



Powered by
Arizona State University

ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto

AUTOR : Roberto Enrique
Pillajo Acaro

TUTORA : Mg.Arq Silvia
Viñan

Diseño de un centro gerontológico diurno, en la parroquia
El Tambo, cantón Catamayo, provincia de Loja.

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Roberto Enrique Pillajo Acaro declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Roberto Enrique Pillajo Acaro
Autor

Yo, Mg. Arq. Silvia Alexandra Viñan Ludeña, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Mg. Arq. Silvia Alexandra Viñan Ludeña
Directora de Tesis

DEDICATORIA

Primeramente, agradezco a Dios por haberme guiado para poder culminar mi sueño, a mis padres por ser el eje fundamental aconsejándome para que cumpla mis metas y anhelos. A todas las personas que han contribuido a que culmine mi logro esto es para ustedes.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis docentes en especial a mi directora de tesis, la cual me ayudo a culminar con éxito y a la Universidad Internacional del Ecuador por permitir culminar mi carrera.



01. PLAN DE INVESTIGACIÓN

[14-21]

- 1.1 Introducción
- 1.2 Tema de investigación
- 1.3 Problemática
- 1.4 Justificación
- 1.5 Objetivos
 - 1.5.1 Objetivo general
 - 1.5.2 Objetivo específicos
- 1.6 Pregunta de investigación
- 1.7 Hipótesis



02. MARCO TEÓRICO

[24-55]

- 2.1 La gerontología
- 2.2 Modalidades de atención
- 2.3 Elementos recomendados para las unidades de atención al adulto mayor
- 2.4 Envejecimiento saludable
- 2.5 Dificultades y comportamientos del adulto mayor
- 2.6 Estrategias pasivas bioclimáticas de diseño
- 2.7 Estado del arte
- 2.8 Análisis de referentes
- 2.9 Marco legal



03. EL SITIO

[58-77]

- 3.1 Generalidades
- 3.2 Diseño sensible al contexto
- 3.3 Análisis bioclimático del entorno
- 3.4 Estado actual
- 3.5 Zonas verdes
- 3.6 Etnografía
- 3.7 Síntesis del diagnóstico



04.PROPUESTA

[80-119]

- 4.1 Problemas y potencialidades
- 4.2 Conceptualización del proyecto
 - 4.2.1 Criterios bioclimaticos y arquitectonicos
 - 4.2.2 Diseño conceptual relacionado al contexto
 - 4.2.3 Concepto y morfologia del proyecto
- 4.3 Desarrollo del diseño arquitectónico
 - 4.3.1 Emplazamiento e implantación
 - 4.3.2 Plantas arquitectónicas
 - 4.3.3 Fachadas y cortes
 - 4.3.4 Cortes perspectivas
 - 4.3.5 Secciones y detalles constructivos



05.VISUALIZACIÓN

[122-127]

- 5.1 Render exterior
- 5.2 Render frontal
- 5.3 Render comedor
- 5.4 Render enfermería
- 5.5 Render rehabilitación
- 5.6 Render patio interno
- 5.7 Render patio externo
- 5.8 Render pasillo



06.EPILOGO

[134-145]

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Índice
- 6.3 Bibliografía
- 6.4 Anexos

Resumen

Palabras clave: infraestructura, servicios, gerontología, adultos mayores.

El estado actual del Centro Gerontológico Diurno de la parroquia El Tambo, cantón Catamayo presenta una precariedad en su infraestructura desde el mantenimiento, y falta de espacios adecuados para los requisitos del adulto mayor en la parroquia; dichos ambientes, aunque han sido remodelados para intentar suplir la demanda de la población de ancianos son insuficientes, generando problemas a sus usuarios, lo que se contradice en los nuevos estándares de un envejecimiento saludable propuesto por la OMS. Dicha precariedad arquitectónica del Centro Gerontológico Diurno, da origen a la necesidad de la creación de un nuevo equipamiento, diseñado a partir de las condiciones físicas y antropométricas del adulto mayor, además de una organización jerarquizada que solventen los problemas actuales y futuros del adulto mayor. Para generar el diseño arquitectónico, se emplea una metodología mixta, partiendo de la recopilación de información idónea sobre el usuario (comportamiento y envejecimiento) y el análisis referencial arquitectónico (determinando criterios y estrategias de diseño) para finalmente generar un diseño arquitectónico mediante la aplicación de estrategias de diseño pasivas las cuales se complementa con el proyecto y por consiguiente se permita solventar la fragilidad del actual Centro Gerontológico Diurno de la parroquia El Tambo.

Abstract

Keywords: Infrastructure, redesign, services, gerontology, older adults

The current state of the Daytime Gerontological Center of the El Tambo parish, Catamayo canton presents a precariousness in its infrastructure from maintenance, and lack of adequate spaces for the requirements of the elderly in the parish; These environments, although they have been remodeled to try to meet the demand of the elderly population, are insufficient, generating problems for their users, which is contradicted by the new standards of healthy aging proposed by the WHO. This architectural precariousness of the Daytime Gerontology Center gives rise to the need for the creation of a new facility, designed based on the physical and anthropometric conditions of the elderly, as well as a hierarchical organization that solves the current and future problems of the elderly. To generate the architectural design, a mixed methodology is used, based on the collection of suitable information about the user (behavior and aging) and the architectural referential analysis (determining criteria and design strategies) to finally generate an architectural design by applying passive design strategies which are complemented by the project and therefore allow to solve the fragility of the current Daytime Gerontological Center of the El Tambo parish.

01

PLAN DE INVESTIGACIÓN



Figura 1. Centro gerontológico El Tambo
Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

1.1 Introducción

En la actualidad y debido al constante cambio climático, la sociedad se ha planteado diversos objetivos a cumplir en beneficio de una sociedad sustentable, como la Agenda 2030 o la Década del Envejecimiento Saludable, que, se complementan con leyes y normativas establecidas por los organismos internacionales. Por lo tanto, y en lo que respecta al eje de la población, se prioriza a los sectores vulnerables como a la niñez y al adulto mayor por lo que se ha determinado distintas normativas para salvaguardar su salud, atención y cuidado considerando equipamientos que integren al usuario en el proyecto y no sea diseñado como un prototipo que se pueda replicar en distintas partes sin considerar las necesidades y precariedades que se puedan evidenciar en cada contexto y realidad social. Teniendo en consideración lo antes mencionado, la arquitectura se ha ido innovando a través de la Gerontología para generar equipamientos que garanticen el cuidado y cohesión social del adulto mayor, con normativas antropométricas, accesibilidad universal y estrategias pasivas/activas de construcción, que, se complementan entre sí para generar un complejo gerontológico que satisface las necesidades planteadas. A la par, en el Ecuador se han creado programas de desarrollo territorial que se fundamentan en satisfacer las necesidades del adulto mayor y, por consiguiente, una reducción de pobreza de los distintos rangos etarios. En cuanto a la parroquia El Tambo del cantón Catamayo,

existe un centro gerontológico con precariedades tanto en su infraestructura, confort y un tratamiento inadecuado en su conectividad interna y con su entorno. Aunque el GAD Parroquial intente brindar una mejor acogida a los 511 adultos mayores, el estado del proyecto genera incomodidad en los aspectos antes mencionados. En consideración de la importancia y calidad de la Arquitectura Gerontológica, se propone el diseño de un Centro de Atención Diurna que satisfaga las necesidades médicas, de acogida, antropométricas y de cohesión social de la población de adultos mayores de la parroquia El Tambo. Mediante esta investigación, se plantea un proyecto que considere el adulto mayor como eje central del equipamiento, a través del diseño, configuración estructural y un programa arquitectónico acorde a sus necesidades.

“El arte de ver. Ese arte es esencial para un Arquitecto, saber cómo ver y, ver de tal manera que la visión no sea sobrepasada por el análisis racional”

Luis Barragán (1980)

1.2 Tema de Investigación: Diseño de un centro gerontológico diurno, en la parroquia El Tambo, cantón Catamayo, provincia de Loja.

1.3 Problemática

Figura 2. Fotografía satelital del centro gerontológico de la parroquia El Tambo



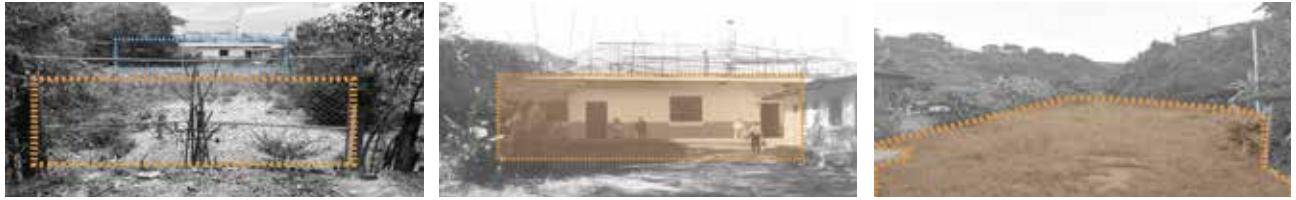
Leyenda

- Perímetro del centro gerontológico
- GAD Parroquial
- Acceso al centro gerontológico
- Parque central
- Iglesia

Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth de la parroquia El Tambo. Adaptada por el autor, 2023.

Según MIES (2019) destaca que, "La Constitución de la República del Ecuador aprobada mediante referéndum en el año 2008, considera personas adultas mayores a aquellas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad. Prescribe que este grupo etario recibirá atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, así como protección contra toda forma de violencia." (p9).

Figura 3. Estado actual



Leyenda

- Caso de estudio ● Ingreso ● Salón de uso múltiple ● Área verde

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Cabe resaltar que, según la proyección de población por provincias, según grupos de edad (INEC,2010), la provincia que posee la mayor cantidad de adultos mayores es Guayas con el 22.80%, no obstante, el 4.37% que es un porcentaje significativo, pertenecen a la provincia de Loja, ubicándose en el quinto lugar a escala nacional, después de Los Ríos.

Además, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) (2021) menciona que, el 45% de los adultos mayores en Ecuador viven en situaciones precarias y de extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) (424.824 adultos mayores), considerando que el 42% equivalente a 395.180 adultos mayores que habitan en el sector rural. En tanto que, el 46% de adultos mayores viven solos, mientras que el 14.9% son víctimas de negligencia o abandono y el 74.30%, no tienen acceso a seguridad social que les permita vivir por cuenta propia.

En lo que respecta a la parroquia El Tambo, y según el INEC (2010), existen 511 personas como población de 65 años o más, con un índice generacional de adultos mayores de 230,33; y la población de 34 a 64 años es de 1177. Cabe resaltar que, según estimaciones de proyecciones de población (INEC,2010), la parroquia tiene un decrecimiento del -0.91% lo que representa una población

de 506 adultos mayores aproximadamente para el 2023. Actualmente, existe un Centro Gerontológico Diurno que, aunque a través del GAD Parroquial se han ejercido campañas de promoción y atención al adulto mayor, se ha visto opacado por la precariedad de sus instalaciones e ineficiencia del equipamiento respecto al contexto parroquial, que, por consecuencia surge la necesidad de un nuevo equipamiento gerontológico diurno.

Según el MIES (2021), los parámetros de un centro gerontológico diurno debe cumplir con las siguientes características:

- Espacios amplios y seguros con cerramiento y vigilancia
- Acceso vehicular para abastecimiento y emergencia
- Acceso universal
- Materialidad de la edificación
- Programa arquitectónico funcional
- Espacios verdes para el desarrollo de actividades

El centro gerontológico diurno está prestando su servicio a 30 adultos mayores, los cuales realizan actividades como: recreación, rehabilitación, integración y socialización, en espacios que no prestan un adecuado funcionamiento.

1.4 Justificación

En las últimas décadas, la OMS así como entidades gubernamentales, han impulsado la importancia del cuidado y atención del adulto mayor con el enfoque de generar un envejecimiento saludable.

Sin embargo, estos enfoques se han visto opacados por la precariedad en el diseño de equipamientos que no están pensados en las necesidades del usuario, además de desvincularse con el contexto o entorno del emplazamiento, cayendo en la monotonía de un prototipo ineficiente.

En el Ecuador, mediante el Plan de Desarrollo Toda Una Vida 2017 – 2021 elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)(2017), menciona a través del eje 1 Derechos para todos durante toda la Vida, la importancia de brindar al anciano una mejor calidad de vida.

“Los centros gerontológicos de atención diurna son servicios de atención durante el día sin internamiento, con el objeto de evitar su institucionalización, segregación o aislamiento que promueva el envejecimiento positivo y ciudadanía activa” (MIES, 2019)

En lo que respecta a la parroquia El Tambo, cuenta con un centro gerontológico diurno el cual, aunque intenta cubrir la capacidad de acogida con apoyo del GAD parroquial, no cumple con los criterios y directrices establecidas en la Norma técnica para la implementación y prestación de servicios de atención y cuidado, tanto en la infraestructura como a nivel de confort, evidenciando una precariedad en el equipamiento, y por ende, incomodidad a la población adulta mayor al momento de hacer uso de las instalaciones gerontológicas.

La presente investigación tendrá un enfoque prioritario hacia el adulto mayor y su cuidado óptimo a través del diseño de un centro gerontológico diurno que incentive el envejecimiento saludable de dicho rango etario. En el diseño del nuevo centro gerontológico se prevé implementar estrategias bioclimáticas pasivas que se integren con el contexto de la parroquia, como la orientación de los pabellones según el asoleamiento, generación de patios internos que aprovechen la dirección de vientos, y barreras naturales que protejan el equipamiento.

Además de dichos criterios, se regirá con directrices establecidas por la OMS en el diseño de equipamientos de salud, desde su forma, estructura y función.

Finalmente, se podrá complementar la presente investigación con criterios de proyección acorde al adulto mayor e índice de crecimiento poblacional, siendo un enfoque de vital importancia para el diseño de un centro gerontológico diurno que resuelva la capacidad tanto actual como proyectual de la población del adulto mayor de la parroquia El Tambo.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Diseñar el centro gerontológico diurno mediante criterios de accesibilidad y confort para el adulto mayor en la parroquia El Tambo.

Objetivos específicos

- Definir tipologías de centros gerontológicos diurnos, para determinar parámetros requeridos en la atención del adulto mayor.
- Identificar estrategias y directrices bioclimáticas pasivas para el óptimo desarrollo de un centro gerontológico diurno.
- Establecer el diagnóstico que permita identificar las condiciones y necesidades para el desarrollo de la propuesta del centro gerontológico diurno.
- Generar el diseño del centro gerontológico diurno, mediante criterios bioclimáticos pasivos con la finalidad de brindar un equipamiento confortable para el desarrollo de actividades del adulto mayor.

1.6 Pregunta de Investigación

¿Qué criterios y estrategias de la arquitectura gerontológica se debe aplicar en el diseño de un centro gerontológico diurno, para generar un envejecimiento saludable para la población de El Tambo?

1.7 Hipótesis

Con la aplicación de estrategias bioclimáticas pasivas (orientación, ventilación natural, patios internos, envolvente), ya que se complementan con criterios de confort (térmico, acústico y salubridad) y comportamiento (mediante talleres para mejorar la destreza cognitiva, espacios de rehabilitación que benefician la psicomotricidad y los patios que apoyan la cohesión social) del adulto mayor, en la implantación del nuevo centro gerontológico diurno.

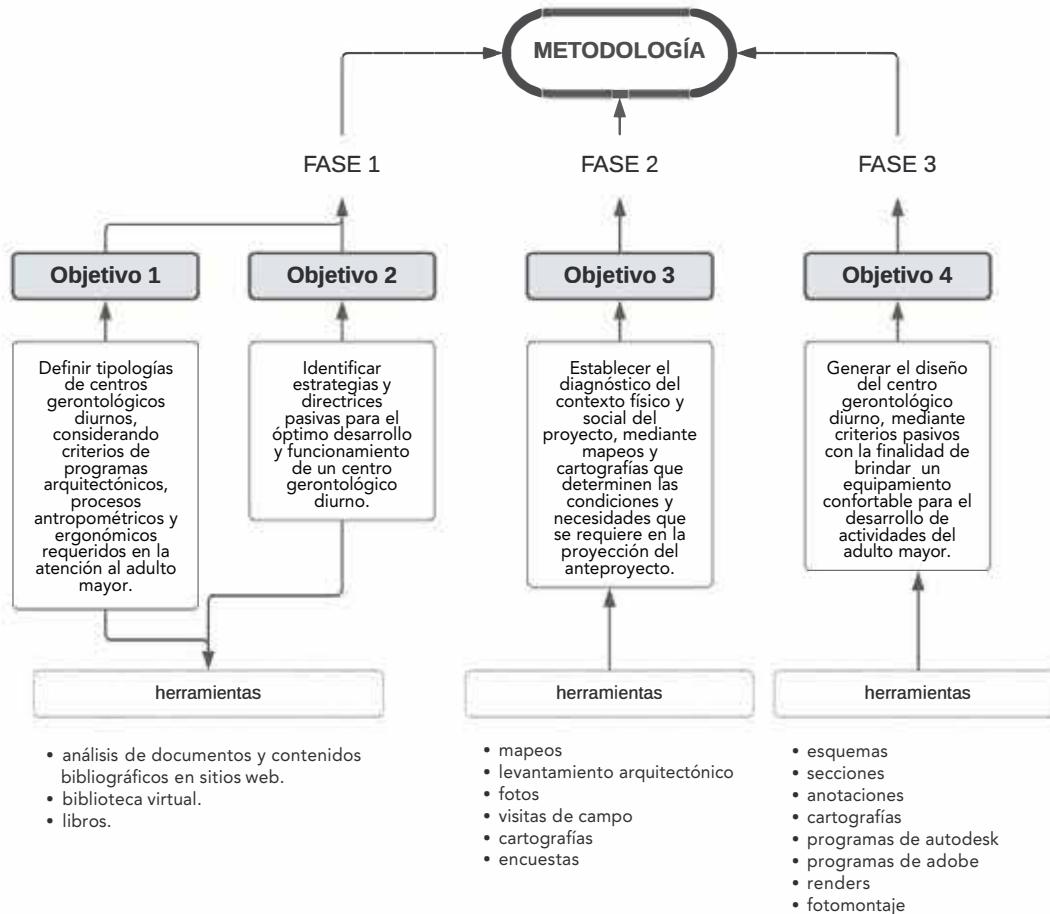


Figura 4. Metodología de investigación
Fuente: (MIES, 2014), (Guzmán, 2017), (Neufert, 1995), (Millán, 2006), (LaGro, 2008), (Gallardo, 2014), (De Jong et al., 2002). Adaptado por el autor, 2023.

La metodología se estructura en tres fases, las cuales se menciona en la figura 4, que a su vez se correlacionan directamente con el proceso de investigación de cada objetivo específico planteado, determinando las directrices arquitectónicas dentro de la propuesta del centro gerontológico diurno.

02

MARCO TEÓRICO

2.1 La Gerontología

Contexto

La gerontología de acuerdo a Fernández, Padilla y Díaz (2019), comprende el estudio del proceso del envejecimiento y la prevalencia de los factores que ocurren en el mismo.

Este procedimiento evalúa cómo las personas envejecen en los aspectos biológico, social y psicológico. El envejecimiento del adulto mayor, se conoce como transición demográfica e implica un desafío en la gestión de la gerontología que muestra una lenta innovación.

La gerontología estudia tres áreas que son:

1. La prevención y detección de patologías
2. Su desarrollo
3. Su tratamiento e intervención terapéutica.

Hay otro tipo de gerontología que incluye la investigación sobre el proceso del envejecimiento.

Además, resalta la gerontología social que se centra en estudiar los factores de tipo cultural y socioeconómico que inciden en el proceso del envejecimiento (Millán, 2006).

Esto incluye la necesidad de aplicar nuevos métodos para formar al adulto mayor y nuevas estrategias que le permitan vivir mejor en coherencia a una formación de vida de calidad.

2.2 Modalidades de atención

Estas realizan gestiones bajo la dirección del MIES (2014), donde dan atención en espacios alternativos, residencia, atención domiciliaria y atención diurna.

Se enfocan a potenciar la adecuada atención y servicio de adultos mayores para cubrir todas sus necesidades en la medida de lo posible.

1. Centros gerontológicos residenciales.
2. Centros gerontológico de atención diurna.

Centros gerontológicos residenciales

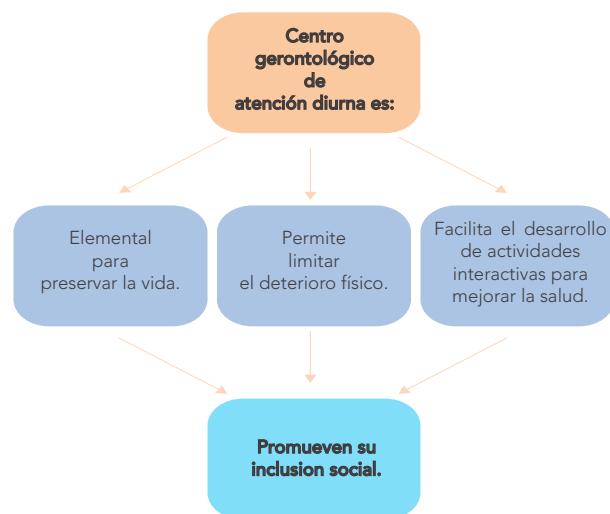
Se establece como entidades donde se brinda acogida y cuidado ocasional o permanente a los adultos mayores.

El objetivo de estos es promover el mejoramiento de la calidad de vida de los adultos mayores mediante el desarrollo de actividades orientadas al fortalecimiento de su bienestar mental, social y físico.

Centros gerontológicos de atención diurna

Según la clasificación de los tipos de centro diurno en el MIES (2014), son instituciones en donde se atiende a los adultos mayores en el transcurso del día y se han creado para prevenir que se discrimine, aisle, segregue e institucionalice a este grupo de personas.

Figura 5. Características de los centros gerontológicos de atención diurna



Fuente: MIES, 2014. Elaborado por el autor, 2023.

Para complementar la atención integral de los centros gerontológicos de atención diurna, se destaca:

1. Servicios alternativos de revitalización, recreación, socialización y encuentro.
2. Servicios domiciliarios.

Servicios alternativos de revitalización, recreación, socialización y encuentro.

Comprende la atención brindada a los adultos mayores mediante el fomento de espacios, donde puedan encontrarse y socializar con los demás.

Esto incluye la ejecución de acciones interactivas, integrales y de recreación. Por lo que potencia su vinculación con el entorno social, además de fomentar un proceso de envejecimiento sano y activo en ellos.

Servicios domiciliarios

Son visitas que se realizan al domicilio del adulto mayor que depende de sus familiares para comprobar si tienen una atención integral que incluye actividades de recreación y socialización como lo ratifica el MIES.

Mediante esto se procura producir nuevas formas para apoyarlo e impulsar las habilidades tanto en sus cuidadores como de sus familiares.

2.3 Elementos recomendados para las unidades de atención del adulto mayor.

De acuerdo a Guzmán (2017), se recomienda ciertos elementos a considerar en las unidades de atención de los adultos mayores :

Tabla 1. Elementos de atención para el adulto mayor

1	Áreas para relación y convivencia de adultos mayores
2	Área de almacenado de productos
3	Patios
4	Espacios verdes
5	Techos
6	Pisos antideslizantes
7	Protector de caídas
8	Área de vigilancia
9	Cerramiento
10	Pasillos de circulación para ayuda técnica y mecánica
11	Área de acceso para vehículos con carga

Fuente: Guzmán (2017). Elaborado por el autor, 2023.

2.4 Envejecimiento saludable

La vejez es aquella etapa de vida en la cual, conforme se ha ido evolucionando como sociedad, se ha tenido distintos enfoques en búsqueda del conocimiento para llegar a dicha edad de la forma más adecuada posible, además de plantear normativas y leyes que salvaguarden la calidad de vida de los mismos, generando un envejecimiento saludable. En la actualidad, el enfoque de la humanidad con la vejez ha tomado mayor concientización desde un aspecto esencial para la supervivencia global especialmente en la calidad de vida de niños y ancianos, considerando su bienestar a nivel de salud, y así aumentar el rango etario del adulto mayor, que por consiguiente se mejora los estándares de sostenibilidad a nivel global.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe sobre Envejecimiento y Salud (2022) se prevé un crecimiento demográfico, especialmente del adulto mayor, cuyas cifras denotan una proyección de incremento del 12% al 22% entre los años 2015 a 2050, que, comparado al porcentaje habitacional de los niños, se tiene que en el año 2020 el índice poblacional del adulto mayor superó al de los niños menores de 5 años, evidenciando una importancia de dotar de un envejecimiento saludable a dicha población, considerando sus necesidades, dificultades y comportamiento para poder generar criterios y acciones para salvaguardar su calidad de vida.

Por ende, en la búsqueda del conocimiento, y enfoque de garantizar una buena salud poblacional, se han generado medidas a considerar para solventar dichas falencias, como se evidencia en la Agenda 2030, cuyos objetivos de Desarrollo Sostenible se enfatizan en el beneficio de una sociedad unida y sostenible. Cabe resaltar que, en el Objetivo 3 se busca garantizar y promover el bienestar para todas las edades, en el caso de estudio, se relaciona directamente con el adulto mayor, el cual se encuentra en una constante progresión con el curso natural de la vida reflejado en la tasa de mortalidad global.

Para complementar, y ante el evidente cambio climático, surge la necesidad de incorporar diseños sustentables mediante infraestructuras resilientes, sostenible e innovadoras(Objetivo9,Agenda2030)paralograrlainclusión social y segura del adulto mayor(Objetivo 11, Agenda 2030).

2.5 Dificultades y comportamiento del adulto mayor

El comportamiento de los seres humanos se ha caracterizado por las influencias de su entorno, que inician principalmente en el seno familiar donde se rigen por la conducta impartida, lo que fomenta un comportamiento que, con el pasar de los años, se complementa a través de las experiencias vividas, compartidas, y sobre todo, las limitaciones del propio cuerpo humano, generando distintas limitaciones físicas, intelectuales y asociativas progresivas en cuanto se acercan a una edad avanzada.

Millán (2006) destaca que “el envejecimiento es un proceso natural, gradual y universal que conlleva cambios a nivel biológico, psicológico y social” (p.113). Considerando que, cada grupo de rango etario tiene diferentes actitudes ante las vicisitudes en la vida, el anciano, adopta un rol relevante en la sociedad, especialmente en las últimas décadas donde se han generado aportes para preservar y conservar una vida saludable para la población senil.

Por consiguiente, la OMS (2022) a través de sus informes poblacionales que destacan la ampliación de esperanza de vida, y conjuntamente con la Asamblea General de las Naciones Unidas (2022), ha declarado el 2021 a 2030 como Década del Envejecimiento Saludable, cuyo objetivo es solventar las falencias y dificultades de la población senil, desde normativas y leyes que se deben tomar en cuenta para crear espacios de convivencia y atención geriátrica.

En conclusión, el adulto mayor debe de tener un especial cuidado en su atención a nivel médico, asociativo y sustentable, por lo tanto, Millán (2006) concluye en

una serie de principales estrategias ante problemas presentes en el comportamiento del adulto mayor:

Tabla 2. Estrategias utilizadas en personas mayores con problemas conductuales

Problemas conductuales Que se afronta	Estrategias
Aumento de habilidades de autocuidado e higiene	Incitación, modelado, moldeado y refuerzo diferencial
Mejora de la memoria u otras tareas intelectuales	Educación, instrucciones, aprendizaje de estrategias amnésicas y práctica
Control del dolor	Diseño y acomodación de ambientes Ejercicio físico, afrontamiento y técnicas de distracción, refuerzo diferencial (conductas de dolor) solución de problemas y técnicas cognitivas (modificación de pensamientos disfuncionales) y educación para mantener el ritmo de actividades
Promoción de la interacción social	Entrenamiento en habilidades sociales Diseño de ambientes propicios y eliminación de barreras físicas o sociales
Excesos de conducta (agresión o agitación)	Técnicas operantes de reducción de conductas (extinción, tiempo fuera, corrección, refuerzo diferencial) y distracción
Deambulación	Técnicas de control de estimulación, refuerzo diferencial, modificación ambiental, distracción y aseguramiento de necesidades básicas
Incontinencia	Biofeedback, entrenamiento de la musculatura pélvica, entrenamiento en formación de hábitos y formación vesical y control ambiental
Insomnio	Información/educación, restricción del sueño diurno y tiempo en cama, instrucciones para el control de estímulo, relajación y terapia cognitiva (modificación de pensamientos disfuncionales)
Ansiedad	Relajación, exposición, autoinstrucciones y otras técnicas cognitivas
Depresión	Educación y terapia cognitiva-conductual (incremento de actividades satisfactorias, habilidades sociales, relajación y modificación de pensamientos negativos). Biblioterapia
Excesos y déficit de conducta en demencia	Formación de familiares en habilidades básicas de cuidado, habilidades para modificar el ambiente y en principios básicos de la modificación de conducta y cuidado

Fuente: Millan (2006). Elaborado por el autor, 2023.

2.6 Estrategias pasivas bioclimáticas de diseño

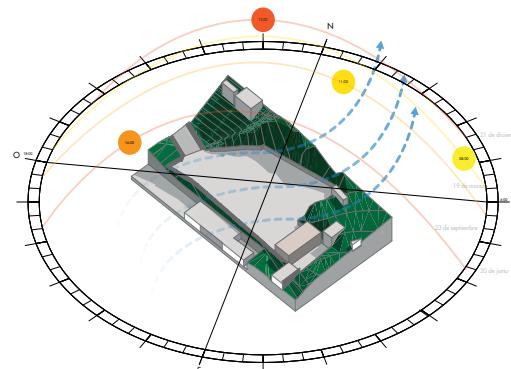
Geoffrey (1997) en su libro *Le Corbusier: Análisis de la Forma*, menciona que “la relación entre edificio y entorno se establece de la forma más positiva, considerando factores tales como las vistas, trayectoria solar, o proximidad de vías de acceso. Los factores de emplazamiento sea este colina o valle, sus fuerzas un río o una carretera, son aspectos que influyen directa o indirectamente en la forma”. Para el diseño de un proyecto arquitectónico se debe considerar que sea sensible a su contexto, es decir, considerar criterios existentes, los cuales pueden ser integrados de forma pasiva con el diseño.

En la actualidad, los diseños arquitectónicos que se generan pensando en el desarrollo sustentable prevén estrategias pasivas bioclimáticas en sus proyectos, los cuales convergen en:

Emplazamiento y aprovechamiento de energías pasivas

La orientación del proyecto se condiciona en base a su contexto, donde se mantiene una relación directa con el asoleamiento, y por ende, la ganancia de luz solar en el proyecto, aprovechando la luz natural para la iluminación de espacios indispensables logrando un ahorro energético y sustentable en el proyecto, como se expresa en el *Arte de proyectar en la arquitectura de Neufert* (1995):

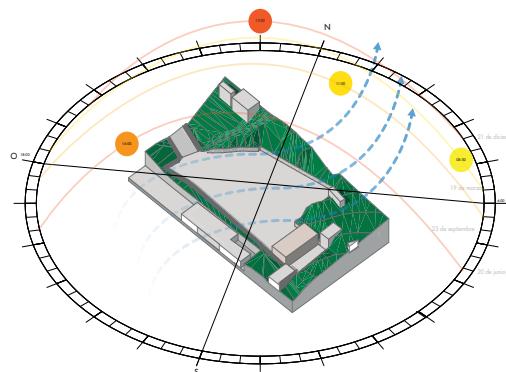
Figura 6. Orientación norte



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Poco sol, vientos invernales fríos, luz uniforme, se necesitan grandes ventanales para conseguir una buena iluminación natural difusa.

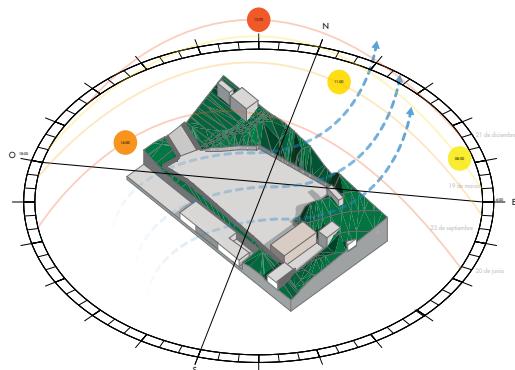
Figura 7. Orientación sur



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Fachada más valiosa, sol alto a mediodía, asoleamiento profundo en invierno, como protección en verano se puede construir marquesinas.

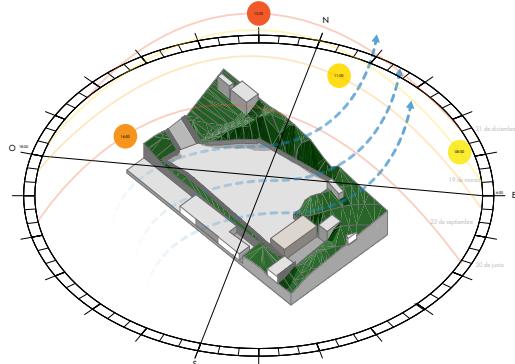
Figura 8. Orientación este



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Asoleamiento profundo por la mañana, calentamiento agradable en verano, frío en invierno.

Figura 9. Orientación oeste



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

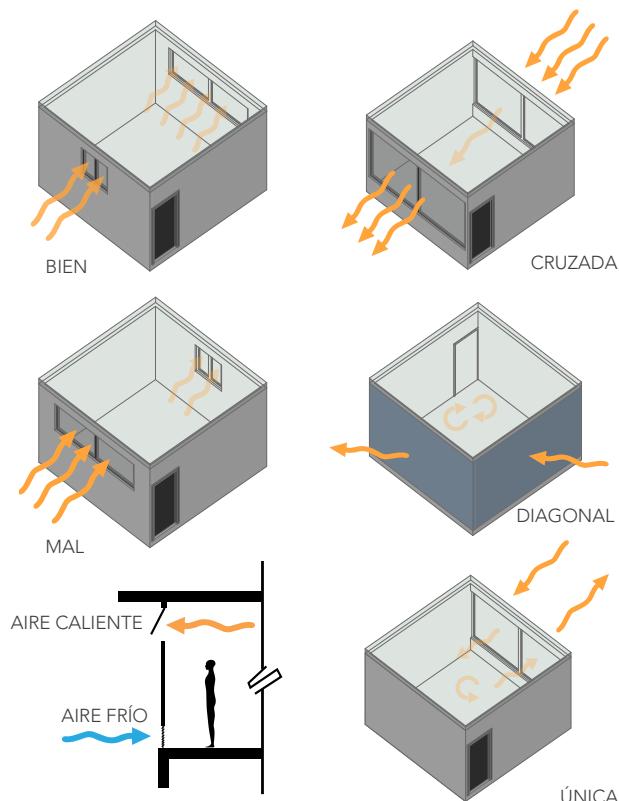
Asoleamiento profundo por la tarde, aunque excesivamente caluroso y deslumbrante en el verano, recomendación plantar árboles.

Ventilación cruzada

“Todos los locales dentro de una vivienda requieren una ventilación que permita la renovación total del aire cuando menos de 2 a 4 veces por hora” (Fonseca, 1991).

La ventilación cruzada se basa en permitir el ingreso de las corrientes de aire a través de ventanales que permiten corrientes internas de aire, generando confort térmico para el usuario así como el cuidado del edificio; para una posterior salida a través de grandes ventanales.

Figura 10. Tipos de ventilación

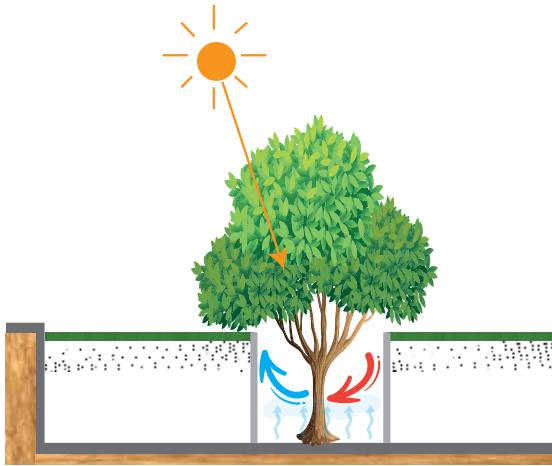


Fuente: Plazola, 1991. Adaptado por el autor, 2023.

Patios internos

El diseño modular se considera la forma más eficiente de generar un proyecto, ya que se modula una retícula de área, la cual tiene como eje al usuario y su respectivo movimiento libre sin obstáculos. Además, en beneficio del equipamiento, se recomienda la distribución con una tipología pabellonaria (con galerías internas) los cuales crean patios internos entre sí, para la distribución de las corrientes de aire a todos los pabellones y por ende, el confort térmico del proyecto.

Figura 11. Patio interno



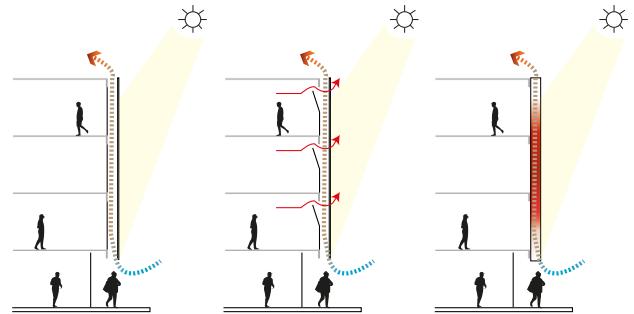
Fuente: Romero, 2020. Adaptado por el autor, 2023.

Envolvente

En la arquitectura, se considera a las envolventes como la piel que cubre el edificio, dotándolo de una protección adicional al proyecto, por ende, dicha estrategia bioclimática se considera como el eje principal en la protección del proyecto. Al ser un equipamiento destinado al adulto mayor, estas consideraciones se correlacionan al diseño sensible a su contexto generando soluciones pasivas para satisfacer las necesidades previstas.

En lo que respecta al proyecto gerontológico, se considera un sistema de doble piel que se caracteriza por una piel primaria (fachada) con una paleta de materiales idónea al contexto, una cámara de flujo de aire, y una piel exterior, la cual protege la piel primaria, como celosías, lamas, etc.

Figura 12. Envoltura



Fuente: Archdaily, 2019. Adaptado por el autor, 2023.

2.7 Estado del arte

En los últimos años ante el evidente cambio poblacional, calentamiento global, y la reciente pandemia Covid-19, se ha evidenciado la necesidad de salvaguardar la salud, teniendo un mayor enfoque en la población infantil, y los adultos mayores.

Por ende, en consideración y relevancia del tema de investigación, se genera una base teórica y arquitectónica de las innovaciones actuales y tecnológicas en el campo de la arquitectura gerontológica, donde se expone la importancia de las tendencias de diseño y estrategias pasivas sobre la generación de nuevos proyectos gerontológicos.

El adulto mayor

En la actualidad, se ha evidenciado tendencias e innovaciones pasivas, de diseño y normativas que salvaguarden al adulto mayor, considerando sus precariedades, necesidades, comportamiento e importancia social a nivel global; dicha relevancia se ha denotado en los sistemas de salud públicos y privados de cada país. A nivel global, según la OPS (Organización Panamericana de la Salud) (s,f), se evidencia que "el número de personas mayores aumenta exponencialmente en coyunturas socioeconómicas complejas e inciertas y sólo las intervenciones oportunas permitirán potenciar la contribución de este grupo al desarrollo social y prevenir que se convierta en un factor de crisis...", dando como resultado que para el año 2050, el 66% de la población mundial se conformará por personas mayores a 65 años.

Cabe destacar que, según la OMS (2022), "el número de personas de 60 años o más supera al de niños menores de cinco años. En 2050, el número de personas de 60 años o más será superior al de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 años de edad", evidenciando la necesidad de espacios idóneos para puedan garantizar la salud del adulto mayor, tanto a nivel arquitectónico como médico a través de la arquitectura hospitalaria, sustentable y médica.

Arquitectura gerontológica

"Aunque la Gerontología como disciplina científica es una ciencia reciente ... a la hora de encontrar sus orígenes tendríamos que remontarnos al momento en que se establecen diferencias en la atención a los distintos grupos de población con relación a su edad, o al momento en que la población incrementa su longevidad..." (Millán, 2006).

La arquitectura gerontológica yace ante la necesidad de dotar espacios arquitectónicos adecuados a los adultos mayores que es el usuario principal del proyecto, cuya relación converge en el diseño del complejo arquitectónico "seguro", cuyos espacios disminuyan el riesgo físico, pero estimulen y promuevan el uso de las capacidades motrices del anciano.

En lo que respecta a la arquitectura y el campo gerontológico, se debe considerar el diseño teniendo como base el usuario con mayor dificultad motriz, un anciano en silla de ruedas, para proceder a resolver los demás aspectos a nivel ergonómico y antropométrico. El principio de elección del usuario, se basa en la caracterización de la vida donde toda persona a lo largo de la existencia puede sufrir un accidente que lo obliguen a usar muletas o silla de ruedas; pero, cabe destacar que, aunque se considere a una persona discapacitada, no se debe perder el objetivo planteado, diseñar para los adultos mayores.

Principios y criterios arquitectónicos gerontológicos

Cabe destacar el uso de los jardines gerontológicos, como se expresa en el estudio de J. Cohen-Mansfield y P. Werner (1995) donde evalúa el efecto que tiene sobre los pacientes, demostrando que media hora durante el día disminuye considerablemente conductas de deambulación, desplazamiento inadecuado, nivel de ansiedad y agitación innecesaria, generando un incremento del envejecimiento activo y saludable.

Generalmente, en el diseño de cualquier proyecto arquitectónico, en especial los enfocados a los adultos mayores, se diseña de forma aislada a su contexto y/o comunidad, provocando una desintegración de la trama urbana, la vida del paciente y su familia, por ende, se recomienda no solo diseñar el proyecto en el terreno, si no, incentivar y generar un esparcimiento del conocimiento en todo el contexto para así, salvaguardar la salud del adulto mayor, dentro del complejo gerontológico, en el medio que lo rodea y su residencia, logrando un confort aceptable.

Además, Millán (2006), destaca la importancia sobre eliminar las barreras arquitectónicas, integrando un diseño estético que facilite el confort, la movilidad y socialización del usuario con el diseño, destacando que:

- Uso equitativo: donde el proyecto sea útil y proporcione las mismas modalidades de uso para todos los usuarios
- Flexibilidad en el uso: el diseño debe prever o solventar el máximo de preferencias individuales del usuario, logrando adaptarse al ritmo del mismo.
- Uso simple e intuitivo, donde se elimine la complejidad innecesaria de módulos de diseño
- Disminuir el esfuerzo físico, en beneficio del adulto mayor, priorizando conexiones rápidas entre bloques
- Relación directa entre espacio y usuario, donde se genera una apreciación clara y eficaz del complejo gerontológico, tanto de pie como sentado.

Por otra parte, Millán (2006), expone que se requiere de algunos criterios ergonómicos y antropométricos, los cuales se tiene en consideración en cada proyecto gerontológico:

- Vías y accesos: Evitar caminos sinuosos y de tierra, los cuales tienden a ser inestables para su uso. Además, evitar curvas innecesarias o desniveles que produzcan un aumento de esfuerzo en su uso, a su vez, usar guías podotáctiles para una mejor lectura de los caminos.
- Escaleras: Evitar el uso de las mismas, considerando las dificultades motrices del usuario, a su vez, se recomienda emplear rampas con barandillas priorizando la disminución de fatiga del anciano.
- Iluminación: Priorizar la iluminación natural del espacio, manteniendo el ritmo generando un ritmo con la privacidad y visualización del usuario. Además, evitar la penumbra en espacios interiores a través de sensores de movimiento para automatizar la iluminación de pasillos.
- Salas y áreas comunes, que tienen un papel importante en un proyecto gerontológico, ya que es el sitio de congregación de los ancianos, por ende, se debe mantener una relación directa entre las aulas temáticas y los patios internos, por lo que es recomendable generar la forma alrededor de un patio central que mantiene la relación directa entre cada espacio diseñado.

Otro aspecto importante a considerar, es la cromática, a través de la cual se puede influenciar en la salud, ritmo y comportamientos del anciano.

Tabla 3. Estancia y colores

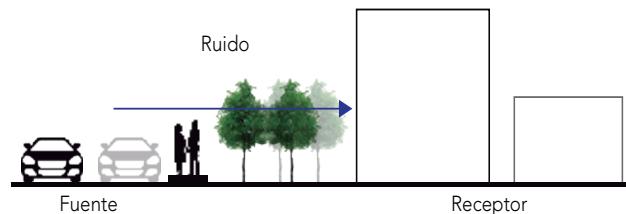
Pasillos, sala de estar	Cálidos
Dormitorios	Fríos
Comedor, cocina	Mezcla de Cálidos y Fríos, contraste

Fuente: Millán, 2006. Elaborado por el autor, 2023.

En cuanto a las barreras vegetales o naturales, Casanova (2015) destaca su función ante el ruido, donde “pueden reducir a la mitad la contaminación acústica en las carreteras al absorber el sonido en lugar de desviarlos... Funcionan como auténticos aislantes acústicos, hasta el punto de que, dispuestas en los márgenes de las carreteras, pueden llegar a reducir hasta un 50% el ruido generado por el tráfico”.

El ruido se transmite a través del aire, llegando de forma directa al receptor:

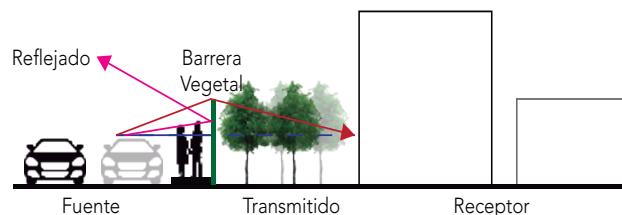
Figura 13. Ruido con protección vegetal



Fuente: https://www.academia.edu/17321823/Manual_Barrera_Acustica_Final. Adaptado por el autor, 2023.

El ruido ante barreras vegetales y materiales absorbentes del equipamiento:

Figura 14. Ruido con barrera



Fuente: https://www.academia.edu/17321823/Manual_Barrera_Acustica_Final. Adaptado por el autor, 2023.

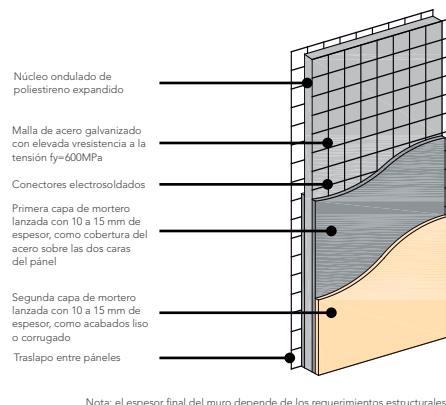
Confort térmico

El confort térmico, según Neila (2004) y Basantes & Garcia (2018), depende de varios factores como son geográficos, microclimáticos, personales, psicológicos y factores del medio construido. Por lo tanto, el confort térmico está relacionado directamente con el entorno climático, y por consiguiente, los criterios arquitectónicos deben considerarse en base a dicha condicionante.

Baquero, (2021) en su investigación doctoral, expone criterios diferenciales entre la percepción del confort térmico y acústico de un adulto mayor y los demás rangos etarios, concluyendo una diferencia entre el 0,2 y 0,4°C. Cabe destacar, que dicho valor se considera una medida referencial la cual se debe considerar en base a criterios de diseño del complejo gerontológico, materialidad y datos climáticos.

Cabe destacar, el Centro Gerontológico en Huaraz, Perú, donde se plantea Paneles de Poliéstireno Expandido EMMEDUE en su mampostería para generar el confort térmico, dicho material se lo seleccionó considerando los factores climáticos de Huaraz, cuya temperatura promedio es de 11°C a 21°C.

Figura 15. Ecoavant



Nota: el espesor final del muro depende de los requerimientos estructurales

Fuente: Correa, 2011. Adaptado por el autor, 2023.

Innovaciones tecnológicas

Con la constante evolución tecnológica, se han evidenciado en las últimas décadas diferentes criterios y enfoques arquitectónicos, principalmente en el tratamiento y calidad de vida tanto de los edificios como la calidad de vida de los usuarios que los habitan, generando una cohesión y relación directa entre confort del usuario dentro del proyecto arquitectónico.

En lo que respecta a los proyectos gerontológicos, y dada su importancia a nivel global, el adulto mayor, se lo considera como eje central a través del cual se toman consideraciones de diseño (cimentación, programa, mamposterías, fachas, cubiertas), estrategias pasivas y tecnológicas en beneficio de su confort y solvencia de las necesidades que se puedan suscitar en dicha etapa de vida.

Según la NEC (2014), Las cimentaciones, son aquel "Elemento de construcción cuya función principal es la transferencia adecuada de las cargas de las edificaciones al subsuelo, clasificadas como superficiales o profundas" (p.6), por ende, al considerarse los Centros Gerontológicos como equipamientos de salud, tienen una mayor prioridad en su diseño sísmo resistente, es decir, protección primordial ante los eventos naturales, salvaguardando la vida del usuario hasta su evacuación.

Las fachadas se consideran como la piel del equipamiento, por lo cual se debe de generar un diseño sensible a su entorno para preservar la vida del edificio, y por consiguiente, el confort del usuario, para ello es necesario considerar una paleta de materiales con propiedades de aislamiento térmico y acústico para generar un mayor confort al usuario y el mantenimiento adecuado del edificio.

Soler & Palau (2018) en relación al compromiso para generar edificios de consumo mínimo, recomiendan una paleta de materiales a considerar en los proyectos arquitectónicos:

Tabla 4. Materiales a considerar en los proyectos arquitectónicos

Materiales	Aplicación
Aislantes sintéticos	Como plásticos, son los más efectivos, como: -Poliestireno expandido, densos y baja conductividad térmica -Poliestireno extruido, material muy absorbente -Poliuretano, mayor rendimiento térmico -Rollos reflexivos, capas de burbujas de poliuretano entre láminas de aluminio, utilizados en climas suaves
Láminas minerales	Poseen propiedades térmicas y acústicas, como: -Lana de roca o lana mineral, utilizados con frecuencia en cubiertas, fachadas, suelos, o falso techo -Lana de vidrio, liviano y de muy baja conductividad térmica, teniendo mayor eficiencia con el mismo espesor
Paneles sándwich	Funcionan como mamposterías y poseen propiedades térmicas y acústicas. Varían según el requisito adecuado

Fuente: Soler & Palau (2018). Elaborado por el autor, 2023.

Cabe resaltar que, la aplicación de los materiales en su mampostería y fachada se relaciona directamente en generar un diseño sensible al contexto, es decir, considerar tanto el aspecto climático, como las vicisitudes que a priori, comprometan la calidad de vida del usuario y por ende, del complejo arquitectónico. Por ello, para complementar la protección de las fachadas, es necesario dotar de una doble piel, para asegurar una mayor protección, o a la vez generar un juego proporcional entre fachada y doble piel según los criterios planteados para el proyecto.

Finalmente, cabe mencionar el sistema de salud y arquitectónico de Bosnia & Herzegovina, donde se prioriza el bienestar del adulto mayor y la respectiva humanización del espacio, a través de centros gerontológicos especializados en salvaguardar su salud.

Figura 16. Adulto mayor



Fuente: Amer kapetanovic/UNFPA bosnia y herzegovina

“Si las personas de edad pueden acceder a las nuevas tecnologías, aprenderlas y utilizarlas, estarán mejor equipadas para ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que constituyen nuestro llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y velar por que, en 2030, todas las personas gocen de salud, paz y prosperidad” (Guterres, 2021).

2.8 Análisis de referentes

Para la presente investigación, se emplea una metodología para analizar centros gerontológicos referenciales, cuyo objetivo es determinar criterios arquitectónicos para el desarrollo del proyecto. Por ende, se emplea un análisis basado en la Investigación de Diseño, determinando una relación directa entre el contexto urbano arquitectónico con el proyecto, fundamentada en su forma, estructura y función (De Jong y Der Voordt, 2002).

Selección de referentes

Para llevar a cabo la selección de los referentes se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Proyectos arquitectónicos que hayan sido ejecutados.
- Que los centros diseñados e implementados funcionen en la actualidad.
- Que se refleje una relación directa entre el confort del usuario y el programa arquitectónico.

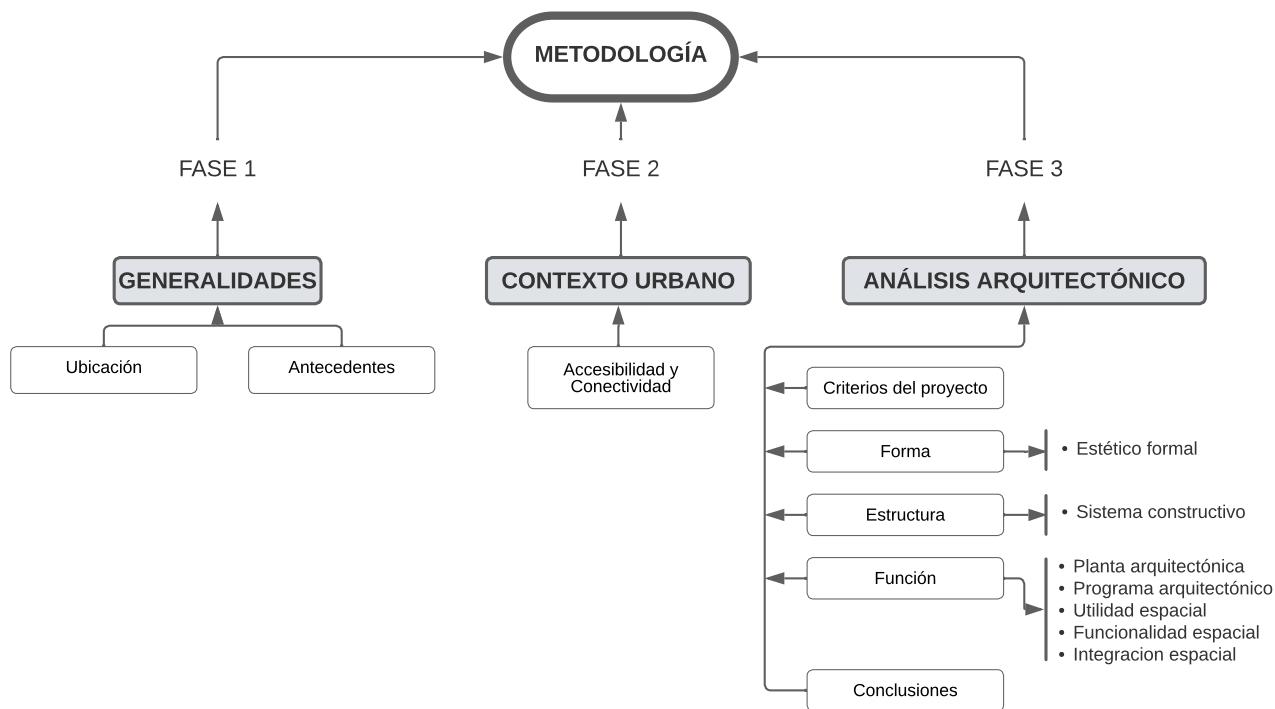


Figura 17. Metodología de análisis de referente
 Fuente: (LaGro, 2008), (De Jong et al., 2002)
 Adaptado por el autor, 2023

Cugat Natura Centre Residencial i de Día

Ubicación

Figura 18. Ubicación de cugat nature



Leyenda

● ● ● Centro Cugat Nature Centre Residencial i de Día

Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Antecedentes

Arquitectos : Arq. Jordi Frontons
Ubicación : Sant Cugat del Vallés,
 Barcelona, España
Área : 17900m²
Año de diseño : 2007

El concepto que se propone en el diseño de este equipamiento es priorizar la comodidad y confort de las necesidades que presenta un adulto mayor, logrando una relación directa entre la calidad de vida del usuario y el proyecto arquitectónico.

Además, se evidencia otro eje principal es la distribución de los ambientes a través de las relaciones funcionales según el comportamiento del adulto mayor, que se complementa con una paleta de materiales que dota al complejo arquitectónico de un diseño innovador, con aislamiento térmico y acústico, y que se integra de forma sensible con el entorno natural.

Accesibilidad y conectividad

Figura 19. Accesibilidad y conectividad de Cugat Nature



Fuente: Fotografía satelital tomada de Google Earth. Adaptada por el autor, 2023.

Leyenda

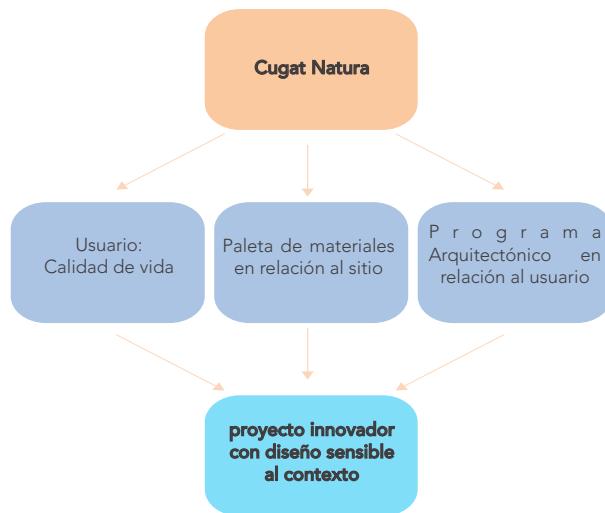
- ● ● Accesos vehiculares
- ● ● Accesos peatonales

Presenta dos tipos de accesos, vehicular y peatonal los cuales se jerarquizan mediante su vía principal de ingreso y una rampa que permite la accesibilidad universal hacia el proyecto, lo que genera un flujo continuo diferenciado entre los dos tipos de conectividades.

Criterios del proyecto

El proyecto se basa en tres ejes principales los cuales convergen entre sí para generar el complejo gerontológico; teniendo como eje conector y directriz al usuario (adulto mayor) entre la selección de materiales que se adecue al contexto y el programa arquitectónico que solvente las necesidades fisiológicas, geriátricas y de comportamiento, lo que genera un proyecto innovador en cuanto su forma, estructura y relaciones funcionales.

Figura 20. Criterios de diseño



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Forma

Estético formal

El proyecto de Cugat Natura Residencial i de Día se basa en una tipología de 2 monobloques conectados por patio central, mientras que, el diseño arquitectónico de los monobloques se caracteriza por ser claustros con sustracción central para la generación de atrios/patios internos que permiten áreas de acogida, además de generar ventilación e iluminación natural en los espacios arquitectónicos

Figura 21. Bloques de cugat nature



Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Leyenda

- Bloque 1
- Bloque 2

Estructura

Sistema constructivo

El sistema constructivo es de hormigón armado que predomina en el Complejo Gerontológico, que se distribuye en una malla ortogonal cuya simetría responde a los requerimientos de la OMS para equipamientos destinados al cuidado de la salud.

En la división de su infraestructura y la distribución de los espacios, se emplea materiales que generen confort térmico y acústico hacia los usuarios, por lo que se usa mampostería de ladrillo cerámico, y para la configuración de la envolvente y fachadas se utiliza una mixticidad entre el ladrillo cerámico y muros cortinas.

Figura 22. Estructura de Cugat Nature



Fuente: Gálvez Xavi, 2012. Adaptado por el autor, 2023

Sistema estructural

El proyecto se edifica a partir de una malla estructural ortogonal, lo que genera un edificio seguro y sismorresistente según criterios establecidos por la OMS. El edificio geriátrico presenta un sistema estructural de columnas, mientras que los departamentos son muros portantes.

Figura 23. Sistema estructural de cugat nature



Fuente: Recuperado de archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Leyenda

- Muros portantes
- Columnas

Función

El proyecto busca garantizar la calidad de vida del adulto mayor, por lo que se distribuye en 2 bloques que son el edificio geriátrico y los departamentos de viviendas, lo que permite que tanto el usuario como las visitas puedan tener una estadía confortable.

Plantas arquitectónicas

La distribución del edificio geriátrico se caracteriza por tener espacios arquitectónicos, los cuales se enfocan en resolver las necesidades básicas y médicas que pueda presentar el adulto mayor. Mientras que, los departamentos, están conformados por una planta tipo.

Figura 24. Áreas de cugat nature



Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Leyenda

- Área construida
- Área verde
- Acceso

Programa arquitectónico

Tabla 5. Zonas y ambientes arquitectónicos

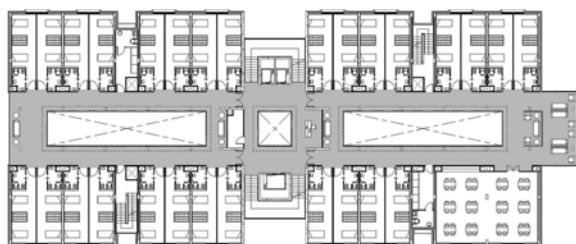
Elementos	Componentes
Subsuelo	Área de alimentación Estacionamiento Área de vestuario de personal Área de carga Área de desechos
Planta baja	Área de descanso para personal Pasillos con jardines Piscinas Podología Peluquería Consulta polivalente Enfermería Psicología Demencia Salas de estar
Primera planta	Recepción Sala de estar Área recreativa con jardines Bosque con sendero para paseo en vehículo Ascensor
Segunda planta	Cocina Comedor Área de rehabilitación Área de fisioterapia Área ocupacional Capacitación y desarrollo Trabajo social Sala de estar
Tercera planta	Sala de estar Dormitorios Recepción Sala de descanso Sala de vestuario
Cuarta planta	Sala de estar Dormitorios Recepción Sala de descanso Sala de vestuario

P. 43

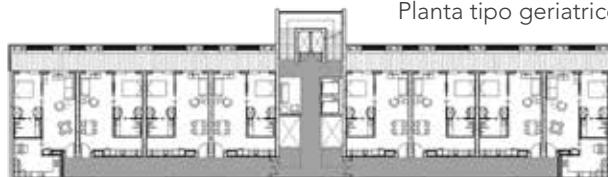
El complejo se emplaza sobre un terreno plano con 2 bloques los cuales forman una L entre sí lo que genera un patio de interacción social; además, dicha distribución permite tener fachadas con una óptima orientación dotando al complejo gerontológico de beneficios en cuanto a iluminación y ventilación en todo el proyecto. Figura 25. Plantas de cugat nature



Planta Baja



Planta tipo geriátrico



Planta tipo apartamentos

Fuente: Recuperado de Archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Leyenda

 Acceso Principal

Fuente: Recuperado de archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Utilidad espacial

El diseño arquitectónico muestra una utilidad diferente en el espacio ya que predomina la zona pública, para que los adultos mayores tengan mayor socialización y revitalización. La integración espacial forma parte importante en el programa arquitectónico ya que existe una continua circulación que permite apropiarse de manera directa y llegar con facilidad a un núcleo de circulación vertical que permite llegar a cualquier ambiente interno.

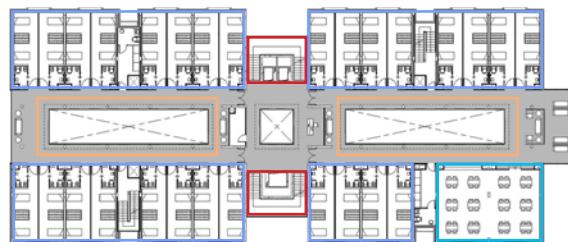
Funcionalidad espacial

Zonificación

Figura 26. Espacios Arquitectónicos de Cugat Nature



Planta Baja



Planta tipo geriátrico



Fuente: Recuperado de archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Leyenda

- Circulación Vertical
- Galerías Internas
- Área de Descanso
- Área de Servicio

Integración espacial

La planificación de este proyecto contempla la relación del interior con el exterior a través de la iluminación directa y ventilación natural de los diferentes ambientes internos, creando un confort térmico para que los espacios tengan una armonía y sean lugares de interacción de los participantes directos e indirectos que llegan a utilizar el equipamiento.

Conclusiones

El proyecto Cugat Natura Centre Residencial de Día (colocar el nombre completo) evidencia criterios bioclimáticos pasivos en cuanto a su distribución tipológica de los bloques. Cabe resaltar que, su retícula ortogonal genera un edificio seguro siendo criterio indispensable para la OMS en proyectos destinados al cuidado de la salud. Por último, la conexión, circulación y jerarquización del programa arquitectónico tiene como prioridad satisfacer las necesidades físicas, fisiológicas y médicas del usuario y, por consiguiente sus visitantes, donde el programa arquitectónico se relaciona directamente con el adulto mayor, generando así un envejecimiento saludable y una óptima calidad de vida.

Centro de Día L'Onada Vinarós

Ubicación

Figura 27. Ubicación de l'Onada vinarós



Leyenda

● ● ● Centro de Día L'Onada Vinarós

Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Antecedentes

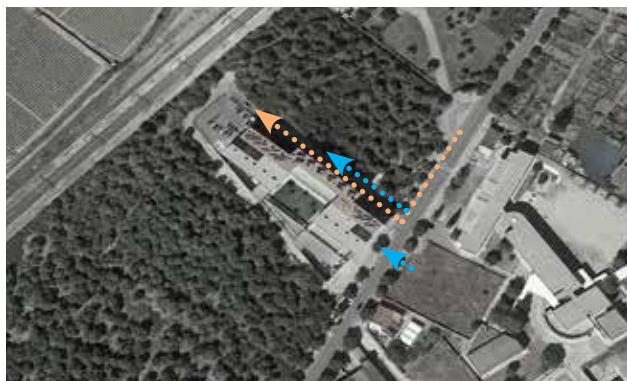
Arquitectos : + Mmass ARQUITECTURA
Ubicación : Avenida Gil de Atrocillo, s/n,
12500 Vinarós, Castellón,
España
Área : 5000m²
Año de diseño : 2012

El proyecto se concibe a través de la tipología pabellonaria, donde sus pabellones se distribuyen de forma escalonada en todo el predio, generando patios compartidos entre sí, lo que permite eficiencia energética y espacios de cohesión social. Cabe destacar, que el programa arquitectónico se rige a través de la privacidad del adulto mayor, siendo que, en un segundo nivel, se encuentran los espacios

de residencia. Además, el complejo arquitectónico se caracteriza por criterios y estrategias pasivas bioclimáticas como son los patios compartidos, y la materialidad en sus fachadas y mamposterías internas.

Accesibilidad y conectividad

Figura 28. Accesibilidad y conectividad de l'Onada vinarós



Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Leyenda

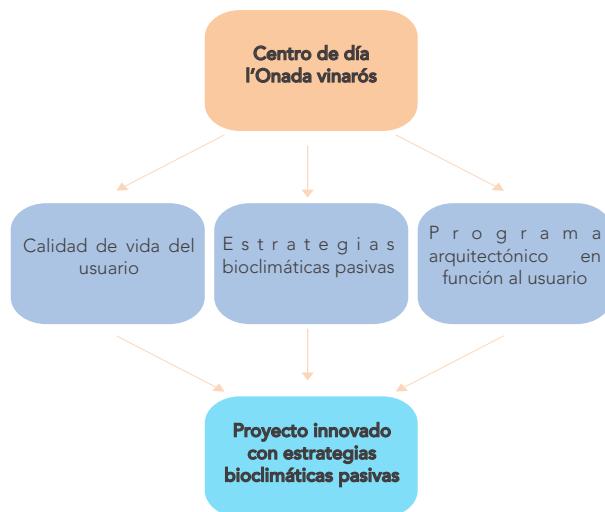
- ● ● Accesos vehiculares
- ● ● Accesos peatonales

Al estar adyacente a una vía de flujo medio/alto, se evidencia un acceso vehicular y peatonal, además de presentar una franja/patio que promueve la accesibilidad universal hacia el proyecto.

Criterios del proyecto

El proyecto se caracteriza por 3 ejes centrales, teniendo prioridad sobre el adulto mayor que funciona como eje conector entre el programa arquitectónico y sus relaciones, con la aplicación de estrategias bioclimáticas de los patios compartidos, lo que genera una jerarquización en los ambientes. Por lo tanto, el complejo arquitectónico se relaciona de forma sistematizada en su forma, estructura y función.

Figura 29. Criterios de Diseño



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Forma

Estético formal

El proyecto del Centro de Día L'Onada Vinarós se basa en una tipología pabellonaria, donde se presenta 4 pabellones conectados por patios compartidos, mientras que la circulación se da a través de caminerías verdes. Los patios compartidos, generan iluminación natural en todos los espacios arquitectónicos.

Figura 30. Bloques de l'Onada vinarós



Fuente: Fotografía satelital tomada de google earth.
Adaptada por el autor, 2023.

Leyenda

— Bloque 1

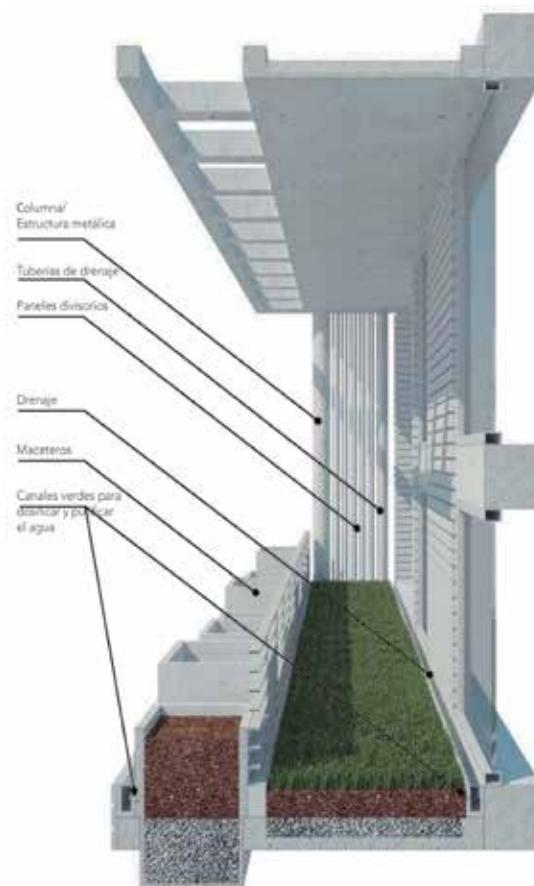
Estructura

Sistema constructivo

El sistema constructivo del proyecto se basa en una malla ortogonal de hormigón armado, cuya simetría corresponde a los estándares previstos por la OMS. Como material predominante en su mampostería, se prevé materiales elaborados con base de fibra natural debido a sus propiedades que generan un confort

térmico, además, que se complementa con paneles prefabricados que dividen ciertos espacios arquitectónicos. Su envolvente se define mediante pequeños voladizos, que disminuyen la influencia solar sin comprometer la iluminación natural. En sus cubiertas, se evidencia un sistema activo de recolección y reutilización de aguas lluvias para suministrar al complejo arquitectónico.

Figura 31. Estructura de l'Onada vinarós



Fuente: Gálvez Xavi, 2012. Adaptado por el autor, 2023.

Función

El proyecto se enfoca en priorizar la calidad de vida del usuario, así como su interacción social con sus familiares y demás rangos de edad, por lo que se distribuye en 4 niveles, siendo los siguientes niveles donde se conservan las áreas privadas con cubiertas verdes.

Plantas arquitectónicas

El programa arquitectónico permite el funcionamiento de 75 plazas en atención integral diurna; cuya zonificación se distribuye en 4 niveles, teniendo en la planta baja las áreas de atención pública y de servicio, y en los niveles superiores las zonas privadas que corresponden al adulto mayor. El complejo se emplaza en un terreno plano con 4 pabellones distribuidos de forma escalona, generando patios compartidos que, además de dotar de iluminación natural y ventilación cruzada en todo el proyecto, dotan de un eje social y conector entre las visitas, y el adulto mayor, generando una estadía confortable que humaniza el espacio en todo el complejo gerontológico.

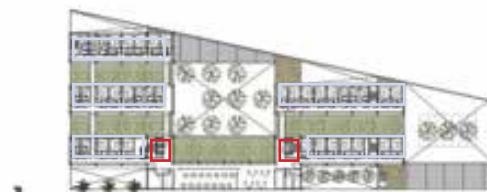
Leyenda

-  Acceso Principal
-  Circulación Vertical
-  Galerías Internas
-  Área de Descanso
-  Área de Servicio

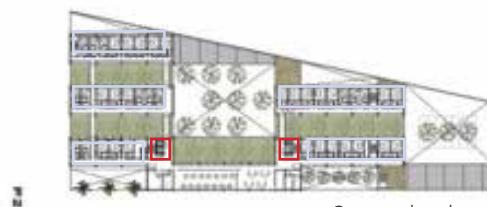
Figura 32. Plantas Arquitectónicas de l'Onada v inarós



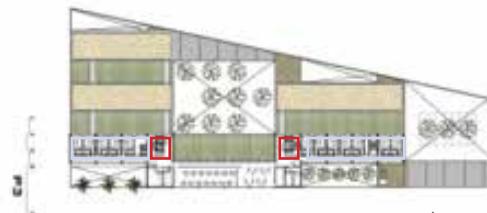
Planta baja



Primera planta



Segunda planta



Tercera planta

Fuente: Recuperado de Archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Programa arquitectónico

Tabla 6. Ambientes arquitectónicos

Elementos	Componentes
Planta baja	Área recreativa Patio de descanso y socialización Recepción Sala de estar general Emergencia Asesoramiento Atención especializada general Área de valoración Área de tratamiento de demencias Farmacia Logopedia Cocina Comedor social Área de ocupación social Modistería Peluquería Área de lavado Área de manejo de desechos Vigilancia
Primera planta	Recepción Dormitorios Sala de estar
Segunda planta	Recepción dormitorios sala de estar
Tercera planta	Recepción Dormitorios Sala de estar

Fuente: Recuperado de archidaily.
Adaptado por el autor, 2023

Utilidad espacial

El diseño del complejo gerontológico denota una utilidad diferente del espacio, donde se mantiene una homogeneidad entre las áreas de atención geriátrica (pabellones) y las áreas de cohesión social (patios compartidos), generando que los adultos mayores se integren de forma sistemática con su entorno, en un proyecto que mezcla estrategias pasivas (a través de la iluminación natural por los patios), y activa (a través de las cubiertas verdes que permiten la reutilización del recuerdo hídrico).

Conclusiones

El proyecto Centro de Día L'Onada Vinarós se basa en criterios bioclimáticos pasivos (distribución de la tipología pabellonaria para generar patios compartidos) y activos (reutilización del recurso hídrico para suministro del complejo gerontológico), los cuales convergen entre sí para brindar una mejor calidad de vida tanto para el edificio como para el adulto mayor generando su envejecimiento saludable. Además, su retícula ortogonal planteada en el proyecto se adecua a los estándares promovidos por la OMS en la construcción de equipamientos destinados al cuidado de la salud. Cabe destacar, que el proyecto genera una jerarquización en cuanto a su programa arquitectónico, a través del planteamiento de los espacios públicos y semipúblicos en la planta baja, mientras que en los niveles superiores, se plantea las áreas privadas.

Matriz de Referentes

Tabla 7. Cuadro comparativo de referentes

	Cugat Natura Centre Residencial i de Día	Centro de Día L'Onada Vinarós	Conclusiones
Ubicación	Sant Cugat del Vallés, Barcelona, España	Vinarós, Castellón, España	Proyectos que contemplan un contexto similar al proyecto de investigación
Criterios del proyecto	3 ejes principales <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida del usuario - Materiales en relación al sitio - Programa arquitectónico adecuado al usuario 	3 ejes principales: <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida del usuario - Estrategias bioclimáticas pasivas - Programa arquitectónico en función del usuario 	Se tiene en prioridad al adulto mayor como eje central para la generación de un programa arquitectónico que dote de confort y adecuada calidad de vida al usuario
Accesibilidad y conectividad	Acceso vehicular y peatonal	Acceso vehicular y peatonal con franja de bienvenida	Accesibilidad universal
Forma	Tipología de 2 monobloque conectados por patio central	Tipología pabellonaria (4 pabellones conectados por patios y caminerías verdes)	Patios compartidos como conectores entre los bloques
estructura (Sistema constructivo y estructural)	Simetría, aporticado y hormigón armado	Simetría, aporticado y hormigón armado	Simetría, aporticado y hormigón armado
Relaciones funcionales/Zonificación	Colocar planta baja y planta tipo de apartamentos jerarquizada	Colocar la planta baja jerarquizada	Jerarquización en la privacidad y necesidades del usuario
Utilidad e Integración Espacial	Generar espacios de cohesión social a través del patio central, además que el programa arquitectónico se jerarquiza en base al confort del usuario	Aplicación de los patios compartidos que sirven de áreas de cohesión social y estrategias bioclimáticas pasivas (iluminación natural y ventilación cruzada)	Priorizar la calidad del envejecimiento saludable a través de espacios de cohesión social

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

2.9 Marco legal

Marco legal de ámbito Internacional

Según la Declaración Universal de Derechos Humanos, publicada por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (1948), se plantea ciertos derechos básicos, para el adulto mayor entre ellos la prohibición a la discriminación, a la no exclusión en cualquier condición, derecho a la seguridad social, igualdad, y condiciones de vida adecuada. En cuanto a la Organización Mundial de la Salud (OMS), es el ente rector a nivel global sobre la salud, especialmente a la arquitectura hospitalaria, geriátrica y gerontológica, estableciendo criterios tanto de funcionamiento y regimiento de un complejo destinado a salvaguardar la salud de las personas, como directrices de diseños para la construcción de dichos equipamientos; al determinar el hospital como equipamiento máximo en salvaguardar la salud del usuario, la OMS junto a la Organización Panamericana de la Salud (OPS)(2009) determinan que, "El hospital seguro se define como un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad y en su misma infraestructura inmediatamente después de que ocurre un desastre natural. El término abarca a todos los establecimientos de salud, cualquiera que sea su nivel de complejidad"; y, por ende, categorizando la máxima prioridad a los proyectos gerontológicos.

Cabe destacar, que la ONU ha establecido en el 2020 la Agenda 2030, donde se presentan objetivos sostenibles a nivel económico, social y ambiental, donde se resalta el Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

Marco legal de ámbito nacional

Según MIES (2019) sobre la Carta Fundamental, destaca que: "El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, debiendo en particular adoptar medidas de atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos." (p9).

Teniendo en cuenta la consideración del MIES, para el desarrollo de la presente investigación, se requiere analizar y definir normativas de diseño y construcción de Centros Gerontológicos, considerando las regulaciones locales, nacionales e internacionales que sirvan de apoyo y planificación del proyecto de investigación.

En primera instancia, se debe considerar la normativa de construcción de la localidad, para determinar los límites arquitectónicos.

Tabla 8. Porcentaje COS yCUS

PORCENTAJE	TERRENO (1 533.00 M2)
60 %	919.80 M2
120%	1 839.60 M2

Fuente: PDOT Catamayo. Elaborada por el autor, 2023.

De igual manera es necesario considerar la Ordenanza 3457 – Normas de Arquitectura y Urbanismo emitida por el Concejo Metropolitano de Quito (2003), que en su Art. 42 sobre Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos, destaca:

“Toda parcelación de suelo contemplará áreas verdes y equipamiento comunal en atención al número de habitantes proyectado”

Tabla 9. Equipamientos de servicios sociales y públicos

Categoría	Simb.	Tipología	Simb.	Establecimiento	Radio de influencia (m)	Norma m ² /hab.	Lote mínimo	Pob. base
Bienestar Social E	EB	Barrial	EBB	Guarderías infantiles y casas cuna	400	0.3	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: (Concejo Metropolitano de Quito,2003).
Adaptada por el autor, 2023.

Además, al ser un centro gerontológico, cabe destacar la Sección Tercera: Edificaciones de Salud, donde se establece directrices, criterios antropométricos y áreas en cuanto a calidad de espacios a considerar para el proyecto arquitectónico:

Tabla 10. Edificaciones de salud

Referencia	Observación
Art. 199. Alcance	Consideración de las edificaciones destinadas a la salud
Art. 200 Distancia mínima y criterios para localización	Radio de influencia y acogida
Art. 201 Accesos	Criterios sobre entradas y salidas del equipamiento
Art. 202 Altura libre de los locales	Altura mínima de 2.50m entre piso y cielo raso
Art. 203 Puertas	Estándares de las distintas puertas del equipamiento
Art. 204 Pasillos	Pasillos de circulación vertical/horizontal
Art. 205 Escaleras	Tipos de escaleras (Opcional pero requerida para mantenimiento)
Art. 206 Rampas	Criterio principal para acceso del adulto mayor
Art. 207 Elevadores	Opcional
Art. 208 Salas de pacientes	Capacidad de acogida en relación a la población
Art. 209 Centro Quirúrgico	No requerido
Art. 210 Esterilización	No requerido
Art. 211 Cocinas	Criterios antropométricos
Art. 212 Servicios Sanitarios	Estándares de servicios públicos y privados
Art. 213 Lavanderías	Opcional
Art. 214 Estacionamientos	Número de plazas por equipamiento y población
Art. 215 Generador de Emergencia	Opcional
Art. 216 Disposición de Desechos	Requerido
Art, 217 Revestimientos	Materiales lavables, priorizando la asepsia
Art, 218 Protección contra incendio	Requerido

Fuente: (Concejo Metropolitano de Quito,2003).

Adaptado por el autor, 2023.

Al ser un equipamiento destinado al cuidado de la salud del adulto mayor, se destaca la Norma Técnica para implementación y prestación de servicios gerontológicos de: espacios activos de socialización y encuentro para personas adultas mayores (2018), donde establecen requisitos espacios formativos para un envejecimiento saludable, como se establece en 5.2.4 Espacios Formativos: “La unidad de atención debe implementar espacios

formativos mediante talleres, charlas, foros, entre otros; para las personas adultas mayores y sus familias, la comunidad y/o el equipo técnico, en los que se incorporen contenidos para la atención integral de las personas adultas mayores” (MIES, p. 20) Por consiguiente, en 5.6 Ambientes Seguros y Protectores, establece criterios, espacios físicos y áreas indispensables y requeridos para generar el equipamiento:

“5.6.1 Características físicas, La unidad de atención debe contar con ambientes propicios para las actividades recreativas, de integración e interacción, libres de barreras arquitectónicas...” (MIES, p. 28)

“5.6.2 Espacio físico y equipamiento, La unidad de atención debe disponer de las siguientes áreas, espacios y equipamiento: Área de administración y recepción, área de uso múltiple, área exterior o patios, baterías sanitarias (con agarraderas)” (MIES, p.28)

“5.6.3 Gestión de riesgos, La unidad de atención debe contar con un plan de gestión de riesgos enmarcado en las disposiciones de las entidades competentes” (MIES, p.29)

5.6.5 Equipamiento de emergencias, La unidad de atención debe contar con el equipamiento de emergencia, esto es: extintores en funcionamiento, señalética interna y externa, entre otros” (MIES, p.29)

Para complementar, se enfatiza que toda construcción debe regirse bajo la Norma Ecuatoriana de Construcción, además al ser un equipamiento destinado al cuidado del adulto mayor, y relacionado a la salud, debe considerarse criterios determinantes para salvaguardar la salud del usuario en caso de riesgo natural.

Tabla 11. Norma ecuatoriana de construcción

Referencia	Observación
NEC-SE-CG: Seguridad Estructural – Cargas (No Sísmicas)	4.2 Consideraciones en la distribución de las cargas y Sobrecargas
NEC-SE-DS: Peligro sísmico, diseño sismo resistente	3.2 Geología Local 4. Metodología del diseño sismorresistente
NEC-SE-GC: Geotécnica y Cimentaciones	6. Cimentaciones
NEC-SE-AC: Estructuras de acero	4. Bases de cálculo y estados límites 5. Materiales 7. Diseño de conexiones, juntas y sujetadores
NEC-HS-VIDRIO: Habitabilidad y salud – acero	3. Clasificación y características de los vidrios 4. Diseño y selección de los vidrios
NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal	4. Referencias Normativas 7. Requisitos de accesibilidad y medio físico
NEC-HS-EE: Eficiencia Energética en Edificaciones residenciales	3. Zonificación climático – habitacional 4. Exigencias prescriptivas
NEC-SB-IE: Instalaciones eléctricas	3. Principios generales para el diseño de instalaciones eléctricas. 4 al 10. Instalaciones Eléctricas

Fuente: (NEC 2011). Adaptado por el autor, 2023.

03

ANÁLISIS DE SITIO

Metodología de análisis de sitio

La metodología que se emplea para desarrollar el diagnóstico de sitio, se determina a través de una recopilación bibliográfica con criterios de diseño sensible al contexto, el adulto mayor como eje principal en un proyecto gerontológico, Equipamientos destinados al cuidado de la salud, e integración del proyecto con su entorno como Análisis de Sitio Urbano (LaGro, 2008) y Análisis de Genius Loci (Gallardo, 2014). Además, para generar un análisis del estado actual en relación al usuario,

se fundamenta en Investigación de Diseño (de Jong, Van Der Voordt & D.J.M, 2002) Envejecimiento Saludable (OMS, 2022) y Comportamiento del Adulto Mayor (Millán, 2006).

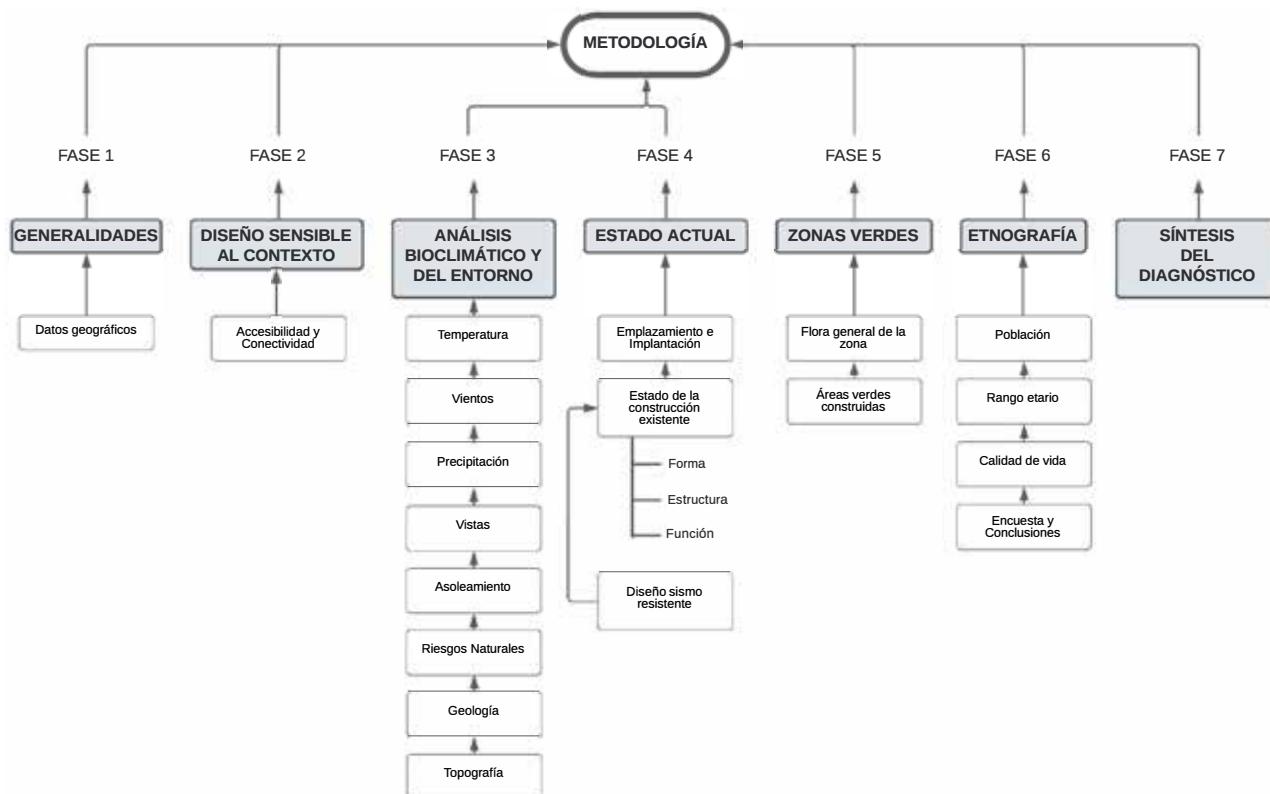


Figura 33. Metodología de análisis de sitio

Fuente: (LaGro, 2008), (Gallardo, 2014), (De Jong et al., 2002), (OMS, 2022), (Millán, 2006).

Adaptado por el autor, 2023

3.1 Generalidades

a. Datos Geográficos

El terreno cuenta con todos los servicios básicos, ya que la parroquia es la más importante y la de mayor extensión del cantón.

Se encuentra en un lugar privilegiado de microclimas que son idóneos para diferentes clases de cultivos, desarrollando múltiples actividades por lo que es necesario dotar de elementos que cumplan los propósitos establecidos.

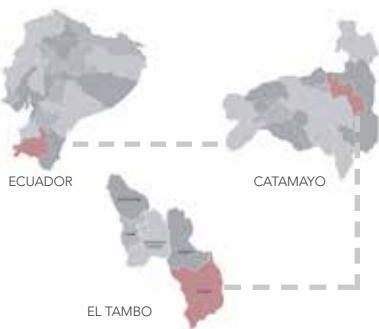
Es de recalcar la importancia del sector ya que conecta diferentes valles, por lo que toma gran relevancia las vías ya que se le denomina la despensa del Sur.

Limites:

- Norte.- con el cantón Loja
- Sur.- con la parroquia Nambacola
- Este.- con la parroquia Malacatos
- Oeste.- con la parroquia Catamayo

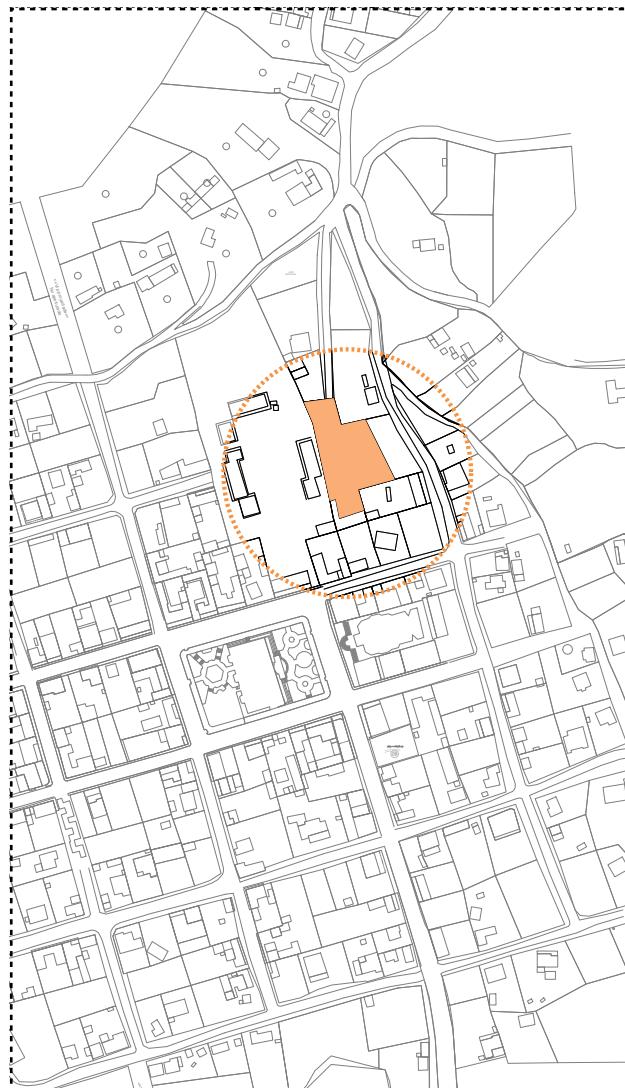
Distancia: Desde el Catón Catamayo hasta la parroquia El Tambo 24 km.

Figura 34. Ubicación geográfica



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 35. Ubicación de caso de estudio



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Leyenda

- Caso de Estudio
-  Escala 1___1500



3.2 Diseño sensible al contexto

a. Accesibilidad y conectividad

Se plantea un análisis de las vías predominantes entre el caso de estudio y el contexto urbano próximo para conocer los accesos y su respectiva materialidad. Cabe destacar que, el proyecto se encuentra alejado del centro de la parroquia, cuya conectividad con el equipamiento se da a través de la vía colectora 10 de agosto. Existen dos vías locales (Los Cedros y Panecillos) y una principal (Chapamarca) las cuales convergen en una intersección para poder acceder a través de la calle s/n con pendiente del 18% hacia el centro gerontológico; dicha conectividad presenta una precariedad en cuanto a su tratamiento de calzada e inexistente acera, además su materialidad genera una baja accesibilidad universal.

Figura 36. Contexto próximo El Tambo



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Figura 37. Circulación



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Leyenda

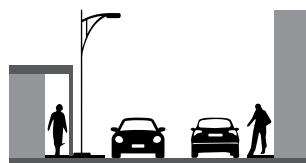
- Via Intervalles
- Via Chapamarca
- C. gerontológico
- Calle El Panecillo
- Calle Los Cedros
- Calle 10 de Agosto

Escala 1 ____ 2500



A través del presente análisis se determina la existencia de tres tipos de vías (principales, colectoras y locales), teniendo un tratamiento preferencial en la vía Intervalles, y las vías del centro de la parroquia, donde existe adoquín en sus calzadas y aceras de hormigón. Por otra parte, existe un escaso tratamiento en las vías de la parroquia, cuyo material predominante es de lastre, generando un déficit en la accesibilidad universal.

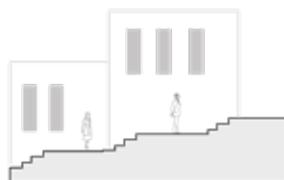
Figura 38. Flujo de vías



FLUJO VEHICULAR
(Alta Velocidad)



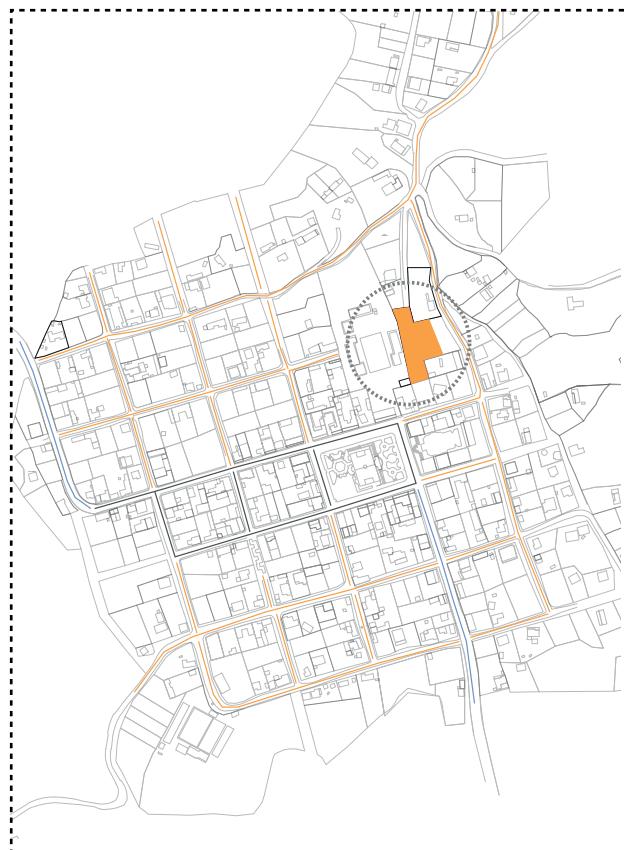
FLUJO MIXTO
(Media Velocidad)



FLUJO PEATONAL

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Figura 39. Tratamiento de vías



Leyenda

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

- Vía asfaltada
- Vía adoquinada
- Vía de lastre
- C. gerontológico

Escala 1 ____ 2500

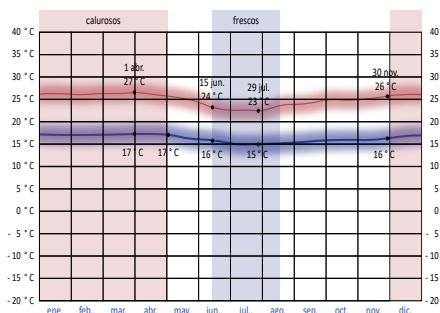
3.3 Análisis bioclimático del entorno

a. Temperatura

Al encontrarse en una zona tropical genera una temperatura promedio de 18 a 20°C, que según el GAD parroquial (2022) categoriza a El Tambo como un clima cálido-seco.

Dicho rango de temperatura es un factor determinante en las edificaciones y el confort térmico del adulto mayor durante la mayor parte del año; sin embargo, desde diciembre hasta abril la temperatura promedio se torna calurosa rondando los 27°C.

Figura 40. Temperatura

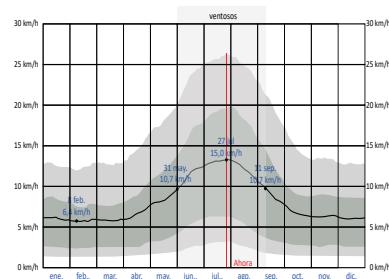


Fuente: Adaptado por el autor, 2023.

b. Vientos

En lo que respecta a los vientos, su dirección proviene del sur-oeste y su oscilación va entre los 6.4 y 15 Km/h, con un promedio de 10 Km/h. Cabe destacar que, esta constancia en los vientos es un factor condicionante que se aprovechar en una adecuada ventilación cruzada, lo que reduce el bochorno provocado por las altas temperaturas.

Figura 41. Vientos

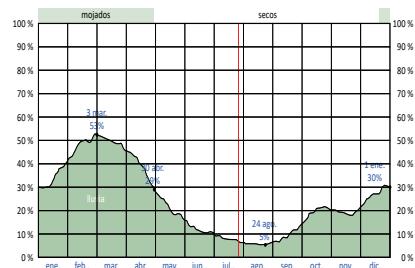


Fuente: Adaptado por el autor, 2023.

c. Precipitación

El contexto de El Tambo se evidencia una predominancia de meses secos, donde el mes con días de menos lluvia es agosto con un promedio de 1mm de precipitación.

Figura 42. Precipitación

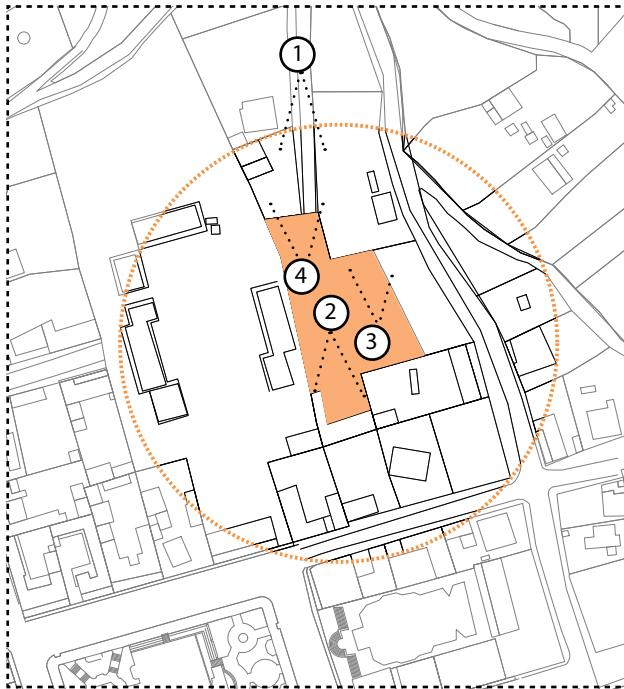


Fuente: Adaptado por el autor, 2023.

d. Vistas

Las visuales hacia el equipamiento y las del entorno que proyecta el centro gerontológico dan a un entorno inmediato natural, rodeado de vegetación alta y media con perfiles montañosos propios de la topografía de la parroquia, determinando una apropiación del contexto natural para los ocupantes del equipamiento desarrollando una vinculación a las actividades agrícolas que son propias del sector.

Figura 43. Vistas al centro gerontológico El Tambo



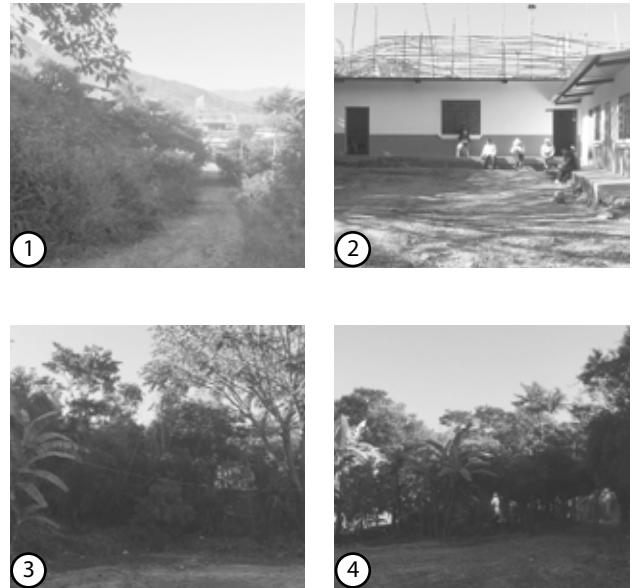
Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Leyenda

- Caso de Estudio
- Escala 1__1000



Figura 44. Vistas hacia y desde el centro gerontológico

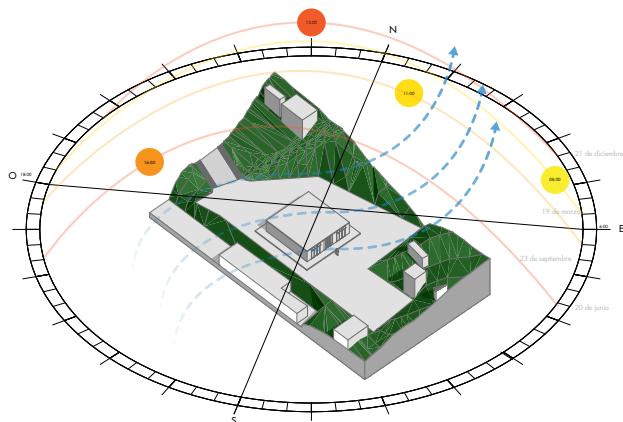


Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

e. Asoleamiento

Se puede constatar que la ubicación del equipamiento es idónea por la trayectoria del sol, y tomando en consideración las sombras en diferentes horarios por la topografía del sector.

Figura 45. Asoleamiento

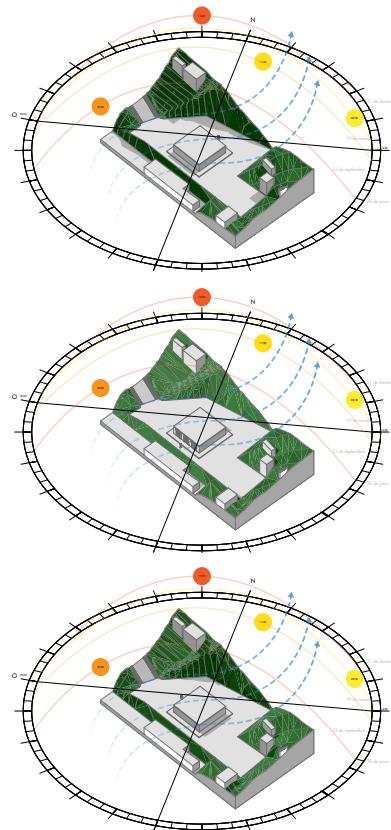


Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

f. Riesgos Naturales

Según el PDOT de la parroquia El Tambo (2019), se evidencian movimientos de masa baja (8.22%), media (30.27%), alta (43.80%) y muy alta (17.71%) en el territorio, siendo que el caso de estudio presenta una sismicidad baja a media.

Figura 46. Tipos asoleamiento



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

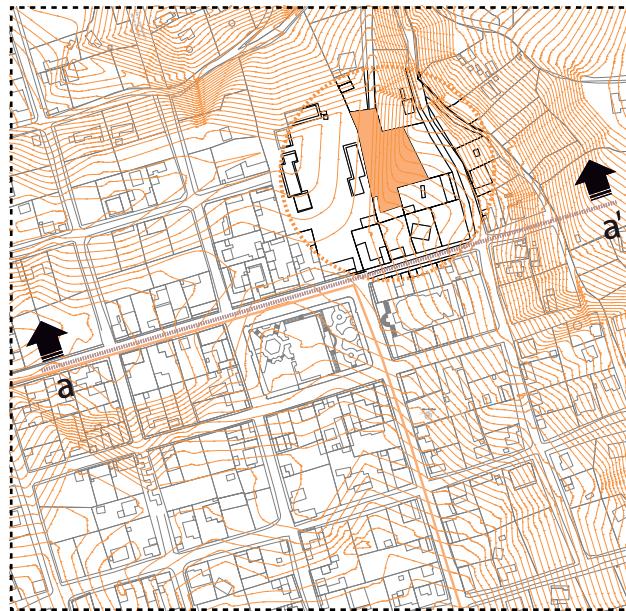
g. Geología

A través de estudios técnicos geológicos por el Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE) y MAG (SINAGAP) se refieren a tres formaciones, siendo la formación Chinguinda (rocas sedimentarias) ocupando el 54.38% del territorio, que, según NEC-SE-DS (2010) se categoriza como Tipo F2.

h. Topografía

La topografía de la parroquia es muy accidentada en el perímetro, siendo lo más regular la parte central de la parroquia donde se aglomera los diferentes servicios. La vía Intervalle atraviesa toda la población, por lo cual se evidencia una necesidad de intervención adecuada en la accesibilidad, ya que la parte plana cubre la calle principal, tomando en consideración que el caso de estudio presenta precariedades respecto a su conectividad, accesibilidad e infraestructura, para que permita al adulto mayor resguardar su seguridad en la trayectoria de ingreso con criterios de accesibilidad universal e integración espacial, en beneficio de la comunidad.

Figura 47. Topografía

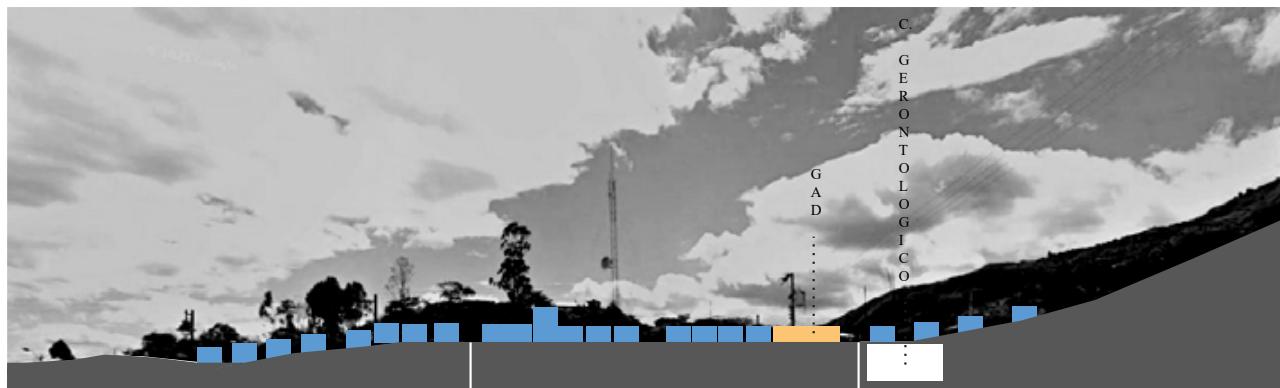


Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Leyenda

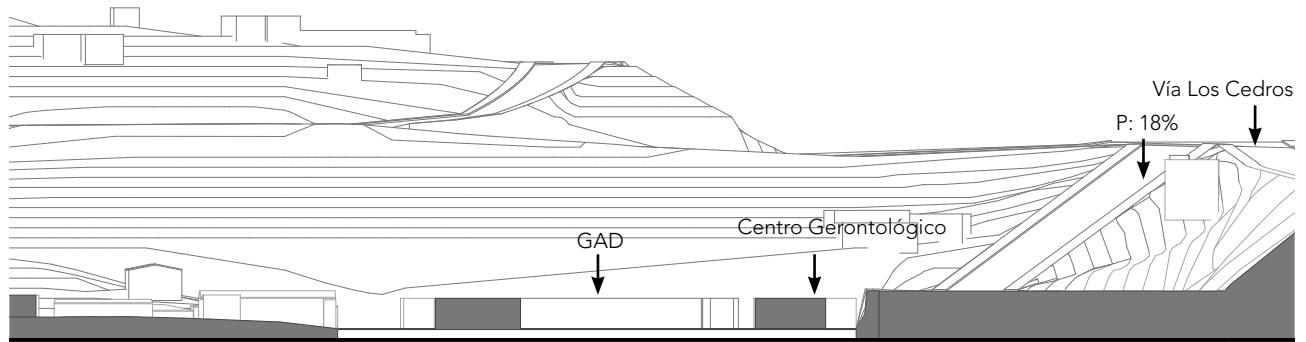


Figura 48. Corte a-a'

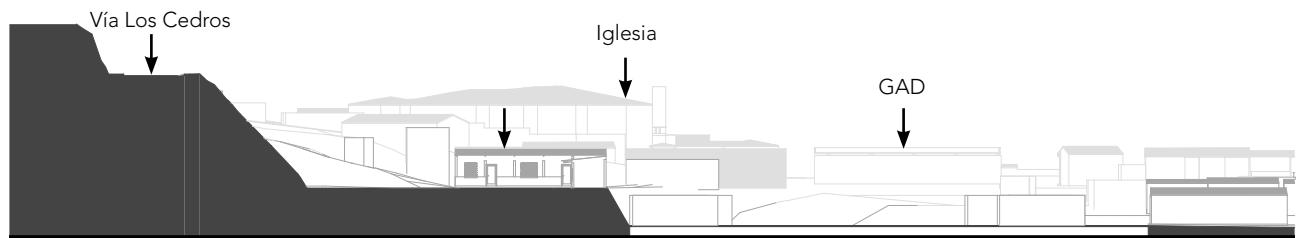


Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

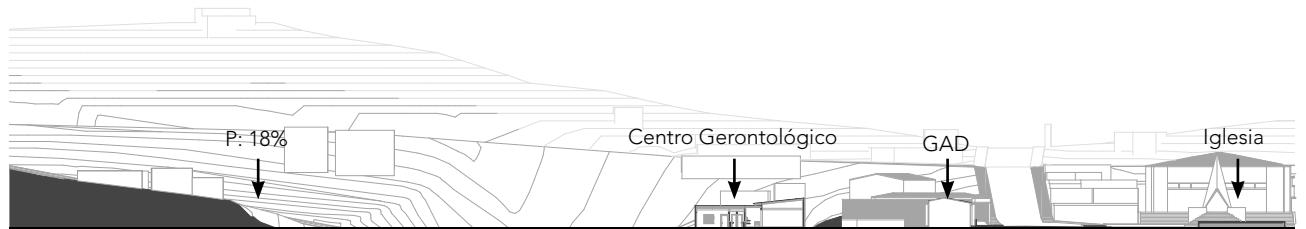
Figura 49. Cortes topográficos



Corte b-b'



Corte c-c'



Corte d-d'

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.



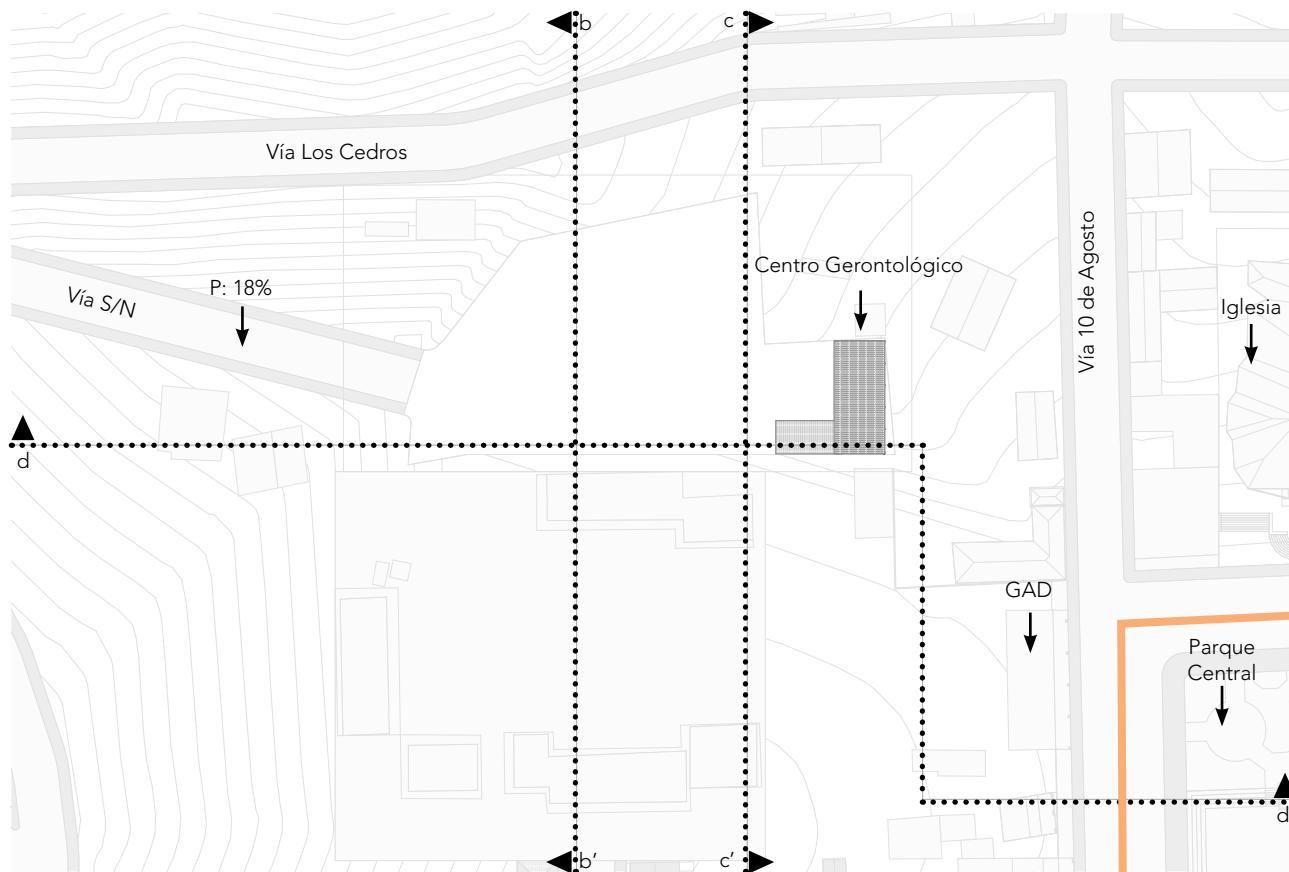
Escala 1__1000



3.4 Estado Actual

a. Emplazamiento

Figura 50. Emplazamiento



Leyenda

- Vía intervalles
- Centro gerontológico El Tambo
- ⊙ Escala 1__1000



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c. Estado de la construcción existente

Planta baja (Nivel +0.30 / +0.60)

Figura 51. Planta baja



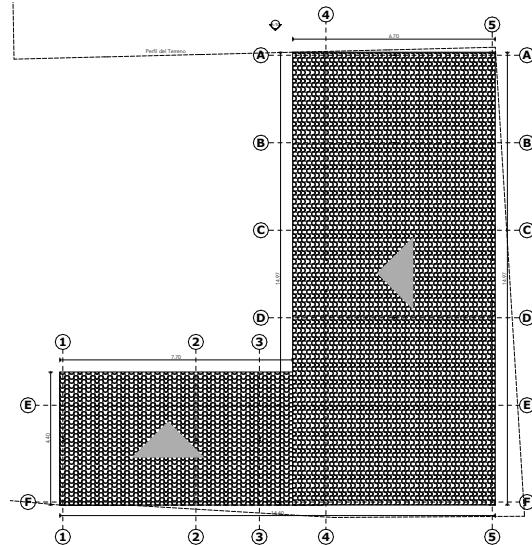
Leyenda

⊖ Escala 1__250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Planta de cubiertas

Figura 52. Planta de cubierta



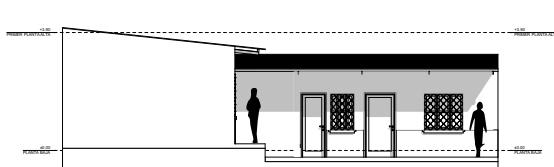
Leyenda

⊖ Escala 1__250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Fachada lateral

Figura 53. Fachada lateral



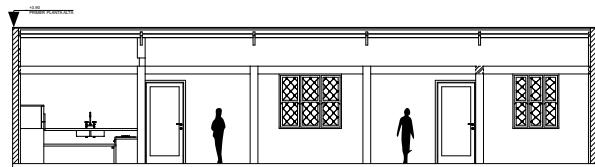
Leyenda

⊖ Escala 1__250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Corte a-a

Figura 54. Corte



Leyenda

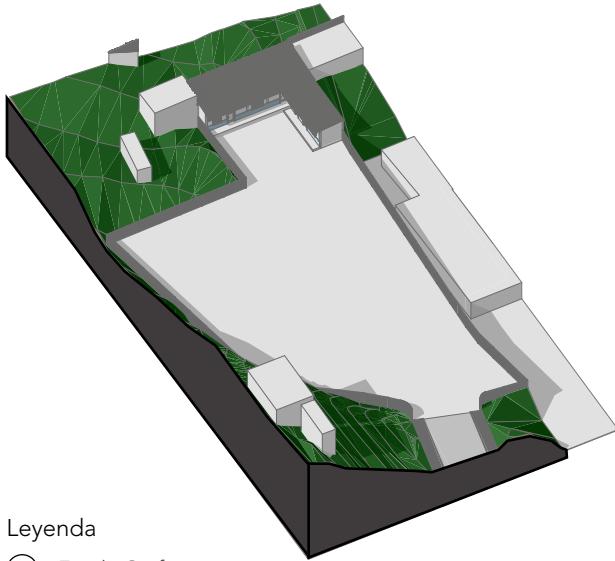
⊖ Escala 1__250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c.1 Forma

El terreno posee una topografía plana con una ligera pendiente positiva de aproximadamente 0.60 m lo que ocasiona que el proyecto se emplace en dos plataformas de 0.30 m cada una, que se conectan entre sí por el desnivel topográfico y gradas. Por otra parte, el ingreso del equipamiento no tiene un tratamiento adecuado cuya materialidad es lastre ocasionando problemas en su trayectoria. En lo que respecta a su forma, es una tipología monobloque en "L".

Figura 55. Forma 3D



Leyenda

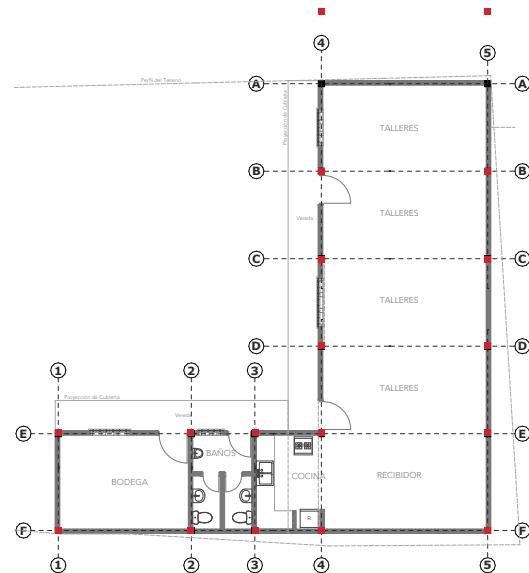
Q Escala Grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c.2 Estructura

El proyecto se emplaza en un terreno de roca sedimentaria, por lo que se estima una cimentación con zapata aislada que soporta una estructura de un solo piso. En lo que respecta a su planta única, son columnas de hormigón armado (0.20x0.20m) dentro de una retícula ortogonal con mampostería de ladrillo en contorno. Finalmente, el proyecto presenta una cubierta de ardex que cubre todo el proyecto arquitectónico.

Figura 56. Estructura



Leyenda

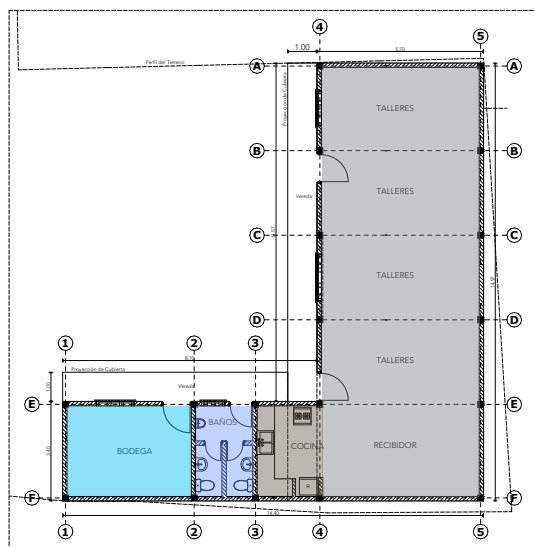
⊖ Escala 1___250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c.3 Función

La configuración del programa se plantea en una sola planta dividida en dos niveles (N+0.30 y N+0.60) desde el nivel del suelo (N+0.00). La primera plataforma son baños y bodega, mientras que los talleres y cocina se ubican en el siguiente nivel. Cabe destacar que, al estar emplazado en 2 niveles, existen gradas para acceder desde el (N+0.00) hacia las plataformas, lo que genera incomodidad a las personas discapacitadas presentando problemas de accesibilidad universal.

Figura 57. Función



Legenda

- Aula Taller
- Cocina
- Baños
- Bodega

Escala 1___250

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

d. Diseño sismo resistente

Los proyectos gerontológicos tienen el objetivo de salvaguardar la salud del adulto mayor, además de dotar de un envejecimiento saludable al mismo, por lo que se debe diseñar las estructuras con prioridad I (NEC, 2010) para este tipo de equipamientos. Sin embargo, el proyecto no cumple con los requerimientos adecuados en cuanto a la composición del sistema estructural, además que, incumple los criterios de deficiencia de la accesibilidad universal al estar emplazado en 2 plataformas con un desnivel de (N+0.30) y (N+0.60) respecto al nivel del terreno que es (N+0.00).

e. Conclusión

A través del presente diagnóstico del caso de estudio se determina que existe una precariedad tanto al nivel urbano como arquitectónico, ya que la infraestructura del edificio no satisface las necesidades básicas del adulto mayor; incumple con el marco legal y normativo que establece el MIES y la OMS en cuanto a los estándares de inclusión social, accesibilidad universal y promover un envejecimiento saludable.

Por ende, se evidencia la necesidad de un nuevo equipamiento donde se cumpla dichos estándares, utilizando el actual edificio como área de transición.

3.5 Zonas verdes

a. Flora general de la zona

Figura 58. Área verde del Parque Central



Figura 59. Vegetación perenne

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Porotillo
(*Erythrina fusca* Lour)

Naranja
(*Citrus × sinensis*)



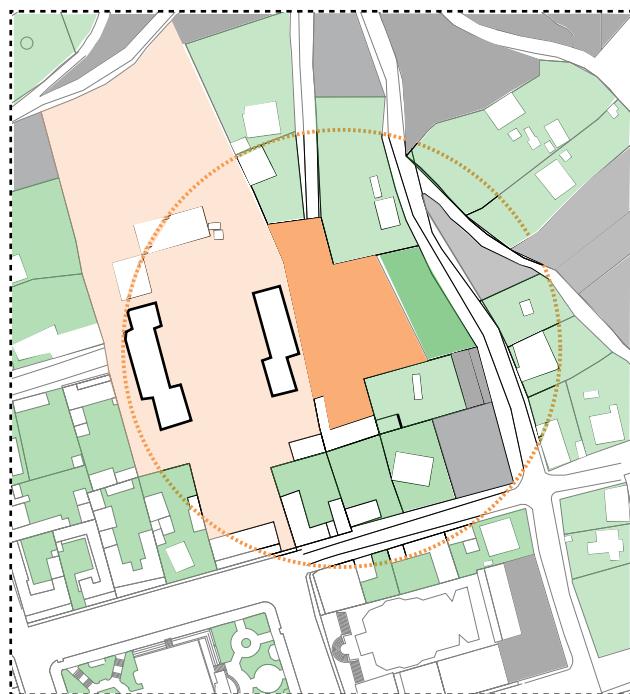
Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

La parroquia El Tambo se caracteriza por tener un gran porcentaje de flora enfatizado en la agricultura, árboles frutales, especies maderables, plantas medicinales como Naranja, Laurel, Romerillo, Eucalipto, etc, que, en muchos casos sirven para detener problemas de erosión o barreras vegetales naturales. Además, existe vegetación natural en las zonas montañosas que rodean la parroquia.

b. Áreas verdes construidas

Al ser una parroquia en desarrollo, la intervención de áreas verdes es mínima, resaltando el Parque El Tambo. En lo que respecta al caso de estudio, aunque presenta una gran área verde, no es factible para la cohesión social debido a la precariedad y decadencia del mismo, por lo que, tienden a congregarse en el parque ubicado a 20 minutos, generando incomodidad y problemas para el adulto mayor.

Figura 60. Área verde



Leyenda

- Área verde construida
- Área verde
- Lote baldío
- GAD



Escala 1___1000



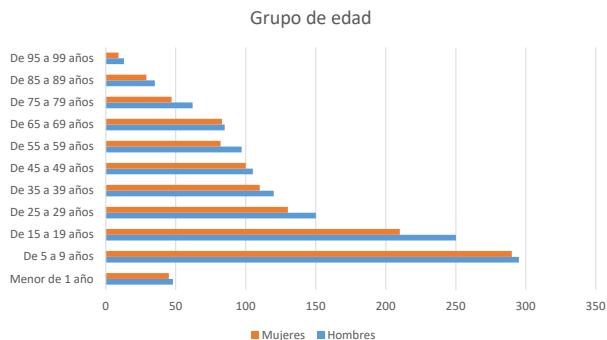
Fuente: Elaborado por el autor, 2023

3.6 Etnografía

a. Población

Según INEN (2010), la parroquia cuenta con 4.060 habitantes, teniendo un 51.30% de hombres y 48.70% de mujeres, que, según las proyecciones de población INEC, 2010, es del -0.91. En lo que respecta al adulto mayor, su población actual es de 506 personas, con una población proyectual de 501 personas para el año 2033, siendo la población predominante la edad de 5 a 9 años en la parroquia El Tambo.

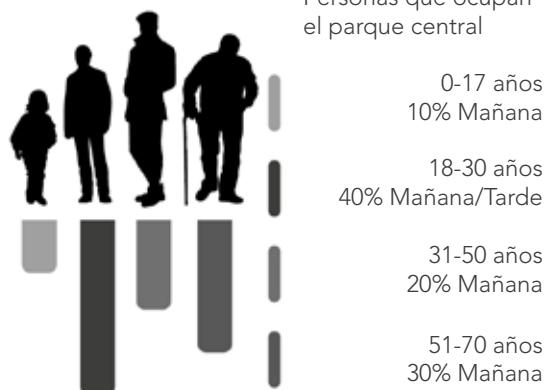
Figura 61. Población



Fuente: PDOT El Tambo. Adaptado por el autor, 2023

b. Rango etario

Figura 62. Rango etario



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c. Calidad de vida

El adulto mayor es el eje principal para el desarrollo de los centros gerontológicos, por lo cual los equipamientos deben estar destinados a satisfacer sus necesidades médicas, físicas, psicológicas y antropométricas; en lo que respecta al caso de estudio, el proyecto presenta diversas falencias en su planificación, principalmente en la carencia de espacios adecuados para su desenvolvimiento y atención en las necesidades básicas del adulto mayor, humanización del espacio, ambientes y espacios adecuados.

Figura 63. centro gerontológico



Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

d. Encuesta y conclusiones

Para generar la encuesta se emplea la fórmula de muestreo de Questionpro correlacionada con la población de 511 adultos mayores que residen en la parroquia El Tambo, lo que genera para obtener una mayor probabilidad de éxito en relación a los 276 habitantes encuestados y un nivel de confianza adecuado para obtener datos más concretos.

Aplicacion de la formula de muestreo para encuestas:

Figura 64. Fórmula de muestreo

$$n = \frac{K^2qpN}{e^2(N-1) + K^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(511)}{(0.04)^2(511-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{3.84(127.75)}{0.816 + 0.96}$$

$$n = \frac{490.56}{1.776}$$

$$n = 276 \text{ personas}$$

n = tamaño de la muestra
K = probabilidad de que las respuestas sean ciertas
p = probabilidad de éxito
q = probabilidad de fracaso
N = número total de la población
e = margen de error

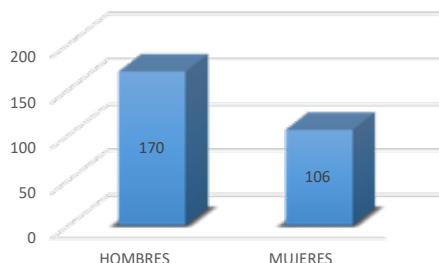
Fuente: Recuperado de <https://www.questionpro.com/>

La encuesta se la realiza con la finalidad de obtener una idea clara del adulto mayor, sobre las falencias y necesidades que requiere un centro gerontológico, Además de tener una perspectiva con entrevistas a familiares y cuerpo administrativo con el fin de mejorar las actividades y programa de un equipamiento en óptimas condiciones en beneficio de este sector de la población. (ver Anexo 1. Encuesta para el diseño del centro gerontológico en la parroquia El Tambo)

e. Tabulación de datos

¿GÉNERO?

Figura 65. Género

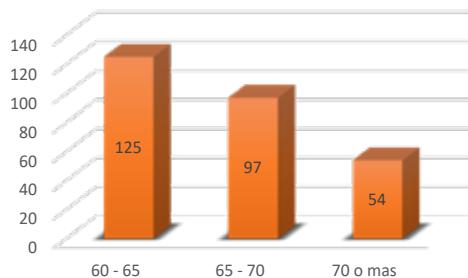


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Se detremina que predomina el género masculino con 61.59%, mientras que el género femenino abarca 38.41% esto se manifiesta debido a las actividades agrícolas del sector.

¿EDAD?

Figura 66. Edad

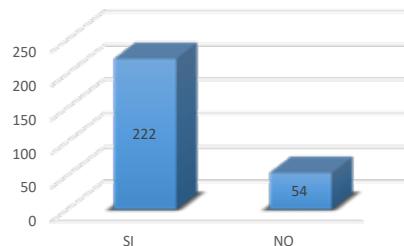


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Los datos denotan una edad predominante que va entre los 60 a 65 que es un paso a la tercera edad, en la cual los adultos mayores permanecen de manera permanente por motivos de trabajo y uso de territorio, lo cual asume una necesidad de equipamientos.

¿CONOCE USTED EL CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR EN LA PARROQUIA EL TAMBO?

Figura 67. Conocimiento del caso de estudio



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

La mayoría de los encuestados conocen el equipamiento, pero un número significativo de personas no tienen conocimiento del centro gerontológico en la parroquia ya sea por falta de información o desplazamiento territorial; principalmente por la edad y disminución de capacidades físicas que por los años son evidentes.

¿CUÁL ES LA ACTIVIDAD PRINCIPAL QUE REALIZA CON MAYOR FRECUENCIA ?

Figura 68. Actividades

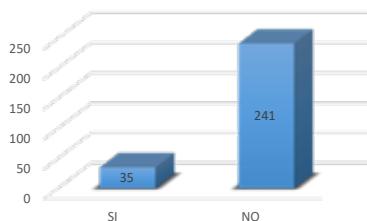


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

En gran parte los habitantes se dedican a la agricultura, ya que por ser zona rural es la principal actividad económica; que se complementa con la artesanía y ganadería en menor escala, generando el comercio como la principal fuente económica de las familias de la parroquia.

¿CONSIDERA USTED QUE LOS ADULTOS MAYORES RECIBEN UNA ATENCIÓN ADECUADA EN EL CENTRO GERONTOLÓGICO?

Figura 69. Atención adecuada



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

El 87.32% de la población encuestada expone un inadecuado tratamiento tanto en el cuidado personal como en la falta de espacios adecuados; por otra parte, el 12.68% considera que la atención es adecuada. Sin embargo, se destaca que la mayoría de los adultos mayores relacionan la atención en el equipamiento acorde a sus necesidades.

¿QUÉ ACTIVIDADES LE GUSTARÍA QUE EL CENTRO BRINDE AL ADULTO MAYOR?

Figura 70. Actividades en centros gerontológicos

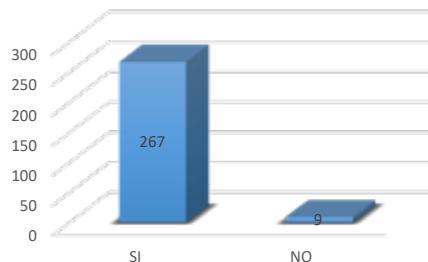


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Desarrollando la encuesta se considera que la recreación es importante para que el adulto mayor forme parte y se integre en las diferentes actividades físicas, considerando la falta de espacios y la inadecuada captación de sitios para uso mixto de rehabilitación y formación ocupacional que en integración es necesaria para un buen desempeño.

¿ESTÁ DE ACUERDO QUE SE CREE UN CENTRO DONDE SE BRINDE UNA ADECUADA ATENCIÓN PARA EL ADULTO MAYOR?

Figura 71. Creación de un centro gerontológico



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Se puede notar que la mayoría de la población, por no decir en su totalidad, está de acuerdo en la creación del centro gerontológico ya que ayudaría a que este sector de la población se incorpore de forma normal al ámbito funcional de la parroquia.

¿QUÉ TIEMPO DE ESTADIA CREE USTED QUE ES ADECUADO PARA PERMANECER Y UTILIZAR LOS SERVICIOS DEL CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR?

Figura 72. Tiempo de permanencia



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Una gran parte de los encuestados determinan que el tiempo de ocupación del centro debe ser 8 horas para un mejor aprovechamiento, por lo que se debe considerar espacios idóneos para generar una adecuada estadía, circulación y espacios en relación al tiempo de permanencia.

DE LAS SIGIENTES OPCIONES, ¿CUÁL CREE USTED QUE ESTÁ FALLANDO EN LA ATENCIÓN DEL CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR?

Figura 73. Fallas en el centro gerontológico



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Se determina que la falta de personal es un problema notorio, seguido de los inadecuados accesos al centro que dificultan la circulación de los ocupantes, contemplando una notoria escases de áreas de esparcimiento que son importantes en el programa de un equipamiento para el adulto mayor.

f. Conclusión

A través del presente cuestionario se comprende de forma adecuada la población de 60 a 65 años de edad, especialmente sus conocimientos del centro gerontológico, su programa arquitectónico y características adecuadas para un envejecimiento saludable. Cabe destacar, que, aunque conocen la existencia del centro, el tratamiento de las calles que conectan hacia el equipamiento tienen una materialidad inadecuada para el flujo peatonal y vehicular, especialmente en la calle S/N que es el acceso principal (sin acera y calzada de lastre) al caso de estudio, generando una accesibilidad inapropiada al mismo ya que se dificulta por la edad del adulto mayor. Además, se ha podido rescatar información para poder complementar el programa arquitectónico gerontológico en un nuevo equipamiento que es factible y viable para la población senil de la parroquia El Tambo.

3.7 Síntesis del Diagnóstico

Tabla 12. Matriz del Diagnóstico

	Aspectos		Criterios de Diseño
Diseño sensible al contexto	Accesibilidad y Conectividad	Conectividad del caso de estudio con el contexto urbano a través de la Calle C	Se prevé la factibilidad para el tratamiento y jerarquización de los accesos peatonales y vehiculares con estándares de accesibilidad universal e inclusión social
Análisis Bioclimático del entorno	Temperatura y vientos	- Temperatura promedio entre 18°C a 20°C, siendo un clima cálido seco a cálido húmedo - El viento oscila en la dirección Oeste a 15.3km/h aprox.	Factibilidad en la aplicación de estrategias bioclimáticas. Además, se debe considerar una paleta de materiales acorde a las características analizadas para poder generar una adecuada estadía al adulto mayor y los visitantes.
	Vistas	Las visuales del proyecto son de carácter natural.	Se plantea generar visuales en todos los espacios arquitectónicos.
	Asoleamiento	Ubicación idónea del proyecto respecto a la trayectoria solar	Aprovechamiento del recorrido solar para complementar las estrategias bioclimáticas pasivas, así como distribuir los espacios y circulaciones en el proyecto
	Riesgos Naturales	Sismicidad: Baja a Media	Determinar el tipo de sistema constructivo y estructural para la configuración de la retícula estructural dentro de un diseño sismo resistente
	Geología	Tipo de suelo de la Unidad Chiguinda (rocas sedimentarias)	
	Topografía	Se emplaza en un terreno plano con inclinaciones positivas y negativas al NE y SO respectivamente. Además, la pendiente de la vía de acceso es del 18%.	Aprovechamiento de la topografía y sus pendientes para la generación de las visuales naturales
Estado Actual	Forma	Presenta una tipología en Monobloque de L. Además, que, al encontrarse en la parte posterior del terreno, genera un borde de bienvenida en estado de precariedad	Considerar la tipología pabellonaria (pabellones conectados por galerías internas o patios compartidos) para solventar el tratamiento de bordes de bienvenida y áreas verdes, además de complementar el proyecto con estándares sismo resistentes
	Estructura	Presenta una retícula ortogonal de columnas y vigas de hormigón.	Generar una malla ortogonal con un sistema constructivo y estructural acorde a las condicionantes de un equipamiento gerontológico.
	Función	La configuración del programa se genera en una planta única que se fragmenta en dos plataformas sin un tratamiento en su conexión. Además, existe un déficit considerable en cuanto a espacios arquitectónicos necesarios para un equipamiento gerontológico.	Generar el proyecto arquitectónico que considere la accesibilidad universal, logrando así la integración del adulto mayor con el proyecto arquitectónico
	Diseño Sismo Resistente	El actual Centro Gerontológico Diurno presenta precariedad en su infraestructura (carencia en el tratamiento de las plataformas) y un déficit en los espacios que solventen las necesidades del adulto mayor y su envejecimiento saludable	Generar un nuevo equipamiento considerando las precariedades actuales a nivel formal, estructural y funcional a través del planteamiento arquitectónico adecuado para el adulto mayor. Cabe destacar, que se debe considerar el actual equipamiento como espacio de transición para la atención temporal del adulto mayor, hasta que el nuevo diseño esté en funcionamiento.

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

04

PROPUESTA

Para generar el diseño arquitectónico, a través de una recopilación bibliográfica se plantea una metodología jerarquizada en 3 fases, cuyo desarrollo comienza matriz de análisis y síntesis del diagnóstico del caso de estudio para establecer las potencialidades y criterios ante la problemática planteada (Formas de Estudiar e Investigar) (de Jong et al., 2002).

Para generar la conceptualización del proyecto, se determina a través de los criterios bioclimáticos y arquitectónicos los cuales se relacionan directamente con el adulto mayor que es el eje conector para determinar la propuesta. Además, para generar un diseño sensible al contexto, se plantea integrar y revitalizar el contexto urbano próximo al equipamiento. Respecto al complejo gerontológico, se diseña a partir de un concepto basado en el adulto mayor, cuyo programa arquitectónico se complementa con las necesidades (MIES, 2018), comportamiento (Millán, 2006), accesibilidad universal (NEC, 2014) y envejecimiento saludable (OMS, 2022).

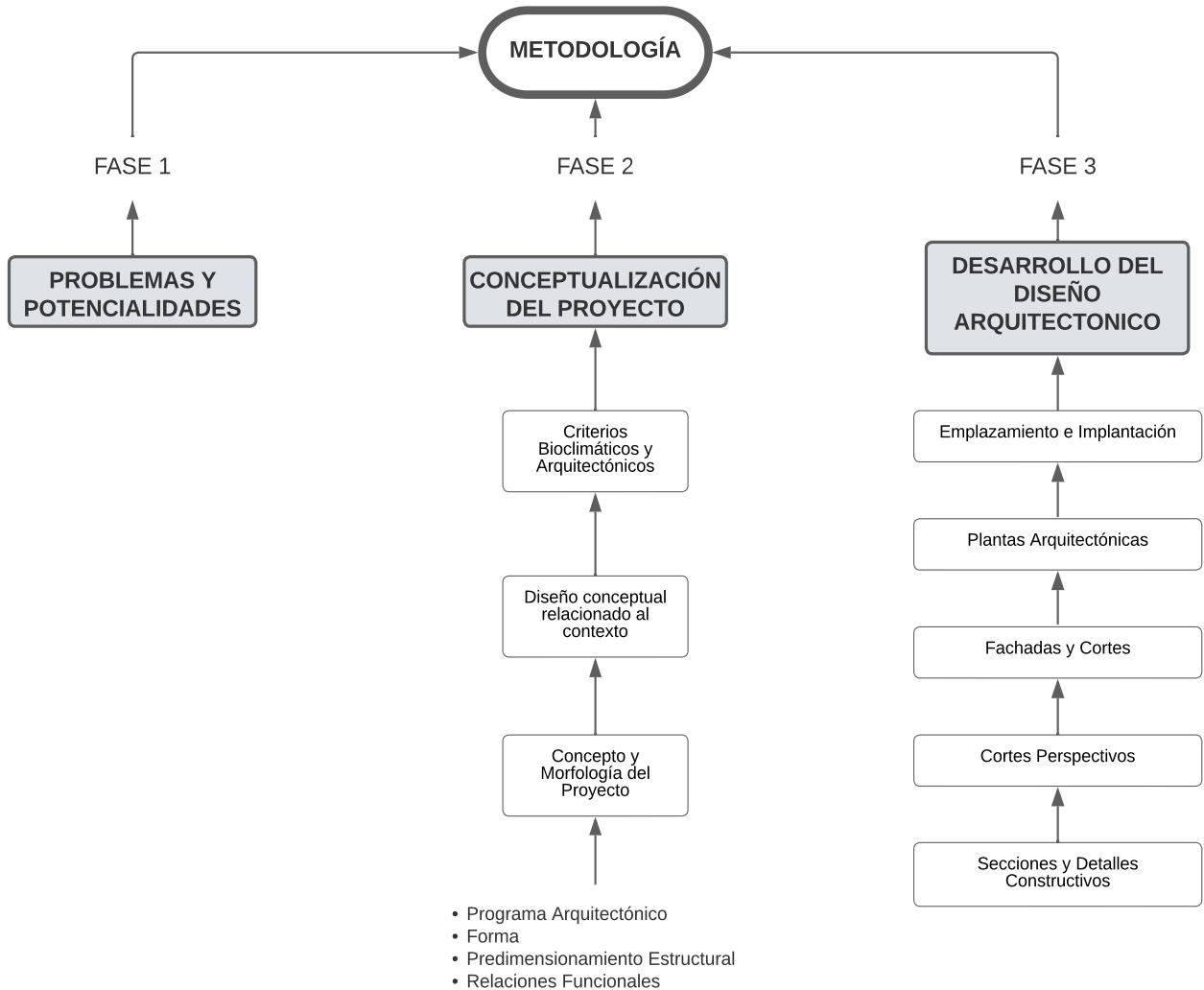


Figura 74. Metodología de Propuesta Arquitectonica
 Fuente: (de Jong et al., 2002), (OMS, 2022), (NEC, 2014), (Millán, 2006).
 Adaptado por el autor, 2023

4. Problemáticas y potencialidades

Tabla 13. Problemas

1	Accesibilidad y Conectividad	Aunque existe una vía de acceso y conexión entre el contexto próximo y el proyecto, se evidencia la falta de tratamiento de la calzada y ausencia de aceras con caminos podos táctiles
2	Seguridad	Ausencia de seguridad en la vía principal de acceso, como el alumbrado público hacia el centro gerontológico
3	Espacios Inadecuados	Los espacios arquitectónicos no suplen la demanda actual ni proyectual para la población del adulto mayor, por lo que genera inconvenientes en el cuidado y dinámica en el comportamiento del usuario, lo que demuestra la falencia en el programa arquitectónico
4	Sistema estructural y constructivo	El sistema estructural y constructivo no es adecuado para un diseño sismo resistente, ya que las dimensiones de la estructura no son las recomendadas para sostener el proyecto
5	Relaciones Funcionales	Carencia en la jerarquización de las circulaciones lo que genera ambientes poco controlados y sin asepsia que son indispensables para salvaguardar la salud del usuario
6	Accesibilidad Universal	El proyecto presenta 2 desniveles que, no se adecuen a las necesidades de una persona con movilidad limitada
7	Áreas verdes	No existe tratamiento ni jerarquización de las mismas. Además, no existe un espacio de transición entre el contexto próximo y el centro gerontológico
8	Implantación	El proyecto no considera las áreas requeridas para el uso gerontológico; además no cuenta con áreas verdes, espacios de estadia ni espacios de transición.
9	Calidad de vida	El poco conocimiento del envejecimiento saludable ocasiona que la población de jóvenes y adultos migren a la ciudad en búsqueda de mejores oportunidades de vida ocasionando que el adulto mayor tenga un crecimiento en la parroquia.

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

Tabla 14. Potencialidades

1	Tratamiento en sus accesos	Potencialidad de implementar criterios de accesibilidad universal en aceras y transiciones en las calzadas
2	Asoleamiento	El asoleamiento proporciona una adecuada iluminación en cuanto a configuración espacial y orientación del programa arquitectónico en el proyecto
3	Topografía	La topografía nula que se evidencia en el predio, es factible para la aplicación de estrategias de accesibilidad universal para adultos mayores y personas de movilidad reducida.
4	Optimización del Espacio	Potencial crecimiento y optimización espacial en el terreno con los límites establecidos por normativas municipales, con posibilidad de incrementar del Cos 8.75% actual a un Cos del 60% y Cus 120%
5	Programa Arquitectónico	La limitación en su infraestructura permite plantear un nuevo programa que se adecue a las necesidades del adulto mayor, donde se priorice la seguridad, cohesión e integración social, además de criterios establecidos por la OMS sobre el envejecimiento saludable
6	Diseño sismo resistente	Planteamiento de un adecuado predimensionamiento estructural dentro de una malla ortogonal con los criterios actuales de diseño sismo resistente
7	Vistas	Generar un acoplamiento natural con el contexto, y la proyección de patios internos que generen inclusión entre el adulto mayor, y la población cercana a ellos. Además,
8	Prioridad del adulto mayor	El planteamiento de un diseño donde se priorice al adulto mayor como eje central del proyecto, generando un tratamiento adecuado del anciano y mejorando su última etapa de vida.
9	Encuestas	A través de un muestreo poblacional se determina que el adulto mayor tiene escaso conocimiento en el envejecimiento saludable y el tratamiento adecuado en el actual centro gerontológico; planteando la posibilidad de un tratamiento adecuado en la conectividad entre el contexto y el equipamiento, generando comodidad en la estadia del adulto mayor.

Fuente: Elaborado por el autor, 2023.

4.1 Conceptualización del proyecto

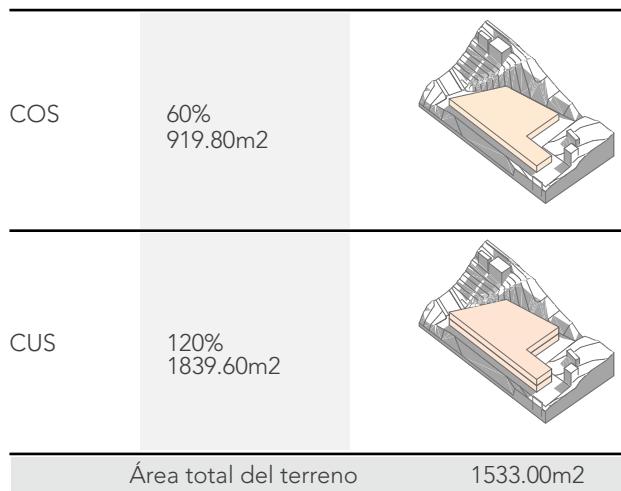
a. Criterios bioclimáticos y arquitectónicos

A través de la investigación bibliográfica y arquitectónica que se complementa con el análisis de sitio, se prevé el planteamiento de directrices para el diseño conceptual del proyecto a nivel urbano y arquitectónico.

a.1 COS y CUS

Las normativas municipales establecen directrices de diseño en cuanto al uso del terreno, lo que determina el porcentaje que se debe prever en áreas verdes y construcción.

Figura 75. COS y CUS del terreno

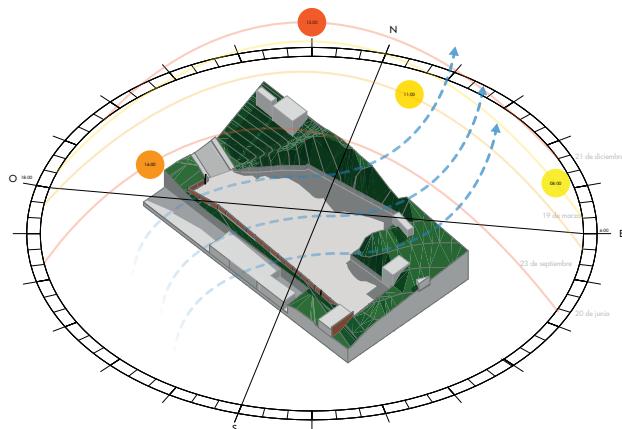


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.2 Orientación

El diseño del concepto se rige a estándares de asoleamiento, lo que determina la forma óptima de distribuir la iluminación natural en el emplazamiento de bloques y áreas verdes.

Figura 76. Orientación

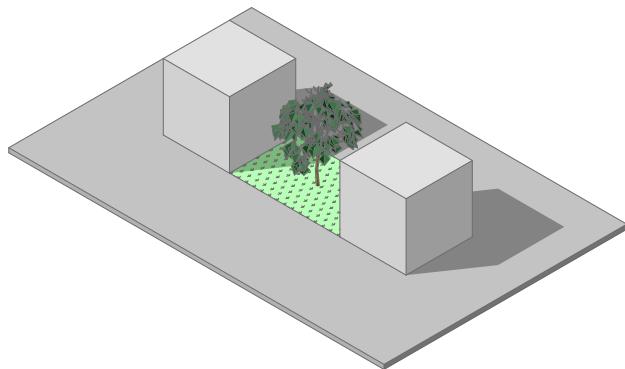


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.3 Patios internos

El planteamiento de una tipología pabellonaria dota al proyecto de patios/áreas verdes que benefician la calidad de vida a través de la recuperación y sensaciones de calidez y acogida natural.

Figura 77. Esquema de patios internos



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

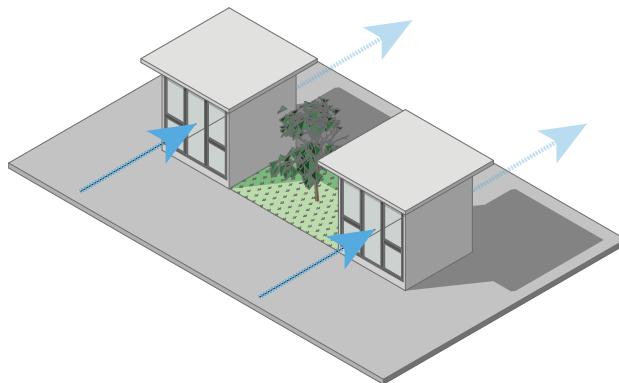
a.5 Envoltente

Como complemento del confort térmico y acústico se incorpora la doble piel a través de un material del sitio y de uso constante en diferentes inmuebles o construcciones como es la guadua, que, a su vez genera sensaciones hogareñas en el adulto mayor.

a.4 Ventilación cruzada

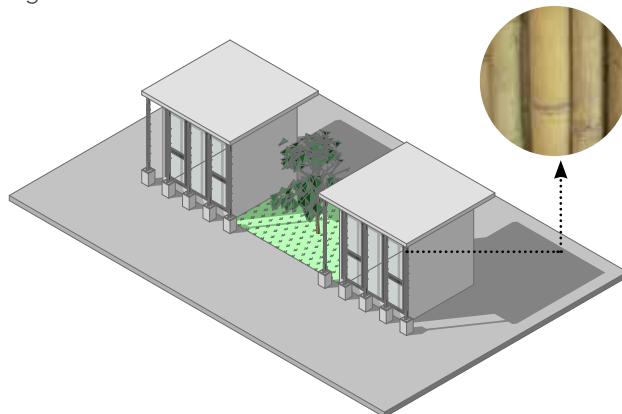
La implementación de grandes ventanales permite la fluidez en la ventilación cruzada, además que sirve de complemento para la regulación del clima interno que se debe adecuar para el confort del adulto mayor.

Figura 78. Ventilación cruzada



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 79. Envoltente



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

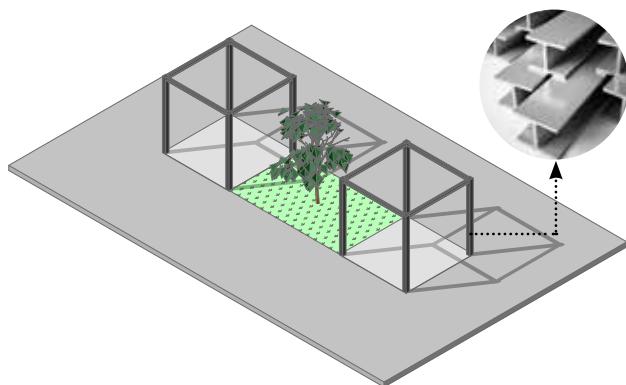
a.6 Materialidad

Considerando que es un centro gerontológico, se debe prever una paleta de materiales con beneficios en el confort del usuario, además de la necesidad próxima del equipamiento. Cabe destacar, que, al ser una parroquia rural, se prioriza el uso de materiales autóctonos del sitio.

Acero estructural

La utilización del acero ayuda a optimizar el tiempo en el ensamblaje, que, además es un material flexible a los movimientos telúricos, logrando un equipamiento sismorresistente acorde a estándares de la OMS.

Figura 80. Estructura

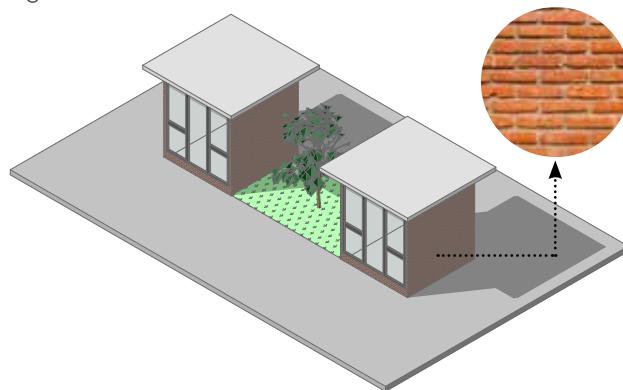


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Ladrillo

El uso de ladrillos de cerámica permite regular la temperatura interna en los diferentes ambientes del equipamiento, que, se complementa con otras estrategias pasivas. Además, su producción tiene un costo menor lo que genera un aporte en la construcción del proyecto.

Figura 81. Ladrillo

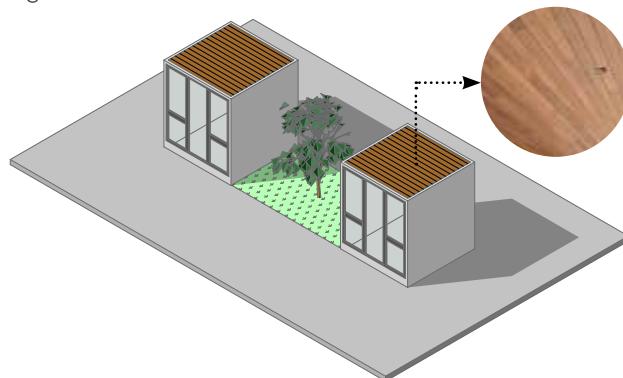


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Cielo raso

La duela es un material usado en la comunidad del Tambo, ya que genera una sensación de calma, relajación y de hogar, suavizando los ambientes planteados.

Figura 82. Cielo raso

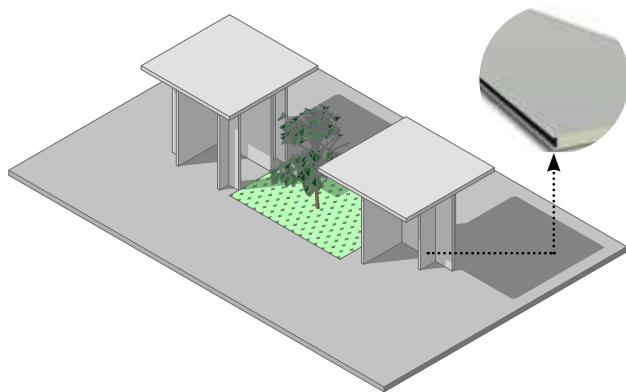


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Panel sándwich

La composición del panel posee propiedades térmicas y acústicas ideales para generar un microclima apto para el adulto mayor, siendo un material idóneo como paredes divisorias.

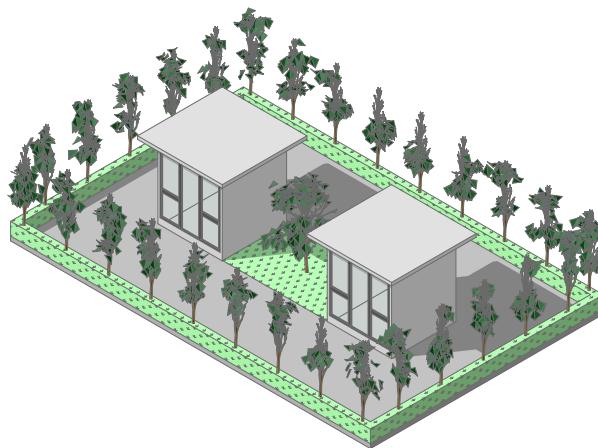
Figura 83. Panel sándwich



a.7 Protección vegetal

La utilización de árboles de hoja perenne genera un microclima agradable en bloques y patios, además de complementarse de forma idónea con el entorno y su vegetación predominante. Cabe destacar que, es un apoyo para regular la circulación de aire en el interior del equipamiento.

Figura 84. Protección vegetal

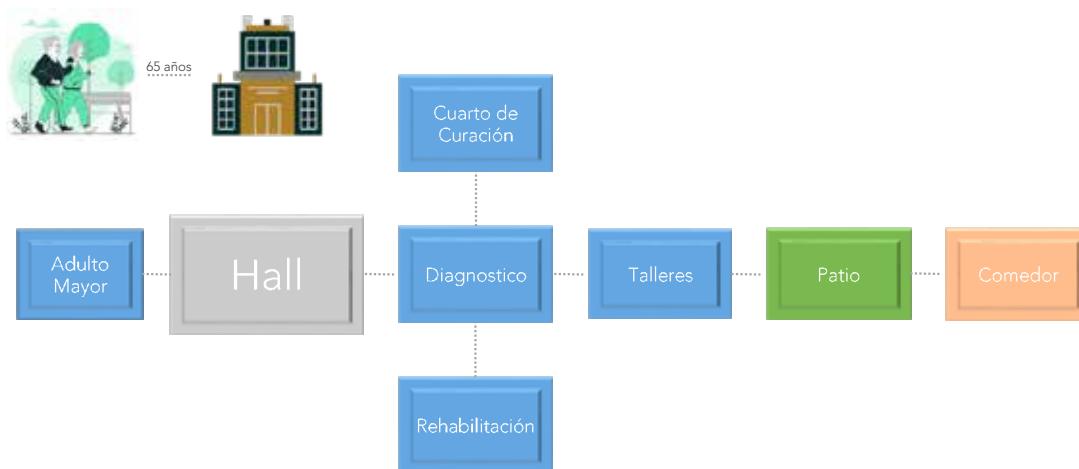


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.8 Jerarquización de circulaciones y espacios

El planteamiento del diseño se rige a la relación del usuario con el proyecto gerontológico, donde se debe jerarquizar los espacios y circulaciones entre ambientes. Además, al considerar aspectos bioclimáticos, se genera un juego de alturas donde predomina el acceso principal en la morfología del proyecto.

Figura 85. Diagrama de jerarquización

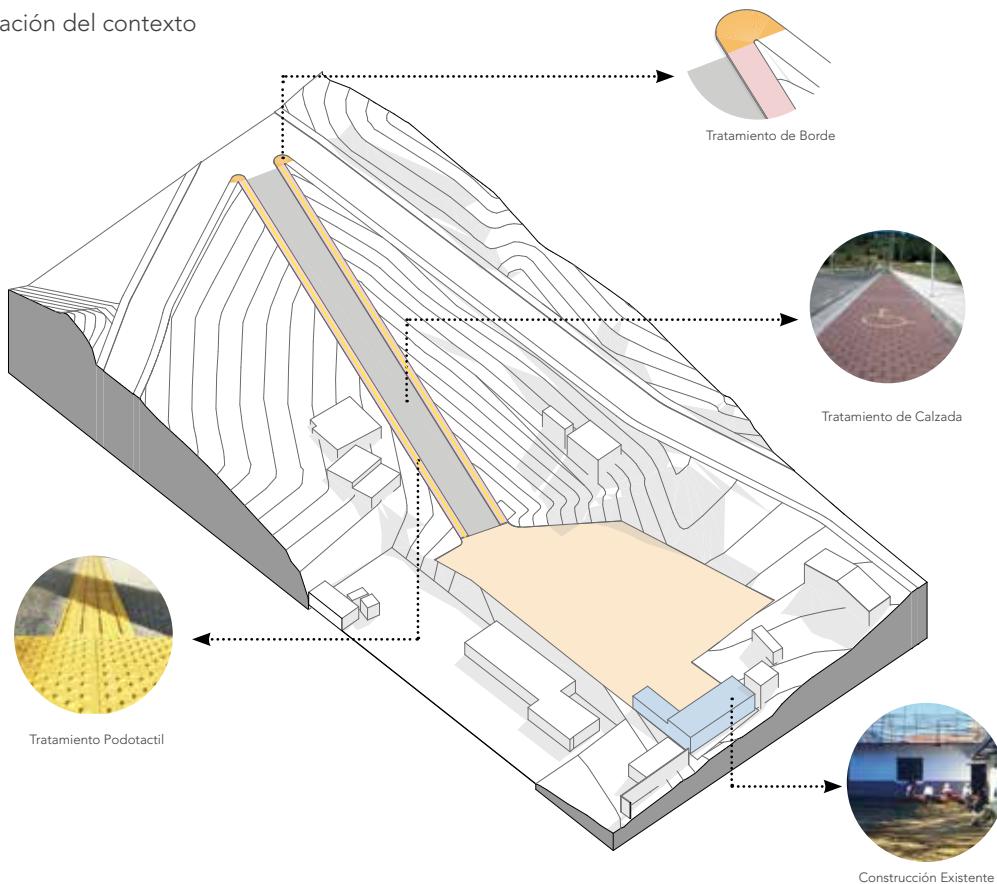


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

4.2 Diseño conceptual relacionado al contexto

Se plantea integrar el proyecto al contexto urbano a través de revitalizar el principal eje conector que es la accesibilidad con criterios urbanos (medidas adecuadas en calzada y acera) y de accesibilidad universal (caminos podotáctiles). Cabe destacar, que se prevé un concepto del proyecto que considere las normativas locales (Cos y Cus) para generar una propuesta adecuada a su entorno.

Figura 86. Relación del contexto



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

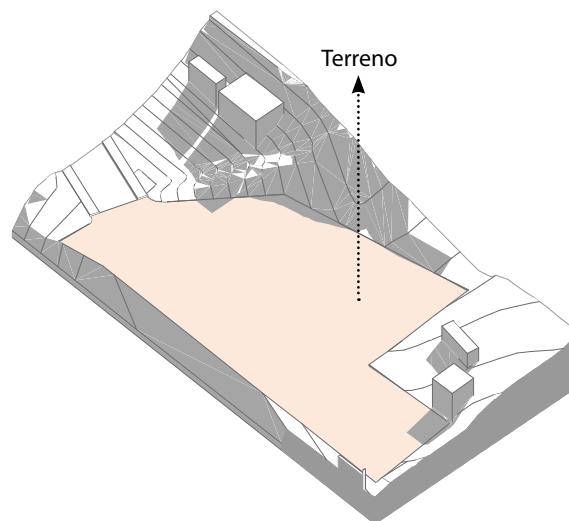
4.3 Concepto y morfología del proyecto

La morfología del proyecto yace de un prisma regular considerando las restricciones de construcción, a partir del cual se plantean sustracciones y adiciones acorde a los criterios bioclimáticos y arquitectónicos previamente analizados y por ende, generar pabellones conectados por patios compartidos y galerías internas. Finalmente, a través de la doble altura se jerarquizan las circulaciones y pabellones en el complejo gerontológico.

a.1 Morfología inicial

A través del análisis del sitio se determina la factibilidad del uso temporal del equipamiento actual como eje conector con el nuevo proyecto, ya que, al tratarse de equipamientos destinados al cuidado de la sociedad, siempre debe existir un espacio para la atención del adulto mayor. Sin embargo, para el nuevo diseño no se considera el uso de esta infraestructura.

Figura 87. Morfología inicial

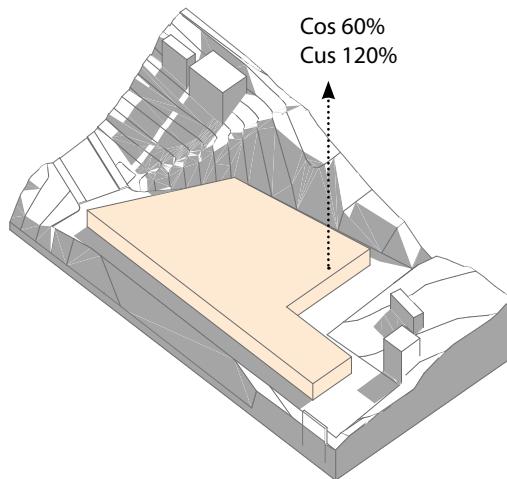


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.2 Morfología según normativas municipales

Para el planteamiento del diseño, se destaca la relevancia del Marco normativo, especialmente en las normas municipales (Cos y Cus) que determina una morfología conceptual inicial.

Figura 88. Normativas municipales

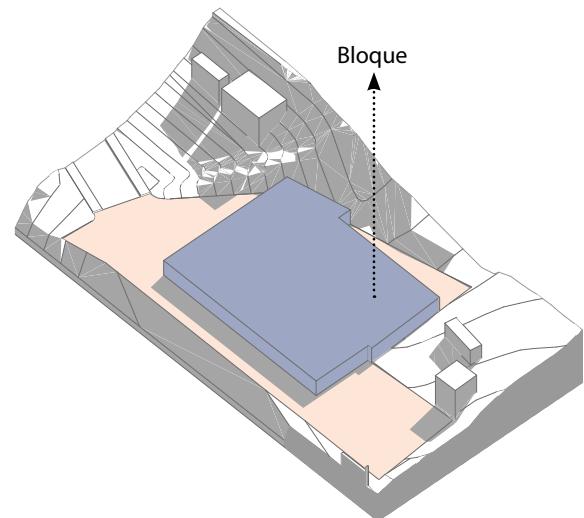


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.3 Morfología del bloque conceptual

Se considera el estado del arte en cuanto a las innovaciones tecnológicas, para determinar un diseño sino resistente; para ello, se plantea una retícula estructural con un material antisísmico, y por ende, acoplar el bloque conceptual a dicha malla ortogonal según los estándares del acero estructural.

Figura 89. Bloque conceptual

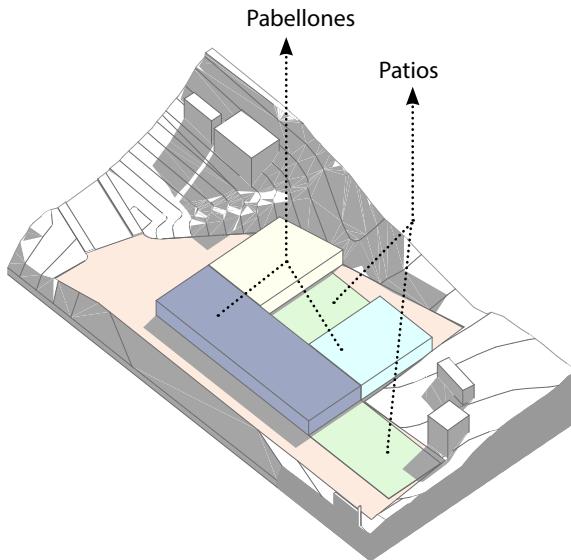


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.4 Morfología de sustracción para crear patios y pabellones

Acorde al análisis de referentes, se determina que la tipología pabellonaria es la adecuada en cuanto a los proyectos gerontológicos. Por ende, se plantea la división en 3 pabellones que se conectan a través de una galería central, además de generar los patios para promover la cohesión social.

Figura 90. Morfología de sustracción

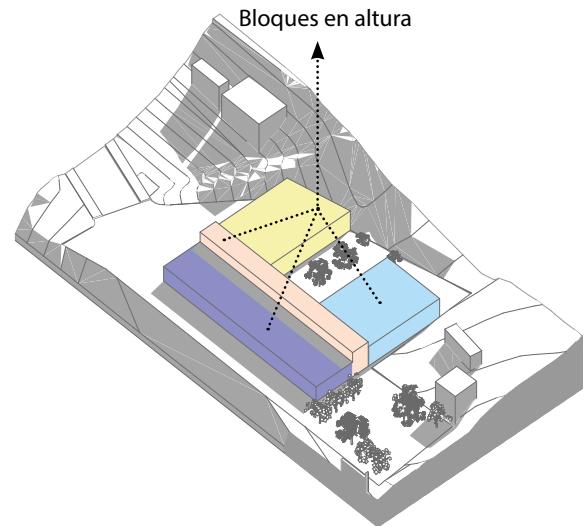


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.5 Morfología de juego de alturas en bloques

Se jerarquiza la galería central como pasillo distribuidor entre los pabellones a través de un juego de alturas del complejo gerontológico. Cabe destacar, que los pabellones se determinan a través de la transición del adulto mayor correlacionado con el programa arquitectónico previsto.

Figura 91. Morfología de juego de alturas



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.6 Morfología de protección pasiva

Se plantea la protección del proyecto a través de estrategias pasivas (volados para reducir la incidencia solar y envolvente de Guadua). Además, se prevé la implantación de vegetación perenne de la parroquia.

Figura 92. Morfología de protección

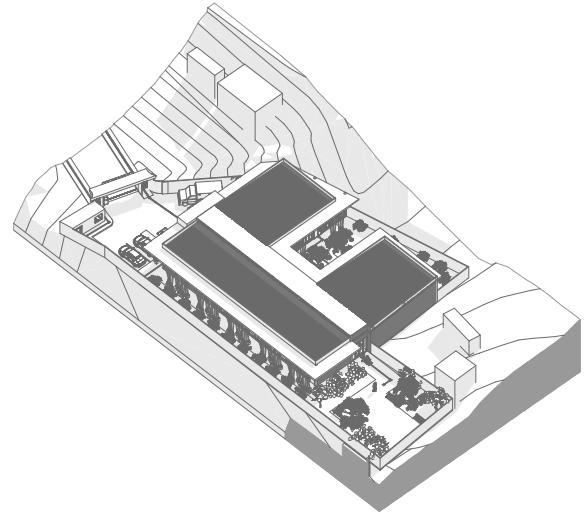


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

a.7 Morfología final

Finalmente, se determina un conjunto de materiales acorde al sitio de implantación cuyo objetivo es generar sensaciones acogedoras para el adulto mayor, por ende, se determina la predominancia del ladrillo como paredes exteriores y paneles sándwich como paneles divisorios. Para concluir la morfología del proyecto, se prevé un juego de ventanales piso a techo que gracias a la protección pasiva se disminuye la radiación solar.

Figura 93. Morfología final

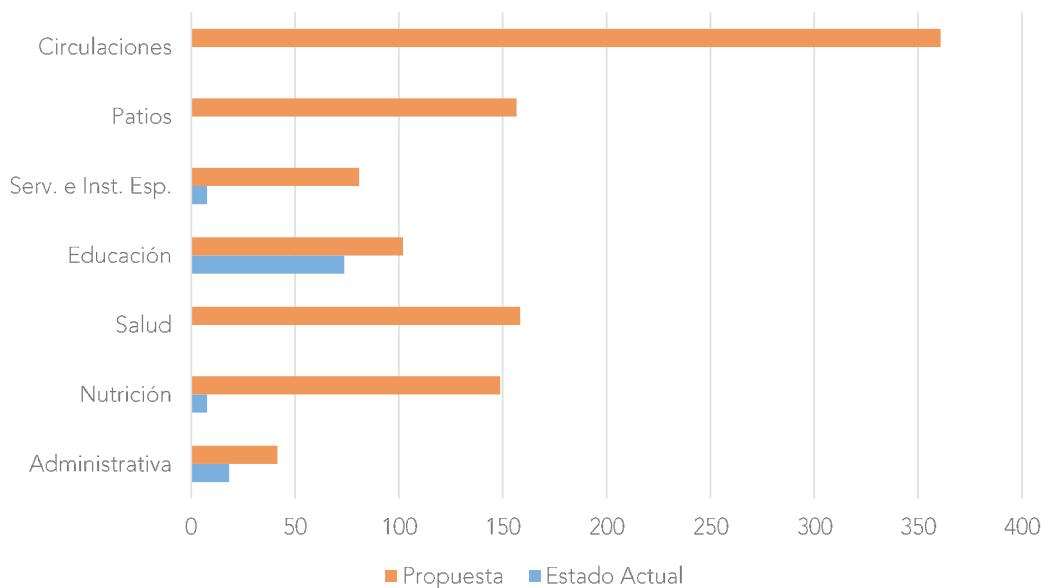


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

b. Programa arquitectónico

Al ser un equipamiento gerontológico se plantea un programa arquitectónico que se correlaciona entre el adulto mayor, sus necesidades y el plan de necesidades previsto por el MIES. En lo que respecta al adulto mayor, se considera un radio de influencia de 1500m y su respectiva población de adultos mayores.

Figura 94. Cuadro comparativo



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Para determinar los espacios adecuados en el proyecto se considera el MIES, y las entrevistas al adulto mayor; además de referentes teóricos-arquitectónicos especializados en el cuidado del adulto mayor determinando el programa arquitectónico. (ver Anexo 2. Programa arquitectónico del centro gerontológico diurno).

Tabla 15. Programa arquitectónico de propuesta

ZONA	ESPACIO	UNIDAD	M2
Administrativa	Recepción	1	41.50
	Gerencia / Administración	1	
Salud	Rehabilitación	1	158.37
	Enfermería	1	
	Consultorio	1	
	Psicología	1	
Nutrición	Cocina	1	148.81
	Nutricionista	1	
	Comedor	1	
Educación	Talleres	3	101.98
Pacios	Patio interno	1	156.64
	Patio externo	1	
Circulaciones	Circulación interna	1	360.84
	Circulación externa	1	
Área total construida			829.33
Área verde			299.25
Área de parqueadero			184.78
Área total			1533.00

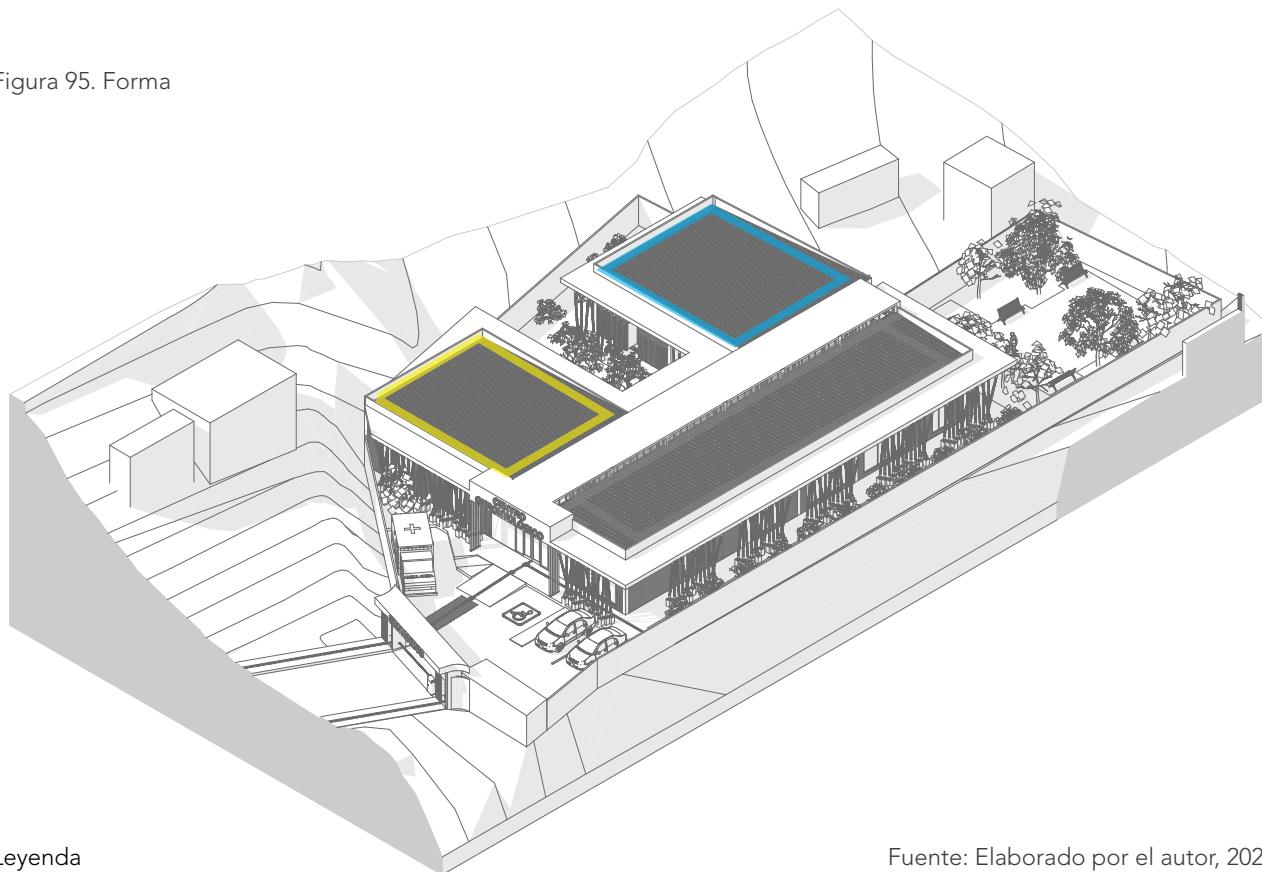
Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c. Forma

Se genera un tratamiento en su borde de bienvenida además de la implementación de su estacionamiento adecuándose al terreno. En lo que respecta a la morfología del equipamiento se compone por una tipología pabellonaria de tres bloques conectados por una galería central, que a su vez se conectan con dos patios compartidos que

fomentan la cohesión social. Cabe mencionar, que esto permite un juego de alturas en los pabellones los cuales se jerarquizan acorde a la transición del adulto mayor, cuya galería central destaca el ingreso principal.

Figura 95. Forma



Leyenda

- Bloque 1 (Administración y Servicio)
- Bloque 2 (Salud)
- Bloque 3 (Educación)

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

d. Predimensionamiento estructural

En el planteamiento del esqueleto del equipamiento, se determina una malla ortogonal con una retícula de 6.70x5.30m, con un sistema estructural aporcado (columnas y vigas que soportan una carga) y un sistema constructivo de acero estructural (columnas de 0.30x0.30m y vigas IPN 300). En lo que respecta a sus pabellones, se plantea una junta estructural acorde a la NEC.

Para complementar el proyecto, se determina una paleta de materiales acorde al diseño, funcionalidad y eficiencia del equipamiento.

Figura 97. Estructural 3D

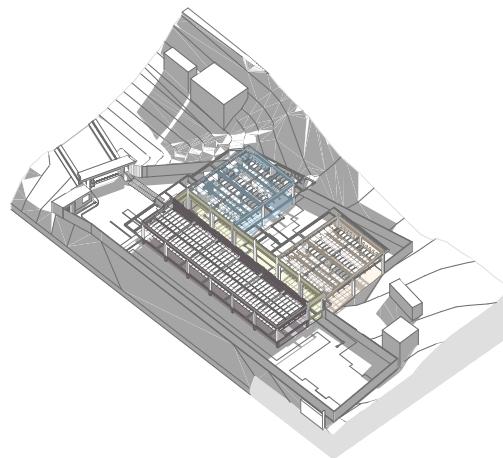


Figura 96. Malla estructural

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



Leyenda

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

- Bloque 1 (Administración y Servicio)
- Bloque 2 (Salud)
- Bloque 3 (Educación)
- Retícula

Tabla 16. Ficha técnica de columna

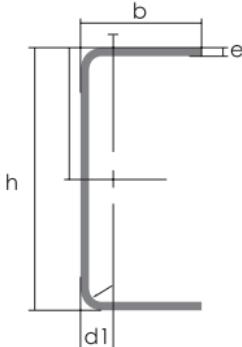
Ficha de Materiales											
Tipo	Sistema Estructural										
Objetivo	Diseño sismorresistente										
Material	Columna metálica										
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> De fácil instalación y su gran resistencia es imprescindible para soportar cargas pesadas y garantizar la estabilidad de las estructuras. Resistencia a deformaciones, lo que proporciona una mayor durabilidad y seguridad a largo plazo. Capaz de resistir ante movimientos sísmicos lo convierte en un material esencial en zonas propensas a temblores, brindando tranquilidad y protección a las edificaciones ya las personas que las habitan. 										
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Columna tipo C de 300*150*10mm Placa de anclaje de 400*400*6mm Pernos de anclaje 										
Grafico	 <p>El diagrama muestra un perfil en C con las siguientes dimensiones etiquetadas: 'h' es la altura total, 'b' es el ancho del flange superior, 'e' es el espesor del flange superior, y 'd1' es el diámetro del agujero de anclaje en la base.</p> <table border="1" data-bbox="808 1270 1186 1323"> <tr> <td>C 300 x 150 x 10</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>10</td> <td>44,18</td> </tr> <tr> <td>C 300 x 150 x 12</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>12</td> <td>52,32</td> </tr> </table>	C 300 x 150 x 10	300	150	10	44,18	C 300 x 150 x 12	300	150	12	52,32
C 300 x 150 x 10	300	150	10	44,18							
C 300 x 150 x 12	300	150	12	52,32							

Tabla 17. Ficha técnica de viga

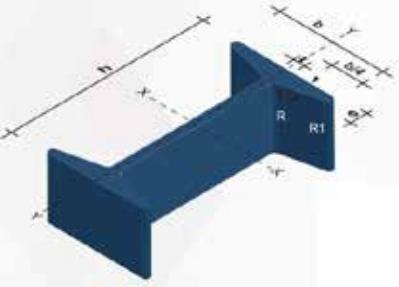
Ficha de Materiales																																					
Tipo	Sistema Estructural																																				
Objetivo	Diseño sismorresistente																																				
Material	Viga IPN																																				
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> El perfil IPN es sencillo de instalar debido a su diseño simplificado y práctico. Es altamente adaptable para satisfacer diversas necesidades de construcción, ajustándose a diferentes estructuras requeridas. Proporciona una solución rápida y sencilla para vigas de flexión recta. 																																				
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Viga IPN 300*125*3mm Placas de anclaje 100*100 																																				
Grafico	 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>IPN 240</td> <td>240</td> <td>106</td> <td>8.70</td> <td>13.10</td> <td>6.70</td> <td>5.20</td> <td>46.10</td> <td>36.20</td> </tr> <tr> <td>IPN 300</td> <td>300</td> <td>125</td> <td>10.80</td> <td>16.20</td> <td>10.80</td> <td>6.50</td> <td>69.10</td> <td>54.20</td> </tr> <tr> <td>IPN 400</td> <td>400</td> <td>155</td> <td>14.40</td> <td>21.60</td> <td>14.40</td> <td>8.80</td> <td>116.00</td> <td>92.60</td> </tr> <tr> <td>IPN 450</td> <td>450</td> <td>170</td> <td>16.20</td> <td>24.30</td> <td>16.20</td> <td>9.70</td> <td>147.00</td> <td>115.00</td> </tr> </tbody> </table>	IPN 240	240	106	8.70	13.10	6.70	5.20	46.10	36.20	IPN 300	300	125	10.80	16.20	10.80	6.50	69.10	54.20	IPN 400	400	155	14.40	21.60	14.40	8.80	116.00	92.60	IPN 450	450	170	16.20	24.30	16.20	9.70	147.00	115.00
IPN 240	240	106	8.70	13.10	6.70	5.20	46.10	36.20																													
IPN 300	300	125	10.80	16.20	10.80	6.50	69.10	54.20																													
IPN 400	400	155	14.40	21.60	14.40	8.80	116.00	92.60																													
IPN 450	450	170	16.20	24.30	16.20	9.70	147.00	115.00																													

Tabla 18. Ficha técnica de mampostería

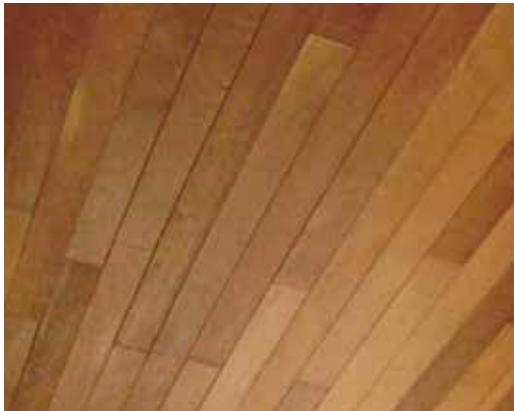
Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Envolvente
Objetivo	Diseño sismorresistente
Material	Ladrillo de Susudel
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Conductividad térmica reducida, garantizando que los edificios construidos con estos materiales se mantengan frescos durante el verano y cálidos durante el invierno. • Debido a su exposición a temperaturas elevadas durante el proceso de fabricación, el ladrillo se convierte en un material altamente resistente y aislante en términos acústicos.
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo de Susudel de 7x12x24.5
Grafico	

Tabla 19. Ficha técnica de guadua

Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Envolvente
Objetivo	Diseño sismorresistente
Material	Guadua
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Destaca por su asombrosa firmeza a compresión, resistencia al corte paralelo y flexibilidad, Convirtiéndola en una herramienta especialmente interesante para la construcción. • Es un material estructural altamente resistente. • El diseño circular y hueco, de este material se caracteriza por su ligereza, lo que facilita su rápida construcción y transporte. • Presenta amplias posibilidades estéticas que añaden un valor distintivo a los proyectos arquitectónicos.
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro de > 10cm y < 20cm • Altura Max. 4.50m
Grafico	

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Tabla 20. Ficha técnica de duela

Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Envoltivo
Objetivo	Diseño sismorresistente
Material	Duela
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • La duela de madera destaca por su capacidad para conservar el calor en climas fríos, a la vez que proporciona una sensación fresca y agradable en ambientes cálidos. • Este material cuenta con propiedades tradicionales altamente valoradas, tales como resistencia a golpes, excelente capacidad de aislamiento y una limpieza sencilla.
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho 5 cm • Largo: 60 a 100 cm • Espesor: 1.8 cm
Grafico	

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Tabla 21. Ficha técnica de panel sandwich

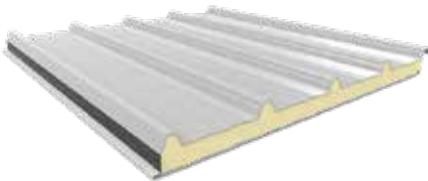
Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Envoltente
Objetivo	Diseño sismorresistente
Material	Panel sandwich
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Las ventajas que ofrece este panel prefabricado incluyen la seguridad y rapidez en su montaje, uniformidad y calidad en los acabados • Excelente aislamiento térmico • Posee gran resistencia
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho max. 8.00 m • Largo: 1.00 m • Espesor: 0.05 m
Grafico	

Tabla 22. Ficha técnica de vegetación alta

Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Térmico
Objetivo	Protección
Material	Arboles perennes (Acacia dealbata)
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Evita el paso directo de los rayos del sol. • Reduce la temperatura en los días calurosos • Evita la erosión del suelo
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Separación cada 8m
Grafico	

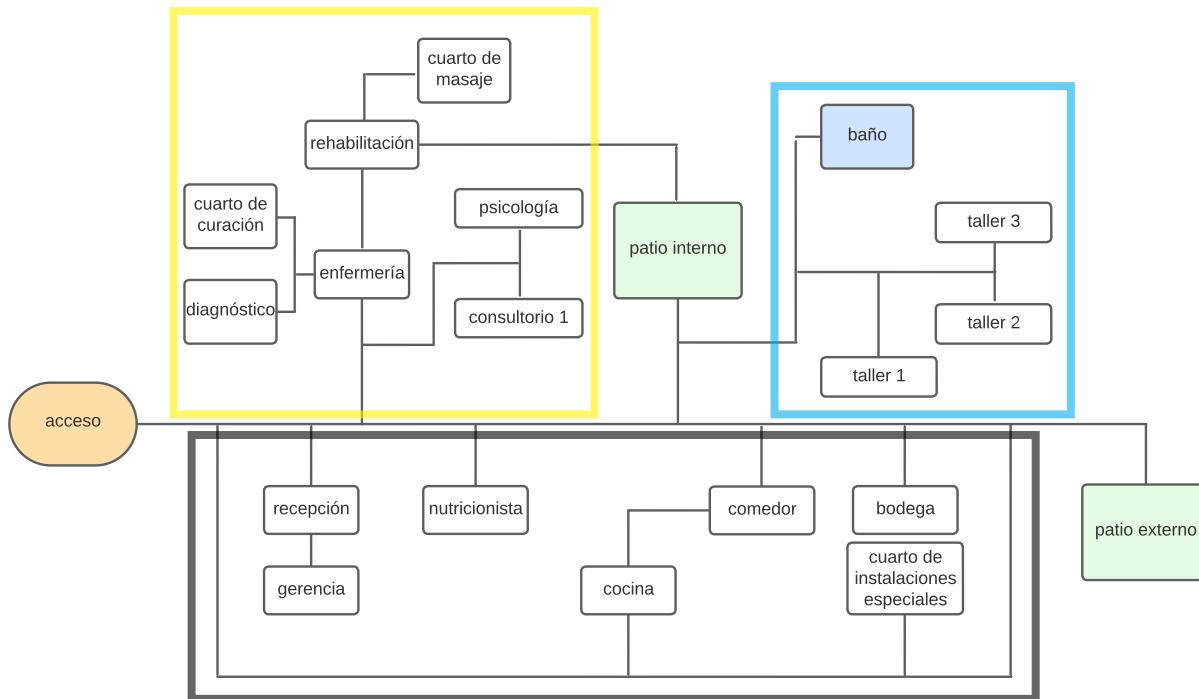
Tabla 23. Ficha técnica de vegetación baja

Ficha de Materiales	
Tipo	Sistema Térmico
Objetivo	Regulador de temperatura
Material	Arbustos pequeños mejora la calidad ambiental
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce la temperatura en los días calurosos • Evita la erosión del suelo
Predimensionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Separación cada 1m
Grafico	

e. Relaciones funcionales

En cuanto a las relaciones funcionales del proyecto se plantea una galería central que configura las distintas zonas y espacios del equipamiento a través de pasillos conectores entre sí.

Figura 98. Diagrama



Leyenda

- Bloque 1 (Administración y Servicio)
- Bloque 2 (Salud)
- Bloque 3 (Educación)

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

El proyecto se basa en una circulación transversal que divide el equipamiento en tres pabellones. En cuanto a los bloques, abarcan zonas administrativas, geriátricas o de salud y lúdicas o talleres.

Figura 99. Zonificación



Legenda

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

 Circulación privada	 Cuarto Ins. Esp.	 Consultorio
 Circulación pública	 Taller 1	 Rehabilitación
 Secretaría	 Taller 2	 Cuarto de masajes
 Sala de espera	 Taller 3	 Patios
 Gerencia	 Baño	 Garita
 Nutrición	 Diagnostico	 Cuarto de desechos
 Cocina	 Enfermería	 Estacionamiento
 Comedor	 Cuarto de curación	
 Bodega	 Psicología	

4.4 Desarrollo del diseño arquitectónico

a. Emplazamiento

Figura 100. Emplazamiento



P. 108

Escala grafica





Fuente: Elaborado por el autor, 2023

b. Implantación

Figura 101. Implantación



P. 110

Escala grafica



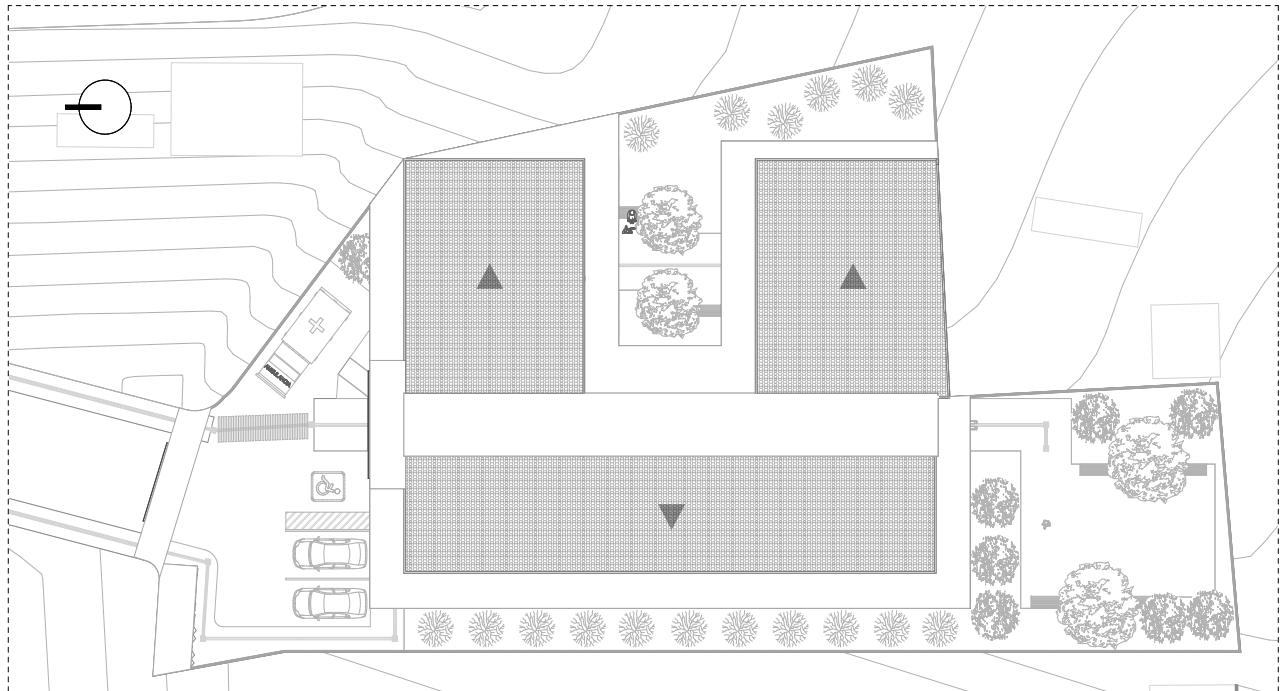


Fuente: Elaborado por el autor, 2023

c. Planta de cubiertas

Figura 102. Cubierta

P. 112

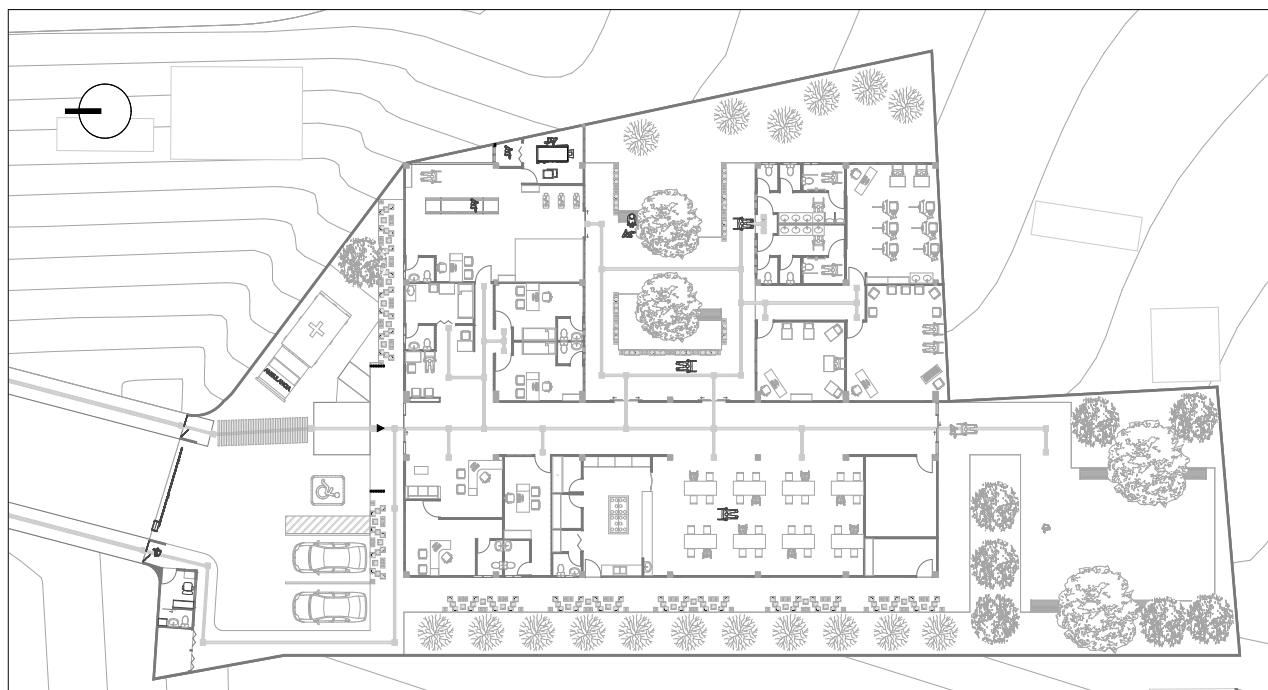


PLANTA DE CUBIERTAS
Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

d. Planta baja

Figura 103. Planta unica



PLANTA BAJA
Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

d. Fachadas

Figura 104. Fachada frontal

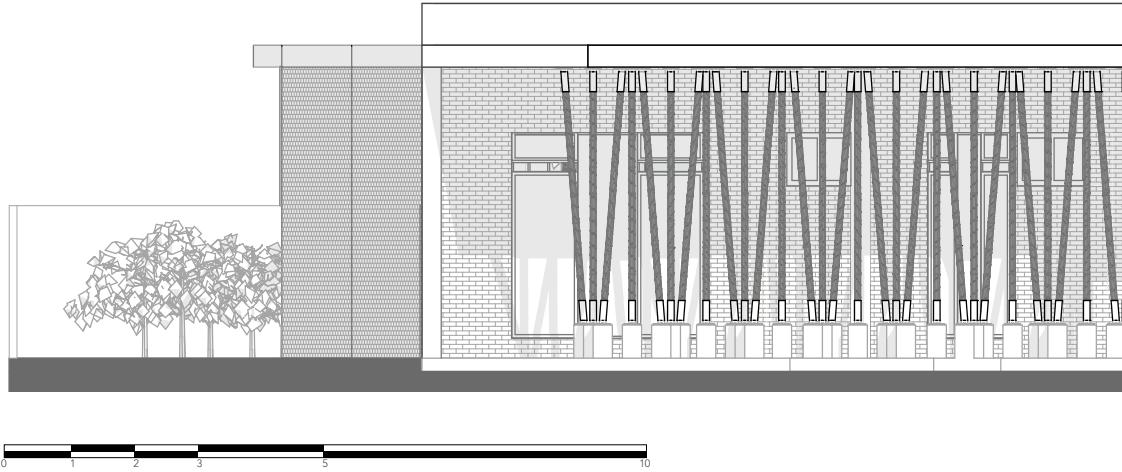
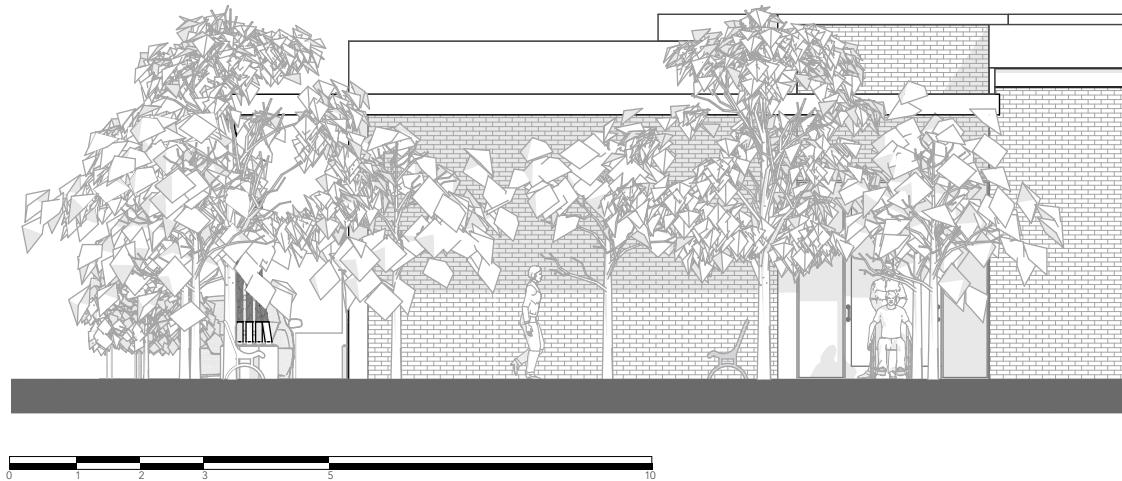
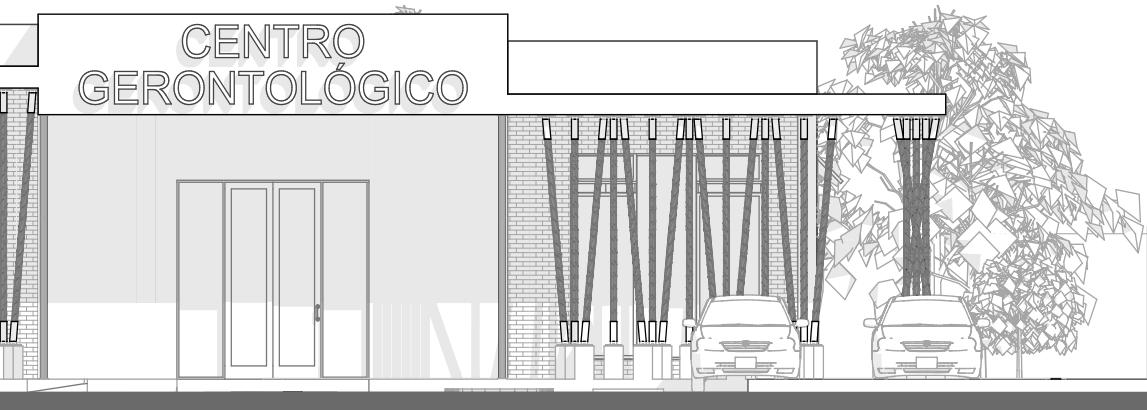


Figura 105. Fachada posterior

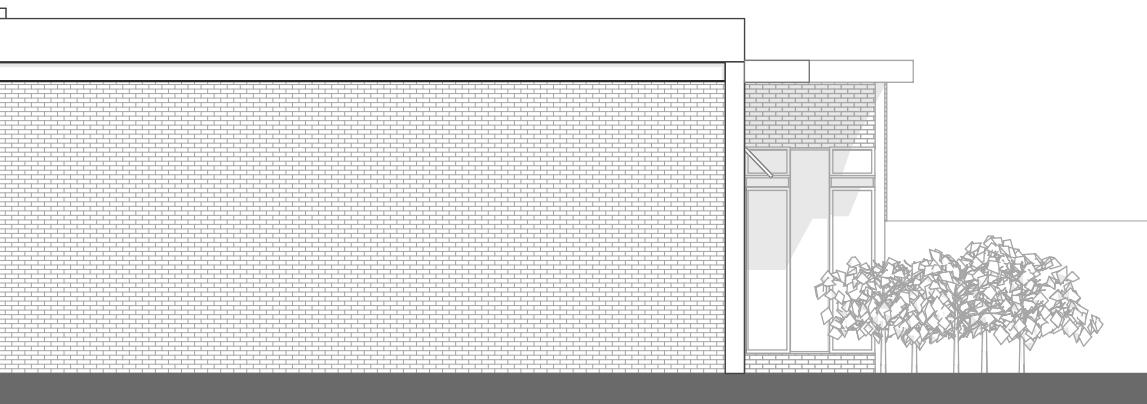




FACHADA FRONTAL

Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



FACHADA POSTERIOR

Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 106. Fachada lateral oeste

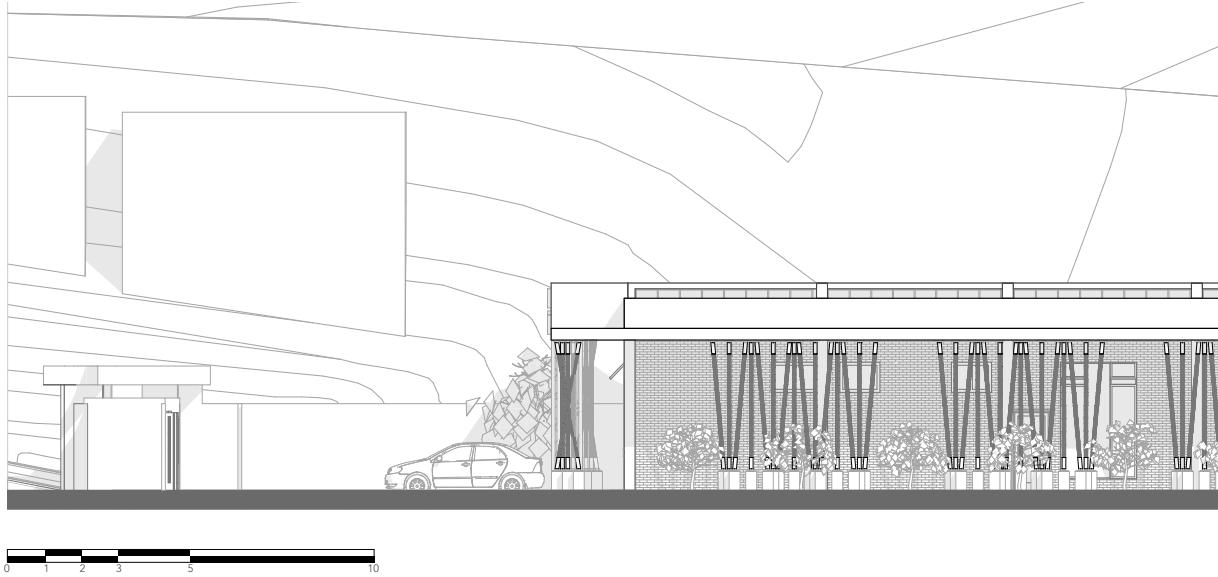
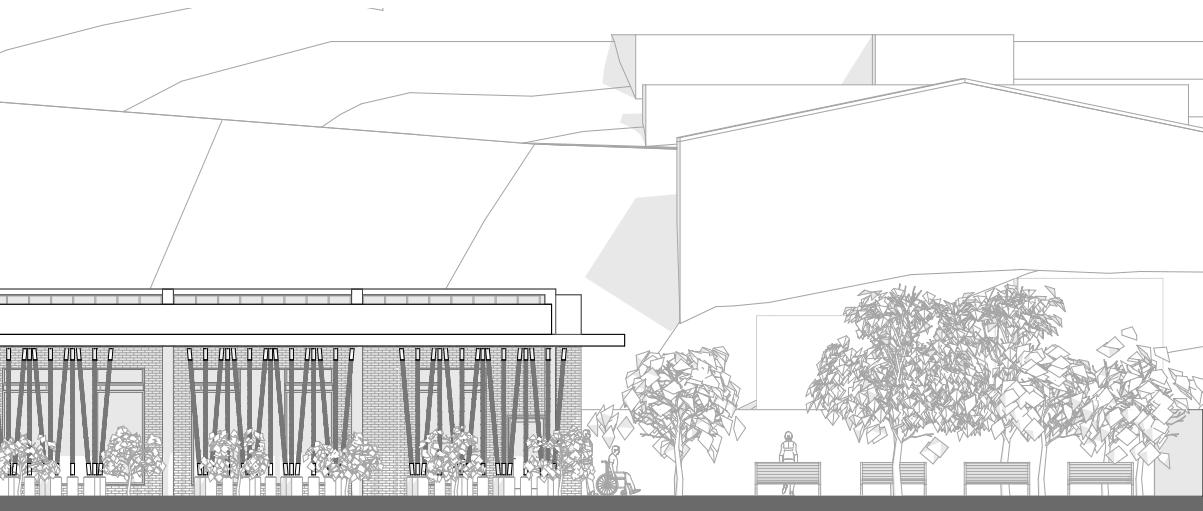


Figura 107. Fachada lateral este

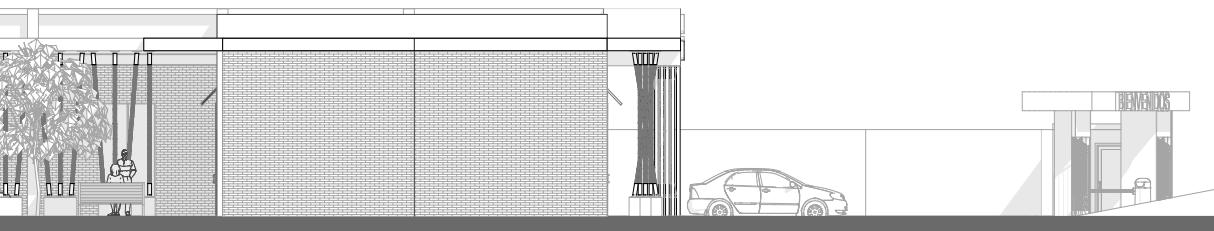




FACHADA LATERAL OESTE

Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



FACHADA LATERAL ESTE

Escala grafica

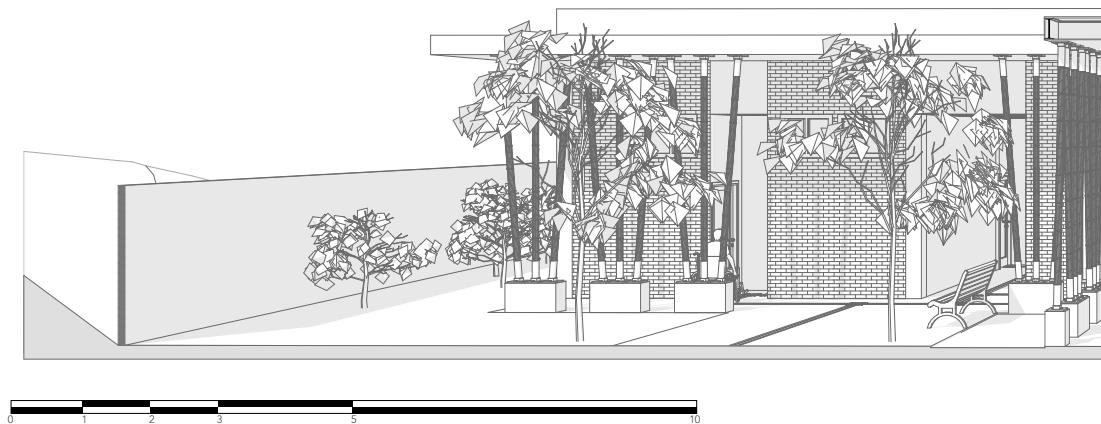
Fuente: Elaborado por el autor, 2023

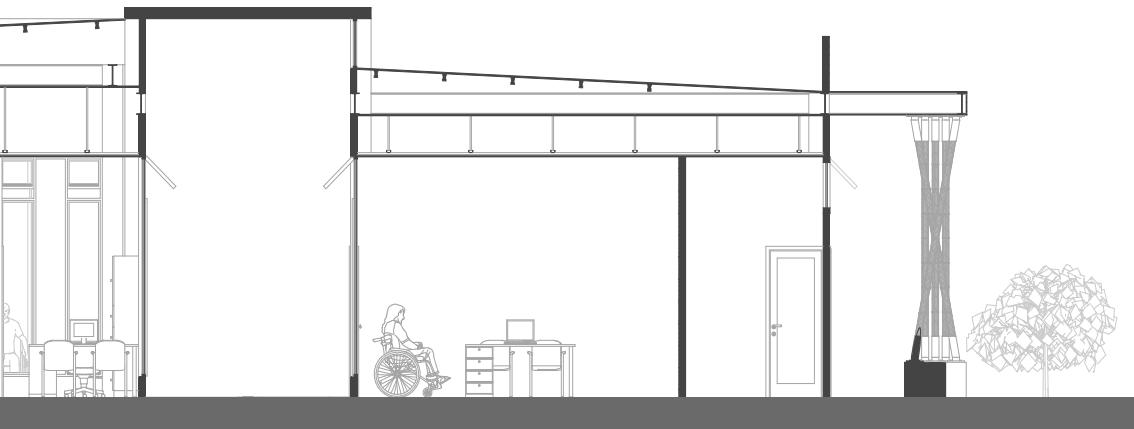
d. Cortes

Figura 108. Corte A-A'



Figura 109. Corte A-A' perséptico

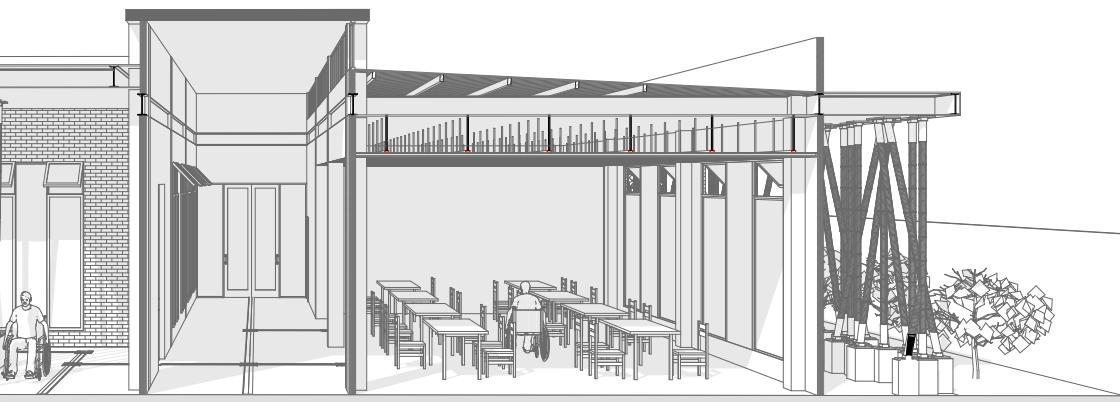




CORTE A-A'

Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

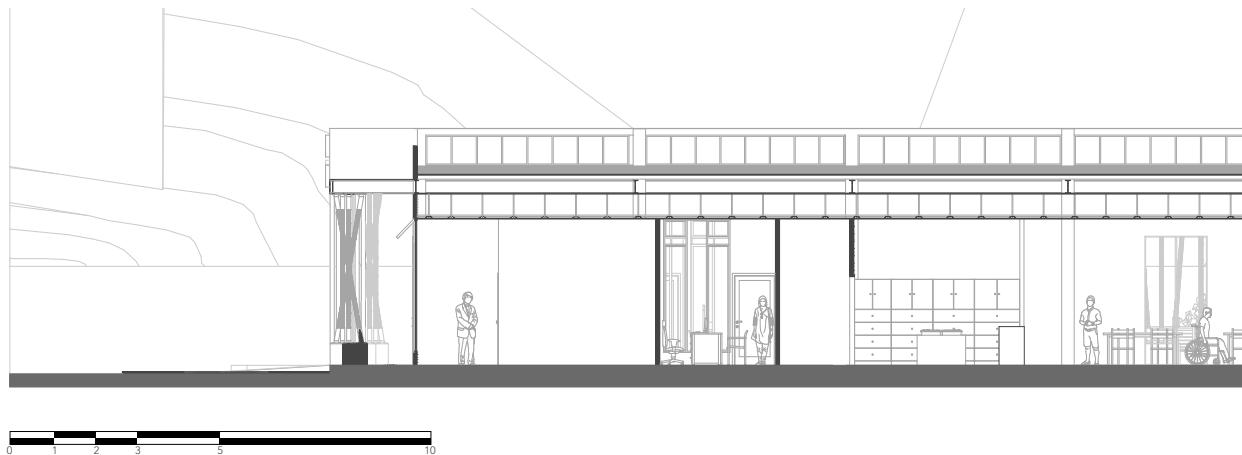


CORTE A-A' PERSPÉCTICO

Escala grafica

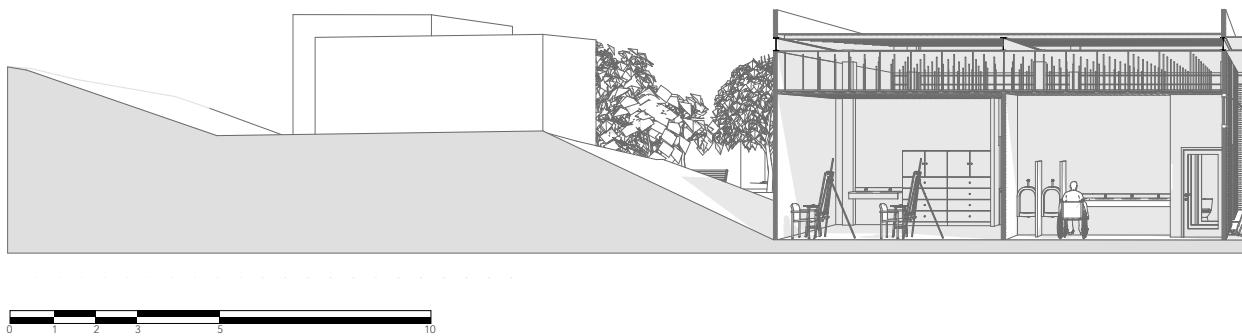
Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 110. Corte B-B'



P. 120

Figura 111. Corte B-B' perséptico





CORTE B-B'
Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



CORTE B-B' PERSPÉCTICO
Escala grafica

Fuente: Elaborado por el autor, 2023

e. Detalles

Figura 112. Sección 1

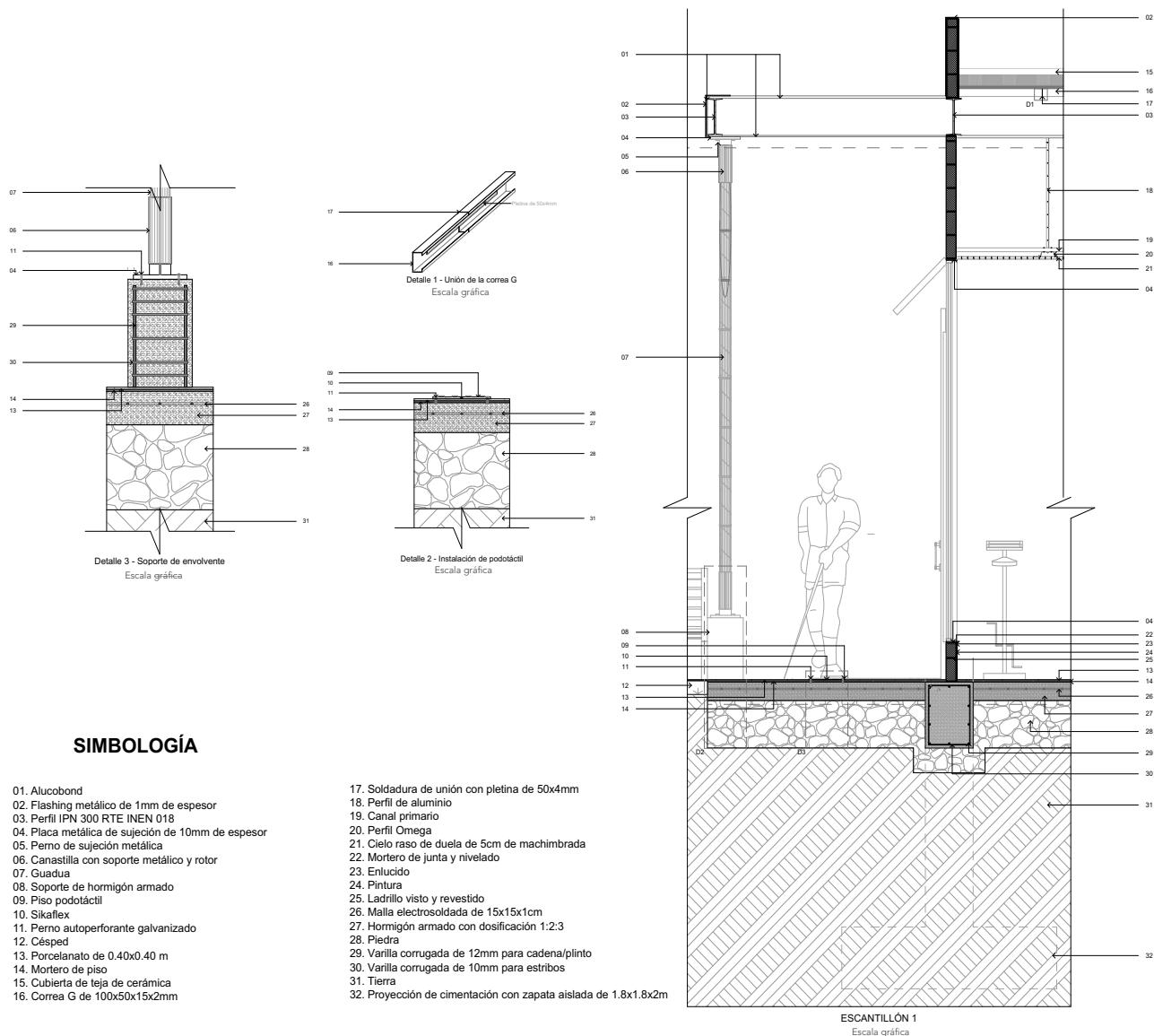
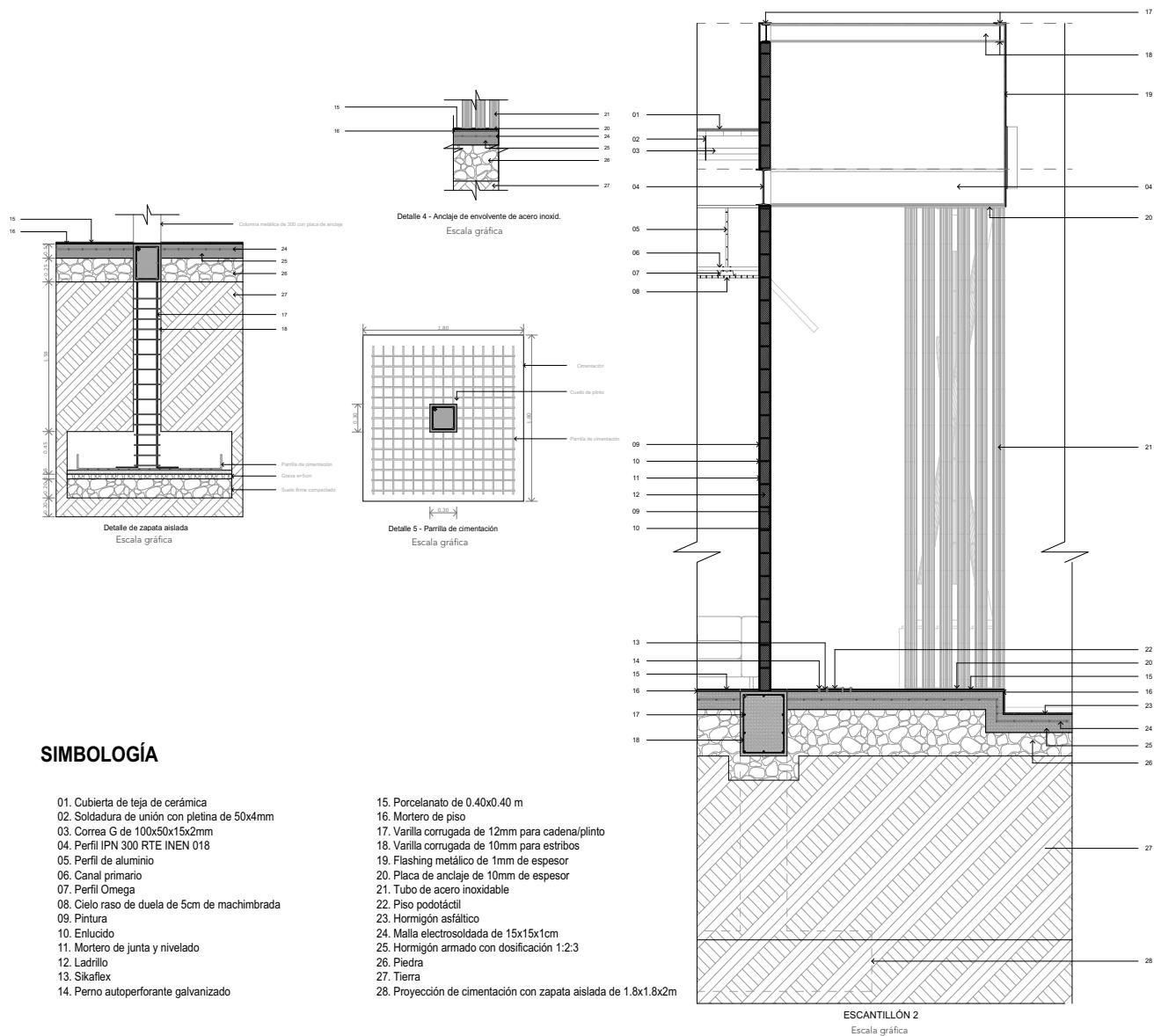


Figura 113. Sección 2



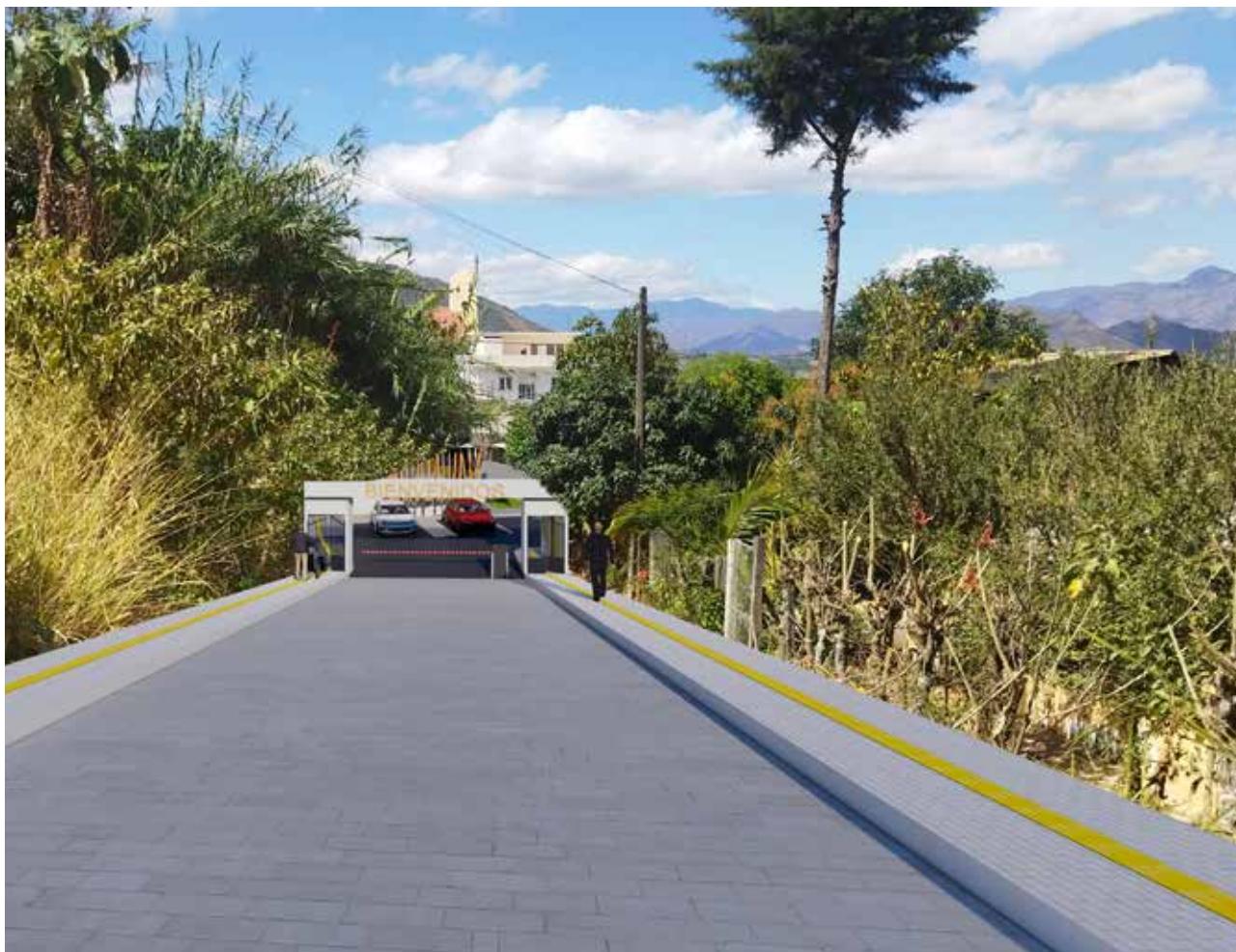
05

VISUALIZACIÓN

Figura 114. Render exterior



Figura 115. Render frontal externo



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 116. Render lateral



Figura 117. Render frontal



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 118. Render pasillo



Figura 119. Render enfermería

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

Figura 120. Rrender rehabilitación



Figura 121. Rrender patio interno

Fuente: Elaborado por el autor, 2023



Fuente: Elaborado por el autor, 2023

06

EPÍLOGO

6.1. Conclusiones

A través de la presente investigación se ha determinado la importancia de la Arquitectura, cuya rama de la Gerontología se especializa en generar espacios adecuados para satisfacer las necesidades del adulto mayor, por lo tanto, para generar un anteproyecto se debe comprender la población actual y proyectual para entender las necesidades, requerimientos y dificultades y por consiguiente plantear el diseño que se rige a normativas y leyes de la localidad, y así generar un equipamiento que satisface las necesidades del usuario.

Para generar el anteproyecto se analiza las distintas tipologías gerontológicas establecidas por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), para correlacionar con la Ordenanza 3457 establecida por El Concejo Metropolitano de Quito y la población de la parroquia El Tambo (4,630 habitantes con 511 adultos mayores), que por consiguiente se establece el proyecto como Centro Gerontológico Diurno, que por consiguiente se establece un radio de influencia de 1500m que cubre la cabecera parroquial El Tambo.

Con la tipología determinada, se prevé analizar las distintas estrategias bioclimáticas pasivas del diseño, por lo cual, se realiza un análisis teórico (innovaciones y tendencias arquitectónicas) y arquitectónico (marco referencial) que, en consideración al contexto del Tambo, permitió identificar que el emplazamiento en función del aprovechamiento de energías pasivas, ventilación cruzada, barreras vegetales, patios internos y una envolvente adecuada, son directrices óptimas para el diseño del proyecto.

Luego de establecer la tipología y directrices bioclimáticas, se requiere generar un diagnóstico de sitio para determinar la problemática del caso de estudio a nivel urbano y arquitectónico donde se determina la carencia en el tratamiento de la conectividad al sitio y la precariedad de la estructura, espacios inadecuados y carencia de accesibilidad universal del equipamiento, que, por consiguiente serán las condicionantes y potencialidades a resolver en la propuesta del Centro Gerontológico Diurno. Finalmente, se genera una propuesta arquitectónica cuyo programa se determina en relación al plan de necesidades del adulto mayor, población de acogida y tipología del MIES. En efecto, el proyecto se resuelve a nivel formal (tipología pabellonaria), funcional (relaciones funcionales según el usuario, guías podó táctiles y libre de barreras de obstáculos), y estructural (configuración de la malla ortogonal en relación al usuario, además de criterios sísmo resistentes); donde se genera un Centro Gerontológico destinado a resolver las necesidades actuales y proyectuales del adulto mayor.

6.2. Índice

Índice de figura

Figura 1	Centro gerontológico El Tambo	14
Figura 2	Fotografía satelital del centro gerontológico de la parroquia El Tambo	17
Figura 3	Estado actual	18
Figura 4	Metodología de investigación	21
Figura 5	Características de los centros gerontológicos de atención diurna	25
Figura 6	Orientación norte	29
Figura 7	Orientación sur	29
Figura 8	Orientación este	30
Figura 9	Orientación oeste	30
Figura 10	Tipos de ventilación	30
Figura 11	Patio interno	31
Figura 12	Envolvente	31
Figura 13	Ruido con protección vegetal	34
Figura 14	Ruido con barrera	35
Figura 15	Ecoavant	35
Figura 16	Adulto mayor	37
Figura 17	Metodología de análisis de referente	38
Figura 18	Ubicación de cugat nature	39
Figura 19	Accesibilidad y conectividad de cugat nature	40
Figura 20	Criterios de diseño	40
Figura 21	Bloques de cugat nature	41
Figura 22	Estructura de Cugat Nature	41
Figura 23	Sistema estructural de cugat nature	42
Figura 24	Áreas de cugat nature	42
Figura 25	Plantas de cugat nature	43
Figura 26	Espacios Arquitectónicos de Cugat Nature	44
Figura 27	Ubicación de l'Onada vinarós	46
Figura 28	Accesibilidad y conectividad de l'Onada vinarós	47
Figura 29	Criterios de Diseño	47
Figura 30	Bloques de l'Onada vinarós	48
Figura 31	Estructura de l'Onada vinarós	48

Figura 32	Plantas Arquitectónicas de l'Onada v inarós	49
Figura 33	Metodología de análisis de sitio	58
Figura 34	Ubicación geográfica	59
Figura 35	Ubicación de caso de estudio	59
Figura 36	Contexto proximo El Tambo	60
Figura 37	Circulación	60
Figura 38	Flujo de vías	61
Figura 39	Tratamiento de vías	61
Figura 40	Temperatura	62
Figura 41	Vientos	62
Figura 42	Precipitación	62
Figura 43	Vistas al centro gerontológico El Tambo	63
Figura 44	Vistas hacia y desde el centro gerontológico	63
Figura 45	Asoleamiento	64
Figura 46	Tipos de asoleamiento	64
Figura 47	Topografía	65
Figura 48	Corte a-a'	65
Figura 49	Cortes topográficos	66
Figura 50	Emplazamiento	67
Figura 51	Planta baja	68
Figura 52	Planta de cubierta	68
Figura 53	Fachada lateral	68
Figura 54	Corte	68
Figura 55	Forma 3D	69
Figura 56	Estructura	69
Figura 57	Función	70
Figura 58	Área verde del Parque Central	71
Figura 59	Vegetación Perenne	71
Figura 60	Área Verde	72
Figura 61	Población	72
Figura 62	Rango etario	73
Figura 63	Centro gerontológico	73
Figura 64	Fórmula de muestreo	73

Figura 65	Género	74
Figura 66	Edad	74
Figura 67	Conocimiento del caso de estudio	74
Figura 68	Actividades	74
Figura 69	Atención adecuada	75
Figura 70	Actividades en centros gerontológicos	75
Figura 71	Creación de un centro gerontológico	75
Figura 72	tiempo de permanencia	75
Figura 73	Fallas en el centro gerontológico	76
Figura 74	Metodología de Propuesta Arquitectonica	81
Figura 75	COS y CUS del terreno	84
Figura 76	Orientación	84
Figura 77	Esquema de patios internos	85
Figura 78	Ventilación cruzada	85
Figura 79	Envolvente	85
Figura 80	Estructura	86
Figura 81	Ladrillo	86
Figura 82	Cielo raso	86
Figura 83	Panel sándwich	87
Figura 84	Protección vegetal	87
Figura 85	Diagrama de jerarquización	88
Figura 86	Relación del contexto	89
Figura 87	Morfología inicial	90
Figura 88	Normativas municipales	91
Figura 89	Bloque conceptual	91
Figura 90	Morfología de sustracción	92
Figura 91	Morfología de juego de alturas	92
Figura 92	Morfología de protección	93
Figura 93	Morfología final	93
Figura 94	Cuadro comparativo	94
Figura 95	Forma	96
Figura 96	Malla estructural	97
Figura 97	Estructural 3D	97

Figura 98	Diagrama	106
Figura 99	Zonificación	107
Figura 100	Emplazamiento	109
Figura 101	Implantación	111
Figura 102	Cubierta	112
Figura 103	Planta unica	113
Figura 104	Fachada frontal	115
Figura 105	Fachada posterior	115
Figura 106	Fachada lateral oeste	117
Figura 107	Fachada lateral este	117
Figura 108	Corte A-A'	119
Figura 109	Corte A-A' perspéctico	119
Figura 110	Corte B-B'	121
Figura 111	Corte B-B' perspéctico	121
Figura 112	Sección 1	122
Figura 113	Sección 2	123
Figura 114	Render exterior	126
Figura 115	Render frontal externo	127
Figura 116	Render lateral	128
Figura 117	Render frontal	129
Figura 118	Render pasillo	130
Figura 119	Render enfermería	130
Figura 120	Render rehabilitación	131
Figura 121	Render patio interno	131

Índice de tabla

Tabla 1	Elementos de atención para el adulto mayor	26
Tabla 2	Estrategias utilizadas en personas mayores con problemas conductuales	28
Tabla 3	Estancia y colores	34
Tabla 4	Materiales a considerar en los proyectos arquitectónicos	36
Tabla 5	Zonas y ambientes arquitectónicos	43
Tabla 6	Ambientes arquitectónicos	50
Tabla 7	Cuadro comparativo de referentes	51
Tabla 8	Porcentaje COS yCUS	52
Tabla 9	Equipamientos de servicios sociales y públicos	53
Tabla 10	Edificaciones de salud	54
Tabla 11	Norma ecuatoriana de construcción	55
Tabla 12	Matriz del Diagnóstico	77
Tabla 13	Problemas	82
Tabla 14	Potencialidades	83
Tabla 15	Programa arquitectónico de propuesta	95
Tabla 16	Ficha técnica de columna	98
Tabla 17	Ficha técnica de viga	99
Tabla 18	Ficha técnica de manposteria	100
Tabla 19	Ficha técnica de guadua	101
Tabla 20	Ficha técnica de duela	102
Tabla 21	Ficha técnica de panel sandwich	103
Tabla 22	Ficha técnica de vegetación alta	104
Tabla 23	Ficha técnica de vegetación baja	105

6.3. Bibliografía

Baquero, M. (2021). *Confort térmico y acústico para la tercera edad en espacios públicos de la ciudad consolidada del clima mediterráneo continental*. [Tesis de Doctorado, Escuela politécnica Superior de Arquitectura de Madrid]. Repositorio Institucional - Escuela politécnica Superior de Arquitectura de Madrid

Casanova, M (11 de marzo de 2015). *Barreras verdes contra el ruido*. Ecoavant. https://www.ecoavant.com/contaminacion/barreras-verdes-contra-el-ruido_2278_102.html

Concejo Metropolitano de Quito. (2003). *Ordenanza 3457*. https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

de Jong, T., van der Voordt, T., & D.J.M (Eds.). (2002). *Ways to study and research urban, architectural and technical design (Vol. 3)*. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>

Fernández, E. Padilla, P y Díaz, C. (2019). *Gerontología en la formación de pre grado del odontólogo del siglo XXI*. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [online]. 2019, vol.12, n.3, pp.131-134. ISSN 0719-0107. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000300131>

Fonseca, X. (1991). *Las medidas de una casa*. Editorial Pax Mexico. https://www.academia.edu/31173645/Xavier_Fonseca_Las_Medidas_de_una_Casa

Gallardo-Frías, L., (2014). *Siete puntos de análisis en el proceso proyectual. El contexto urbano en el proyecto arquitectónico*. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 24(2), 31-41.

Geoffrey, B. (1997). *Le Corbusier: Análisis de la forma*. (6^a ed.). Editorial Gustavo Gili, S.A. <https://estudianteuma.files.wordpress.com/2013/04/le-corbusier-analisis-de-la-forma-geoffrey-baker-gustavo-gili-cc3b3pia.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial El Tambo. (2020). *Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial El Tambo 2020-2023*. GAD Parroquial 2020.

Guzmán, F. (2017). *Centro Gerontológico en la comuna de San Antonio, provincia de Santa Elena*. [Tesis de Arquitectura, Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES]. Repositorio Institucional - Universidad de Especialidades Espíritu Santo UEES.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Proyección de población por provincias, según grupos de edad*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

MayoresUDP (30 de septiembre 2021). *Día de las personas mayores: Equidad digital para todas las edades*. MayoresUDP. <https://mayoresudp.org/dia-de-las-personas-mayores-equidad-digital-para-todas-las-edades/>

Millán, C. (2006). *Principios de Geriátría y Gerontología*. McGraw-Hill – Interamericana de España, S.A.U https://www.academia.edu/39686411/Principios_de_geriatria_y_gerontologia

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2020). *Dirección Población Adulta Mayor*. <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2018). *Norma Técnica para la implementación y prestación de servicios gerontológicos de: Espacios activos de socialización y encuentro para personas adultas mayores*. <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/Norma-T%C3%A9cnica-para-Espacios-Activos.pdf>

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2018). *Normas técnicas para la implementación y prestación de servicios de atención y cuidado para personas adultas mayores*. https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/LIBRO-NORMAS-TECNICAS-final_cOM.pdf

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2014). *Servicios y programas Norma Técnica Población Adulto Mayor Centros y Servicios Gerontológicos, Modalidad Residencia, Diurno, Espacios Alternativos y Atención domiciliaria*. <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/NORMA-TECNICA-DE-POBLACION%CC%81N-ADULTA-MAYOR-28-FEB-2014.pdf>

Naciones Unidas (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

Neufert, E. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura*. (14^a ed.). Editorial Gustavo Gili, S.A

Norma Ecuatoriana de la Construcción. (2011). *Norma Ecuatoriana de la construcción* Cámara de la construcción de guayaquil. <https://www.cconstruccion.net/normas.html>

Organización Panamericana de la Salud. (s,f). *Envejecimiento saludable*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>

QuestionPro. (s.f). *Tamaño de muestra*. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 Toda una Vida*. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%20Toda%20Una%20Vida%202017%20-%202021.pdf>

S & P. (1 de octubre de 2018). *Materiales aislantes térmicos: tipos y aplicaciones*. S&P. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/materiales-aislantes-termicos/>

UNFPA, PPH & UCL. (2020) *Changes in behaviors and the projected health benefits for members of Healthy Ageing Centres in Bosnia and Herzegovina*. <https://ba.unfpa.org/en/publications/changes-behaviors-and-projected-health-benefits-members-healthy-ageing-centres-bosnia>

LaGro, J. (2008). *SITE ANALYSIS A contextual approach to sustainable land planning and site design* (Vol. 3; John Wiley & Sons, ed.). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>

6.4. Anexos

Encuesta

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOJA

DISEÑO DEL CENTRO GERONTOLÓGICO EN LA PARROQUIA EL TAMBO

La encuesta se enfoca en determinar la necesidad de crear un nuevo centro para el adulto mayor basándonos en la recopilación de información por pobladores del sector y ocupantes del centro gerontológico interpretando las necesidades relevantes.

¿GENERO?

Mujer

Hombre

¿EDAD?

40-50 años

50-60 años

60 o más años

¿CONOCE EL CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR EN LA PARROQUIA EL TAMBO?

Si

No

¿LE GUSTARÍA QUE EL ADULTO MAYOR CUENTE CON UN CENTRO DE CALIDAD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL?

Si

No

¿TIENE CONOCIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES QUE BRINDA UN CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR?

Si

No

¿QUÉ ACTIVIDADES LE GUSTARÍA QUE EL CENTRO BRINDE AL ADULTO MAYOR?

Recreación

Integración

Rehabilitación

Formación ocupacional

¿ESTÁ DE ACUERDO QUE SE CREE UN CENTRO DONDE SE BRINDE UNA ADECUADA ATENCIÓN PARA EL ADULTO MAYOR?

Si

No

¿CREE USTED QUE OCUPARÍA UN CENTRO DE ATENCIÓN PARA EL ADULTO MAYOR EN UN FUTURO?

Si

No

Programa arquitectónico

ZONA	ESPACIO	UNIDAD	M2	USUARIOS
ADMINISTRATIVA 41.50M2	Recepción	1	19.29	4-6 personas
	Gerencia / Administración	1	18.47	3 persona
	baño	1	3.74	1persona
SALUD 158.37M2	Psicología			
	• Oficina	1	15.77	2 - 3 personas
	• Baño	1	2.38	1 persona
	Rehabilitación			
	• Area fisioterapéutica	1	68.3	8 - 12 personas
	• Cuarto de masaje + vestidor	1	14.33	3 persona
	• Baño	1	3.03	1 persona
	Enfermería			
	• Diagnóstico	1	12.19	2 - 4 personas
	• Recepción	1	3.67	1 - 2 personas
	• Área de Curación	1	9.65	2 - 3 personas
• Baño	1	3.03	1 persona	
Consultorio				
• Oficina	1	14.69	2 - 3 personas	
• Baño	1	2.38	1 persona	
Circulación		1	8.95	2- 3 personas
NUTRICIÓN 148.81M2	Cocina			
	• Área de Preparación	1	28.69	3-5 personas
	• Zona fría	1	4.15	1 persona
	• zona Caliente	1	3.98	1 persona
	• vestidor	1	2.34	1 persona
	• Baño	1	2.73	1 persona
	Nutricionista			
	• Oficina	1	15.94	3 personas
• Baño	1	3.52	1 persona	
Comedor				
• Área de Alimentación	1	87.46	30-32 personas	
EDUCACIÓN 101.98M2	Talleres			
	• Área de Pintura	1	39.06	9 personas
	• Área de costura/tejer	1	25.36	6 persona
	• Área de Música	1	37.57	11 personas
PATIOS 156.64M2	Patio interno	1	65.23	4 - 6 personas
	Patio externo	1	91.41	4 - 8 personas
SER. E INS. ESP. 80.83M2	Garita + baño	1	7.48	1 persona
	Área de Desecho	1	6.10	1 persona
	Bodega + Limpieza	1	21.19	2 - 4 personas
	Cuarto de instalaciones especiales	1	9.71	1 - 2 personas
	Baterías sanitarias	1	36.35	8 - 10 personas
	Circulaciones			
• Circulación interna	1	182.28	2 - 6 personas	
• Circulación externa	1	178.56	2 - 6 personas	
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA				892.33M2
ÁREA VERDE				299.25M2
ÁREA DE PARQUEADERO				184.78M2
ÁREA TOTAL				1533.00M2