



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de arquitecto

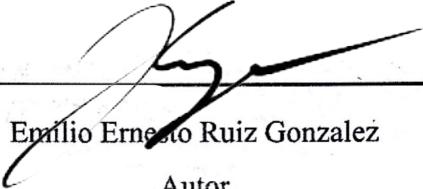
AUTOR: Emilio Ernesto Ruiz Gonzalez

TUTOR: Marco Vinicio Gahona Aguirre

Propuesta arquitectónica de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor mediante la aplicación de estrategias bioclimáticas en la parroquia Vilcabamba

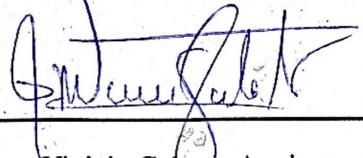
DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Emilio Ernesto Ruiz Gonzalez** 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.



Emilio Ernesto Ruiz Gonzalez
Autor

Yo, **Marco Vinicio Gahona Aguirre**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Marco Vinicio Gahona Aguirre
Director de Tesis

DEDICATORIA

A mi madre Nora, que con su amor y apoyo ha sido mi principal motor para cumplir mis sueños y metas, por ser mi ejemplo de lucha y perseverancia en los momentos difíciles, pero sobre todo por enseñarme que no existen límites para poder alcanzar lo que uno mas anhela.

A mi padre, hermana y sobrino, por apoyo durante estos largos años de estudio.

A mis abuelitos por su apoyo incondicional y por estar siempre pendientes en mi.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis
Arq. Marco Gahona

Arq. María Fernanda León
Ing. Wilson Jarmillo

A mis padres, hermana, sobrino y abuelos

A mis amigos Diego y Steven

Resumen

Palabras claves: gerontología, envejecimiento, psicología, participativa y bioclimática.

El presente trabajo de investigación se deriva de que, en la actualidad la parroquia Vilcabamba no cuenta con un centro ocupacional y residencial para el adulto mayor que cumpla con las normas técnicas establecidas por el MIES, ya que dicha entidad es la que se encarga de regir las bases para el correcto funcionamiento de un centro de este tipo.

Los adultos mayores que asisten a los centros de cuidado de la parroquia Vilcabamba han venido realizando terapias en espacios que no son aptos, ni permiten el desarrollo de actividades recreativas; además la actual estancia municipal presta únicamente el servicio de alojamiento a los usuarios que pueden costear dichos servicios; por lo que gran parte de la población adulta quedaría excluida y sin acceso a servicios como rehabilitación, recreación y cuidados médicos.

Frente a estas condiciones se plantea una propuesta arquitectónica-bioclimática para un nuevo centro gerontológico en donde se proponen objetivos concretos, los mismos que permiten determinar parámetros de diseño, así como el de poder validar la nueva propuesta arquitectónica para el centro gerontológico, todo esto fundamentado bajo una base teórica y una base normativa.

Por ende, la nueva propuesta arquitectónica busca mejorar las condiciones de atención integral que merecen los adultos mayores, así como de mantenerlos activos de manera física y mental a través de una arquitectura sensorial, participativa y manteniendo la relación con la naturaleza.

Abstract

Keywords: gerontology, aging, psychology, participatory and bioclimatic.

The present research work derives from the fact that, at present, the Vilcabamba parish does not have an occupational and residential center for the elderly that complies with the technical standards established by the MIES, since said entity is the one in charge of governing the bases for the proper functioning of a center of this type.

The older adults who attend the care centers of the Vilcabamba parish have been carrying out therapies in spaces that are not suitable, nor do they allow the development of recreational activities; In addition, the current municipal stay only provides the accommodation service to users who can afford said services; Therefore, a large part of the adult population would be excluded and without access to services such as rehabilitation, recreation and medical care.

Faced with these conditions, an architectural-bioclimatic proposal is proposed for a new gerontological center where specific objectives are proposed, the same ones that allow to determine design parameters, as well as the one of being able to validate the new architectural proposal for the gerontological center, all this based on under a theoretical base and a normative base.

Therefore, the new architectural proposal seeks to improve the comprehensive care conditions that older adults deserve, as well as to keep them physically and mentally active through sensory, participatory architecture and maintaining the relationship with nature.



0.1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Problemática
- 1.2 Justificación
- 1.3 Objetivos
- 1.4 Hipótesis
- 1.5 Metodología



0.2 MARCO TEÓRICO

- 2.1 Evolución de los centros gerontológicos
- 2.2 Arquitectura y el adulto mayor
- 2.3 Arquitectura bioclimática



0.3 REFERENTES

- 3.1 Experiencias globales
- 3.2 Residencia de Ancianos Passivhaus
- 3.3 Centro Sociosanitario Martha Julia



0.4 MARCO LEGAL

- 4.1 Planes de acción internacional sobre el envejecimiento
- 4.2 Normas de arquitectura y urbanismo
- 4.3 Norma Técnica para la implementación y prestación de servicios gerontológicos de centros gerontológicos residenciales



0.5 EL SITIO

- 5.1 Elección de terrenos
- 5.2 Genius Loci
- 5.3 Síntesis del diagnóstico



0.6 ARQUITECTURA

- 6.1 Ejes de diseño
- 6.2 Encuestas
- 6.3 Programación arquitectónica
- 6.4 Estrategias bioclimáticas



0.7 REPRESENTACIÓN

- 7.1 Planos arquitectónicos
- 7.2 Detalles constructivos
- 7.3 Renders



0.8 EPÍLOGO

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Bibliografía
- 8.3 Índice

01

INTRODUCCIÓN



1.1 Problemática

Los adultos mayores pertenecen a un grupo muy importante de nuestra sociedad, son personas que a través de su trabajo han brindado prosperidad y bienestar a sus familias y han contribuido al desarrollo de nuestro país, de tal manera resulta difícil entender que el estado y la sociedad no han logrado efectuar una verdadera inclusión de este segmento de la sociedad.

De acuerdo con la OMS (2021) la vejez se considera como una enfermedad en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), ya que se la considera un progreso irreversible y que trae consigo un sinnúmero de enfermedades que deterioran su salud al pasar de los años, en algunos de los casos dicho deterioro genera un rechazo y exclusión hacia el adulto mayor, dejándolos así expuestos a situaciones de maltrato, discriminación y violencia. Según el PDOT del cantón Loja (2020) los adultos mayores representan 6,72% de la población, sin embargo, a través de diferentes instituciones públicas como el MIES y CASMUL, se ha logrado cubrir únicamente el 50% de la demanda a nivel de cantón. Por último, es importante mencionar que los centros dirigidos a los grupos de atención prioritaria no cuentan con los estándares mínimos de accesibilidad universal, como los que se estipula en la NEC (2019).

En lo que respecta al término “bioclimática” se tiene registros desde el periodo de los antiguos romanos en donde se trataban temas como: ubicación, orientación y materiales, pero en el año de 1979 es cuando se da la primera conferencia mundial sobre el clima en Ginebra y se empieza a topar temáticas sobre energías renovables y el medio ambiente (de Vengoechea, 2012). En la provincia de Loja la implementación de estrategias bioclimáticas es un concepto poco utilizado, muchas de las veces son por la falta de conocimientos y la poca experiencia

que se tiene del tema. La parroquia Vilcabamba es conocida a nivel internacional por sus condiciones climatológicas, por que lo resulta difícil de entender la carencia viviendas o equipamientos que cumplan con todos los estándares de diseño y construcción bioclimáticos.

1.2 Justificación

Según la Agenda de Igualdad para Adultos Mayores (2017-2021), las personas de la tercera edad deberán recibir atención prioritaria y de calidad. En dicho programa se contempla la necesidad de construir centros geriátricos que permitan a los usuarios contar con espacios de revitalización, socialización, recreación y encuentro (ministerio de inclusión economía y social, 2013).

El presente trabajo de investigación se presenta ante la necesidad de satisfacer la demanda de centros residenciales y recreacionales destinados a los adultos mayores de la parroquia Vilcabamba. Según lo que estipula en el PDOT (2020) el cantón Loja muestra un déficit en cuanto a infraestructura; por ello es evidente ampliar la cobertura de atención y centros destinados a las personas de la tercera edad. Otro factor a tener en cuenta es que la mayoría de centros geriátricos del cantón Loja, no cuentan con los estándares de diseño requeridos por la NEC Accesibilidad Universal (2020).

Por otro lado, la aplicación de estrategias bioclimáticas será un factor importante dentro del proyecto, ya que se aprovechará al máximo las condiciones climáticas y geográficas del lugar, además se impulsará la aplicación de nuevas tecnologías que ayuden a generar un proyecto sustentable y no genere huella ecológica significativa. Por último, la propuesta busca potencializar el uso de sistemas constructivos tradicionales y generar una simbiosis entre la arquitectura contemporánea y la vernácula.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Aplicar estrategias bioclimáticas en el diseño del centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor en la parroquia Vilcabamba.

Objetivos Específicos

Utilizar los requerimientos que se muestran en los programas estatales para realizar un programa arquitectónico que cumpla con las necesidades del adulto mayor.

Determinar las características arquitectónicas, ambientales y sociales del sitio para establecer las estrategias que se aplicarán al diseño del centro ocupacional y recreacional.

Comprobar a través de metodologías, la factibilidad de las estrategias bioclimáticas aplicadas en el diseño de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor.

1.4 Pregunta de investigación

¿Qué características arquitectónicas se deben implementar en el diseño de un centro ocupacional y residencial utilizando estrategias bioclimáticas para solventar las necesidades del adulto mayor en la parroquia Vilcabamba?

1.5 Hipótesis

El diseño de un centro ocupacional y recreacional que implemente estrategias bioclimáticas permite cubrir las necesidades de los adultos mayores con el fin de garantizar su salud y mejorar su calidad de vida.

1.6 Metodología

Metodología del marco lógico

Según la USAID (2015) esta metodología sirve como un instrumento que facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

La ventaja de utilizar esta metodología es que se puede aplicar en proyectos que abarcan distintas temáticas ya que su objetivo siempre va ser: la identificación y valoración de actividades que se mencionan en programas estatales, revisión, evaluación y aprobación de proyectos ejecutados. Es importante mencionar que dicha metodología es una "ayuda para pensar", es decir, un instrumento que guía al proceso de evaluación de la problemática a tratar.

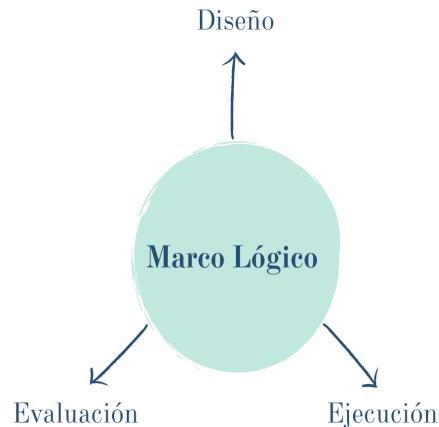


Figura 1. Marco Lógico, Seguimiento y Evaluación
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Fase 1. Etapas de la metodología

- Identificación de la problemática y alternativas de solución, en donde se analice la situación de la parroquia Vilcabamba y crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que el proyecto sea diseñado para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios, es decir, los adultos mayores.

- En base a lo que estipula dicha metodología, se tomara en cuenta tres de los cuatro tipos de análisis: el análisis de involucrados (adultos mayores), el análisis de problemas (déficit de centros de atención prioritaria) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas constructivas y de diseño).

Para realizar el análisis del problema de la parroquia Vilcabamba fue necesario identificar sus causas y sus efectos. El procedimiento se desarrolló a través de los siguientes parámetros:

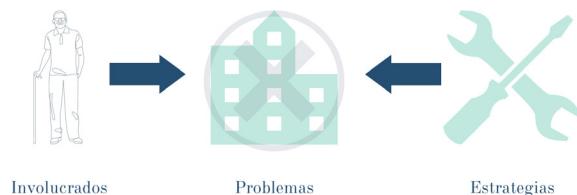


Figura 2. Fases De Identificación
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

- A partir de una "lluvia de ideas" se establece el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.

- Anotar las causas del problema central detectado, es decir, buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.

- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas, ya que da una imagen completa de la situación negativa existente de la parroquia.

Fase 2. Marco teórico

Una vez detectada la problemática, se desarrolla en primera instancia el marco conceptual mismo que se plantea los conceptos y teorías sobre el envejecimiento y su naturaleza, demás, se incorpora la información que se estipula en los programas estatales acerca de los requerimientos de un centro gerontológico, posterior a ello se mencionara las leyes y derechos de los adultos mayores a treves del marco legal y normativo.

Fase 3. Diagnóstico de referentes

Se desarrollará el análisis de dos referentes a través de una metodología de análisis de proyectos arquitectónicos propuesta por Casado (2018), con la finalidad de entender las ventajas y desventajas de cada uno y utilizar los elementos y estrategias más importantes.

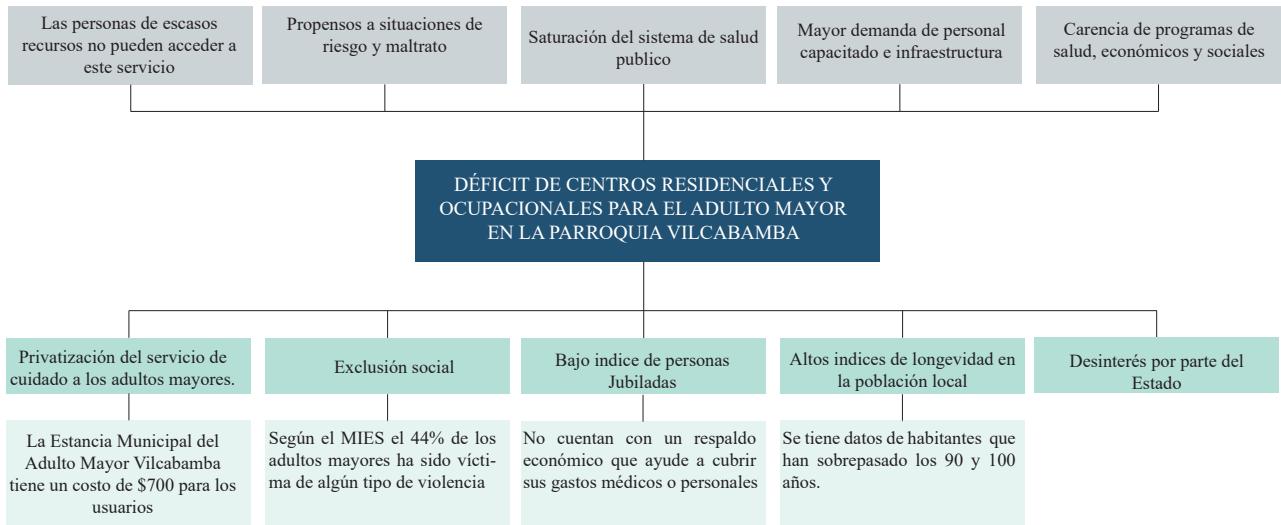


Figura 3. Árbol de Problemas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Fase 4. Diagnóstico del sitio

Puntos aplicados al diagnóstico del sitio		
Diagnóstico del sitio	Análisis del Genius Loci	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento • Hitos Históricos • Topografía • Entorno Directo
	Análisis del movimiento-quietud	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar y analizar esquema de flujos, sus tipos e intensidades. • Identificar y analizar los principales puntos de reposo. • Analizar la relación movimiento-quietud.
	Análisis Sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • Visuales y colores predominantes • Ruidos • Olores • Texturas • Recorrido del solar y análisis del clima, oscilación de temperaturas y vientos.
	Elementos Construidos Existentes	<ul style="list-style-type: none"> • Llenos y vacíos • Usos de suelo • Estudio de fachadas y detalles
	Zonas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas verdes naturales • Áreas verdes construidas
	Estudio Etnográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Población • Rango etnográfico • Actividades de la población
	Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetizar los elementos principales • Proponer estrategias de diseño

Tabla 1. Genius Loci
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Fase 5. Propuesta

En la fase final se desarrolla la propuesta en donde se tomará en cuenta los aspectos del marco conceptual, el análisis que se llevó a cabo en la fase del diagnóstico, los puntos sobresalientes de cada uno de los referentes, y el planteamiento de diferentes estrategias bioclimáticas para cumplir con los objetivos planteados.

02

MARCO TEÓRICO



2.1 Evolución de los centros gerontológicos

2.1.1 Epistemología del tema

Para poder entender la temática de centros gerontológicos, es importante conocer acerca del "envejecimiento", ya que dicho término engloba varios puntos de vista como son los biológicos, sociales y psicológicos.

Según la (OMS, 2021), la vejez es considerada como una etapa del ciclo de vida que empieza a los 65 años y termina con la muerte.

Sin embargo, en la actualidad no se ha logrado desarrollar una estrategia que ayude a solucionar los problemas de una persona cuando ésta envejece, ya que a partir de cierta edad empiezan a tener concepciones negativas sobre el deterioro de su salud debido a la falta de información que ayude a contrarrestar dichas concepciones.

En la actualidad la implementación de centros gerontológicos ha surgido como una alternativa ante la problemática del ser humano y su envejecimiento, ya que las personas adultas pueden acceder a un servicio de cuidado con cierto grado de dependencia. Dichos centros están compuestos por un equipo de profesionales capacitados en el área médica, física y rehabilitación (MIES, 2013).

2.1.2 Gerontología

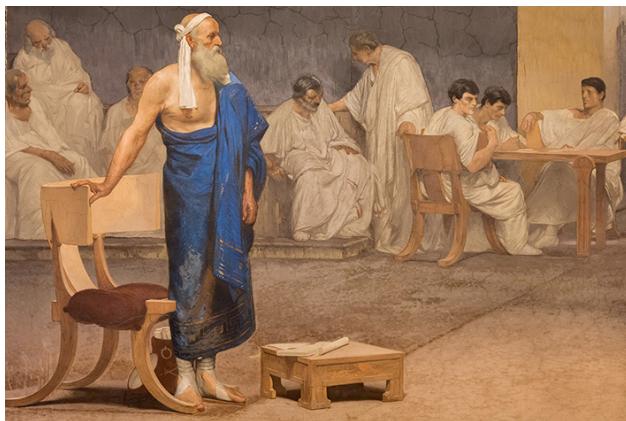
La gerontología es una rama de la biología que estudia los procesos y etapas del envejecimiento de las personas, es una ciencia multidisciplinaria que tiene diferentes campos de aplicación, en los que intervienen múltiples especialistas con el objetivo de tratar de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores (Mecohisa. , 2019)



Imagen 1. El adulto mayor
Fuente: El universo, 2019.



Imagen 2. Gerontología
Fuente: Intramed, 2022.



Imágen 3. Vejez en la antigüedad
Fuente: La vanguardia, 2020.



Imágen 4. Nursing Home
Fuente: Plataforma arquitectura, 2014.

2.1.3 Centros gerontológicos

Las residencias para adultos mayores aparecen a partir del siglo XVI en Europa, estos lugares tenían la peculiaridad de ser espacios compartidos entre ancianos, discapacitados mentales, vagabundos y personas privadas de la libertad. A principios del siglo XX se utiliza el término "gerontológico" que hacía alusión a las personas ancianas que necesitaban atención médica y cuidados especiales (Salinas, 2015)

A partir de los años 40, se empezaron a realizar varios estudios sobre el impacto que tiene un centro gerontológico en la comunidad. Los estudios demostraron que una persona adulta puede recuperarse y reintegrarse a la sociedad, bajo una correcta valoración y cuidados médicos necesarios.

En el año 1950 se crea la Asociación Internacional de Gerontología (AIG) liderada por el doctor Vladimir Korenchevsi, el cual dedicó gran parte de su vida al estudio de la gerontología y el envejecimiento de las personas, además encabezó importantes eventos como el primer Congreso Internacional de Gerontología.

En la década de los 70 es donde se inicia la creación a gran escala de centros para personas jubiladas, aunque dicho servicio era para personas pensionadas y no era un servicio público (Salinas, 2015).

2.1.4 Avance de los centros gerontológicos

En la actualidad los centros gerontológicos son lugares en los que las personas mayores pueden vivir de forma permanente o temporal y en la mayoría algunas ocasiones viven con cierto grado de dependencia. Según el MIES (2014) se han logrado avances significativos en la cobertura de servicios, permitiendo así, una clasificación de acuerdo a las modalidades de atención al adulto mayor, en este caso se mencionan 2 tipos:

- **Centro gerontológicos residenciales**

Se encargan de brindar acogida a personas que necesitan cuidado y atención de forma temporal o definitiva, por lo general a este tipo de centro acuden personas que no pueden ser atendidos por sus familiares, en situación de abandono o pobreza extrema.



Imágen 5. Nursing Home
Fuente: Plataforma arquitectura, 2014.

- **Centros gerontológicos diurnos**

Brindan servicio de atención exclusivamente en el día y están concebidos como un complemento para la vida familiar, social y comunitaria del adulto mayor. Por lo general se realizan actividades que ayudan a mantener las facultades físicas y mentales del adulto mayor, a través de espacios que promueven la convivencia y la relación con la sociedad.



Imágen 6. Nursing Home
Fuente: Plataforma arquitectura, 2014.

2.2 Arquitectura y el adulto mayor

2.2.1 La geronto - arquitectura

Como se mencionó anteriormente la gerontología es una ciencia multidisciplinaria y dentro de ella está inmersa la arquitectura, su propósito es crear o restaurar infraestructura que se adapte a las condiciones de los adultos mayores.

La arquitectura se ha convertido en una herramienta que ayuda a los adultos mayores a vivir con mayor autonomía. Cada espacio que se diseña tiene que contemplar las limitaciones físicas de una persona y ayudar a contrarrestar la frustración que sienten cuando no pueden desplazarse de un lugar a otro al momento de realizar sus actividades cotidianas.

La arquitectura para el adulto mayor no se limita únicamente a diseñar espacios para que una persona pueda vivir, sino para recrearse y convivir con el entorno. En países como Estados Unidos ya se pone en práctica el estudio del hábitat del adulto mayor (CPNAA, 2019).

2.2.2 Aspectos arquitectónicos para la tercera edad

Este tipo de arquitectura no se limita en cumplir con los diversos espacios que necesitan los adultos mayores. Su esencia es diseñar a partir de una lógica funcional y responsable.

Una de las principales deficiencias de un centro gerontológico son las "barreras arquitectónicas" ya que son consideradas como peligrosas ya que pueden provocar accidentes fatales.

Según (Salinas, 2015) se recomienda que el diseño de un centro gerontológico tiene que contar con los siguientes criterios de diseño:

- Accesibilidad
- Ergonomía
- Instalaciones
- Mobiliario

2.2.3 Percepción sensorial del adulto mayor

Los centros gerontológicos se han caracterizado por ser lugares con una atmósfera hospitalaria en donde predominan los colores fríos y espacios lúgubres. Según (Namatex, 2020) los ambientes hospitalarios tratan de reflejar paz, serenidad y calma, pero en la práctica es todo lo contrario ya que asistir a un hospital o centro geriátrico se ha convertido en un miedo constante para muchas personas, ya que los usuarios los perciben como lugares que reflejan soledad, lejanía y en la mayoría de ocasiones nostálgicos.

La arquitectura encaminada a los centros gerontológicos no solo tiene que ver con diseño de espacios funcionales, sino más bien a la creación de ambientes confortables y acogedores, su propósito es generar sensaciones a los usuarios a través de colores, texturas, sonidos y olores.

Un elemento clave en el diseño es la "sensación de libertad" ya que el contacto con el exterior es primordial, por ejemplo, implementar ventanas que permitan el acceso de luz solar, corrientes de aire fresco y permitir el contacto con la naturaleza a través de amplias visuales. Según varios expertos la relación con la naturaleza es vital importancia para una persona mayor, ya que ayuda a estimular el cerebro y permite contrarrestar el estado de ansiedad que siente el usuario al estar dentro de las instalaciones.

El diseño sensorial ha permitido que la arquitectura se pueda percibir de diferentes maneras, su objetivo es que el adulto mayor pueda disfrutar, sentir e interactuar, a través de diferentes estrategias que permitan mejorar su condición de vida y la de su entorno.

2.3 Arquitectura bioclimática

2.3.1 El diseño bioclimático

La arquitectura bioclimática es una técnica que incorpora, desde las primeras fases de diseño, estrategias y recursos que permiten aprovechar las condiciones climatológicas y naturales del sitio, ofreciendo, al mismo tiempo, protección contra ambientes externos que perjudican la salud de sus habitantes. La arquitectura bioclimática, no busca únicamente mejorar el confort interior de los usuarios, sino que también ayuda a minimizar el impacto energético que produce la edificación.

La aplicación de nuevas tecnologías y sistemas pasivos son importantes para una edificación, ya que ayudan a mantener el confort térmico y lumínico mediante un análisis de soleamientos y vientos en las etapas más críticas del año (cálido y frío).

Según (Discoll, 2013) el diseño bioclimático busca la optimización de: recursos a través la composición arquitectónica, colores, materiales y otras variables del diseño.

2.3.2 Criterios de diseño bioclimático para los adultos mayores

La bioclimática se ha convertido en una técnica que influye de manera positiva en el confort de los usuarios, ya que es adaptativa y aprovecha al máximo las condicionantes del sitio a intervenir.

Según (McMullan, 2012) los centros geriátricos necesitan cumplir con ciertos parámetros de confort para ser considerados como bioclimáticos.

Parámetros Ambientales

- Temperatura del aire
- Humedad relativa
- Radiación solar
- Niveles de ruido

Parámetros tecnológicos

- Sistemas pasivos

- Sistemas de recolección de residuos
 - Sistemas de recolección de aguas
- Parámetros Arquitectónicos
- Espacios adaptables o multiuso

2.3.3 Confort térmico en el adulto mayor

Para mejorar la estadía de una persona mayor, el confort térmico es uno de los factores más importantes, ya que el envejecimiento de una persona provoca que ésta pierda su capacidad de regular su temperatura corporal.

Según (Hong, 2015) los adultos mayores requieren un nivel más alto de temperatura ambiental ya que por su avanzada edad pierden sensibilidad al calor y al frío. Algunos estudios han demostrado que residir en lugares con temperaturas inferiores a 20 °C han contraído problemas cardiovasculares.

El factor psicológico también tiene gran influencia, ya que muchas personas adultas tienen diferentes "actitudes" frente al espacio en el que se encuentran, por ejemplo, existen personas que les gusta los espacios abiertos y otros que les gusta permanecer al interior de su vivienda.

2.3.4 Definición de estrategias bioclimáticas

Para la elección de las estrategias se utilizó la carta bioclimática de Givoni en donde (Izard, 2011) menciona las características que debe tener una construcción de este tipo. En el siguiente esquema se muestra la jerarquización del proyecto bioclimático, empezando desde la propuesta, nivel de complejidad, concepción y evolución del proyecto. La fase de evaluación es un factor importante ya que sirve para corroborar el cumplimiento y eficiencia de una construcción de este tipo

4.2.4 Definición de estrategias bioclimáticas

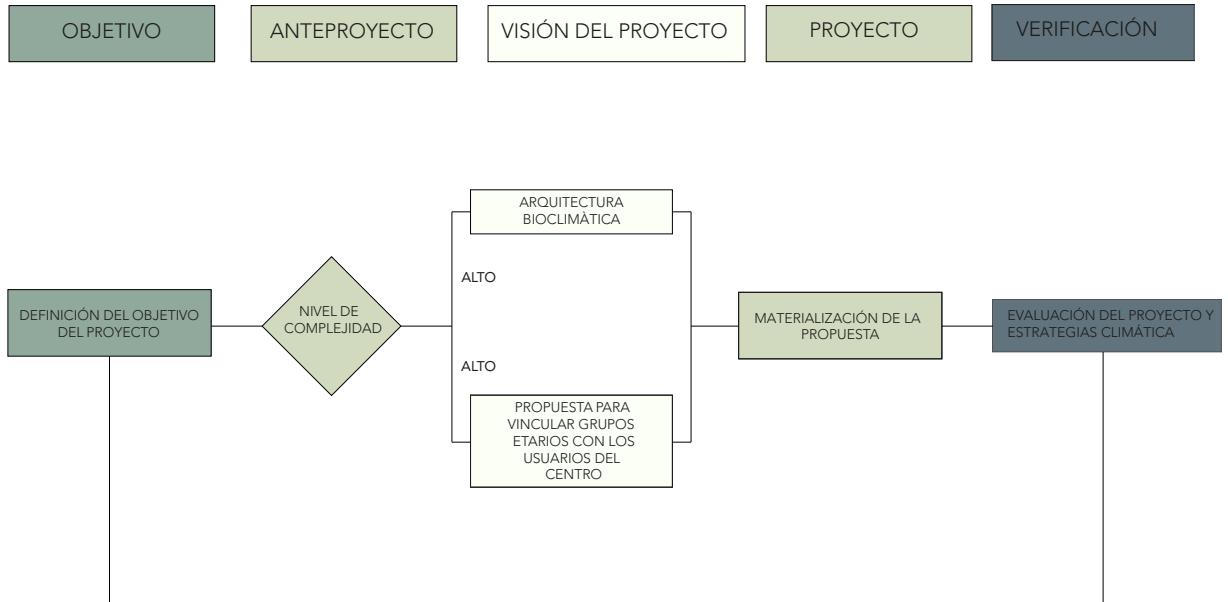


Figura 4. Proceso de diseño bioclimático
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

2.3.4.1 Síntesis de estrategias bioclimáticas

Según (García,2013) existe distintos tipos de estrategias bioclimáticas que varían según la región y clima en la que se emplace el proyecto.

Forma, volumen y superficies del proyecto para aprovechar la captación solar

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
FORMA	Rectangular
VOLUMEN	Compacto
SUPERFICIES	Combinación entre superficies curvas y planas

Tabla 2. Composición formal
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Disposición espacial y orientación de los diferentes elementos para lograr una correcta ventilación.

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
Vientos 14 km/h con dirección E-O	
VENTANAS	Utilizar ventilación cruzada, con ventanas de ingreso de aire orientada hacia el Este
CUBIERTA	Inclinada hacia el este con pendiente considerable
CIELO RASO	Alto
PISOS	Elevados del suelo

Tabla 3. Disposición espacial
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Disposición espacial funcional y orientación de los diferentes elementos para captar calor o evitarlo.

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
TEMPERATURA= 23 A 36 °C	
VENTANAS Y PAREDES DE DORMITORIOS	Orientadas al Este para captar el sol de la mañana
VENTANAS Y PAREDES DE ZONAS DE ESTAR	Orientadas hacia el oeste para evitar el sobrecalentamiento
VENTANAS Y PAREDES DE ZONAS DE SERVICIOS	Orientadas hacia el oeste para evitar el sobrecalentamiento
CALOR EN CUBIERTAS	Inclinación hacia el Este y Oeste para ganar mayor incidencia solar
PRECIPITACIONES EN CUBIERTAS	Inclinadas con pendiente moderada
PISOS	Debido a la humedad deben estar elevados

Tabla 4. Orientación adecuada
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Disposición espacial y orientación de los diferentes elementos para lograr una buena iluminación.

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
VENTANAS	Ventanas con dinteles elevados, se puede colocar bandejas reflectoras o protoger de la iluminación excesiva con persianas o lamas
CUBIERTA	Con aleros para cubrir zonas menos críticas

Tabla 5. Orientación adecuada de vanos.
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Materiales de aislamiento térmico sin riesgo para la salud

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
PAREDES	Ladrillo hueco o macizo
PISOS	Madera, aislamiento de fibra de maderas, corcho ó bambú
CIELO RASO	Placas de yeso
VENTANAS	Perfiles de aluminio con sellos de silicona
CUBIERTA	Teja de color oscuro con superficies rugosas, aislamiento de fibra de madera
ESTRUCTURA	Hormigon armado
MORTEROS	Revestimientos de cal para fachadas de colores
PINTURA	Pinturas a base de agua
TUBERIAS	De cobre o pvc

Tabla 6. Disposición espacial
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Factibilidad del uso de la tecnología y energías renovables

ENERGÍA	SI-NO
Muro Trombe	SI
Cubierta de inercia térmica	SI
Inercia térmica interior	NO
Solera de grava	SI
CAPTACION SOLAR PASIVA	
Inercia subterránea	NO
Elementos acumuladores puramente constructivos	NO
Depósito de acumulación	SI
Elementos acumuladores subterráneos	NO
Colectores solares	SI
CAPTACION SOLAR ACTIVA	
Paneles solares fotovoltaicos	SI
Aereogeneradores eólicos para viviendas	NO
ENERGÍA EOLICA	
Sistemas Híbridos	NO
Refrigeracion	SI
CLIMATIZACION	
Calefaccion	SI
Radiadores	SI
DOMOTICA	SI

Tabla 7. Elección de sistema pasivo de acuerdo al contexto
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

03

ANÁLISIS DE REFERENTES



cuando, sobre los cerros de mis pechos,

3.1 Experiencias Globales

El análisis de referentes tiene como objetivo analizar los criterios y estrategias de diseño que han sido aplicados en los centros gerontológicos. En dicho reconocimiento se tomará en cuenta la disposición espacial, la configuración arquitectónica, técnicas constructivas y antecedentes del lugar, mismos que servirán como aporte para la propuesta del Centro residencial y recreacional de la parroquia Vilcabamba.

Se considerarán los siguientes aspectos:

- Contextual
- Estructura y soporte
 - Materiales
 - Recursos
- Cierre y cobertura
- Instalaciones y confort
 - Energía
 - Salud
- Organización espacial

3.1.1 Residencia de Ancianos Passivhaus



Imágen 7. Residencia de Ancianos Passivhaus
Fuente: Plataforma arquitectura, 2014.

AUTOR

Javier de Antón Freile

UBICACIÓN

Camarzana de Tera, España

UIDE - CIPARQ

• Aspecto contextual

El equipamiento cuenta con un área construida de 820 m², se ubica en Camarzana de Tera-España. El proyecto responde a la necesidad de ampliar y repotenciar la residencia de ancianos preexistente, además dotarla de elementos constructivos y tecnológicos que aprovechen al máximo las condiciones climatológicas del lugar.

• Sistema de estructura y soporte

La edificación cuenta con una estructura prefabricada de madera de abeto, la cual es más ligera en comparación a las columnas de madera convencionales, es importante mencionar que dicho material es propio del lugar y únicamente se realizó su procesamiento en una fábrica cercana al sitio. Esta madera prefabricada está presente en gran parte de la edificación, ya que tiene propiedades térmicas y un menor impacto ecológico. En cuanto a la estructura se trabaja con columnas de 30x20 cm y las vigas de 20x20 cm, todos los elementos estructurales son de madera laminada, ya que otorga la rigidez necesaria para conseguir luces amplias y una planta simétrica sin ningún tipo de obstáculos

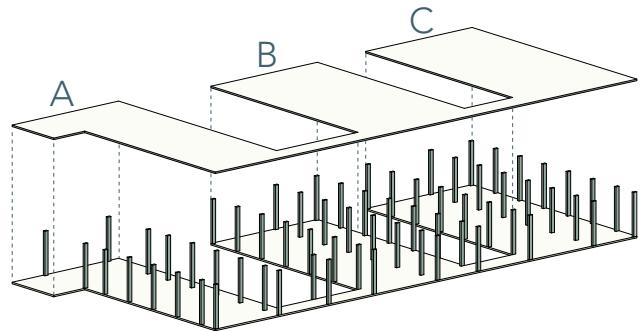


Figura 5. Sistema de estructura y soporte
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

• Sistema de cierre y cobertura

La edificación se compone de tres rectángulos que se unen a través de un pasillo ubicado en la parte lateral derecha, mediante la coalición de dichos volúmenes se obtiene un módulo en forma de "E" en el cual se generan patios internos que conectan el ambiente exterior con el interior, además brindan espacios mejor iluminados y ventilados.

El equipamiento se concibe como un espacio acogedor y su objetivo es que los usuarios se sientan como en su propio hogar, por lo que se utiliza colores y texturas característicos del concreto y de la arquitectura vernácula del sitio como son la madera.

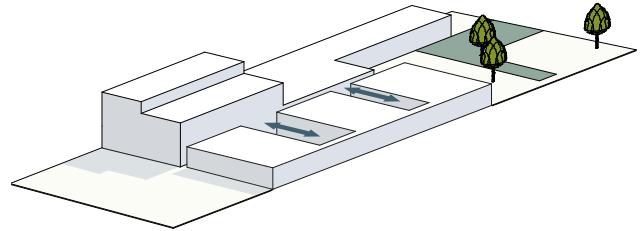


Figura 6. Sistema de cierre y cobertura.
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

• Sistema de instalaciones y confort

El propósito del proyecto es ayudar a los residentes a sentirse más cómodos durante su estadía. El equipamiento fue diseñado en base a los 5 principios básicos del Estándar Passivhaus, los cuales son: sistema de ventilación mecánico que funciona como un recuperador de calor y permite una ventilación controlada del edificio, aislamiento térmico en fachadas, cubiertas, solera, cubierta ajardinada y sistema de climatización que funciona en todo el edificio y proviene de fuentes renovables que extraen energía gratuita del exterior mediante una bomba de calor y es utilizado también para la producción de agua caliente sanitaria con el apoyo de 5 paneles solares térmicos (CSO arquitectura, 2019). La ventilación natural y cruzada es un factor clave en el proyecto ya que cuenta con amplios vanos en cada una de las fachadas de los bloques. Por último, la implementación de invernaderos detrás del bloque principal sirve como una especie de "esponja" que absorbe las temperaturas del exterior, por ejemplo, si es invierno atempera el aire existente y no permite que ingrese de forma directa el frío en cambio si es verano ayuda a ventilar y refrescar los ambientes.

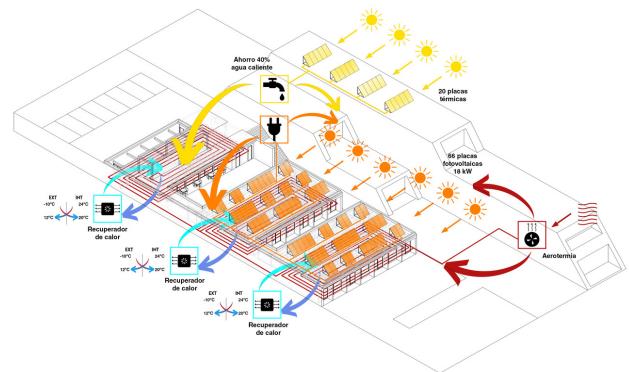


Figura 7. Sistema de instalaciones y confort
Fuente: Plataforma arquitectura, 2019.

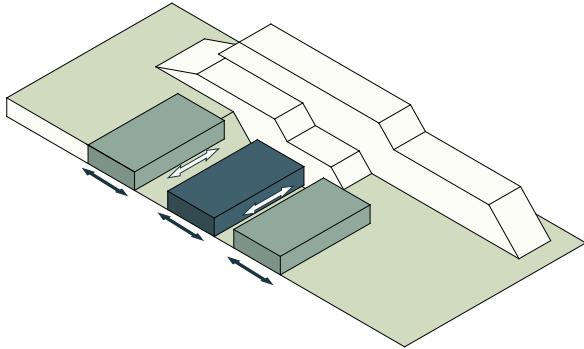
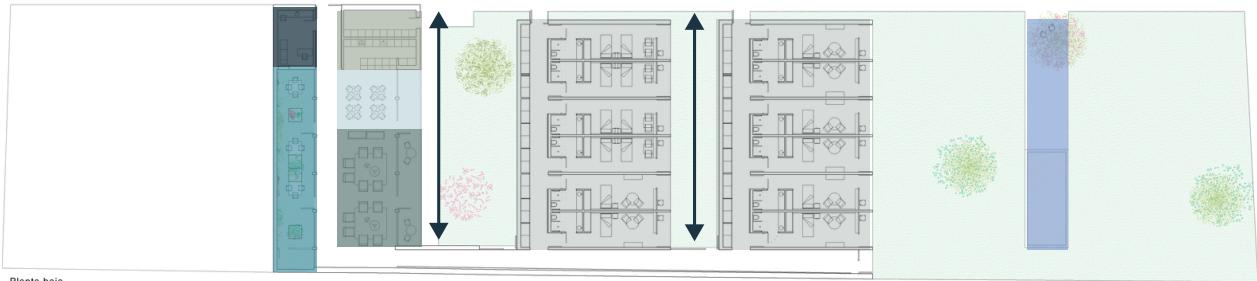


Figura 8. Sistema de organización espacial
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

•Sistema de organización espacial

A través del análisis de la planta arquitectónica se aprecia la división de cada una de las zonas según su función, por ejemplo, el área de dormitorios se encuentra en la parte posterior y se ubican de manera aislada del resto de programas, en cambio el área recreativa y comedores se encuentran en un solo bloque ya que sirve como una zona común en donde se realizan actividades de interacción y convivencia entre los usuarios. Todos los ambientes giran en torno al vestíbulo y a los patios internos, la finalidad de esto es que los usuarios siempre estén conectados al exterior, además, se generan aberturas como son los espacios entre cada bloque lo que ocasiona que la circulación sea directa



Planta baja

Simbología

- Dormitorios
- Huertos
- Recepcion
- Zona Recreativa
- Cocina
- Comedor

Imágen 8. Síntesis de Puntos Analizados
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

3.1.2 Centro Sociosanitario Martha Julia



Imágen 9. Parque Hospitalario Martí i Julià
Fuente: Plataforma arquitectura, 2009.

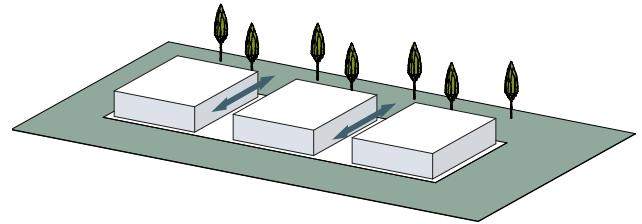


Figura 9. Sistema de cierre y cobertura
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

AUTOR

Brullet Pineda Arquitectes

UBICACIÓN

Roses, España

• Aspecto contextual

El equipamiento comprende la última fase del proyecto hospitalario "Parque Martí Julià", dicho proyecto se ubica a las afueras de la ciudad y se caracteriza por estar rodeado de amplias zonas verdes. El proyecto se lo concibe como un espacio de "convivencia" entre profesionales de la salud, la ciudadanía y los adultos mayores. El equipamiento se desarrolla en base a un concepto "abierto" en donde se pueda realizar actividades sociales y culturales.

• Sistema de estructura y soporte

El sistema constructivo está compuesto de mampostería de ladrillo y columnas de hormigón armado, además se utilizan vigas de hormigón pre tensado para conseguir amplias luces y por ende espacios más abiertos, además estos elementos estructurales también tienen su parte "ecológica" ya que son más esbeltas y utilizan menos material en su proceso constructivo, tienen un menor costo por metro cuadrado, generan menos desperdicios y no requiere mano de obra especializada.

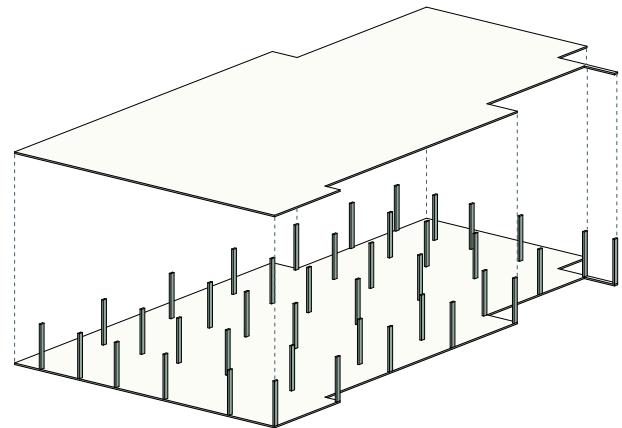


Figura 10. Sistema de estructura y soporte
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Imágen 10. Parque Hospitalario Martí i Julià
Fuente: Plataforma arquitectura, 2009.



Imágen 11. Parque Hospitalario Martí i Julià
Fuente: Plataforma arquitectura, 2009.

• Sistema de cierre y cobertura

El centro hospitalario se compone de tres rectángulos desarrollados en una sola planta y actúan de forma independiente y sin ningún tipo de conexión directa entre ellos, además, al conseguir bloques aislados se consigue iluminación y ambientación natural hacia el interior. La residencia de ancianos (bloque central) es el núcleo del equipamiento y a sus extremos se encuentran las zonas de administración y terapia para los residentes.

La fachada de todos los bloques mantiene el mismo esquema repetitivo en las caras norte y sur, la relación entre vanos y llenos es proporcional y lineal donde prima el concepto de una "caja de vidrio" además, se dispone de lucernarios en la parte superior (cubierta) los cuales dan un efecto de liviandad y ligereza al interior de la edificación, brindando al visitante un ambiente acogedor.

• Sistema de instalaciones y confort

El equipamiento cuenta con un sistema tradicional de instalaciones (eléctricas, sanitarias y climatización). En lo que respecta al confort existe un amplio tratamiento en su interior ya que evita el concepto "hospitalario hermético" y se propone espacios tratados con cromáticas cálidas y materiales sintéticos con texturas de maderadas.

Cada espacio está diseñado para generar una atmosfera propia, esto le ayuda a los usuarios a tener una mejor percepción del entorno y los estimula a desarrollar diversas actividades durante el día. El interior del equipamiento está concebido para generar sensaciones durante su recorrido.

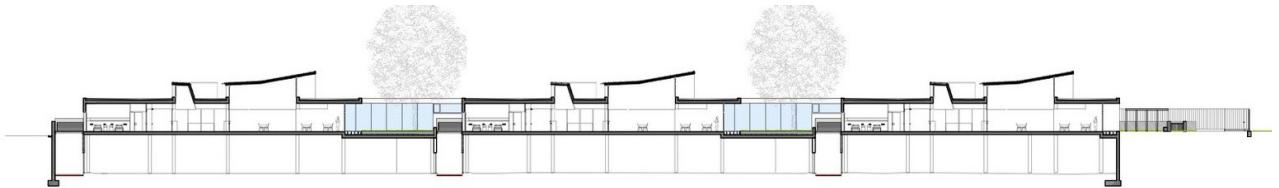


Figura 29. Parque Hospitalario Martí i Julià
Fuente: Plataforma arquitectura, 2009.

• Sistema de organización espacial

El equipamiento tiene un concepto de permeabilidad, la zona residencial está destinada para los adultos mayores y se encuentra rodeada por las áreas de servicios y apoyo social y médico. Por otra parte, los patios externos y las caminerías conectan todos los servicios, organizan estos espacios en tres bloques. La distribución interior esta compuesta de espacios de cuidado médico, rehabilitación y recreación, todo esto acompañado de espacio iluminados naturalmente y con visuales que conectan con la naturaleza.



Simbología

- Salas Polivalentes
- Dormitorios
- Recepción
- Cocina
- Comedores
- Baterías Sanitarias
- Parqueaderos

Figura 30. Sistema de organización espacial.
Fuente: Adaptado por el autor, 2022.

04

MARCO LEGAL Y NORMATIVO



4.1 Planes de acción internacional sobre el envejecimiento

De acuerdo a la Declaración Universal de Derechos Humanos (1947), se proponen algunos derechos básicos para las personas mayores, entre ellos la prohibición de discriminación, la no exclusión en cualquier condición, el derecho a la seguridad social, la igualdad y un nivel de vida adecuado.

Las Naciones Unidas adoptaron el Plan de Acción Internacional de Viena en la Primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, que se llevó a cabo en Austria en 1982, en la que los países participantes reafirmaron que la adopción de los derechos de las personas mayores es una prioridad máxima, concluyendo que esta etapa de la vida no es menos importante y por lo tanto dichas personas deben ser apoyadas por sus familias en la medida de lo posible, a fin de mantener una vida plena y sana.

4.2 Constitución de la república del Ecuador

Según la Asamblea Constituyente (2008), se considera un factor muy importante en la priorización de los adultos mayores como población vulnerable; por ello, en la primera sección establece que:

En los ámbitos público y privado, las personas mayores recibirán atención especial y prioritaria, así como protección contra la violencia y atención en el marco de la inclusión social y económica, obviamente considerando adultos mayores a personas que tengan 65 años en adelante.

El Estado ecuatoriano establecerá programas de atención específicos para los adultos mayores, tomando en cuenta las diferencias entre ellos, si viven en áreas urbanas o rurales, la desigualdad de género y cultural, origen étnico y nacionalidad.

4.3 Norma técnica del adulto mayor

Según el (MIES, 2014) la institución aboga por una política pública basada en derechos que consideren el envejecimiento activo y positivo, para garantizar una vida digna y saludable, e identifica tres ejes de política como son la inclusión, participación social y protección social.

De acuerdo con la Norma Técnica del Adulto Mayor (2014), el papel de las personas mayores también debe involucrarse en la toma de decisiones en la vida cotidiana, esto permita el desarrollo, integración e inclusión de la familia y de los propios adultos. Estas actividades deben estar orientadas a la cooperación mutua.

Al promover y practicar el cuidado individualizado, las unidades de cuidado deben desarrollar el trabajo con los adultos mayores para promover prácticas de autosuficiencia, cuidado entre ellos, sus cuidadores, familiares y la comunidad en general.

4.4 Normas de arquitectura y urbanismo

En relación a la ordenanza municipal del Distrito Metropolitano de Quito a través de la dirección Metropolitana de Planificación Territorial y Servicios Públicos, el Art. 12 contempla que las áreas de equipamiento comunal serán definidas por el tipo de equipamiento a construirse, en este caso los Centros Gerontológicos se encuentran dentro de la categoría de Bienestar Social y de tipo sectorial con un radio de influencia de 1500 m, tomando como base una población de 5000 habitantes, el cual está en relación con los 6067 habitantes de la parroquia Vilcabamba.

RÉGIMEN ADMINISTRATIVO DEL SUELO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Bienestar Social EB	Sectorial	Asistencia social, centros de formación juvenil y familiar, orfanatos, asilos de ancianos	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA m ² /hab.	LOTE MÍNIMO m ²	POBLACIÓN BASE habitantes
			1 500	0.08	400	5000

SITIO DE ESTUDIO

RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA m ² /hab.	LOTE m ²	POBLACIÓN habitantes
1 500	0.08	10 379.52	6 067

Tabla 8. Normas de arquitectura y urbanismo
Fuente: Distrito metropolitano de Quito, 2022.

4.4 Normas ecuatoriana de la construcción (AU)

El objeto de esta norma es establecer los requisitos técnicos de diseño, mínimos, que corresponden a las características básicas de uso y ocupación de los elementos y espacios del medio físico, para permitir la accesibilidad universal de todas las personas en los entornos construidos y futuras construcciones, sean estas públicas o privadas, que presten un servicio y/o acceso al público.

4.5 Norma Técnica para la implementación y prestación de servicios gerontológicos de centros gerontológicos residenciales

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO	
Zona	Descripción
Administración	Oficinas mínimas de 7m ² incluyendo baterías sanitarias
Estacionamiento	Cada plaza de estacionamiento será de 2.30 por 4.80m, la plaza para personas discapacitadas tendrá que estar lo mas cercano posible al equipamiento
Rampas	Ancho mínimo de 1.20 m, pendiente máxima de 2% incluyendo pasamanos y con un descanso de 1.20 m
Circulaciones Interiores	Pasillos con ancho de 1.80 m teniendo en cuenta la circulación simultanea de personas en sillas de ruedas
Circulaciones Exteriores	Caminerías con ancho de 1.80 m teniendo en cuenta la circulación simultanea de personas en sillas de ruedas
Servicio Medico	Cada servicio contara con un mínimo de 12 m ² incluyendo mobiliario adecuado
Dormitorios	Las habitaciones tendrán un mínimo de 9 m ² con baño incluido
Recreación	Se necesita un espacio de 3 m ² por persona (tiene que diferenciarse de otros espacios)
Batería Sanitaria	Cada cubiculo tendrá 1.20x2.50m (dependiendo los usuarios)
Puertas	Tendrán un mínimo de 1.20
Vestibulos	Los equipamientos que sobrepasen los 500 m ² tendrán un área mínima de 9m ² (por cada 500m ² de aumentara 0.5m)
Aulas Talleres	Se considerará un mínimo de 2 m ² por persona

Tabla 9. Norma Técnica para la implementación y prestación de servicios gerontológicos
Fuente: MIES, 2018.

05

ANÁLISIS DE SITIO



5 Elección de terreno

Para la elección del terreno se escogió tres alternativas teniendo en cuenta las siguientes ponderaciones: topografía, servicios básicos, área requerida, conectividad y entorno.

ELECCIÓN DE TERRENOS					
EQUIPAMIENTO		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Av. Eterna Juventud-Miguel Carpio		Se tiene una buena accesibilidad por medio de la Av. Eterna Juventud			
		Se encuentra ubicado cerca del centro de la parroquia			
				Los retiros reducen el área de terreno	
		Posee un área aproximada de 1 784,92 m ² de superficie		Congestionamiento vehicular	
				Propiedad privada	
		Terreno con una ligera pendiente			
		Conectividad con el terminal terrestre, paradas de taxi y cerca del centro de salud de Vilcabamba			
CALIFICACIÓN	PARÁMETROS A CONSIDERAR	PONDERACIÓN	TOTAL		
	TOPOGRAFÍA	4	19		
	SERVICIOS BÁSICOS	4			
	ÁREA REQUERIDA	3			
	CONECTIVIDAD	4			
	ENTORNO	4			

Tabla 10. Ponderación de terrenos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

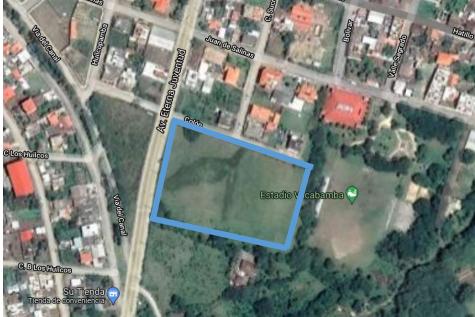
ELECCIÓN DE TERRENOS					
EQUIPAMIENTO		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Av. Eterna Juventud-Miguel Salvador		El terreno se implanta en un sector próximo al centro histórico y muy cercano a la zona de expansión urbana			
		Se encuentra a 260m de la plaza central		Vías secundarias deterioradas y lastradas	
		Se concentran en la mayor parte de equipamientos y servicios lo cual beneficia la proximidad al proyecto.		Pendiente Negativa	
		Permite la accesibilidad y conexión a través de tres vías importantes		Congestionamiento vehicular	
		Tiene un área amplia de 4 214,25 m ²		Propiedad privada	
		Tiene una topografía relativamente plana, lo cual favorece la accesibilidad que requiere el proyecto.			
		Posee servicios básicos y redes de comunicación			
CALIFICACIÓN	PARÁMETROS A CONSIDERAR	PONDERACIÓN	TOTAL		
	TOPOGRAFÍA	2	16		
	SERVICIOS BÁSICOS	4			
	ÁREA REQUERIDA	4			
	CONECTIVIDAD	3			
	ENTORNO	3			

Tabla 11. Ponderación de terrenos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

De acuerdo al análisis realizado se concluyo que, el predio ubicado en las calles Av. Eterna juventud y Miguel Salvador es el mas optimo para el desarrollo del proyecto.

P. 46

ELECCIÓN DE TERRENOS					
EQUIPAMIENTO		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Av. Eterna Juventud-Miguel Salvador		El terreno se implanta en un sector próximo al centro histórico y muy cercano a la zona de expansión urbana			
		Se encuentra a 260m de la plaza central		Vías secundarias deterioradas y lastradas	
		Se concentran en la mayor parte de equipamientos y servicios lo cual beneficia la proximidad al proyecto.			
		Permite la accesibilidad y conexión a través de tres vías importantes		Flujo vehicular alto	
		Tiene un área de 10 379 m ²		Embargado (propiedad pública desde el 2018)	
		Se adapta a la normativa de centros de bienestar social (Distrito metropolitano de Quito)			
		Posee servicios básicos y redes de comunicación			
CALIFICACIÓN	PARÁMETROS A CONSIDERAR	PONDERACIÓN	TOTAL		
	TOPOGRAFÍA	5	24		
	SERVICIOS BÁSICOS	5			
	ÁREA REQUERIDA	5			
	CONECTIVIDAD	4			
ENTORNO	5				

Tabla 12. Ponderación de terrenos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Imagen 12. Vilcabamba, el valle de la longevidad
Fuente: Russia Today 2020.

5.1 El sitio

5.1.1 La parroquia Vilcabamba

Vilcabamba es una parroquia rural del cantón Loja que se encuentra ubicada al suroriente de la cabecera cantonal y provincial a una distancia de 39 km aproximadamente, con una altitud de 1 700 m.s.n.m.

Por muchos años ha llevado el sobrenombre de “valle de la longevidad” debido a muchos factores que influyen de manera positiva en la vida de sus habitantes, ya que la mayoría ha llegado a sobrepasar los 100 años de vida.

Existe un sinnúmero de estudios que han llegado a determinar todos los aspectos positivos que en la calidad de vida de los adultos mayores de la parroquia de Vilcabamba, uno de ellos son las condiciones climatológicas las cuales son estables sin mayores fluctuaciones térmicas, el agua del sector es fortalecida con magnesio y hierro, la actividad física relacionadas con la actividad en el campo y por último la alimentación baja en grasa y alta en fibra han favorecido a la calidad de vida de sus habitantes por muchos años (Gispert, 1999).

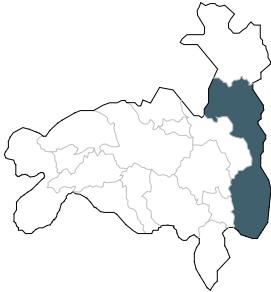
El predio donde se va a realizar la propuesta del centro geriátrico paso a ser propiedad del Municipio de Loja en el año 2018, es importante mencionar que el terreno cuenta con todos los servicios básicos como son redes de alcantarillado, agua potable, luz y servicios de redes de telecomunicación.

5.2 Genius Loci

5.2.1 Emplazamiento



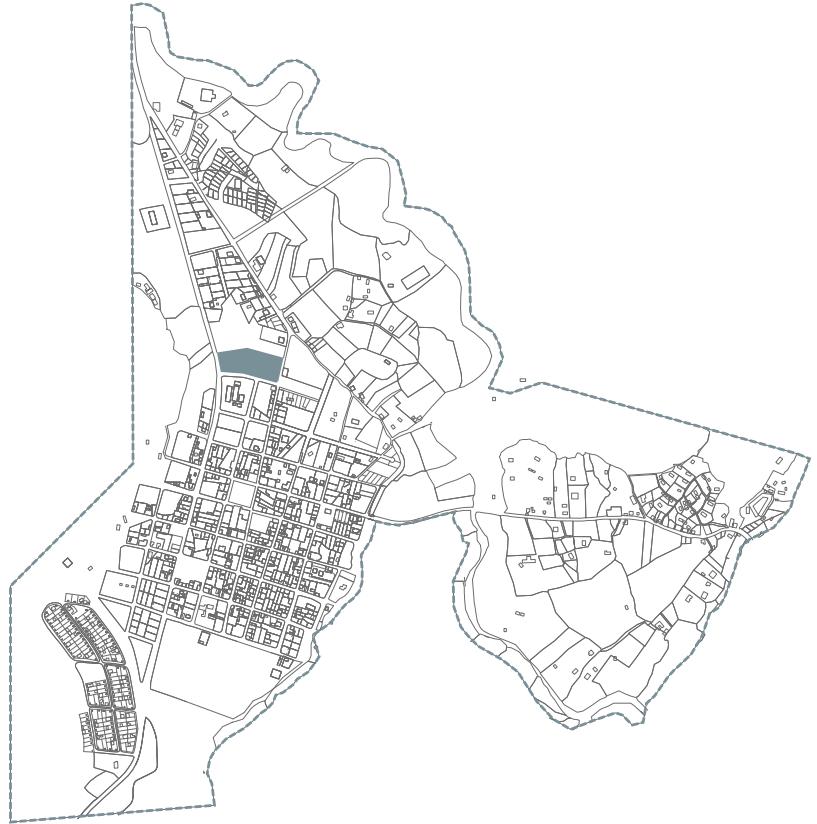
ECUADOR



LOJA



VILCABAMBA



LUGAR DE ESTUDIO

Figura 11. Ubicación del proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.2 Hitos



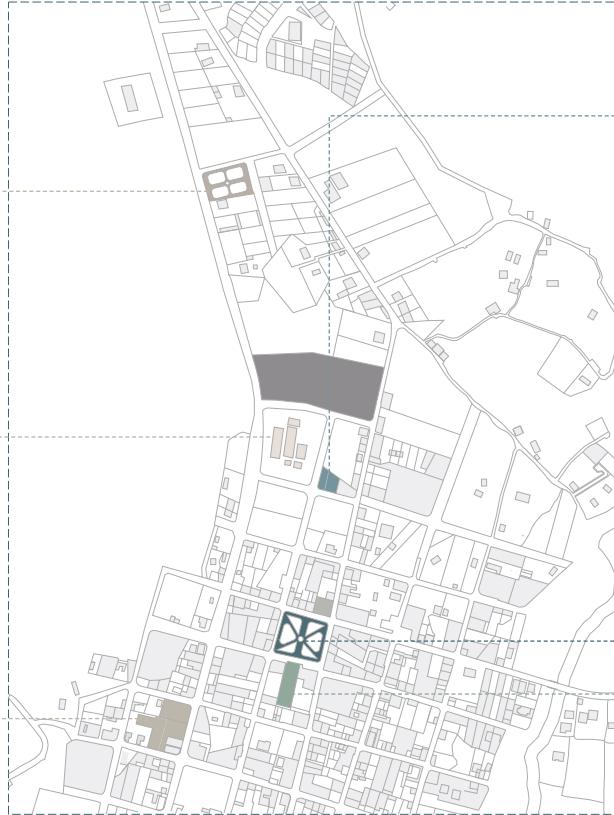
PARQUE DE LA MADRE



HOSPITAL BÁSICO



TERMINAL TERRESTRE



Simbología

- Lugar de análisis



ESTACIÓN DE BOMBEROS



PARQUE CENTRAL



IGLESIA DE VICABAMBA

Figura 12. Hitos de la parroquia Vilcabamba
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.3 Clima y temperatura

Vilcabamba cuenta con un clima templado-sub tropical y una temperatura promedio de 21 y 23 °C convirtiéndose en un lugar agradable para sus residentes y extranjeros. Unos de sus características es que la temperatura no tiene cambios bruscos térmicos a diferencia de Loja. Según (INAMHI,2020) los meses donde se registran las temperaturas más bajas son: febrero, mayo, junio, julio; en cambio los meses más calurosos son: septiembre, octubre y diciembre donde se alcanzan temperaturas de 21,4 °C; por ultimo los meses restantes del año tienen una temperatura estable entre los 20,4 a 20,7 °C.

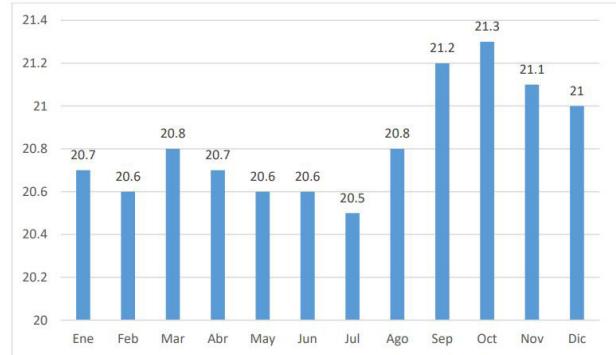


Figura 13. Temperaturas anuales de Vilcabamba.
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.4 Precipitación

Según (INAMHI,2020) Vilcabamba muestra una precipitación anual promedio de 72,5 mm, los meses con mayor precipitación son enero-abril con un 156,8 mm, en cambio los meses de mayo-agosto las precipitaciones se presentan de manera casual con promedio entre 50,4 a 93,7mm, por último en los meses de septiembre-diciembre se presentan precipitaciones de 15,7 mm.

5.2.5 Vientos

Según (INAMHI,2020) las corrientes de viento provienen de dos lugares en particular, el primero son las Lagunas del Compadre y el segundo de los páramos del Parque Nacional Podocarpus, es importante mencionar que los vientos inciden de forma diagonal y trasversal al terreno en dirección noreste.

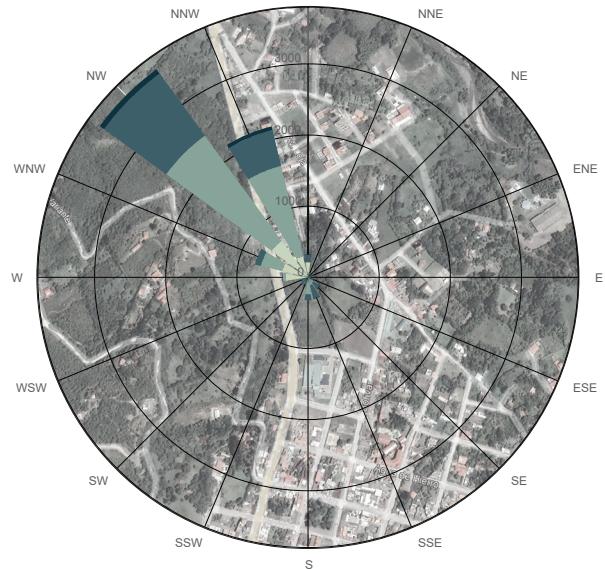


Figura 14. Vientos predominantes del sitio.
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.6 Asoleamiento

El sol tiene incidencia directa en el lugar de intervención, puesto que se encuentra rodeado de un contexto poco edificado y de viviendas de una sola planta. En la parte Oeste del predio se presenta una incidencia solar baja, ya que el Cerro Mandango proporciona sombra durante la tarde.



Simbología

- Sol
- Lugar de análisis

Figura 15. Asoleamiento
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.7 Topografía

El terreno cuenta con un área de 10 379 m² y una pendiente negativa del 2.88%. En la parte Oeste se ubica el cerro Mandango donde presenta una topografía ondulada con pendientes entre el 40-60%. Por otra parte la Av. Eterna Juventud es un "límite" artificial, ya que se puede evidenciar una topografía llana y de pendientes que no rebasan el 5%.



Simbología

- Curvas de nivel
- Lugar de análisis
- Av. Eterna Juventud
- Cerro Mandango

Figura 16. Topografía
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.8 Áreas verdes construidas

El sitio de estudio cuenta unicamente con dos zonas próximas, el Parque Central y Parque de la Madre, en ambas ubicaciones predominan la vegetación baja como el césped y arbustos, por lo general se realizan actividades de interacción social y los fines de semana se realizan actividades económicas como ferias de emprendimiento.



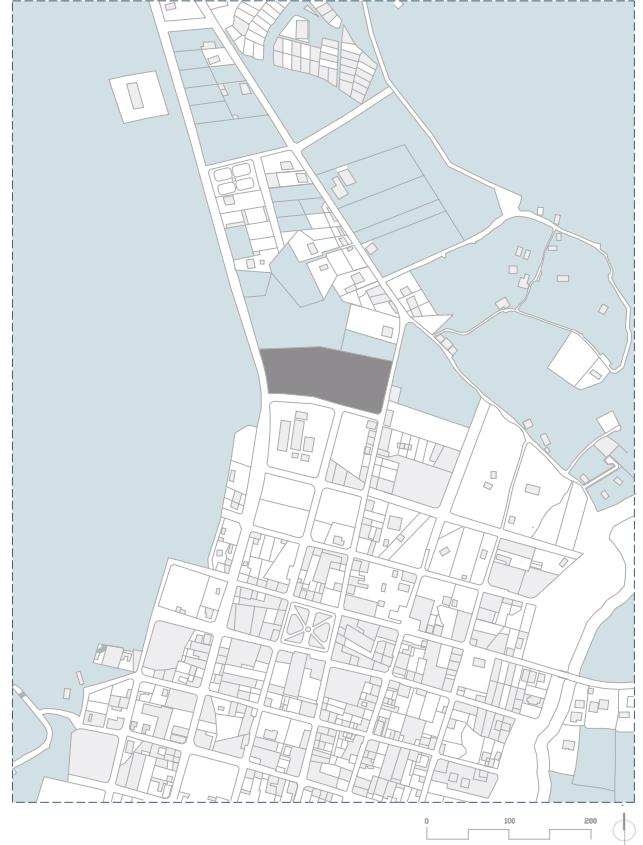
Simbología

- Áreas verdes construida
- Lugar de análisis

Figura 17. Áreas verdes construidas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.9 Áreas verdes naturales

El lugar posee una enorme variedad de vegetación endémica como: bambú, huilcos, cultivos de caña de azúcar y huertos poli-culturales. En lo que respecta a zonas verdes próximas se tiene el margen de protección del rio Chamba y el sendero ecológico Mandango.



Simbología

- Áreas verdes naturales
- Lugar de análisis
- Margen de protección

Figura 18. Áreas verdes naturales
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.10 Accesibilidad vehicular y clasificación de vías

El sector cuenta con vías arteriales las cuales presentan mayor flujo vehicular, luego las vías colectoras que se conectan con las arteriales y por último las vías locales las cuales se encargan de derivar el tráfico a las dos vías antes mencionadas. El terreno cuenta con tres accesos principales, el primero y más importante es la Av. Eterna

Juventud la cual es la más utilizada ya que conecta a Vilcabamba con las parroquias vecinas, en segundo lugar la calle Bolívar misma que se encuentra en estado deteriorado y constantemente es bloqueada para reparaciones, por último la calle Miguel Salvador ubicada frente al Hospital Básico de Vilcabamba, dicho acceso es utilizado como "estacionamiento" por el personal que labora en el hospital.



Figura 19. Accesibilidad vehicular y clasificación de vías
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.11 Flujo vehicular

El estudio se lo realizó mediante la observación en el sitio y en diferentes horas del día (12h00 y 18h00) donde se muestra que la Av. Eterna juventud al ser una vía que une a Vilcabamba con zonas aledañas, posee un alto flujo de vehículos de uso particular, transporte pesado, así mismo las calles paralelas a la plaza central cuentan con alto flujo vehicular ya que en el sitio se ubican equipamientos comerciales.



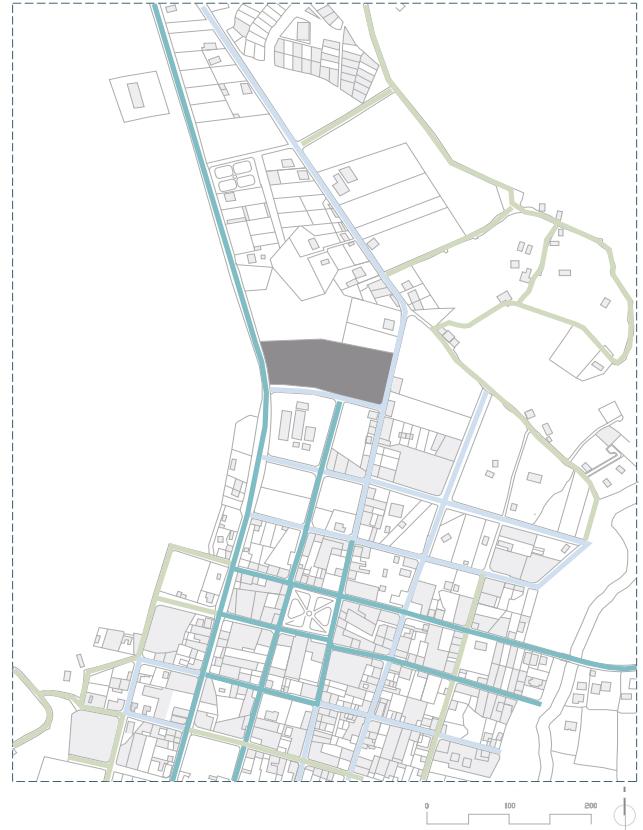
Simbología

- Lugar de analisis
- Medio
- Alto
- Bajo

Figura 20. Flujo vehicular
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.12 Flujo peatonal

Los moradores utilizan la Av. Eterna Juventud como zona de preferencia ya que genera en los usuarios la sensación de seguridad al contar con alumbrado público, además la zona cuenta con un alto número de comercios y equipamientos que generan dinamismo en el lugar. Las calles que se encuentran alrededor de la plaza central tienen un flujo peatonal elevado, sobre todo fines de semana.



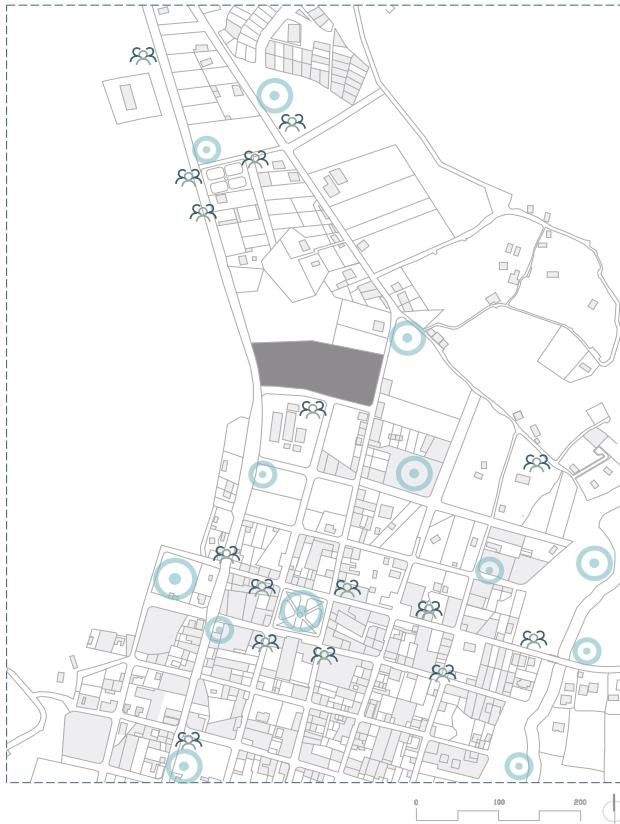
Simbología

- Lugar de analisis
- Medio
- Alto
- Bajo

Figura 21. Flujo peatonal
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.13 Movimiento y quietud

Las zonas de movimiento son los parques recreacionales, canchas multiuso y los alrededores del terminal terrestre, donde los usuarios se desplazan para llegar a sus destinos, además estos sitios se han convertido en pequeñas zonas de convivencia y de interacción para los residentes. Los puntos de quietud son la plaza central de Vilcabamba ya que a sus alrededores se pueden encontrar entidades financieras, restaurantes, paradas de taxis y zonas de estancia acompañadas de mobiliario urbano.



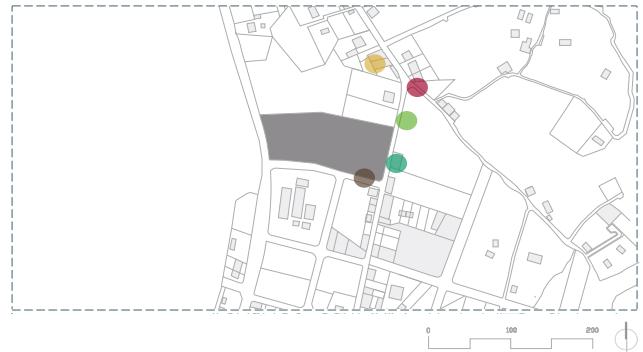
Simbología

- Lugar de analisis
- Quietud
- ⌘ Movimiento

Figura 22. Movimiento y quietud
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.14 Colores y texturas

El sitio de estudio esta rodeado de áreas verdes naturales y un entorno construido donde predomina la arquitectura vernácula de la parroquia, el lugar se destaca por su gama de colores fríos y cálidos, por otro lado, la mayoría de viviendas cuentan con las mismas texturas donde predomina materiales rugosos como la madera y el adobe.



Simbología

- Lugar de analisis

Figura 23. Colores y texturas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.15 Visuales

El terreno presenta un paisaje mixto que combina la arquitectura vernácula con elementos naturales teniendo como fondo el cerro Mandango que se convierte en el protagonista que enmarca todo el paisaje.



Simbología

- Lugar de análisis
- Av. Eterna Juventud
- Cl. Miguel Salvador
- Cl. Bolívar

Figura 24. Visuales
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.16 Ruidos y olores

El lugar presenta contaminación auditiva en la zona Oeste, ya que la Av. Eterna Juventud (vial arterial) presenta mayor incidencia vehicular, ya que cientos de vehículos transitan a diario en dicho lugar. En lo que respecta a olores la mayoría provienen de estancamientos de agua de los lotes baldíos y de los contenedores de basura de la calle Sucre. Otro lugar crítico es la Av. Eterna Juventud ya que en ella transitan cientos de vehículos que generan smog, este problema se evidencia en la vegetación cercana y en las fachadas de las viviendas.



Simbología

- Lugar de análisis
- 🔊 Ruido

🌊 Olores

Figura 25. Ruidos y olores
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.17 Llenos y vacios

Mediante la elaboración del plano Nolli se puede observar que el sitio posee una huella urbana irregular y desordenada. Las manzanas que están próximas a la plaza central son las únicas que se encuentran consolidadas. El suelo de uso agrícola predomina en la parte Este y Oeste de la parroquia. En la actualidad se están desarrollando proyectos urbanísticos cerca del lugar de estudio, por lo que se considera un sitio con enorme potencial que mejore la imagen urbana del sector.



Simbología

- Lugar de análisis
- Llenos

○ Vacios

Figura 26. Llenos y vacios
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.18 Usos de suelo

Como se puede apreciar en el gráfico, el uso de suelo "comercio-vivienda" predomina en lugares como: la Av. Eterna Juventud y el parque central, esto se debe a que dicha zona presenta mayor afluencia de peatones y los propietarios de las viviendas han optado por rentar las plantas bajas de sus viviendas. El uso de suelo "vivienda" es el que destaca sobre todo el sitio de estudio.



Simbología

- | | | |
|--|---|--|
| ● Lugar de análisis | ● Comercio-Servicios | ● Comercio-Vivienda |
| ● Servicios | ● Equipamientos | ● Vivienda |
| ● Comercio | | |



Comercio - Vivienda



Servicios



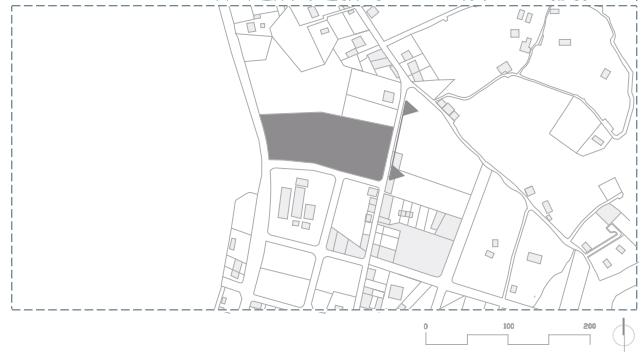
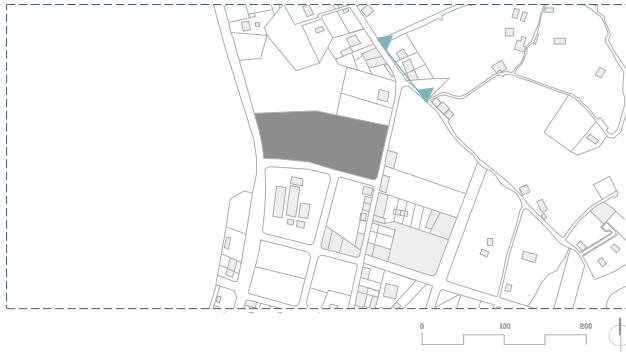
Vivienda

Figura 27. Usos de suelo
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.19 Estudio de fachadas

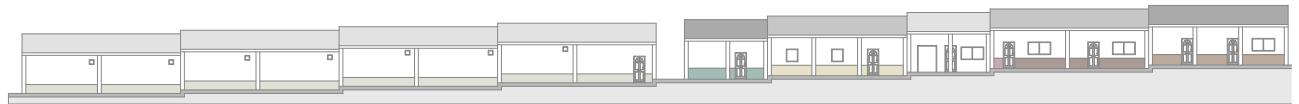
Los elementos arquitectónicos más sobresalientes son: cubierta a dos aguas, pórticos, sistema constructivo (adobe, tapial y bareque). El sitio mantiene su estilo tradicional de arquitectura republicana, muy parecido a las viviendas patrimoniales de la ciudad de Loja.

La mayor parte de las viviendas no han sufrido cambios a través del tiempo, ya que sus propietarios no cuentan con los recursos económicos.

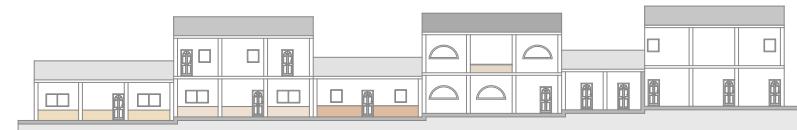


Simbología

- Lugar de análisis
- Tramo 1
- Tramo 2



Tramo 1



Tramo 2

Figura 28. Estudio de fachadas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.20 Población y rangos etnográfico

NÚMERO DE HABITANTES DE LA PARROQUIA VILCABAMBA	
GÉNERO	NÚMERO DE HABITANTES
MASCULINO	2365
FEMENINO	2413
TOTAL	4778

RANGO DE EDADES	
EDAD	NÚMERO DE HABITANTES
0-14	1293
15-60	2693
60 EN ADELANTE	792

ACTIVIDADES DE SUS HABITANTES	
EDAD	%
AGRICULTURA	30%
CONSTRUCCIÓN	10%
COMERCIO	35%
OTROS	25%

Tabla 29. Población y rango etnográfico
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

5.2.21 Aspectos económicos

La principal actividad económica que sobresale de la parroquia es la agricultura y ganadería. Los cultivos que más sobresalen son: caña de azúcar, café, maíz y granos secos. La mayoría de estos cultivos sirven para abastecer la demanda de los mercados a nivel local y parroquial.

Según (MIES, 2020), el 10% de los habitantes reciben el Bono de Desarrollo Humano, por tal motivo gran parte de su economía se basa en el auto consumo de cultivos excedentes. Las actividades relacionadas al turismo, procesamiento, manufactura y comercio están presentes en la economía local, pero tienen menor relevancia que la agricultura.



Imagen 13. Agricultura
Fuente: Turismo Vilcabamba, 2020.



Imagen 14. Turismo
Fuente: Turismo Vilcabamba, 2020.

5.2.21 Síntesis del diagnóstico

- Clima y temperatura

La temperatura del sitio es estable y no cuenta con cambios bruscos, lo que la convierte en un sitio confortable para habitar.

- Precipitación

Las precipitaciones anuales no conllevan un riesgo significativo para el lugar.

- Vientos

Los vientos inciden de Oeste a Este, lo que es un factor favorable para el proyecto ya que se puede implementar la estrategia de ventilación cruzada para el interior del equipamiento.

- Asoleamiento

La ubicación del terreno permite el aprovechamiento de captación de energía solar, ya que no se encuentra rodeado de edificaciones de mayor altura que obstaculicen dicho proceso. Se puede aprovechar al máximo la implementación de estrategias pasivas como paneles solares u otros elementos relacionados.

- Topografía

La pendiente del terreno no implica ningún riesgo para el desarrollo de la propuesta y su pendiente permite trabajar niveles subterráneos.

- Áreas verdes construidas

El sitio de estudio muestra un déficit de áreas verdes construidas.

- Áreas verdes naturales

El sitio se encuentra rodeado de una extensión significativa de áreas verdes naturales .

- Accesibilidad vehicular y clasificación de vías

El lugar de estudio cuenta con 3 vías de acceso vehicular.

- Movimiento y quietud

El parque central es uno de los puntos mas importantes de quietud ya que alberga los equipamientos y negocios mas relevantes. Por otro lado la Av. Eterna Juventud es uno de los puntos con mayor movimiento.

- Colores y texturas

Los colores cálidos y fríos son los mas predominantes en las viviendas.

- Visuales

Las mejores visuales se ubican en la zona Este y Norte del proyecto.

06

ARQUITECTURA



6.1 Ejes de diseño

El proyecto del Centro Ocupacional y Residencial se emplazará en el centro urbano de la parroquia Vilcabamba, por lo que para la propuesta se tomará en cuenta tres aspectos fundamentales analizados dentro del diagnóstico los cuales son; el aspecto socio cultural, aspecto constructivo y el aspecto bioclimático, de los cuales sus diferentes puntos servirán para el planteamiento de estrategias de diseño.

El aspecto socio cultural se lo toma en cuenta ya que el adulto mayor es la pieza clave dentro de cada una de las tradiciones y costumbres del sector, además de ello cabe mencionar que en su mayoría los adultos mayores son personas retiradas y que realizan actividades relacionadas al agricultura; por tal motivo se implementara áreas verdes y huertos participativos que permitirán ayudar a la auto sostenibilidad del equipamiento, además dicha iniciativa servirá como terapia ocupacional para que los usuarios puedan distraerse y obtener sus propios productos.

En el aspecto constructivo, se utilizo como punto de partida el análisis de sitio en donde se denota las características funcionales y estéticas del material característico en las viviendas de la parroquia vilcabamba como el: son el adobe, bareque y tapial. Como estrategia de diseño se trabajara a través de la interpretación de esta arquitectura, con materiales que brinden similares características estéticas y funcionales.

En el aspecto bioclimático se aplicará la metodología de (Garcia,2013) donde se realizo un análisis de factibilidad de acuerdo a la condiciones climáticas que presenta la parroquia Vilcabamba.

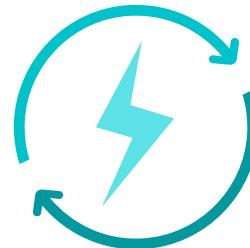


Figura 31. Ejes de la propuesta
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.2 Encuestas

6.2.1 Modelo y resultados de la encuesta.

El desarrollo de encuestas tuvo como finalidad obtener información del grupo de estudio (adultos mayores) para conocer sus necesidades y el criterio que tienen acerca de los servicios que actualmente están recibiendo por parte de las entidades competentes. Dicho criterio es de vital importancia ya que contribuirá a desarrollar un posible plan de necesidades para la propuesta arquitectónica.

Para realizar el cálculo de las muestras se utilizó un nivel de confianza de 95% para tener resultados mas certeros. Según el INEC, la parroquia Vilcabamba tiene 792 adultos mayores.

N:

k:

e: %

p:

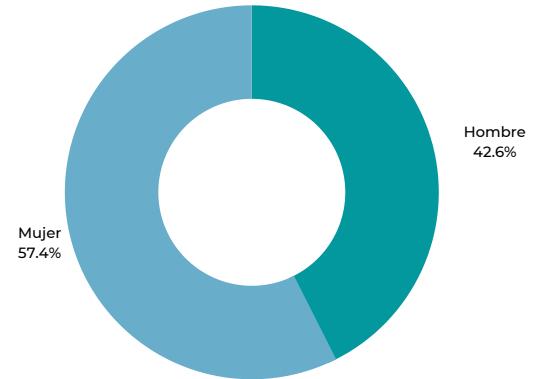
q:

[Calcular muestra](#)

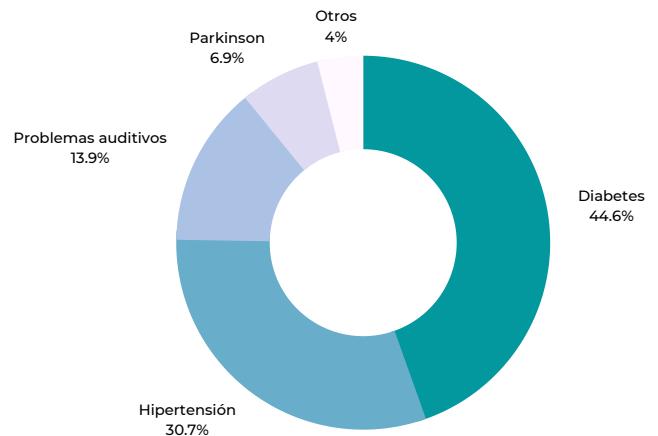
n: es el tamaño de la muestra

Figura 32. Cálculo para el tamaño de la muestra
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

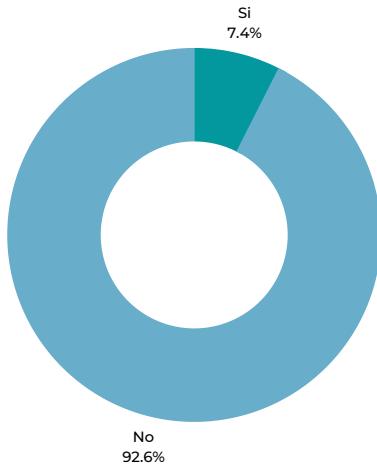
1. Género



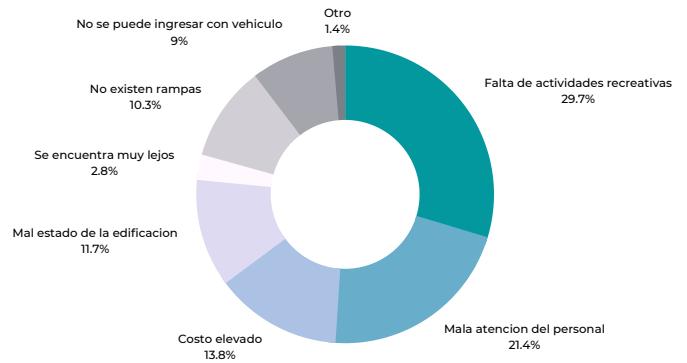
2. ¿Ud. padece de alguna enfermedad?



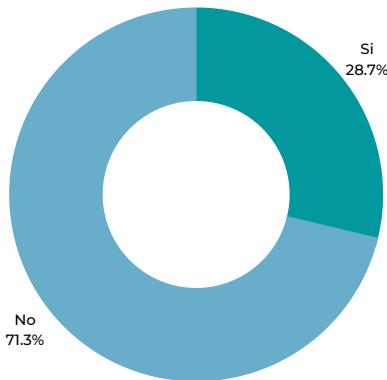
3. ¿Considera usted que las personas de la tercera edad reciben la atención adecuada en la parroquia de Vilcabamba?



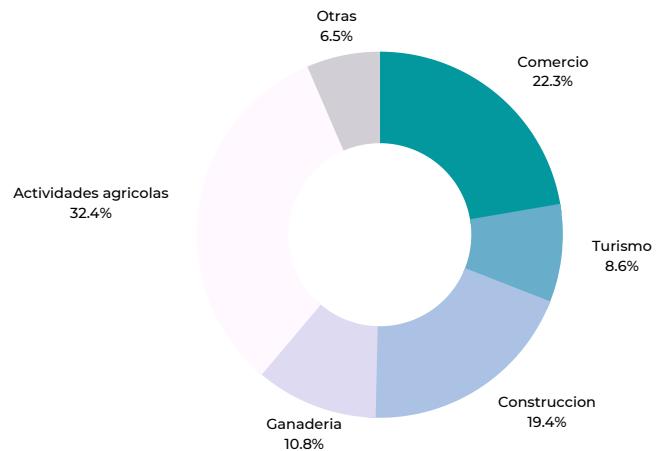
5. ¿Cuál de las siguientes características cree usted que están fallando en los centros geriátricos de Vilcabamba?



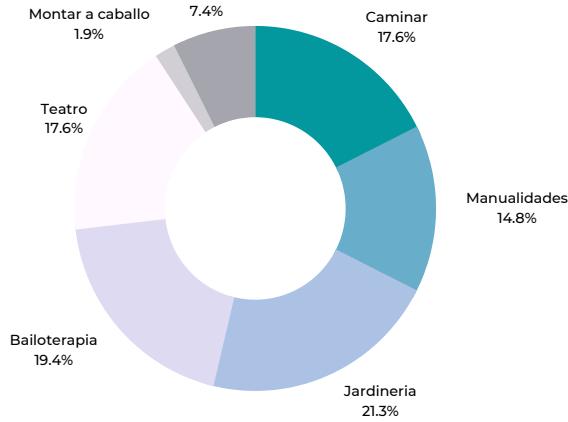
4. ¿Conoce Ud. los centros geriátricos que existen en su parroquia?



6. ¿Cuál de las siguientes actividades realiza a diario?



7. ¿Cuál de las siguientes actividades le gusta realizar en sus ratos libres?



8. ¿Como Adulto Mayor que servicio le gustaría utilizar en el centro geriátrico?

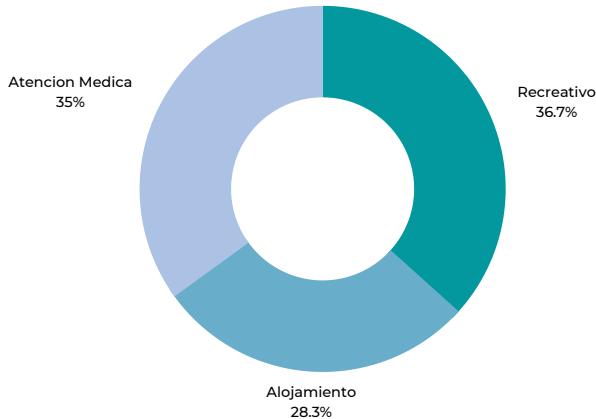


Figura 33. Resultados de las encuestas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.3 Programación arquitectónica

6.3.1 Organigrama

El presente programa arquitectónico responde a las necesidades del grupo de estudio (adultos mayores), dicho programa se propuso mediante el resultado de las encuestas, entrevistas con familiares y norma técnica del MIES para centros residenciales.

A través de varias exploraciones se procedió a determinar una zonificación macro en donde se establecieron las siguientes zonas: Administrativas, recreativas, alimentación, alojamiento, médica y estacionamiento.

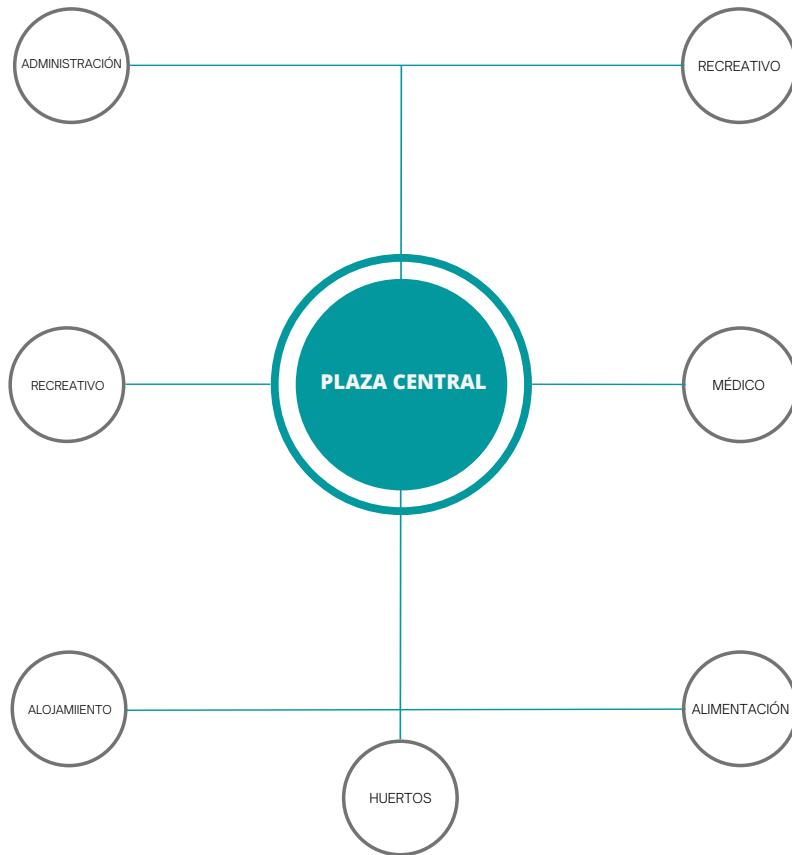


Figura 34. Organigrama macro
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

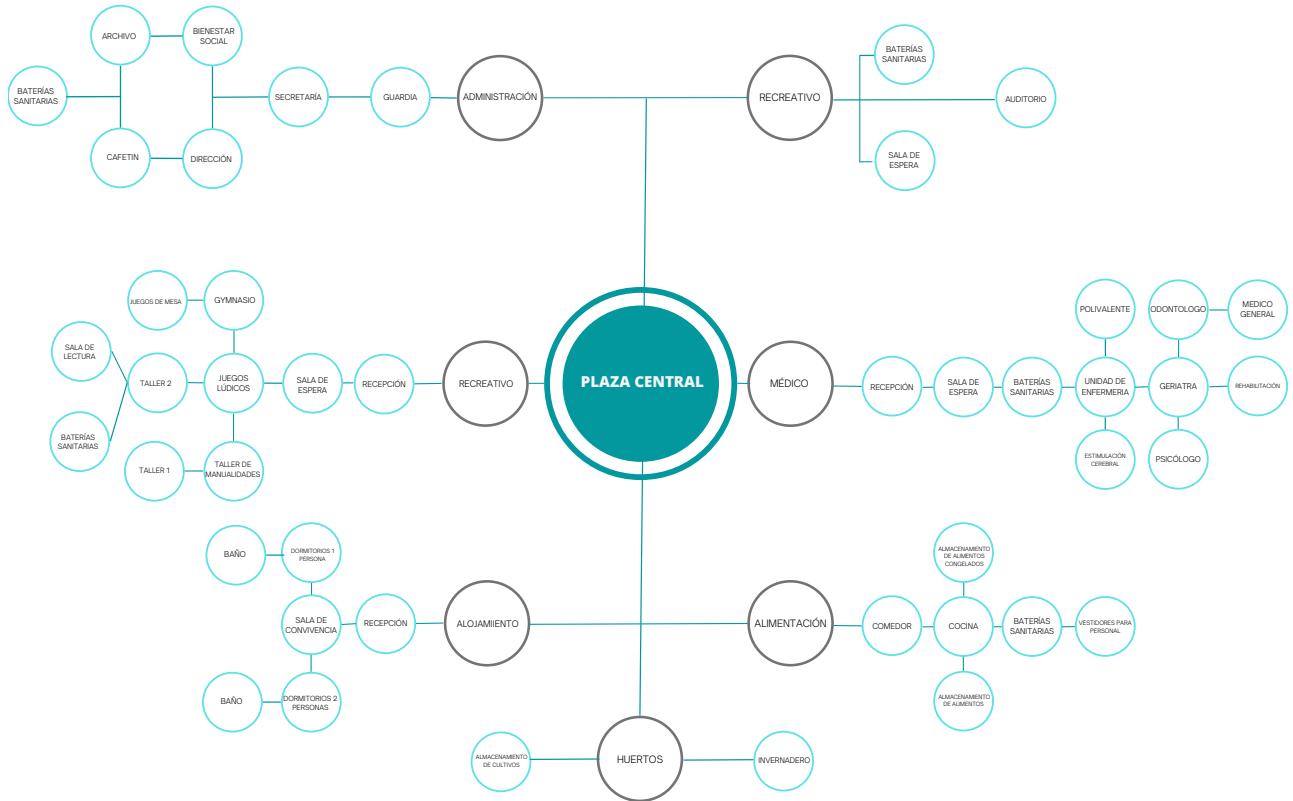
6.3.2 Programa arquitectónico

ZONA	ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE m2	ZONA	ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE m2
Administración	Guardia	14,9	Médico	Recepción	21,07
	Secretaría	12,39		Sala de espera	86,7
	Bienestar social	14,56		Baterías sanitarias	26,23
	Dirección	14,56		Unidad de enfermería	32,9
	Archivo	9,24		Médico general	24,42
	Cafetín	9,24		Odontólogo	24,42
	Baterías sanitarias	20,38		Geriatra	24,42
	Sala de juntas	17,56		Psicólogo	24,42
TOTAL	112,83	Polivalente		24,42	
Recreativo	Baterías sanitarias	26,23		Rehabilitación	103,08
	Sala de espera	86,7	Estimulación cognitiva	106,53	
	Auditorio	209,08	Desechos médicos	13,26	
	Recepción	21,07	Preparación de utensilios médicos	13,26	
	Taller de manualidades	105,89	TOTAL	525,13	
	Juegos lúdicos	2011,4	Alojamiento	Recepción	27,16
	Gimnasio	146,8		Sala de convivencia	58,6
	Taller 1	44,85		Dormitorios de 1 personas	178,06
	Taller 2	106,29		Dormitorios de 2 personas	246,18
	Sala de lectura	44,85		TOTAL	510
Juegos de mesa	215,36	Estacionamiento		Capacidad de 26 vehículos	818,09
TOTAL	3018,52		TOTAL	818,09	
Alimentación	Comedor		247,31	ÁREA TOTAL	3513,22
	Cocina		35,51		
	Almacenamiento de congelados		9,2		
	Almacenamiento de alientos	9,2			
	Baterías sanitarias	12,65			
Vestidores del personal de cocina	12,65				
TOTAL	326,52				

Tabla 14. Programa arquitectónico
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.3.3 Organigrama de funciones y relaciones

Diagrama general

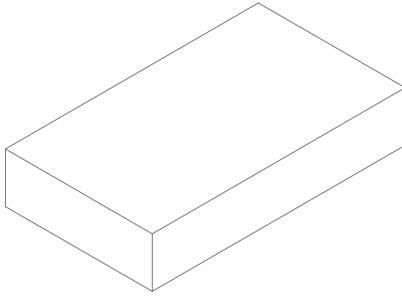


P. 70

Figura 35. Ejes de la propuesta
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.3.4 Morfología

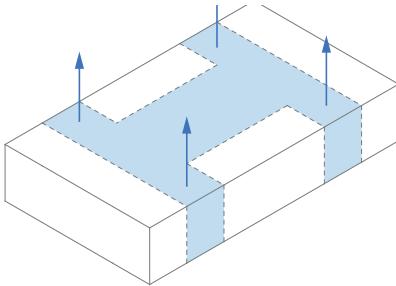
1



Módulo base

La figura base es un rectángulo compacto

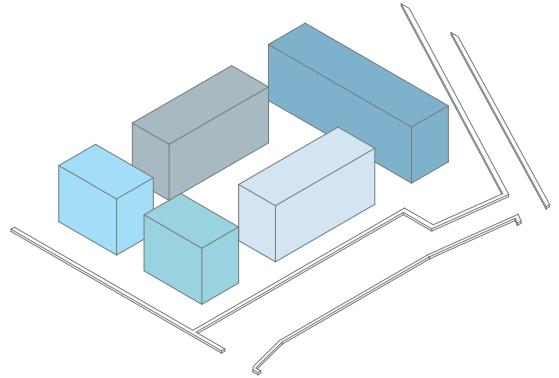
2



Subtracción y división

El modulo se divide en 4 partes para generar cada uno de los programas y se sustrae su núcleo central

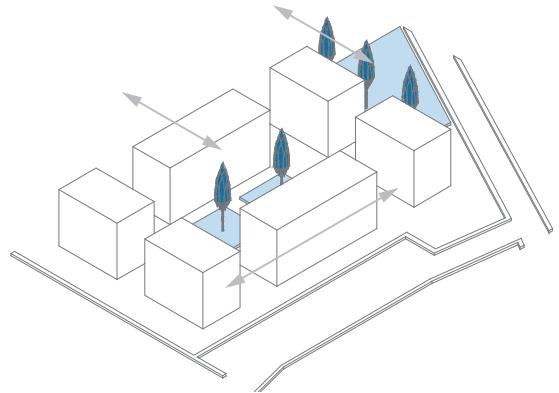
3



Bloques independientes

Mediante la sustracción se consiguen módulos aislados que albergarán cada uno de los servicios

4

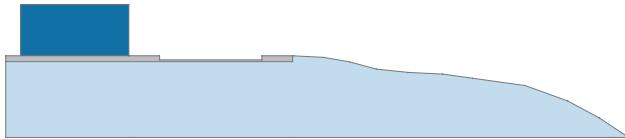


Núcleo central

Como resultado final se tienen 8 bloques independientes que se conectan a través de una plaza central.

6.3.5 Tratamiento topográfico

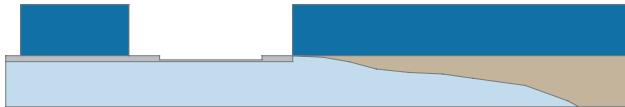
1



Estado actual

El terreno presenta una pendiente negativa

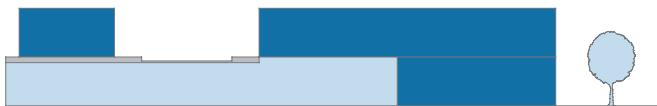
2



Respetar las alturas

Con el fin de no romper con el contexto el proyecto se desarrolla en un solo nivel

3

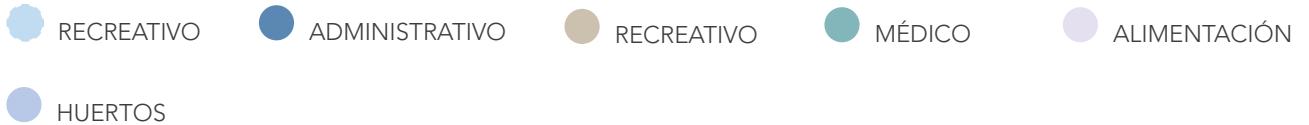
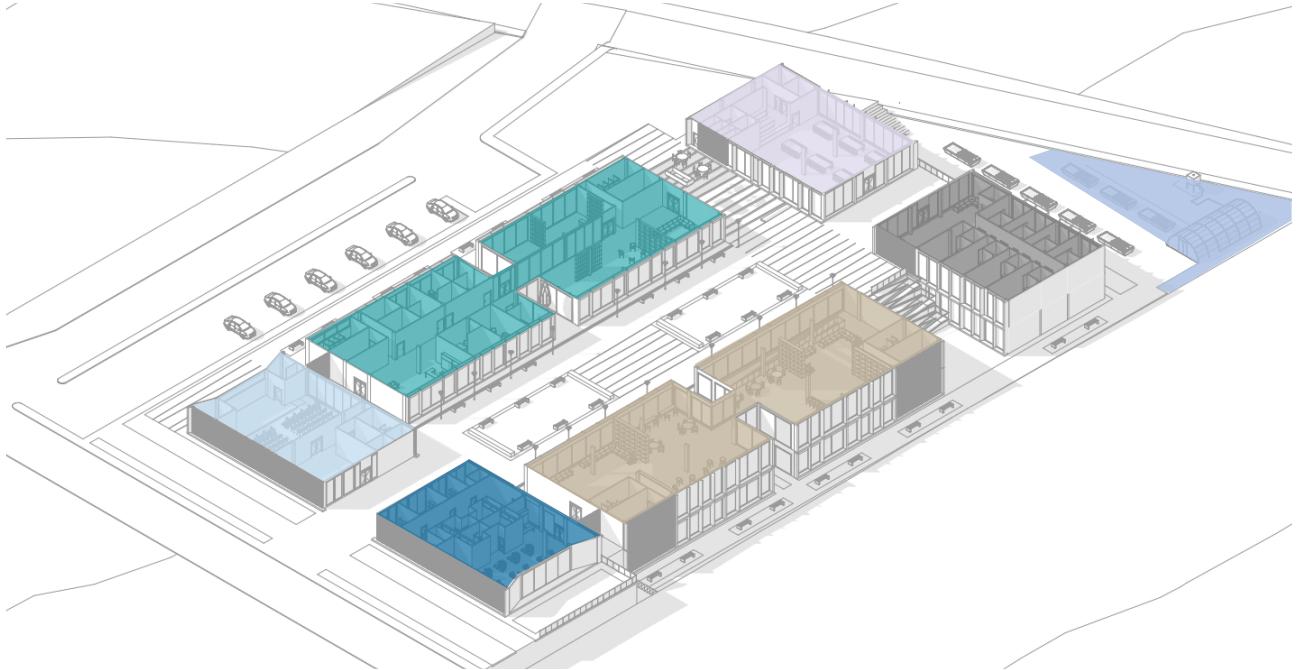


Adaptabilidad

Se genera un nivel subterráneo que permite adaptar más espacios acompañados de áreas verdes

Figura 37. Tratamiento topográfico
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.3.6 Zonificación

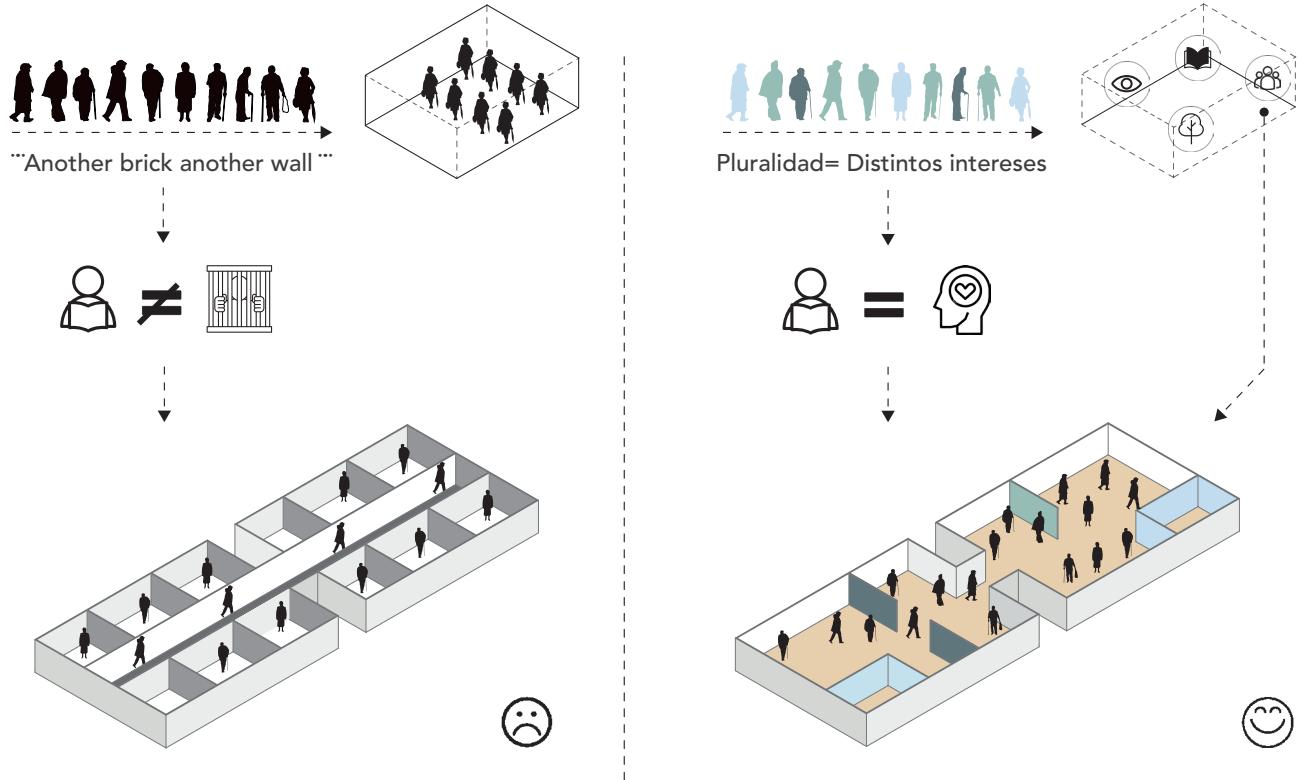


La disposición de los bloques se define con la finalidad de generar iluminación y ventilación natural, así como generar una plaza en su parte central y generar un espacios de convivencia e interacción social.

Por otra parte, la dispersión de los bloques se presenta de tal forma en que invite al usuario a recorrer las diferentes espacios que sean de su agrado y por ende se apropie de ellos.

Figura 38. Zonificación
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.3.7 Percepción del usuario



P. 74

Figura 39. Percepción del usuario
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

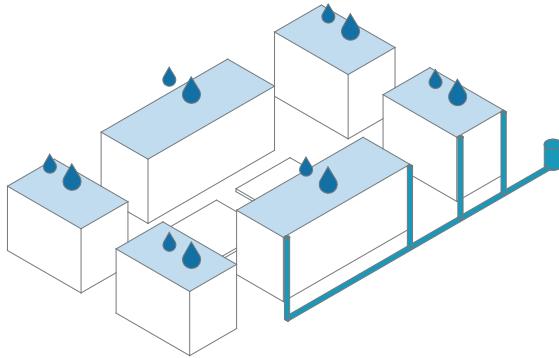
6.4 Estrategias bioclimáticas

Para determinar las estrategias climatológicas adecuadas se utilizó la metodología de (García,2013).

ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	
FORMA	Rectangular
SUPERFICIES	Combinación entre superficies curvas y planas
Vientos 14 km/h con dirección E-O	
VENTANAS	Utilizar ventilación cruzada, con ventanas de ingreso de aire orientada hacia el Este
CIELO RASO	Alto
TEMPERATURA= 23 A 36 °C	
VENTANAS Y PAREDES DE DORMITORIOS	Orientadas al Este para captar el sol de la mañana
VENTANAS Y PAREDES DE ZONAS DE ESTAR	Orientadas hacia el oeste para evitar el sobrecalentamiento
VENTANAS Y PAREDES DE ZONAS DE SERVICIOS	Orientadas hacia el oeste para evitar el sobrecalentamiento
CALOR EN CUBIERTAS	Inclinación hacia el Este y Oeste para ganar mayor incidencia solar
VENTANAS	Ventanas con dinteles elevados, se puede colocar bandejas reflectoras o protoger de la iluminación excesiva con persianas o lamas
CUBIERTA	Con aleros para cubrir zonas menos críticas
PAREDES	Ladrillo hueco o macizo
PISOS	Madera, aislamiento de fibra de maderas, corcho ó bambú
CIELO RASO	Placas de yeso
VENTANAS	Perfiles de aluminio con sellos de silicona
ESTRUCTURA	Hormigon armado
MORTEROS	Revestimientos de cal para fachadas de colores
PINTURA	Pinturas a base de agua
TUBERIAS	De cobre o pvc
Muro Trombe	
Cubierta de inercia térmica	
Inercia térmica interior	
Solera de grava	
CAPTACION SOLAR PASIVA	Inercia subterránea
Elementos acumuladores puramente constructivos	
Depósito de acumulación	
Elementos acumuladores subterráneos	
Colectores solares	
CAPTACION SOLAR ACTIVA	Paneles solares fotovoltaicos

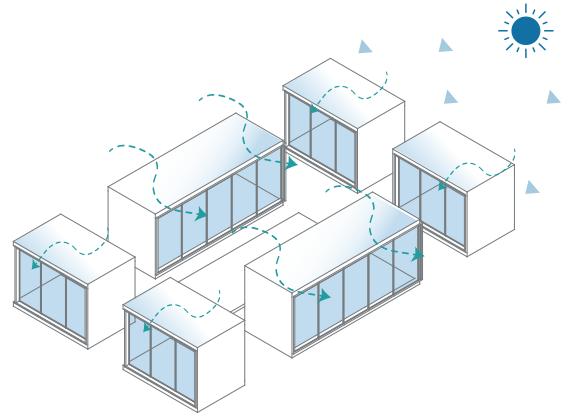
Tabla 15. Síntesis de estrategias aplicadas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.4.1 Aplicación en el diseño



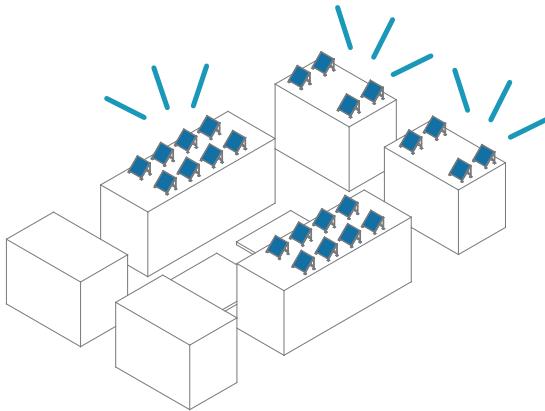
Recolección de aguas lluvias

Se recoge a lo largo de toda la cubierta para el almacenaje y posterior reaprovechamiento



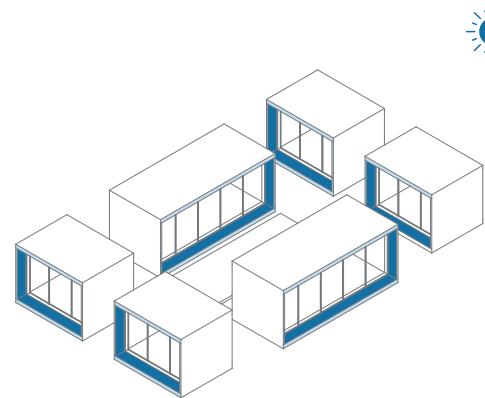
Soleamiento y ventilación cruzada

Para aprovechar el soleamiento, se abren huecos en cada uno de los módulos dependiendo su orientación.

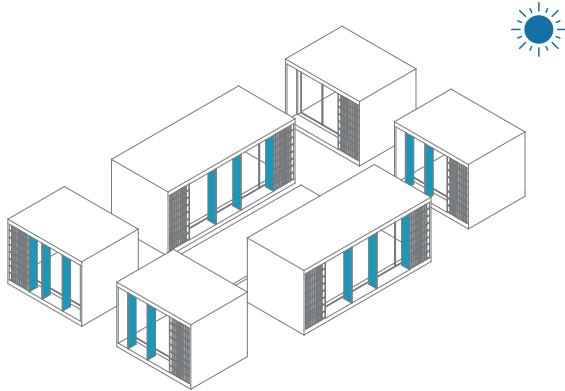


Placas solares fotovoltaicas

Se instalaron 72 placas fotovoltaicas, si se emplea la misma placa solar utilizada en el referente (Residencia de Ancianos Passivhaus) dichas placas producirían 18 Kw, la cual permitiría un abastecimiento del 80% de la edificación.

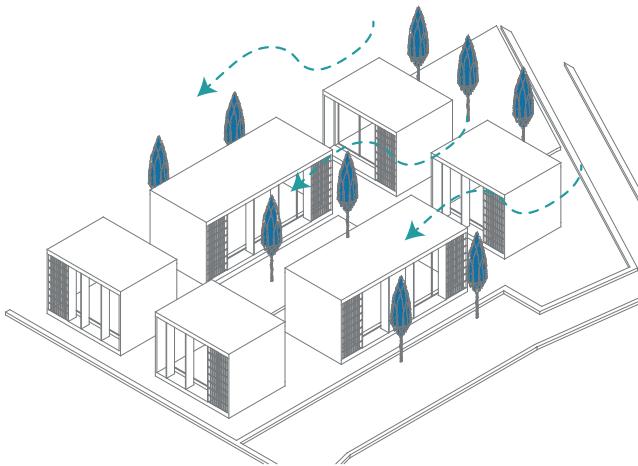


Aleros



Lamas y celosías

Ayuda a contrarrestar la incidencia solar en las zonas mas críticas del proyecto



Barreras vegetales

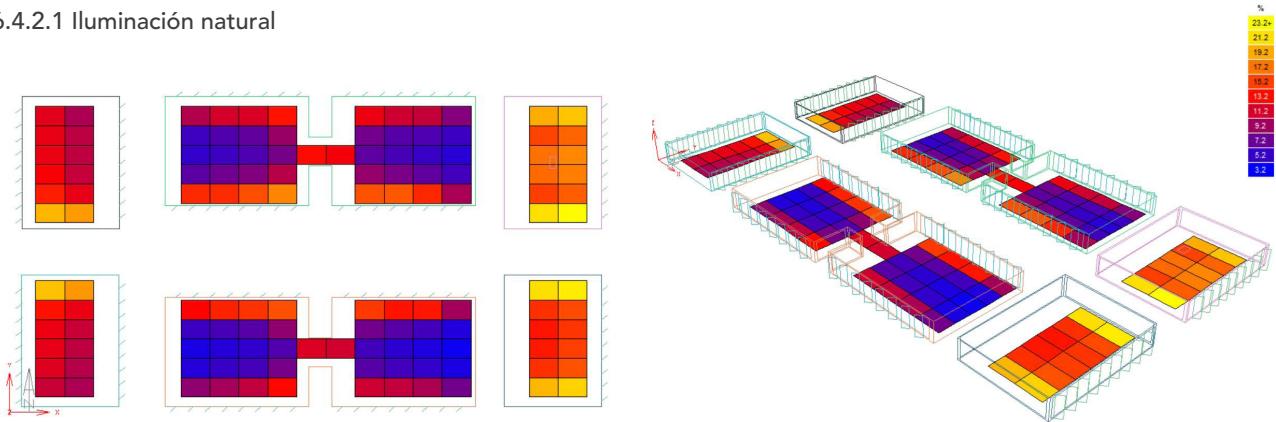
Mejora el confort térmico al interior de la edificación

Figura 40. Estrategias bioclimáticas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

6.4.2 Simulaciones térmicas

Para realizar las simulaciones térmicas se utilizó Autodesk Ecotect Analysis, la cual es una herramienta de análisis ambiental que permite simular el rendimiento de iluminación y radiación solar en el proyecto. Para tener un nivel de precisión óptimo se colocó datos obtenidos de (EnegyPlus,2022) en donde se muestra: latitud, longitud y coordenadas del sitio de estudio (Vilcabamba)

6.4.2.1 Iluminación natural



Como se observa en las gráficas la incidencia de iluminación natural se encuentra dentro de un rango aceptable, esto se debe a que las lamas y las celosías observan una cantidad moderada de iluminación natural exterior.

6.4.2.2 Radiación solar meses más fríos

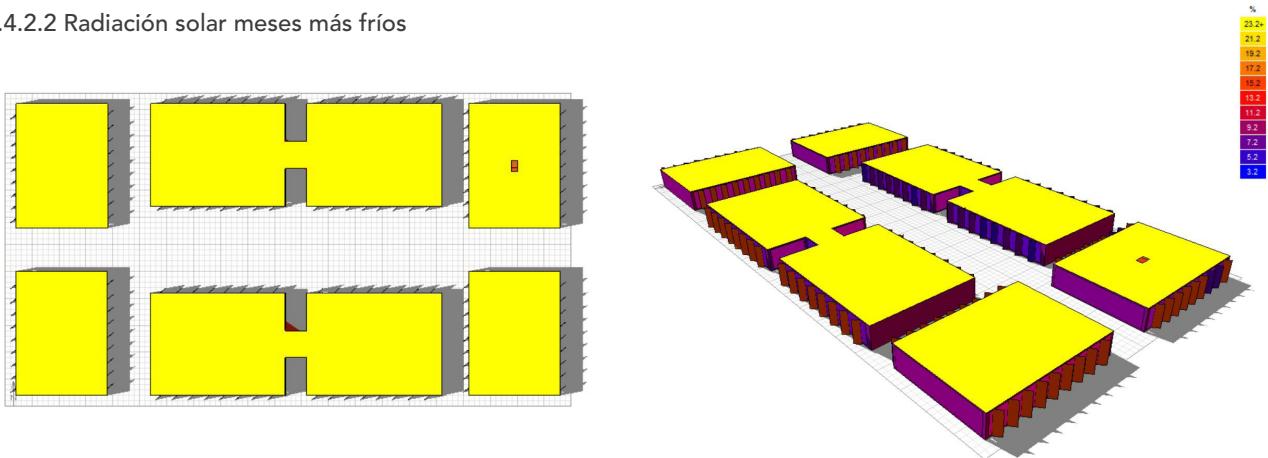


Figura 41. Radiación solar meses fríos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Para realizar el análisis de radiación solar se tomó en cuenta los meses que presentan temperaturas más bajas (febrero, mayo, junio y julio). Los resultados mostraron que el elemento que recibe mayor incidencia solar es la cubierta, ya que por obvias razones es la que se encuentra expuesta directamente al sol, por otra parte se puede apreciar que las lamas y celosías absorben una cantidad considerable de calor y evitan que el calor penetre de forma directa a la edificación, afectando el confort térmico de los usuarios.

6.4.2.2 Radiación solar meses más calurosos

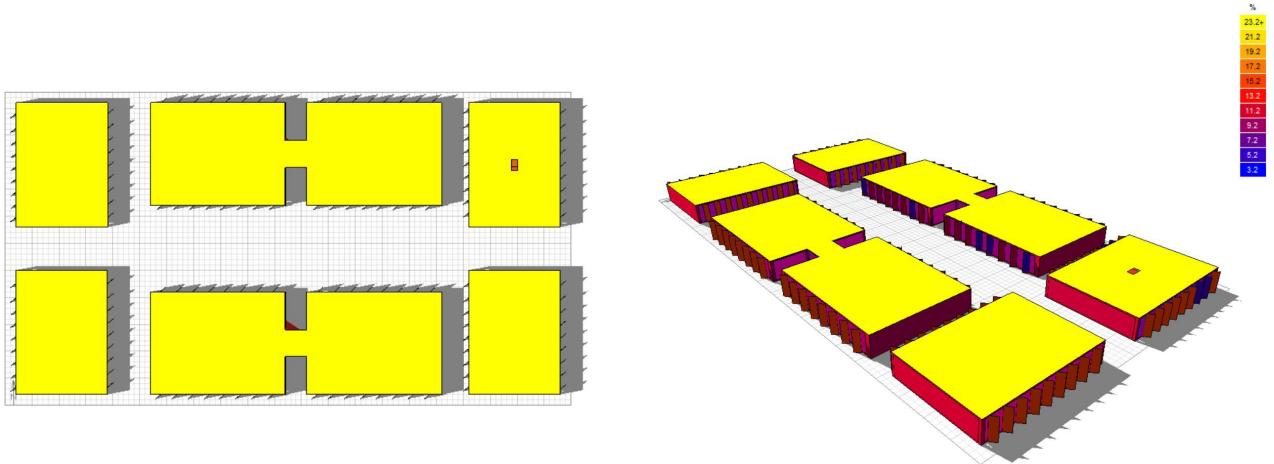


Figura 42. Radiación solar meses cálidos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Para realizar el análisis de radiación solar se tomó en cuenta los meses que presentan temperaturas más altas (octubre, noviembre y diciembre). Como se observa en la gráfica la incidencia solar es más intensa en la fachadas orientadas en hacia la parte sur. El uso de lamas y celosías es de gran importancia en el proyecto ya que en las zonas donde se encuentran dichos elementos la radiación solar es mucho más baja y evita que el equipamiento se sobre-caliente por dentro, aun así mediante otras estrategias como ventilación cruzada y techos elevados ayuda a contrarrestar los efectos del sobrecalentamiento en el interior.

07

REPRESENTACIÓN



7.1 Plantas arquitectonicas

Implantación

P. 82

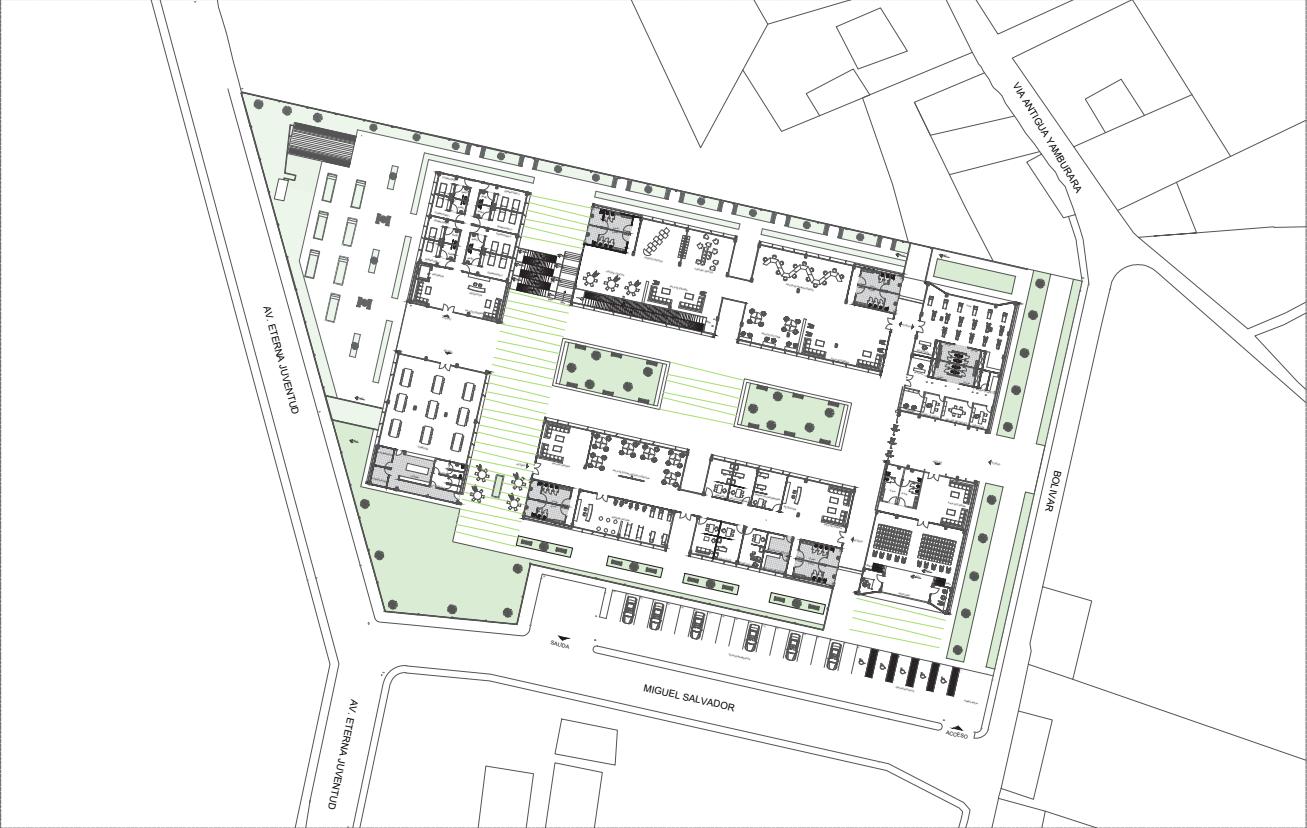


Figura 43. Planos arquitectónicos implantación
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Planta de cubiertas



Figura 44. Planos arquitectónicos cubierta
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Planta baja

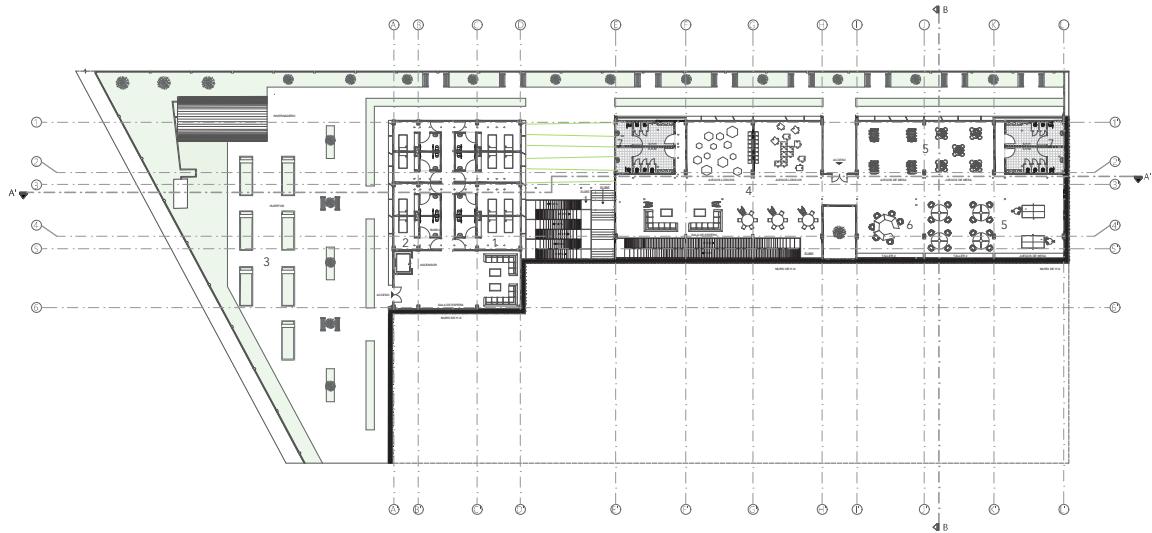


Programa arquitectónico

- | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| [1] Auditorio | [8] Gimnasio | [15] Cocina | [22] Geriátria |
| [2] Baterías sanitarias | [9] Taller de manualidades | [16] Vestidores personal | [23] Psicólogo |
| [3] Sala de espera | [10] Sala de lectura | [17] Almacenamiento de alimentos | [24] Polivalente |
| [4] Guardia | [11] Juegos lúdicos | [18] Rehabilitación | [25] Rehabilitación |
| [5] Trabajo social | [12] Dormitorio simple | [19] Terapia cognitiva | [26] Utensilios medico |
| [6] Sala de juntas | [13] Dormitorio doble | [20] Unidad de enfermería | [27] Desechos médicos |
| [7] Dirección | [14] Comedor | [21] Medico general | |

Figura 45. Planos arquitectónicos planta baja
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Planta subsuelo

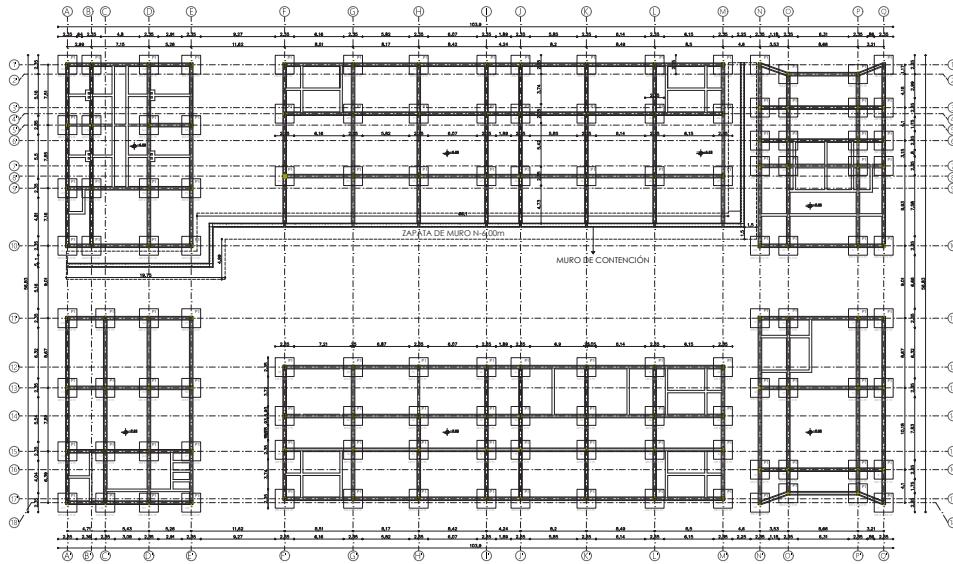


Programa arquitectónico

- [1] Dormitorio doble
- [2] Dormitorio simple
- [3] Invernadero
- [4] Juegos lúdicos
- [5] Juegos de mesa
- [6] Taller
- [7] Baterías sanitarias

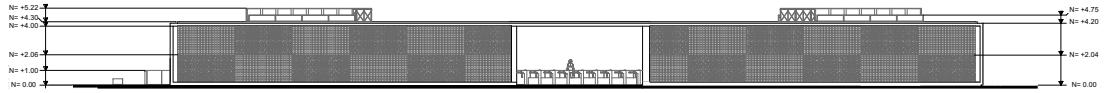
Figura 46. Planos arquitectónicos subsuelo
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Planta de cimentación

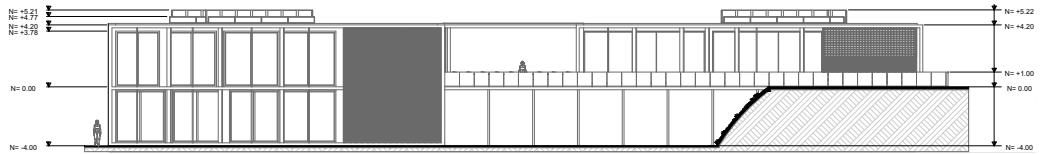


P. 86

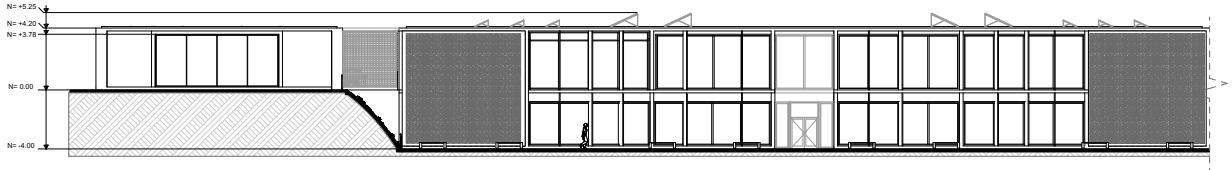
Elevación Frontal



Elevación posterior

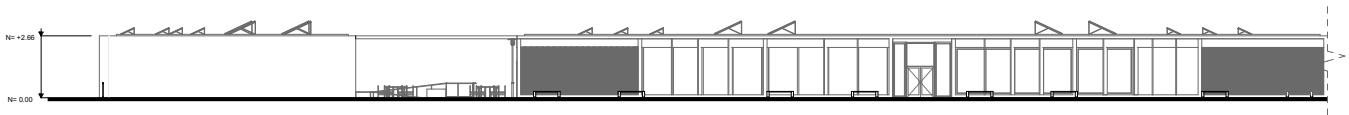


Elevación lateral derecha



P. 88

Elevación lateral izquierda



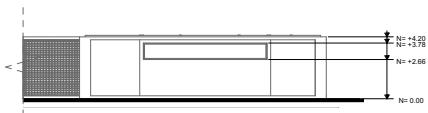
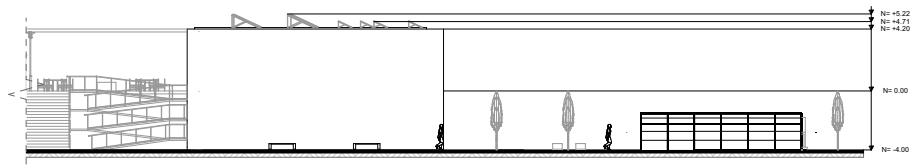
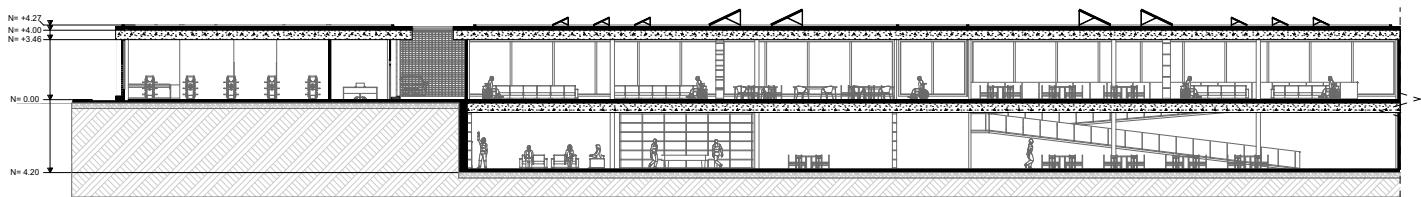


Figura 47. Planos arquitectónicos elevaciones
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Corte A-A'



P. 90

Corte B-B'

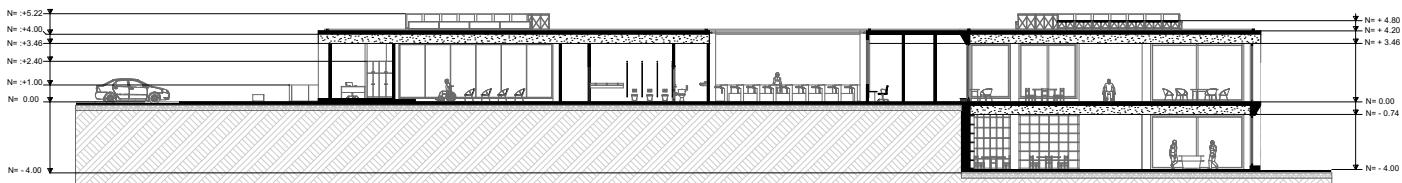


Figura 49. Planos arquitectónicos cortes
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

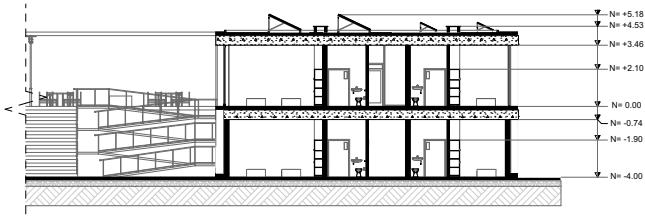
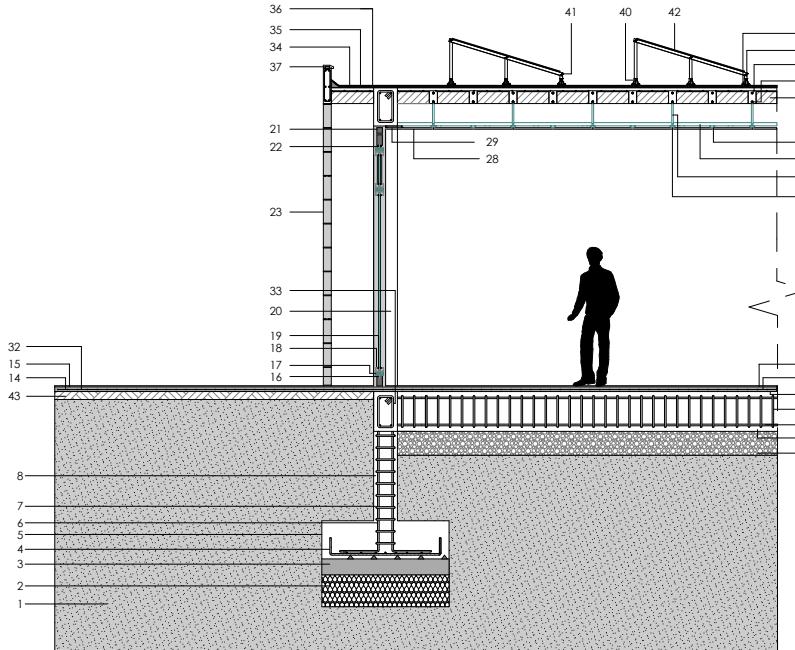


Figura 50. Planos arquitectónicos cortes
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Detalle constructivo

Leyenda



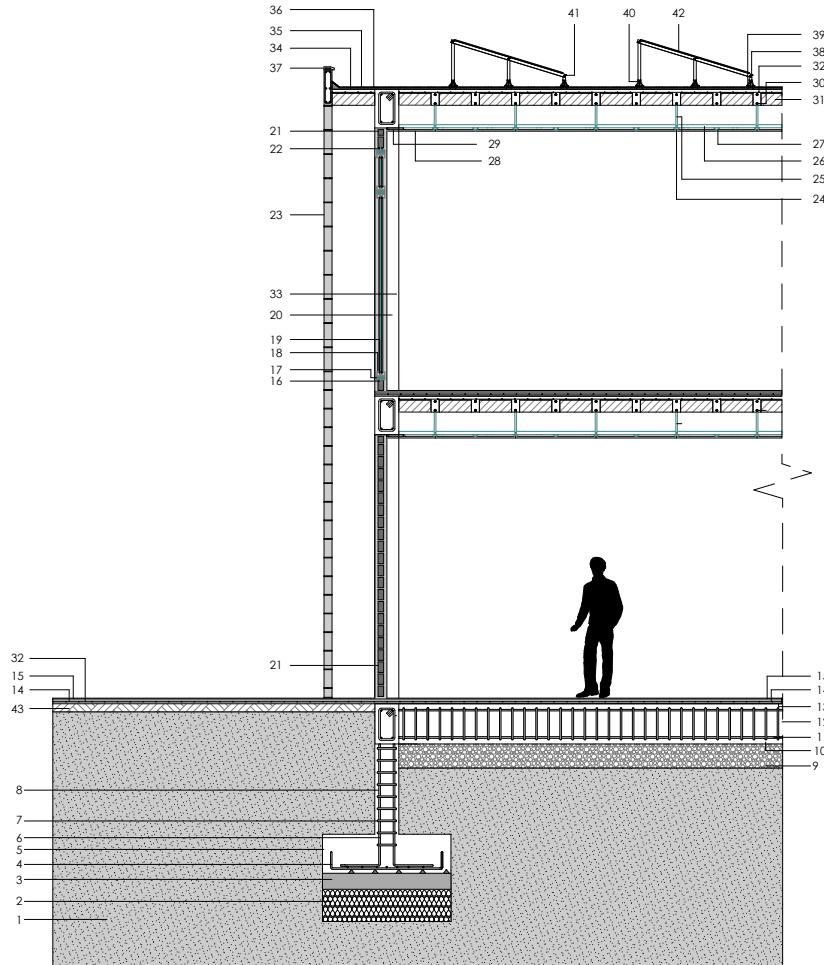
Leyenda

1. Suelo natural existente
2. Relleno con material de mejoramiento
3. Replanteo de H.S. de 210kg/cm² (hormigón de limpieza)
4. Armado inferior de zapata (parrilla)
5. Hormigón en zapata H.S de 240kg/cm² (plinto)
6. Acero de refuerzo vertical Fy=4200kg/cm²(columna)
7. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo plinto)
8. Hormigón H.S de 240kg/cm² (columna)
9. Hormigón ciclopeo (cimientto)
10. Hormigón H.S de 240kg/cm² (cadena)
11. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (cadena)
12. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo cadena)
13. Malla electrosoldada R335 8x15x15mm
14. Contrapiso de H.S. de 210 kg/cm²
15. Piso terminado en Hormigón Pulido con fibra de prolipropileno

16. Tornillo de anclaje de 3 pulgadas
17. Tubo rectangular metálico de 50 x 100 mm
18. Perfilera de ventana 50 x 100 mm
19. Sistema de sellado
20. Columna de hormigón 25x50 cm
21. Antepecho de mampostería de ladrillo panelón recubierto con pintura satinada
22. Varilla de reforzamiento de 14 mm para dintel
23. Celosía de ladrillo decorativa 24 x 13 x 6 cm
24. Unión de formatos de gypsum 1220x2400mm(cielo raso)
25. Perfil de ángulo para sujeción de estructura para planchas de gypsum
26. Canal primario o de carga de 20x25x0.5mm @1200mm
27. Perfil secundario omega @600mm
28. Planchas de gypsum 1220x2440mm
29. Perfil en ángulo para sujeción de estructura (omegas)
30. Nervio 12mm

31. Casetón recuperable
32. Malla Electrosoldada 100x100x6 mm
33. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo cadena)
34. Hormigon aligerado en formacion de pendientes
35. Tela asfáltica
36. Tela asfáltica autoadhesiva Politaber ABT Gris Oscuro
37. Albardilla
38. Tornillo galvanizado grado 5 de 3/4x1 1/2"
39. Perno de anclaje de hierro galvanizado grado 2 de 2"x1/2"
40. Base de acero 25x25cm
41. Canal U de aluminio de 4x7mm
42. Panel Solar 400Wp /24VDC Monocristalino
43. Sub base granural compactada 15cm

Detalle constructivo



Leyenda

1. Suelo natural existente
2. Relleno con material de mejoramiento
3. Replanteo de H.S. de 210kg/cm² (hormigón de limpieza)
4. Armado inferior de zapata (parrilla)
5. Hormigón en zapata H.S de 240kg/cm² (plinto)
6. Acero de refuerzo vertical Fy=4200kg/cm²(columna)
7. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo plinto)
8. Hormigón H.S de 240kg/cm² (columna)
9. Hormigón ciclopeo (cimiento)
10. Hormigón H.S de 240kg/cm² (cadena)
11. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (cadena)
12. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo cadena)
13. Malla electrosoldada R335 8x15x15mm
14. Contrapiso de H.S. de 210 kg/cm²
15. Piso terminado en Hormigón Pulido con fibra de prolipropileno

16. Tornillo de anclaje de 3 pulgadas
17. Tubo rectangular metálico de 50 x 100 mm
18. Perfilera de ventana 50 x 100 mm
19. Sistema de sellado
20. Columna de hormigón 25x50 cm
21. Antepecho de mampostería de ladrillo panelado recubierto con pintura satinada
22. Varilla de reforzamiento de 14 mm para dintel
23. Celosía de ladrillo decorativa 24 x 13 x 6 cm
24. Unión de formatos de gypsum 1220x2400mm(cielo raso)
25. Perfil de ángulo para sujeción de estructura para planchas de gypsum
26. Canal primario o de carga de 20x25x0.5mm @1200mm
27. Perfil secundario omega @600mm
28. Planchas de gypsum 1220x2440mm]
29. Perfil en ángulo para sujeción de estructura (omegas)
30. Nervio 12mm

31. Casetón recuperable
32. Malla Electrosoldada 100x100x6 mm
33. Acero de refuerzo Fy=4200kg/cm² (estribo cadena)
34. Hormigon aligerado en formacion de pendientes
35. Tela asfáltica
36. Tela asfáltica autoadhesiva Politaber ABT Gris Oscuro
37. Albardilla
38. Tornillo galvanizado grado 5 de 3/4x1 1/2"
39. Perno de anclaje de hierro galvanizado grado 2 de 2"x1 1/2"
40. Base de acero 25x25cm
41. Canal U de aluminio de 4x7mm
42. Panel Solar 400Wp /24VDC Monocristalino
43. Sub base granural compactada 15cm



Figura 51. Perspectiva fachada frontal
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 52. Perspectiva fachada frontal
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 53. Recepción
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 54. Patio central
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 55. Dormitorios
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 56. Juegos lúdicos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 57. Rampas
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 58. Aula de talleres
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 59. Elevación posterior
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 60. Huertos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 60 Estacionamiento
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 61 Áreas verdes
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

08

EPÍLOGO



8.1 Conclusiones

El diseño del centro ocupacional y residencial cumple con todos los criterios, normativas y parámetros que permiten su correcto funcionamiento y efectividad a favor de los adultos mayores que residen en la parroquia Vilcabamba

La creación espacios flexibles y sin barreras arquitectónicas ayuda promover la independencia de las personas adultas, de esta manera fortalece su autoestima y mejora su capacidad de reconocimiento y autoconciencia.

La implementación de huertos permitirá ayudar a la auto sustentabilidad del equipamiento, además dicha iniciativa servirá como terapia ocupacional para que los usuarios puedan distraerse y obtener sus propios productos.

Anteriormente, la visión asistencialista del adulto mayor era negativa, ya que la calidad y cobertura de los servicios era deficiente, además la infraestructura a nivel de provincia actualmente no cuenta con los mantenimientos y programas adecuados para su funcionamiento, de tal manera se hace factible la construcción de un centro que brinde los servicios de: alojamiento, atención médica y recreación para los adultos mayores de la parroquia Vilcabamba.

La evaluación de las simulaciones en Autodesk Ecotect permitieron evaluación aspectos importantes como ventilación natural e incidencia solar dentro del equipamiento, además sirvió como un punto de apoyo para justificar la metodología bioclimática aplicada.



Figura 61. Paneles solares
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 62. Huertos
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.



Figura 63. Áreas verdes
Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

8.2 Bibliografía

- Arqhys, R. (abril de 2012). ARQHYS ARQUITECTURA. Obtenido de www.arqhys.com/quees-la-arquitectura-sensorial.html
- Baquerizo, J. (1991). MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL. Obtenido de www.cepal.org/celade/noticias/paginas/4/23004/JBaquerizo_p.pdf
- MIES. (2014). Obtenido de www.inclusion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/03/NORMA-TECNICA-DEPOBLACION%CC%81N-ADULTA-MAYOR-28-FEB-2014.pdf
- Martínez, G. (2016). PSICOLOGIA Y MENTE. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/social/proxemica>
- Muzquiz, M. (13 de JUNIO de 2017). Obtenido de http://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf
- Peralta, C. (6 de 10 de 2014). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/242009327/Lapsicologia-de-la-Arquitectura-pdf>
- Salinas, S. (04 de 07 de 2015). Repositorio UTPL. Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/1265>
- Universidad Internacional de Ciencias de la Salud de Valencia. (21 de 03 de 2018). Obtenido de <https://www.universidadviu.com/gerontologia-definicion/>
- Trigas, M., Ferreira, L., & Meijide, H. (2011). Galicia Clínica/ Sociedad Galena de Medicina Interna. Obtenido de <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
- Hernandez, R. (2010). Metodología de investigacion. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20de%20Edici%C3%B3n%20de%20Edici%C3%B3n.pdf
- Gonzalez, D. (2018). el proceso de envejecimiento demografico iberoamericano. Obtenido de <http://www.riicotec.org/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/dgenvejec.pdf>
- Castro, E. (2013). UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA. Obtenido de <https://www2.uned.es/intervencioninclusion/documentos/Proyectos%20realizados/Estefania%20Castro%20Gonzalez.pdf>
- Social, M. d. (2014). Norma Tecnica de poblacion adulta mayor. Quito
- MIDUVI. (2019). NEC Accesibilidad Universal. Quito.
- Daza, V. C. (2015). CALIDAD DE VIDA EN LA TERCERA EDAD. La Paz: Universidad Católica Boliviana.
- Giai, M. (2015). Actividades recreativas en adultos mayores internos en un hogar de ancianos. Revista Cubana Salud Pública.
- Loja, U. T. (2017). Caracterización de las condiciones de salud de los adultos mayores en Centros Geriátricos de la provincia de Loja.
- Saray, P. H. (2011). ERGONOMÍA Y EL HÁBITAT PARA LA TERCERA EDAD. Mexico: UNAM.
- Costa, A. d. (2013). Plataforma Arquitectura. Obtenido de Edificio Residencial para Adultos Mayores: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-345627/edificio-residencialpara-adultos-mayores-atelier-lopes-dacosta?ad_source=search&ad_mediu
- Gonzalo, G. E. (2015). Manual de la Arquitectura Sustentable. Tucumán: Universidad de Tucuman.

9.3 Índice

FIGURAS

Figura 1. Marco Lógico, Seguimiento y Evaluación	17
Figura 2. Fases De Identificación	17
Figura 3. Árbol de Problemas	18
Figura 4. Proceso de diseño bioclimático	27
Figura 5. Sistema de estructura y soporte	32
Figura 6. Sistema de cierre y cobertura.	33
Figura 7. Sistema de instalaciones y confort	33
Figura 8. Sistema de organización espacial	34
Figura 9. Parque Hospitalario Martí i Julià	35
Figura 10. Sistema de estructura y soporte	35
Figura 11. Ubicación del proyecto	48
Figura 12. Hitos de la parroquia Vilcabamba	49
Figura 13. Temperaturas anuales de Vilcabamba.	50
Figura 14. Vientos predominantes del sitio.	50
Figura 15. Asoleamiento	51
Figura 16. Topografía	51
Figura 17. Áreas verdes construidas	52
Figura 18. Áreas verdes naturales	52
Figura 19. Accesibilidad vehicular y clasificación de vías	53
Figura 20. Flujo vehicular	54
Figura 21. Flujo peatonal	54
Figura 22. Movimiento y quietud	55
Figura 23. Colores y texturas	55
Figura 24. Visuales	56
Figura 25. Ruidos y olores	57
Figura 26. Llenos y vacíos	57
Figura 27. Usos de suelo	58
Figura 28. Estudio de fachadas	59
Figura 29. Población y rango etnográfico	60
Figura 30. Turismo	61
Figura 31. Ejes de la propuesta	64
Figura 32. Cálculo para el tamaño de la muestra	65
Figura 32. Cálculo para el tamaño de la muestra	67
Figura 33. Resultados de las encuestas	68
Figura 34. Organigrama macro	70
Figura 35. Ejes de la propuesta	71
Figura 36. Morfología	72
Figura 37. Tratamiento topográfico	73
Figura 38. Zonificación	74
Figura 39. Percepción del usuario	74

Figura 40. Estrategias bioclimáticas	77
Figura 41. Radiación solar meses fríos	78
Figura 42. Radiación solar meses cálidos	79
Figura 43. Planos arquitectónicos implantación	82
Figura 44. Planos arquitectónicos emplazamiento	83
Figura 45. Planos arquitectónicos planta baja	84
Figura 46. Planos arquitectónicos subsuelo	85
Figura 47. Planos arquitectónicos elevaciones	86
Figura 48. Planos arquitectónicos elevaciones	87
Figura 49. Planos arquitectónicos cortes	88
Figura 50. Escantillón	89
Figura 51. Perspectiva fachada frontal	91
Figura 52. Perspectiva fachada frontal	91
Figura 53. Recepción	92
Figura 54. Patio central	92
Figura 55. Dormitorios	93
Figura 56. Juegos lúdicos	93
Figura 57. Rampas	94
Figura 58. Fachada lateral derecha	94
Figura 59. Huertos	95
Figura 60. Fachada lateral izquierda	95
Figura 61. Paneles solares	98
Figura 62. Huertos	98

IMÁGENES

Imágen 1. El adulto mayor	22
Imágen 2. Gerontología	22
Imágen 3. Vejez en la antigüedad	23
Imágen 4. Nursing Home	23
Imágen 5. Nursing Home	24
Imágen 6. Nursing Home	24
Imágen 7. Residencia de Ancianos Passivhaus	32
Imágen 8. Síntesis de Puntos Analizados	34
Imágen 9. Parque Hospitalario Martí i Julià	35
Imágen 10. Parque Hospitalario Martí i Julià	36
Imágen 11. Parque Hospitalario Martí i Julià	36
Imágen 12. Vilcabamba, el valle de la longevidad	47
Imagen 13. Agricultura	60
Imagen 14. Turismo	60

TABLAS

Tabla 1. Genius Loci	19
Tabla 2. Composición formal	28
Tabla 3. Disposición espacial	28
Tabla 4. Orientación adecuada	28
Tabla 5. Orientación adecuada de vanos.	28
Tabla 6. Disposición espacial	29
Tabla 7. Elección de sistema pasivo de acuerdo al contexto	29
Tabla 8. Normas de arquitectura y urbanismo	41
Tabla 9. Norma Técnica para la implementación y prestación de servicios gerontológicos	41
Tabla 10. Ponderación de terrenos	44
Tabla 11. Ponderación de terrenos	45
Tabla 12. Ponderación de terrenos	46
Tabla 13. Población y rango etnográfico	60
Tabla 14. Programa arquitectónico	69
Tabla 15. Síntesis de estrategias aplicadas	75