

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

“CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA EN LA
CIUDAD DE TRUJILLO”

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Arquitectónico

AUTORES:

Bach.Arq. Cabrera Huatay, Allison Nicolle

Bach.Arq. Lopez Flores, Josepht Andre

JURADO EVALUADOR:

Presidente: Dra. Ana Patricia Canchucaja Bonarriba

Secretario: Dr. Angel Aníbal Padilla Zuñiga

Vocal: Ms. Paula Francisca Davelouis Casana

ASESOR:

Ms.Arq. María Rebeca Del Rosario Arellano Bados

Código Orcid: 0000-0002-2594-5612

TRUJILLO – PERÚ

DICIEMBRE-2021

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 16/12/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



Tesis Presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes en cumplimiento parcial de
los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Bach.Arq. Cabrera Huatay, Allison Nicolle

Bach.Arq. López Flores, Josepht Andre

TRUJILLO – PERÚ

2021

ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL DE TRABAJO DE TESIS



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los Dieciséis días del mes de diciembre del 2021, siendo las 05:00 p.m., se reunieron de forma Remota los señores:

DRA. ANA PATRICIA CANCHUCAJA BONARRIBA	PRESIDENTE
DR. ANGEL ANÍBAL PADILLA ZUÑIGA	SECRETARIO
MS. PAULA FRANCISCA DAVELOUIS CASANA	VOCAL

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- Cabrera Huatay, Allison Nicolle
- Lopez Flores, Joseph Andre

Proyecto:

"CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO"

Docente Asesor:

Dra. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

Aprobado por unanimidad con valoración sobresaliente.

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 9:20 a.m. del mismo día, firmaron la presente.

.....
DRA. ANA PATRICIA CANCHUCAJA BONARRIBA
Presidente

.....
DR. ANGEL ANÍBAL PADILLA ZUÑIGA
Secretario

.....
MS. PAULA FRANCISCA DAVELOUIS CASANA
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA
2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2019 - 2022

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director: Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

DEDICATORIAS

ALLISON NICOLLE CABRERA HUATAY

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por haberme dado la vida, por darme salud, por permitirme estudiar y culminar mi carrera y por siempre recordarme a través de su palabra que “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece. Fil.4:13”.

A mis padres por siempre tenerme presente en sus oraciones, por su gran ejemplo, por su apoyo y motivación constante. A mis amistades por sus oraciones y ánimos en todo este proceso.

JOSEPH T ANDRE LÓPEZ FLORES

Agradezco y a su vez dedico este trabajo a Dios por haberme guiado hasta este momento, a mi madre por ser el pilar más importante con su apoyo incondicional y a aquellas personas especiales que depositaron su confianza en mí para seguir adelante y cumplir esta meta profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos permitido cumplir nuestra meta profesional, a nuestros padres por su apoyo incondicional día a día, y un especial agradecimiento a nuestra asesora de tesis, Ms. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados, que, con su orientación, profesionalismo, tiempo y dedicación, pudo guiarnos durante todo el proceso para la culminación de nuestro trabajo de tesis.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. ASPECTOS GENERALES	3
1.1. TÍTULO	3
1.2. OBJETO.....	3
1.3. AUTORES.....	3
1.4. DOCENTE ASESOR.....	3
1.5. LOCALIDAD	3
1.6. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS.....	3
1.7. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. BASE TEÓRICA.....	11
2.2. MARCO CONCEPTUAL	17
2.3. MARCO REFERENCIAL.....	22
2.3.1. MARCO HISTÓRICO	22
2.3.2. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	23
2.3.3. MARCO NORMATIVO.....	26
3. METODOLOGÍA.....	29
3.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	29
3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	30
3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO - CRONOGRAMA	34
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....	36
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	36
4.1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	36
4.1.2. PROBLEMA.....	41
4.1.3. OBJETIVOS.....	42

4.2.	ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA	43
4.2.1.	OFERTA	43
4.2.2.	DEMANDA.....	44
4.3.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	47
4.3.1.	CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO	47
4.3.2.	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	48
4.3.3.	CUADRO GENERAL DE AMBIENTES Y ÁREAS	54
4.3.4.	ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES	56
4.3.5.	PARÁMETROS.....	61
4.3.6.	LOCALIZACIÓN	67
4.3.7.	CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS	73
5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	75
5.1.	PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	76
5.2.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	78
5.3.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	79
5.4.	DESCRIPCIÓN FORMAL	87
5.5.	ANÁLISIS TECNOLÓGICO – AMBIENTAL	89
6.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES	95
6.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.....	96
6.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS	105
6.3.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ELÉCTRICAS.....	112
6.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	124
7.	CONCLUSIONES	129
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	130
9.	ANEXOS.....	132
9.1.	ESTUDIO DE CASOS	132
9.2.	FORMATO DE ENCUESTA.....	140

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Pirámide de la población en 1950 - 2020 Perú	9
Gráfico 2 Esquema de Cambios Biológicos en el Adulto Mayor.....	13
Gráfico 3 Línea de tiempo de evolución de centros para el adulto mayor	22
Gráfico 4 Pregunta N°01 de encuesta referencial.....	30
Gráfico 5 Pregunta N°02 de encuesta referencial	31
Gráfico 6 Pregunta N°03 de encuesta referencial	31
Gráfico 7 Pregunta N°04 de encuesta referencial	31
Gráfico 8 Pregunta N°05 de encuesta referencial	32
Gráfico 9 Pregunta N°06 de encuesta referencial	32
Gráfico 10 Pregunta N°07 de encuesta referencial	32
Gráfico 11 Esquema metodológico de la investigación	34
Gráfico 12 Población total al 30 de Junio e índice de masculinidad, 2010 – 2050	36
Gráfico 13 Perú: Población por sexo y edad, 1950, 2020 y 2030.....	37
Gráfico 14 Pirámides de Población de Perú.....	38
Gráfico 15 La población del País está envejeciendo.....	39
Gráfico 16 Rango de ingresos promedio laborales	39
Gráfico 17 Población de Adulto Mayor – Trujillo.....	40
Gráfico 18 Mapa de centros de atención para personas adultas mayores acreditados.....	43
Gráfico 19 Organigrama General	56
Gráfico 20 Flujograma General	57
Gráfico 21 Flujograma Zona Administrativa	57
Gráfico 22 Flujograma SUM - Zona Complementaria	58
Gráfico 23 Flujograma Capilla - Zona Complementaria	58
Gráfico 24 Flujograma Restaurante - Zona Complementaria	58
Gráfico 25 Flujograma Talleres - Zona Complementaria.....	59
Gráfico 26 Flujograma Zona Residencial	59
Gráfico 27 Flujograma Zona Socio Sanitaria.....	60
Gráfico 28 Flujograma Zona de Servicios Generales.....	60
Gráfico 29 Medidas Referenciales en Lavatorios	64
Gráfico 30 Medidas referenciales SSHH – Inodoros	65
Gráfico 31 Medidas referenciales SSHH - Urinarios y Duchas.....	65

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Geriatrics Perú - Residencia Asistida para Adultos Mayores	23
Imagen 2 Centro de Rehabilitación Geriátrica San Marcos.....	24
Imagen 3 Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia	24
Imagen 4 Localización de terrenos propuestos	67
Imagen 5 Contexto de posibles terrenos propuestos	68
Imagen 6 Museo de Arte Moderno	69
Imagen 7 Universidad Privada de Trujillo	69
Imagen 8 Jardín de los sentidos.....	69
Imagen 9 Distancia de establecimientos de salud al terreno elegido	73
Imagen 10 Accesos, circulación y paisajismo	80
Imagen 11 Zonificación del proyecto.....	81
Imagen 12 Zona de administración	81
Imagen 13 Zona de hospedaje.....	82
Imagen 14 Zona Socio Sanitaria	82
Imagen 15 Fachada de Servicios de usos múltiples, Capilla y Talleres	83
Imagen 16 Fachada de Comedor.....	83
Imagen 17 Servicios Generales	84
Imagen 18 Zona Paisajista.....	84
Imagen 19 Corte taller de música.....	86
Imagen 20 Corte taller de cocina.....	86
Imagen 21 Corte taller de pintura y manualidades	87
Imagen 22 Vista zona paisajista.....	88
Imagen 23 Espacios de doble altura Salón de Usos Múltiples	88
Imagen 24 Espacio de doble altura comedor	88
Imagen 25 Organización Radial, ejes de circulación.....	89
Imagen 26 Temperaturas Máxima y Mínimas distrito de Laredo.....	90
Imagen 27 Asoleamiento distrito de Laredo	90
Imagen 28 Estudio de Asoleamiento del proyecto	91
Imagen 29 Estudio de vientos del proyecto.....	92
Imagen 30 Humedad distrito de Laredo	93
Imagen 31 Esquema de arquitectura bioclimática.....	94
Imagen 32 Diagrama de interacción.....	96

Imagen 33 Espectro sismo de diseño	102
Imagen 34 Cálculo de la tubería de alimentación a la cisterna	108
Imagen 35 Cálculo de la tubería de Impulsión y Succión	108
Imagen 36 Ruta de Evacuación	126
Imagen 37 Zona Segura.....	126
Imagen 38 Cartél de Salida	127
Imagen 39 Cálculo del Aforo	128
Imagen 40 Aforo total del proyecto.....	128

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Centros del adulto Mayor Región Norte	9
Tabla 2 Cuadro informativo de Centro de Atención para personas Adultas Mayores - CEAPAM 2019	10
Tabla 3 Cuadro comparativo de Casos Análogos	25
Tabla 4 Cuadro comparativo de Ambientes y Áreas de Casos Análogos	26
Tabla 5 Cronograma de Actividades	35
Tabla 6 Población Estimada por edades según Provincia y distrito departamento de la Libertad.....	40
Tabla 7 Actividades del hogar de Ancianos San José – Referencial.....	44
Tabla 8 Clasificación de los CAM.....	47
Tabla 9 Cuadro General de Ambientes y Áreas	55
Tabla 10 Cuadro resumen por zonas	56
Tabla 11 Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño	62
Tabla 12 Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones.....	63
Tabla 13 Pendiente máxima, diferencias de nivel	64
Tabla 14 A.130 Requisitos de Seguridad	66
Tabla 15 Cuadro comparativo de los terrenos propuestos – Datos Generales	70
Tabla 16 Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los terrenos propuestos.....	71
Tabla 17 Características generales del terreno elegido	72
Tabla 18 Cuadro de Zonificación.....	74

RESUMEN

Este proyecto fue desarrollado a lo largo de los talleres Pre profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los periodos 2018-I y 2018-II. Tiene como nombre Centro Geriátrico con Residencia Asistida en la ciudad de Trujillo.

A través de las diversas investigaciones hemos ido encontrando de qué manera un problema se convirtió en una necesidad importante en la sociedad y como fueron evolucionando las diversas soluciones a esta necesidad.

En nuestro país, en 1953 se funda la Sociedad Peruana de Geriatria y Gerontología en la Sala Odriozola del Hospital Dos de Mayo, y hasta la década de 1970 que se establecen las Unidades Geriátricas en los Hospitales Policiales, Militares y Aeronáuticos. (Miguel Lladó, s.f., p.6). Finalmente, en 1983 la Sociedad de Gerontología y Geriatria del Perú fue reconocida por el Colegio Médico del Perú. (Miguel Lladó, s.f., p.9)

A través del tiempo se fueron generando diversos centros destinados al cuidado del adulto mayor como:

El Seguro Integral de Salud (SIS), los Centros Integrales de Atención al Adulto mayor (CIAM), los Centros del Adulto mayor (CAM) y los Círculos del Adulto mayor (CIRAM). Estos centros benefician a las personas mayores de 60 años que cuenten con una situación socioeconómica de pobreza o abandono familiar.

Estos centros permitirían prolongar el tiempo de permanencia de los adultos mayores en sus hogares, haciendo que tengan una mejor calidad de vida siendo independientes y manteniéndose integrados en su entorno familiar y social. A su vez se determina que estos centros no reemplazarían los Centros Geriátricos ya que con el tiempo estas personas necesitan de un cuidado continuo. Con respecto al desarrollo de la propuesta arquitectónica se plantea que esta sea sustentable y ecológica con la finalidad de que el adulto mayor pueda tener un mejor servicio, beneficiando y prolongando su salud.

De esta forma podemos decir que el centro propuesto está orientado en asistir al usuario geriátrico y velar por su salud física y mental, estos usuarios encontrarán un equipamiento diferente con diversas actividades para su desarrollo.

ABSTRACT

This project was developed throughout the Pre-professional Architectural Design workshops VIII and IX in the periods 2018-I and 2018-II. Its name is Geriatric Center with Assisted Residence in the city of Trujillo.

Through various investigations we have been finding in what way a problem became an important need in society and how the various solutions to this need evolved.

In our country, in 1953 the Peruvian Society of Geriatrics and Gerontology was founded in the Odriozola Room of the Dos de Mayo Hospital, and until the 1970s the Geriatric Units were established in the Police, Military and Aeronautical Hospitals. (Miguel Lladó, s.f., p.6). Finally, in 1983 the Society of Gerontology and Geriatrics of Peru was recognized by the Medical College of Peru. (Miguel Lladó, s.f., p.9)

Over time, various centers were created for the care of the elderly, such as:

The Comprehensive Health Insurance (SIS), the Comprehensive Centers for Care for the Elderly (CIAM), the Centers for the Elderly (CAM) and the Circles for the Elderly (CIRAM). These centers benefit people over 60 years of age who have a socioeconomic situation of poverty or family abandonment.

These centers would allow older adults to stay in their homes, making them have a better quality of life by being independent and staying integrated into their family and social environment. At the same time, it is determined that these centers would not replace the Geriatric Centers since over time these people need continuous care. Regarding the development of the architectural proposal, it is proposed that it be sustainable and ecological in order that the elderly can have a better service, benefiting and prolonging their health.

In this way we can say that the proposed center is aimed at assisting the geriatric user and ensuring their physical and mental health, these users will find different equipment with various activities for their development.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. TÍTULO

Centro geriátrico con residencia asistida en la ciudad de Trujillo.

1.2. OBJETO

Salud física y mental del adulto mayor.

1.3. AUTORES

Bach. Arq. Cabrera Huatay, Allison Nicolle

Bach. Arq. López Flores, Josepht Andre

1.4. DOCENTE ASESOR

Ms. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

1.5. LOCALIDAD

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Laredo

Sector: Barraza

1.6. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS

A. INVERSIONISTA

Manuelita S.A: Es una empresa agroindustrial en Laredo que promueve y ejecuta diversos proyectos de Responsabilidad social y ambiental manteniendo una visión de desarrollo sostenible y minimizando los impactos ambientales.

B. PROMOTOR

Geriatrics Perú: Es una entidad creada con la finalidad de satisfacer una necesidad social en la atención y cuidado del adulto mayor, dependiente o semi-dependiente.

C. ENTIDADES INVOLUCRADAS

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP): Es el órgano del Estado Peruano encargado de velar por el cuidado de la mujer, de los adultos mayores y por el derecho en la sociedad de los peruanos.

D. BENEFICIARIOS

Usuarios internos: Personas adultas mayores autónomas, semi autónomas y dependientes de la ciudad de Trujillo, que brindaran de los servicios del centro de rehabilitación para el adulto mayor con esparcimiento.

Usuarios externos: Personas adultas mayores autónomas, semi autónomas y dependientes de la ciudad de Trujillo, que podrán atenderse en el área socio sanitaria cuando requieran de alguna necesidad.

Personal de trabajo: Son aquellos que incluyen el cuerpo médico, administrativo y de servicio; estos se encargarán de brindar una atención de calidad para el adulto mayor.

1.7. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto fue desarrollado a lo largo de los talleres Pre profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los periodos 2018-I y 2018-II. Tiene como nombre Centro Geriátrico con Residencia Asistida en la ciudad de Trujillo.

A través de las diversas investigaciones hemos ido encontrando de qué manera un problema se convirtió en una necesidad importante en la sociedad y como fueron evolucionando las diversas soluciones a esta necesidad que no es característico de un solo lugar.

En el año 1921 en Argentina se creó el primer centro de jubilados por ex trabajadores ferroviarios, desde allí no hubo ningún cambio hasta el año 1980 donde tomaron un gran impulso y se crearon clubes y centros recreativos para personas de la tercera edad en los cuales se contrataban a profesionales para que los dirijan. En el año de 1978 se creó un Centro

de Día, que se encontraba dirigido por los doctores de Barca y Gastrón, fue el primero en su tipo en toda América Latina y funcionó como un centro médico multiservicios, que estaba orientado a los cuidados médicos y ambulatorios de los adultos mayores. (Gonzalo Abramovich, 2007, p.463)

A mediados del año 2005 la AMIA (Asociación Mutual Israelita) inició un proyecto innovador, el cual estaba destinado a satisfacer las necesidades de las personas adultas mayores de 60 años a más que se encontraban vulnerables social y económicamente, a su vez atender a un porcentaje alto de personas con discapacidad, este proyecto se presentó como un Centro de Atención Integral para Adultos Mayores. En ese mismo centro se planteó integrar un Centro de Salud Comunitario, que estaba orientado a la prevención de enfermedades y a la rehabilitación de los adultos mayores, contando con distintas especialidades como: geriatría, fisiatría, ginecología, kinesiología, enfermería, entre otras. (Gonzalo Abramovich, 2007, p.465)

En nuestro país, en 1953 se funda la Sociedad Peruana de Geriatría y Gerontología en la Sala Odriozola del Hospital Dos de Mayo, y hasta la década de 1970 que se establecen las Unidades Geriátricas en los Hospitales Policiales, Militares y Aeronáuticos. (Miguel Lladó, s.f., p.6). Finalmente, en 1983 la Sociedad de Gerontología y Geriatría del Perú fue reconocida por el Colegio Médico del Perú. (Miguel Lladó, s.f., p.9)

A través del tiempo se fueron generando diversos centros destinados al cuidado del adulto mayor como:

El Seguro Integral de Salud (SIS), el mismo que se crea en el año 2002 como un organismo público ejecutor dependiente del Ministerio de Salud que a su vez se enmarca dentro de la Política Nacional de Aseguramiento Universal en Salud. Su objetivo consiste en el aseguramiento de las personas en situación de pobreza consideradas como más vulnerables y que por tanto presentan mayores tasas de morbimortalidad. (Olivera y Clausen, 2014, p.93).

Los Centros Integrales de Atención al Adulto mayor (CIAM), instituciones que anhelan la inclusión del adulto mayor y sus familiares, así como la participación de la población senil con otros miembros de la comunidad. El Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables promueve la creación de estos centros, pero son las municipalidades provinciales y distritales las que deben crearlos e implementarlos. Sin embargo, según el portal del MIMDES, se han dado ordenanzas para la creación de los CIAM en solo 95 distritos de los más de 1800 que hay en el Perú. (Olivera y Clausen, 2014, p.94).

Los Centros del Adulto mayor (CAM) ofrecen al adulto mayor un conjunto de talleres sobre la educación emocional, artística, productiva, etc. A pesar de que los servicios son gratuitos, los pensionistas de EsSalud mayores a los 60 años son los únicos beneficiados en este servicio. (Olivera y Clausen, 2014, p.94).

Los Círculos del Adulto mayor (CIRAM) son un servicio gerontológico que brinda EsSalud a los adultos mayores asegurados donde no existe un CAM. En el año 2010, los CIRAM tuvieron 12 460 participantes. (Olivera y Clausen, 2014, p.94).

Para las personas mayores de 60 años que cuenten con una situación socioeconómica de pobreza o abandono familiar, los Centros de Desarrollo Integral de la Familia (CEDIF) ofrecen dentro de sus servicios Los Clubes del Adulto mayor (CAM), centros especializados en el cuidado de la población senil. (Olivera y Clausen, 2014, p. 95).

Se concluye que estos centros permitirían prolongar el tiempo de permanencia de los adultos mayores en sus hogares, haciendo que tengan una mejor calidad de vida siendo independientes y manteniéndose integrados en su entorno familiar y social, teniendo un sistema de apoyo que atienda todas sus necesidades. A su vez se determina que estos centros no reemplazarían los Centros Geriátricos ya que con el tiempo estas personas necesitan de un cuidado continuo. (Gonzalo Abramovich, 2007, p.466)

A raíz de estas investigaciones se pensó en realizar este proyecto ya que existen una gran cantidad de factores psicológicos, biológicos y sociales que generan un gran impacto en la salud física y mental de los adultos mayores. El envejecimiento demográfico y el cambio en las características de la persona mayor hacen necesaria la creación de centros que otorguen un papel central hacia la persona. La tendencia internacional opta por modelos residenciales centrados en la persona, aunque en nuestro país principalmente en nuestra zona de estudio todavía se centran en los servicios.

Encontramos que para el 2019 existe solo un centro de atención para personas adultas mayores en la ciudad de Trujillo que es acreditado, y también que existen diversos CAM (centro del adulto mayor) que solo se enfocan en los servicios mas no en una infraestructura adecuada como tal, para poder cubrir toda las necesidades del usuario, generando que surja la propuesta de crear un centro geriátrico que cubra la demanda que existe actualmente, el cual estaría ubicado en la ciudad de Trujillo, distrito de Laredo.

Este centro geriátrico contará con personas capacitadas en el cuidado del adulto mayor, ayudándoles a poder tener una buena salud física y psicológica, para lo cual se brindará asesoría y atención psicológica al adulto mayor y a su familia, también se realizará talleres preventivos, entre otros para la distracción y saludable recreación.

Con respecto al desarrollo de la propuesta arquitectónica se plantea que esta sea sustentable o ecológica con la finalidad de que el adulto mayor pueda tener un mejor servicio, beneficiando y prolongando su salud.

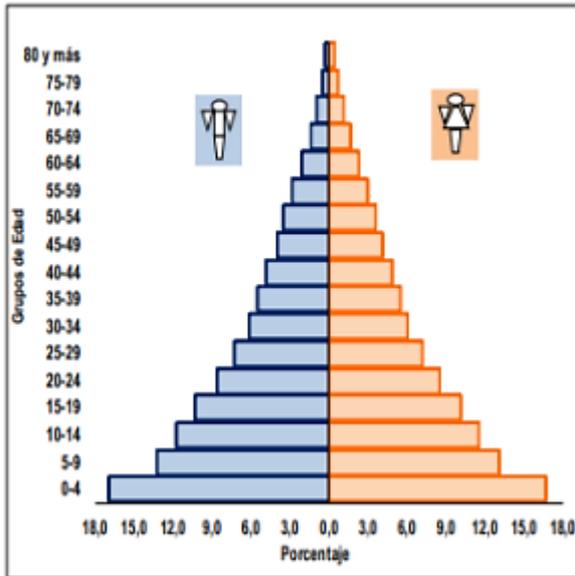
De esta forma podemos decir que el centro propuesto está orientado en asistir al usuario geriátrico y velar por su salud física y mental, estos usuarios encontrarán un equipamiento diferente con diversas actividades para su desarrollo.

2. MARCO TEÓRICO

Aproximadamente hace algunos años atrás las condiciones socioeconómicas de la población de adultos mayores en el Perú presentaban un mayor porcentaje en la situación de pobreza y desprotección social de toda la población peruana. Para ello se realizó un análisis de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2011, la cual nos da como resultado que la mayor cantidad de personas mayores es de 65 años. Del mismo modo, se observa que únicamente el 1% de adultos mayores son pobres extremos que tienen acceso a algún tipo de pensión; y que la mayor proporción adultos mayores en situación de pobreza extrema viven en hogares de 1 o 2 miembros, lo cual acentúa su vulnerabilidad. En esta encuesta también se realiza una revisión de las principales intervenciones de política orientadas a los adultos mayores en Perú, incluyendo políticas de gran escala como la pensión social “Pensión 65” e intervenciones más acotadas relacionadas al bienestar general y derechos de los adultos mayores. *Las características del adulto mayor peruano y las políticas de protección social* Javier Olivera y Jhonatan Clausen, 2011

La situación de la población de adulto mayor según la INEI nos da como resultado los grandes cambios demográficos experimentados en las últimas décadas en el país, la estructura por edad y sexo de la población está experimentando cambios significativos. En la década de los años cincuenta, la estructura de la población peruana estaba compuesta básicamente por niños y niñas; así de cada 100 personas 42 eran menores de 15 años de edad; en el año 2017 son menores de 15 años 27 de cada 100 habitantes. En este proceso de envejecimiento de la población peruana, aumenta la proporción de la población adulta mayor de 5,7% en el año 1950 a 10,1% en el año 2017. Este estudio técnico se considera como personas adultas mayores a la población de 60 y más años de edad, en concordancia con el criterio adoptado por las Naciones Unidas.

Perú: Pirámide de la población en 1950



Perú: Pirámide de la población en 2020

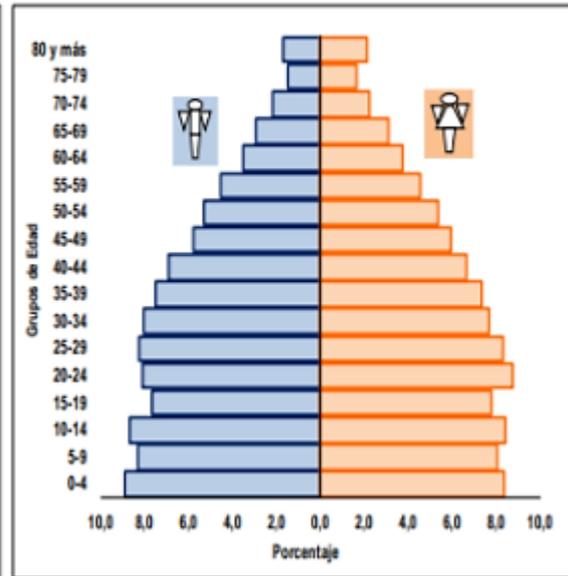


Gráfico 1 Pirámide de la población en 1950 - 2020 Perú

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Boletín de Análisis Demográfico N°38

En la actualidad en la región de la libertad se encuentran 8 centros para adulto mayor los cuales no cumplen con ciertos requisitos para que el usuario pueda ser atendido de una forma adecuada, velando por el bienestar de estos, teniendo una atención personalizada.

ESSALUD: CENTROS DEL ADULTO MAYOR			
MACRO REGIÓN NORTE			
REGIÓN	CENTRO DEL ADULTO MAYOR	DIRECCIÓN	TELÉFONO
CAJAMARCA	CAJAMARCA	Jr. Tarapacá N° 565-Cajamarca	076-368795
	TRUJILLO	Jr. Pizarro N° 346-Trujillo	044-207373
LA LIBERTAD	LAREDO	Jr. Trujillo s/n Laredo	044-445139
	LA ESPERANZA	Jerusalén N° 134-La Esperanza	044-276135
	EL PORVENIR	Av. Manco Inca N° 560-El Porvenir	044-401318
	VICTOR LARCO	Av. Víctor Larco N° 196-Buenos Aires	044-2884443
	SALAVERRY	Av. La Marina N° 442-Salaverry	044-437572
	GUADALUPE	Calle Unión N° 296-Guadalupe	044-566412
	CHOCOPE – CARTAVIO	Ramos N° 2- Cartavio	044-432042

Tabla 1 Centros del adulto Mayor Región Norte

Fuente: EsSalud, 2015

Solo uno de los centros de atención para personas adultas mayores se encuentra acreditado por el MIMP en la ciudad de Trujillo, este centro es el Hogar de Ancianos San José.

INFORMACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES - CEAPAM 2019						
DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN	TIPO	RESPONSABLE
CALLAO	CALLAO	CALLAO	"HOGAR "VIRGEN DE LOS DESAMPARADOS"	Jr. Constitución N° 779	RELIGIOSO	LUCIA CERILA CCAMA CONDORI
	CALLAO	BELLAVISTA	CEAPAM CASA DE REPOSO DVINO NIÑO JESUS	Calle Raymond N° 304	PRIVADO	IRIS QUISEP VIZCARRA
AYACUCHO	HUAMANGA	AYACUCHO	"HOGAR PADRE SATURNINO LÓPEZ NOVQA"	Av. 9 de diciembre N° 494	RELIGIOSO	BASILISA RODRIGUEZ RATON
HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	ASCENSION	"HOGAR SANTA TERESA DE JORNET"	Av. Santos Villa N° 1302	RELIGIOSO	SOR DELIA ANADELI PEÑA CRUZ
CAJAMARCA	CAJAMARCA	CAJAMARCA	"Asilo Obispo Griso"	Av. Hoyos Rubio 497	RELIGIOSO	SOR VICTORIA DAMIANA HUACCA ANDÍA
CUSCO	CUSCO	CUSCO	"SAN FRANCISCO DE ASIS"	Plazuela Recoleta S/N - Cusco	RELIGIOSO	LUCIA CERILA CCAMA CONDORI
LA LIBERTAD	TRUJILLO	TRUJILLO	"HOGAR DE ANCIANOS SAN JOSE"	Av. Honorio Delgado N° 3030 C/ta. Sembradora - El Bosque	RELIGIOSO	SOR FRANCISCA MUÑOZ VILLACIS

Tabla 2 Cuadro informativo de Centro de Atención para personas Adultas Mayores - CEAPAM 2019

Fuente: Dirección de personas Adultas Mayores – 30 de abril de 2019

Si hablamos de bienestar general existen una gran cantidad de factores psicológicos, biológicos y sociales que generan un gran impacto en la salud física y mental de los adultos mayores. Si bien es cierto estas personas son más propensas a tener enfermedades, ya que con el paso del tiempo van perdiendo sus defensas y algunas capacidades para poder desarrollarse con normalidad en su día a día.

La salud física en el adulto mayor es muy beneficiosa y fundamental, ya que a la edad que estas presentan comienzan a tener dolores y molestias, por lo cual es importante que realice actividad física y evite ser sedentario.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) los adultos de 65 años en adelante deben tener una actividad física consistente con el fin de mejorar sus funciones cardiorrespiratorias, musculares, funcionales, depresión y deterioro cognitivo. Los adultos mayores que se encuentran físicamente activos, presentan menores tasas de mortalidad.

Los cambios biológicos que se dan en la etapa de la tercera edad se dividen en sistema sensorial y sistema orgánico. Todos esos cambios se producen como consecuencia de transformaciones internas mediante la evolución del envejecimiento del adulto mayor. Sin embargo, cada persona es diferente y no todos desarrollan las mismas.

Se tomará como prioridad a los adultos mayores que presenten alguna enfermedad mental, para brindarles asesoría y atención psicológica a los casos que lo requieran, a su vez se realizarán talleres preventivos entre otros para la distracción y saludable recreación.

2.1. BASE TEÓRICA

ESTUDIOS EN LA SALUD FÍSICA

En la tesis “Actividad física en adultos mayores residentes de estancia permanente. Efectos en la capacidad funcional, riesgo de caída, movilidad articular y calidad de vida”, realizado en Madrid, España, por Benavides (2014); tuvo como objetivo principal certificar que se lleve a cabo de manera efectiva un programa dedicado a la actividad física para la mejora de la calidad de vida de adultos mayores. Esta investigación fue de tipo experimental, en la cual se tuvo como muestra a 28 adultos mayores. Tuvo buenos resultados ya que estas personas indicaron que el programa mejoró su vitalidad y funcionalidad física, la movilidad articular, disminución del dolor corporal, así como la función social y emocional; el autor concluyó que el programa de actividad física no solo mejoró la salud física y mental sino también la calidad de vida de los adultos mayores.

ESTUDIOS EN LA SALUD MENTAL

Documento de Consenso: Salud Mental en Personas Mayores. Los trastornos mentales son frecuentes en las personas mayores y son un gran obstáculo que les impide disfrutar de una madurez activa y satisfactoria. En general, las personas mayores se sienten más insatisfechas de su vida que las personas jóvenes, y ésta es una de las preocupaciones principales de los Estados, en donde hay grandes diferencias cuando los diferentes grupos de edad expresan el grado de satisfacción y de felicidad que sienten ante la vida. Aunque no está muy claro si la prevalencia de la depresión y de la ansiedad aumenta o decrece con la edad, se sabe que estas enfermedades se producen más en las últimas etapas de la vida y que la depresión afecta a un índice de población con más de 65 años, entre el 10 % y el 15 %, aunque el número puede ser mayor incluso cuando se tiene en cuenta el espectro total de los síndromes depresivos, incluyendo la depresión subclínica. A veces, este trastorno se diagnostica mal y se produce, muy a menudo, en personas que están ingresadas en residencias de mayores. Hay que tener en cuenta también que los problemas de salud mental pueden interactuar en

el grupo de personas mayores, haciendo que el procedimiento de valoración y de gestión sea más difícil. Las personas mayores y sus familias y también los profesionales perciben los problemas de salud mental como una consecuencia inevitable del envejecimiento, y no como problemas de salud que pueden mejorar si se utiliza el tratamiento adecuado. Hay ciertos grupos que tienen más riesgo de padecer trastornos mentales, y son los siguientes: mujeres (el desequilibrio de género es más elevado en el sur de Europa), personas que no están casadas o viven solas, personas con enfermedades físicas y personas discapacitadas (especialmente cuando cursan con dolor y trastornos del sueño).

Por otro lado, más allá de este impacto inmediato y profundo en la calidad de vida, la depresión en la población de mayores es un factor de riesgo de la discapacidad funcional, y puede anunciar una mortalidad prematura, ya que las personas con depresión son más proclives, entre dos y tres veces, a padecer dos o más enfermedades crónicas, y tienen, entre dos y seis veces, más posibilidades tener, por lo menos, una limitación en sus actividades diarias, si se compara con grupos más jóvenes. La depresión con morbilidad asociada en personas mayores aumenta también la frecuencia y el coste de la asistencia profesional y el riesgo de ingreso prematuro en residencias de ancianos.

ESTUDIOS DE CAMBIOS BIOLÓGICOS

Conforme avanza el tiempo de acuerdo al ciclo de vida, las personas entran a la etapa de envejecimiento, donde se vuelven seres más vulnerables, ya que su organismo pierde fuerza y tarda más tiempo recuperándose de cualquier cosa que pueda afectarle. En este proceso se presentan cambios biológicos, los cuales abarcan los sistemas sensoriales y los sistemas orgánicos.

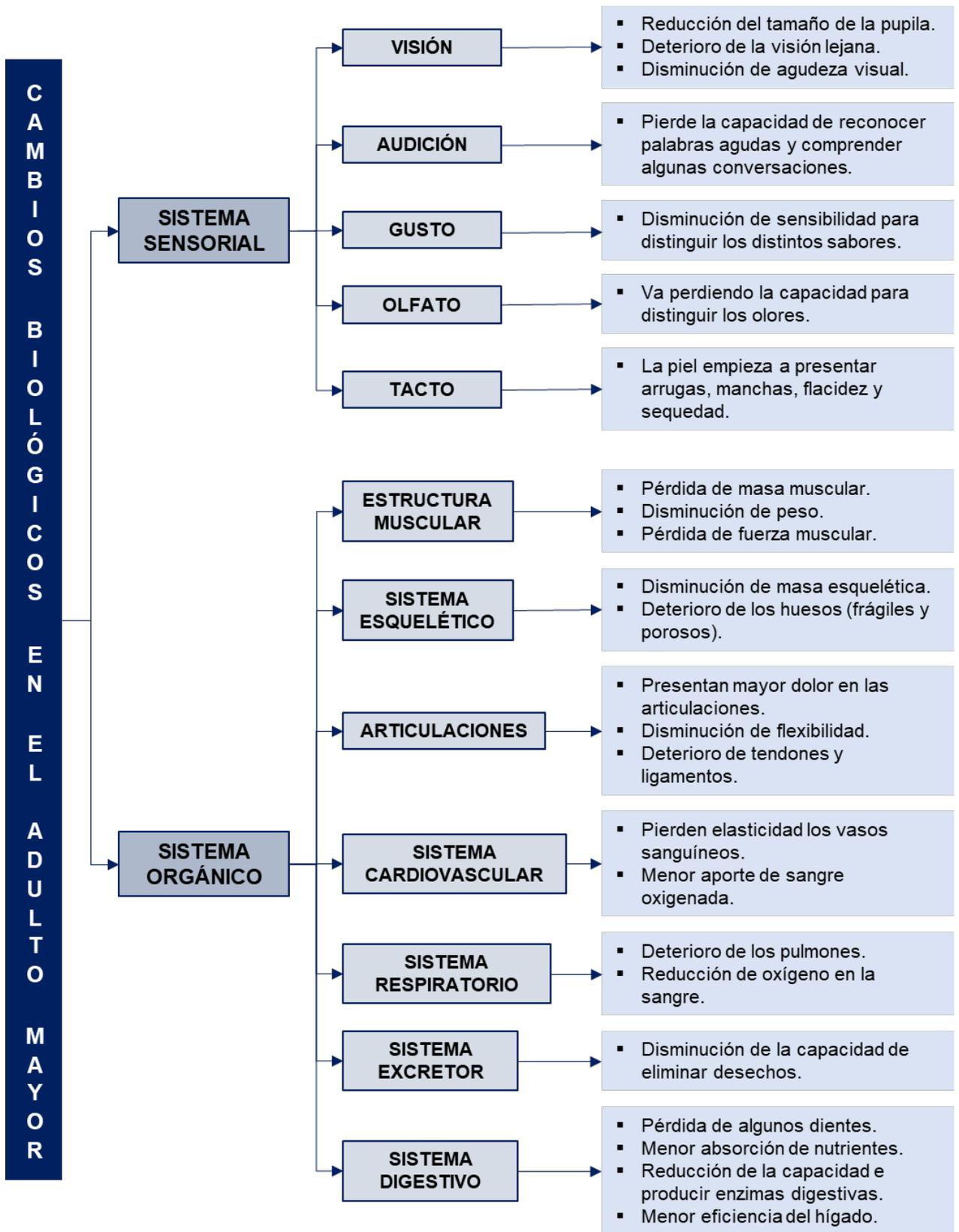


Gráfico 2 Esquema de Cambios Biológicos en el Adulto Mayor
Fuente: Elaboración propia del grupo

ESTUDIOS EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Esta arquitectura crea espacios habitables, tanto a partir del diseño como de la edificación, en donde se aplican los criterios y premisas del desarrollo sustentable, por lo que en ésta los recursos naturales, económicos y humanos se manejan de forma tal, que se reducen el daño ambiental, reducción de contaminación del suelo, del agua (y su consumo) y del aire, mejoramiento del confort interno y externo del edificio (preferentemente de manera pasiva) y mejoramiento de la tecnología que da servicio en las edificaciones, como aparatos, máquinas y otros dispositivos tanto mecánicos como eléctricos (Hernández, 2008).

El principal objetivo de la arquitectura sostenible es restar estos impactos ambientales y asumir unos criterios de establecimiento de la eficiencia energética en el diseño y construcción del edificio. Todo esto sin olvidar los principios básicos de confortabilidad y salud de los usuarios que lo habitan. Se relaciona de forma armónica los aspectos funcionales y estéticos, las aplicaciones tecnológicas y la vinculación con el entorno natural o urbano, para conseguir hábitats que correspondan a las necesidades humanas en unas condiciones saludables, confortables, sustentables e integradoras (Ranchal. 2016).

Las principales ventajas que nos brinda la arquitectura sostenible son:

- **Beneficios Económicos:** Los costes iniciales dependerán de varios factores, ya que mucha de estas edificaciones cuesta menos o igual a un edificio tradicional, las estrategias de gestión nos permitirán reducir los sistemas eléctricos, mecánicos y estructurales, para así aplicarlo a un diseño integrado. El coste del consumo de energía se podría decir que es el beneficio económico más inmediato en una edificación sostenible, debido a la implementación de estrategias eco-eficientes. En promedio un edificio verde usa 30% menos de energía y un 25% menos de agua que un edificio convencional, esto proviene de la eficiencia energética que presenta.

- **Beneficios Ambientales:** Reducción de calentamiento global y protección de la capa de ozono. La arquitectura verde, al usar menos energía, genera menos CO₂ a través de su operación, evita la producción de gases de invernadero (GEI) y contribuye en menor medida al fenómeno del calentamiento global. Con el control en el uso de refrigerantes para equipos de aire acondicionado y productos de aislamiento térmico se minimiza el daño a la capa de ozono. Los materiales usados en estos edificios poseen pocos o mínimos riesgos de emisión de gases tóxicos en su fabricación y al final de su uso. Con la instalación de techos verdes se aumenta la cantidad de calor absorbida y se evita el conocido como efecto de la isla de calor en la ciudad.

Las prácticas de construcción sostenibles persiguen crear edificios más respetuosos con el medio ambiente y ser más eco eficientes en el uso de recursos. Los edificios verdes pueden ayudar a proteger la biodiversidad al resguardar los espacios abiertos, restaurar sitios ecológicamente dañados, creando hábitat para la fauna silvestre en sitios como los tejados. De igual forma ayudan al especificar productos que no destruyen ecosistemas en otros sitios. Los edificios verdes además funcionan como laboratorios de educación y concienciación ambiental. Además, incrementan la calidad del aire y el agua, reduciendo los contaminantes que se vierten al alcantarillado y luego a los sistemas de agua potable. También promueven la implantación de especies nativas y resistentes a la sequía.

- **Beneficios Sociales:**

Cuidado de la salud

Los seres humanos pasan cerca del 85% del tiempo en espacios interiores, razón por la cual la buena calidad de este ambiente interior es de gran importancia.

Los edificios con certificación LEED o BREEAM contienen una combinación de medidas tales como el incremento y aprovechamiento de la luz diurna, optimización de la iluminación artificial, controles de insolación, confort térmico, ventilación natural, seguimiento y control de

la calidad de los sistemas de climatización, reducción en el uso de materiales tóxicos (pinturas, adhesivos, maderas, productos químicos, entre otros), que ayudan a reducir los agentes contaminantes que causan enfermedades, mejorando la salud de sus habitantes.

Beneficios para la comunidad

Los edificios sostenibles reducen la demanda en las infraestructuras y servicios municipales, ya que tienen una más baja demanda de agua y producen menos aguas residuales que los edificios convencionales.

Algunos de los impactos ambientales más importantes de los edificios son la erosión que ocurre durante la construcción y el incremento de las aguas pluviales que resultan del uso de superficies impermeables. La gestión del solar, el paisajismo y acciones como la instalación de tejados verdes pueden reducir drásticamente estos problemas.

En ciertos casos las construcciones ecológicas rehabilitan áreas contaminadas o espacios degradados en el tejido urbano, ofreciendo además proximidad a sistemas de transporte público.

Sin duda, la reducción de la congestión de tráfico mejora la calidad de vida de los habitantes y reduce la polución.

ESTUDIOS DE CONFORT

Es una sensación de bienestar, salud y comodidad que puede llegar a tener el ser humano en un lugar determinado, donde se puede desarrollar sin ningún inconveniente, considerando que en estos ambientes no existirá nada que los altere física o mentalmente.

Existen dos parámetros para lograr un buen confort:

- **Parámetros ambientales:** Tienen influencia directa sobre las sensaciones físicas de las personas y las características ambientales de un espacio. Los más importantes son la **temperatura seca del aire** en donde se omite la radiación calorífica de los objetos que presenta el ambiente, la humedad relativa y los movimientos del aire, es importante que el confort térmico de la vivienda se encuentre dentro de los rangos adecuados, **la humedad relativa** puede afectar la sensación térmica que incide con la incorporación de determinados sistemas de

acondicionamiento, los valores apropiados de esta varían entre el invierno y el verano, considerando el tipo de edificación, sus espacios y las actividades que puedan realizar y **la velocidad media del aire** es considerado muy importante ya que puede generar corrientes que serán aprovechadas para refrescar o calentar un espacio ayudando a reducir la humedad y favoreciendo la ventilación.

- **Parámetros arquitectónicos:** Se regulan y se ajustan a la arquitectura según las normativas de edificación. Dentro de los cuales tenemos **el confort visual** relacionado con la naturaleza tomando en cuenta la iluminación natural y su correcto equilibrio con la iluminación artificial, **el confort térmico** que toma en cuenta la radiación, la temperatura en el ambiente, la velocidad del aire y la humedad; **el confort acústico** que mide el nivel del ruido en decibelios, este sonido es provocado por las actividades humanas, en algunos casos puede ser perjudicial para la salud, comunicación y tranquilidad de las personas.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- **Edad Cronológica:**

Corresponde al número de años transcurridos desde el momento del nacimiento hasta la fecha que se mida en un momento dado. La edad cronológica se divide en cuatro ciclos que son:

Primera edad formativa: que se extiende desde el nacimiento hasta los 25 años. Segunda edad productiva: que se extiende desde los 26 hasta los 50 años. Tercera edad productiva: que se extiende desde los 51 hasta los 75 años. Cuarta edad de vejez hábil o dependiente: que se extiende desde los 76 hasta los 100 años o más (Mondragón, 2018).

- **Edad Biológica:**

Viene determinada por los cambios anatómicos y bioquímicos que ocurren en el organismo durante el envejecimiento. El envejecimiento se define en función del grado de deterioro (intelectual, sensorial, motor, etc.) de cada persona (Aegerus, 2018).

- **Ancianidad**

La etapa de la ancianidad es séptima etapa del desarrollo de la vida. Es la continuación de la etapa de la adultez y es la etapa final de la vida. Se inicia aproximadamente a los 60 años de edad y tiene su evolución hasta el momento del fallecimiento. A los seres humanos que están dentro de esta etapa del desarrollo humano los denominamos "ancianos". Entre los diferentes ancianos hombres o mujeres la ancianidad tiene efectos, síntomas o evidencias visibles diferentes, ya que no sólo dependen de su sexo y estado de salud en esta etapa, sino que también recobra mucha importancia tanto el nivel de actividad que haya desempeñado en etapas previas de su desarrollo y el nivel de actividad que desempeñe el "anciano" durante esa misma etapa. Se considera que, a mayor actividad física o intelectual, menores son los efectos de esta etapa en el "anciano".

Recuperado de: <http://www.etapasdesarrollohumano.com/etapas/ancianidad/>

- **Geriatría**

La geriatría es una especialidad médica dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad.

La Geriatría resuelve los problemas de salud de los ancianos en el área hospitalaria y en la comunidad; sin embargo, la Gerontología estudia los aspectos psicológicos, educativos, sociales, económicos y demográficos de la tercera edad.

Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2010/rr102b.pdf>

- **Gerontología**

La gerontología (del griego *Geron*, «hombre viejo» y *logos*, «estudio», «tratado») es la ciencia que se dedica a estudiar los diversos aspectos de la vejez y el envejecimiento de una población, tales como el psicológico, social, económico y hasta cultural. Por tanto, a nivel individual desde una perspectiva integral se concibe el envejecimiento desde la concepción hasta la muerte, y debe considerar las dimensiones: biológica, psicológica, social, espiritual, cultural, económica, ecológica, recreativa,

ocupacional o productiva, educativa, cognitiva, sexual, legal y sanitaria. A nivel poblacional corresponde al estudio de los diferentes grupos de edad según perfil demográfico, el perfil epidemiológico, los factores determinantes y de riesgo de la salud, las políticas públicas, entre otros.

La gerontología cuando se enfoca en la etapa de la vejez, en los aspectos biológicos se conoce como biogerontología y si es en los aspectos psicológicos es psicogerontología. Mientras que la geriatría, es una rama especializada de la medicina que atiende las enfermedades de la vejez.

- **Envejecimiento**

El envejecimiento es un proceso que se presenta en todo ser vivo a consecuencia de la interacción de la genética del individuo y su medio ambiente, que conduce con el paso del tiempo a la pérdida de funcionalidad y a la muerte. Es difícil aún determinar cuando los individuos empiezan a envejecer, algunos estudiosos mencionan que ocurre desde el momento en que nacemos, mientras que otros, alrededor de los 30 años, momento en el que el ser humano alcanza su vitalidad máxima, de lo que sí estamos seguros es que el envejecimiento no es un fenómeno que concierna sólo a las personas adultas mayores, sino que afecta a todas las generaciones y poblaciones.

Recuperado de: http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1086_MINSA1482.pdf

- **Envejecimiento individual**

Envejecimiento Individual Se define como los cambios fisiológicos que se presentan en un individuo y están determinados por factores internos como el envejecimiento celular, deterioro del sistema inmunológico, aumento de enlaces cruzados en el tejido de colágena, etc. y factores externos, tales como, la disponibilidad de servicios, el entorno social, los recursos económicos, entre otros, que condicionan la calidad de envejecimiento.

Recuperado de: http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1086_MINSA1482.pdf

- **Envejecimiento poblacional**

El envejecimiento poblacional es la proporción de personas adultas mayores en relación con la población total, donde la tasa de mortalidad y natalidad disminuyen juntas. Se incrementa así la esperanza de vida al nacer y el porcentaje de personas mayores de 60 años. Los cambios están determinados en cada país por el grado de desarrollo científico y tecnológico en variados campos, y principalmente en la medicina, las políticas de salud existentes, las condiciones socioeconómicas y la disponibilidad y accesibilidad a los servicios de salud por parte de la población. El proceso de envejecimiento en el ámbito mundial y particularmente en América Latina está avanzando a un ritmo sin precedentes. La tendencia universal a disminuir la fecundidad y prolongar la esperanza de vida ha llevado a un significativo incremento de la población de 60 años y más, que en 1950 era de 204 millones, ascendiendo en 1998 a 577 millones y proyectándose para el 2050 en 1,900 millones de personas adultas mayores.

Recuperado de: http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1086_MINSA1482.pdf

- **Centro de adulto mayor**

Los Centros del Adulto Mayor son espacios de encuentro generacional orientados a mejorar el proceso del envejecimiento, mediante el desarrollo de programas de integración familiar, intergeneracional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento activo

Recuperado de: www.essalud.gob.pe/adulto-mayor/

- **Centro Geriátrico**

Institución especializada en brindar cuidados especiales, servicios de enfermería y atención médico-geriátrica que requieren los adultos mayores dependientes debido a las enfermedades o complicaciones que padecen. También se les conoce como Centro de Retiro, Estancia o Residencia.

Recuperado de: http://www.trabajo.com.mx/que_es_un_centro_geriatrico.htm

- **Esparcimiento**

Diversión o distracción, en especial para descansar o alejarse por un tiempo de las actividades cotidianas y de las preocupaciones. Es el conjunto de actividades con que se llena el tiempo libre (RAE, 2019).

- **Rehabilitación**

Es el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al sujeto en situación de discapacidad la mayor capacidad e independencia posibles y como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. El objetivo se mide en parámetros funcionales, en el restablecimiento de su movilidad, cuidado personal, habilidad manual y comunicación (Organización Mundial de la Salud, 2019).

2.3. MARCO REFERENCIAL

2.3.1. MARCO HISTÓRICO

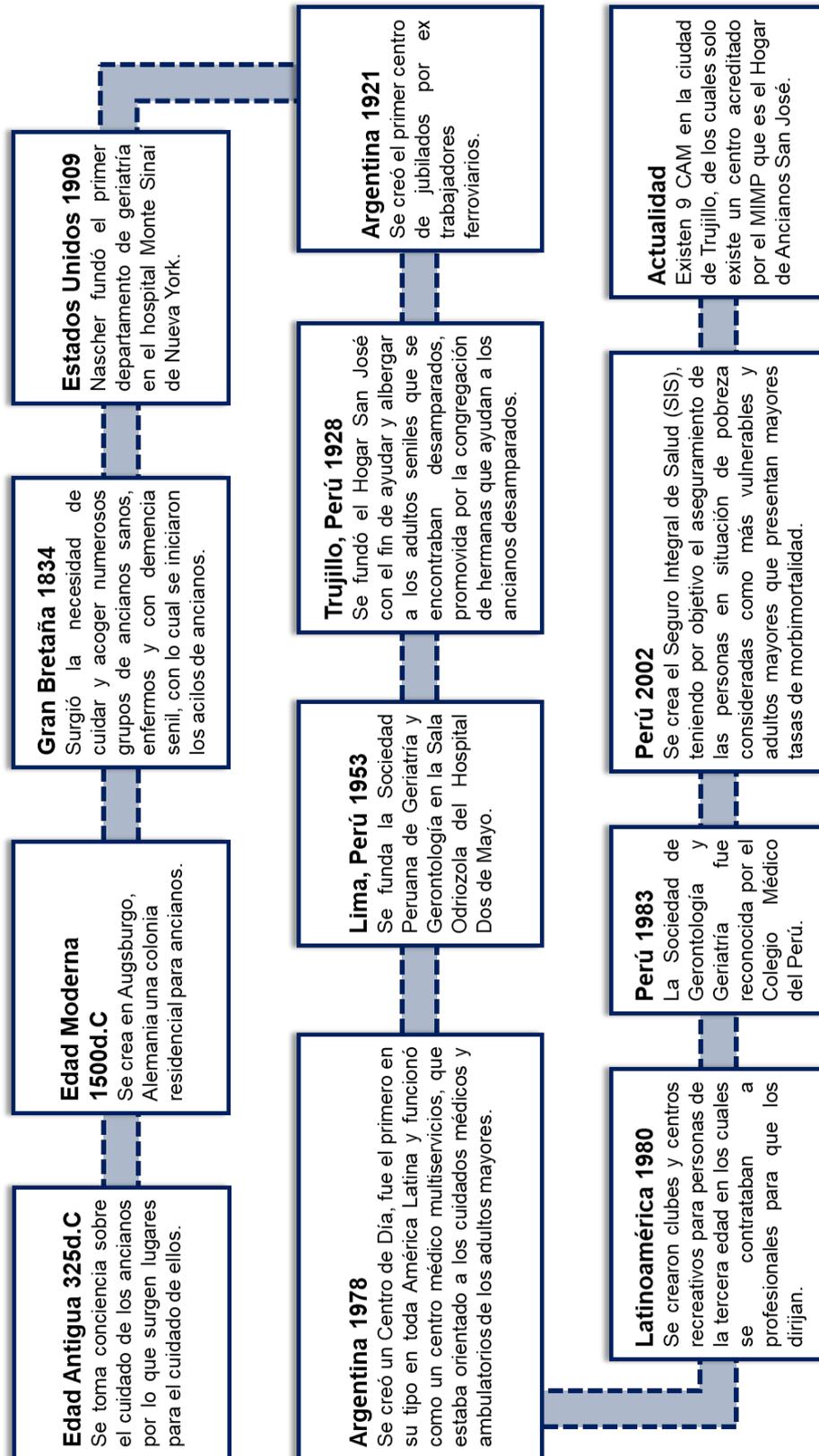


Gráfico 3 Línea de tiempo de evolución de centros para el adulto mayor
Fuente: Elaboración propia del grupo

2.3.2. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

Para el análisis de casos de Centros Geriátricos con Residencia Asistida se tomaron en cuenta los siguientes centros: Geriatrics Perú, Centro de Rehabilitación Geriátrico San Marcos y Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia. Se eligieron estos casos ya que tienen una similitud en cuanto a su programación arquitectónica, su emplazamiento y distribución de zonas. Esto nos brindó un mayor enfoque en la propuesta que se planteó, buscando mejoras para que el adulto mayor se pueda desenvolver en su día a día.

- **Caso Análogo N°01: Geriatrics Perú – Residencia asistida para adultos**

Este establecimiento se inauguró en el año de 1992, buscando brindar apoyo a una necesidad social, dando atención y cuidado al adulto mayor dependiente y semi-dependiente.

Actualmente es uno de los centros privados acreditados por el MINSA, en la ciudad de Lima y está conformado por profesionales de la salud que brindan un buen servicio al adulto mayor, teniendo una atención integral y estimulando sus habilidades con distintas actividades.



*Imagen 1 Geriatrics Perú - Residencia Asistida para Adultos Mayores
Fuente: Página Web Geriatrics*

- **Caso Análogo N°02: Centro de Rehabilitación Geriátrica San Marcos**

El terreno se encuentra ubicado en Guatemala en el departamento de San Marcos. Se propone desarrollar este centro para brindar asistencia básica en salud, vivienda, recreación y educación. Se menciona que este centro funcionaría en conjunto con la casa parroquial de San Marcos y el

programa Nacional del Adulto Mayor (PRONAM), promoviendo así el programa de desarrollo para personas de la tercera edad.

Su misión es que los adultos mayores puedan sentirse independientes y útiles, contando con el apoyo médico y psicológico necesario, para lograr un envejecimiento digno y saludable.



Imagen 2 Centro de Rehabilitación Geriátrica San Marcos

Fuente: Repositorio de Centro de Rehabilitación Geriátrica San Marcos

- **Caso Análogo N°03: Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia**

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Quezaltepeque, El Salvador. Este centro se planteó con el fin de solucionar la problemática que existía (adultos mayores indigentes en condición de calle) y de esta forma albergarlos para brindarles una mejor calidad de vida, atendiéndolos en los aspectos físicos, psicológicos y sociales. Propone realizar terapias ocupacionales y recreativas en las que el adulto mayor pueda desarrollarse, sintiéndose útil y productivo en todo este proceso, logrando tener una vejez tranquila y en condiciones adecuadas para su estado.



Imagen 3 Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia

Fuente: Repositorio de Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS			
NOMBRE/ VARIABLES	GERIATRICS - PERÚ	CENTRO DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA SAN MARCOS	ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA
GENERALES	Ubicación: Lima, Perú Área: 273m ²	Ubicación: San Marcos, Guatemala Área: 1,3ha	Ubicación: Quezaltepeque, El Salvador Área: 3ha
FORMAL	Terreno: La forma del terreno es regular con una superficie plana. Composición: Su volumetría es regular, se desarrolla verticalmente y tiene bien definidos los planos opacos y translucidos.	Terreno: La forma del terreno es irregular con pendientes poco pronunciadas. Composición: Es regular, los módulos son de un solo nivel debido a las condiciones climáticas.	Terreno: La forma del terreno es irregular con pendientes muy pronunciadas. Composición: Es regular y sencilla, los módulos buscan integrarse con los ejes.
FUNCIONAL	La composición está desarrollada en 4 niveles, su circulación es a través de los pasillos y el ascensor. Los pasillos están conectados por una sala de estar y cuentan con una estación de enfermera, esto es en cada nivel.	La composición está desarrollada en un solo nivel, las circulaciones peatonales y vehiculares están diferenciadas, los módulos cuentan con ventilación e iluminación natural y los pasillos se encuentran implementados con los pasamanos.	La composición esta desarrollada en un solo nivel para evitar accidentes, los módulos estarán ubicados de tal forma que puedan aprovechar la iluminación y ventilación natural. Los espacios son jerarquizados de acuerdo al uso que tendrán
CONTEXTO	El equipamiento se encuentra ubicado en una zona residencial, con acceso a la avenida principal y rodeado de poca vegetación.	El terreno cuenta con árboles en el perímetro de la zona, evitando la contaminación visual y ruidos. Tiene visuales agradables con vegetación.	El terreno cuenta con diversidad de vegetación, árboles frutales, plantas y matorrales. Sus visuales con abundante vegetación y no permite ver de un extremo a otro.
SERVICIOS	Alojamiento, salas de estar, rehabilitación, alimentación, recreación, servicios generales, servicios externos, estacionamiento.	Administración, salud, educación, recreación, hospedaje, alimentación, servicios generales, talleres, estacionamiento.	Administración, alimentación, recreación, hospedaje, salud, usos múltiples y programas sociales.

Tabla 3 Cuadro comparativo de Casos Análogos
Fuente: Elaboración propia del grupo

AMBIENTES / CASOS	CENTRO DE REHABILITACIÓN GERIATRICO SAN MARCOS (Aforo: 48)	ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA (Aforo: 80)
ADMINISTRACIÓN	161.50 m ²	112.00 m ²
CAPILLA	36.00 m ²	419.00 m ²
USOS MULTIPLES	192.00 m ²	239.00 m ²
MÓDULOS DE SALUD	352.00 m ²	397.00 m ²
AULAS Y TALLERES	154.00 m ²	0.00 m ²
COMEDOR	259.80 m ²	400.00 m ²
SERVICIOS	57.00 m ²	321.00 m ²
MÓDULOS DE HABITACION	330.00 m ²	793.00 m ²
RECREACIÓN	400.00 m ²	500.00 m ²
TOTAL DE ÁREA	1942.30 m²	3181.00 m²

Tabla 4 Cuadro comparativo de Ambientes y Áreas de Casos Análogos
Fuente: Elaboración propia del grupo

2.3.3. MARCO NORMATIVO

A. NORMAS INTERNACIONALES

Uruguay, Marco Normativo relacionado a las políticas de protección del Adulto Mayor.

Decreto N° 356/016. Reglamentación del Art. 518 de la Ley 19.355

Regulación, Habilitación y Fiscalización en Materia Social, de los Establecimientos para Cuidados a Personas Mayores.

Este decreto va dirigido para los establecimientos públicos y privados que brinden cuidados a personas adultas mayores de forma permanente o estacional, ya sea alojamiento, alimentación, entro otros servicios. De este decreto quedan excluidos los centros diurnos, refugios nocturnos y los servicios de inserción familiar.

Para que estos establecimientos puedan ser habilitados deben contar con ciertos requisitos: Las plantas deben ser construidas de un material firme y antideslizante, la accesibilidad a los distintos espacios del establecimiento debe contar con rampas, escaleras y ascensores (de ser necesario) que cumplan con la normativa. Todos los ambientes deben

contar con calefacción, refrigeración, iluminación y ventilación adecuada. Los espacios más concurridos por los adultos mayores como el dormitorio, los baños y las áreas de esparcimiento tienen que seguir ciertos requisitos ya establecidos con el fin de que el usuario pueda aprovecharlos sin tener algún percance.

Estos centros deberán contar con personal capacitado para el cuidado integral de cada adulto mayor, con el fin de darles una mejor calidad de vida.

B. NORMAS NACIONALES

DECRETO SUPREMO N° 007-2018-MIMP Reglamento de la Ley N° 30490, Ley de la Persona Adulta Mayor

CAPÍTULO I: LOS SERVICIOS

Artículo

9. Servicios y Artículo 10. Criterios para la implementación de los servicios

En estos artículos encontramos que el estado tiene la responsabilidad de dar ciertos servicios integrales, basados según la necesidad de las personas adultas mayores, dirigidos a la prevención, atención integral y rehabilitación de las personas adultas mayores de acuerdo a sus necesidades con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Teniendo un funcionamiento eficiente, eficaz y responsable de servicios públicos o privados para personas adultas mayores, para lo cual emite directivas en donde se desarrollen los estándares de calidad mínimos.

CAPÍTULO III, SUBCAPÍTULO I: DE LOS SERVICIOS DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES

Artículos 14.1 Centros de Atención Residencial Gerontológicos y 14.2 Centros de Atención Residencial Geriátricos y Mixtos

En este capítulo encontramos diversos tipos de centros del adulto mayor entre ellos en el cuales nos enfocamos son Los Centros de Atención Residencial Gerontológicos que ofrecen diversos servicios los cuales son necesarios para el desarrollo de este tipo de proyecto como, residencia y cuidado las 24 horas del día, servicio de alimentación de acuerdo a los

requerimientos nutricionales según el profesional encargado, evaluación integral anual, que comprende evaluación física, mental y social, Actividades culturales, recreativas y sociales que estimulen las funciones físicas y mentales, así como la participación de la persona adulta mayor en la comunidad.

SUBCAPÍTULO III: DE LOS AMBIENTES E INFRAESTRUCTURA

Artículo 17. Ambientes y Artículo 18. Infraestructura

Los ambientes de los centros de atención, cumplen como mínimo con ciertos requisitos como contar con espacios que tengan condiciones higiénicas sanitarias, accesibles y de seguridad, y a su vez sean Amplios y ventilados, así como también que su infraestructura debe encontrarse dentro de lo dispuesto por las normas técnicas sobre accesibilidad de las personas con discapacidad y personas adultas mayores del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

SUBCAPÍTULO IV: DEL TRÁMITE Y VIGENCIA DE LA ACREDITACIÓN

Artículo 20. Acreditación y Artículo 21. Requisitos

Para que Los Centros de Atención pueden obtener licencia de funcionamiento, solicitan su acreditación, previo al inicio de sus actividades, ante la DIPAM, quien expide la Resolución Directoral que acredita al Centro de Atención, en un plazo máximo de treinta días hábiles en los cuales tiene que cumplir con ciertos requisitos como contar con un Reglamento Interno del Centro, en el cual se establecen las condiciones de admisión al servicio, los derechos y deberes de la persona adulta mayor y el Plan de Trabajo, el cual debe establecer la programación de actividades dirigidas a las personas adultas mayores usuarias promoviendo su autonomía e independencia.

Decreto legislativo n.º 1474 – Decreto Legislativo que fortalece los mecanismos y acciones de prevención, atención y protección de la persona adulta mayor durante la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19.

A raíz de la situación pandémica se generaron nuevos decretos en los cuales cabe destacar que el MINSA y el MIMP han emitido disposiciones sectoriales para contribuir a la adopción de medidas preventivas y de cuidado frente al COVID19 en centros de atención residencial, dentro de las cuales se encuentran:

La Resolución Ministerial n.º 666-2020/MINSA del mes de agosto de 2020 que aprueba el documento técnico Medidas para el cuidado y la prevención del COVID-19 en centros de atención residencial de personas adultas mayores.

La Resolución Directoral n.º 006-2020-MIMP/DGFC del mes de diciembre de 2020, sobre Acciones preventivas para reducir los efectos del COVID-19 ante posible segunda ola en los centros de atención para personas adultas mayores.

3. METODOLOGÍA

3.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para poder recolectar los datos de la investigación, se utilizaron distintos procedimientos y métodos, se realizaron visitas a campo para poder hacer algunas encuestas y entrevistas, conocer el terreno, analizar el contexto que este tiene, a su vez se buscó información y se obtuvieron datos de fuentes primarias.

También se requirió revisar material bibliográfico para poder entrar más en contexto con el tema, se buscó información de repositorios, publicaciones, artículos y libros a nivel nacional como también internacional, toda esta información fue de mucha ayuda en especial la información internacional ya que alberga el tema con mayor amplitud, planteando un mejor desarrollo en sus propuestas y brindando soluciones de acuerdo a los análisis previos antes del planteamiento del proyecto, esto nos permitió tomar en consideración cada análisis, desde el grupo de personas al que va ir dirigido el proyecto hasta el planteamiento y desarrollo arquitectónico que ayudará al usuario a tener una mejor calidad de vida.

3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para este procesamiento se tomó en cuenta la información recopilada en campo y algunos datos extraídos de la fuente de INEI, los resultados se trabajaron en el programa de Excel para poder hacer algunos gráficos y así tener un mejor análisis.

Para la ubicación del terreno se trabajó en primera instancia con el programa de Google Earth, ya que se estaba haciendo la comparación de dos terrenos y el contexto, a su vez se trabajó con el programa de AutoCAD para ver la zonificación, las vías, colindantes, entre otras cosas.

Al tener toda esta información bien organizada se pudo ver la necesidad actual de la población, la magnitud del proyecto, las consideraciones a tener para elegir el terreno y lo necesario para la programación arquitectónica.

Análisis de encuesta

La encuesta que se realizó fue con el fin de conocer las necesidades que tiene el usuario al que va dirigido el proyecto y la accesibilidad de los familiares en dejar al adulto mayor en el centro de atención.

Fueron encuestados 30 familiares y 30 adultos mayores (de los cuales 14 eran hombres y 16 eran mujeres), formando así un total de 60 personas encuestadas.

Familiares:

a) Pregunta N°01

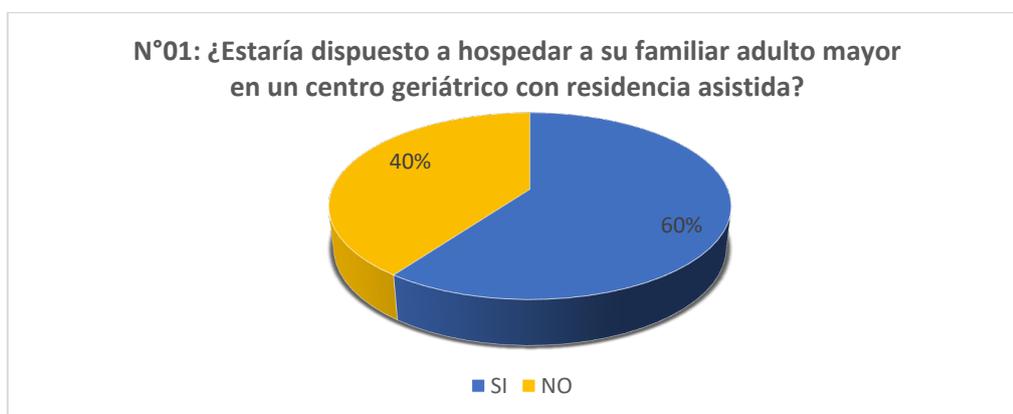


Gráfico 4 Pregunta N°01 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

b) Pregunta N°02

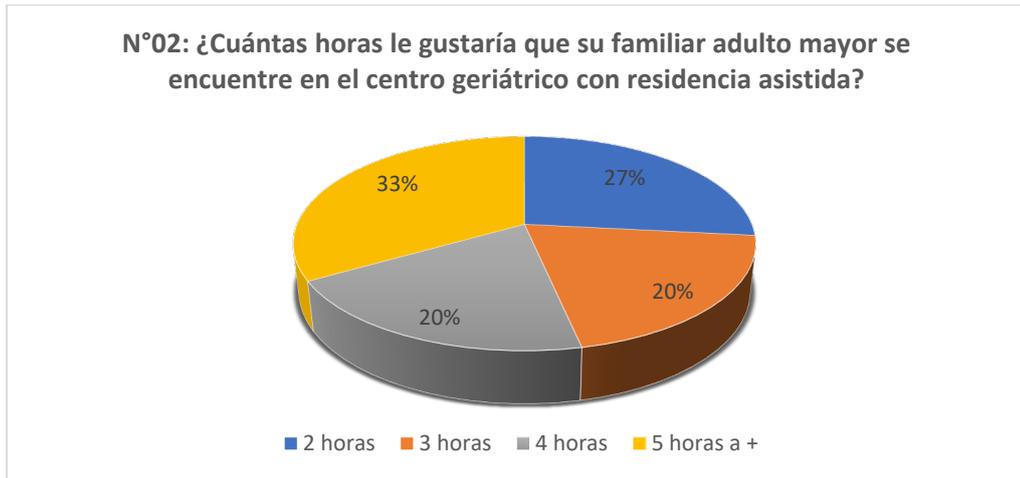


Gráfico 5 Pregunta N°02 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

c) Pregunta N°03

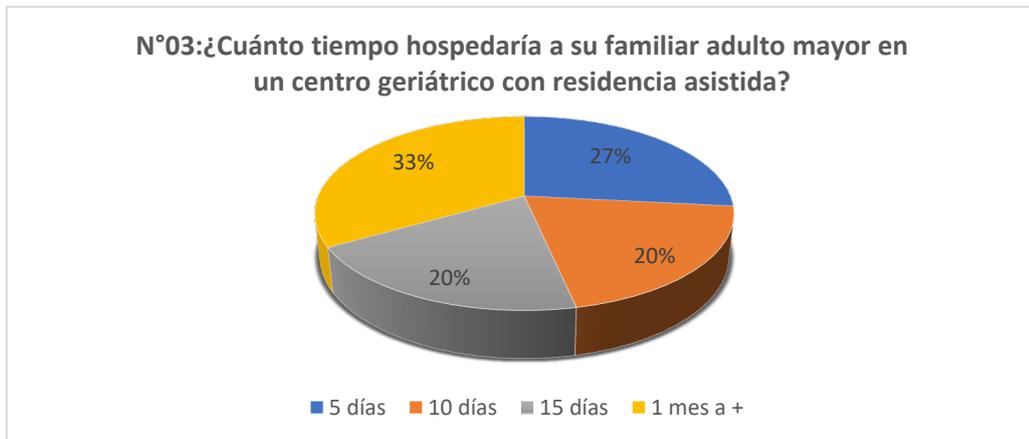


Gráfico 6 Pregunta N°03 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

Adulto Mayor:

a) Pregunta N°04

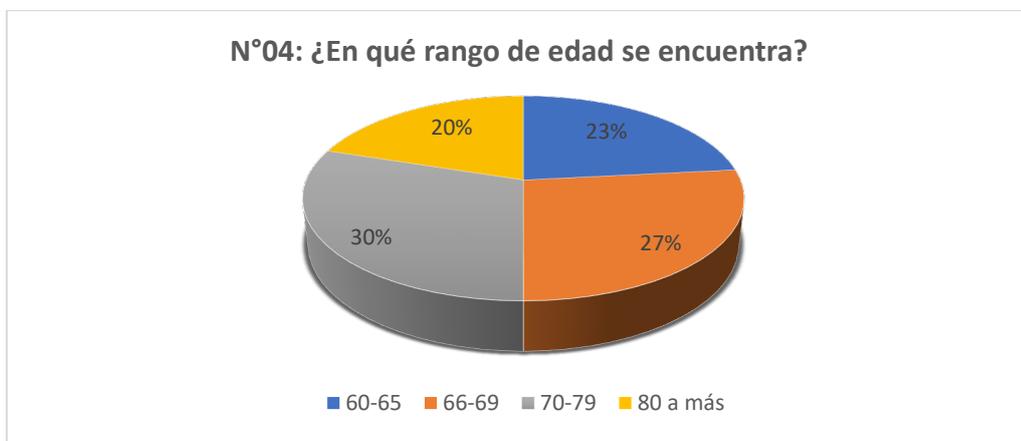


Gráfico 7 Pregunta N°04 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

b) Pregunta N°05

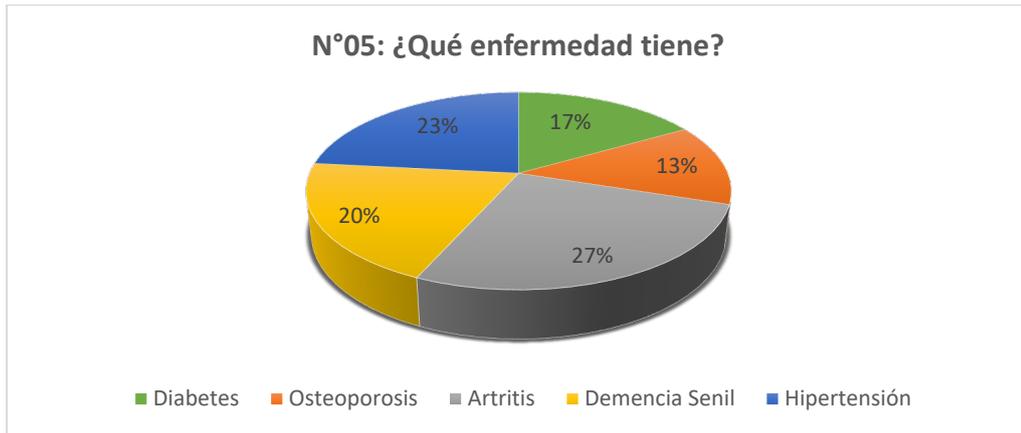


Gráfico 8 Pregunta N°05 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

c) Pregunta N°06

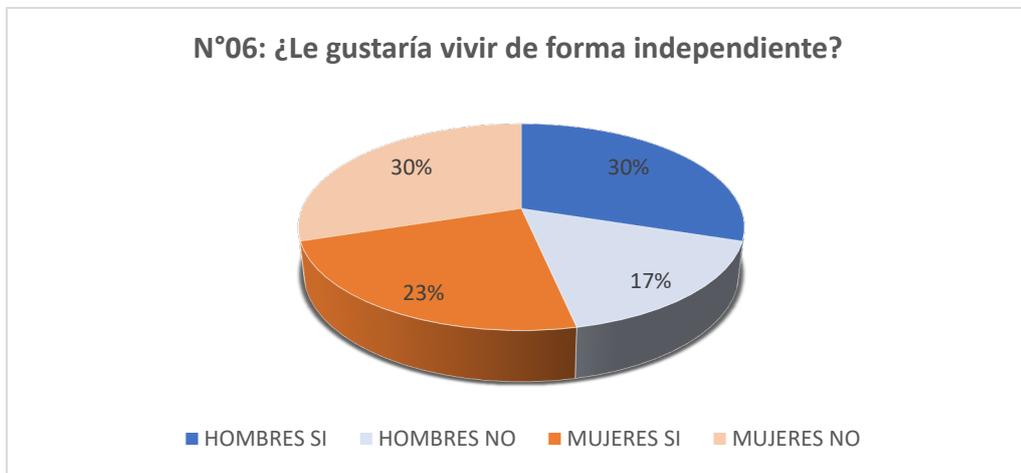


Gráfico 9 Pregunta N°06 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

d) Pregunta N°07



Gráfico 10 Pregunta N°07 de encuesta referencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

Información extraída de fuentes confiables

Para esta información se consideró las tablas y gráficos que nos proporciona el INEI y el MIMP.

- a) Sexo de los adultos mayores en el departamento de La Libertad.
- b) Edades de los adultos mayores.
- c) Discapacidades que presenta el adulto mayor.
- d) Enfermedades frecuentes del adulto mayor.
- e) Actividades que realiza el adulto mayor.

Toda esta información nos ayudó a ver el crecimiento poblacional según las edades y sexo, también nos ayudó a ver las necesidades del adulto mayor (si tiene alguna discapacidad, que enfermedades presentan con frecuencia y que actividades les gusta realizar en sus tiempos libres) esta información se vino agregando en el informe según el punto que se fue desarrollando, con la finalidad de que pueda ayudar a entender y comprender mejor el tema.

3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO - CRONOGRAMA

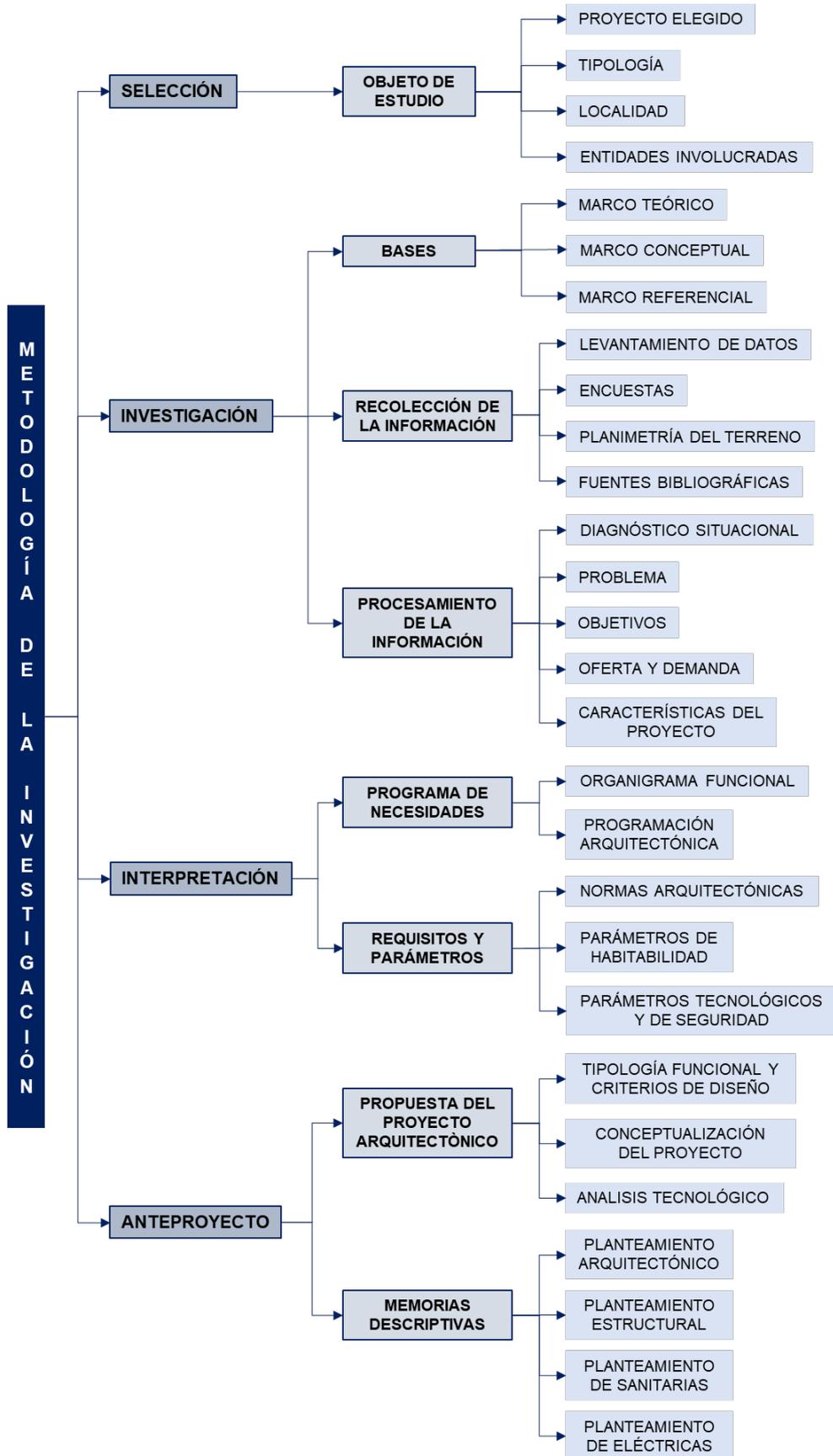


Gráfico 11 Esquema metodológico de la investigación
Fuente: Elaboración propia del grupo

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																		
INICIO: JULIO TÉRMINO: NOVIEMBRE		JUL	AGOSTO					SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOV		SEMANAS POR ACTIVIDAD
		SEMANA 1	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	
ACTIVIDADES																		
1	Selección del proyecto y Generalidades																	1
2	Recopilación de bases teóricas																	2
3	Recopilación y procesamiento de la información																	1
4	Desarrollo del diagnóstico situacional																	1
5	Programación arquitectónica del proyecto																	1
6	Selección de localización y características normativas																	1
7	Revisión del Plan de Tesis																	1
8	Conceptualización e Idea Rectora del proyecto																	1
9	Desarrollo planos de ubicación y localización																	1
10	Zonificación del Proyecto																	1
11	Desarrollo de Planos Arquitectónicos																	3
12	Cortes y Elevaciones																	2
13	Detalles Arquitectónicos (acabados)																	3
14	Memoria Descriptiva de Arquitectura																	1
15	Planos de Especialidades																	2
16	Memorias Descriptivas de Especialidades																	1
17	Última Revisión de Tesis																	1
SUB TOTAL SEMANAS DE ACTIVIDAD																	24	

Tabla 5 Cronograma de Actividades

Fuente: Elaboración propia del grupo

4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad según los resultados de las estimaciones y proyecciones de la población en el año 2019, la población del Perú llega a los 32 millones 131 mil habitantes, para el año del Bicentenario de la Independencia del Perú la población aumentará a 33 millones 35 mil habitantes, estas cifras se irán incrementando conforme pasen los años y con estos resultados vemos que habrá más mujeres que hombres. El índice de masculinidad en el 2019 es de 98 hombres por cada 100 mujeres y en el año 2050 será de 97 hombres por cada 100 mujeres según el INEI.

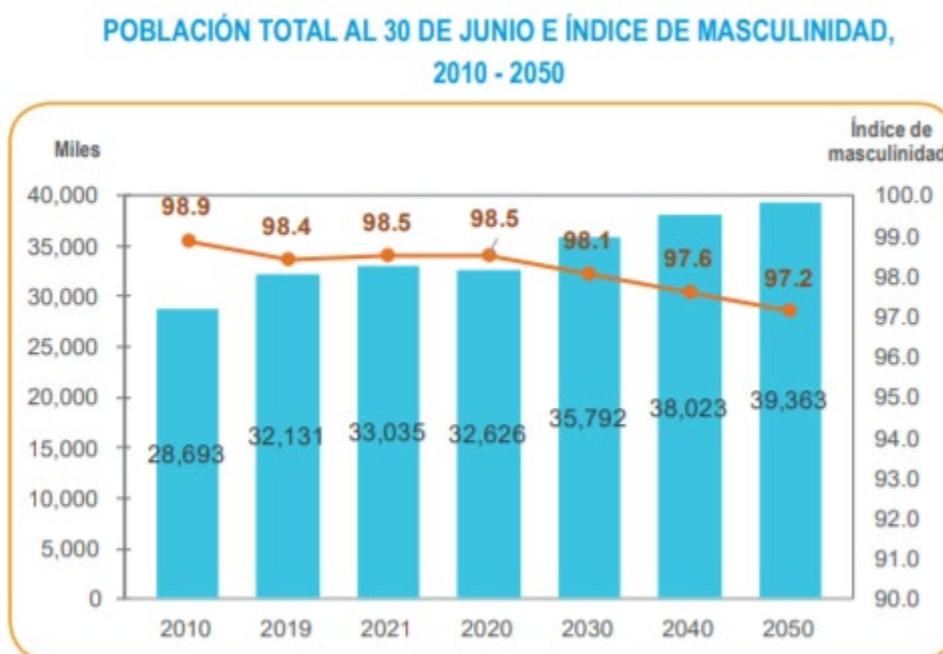


Gráfico 12 Población total al 30 de Junio e índice de masculinidad, 2010 – 2050

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Boletín de Análisis Demográfico N°38

El impacto del crecimiento y estancamiento de la población peruana según edades es el reflejo de los cambios que han venido ocurriendo en la fecundidad y mortalidad, esto ha ido modificando la estructura poblacional y lo podemos ver reflejado en las proyecciones estadísticas. El impacto más visible ha sido el incremento de la población mayor, que nos da unas perspectivas de la disminución de mortalidad, el incremento de esperanza de vida y mayor acceso a los servicios de salud.

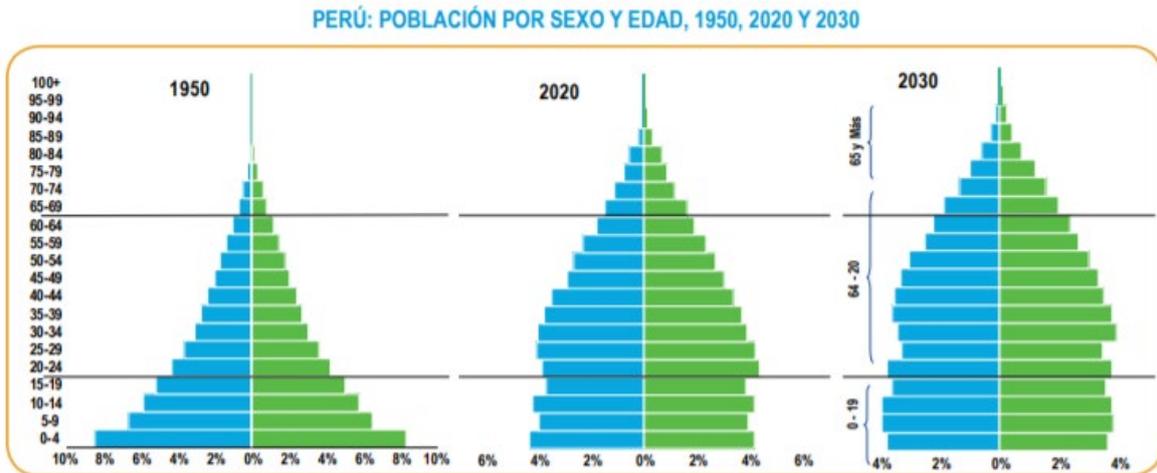


Gráfico 13 Perú: Población por sexo y edad, 1950, 2020 y 2030

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Boletín de Análisis Demográfico N°38

Al ver el siguiente gráfico podemos comparar las pirámides poblacionales por sexo y edad de los años 1950, 2020 y 2030, claramente se observa un incremento en la población de adultos mayores y una nivelación en la población joven.

Es muy importante el factor que cumple la esperanza de vida de nuestro país ya que la población peruana se encuentra en proceso de envejecimiento, teniendo un porcentaje de un 1,8% de crecimiento anual, teniendo en la actualidad un promedio de 75 años como esperanza de vida, a diferencia de años anteriores, esto se da debido a que se está generando una mejor calidad de vida, estando esto relacionado directamente con el incremento económico del país.

La geriatría tiene como protagonista principal al adulto mayor, y teniendo en cuenta el incrementando anual, nos genera como consecuencia una demanda, la cual no está cubierta actualmente, esto será nuestro principal factor para poder determinar las necesidades que este requiere, ya que este sector se encuentra desatendido.

La perspectiva para el mercado de atención geriátrica en nuestra ciudad va de la mano con un servicio de alta calidad, los cuales son favorables para los próximos años debido a la solidez de la demanda.

Pirámides de Población del Perú

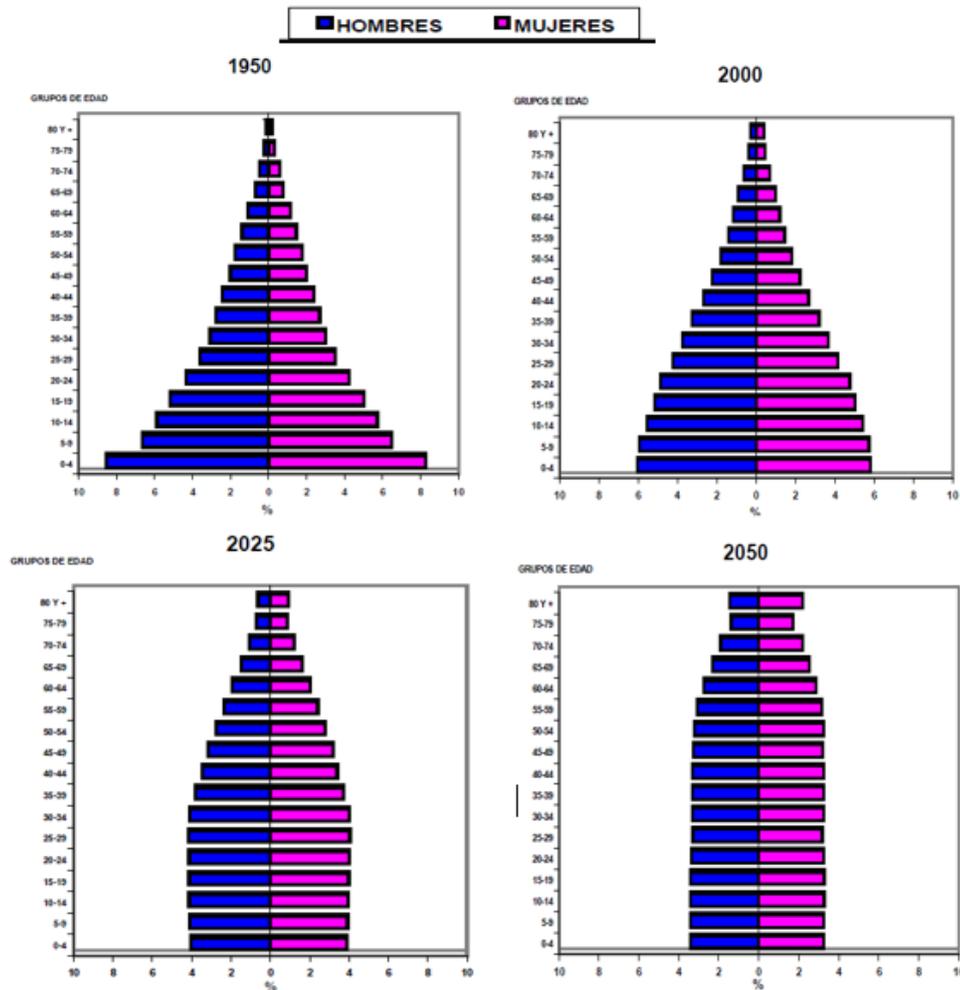


Gráfico 14 Pirámides de Población de Perú

Fuente: Estimaciones y proyecciones de población, Perú 1950 - 2050

Como podemos observar en los siguientes gráficos entre 1950 a 2000 la esperanza de vida en el Perú era de 60 años esto fue incrementando teniendo como promedio en el 2015 un aumento de 70 años, así también podemos ver un aproximado como resultado que para el año 2025 la esperanza de vida se ha incrementado a 75 años; en promedio, las personas viven 15 a 20 años más que en 1950.

Para el 2050 la esperanza de vida en nuestro país será de 78 años, teniendo en cuenta estos datos determinamos que existe una población adulto mayor que va en aumento debido a que van obteniendo una mejor calidad de vida, obteniendo así una demanda que va en aumento.

LA POBLACIÓN DEL PAÍS ESTÁ ENVEJECIENDO

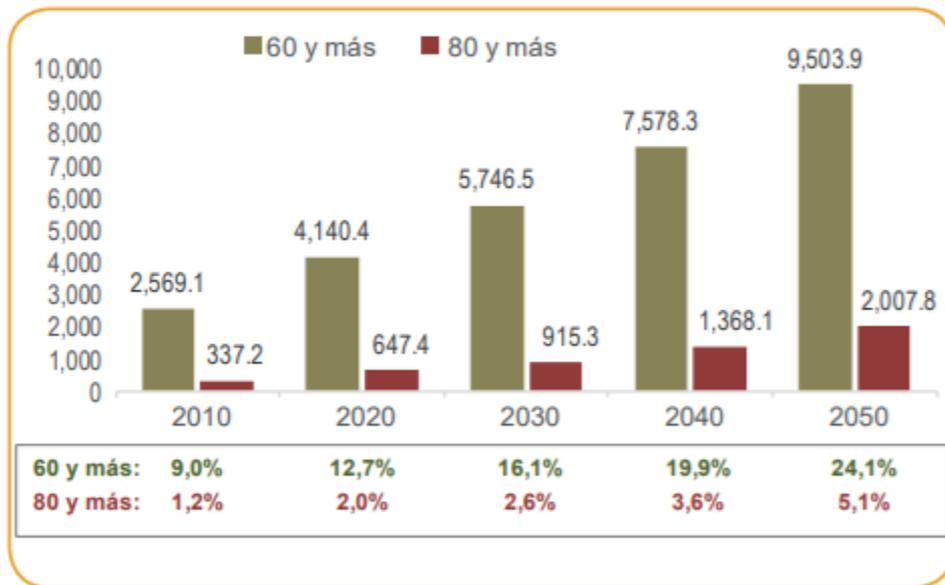


Gráfico 15 La población del País está envejeciendo

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Boletín de Análisis Demográfico N°38

A nivel de provincia y distrito, Trujillo presenta mayores ventajas para poder plantear un proyecto de esta tipología, ya que antes dicho cuenta con una economía en constante crecimiento, permitiéndonos desarrollar un proyecto de Nivel Socio Cultural alto con servicios de la mejor calidad.

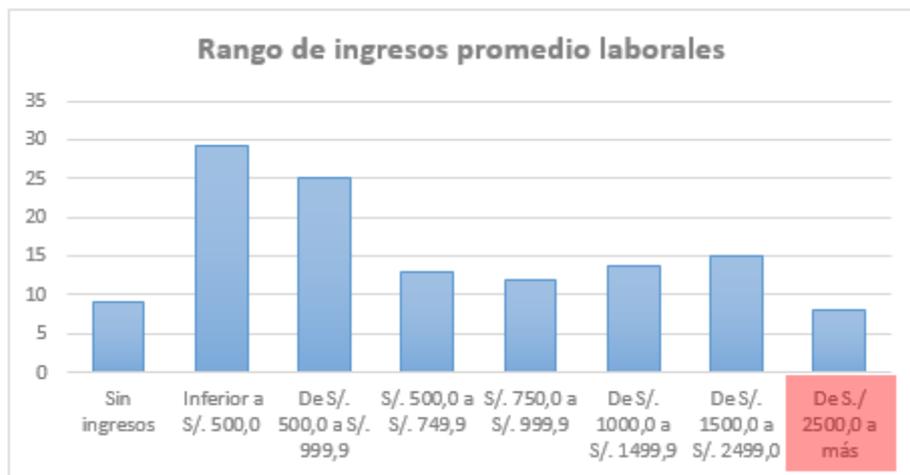


Gráfico 16 Rango de ingresos promedio laborales

Fuente: Elaboración propia del grupo

Para esto hemos decidido optar por elegir los distritos de mayor inversión económica, así poder seleccionar nuestra población a atender y a su vez teniendo en cuenta nuestro usuario principal, que es el adulto mayor.

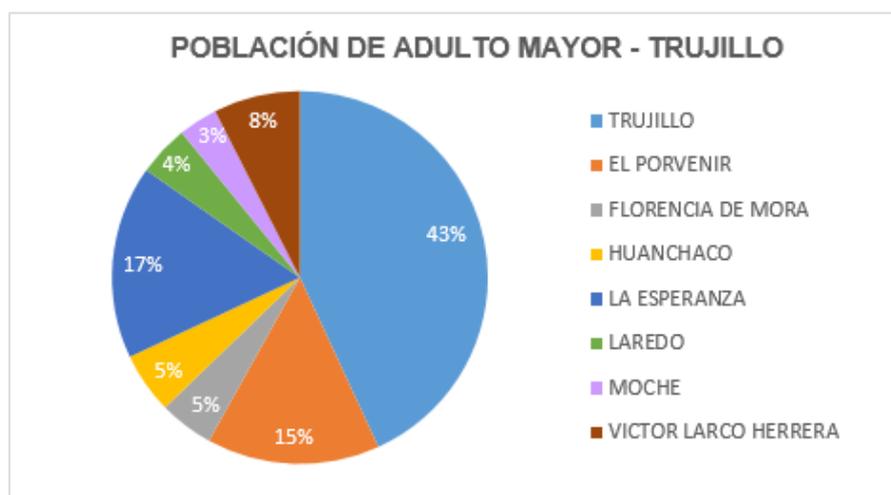


Gráfico 17 Población de Adulto Mayor – Trujillo
Fuente: Elaboración propia del grupo

Teniendo en cuenta el usuario elegido, con mayor porcentaje de población adulta dentro de los distritos seleccionado, tomamos como referencia dos factores, el primero, el tiempo en el Perú para poder jubilarse, en este caso sería a los 65 años según las leyes en nuestro país, consideramos esta edad ya que después de jubilarse buscan tener un descanso de mejor calidad de vida.

**POBLACION ESTIMADA POR EDADES SEGÚN PROVINCIA Y DISTRITO
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - AÑO 2016**

PROVINCIA/ DISTRITO	TOTAL	60-64	65-69	70-74	75-79	80 Y +
TOTAL	1,882,405	58,327	45,269	34,078	25,644	25,322
TRUJILLO	968,725	31,361	23,41	16,858	12,684	13,097
TRUJILLO	322,818	13,119	9,689	7,248	5,521	5,853
EL PORVENIR	188,405	4,292	3,377	2,47	1,791	1,875
FLORENCIA DE MORA	42,427	1,397	1,137	710	538	514
HUANCHACO	68,938	1,805	1202	867	628	562
LA ESPERANZA	184,728	5,358	3,886	2,693	1,938	2,048
LAREDO	35,721	1,186	1012	719	592	528
MOCHE	34,925	1,042	777	546	447	398
POROTO	3,234	87	76	53	71	64
SALAVERRY	18,351	524	382	276	185	204
SIMBAL	4,37	155	140	84	89	90
VICTOR LARCO HERRERA	64,808	2,396	1,732	1,192	884	961

Tabla 6 Población Estimada por edades según Provincia y distrito departamento de la Libertad
Fuente: Boletines Especiales de Estimaciones y Proyecciones de Población N°17 al 20 - INEI

Y como último factor importante a tomar en cuenta es la esperanza de vida que nos determinará nuestra población y la proyectará como ha ido evolucionando e incrementado constantemente en nuestra sociedad, aumentando a 75 años, por eso nuestro rango para la población a elegir es de 65 (año de jubilación) a 75 (años de esperanza de vida).

4.1.2. PROBLEMA

- **PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera una propuesta arquitectónica de un Centro Geriátrico con Residencia Asistida en la ciudad de Trujillo mejora la calidad de vida del adulto mayor?

- **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- a) ¿Qué necesidades tiene el adulto mayor de la ciudad de Trujillo para la inserción del centro geriátrico con residencia asistida?
- b) ¿Qué ambientes son necesarios para el desarrollo de este centro geriátrico con residencia asistida en la ciudad de Trujillo?
- c) ¿Cuál es la situación actual de los centros existentes para el adulto mayor y qué características son necesarias considerar para el centro propuesto?
- d) ¿Qué actividades son necesarias que el adulto mayor realice para tener una mejor calidad de vida en el centro propuesto?
- e) ¿Qué requisitos y parámetros son necesarios considerar para el desarrollo de centro geriátrico propuesto?
- f) ¿Cuál es el diseño adecuado para el desarrollo del centro geriátrico con residencia asistida en la ciudad de Trujillo?

4.1.3. OBJETIVOS

▪ OBJETIVO GENERAL

Diseñar un centro geriátrico con residencia asistida que cumpla con la normativa y cubra todas las necesidades del adulto mayor de manera óptima, en la ciudad de Trujillo.

▪ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conocer las necesidades que tiene el adulto mayor de la ciudad de Trujillo para la inserción de este centro, con el fin de promover la salud y bienestar, así como el buen uso de su tiempo libre, que permitirán desarrollar una mejor calidad de vida.
- b) Determinar los ambientes necesarios para el usuario (adulto mayor), organizar funcionalmente los ambientes y sus zonas, identificando dimensiones y características espaciales – funcionales.
- c) Identificar la situación actual y las condiciones de mercado de la actividad geriátrica, así como la determinación de sus características contextuales, funcionales, formales y tecnológicas ideales para el buen desarrollo del centro propuesto.
- d) Analizar el tipo de actividades que debe realizar el adulto mayor para su desarrollo físico y mental con el fin de que tenga una mejor calidad de vida.
- e) Determinar los requisitos y parámetros necesarios realizando un previo análisis para el desarrollo y seguridad del centro propuesto.
- f) Proyectar una infraestructura que valore la imagen urbana de la zona, beneficie al entorno con sus servicios, siendo el territorio ideal de las personas adulto mayores, con una proyección moderna, eficiente, organizada y confortable que permita brindar seguridad, confianza y calidad.

4.2. ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA

4.2.1. OFERTA

El ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables (MIMP) por medio de la Dirección de Personas Adultas Mayores (DIPAM), impulsa acciones para fortalecer la protección de las personas adultas mayores en los centros de atención públicos y privados de todo el país, cada uno de estos centros debe cumplir con ciertos requisitos y condiciones como asegurar la atención integral de cada usuario, garantizar sus derechos y defender sus intereses para que pueda ser acreditado. Existen diferentes tipos de centros para adultos mayores, cada uno con diferentes características, dentro de ellos están: Centro de atención Residencial Gerontológicos, Centros de atención Residencial Geriátricos y mixtos, Centros de atención de día y Centros de atención de noche. Se busca que cada centro esté bien equipado, con las medidas de seguridad necesarias y cuente con profesionales calificados y competentes que ayuden al adulto mayor a tener una mejor calidad de vida, preservando su salud física y mental.

MAPA DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN PARA PERSONAS ADULTAS MAYORES ACREDITADOS

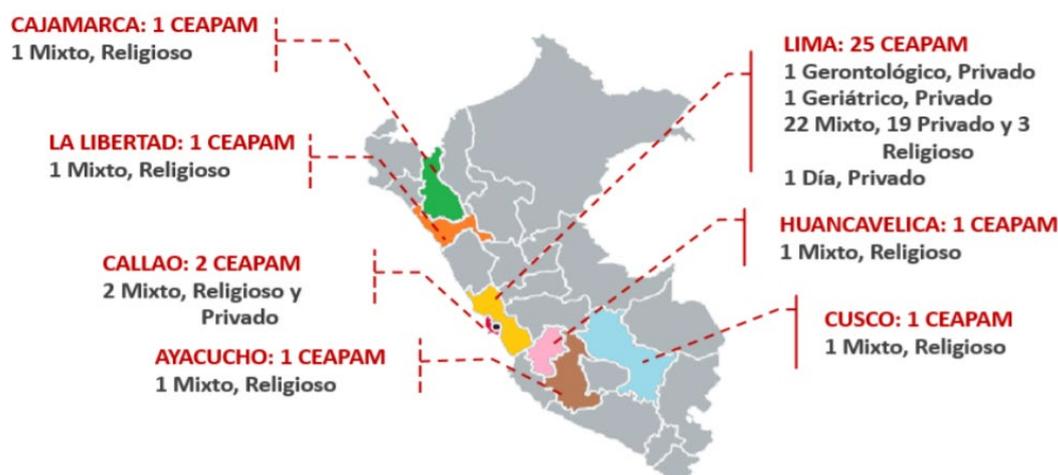


Gráfico 18 Mapa de centros de atención para personas adultas mayores acreditados

Fuente: Estadística de la dirección de personas Adultas Mayores / Centros de atención para personas Adultas Mayores Acreditados

En el Perú existen 32 centros acreditados entre los departamentos de Lima, Huancavelica, Cusco, Ayacucho, La Libertad, Cajamarca y la provincia del Callao; actualmente en el departamento de La Libertad en la ciudad de Trujillo solo se cuenta con un centro mixto religioso acreditado, el Hogar de Ancianos

San José, en este centro se encuentran ingresados 92 ancianos (43 mujeres y 49 hombres), 5 religiosas (madres) y 11 del personal de limpieza.

Las Hermanas de los Ancianos Desamparados son las encargadas de cuidar de estos usuarios y tienen como misión ofrecer un cuidado permanente, promoviendo el desarrollo del adulto mayor con el fin de que tengan una mejor calidad de vida. Las actividades que ofrece este Hogar para los adultos mayores es de acuerdo a su estado emocional y físico que pueden presentar.

ACTIVIDADES DEL HOGAR DE ANCIANOS SAN JOSÉ	
Estado emocional	Estado Físico
Charlas de orientación	Terapias físicas y rehabilitación
Consejería individual y grupal	Terapias de relajación
Liturgias diarias	Talleres de dibujo, juegos de mesa y paseos recreativos

Tabla 7 Actividades del hogar de Ancianos San José – Referencial

Fuente: Elaboración propia del grupo

Se realizó una entrevista a 10 ancianos de 60 años que residen en el Hogar de San José, en las cuales manifestaron que necesitan que haya un personal médico adecuado que atienda de forma particular sus problemas físicos y emocionales, que la alimentación sea balanceada y siguiendo lo que indica un nutricionista, que se puedan conseguir los medicamentos necesarios según la enfermedad que cada usuario presenta en especial para sus huesos porque la mayoría presenta dolor en sus piernas, brazos y manos, ya que tienen una edad avanzada.

Actualmente el centro presenta estas dificultades, sin embargo, se trata de ayudar al adulto mayor según los recursos que tienen y las donaciones que llegan de diferentes entidades. Se busca contar con personal calificado para que puedan atender las necesidades que presenta cada adulto mayor para que puedan tener una mejor calidad de vida.

4.2.2. DEMANDA

Actualmente la mayoría de familias, cuentan al menos con un integrante o miembro de la familia de la tercera edad, y de acuerdo a diferentes motivos se encuentran solos o se hace muy complicado cuidarlos, eso dependerá del estado físico o mental en el que se encuentre, ya que los demás integrantes de la familia trabajan y/o estudian dificultando la posibilidad de estar

presentes con ellos para sus respectivos cuidados, y son muy pocos los centros o lugares destinados para el cuidado del adulto mayor y a su vez son escasas la manera de contratar a alguien para cuidarlos debido a que esta área de empleo es de poco acceso o de alto costo.

Esta necesidad se refleja en los análisis realizados en los diferentes cuadros y gráficos estadísticos, que nos indican ciertos puntos a tener en cuenta, entre ellos tenemos el rango de vida, que es en personas de 65 años a más, también el rango social pertenecientes a las clases sociales del nivel socioeconómico, entre otros factores, con esta información buscamos identificar las necesidades de los clientes en base a los servicios existentes y darle un valor agregado, cubriendo las deficiencias o servicios que otros centros ya establecidos no tienen o no se abastecen.

A través del estudio también observamos que existe una deficiencia en ubicación e infraestructura, en la cual hemos podido observar que existe una necesidad la cual nos muestra que no existe un centro de adulto mayor diseñado exclusivamente con este fin ocasionando que cuente con ciertas áreas carentes para el uso exclusivo del adulto mayor.

Teniendo en cuenta esto se define el lugar más conveniente y apropiado para la ubicación y realización de este proyecto. Pueden existir muchas opciones para la ubicación, pero se busca definir una óptima en base a los requerimientos y características que se desea satisfacer. Identificar una adecuada ubicación ayuda al éxito o al fracaso de este proyecto, ya que en la determinación de la ubicación del local se toma en cuenta no solo factores geográficos, sino también factores económicos, sociales entre otros, los cuales determinaran un acceso adecuado para todo nuestro público destinado.

A su vez, la infraestructura tiene que cumplir y satisfacer todas las necesidades de nuestro cliente, en la que actualmente los centros existentes no cuentan con ciertas áreas o servicios que permitan un buen desarrollo del adulto mayor ocasionando una necesidad de poder realizar un proyecto destinado al desarrollo físico y mental del adulto mayor.

Es por ello que teniendo en cuenta todo lo analizado se ha visto una gran e importante carencia, ya que se ha evidenciado que en la sociedad en la que vivimos, existe una fuerte necesidad de que una persona pueda realizar la tarea del cuidado de éste integrante de la familia complementándola con un lugar que cuente con los servicios, las áreas y los productos necesarios para su cuidado.

De este modo se da paso a este proyecto cuyo objetivo es la recreación y el cuidado de los adultos mayores para un mejor desarrollo de este, brindándoles diferentes tipos de servicios entre ellos el cuidado de la salud física y mental, entre otras, los mismos que les permitirán sentirse en un ambiente acogedor, donde puedan pasar momentos agradables, compartiendo actividades de aprendizaje como el de participar en talleres, realizar ejercicios, manualidades, etc.

Teniendo siempre en cuenta que dentro de los puntos más importantes de la salud mental es que ellos puedan compartir momentos con personas de su edad, conversar de sus experiencias y a su vez dentro de la salud física un buen desarrollo de este o la mejora dependiendo del estado físico de cada integrante del centro, todo esto realizado dentro del proyecto en el cual tendrá diferentes ambientes destinados y diseñados exclusivamente para el adulto mayor siendo este el usuario principal del proyecto.

Concluimos que, según los análisis previos, hemos tomado en cuenta que en el 2016 la población adulto mayor es 19 mil 861 habitantes y que el crecimiento poblacional anual es de 1.8% determinamos que la población adulto mayor para el 2020 crecerá a 21 mil 291 habitantes en los distritos seleccionados. (proyección 5 años/23 076)

Tomamos el criterio de nuestro promotor, el 0.9% obteniendo la población para nuestro proyecto, determinamos que 96 Adultos Mayores estarán en condiciones de pagar un Centro geriátrico (población de clase media- alta).

Teniendo una proyección de 104 adultos mayores dentro de 5 años, ya que se toma en cuenta el constante crecimiento de nuestra población.

4.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

4.3.1. CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los centros de atención para adultos mayores están clasificados en:

Clasificación	Servicios que brindan
Centro de Atención Residencial (Gerontológicos, Geriátricos y Mixtos)	<ul style="list-style-type: none"> -Alojamiento 24 horas. -Servicio de alimentación cubre desayuno, almuerzo y cena. -Servicio de alimentación especial conforme a la indicación médica. -Atención básica de salud. -Evaluación social y médica (física y mental). -Lavandería. -Terapias de prevención del deterioro cognitivo y estimulación física. -Actividades socio recreativas y de participación en la comunidad. -Servicio de cuidadores formales 24 horas. -Servicio de técnicos de enfermería las 24 horas.
Centro de Atención de Día	<ul style="list-style-type: none"> -Atención de día, con permanencia mínima de 8 horas. -Alimentación de acuerdo al nutricionista, cubre desayuno y almuerzo. -Campañas preventivas y de promoción de la salud. -Terapias de prevención y estimulación física, cognitiva y otros. -Atención básica de salud una vez al mes. -Servicios de cuidadores durante el horario de atención. -Personal de apoyo durante el horario de atención.
Centro de Atención de Noche	<ul style="list-style-type: none"> -Alojamiento en horario nocturno. -Alimentación acorde al nutricionista, cubre la cena y desayuno. -Atención básica de salud. -Servicios de cuidadores en el horario de atención. -Personal de apoyo durante el horario de atención. -Lavandería.

Tabla 8 Clasificación de los CAM

Fuente: Elaboración propia del grupo

Después de analizar la clasificación y los servicios que brindan estos centros se optó por considerar las características y servicios que tiene el Centro de Atención Residencial Geriátrico y Mixto, ya que cubre con todos los servicios que la persona adulta mayor puede llegar a necesitar, teniendo una atención de 24 horas diarias. La atención es personalizada al igual que la alimentación de acuerdo a lo que indique el nutricionista a cargo, los chequeos médicos son mensuales y algunos semestrales, las terapias son de acuerdo al usuario geriátrico. Al tener una atención completa se llegará a dar una mejor calidad de vida al adulto mayor.

4.3.2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

USUARIOS

Existen diferentes tipos de usuarios dentro de este proyecto arquitectónico los cuales cumplen un papel importante para el desarrollo óptimo dentro del servicio de calidad que brindará este proyecto teniendo en cuenta que cada uno cumple con ciertas funciones y requiere ciertas necesidades específicas según el desarrollo que este tenga dentro del proyecto.

Entre ellas tenemos al principal usuario que es el geriátrico el cual se divide en diferentes tipos, estos se tendrán en cuenta para poder brindar el mejor servicio según sus necesidades requeridas.

A. USUARIO GERIÁTRICO

Persona adulta, de edad mayor a los 65 años, que en algunos casos puede depender de otra persona para desarrollar algunas actividades diarias.

▪ **ADULTOS MAYORES AUTÓNOMOS:**

Compuesto por adultos mayores comprendidos entre los 65 y 74 años, a los cuales se les puede considerar similar al grupo de edad inmediata precedente, es decir, son aquellos que aún pueden valerse por sí mismos, sin ningún tipo de ayuda.

▪ **ADULTOS MAYORES SEMIAUTÓNOMOS:**

Integrados por quienes tienen entre 75 y 84 años, que presentan un cuadro con mayores problemas de salud y requerimientos de asistencia, es decir, son aquellos que dependen de accesorios como andadores, bastones, etc. o de alguien para poder desplazarse con normalidad.

▪ **ADULTOS MAYORES DEPENDIENTES:**

Son los que han superado los 85 años, que se acercan más a la imagen de personas con salud deteriorada y problemas patológicos, por lo general han perdido todo tipo de movilidad y necesitan de un cuidador para realizar todas sus necesidades.

B. USUARIO ADMINISTRATIVO

Se ocupa de la administración total del equipamiento. De su planeación, control y dirección de programas siguiendo un orden en las actividades realizadas. A su vez ayudan a los familiares brindando información sobre el

funcionamiento del centro y cuáles son los requisitos para que el usuario pueda ingresar.

C. PERSONAL DE SALUD

Encargado de velar por la atención y cuidado del paciente, en este caso del adulto mayor; proporcionando asistencia médica y llevando un control de su historia clínica.

▪ MÉDICO RESPONSABLE / GERIATRA

Es el médico responsable, encargado de revisar cada caso clínico, de diagnosticar las patologías del usuario paciente y de tomar decisiones en cuanto al cuidado que deben seguir. A su vez supervisa el trabajo del personal a su cargo.

▪ ESPECIALISTAS

Estos usuarios son los médicos especialistas, encargados de analizar y evaluar al paciente con las pruebas que son prescritas por el médico responsable, es necesario ya que de esta forma se evaluará y se tendrá un mejor diagnóstico de los usuarios geriátricos.

▪ ENFERMEROS TÉCNICOS

Son aquellos que tienen un cuidado especial con cada usuario adulto mayor, los monitorean diariamente: la presión arterial, el pulso, y el ritmo cardiaco para así tener un control general de sus signos vitales. A su vez están encargados de administrar la medicación prescrita por el médico responsable, ya sea vía oral o intravenosa.

▪ FISIOTERAPEUTAS GERIÁTRICOS

Son aquellos que emplean técnicas especiales con cada usuario adulto mayor de acuerdo a sus necesidades, con el fin de fomentar una mejor calidad de vida haciendo que el usuario logre recuperar su autonomía en las actividades diarias, teniendo una mejor movilidad y ganando fuerza muscular.

D. PERSONAL DE FARMACIA

Son los encargados de preparar y entregar los medicamentos establecidos en la orden clínica a los enfermeros a cargo de cada adulto mayor, también llevan un control de todos los medicamentos ingresados a su almacén.

E. PERSONAL DE SERVICIO

Personal total que ayuda a la limpieza, seguridad, cocina, lavandería del equipamiento.

▪ **PERSONAL DE LIMPIEZA**

Es el equipo encargado de mantener el establecimiento limpio y ordenado, estarán divididos de acuerdo a las zonas existentes para así completar su trabajo diario.

▪ **PERSONAL DE SEGURIDAD**

Son aquellos que tienen la función de vigilar y proteger los bienes del establecimiento, así también como la protección de las personas que se encuentran hospedadas y trabajando en dicho lugar.

▪ **PERSONAL DE COCINA**

Son los responsables de la alimentación de los usuarios adulto mayor, siguiendo la guía nutricional establecida por el médico y teniendo cuidado con la higiene de los alimentos.

▪ **PERSONAL DE LAVANDERÍA**

Son los encargados de mantener la ropa de cama y la ropa del usuario geriátrico totalmente desinfectada y esterilizada, para así evitar que el adulto mayor pueda contraer alguna enfermedad.

AMBIENTES

▪ Los ambientes a realizar dentro de nuestro proyecto arquitectónico dependerán mucho del formato que ya tiene establecido nuestro promotor y de los diferentes casos análogos que analizaremos, los cuales nos permitirá poder englobar diferentes ambientes los cuales nos permita brindar un exclusivo servicio de alta calidad a nuestros usuarios y a la vez, satisfacer todas las necesidades posibles requeridas.

Entre ellas tenemos:

Áreas según - PROMOTOR

- Alojamiento: habitaciones personales y compartidas (2 tipologías)
- Rehabilitación, control médico, enfermería, nutricionista.
- Recreación: lectura, juegos de mesa, manualidades, sesiones religiosas, áreas verdes.
- Comedor
- Salas de estar
- Estacionamiento: evacuación en ambulancia
- Servicios generales: lavandería
- Servicios externos: compra de algún medicamento, atención de podología, peluquería y fisioterapia.

Áreas según - CASOS

- Salón de usos múltiples
- Módulos de salud
- Aulas y talleres
- Áreas recreativas (exterior)

Teniendo en cuenta los ambientes determinados por nuestro promotor y por los casos análogos definimos nuestros espacios para nuestro proyecto arquitectónico según su zona.

ADMINISTRACIÓN

- Recepción + SS.HH.
- Sala de espera
- Secretaria
- Contabilidad
- Archivo
- Dirección / Oficina administrativa
- Sala de reuniones
- SS.HH. hombres y mujeres

HOSPEDAJE

- Habitación simple
- Habitación doble

- Cuarto de oficio

SALUD

- Consultorio psicológico
- Consultorio nutricionista
- Consultorio geriátrico
- Consultorio odontológico
- Fisioterapia
- Gimnasio, piscina
- Estar personal médico + SS.HH.
- Vestidores y duchas personal médico
- Internamiento, enfermería
- Farmacia + tópico

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- Taller de música, teatro, pintura, cocina, danza, manualidades
- Hall + servicios
- Salón de usos múltiples
- Huertos, capilla
- Cancha deportiva
- Sala de lectura
- Sala de juego
- Sala de estar en exterior

COMEDOR

- Área de mesas
- SS.HH. hombres y mujeres
- Cocina
- Área de lavado y secado
- Área de preparado
- Frigorífico
- Despensa, almacén y depósito
- Área de carga y descarga
- Oficina jefa de cocina
- SS.HH. y vestidores personal de cocina

SERVICIOS GENERALES

- Cuarto limpio y sucio
- Cuarto de lavado y secado
- Cuarto de planchado y costura
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de bomba
- Cuarto de basura
- Cuarto de calderas
- Cuarto de grupo electrógeno
- Cuarto de mantenimiento
- Almacén general
- Hall + SS.HH.
- Duchas y vestidores
- Zona de carga y descarga

ESTACIONAMIENTO

- Control principal
- Parqueo general
- Parqueo de buses

4.3.3. CUADRO GENERAL DE AMBIENTES Y ÁREAS

ZONAS	AMBIENTE (Nomenclatura)	Cant.	Capacidad Total Nro de personas	Indice de uso m2/pers.	Area Ocupada (m2)		Area no Techada	REGLAMENTO - NORMAS	
					Area por unidad	Area Techada			
RECEPCIÓN	HALL DE INGRESO	1	6	3,50	21,00	21,00		A0.80	
	SALA DE ESTAR	1	6	3,00	18,00	18,00			
	RECEPCIÓN	1	2	9,50	19,00	19,00			
	SS.HH HOMBRES 1L, 1U, 1I	1	2	7,00	14,00	14,00			
	SS.HH MUJERES 1L, 1I	1	2	6,00	12,00	12,00			
	SUB TOTAL						84,00		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 10%						8,40		
	AREA TOTAL PARCIAL:						92,40		
ADMINISTRATIVA	RECEPCION	1	4	2,50	10,00	10,00		A0.80	
	SECRETARÍA	1	2	4,00	8,00	8,00			
	OFICINA DE DIRECCIÓN	1	3	4,00	12,00	12,00			
	OFICINA ADMINISTRATIVA	1	2	9,50	19,00	19,00			
	CONTABILIDAD + ARCHIVO	1	2	9,50	19,00	19,00			
	RECURSOS HUMANOS	1	2	3,00	6,00	6,00			
	LOGISTICA	1	2	9,50	19,00	19,00			
	SALA DE REUNIÓN	1	6	4,00	24,00	24,00			
	SS.HH HOMBRES 1L, 1U, 1I	1	2	3,00	6,00	6,00			
SS.HH MUJERES 1L, 1I	1	2	3,00	6,00	6,00				
	SUB TOTAL						129,00		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 20%						25,80		
	AREA TOTAL PARCIAL:						154,80		
HOSPEDAJE	BUNGALOWS (DOS DORMITORIOS)	15	4	18,00	72,00	1080,00		A0.30	
	SUITE TIPO A (PERSONAL)	10	1	18,00	18,00	180,00			
	SUITE TIPO B (DOBLES)	12	2	18,00	36,00	432,00			
	CUARTO DE OFICIO	4	1	13,00	13,00	52,00			
	CUARTO DE ENFERMERAS	4	2	8,00	16,00	64,00			
	SUB TOTAL						1808,00		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%						542,40		
	AREA TOTAL PARCIAL:						2350,40		
SOCIO SANITARIA	INGRESO	RECEPCION	1	8	2,00	16,00	16,00		A0.50 - A.120
		SALA DE ESPERA	1	8	3,00	24,00	24,00		
		SSHH HOMBRES 1L,1U, 1I	1	4	8,00	32,00	32,00		
		SSHH MUJERES 1L,1I	1	4	7,00	28,00	28,00		
		HALL	1	8	8,00	64,00	64,00		
	CONSULTORIOS	CONSULTORIO NUTRICIONISTA	1	2	6,00	12,00	12,00		
		CONSULTORIO GERIATRICO	2	2	7,00	14,00	28,00		
		CONSULTORIO ODONTOLOGICO	1	2	9,50	19,00	19,00		
	FISIOTERAPIA	CONSULTORIO	1	2	6,00	12,00	12,00		
		GIMNASIO	1	10	8,00	80,00	80,00		
		SSHH HOMBRES 1L,1U, 1I	1	10	8,00	80,00	80,00		
		SSHH MUJERES 1L,1I	1	10	7,00	70,00	70,00		
		VESTIDORES Y DUCHAS	2	5	6,00	30,00	60,00		
		ESTAR	1	10	6,00	60,00	60,00		
		PISCINA	1	20	6,00	120,00	120,00		
	ÁREA MÉDICA	ESTAR DE PERSONAL MÉDICO	1	6	8,00	48,00	48,00		
		SSHH PERSONAL MÉDICO	1	6	8,00	48,00	48,00		
		VESTIDORES Y DUCHAS	1	6	8,00	48,00	48,00		
	INTERNAMIENTO	HABITACIONES	2	4	20,00	80,00	160,00		
		ESTACION DE ENFERMERAS	1	3	3,00	9,00	9,00		
		SSHH DE INTERNAMIENTO	1	2	8,00	16,00	16,00		
	GENERAL	ENFERMERIA	1	4	6,00	24,00	24,00		
		TÓPICO	1	4	6,00	24,00	24,00		
FARMACIA		1	2	8,00	16,00	16,00			
DEPOSITO (SILLA DE RUEDAS, TOALLAS, SABANAS)		1	2	30,00	60,00	60,00			
	SUB TOTAL						1158,00		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%						347,4		
	AREA TOTAL PARCIAL:						1505,40		

Continúa...

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TALLERES	TALLER DE PINTURA Y MANUALIDADES	1	12	4,00	48,00	48,00		A.0.40
		DEPÓSITO	1	2	3,00	6,00	6,00		
		TERRAZA	1	6	2,00	12,00	12,00		
		TALLER DE COCINA	1	12	6,00	72,00	72,00		
		DEPÓSITO	1	2	4,00	8,00	8,00		
		TALLER DE DANZA, MÚSICA Y TEATRO	2	12	9,00	108,00	216,00		
		CAMERINOS	1	6	4,00	24,00	24,00		
		DEPÓSITO	1	2	6,00	12,00	12,00		
		SSHH HOMBRES 1L,1U, 1I	1	3	8,00	24,00	24,00		
		SSHH MUJERES 1L,1I	1	3	7,00	21,00	21,00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	2,00	2,00	2,00			
	RECREACIÓN	SALON DE USOS MULTIPLES	1	120	1,00	120,00	120,00		A.100
		AREA DE PAZ / CAPILLA	1	50	2,00	100,00	100,00		
		HUERTOS						1000	
		CANCHA DEPORTIVA	1	12	5,00	60,00	60,00		
		TRIBUNA	1	80	3,00	240,00	240,00		
		SSHH HOMBRES 1L,1U, 1I	1	2	8,00	16,00	16,00		
		SSHH MUJERES 1L,1I	1	2	7,00	14,00	14,00		
		SALA DE LECTURA	1	20	2,50	50,00	50,00		
	RESTAURANTE	SALA DE JUEGO	1	20	2,50	50,00	50,00		A.70
		RECEPCION+HALL	1	9	10,00	90,00	90,00		
		AREA DE MESAS 60%	1	110	4,00	440,00	440,00		
		SSHH HOMBRES 1L,1U, 1I	1	2	8,00	16,00	16,00		
		SSHH MUJERES 1L,1I	1	2	7,00	14,00	14,00		
		COCINA 40%	1	6	10,00	60,00	60,00		
		AREA DE LAVADO	1	2	6,00	12,00	12,00		
		AREA DE SECADO	1	2	6,00	12,00	12,00		
		DEPOSITO	1	1	40,00	40,00	40,00		
		FRIGORIFICO	1	1	40,00	40,00	40,00		
		DESPENSA	1	1	40,00	40,00	40,00		
		ALMACEN	1	1	40,00	40,00	40,00		
		SSHH. P HOMBRES 1L,1U, 1I	1	1	2,00	2,00	2,00		
SSHH. P MUJERES 1L,1I		1	1	2,00	2,00	2,00			
VESTIDOR (H/M)	2	1	3,00	3,00	6,00				
DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1	40,00	40,00	40,00				
CUARTO DE RESIDUOS	1	2	40,00	80,00	80,00				
PATIO DE DESCARGA	1	2	40,00	80,00		80,00			
SUB TOTAL							2029,00		
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%							608,7		
AREA TOTAL PARCIAL:							2637,70	1080,00	
SERVICIOS GENERALES	LAVANDERÍA	HALL	1	6	2,00	12,00	12,00		A0.90
		CUARTO LIMPIO	1	3	5,00	15,00	15,00		
		CUARTO SUCIO	1	3	5,00	15,00	15,00		
		CUARTO DE PLANCHADO	1	2	5,00	10,00	10,00		
		CUARTO DE SECADO	1	2	5,00	10,00	10,00		
		CUARTO DE LAVADO	1	2	5,00	10,00	10,00		
	GRUPO ELECTRÓGENO	CUARTO DE COSTURA	1	2	5,00	10,00	10,00		
		CUARTO DE MAQUINA	1	2	5,00	10,00	10,00		
		CUARTO DE BOMBA	1	2	8,00	16,00	16,00		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	CUARTO DE CALDERAS	1	2	5,00	10,00	10,00		
		TALLER DE MANTENIMIENTO	1	2	5,00	10,00	10,00		
		SSHH. P HOMBRES 1L,1U, 1I	1	2	2,00	4,00	4,00		
	VIGILANCIA	SSHH. P MUJERES 1L,1I	1	2	2,00	4,00	4,00		
		VESTIDOR (H/M)	2	2	3,00	6,00	12,00		
ALMACEN GENERAL	1	3	50,00	150,00	150,00				
CUARTO DE BASURA	1	1	10,00	10,00	10,00				
CARGA Y DESCARGA	1	2	15,00	30,00		30,00			
SUB TOTAL							313,00		
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%							93,9		
AREA TOTAL PARCIAL:							406,9	30,00	
ESTACION.	PARQUEO DE BUS	2		16,00			32,00	A0.90	
	PARQUEO GENERAL	20		16,00			320,00		
SUB TOTAL								352,00	
TOTAL GENERAL							7147,60	1462,00	

Tabla 9 Cuadro General de Ambientes y Áreas
Fuente: Elaboración propia del grupo

4.3.3.1. TABLA RESUMEN POR ZONAS

ZONAS	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA
Z. ADMINISTRATIVA + RECEPCIÓN	247,20	
Z. SOCIO SANITARIA	1505,40	
Z. HOSPEDAJE	2350,40	
Z. COMPLEMENTARIA	2637,70	1080,00
Z.SERVICIOS GENERALES	406,90	30,00
ESTACIONAMIENTO		352,00
TOTAL	7147,60	1462,00

Tabla 10 Cuadro resumen por zonas
Fuente: Elaboración propia del grupo

4.3.4. ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES

A. ORGANIGRAMA

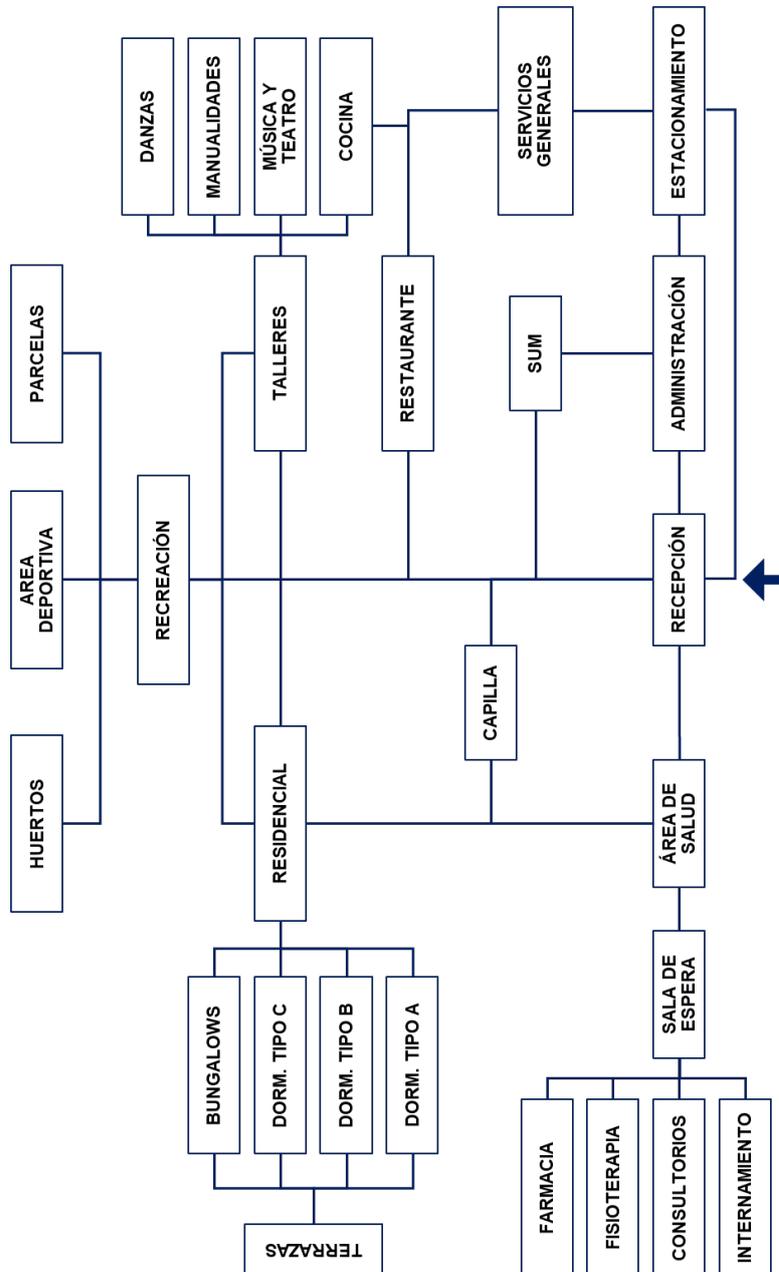


Gráfico 19 Organigrama General
Fuente: Elaboración propia del grupo

B. FLUJOGRAMAS

FLUJOGRAMA GENERAL

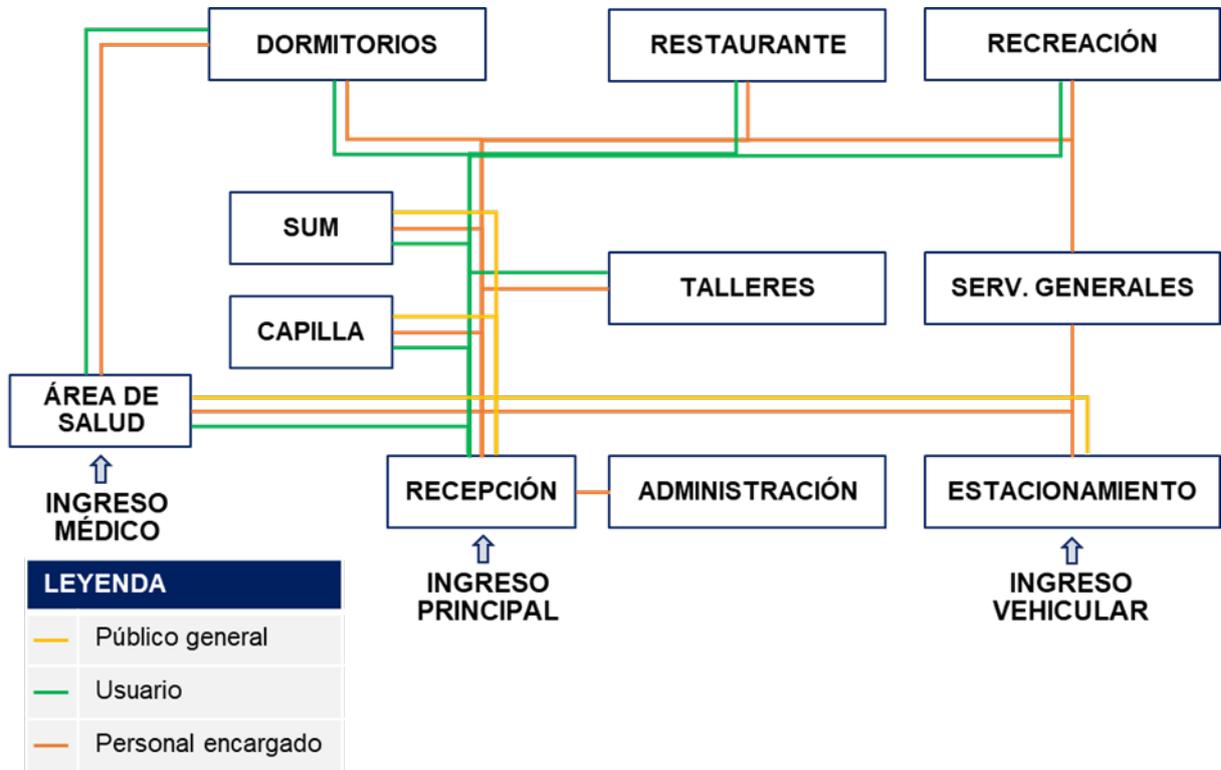


Gráfico 20 Flujoograma General
Fuente: Elaboración propia del grupo

ZONA ADMINISTRATIVA

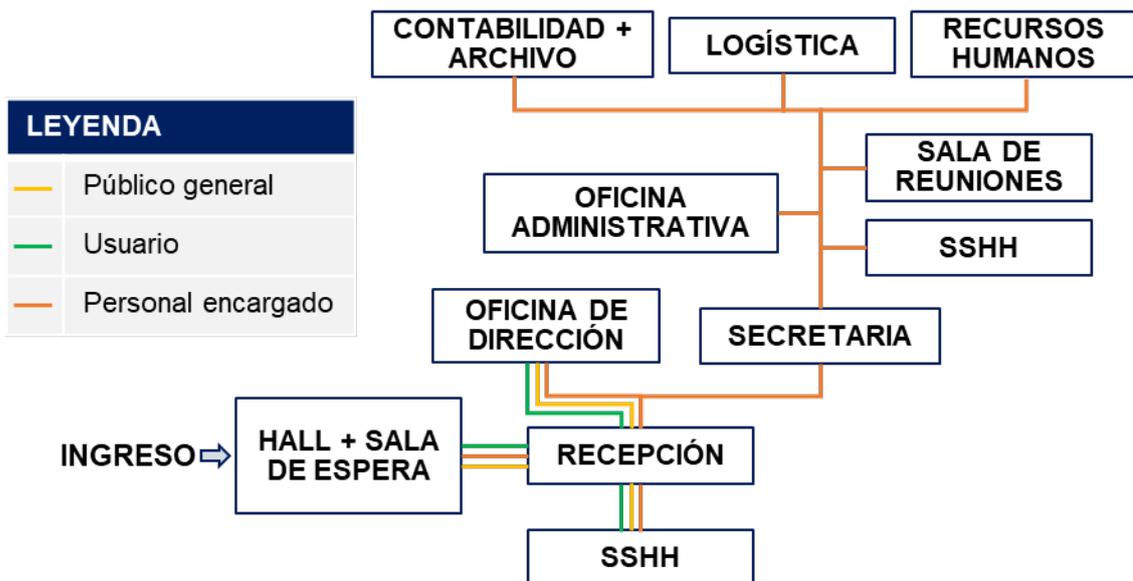


Gráfico 21 Flujoograma Zona Administrativa
Fuente: Elaboración propia del grupo

ZONA COMPLEMENTARIA

▪ SUM

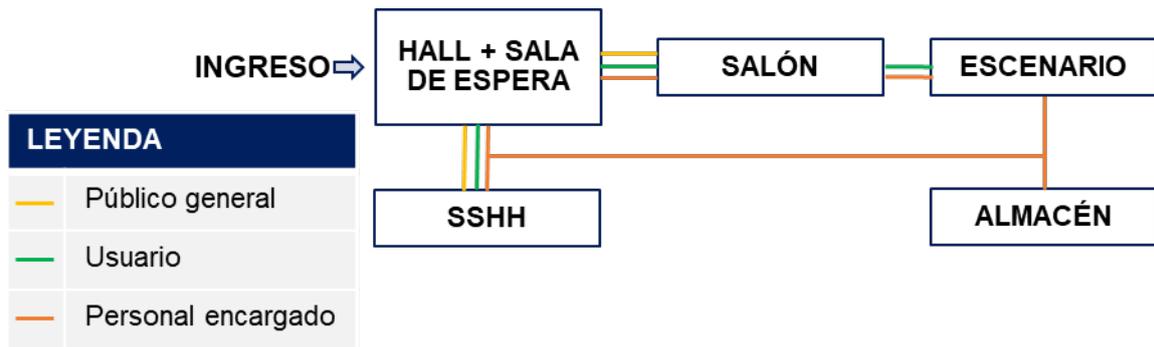


Gráfico 22 Flujograma SUM - Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia del grupo

▪ CAPILLA

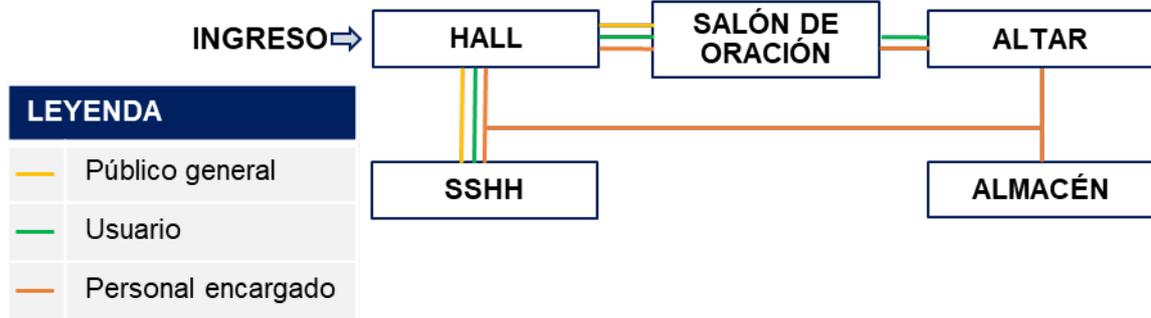


Gráfico 23 Flujograma Capilla - Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia del grupo

▪ RESTAURANTE

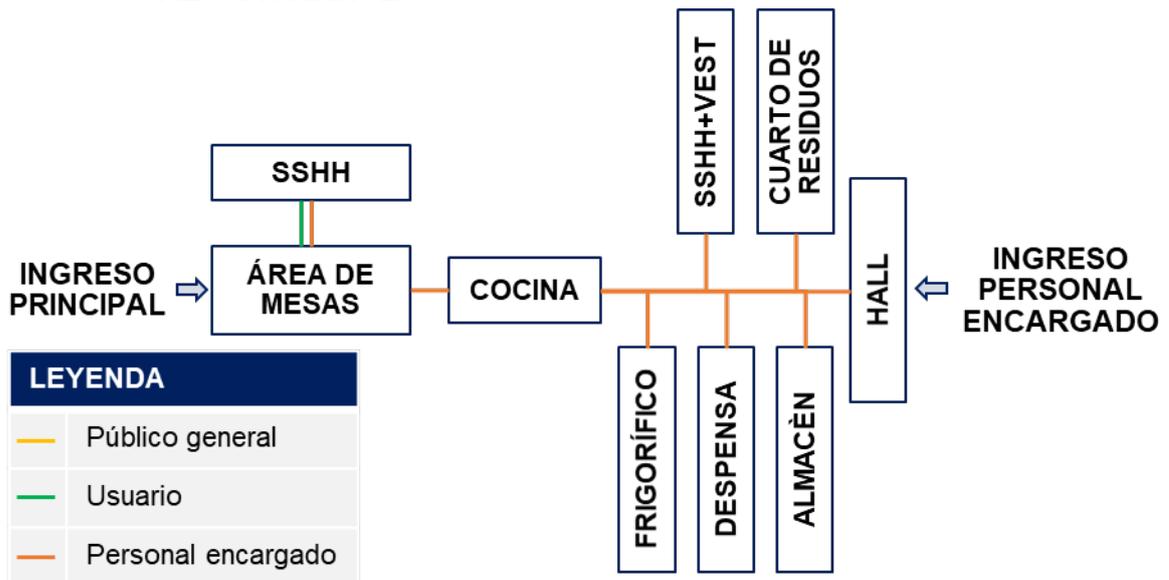


Gráfico 24 Flujograma Restaurante - Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia del grupo

▪ TALLERES

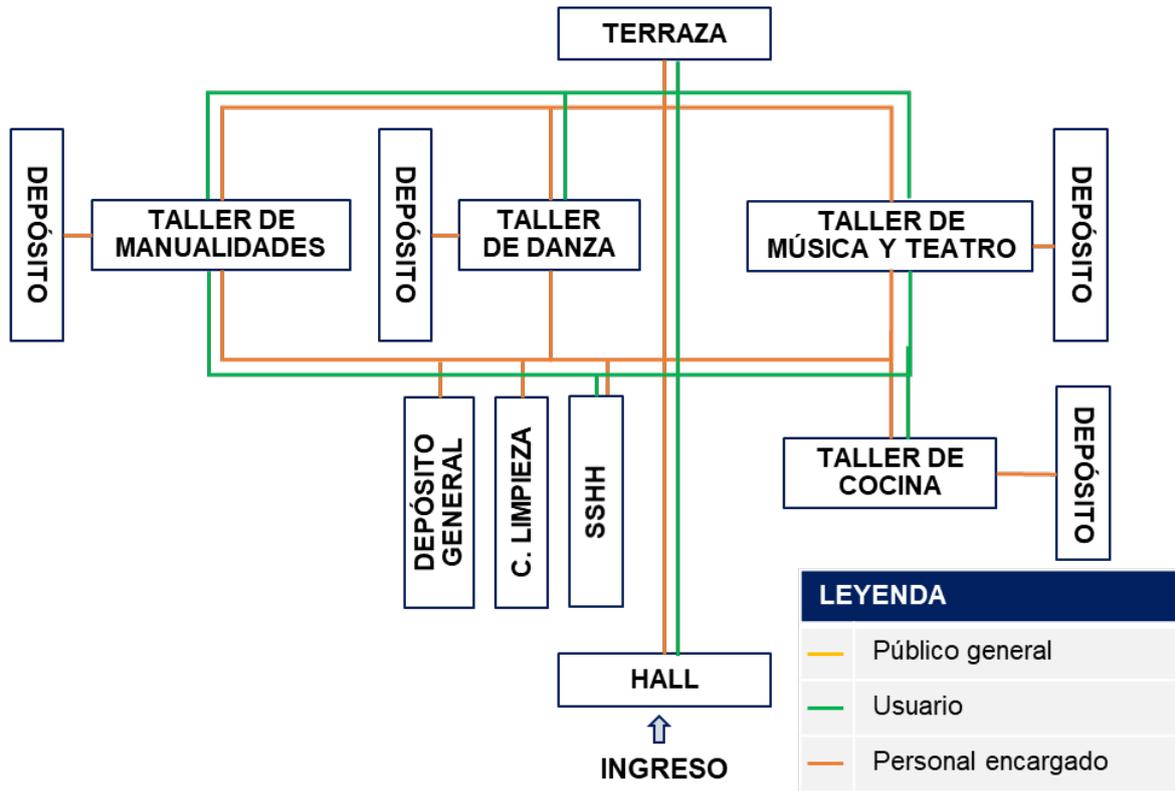


Gráfico 25 Flujograma Talleres - Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia del grupo

ZONA RESIDENCIAL

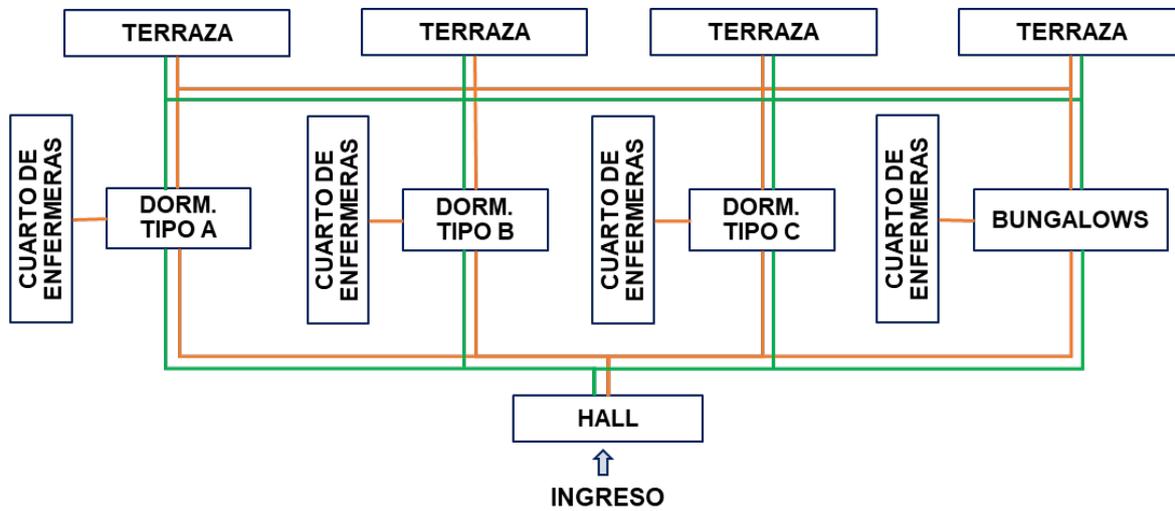


Gráfico 26 Flujograma Zona Residencial
Fuente: Elaboración propia del grupo

ZONA SOCIO SANITARIA

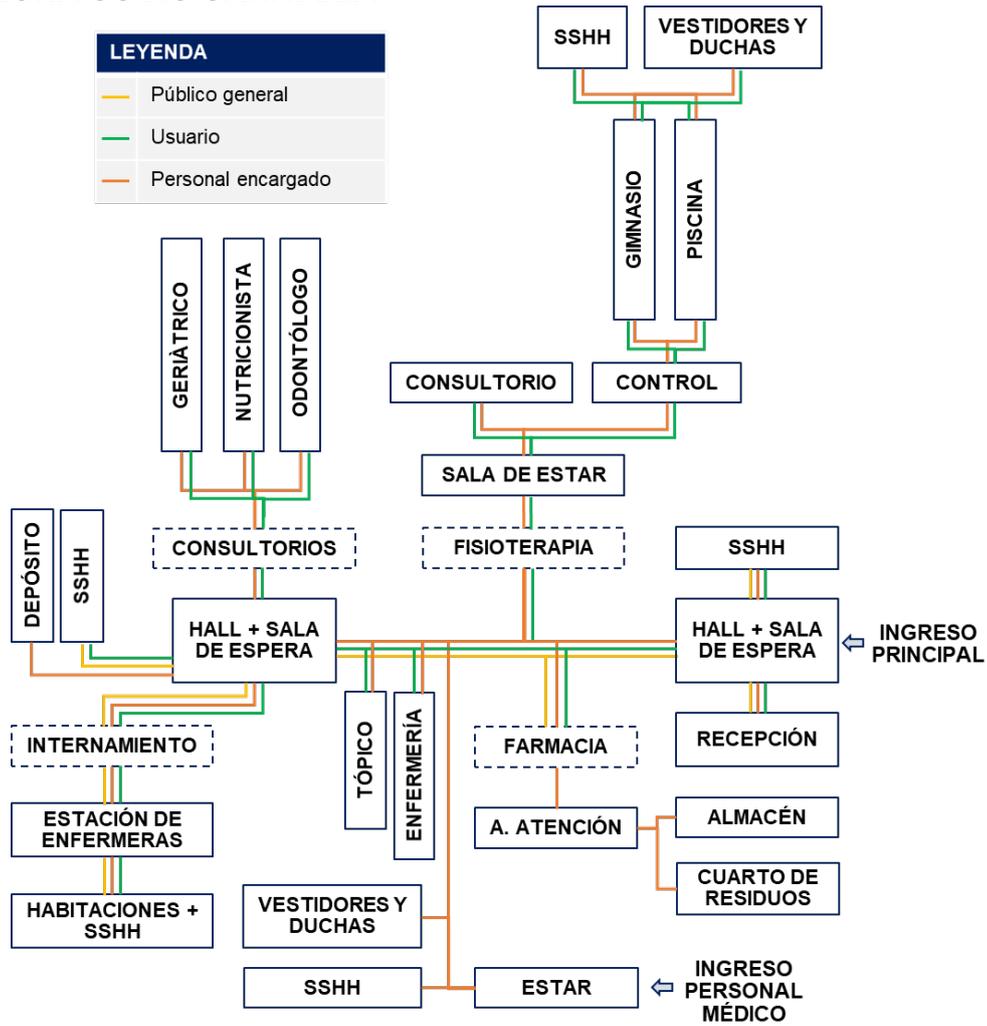


Gráfico 27 Flujograma Zona Socio Sanitaria
Fuente: Elaboración propia del grupo

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

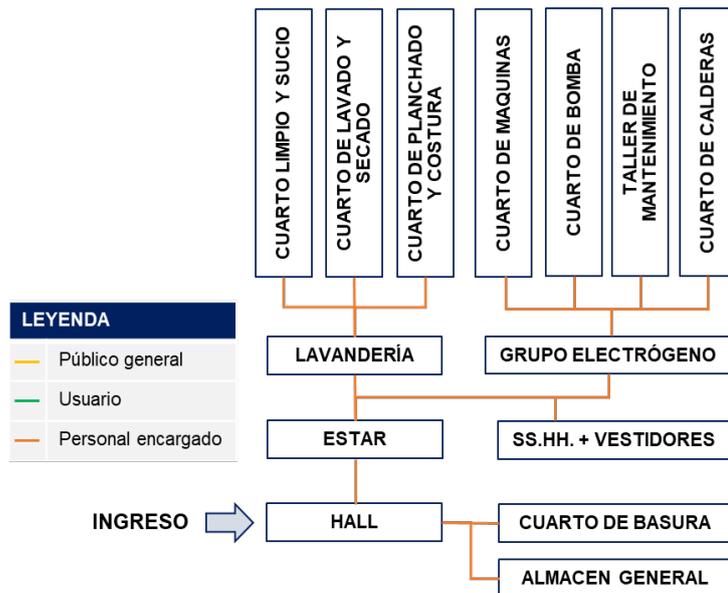


Gráfico 28 Flujograma Zona de Servicios Generales
Fuente: Elaboración propia del grupo

4.3.5. PARÁMETROS

Para el desarrollo de un buen diseño y funcionamiento del “Centro Geriátrico con Residencia Asistida” hemos tomado en cuenta ciertos criterios, considerando algunas normativas del reglamento nacional de edificaciones, las cuales nos permitieron cumplir con un mejor planteamiento y servicio.

Estas son:

- A.010 Condiciones Generales de Diseño
- A.030 Hospedaje
- A.040 Educación
- A.050 Salud
- A.080 Oficinas
- A.090 Servicios Comunales
- A.100 Recreación y Deporte
- A.120 Accesibilidad Universal en edificaciones
- A.130 Requisitos de Seguridad

Se revisaron algunas leyes y decretos relacionadas al proyecto, estas son:

- Ley N°30490 Ley de la Persona Adulta Mayor
- Resolución N°060-2020-MIMP Guía de Funcionamiento CIAM
- Decreto N°001-2021-MIMP Estrategia Preventiva para Centros de Atención para Personas Adultas Mayores

A. RNE NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO		
CAPÍTULO	ART.	DESCRIPCIÓN
II. RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA	12	Los cercos tienen como finalidad la protección visual y/o auditiva y dar seguridad a los ocupantes de la edificación, tendrán las siguientes características: a) Podrán ser colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos y/o transparentes. b) La altura dependerá del entorno. c) Acabado relacionado a la edificación. d) Si se instalan dispositivos de seguridad deberán estar señalizados.
IV. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES	21	Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser la necesarias para: a) Realizar las funciones para las que son destinadas. b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones. c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural o artificial. d) Permitir la circulación de las personas así como su evacuación en casos de emergencia. e) Distribución del mobiliario previsto. f) Contar con buena iluminación.
IX. REQUISITOS DE ILUMINACIÓN	47	Los ambientes de las edificaciones contarán con componentes que aseguren la iluminación natural y artificial necesaria para el uso por sus ocupantes. Se permitirá la iluminación natural por medio de teatinas o tragaluces.
X. REQUISITOS DE VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	51	Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aires desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos, cuartos de control y almacenamiento, donde el ingreso del personal sea de manera eventual, podrán tener iluminación artificial y ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.
	55	Los ambientes deberán contar con un grado de aislamiento térmico y acústico, del exterior, considerando la localización de la edificación, que le permita el uso óptimo, de acuerdo con la función que se desarrolla en el.
XII. ESTACIONAMIENTOS	65	Las dimensiones libre mínimas de un espacio de estacionamiento privado serán: a) Tres o más estacionamientos continuos: Ancho 2,40c/u b) Dos estacionamientos continuos: Ancho 2,50 c/u c) Estacionamientos individuales: Ancho 2,70 c/u d) En todos los casos: Largo 5,00m Altura 2,10m

Tabla 11 Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño

Fuente: Elaboración propia del grupo

B. RNE A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES		
CAPÍTULO II: CONDICIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD		
SUB CAPÍTULO	ART.	DESCRIPCIÓN
I. AMBIENTES, INGRESOS Y CIRCULACIONES	5	<p>Circulación en edificaciones:</p> <p>a) Los pisos deben estar fijos, uniformes y tener una superficie de material antideslizante.</p> <p>b) Los pasadizos de longitudes mayores a 25m y de ancho menos a 1,50m deben contar con espacios de 1,50m x1,50m para el giro de una silla de ruedas, cada 25m de longitud.</p> <p>c) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio deben ser de palanca con una protuberancia final. La cerradura de la puerta accesible debe colocarse a un máximo de 1,20m de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje de la cerradura.</p>
	6	<p>Rampas:</p> <p>a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1,00m incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan.</p> <p>b) Las rampas pueden ser reemplazadas por medios mecánicos, siempre que los controles o sistema de operación se ubiquen al alcance del usuario en silla de ruedas.</p>
II. MOBILIARIO	10	<p>Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, debe estar a una altura no menor de 0,40m ni mayor de 1,20m y los objetos que se deban alcanzar lateralmente debe estar a una altura no menor de 0,25m ni mayor de 1,35m.</p>
	11	<p>Requisitos para mobiliarios en zonas de atención:</p> <p>a) Se debe habilitar una de las ventanillas de atención al público con un ancho mínimo de 0,80m y una altura máxima de 0,80m, considerando un espacio libre de obstáculos en la parte inferior, con una altura mínima de 0,75m.</p> <p>b) Las zonas de espera deben contar con un espacio reservado para silla de ruedas de 0,60m x 1,20m debidamente señalizado.</p> <p>c) Los asientos de la zona de espera deben ser fijos y tener una altura entre 0,45m y 0,50m</p>
III. SERVICIOS HIGIÉNICOS	13	<p>Dotación y acceso:</p> <p>a) Las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos sanitarios deben contemplar un área con diámetro de 1,50m que permita el giro de una silla de ruedas en 360°</p> <p>b) La puerta de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0,90m y puede abrir hacia el exterior, interior o ser corrediza, siempre que quede libre el diámetro de giro.</p>

Tabla 12 Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones

Fuente: Elaboración propia del grupo

De la siguiente norma es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En el caso de las rampas (Art.6), se debe cumplir con una pendiente máxima según la diferencia de nivel que llega a tener, tal cual se muestra en la siguiente tabla:

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25 m.	12 %
De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %
De 2.01 m. a más	2 %

Tabla 13 Pendiente máxima, diferencias de nivel
Fuente: Elaboración propia del grupo

- En el caso de los servicios higiénicos se debe cumplir con ciertas medidas, en cuanto al espacio, disposición de elementos sanitarios y barras de seguridad, según lo muestran las siguientes imágenes:

EN LAVATORIOS (Art.14)

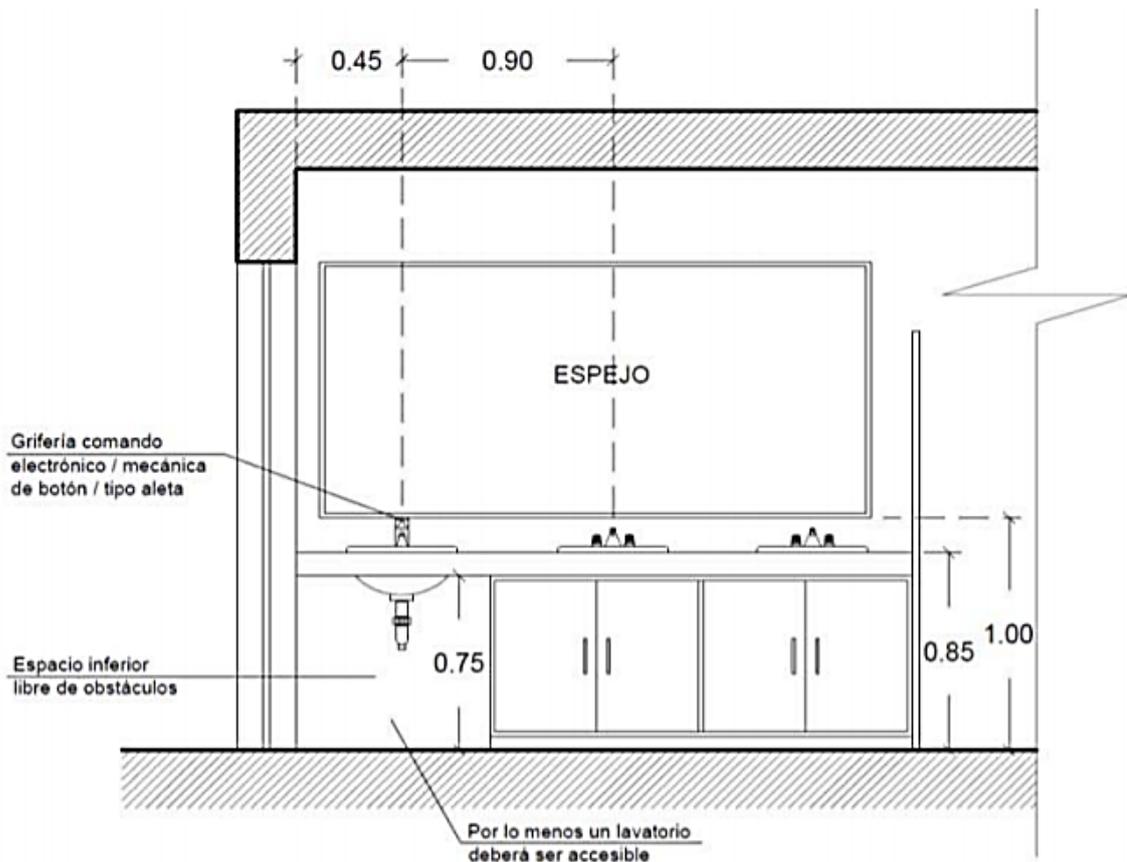


Gráfico 29 Medidas Referenciales en Lavatorios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones Ilustrado

EN INODOROS (Art.15)

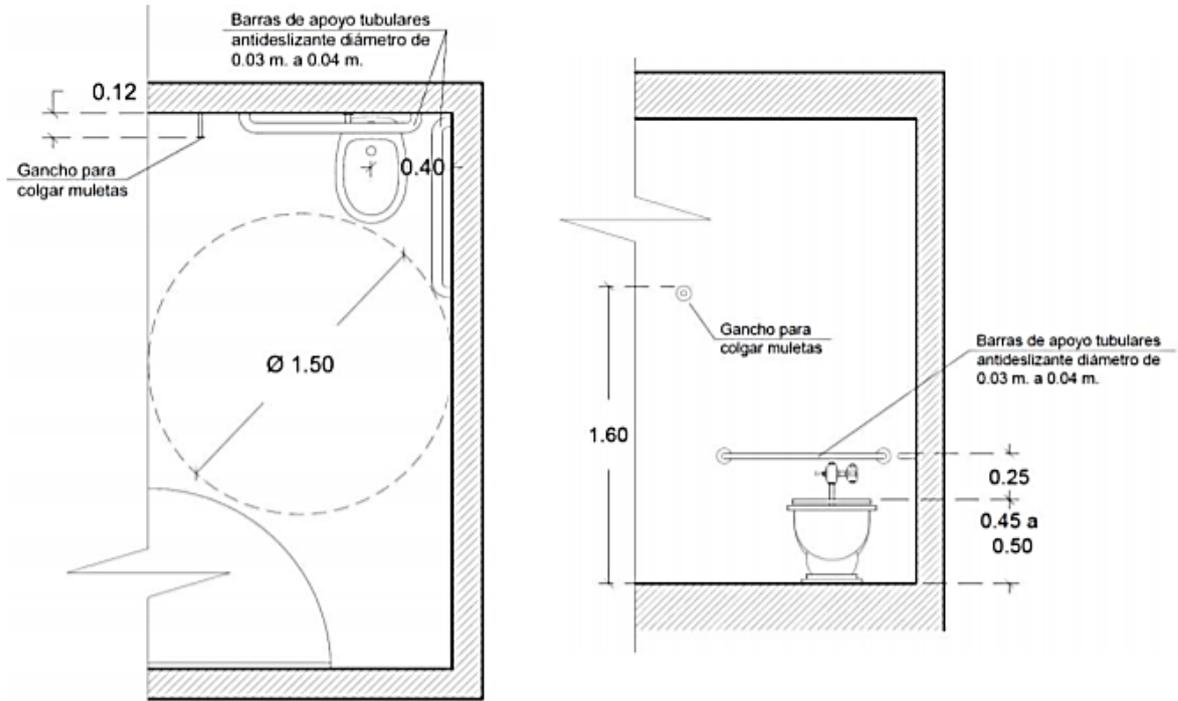
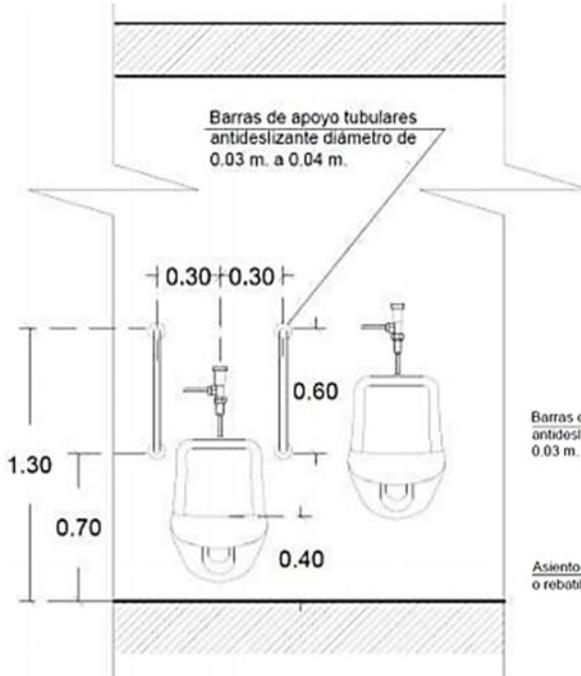


Gráfico 30 Medidas referenciales SSHH – Inodoros
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones Ilustrado

EN URINARIOS (Art.16)



EN DUCHAS (Art.18)

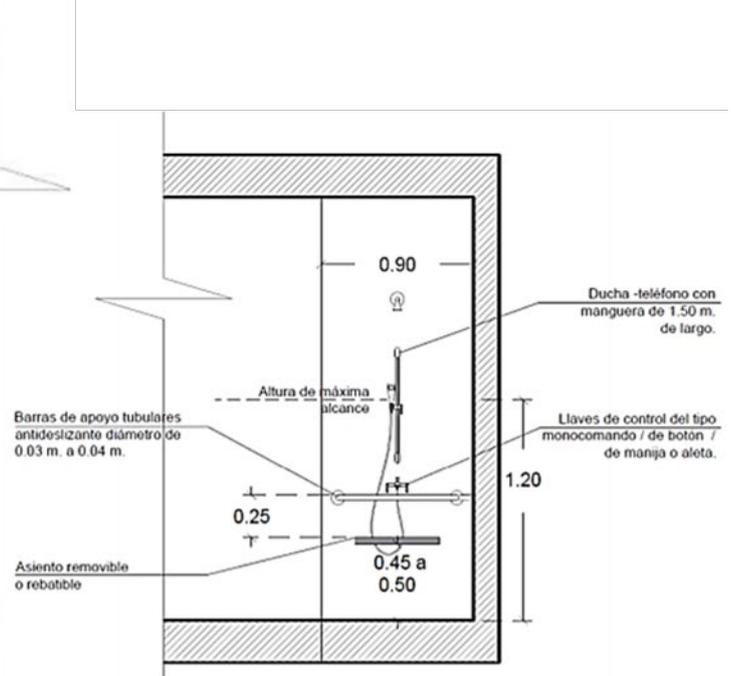


Gráfico 31 Medidas referenciales SSHH - Urinarios y Duchas
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones Ilustrado

C. RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD

Según la presente normativa, las edificaciones deben cumplir ciertos requisitos de seguridad y prevención de siniestros, de acuerdo al uso y número de ocupantes que llegue a tener; con el fin de proteger al usuario y de mantener la edificación.

Se consideraron importantes los siguientes capítulos y artículos, ya que nos mencionan la adecuada señalización, que tipo de estructura elegir y el adecuado sistema contra incendios a utilizar.

A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD		
CAPÍTULO	ART.	DESCRIPCIÓN
II. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	37	La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones deben estar de acuerdo con la NTP 399,010-1 y estar en función de la distancia de observación.
	38	Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que estén señalizados: extintores portátiles, estaciones manuales de alarma, detectores de incendio, gabinetes de agua contra incendios, válvula de uso de bomberos, dispositivos de alarma de incendios.
III. PROTECCIÓN DE BARRERAS CONTRA EL FUEGO	46	Estructuras clasificadas por su resistencia al fuego: a) Construcciones de muros portantes. b) Construcciones aporricadas de concreto. c) Construcciones especiales de concreto. d) Construcciones con elementos de acero.
	47	Estructuras no clasificadas por su resistencia: a) Construcciones con elementos de madera de la clasificación combustible de la construcción ordinaria. b) Construcciones con elementos de acero, de la clasificación sin protección. c) Las construcciones de adobe o suelo estabilizado con parámetros y techos ligeros.
X.EQUIPOS Y MATERIALES PARA SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS	100	Las edificaciones deben ser protegidas con un sistema contra incendios en función al tipo, área, altura y clasificación de riesgo, estos sistemas requieren de una serie de partes, piezas y equipamiento que es necesario estandarizar para el cuerpo de bomberos.
	161	Será obligatoria la instalación de sistemas de rociadores en las edificaciones en donde sea requerido por las normas particulares de cada tipo de edificación.

Tabla 14 A.130 Requisitos de Seguridad
Fuente: Elaboración propia del grupo

4.3.6. LOCALIZACIÓN

Se decidió hacer un análisis de tres terrenos que se ubican dentro de los límites de los distritos de Trujillo y Laredo, los cuales se encuentran cerca de una zona comercial (makro), de recreación (museo de arte moderno y jardín de los sentidos) y agrícola (parcelas de cañas de azúcar), estas zonas se caracterizan por ser los puntos de referencia dentro del distrito.



Imagen 4 Localización de terrenos propuestos
Fuente: Elaboración propia del grupo

4.3.6.1. CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO Y TERRENO

Se eligió el sector de Barraza ya que es una zona que contiene una gran cantidad de áreas agro urbanas y esta se encuentra rodeada de una gran variedad de parcelas las cuales la hace una zona ideal para poder establecer nuestro proyecto basado en la tranquilidad y bienestar del adulto mayor alejado del caos de la ciudad y a su vez tener una distancia prudente hacia ella generando un balance adecuado para su ubicación, también se tuvo en cuenta que su clima es bueno gracias a su ubicación geográfica debido a estar libre de muchos tipos de contaminación generado por la ciudad, sus grandes áreas libres y su carácter campestre, el cual es tranquilo y seguro.

Al tener cerca un centro comercial como makro genera ser un punto estratégico para el abastecimiento del proyecto sin que se recorra grandes o

incomodas distancias. En el tema de la accesibilidad, se puede acceder por la av. principal (vía de evitamiento) que conecta a la mayoría de distritos, y por la otra Av. Federico Villareal se puede acceder por diferentes vías alternas que conectan también hacia la vía principal.

A. RELACIONES VIALES

Los accesos hacia los terrenos son diversos, ya que su ingreso o ubicación se encuentra hacia diferentes vías principales y locales. Vía principal: vía de evitamiento

B. GEOGRAFÍA

La mayoría de terrenos son llanos ya que son parcelas agrícolas, sin ningún tipo de diferencia de niveles.

C. ENTORNO

Los terrenos se encuentran rodeados por zonas agrícolas, las cuales están ligadas a diferentes hitos locales.

D. USOS DE SUELO

Zona Agrícola

E. CONTEXTO

Dentro del contexto de estos tres terrenos tenemos el museo de arte moderno, la universidad privada de Trujillo y el jardín de los sentidos.

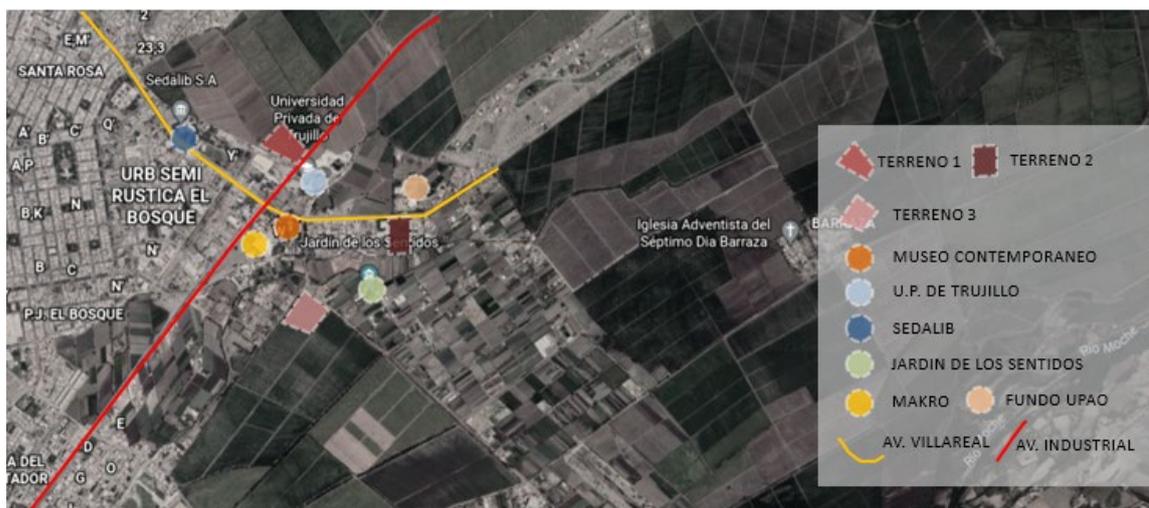


Imagen 5 Contexto de posibles terrenos propuestos
Fuente: Elaboración propia del grupo

- **MUSEO DE ARTE MODERNO**

Es el mayor punto atractivo de referencia del distrito, ya que este se encuentra ubicado desde hace tiempo el cual ya es un hito conocido y fácil de ubicar siendo una referencia en la zona a su vez uno de los más grandes museos de la ciudad.



Imagen 6 Museo de Arte Moderno
Fuente: Google Earth

- **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TRUJILLO**

Es otro hito importante, ya que este atrae gran cantidad de personas tanto por su nombre y prestigio como por la actividad que tiene en el distrito.



Imagen 7 Universidad Privada de Trujillo
Fuente: Google Earth

- **JARDÍN DE LOS SENTIDOS**

Es otro hito importante el jardín de los sentidos porque permite tener un hito ecológico cerca de nuestro proyecto aportando a ser una zona eco saludable.



Imagen 8 Jardín de los sentidos
Fuente: Google Earth

TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
		
<p>UBICACIÓN Via de evitamiento, distrito de Laredo frente a la universidad privada de Trujillo.</p> <p>CONDICIONANTES FÍSICAS <u>Topografía</u> El terreno es plano en toda su área. <u>Accidentes geográficos</u> Toda la zona se esta urbanizando teniendo tendencia campestre, lo cual genera un buen estado en todo su perímetro para el tipo de proyecto a realizar <u>Vegetación de la zona</u> La zona tiene varias áreas verdes rodeadas de parcelas <u>Áreas protegidas</u> Ninguna.</p> <p>FACTORES CLIMÁTICOS Clima cálido.</p> <p>CONEXIÓN CON LA CIUDAD Buena accesibilidad ya que esta conectada hacia avenidas principales como es la via de evitamiento y av. Villareal.</p>	<p>UBICACIÓN Av. Federico Villareal, frente al Fundo UPAO</p> <p>CONDICIONANTES FÍSICAS <u>Topografía</u> El terreno es plano en toda su área. <u>Accidentes geográficos</u> Toda la zona se esta urbanizando teniendo tendencia campestre, lo cual genera un buen estado en todo su perímetro para el tipo de proyecto a realizar <u>Vegetación de la zona</u> La zona tiene varios áreas verdes rurales <u>Áreas protegidas</u> Ninguna.</p> <p>FACTORES CLIMÁTICOS Clima cálido.</p> <p>CONEXIÓN CON LA CIUDAD Buena accesibilidad ya que esta conectada hacia avenidas principales como es la via de evitamiento y av. Villareal siendo esta última su ingreso.</p>	<p>UBICACIÓN Zona paisajista: farallón de los patos, calle libertad 185 a dos cuadras del jardín de los sentidos.</p> <p>CONDICIONANTES FÍSICAS <u>Topografía</u> El terreno es plano en toda su área. <u>Accidentes geográficos</u> Toda la zona se esta urbanizando teniendo tendencia campestre, lo cual genera un buen estado en todo su perímetro para el tipo de proyecto a realizar <u>Vegetación de la zona</u> La zona tiene varios áreas verdes rurales <u>Áreas protegidas</u> Ninguna.</p> <p>FACTORES CLIMÁTICOS Clima cálido</p> <p>CONEXIÓN CON LA CIUDAD La accesibilidad es adecuada debido al proyecto que buscamos encontrándose en interior de la zona pero sin dejar de tener una accesibilidad hacia las avenidas principales.</p>

Tabla 15 Cuadro comparativo de los terrenos propuestos – Datos Generales
Fuente: Elaboración propia del grupo

TERRENO 3		<p>VENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad: entrada por las dos Av. principales. • Libre de edificación/construcción. • Compatibilidad con los usos. • Visuales agradables para el proyecto cuenta con un área adecuada de mas de 2ha • Sus frentes permite tener mas de un acceso <p>DESVENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su accesibilidad no es directa a la av.
TERRENO 2		<p>VENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad: Av. Villareal • Libre de edificación/construcción. • Compatibilidad con los usos. <p>DESVENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terreno con un área menor a diferencia de las demás, el cual podría limitarnos al diseñar ciertas áreas • El entorno es una zona residencial el cual genera una mayor actividad en la zona • Solo tiene una fachada de acceso y el proyecto necesita contar con mas accesos El terreno esta interseccionado por viviendas unifamiliares.
TERRENO 1		<p>VENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad: Vía de evitamiento • Libre de edificación/construcción. • Acceso desde una de las Av. principales • Zona tranquila por pertenecer a un área rural campestre • Compatibilidad con los usos. <p>DESVENTAJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terreno con tendencia a un solo ingreso por su forma. • La presencia de la universidad y la cercanía a la av. Genera una acústica inadecuada para el tipo de proyecto que realizaremos.

Tabla 16 Cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los terrenos propuestos
Fuente: Elaboración propia del grupo

ELECCIÓN DEL TERRENO 3

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO	
ÁREA	28802m ²
TOPOGRAFÍA	El terreno es plano en toda su área.
LINDEROS	Norte: 165 m (Ca.) Este: 158,4m (Limite) Oeste: 196,8 m (Ca.) Sur: 163,4 m (Av.)
PROPIETARIO	Manuelita S.A.
USO DE SUELO	Zona agrícola Destinada para actividades agrícolas, pecuarias, forestales, entre otros. No incluye los terrenos eriazos. No están sujetas a parámetros edificatorios.



Tabla 17 Características generales del terreno elegido
Fuente: Elaboración propia del grupo

Tiene una buena área para poder distribuir el programa de manera adecuada sin limitaciones, ya que es necesario generar áreas amplias debido a que el proyecto está dirigido a adultos mayores, el uso de accesos y circulaciones para discapacitados; el no ser directo con las avenidas ayuda a tener buena acústica y poca circulación de vehículo dando privacidad y tranquilidad al proyecto; su entorno está en buen estado, es bueno a la vista y es seguro, ya que se encuentra en una zona agro urbana. Por estos motivos este terreno es factible, para la disposición y elaboración del proyecto, ya que cumple con las características que necesita este centro geriátrico.

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EXISTENTES



Imagen 9 Distancia de establecimientos de salud al terreno elegido
Fuente: Elaboración propia del grupo

De acuerdo a nuestro terreno escogido es importante tener en cuenta su entorno inmediato al igual que su contexto entre los diferentes establecimientos existentes en su entorno.

El punto principal a considerar es el tiempo de recorrido que existe entre la propuesta y el hospital más cercano ya que debido al proyecto tenemos que tener en cuenta las emergencias que puedan ocurrir y poder atenderlas de inmediatos para evitar complicaciones ante cualquier problema de salud.

4.3.7. CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS

Cambio de zonificación del terreno: La zonificación actual del terreno es Zona Agrícola, por lo cual no es compatible para poder realizar el proyecto que se está planteando (Centro geriátrico con residencia asistida). Se propone cambiar el uso de suelo con ZHR-R (Zona de Habilitación Recreacional Residencial) ya que

es la que más se asemeja al proyecto, tiene áreas recreativas y sociales de uso común y las viviendas pueden ser individuales o agrupadas.

ZONIFICACION	USOS	DENSIDAD HAB/HA	COEFICIENTE DE EDIFICACION	AREA LOTE MÍN.	FRENTE MÍN.	ALTURA DE EDIFICACION	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO	ÁREA VERDE MÍN.
HABILITACIÓN RECREACIONAL-RESIDENCIAL ZHR-R	UNIFAMILIAR	60.00	0.30	1,000 m ²	15 m.	2 pisos	70%	1E@1V	90 m ² /p
	CONDOMINIAL								

Tabla 18 Cuadro de Zonificación

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

DECRETO SUPREMO N°022-2016 VIVIENDA

Título III, Capítulo III, Sub Capítulo II Plan de desarrollo Urbano, Art. 38

Menciona que las modificaciones del PDU, puede cambiar la zonificación de todos los tipos de zonas y de uso de suelo mencionados en el reglamento de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo.

Título VI, Capítulo II, Sub Capítulo II Cambio de zonificación

Nos menciona la posibilidad de poder proponer un cambio de zonificación respetando un proceso en el cual cuenta con ciertos requisitos para el cambio como una declaración jurada, memoria descriptiva firmada por el arquitecto o un ingeniero civil colegiado, adjuntando planos que sustentan el cambio solicitado los cuales tienen que pasar por un procedimiento de aprobación y a su vez una evaluación técnica de la municipalidad provincial de la solicitud de cambio finalmente esta solicitud cuenta con ciertas condiciones a tener en cuenta como menciona en el **art. 107** qué es:

107.1 En el caso que el cambio de zonificación se solicite para destinar un predio a equipamiento urbano, no es obligatorio que éste afecte a los lotes vecinos.

107.2 En el caso de los lotes urbanos o parcelas rústicas cuyas dimensiones equivalen a la de una manzana o un sector urbano, el cambio de zonificación no afecta a predios contiguos.

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.1. PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Al proponer un centro geriátrico con residencia asistida, se tomaron muchos factores en cuenta, dentro de ellos está: el usuario al que va dirigido, las necesidades que este tiene, las normas y reglamento a seguir con el fin de que el adulto mayor se desarrolle en sus actividades diarias y se le brinde una mejor calidad de vida.

Este centro presenta distintas zonas y áreas, que se complementarán según las necesidades. La arquitectura buscará integrar al usuario, al proyecto y al contexto, para generar una armonía en la composición.

CRITERIO DE DISEÑO

Se toma en cuenta las diferentes actividades que se va a desarrollar por parte de los usuarios, los ambientes o áreas que ocuparán y las necesidades que tendrán para desarrollar dicha actividad, de esta forma se podrá integrar al proyecto.

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	AMBIENTES / ÁREAS	NECESIDADES
GERIÁTRICO	Adulto Mayor Autónomo	Desarrollo de talleres, actividades recreativas y personales	Talleres	- Aulas adecuadas para el desarrollo de los talleres.
			SUM	
	Adulto Mayor Semi Autónomo		Capilla	- Ambientes como el SUM, capilla y área de lectura serán de fácil acceso.
			Área recreativa	- El área recreativa amplia, con área verde y lugares de estar.
		Área de lectura		
	Adulto Mayor Dependiente	Depende de su cuidador	Terrazas	- Dormitorios con buena ventilación, bien distribuidos y con acceso a las terrazas.
Dormitorios				
ADMINISTRATIVO	Administradores	Llevar la administración del establecimiento y brindar información	Recepción	- Ambientes de fácil acceso, con mobiliario adecuado. - Ventilación y circulación fluida. - SSHH propios del área.
			Dirección	
			Administración	

Continúa...

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	AMBIENTES / ÁREAS	NECESIDADES
SALUD	Médico Geriatra	Llevar caso clínico y diagnosticar al usuario geriátrico	Consultorios Clínicos	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes con mobiliario adecuado para la atención del paciente. - Ambientes con ventilación y circulación fluida. - Estar para descanso del personal médico. - Circulación diferenciada del personal médico y el paciente. - Pisos antideslizantes y barras de acero inoxidable para seguridad en piscina.
	Especialistas	Analizar y evaluar al usuario geriátrico		
	Enfermeros Técnicos	Monitorear al usuario geriátrico		
	Fisioterapeutas Geriátricos	Ejercitar al usuario geriátrico	Gimnasio	
			Piscina	
FARMACIA	Farmaceúticos	Controlar, preparar y entregar medicamentos	Farmacia	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente con una buena distribución de mobiliario. - Almacenamiento abastecido con medicamentos. - Contar con un cuarto de desechos.
SERVICIO	Personal de limpieza	Limpieza del establecimiento	Todo el establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a todo el establecimiento para la limpieza. - Cuarto de limpieza abastecido.
	Personal de seguridad	Vigilar y proteger el establecimiento	Todo el establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a todos los recorridos del establecimiento. - Cuarto de cámaras con el equipo necesario para el control de vigilancia.
			Cuarto de cámaras	
	Personal de mantenimiento	Mantener los equipos en óptimas condiciones	Cuarto de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes con todos los equipos necesarios para su función y mantenimiento. - Acceso y circulación diferenciada.
	Personal de cocina	Atender la alimentación del usuario geriátrico	Cocina	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente con una buena distribución, ventilación y con mobiliario adecuado. - SSHH diferenciados del personal de cocina con el usuario geriátrico.
			Área de mesas	
Personal de lavandería	Limpieza de ropa de cama	C. lavado y secado	<ul style="list-style-type: none"> - Ambiente con equipos y mobiliario necesario para su función. 	
		C. sucio y limpio		
VISITAS	Familiares	Visitar a un familiar	Solo áreas permitidas	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de espera con mobiliario adecuado. - Desplazamiento adecuado que no interfiera con la zona de servicio y salud.
	Público general	Visitar el establecimiento		

Tabla 19 Cuadro resumen criterios de diseño

Fuente: Propia del grupo

5.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Nuestra conceptualización busca cubrir requerimientos esenciales que caracterizan a nuestro usuario principal. El adulto mayor se caracteriza por ser una persona que ya ha vivido muchas experiencias a lo largo de su vida, llegando a un punto en el cual busca conseguir PAZ INTERIOR, que viene a ser un sentimiento de bienestar que experimenta esta persona al sentirse bien consigo misma; para poder lograrlo hemos tomado en cuenta aplicar una arquitectura Zen que es la que más se adapta a nuestra propuesta arquitectónica ya que es un estilo minimalista basado en la simplicidad. Crea espacios que dan sensación de equilibrio, confort y orden. Las zonas comunes serán amplias y las íntimas más resguardadas para lograr un conjunto en armonía y así generar espacios confortables que permitan una libre movilidad, a su vez usa equipamientos bajos el cual se adecua perfectamente a nuestro usuario. Esta arquitectura también se caracteriza por sus:

FORMAS

Triunfan las formas naturales y ordenadas, las líneas rectas y las líneas curvas. Se llevan las líneas minimalistas, simples y depuradas huyendo de una ornamentación excesiva.

MATERIALES

Predominan los materiales en madera natural y tejidos en colores claros, la piedra en paredes. Entre otros materiales que se conservan en estado natural.

Es necesario tener en cuenta:

EL EQUILIBRIO: Se plasmará en el proyecto a través de la circulación radial y los espacios jerarquizados. El concepto se verá reflejado en formas simétricas las cuales nos demuestran un balance entre sus partes.

- **Zona de hospedaje:** Se trató de zonificar en una zona más privada por lo que es un lugar de descanso.
- **Zona socio sanitaria:** Se zonifica cerca al hospedaje y al acceso principal del proyecto en caso de que suceda algún accidente y el usuario necesite ser atendido.
- **Zona de servicios complementarios:** Se zonifica cerca al hospedaje y a la plaza central para que el usuario tenga fácil acceso.
- **Zona de servicios generales:** Se zonifica en el extremo del terreno por lo que es usado por el personal de limpieza.

- **Estacionamiento:** Se distribuyó en dos áreas, una pública que se encuentra en el acceso principal y una privada que se ubica cerca a los servicios generales junto al área de carga y descarga.

LA TRANQUILIDAD: Se reflejará a través de sus formas regulares las cuales a través de su poca complejidad generará espacios fluidos para un buen desarrollo del usuario, dándole la sensación de serenidad. Esto se expresará en los espacios amplios con terrazas los cuales serán acogedores y tendrán visuales a la zona paisajista.

- **Zona de hospedaje y servicios complementarios:** Visuales a las lomas, zona paisajista y terrazas.
- **Zona socio sanitaria:** Visuales a las lomas.

5.3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Al realizar el análisis funcional se decidió distribuir las zonas de acuerdo a la función que iban a cumplir y a su necesidad, para que estas puedan ser desarrolladas con fluidez; a su vez se buscó integrar el contexto con la composición, por lo cual se plantea tener amplias áreas verdes y volúmenes sencillos de un solo nivel con distintos tipos de altura.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- **Accesibilidad:** Se propone tener un ingreso principal el cual será para el público en general y un ingreso secundario con acceso al patio de carga y descarga.
- **Circulación:** La circulación del proyecto propuesto está diferenciado en una circulación principal que va desde el ingreso hasta la zona de hospedaje y las circulaciones secundarias que distribuyen a las demás zonas, estas tendrán un recorrido específico de acuerdo al usuario, teniendo así la circulación del usuario geriátrico, la circulación del personal encargado y la circulación del público general.
- **Espacio:** Se plantea que al momento de ingresar al establecimiento se tenga un espacio amplio, el cual tendrá una plaza central, que distribuirá a las diferentes zonas, uno de estos ejes conectará con una plaza secundaria la cual distribuirá a los bloques de hospedaje; esto generará

un orden en el espacio y los recorridos, haciendo que el usuario geriátrico se pueda orientar adecuadamente.

- **Organización:** La organización del proyecto se propone que sea radial, la cual tendrá un espacio principal al momento de ingresar al establecimiento de donde se distribuirá a las distintas zonas; estas estarán organizadas de acuerdo al uso y función que cumplirán, con el fin de que el usuario geriátrico realice un recorrido adecuado por la instalación.
- **Paisajismo:** Teniendo en cuenta nuestra conceptualización optamos por realizar diferentes zonas paisajísticas las cuales logran generar diferentes sensaciones y emociones que permiten a nuestro usuario principal sentir la paz que buscamos generar con nuestro proyecto.

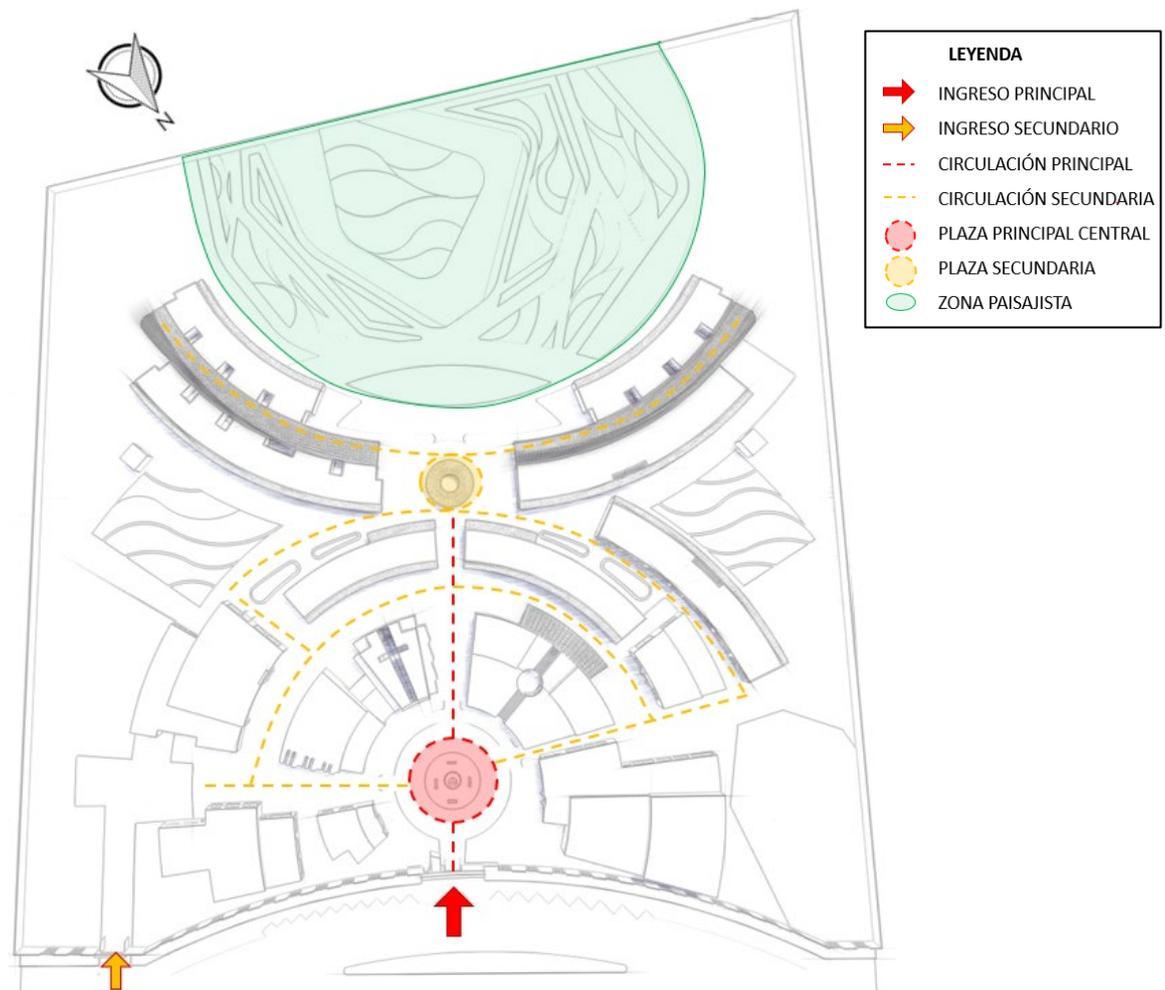


Imagen 10 Accesos, circulación y paisajismo

Fuente: Propia del grupo

CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS:

El proyecto se zonificó de acuerdo a la función que se iba a realizar en cada bloque, logrando así tener una armonía en la composición. Se establecieron seis zonas: la zona administrativa, la zona servicios generales, la zona socio sanitaria, la zona de servicios complementarios, la zona de hospedaje y la zona paisajista.

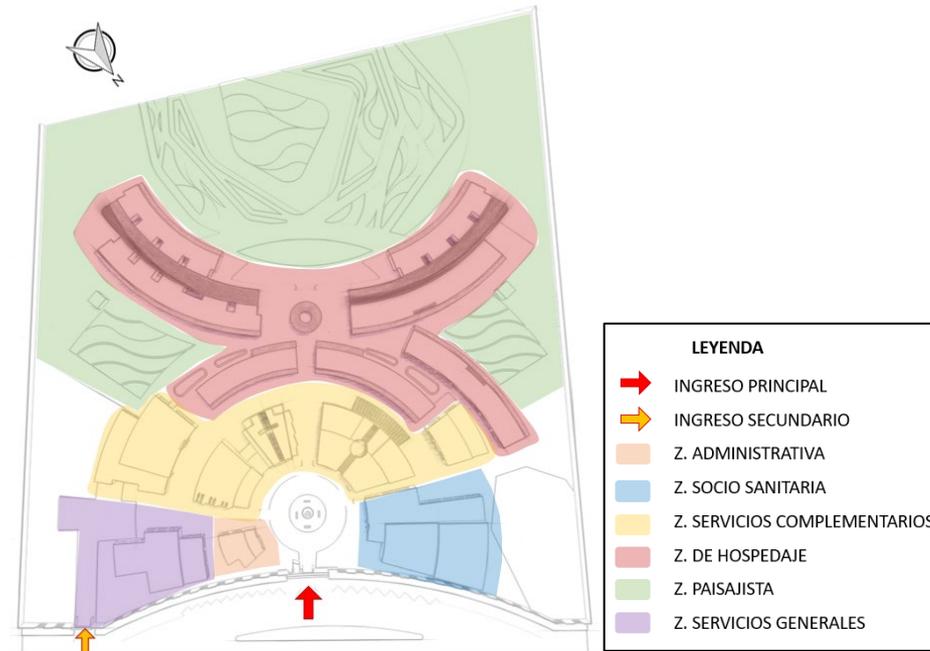


Imagen 11 Zonificación del proyecto
Fuente: Propia del grupo

Cada zona se caracteriza de la siguiente manera:

- **Zona de administración:** Ubicada cerca al acceso principal, al área de salud y servicios complementarios para que tenga un mejor control del establecimiento y las actividades diarias.



Imagen 12 Zona de administración
Fuente: Propia del grupo

- **Zona de hospedaje:** Se encuentra ubicada en un área privada la cual cuenta con visuales adecuadas para poder transmitir nuestra idea rectora. Esta zona cuenta con tres tipologías diferentes las cuales se diferenciarán en bloques y cada uno de ellos tendrá una estación de enfermeras que estarán al cuidado del adulto mayor.



Imagen 13 Zona de hospedaje
Fuente: Propia del grupo

- **Zona de socio - sanitaria:** Ubicada cerca al acceso principal del proyecto teniendo en cuenta que ante cualquier emergencia tenga fácil acceso y salida. A su vez se tiene en cuenta que tenga cercanía a la zona de hospedaje para prevenir y atender rápidamente una emergencia.



Imagen 14 Zona Socio Sanitaria
Fuente: Propia del grupo

- **Zona de servicios complementarios:** Para esta zona se tomó en cuenta el eje principal para luego poder jerarquizar las áreas sociales más importantes en torno a una plaza principal.



Imagen 15 Fachada de Servicios de usos múltiples, Capilla y Talleres
Fuente: Propia del grupo



Imagen 16 Fachada de Comedor
Fuente: Propia del grupo

- **Zona de servicios generales:** Se propone ubicarlo cerca de la zona de servicios complementarios para que tenga un fácil abastecimiento, a través del patio de carga y descarga.



Imagen 17 Servicios Generales
Fuente: Propia del grupo

- **Zona Paisajista:** Se ubica en la parte más privada del proyecto junto a la zona de hospedaje, esta zona contará con distintos tipos de árboles, con pequeñas lomas, con un espejo de agua y con caminos alrededor para que el usuario pueda disfrutar del paisaje.



Imagen 18 Zona Paisajista
Fuente: Propia del grupo

MATERIALIDAD:

Para el centro geriátrico se utilizó distintos tipos de materiales de acuerdo al uso de cada zona, a su vez se trabajó con una gama de colores adecuada para poder lograr ambientes cálidos y acogedores, se propuso mantener el mismo material para las circulaciones tanto exteriores como interiores para que el usuario pueda diferenciar los caminos, de esta forma se logró un buen control visual sin exagerar de los materiales tanto de las fachadas como de los interiores de cada ambiente.

- **Pisos:** Se propuso cinco tipos de pisos diferente
 - ✓ Para la circulación vehicular del ingreso principal, secundario y la rotonda se propuso adoquines de concreto.
 - ✓ Para la circulación peatonal de toda la fachada se propuso que sea de concreto pulido.
 - ✓ Para las circulaciones del interior del proyecto se propuso piedra laja.
 - ✓ Para los pisos de cada ambiente se propuso cerámica martino gris de 46x46
 - ✓ Para los pisos de los baños de cada zona se propuso el uso de la cerámica Zen Beige de 46x46
- **Muros:**
 - ✓ Para las fachadas de las diferentes zonas se propuso un tarrajeo con textura y acabado en pintura semi brillante.
 - ✓ Para las envolventes de los ingresos de las fachadas de administración, sala de usos múltiples, capilla, talleres y restaurante se propone un revestimiento con listones de madera.
 - ✓ Para los muros interiores de cada ambiente se propuso un tarrajeo liso, con acabados en pintura semi brillante; en el caso del taller de música y el comedor se planteó un revestimiento acústico con listones de madera.
 - ✓ Para los muros bajos de las jardineras se propuso que sea de concreto con un revestimiento de piedra.
- **Ventanas:**
 - ✓ Tanto para las ventanas altas, ventanas bajas, ventanas fijas, ventanas corredizas y mamparas se propuso que sean acústicas con marcos de aluminio y vidrio templado.
- **Puertas:**
 - ✓ Las puertas de todo el proyecto son de madera y acústicas, excepto las puertas de los baños compartidos que no son acústicas y su espesor es menor a las puertas convencionales.

Taller de música: Revestimiento acústico con listones de madera, piso de cerámica martino gris de 46x46, puertas acústicas con marco de madera y ventanas acústicas con marco de aluminio.

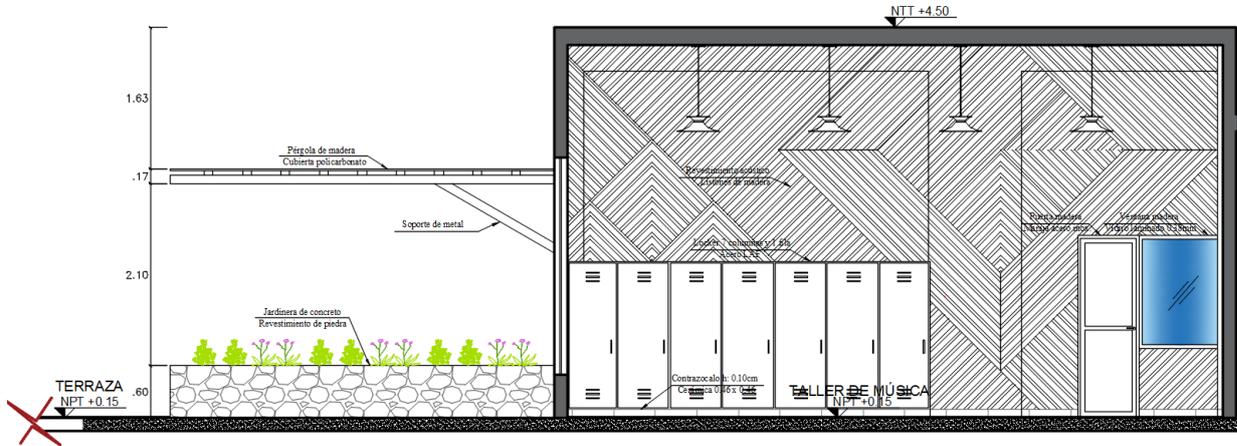


Imagen 19 Corte taller de música

Fuente: Propia del grupo

Taller de cocina: Muros con tarrajeo liso y acabado de pintura semibrillante, salpicadero de cerámica de 12x40, mesada de granito, tablero de trabajo de cuarzo, estantes de metal con madera, piso de cerámica martino gris de 46x46, puertas acústicas con marco de madera y ventanas acústicas con marco de aluminio.

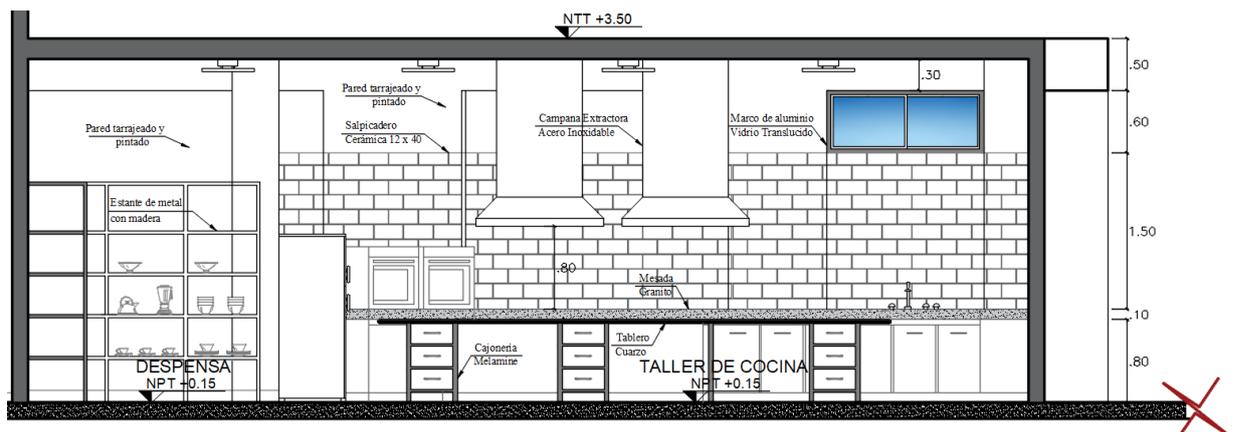


Imagen 20 Corte taller de cocina

Fuente: Propia del grupo

Taller de pintura y manualidades: Muros con tarrajeo liso y acabado de pintura semibrillante, salpicadero mosaico de 30x30, mesada de granito, estantes de metal con madera, mostrador de madera tornillo, piso de cerámica martino gris de 46x46, puertas acústicas con marco de madera y ventanas acústicas con marco de aluminio.

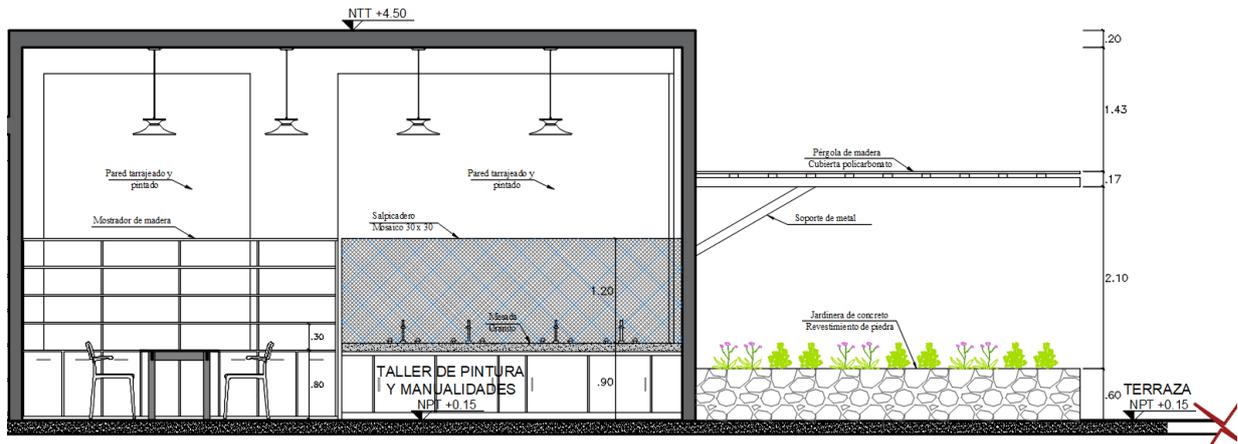


Imagen 21 Corte taller de pintura y manualidades
Fuente: Propia del grupo

5.4. DESCRIPCIÓN FORMAL

El diseño propuesto para el proyecto se basa en una composición centralizada con volúmenes regulares, que son distinguidos por bloques de acuerdo a su zona. Se plantean distintas estrategias con el fin de poder aprovechar los espacios.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES:

- **Zonas jerarquizadas:** A través de nuestra organización ubicaremos los espacios de mayor importancia en los ejes internos siguiendo su forma para generar espacios acogedores.

- **Visuales:** Para poder representar la paz interior, tendremos en cuenta espacios con terrazas que permitan visuales que generen sensaciones de tranquilidad.



Imagen 22 Vista zona paisajista

Fuente: Propia del grupo

- **Espacios de doble altura:** Se plasmará en áreas comunes como el restaurante, SUM, capilla y parte de los talleres, donde se usarán materiales translúcidos para aprovechar la luz natural y las visuales, generando así una sensación de paz.

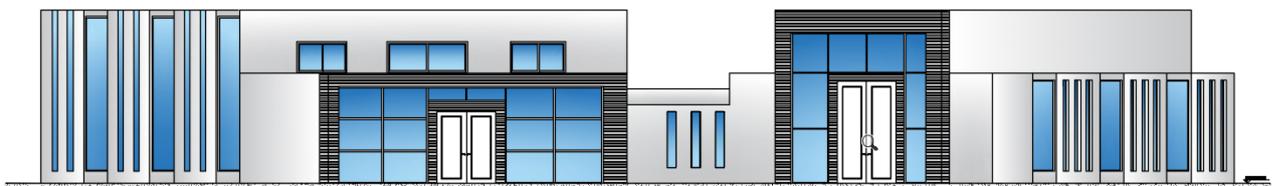


Imagen 23 Espacios de doble altura Salón de Usos Múltiples

Fuente: Propia del grupo

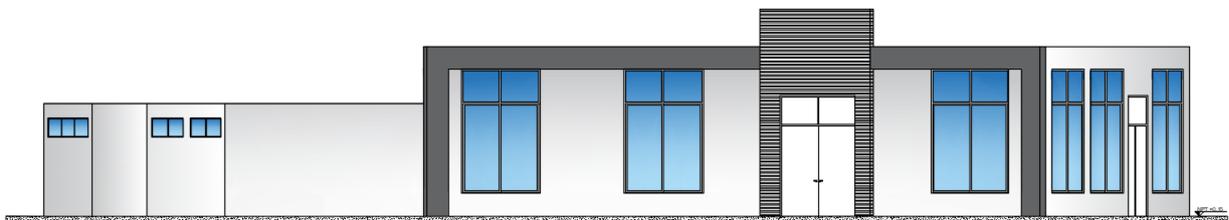


Imagen 24 Espacio de doble altura comedor

Fuente: Propia del grupo

- **Organización Radial – ejes de circulación:** Para poder representar un equilibrio hemos propuesto una distribución en la cual permita fluidez en sus circulaciones y para el equilibrio de sus partes hemos tenido en cuenta su emplazamiento y su proporción.

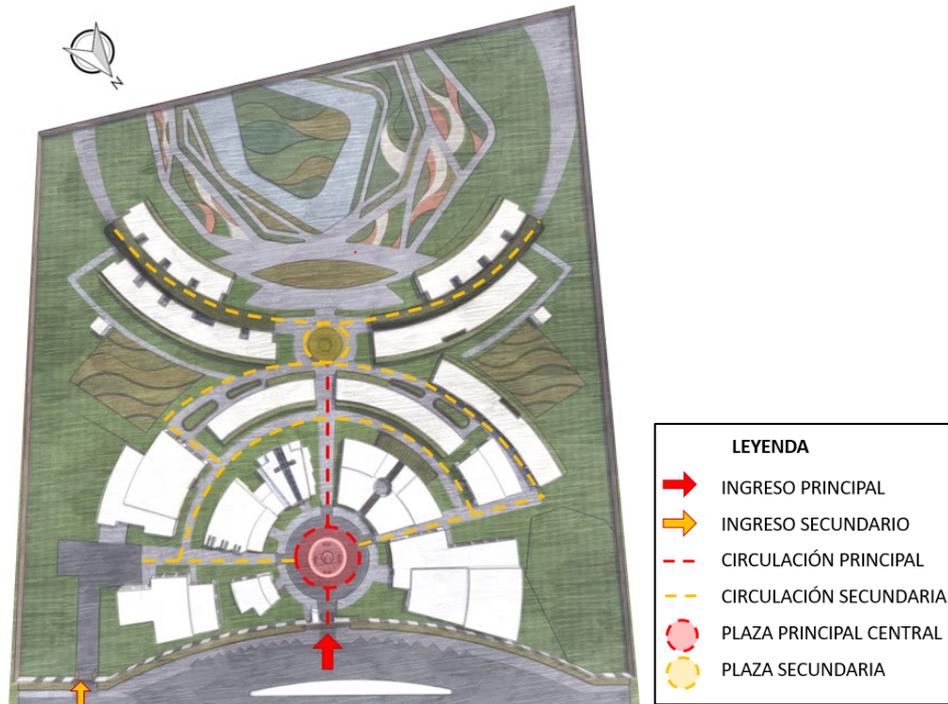


Imagen 25 Organización Radial, ejes de circulación
Fuente: Propia del grupo

5.5. ANÁLISIS TECNOLÓGICO – AMBIENTAL

El terreno elegido está ubicado en el distrito de Laredo en la ciudad de Trujillo. Para este análisis se tendrá en cuenta el clima, el asoleamiento y la humedad.

Su clima es cálido y su temperatura puede variar de 17°C a 26°C, teniendo así una temporada caliente desde finales de diciembre hasta inicios de abril, una temporada templada desde mediados de abril hasta finales de junio y una temporada fresca desde inicios de julio hasta inicios de diciembre.

En el siguiente gráfico se puede observar las temperaturas máximas (línea de color rojo) y mínimas (línea de color azul) que llega a tener este distrito durante todo el año, nos indica que la temperatura máxima que llega a tener durante la temporada caliente es más 26°C y la temperatura máxima que llega a tener durante la temporada fresca es menos de 23°C. También nos indica que el día más caluroso del año es el 8 de marzo y el día más frío del año es el 8 de agosto.

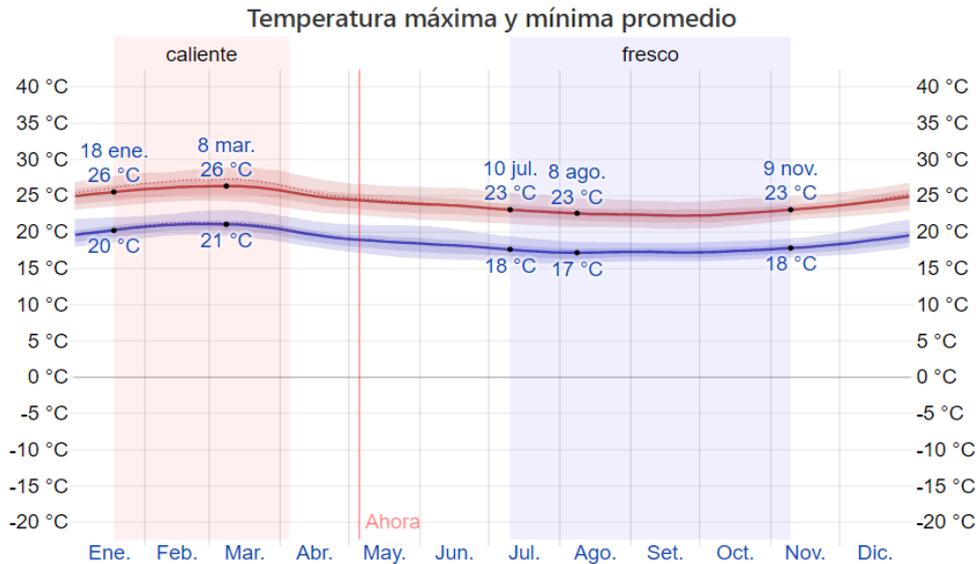


Imagen 26 Temperaturas Máxima y Mínimas distrito de Laredo
Fuente: Weather Spark

El asoleamiento durante el día en el distrito de Laredo no varía tanto en el transcurso del año, en el siguiente gráfico podemos observar cuatro fechas con sus respectivas horas, que nos indican la salida del sol y la puesta del sol más temprana y la más tardía.

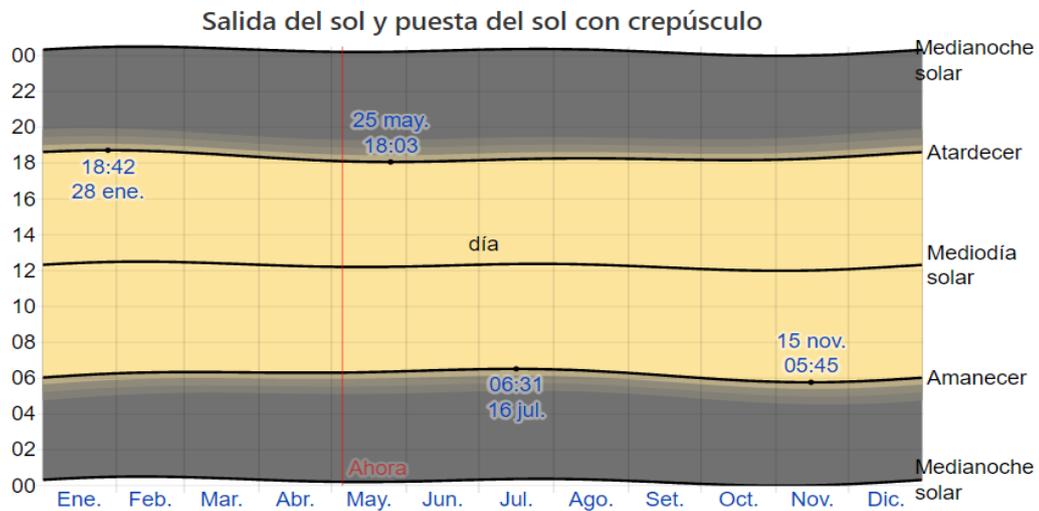


Imagen 27 Asoleamiento distrito de Laredo
Fuente: Weather Spark

En la propuesta arquitectónica se tomó en cuenta este factor muy importante del asoleamiento, para esto se realizó un análisis en el cual pudimos observar que las zonas más afectadas o con mayor incidencia de luz era la zona de hospedaje, por lo cual se propuso generar parasoles de madera con enredaderas a lo largo de las fachadas, también se propuso colocar área verde

a sus alrededores para poder generar frescor en la zona. Las demás zonas como administración, servicios generales, salud y los servicios complementarios no se ven afectados ya que las ventanas se encuentran ubicadas en sentido contrario al recorrido solar. En el caso de la capilla que tiene un vitral en forma de cruz en todo el techo, se proyectará luz y sombra en el transcurso de todo el día hasta las 4:00pm, a las 12:00pm la cruz se proyectará directamente en el piso marcando así la circulación dentro del bloque.

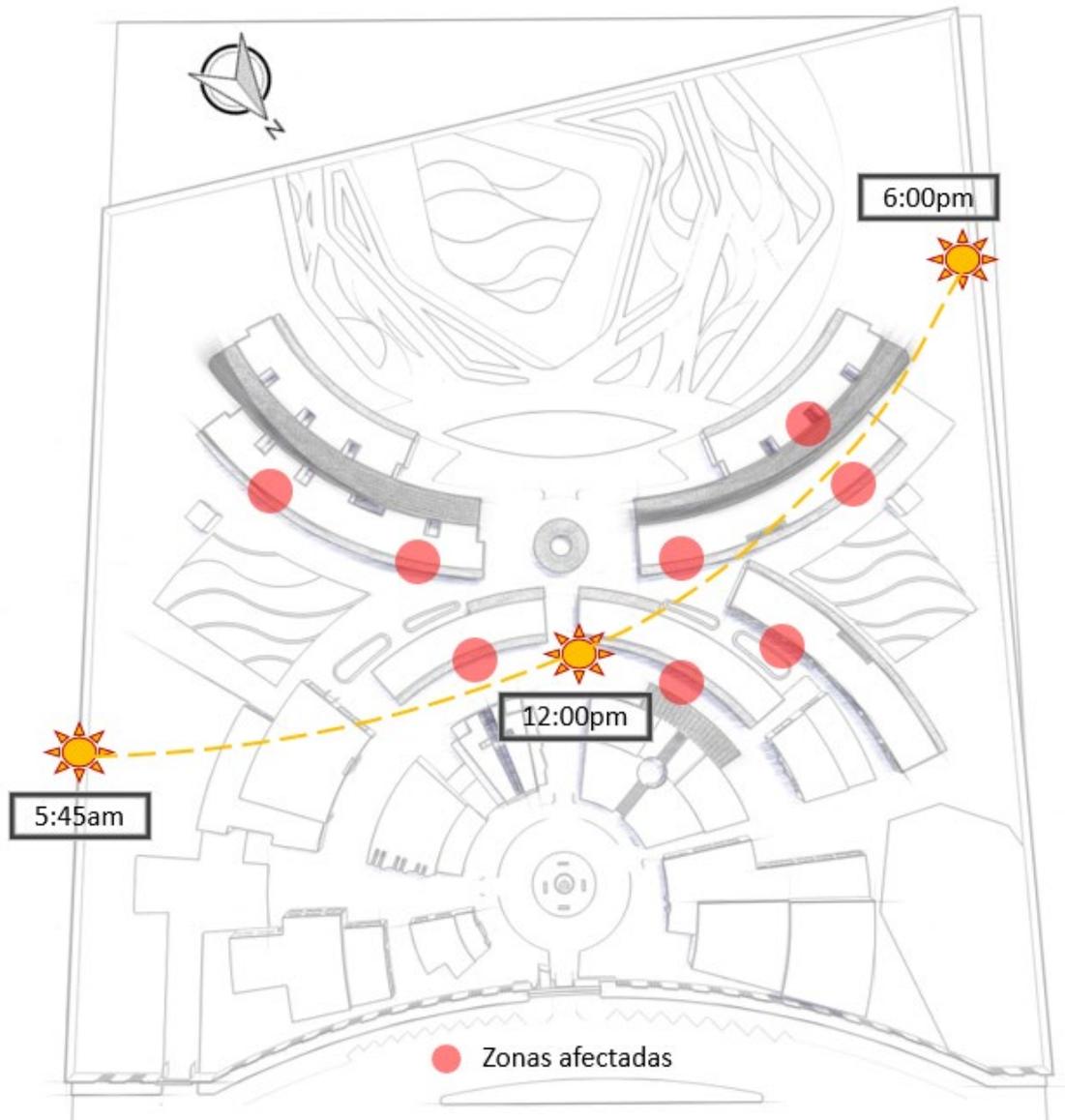


Imagen 28 Estudio de Asoleamiento del proyecto
Fuente: Propia del grupo

Los vientos es otro factor importante a tomar en cuenta dentro del proyecto, la dirección de estos es de sur a norte. Como se observa en la siguiente imagen todos los volúmenes se encuentran perfectamente ventilados, las ventanas fueron ubicadas estratégicamente para que su ventilación sea fluida.

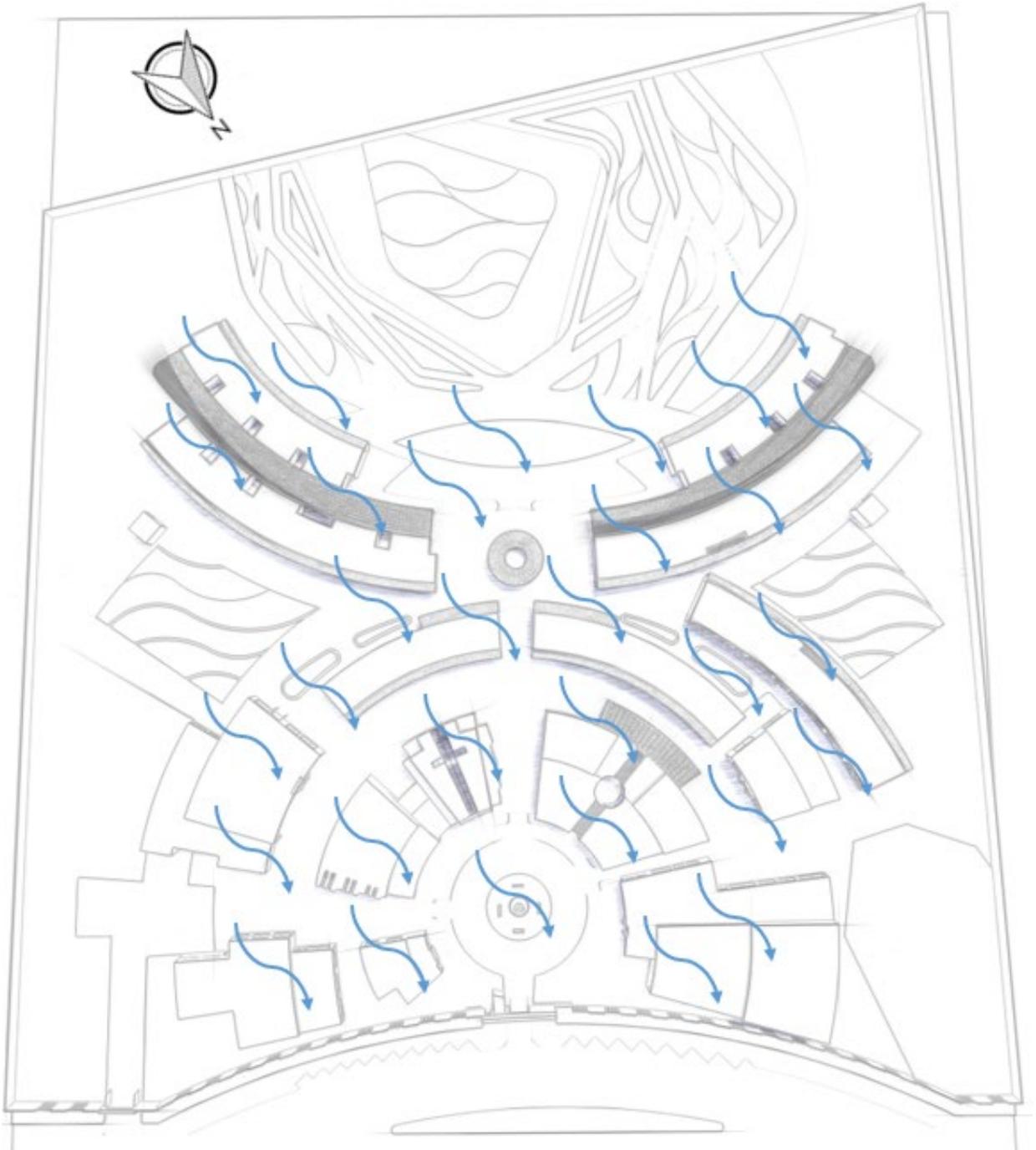


Imagen 29 Estudio de vientos del proyecto
Fuente: Propia del grupo

La humedad varía considerablemente en el transcurso del año y se categoriza por el punto de rocío. Tal como se muestra en la siguiente imagen el periodo más largo de humedad es desde el 30 de diciembre hasta el 23 de abril, el día más húmedo es el 23 de febrero y el día menos húmedo es el 24 de setiembre.

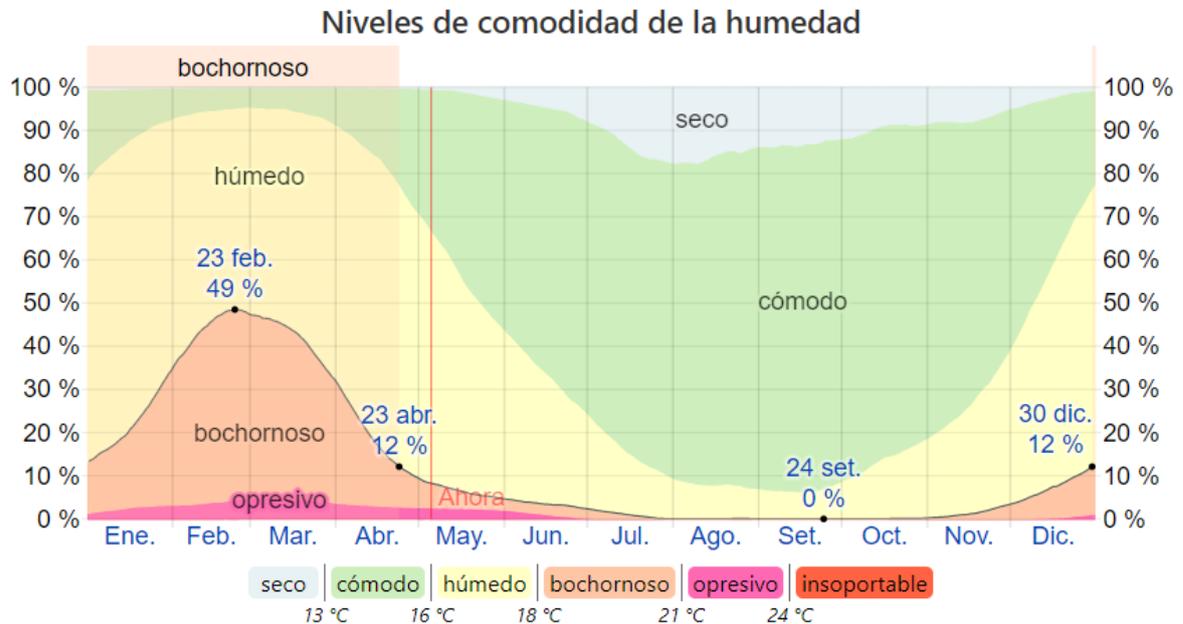


Imagen 30 Humedad distrito de Laredo

Fuente: Weather Spark

ESTRATEGIA BIOCLIMÁTICA

Para poder realizar una estrategia adecuada recurriremos a generar una arquitectura bioclimática basada en tres puntos importantes que son: espacios saludables y confortables, uso eficiente de energía y recursos, e integración al medio ambiente.

Teniendo en cuenta estos puntos necesitaremos acudir a ciertos factores bioclimáticos como: factores lumínicos y térmicos, factores acústicos y olfativos (calidad de aire).

Para cumplir adecuadamente con estos factores utilizaremos ciertas técnicas eco sostenibles, entre ellas el uso de la iluminación natural y artificial, el análisis de asoleamiento, análisis de vientos y los vanos termo acústicos.

Una de las técnicas importantes que propondremos es la utilización de árboles los cuales nos permitirán tener un mejor control del clima y la temperatura, a su vez estos tienen como característica bloquear el ruido que pueda generar el

entorno permitiéndonos tener una mejor acústica y a su vez como adicional obtener mejores visuales para nuestros usuarios.

Como resultado de toda esta estrategia obtendremos un buen confort y una buena calidad de vida dentro de nuestro proyecto para nuestro principal usuario que es el adulto mayor.

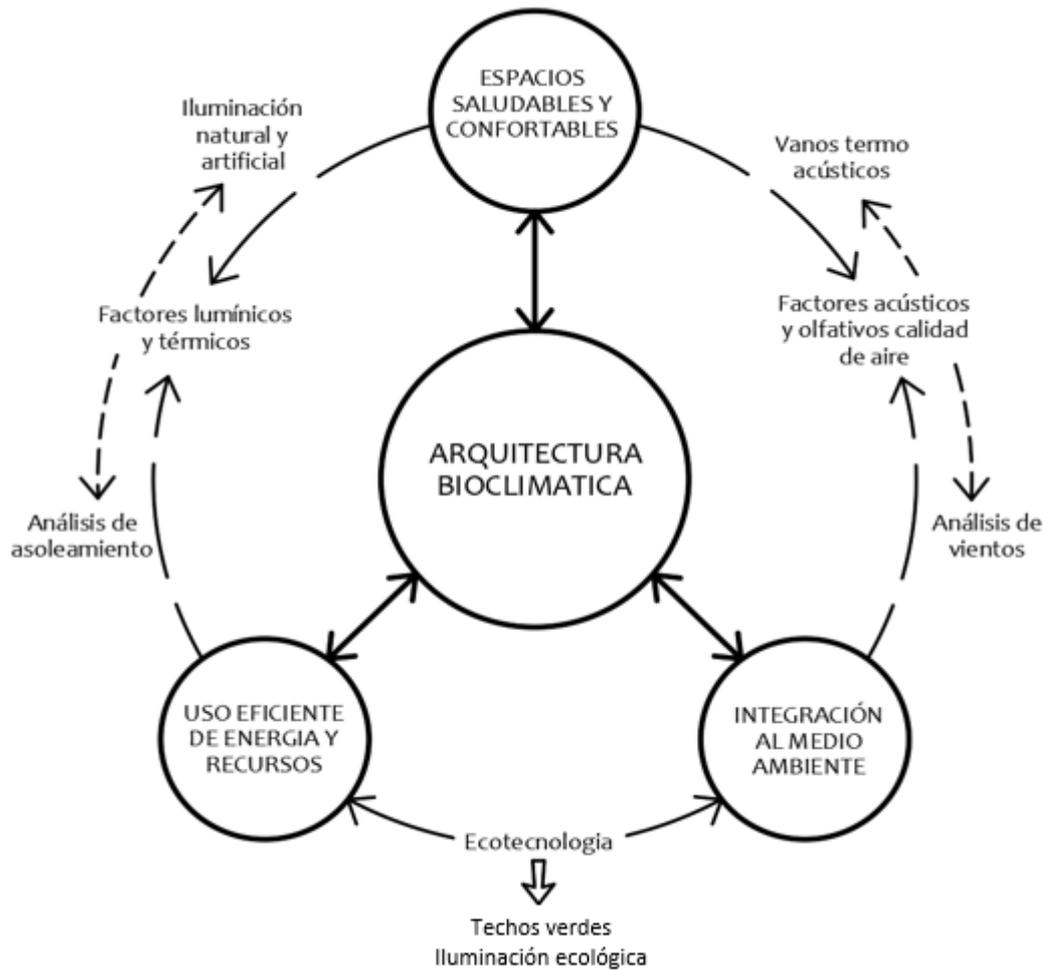


Imagen 31 Esquema de arquitectura bioclimática
Fuente: Propia del grupo

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES

6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

A. GENERALIDADES

La siguiente memoria comprende el desarrollo de la estructura del "CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO" ubicado en el SECTOR BARRAZA, DISTRITO DE LAREDO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, el cual está conformado por edificaciones de concreto armado y concreto armado con sistema dual, el cual consiste en el trabajo conjunto de columnas y placas comoreceptores de la carga sísmica, los cuales han sido diseñados por rigidez y resistencia respetando los indicadores de la norma E. 030 de diseño sismo resistente.

B. ELEMENTOS VERTICALES

Cuenta con elementos columna de secciones 25x40, 25x50, 25x25, 30x40 y 15x40, secciones de placa de diversas dimensiones basadas en muros de concreto con armaduras confinadas por columnas en los extremos.

Las columnas han sido diseñadas con la siguiente fórmula de predimensionado:

$$A_c = \frac{P_u}{\alpha \phi f'_c}$$

Para luego ser analizadas y verificadas según su diagrama de interacción, a continuación, se muestra un ejemplo:

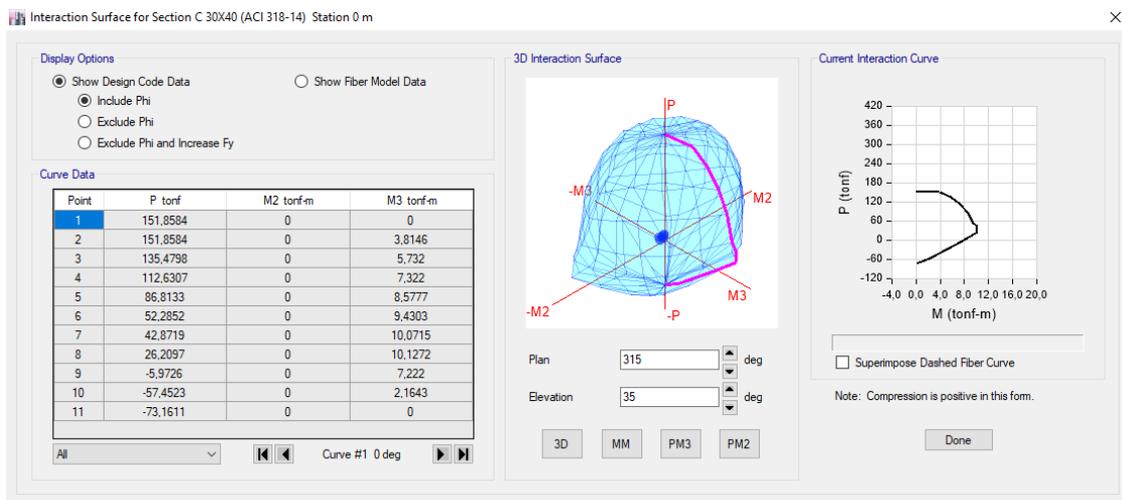


Imagen 32 Diagrama de interacción

Fuente: Propia del grupo

C. VIGAS Y LOSAS

Secciones de viga peraltadas de 25x50 Y 15x50 además de vigas chatas de 25x20.

Se cuenta con una densidad de placas suficiente para resistir las cargas horizontales de sismo y las derivas máximas.

Para el caso del área de paz, SUM, área de juegos, talles, comedor y centro médico se está empleando vigas de acero de sección W debido a las luces que presentan. En el comedor del centro existe una cobertura de policarbonato en la cual ha sido necesario el uso de un sistema estructural metálico basado en armaduras.

Las losas de las zonas de uso tipo residencial son de 20 cm y por motivo de contar con grandes luces en otras zonas, además de losas aligeradas de 25 cm en una dirección se cuenta con losas tipo Steel Deck.

D. CIMENTACIÓN

Debido a que se considera una condición de suelo tipo S3 (suelos blandos), característicos en la ciudad de Trujillo, se ha dispuesto zapatas conectadas para transmitir las cargas de la edificación hacia el suelo, el cual se compone de Zapatas con 60 cm de peralte con vigas de cimentación perimetrales e internas.

E. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

PARÁMETROS EMPLEADOS EN EL DISEÑO

El proyecto tiene un desarrollo estructural el cual está comprendido en quince bloques analizados individualmente. Cada estructura debe proporcionar una correcta estabilidad, resistencia y rigidez en función de cargas diversas provenientes de cargas muertas, cargas vivas, cargas sísmicas. Para ello se toman ciertos criterios estructurales:

- a. Categoría de las edificaciones: Categoría "B" (Edificaciones Importantes), factor $U=1.3$
- b. Suelo de fundación de acuerdo al RNE y estudio de suelo, el código de Diseño Sismo resistente clasifica como suelo con perfil S3, con un factor $S=1.1$ y $T_p= 1$ seg.

- c. Ubicación de la obra, depende de la zona sísmica donde está ubicada la edificación, por estar en la costa, se clasifica como zona 4 y factor de zona $Z=0.45$.
- d. Factor de ductilidad o coeficiente de reducción de la respuesta en ambos ejes $R=7$ para estructuras regulares basadas en un sistema estructural dual.
- e. Los driff máximos se han considerado como máximos 0.007, para ambos ejes según la norma E-030.
- f. Procedimiento constructivo, se considera aquella que sea adecuada para la mano de obra y equipos accesibles a la obra.
- g. Calidad y disponibilidad de materiales: Se adoptan los materiales adecuados y óptimos para la zona cuya economía, calidad y rendimiento son los idóneos para el acabado final del proyecto.

F. CARGAS DE DISEÑO

CARGAS VERTICALES:

Las cargas permanentes y las sobrecargas son aquellas que indican el RNE, Norma de Cargas E-020.

- **CARGA MUERTA;** considerado como el peso propio de cada elemento de la edificación.

Peso del concreto = 2400 kg/m^3

Peso de acabados = 100 kg/m^2

Peso de losa maciza $e=0.12 \text{ m} = 288 \text{ kg/m}^2$

- **CARGA VIVA:** las cargas vivas utilizadas según norma tuvieron que ser afectadas por el

Factor de reducción de 0.25 para el análisis sísmico:

Sobrecarga de 200 Kg/m^2 (vivienda)

Sobrecarga de 200 Kg/m^2 (pasadizos y escaleras)

Sobrecarga de 100 Kg/m^2 (azoteas)

CARGAS HORIZONTALES:

- **SISMO:** Se ha elaborado de acuerdo a las normas de Diseño Sismo-Resistentes E-030.

Para el análisis sísmico se consideró la evaluación del momento de inercia y áreas de los elementos estructurales y se asumió lo siguiente:

Módulo de corte: $G=0.4E$

Módulo de elasticidad del concreto: $E= 217,370 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad del acero: $E= 2, 000,000 \text{ kg/cm}^2$.

La estructura se analizó y diseño empleando el programa de computo ETABS15.0.0

G. NORMAS DE DISEÑO Y CONSIDERACIONES ADAPTADAS

Las normas y códigos adoptados son:

- NORMA E-020, NORMAS DE CARGAS (RNE)
- NORMA E-030, DISEÑO SISMORRESISTENTE (RNE)
- NORMA E-050, NORMA DE SUELOS Y CIMENTACIONES (RNE)
- NORMA E-060, CONCRETO ARMADO (RNE)
- NORMA E-070, ALBAÑILERIA (RNE)
- AMERICAN CONCRET INSTITUTE – ACI 318-2008

H. ESPECIFICACIONES TECNICAS MATERIALES

Concreto simple (Ciclópeo)

- Concreto con resistencia a la compresión no mayor de 100kg/cm^2

Concreto armado

- Concreto con resistencia a la compresión no menor de 210kg/cm^2
- Concreto con resistencia a la compresión no menor de 280kg/cm^2
- Concreto con resistencia a la compresión no menor de 350kg/cm^2

Refuerzo corrugado

Deberán cumplir con alguna de las siguientes características:

- Especificación para barras de acero con resaltes para concreto armado (ITINTEC 341.031 /ASTM 615-Grado 60).

- Especificación para barras de acero de baja aleación ASTM 76.

COMBINACIONES DE CARGA

La resistencia requerida (U) para cargas muertas (CM), cargas vivas (CV) y cargas de sismo (CS), será como mínimo:

1. $1.4CM+1.7CM$
2. $1.25(CM+CV)\pm CS$
3. $0.9CM\pm CS$

BASES DE DISEÑO

- Diseño por condiciones de resistencia
- Diseño por condiciones de servicio.

I. ANÁLISIS SÍSMICO

NORMA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE NTE E030 -2018

OBJETIVO

El presente documento tendrá el desarrollo, de acuerdo a la Norma Técnica de Diseño Sismo resistente (N.T.E. E030, 2018), que permita lograr el objetivo de mantener las condiciones de servicio de la estructura, de una forma segura.

ANÁLISIS DE LA REGULARIDAD ESTRUCTURAL

Se evaluó la regularidad estructural para el edificio teniendo las siguientes conclusiones:

Irregularidad estructural en altura

Irregularidad de Rigidez – NO presenta

Irregularidad de Masa; NO presenta

Irregularidad de Geometría Vertical; NO presenta Discontinuidad en los sistemas resistentes; NO presenta

Irregularidad Estructural en Planta

Irregularidad Torsional, NO Presenta.

Esquinas Entrantes, NO Presenta.

ANÁLISIS DINÁMICO

Para determinar los desplazamientos y fuerzas cortantes que el sismo impone sobre la estructura, se ha efectuado el análisis dinámico determinando la masa del nivel de piso correspondiente. Se ha utilizado un programa de cómputo para determinar las rigideces de piso y calcular las frecuencias naturales y modos de vibración de la estructura. En el análisis tridimensional se ha empleado la superposición de 3 primeros modos de vibración de la estructura considerándose 3 grados de libertad por piso, esto es, traslación en dos direcciones y una rotación torsional con 100% de participación de masa en ambas direcciones, controlando la distorsión de entre piso a $7/1000(0.007)$ según la Norma E-030 .

Se ha considerado para el espectro de diseño los parámetros referentes a un espectro elástico de pseudo-aceleraciones (S_a) definido por:

$$S_a = (ZUSC *g) / R$$

Donde:

$$Z = 0.45 \text{ (Zona 4)}$$

$$U = 1.3 \text{ (Edificaciones Importantes)}$$

$$\text{(Edificaciones Comunes)} S = 1 \text{ (} T_p = 1 \text{ s)}$$

R=Coeficiente de reducción sísmica, que para nuestro caso es:

$$R = 8 \text{ (Sistema concreto armado - regular)}$$

$$R = 7 \text{ (Sistema dual - regular)}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2 \text{ (aceleración de la gravedad)}$$

C=Factor de amplificación sísmica

$$C = 2.5 * (T_p / T); C \leq 2.5$$

T= Periodo fundamental de la estructura.

T_p =Periodo predominante del suelo

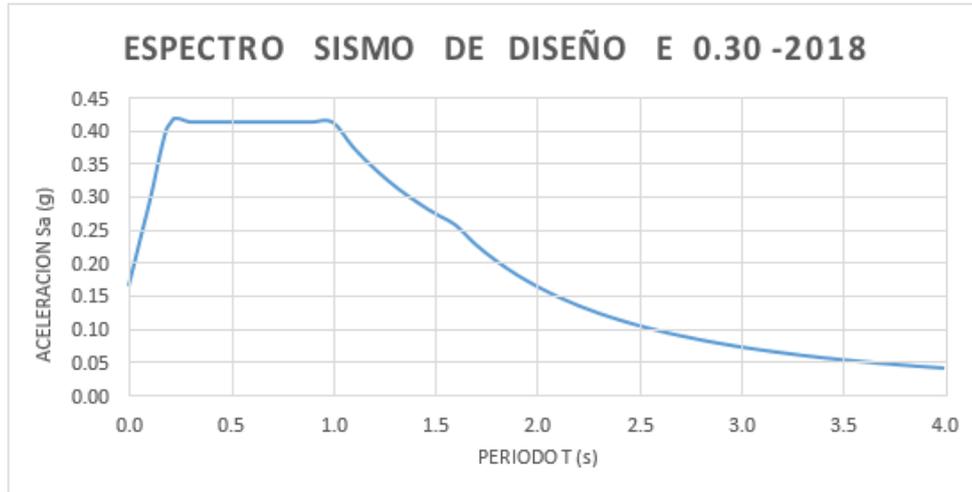
ESPECTRO DE RESPUESTAS DE ACELERACIONES NT E-030

Imagen 33 Espectro sísmico de diseño
Fuente: Propia del grupo

Estos espectros son procesados por el programa de cómputo ETABS (Computers and Structures Inc.) y determinando las fuerzas cortantes, desplazamientos absolutos y relativos producidos por el efecto sísmico.

PROCEDIMIENTO DEL ANÁLISIS

Para el análisis de la edificación se empleó el software ETABS 17.0.1 Técnica de modelamiento: Elementos Finitos

Para la cual se procedió a:

- Modelar columnas y vigas como elementos FRAME.
- Los muros con elementos shell.
- Losas aligeradas con elementos membrana.

IDEALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Es necesario crear un modelo con un número de masas que simule el comportamiento real de la estructura. La masa del sistema estructural, la cual puede ser calculada con razonable precisión, se considera concentrada en los pisos.

Mediante el programa de cómputo ETABS 17.0.1, se realizó el análisis sísmico pseudo-tridimensional, considerando las losas de los pisos como diafragmas rígidos con tres grados de libertad para cada piso, dos traslaciones y una rotación. Para realizar este análisis se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- La cimentación se considera empotrada en el suelo.
- Se analiza la estructura a flexión, corte, compresión, etc.
- El centroide de las columnas y muros se ha considerado alineado con los ejes de las vigas.
- Para las columnas y muros se consideró las alturas respectivas de entrepiso.

Se procede a crear el modelo en tres dimensiones a partir de los planos de estructuras; ingresando debidamente las propiedades de los materiales y las secciones de los elementos estructurales a considerar.

FUERZA CORTANTE MÍNIMA

La fuerza cortante mínima según el método estático es obtenida de la siguiente manera:

$$V = Z * U * \left(\frac{C}{R} \right) * S * Peso$$

De esta forma, se obtiene un cortante estático, siendo el cortante mínimo equivalente al 80% de esta fuerza. El espectro de diseño fue escalado hasta cumplir con esta condición:

CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA - CORTANTE ESTÁTICO Y DINÁMICO				
EDIFICACIÓN	P EDIFICIO (TN)	V ESTÁTICO (TN)	V DINÁMICO X-X (TN)	V DINÁMICO Y-Y (TN)
ADMINISTRACIÓN	57,95	8,97	7,17	7,37
ALMACEN GENERAL	244,27	49,12	39,30	39,30
ÁREA DE JUEGOS	161,073	24,92	20,07	19,93
ÁREA DE PAZ	154,52	31,07	24,86	27,58
BUNGALOWS	45,09	6,97	5,58	5,57
COMEDOR	344,00	53,21	42,57	44,06
CENTRO DE SALUD	411,21	82,69	66,15	68,09
SUITE TIPO A	27,44	4,24	3,40	4,02
SUITE TIPO B	30,89	4,77	3,82	3,86
SALA DE USOS MÚLTIPLES	213,72	42,98	34,38	36,52
TALLERES	176,70	35,53	30,22	28,43

Tabla 20 Cortante estático y dinámico

Fuente: Propia del grupo

DERIVAS MÁXIMAS

Para el sistema dual de concreto armado se debe presentar una deriva máxima de 0.007, que es el resultado de dividir la distorsión de entrepiso entre la altura del entrepiso, multiplicado por el factor de reducción R. En este caso se tiene:

CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA - DERIVAS MÁXIMAS				
EDIFICACIÓN	DERIVA EN X-X	DERIVA EN Y-Y	NTE 0.30	REVISIÓN
ADMINISTRACIÓN	0,001867	0,001515	0.007	OK!
ALMACEN GENERAL	0,003696	0,006173	0.007	OK!
ÁREA DE JUEGOS	0,001709	0,001267	0.007	OK!
ÁREA DE PAZ	0,001787	0,001122	0.007	OK!
BUNGALOWS	0,000129	0,000651	0.007	OK!
COMEDOR	0,002452	0,003647	0.007	OK!
CENTRO DE SALUD	0,003055	0,002909	0.007	OK!
SUITE TIPO A	0,001374	0,001588	0.007	OK!
SUITE TIPO B	0,002455	0,001816	0.007	OK!
SALA DE USOS MÚLTIPLES	0,001609	0,001703	0.007	OK!
TALLERES	0,002534	0,003141	0.007	OK!

Tabla 21 Derivas máximas
Fuente: Propia del grupo

6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS

A. GENERALIDADES

La presente memoria, comprende el desarrollo de los sistemas de abastecimiento de agua potable, agua contra incendio, evacuación de aguas residuales y aguas pluviales para el centro geriátrico ubicado en la calle Libertad 185, lote 090559, Laredo.

B. ALCANCES

El Proyecto se ha elaborado en función de los planos de Arquitectura. El desarrollo de las Instalaciones Sanitarias se ha desarrollado con la norma IS-010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

C. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El centro geriátrico comprende un solo nivel, el cual está dividido en bloques que comprenden dormitorios, comedor, talleres de usos múltiples, espacios recreativos, consultorios, oficinas, entre otros.

Todo el centro es abastecido de agua por una cisterna de uso doméstico y agua contra incendio. La cisterna es abastecida a través de un macro medidor, el cual alimenta el agua proveniente de la red pública.

En lo que al sistema de alcantarillado se refiere, se cuenta con una red de desagüe que colecta a través de buzones las aguas negras y grises de los bloques hasta la red pública, respetando una pendiente del 1%.

Todos los bloques cuentan con un sistema de ventilación conectado a las baterías del desagüe. La red de drenaje pluvial conduce a través de tuberías empotradas el agua de las lluvias hacia los jardines de las áreas comunes.

D. SISTEMA DE AGUA FRÍA

El sistema de abastecimiento de agua potable planteado para la edificación proyectada será con sistema indirecto, es decir consiste en estanque de almacenamiento bajo y un sistema de bombeo.

Para la edificación, la distribución de agua fría se realizará con el llenado de la cisterna mediante presión directa de la acometida contando con 01 tubería

enterrada de 2". Mediante un sistema de bombeo y estanque de presión se impulsará el agua potable a cada pieza sanitaria a través de una tubería de 2" y tuberías secundarias de 1" y ½". La tubería principal cuenta con derivaciones a todos los ambientes necesarios.

Los diámetros de las tuberías de distribución han sido calculados de acuerdo al caudal de máxima demanda simultánea estimado por las unidades Hunter de cada aparato sanitario o punto de abastecimiento.

a. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE DOTACIÓN DIARIA

De acuerdo al R.N.E **PROGRAMA III:**

Unidad de Consumo	Dotación	Total
Dormitorios: 926.77 m ²	25 lts/m ²	23,169.25 lts
Oficinas: 70.8 m ²	6lts/m ²	424.80 lts
Taller de danza y salón de usos múltiples: 241.39 m ²	30 lts/m ²	7241.70 lts
Áreas verdes: 5671,59 m ²	2 lts/m ²	11,343.18 lts
Talleres y área de paz: 75 m ²	3 lts/m ²	225 lts
Consultorios		4700 lts
Comedor		12,264.40 lts
Piscina y espejo de agua: 868.38	10 lts/m ²	8,683.80 lts
TOTAL CONSUMO		68,052.13 lts

Tabla 22 Dotación de agua diaria

Fuente: Propia del grupo

DOTACIÓN DIARIA TOTAL: 68,052.13 lts/día

b. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA

Volumen Útil de Cisterna = (Dotación Total) = 68,052.13 litros Empleamos por ello una cisterna de las siguientes dimensiones: Volumen útil de la cisterna = 6.00 m x 4.00 m x 3.00 m = 63.00 m³ OK.

El Volumen útil de la Cisterna será de 72.00 m³

c. CAUDAL DE MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA

El consumo instantáneo de agua estimado según lo indicado por el Reglamento Nacional de Edificaciones en base a las unidades de gasto se obtiene en el siguiente cuadro:

TIPO DE APARATO	N° EN PISO 1	U.G.	CALIENTE	U.H.
INODORO	65	3	0	195
DUCHA	49	1.5	1.5	147
LAVATORIO	76	1	0	76
LAVADERO	3	2	0	6
URINARIO	5	3	0	15
TOTAL U.H. :				439

ANEXO N° 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
3	0.12	-
4	0.16	-
5	0.23	0.90
6	0.25	0.94
7	0.28	0.97
8	0.29	1.00
9	0.32	1.03
10	0.43	1.06
12	0.38	1.12
14	0.42	1.17
16	0.46	1.22
18	0.50	1.27
20	0.54	1.33
22	0.58	1.37
24	0.61	1.42
26	0.67	1.45
28	0.71	1.51
30	0.75	1.55
32	0.79	1.59
34	0.82	1.63

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
36	0.85	1.67
38	0.88	1.70
40	0.91	1.74
42	0.95	1.78
44	1.00	1.82
46	1.03	1.84
48	1.09	1.92
50	1.13	1.97
55	1.19	2.04
60	1.25	2.11
65	1.31	2.17
70	1.36	2.23
75	1.41	2.29
80	1.45	2.35
85	1.50	2.40
90	1.56	2.45
95	0.62	2.50
100	1.67	2.55
110	1.75	2.60
120	1.83	2.72

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
130	1.91	2.80
140	1.98	2.85
150	2.06	2.95
160	2.14	3.04
170	2.22	3.12
180	2.29	3.20
190	2.37	3.25
200	2.45	3.36
210	2.53	3.44
220	2.60	3.51
230	2.65	3.58
240	2.75	3.65
250	2.84	3.71
260	2.91	3.79
270	2.99	3.87
280	3.07	3.94
290	3.15	4.04
300	3.32	4.12
320	3.37	4.24
340	3.52	4.35

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
380	3.67	4.46
390	3.83	4.60
400	3.97	4.72
420	4.12	4.84
440	4.27	4.96
460	4.42	5.08
480	4.57	5.20
500	4.71	5.31
550	5.02	5.57
600	5.34	5.83
650	5.85	6.09
700	5.95	6.35
750	6.20	6.61
800	6.60	6.84
850	6.91	7.11
900	7.22	7.36
950	7.53	7.61
1000	7.85	7.85
1100	8.27	-
1200	8.70	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
420	4.12
439	x
440	4.27

$$\frac{440 - 420}{439 - 420} = \frac{4.27 - 4.12}{x - 4.12}$$

$$\frac{20}{19} = \frac{0.15}{x - 4.12}$$

$$x = 4.26$$

Por lo tanto : $Q_{m\text{ds}} = 4.26 \text{ L/s}$

Tabla 23 Gastos potables para aplicación método de Hunter
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

d. CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A LA CISTERNA:

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua diario en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas.

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 72.00 m³
 Tiempo de llenado = 4 h (según R.N.E.)

$Q_{\text{bombeo}} = 72000.00 \text{ L/s} / 4 \text{ h}$

$Q_{\text{bombeo}} = 5.00 \text{ lt/s}$

Se esoge el diámetro más apropiado:

Para, $Q = 4.26 \text{ L/s}$

$D = 2''$

$V = 3.00 \text{ m/s}$

$Q_d = 5.89 \text{ lt/s}$

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{\text{bombeo}}$,

$Q_p = 5.00 \text{ lt/s}$

$Q_d = 5.89 \text{ lt/s}$



$Q = 5.89 \text{ lt/s}$

Imagen 34 Cálculo de la tubería de alimentación a la cisterna

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

$\varnothing T$ Alimentación = 2" y el diámetro del medidor es DN20 (2")

e. CÁLCULO DE LA TUBERÍA IMPULSIÓN Y SUCCIÓN:**DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO**

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, $Q = 4.26 \text{ L/s}$

Se obtiene:

Diámetro de impulsión : 2"

Diámetro de succión : 2 1/2"

Imagen 35 Cálculo de la tubería de Impulsión y Succión

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

f. CALCULO DE ELECTROBOMBA (Según unidades Hunter)

$Q_b = 4.26 \text{ lps}$

Potencia = 3Hp

Potencia Electrobomba = 3 HP Características del equipo de bombeo:

Potencia = 3 HP

01 equipos de bombeo.

E. CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

a) Las tuberías de distribución se calcularán con los ajustes probables obtenidos para el método de Hunter.

b) La presión máxima estática no debe ser mayor a 40,0 m. en caso de ocurrir debe dividirse el sistema en tramos o insertarse válvulas reductoras de presión.

c) La presión mínima de entrada de los aparatos sanitarios será de 2.0m

d) La presión mínima de entrada en los aparatos sanitarios que llevan válvulas semiautomáticas, y los equipos especiales estará dada por las recomendaciones del fabricante.

e) Para el cálculo de las tuberías de distribución, se recomienda una velocidad mínima de 0.60m/sg, para evitar la sedimentación de partículas y una velocidad máxima de acuerdo a la tabla:

F. SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

El sistema de evacuación de desagües en la edificación será a través de una cámara de bombeo, siendo las aguas servidas evacuadas de cada sanitario a través de tuberías empotradas en pisos y muros, ubicándose registros y sumideros en lugares donde permitan la inspección y el mantenimiento de las tuberías de desagüe.

Los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, son de PVC, sus diámetros se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones de las cajas de registro se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos. (De acuerdo a la Norma S.010.6.2.k).

Se ha diseñado un sistema de ventilación de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los puntos que requieran ser ventilados a fin de evitar rupturas de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de olores ofensivos. Las tuberías de ventilación irán empotradas en pisos y muros y sus diámetros han sido definidos en conformidad a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

▪ UNIDADES DE DESCARGA

TIPO DE APARATO	N° EN PISO 1	U.D.	U.H.
INODORO	65	4	260
DUCHA	49	2	98
LAVATORIO	76	2	152
LAVADERO	3	2	6
URINARIO	5	4	20
		TOTAL U.D. :	516

Tabla 24 Unidades de descarga

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Como el número de unidades de descarga totales es de 516 U.D. se requerirá como mínimo de 1 conexión de desagüe. Mediante cajas de registro de 12"x24" de dimensiones, las cuales servirán para la evacuación del presente proyecto, debiendo verificar su profundidad, para el empalme del proyecto.

▪ CÁLCULO DEL DIÁMETRO FINAL DEL COLECTOR PRINCIPAL

NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESCARGA QUE PUEDE SER CONECTADO A LOS COLECTORES DEL EDIFICIO

Diámetro del tubo(mm)	Pendiente		
	1%	2%	4%
50 (2")	-	21	26
65 (2 ½")	-	24	31
75 (3")	20	27	36
100 (4")	180	216	250
125 (5")	390	480	575
150 (6")	700	840	1000
200 (8")	1600	1920	2300
250 (10")	2900	3500	4200
300 (12")	4600	5600	6700
375 (15")	8300	10000	12000

Tabla 25 Cálculo del diámetro final del colector principal

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

▪ CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LAS VENTILACIONES

Mientras que las ventilaciones de acuerdo a las unidades de descargas calculadas para todos los ambientes adoptaremos un diámetro de 2" para las instalaciones.

DIÁMETRO DE LOS TUBOS DE VENTILACIÓN EN CIRCUITO Y DE LOS RAMALES

TERMINALES DE TUBOS DE VENTILACIÓN.

Diámetro de ramal horizontal de desagüe (mm)	Número máximo unidades de descarga	Diámetro del tubo de ventilación		
		50 mm	75 mm	100 mm
		2"	3"	4"
		Máxima longitud del tubo de ventilación (m)		
50 (2")	12	12,0	-	-
50 (2")	20	9,0	-	-
75 (3")	10	6,0	30,0	-
75 (3")	30	-	30,0	-
75 (3")	60	-	24,0	-
100 (4")	100	2,1	15,0	60,0
100 (4")	200	1,8	15,0	54,0
100 (4")	500	-	10,8	42,0

Tabla 26 Cálculo diámetro de las ventilaciones

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

G. CONCLUSIÓN SOBRE LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA BÁSICA

Las conclusiones más importantes acerca de los temas de ingeniería básica son los siguientes:

Existe coherencia entre el diseño arquitectónico, el planteamiento del Proyecto de Instalaciones Sanitarias, convirtiendo al proyecto en un elemento integral y funcional.

6.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ELÉCTRICAS

1. GENERALIDADES

La presente memoria, comprende el desarrollo de los sistemas eléctricos para el centro geriátrico ubicado en la calle Libertad 185, lote 090559, Laredo.

2. ALCANCES

El diseño se realizó empleando los lineamientos estipulados en la norma Código Nacional de Electricidad. Además del Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 (Instalaciones Eléctricas en interiores).

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El centro juvenil se encuentra comprendido por diversos bloques por lo que se ha utilizado sub tableros de distribución para el control de las luminarias y cargas comprendidas en las áreas comunes del centro. Los tableros y sub tableros consideran llaves termo magnéticas y diferenciales.

Todos los circuitos han sido revisados por caída de tensión.

Para la red general se ha considerado una red de buzones que conectan con una acometida subterránea a la subestación eléctrica

Los bloques cuentan con un sistema de comunicaciones de telefonía internet, cable e intercomunicadores.

Así mismo, se ha considerado un sistema de red de alarma contra incendio con detectores de humo y temperatura que trabajan en complemento al sistema de agua contra incendio en las áreas comunes.

4. PROCEDIMIENTO

Se diseñará teniendo en cuenta que el sistema es trifásico.

Para el cálculo de las secciones en los circuitos se utilizará la siguiente fórmula:

$$I = \frac{PMD}{K \times V \times \cos\phi}$$

$$K \times V \times \cos\phi$$

Dónde:

I: Corriente nominal en Amperios.

PMD: Potencia de máxima demanda.

K: 1.7321 para circuito trifásico.

V: tensión nominal en baja tensión 380/220V.

Cos ϕ : factor de potencia.

Dónde:

K= 1.000 para circuitos monofásicos.

K= 1. 7321 para circuitos trifásicos

Los cálculos de la caída de tensión se han realizado con la siguiente formula:

$$\underline{\Delta V = 1.7321 \times \rho \times L \times I}$$

Donde:

ΔV : caída de tensión en V (2.5% de la tensión nominal)

p: constante del cu (0.0175)

L: longitud del circuito en metros

I: corriente de diseño del circuito en amperios

El sistema estará compuesto por un tablero general, de los cuales se distribuyen en sub tableros.

ST-101

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 TOMACORRIENTES

C-4 LUCES DE EMERGENCIA

C-5 DETECTORES DE HUMO

C-6 RESERVA

ST-102

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO EN EL PISO

C-3 TOMACORRIENTES

C-4 RESERVA

ST-103

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 RESERVA

ST-104

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 RESERVA

ST-201

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 TOMACORRIENTES

C-5 LUCES DE EMERGENCIA

C-6 DETECTORES DE HUMO

C-7 RESERVA

ST-301

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO EN EL PISO 1

C-3 ALUMBRADO EN EL PISO 2

C-4 TOMACORRIENTES

C-5 LUCES DE EMERGENCIA

C-6 RESERVA

ST-401

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 TOMACORRIENTES 1

C-4 TOMACORRIENTES 2

C-5 TOMACORRIENTES 3

C-6 LUCES DE EMERGENCIA

C-7 DETECTORES DE HUMO

C-8 RESERVA

ST-402

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 TOMACORRIENTES

C-4 LUCES DE EMERGENCIA

C-5 DETECTORES DE HUMO

C-6 RESERVA

ST-501

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 TOMACORRIENTES 1

C-6 TOMACORRIENTES 2

C-7 TOMACORRIENTES 3

C-8 LUCES DE EMERGENCIA

C-9 DETECTORES DE HUMO

C-10 RESERVA

ST-601

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO EN EL PISO

C-4 TOMACORRIENTES 1

C-5 TOMACORRIENTES 2

C-6 LUCES DE EMERGENCIA

C-7 DETECTORES DE HUMO

C-8 RESERVA

ST-701

C-1 ALUMBRADO EN EL PISO

C-2 ALUMBRADO EN EL PISO

C-3 TOMACORRIENTES

C-4 RESERVA

ST-702

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO 5

C-6 ALUMBRADO 6

C-7 ALUMBRADO EN EL PISO 1

C-8 ALUMBRADO EN EL PISO 2

C-9 TOMACORRIENTES 1

C-10 TOMACORRIENTES 2

C-11 TOMACORRIENTES 3

C-12 LUCES DE EMERGENCIA 1

C-13 LUCES DE EMERGENCIA 2

C-14 DETECTORES DE HUMO 1

C-15 DETECTORES DE HUMO 2

C-16 RESERVA

ST-901

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO EN EL PISO 1

C-6 ALUMBRADO EN EL PISO 2

C-7 ALUMBRADO EN EL PISO 3

C-8 ALUMBRADO EN EL PISO 4

C-9 ALUMBRADO EN EL PISO 5

C-10 ALUMBRADO EN EL PISO 6

C-11 TOMACORRIENTES 1

C-12 TOMACORRIENTES 2

C-13 LUCES DE EMERGENCIA 1

C-14 LUCES DE EMERGENCIA 2

C-15 DETECTORES DE HUMO

C-16 RESERVA

ST-1001

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO EN EL PISO 1

C-6 ALUMBRADO EN EL PISO 2

C-7 ALUMBRADO EN EL PISO 3

C-8 ALUMBRADO EN EL PISO 4

C-9 TOMACORRIENTES 1

C-10 TOMACORRIENTES 2

C-11 LUCES DE EMERGENCIA

C-12 DETECTORES DE HUMO

C-13 RESERVA

ST-1101

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO 5

C-6 ALUMBRADO EN EL PISO

C-7 TOMACORRIENTES 1

C-8 TOMACORRIENTES 2

C-9 TOMACORRIENTES 3

C-11 LUCES DE EMERGENCIA

C-12 DETECTORES DE HUMO 1

C-13 DETECTORES DE HUMO 2

C-14 RESERVA

ST-1201

C-1 ALUMBRADO

C-2 ALUMBRADO EN EL PISO

C-3 RESERVA

ST-1301

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO 5

C-6 TOMACORRIENTES 1

C-7 TOMACORRIENTES 2

C-8 LUCES DE EMERGENCIA

C-9 DETECTORES DE HUMO

C-10 RESERVA

ST-1401

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO 4

C-5 ALUMBRADO EN EL PISO

C-6 TOMACORRIENTES 1

C-7 TOMACORRIENTES 2

C-8 LUCES DE EMERGENCIA

C-9 DETECTORES DE HUMO

C-10 RESERVA

ST-1501

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 ALUMBRADO EN EL PISO

C-5 LUCES DE EMERGENCIA

C-6 RESERVA

ST-1601

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 TOMACORRIENTES

C-5 LUCES DE EMERGENCIA

C-6 DETECTORES DE HUMO

C-7 RESERVA

ST-1602

C-1 ALUMBRADO

C-2 ALUMBRADO EN EL PISO

C-3 TOMACORRIENTES

C-4 LUCES DE EMERGENCIA

C-5 DETECTORES DE HUMO

C-6 RESERVA

ST-1603

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO 3

C-4 TOMACORRIENTES

C-5 LUCES DE EMERGENCIA

C-6 DETECTORES DE HUMO

C-7 RESERVA

ST-1604

C-1 ALUMBRADO

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 LUCES DE EMERGENCIA

C-4 DETECTORES DE HUMO

C-5 RESERVA

ST-1701

C-1 ALUMBRADO

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 LUCES DE EMERGENCIA

C-4 DETECTORES DE HUMO

C-5 RESERVA

ST-1702

C-1 ALUMBRADO

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 RESERVA

ST-1703

C-1 ALUMBRADO 1

C-2 ALUMBRADO 2

C-3 ALUMBRADO EN EL PISO

C-4 TOMACORRIENTES

C-5 RESERVA

ST-1704

C-1 ALUMBRADO

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 LUCES DE EMERGENCIA

C-4 DETECTORES DE HUMO

C-5 RESERVA

ST-1705

C-1 ALUMBRADO

C-2 TOMACORRIENTES

C-3 RESERVA

5. CÁLCULO DE LA MÁXIMA DEMANDA

CUADRO DE DEMANDA MAXIMA			
ZONAS	A TECHADA	PI (Kw)	MD (kW)
OFICINAS	93.12	1.86	1.86
ÁREA DE PAZ	193.51	1.94	1.94
DORMITORIOS	2607.72	52.15	25.43
AUDITORIOS	829.58	8.30	8.30
ALMACÉN	324.88	0.81	0.81
CONSULTORIOS	706.14	14.12	14.12
ÁREA RECREATIVA	189.08	3.78	3.78
COMEDOR	506.10	10.12	10.12
ÁREA LIBRE	23831.32	119.16	119.16
TOTAL		212.24	185.52

*Tabla 27 Cálculo de la máxima demanda**Fuente: Propia del grupo***6. TELECOMUNICACIONES**

- **Alcances**
- Conexión de TV Conexión TE Conexión TI
- Conexión de Cámaras de Video

Cada uno de ellos instalados en un circuito independiente.

- **Criterios de diseño**

El proyecto contempla la conexión subterránea de red telefónica, red de TV, y red de Cámara de Video, se considerarán según lo normado tuberías de 2" para cada una.

- **Normativa**

El diseño se realizó empleando los lineamientos estipulados en la norma EM.020 (Instalaciones de telecomunicaciones) del Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

En esta presente memoria descriptiva comprende el desarrollo sobre la seguridad y evacuación del proyecto, donde contamos con una propuesta técnica que cumpla con los requerimientos exigidos por la normatividad de seguridad en Defensa Civil vigente, teniendo en cuenta diversos sistemas como detectores de humo, de temperatura, sistemas de aspersores entre otros, así como también la señalética adecuada según el área a intervenir. Estas señaléticas indicarán las rutas de evacuación con el fin de garantizar una evacuación rápida y sobre todo segura de todos sus usuarios en caso de una emergencia ya sea de sismos, incendios, o una eventual permanencia en zonas identificadas como seguras cuando no sea posible la evacuación inmediata de la edificación.

El proyecto se desarrolló bajo los requerimientos de seguridad establecidos en las siguientes normas del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño
- Norma A.030 Hospedaje
- Norma A.040 Educación
- Norma A.050 Salud
- Norma A.090 Servicios comunales
- Norma A.100 Recreación y deportes
- Norma A.120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad
- Norma A.130 Requisitos de Seguridad

EVALUACIÓN DE RIESGO EN LA EDIFICACIÓN

De acuerdo al análisis realizado en el proyecto del Centro Geriátrico, este se encuentra ante una posible emergencia como:

SISMOS

Ya que nuestro país tiene como ubicación geográfica (Cinturón de Fuego del Pacífico), encontrándose permanentemente expuesto a este tipo de fenómenos. Sin embargo, se mantienen latente un silencio sísmico de más de 40 años, lo cual significa una acumulación de energía teniendo en cuenta una alta probabilidad de un sismo de gran magnitud. A continuación, se presentará un cuadro con los últimos registros de sismos de gran magnitud sucedido en nuestra localidad:

N°	FECHA	MAGNITUD	EPICENTRO
1	14-02-1619	7.0	Cerca de Trujillo
2	28-09-1907	7.0	Trujillo Cajamarca
3	20-05-1911	7.0	Zona de Trujillo
4	21-06-1937	6.0	Zona de Trujillo
5	31-05-1970	7.0	Chimbote Ancash

Tabla 28 Cuadro de Sismos en Trujillo

Fuente: Propia del grupo

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

La edificación ha sido diseñada estructuralmente con un sistema porticado de concreto armado y con placas colaborantes, cimentación de zapatas armadas de concreto estructural y vigas de cimentación. Estos se encuentran ubicados correctamente para un flujo rápido de evacuación ante una posible emergencia. **MEDIOS DE PROTECCIÓN**

DEFINICIÓN

Se denominan también como señaléticas y tienen como finalidad orientar a los usuarios por medio de señales ubicadas en las diferentes zonas de evacuación, como por ejemplo los sentidos, las direcciones de evacuación, así como también la ubicación de equipos de seguridad en caso de que se presente una emergencia.

TIPOS Y CARACTERÍSTICAS

Existen diferentes tipos de señaléticas según su uso y función entre ellas se presentan las más usadas con sus respectivas características:

▪ Ruta de evacuación

las rutas de evacuación y los espacios se encuentran señalizados de manera que ante una posible emergencia los usuarios puedan evacuar hacia el lugar adecuado, así mismo estas vías de evacuación no cuentan con ningún tipo de obstáculos y sus señaléticas son dirigidas directamente a la calle o algún espacio abierto.



Imagen 36 Ruta de Evacuación

Fuente: Norma Técnica Peruana

▪ Zona Segura

orienta a los usuarios a ubicar el lugar más seguro ante un eventual sismo en caso no se pueda evacuar a un lugar abierto. Esta señalética posee unas dimensiones de 20cmx30cm.

Son de color verde y blanco. En la parte superior posee una letra “S” de color blanco con un fondo verde, así como también posee en su parte inferior una leyenda opcional con letras verdes indicando con un texto: “Zona Segura en Caso de Sismos”.

En nuestro proyecto cuenta con espacios seguros ante emergencias tales como sismos, estos espacios están representados en las zonas seguras libre de algún peligro las cuales deberán estar correctamente señalizados. Las señaléticas deben encontrarse principalmente en sus elementos estructurales, tales como las columnas.



Imagen 37 Zona Segura

Fuente: Norma Técnica Peruana

▪ Cartel de Salida

Estas señaléticas deberán ser ubicadas en las zonas de salidas como por encima de las puertas de evacuación de cada espacio o de lugares donde fluyen muchas personas. Estas deberán ser foto luminiscentes con el fin que sean mejor visualizadas.



Imagen 38 Cartel de Salida

Fuente: Norma Técnica Peruana

AFORO

Para poder realizar el cálculo total de aforo se deberá identificar los usos para cada sector, considerando las áreas netas (descontando área de muros) de cada ambiente y el índice o coeficiente de acuerdo a las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Para este caso se analizará el aforo de nuestro centro geriátrico, para ello se tomará en cuenta los parámetros indicados en el Reglamento Nacional de edificaciones.

EDUCACIÓN		RNE A.040 EDUCACIÓN ART 9 AFORO
AUDITORIOS	1 asiento por persona	
SALA DE USOS MULTIPLE	1.0 M2 por persona	
SALA DE CLASE	1.5M2 por persona	1 PERSONA por asiento
CAMARINES, GIMNASIOS	4.0M2 por persona	
TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECAS	4.0M2 por persona	
AMBIENTES DE USO ADMINISTRATIVOS	10.0M2 por persona	

SALUD		RNE A. 050 SALUD ART 6	RM 660_2014_MINSA_ art. 6.2.1.16
AREA DE SERVICIO AMBULATORIO Y DIAGNOSTICO	6.0 M2 por persona		1 PERSONA por asiento
SECTOR DE HABILITACIONES (superficie total)	8.0 M2 por persona		1 PERSONA por cama
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	10.0 M2 por persona		
AREA DE TRATAMIENTO A PACIENTES INTERNOS	20.0 M2 por persona		
SALAS DE ESPERA	0.8 M2 por persona		
SERVICIOS AUXILIARES	8.0 M2 por persona		

SERVICIOS COMUNALES		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	10.0 M2 por persona	1 persona por asiento
ASILOS Y ORFANATOS	6.0 M2 por persona	
AMBIENTES DE REUNIÓN	1.0 M2 por persona	1 persona por asiento
ÁREA DE EXPECTADORES DE PIE	0.25 M2 por persona	
RECINTOS PARA CULTOS	1.0 M2 por persona	1 persona por asiento
SALAS DE EXPOSICION	3.0 M2 por persona	

RECREACIÓN Y DEPORTES		RNE A.100 RECREACIÓN DEPORTES ART 7 AFORO
DISCOTÉCAS Y SALA DE BAILE	1.0 M2 por persona	
CASINOS	2.0 M2 por persona	1 persona por asiento
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	10.0 M2 por persona	
VESTUARIOS, CAMERINOS	3.0 M2 por persona	
DEPOSITOS Y ALMACENAMIENTO	40.0 M2 por persona	1 persona por asiento
PISCINAS TECHADAS	3.0 M2 por persona	

Imagen 39 Cálculo del Aforo

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones. Anexo 6

En base a los cuadros anteriores estipulados en el Reglamento Nacional de Edificaciones se realizará el cálculo de los diferentes espacios que posee nuestro proyecto

AMBIENTE	ÁREA (MT2)	INDICE	PARCIAL	AFORO TOTAL
ADMINISTRACIÓN	93.96	10.0 M2 POR PERSONA	9	637
SERVICIOS GENERALES	356.04	5.0 M2 POR PERSONA	70	
SALA DE USOS MÚLTIPLES	237.22	2.0 M2 POR PERSONA	118	
ÁREA DE CULTO	198.83	2.0 M2 POR PERSONA	98	
TALLERES	535.46	6.0 M2 POR PERSONA	89	
SALUD	711.95	15.0 M2 POR PERSONA	48	
COMEDOR	274.90	3.0 M2 POR PERSONA	92	
RESIDENCIA	2273	20.0 M2 POR PERSONA	113	

Imagen 40 Aforo total del proyecto

Fuente: Fuente propia del grupo

7. CONCLUSIONES

- Diseñamos un centro geriátrico con residencia asistida que cumpla con la normativa y cubra todas las necesidades del adulto mayor de manera óptima, en la ciudad de Trujillo.
- Analizamos en base a los estudios realizados las necesidades que tiene el adulto mayor de la ciudad de Trujillo para la inserción de este centro, con el fin de promover la salud y bienestar, así como el buen uso de su tiempo libre, que permitirán desarrollar una mejor calidad de vida.
- Determinamos los ambientes necesarios para el usuario adulto mayor, organizando funcionalmente los ambientes y sus zonas, a su vez identificando dimensiones y características espaciales – funcionales.
- Identificamos la situación actual y las condiciones del mercado de la actividad geriátrica, así también se determinó las características contextuales, funcionales, formales y tecnológicas ideales para el buen desarrollo del centro propuesto.
- Analizamos que tipo de actividades debe realizar el adulto mayor para su desarrollo físico y mental con el fin de que tenga una mejor calidad de vida.
- Determinamos a través de un análisis los requisitos y parámetros necesarios para el desarrollo y seguridad del centro propuesto.
- Proyectamos una infraestructura que valore la imagen urbana de la zona, beneficiando al entorno con sus servicios, a su vez obteniendo una proyección moderna, eficiente, organizada y confortable, la cual nos permite brindar seguridad, confianza y calidad al usuario, siendo este el proyecto ideal para los adultos mayores.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de trabajo y promoción de empleo, Seguro social de salud. (Recuperado: 1 de junio de 2021). *CAM Centro de Adulto Mayor*. <http://www.essalud.gob.pe/adulto-mayor/>
- ESSALUD, Gerencia Central de la Persona Adulto Mayor y Persona con Discapacidad. (2015). *Observatorio de Poblaciones Vulnerables*. http://www.essalud.gob.pe/transparencia/observatorio_de_poblaciones_vulnerables/ciram.html
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (s.f.). *CAM, ESSALUD, Directorio*. https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/CAM_essalud_directorio.pdf
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (10 de abril de 2019). *Centros de Atención para personas Adultas Mayores Acreditadas al 2019*. https://www.mimp.gob.pe/homemimp/direcciones/dipam/ceapam-acreditados_2019.pdf
- GERIATRICS Perú. (2016). *Residencia Asistida para Adultos*. <https://www.geriatricsperu.com/>
- Emy Hidalgo R. (2008) *Propuesta de Centro Geriátrico Integral San Marcos* [Tesis de Titulación, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2214.pdf
- Kenny Bayona S. y Jaime Cartagena C. (2007) *Propuesta de Albergue de Adultos Mayores Señor de La Misericordia* [Tesis de Titulación, Universidad de El Salvador de San Salvador]. http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2376/1/Anteproyecto_arquitect%C3%B3nico_d el_Albergue_de_Adultos_Mayores_Se%C3%B1or_de_la_Misericordia.pdf
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2015). *Estadística de Población Adulta Mayor 2015, La Libertad*. https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/La_Libertad2.html
- Municipalidad Provincial de Trujillo. (s.f.). *Plan de Desarrollo Municipal Provincial, Concertado de Trujillo 2012-2021*. <https://www.munitrujillo.gob.pe/Archivosvirtual/Transparencia/Adjuntos/192c9f914a5cc34a95c0e9910b51d6aaPlanDesarrolloConcertado20122021MPT.PDF>

- INEI. (2009). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población por Departamento, Sexo y Grupos Quinquenales de Edad 1995-2025*. http://190.102.131.45/epidemiologia/pdf/interes_5.pdf
- INEI. (2019). *Día Mundial de la Población, Panorama Demográfico*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1671/libro.pdf
- Miguel Bayardo T. y Richard Ruiz C. (setiembre de 2020). *Situación de la Población Adulta Mayor INEI*. [Archivo PDF] https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto-mayor.pdf
- Ministerio de Salud, Oficina General de Tecnologías de la Información. (2016). *Población Estimada por Edades Simples y Grupos de Edad, Según Provincia y Distrito, Departamento de la Libertad*. <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/poblacion/poblacionmarcos.asp?13>
- IPSOS. (13 de febrero de 2020). *Características de los niveles socioeconómicos en el Perú*. <https://www.ipsos.com/es-pe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>
- Ley N°28976 Requisitos Mínimos para el Funcionamiento de los Centros de Atención Residencial para Personas Adultas Mayores (2010) Decreto Supremo N° 009-2010-MIMDES
- Ley N° 30490, Ley de la Persona Adulta Mayor (2018) Decreto Supremo N° 007-2018-MIMP
- Instituto de la Construcción y Gerencia (Recuperado: 2012 - 2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones, Título III Edificaciones*. <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

9. ANEXOS

9.1. ESTUDIO DE CASOS

- **Caso Análogo N°01: Geriatrics Perú – Residencia asistida para adultos**

GERIATRICS PERÚ RESIDENCIA ASISTIDA PARA ADULTOS	
Datos generales	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación: Av. Higuiereta N° 571 Surco, Lima, Perú ▪ Área del terreno: 216m² ▪ Área construida: 528m² ▪ Área libre: 84m² 	
Servicios	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alojamiento: habitaciones personales y compartidas (2 tipologías) ▪ Rehabilitación, control médico, enfermería, nutricionista. ▪ Recreación: lectura, juegos de mesa, manualidades, sesiones religiosas, áreas verdes. ▪ Comedor ▪ Salas de estar ▪ Estacionamiento: evacuación en ambulancia ▪ Servicios generales: lavandería ▪ Servicios externos: compra de algún medicamento, atención de podología, peluquería y fisioterapia. 	
Especialistas	Enfermedades tratadas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Médico general ▪ Neumólogo ▪ Nutricionista ▪ Odontólogo ▪ Psiquiatra ▪ Radiólogo ▪ Traumatólogo ▪ Urólogo ▪ Geriatra ▪ Gastroenterólogo ▪ Dermatólogo ▪ Cardiólogo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demencia senil ▪ Cáncer ▪ Osteoporosis ▪ Alzheimer ▪ Diabetes ▪ Insomnio ▪ Parkinson ▪ Depresión ▪ Hipertensión arterial ▪ Incontinencia urinaria ▪ Derrame cerebral (ACV) ▪ Delirio

▪ **Caso Análogo N°02: Centro de Rehabilitación Geriátrico San Marcos**

**CENTRO DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA
SAN MARCOS**

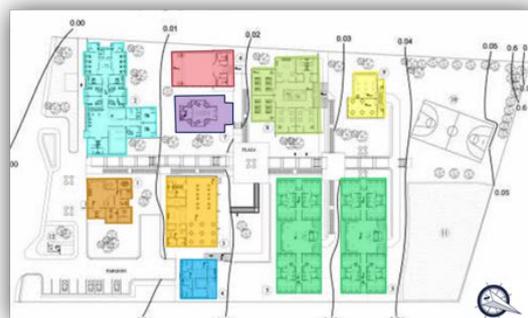
Datos generales

- Ubicación: País de Guatemala en el departamento de San Marcos.
- Área: 1,3h
- Topografía: Pendiente de 6%
- Vegetación: Árboles al perímetro de la zona.
- Temperatura: 8°C mínima y 20°C máxima.



Variable funcional

- **Organización:** La organización espacial se basará en una composición a lo largo del eje, el cual cuenta con 3 plazas. A lo largo de este eje se irán distribuyendo las distintas áreas, algunas teniendo acceso directo y otras a través de las plazas.

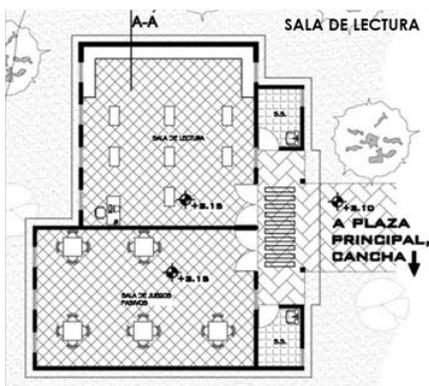


- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circulación: ➔ Ingreso principal ➔ Ingreso médico y administrativo ➔ Ingreso vehicular - - Eje principal - - C. Personal médico y administrativo - - C. Vehicular - - C. Servicio - - C. Usuario | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonificación: ■ Módulo de salud ■ Lectura y juegos ■ Administración ■ Salón de usos múltiples ■ Capilla ■ Comedor ■ Servicio ■ Aulas y talleres ■ Módulos de habitación |
|---|---|

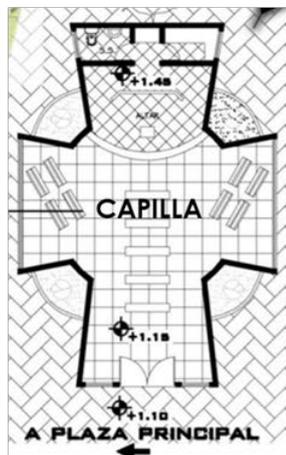
CENTRO DE REHABILITACIÓN GERIÁTRICA SAN MARCOS

Zonificación - Ambientes

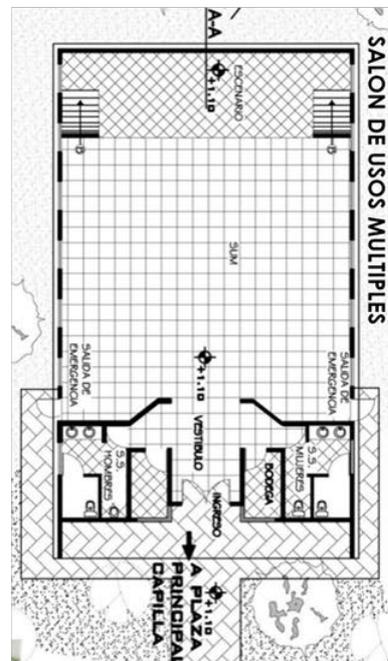
Recreación



- SUM + audiovisuales
- Salas de estar exteriores
- Sala de lectura



- Capilla
- Sala de juegos
- Área deportiva

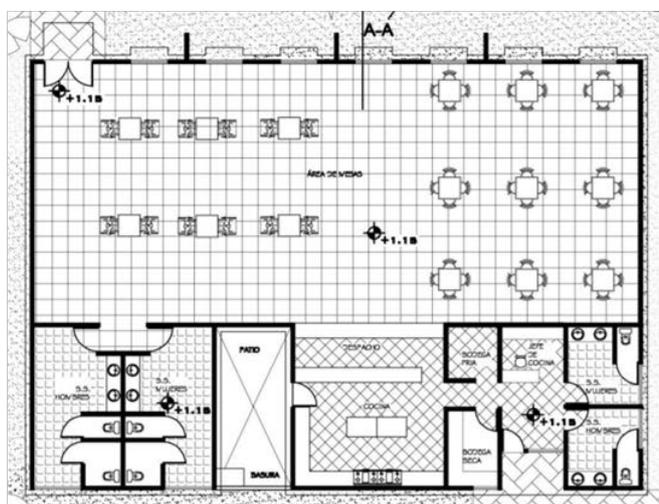


Servicios



- Cuarto de lavado y secado
- Cuarto de planchado
- Patio, bodega general
- Cuarto de máquinas
- SS.HH + duchas y vestidores

Comedor



- Área de mesas
- Bodega fría y seca
- SS.HH H y M
- Área de carga y descarga
- Área de despacho
- Oficina jefe de cocina
- Cocina, patio
- SS.HH persona de cocina

- **Caso Análogo N°03: Albergue de Adultos Mayores Señor de la Misericordia**

ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA

Datos generales

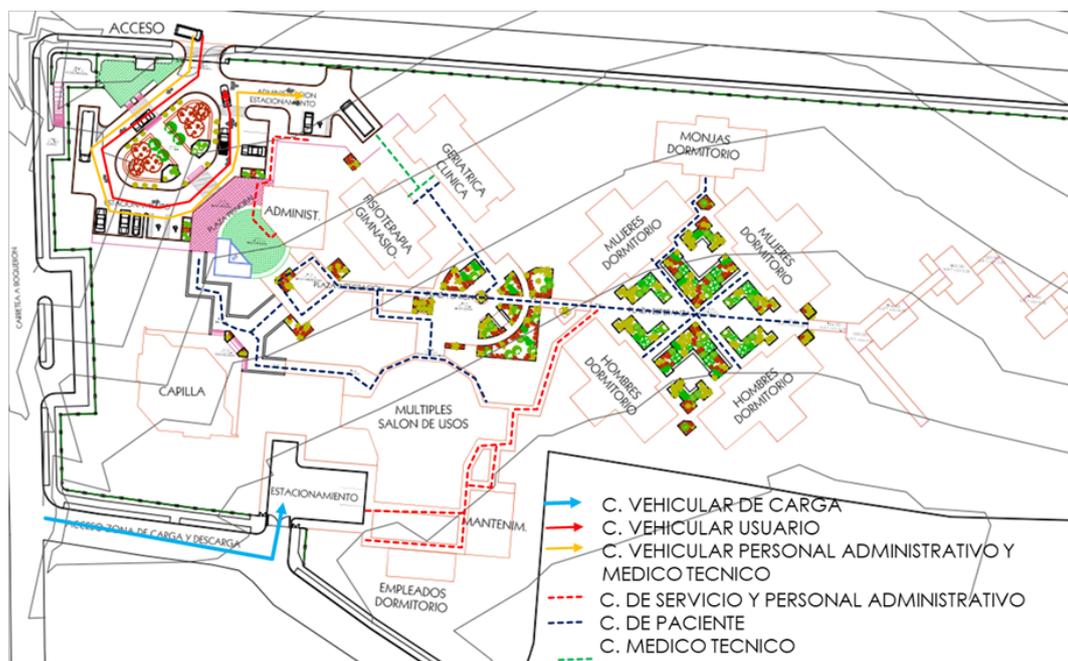
- Ubicación: Ciudad de Quezaltepeque, en cantón de San Francisco, carretera el Mirador.
- Área: 31,648 m²
- Topografía: Pendientes poco pronunciadas, de 1m de altura por cada 20m de longitud.
- Vegetación: Abunda en todo el perímetro del terreno.
- Temperatura: 18,4°C mínima, 32,5°C máxima y 24,1°C promedio. Se considera un clima templado.



Variable funcional

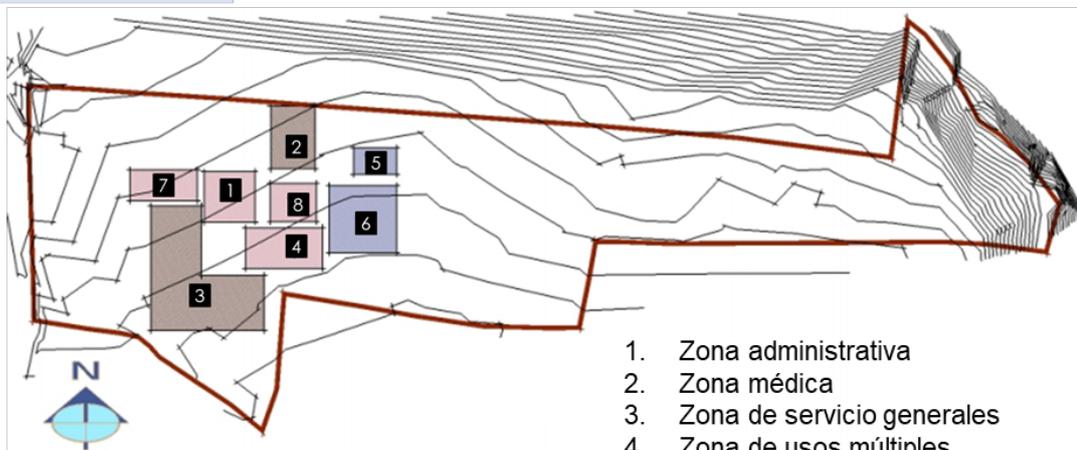
Organización: La organización espacial se basará en una composición Radial, ya que parte de un punto central que en el proyecto es una plaza la cual distribuirá a las diferentes áreas a través de un eje principal que divide al terreno horizontalmente. Los ejes secundarios están trazados en ángulo de 45° los cuales guiarán a espacios o zonas que estarán cerca de acuerdo al uso o similitud que estas presenten.

Circulación:



ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA

▪ Zonificación:



- Zona Pública
- Zona Semi - pública
- Zona Privada

1. Zona administrativa
2. Zona médica
3. Zona de servicio generales
4. Zona de usos múltiples
5. Zona de dormitorios de Monjas
6. Zona de dormitorios
7. Zona religiosa
8. Zona de plaza integral

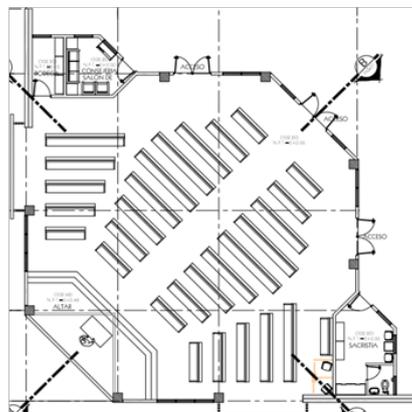
Zonificación - Ambientes

▪ Administración



- Oficina de dirección
- Salón de juntas
- Oficina de contador
- Área de lectura
- Vestíbulo
- Oficina trabajo social

▪ Capilla

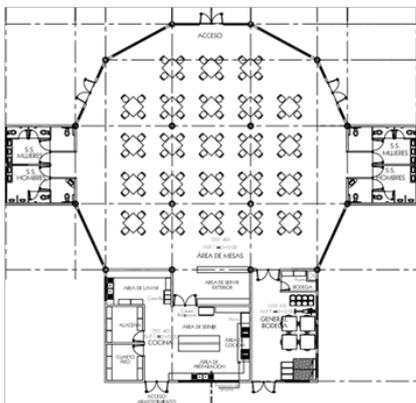


- Sacrista
- Área de consejería
- Confesionario
- Altar
- Asamblea

ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA

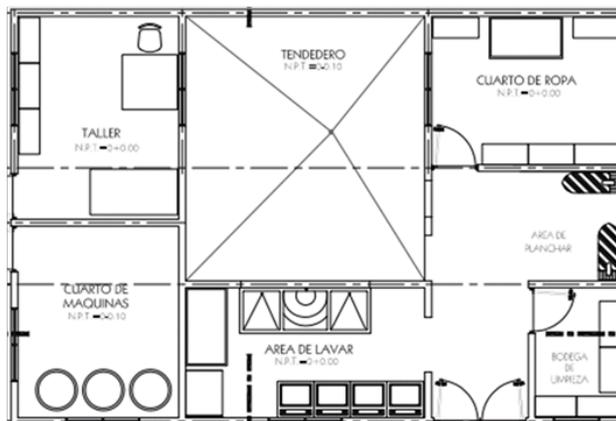
Zonificación - Ambientes

Usos múltiples



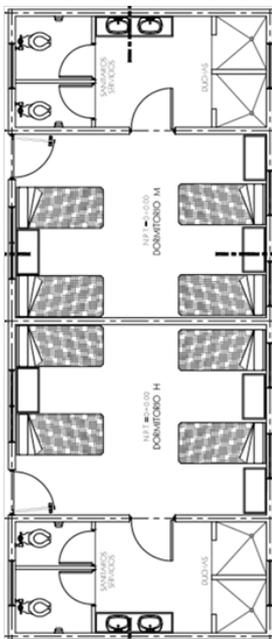
- Comedor
- SS.HH H y M
- A. cocción y preparación
- Área para servir
- Lavadero, alacena
- Cuarto frío
- Bodega general

Mantenimiento

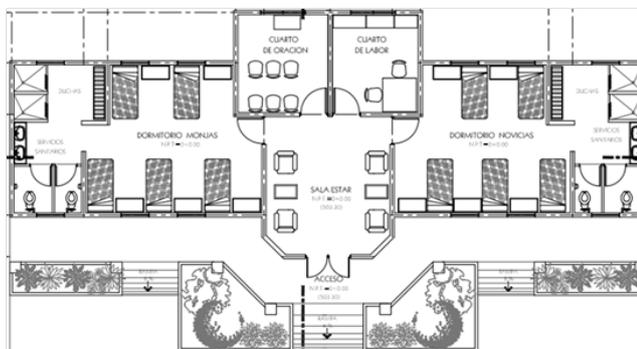


- Bodega de limpieza
- Lavado
- Planchado
- Tendedero
- Cuarto de ropa
- Taller
- Cisterna
- Cuarto de máquinas

Dorm. Personal



Dorm. Monjas



- Área de camas
- Sala de estar
- Cuarto de oración
- Cuarto de labor
- Duchas
- SS.HH.
- Dormitorios H y M
- SS.HH. H y M

ALBERGUE DE ADULTOS MAYORES SEÑOR DE LA MISERICORDIA

Zonificación - Ambientes

▪ C. Geriátrica



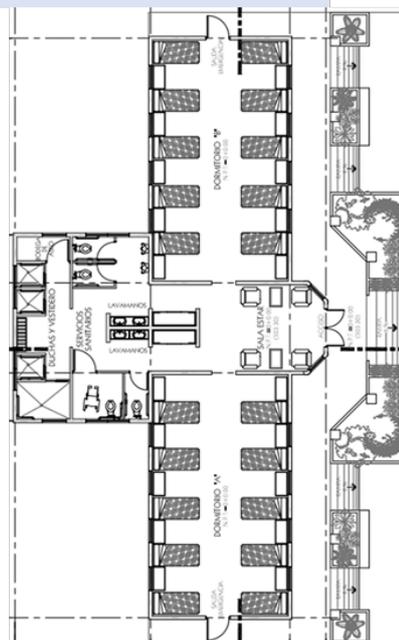
- Consulta geriátrica: área de chequeo y área de diagnóstico.
- Consulta odontológica: área de chequeo y área de diagnóstico.
- Farmacia: área de control, área de almacenamiento y área de preparación.
- Recepción: sala de espera, archivo y SS.HH.
- Curación e inyecciones
- Área de cuidados especiales
- Consultorio psicológico

▪ A. Fisioterapia



- Consultorio de fisioterapia
- Sala de estar
- Fisioterapia personal
- Gimnasio
- SS.HH. H y M
- Duchas H y M
- Piscina

▪ Dormitorio Usuario



- Área de camas
- Sala de estar
- SS.HH.

9.2. FORMATO DE ENCUESTA

 UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO ENCUESTA: CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA		FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA PLAN DE TESIS
INFORMACIÓN BÁSICA		
1	NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____	
2	GÉNERO MASCULINO () FEMENINO ()	
3	PARENTESCO PADRE () MADRE () HIJO () OTRO ()	
4	ESTADO CIVIL: ADULTO MAYOR CASADO () SOLTERO () VIUDO () DIVORCIADO () CONVIVIENTE ()	
5	LUGAR DE PROCEDENCIA: ADULTO MAYOR DISTRITO TRUJILLO () OTRO DISTRITO () OTRA PROV() OTRA REGION () OTRO DPT. ()	
PREGUNTAS: FAMILIARES		
6	¿ESTARÍA DISPUESTO A HOSPEDAR A SU FAMILIAR ADULTO MAYOR EN UN CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA? SI () NO () *En caso la respuesta es SI seguir con la pregunta 6 y 7	
7	¿CUÁNTAS HORAS LE GUSTARÍA QUE SU FAMILIAR ADULTO MAYOR SE ENCUENTRE EN EL CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA? 2 HORAS () 3 HORAS () 4 HORAS () 5 HORAS A MÁS ()	
8	¿CUÁNTO TIEMPO HOSPEDARÍA A SU FAMILIAR ADULTO MAYOR EN UN CENTRO GERIÁTRICO CON RESIDENCIA ASISTIDA? 5 DÍAS () 10 DÍAS () 15 DÍAS () 1 MES A MÁS ()	
9	¿LA ALIMENTACIÓN DE SU FAMILIAR ADULTO MAYOR ES GUIADA POR UN NUTRICIONISTA? SI () NO ()	
PREGUNTAS: ADULTO MAYOR		
10	¿EN QUE RANGO DE EDAD SE ENCUENTRA? 60-65 () 66-69 () 70-79 () 80 A MÁS ()	
11	¿TIENE ALGUNA ENFERMEDAD? SI () NO ()	
12	¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES TIENE? DIABETES () OSTEOPOROSIS () ARTRITIS () DEMENCIA SENIL () HIPERTENSIÓN () OTRO: _____	
13	ACTUALMENTE, ¿SUFRE DE ALGUNA ALERGIAS? SI () NO () ¿CUÁL? ESPECIFICAR: _____	
14	¿LE GUSTARÍA VIVIR DE FORMA INDEPENDIENTE? *Pregunta para el adulto mayor SI () NO ()	
15	¿QUÉ TIPO DE ACTIVIDADES LE GUSTARÍA QUE BRINDE EL EQUIPAMIENTO? CAMINATA () NATACIÓN () JUEGOS DE MESA () GIMNASIA () PINTURA () OTRO: _____	
NOMBRE DEL ENCUESTADOR: _____ MANZANA: _____ LOTE: _____ AREA DE INTERVENCIÓN: _____ FECHA: _____		