotidiana” (Normas Técnicas del adulto mayor, 2019).

Capítulo 4

4. Marco Referencial

4.1. Análisis referentes

En este capítulo se analizará proyectos de centros gerontológicos con características similares con el objetivo de obtener estrategias de diseño, basándonos en la metodología de análisis de proyectos arquitectónicos propuesta por Carvajal Ochoa, M. C., & Urgilés Verdugo, P. T. (2015). Propone los siguientes parámetros de análisis:

Parámetros de análisis

Análisis de la Función

- Implantación
- Accesibilidad
- Espacios de uso común
- Zonificación y circulación

Análisis estructural

- Flexibilidad espacial
- Zonas húmedas
- Incidencia de la formalización
- Innovación tecnológica

Análisis expresivo

- ❖ Materialidad
- ❖ Composición volumétrica

4.1.1. Residencia de Ancianos Passivhaus

Datos generales

- Estudio: CSO arquitectura
- Año: 2019
- Ubicación: España (Camarzana de Tera)
- Área: 820 m²

Figura 30

Proyecto Passivhaus

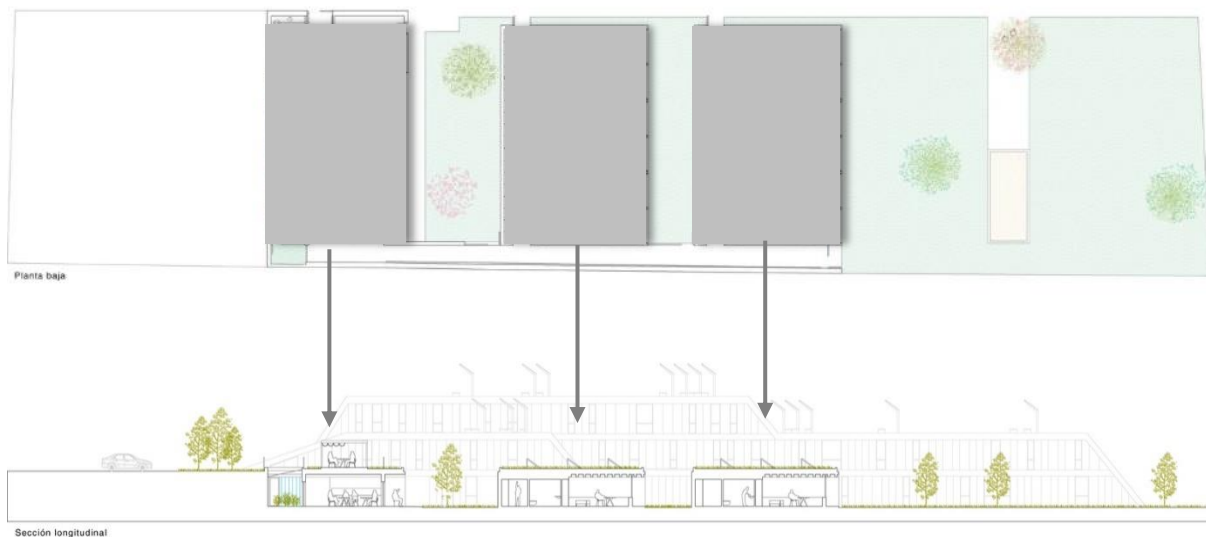


Fuente: CRO arquitectura (2019)

4.1.1.1. Análisis de la Función

Implantación: La edificación surge con la necesidad de ampliar la residencia inicial diseñada por el mismo estudio de arquitectura en años anteriores, mediante la aplicación de estrategias para minimizar el impacto y el consumo energético. La nueva residencia semienterrada de un solo nivel, se establece sobre un terreno en forma rectangular orientado de norte-sur con una superficie de 820 m², distribuida en 3 módulos separados por patios que conectan con la residencia inicial.

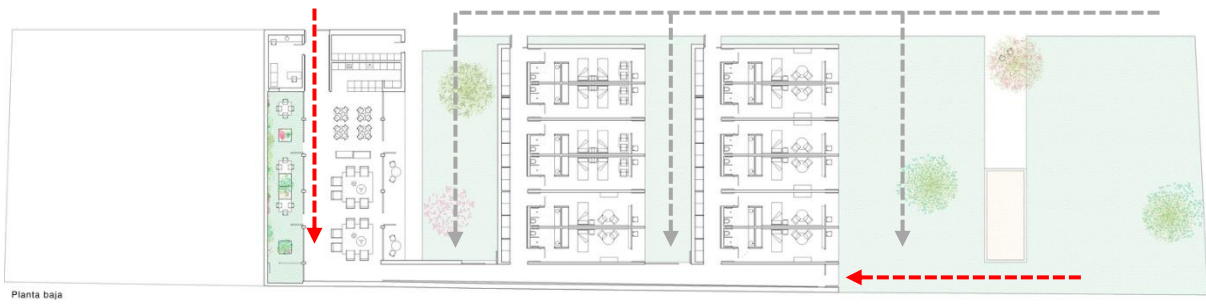
Figura 31
Implantación



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

Accesibilidad: Esta residencia cuenta con dos accesos, primero un acceso exterior desde la calle que lo comunica con un pasillo conector con todos los espacios internos de la residencia, y un acceso desde el interior, es decir desde la residencia inicial a través de tres patios abiertos, precisamente para tener una conexión directa entre las dos residencias. En efecto cada habitación posee accesos hacia los patios intermedios para facilitar una evacuación eficiente en casos de emergencias. Además, los accesos poseen medidas óptimas para que una persona con capacidades diferentes pueda transitar libremente sin tener barreras arquitectónicas.

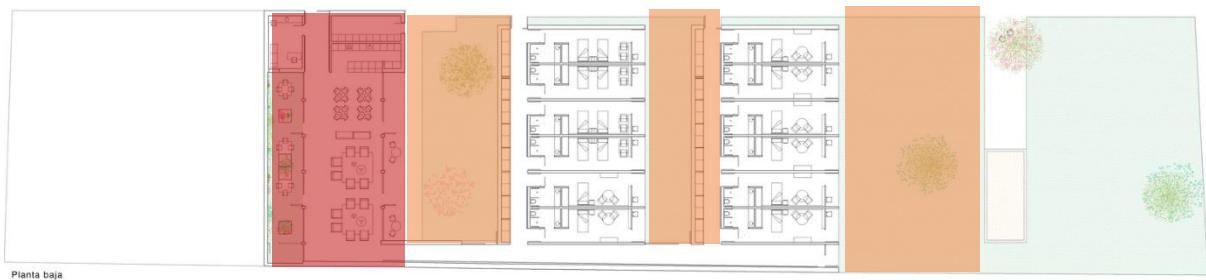
Figura 32
Accesibilidad



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

Espacios de uso común: Los patios existentes entre los tres módulos se convierten en zonas más usadas por los usuarios durante el día para la realización de actividades voluntarias de ocio o relajación para de esta manera impulsar la integración entre los usuarios. Además, uno de estos módulos es un espacio común para todos los usuarios, utilizado para la realización de actividades obligatorias de alimentación o salud durante el día.

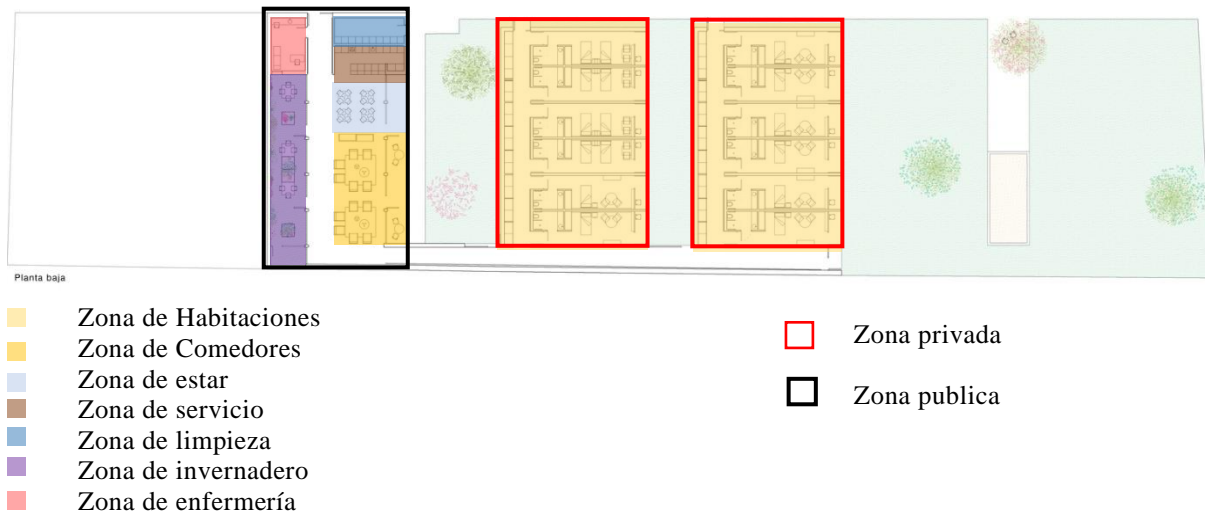
Figura 33
Espacios de uso común



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

Zonificación y circulación: En la residencia cada módulo cumple una función específica, dos módulos diseñados con carácter privado, destinados a la zona de habitaciones con la capacidad de 1 o 2 personas cada habitación y el tercer módulo propuesto a ser un área pública distribuida con zonas comunes para beneficiar al adulto mayor con una mayor integración social.

Figura 34
Zonificación

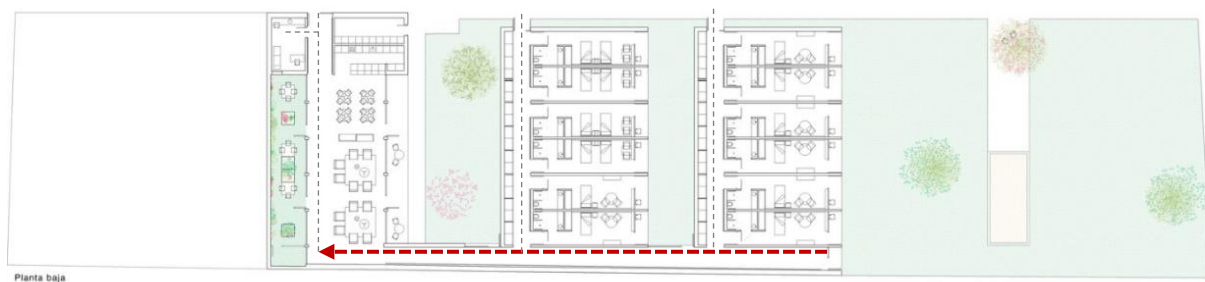


Fuente: CRO arquitectura (2019)

Elaborado por: El autor

Desde el acceso exterior, la circulación es directa a las diferentes zonas internas mediante el pasillo distribuidor que va desde el acceso hasta el último módulo con medidas considerables para una circulación fluida, especialmente para personas con alguna discapacidad.

Figura 35
Circulaciones



Fuente: CRO arquitectura (2019)

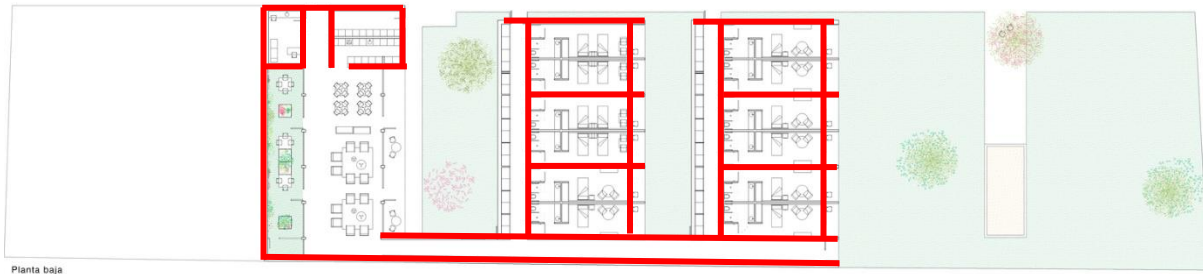
Elaborado por: El autor

4.1.1.2. Análisis estructural

Flexibilidad espacial e incidencia de formalización: esta residencia fue diseñada con la intención de ser una edificación ecológica, por esta razón su estructura es de muros de carga montante de abetos, con envoltura exterior de policarbonato celular, por lo tanto, la estructura no se evidencia en el diseño de las fachadas del edificio, además este tipo de

estructura libera el espacio dando la posibilidad para una libre organización espacial sin obstrucciones de elementos estructurales. Por consiguiente, la envoltura y estructura es de carácter industrializado o prefabricado en su ciudad natal.

Figura 36
Lógica estructural



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

Zonas húmedas: En los tres módulos la distribución de zonas húmedas se encuentra en la misma dirección en cada habitación de manera centrada, beneficiando a la optimización de recursos minimizando costos en la instalación

Figura 37
Zonas Húmedas



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

Innovación tecnológica: La residencia logra minimizar la huella ecológica acatando los parámetros sostenibles europeos con una construcción Passivhaus que minimiza los costos entre un 5% y 10% en relación a una construcción tradicional. Por eso se implementan elementos propios de una construcción Passivhaus, aunque son costos adicionales, pero son necesarios para la reducción del consumo energético de la edificación en un 90%, es decir que en un corto periodo de tiempo se recuperan los costos adicionales.

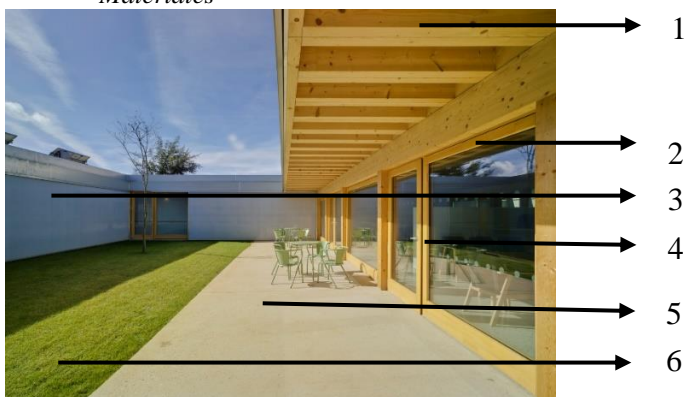
Se implementaron los siguientes materiales innovadores:

1. El entramado de madera consigue la ausencia de puentes térmicos en diferentes puntos de la envolvente con un aislamiento de 20 cm de lana de roca.
2. Carpinterías con vidrio triple mejora la transmitancia térmica
3. Estructura es de muros de carga montante de abetos, con envoltura exterior de policarbonato celular

Además, se aplican materiales utilizados con más frecuencia en el campo de la arquitectura como:

4. Perfilería de madera
5. Cerámica
6. Plano vegetal

Figura 38
Materiales



Fuente: CRO arquitectura (2019)

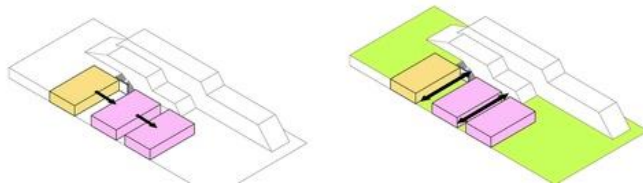
Elaborado por: El autor

4.1.1.3. Análisis Expresivo

❖ Composición volumétrica

La residencia semienterrada está compuesta por tres volúmenes desplazados, creando patios entre ellos, con el fin de obtener una conexión visual y espacial hacia la residencia inicial, es decir; “el programa se distribuye en tres bandas programáticas atadas por un pasillo longitudinal, todas ellas orientadas a sur” (Arquitectura, 2019).

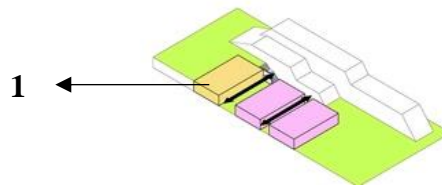
Figura 39
Volúmenes



Fuente: CRO arquitectura (2019)

“La primera banda acoge las funciones de día y tiene adosado un invernadero en la cristalería norte, que sirve, por un lado, para mejorar las condiciones térmicas y por otro como zona de cultivo de hortalizas para los residentes” (Arquitectura, 2019).

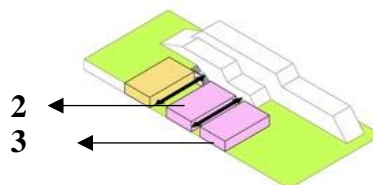
Figura 40
Volumen 1



Fuente: CRO arquitectura (2019)

“Las dos bandas restantes están compuestas por dormitorios, orientados a sur igualmente, disponiendo de una terraza propia con salida al patio común” (Arquitectura, 2019).

Figura 41
Volumen 2



Fuente: CRO arquitectura (2019)

El objetivo es que los residentes se sientan en su propia casa. Para ello se utiliza la madera y la luz a través de grandes cristalerías a sur, introduciendo la naturaleza de los patios al interior del edificio mediante transparencias.

Figura 42
Madera



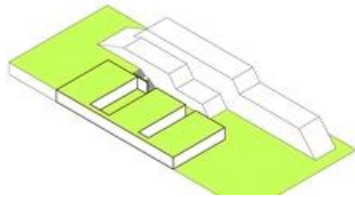
Fuente: CRO arquitectura (2019)

- **Estrategias de diseño pasiva**

“Se concibe el edificio como una máquina energética, donde el consumo es cero, y produce más energía de la que consume, derivando la energía sobrante al edificio anexo” (Arquitectura, 2019).

- ❖ Creación de terrazas ajardinadas para recuperar zonas verdes tanto en cubierta como en patios intermedios, en consiguiente ayuda a reducir la temperatura del ambiente y reduce la contaminación beneficiando a los usuarios.

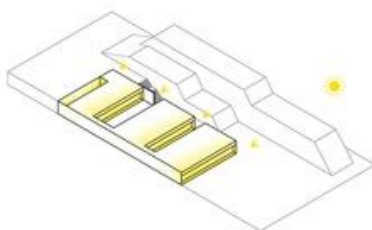
Figura 43
Planos vegetales



Fuente: CRO arquitectura (2019)

- ❖ Diseño de porches en las fachadas para proteger el ingreso de la luz solar en el verano y permitirlo en invierno.

Figura 44
Porch



Fuente: CRO arquitectura (2019)

- ❖ Creación de invernadero con cristalería norte para mejorar las condiciones térmicas y se considera espacio de cultivo para los usuarios.

Figura 45
Invernadero



Fuente: CRO arquitectura (2019)

- ❖ Se consideró la recolección de agua en cubierta para posteriormente almacenarla y ocuparla para el riego de áreas verdes de la misma edificación.

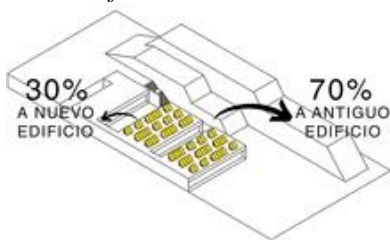
Figura 46
Recolección de Agua



Fuente: CRO arquitectura (2019)

- ❖ Se implementaron 76 placas fotovoltaicas de 18 KW para generar luz eléctrica en toda la residencia disminuyendo el consumo energético.

Figura 47
Placas fotovoltaicas



Fuente: CRO arquitectura (2019)

Anexos

✚ Fachadas

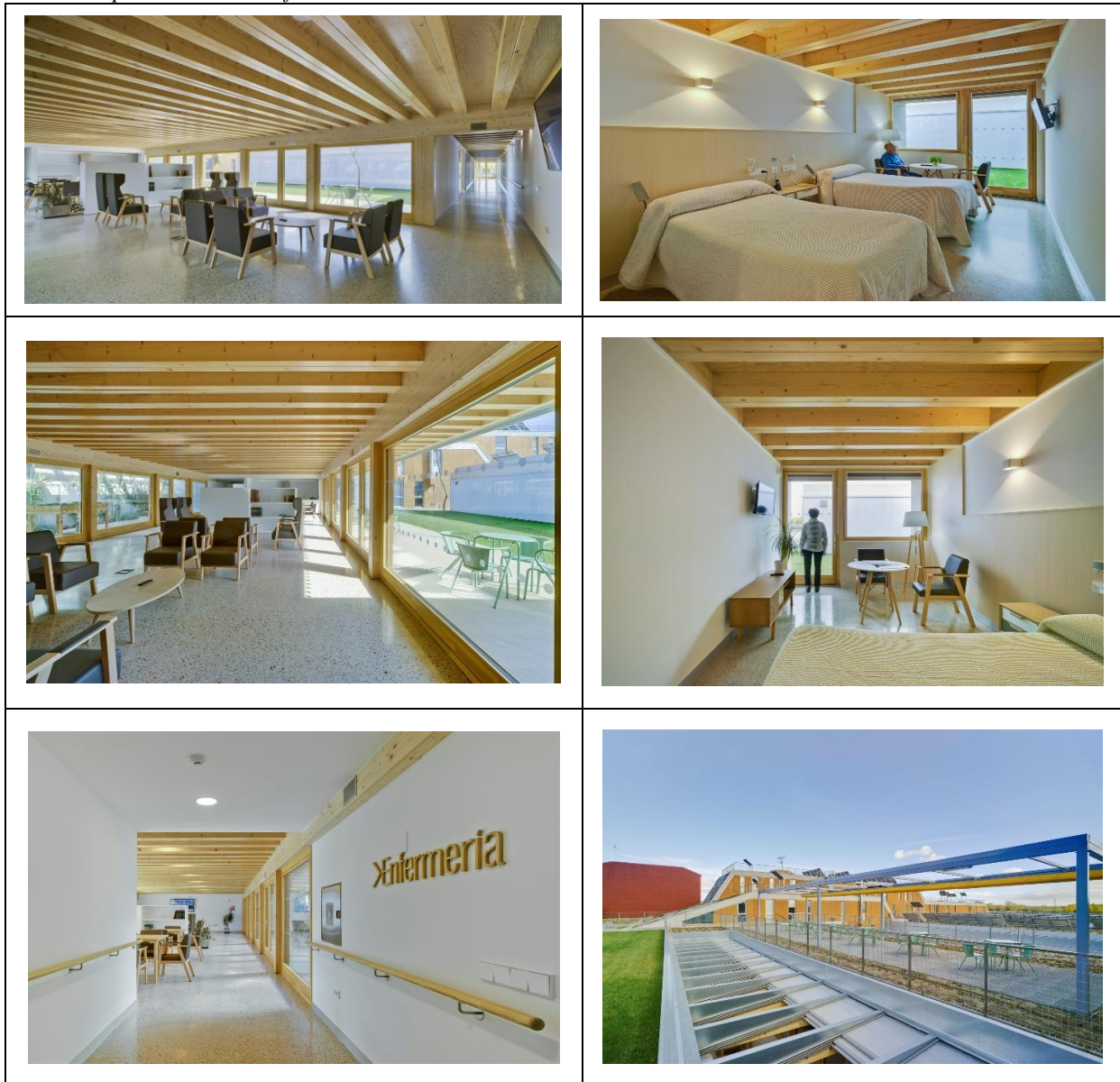
Tabla 6
Fachadas referentes 1



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

✚ Espacios internos

Tabla 7
Espacios internos referencial



Fuente: CRO arquitectura (2019)

Elaborado por: El autor

4.1.2. Hogar de Ancianos Tocancipá

Datos generales

- ❖ Arquitecto: Rizoma Proyectos
- ❖ Área: 1700 m²
- ❖ Año: 2018
- ❖ Ubicación: TOCANCIPÁ, COLOMBIA

Figura 48
Fachadas



Fuente: Rizoma proyectos (2018)

4.1.2.1. Análisis funcional

Implantación: “El municipio de Tocancipá, ubicado en la sabana de Bogotá, destinó para este equipamiento un terreno ligeramente inclinado, cercano a una formación arqueológica de El Abra (Rocas de Sevilla)” (Proyectos, 2018).

La residencia se adhiere al terreno en pendiente con presencia de rocas que definen su extensión formal y espacial mediante bloques distribuidos aleatoriamente adaptándose al terreno, pero conectados a través de patios alargados.

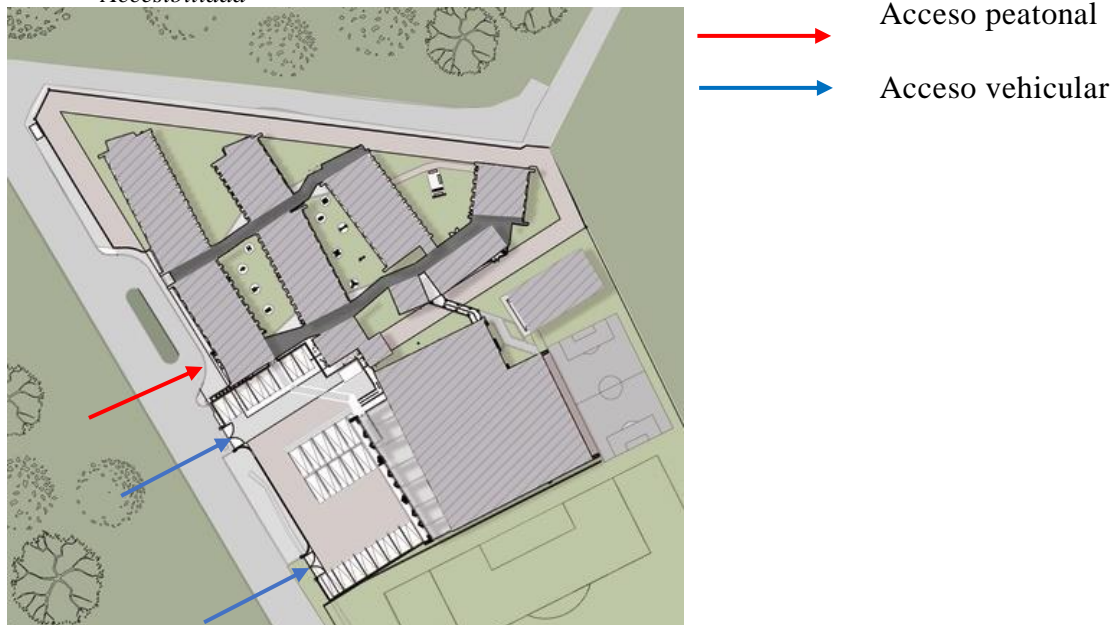
Figura 49
Implantación



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

Accesibilidad: La residencia cuenta con un acceso principal desde la avenida, que conecta con espacios inmediatos como la recepción y oficinas de información, además existen dos accesos vehiculares para facilitar la circulación vehicular en la zona de estacionamiento, especialmente en los horarios de visita.

Figura 50
Accesibilidad



Fuente: Rizoma proyectos (2018)

Elaborado por: El autor

Espacios de uso común: Los espacios del salón múltiple y comedor son las zonas con mayor capacidad durante el día con actividades físicas, lúdicas, recreativas y productivas, promoviendo la interacción social de los usuarios internos con las personas externas de la comunidad. Del mismo modo los espacios de lectura, tv y los patios son espacios de uso común para actividades de ocio y relajación exclusivamente para usuarios internos.

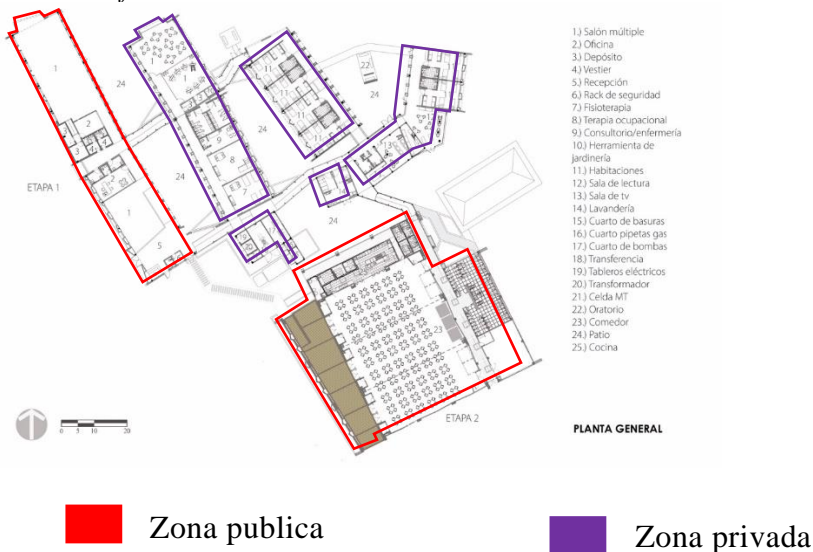
Figura 51
Espacios de uso común



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

Zonificación y circulación: La residencia posee bloques con zonas públicas que se encuentran próximas a la avenida para no interferir con las actividades cotidianas de los residentes, y existen bloques con carácter privado, asignados a los espacios de las habitaciones, ocio y recreación, dando mayor privacidad a los residentes.

Figura 52
Zonificación



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

Los usuarios atraviesan la residencia mediante una circulación directa a través de recorridos que van de este a oeste conectando todos los bloques dispuestos en el terreno, además existe un pasillo distribuidor de norte a sur que nos conecta con los espacios internos de cada bloque.

Figura 53
Circulación



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

4.1.2.2. Análisis estructural

Flexibilidad espacial: la residencia se diseñó con un sistema estructural de concreto con puntos de apoyo ubicados a los extremos facilitando la organización espacial en cada módulo, además algunos elementos estructurales son visibles en la formalización final del diseño de la edificación.

Figura 54
Flexibilidad espacial



Sistema estructural de
concreto

Fuente: Rizoma proyectos (2018)

Elaborado por: El autor

Zonas húmedas: En cada bloque las zonas húmedas se encuentran centralizadas ayudando a minimizar costos y recursos de instalación.

Figura 55
Zonas húmedas



Fuente: Rizoma proyectos (2018)

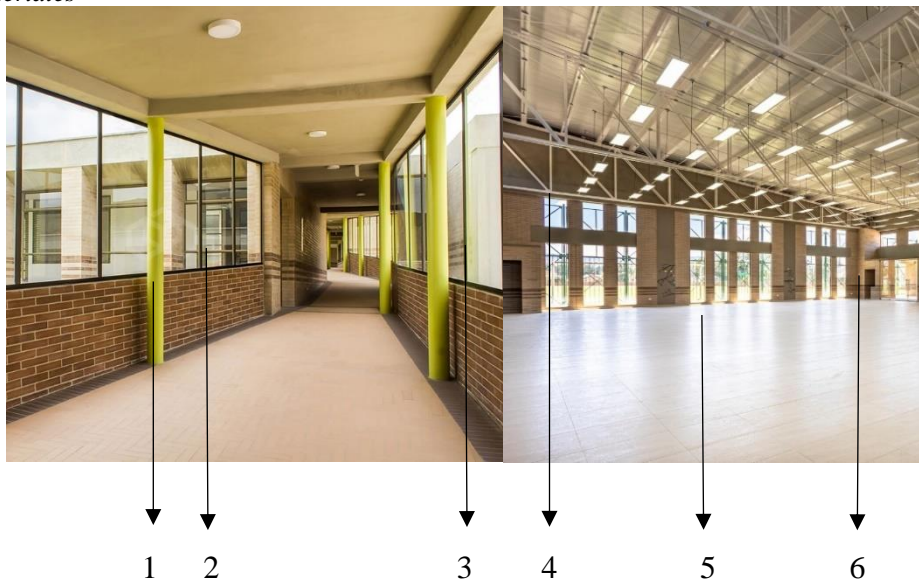
Elaborado por: El autor

4.1.2.3. Análisis Expresivo

Materialidad: la edificación trata de rescatar la geografía, el espíritu del lugar, la historia debido a que se encuentra cerca de las rocas de Sevilla, un elemento visto en su estado natural, por esta razón en su totalidad utiliza como envolvente al ladrillo visto dispuesto en machones seriados en las fachadas de cada bloque. Se evidencian los siguientes materiales:

1. Concreto
2. Vidrio
3. Perfilería metálica
4. Estructura metálica
5. Cerámica
6. Ladrillo

Figura 56
Materiales



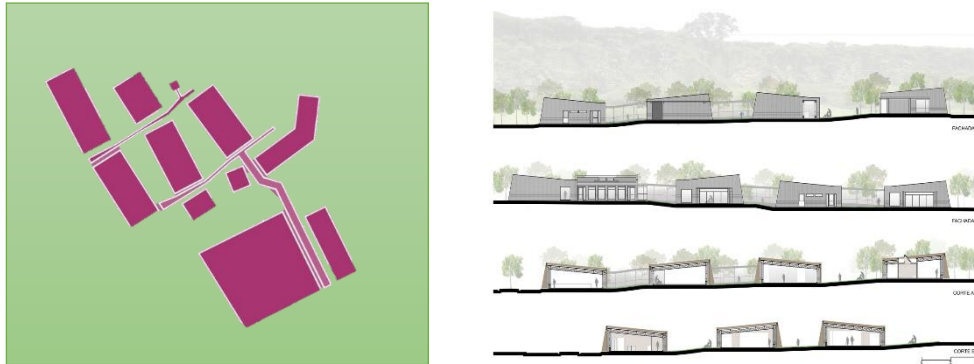
Fuente: Rizoma proyectos (2018)

Elaborado por: El autor

Composición volumétrica: La residencia está compuesta por una serie de volúmenes conectados a través de pasillos adaptándose al terreno en pendiente, generando patios verdes alargados “Con la idea del laberinto rizomático, para dar sentido al tiempo al

expandir el espacio, esto es, disminuir el efecto rutina por medio de la vivencia múltiple del entorno” Por el motivo que los usuarios en su mayoría trabajaban en agricultura y ganadería, manteniéndose en actividad durante el día (Proyectos, 2018).

Figura 57
Composición volumétrica



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

Además, en cada bloque se abren ventanales para generar visuales hacia Las rocas de Sevilla, debido a que son “asentamientos humanos ocasionales de hace 12000 años y están en la memoria de los ancianos del lugar quienes en su juventud las visitaban y escalaban” (Proyectos, 2018).

Figura 58
Visuales



Fuente: Rizoma proyectos (2018)
Elaborado por: El autor

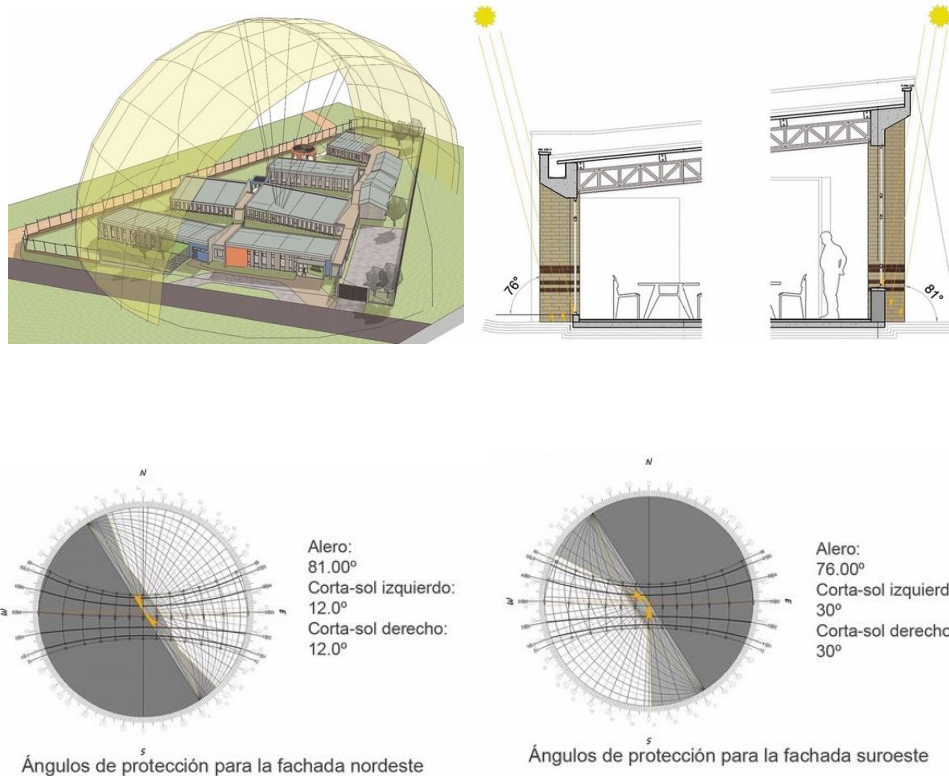
Estrategias bioclimáticas

Al emplazarse en un entorno rural con clima frío y al estar a una altura de 2570 msnm, se consideró realizar un análisis bioclimático para proporcionar abrigo en los espacios internos.

- Las fachadas más largas y transparentes se orientaron de este a oeste captando la radiación solar y las fachadas más cortas y opacas de norte – sur para protegerse del sol y de los vientos fríos.

Figura 59

Estrategias bioclimáticas



Fuente: Rizoma proyectos (2018)

Elaborado por: El autor

Anexos

✚ Fachadas

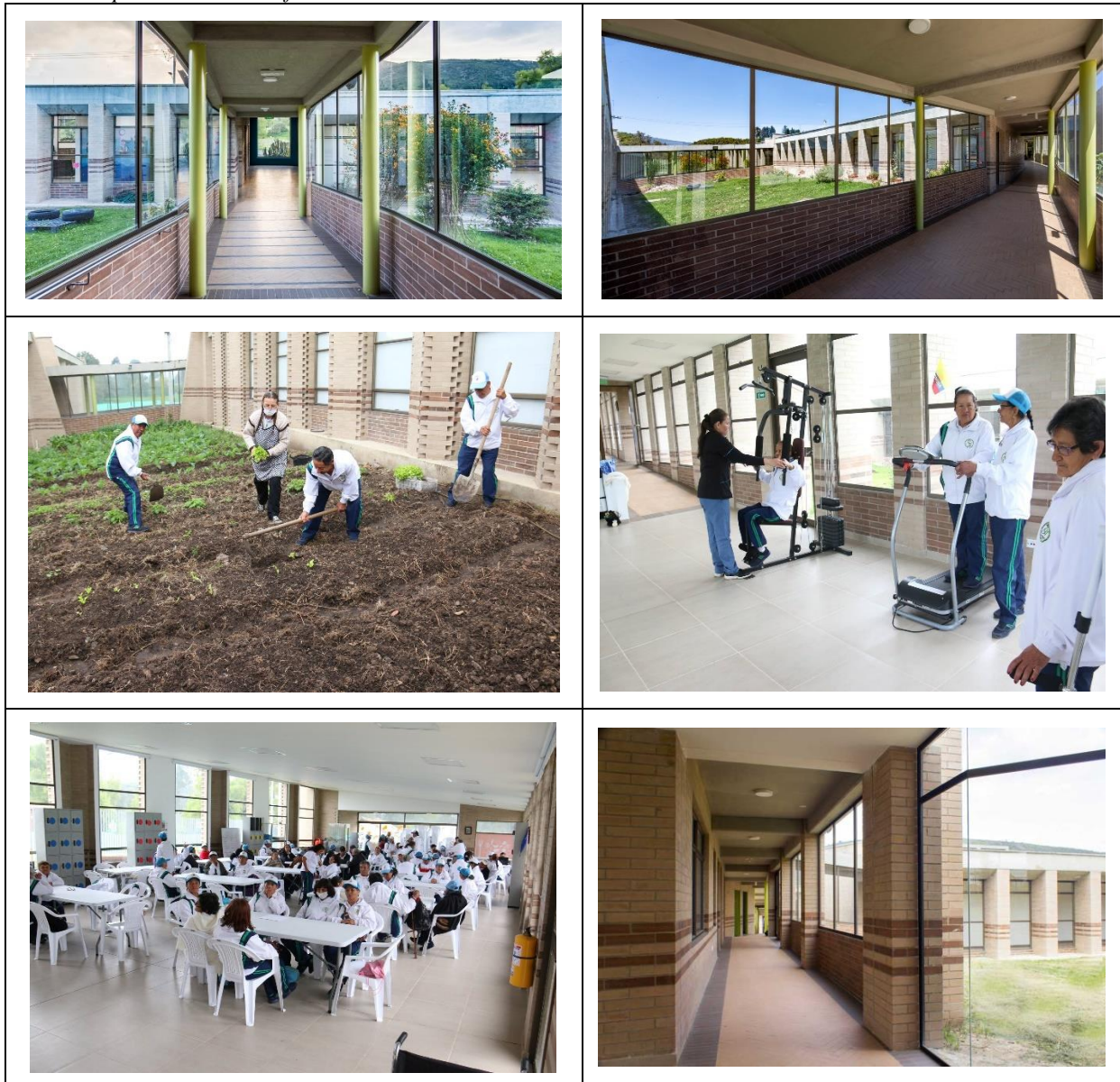
Tabla 8
Fachadas referentes 2



Fuente: CRO arquitectura (2019)
Elaborado por: El autor

✚ Espacios internos

Tabla 9
Espacios internos referente2



Fuente: CRO arquitectura (2019)

Elaborado por: El autor

4.2. Conclusiones de referentes

Tabla 10
Conclusiones referentes 1

Residencia de Ancianos Passivhaus
<p>Estrategias de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un solo nivel • Volúmenes desplazados • Creación de patios verdes • Acceso exterior vinculado a pasillo distribuidor interno • Cada zona tiene acceso hacia el exterior para facilitar una evacuación en casos de emergencias • Cada volumen cumple una función específica • La estructura libera el espacio dando la posibilidad para una libre organización espacial • Zonas húmedas centradas
<p>Estrategias bioclimáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de terrazas ajardinadas para recuperar zonas verdes • Porches en las fachadas para proteger o permitir el ingreso de la radiación solar • Invernadero con cristalería norte para mejorar las condiciones térmicas • Recolección de agua en cubierta • Implementación de placas fotovoltaicas

Elaborado por: El autor

Tabla 11
Conclusiones referentes 1

Hogar de anciano Tocancipá
<p>Estrategias de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un solo nivel • Bloques distribuidos adaptándose al terreno • Bloques conectados a través de pasillos con la idea del laberinto rizomático, para disminuir el efecto rutina por medio de la vivencia múltiple del entorno • Creación de patios verdes entre bloques • Diferenciación de zonas públicas y privadas • Sistema estructural con puntos de apoyo ubicados a los extremos facilitando la organización espacial en cada bloque • Elementos estructurales visibles en la formalización final del diseño de la edificación. • Abren ventanales para general visuales hacia lugar cultural y simbólico para los usuarios
<p>Estrategias bioclimáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las fachadas más largas y transparentes se orientaron de este a oeste captando la radiación solar • Las fachadas más cortas y opacas de norte – sur para protegerse del sol y de los vientos fríos.

Elaborado por: El autor

Capítulo 5

5. Diagnóstico

5.1. Metodología

El análisis de este capítulo se basa en la metodología propuesta por Martínez (2013) en la cual indaga que para llegar a obtener una actividad creativa y productiva del diseño se debe determinar procesos metodológicos para poder lograr identificar los requerimientos existentes en el contexto ambiental y posteriormente interrelacionarlos con el objeto producido.

En este capítulo se utilizará una metodología mixta en la que interviene un método cualitativo y cuantitativo que nos ayudará a comprender el entorno de la parroquia Chuquiribamba, de una manera más amplia y profunda con el objetivo de recolectar datos precisos, que se utilizará en el capítulo siguiente para el partido arquitectónico y diseño de la edificación.

El método cualitativo se empleará para la recolección y análisis de datos del contexto de la parroquia Chuquiribamba, su cultura y sistemas constructivos tradicionales existentes, mediante la investigación y visitas de campo con actividades participativas y críticas fundamentándose en la investigación, la autocrítica y la autoevaluación.

De la misma manera, el método cuantitativo mediante la aplicación de encuestas, nos permitirá establecer con exactitud patrones de diseño sobre la forma de vida de los habitantes Chuquiribambenses para obtener una aproximación real de sus necesidades y requerimientos.

Además, el autor plantea que para llegar a determinar una solución arquitectónica se debe analizar previamente los factores que lo componen como premisas de diseño para conocer las causas y consecuencias que generan. Existen tres factores primordiales, los mismos que son:

- El **primer factor** se realiza el análisis del contexto, lugar físico donde el sujeto se desenvuelve, realiza actividades cotidianas y utiliza los espacios naturales, urbanos y sociales.
- En el **segundo factor** consiste en analizar las actividades que desarrollan el sujeto o usuario dentro del entorno urbano, para determinar necesidades y requerimientos que se debe tomar a consideración
- El **tercer factor** nos permite crear el objeto.

Esta metodología propone puntos esenciales que se deben analizar en cada factor anteriormente mencionado, para obtener como resultado la creación de un centro gerontológico en la parroquia Chuquiribamba, debido a que en este sector no existe este equipamiento, sin embargo, existen un porcentaje significativo de adultos mayores que necesitan este tipo de servicios:

Tabla 12
Factores

Factor	Subsistemas	Estructura	Variables auxiliares
CONTEXTO	Medio ambiental natural Contexto físico Relación de espacios condicionantes	Estructura climática	Tipo de clima. Condiciones climáticas Aspectos climáticos
		Estructura geográfica	Localización. Aspectos topográficos
	Medio ambiente artificial Contexto urbano Relación función-espacio	Infraestructura	Servicios municipales. generales
		Equipamiento	Público, privado, mixtos
	Medio humano Contexto social Función y actividad	Estructura socioeconómica	Recursos. Fuerzas productivas y Relaciones de producción
		Estructura sociológica	Demográficos, Densidad Estructura y organización social
Estructura sociocultural		Ideológicos, Cultura, Costumbre Determinantes regionales	
SUJETO	Sujeto físico cuantitativo	Aspectos antropométricos y ergonómicos	Relaciones de dimensión entre el ser humano y sus objetos de uso
		Actividades	Tipo, calidad y frecuencia
	Sujeto psicológico Ambientación Cualitativo	Necesidades ambientales	Tipo, relación y distribución de espacios

Fuente: Martínez (2019)

Elaborado por: El autor

Contexto

5.2. Ubicación

El cantón Loja se divide en 6 parroquias urbana y 13 parroquias rurales, siendo una de éstas la parroquia Chuquiribamba, una de las más antiguas dentro del cantón, fundada el 27 de abril de 1911, se encuentra al noroccidente de la ciudad de Loja con una población de 2798 habitantes, rodeada de las elevaciones denominadas Santa Bárbara y Santo Domingo, entre las coordenadas geográficas 3° 20' 40" Sur Y 79° 22' 33" Oeste, con una extensión de 198 km² (PDOT, 2019).

Figura 60
Ubicación de la parroquia



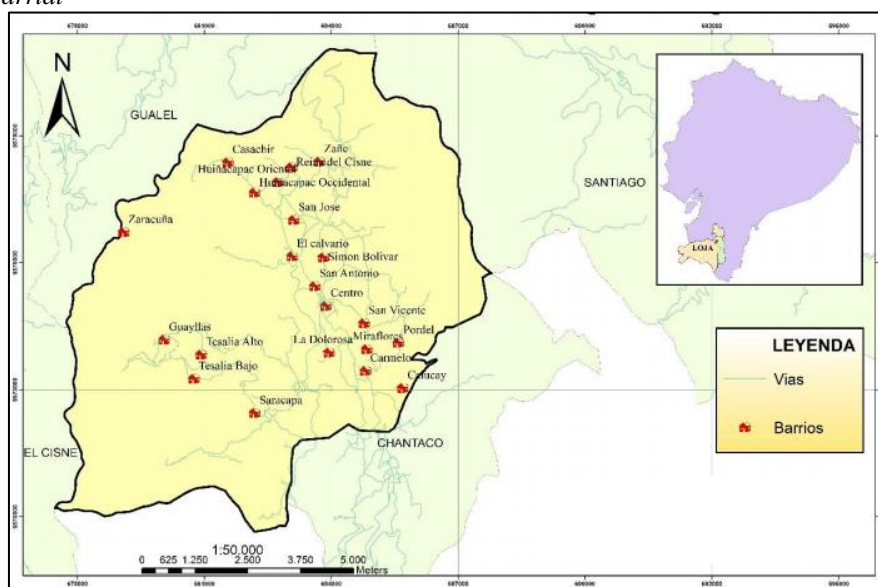
Fuente: PDOT parroquial (2019)

Elaborado por: El autor

La parroquia se subdivide en 21 barrios, ubicados dentro de los 198 km², sin embargo, para una mejor distribución se encuentran agrupados según su conectividad y ubicación en el territorio, son los siguientes:

- Sector Norte: Simón Bolívar, El Calvario, San José, Huiñakapak Occidental, Huiñakapak Oriental, Casachir, Reina del Cisne, Zañe, Zaracuña
- Sector sur: Carmelo, Calucay
- Sector este: San Vicente, Pordel, Miraflores
- Sector oeste: La Dolorosa, Saracapa, Tesalia Bajo, Tesalia Alto, Guayllas.

Figura 61
División barrial



Fuente: Unidad Provincial de Gestión de Riesgos de Loja.
Elaboración: Consultora Inka Pirka Cia. Ltda

Además, la parroquia limita con los siguientes territorios:

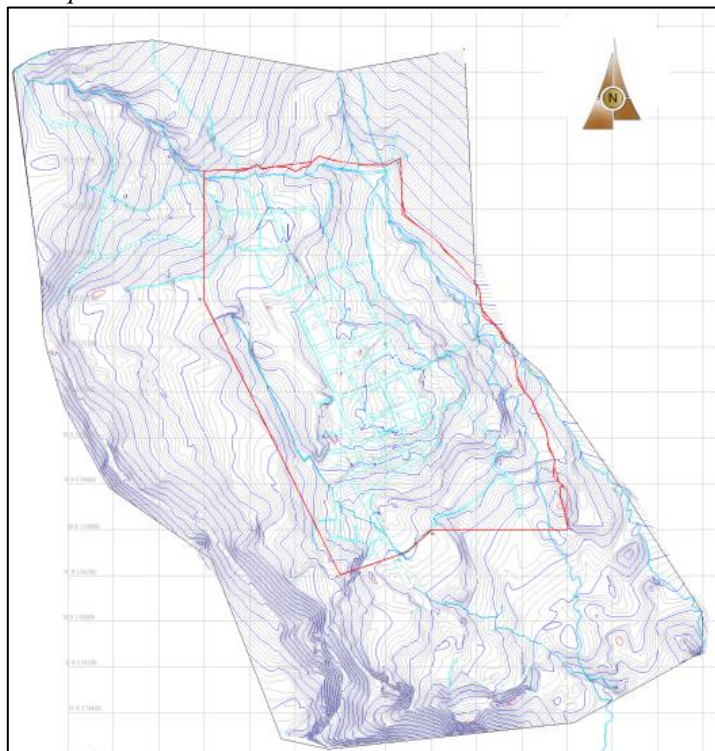
- Al norte: Parroquia Gualiel y Santiago
- Al sur: Parroquia Chantaco y Cantón Catamayo
- Al este: Parroquia Chantaco y Santiago
- Al oeste: Parroquia Gualiel y El Cisne

5.3. Aspectos topográficos

El suelo presenta una topografía irregular en toda su extensión, por la existencia de numerosas quebradas que originan la formación de valles y mesetas, sin embargo, se puede considerar que el área más plana y alta es donde se ubica la plaza y la iglesia, dejando una

pendiente menor en dirección norte y oeste con un porcentaje del 16% y con mayor pendiente en dirección sur y este con porcentaje mayores al 70% (PDOT, 2019).

Figura 62
Topografía de Chuquiribamba



Fuente: Municipio de Loja (2012)
Elaborado por: Municipalidad

5.4. Aspectos geológicos

Los suelos existentes tienen una estructura y composición con alto porcentaje de arcilla, limo y arena de regular consistencia, que ayuda a una baja permeabilidad, sin embargo, existen seis tipos de textura de suelo, que son:

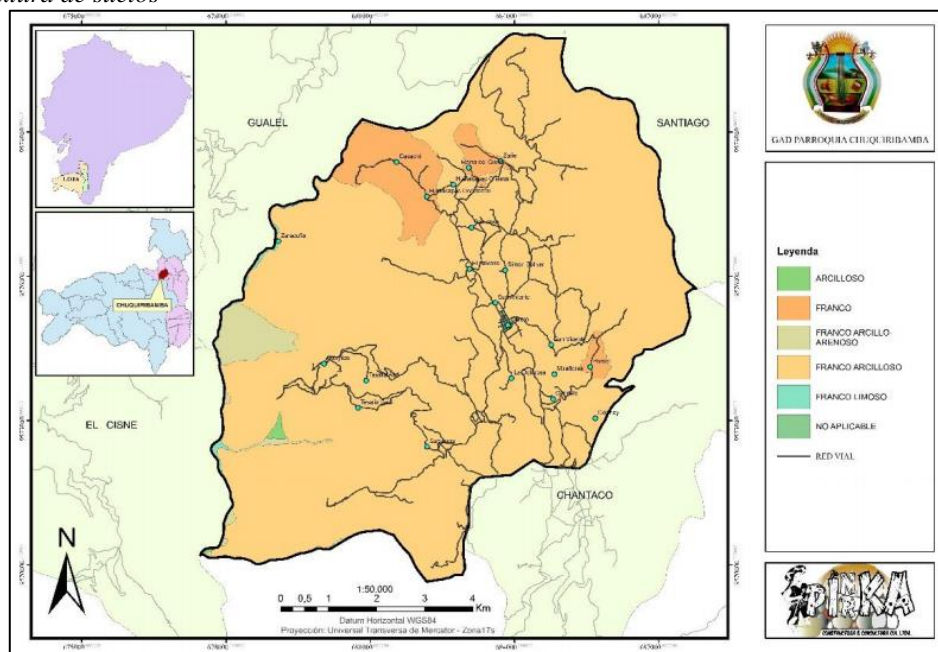
Tabla 13
Tipos de suelo

Textura	Arcilla	Lino-Arcilla	Arena gruesa
Franco-arenosa gruesa	Max. 15%	15 al 35%	45%
Franco-arenosa fina	15%	15 al 35%	< 45%
Franca	Máx. 15%	> 35%	< 45%
Franco-limosa	Max. 15%	> 35%	> 45%
Franco-arcillo-arenosa	15% a 25%	> 55% de arena y < 25% de limo	-----
Franco-arcillosa	15 y 25%	20 a 45%	-----
Franco-arcillo-limosa	15 y 25%	> 45%	-----

Fuente: PDOT (2019)
Elaborado por: Municipalidad

Sobre todo, la textura de tipo franco arcilloso está presente con un 91,25% en todo el territorio de la parroquia Chuquiribamba, no obstante, la textura tipo franco se encuentra en porcentajes inferiores y es apta para actividades de agricultura y ganadería. (PDOT, 2019)

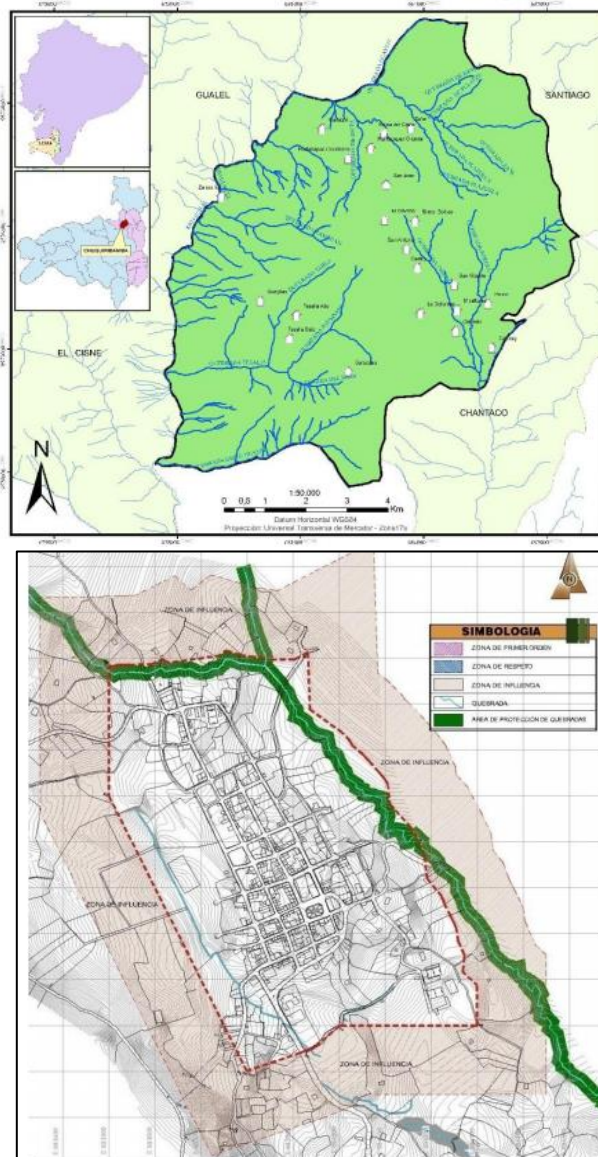
Figura 63
Textura de suelos



Fuente: Instituto Espacial Ecuatoriano
Elaboración: Consultora Inka Pirka Cia. Ltda.

Al encontrarse ubicada en una meseta, da origen a múltiples microcuencas que desembocan al río de Catamayo, estas quebradas tienen la función de abastecimiento de agua para el consumo humano y por otra parte para la agricultura y ganadería, sin embargo las que son más aptas y reconocidas como fuentes solamente para el consumo humano son : Santa Bárbara 1 con 20.19 Ha, Santa Bárbara 2 con 10,60 ha y Piruro con 3.18 Ha. (PDOT, 2019)

Figura 64
Microcuencas

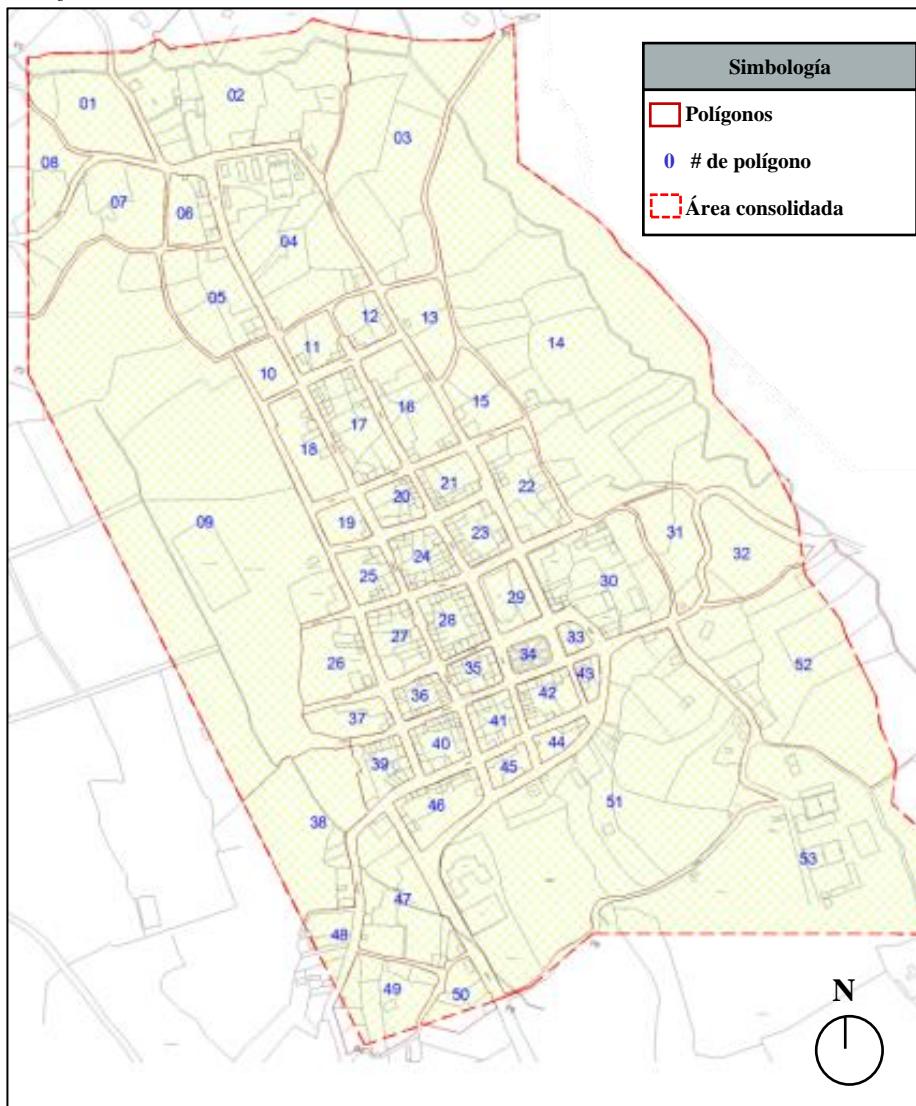


Fuente: Municipio de Loja (2012)
Elaborado por: Municipalidad

5.5. Centro parroquial

El territorio central de la parroquia Chuquiribamba, área consolidada con una planificación de acuerdo a un sistema de damero conformado por 52 polígonos con la presencia de 427 predios.

Figura 65
Manzanas

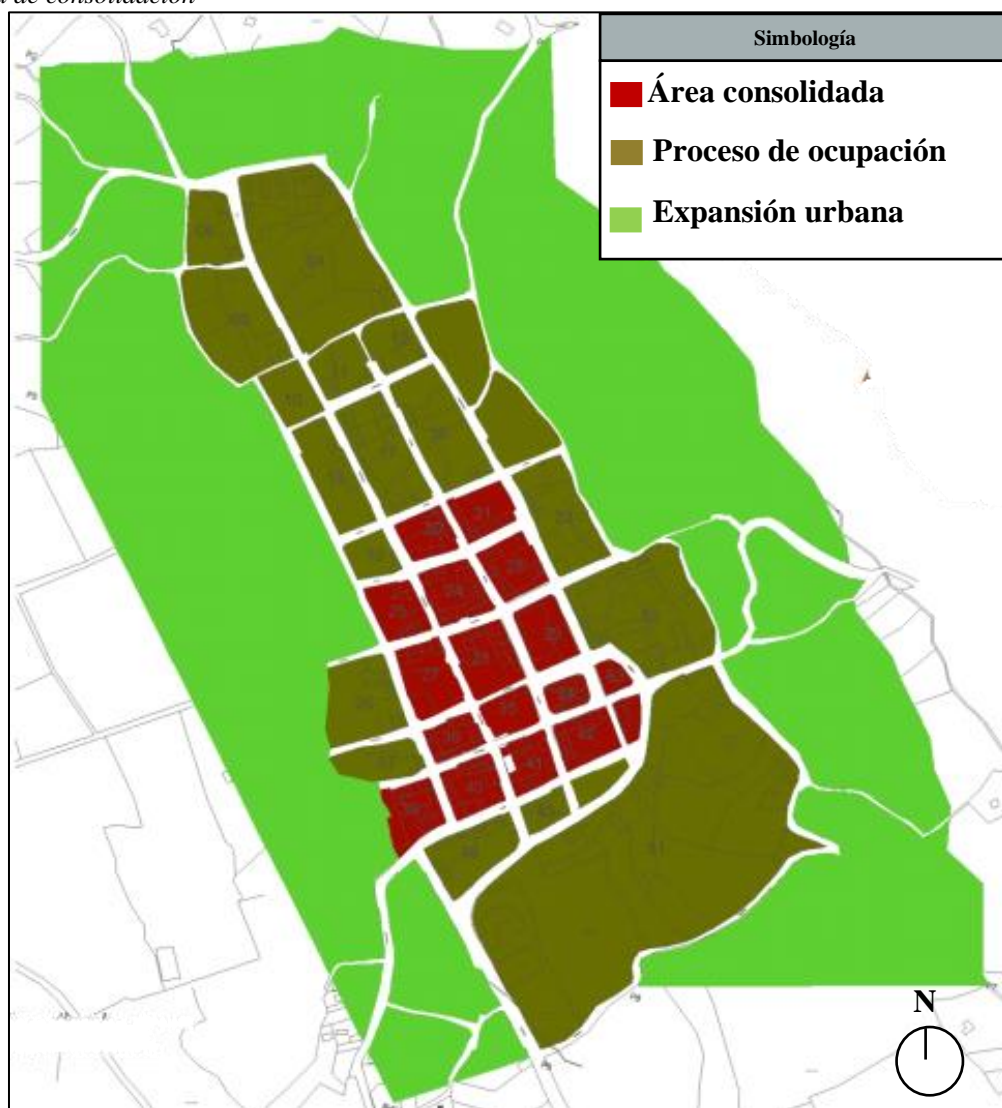


Fuente: PDOT parroquial (2015)

Elaborado por: El autor

Los 52 polígonos están distribuidos según su área de edificación, los mismo que se clasifica en área consolidada con un 100% de lotes intervenidos, un área en proceso de consolidación con 35 a 75% del territorio con predios consolidados y un área de expansión urbana ocupada actualmente para actividades de ganadería y agricultura, en efecto, dentro de los 427 predios existentes, 265 están consolidados. (Municipio Loja, 2015)

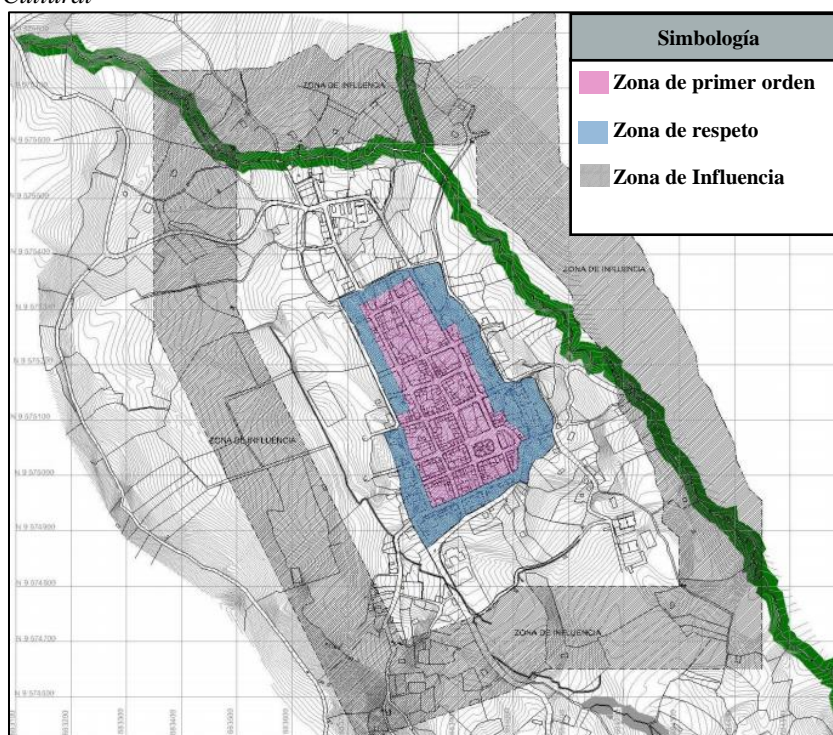
Figura 66
Área de consolidación



Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

La parroquia Chuquiribamba por preservar su arquitectura vernácula, cultura, música y tradiciones es considerada en el año 2013 como Patrimonio Cultural Nacional, en ese momento el INPC inventarió un total 192 viviendas que simbolizan una arquitectura vernácula del lugar tanto por su sistema constructivo y materiales, que prevalecen desde el 1880 hasta la actualidad, estas viviendas están distribuidas dentro del área de delimitación del Primer Orden y Protección o de influencia.

Figura 67
Patrimonio Cultural



Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

5.6. Población

Según el Instituto Nacional de estadísticas y censos, “en el año 2010 la parroquia tiene un total de 2 466 habitantes, con un 60% de población económicamente activa y un 40% población inactiva. Además, por genero concluye con un 67% hombres y 33% mujeres económicamente activas” (PDOT, 2019).

Tabla 14:
Proyección de población

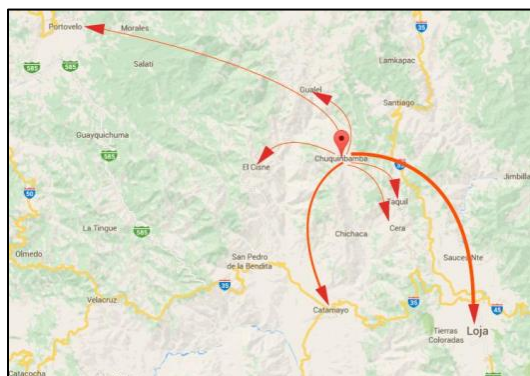
POBLACIÓN	
AÑO	TOTAL
2010	2 466
2020	3 146
2040	4 506

Fuente: PDOT parroquial (2019)
Elaborado por: El autor

De acuerdo al total de población del censo 2001 al 2010 el INEC concluye que la parroquia tiene un crecimiento poblacional de -0,78%, una tasa negativa debido a la migración poblacional a parroquias adyacentes o ciudades como: Loja, Catamayo o Portoviejo. Sin embargo, la Consultora Inka Pirka en el 2015 realizo un nuevo análisis de

la tasa de crecimiento poblacional del 2,52% considerando una migración menor y una tasa de crecimiento positiva. (Municipio Loja, 2015)

Figura 68
Migración



Fuente: PDOT parroquial (2019)
Elaborado por: El autor

Tabla 15
Migración por genero

PARROQUIA	HOMBRE	MUJER
Chuquiribamba	23%	16%

Fuente: PDOT parroquial (2019)
Elaborado por: El autor

El grupo de población que se va a considerar en el proyecto como usuario principal está dentro del rango de edad entre 65-99 años, de los cuales existe un total de 496 personas de la tercera edad correspondiente al 17,75% del total de población de Chuquiribamba.

Tabla 16
Población tercera edad

ADULTOS MAYORES		
Rango de Edad	Mujeres	Hombres
65 – 69 años	71	64
70 – 74 año	59	55
75 – 79 años	57	52
80 – 84 años	41	37
85 – 89 años	23	20
90 – 94 años	8	6
95 – 99 años	1	2
Total, por genero	260	236
Total	496	

Fuente: PDOT parroquial (2019)
Elaborado por: El autor

Dentro del total de población existen 186 personas que poseen una discapacidad de tipo: Intelectual, física, visual, auditiva y mental con un porcentaje 7,54%, este dato se

consideró porque las personas de la tercera edad están atravesando el proceso del envejecimiento y tienden a poseer alguna discapacidad por el deterioro del organismo.(PDOT, 2019)

Tabla 17
Población con discapacidad

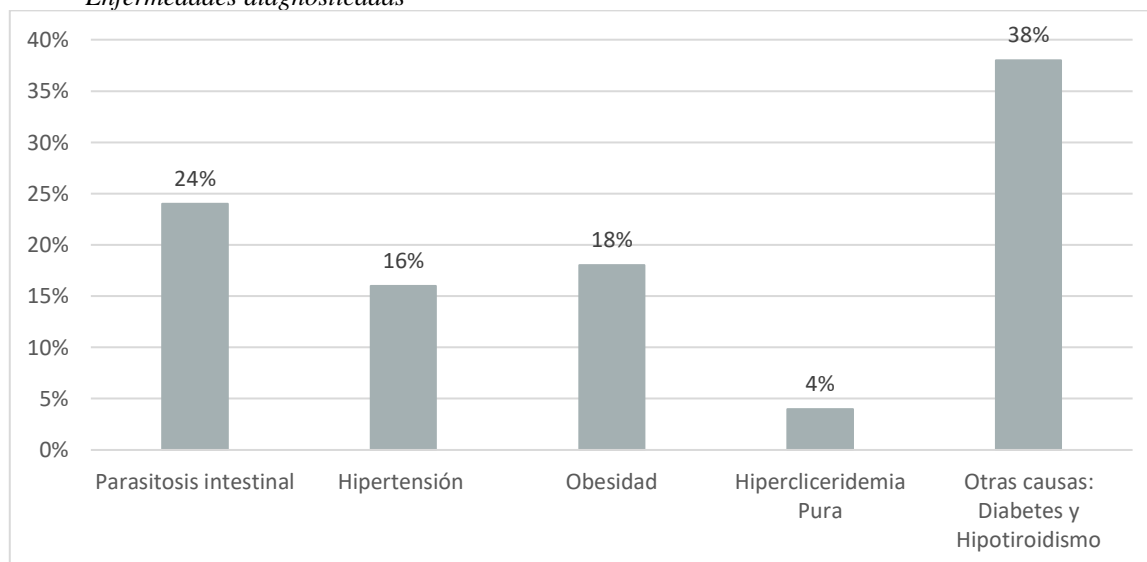
DISCAPACIDAD EN LA POBLACIÓN	
Discapacidad intelectual	33
Discapacidad física	66
Discapacidad visual	46
Discapacidad auditiva	32
Discapacidad mental	9
Total	186
Población	2466

Fuente: PDOT parroquial (2019)

Elaborado por: El autor

Los adultos mayores tienden a presentar afectaciones a la salud a causa de que su organismo empieza a deteriorarse y así mismo aparecen enfermedades críticas que los posicionan en situaciones vulnerables, según los datos obtenidos en el centro de salud de la parroquia Chuquiribamba sobre las enfermedades con mayor frecuencia en adultos mayores en el año 2021, son: Diabetes, hipotiroidismo, Parasitosis, obesidad e hipertensión arterial.

Gráfico 1
Enfermedades diagnosticadas

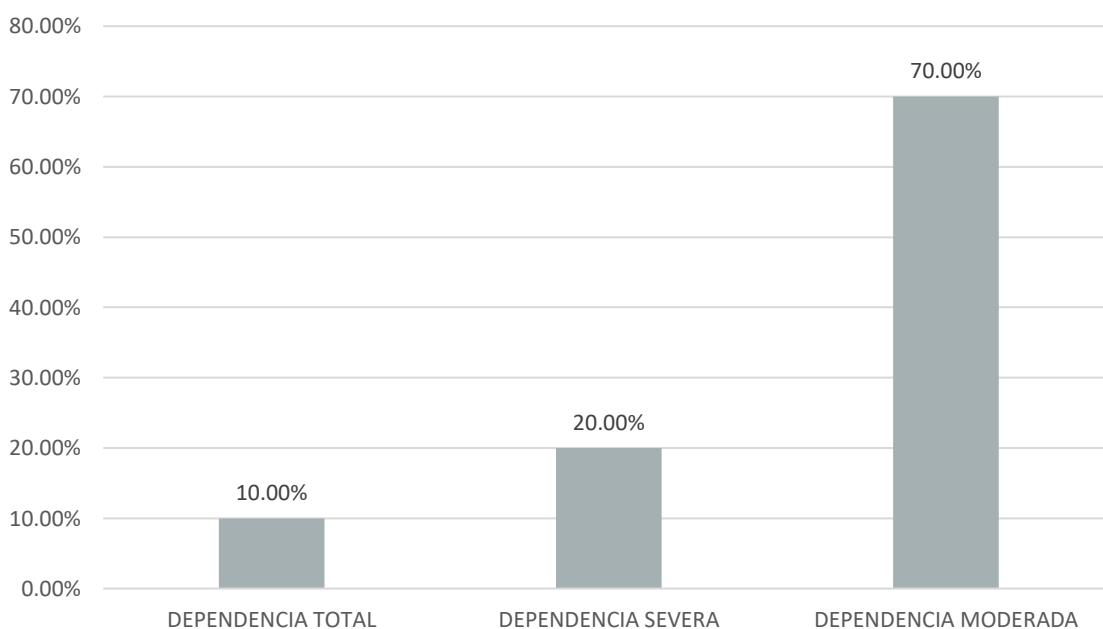


Fuente: CS (2021)

Elaborado por: El autor

En relación con la situación de dependencia por el tipo discapacidad y estado de salud que presente el adulto mayor, en Chuquiribamba, según los datos obtenidos en el MIES 2021 existen un 70% que posee una dependencia moderada en el cual el adulto mayor necesita ayuda, al menos una vez al día, un 20% con una dependencia severa cuando la persona necesita ayuda dos o tres veces al día y un 10% con dependencia total cuando el adulto mayor necesita ayuda varias veces al día.

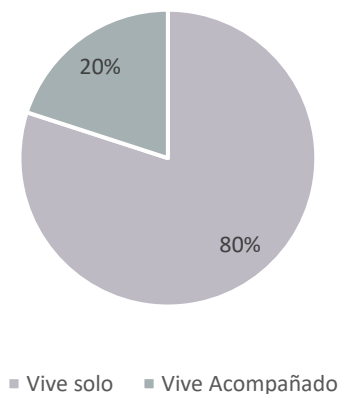
Gráfico 2
Dependencia



Fuente: MIES (2021)
Elaborado por: El autor

Los datos obtenidos en el Mies 2021, dentro del contexto de la parroquia nos indica que: existen 8 de cada 10 adultos mayores viviendo solos representando el 80%, es decir, no poseen un núcleo familiar, aparte se encuentran en situación de pobreza y vulnerabilidad, que dificulta la capacidad de responder a la necesidad de cuidado que requieren con la calidad necesaria.

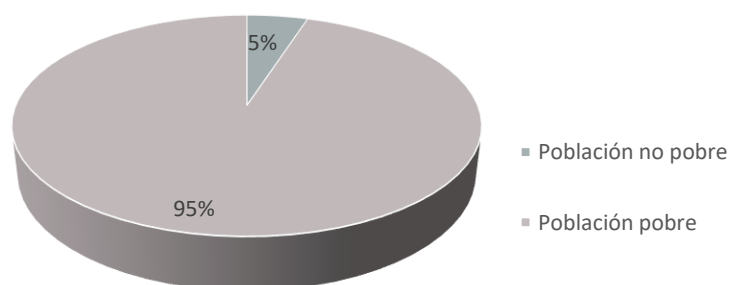
Gráfico 3
Situación del adulto mayor



Fuente: SABE (2009)
Elaborado por: El autor

Según el medidor de necesidades básicas insatisfechas (NBI) que considera las viviendas particulares con personas denominadas Pobre y No Pobre, existe en la parroquia un 95% de población pobre y 5% no pobre, lo que nos indica que el sector posee un alto nivel de pobreza, esto es debido a que la población se dedica a actividades agropecuarias, las mismas que no generan ingresos suficientes, afectando su sistema financiero en todos los ámbitos.

Gráfico 1
Niveles de pobreza



Fuente: PDOT parroquial (2019)

5.7. Economía

5.7.1. Actividades Económicas del Adulto Mayor

Según INEC,2010 y el análisis sobre la población económicamente activa que se desarrolla en la parroquia Chuquiribamba, se concluye que el 77,16% son trabajadores dentro de la rama agrícola, silvicultura, caza y pesca como se muestra en la tabla N° 15.(PDOT, 2019)



Tabla 18
PEA

CONCEPTO/PORCENTAJE	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Población económicamente activa	39.73%	26.84%	12.89
Población ocupada en la PEA	96.38%	99.35%	99.62%
Trabajadores asalariados de la PEA	6.66%	4.28%	2.38%
Trabajadores en la rama agrícola, silvicultura, caza y pesca	77.16%	58.33%	18.83%
Trabajadores públicos	4.85%	2.76%	2.09%
Trabajadores manufactureros	1.43%	1.24%	0.19%
Trabajadores del sector terciario	18.55%	5.42%	13.13%
Trabajadores no asalariados del sector terciario	12.37%	2.09%	10.28%
Trabajadores asalariados manufactureros	0.10%	0.10%	0.00%

Fuente: PDOT parroquial (2019)

Elaborado por: PDOT parroquial (2019)

En la parroquia Chuquiribamba se dedican a actividades como:

Actividad	Descripción	Imagen
Ganadería	Producción de leche y derivados, además se emplean en la crianza de animales ovinos, cobayos y piscicultura	 <p>Fuente: El autor</p>
Agricultura	Cultivo de hortalizas, verduras y granos en grandes proporciones, siendo la principal actividad económica y llegando a hacer una de las parroquias que provee con un 75% de productos vegetales alimenticios a la ciudad de Loja y Catamayo.	 <p>Fuente: Gad parroquial (2020)</p>

Comercio	<p>Debido a la existencia de hortalizas y plantas medicinales la población ha creado pequeñas empresas, que utilizan materia prima producida en la misma parroquia para exportar los productos a las ciudades cercanas mejorando la economía de la parroquia y generando puestos de trabajo para la población Chuquiribambenses. (Municipio Loja, 2015)</p> <p>Horchata LOJANA asociación IMPLAMEC desde el 2001</p> <p>Aliños SALPI creada en el 2019</p>	  <p style="text-align: center;">Fuente: MAGAP (2014)</p>
-----------------	--	---

Estas actividades son potenciadas por el Ministerio de Agricultura y ganadera, con beneficios hacia los pequeños productores mediante préstamos o iniciativas con el fin de buscar el desarrollo y producción de los pequeños agricultores

5.8. Social y Cultura

5.8.1. Inclusión

Mediante el MIES, la población de la tercera edad se beneficia de proyectos y talleres para la prevención de maltrato físico, psicológico, social y sexual. además, mediante actividades recreativas, culturales y sociales promueven la integración social activa del adulto mayor mejorando su desarrollo en la motricidad y memoria con un envejecimiento activo y saludable.(Municipio loja, 2015)

Figura 69
MIES



Fuente: Fundación humana (2014)
Elaborado por: El autor

5.8.2. *Cultura*

La Música, religión, cultura, leyendas, dialectos, fiestas populares y muchas otras rutinas típicas de la parroquia forman parte de la cultura de la población.

- La leyenda sobre el origen de la parroquia o más conocida como leyenda de los tres caciques.
- Las bandas de pueblo no pueden faltar en una fiesta religiosa o cívica ya que es un elemento principal para complementar dichos eventos.

Figura 70
Cultura



Fuente: Chuquiribamba (2014)
Elaborado por: El autor

- Lugar turístico más visitado es el monumento que sobresale en una peña de Santa Bárbara denominado GUAGUA PARISKA.
- Así mismo se encuentra Yanatronco por la existencia de oro encantado enterrado por los indígenas, entre otras.(PDOT, 2019)

Figura 71
Leyendas



Fuente: Chuquiribamba (2014)
Elaborado por: El autor

- Una de las más importantes es la fiesta de las escaramuzas en honor al patrono San Vicente Ferrer, que inició en el año de 1924, en la que predominan bailes folclóricos, bandas de pueblo y desfiles, las mismas que se celebran cada año a finales del mes de abril.

Figura 72
Fiestas



Fuente: Ministerio de turismo (2018)
Elaborado por: El autor

5.8.3. Fechas Importantes

Tabla 19
Fechas celebrativas

Fechas cívicas	27 de abril- Fiestas de Parroquialización
Fechas religiosas	27 de abril-en honor a San Vicente Ferrer
	29 de junio-Fiesta del Patrono de la Parroquia San Juan Bautista
	20 de agosto-Romería de la Virgen del Cisne

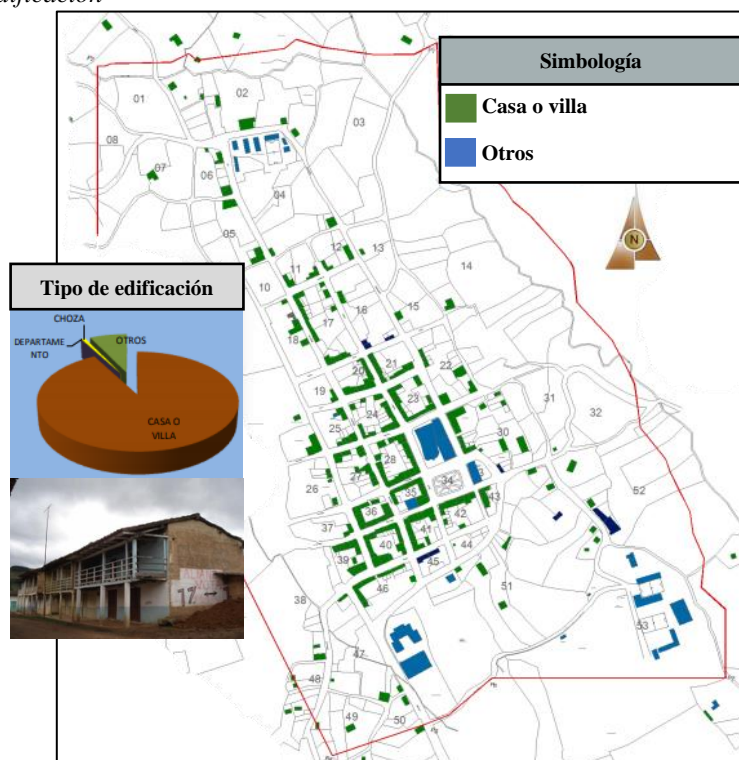
Fuente: Municipio de Loja (2015)
Elaborado por: El autor

5.9. Edificaciones

Según el INEC la mayoría de edificaciones son viviendas unifamiliares consideradas con un tipo de edificaciones de casa o villa, no existen edificaciones categorizadas con

departamentos y la categoría de otros se ubican a los equipamientos destinados a la educación, salud y administración. (Municipio Loja, 2015)

Figura 73
Tipo de edificación

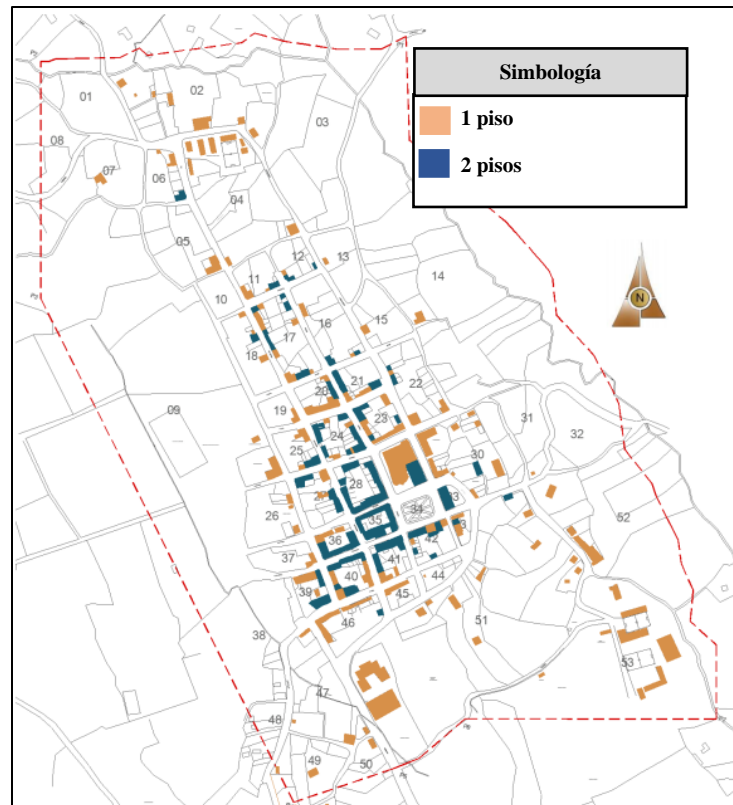


Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

Dentro de la trama urbana del centro parroquial, específicamente alrededor de la plaza central existe un predominio de edificaciones de 2 pisos, y mediante se aleja de la misma se encuentran las edificaciones de 1 piso. Es decir, el número de pisos máximo de las edificaciones consolidadas dentro de la trama urbana es de 2 pisos.

Figura 74
Número de pisos



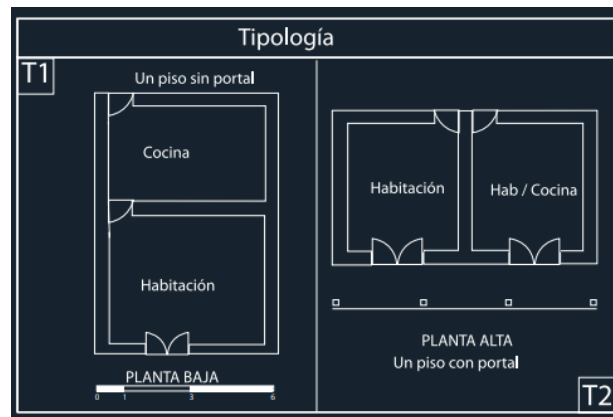


Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

Según Monteros (2016), la distribución del espacio es similar en cada casa, las habitaciones del primer piso se utilizan para comercio y la zona de cocinas, y la planta superior donde se distribuyen las habitaciones restantes. Además, existe una escalera muy estrecha que conduce al piso superior, un portal y un patio o jardín en la parte posterior, en los últimos años se ha incorporado un baño, debido a que en años anteriores utilizaban la letrina. Se identificaron seis tipologías:

- Las viviendas adosadas o esquineras de un piso con patio posterior y sin portal (T1)
- Edificaciones en el área periférica de un piso con patio posterior y con portal (T2)

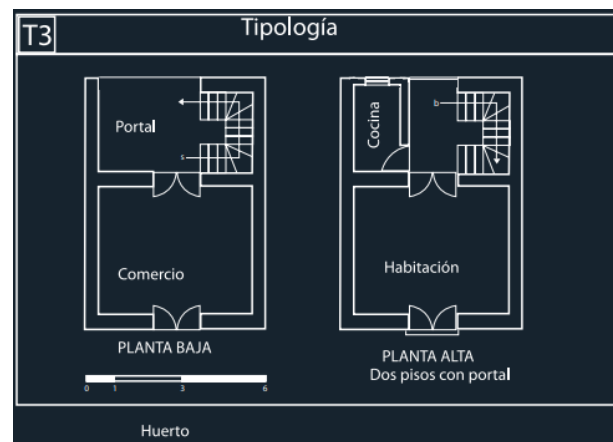
Figura 75
Tipología T1 Y T2



Fuente: K. Monteros (2010)

- Viviendas adosadas o esquineras de dos pisos con patio posterior y con portal (T3)

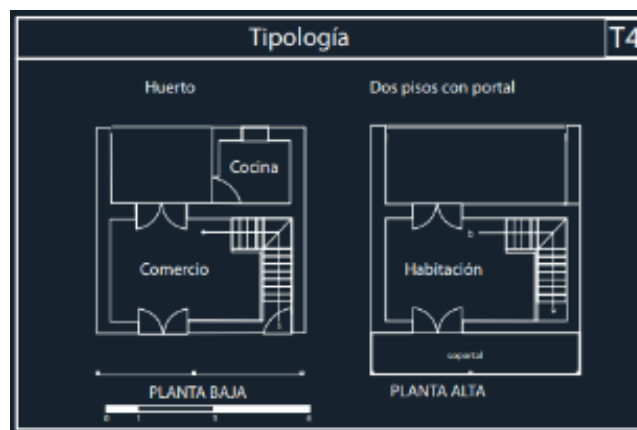
Figura 76
Tipología T3



Fuente: K. Monteros (2010)

- Edificaciones con dimensiones que varían entre 1.50 m y 2.4 m de ancho las de dos pisos con portal (T4).

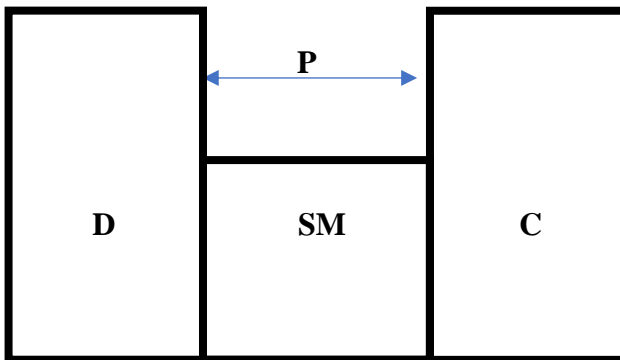
Figura 77
Tipología T4



Fuente: K. Monteros (2010)

- Viviendas en C emplazadas en el centro del terreno con portal y con patio posterior y frontal.

Figura 78
Tipología 4



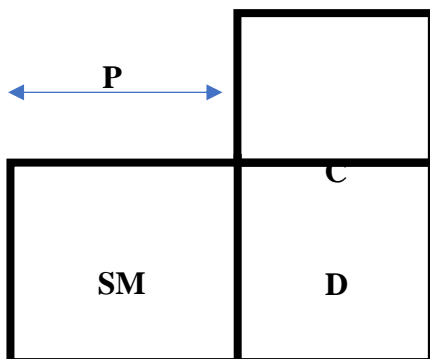
C: Cocina / D: dormitorio / SM: salón multiusos / P: Portal

Fuente: El autor (2021)

Elaborado por: El autor

- Vivienda en L emplazadas en el centro del terreno con portal y con patio posterior y frontal.

Figura 79
Tipología 5



C: Cocina / D: dormitorio / SM: salón multiusos / P: Portal

Fuente: El autor (2021)

Elaborado por: El autor

Todas las tipologías presentan un espacio de huerto o patio en la parte frontal o posterior de las viviendas, los mismos que se utilizan para el cultivo de plantas medicinales,

ornamentales, alimenticias y árboles frutales, en otros casos esta vegetación es utilizada para delimitar los linderos de los terrenos como tipo cerco vivo.

Figura 80

Huerto



Fuente: El autor (2021)

Elaborado por: El autor

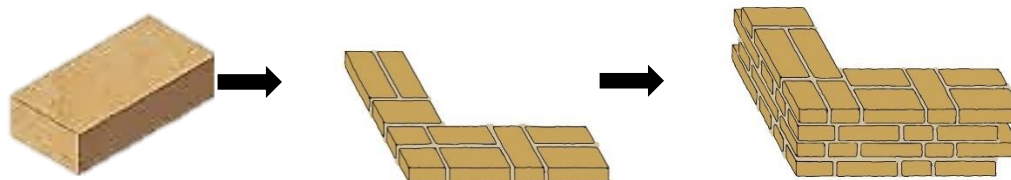
5.10. Sistemas constructivos tradicionales

Los sistemas constructivos vernáculos de la parroquia son auto portantes elaborados de tres formas:

El sistema de bloques de adobe adheridos con barro formando hileras sobrepuestas conformando finalmente el muro, cada bloque de adobe se elabora con moldes en su mayoría de madera llegando a tener medidas de 40 cm x 40 cm x 10 cm. Para la realización de cada bloque de adobe se mezcla arcilla, arena, limo y agua, además, en algunos casos se suele añadir paja como elemento que ayude a los esfuerzos de corte.(PDOT, 2019)

Figura 81

Sistema de adobe

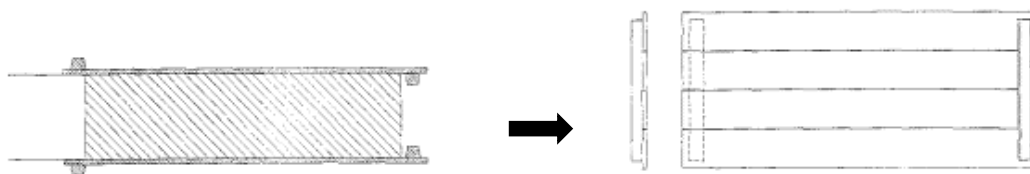




Fuente: K. Monteros (2010)
Elaborado por: El autor

Las construcciones mediante el tapial o tierra apisonada dentro de un molde que conforman los muros de las fachadas de las viviendas, consisten en depositar la tierra en capas cada 15 o 20 cm para posteriormente ser compactada con el pisón llegando a conformarse el muro de tapia, la mezcla se compone de arcilla humada y limo, sin embargo, en ocasiones se agrega paja para aumentar su resistencia. (Monteros, 2016)

Figura 82
Tapial

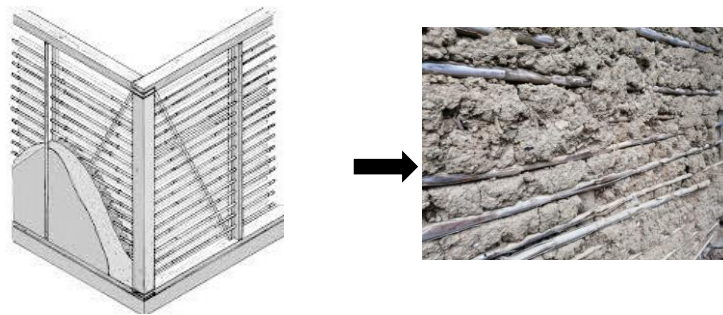


Fuente: A. Cuchi (2015)
Elaborado por: El autor

El sistema constructivo del bahareque está constituido por un entramado estructural de piezas tanto longitudinales denominados soleras y verticales llamados postes o pie

derecho, estos dos elementos forman un armazón estructural en el cual se coloca los elementos de caña, carrizo o madera relleno con arena y limo, de la misma forma se agrega paja. La estructura del bahareque absorbe esfuerzos de compresión y tracción facilitándose la repartición de las cargas. (Monteros, 2016)

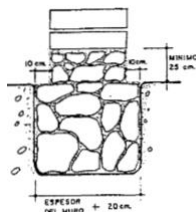
Figura 83
Bahareque



Fuente: W. Carazas (2015)
Elaborado por: El autor

Los tres sistemas constructivos descritos anteriormente, coinciden en construir un cimiento de piedra dejando 10 cm a cada lado del espesor del muro, éste se eleva del suelo para reducir el riesgo de humedad.

Figura 84
Cimiento



Fuente: W. Carazas (2015)
Elaborado por: El autor

5.11. Materialidad de edificaciones

5.11.1. Cimientos

Son de piedra natural, utilizado en los tres tipos de sistemas constructivos autoportantes y tradicionales en la parroquia.

Figura 85
Material piedra



Fuente: W. Carazas (2015)

5.11.2. Paredes

Son de tierra con un estructura y composición de alto porcentaje de arcilla, limo y arena de regular consistencia, que ayuda a una baja permeabilidad, está es empleado según el sistema constructivo propuesto en cada vivienda.

Figura 86
Paredes



Fuente: K. Monteros (2010)

Elaborado por: El autor

5.11.3. Pisos

La mayoría de las viviendas poseen sus espacios con piso de tierra que posteriormente es entablado con madera y últimamente en algunos casos son de cemento.

Figura 87
Piso



Elaborado por: El autor

5.11.4. Cubierta

Según el PDOT (2015), el 88,60 % de las viviendas utiliza la cubierta de teja de dos aguas edificada de barro cocido con estructura de madera aserrada o al natural, en la que se colocan elementos de vigas, tijeras y correas, además actualmente existen algunas viviendas con cubiertas de asbesto cemento o lámina galvanizada.

Figura 88
Cubierta



Fuente: K. Monteros (2010)
Elaborado por: El autor

5.12. Vegetación

Según el PDOT (2019) no existe un inventario de la flora existente en la zona, sin embargo, nos proporcionan una lista de arbustos madereros nativos e introducidos al sector, además, se realizó una investigación de campo de la vegetación más sobresaliente en la zona.

5.12.1. Especies Madereras

Figura 89
Especies madereras



Eucalipto

(*Eucalyptus camaldulensis*
Dehn.)



Pino

(*Pinus sylvestris*)



Nogal

(*Juglans regia*)



Aliso

(*Alnus glutinosa*)



Cedro

(*Cedrela odorata*)



Sauce

Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

5.12.2. Especies No Madereras

Figura 90

Especies no Madereras



Margarita



Cartucho



Geranios



Rosas



Plantas medicinales



Plantas alimenticias

Fuente: El autor (2021)

Elaborado por: El autor

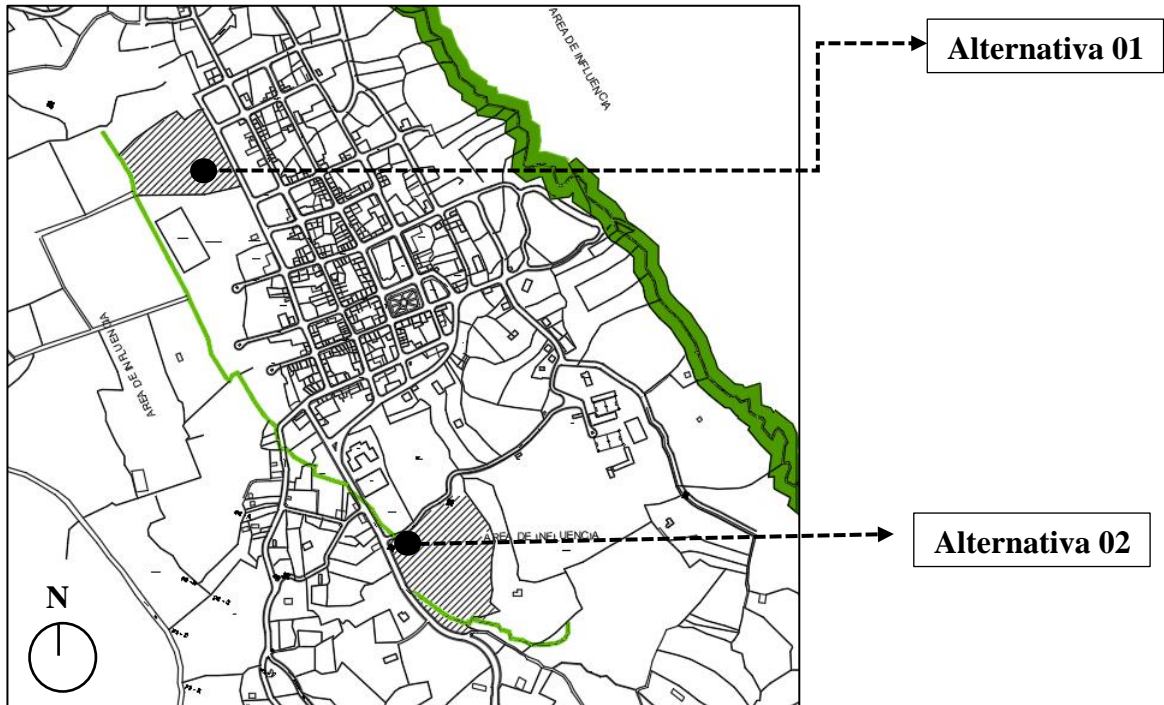
5.13. Selección del terreno

Los terrenos a seleccionar se ubican dentro del centro parroquial, para que el futuro centro gerontológico se beneficie de los servicios de los equipamientos existentes, debido a que todos se encuentran en el mismo territorio. En definitiva, se seleccionan dos alternativas de terreno con la finalidad de realizar una evaluación y establecer el terreno ideal, sin embargo, debido a la inexistencia de alternativas de terreno de carácter público dentro del centro parroquial, se consideró seleccionar un terreno de carácter privado para contrarrestar los pros y los contras que presentan cada uno, de modo que se seleccione la mejor alternativa que beneficie con óptimas condiciones para el futuro centro

gerontológico. La alternativa 01 de carácter privado pertenece al Sr. Vicente Pinta, para su posterior compra – venta y la alternativa 02 de carácter público pertenece a la parroquia Chuquiribamba y está destinado para la realización de equipamientos que fortalezca la parroquia.

Figura 901

Alternativas de terreno



Elaborado por: El autor

5.13.1. Alternativa 01

Se encuentra al Noreste del centro parroquial de Chuquiribamba, ubicado en la calle S/N, con un área total de 11 688,33 m²

Figura 92
Alternativa 01



Figura 93
Fotografías alternativas 01



Elaborado por: El autor

5.13.2. Alternativa 02

Se encuentra al sur del centro parroquial, entre la calle S/N y carretera Loja, posee un área total de 15 935.59 m², el terreno a un margen de la vía Loja - Chuquiribamba atraviesa una quebrada denominada P5 de caudal pequeño, la misma es de uno agrícola y ganadero.

Figura 94
Alternativa 02



Elaborado por: El autor

Figura 95
Alternativa 02



Elaborado por: El autor

Al definir las dos alternativas de terreno, se procede a evaluar cada uno según la metodología de Ticoma (2019), la misma que nos presenta las ventajas y desventajas mediante seis variantes con relación a la accesibilidad, equipamiento, imagen, seguridad y

factibilidad, determinando cual terreno tiene mayores puntos positivos, obteniendo de esta forma el terreno más idóneo para el proyecto.

Tabla 20
Justificación de selección de terreno

Variable	Nº	Observaciones	Alternativa 01	Alternativa 02
Accesibilidad	1	Flujo vehicular en ambos sentidos		x
	2	Proximidad a Vías Arteriales		x
	3	Vía en buen estado		
Equipamientos	4	Proximidad al centro parroquial	x	x
	5	Proximidad al centro de salud		x
	6	Próximo a centros recreativos	x	x
	7	Proximidad a residencias	x	x
	8	Próximo a edificaciones de culto	x	x
	9	Próximo a comercio	x	x
	10	Próximo a educación		x
Imagen	11	Presenta visuales con gran atractivo	x	x
Seguridad	12	El área se encuentra ubicada en un lugar tranquilo	x	x
	13	Las calles y avenidas presentan secciones viales amplias, por lo que la accesibilidad es más fluida		x
Factibilidad	14	El terreno es amplio	x	x
	15	Posee pendientes considerables	x	
	16	Cuenta con los servicios básicos		x
TOTAL			9	14

Fuente: Ticoma (2019)

Elaborado por: El autor

En conclusión, el terreno que se tomara en consideración para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del Centro Gerontológico, resultó la alternativa 02 por poseer

14 puntos positivos a favor según la evaluación anterior, posteriormente se realiza un análisis más exhaustivo del terreno seleccionado.

5.14. Características del terreno

El terreno escogido es de propiedad pública destinado para proyectos arquitectónicos que beneficien a la parroquia Chuquiribamba, con los siguientes límites:

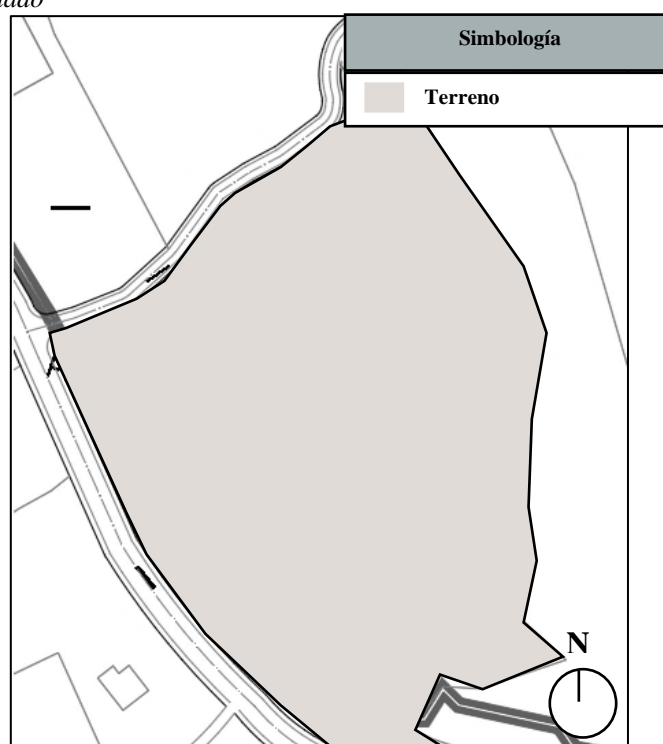
Al norte: Con dos calles S/N

Al sur y oeste: Con terreno de propiedad privada Sr. Manuel Pinta

Al este: Con Carretera A Loja

Figura 96

Terreno seleccionado



Elaborado por: El autor

El terreno presenta una quebrada que lo atraviesa de norte a sur en la parte lateral al terreno, denominada P5, utilizada regularmente para la agricultura y ganadería.

Figura 97
Terreno a intervenir



Elaborado por: El autor

De acuerdo a la normativa del Código de Arquitectura y Urbanismo de Quito (2012), el centro gerontológico se encuentra dentro de los equipamientos de servicio social, en la categoría de bienestar social, con un radio de afluencia indeterminado.

Tabla 21
Código de Arquitectura y Urbanismo de Quito

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGIA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA m ² /hab.	LOTE MINIMO m ² .	POBLACIÓN BASE habitantes
		Ciudad o Metropolitano	ESM	Hospital de especialidades, centros de rehabilitación y reposo.	---	0.20	10.000	50.000
Bienestar social E	EB	Barrial	EBB	Guarderías infantiles y casas cuna.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EBS	Asistencia social, centros de formación juvenil y familiar, aldeas educativas.	1.500	0.08	400	5.000
		Zonal	EBZ	Albergues, centros de protección de menores.	2.000	0.10	2.000	20.000
		Ciudad o Metropolitano	EBM	Orfanatos, asilos de ancianos.	---	0.10	5.000	50.000

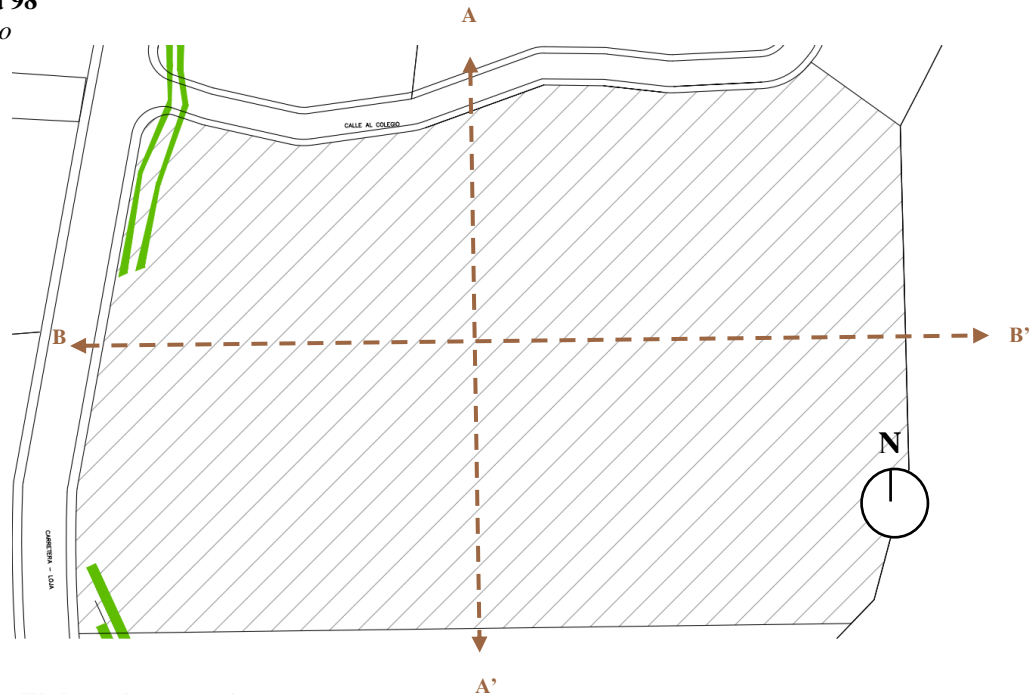
Fuente: Código de Arquitectura y Urbanismo de Quito (2012)

Elaborado por: El autor

Al analizar el terreno en general y determinar el tipo de equipamiento se procedió finalmente a tomar una parte de terreno en el sector con menos desnivel para generar espacios con accesibilidad universal, para esto se selecciona un área de 10 220 m² por el motivo que como norma municipal se debe dejar 15 m de retiro con respecto a la vía Loja

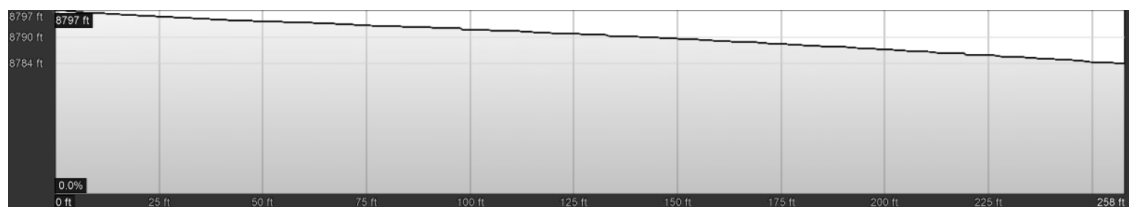
– Chuquiribamba por la presencia de la quebrada P5, 10m a la calle S/N y con un retiro lateral de igual forma de 10m. Por otra parte, según el mapa topográfico obtenido en el Municipio de Loja, el relieve del terreno presenta 4 líneas topográficas cada 1m, que mediante dos cortes se obtiene en la sección A una pendiente del -15% y en la sección B presenta una pendiente de la negativa, con un porcentaje del -7%.

Figura 98
Terreno

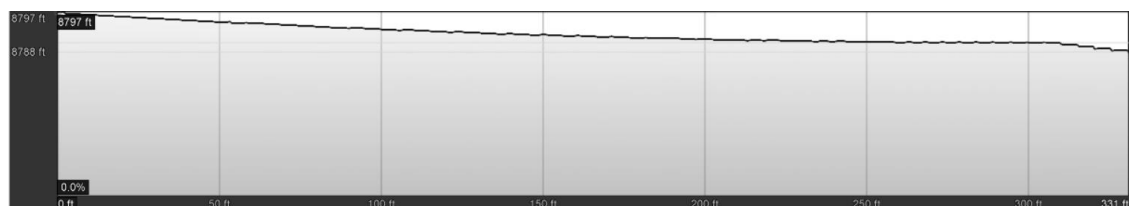


Elaborado por: El autor

Sección A-A'



Sección B-B'



Fuente: Google earth (2015)
Elaborado por: El autor

5.15. Vías de acceso

La parroquia se ubica a 45km de la ciudad Loja, se accede a través de la vía Loja-Catamayo, vía asfaltada de primer orden, inmediatamente a 10km se ingresa a una vía lastrada atravesando por la parroquia Cera, Taquil, Chantaco hasta llegar a Chuquiribamba.

Según investigaciones de campo por parte del Municipio de Loja (2015), en el perímetro consolidado del centro parroquia se visualizan 3 tipos de vías:

Vías arteriales: Son vías que permiten el ingreso y salida de la parroquia hacia las parroquias adyacentes, con la presencia de dos carriles (7,30) y una acera de 2,20 m.

Vías colectoras: Son vías principales adoquinadas que permiten la movilización vehicular en el centro parroquial con un ancho de 7 m y acera de 2 m.

Vías locales: estas vías son de tierra y permiten la circulación vehicular dentro de los barrios, y finalmente interceptan con las vías colectoras con un ancho de 7 m y acera de 1,2 m.

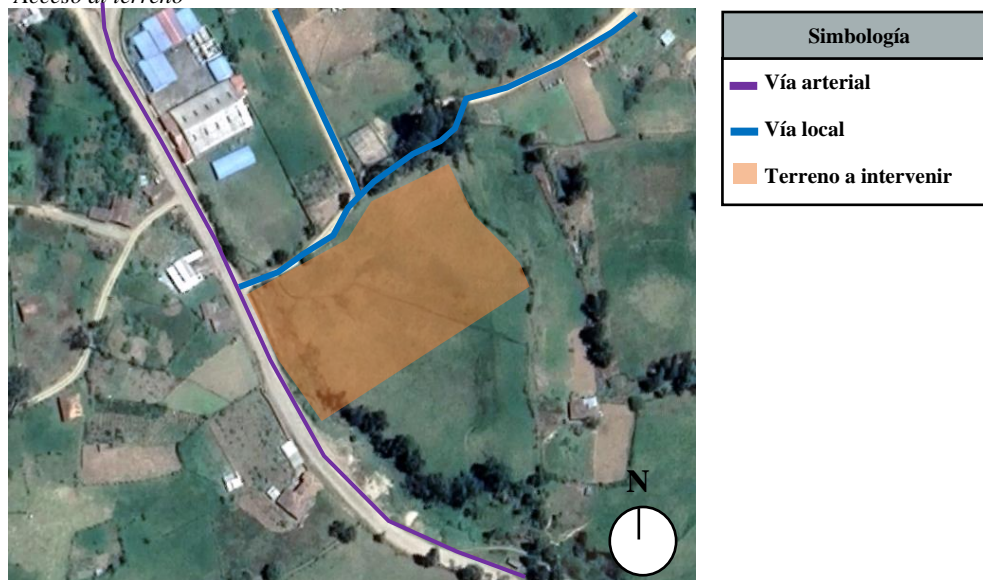
Figura 91
Vialidad



Fuente: PDOT parroquial (2015)
Elaborado por: El autor

El terreno se encuentra entre la calle S/N considerada vía local de tierra y la carretera a Loja siendo una vía arterial, actualmente lastrada con un alto flujo vehicular debido a que es la única vía de acceso a la parroquia desde la ciudad de Loja.

Figura 10092
Acceso al terreno



Fuente: Google Maps (2021)
Elaborado por: El autor

5.16. Contexto climático

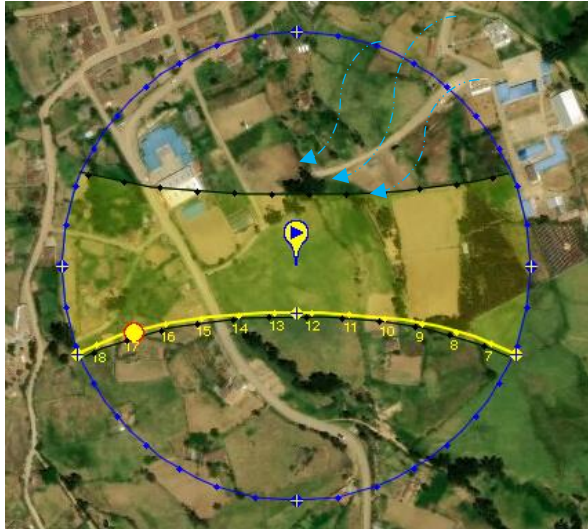
5.16.1. Tipo de clima

Se encuentra a una altura entre 2 723 a 2 620 m.s.n.m. puesto que presenta un clima Ecuatorial Mesodérmico Semi – Húmedo, teniendo lluvias durante todo el año excepto en los meses de mayo- septiembre (PDOT, 2019).

5.16.2. Condiciones Climáticas

Tabla 22
Datos climáticos

Clima:	Frio-templado
Latitud:	3° 20' 40" Sur
Longitud:	79° 22' 73" oeste
Temperatura	
Temperatura anual	12.5 °C
Mínima	12 °C
Máxima	20 °C
Vientos	
Dirección	Noreste-sureste (mayor fuerza Junio-agosto)

Velocidad	9 km/ hora
Presión:	1013 Mb
Humedad	
Humedad relativa anual	93,2%
Mínima	65 %
Máxima	85%
Precipitación	
Precipitación anual	1 160 mm
Mínima	700 mm
Máxima	1 300 mm
Asoleamiento	
	El terreno recibe una incidencia solar en dirección Este-Oeste, con clima fría en la que predominan los vientos naturales de noroeste a suroeste

Fuente: PDOT parroquial (2019)

Elaborado por: El autor

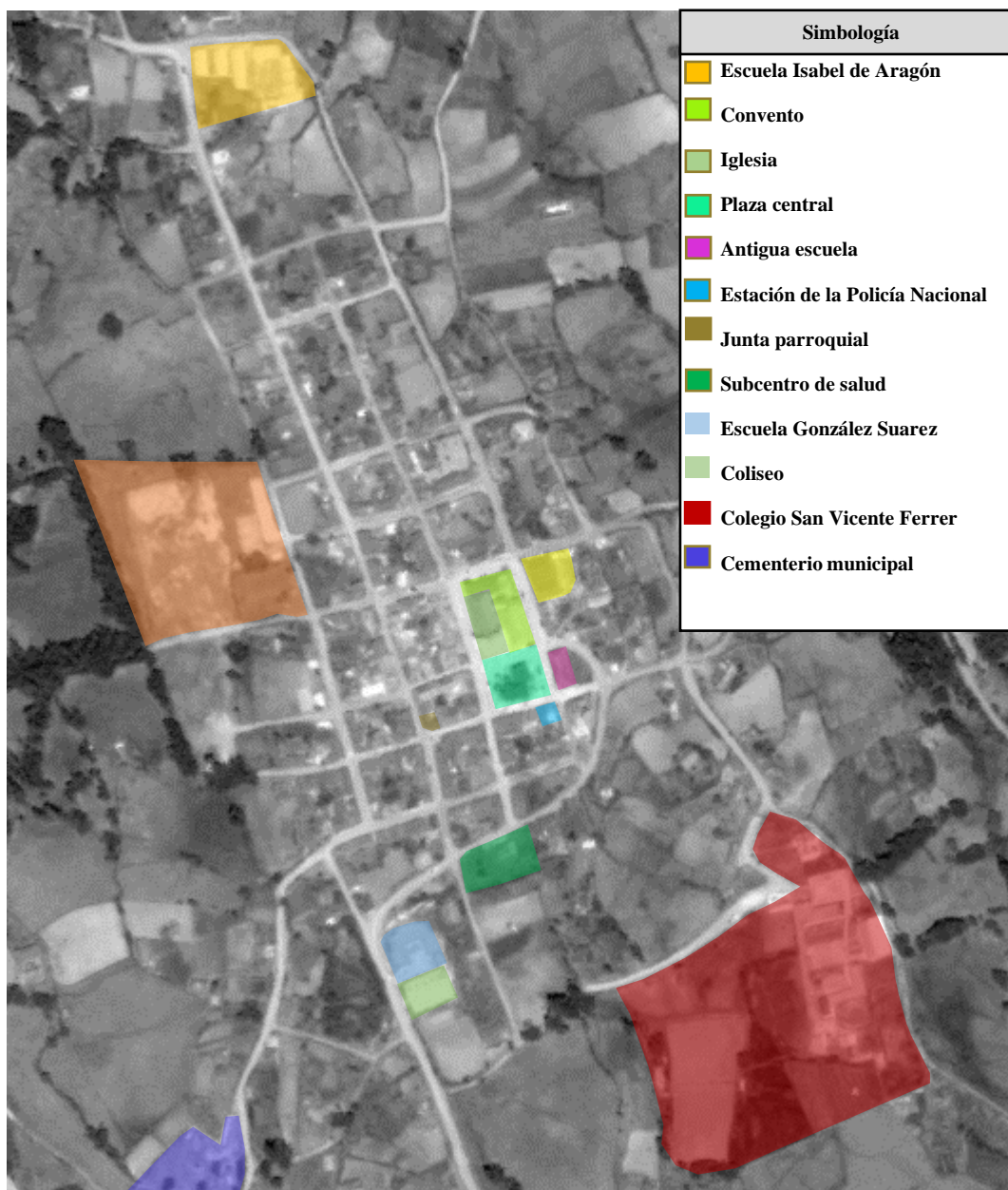
5.17. Equipamientos existentes

Se analizan los diferentes equipamientos existentes en toda el área consolidada del centro de la parroquia debido a que poseen un radio de afluencia para toda la población y barrios existentes.

Figura 101

Equipamientos existentes





Fuente: PDOT parroquial (2019)

Elaborado por: El autor

El terreno se encuentra rodeado de la mayoría de equipamientos existentes dentro del centro parroquial, específicamente del centro de salud y coliseo como espacios complementarios que pueden ser utilizados por los usuarios del centro gerontológico.

5.18. Análisis de resultados

Al finalizar la aplicación de encuestas a los 26 adultos mayores se procedió a realizar el análisis de resultados para obtener datos verídicos sobre la forma de vida de los usuarios

principales, con el fin de obtener estrategias de diseño que serán puestas en consideración en el capítulo de la propuesta.

1. ¿Cuál es su género?

Del 100% que equivale a 26 adultos mayores pertenecientes a la parroquia Chuquiribamba, participaron de la presente encuesta libre y voluntariamente, son el 46,2% Hombres y un 53,8% de mujeres.

2. ¿Cuál es su edad?

Desde los 65 años se considera a una persona como adulto mayor, sin embargo, las personas que participaron de la presente con porcentajes notorios se encuentran en los siguientes intervalos: con un porcentaje mayor del 30,80% se encuentran en el intervalo de 80-85 años y con porcentaje mínimo del 15,4%, se encuentran las personas correspondientes al intervalo de 65-75 años.

3. ¿Qué labores desempeñan diariamente?

De acuerdo a los resultados, los adultos mayores dan a conocer las labores que desempeñan diariamente dentro de su forma de vida indicando con un porcentaje mayor del 46,2% a trabajos de agricultura, del mismo modo con porcentajes restantes a trabajos de ganadería y quehaceres domésticos, por ende, estos datos corroboran las principales actividades económicas que poseen los habitantes de la parroquia.

4. ¿Cuál es su espacio de preferencia dentro de su vivienda?

Del 100% de las personas de la tercera edad que fueron encuestadas el 46,3% indican una preferencia principal a espacios como la cocina y como preferencias secundarias a espacios como la sala, dormitorio y huerto, concluyendo que los adultos mayores, aunque

se dediquen a la agricultura el huerto no es su espacio de preferencia sino el espacio de cocina para la preparación de alimentos, en especial platos típicos de la parroquia.

5. ¿Usted realiza actividades recreativas?

El 53,8% de las personas de la tercera edad si realizan actividades recreativas en un momento determinado teniendo un envejecimiento activo mediante el entretenimiento y diversión, sin embargo, existe un 46,2% que no realiza dichas actividades porque desconocen la importancia en la etapa del envejecimiento o no poseen el tiempo necesario.

6. Si su respuesta a la pregunta 5 fue afirmativa, responda las siguientes preguntas

6.1. ¿Con que frecuencia realiza actividades recreativas?

Los adultos mayores manifiestan con un porcentaje del 57,1 % que realizan actividades recreativas una vez por mes y con un porcentaje del 14,3% practican dichas actividades una vez por semana, es decir, las personas se dan un tiempo para tener una integración social activa que mejore su calidad de vida que permiten prolongar los años de vida y mejorar su salud evitando el aislamiento social.

6.2. De las siguientes actividades recreativas ¿Cuál practica usted actualmente?

Del 58,3% de adultos mayores que realizan actividades recreativas, un 71,4% son actividades con manualidades con el objetivo de prevención o reducción de enfermedades, debido a que lo realizan con las manos evitando que pierdan fuerza, elasticidad y movilidad y con un porcentaje mínimo actividades de baile y deportivas.

7. Si su respuesta a la pregunta 5 fue negativa, responda las siguientes preguntas

7.1. ¿Qué tipo de actividades recreativas le gustaría practicar?

De las personas que no realizan actividades recreativas manifestaron que por motivos de desconocimiento sobre la importancia de las mismas o por falta de tiempo hasta el momento no las practicaban, pero a futuro les gustaría realizar dichas actividades, es

decir, con un porcentaje del 41,7% acudirían a charlas temáticas y seguidamente actividades de excursión fortaleciendo una integración social.

7.2. Si existiera un lugar donde usted pueda realizar exclusivamente actividades recreativas. ¿Le gustaría asistir?

El 100% de las personas que no realizan actividades recreativas actualmente, indicaron que si les gustaría asistir a un lugar diseñado especialmente para el adulto mayor para la práctica de dichas actividades promoviendo un punto de encuentro para todas las personas de la tercera edad que pertenecen a la parroquia y parroquias aledañas.

8. ¿Actualmente usted con quien vivió?

Los adultos mayores encuestados con un porcentaje del 57,7% indican que actualmente viven con un familiar, que en la mayoría de los casos es el conyugue, de la misma manera esta persona es un adulto mayor, es decir, mutuamente se brindan los cuidados necesarios en su diario vivir y un 42,3% viven solos.

9. Si su respuesta a la pregunta 8 fue con sus familiares responda las siguientes preguntas

9.1. ¿Cuáles son los cuidados que usted recibe por parte de ellos?

Las personas que viven con un familiar con un porcentaje del 60% manifestaron que reciben por parte de ellos cuidados en su salud debido a que están atravesando la etapa del envejecimiento y tienden a desgastarse el organismo, presentando todo tipo de enfermedades. Además, reciben otros cuidados como cuidados en su salud, afectivos y de higiene, pero en porcentajes menores debido a que la mayoría de encuestados tenían un cuidado autónomo en situaciones básicas.

9.2. ¿Qué actividades desempeña dentro del núcleo familiar?

El 57,7 que indicaron que actualmente viven con un familiar, manifestaron con un 40% que dentro del núcleo familiar ellos se dedican a trabajos de agricultura, ganadería, preparación de alimentos y con porcentaje mínimo a actividades de arreglo de casa, cuidar a los nietos, es decir, esto depende de la autonomía que presente la persona actualmente.

10. ¿Tiene conocimiento sobre los programas que realiza el MIES hacia las personas de la tercera edad?

Del 100% de las personas encuestadas, el 57,7% si participan de dichos programas ya sean de manera presencial o a domicilio, como un complemento de la vida familiar y social comunitaria promoviendo la integración social activa y el 42,3% desconocen de dichos programas.

11. Si su respuesta fue afirmativa. ¿De qué manera usted participa en dichos programas?

El 69% de los adultos mayores participan de manera presencial en las edificaciones del Colegio Gonzales Suarez, en el cual realizan múltiples actividades con personal capacitado del Ministerio de Inclusión Económica y Social, y un 8% en su domicilio, debido a que poseen alguna discapacidad o tienen pocos recursos para trasladarse hacia el centro parroquial.

12. ¿Actualmente cómo es su movilización a otro lugar?

La mayoría de los encuestados tienden a movilizarse de manera autónoma hacia otro lugar, mientras tanto un 8% necesita de algún tipo de movilización asistida para trasladarse

debido a que posee algún tipo de discapacidad, y con un porcentaje mínimo del 3,8% tiene que movilizarse acompañado de un familiar por poseer una edad muy avanzada.

13. ¿Al momento usted posee algún tipo de discapacidad?

Dentro del 100% de los encuestados, el 50% de los adultos mayores no presentan ninguna discapacidad teniendo una autonomía activa para la realización de cualquier actividad y un 38,5% indicaron que poseen una discapacidad física, los cuales tienden a utilizar la movilización asistida para poder trasladarse.




14. ¿Cree usted que es necesario la creación de un lugar especial para el adulto mayor donde realice actividades que active su integración social?




El 65,4 % de adultos mayores manifestaron que la parroquia necesita de un lugar acorde a sus necesidades, en donde ellos puedan realizar actividades que fortalezcan su integración a la sociedad, la convivencia y participación con un envejecimiento activo y saludable.






5.19. Síntesis del diagnóstico




Finalizado el diagnóstico del contexto de la parroquia Chuquiribamba desde lo macro a la micro, se procede a recapitular toda la información, con el fin de resaltar sus fortalezas y debilidades, generando soluciones, la mismas que servirán para la toma de decisiones dentro del proceso del diseño del centro gerontológico



Tabla 23
Síntesis del diagnóstico

INDICADOR	CONTENIDO	FORTALEZA	DEBILIDADES	SOLUCIÓN
Ubicación	<p>Aspectos topográficos</p> 	<p>Nos proporciona mejores visuales hacia sus alrededores que por lo general son áreas verdes</p>	<p>Presenta en toda su extensión una topografía irregular, el cual nos limita a escoger un terreno en áreas con menor pendiente. Dificulta al momento de construir debido a que aumentan los costos en el proceso de desalojo de tierra</p>	<p>Proveer un diseño que se adapte a la topografía, sin crear barreras arquitectónicas que obstruyan la circulación dentro de la edificación.</p>
	<p>Aspectos geológicos</p> 	<p>El suelo presenta una regular consistencia que provee una baja permeabilidad y reduce el nivel freático en sectores en las que atraviesa los ríos y quebradas del sector</p>		<p>Realizar un estudio del nivel de permeabilidad para decir que tipo de construcción se debe realizar</p>
Centro parroquial	<p>Área consolidada</p> 	<p>Los alrededores de la plaza central se encuentran al 100% consolidados, sin embargo, existe un área en proceso de consolidación, lo que nos da la oportunidad de realizar nuevas construcciones.</p>	<p>Los terrenos baldíos, se localizan alejados de los equipamientos e infraestructura existentes del centro parroquial</p>	<p>Buscar un terreno que se ubique dentro de los radios de influencia de equipamientos existentes, para beneficiarnos de los servicios que prestan los mismos a los usuarios del centro gerontológico</p>

	Patrimonio cultural 	Simboliza una arquitectura vernácula del lugar tanto en su sistema constructivo y materiales que forma parte de la identidad y cultura de la población.		Tomar en consideración la normativa que dispone el municipio al momento del diseño.
Población	Usuarios 	Existe un 17,75% de adultos mayores, los cuales son los usuarios principales del centro gerontológico. Existe un 70 % que posee una dependencia moderada en el cual el adulto mayor necesita ayuda, al menos una vez al día.	Las enfermedades más comunes que afecta a la población etaria son: Diabetes, hipotiroidismo, Parasitosis, obesidad e hipertensión arterial. Según el MIES 2021, el 80% de adultos mayores vive solo en situación de pobreza y vulnerabilidad.	De acuerdo a las condiciones de la población, se debe considerar espacios de salud como un médico general (hipotiroidismo, Parasitosis, hipertensión arterial), un dietista (Obesidad y diabetes), psicólogo y terapeuta (situación de vida y discapacidad) que ayude a controlar y disminuir dichas enfermedades. Diseñar espacios óptimos y apropiados para los adultos mayores que se encuentran en situación vulnerable, en el cual realicen todo tipo de actividades bajo supervisión de personal capacitado para su cuidado.
	Economía 	Realizan actividades de agricultura, ganadería y comercio, además estas actividades son impulsadas por el MAGAP mediante préstamos con el fin de impulsar la producción.		Implementar espacios de cultivo, manteniendo al usuario en actividad durante el día, y sobre todo tomando en cuenta, las actividades que forman parte de la vida de la población.

	Social y cultural 	<p>La población de la tercera edad se beneficia de proyectos y talleres, atravesando su envejecimiento de manera activa</p> <p>Chuquiribamba es conocida por sus tradiciones y costumbres que forman parte de la identidad y cultura de la población.</p>	<p>Los adultos mayores no tienen un lugar propio para realizar dichas actividades</p>	<p>Impulsar la construcción de un centro gerontológico disponible exclusivamente para los adultos mayores del sector tomando en consideración su cultura e identidad.</p>
Edificaciones	Entorno construido 	<p>La mayoría de edificaciones son casas o villas y los equipamientos con una arquitectura vernácula</p> <p>La trama urbana se caracteriza por la existencia de edificaciones de 1 y 2 pisos</p>	<p>No existe ninguna intervención arquitectónica que mejore las envolventes de las viviendas existentes y preserve esta arquitectura</p>	<p>Diseñar una edificación con características similares a la trama urbana existente, obteniendo menos impacto posible en la imagen urbana del contexto</p>
	Sistemas constructivos 	<p>El sistema de bloques de adobe, tapial y bahareque son sistemas tradicionales auto portantes, los mismos que ayudan a disminuir la contaminación del medio, debido a que son ecológicos</p>	<p>Exigen mayor mantenimiento y protección, para una mayor durabilidad</p> <p>Por el grosor del muro, disminuyen espacio útil</p>	<p>Utilización de este tipo de muros en puntos estratégicos con la finalidad de emplearlos como estrategias de calentamiento pasivo y al mismo tiempo recordar sus sistemas constructivos tradicionales.</p>
	Materialidad 	<p>El adobe, la madera, y la teja son materiales empleados en paredes, piso y cubierta, los mismos que son ecológicos y propios del lugar, disminuyendo costos en transportación.</p>	<p>En la actualidad, se están implementando materiales contemporáneos como el ladrillo, hormigón y el acero, dejando en el olvido los materiales tradicionales y ecológicos</p>	<p>Utilizar materiales ecológicos que ayuden a disminuir la contaminación y buscar materiales del contexto para reducir costos de transportación</p>
Lugar del	Topografía 	<p>Pendiente negativa con un porcentaje del 15% y 7%, generando visuales hacia áreas verdes del sector.</p>	<p>Aumentan costos en el desalojo de tierras.</p>	<p>Plantear un diseño que se adapte a la topografía del terreno, disminuyendo costos de desalojo de tierras</p>

<p>Acceso</p> 	<p>Tiene dos accesos desde la vía arterial o carretera que conecta la parroquia con la ciudad de Loja permitiendo una mayor circulación vehicular al momento de ingresar al terreno.</p>	<p>Actualmente, los dos accesos son vías de tierra, por este motivo dificulta el ingreso en temporadas de invierno</p>	<p>Mejorar las condiciones de las vías para proveer un acceso adecuado al centro gerontológico</p>
<p>Equipamientos existentes</p> 	<p>Los equipamientos se concentran dentro del centro parroquial.</p>	<p>La población tiene que trasladarse al centro parroquial para disponer de los servicios de dichos equipamientos</p>	<p>Escoger un terreno dentro del centro parroquial para beneficiarse de los servicios que brindan los equipamientos que lo rodean, en especial equipamientos como el centro de salud y el coliseo</p>
<p>Condiciones climáticas</p> 	<p>Aprovechar la radiación solar, para obtener espacios térmicamente confortables</p>	<p>El clima de Chuquiribamba fluctúa entre 12,5°C y puede ser perjudicial para la salud de los adultos mayores, por eso se requiere mejorar la temperatura ambiental de forma natural por medio del diseño</p>	<p>La aplicación de criterios de sustentabilidad mediante la implementación estrategias de diseño pasivo es para mejorar el confort térmico en el interior de los espacios del centro gerontológico.</p>

Encuesta	<p>Adulto mayor</p>  	<p>Los adultos mayores dan a conocer las labores que desempeñan diariamente, además indican una preferencia principal a espacios como la cocina, y como preferencias secundarias a espacios como la sala, dormitorio y huerto. El 53,8% de las personas de la tercera edad si realizan actividades recreativas teniendo un envejecimiento activo También manifestaron que la parroquia necesita de un lugar acorde a sus necesidades, en donde ellos puedan realizar actividades que fortalezcan su integración a la sociedad, la convivencia y participación con un envejecimiento activo y saludable.</p>	<p>Es la inexistencia de centros gerontológicos que benefician directamente a las personas de la tercera edad, que son aquellas que requieren principalmente de espacios apropiados con áreas habitacionales y de recreación</p>	<p>Diseño de un centro gerontológico considerando su forma de vida y cultura de las personas de la tercera edad.</p>
-----------------	--	---	--	--

Elaborado por: El autor

Capítulo 6

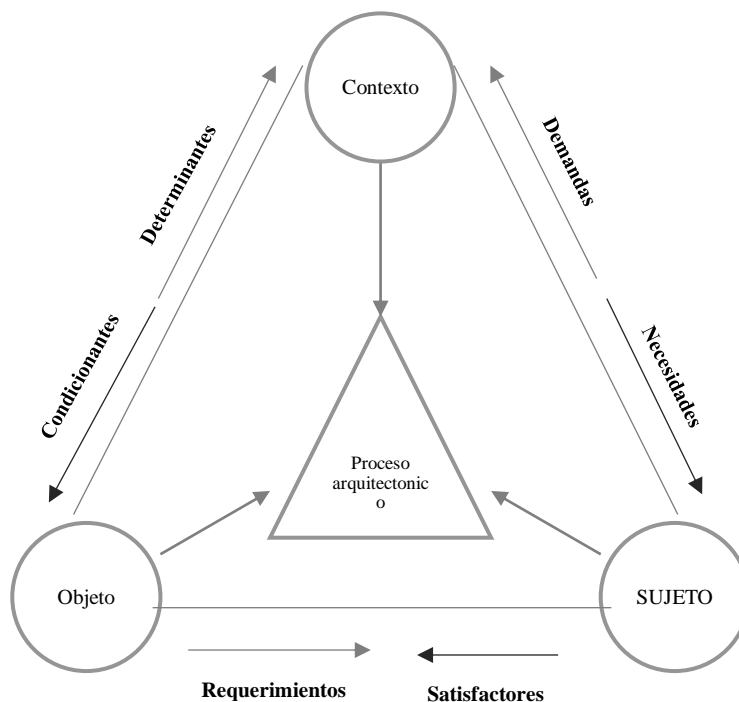
6. Desarrollo de la propuesta

6.1. Metodología de diseño

En este capítulo se realizará la propuesta arquitectónica de un equipamiento que cumpla con la norma técnica del adulto mayor con la implementación de estrategias de diseño pasivo para mejorar el confort y habitabilidad de los espacios internos.

El proceso de este capítulo se basa en la metodología propuesta por Martínez (2013), en la cual menciona que la metodología del diseño será el proceso mediante el cual se definirá la secuencia de planeación, programación y control de la solución arquitectónica de un problema definido, en otras palabras, esta metodología general nos ayudará a plantear estrategias de diseño tomando en consideración el contexto de la parroquia Chuquiribamba relacionado a las necesidades de las personas de la tercera edad, dando como resultado la creación del nuevo centro gerontológico.

Figura 102
Metodología general de propuesta



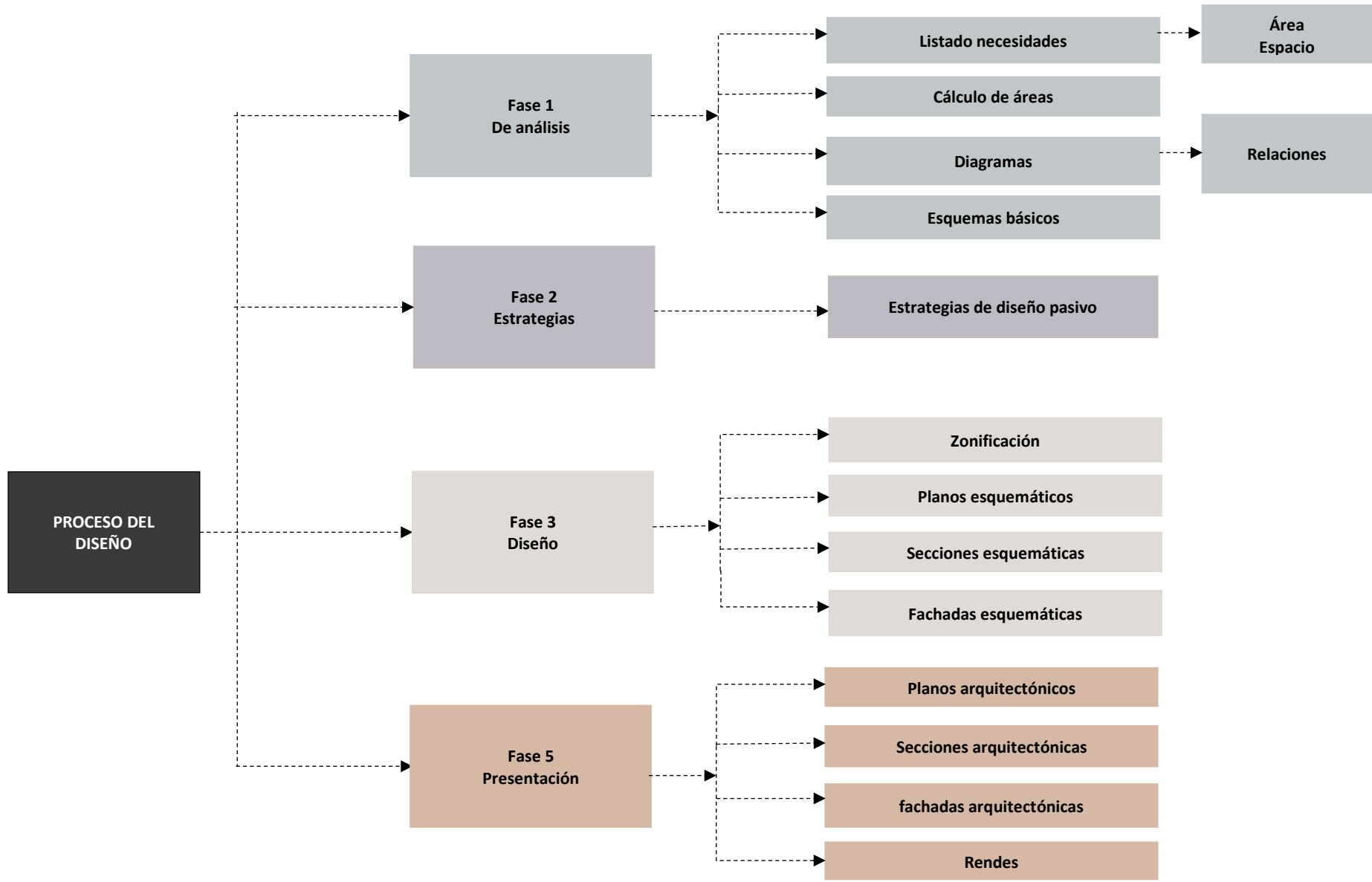
Contexto: lugar físico donde se va a diseñar

Sujeto: usuario del proyecto

Objeto arquitectónico resultante

Elaborado por: Martínez

Figura 933
Proceso de diseño



Elaborado por: El autor

6.2. Usuario

El usuario principal del centro gerontológico residencial, son personas de la tercera edad, de los cuales existen 496 adultos mayores dentro de la parroquia Chuquiribamba, representando el 17,75% del total de la población. Para esto se procede primero a realizar una proyección de 20 años, para empezar a dimensionar el nuevo equipamiento:

Tabla 24
Proyección de población

Población	
Año	Total
2010	496
2020	638
2040	822

Elaborado por: El autor

En segundo lugar, se determina el tipo de unidad de atención del nuevo centro gerontológico que se adapte a las características de población de Chuquiribamba, que en este caso es de uso residencial y diurno:

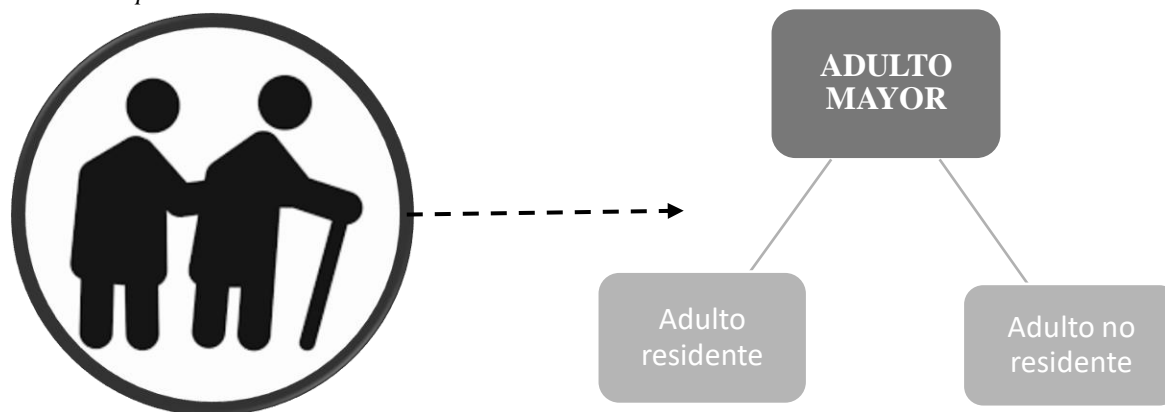
Uso residencial: Adultos residentes

- Falta de núcleo familiar.
- Condición de pobreza y vulnerabilidad
- Carezcan de un lugar donde residir de forma permanente
- Grado en el que la persona necesita atención asistencial

Uso diurno: Adultos no residentes

- Para las personas de la tercera edad autónomas y con mejor estabilidad económica, en el cual este tipo de actividades les ayudan a complementar la vida familiar, social y comunitaria

Figura 944
Tipo de usuario



Elaborado por: El autor

A continuación, se procede a construir el partido arquitectónico correspondiente al nuevo centro gerontológico, sin embargo, al momento de dimensionarlo no se encontró normativa nacional que describa el coeficiente de uso del total de la población para este tipo de equipamiento, por esta razón, se tomó en consideración la normativa de Málaga, (2011) en la que señala la media en cuanto a número de plazas en residencias de ancianos, por ende, son 5 plazas por cada 100 habitantes mayores de 65 años, en el caso del uso residencia, pero en el caso del uso diurno la normativa considera el estándar genérico teórico es de 0,10 m² c/hab referido a la población total.

Tabla 25
Normativa de dimensionamiento

Normativa de Málaga	5 plazas c/ 100 adultos mayores
Caso de estudio	496 adulto mayores
Uso residencial	40 plazas
Uso diurno	Área de 82,2 m² Pero esta área se sumará con el área residencial en zonas de encuentro social.

Fuente: Málaga, (2011)

Elaborado por: El autor

6.3. Plan de necesidades

A continuación, se describirán las zonas con los subespacios necesarios para que el adulto mayor realice las diferentes actividades dentro del centro gerontológico de manera eficiente, las mismas que se fundamentan con la información obtenida en el marco teórico y la aplicación de encuestas a los adultos mayores.

Área de ingreso

Estacionamientos privados	Estacionamientos para discapacitados
Estacionamientos públicos	Plaza de ingreso

Área administrativa

Dirección general	Sala de espera
Secretaría	Baterías sanitarias
Sala de juntas	Recepción

Área medica

Consultorio medico	Enfermería
Psicología	Espacio de almacenamiento
Terapeuta	Baterías sanitarias

Área residencial

Habitaciones individuales	Habitaciones para cuidadores
Habitaciones múltiples	Baterías sanitarias

Área de cocina

Cocina	Comedor
Espacio de almacenamiento	Baterías sanitarias
Espacio de evacuación	

Área de servicio

Espacio de lavado

Espacio de secado

Espacio de planchado

Área de esparcimiento

Espacios de estar

Espacio de eventos múltiples

Espacios de TV

Huertos

Área de Talleres

Talleres de baile

Talleres de preparación

Talleres de manualidades




Baterías sanitarias

Talles de capacitación

6.4. Cálculo de áreas

El dimensionamiento de áreas se basa en las normativas de arquitectura de la ciudad de Quito y las normativas sobre centros residenciales para adultos mayores de Andalucía

Por otra parte, se utilizará la siguiente simbología para determinar los espacios que son totalmente cubiertos, tipo portal y abiertos:

	Techado
	Portal
	Abierto

Área de ingreso

Cálculos:

- Estacionamientos privados: 1 cajón por empleado en el área administrativa y área medica
- Estacionamientos públicos: 1c/ 8 Viviendas
- Estacionamiento para PcD: no debe ser inferior al 5 %, de la población

Tabla 26
Área de ingreso

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación del 20%
Estacionamientos privados	7	7 vehículos	15,25	106,75	-	-	128,10 m ²
Estacionamientos públicos	5	5 vehículos	15,25	76,25	-	-	91,5 m ²
Estacionamientos para PcD	2	2	21,6	43,2	-	-	51,8 m ²
Plaza de ingreso	1	-	100	100	-	-	120 m ²
Portal de ingreso	1	-	30	30		1,5	37,80 m ²
Vestíbulo de ingreso	1	-	90	90	4,5	4,5	118,8 m ²
Total							548,1 m²

Elaborado por: El autor

Área de administración

- Espacios para oficina administrativa, sala de espera y cuarto de estar para el personal, con un área mínima de 12 m² para cada espacio

Tabla 27
Área administrativa

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Dirección general	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Secretaría	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Sala de juntas	1	7	16	16	0,80	0,80	21,12 m ²
Recepción	1	1	9	9	0,45	0,45	11,88 m ²
Baterías sanitarias	2	10	3,5	7	0,35	0,35	9,24 m ²
Total							73,92 m²

Elaborado por: El autor

Área medica

Tabla 28
Área medica

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Consultorio medico	1	1	20	20	1	1	26,4 m ²
Atención psicológica	1	1	20	20	1	1	26,4 m ²
Atención terapéutica	1	1	20	20	1	1	26,4 m ²
Enfermería	1	1	20	20	1	1	26,4 m ²
Baterías sanitarias	2	5	2,5	5	0,25	0,25	6,6 m ²
Baterías para PcD	2	-	3,5	7	0,35	0,35	9,24 m ²
Total							121,44 m²

Elaborado por: El autor

Área residencial

- 1 cuidador por cada 10 residentes

Tabla 29
Área residencial

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Habitaciones múltiples con batería sanitaria	10	30	48,5	485	24,25	24,25	640,2 m ²
Habitaciones matrimoniales con batería sanitaria	4	8	21,5	86	4,3	4,3	113,52 m ²
Habitaciones Individuales con batería sanitaria	2	2	15,5	31	1,55	1,55	40,92 m ²
Habitaciones para cuidadores	1	4	48,5	31	1,55	1,55	40,92 m ²
Total							835,56 m²

Elaborado por: El autor

Área de cocina

- En el comedor se considera 2 m² por persona
- En la cocina establece a 0,5m² por persona
- Cada 100 m² un inodoro y un lavamanos

Tabla 30
Área de cocina

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Comedor	1	80	160	160	8	8	211,2 m ²
Baterías para PcD	2	80	3,5	7	0,35	0,35	9,24 m ²
Cocina	1	2	49,5	49,5	2,5	2,5	65,4 m ²
Espacio de almacenamiento	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Baterías sanitarias	2	5	2,5	5	0,25	0,25	6,6 m ²
Total							308,28 m²

Elaborado por: El autor

Área de servicio

Tabla 31
Área de servicio

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Espacio de lavado	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Espacio de secado	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Espacio de planchado	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²
Espacio de limpieza	1	1	12	12	0,60	0,60	15,84 m ²

Total	63,32 m²
--------------	----------------------------

Elaborado por: El autor

Área de esparcimiento

- Espacio de estar a 1,80m² por residente
- Espacio de eventos múltiples de 1,50 m² por residente
- Área verde 9 m² por residente
- Huertos a 5 m² por adulto residente

Tabla 32
Área recreativa

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Espacios de TV	1	40	72	72	3,6	3,6	95,05 m ²
Espacio de lectura	1	40	72	72	3,6	3,6	95,05 m ²
Oratorio	1	40	72	72	3,6	3,6	95,05 m ²
Área verde	1	40	360	360	-	-	432 m ²
Huertos	1	40	200	200	-	-	240 m ²
Total							957,15 m²

Elaborado por: El autor

Área de Talleres

- Se considera 1,5 m² por residente en talleres

Tabla 33
Área de entretenimiento

Espacio	Cantidad	Usuario	Área m ²	Área total m ²	Paredes 5%	Columnas 5%	Circulación 20%
Taller de manualidades	1	20	30	30	1,5	1,5	39,6 m ²
Talleres de pintura	1	20	30	30	1,5	1,5	39,6 m ²
Talleres de juegos de mesa	1	20	30	30	1,5	1,5	39,6 m ²
Talleres de capacitación	1	20	30	30	1,5	1,5	39,6 m ²
Baterías sanitarias	2	-	2,5	5	0,25	0,25	6,6 m ²
Baterías para PcD	2	-	3,5	7	0,35	0,35	9,24 m ²
Total							174,24m²

Elaborado por: El autor

Resumen de áreas

Tabla 34
Área total

Área	m ²
Área de ingreso	548,10 m ²
Área de administración	73,92 m ²
Área medica	121,44 m ²
Área residencial	835,56 m ²
Área de cocina	308,28 m ²
Área de servicio	63,32 m ²
Área de esparcimiento	957,15 m ²
Área de talleres	174,24 m ²
Total	3 082,01 m²

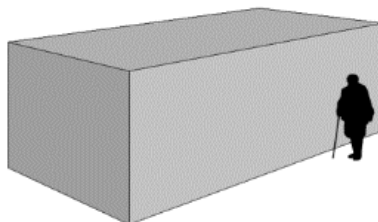
6.5. Estrategias

Las estrategias propuestas se dividen en tres categorías considerando el capítulo del marco teórico, referencial y diagnóstico

6.5.1. Estrategias de diseño

Realizar diferentes bloques de una sola planta que se adapten al terreno en pendiente con una jerarquía de espacios de lo público hacia lo privado para lograr mayor privacidad a los adultos mayores residentes.

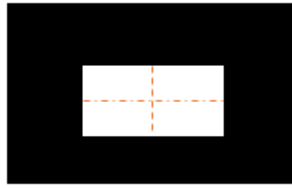
Figura 105
Zonas



Elaborado por: El autor

Creación de una plaza de encuentro como espacio de descanso, el mismo que servirá para acceder a los huertos y por otra parte generar diferentes recorridos para dar sentido al tiempo y disminuir el efecto de rutina.

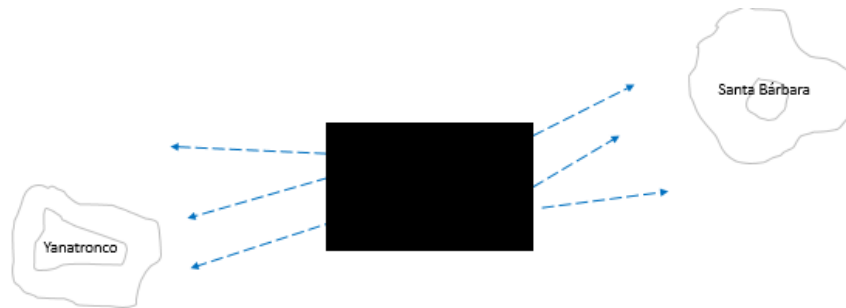
Figura 106
Recorridos internos



Elaborado por: El autor

Se crean visuales hacia elementos culturales como Yanatronco y Santa Bárbara tomando en cuenta que forma parte de su cultura y tradiciones debido a que desde su niñez caminaban por este sector.

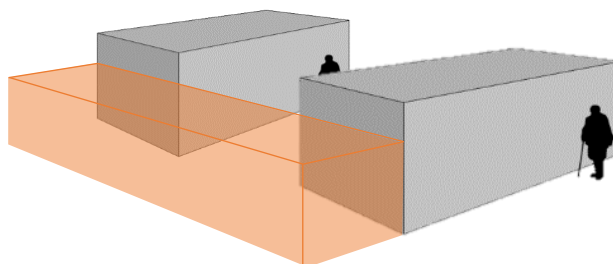
Figura 107
Visuales



Elaborado por: El autor

Se realiza una conexión interna entre los bloques con pasillos cubiertos para generar una protección ante las inclemencias del tiempo, pero con material transparente para general visuales hacia el patio central.

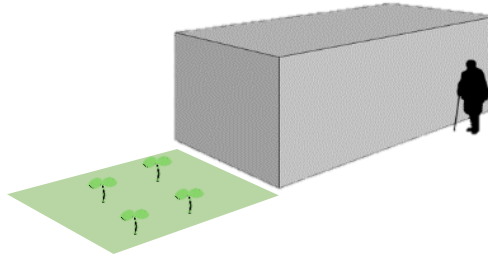
Figura 108
Recorridos internos



Elaborado por: El autor

Implementar huertos exteriores con la finalidad de dar actividades ocupacionales propias de los adultos mayores y permitirles consumir su propio producto.

Figura 109
Huertos exteriores



Elaborado por: El autor

Se genera una accesibilidad universal mediante rampas accesibles del 8% que conecta cada bloque a diferente nivel

Figura 110
Rampas

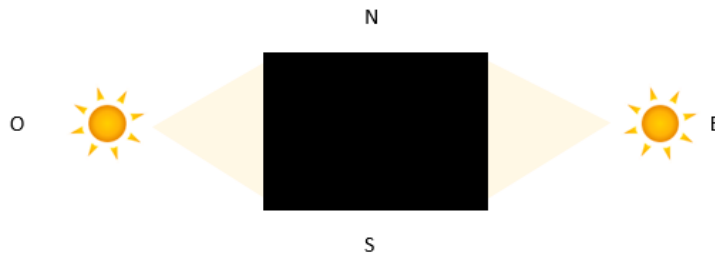


Elaborado por: El autor

6.5.1.1. Estrategias de diseño pasivo

Considerando las condiciones climáticas del sector que en este caso es un clima frío, las fachadas más largas se dispondrán en dirección noroeste-sureste, para captar el sol y transmitirlo a los espacios internos, sin embargo, se implementan estrategias para disminuir mayores riesgos de sobrecalentamiento, al mismo tiempo las fachadas más cortas y solidas se disponen en dirección Suroeste— Noreste para protegerse de los vientos naturales

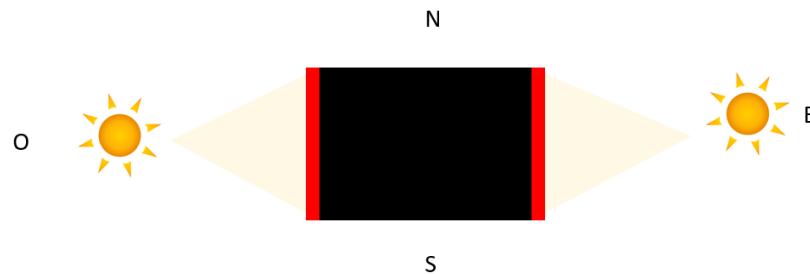
Figura 111
Asoleamiento



Elaborado por: El autor

Implementar muros con masa térmica de suroeste – noreste con el fin de almacenar la mayor cantidad de radiación solar durante el día y liberarla durante la noche cuando desciende la temperatura

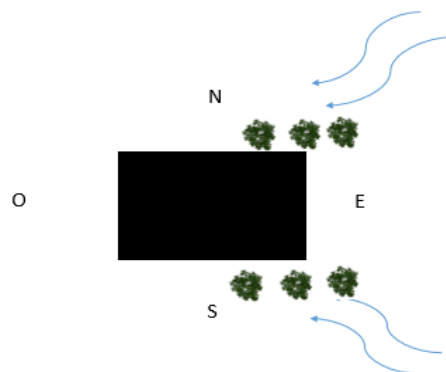
Figura 112
Masa térmica



Elaborado por: El autor

Utilización de barreras vegetales en dirección de los vientos naturales que atraviesan el sector para disminuir pérdidas de calor por ventilación.

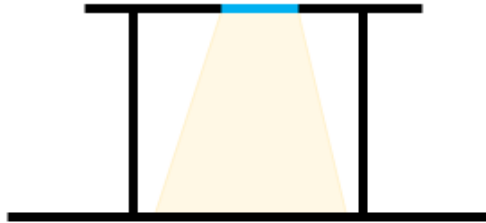
Figura 113
Barreras Vegetales



Elaborado por: El autor

Diseño de iluminación cenital proporcionando una mejor captación de luz difusa en el espacio y generar una experiencia sensorial a través de la luz.

Figura 114
Iluminación cenital



Elaborado por: El autor

Implementar aislantes térmicos en la cubierta con la finalidad de conservar, almacenar y distribuir la temperatura en los espacios de la edificación para que no exista pérdidas de calor excesivas.

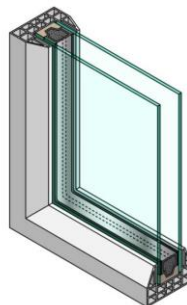
Figura 115
Aislantes



Fuente: Kubiec

Elaborado por: El autor

Implementar doubles vidrios con sellantes para disminuir significativamente la pérdida de calor hacia el exterior frío, aumentando la sensación de confort.



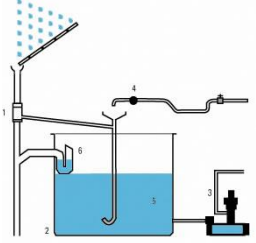
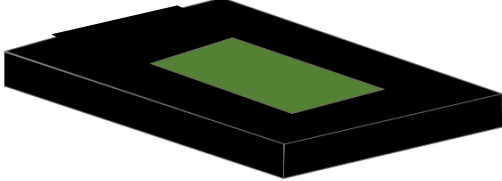
Elaborado por: El autor

6.5.1.2. Estrategias sustentables

Tabla 35

Estrategias sustentables

ESTRATEGIAS SUSTENTABLES	
<p>Utilizar materiales del lugar por sus propiedades térmicas, ecológicas y económicas, disminuyendo el consumo energético en el transporte y priorizando su construcción por sus materiales de bajo costo, como la madera, Bahareque y la tapia. Implementándolos y cambiándolos con sistemas constructivos contemporáneos de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Implementándolos y cambiándolos con sistemas constructivos contemporáneos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura metálica que puede ser reciclado innumerables veces sin perder sus propiedades y facilita la organización espacial en cada volumen. • Muros a los extremos de tapia y divisiones internas de bahareque • Elementos de perfilería metálica en puertas y ventanas. 	   

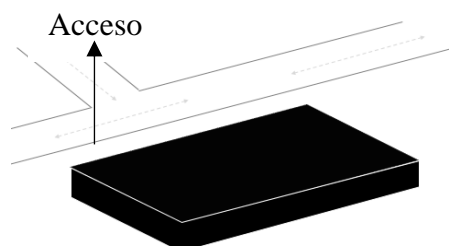
<p>Recolección de aguas lluvias para reutilizarlas en riego de cultivo y áreas verdes</p>	
<p>El Patio verde como regulador climático y ayuda a reducir la contaminación.</p>	

Elaborado por: El autor

6.5.1.3. Estrategias urbanas

Se ubica el acceso principal en un punto que conecta con dos vías locales proporcionando mayores alternativas de accesibilidad vehicular y peatonal.

Figura 116
Acceso

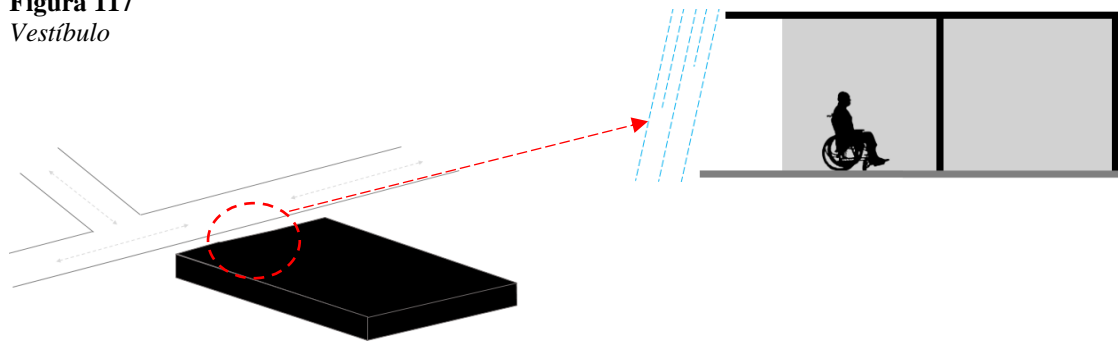


Elaborado por: El autor

Crear un vestíbulo o portal por un lado para proteger el acceso principal de las temperaturas exteriores y del viento y por otra parte generar un espacio donde la gente

pueda guarecerse antes de ingresar a la edificación por el motivo de que en el sector se presencian constante llluvias.

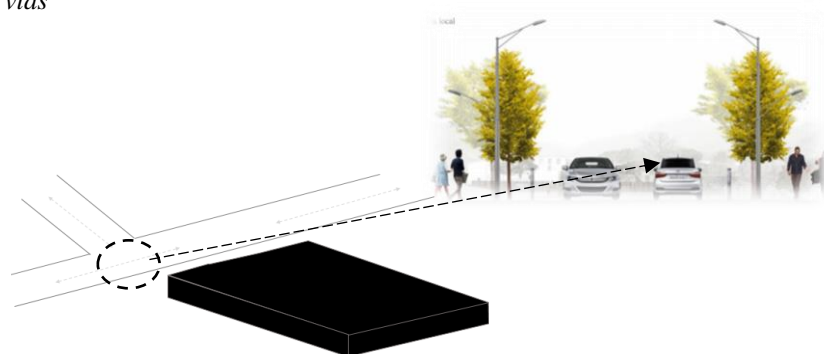
Figura 117
Vestíbulo



Elaborado por: El autor

Se rehabilitarán estas vías debido a que no poseen alumbrado público, aceras, y además estas vías son de tierras dificultando el ingreso en época de invierno, aparte se modificó el trasado de la vía por ser una zona no consolidada.

Figura 118
Rehabilitación de vías

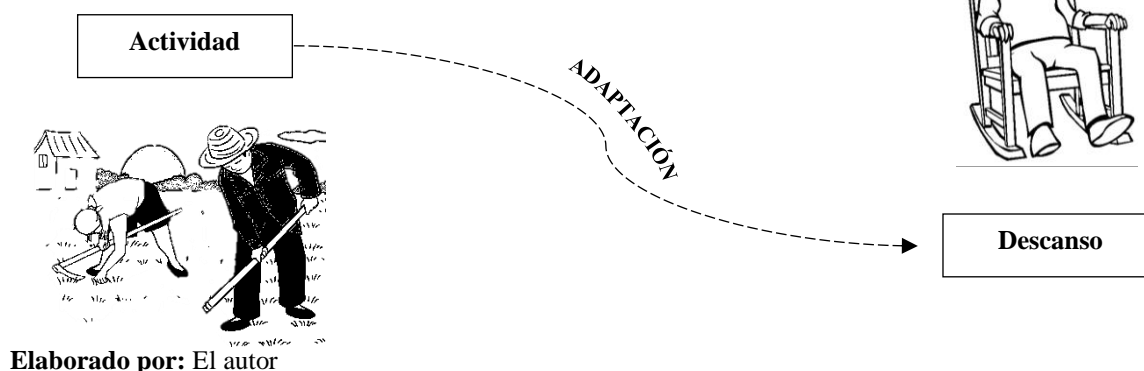


Elaborado por: El autor

6.6. Concepto

El concepto del partido surge principalmente de considerar las actividades ocupacionales de los adultos mayores que los mantenía en movimiento durante el día con la implementación de espacios similares (huertos) para que exista una adaptación activa a las nuevas instalaciones del centro gerontológico, con el fin de lograr una relación directa entre la actividad y el descanso sin olvidar su forma de vida.

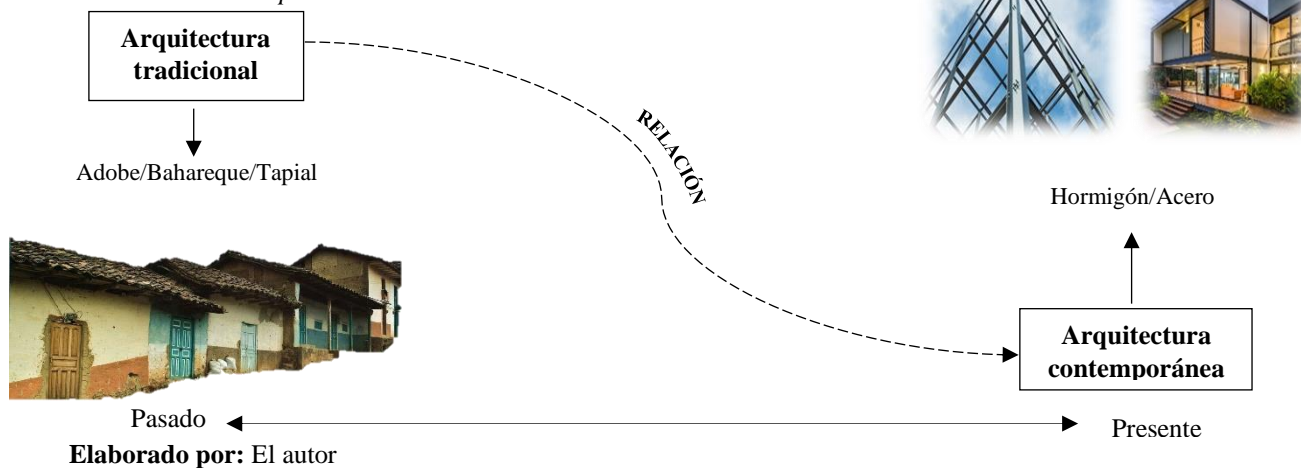
Figura 119
idea conceptual 1



Elaborado por: El autor

Además, se rescata los materiales del lugar por sus características ecológicas, confortables y económicas, con el fin de integrarlos con sistemas constructivos contemporáneo y lograr una relación entre el pasado y el presente sin olvidar su cultura y tradiciones.

Figura 120
Idea conceptual 2



Elaborado por: El autor

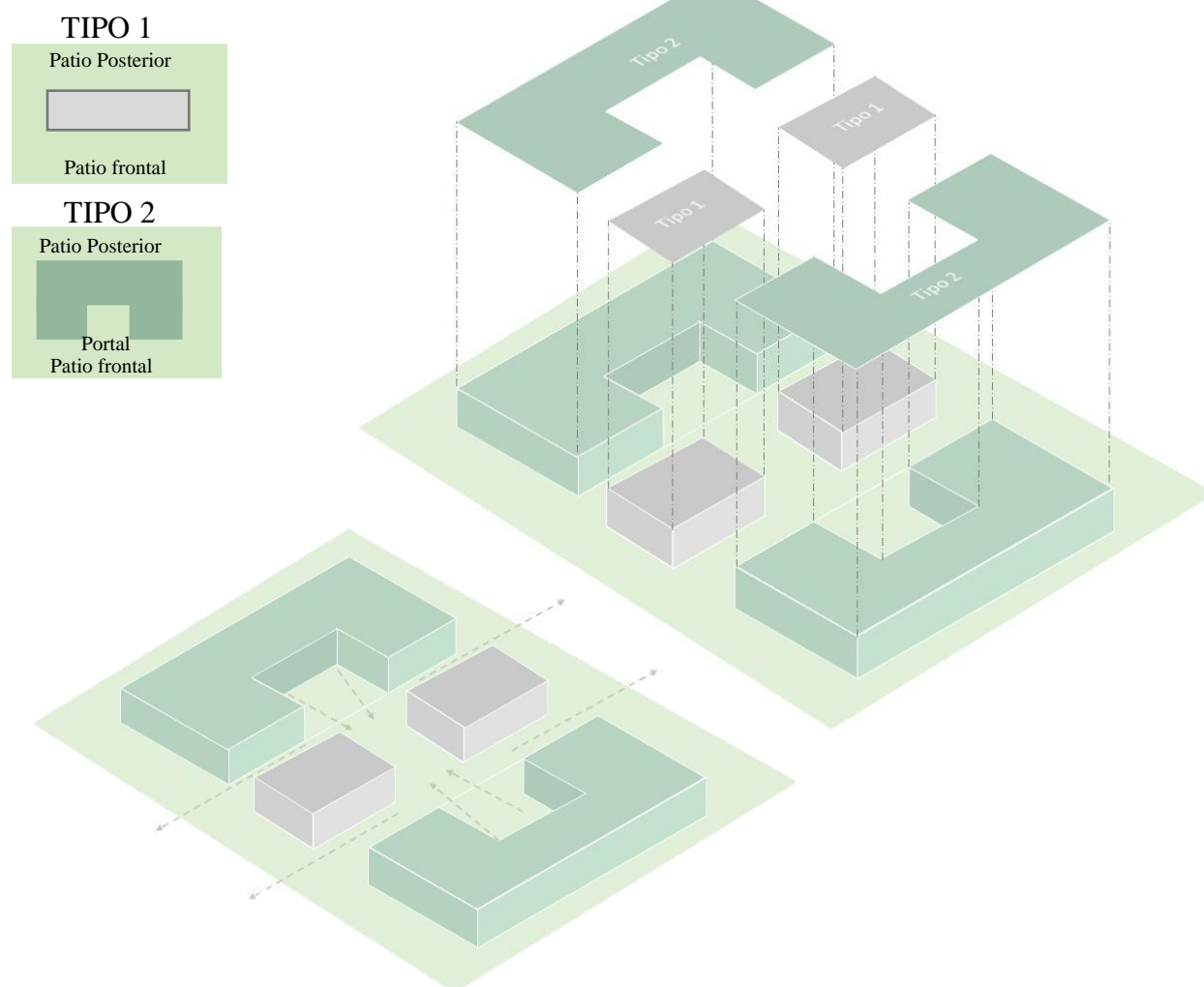
La idea principal es crear un centro gerontológico que genere al adulto mayor la sensación de "ESTAR EN SU PROPIA CASA", construida con materiales únicos del sector en el cual tenía visuales a sus cultivos, animales y áreas verdes que lo mantenían en actividad durante el día y se resguardaba a descansar durante la noche.

Por esta razón la nueva edificación se dispone en un solo nivel con la creación de un volumen sólido constituido con referencia a emplazamientos existentes en la parroquia,

con el propósito de crear una plaza central como punto de encuentro rodeada de espacios de descanso, servicio, recreación, en el cual el adulto mayor tendrá visuales hacia el interior con huertos o patios verdes y hacia el exterior al paisaje montañoso y único del sector, en definitiva todas las zonas del centro gerontológico tengan acceso directo desde, y hacia este espacio.

Figura 951

Definición de la forma

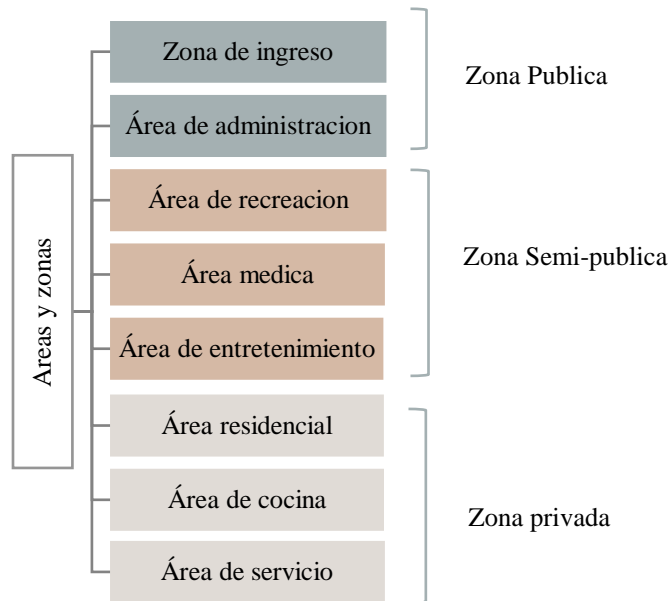


6.7. Diagramas

6.7.1. Diagrama Jerárquico

Figura 962

Tipos de zonas

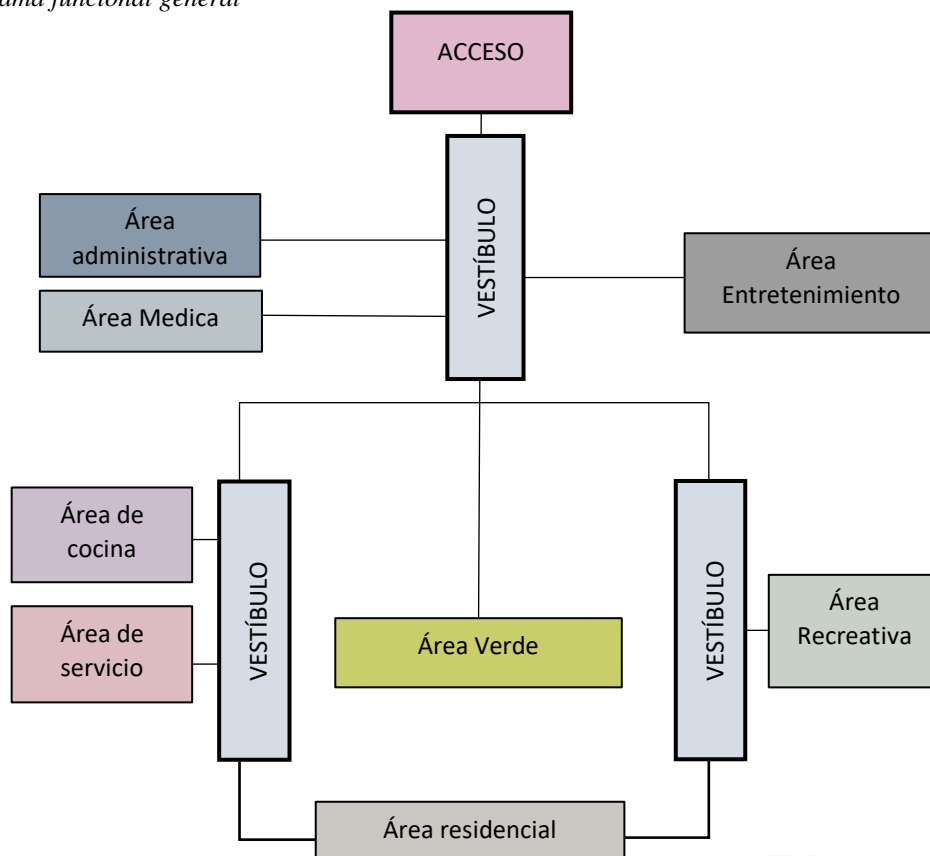


Elaborado por: El autor

6.7.2. Diagrama Funcional general

Figura 123

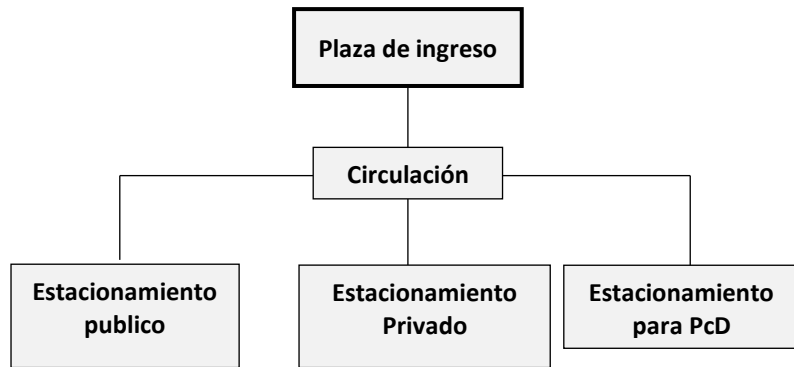
Diagrama funcional general



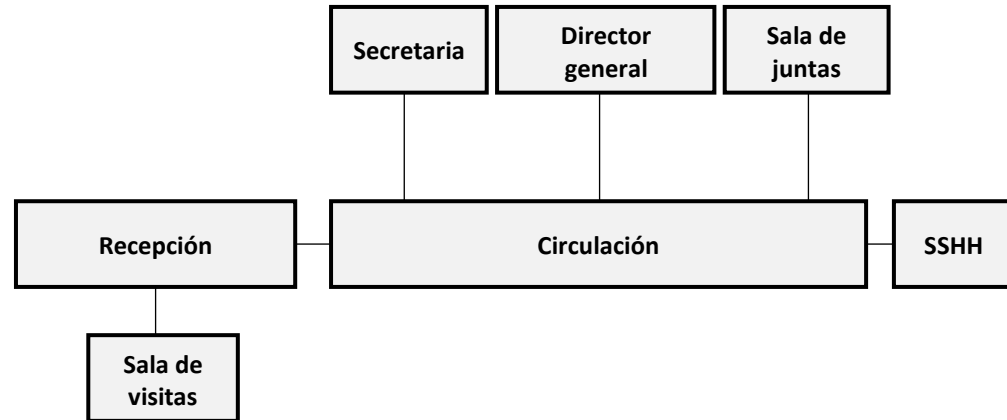
Elaborado por: El autor

6.7.3. Diagrama por áreas

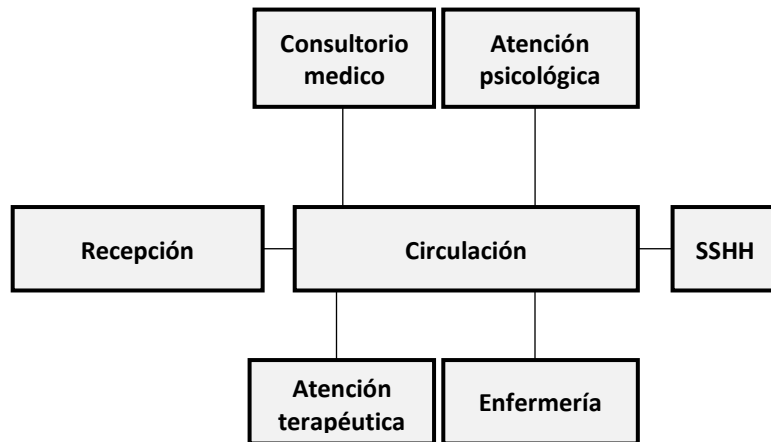
Área de ingreso



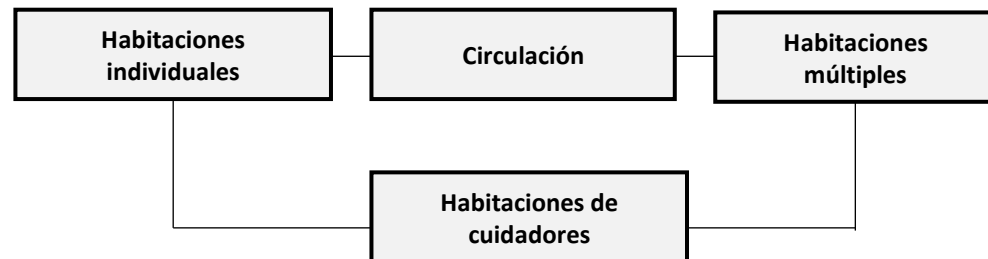
Área administrativa



Área Medica

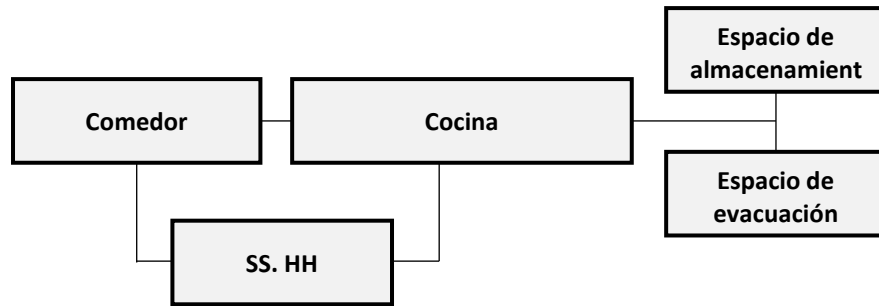


Área residencial

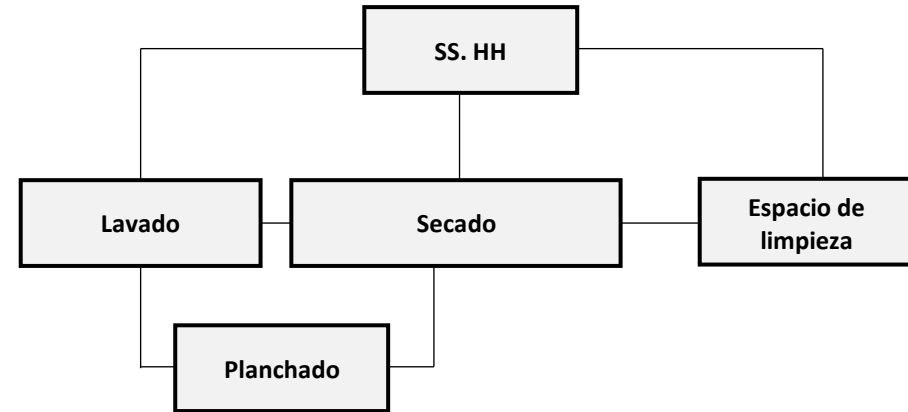


Elaborado por: El autor

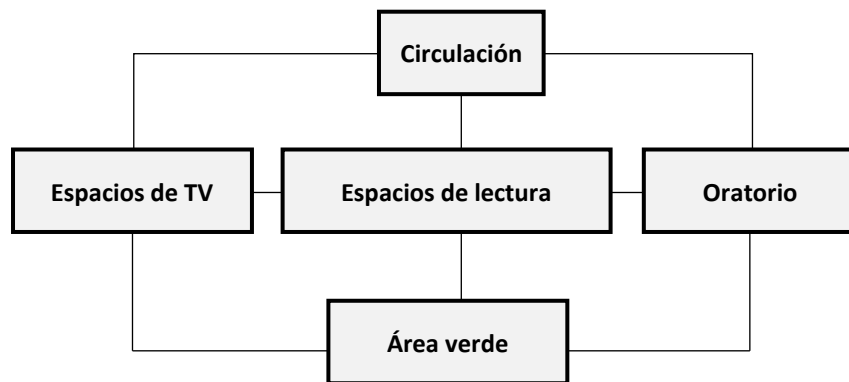
Área de cocina



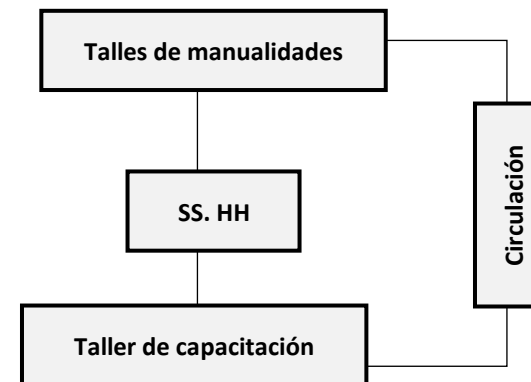
Área de servicio



Área recreativa



Área entretenimiento

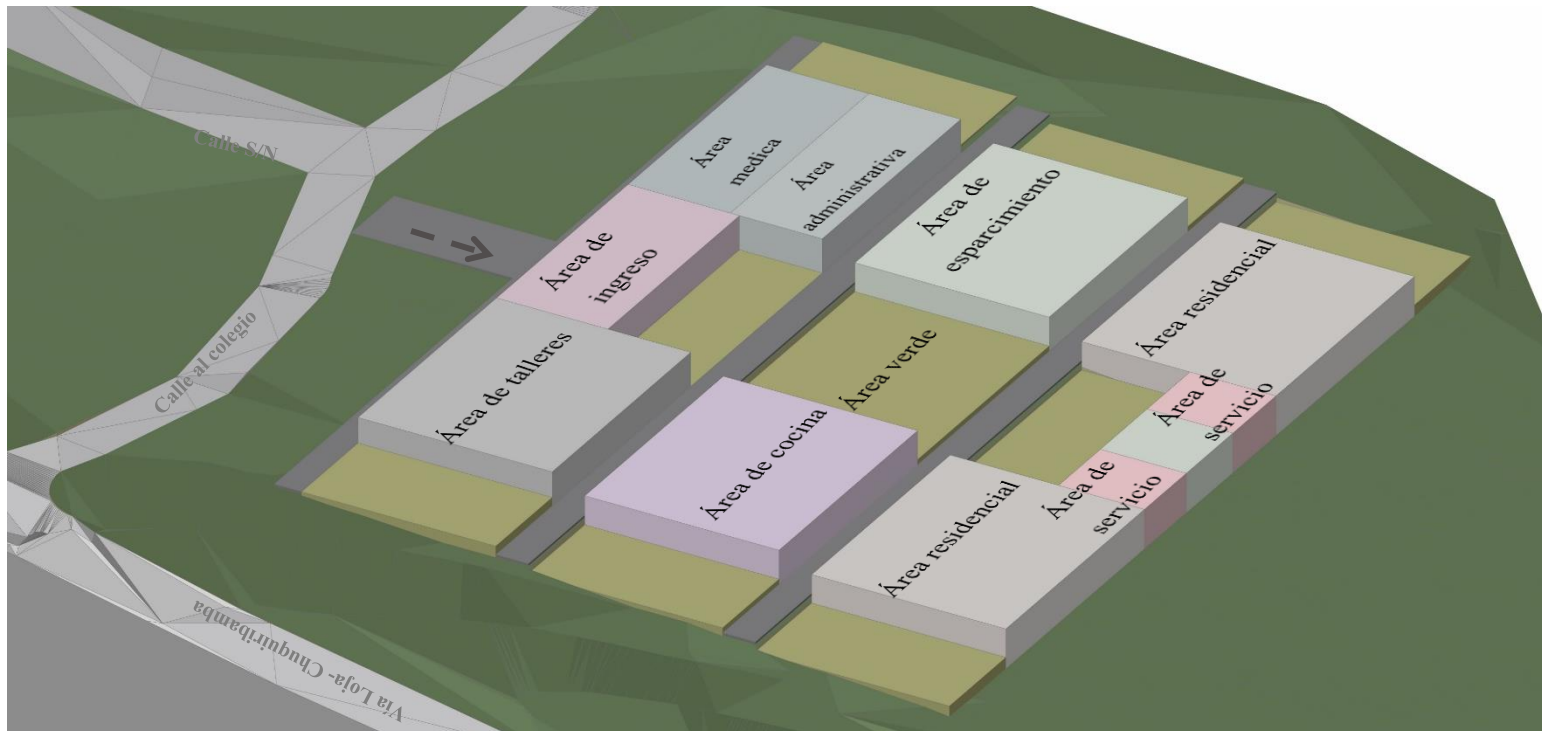


Elaborado por: El autor

6.8. Organización espacial (Zonificación)

En el proceso de zonificación se realizó 6 volúmenes que se anexan al terreno con pendiente negativa en la que se distribuyen las diferentes áreas necesarias para que la unidad de atención sea funcional. Además, estos volúmenes se colocan desde la vía de manera jerárquica que parte desde lo público con áreas administrativas, médicas y talleres a un área semipública con espacios recreativos y de servicio, llegando por último a un área totalmente privada con espacios residenciales y de meditación, dejando en el centro una plaza que propicia actividades al aire libre, como punto de conexión y circulación entre los bloques y los huertos exteriores

Figura 124
Zonificación

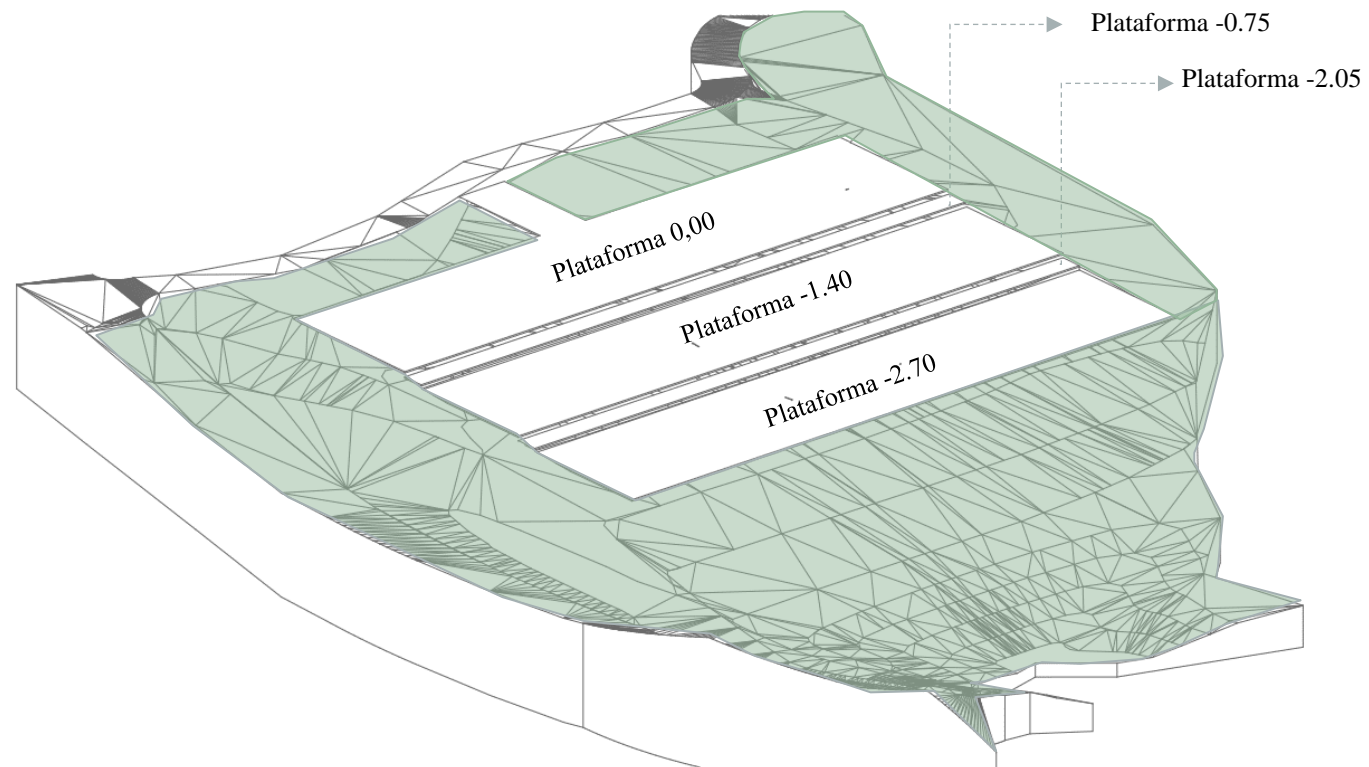


Elaborado por: El autor

6.9. Topografía

Al concluir con la zonificación los diferentes volúmenes se adhieren en el terreno con pendiente negativa del 15% mediante tres plataformas con nivel 0,00; -1.40; -2.70, además existen plataformas intermedias a un nivel -1,00 y -2,05 con el objetivo de salvar la pendiente negativa del 15%

Figura 125
Plataformas



Elaborado por: El autor

6.10. Emplazamiento

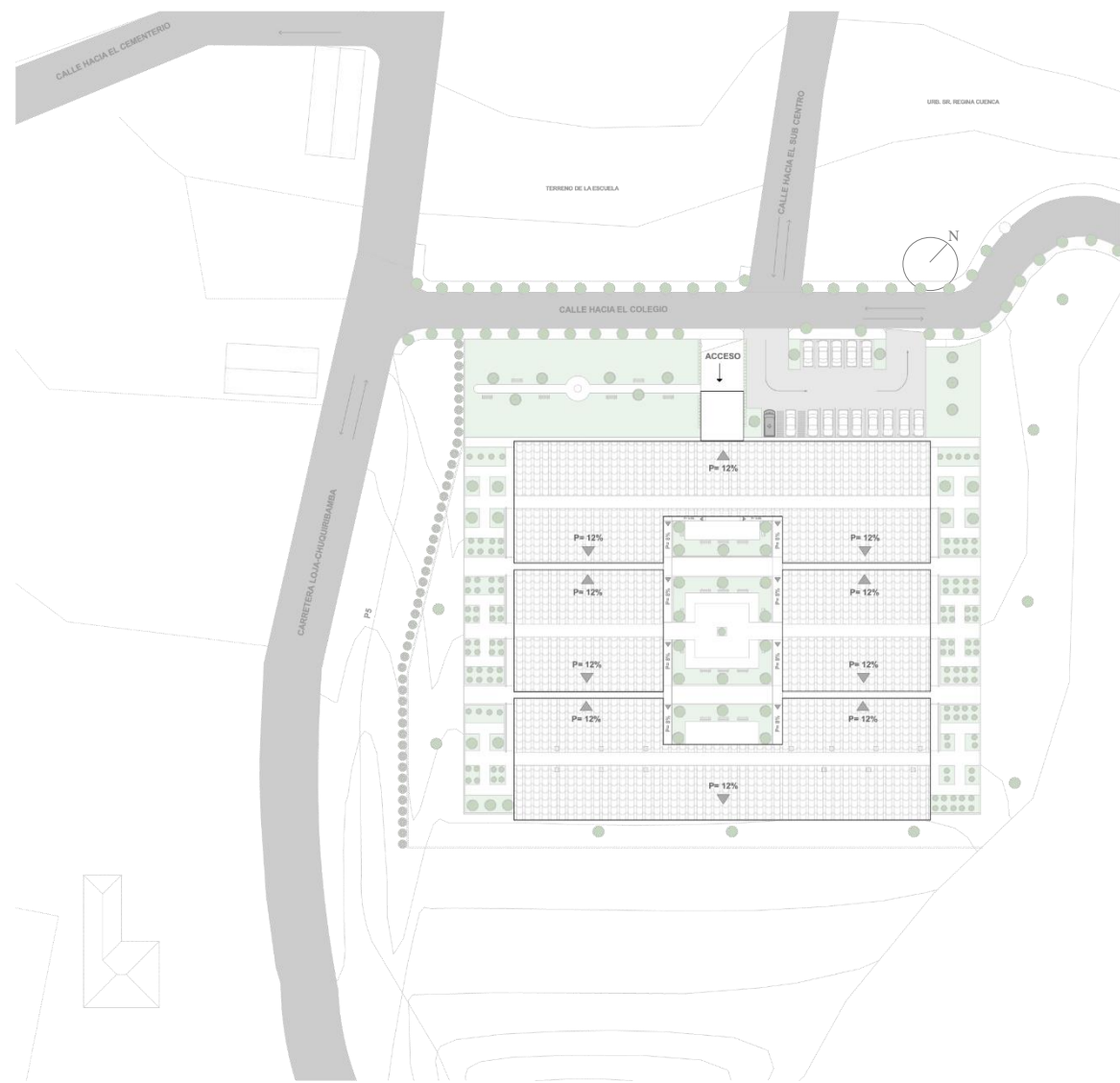
Considerando las áreas patrimoniales de la parroquia, se encuentra en la zona de influencia denominada zona de amortiguamiento o de transición entre el Centro Histórico y la zona de expansión urbana, la misma que en su mayoría es utilizada para actividades agrícolas, sin embargo, se ubica próximo a equipamientos principales del sector.

Es decir, el proyecto se encuentra en un predio ubicado al sur del centro parroquial, limitado con la carretera Loja - Chuquiribamba por el Suroeste y dos calles secundarias al noreste, mediante este análisis de conectividad vial se colocó el acceso principal hacia las dos vías secundarias proporcionando mayores alternativas de accesibilidad, aparte por estar en una zona no consolidada se logró modificó la trayectoria de la vía permitiendo una mejor accesibilidad y visibilidad a los conductores al momento de transitar por la misma.

Se colocó una barrera vegetal de Bambú Andino al margen de la quebrada denominada P5, que atraviesa el terreno para prevenir procesos de inestabilidad o derrumbes y en cambio proporcional una mayor resistencia del suelo ante estas inclemencias.

Por último, la topografía negativa que posee este predio, fue un punto a favor para colocar diferentes niveles, y permitir el ingreso de la radiación solar directa hacia cada volumen mejorando el confort y habitabilidad de los residentes, debido a que el clima es frío con temperaturas que van de 12 a 20°C, además los bloques rectangulares aislados se implantan paralelamente a la calle y a las curvas de nivel para aprovechar la luz solar y evitar cortes bruscos en el terreno reduciendo el impacto sobre la vegetación local.

Figura 126
Emplazamiento



Elaborado por: El autor

6.11. Planta arquitectónica

Primero, se identifican los 6 bloques con un módulo general 23.80 x 19m, que sirvió como base para una sub modulación interna, mediante la estructura de columnas metálicas centrales en la que se diseña los diferentes espacios identificados dentro del programa arquitectónico.

El acceso principal se localiza al noroeste, que se conecta directamente con un vestíbulo recibidor y distribuidor para toda la edificación, desde el vestíbulo principal podemos abrirnos paso al bloque 1 a la izquierda nos conectamos con 4 talleres, con puertas plegables llegando a ser salones múltiples, y por la derecha destinado al área administrativa y médica, aparte en el centro de estos dos bloques existe un acceso secundario que nos lleva hacia una zona semipública y privada, hacia la izquierda se localiza el bloque 3 en el que se concentran todas las áreas de servicio como la cocina , comedor, con un acceso independiente para el personal de servicio que nos conecta directamente con el exterior y por la derecha se ubican el Bloque 4 destinado al área de esparcimiento con espacios de descanso, Tv y lectura, y por ultimo a una zona privada en la que se ubican los bloques 5 y 6 , con áreas residenciales, de meditación y servicio.

Cada bloque posea una circulación mediante pasillos distribuidores para que el adulto mayor tenga una mejor comprensión del espacio y de manera externa cada bloque a diferente nivel prioriza una circulación con una accesibilidad universal mediante rampas del 8%.

Figura 97
Planta arquitectónica

Bloque 1

1. Recepción
2. Sala de espera
3. Enfermería
4. Médico General
5. Psicología
6. Terapeuta
7. Farmacia
8. Secretaria
9. Director General
10. Sala de juntas
11. Baterías Sanitarias

Bloque 2

12. Taller de lectura
13. Taller de juegos
14. Taller de manualidades
15. Taller de preparación de alimentos típicos
16. Baterías sanitarias

Bloque 3

17. Vestidores
18. Cocina
19. Espacio de evacuación
20. Espacio de almacenamiento
21. Dietista
22. Baterías sanitarias
23. Comedor

Bloque 4

24. Sala de descanso 1
25. Sala de Tv
26. Sala de descanso 2
27. Sala de lectura
28. Baterías sanitarias

Bloque 5

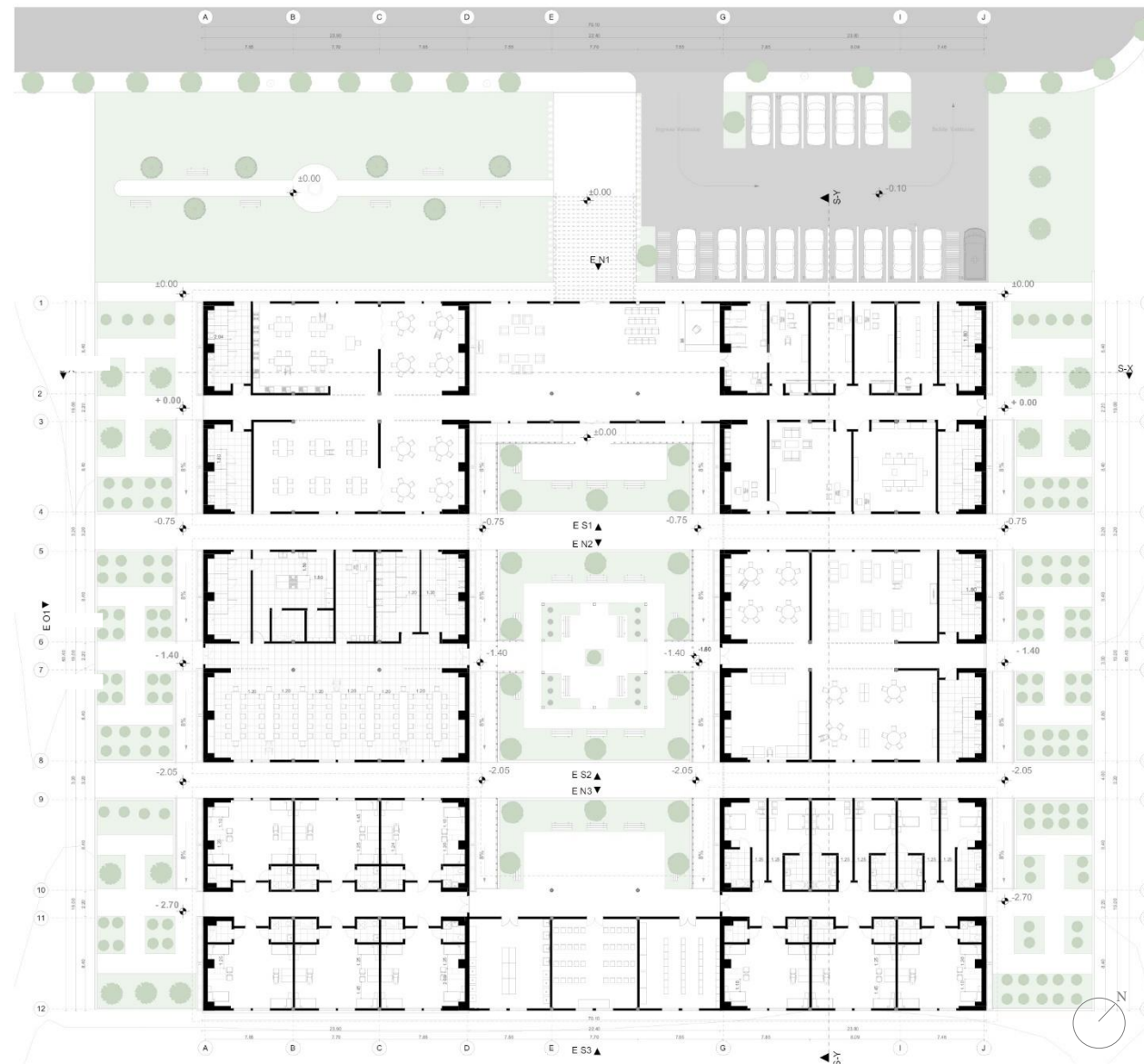
29. Habitaciones multiples
30. Oratorio
31. Espacio de lavado y secado
32. Espacio de planchado y almacenamiento

Bloque 6

33. Habitaciones individuales
34. Habitaciones matrimoniales
35. Habitaciones para cuidadores

Espacios externos

36. Plaza central
37. Plaza de ingreso
38. Estacionamientos
39. Huertos



Elaborado por: El autor

6.12. Elevaciones

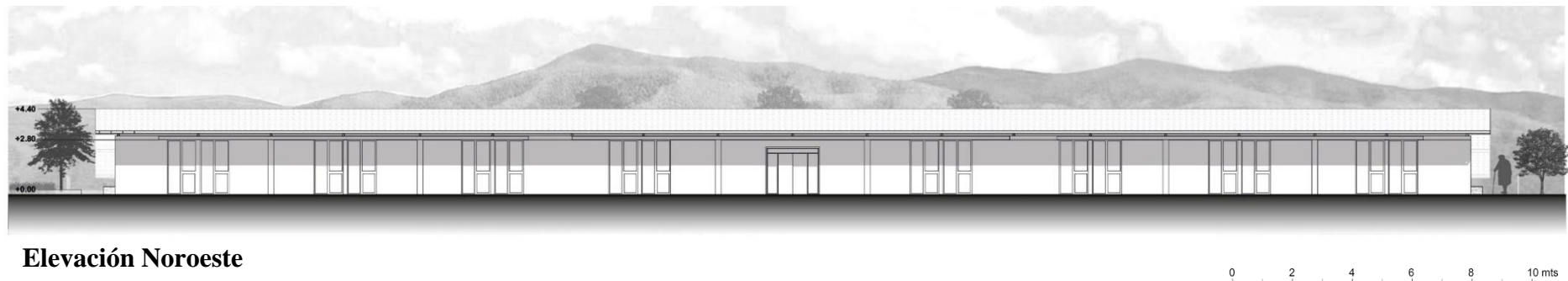
En las fachadas se puede observar la colocación de ventanas de piso a techo mediante una estratégica de modulación para generar visuales hacia la plaza, huertos, paisajes externos que se relaciona con las paredes con el material visto del revoque de tierra que forma parte del acabado de la pared de bareque y tapia que conjugan con la estructura metálica con acabado de color negro, aparte es notoria la cubierta de kubiteja de dos aguas que forman parte de su composición.

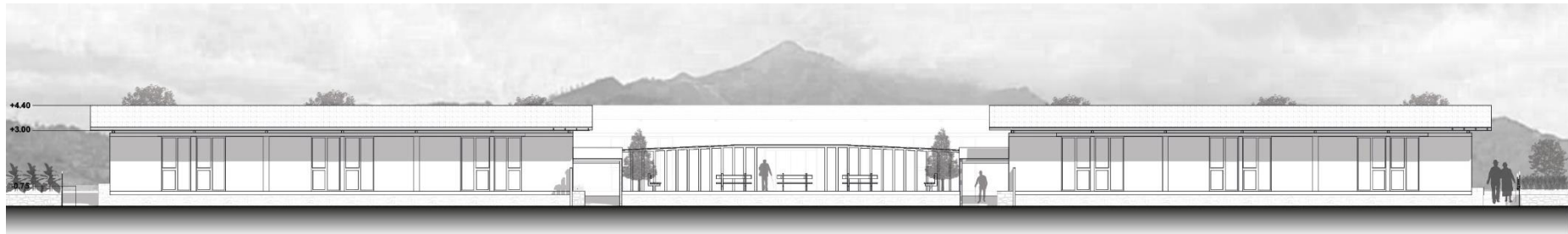
6.12.1. Elevaciones Bloque 1-2

Corresponde al área administrativa, médica y talleres, una fachada sólida hacia el noroeste en la que se ubica el acceso principal, definido mediante un portal que nos conecta con las dos calles secundarias y la fachada hacia sureste se visualiza dos bloques compactos conectados mediante la plaza central con espacios de descanso y circulación como punto central de la edificación.

Figura 128

Elevación Bloque 1-2



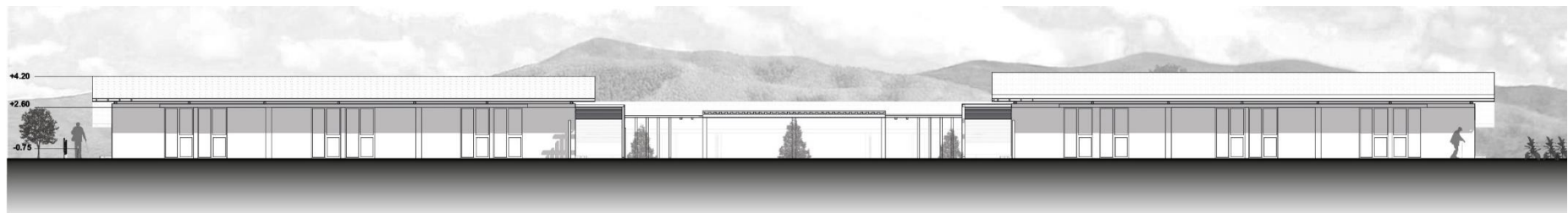


Elevación Sureste

0 2 4 6 8 10 mts

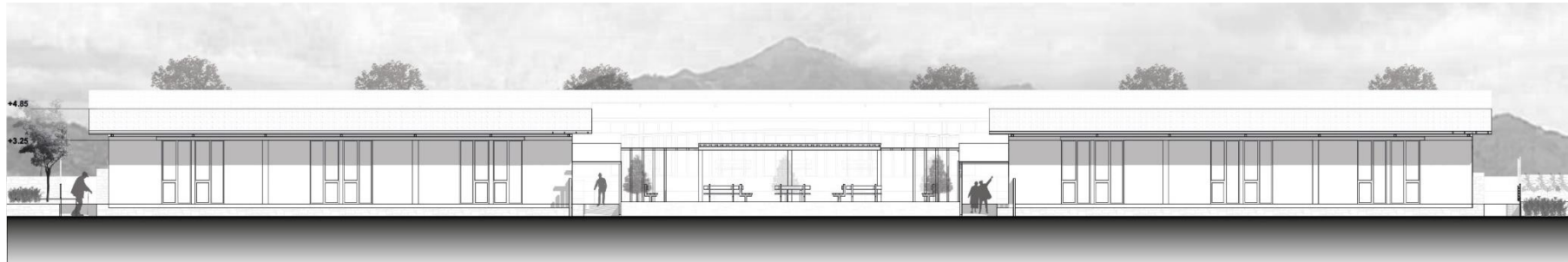
Corresponde al área de servicio y esparcimiento, tanto la fachada noroeste y sureste posee la misma composición con dos bloques compactos a los extremos y en el centro la plaza central a un solo nivel como punto de encuentro de los residentes temporales y permanentes, cubierto mediante planos seriados de estructura metálica con un material transparente, en la que puede acceder hacia la plaza de forma directa o simplemente circular de un bloque a otro, de manera que genere una experiencia sensorial mediante el ingreso de la luz y al mismo tiempo posea visuales hacia toda la edificación

Figura 129
Elevación bloque 3-4



Elevación Noroeste

0 2 4 6 8 10 mts



Elevación Sureste

0 2 4 6 8 10 mts

6.12.2. Elevación bloque 5 y 6

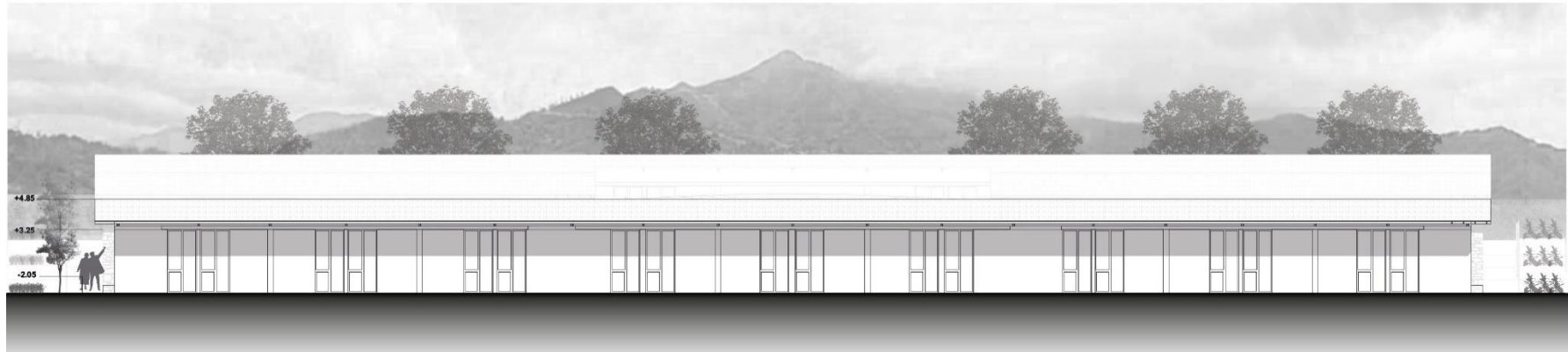
La fachada orientada al noroeste se compone de tres bloques, dos a los extremos en la que se desarrollan el área residencial que se conectan a un bloque central que sirve para la meditación, espacio primordial para la población de Chuquiribamba que los vincula a su religión, en cambio al sureste, se encuentra una fachada sólida que cierra la edificación con visuales directas hacia el paisaje exterior y no permite que ingrese bruscamente los vientos naturales directamente a los espacios.

Figura 9830 Elevación bloque 5-6



Elevación Noroeste

0 2 4 6 8 10 mts



Elevación Sureste

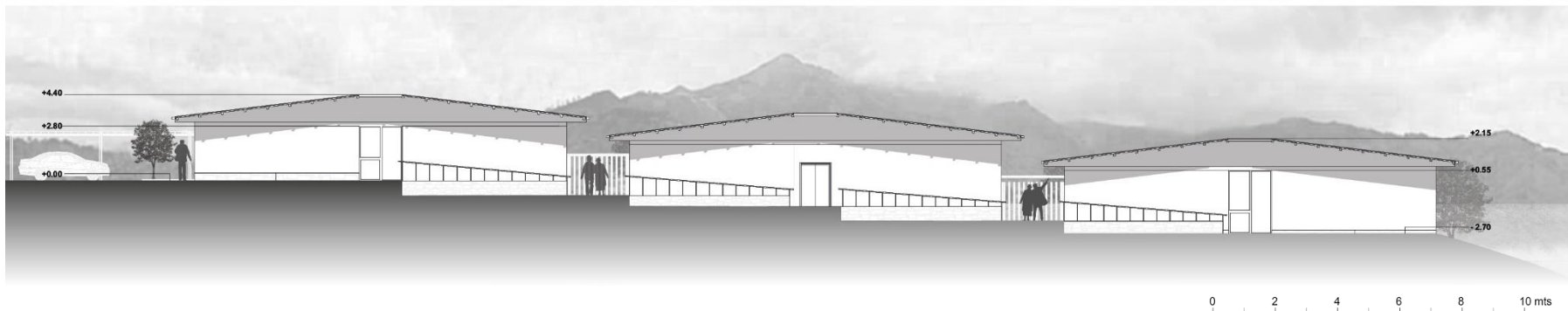
0 2 4 6 8 10 mts

6.12.3. Elevaciones Laterales

Fachadas solidas compuestas por muros de tapia que conjugan con una ventana que va de piso a techo para crear visuales hacia el exterior desde los pasillos como ejes distribuidores que atraviesan cada bloque, sin embargo, el bloque 3 cambia con la colocación de un acceso secundario destinado especialmente para el personal de servicio.

Figura 991

Fachada lateral

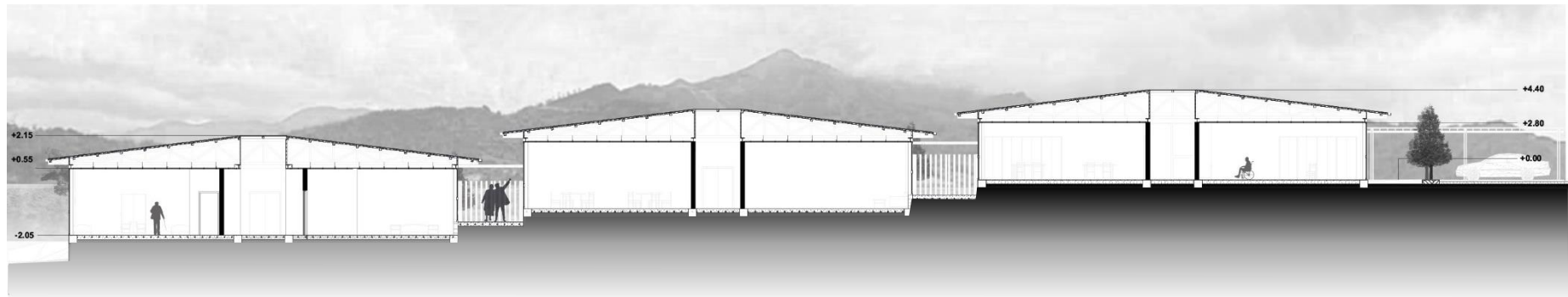


0 2 4 6 8 10 mts

6.13. Secciones

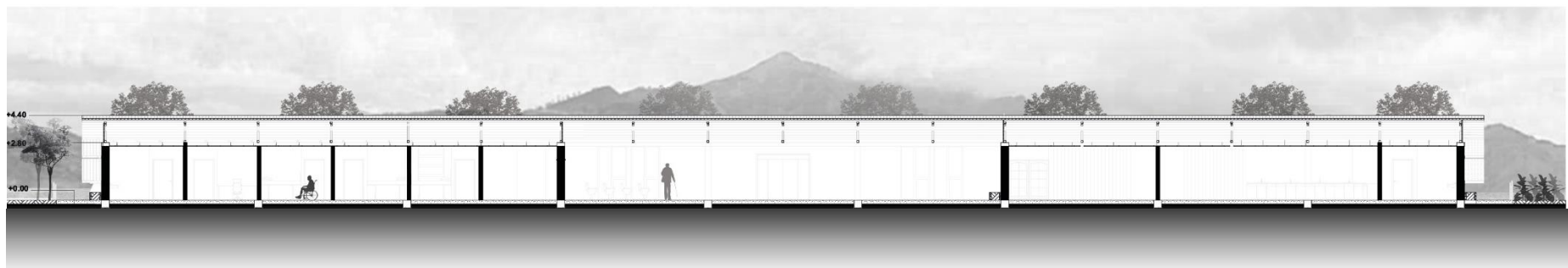
Se realizaron dos secciones, una de manera transversal que atraviesa toda la edificación en dirección noreste - sureste en la que identifica la colocación de los bloques adheridos a las plataformas de diferente nivel, que permite observar de mejor forma las instalaciones internas y la sección longitudinal que atraviesa el bloque 1-2 que muestra el proyecto desde otra perspectiva.

Figura 1002
Secciones



Sección Y

0 2 4 6 8 10 mts



Sección X

0 2 4 6 8 10 mts

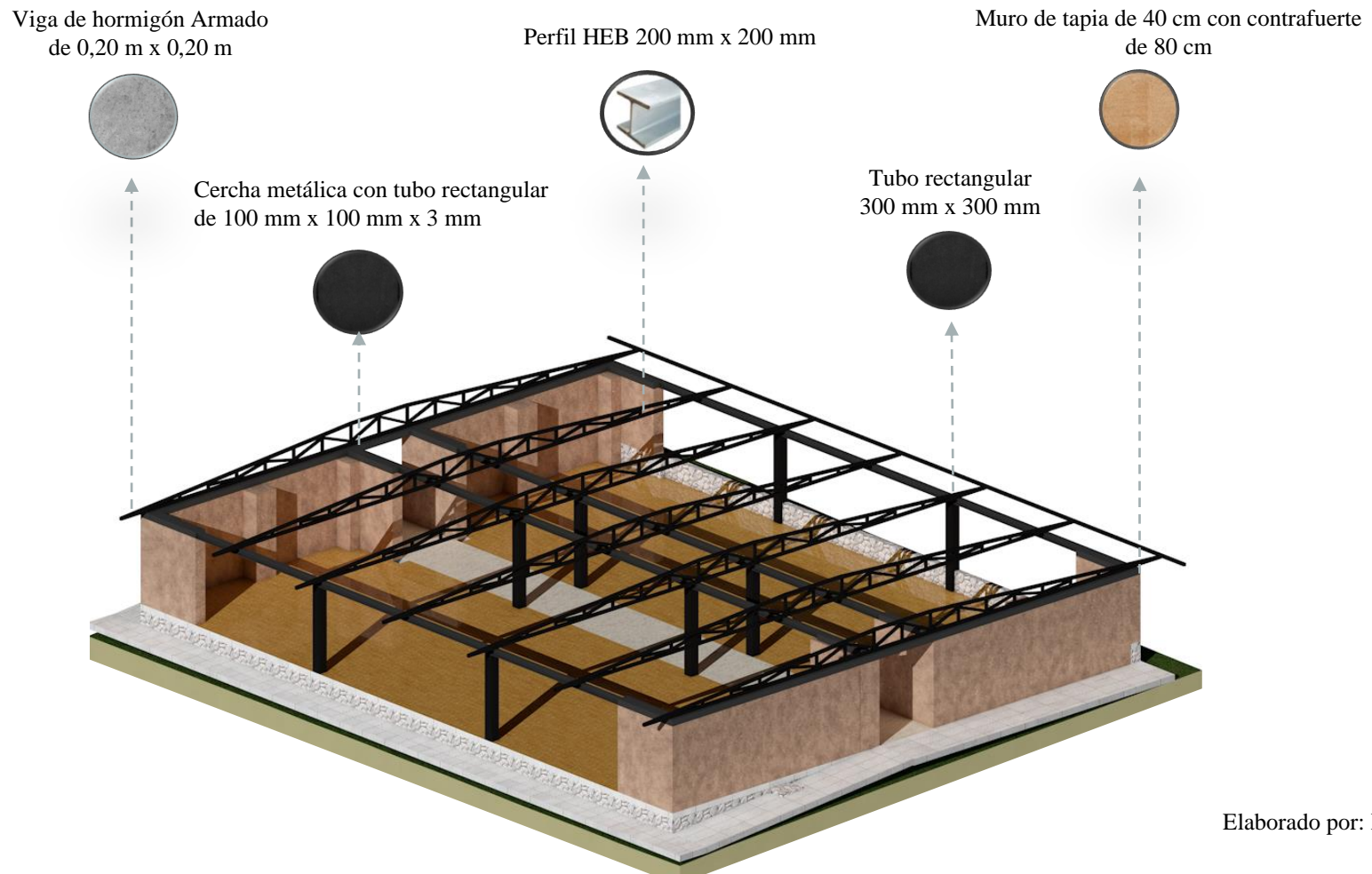
6.14. Estructura

El equipamiento está compuesto por 6 volúmenes que se caracterizan por tener una misma estructura, por este motivo se describirá uno de los bloques, el mismo que está compuesto por dos tipos de sistemas estructurales:

- Primero, para la cimentación, se utilizan Zapatas aisladas de 1.5 m x 1.5 m, sobre las mismas se dispone cadenas de 0,45 m x 0,30 m, entre las cuales se coloca un contrapiso de hormigón armado de 210 Kg/cm^2 con un terminado de baldosa antideslizante de alto tráfico de 0,60 m x 0,60 m en pasillos, espacios húmedos y con duela de madera 2 cm x 20 cm x 250 cm en el resto de espacios.
- A los extremos de cada bloque se colocan un sistema de muros autoportantes de tapia con un espesor de 40 cm, con tres contrafuertes de 80 cm para un mayor refuerzo vertical en el paramento del muro y los mismos que aumentan el equilibrio, elasticidad y transmiten las cargas transversales a la cimentación, aparte se colocó una solera de Hormigón armado de 0,20 m x 0,20 m, la misma que se une a la viga metálica del otro sistema constructivo mediante una placa metálica.
- En la parte central, cada bloque se constituye de un sistema aporticado con una modulación de columnas metálicas con tubo rectangular de 300 mm x 300 mm x 3 mm que se articulan con vigas tipo HEB 200 mm x 200 mm x 9 mm.
- La cubierta de Kubiteja, sostenida mediante un envigado de madera, que va sobre un sistema de cerchas metálicas constituida por tubos rectangulares de 100 mm x 100 mm x 3 mm, aparte se coloca un cielo raso de gypsum, para un mejor aislamiento térmico, acústico y estético.

- Se coloca un refuerzo vertical con varilla de 14 mm embebidos en el muro de tapia aumentando así su resistencia y rigidez con el propósito de anclar la cadena y viga con el fin de tener una estructura unitaria en todo el muro.

Figura 133
Estructura



Elaborado por: El autor

6.15. Materialidad

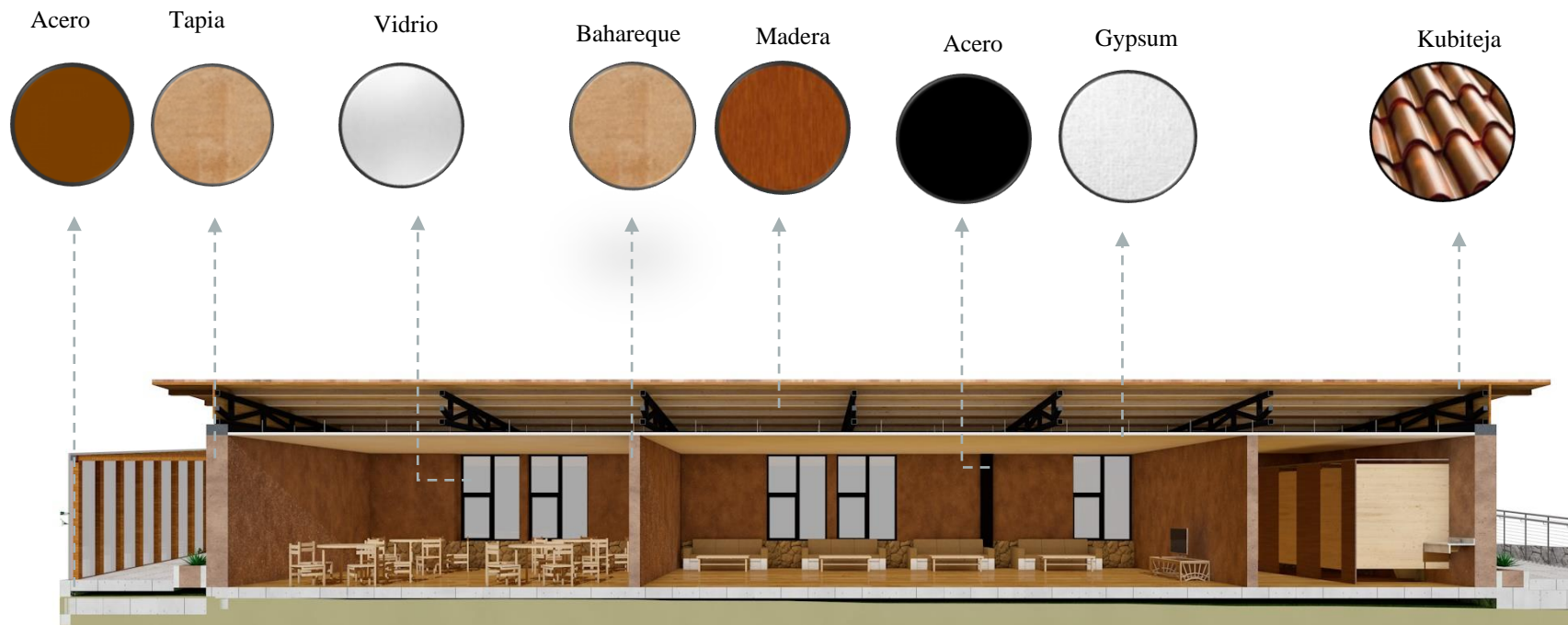
La edificación se constituye de materiales propios del lugar para promover el aprendizaje y practica de sistemas constructivos vernáculos de Chuquiribamba, por sus propiedades térmicas, acústicas, ecológicas, priorizando su construcción por ser de bajo costo, disminuyendo el consumo energético en el transporte debido que los suelos existentes tienen un estructura y composición con alto porcentaje de arcilla, limo y arena para su elaboración, son % 100 reciclables, vuelve a la naturaleza sin consecuencias para el medio y sobre todo tiene poder aislante de altas temperaturas exteriores y a la vez conserva las interiores reduciendo el uso de sistemas de climatización

- En paredes se colocan los muros autoportantes de tapia a los extremos de cada bloque para disminuir pérdidas de calor y ganar energía solar mediante la masa térmica del material, mientras que el bahareque se emplea en las paredes internas con un espesor de 20 cm para equiparar la transmitancia térmica en todo el volumen, siendo de fácil obtención por ser una materia prima.
- En la cimentación se coloca un relleno de piedra por sus propiedades de inercia térmica, como un gran aislante acústico y térmico que proporciona un ahorro de energía en calefacción, aparte es un elemento predominante del sector y 100% reciclable, en la cubierta se implementa la Kubiteja con aislante incrustado desde fabricación, con esto se trata de conservar, almacenar y distribuir el calor en toda la edificación.
- Se implementa elementos de madera en el envigado de la cubierta por ser un material natural, biodegradable, reciclable y aislante térmico que requiere poco gasto energético para su fabricación, transporte y puesta en obra.

- Se utiliza el metal en el sistema aporticado para facilitar la organización espacial interna, aparte puede ser reciclado innumerables veces sin perder sus propiedades, dando una mayor durabilidad y resistencia a toda la edificación, en columnas, vigas se realiza un acabado de coloración con pintura anticorrosiva de color negro, mientras en la estructura de los pasillos al contorno de la plaza central con acabado de color café.

Figura 134

Materialidad

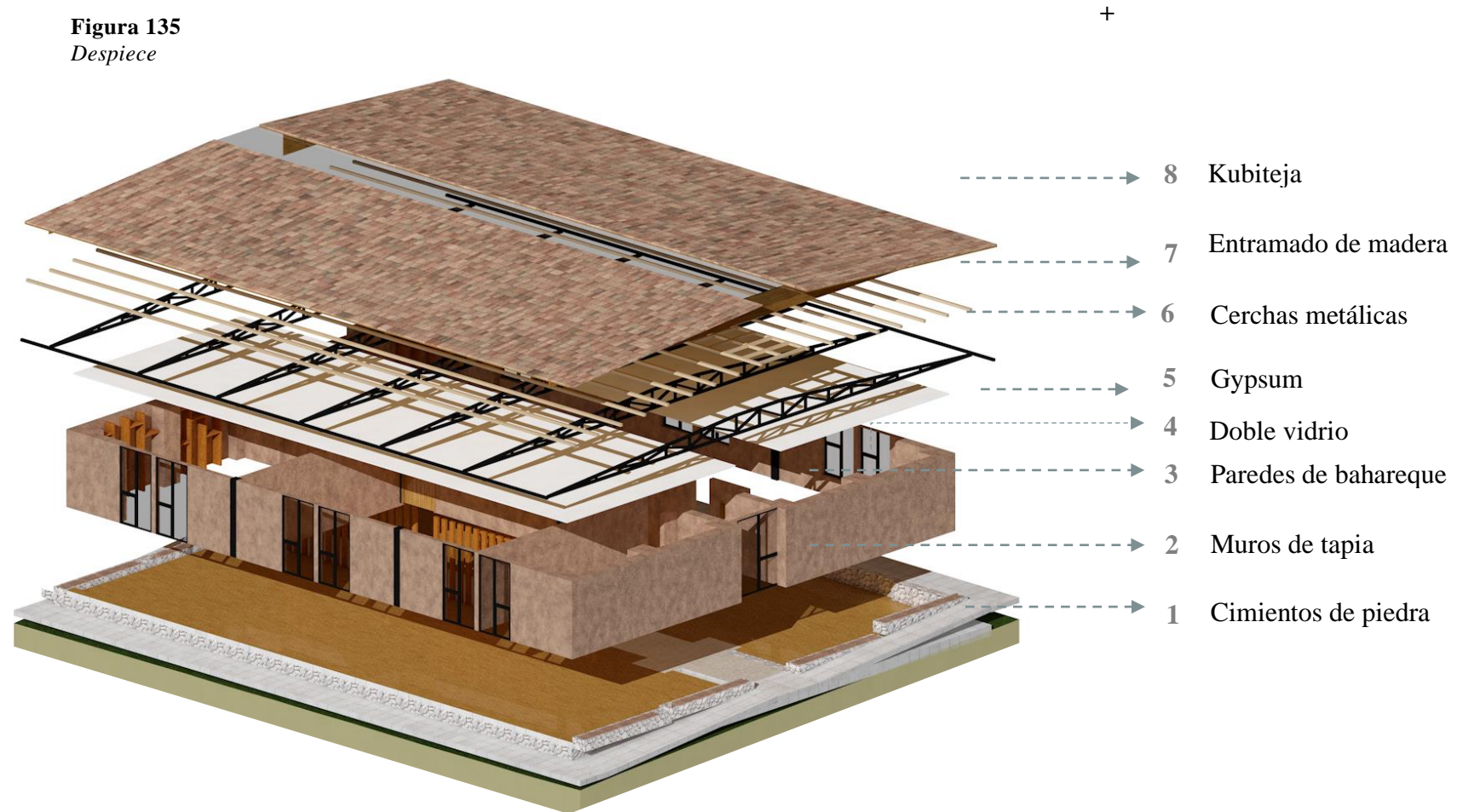


Elaborado por: El autor

6.16. Despiece

Los 6 bloques se componen de los siguientes materiales autóctonos y modernos que fueron implementados con el fin de dar un mejor confort y habitabilidad de los espacios.

Figura 135
Despiece



Elaborado por: El autor

6.17. Axonometría general

Se visualiza la edificación culminada con todas las estrategias de diseño, diseño pasivo, sustentables y urbanas, en que se especifica la funcionalidad de cada bloque según el programa arquitectónico inicialmente propuesto.



6.18. Accesibilidad y circulaciones

El acceso principal se da por la elevación noreste, con un portal que lo define dentro de la fachada sólida, el mismo que está próximo a espacios de estacionamiento y vías de conectividad del sector de forma externa y de forma interna se conecta directamente a un vestíbulo recibidor y distribuidor para toda la edificación.



Elaborado por: El autor

Hacia el suroeste existe un acceso secundario dentro del Bloque 3, constituido especialmente para el personal de servicio, los mismos que elaboran en el área de cocina y lavandería.



Elaborado por: El autor

En el centro de cada bloque existe un pasillo que actúa como eje distribuidor, permitiendo al adulto mayor una circulación directa hacia cada espacio, mediante una experiencia sensorial a través de la luz con la implementación de la iluminación cenital.



Elaborado por: El autor

Se crean accesos en los pasillos externos, mismos que se encuentran intermedios a cada bloque, permitiendo en el día acceder a los huertos, y en la noche, al momento de cerrarlos aporta una mayor seguridad a los residentes.



Elaborado por: El autor

En toda la edificación se implementa una accesibilidad universal mediante rampas del 8%, debido a que los 6 bloques se encuentran a diferente nivel, disminuyendo barreras arquitectónicas que obstaculicen la libre circulación, en especial a personas con un tipo de discapacidad.



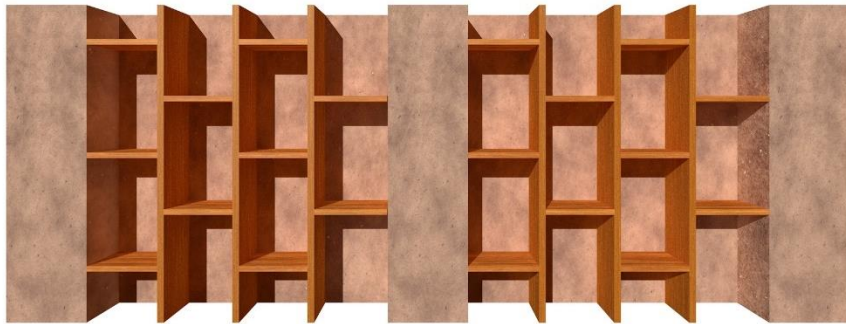
Elaborado por: El autor

La plaza dispuesta en el centro a un solo nivel como espacio de encuentro de residentes permanentes y temporales, aparte es completamente accesible desde todos los bloques y es considerada el principal punto de encuentro hacia el exterior.



Elaborado por: El autor

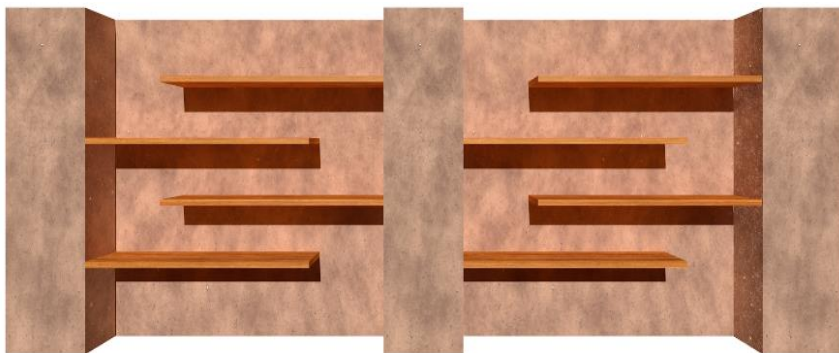
6.19. Muros utilitarios



Elaborado por: El autor



Elaborado por: El autor



Elaborado por: El autor

A los extremos de cada bloque se ubica los muros de tapia de 40 cm de ancho con contrafuertes de 80cm hacia el interior para convertirlo en parte del mobiliario, aprovechando los espacios libres entre contrafuertes para empotrar piezas como: estanterías, armarios y valer al máximo este espacio dando un punto de innovación y mejoramiento de las tradiciones técnico-constructivas, por consecuencia se eliminan barreras que obstaculicen la libre circulación del adulto mayor.

6.19. Áreas

Tabla 36
Áreas

Área	m ²
Área de ingreso	753,72 m ²
Área de administración	226,09 m ²
Área medica	226,09 m ²
Área residencial	1145,19 m ²
Área de cocina	321,17 m ²
Área de servicio	130,95 m ²
Área de esparcimiento	452,12 m ²
Área de talleres	452,12 m ²
Plaza	791,93 m ²
Huertos	1110 m ²
Pasillos exteriores	812 m ²
Total	6 195,29 m²

Elaborado por: El autor

7. Conclusiones

- Mediante una revisión bibliográfica de normativas y referentes se obtuvieron parámetros de diseño que permitieron generar espacios con una mejor calidad de prestación de servicios mediante una atención integral y una adaptación activa a las nuevas instalaciones con espacios autosustentables, como es el diseño de huertos exteriores que les permitirlas consumir sus propios productos.
- A través del diagnóstico del contexto, se implementaron sistemas constructivos tradicionales como el Tapial y bahareque para disminuir el impacto en la imagen urbana del sector al momento de su construcción , sobre todo para dar una mejor adaptación de los residentes al observar las mismas texturas de los materiales que contenían sus viviendas en la que residieron la mayor parte de su vida, y mediante la aplicación de encuestas se estableció con exactitud patrones de diseño sobre la forma de vida de los residentes, en las que se diseñó espacios de esparcimiento, ocupación y recreación
- Por medio del análisis de normativas nacionales e internacionales en cuanto al tema de confort y habitabilidad se obtuvieron estrategias de diseño pasivo, en que se plantearon a los extremos de cada bloque muros de tapial con mayor masa térmica que permite conservar el calor en el interior de los espacios, y generar un desfase entre la temperatura exterior y la interior.
- El diseño de este equipamiento faltante en la parroquia Chuquiribamba se orientó en proveer espacios con áreas habitacionales, de recreación, tipologías acordes al lugar y a la función, que garanticen condiciones a los ciudadanos para un Buen Vivir, por otra parte, se tomó en cuenta las condiciones climáticas del sector con el fin de beneficiarse o protegerse de las mismas y generar espacios con un mejor confort y habitabilidad

8. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio bioclimático en un software para comprobar si todas las estrategias de diseño pasivo se encuentran dentro del rango de confort según las normas de eficiencia energética vigentes en nuestro país.
- Se sugiere al Gad realizar convenios con entidades públicas para obtener un presupuesto e iniciar la construcción de este tipo de equipamientos fundamentales en la parroquia que velan por el bienestar de las personas más vulnerables.
- Se recomienda la utilización de materiales tradicionales en nuevas construcciones dentro del mismo contexto con el objetivo de no dejar en el olvido esta arquitectura vernácula que posee nuestra parroquia.
- Se sugiere esta investigación como fuente de consulta y aprendizaje para futuras intervenciones, la misma que se centró en indagar sobre la forma de vida, sistemas constructivos y el entorno de la parroquia Chuquiribamba.

9. Bibliografía

- Esmeraldas Vélez, E. E., Falcones Centeno, M. R., Vásquez Zevallos, M. G., & Solórzano Vélez, J. A. (2019). El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *Recimundo*, 3(1), 58–74. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.58-74](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74)
- Casas, A., Torres, I., Delgado-Lemus, A., Rangel-Landa, S., Ilsley, C., Torres-Guevara, J., Cruz, A., Parra, F., Moreno-Calles, A. I., Camou, A., Castillo, A., Ayala-Orozco, B., Blancas, J. J., Vallejo, M., Solís, L., Bullen, A., Ortiz, T., & Farfán, B. (2017). Ciencia para la sustentabilidad: investigación, educación y procesos participativos. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 113–128. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.003>
- Chan López, D. (2010). Principios de arquitectura sustentable y la vivienda de interés social. Caso: la vivienda de interés social en la ciudad de Mexicali, Baja California. México. *Octubre*, 16.
- Cervantes Torre-Marín, G., Sosa Granados, R., Rodríguez Herrera, G., & Robles Martínez, F. (2009). Ecología industrial y desarrollo sustentable Industrial ecology and sustainable development. *Symbiosis*, 13(1), 63–70. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/467/46713055007.pdf>
- Concejo metropolitano de Quito. (2003). Arquitectura y urbanismo de Quito, ORDENANZA 3457. *El Comercio*, (3445), 12. Retrieved from [http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS AÑOS ANTERIORES/ORD-3457 - NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS_AÑOS_ANTERIORES/ORD-3457 - NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.pdf)
- Carlos, G. (2004). Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada. *Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica*, 90.

- Cortés, H. G., & Peña, J. I. (2014). Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos. *Rev.Esc.Adm.Neg., Enero-Juni(78)*, 40–55. <https://doi.org/10.21158/01208160.n78.2015.1189>
- Esmeraldas Vélez, E. E., Falcones Centeno, M. R., Vásquez Zevallos, M. G., & Solórzano Vélez, J. A. (2019). El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *Recimundo*, 3(1), 58–74. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.58-74](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74)
- González. Bernal. J. (2014). Desarrollo humano en la vejez: un envejecimiento óptimo desde los cuatro componentes del ser humano. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 7(1), 10. <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/783/723>
- Hernández, S. (2008). El diseño sustentable como herramienta para el desarrollo de la arquitectura y edificación en México. *Acta Universitaria*, 18(2), 18–23. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41618203>
- Luna Torres, L. (2013). *Los síndromes geriátricos comprometen la autonomía y funcionalidad de los adultos mayores. Ministerio de inclusión económica y social Ecuador (Vol. 2)*. Retrieved from http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas_ADULTOS.pdf
- Michelle Aguilar , Karen Hernández, J. O. (2009). Propuesta Metodológica Para El Desarrollo Del Anteproyecto Arquitectónico. *Universidad Dr. Jose Matias Delgado*, 109. <http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECAVIRTUAL/TESIS/06/ARQ/ADAP0000453.pdf>
- Monteros, K. (2016). El patrimonio vernáculo edificado en poblaciones rurales con ascendencia indígena. La parroquia de Chuquiribamba, Loja - Ecuador. *Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies*, 29(1), 80–

95. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.apc29-1.cper>

Municipio Loja. (2015). *ESQUEMA GENERAL MUNICIPIO DE LOJA*.

PDOT. (2019). Actualización Del Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial. *Informe Del Gobierno Del Cantón Mejía*, 2(2019), 517. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1760003760001_DOCUMENTO_FINAL_ACTUALIZACION_PDyOT_GAD_MEJIA_09-04-2015_10-38-44.PDF

Posada, E. (n.d.). *MATERIALES DE INGENIERÍA PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ENERGÉTICA Enrique Posada Restrepo. Johan Almanza*. 1–10.

Río, D. (2013). Reflexiones Sobre La Arquitectura Sustentable En México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 14, 77–91.

Salvador, E., Unive, C. A., & De, U. (2019). *MANUAL POPULAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA DE ADOBE SISMO-RESISTENTE* Proyecto de Cooperación Técnica Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo-resistente; TAISHIN UNIVERSIDAD CENTROAMERIC. Retrieved from https://mitigation.eeri.org/wp-content/uploads/Manual_Popular_Adobe.pdf

VELOZ, M. S. P. (2013). *“Programa de ejercicios físicos y recreativos para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor del cantón santa año 2013*.

10. Anexos

10.1.1. Anexo 1: Fórmula de muestreo

$$n = \frac{z^2 p (1-p)}{e^2}$$

$$n = 1841$$

$$z = 1.96 \text{ } z = 1.96$$

$$e = 7\% \text{ valor relativo } e = 0.07$$

$$p = 0.5$$

$$n = \frac{n z^2 p (1-p)}{(n-1) e^2 + z^2 p (1-p)}$$

n = Tamaño de la población

z = Intervalo de confianza

e = Error de muestreo aceptado

p = Proporción verdadera

Datos

N:496

Z:1

E: 0,07

P:0,05

$$\frac{(496) 1^2 (0.05) (1-0.05)}{(196-1) 0.07^2 + 1^2 0.05 (0.05-1)} = 25.947$$

Fuente: Castañeda, (2016)
Elaborado por: El autor

10.1.2. Anexo 2: Formato de encuestas

El objetivo de la aplicación de la presente encuesta es para recopilar información subjetiva de los adultos mayores de la Parroquia Chuquiribamba, con fin de indagar las necesidades de acuerdo a sus actividades, tipos de espacios y preferencias específicas, que servirán para la realización del proyecto de tesis sobre: Diseño arquitectónico de un Centro Gerontológico

1. ¿Cuál es su género?

Hombre ()

Mujer ()

2. ¿Cuál es su edad?

65-75 años ()

75-80 años ()

80-85 años ()

Más de 85 años ()

3. ¿Qué labores desempeñan diariamente?

Agricultor ()

Ganadero ()

Sector público ()

Jubilado ()

Artesano ()

Quehaceres domésticos ()

4. ¿Cuál es su espacio de preferencia dentro de su vivienda?

Cocina ()

Sala ()

Dormitorio ()

Huerto ()

5. ¿Usted realiza actividades recreativas?

Actividad recreativa: es el conjunto de actividades que se practican en el tiempo libre en espacios abiertos o cerrados, su principal objetivo es el entretenimiento y diversión durante el día promoviendo la integración entre los que lo practican.

Sí ()

No ()

6. Si su respuesta a la pregunta 5 fue afirmativa, responda las siguientes preguntas**6.1. ¿Con que frecuencia realiza actividades recreativas?**

Una vez al mes ()

Dos veces al mes ()

Una vez por semana ()

Dos veces por semana ()

Mas de dos veces por semana ()

6.2. De las siguientes actividades recreativas ¿Cuál practica usted actualmente?

Actividades de baile ()

Actividades deportivas ()

Actividades con manualidades ()

Actividades de excursión ()

Charlas temáticas ()

Otras:

7. Si su respuesta a la pregunta 5 fue negativa, responda las siguientes preguntas

7.1. ¿Qué tipo de actividades recreativas le gustaría practicar?

Actividades de baile ()

Actividades deportivas ()

Actividades con manualidades ()

Actividades de excursión ()

Charlas temáticas ()

Otras:

7.2. Si existiera un lugar donde usted pueda realizar exclusivamente actividades recreativas. ¿Le gustaría asistir?

Si ()

No ()

8. ¿Actualmente usted vivió?

Sólo ()

Con un familiar ()

Con amigos ()

Otros ()

9. Si su respuesta a la pregunta 8 fue con sus familiares responda las siguientes preguntas

9.1. ¿Cuáles son los cuidados que usted recibe por parte de ellos?

Cuidados en su salud ()

Cuidados personales ()

Cuidados afectivos ()

Cuidados de higiene ()

Cuidados en su alimentación ()

9.2. ¿Qué actividades desempeña dentro del núcleo familiar?

Arreglo de la casa ()

Preparar los alimentos ()

Cuidar a sus nietos ()

Trabajos de agricultura y ganadería ()

Ninguno ()

10. ¿Tiene conocimiento sobre los programas que realiza el MIES hacia las personas de la tercera edad?

Si ()

No ()

11. Si su respuesta fue afirmativa. ¿De qué manera usted participa en dichos programas?

Presencial ()

Domicilio ()

12. ¿Actualmente cómo es su movilización a otro lugar?

Solo ()

Con ayuda de movilización asistida (Uso de Muletas, Bastones, Andadores o Sillas de ruedas) ()

Acompañado ()

No puede desplazarse ()

13. ¿Al momento usted posee algún tipo de discapacidad?

Discapacidad Intelectual ()

Discapacidad Física ()

Discapacidad Visual ()

Discapacidad Auditiva ()

Discapacidad Mental ()

Ninguna ()

14. Cree usted que es necesario la creación de un lugar especial para el adulto mayor donde realice actividades que active su integración social

Si ()

No ()

No estoy seguro ()

10.1.3. Anexo 3: Resultados

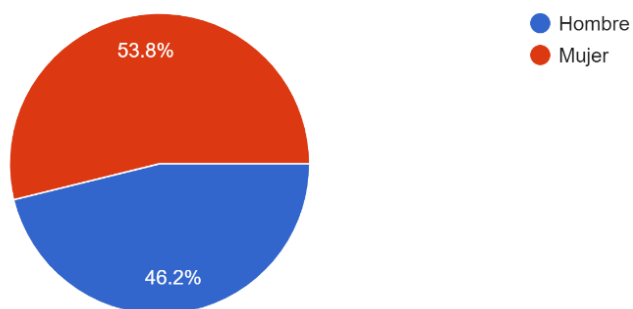
1. ¿Cuál es su género?

Tabla 37
Genero

	Personas	Porcentaje
Hombre	12	46,2%
Mujer	14	53,8%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 1
Género



Elaborado por: El autor

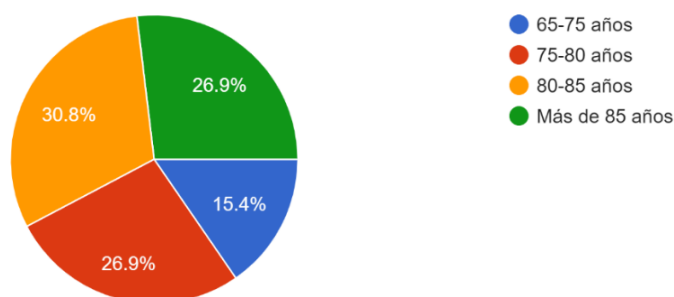
2. ¿Cuál es su edad?

Tabla 38
Intervalos de edad

	Personas	Porcentaje
65-75 años	4	15,4%
75-80 años	7	26,9%
80-85 años	8	30,8%
Más de 85 años	7	26,9%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 2
Intervalos de edad



Elaborado por: El autor

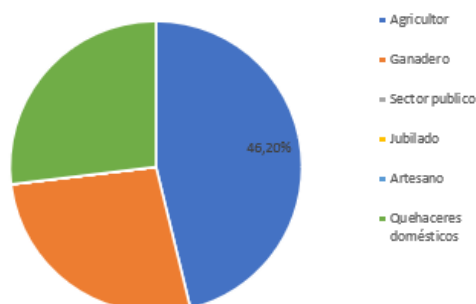
3. ¿Qué labores desempeñan diariamente?

Tabla 39
Actividades diarias

	Personas	Porcentaje
Agricultor	12	46,2%
Ganadero	7	26,9%
Sector publico	0	0%
Jubilado	0	0%
Artesano	0	0%
Quehaceres domésticos	7	26,9%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 3
Actividades diarias



Elaborado por: El autor

4. ¿Cuál es su espacio de preferencia dentro de su vivienda?

Tabla 40

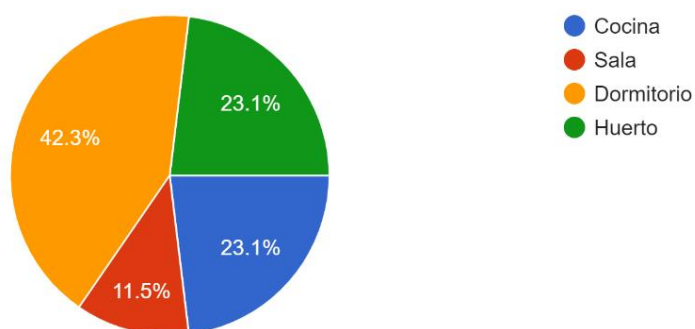
Espacios de preferencia

	Personas	Porcentaje
Cocina	11	46,3%
Sala	6	11,5%
Dormitorio	6	23,1%
Huerto	3	23,1%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 4

Espacios de preferencia



Elaborado por: El autor

5. ¿Usted realiza actividades recreativas?

Tabla 41

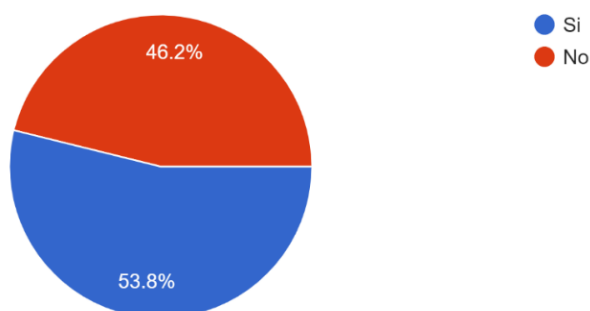
Actividades recreativas

	Personas	Porcentaje
Si	14	53,8%
No	12	46,2%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 5

Actividades recreativas



Elaborado por: El autor

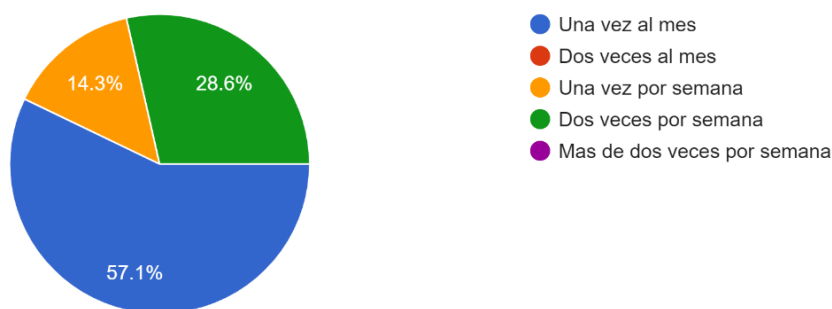
6. Si su respuesta a la pregunta 5 fue afirmativa, responda las siguientes preguntas
6.1.¿Con que frecuencia realiza actividades recreativas?

Tabla 42
Frecuencias de actividades

	Personas	Porcentaje
Una vez al mes	8	57,1%
Dos veces al mes	0	0%
Una vez por semana	2	14,3%
Dos veces por semana	4	28,6%
Más de dos veces por semana	0	0%
Total	14	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 6
Frecuencia de actividades



Elaborado por: El autor

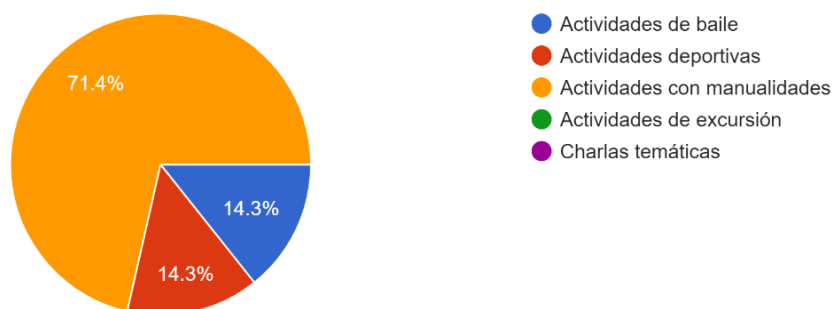
6.2.De las siguientes actividades recreativas ¿Cuál practica usted actualmente?

Tabla 43
Tipo de actividades

	Personas	Porcentaje
Actividades de baile	2	14,3%
Actividades deportivas	2	14,3%
Actividades con manualidades	10	71,4%
Actividades de excursión	0	0%
Charlas temáticas	0	0%
Total	14	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 7
Tipo de actividades



Elaborado por: El autor

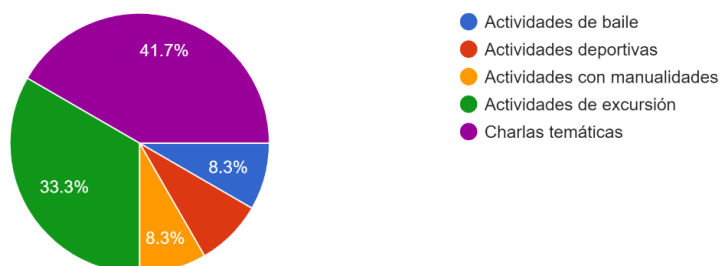
7. Si su respuesta a la pregunta 5 fue negativa, responda las siguientes preguntas
7.1.¿Qué tipo de actividades recreativas le gustaría practicar?

Tabla 44
Actividades que desea realizar

	Personas	Porcentaje
Actividades de baile	1	8,3%
Actividades deportivas	1	8,3%
Actividades con manualidades	1	8,3%
Actividades de excursión	4	33,3%
Charlas temáticas	5	41,7%
Total	14	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 8
Actividades que desea realizar



Elaborado por: El autor

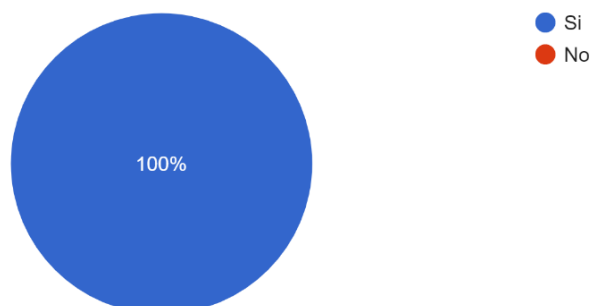
7.2.Si existiera un lugar donde usted pueda realizar exclusivamente actividades recreativas. ¿Le gustaría asistir?

Tabla 45
Actividades recreativas

	Personas	Porcentaje
Si	100	100%
No	0	0%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 9
Actividades recreativas



Elaborado por: El autor

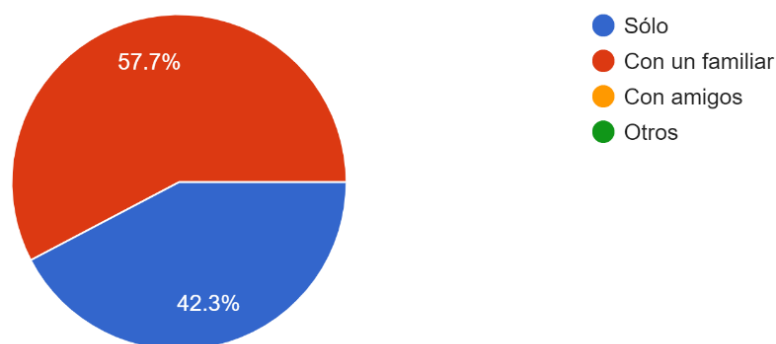
8. ¿Actualmente usted con quien vivé?

Tabla 46
Situación actual

	Personas	Porcentaje
Solo	11	42,3%
Con un familiar	15	57,7%
Con amigos	0	0%
Otros	0	0%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 10
Situación actual



Elaborado por: El autor

9. Si su respuesta a la pregunta 8 fue con sus familiares responda las siguientes preguntas

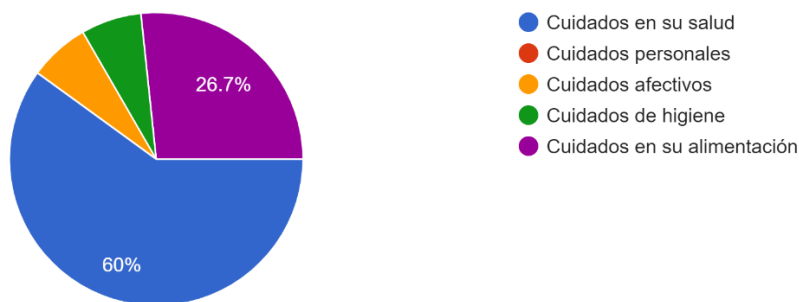
9.1. ¿Cuáles son los cuidados que usted recibe por parte de ellos?

Tabla 47
Cuidados al adulto mayor

	Personas	Porcentaje
Cuidados en su salud	9	60%
Cuidados personales	0	0%
Cuidados afectivos	1	6,7%
Cuidados de higiene	1	6,7%
Cuidados en su alimentación	4	26,7%
Total	15	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 11
Cuidados al adulto mayor



Elaborado por: El autor

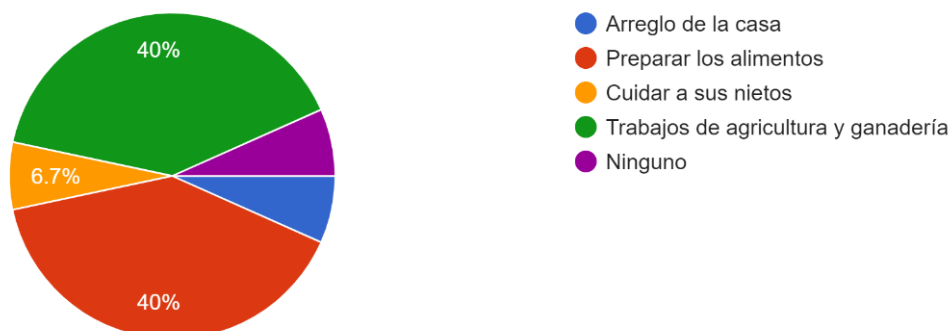
9.2. ¿Qué actividades desempeña dentro del núcleo familiar?

Tabla 48
Actividades dentro del núcleo familiar

	Personas	Porcentaje
Arreglo de la casa	1	6,7%
Preparar los alimentos	6	40%
Cuidar a los nietos	1	6,7%
Trabajos de agricultura y ganadería	6	40%
Ninguno	1	6,7%
Total	15	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 12
Actividades dentro del núcleo familiar



Elaborado por: El autor

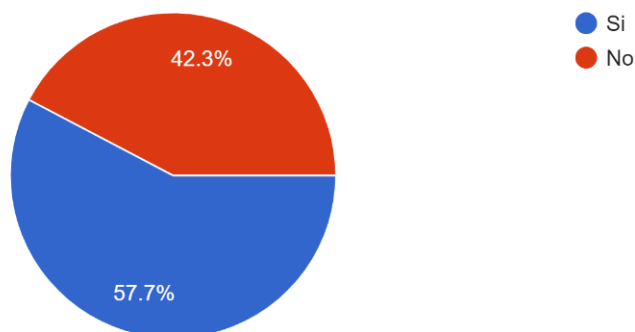
10. ¿Tiene conocimiento sobre los programas que realiza el MIES hacia las personas de la tercera edad?

Tabla 49
Programas del MIES

	Personas	Porcentaje
Si	15	57,7%
No	11	42,3%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 13
Programas del MIES



Elaborado por: El autor

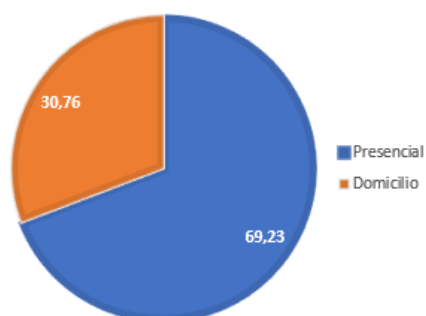
11. Si su respuesta fue afirmativa. ¿De qué manera usted participa en dichos programas?

Tabla 50
Tipo de participación

	Personas	Porcentaje
Presencial	18	69,23%
Domicilio	8	30,76%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 14
Tipo de participación



Elaborado por: El autor

12. ¿Actualmente cómo es su movilización a otro lugar?

Tabla 51

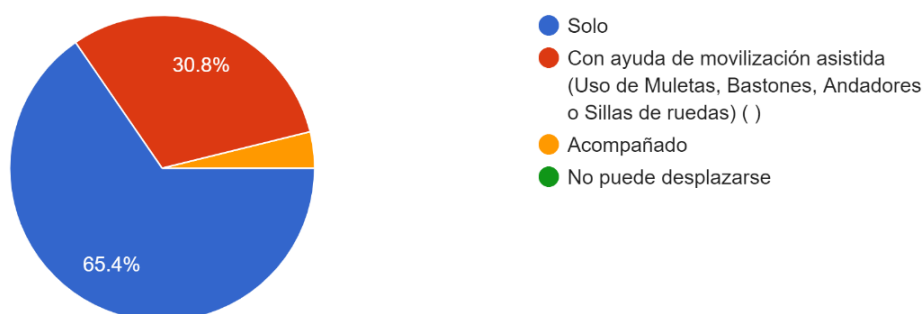
Tipo de movilización

	Personas	Porcentaje
Solo	17	65,4%
Movilización asistida	8	30,8%
Acompañado	1	3,8%
No puede desplazarse	0	0%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 15

Tipo de movilización



Elaborado por: El autor

13. ¿Al momento usted posee algún tipo de discapacidad?

Tabla 52

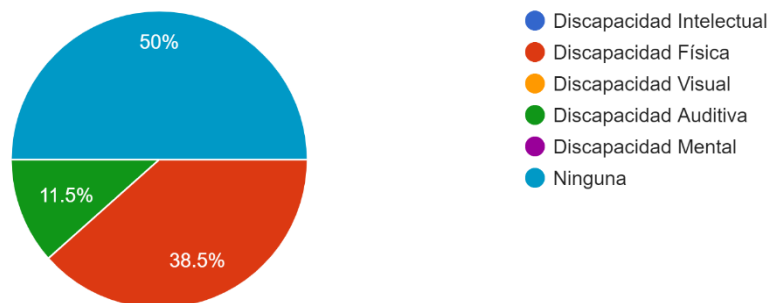
Tipo de discapacidad

	Personas	Porcentaje
Discapacidad Intelectual	0	0%
Discapacidad Física	10	38,5%
Discapacidad Visual	0	0%
Discapacidad Auditiva	3	11,5%
Discapacidad Mental	0	0%
Ninguna	13	50%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 16

Tipo de discapacidad



Elaborado por: El autor

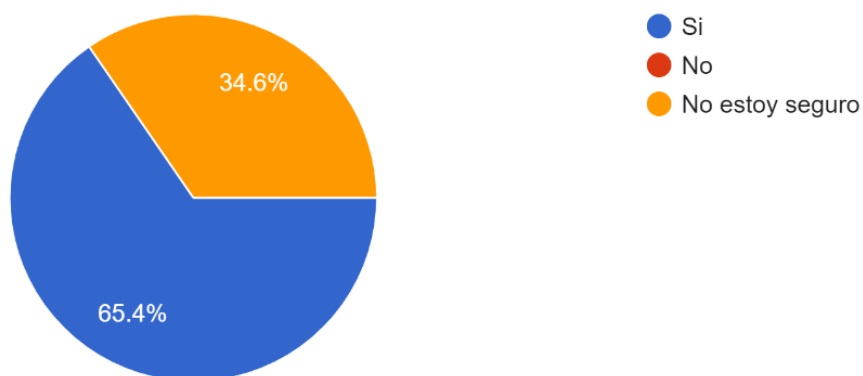
14. Cree usted que es necesario la creación de un lugar especial para el adulto mayor donde realice actividades que active su integración social

Tabla 53
Diseño del centro

	Personas	Porcentaje
Si	12	16%
No	9	36%
No estoy seguro	4	48%
Total	26	100%

Elaborado por: El autor

Gráfico 17
Diseño del centro



Elaborado por: El autor

10.1.4. Anexo 5: Fotografías



Elaborado por: El autor