



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“PRINCIPIOS DE ERGONOMÍA ESPECIAL PARA OPTIMIZAR LA  
HABITABILIDAD DE UN CENTRO INTEGRAL Y DE  
REHABILITACIÓN DEL ADULTO MAYOR EN HUANCHACO”

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecta**

**Autor:**

Vania Fiorella Su Celis

**Asesor:**

Arq. Juan José Alcázar

Trujillo – Perú

2016

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por la Bachiller **Vania Fiorella Su Celis**, denominada:

“PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL PARA OPTIMIZAR LA  
HABITABILIDAD DE UN CENTRO INTEGRAL Y DE REHABILITACIÓN DEL  
ADULTO MAYOR EN HUANCHACO”

---

Arq. Juan José Alcázar  
**ASESOR**

---

Arq. Hugo Bocanegra Garván  
**JURADO**  
PRESIDENTE

---

Arq. Nancy Pretell Diaz  
**JURADO**

---

Arq. René Revolledo Velarde  
**JURADO**

## DEDICATORIA

Con todo mi ser, el cariño más sincero

### **A Dios**

Que me bendijo al tener la Familia que tengo

Y darme la sabiduría y la pasión necesaria para seguir mi querida Carrera Profesional.

### **A Mi Familia**

Por ser todo lo que reflejo, mis valores, mis perseverancia y también mi carácter emprendedor y analista y sobre todo humano.

### **A Mis Profesores**

Los que desde el ingreso a la universidad y mi camino a ser una profesional me incentivan, me llenan de retos y de cuestionamientos necesarios para poder lidiar con el mundo y aportar a este.

### **A mis Compañeros de Clase**

Los que con su apoyo aportaron en gran parte a mi tema de tesis, mi análisis y conclusiones.

## AGRADECIMIENTO

La presente Tesis es un esfuerzo en el cual, participaron muchas personas, aportando conocimientos, leyendo, opinando, criticando, teniéndome paciencia, dando ánimo, acompañando en los momentos duros y los más felices también.

A la mujer que me dio la vida, porque gracias a cada minuto que me dedico de sus alegrías y enojos, siempre tuve presente que lo hacía para que yo, sea la mejor y me sienta bien conmigo misma y realizada .

Con cada entrega o amanecida llena de atenciones hacia mis compañeros y hacia mí, esos momentos lo son todo, cada logro y cada elogio mío es hacia ella y cada uno de los que ella hace feliz.

Empezando por mis abuelitos cada uno de ellos, mi papá, mis hermanos los más colaboradores siempre y la razón de ser cada día mejor y su mejor ejemplo, mis amigos y mí enamorado, él que con su amor y paciencia me acompaña siempre.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.4. LIMITACIONES.....	20
1.5. OBJETIVO .....	20
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	20
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	20
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
2.1. ANTECEDENTES .....	21
2.2. BASES TEÓRICAS.....	24
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	40
<b>CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS.....</b>	<b>42</b>
3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	42
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	42
<b>CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>43</b>
4.1. Tipo de diseño de investigación.....	43
4.2. Material de estudio.....	43
4.2.1. <i>Unidad de estudio</i> .....	43
4.2.2. <i>Muestra</i> .....	43
4.3. Técnicas, Instrumentos y Procedimientos.....	46
4.3.1. <i>Para recolectar datos</i> .....	46
4.3.2. <i>Para analizar información.</i> .....	46
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>CAPITULO 6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO 7. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>597</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Pirámide de Población Perú en el 2050 .....	11
GRÁFICO 2 Triangulo de la ergonomía.....	25
GRÁFICO 3 RELACION ERGONOMÍA - AMBIENTE .....	29
GRÁFICO 4 RELACION NECESIDAD – CONDICION.....	30
GRÁFICO 5 RELACIÓN ACTIVIDAD - DEPENDENCIA.....	31

## ÍNDICE DE IMAGENES

IMAGEN N° 1 ACTIVIDADES CAM – TRUJILLO.....	17
IMAGEN N° 2 ACTIVIDAD – PINTURA Y DIBUJO EN LA TERCERA EDAD.....	19
IMAGEN N° 3 CONFORT TERMICO – ABERTURAS Y ESTANQUES.....	26
IMAGEN N° 4 CONFORT TERMICO – ESTANQUES.....	26
IMAGEN N° 5 CONFORT TERMICO – VANOS.....	27
IMAGEN N° 6 CONFORT TERMICO – AMORTIGUAMIENTO VEGETAL.....	27
IMAGEN N° 7 CONFORT TERMICO – VEGETACIÓN.....	27
IMAGEN N° 8 CONFORT TERMICO – VENTILACIÓN.....	27
IMAGEN N° 9 CONFORT TERMICO – ILUMINACIÓN.....	28
IMAGEN N° 10 CONFORT ACÚSTICO.....	28
IMAGEN N° 11 Medidas minimas para ergonomia de pacientes (adulto mayor).....	30
IMAGEN N° 12 DESPLAZAMIENTO DE ADULTO MAYOR CON DISCAPACIDAD.....	31
IMAGEN N° 13 DISTRIBUCIÓN DE SILLAS EN SALA DE TV.....	33
IMAGEN N° 14 Medidas y diseño de mesa para personas discapacitadas.....	34
IMAGEN N° 15 Dimesiones ergonómicas de un dormitorio.....	34
IMAGEN N° 16 Condiciones de habitabilidad para una persona en silla de ruedas.....	34
IMAGEN N° 17 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN ÁREA DE COMEDOR.....	35
IMAGEN N° 18 SERVICIO HIGIÉNICO ERGONOMÉTRICAS.....	36
IMAGEN N° 19 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN SERVICIO HIGIÉNICO.....	37
IMAGEN N° 20 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN LAVATORIO.....	37
IMAGEN N° 21 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN URINARIO.....	38
IMAGEN N° 22 RAMPAS - DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS.....	39
IMAGEN N° 23 CARACTERÍSTICAS DE PISOS.....	40
IMAGEN N° 24 Centro socio sanitario Geriátrico Santa Rita.....	44
IMAGEN N° 25 Edificio Residencial para Adultos Mayores.....	44
IMAGEN N° 26 Residencia de Ancianos en Aranda de Duero.....	45
IMAGEN N° 27 TERRENO – VIAS DE ACCESO.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

**CUADRO N°1:**

EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN POBLACIONAL DE LA REGION LA LIBERTAD ENTRO LOS  
CENSOS NACIONALES DE 1981 AL 2007

**CUADRO N°2:**

REGION LA LIBERTAD: POBLACION POR EDAD Y SEXO CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA  
2005

**CUADRO N°3:**

REGION LA LIBERTAD: POBLACION POR EDAD Y SEXO ESTIMADA AL 2020

**CUADRO N°4:**

REGION LA LIBERTAD: PROYECCION DE POBLACION POR EDAD Y SEXO  
PARA LOS AÑOS 2015 Y 2020

**CUADRO N°5:**

TOTAL DE ASEGURADOS DEL CAM

**CUADRO N°6:**

POBLACION CAM-TRUJILLO 2000-2010

**CUADRO N°7:**

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**CUADRO N°8:**

ANÁLISIS DE CASOS

**CUADRO N°9:**

POBLACION CENSADA DE 60 AÑOS A 2005 AL 2007

**CUADRO N°10:**

POBLACION ASEGURADA DE 60 AÑOS A MÁS

**CUADRO N°11:**

SERVICIOS QUE BRINDA EL CAM

## RESUMEN

La presente tesis plantea la investigación de los principios de ergonomía especial y su aplicación para optimizar las condiciones de habitabilidad. Lo cual concluirá en el diseño de un Centro integral y de rehabilitación del adulto mayor en el distrito de Huanchaco en la provincia de Trujillo.

En el primer capítulo se aborda la realidad de la infraestructura dedicada al adulto mayor en la ciudad de Trujillo y se nos muestra que las instalaciones actuales carecen de los principios de ergonomía especial aplicada en optimizar las condiciones de habitabilidad para el adulto mayor.

El capítulo II presenta las variables a estudiar, los Principios de ergonomía especial y la Habitabilidad donde se muestra la influencia de las variables en el diseño del proyecto arquitectónico en cuestión y las bases teóricas que lo sustentan.

En el capítulo III se muestra el desarrollo de las dos variables, desplegando sus dimensiones e indicadores a fin de presentar la correcta formulación de la hipótesis y mostrando como pretende ser parte de la creación del entorno para un grupo de adultos mayores de la ciudad de Trujillo, departamento la Libertad, para que personas de la tercera edad que albergue ésta edificación vivan con dignidad superando todo tipo de limitaciones a través de una rehabilitación integral.

En el capítulo IV se analizan los casos arquitectónicos que sirven de muestra y se procede con las técnicas de recolección de datos y el análisis de información de la presente tesis para demostrar el uso de la ergonomía como pilar en el diseño arquitectónico para que estas edificaciones alcancen las condiciones de habitabilidad que aseguran una óptima calidad de vida a sus usuarios.

Finalmente el capítulo V muestra los resultados y medición de las variables, y el proceso de elección del terreno y diseño del Centro integral y rehabilitación para el adulto mayor como solución arquitectónica estableciendo principios de Ergonomía Especial para el adulto mayor y también las condiciones de Habitabilidad en los espacios interiores para una convivencia con excelencia en la calidad de vida.

## ABSTRACT

This thesis presents the research of the principles of special ergonomics and application to optimize living conditions. Which will conclude in the design of a integral center and rehabilitation to the elderly in the district of Huanchaco in the province of Trujillo.

In the first chapter we explain the reality of the infrastructure dedicated to the elderly in the city of Trujillo and shows that the current facilities lack the special ergonomic principles applied to optimize living conditions for the elderly is addressed.

Chapter II presents the variables studied, the principles of ergonomics and habitability where shows the influence of the variables in the architectural design of the project in question and the theoretical foundations that support it.

In chapter III the development of the two variables is shown, displaying its dimensions and indicators in order to present the correct formulation of the hypothesis and showing up to be part of creating the environment for a group of older adults in the city of Trujillo, La Libertad department, for people older building that houses it live with dignity overcoming all sorts of limitations through a complete renovation

Chapter IV discusses the architectural cases that serve as sample and proceed with the techniques of data collection and data analysis of this thesis to demonstrate the use of ergonomics as a pillar in architectural design to achieve these buildings are analyzed living conditions that ensure an optimal quality of life for its users.

Finally, Chapter V shows the results and measurement of variables, and the process of choosing the land and design center for the elderly as an architectural solution , then establish the principles of Ergonomics for the elderly and living conditions in the interior spaces for living with excellent quality of life.

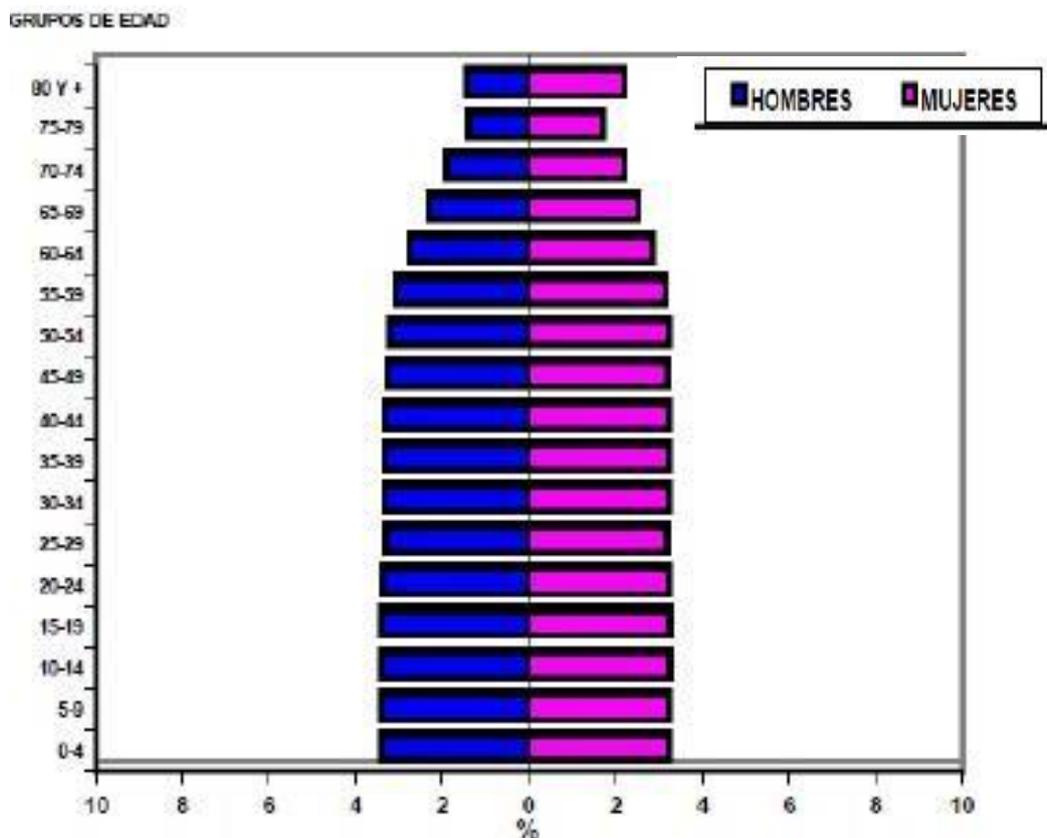
## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

A lo largo de la evolución de la civilización nos hemos preocupado por ejercer un control sobre nuestro entorno a fin de procurarnos la mejora en nuestras condiciones de vida. Esto se vio reflejado en los avances de la ciencia y tecnología orientados en la búsqueda de mejorar nuestro lugar y medios de vida a la vez que se procuraba alargar nuestra longevidad para obtener una mejor calidad de vida y los suficientes años para disfrutarla.

Esta característica de nuestra sociedad se manifiesta en el aumento de la esperanza de vida en el Perú, tal como nos indican las estadísticas según el INEI (2012), en el 2000 la esperanza de vida era de 70 años, para el 2015 es de 75 años y para el 2050 será de 78 años. Además teniendo en cuenta la disminución de la tasa de natalidad es que podemos proyectar la siguiente pirámide poblacional por edades:

**GRÁFICO 1 Pirámide de Población Perú en el 2050**



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

Consecuentemente observamos en la población adulta mayor, es decir la población mayor de 60 años, una marcada tendencia al crecimiento. En nuestra Región La

Libertad esta población adulta mayor representa el 9.8 % de la población y en la provincia de Trujillo hacen un total de 94 915 personas.

Esta población necesita atenciones y cuidados especiales tal como lo señala el artículo del doctor Solari (2011) y el INEI (2012), a los adultos mayores los clasificamos como población vulnerable por riesgo social, carga de enfermedad, discapacidad o dependencia, lo cual lleva al Estado a implementar lineamientos de políticas que incluyen entre otras el Plan nacional para las personas Adultas Mayores 2002-2006 y La Ley Orgánica de Municipalidades 2003 que determina la existencia de programas para este sector.

En este marco se reconoce la necesidad de contar con instalaciones para el uso de esta población adecuadas a sus necesidades sociales y de salud, es decir se crean los Centros del Adulto Mayor (CAM) y círculos de Essalud, y los Centros Integral de atención a la Persona Adulta Mayor (CIAM) entre los servicios sociales y de salud que más se destacan no comprende el reposo y una vida de sedentarismo, sino que se les presenta la posibilidad de integrarse mediante talleres laborales y recreación activa.

Sin embargo los actuales servicios que existen como los que brinda Essalud para la población del Adulto Mayor son muy limitados, presentando déficit de infraestructura, lo cual lleva a la urgencia de implementar nuevos Centros integrales para la rehabilitación del Adulto Mayor que les brinde servicios de Rehabilitación, Aprendizaje y Recreación.

En el caso de Trujillo el 55.9% de adultos mayores a nivel Provincial son consumidores de servicios de salud con una población de Adulto Mayor que bordea los 44 000 asegurados con derecho de atención al programa de CAM-TRUJILLO, la cual brinda facilidades para la realización de actividades socio-recreativas y laborales.

Los servicios de terapia para la rehabilitación del Adulto Mayor son atendidos en el Patronato peruano de rehabilitación como parte de la población en general y en el Centro de medicina complementaria donde se hace uso de medios convencionales basados en el conocimiento tradicional y moderno en patologías crónicas de leve a moderada complejidad. Además estos centros de atención se encuentran dispersos en la ciudad, resultando ser insuficiente, ineficaz en inadecuadas condiciones de habitabilidad para el adulto mayor pues no lo consideran como usuario específico.

Como vemos, lamentablemente los espacios actuales para la atención de los adultos mayores están habilitados empíricamente por lo que existe la necesidad de

incorporar en nuestra ciudad un Centro Integral para el adulto mayor, que tenga una mayor envergadura, que ofrezca mayores beneficios, y que la infraestructura sea diseñada de acuerdo a las necesidades del usuario, más no acopladas en una edificación ya existente que carecerá de espacios y confort para el usuario.

El déficit de infraestructura en la provincia nos muestra a Huanchaco como uno de los distritos que no cuenta con ningún centro para la atención del adulto mayor según el MIMP Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables (2015), lo que nos da la posibilidad de proyectar un centro integral para que el adulto mayor tenga acceso a estos servicios en adecuadas condiciones de habitabilidad para sus talleres laborales y de rehabilitación física.

Esto se logra al adecuarse a las características antropométricas del adulto mayor mediante el uso de la ergonomía especial, con ello la concepción arquitectónica nos implica desde el todo (proyecto de arquitectura y diseño de espacios) hasta el detalle (mobiliario), según Jouvencel (1994) con el afán de generar espacios amables y funcionales con la persona que lo utiliza y con las distintas capacidades que pueda desarrollar, conociendo y estudiando el estilo de vida de cada uno para tratar de adecuar el proyecto a sus necesidades.

Con ello se aprovecha el potencial del proyecto en la zona a intervenir para integrar en la comunidad trujillana el centro para el adulto mayor al considerar la etapa del envejecimiento como un problema social de primer orden, en cuanto las personas mayores se presentan como un grupo diferente e importante en el ámbito demográfico (poblacional) con intereses propios, se exige a la sociedad que se garantice el bienestar, el desempeñar roles que den sentido a sus vidas, el desarrollar habilidades distintas a las actuales, con las que se dé fin a su exclusión, a la inseguridad, a la falta de calidad de vida y a todos los prejuicios, mitos y estereotipos, que forman parte del imaginario social que envuelve el proceso de envejecer.

En consecuencia, teniendo un enfoque general de la problemática existente relacionada con el adulto mayor, que cada año se incrementa este grupo poblacional y ante la carencia de infraestructura y adecuados espacios, se generará un proyecto que plantea enfrentar estos obstáculos y barreras espaciales, y por el contrario se debe generar un espacio acorde con las necesidades y limitaciones del adulto mayor, que contemple los criterios formales y funcionales para la habitabilidad en donde se asegure el bienestar, comodidad y seguridad del adulto mayor.

## 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es posible mejorar la habitabilidad con la aplicación de principios de ergonomía especial en el diseño de un Centro Integral y de Rehabilitación del Adulto Mayor en Huanchaco?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

### 1.3.1 Justificación Teórica.

En nuestra sociedad existe actualmente un desinterés por el adulto mayor y ellos mismos en la mayoría de casos parecen dispuestos a arrinconarse en su mundo, el de los menos activos y aislados.

La infraestructura propuesta para el proyecto deberá cumplir con los criterios de la Ergonomía Especial para la Habitabilidad del adulto mayor, según el requerimiento, confort y actividades del usuario, sacando provecho de los recursos del terreno en donde se planteara la edificación.

### 1.3.2 Justificación Aplicativa:

Crecimiento demográfico en el departamento La Libertad con respecto al Adulto Mayor incrementa la demanda de servicios.

1.- Volumen y Estructura de la población de la Región La Libertad.

El volumen de poblacional de la región La Libertad casi se cuadruplico entre los censos de 1940 y 2000, según puede apreciarse en el CUADRO N°1.

### CUADRO N°1

EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN POBLACIONAL DE LA REGION LA LIBERTAD ENTRE LOS CENSOS NACIONALES DE 1981 AL 2007		
Año Censal	Población	Tasa de Crecimiento (%)
1940	484,000	-
1981	1,011,700	2,30
1993	1,287,400	2,00
2007	1,596,900	1,80
Proyecciones:		
Al 1 de Julio del 2015	1.748,577 Habitantes	
Al 1 de Julio del 2020	1,855,475 Habitantes	

El cuadro N°02 presenta la distribución de la población de la región La Libertad por edades en grupos y por sexo, este censo es para mostrarnos la realidad del crecimiento de población de adulto mayor hace 10 años.

**CUADRO N°2**

REGION LA LIBERTAD: POBLACION POR EDAD Y SEXO CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005			
Edades	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
60-64	20,751	21,328	42,079
65-69	16,676	16,870	33,546
70-74	12,878	13,172	26,050
75-79	9,211	9,517	18,728
80-84	5,340	5,865	11,205
85-89	3,034	3,699	6,733
90-94	987	1,427	2,414
95-99	493	786	1,279
POBLACIÓN TOTAL EN EL RANGO DE EDAD DE 60 - 99 AÑOS			142,034

Solo en el 2005 entre las edades de 60 a 99 años tenemos una población en la Región de La Libertad de **142 034 habitantes.**

Una proyección al año 2020 se ve reflejada en el CUADRO N° 3

**CUADRO N°3**

REGION LA LIBERTAD: POBLACION POR EDAD Y SEXO ESTIMADA AL 2020			
Edades	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
60-64	31,534	34,790	66,324
65-69	25,074	28,071	53,145
70-74	16,982	19,270	36,252
75-79	12,130	13,638	25,768
80 a +	12,932	14,569	27,501
POBLACIÓN TOTAL ESTIMADA AL 2020 EN EL RANGO DE EDAD DE 60 -99 AÑOS			208,990

Para el 2020 la población del adulto mayor **será 208 990 habitantes.**

**CUADRO N°4**

REGION LA LIBERTAD: PROYECCION DE POBLACION POR EDAD Y SEXO PARA LOS AÑOS 2015 Y 2020						
Edades	Años					
	2015			2020		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
60-64	27,628	30,295	57,923	31,534	34,790	66,324
65-69	19,739	21,820	41,559	25,074	28,071	53,145
70-74	15,635	17,112	32,747	16,982	19,270	36,252
75-79	10,617	11,577	22,194	12,130	13,638	25,768
80 a +	11,627	13,138	24,765	12,932	14,569	27,501
Total	Proyección de Población de Adulto Mayor		179,188	Proyección de Población de Adulto Mayor		208,990

En el CUADRO N°4 podemos analizar que la población ADULTO MAYOR tiene para el 2020 en nuestra región un incremento cada año y a la vez la ciudad más poblada de la Libertad tiene no solo incremento poblacional en jóvenes o niños sino también en personas mayores las cuales no son atendidas pues no existen proyectos de centros para adulto mayor aunque ESSALUD tenga proyectos no puede abastecerse y darle el servicio adecuado.

La ciudad más poblada de la región y la que tiene mayor crecimiento económico también debería tener dentro de sus proyectos una infraestructura adecuado para esta parte de la población.

**1.3.3 Justificación Valorativa.**

Infraestructura adaptada y no la óptima para el desarrollo de actividades físicas y socio-culturales para el Adulto Mayor. En la investigación se realizó la recolección de datos respecto los centros de Adulto Mayor situados en nuestra ciudad son los siguientes:

**A. CAM- TRUJILLO:**

El centro del adulto Mayor brinda atención a una población total de 3578 adultos mayores, con 1109 hombres y 2469 mujeres.

**CUADRO N°5**

CAM	ASEGURADOS		TOTAL
	HOMBRE	MUJERES	
TRUJILLO	1109	2469	3578

Fuente: (CAM TRUJILLO -2015)

**IMAGEN N° 1 ACTIVIDADES CAM – TRUJILLO**



**INFRAESTRUCTURA:**

Por lo reducido de su terreno, no cuenta con áreas libres que le permita ampliar sus instalaciones y actividades ni dispone de espacios amplios para cumplir a plenitud los objetivos y misión institucional del CAM.

**CUADRO N° 6: POBLACION CAM-TRUJILLO 2000-2010**

CAM	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN MUJERES	%	POBLACIÓN HOMBRES	%
TRUJILLO					
2000	2395	1710	71%	685	29%
2010	1370	959	70%	411	30%

El CAM – TRUJILLO es frecuentado predominantemente por mujeres (70%). Entre 2000 y 2010 se aprecia una sensible disminución de sus asistentes casi en un 43% debido posiblemente a la limitada capacidad de sus instalaciones que no le permite brindar un servicio integral y más eficiente, según los requerimientos y características psicomotrices del adulto mayor.

Resulta de urgencia repotenciar las instalaciones y ampliar los servicios del CAM-TRUJILLO, a fin de cubrir las necesidades y expectativas de su población objetivo.

#### **B. CIRAM:**

Es un servicio Gerontológico Social que brinda Es Salud a los adultos mayores asegurados, organizados en asociaciones en zonas geográficas donde no existe un CAM.

El paquete básico de actividades de los CIRAM es:

- Talleres Ocupacionales.
- Talleres Artísticos.
- Talleres de Cultura Física
- Talleres de Auto cuidado.
- Turismo Social.
- Actividades Socio Culturales.

#### **C. CIAM:**

Es el proyecto Centro Integral para el Adulto Mayor de la Municipalidad de Trujillo, centro estimado con el fin de otorgarles un espacio para realizar diversas actividades al adulto mayor, éste proyecto es el resultado del programa para el adulto mayor que cuentan con una población de 2143 personas inscritas en sus 23 Asociaciones en todo la ciudad de Trujillo, programa en el cual sólo el 10% de sus usuarios cuentan con seguro social o pertenecientes a ESSALUD.

El paquete básico de actividades de los CIAM es:

- Talleres Artísticos.
- Taller de Manualidad
- Campañas de Salud
- Capacitaciones
- Asesoría psicológica
- Terapias
- Rehabilitación
- Excursiones

### Enfermedades frecuentes en los Adultos Mayores

inscritos en el CIAM:

- Descalcificación
- Depresión
- Problemas Visuales

**IMAGEN N° 2 ACTIVIDAD – PINTURA Y DIBUJO EN LA TERCERA EDAD**



#### **D. CENTRO TERAPEUTICO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA:**

El seguro del Perú creo en 1998, el programa Nacional de Medicina Complementaria, el cual ofrece desde entonces nuevas alternativas de atención a la población asegurada, principalmente a los de la tercera edad, utilizada en patologías crónicas de baja a moderada complejidad, haciendo uso de medios convencionales basados en el conocimiento tradicional o moderno.

Servicio Terapéuticos:

- Hidroterapia
- Masajes
- Mecanoterapia
- Acupuntura
- Taichi

#### **1.3.4 Justificación Académica:**

Complementar las investigaciones en el contexto local respecto a las necesidades básicas de un usuario con requerimientos peculiares que no son el global de los personas, pues de acuerdo a su edad requieren espacios diseñados específicamente para ellos desde el mobiliario hasta las áreas de cada ambiente.

## 1.4. LIMITACIONES

- La presente investigación se refiere a un contexto específico, la ciudad de Trujillo, que no permite la generalización de sus resultados a una escala global.
- No se cuenta con datos estadísticos actuales pues son datos de Essalud y del Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables al 2012, teniendo que estimar proyecciones al año actual y a futuro, desvirtuando la total veracidad de la información usada
- Los instrumentos de medición y análisis de la información pueden calificarse de subjetivos debido a plantearse cuestiones de apreciación arquitectónica de carácter cualitativo. Así también la no realización de la propuesta impide la comprobación de los resultados de manera real y objetiva.
- No se tiene información de CAM en funcionamiento con un diseño adecuado para un centro del Adulto Mayor en el territorio nacional. Por esta razón se está teniendo en cuenta CAM de nivel internacional en donde la infraestructura es diseñada para dicho requerimiento.

## 1.5. OBJETIVO

### 1.5.1. Objetivo General

Explicar la aplicación de principios de ergonomía especial para mejorar la habitabilidad en el diseño de un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor en Huanchaco, provincia de Trujillo.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

-Determinar la influencia de las necesidades de adecuación ergonómica del usuario en el diseño de espacios arquitectónicos un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor

-Estudiar los estándares de ergonomía especial adecuados en el diseño de espacios en un Centro Integral y de Rehabilitación para el adulto mayor.

-Determinar qué condiciones de habitabilidad se deben mejorar a fin de ser un factor de calidad de vida en un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor en Huanchaco

-Diseñar una propuesta arquitectónica para un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor en Huanchaco.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES

Gloria Patricia Herrera Saray (2008) en su tesis, “*Ergonomía y el hábitat para la tercera edad*”, de la Universidad Católica Popular del Risaralda de Colombia nos plantea el estudio de la interacción usuario psiquiátrico geriátrico con los espacios hospitalarios a fin de realizar una metodología de análisis de usabilidad y habitabilidad, propuesta que se enfoca desde la ergonomía, en el marco del Diseño Social como herramienta útil para el análisis y diseño de espacios geriátricos. Vemos el énfasis ergonómico en el diseño arquitectónico, y cómo es que se parte desde el usuario para la proyección de espacios hospitalarios caracterizados por la integración, participación social y disminución de las barreras que limitan la autonomía del paciente geriátrico. Para ello se establece una aproximación del contexto físico y psico-social del espacio institucional y muestra la forma de cómo los usuarios vivencian su relación con el entorno que ha sido diseñado para su rehabilitación y albergue transitorio o permanente con el fin de detectar las verdaderas necesidades, limitaciones y expectativas espaciales de manera tal que a partir del análisis anterior, se creen ambientes, mobiliario, objetos y ayudas técnicas con una relación de seguridad, confort y bienestar (físico, social y mental) en el entorno para el usuario de la tercera edad.

Se parte de este estudio como antecedente por sus conclusiones que van dirigidas a trabajo interdisciplinario de la Arquitectura y Diseño Industrial, se toma esta propuesta y se la lleva a la presente investigación planteándose la premisa de que la Ergonomía se emplee como una herramienta útil para el análisis y diseño de espacios geriátricos sobre la base de las necesidades y preferencias de los usuarios en el contexto local de la presente investigación.

Juan Fernando González Fernández & Gustavo Adolfo Sevilla Cadavid (2008) en su artículo, “*Ergonomía de concepción: objetos de apoyo para adultos mayores*” de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, muestra los resultados de un proyecto académico de investigación para el desarrollo de productos que solucionan las limitaciones funcionales como consecuencia del proceso normal de envejecimiento o de discapacidad asociada en adultos mayores de dos instituciones geronto – geriátricas de la ciudad de Medellín. Partiendo del problema de que los espacios y los objetos diseñados para personas en condiciones físicas y cognitivas “normales” se convierten en barreras incapacitantes para personas que por sus

características especiales no presentan las mismas facultades para desenvolverse en los contextos de uso normales.

Para la presente investigación nos valemos de ese estudio como antecedente por sus soluciones para que los objetos desarrollados a partir del entendimiento de las características del usuario contribuyan a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores dependientes, incrementando su autonomía personal. Estas soluciones se documentaron bajo la clasificación de usuario, producto, contexto y las ayudas técnicas diseñadas a partir de estos requerimientos. Con ello tendremos un referente para determinar requerimientos de diseño que guíe la investigación bajo el enfoque de mejorar la calidad de vida del usuario adulto mayor.

Victoria Gabriela Ibarra Iza (2014) en su tesis "*Diseño de un sistema de espacios interiores del centro gerontológico y geriátrico 'El señor de los remedios', que contribuya a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en Pillaro*", de la Universidad técnica de Ambato, Ecuador expone que disfrutar de la calidad de vida es el derecho de todos, más aun cuando el hombre llega a la vejez, donde necesita de manera involuntaria de cuidados y paciencia de otras personas de manera que encontrar un lugar adecuado para los adultos mayores es todo un reto, pues debe ser un lugar en donde puedan disfrutar y asimilar de manera positiva los cambios de la naturaleza. La necesidad de los adultos mayores y de la propia instituciones de mejorar y agilizar sus actividades, ha impulsado a que estos centros gerontológicos busquen mejorar sus servicios con el objetivo de mejorar la estadía, salud física, salud mentar, socialización, independencia y adaptación de los adultos mayores en un lugar desconocido.

Esta tesis se toma como antecedente en pos de generar nuevas técnicas para mejorar la estancia en la vejez, tomar las condiciones mínimas de habitabilidad aceptadas en la sociedad contemporánea mediante la investigación e intervención del Diseño de Interiores basado en las costumbres y en consideración al diseño arquitectónico de un centro para el adulto mayor. Se toma en consideración el planteamiento proyectual de este antecedente y se adapta a la realidad local de la presente investigación.

Marianella Carrillo Sotomayor (2013) en su tesis "*Centro diurno y residencia para el adulto mayor en Jesús María*" de la Universidad San Martín de Porres en Lima, nos dice que su investigación se basa en el constante crecimiento de la población adulta mayor en las últimas décadas y a la carencia de instituciones dirigidas a este grupo

poblacional. De manera que cubre el estudio de las características psicofísicas del usuario que marcarán la pauta del programa, áreas y zonificación en el diseño del proyecto haciéndole frente a la presencia de barreras arquitectónicas que imposibilitan el libre desplazamiento del adulto mayor, dentro y fuera del contexto urbano. Además, el entorno juega un rol importante para la configuración de las premisas del diseño en el cual, la integración entre lo público y privado constituyan un nuevo espacio dentro del contexto urbano en el cual se inserta el proyecto.

Esta tesis se presenta como un antecedente válido para determinar el interés que conllevará al análisis de los principios aplicados para que la Arquitectura de un Centro para el adulto Mayor sea capaz de representar aquellas características a partir de las cuales se pueda generar un proyecto que ofrezca espacios claros, fluidos e integrando el interior con el exterior, enfocándose principalmente en resolver los requerimientos particulares del adulto mayor.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### Concepto de Ergonomía

Para dar un concepto podemos empezar con la etimología del término ergonomía, que proviene del griego “nomos” que significa norma y “ergo” que significa trabajo, con la cual se llega rápidamente a un primer entendimiento de su origen y propósito como la ciencia del estudio de la humanización del trabajo. Barrau, P., Gregori, E. & Mondelo, P. (1994) nos citan algunas definiciones, Murrell (1965): “la ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral”, Singlenton (1969): “el estudio de la interacción entre el hombre y las condiciones ambientales”, Grandjean (1969): “es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo”, Montmollin (1970): “es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombres-máquinas”, Cazamian (1973) “la ergonomía es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas” y Wisner (1973): “la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort”.

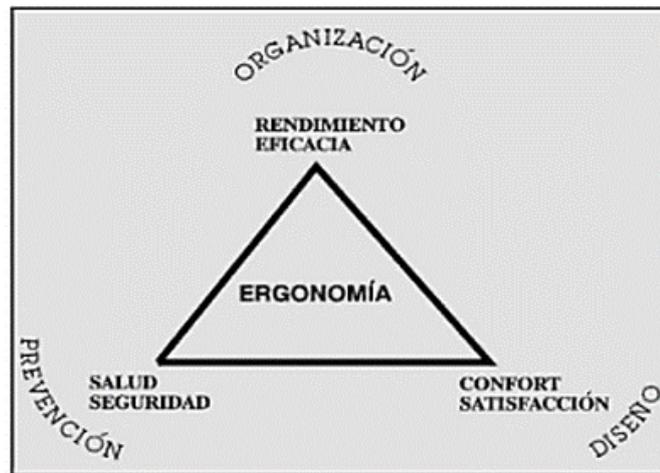
De las definiciones mencionadas y de la síntesis planteada por Barrau, P. et al (1994) sumamos el análisis hecho por Llana (2006) quien encuentra los siguientes elementos comunes, “Estudio de la persona en su interacción con el medio, análisis de la actividad humana en sus diversas vertientes para mejorarla en términos de salud, eficacia, usabilidad, etc. y su vertiente preventiva es la protección de la salud laboral” por lo que podemos decir que la ergonomía es una ciencia que estudia al hombre y su interacción en el medio natural y artificial con el fin de proteger la salud de las personas y la eficacia de sus actividades.

En estas actividades cabe ampliar el alcance inicial que se tenía referida solo al aspecto laboral, yendo más allá al incluir todas las actividades humanas como bien lo dicen Laurig, W., & Vedder, J. (1998) “se abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, las labores del hogar, la educación, los servicios sociales y la salud, el control de los sistemas de ingeniería viajar en un vehículo, etc.” Y el sujeto de estudio es ampliamente variable, un operador, un cliente, un discapacitado, todos seres humanos capaces de adaptarse al medio sobre el que se desarrollan, pero su adaptabilidad tiene un límite según sus capacidades innatas en orden a los objetivos que pretendan alcanzar.

Con lo cual la ergonomía cuida de que el proceso en cualquier actividad este orientado a servir a las personas implicadas y no al revés.

Según Llana (2006) el accionar de la ergonomía se agrupa en tres ejes a conseguir simultáneamente, como muestra su gráfica:

### GRÁFICO 2 Triangulo de la ergonomía



Fuente: Llana (2006)

De esta manera podemos resumir en tres los objetivos de la ergonomía, incrementar la seguridad, el bienestar y la eficacia del sistema de actividades, lo que se refleja en un aumento de la calidad de vida del sujeto.

#### **Ergonomía y la arquitectura: Ergonomía especial**

La colaboración con otras disciplinas es innegable para el avance de la Ergonomía, a partir de esto se conocen dos posibilidades de intervención, según Barrau, P. et al (1994), la primera es dictar las guías y normas generales para que los proyectistas elaboren el producto final, sobre todo cuando se trata de atender un público estándar, dejando los datos a usar al criterio del profesional de turno; el otro camino es emplear de manera activa al ergónomo en el estudio de la actuación de los usuarios y las condiciones para sus actividades con lo cual se brindan las estrategias adecuadas y eficaces para la creación del proyecto final.

En la actualidad es predominante, en los aspectos de diseño, la humanización y percepción espacial de los ambientes. Como nos dice Llana (2006) El ergónomo es quien analiza las actividades y brinda las referencias necesarias al que diseña y construye los espacios para que estos se adapten a las actividades humanas que allí se realizarán. En la fase de diseño se tiene en cuenta la instalación de los equipos y el área antropométrica para el uso de estos; la distribución interior de cada espacio y la organización en conjunto con todos los demás responden a las necesidades comunicativas de los usuarios. Además el emplazamiento y posicionamiento determina la orientación y los materiales a emplear para controlar las condiciones ambientales.

Esta alianza entre arquitectura y ergonomía nos da el concepto de ergonomía especial, la cual se entiende por ser la que se aplica a un usuario específico, por ejemplo los disminuidos físicos por enfermedad o envejecimiento, logra ser significativa para mantener su salud, así mismo se han realizado muchas investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación y calidad de vida de los usuarios.

**Condiciones de habitabilidad.**

Condiciones de Habitabilidad (morfológicos, clima, flujos, confort térmico, confort acústico, asoleamiento y orientación), en el entorno producido por el hombre para el usuario.

GRÁFICO 3 RELACION USUARIO – COMPORTAMIENTO Y EMOCIONES

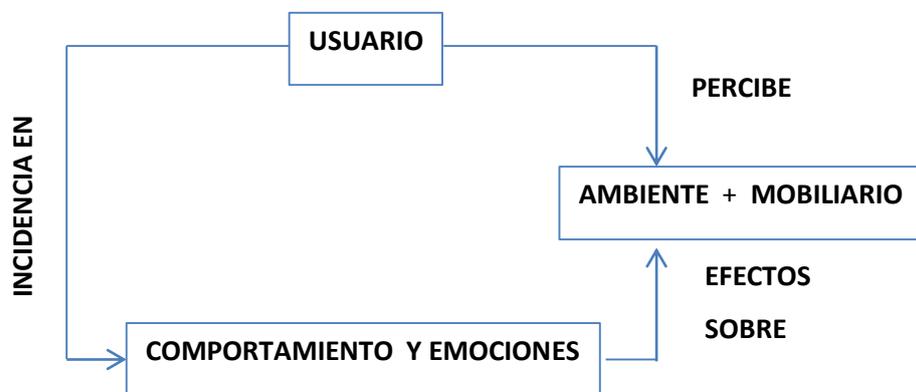
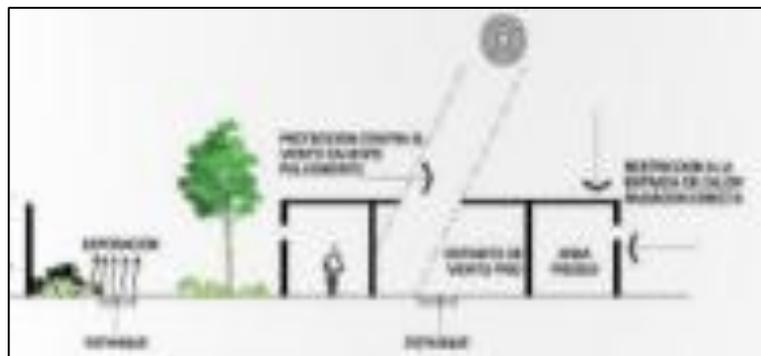
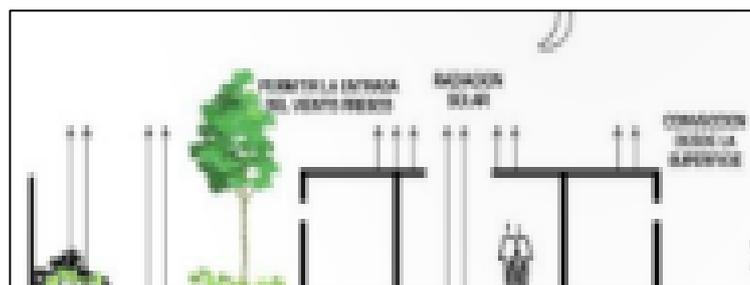


IMAGEN N° 3 CONFORT TERMICO – ABERTURAS Y ESTANQUES



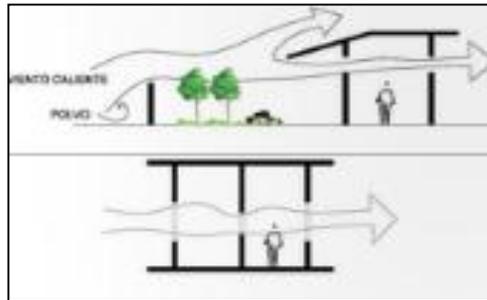
Las aberturas en el cielo y estanques en el piso, refrescan el ambiente durante el día.

IMAGEN N° 4 CONFORT TERMICO – ESTANQUES



Durante las noches los estanques de agua se enfrían, por eso es recomendable que se coloquen en zonas abiertas para dejar escapar el frío que estos provocan.

**IMAGEN N° 5 CONFORT TERMICO – VANOS**



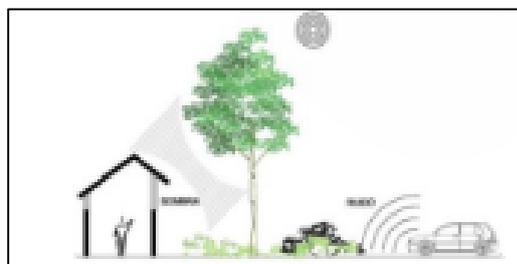
La abertura de los vanos debe ser el 40 hasta el 80% del área del muro, para evita el viento caliente y el polvo.

**IMAGEN N° 6 CONFORT TERMICO – AMORTIGUAMIENTO VEGETAL**



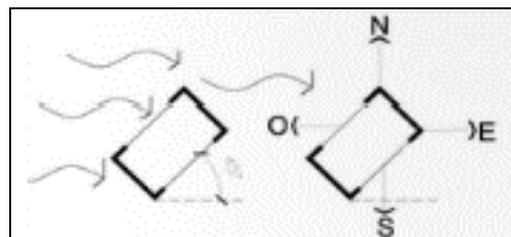
Las masas vegetales protegen contra el viento los espacios abiertos.

**IMAGEN N° 7 CONFORT TERMICO – VEGETACIÓN**



La vegetación, es la protección contra el sol el ruido y el viento, también como barrera visual y de deslumbramiento por reflejos del sol.

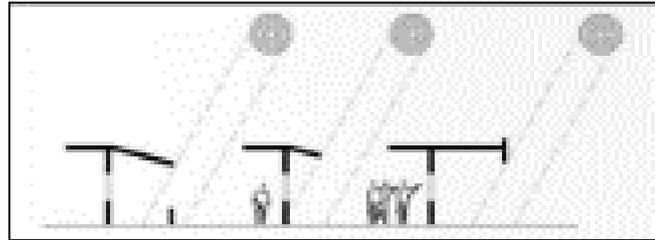
**IMAGEN N° 8 CONFORT TERMICO – VENTILACIÓN**



Los edificios deben de estar girado a 45° de la dirección del viento, para reducir su velocidad del 60% al 50%.

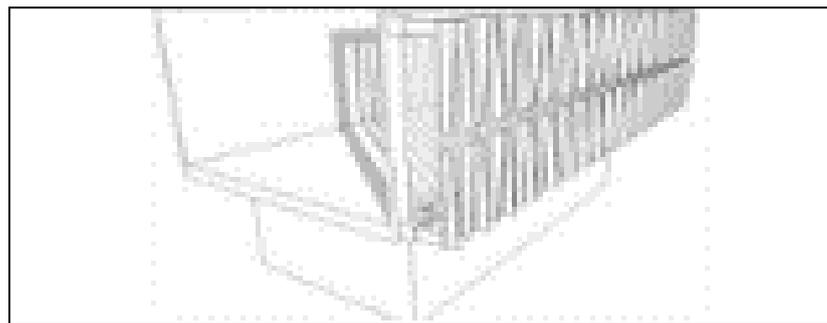
La separación ideal debe ser 7 veces su altura.

#### IMAGEN N° 9 CONFORT TERMICO – ILUMINACIÓN



La iluminación necesaria en ambientes de permanencia prolongada es de 15% del área a servir y en ambientes de permanencia transitoria de 10% del área a servir.

#### IMAGEN N° 10 CONFORT ACÚSTICO



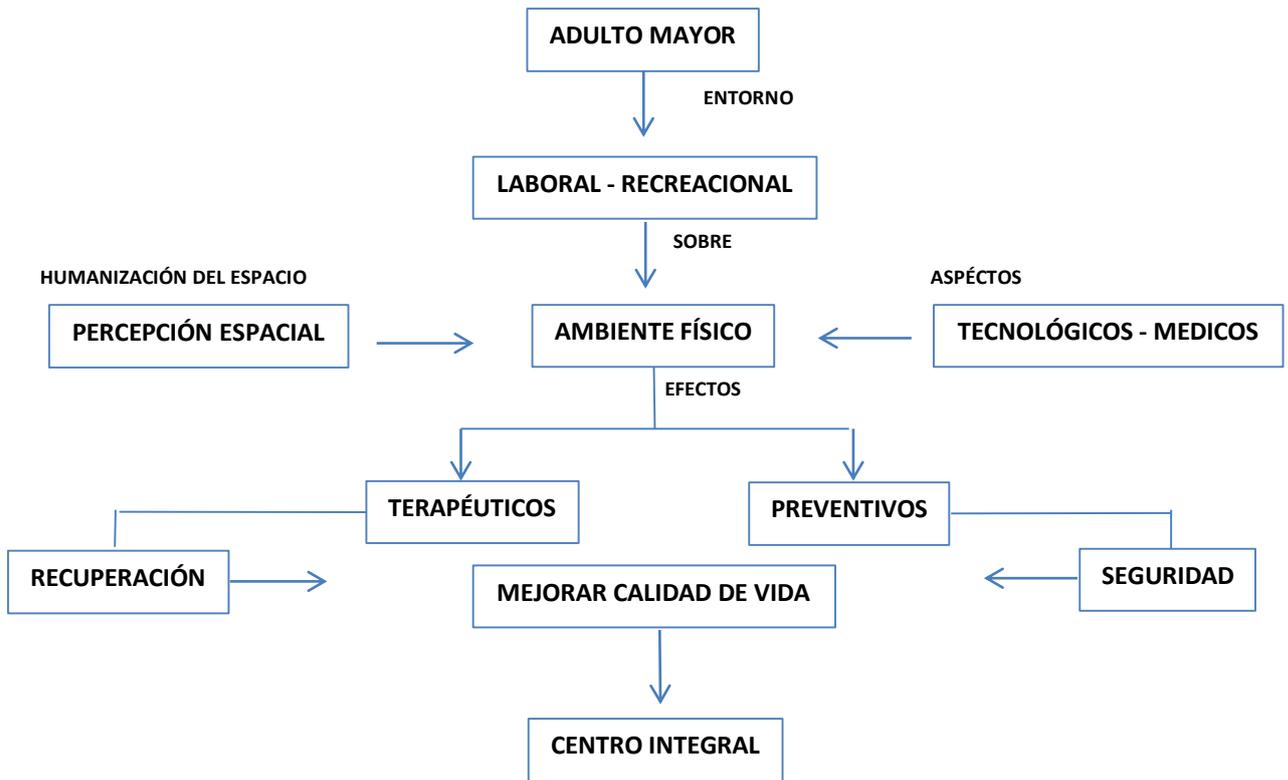
Doble piel, esto logra mantener un microclima dentro a la edificación y también sirve de protección auditiva.

#### **Usuarios específicos: El adulto mayor**

Herrera, P. (2010). Nos dice que cuando hablamos de hábitat para la tercera edad, generalmente pensamos en recomendaciones y normas de accesibilidad para evitar accidentes, pero la arquitectura para el adulto mayor en la actualidad nos revela que el tema de la vejez debe ser retomado de inmediato, no solo por los profesionales de la salud, también por los profesionales de las distintas áreas relacionadas con el diseño de aquellos espacios que se convierten en el hogar temporal, y en la mayoría de los casos, el hábitat que compartirán hasta la muerte. Este tipo de espacios se convierten en todo un reto para el profesional actual pues cuando las personas

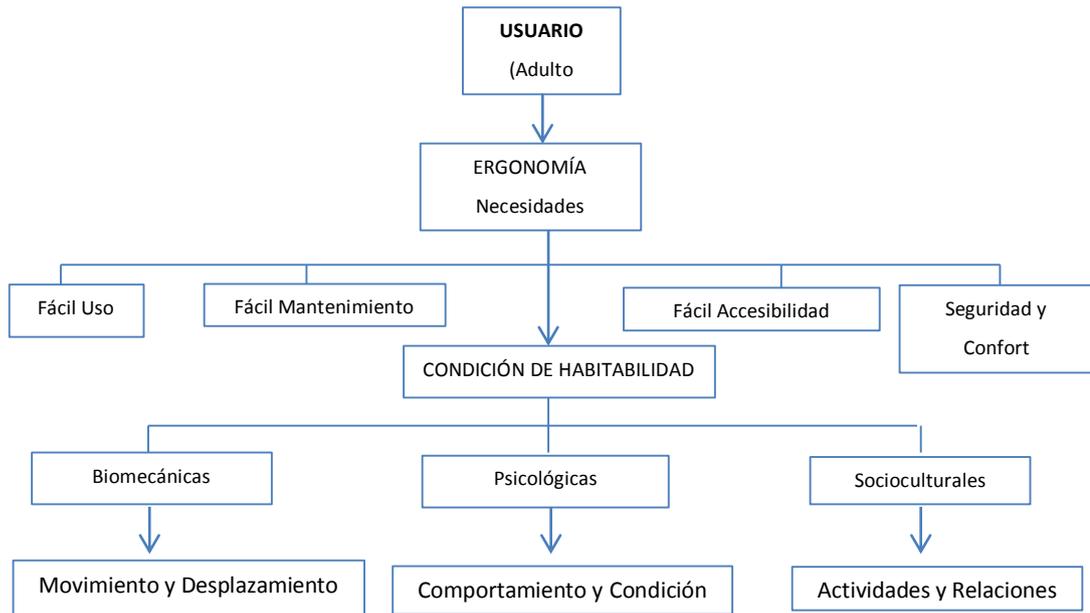
alcanzan la tercera edad, entran en un período de sus vidas en el que están más expuestas al riesgo de contraer enfermedades crónicas, que a su vez, pueden traducirse en discapacidad.

**GRÁFICO 4 RELACION ERGONOMÍA - AMBIENTE**



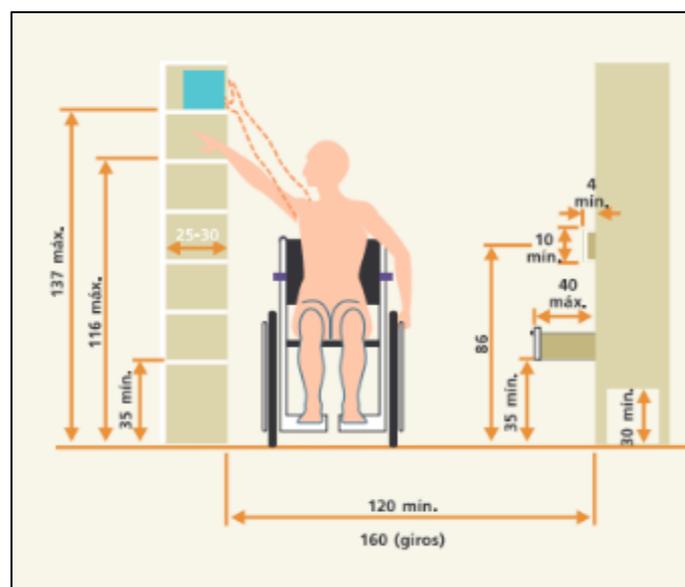
Tal como nos menciona el estudio de Gonzales, J. & Sevilla, G. (2008) Desde la perspectiva ergonómica, la proyección de un espacio propio para el adulto mayor, se analiza al usuario con sus discapacidades y requerimientos. La arquitectura y el diseño nos ofrecen soluciones para conseguir que el espacio que habita el adulto mayor sea más confortable y adecuado con respecto a la pérdida progresiva de sus capacidades tanto psíquicas como físicas, y que le ayude a reducir los sentimientos de ansiedad, desesperanza e impotencia que le causa la propia confusión derivada de su deterioro. Un entorno mal resuelto, en cambio, puede enfatizar los problemas y limitantes tanto físicos como psíquicos.

**GRÁFICO 5 RELACION NECESIDAD – CONDICION**



La ergonomía ha realizado un estudio de los espacios para el adulto mayor, las personas habitantes de espacios para la tercera edad, son quizá el segmento de población que más carece de criterios ergonómicos en el diseño de su entorno, elementos de uso cotidiano como, el puesto de trabajo especialmente en el diseño de ayudas técnicas como, muletas, andaderas y sillas de ruedas.

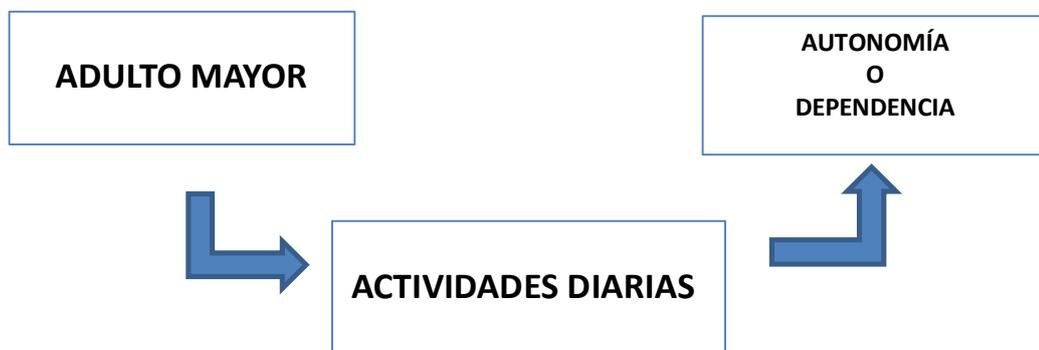
**IMAGEN N° 11 MEDIDAS MINIMAS PARA ERGONOMIA DE PACIENTES (ADULTO MAYOR)**



**IMAGEN N° 12 DESPLAZAMIENTO DE ADULTO MAYOR CON DISCAPACIDAD**



**GRÁFICO 6 RELACIÓN ACTIVIDAD - DEPENDENCIA**



**Criterios de Ergonomía especial en el diseño interior.**

Para la sociedad la mayoría de las definiciones subrayan los aspectos, negativos como la vulnerabilidad, la propensión a las enfermedades, la progresiva marginación, el acercamiento de la muerte.

Al menos uno de los accesos del edificio deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Fácil de identificar.
- Que no exista diferencia de niveles, o bien que se absorban por medio de rampas.
- Dimensionamiento acorde a las características antropométricas de las personas con discapacidad.
- Señalización adecuada a los requerimientos de información y orientación de estos grupos humanos.
- Incorporar señalización conductiva e indicativa con letra realzada e inclusive con el lenguaje Braille.
- Dimensionar adecuadamente las circulaciones y accesos que conectan un local con otro.

- Iluminar natural y artificialmente de manera adecuada a las exigencias visuales del usuario con discapacidad.
- Dimensionar correctamente los vanos en base a las necesidades ergonómicas de las personas que utilizan medios artificiales para moverse.

Ambientes para actividades Físicas y Habitabilidad:

- Accesos Exteriores:

Evitar desniveles. Zona de aproximación al borde de la rampa o escalera, de 120 cm de ancho.

Marco en color de alto contraste para remarcar el acceso.

Puertas de 100 cm de ancho libre como mínimo.

Chapas con manija tipo palanca.

- Accesos Interiores;

Puertas en color de alto contraste con el muro.

Puertas de 100 cm de ancho libre como mínimo.

Chapas con manija tipo palanca.

Abatimiento hacia el muro más cercano si está en esquina.

- Salidas de Emergencia:

Señalización normativa, en relieve y color contrastante con el fondo.

Abatimiento de la puerta hacia el exterior

- Circulaciones: Rampas

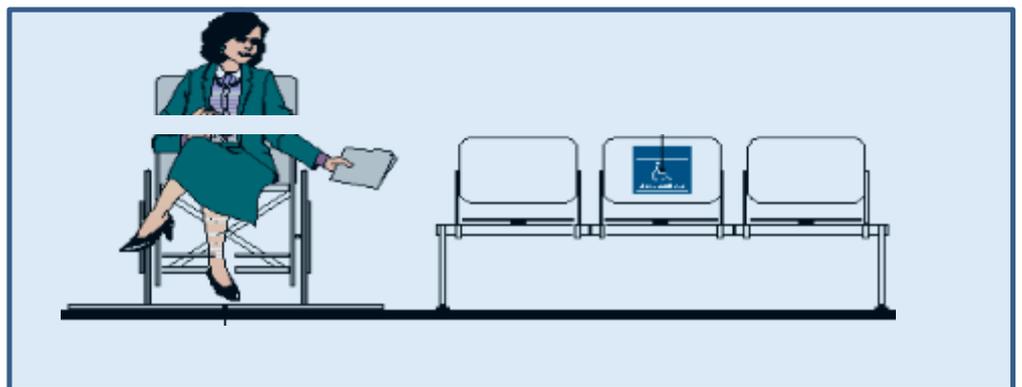
Quando no sea posible evitar los cambios de nivel en pisos deberán ser absorbidos mediante rampas con las siguientes características:

- Ancho libre mínimo de 100 cm.
- Pendiente no mayor del 6 %.
- Bordes laterales de 5 cm de altura.
- Pasamanos laterales con sección redonda de 3.8 cm de diámetro colocados a 75 cm y 90 cm de altura sobre el nivel del piso.
- Piso uniforme y antideslizante.
- Longitud no mayor de 600 cm.
- Cuando la longitud requerida sobrepase los 600 cm, se considerará descansos de 150 cm de longitud, entre rampas.
- Zona de aproximación a la rampa de 120 cm de ancho, con textura diferente al piso predominante.

- Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.
- Circulaciones: Horizontales
  - Ancho libre mínimo de 180 cm. Pasamanos tubulares continuos de 3.8 cm de diámetro, colocados a 75 y 90 cm de altura, separados 5 cm de la pared y pintados de color contrastante.
  - Sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos. Señalización conductiva.
- Ambientes Interiores:
  - Sala de TV:

Se destinará un área para personas en silla de ruedas por cada 16 lugares de espera (mínimo uno) con las siguientes características:  
Área de 120 por 120 cm. Circulación de 150 cm como mínimo. Señalamiento de área reservada. Se reservará un asiento para personas con muletas o bastones por cada 16 lugares de espera (mínimo uno).  
Señalamiento de área preferencial. Gancho para colgar muletas o bastones, colocado a una altura de 160 cm.

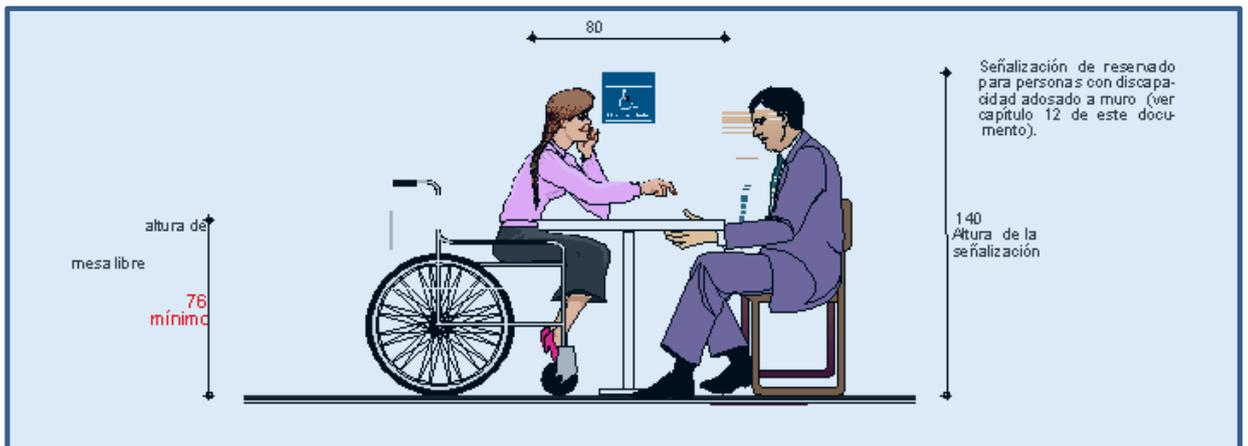
**IMAGEN N° 13 DISTRIBUCIÓN DE SILLAS EN SALA DE TV**



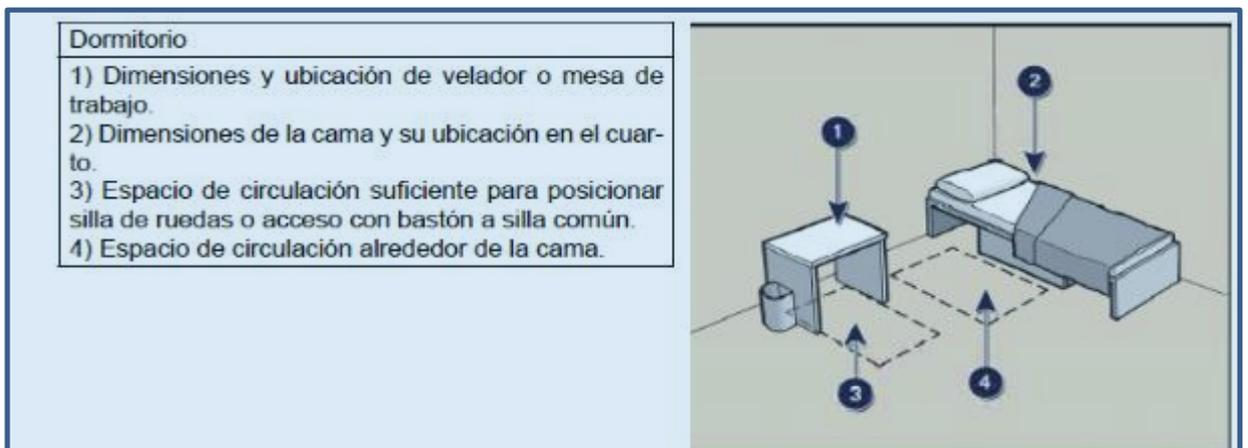
- Comedor:

Reservar un espacio de 120 cm por 120 cm cercano al acceso, por cada 20 comensales (mínimo uno).  
Circulación interna con un ancho mínimo de 150 cm.  
Mesa de 76 cm de altura libre y asientos removibles.

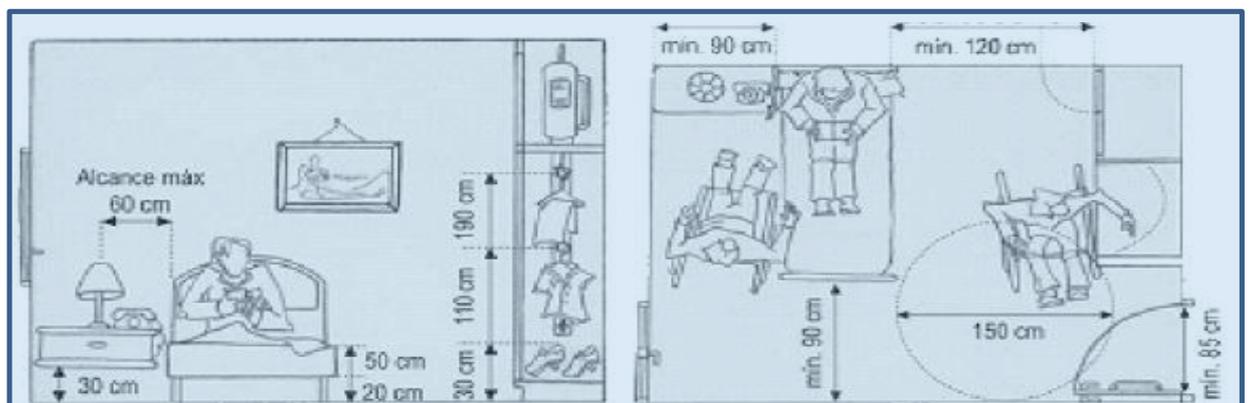
**IMAGEN Nº 14 MEDIDAS Y DISEÑO DE MESA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS**



**IMAGEN Nº 15 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN DORMITORIO**



**IMAGEN Nº 16 CONDICIONES DE HABITABILIDAD PARA UNA PERSONA EN SILLA DE RUEDAS**



- Circulación y Dimensiones Ergonométricas:

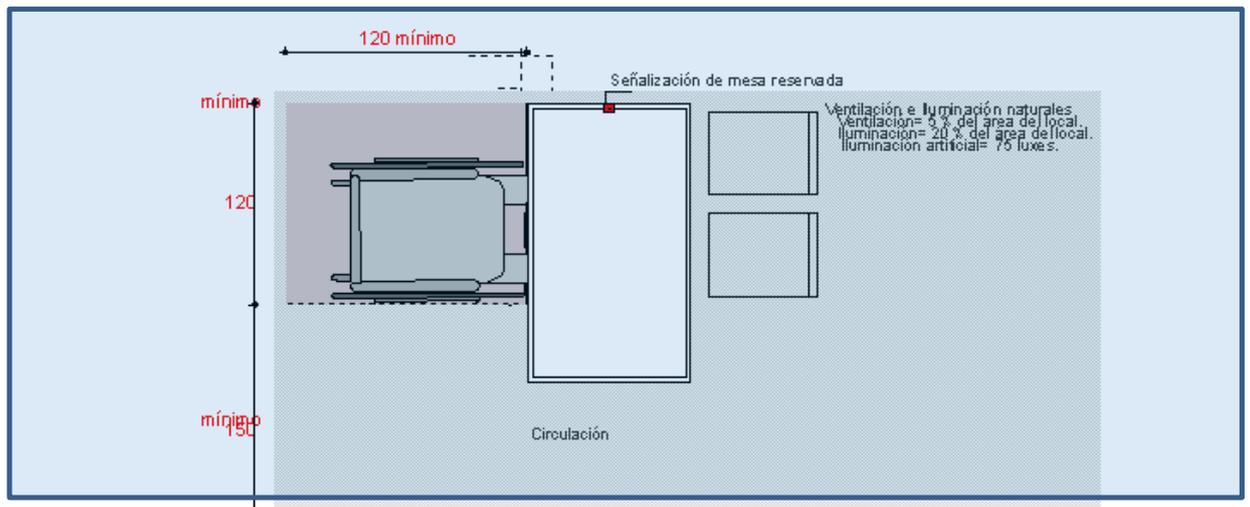
Necesidad principal para las personas en silla de ruedas de la tercera edad, es la facilidad de acceso y transferencia a los distintos elementos de una habitación.

La cama debe estar levantada del suelo al menos 20 cm para permitir el paso de los apoya pies o la correcta posición de los pies de quien asiste a la persona. La altura de la cama debe aproximarse a la altura de una silla de ruedas, entre 45 a 50 cm.

Un área circular de rotación de 1.50 mt. y bandas de paso de 90 cm. mínimo alrededor de la cama para la transferencia (recomendable 110 cm).

Áreas de aproximación al armario de 120 cm mínimo (considerar el barrido de la puerta) y alturas adecuadas de barras para colgar y repisas.

**IMAGEN N° 17 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN ÁREA DE COMEDOR**



Para las ventanas y balcones debe considerarse el campo visual desde una silla de ruedas.

Los ventanales hasta el suelo o ventanas bajo 1,20 m de altura deben proteger contra choques.

La altura de los mecanismos de cierre y apertura no deben superar los 120 cm de altura.

- Servicios Higiénicos:

Las áreas de aseo y baño deben tener pisos antideslizantes.

Entre 0 y 70 cm de altura respecto al suelo deberá haber un espacio libre de maniobra de 150 cm de diámetro como mínimo, que permitirá el giro de 360° a una silla de ruedas.

Junto a los sanitarios deberán instalarse barras de apoyo de 3,5 cm de diámetro y ganchos para colgar muletas y bastones.

Es recomendable instalar alarmas dentro de los baños.

Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 15 mm de separación.

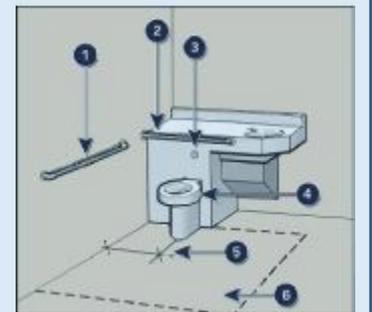
Los muebles sanitarios deben tener alturas adecuadas, las que se irán especificando cada caso en particular.

#### IMAGEN N° 18 SERVICIO HIGIÉNICO ERGONOMÉTRICAS

1. Altura de Lavamanos
2. Altura del espejo
3. Espacio bajo el Lavamanos
4. Distancia de la Pared
5. Espacio de circulación Lavamanos/Inodoro
6. Barra de Sujeción



1. Barra de Sujeción
2. Ubicación y tipo de control de Inodoro
3. Dimensión del Inodoro
4. Distancia de Inodoro a la Barra
5. Espacio de circulación del Inodoro

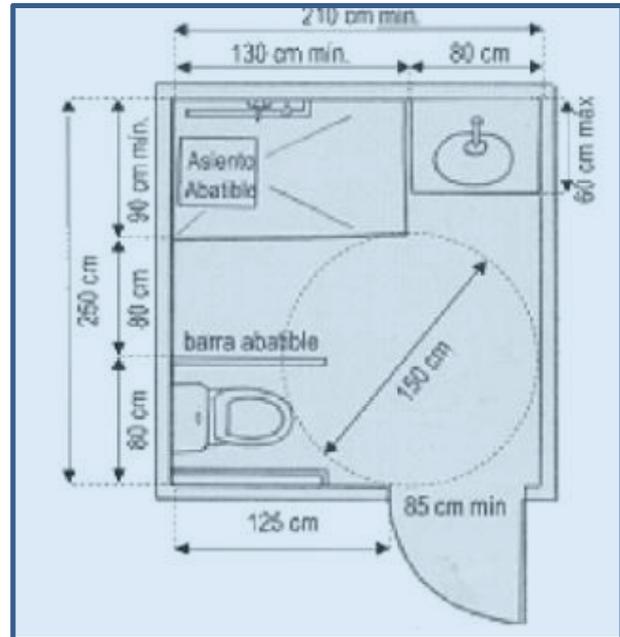


En el caso de lugares de uso público es necesario buscar una ubicación que satisfaga las necesidades al mayor número de usuarios.

Las barras de apoyo deben tener un diámetro de 3,5 cm, ser de material antideslizante, de color contrastante con las paredes y suelo y anclaje resistente.

La barra abatible se coloca en el costado desde donde se hace la transferencia desde la silla de ruedas hacia el inodoro.

**IMAGEN N° 19 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN SERVICIO HIGIÉNICO**

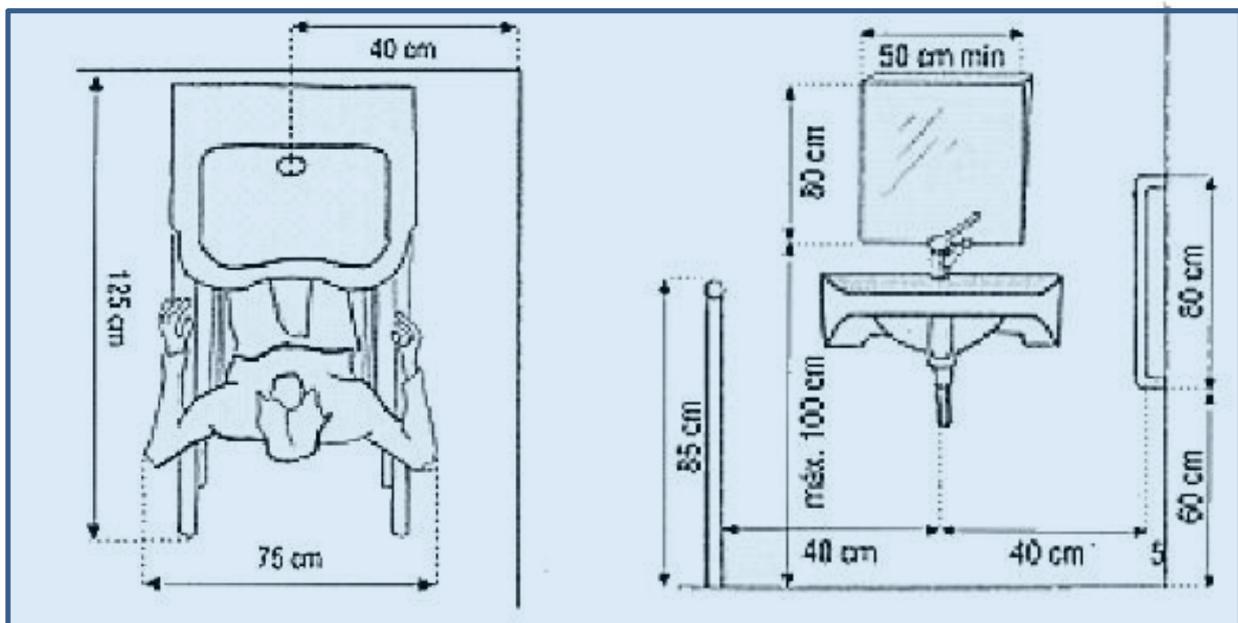


- Lavamanos:

La aproximación al lavamanos es frontal. No debe tener pedestal ni mobiliario inferior que dificulte la aproximación. Para usuarios en silla de ruedas, la altura de colocación será de 80 cm. La altura mínima libre inferior será de 75 cm.

Es conveniente aislar las cañerías de desagüe y alimentación que podrían causar quemaduras a personas con falta de sensibilidad en las piernas. La grifería debe ser del tipo palanca, presión u otro mecanismo que no requiera el giro de la muñeca. Los accesorios, como toalleros o secador de manos se instalarán a una altura máxima de 110 cm.

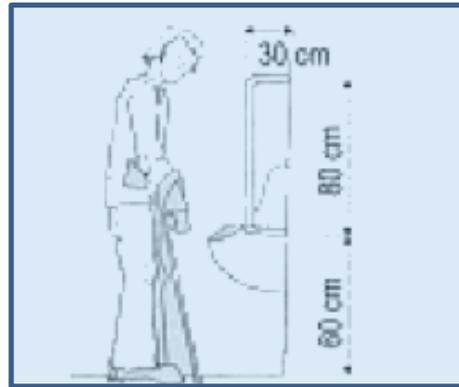
**IMAGEN N° 20 DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN LAVATORIO**



- Urinaros:

Los urinarios deben considerar espacios de aproximación sin obstáculos, barras de apoyo verticales de 80 cm de longitud, separadas 30 cm de la pared y gancho para colgar las muletas o bastones.

**IMAGEN N° 21 DIMESIONES ERGONOMÉTRICAS DE UN URINARIO**



- Señalización:

En función del destinatario existen señales: visuales, táctiles y sonoras, ya sea de información habitual o de alarma.

Señalización visual.

Las señalizaciones visuales deberán estar claramente definidas en su forma, color (contrastante) y grafismo.

Deberán estar bien iluminadas.

Las superficies no causarán reflejos que dificulten la lectura del texto o identificación del pictograma. No se deberán colocar señales bajo materiales reflejantes.

Diferenciar el texto principal, de la leyenda secundaria.

Señalización Táctil.

Las señales táctiles deberán realizarse en relieve contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables.

Señalización Sonora.

Las señales sonoras deberán ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

Factores de riesgo que deben evitarse en un CAM:

Las escaleras: uno de los factores al cual los adultos mayores más temen al trasladarse y les quita la independencia pues requiere siempre de una persona más joven para poder trasladarse es la escalera.

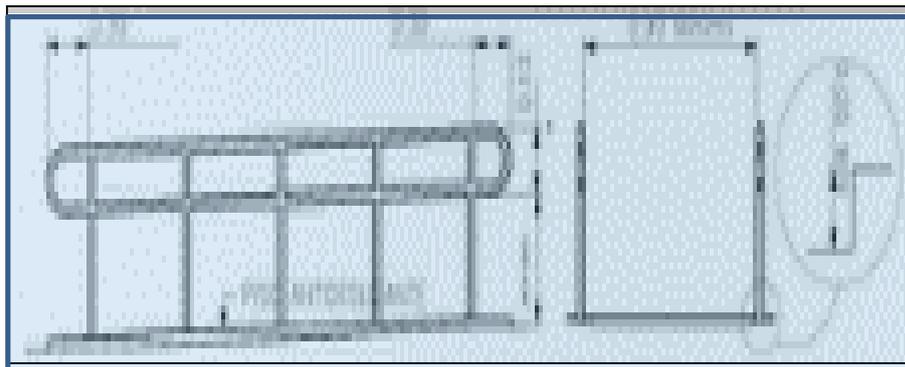
Por esta razón en un CAM estas deben tratar de evitarse y si hubiera la necesidad de emplearlas deberán tener las siguientes características:

- Ancho mínimo de 180 cm.
- Zona de aproximación a la escalera, de 120 cm de ancho, con textura diferente al piso predominante.
- Para los primeros 5 cm de la huella, se especificarán materiales antideslizantes de un color contrastante al resto de la huella y se recomienda el uso de concretos con grava fina, acabado grano expuesto.
- Pasamanos con sección redonda de 3.8 cm de diámetro colocados en ambos lados a 75 cm y 90 cm del nivel de piso y prolongados 60 cm en el arranque y llegada de la escalera.
- Pisos resbalosos: Respecto al diseño y el uso de texturas en los pisos estos deberán ser antideslizantes, el uso de diferentes texturas y colores para diferenciar las circulaciones también es un punto importante dentro de los parámetros de la ergonomía física pues el adulto mayor podrá diferenciar y reconocerlos.
- Otro punto es quitar todo tipo de alfombra y si se hace uso de ellas es necesario fijarlas.

Prevención a nivel infraestructura: Aunque tradicionalmente se han considerado como sucesos fortuitos o como una consecuencia inevitable del envejecimiento, las caídas son “predecibles” y por tanto se pueden prevenir.

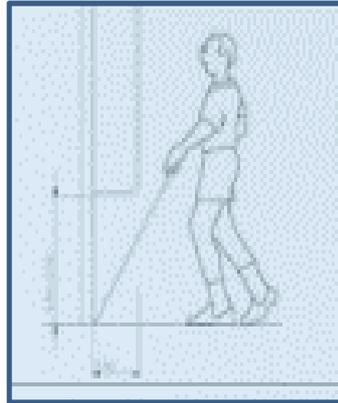
A fin de mantener una mejor calidad de vida, y disminuir el riesgo de caída, deben averiguarse los factores de riesgo en cada caso y tratar de eliminarlos, así como minimizar las complicaciones derivadas de estas.

#### IMAGEN N° 22 RAMPAS - DIMENSIONES ERGONOMÉTRICAS



Se debe manejar una pendiente de 6 a 8% máximo en las rampas, con los pasamanos de sección redonda, a una altura de 75 cm y 90 cm, prolongadas al final y al inicio a 30 cm al final y al inicio de la rampa

### IMAGEN N° 23 CARACTERÍSTICAS DE PISOS



Se recomienda colocar pisos antideslizantes, y para edificios para personas con uso de bastones y/o invidentes se recomienda colocar piso con textura

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

#### **ERGONOMIA:**

Ciencia que estudia la capacidad y la psicología del hombre en relación con su trabajo y la maquinaria o equipo que maneja, y trata de mejorar las condiciones que se establecen entre ellos.

#### **ERGONOMIA ESPECIAL**

Ciencia que estudia la capacidad y psicología de un usuario especial con características particulares, su finalidad es ofrecer al usuario (adulto mayor) una mejor calidad de vida y seguridad de acuerdo a sus necesidades físicas y psicológicas.

#### **HABITABILIDAD**

La Habitabilidad, referida al ámbito de la arquitectura, es la parte de esta disciplina dedicada a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los edificios, en especial la habitabilidad se ocupa del aislamiento térmico y acústico, y de la salubridad

#### **REHABILITACIÓN**

En medicina es definida por la OMS como «el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido 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.

## **CONDICIÓN DE ADULTO MAYOR**

Es el último periodo del hombre y viejo o anciano, es una persona de mucha edad, periodo donde disminuye las funciones biológicas.

La expresión tercera edad hace referencia a la población de personas mayores o ancianas. En esta etapa el cuerpo se va deteriorando y, por consiguiente es sinónimo de vejez y de ancianidad.

## **BIOMECÁNICA**

Es una disciplina científica que se dedica a estudiar la actividad de nuestro cuerpo, en circunstancias y condiciones diferentes, y de analizar las consecuencias mecánicas que se derivan de nuestra actividad, ya sea en nuestra vida cotidiana, en el trabajo, cuando hacemos deporte, etc.

## **CONFORT**

Es aquello que produce bienestar y comodidades. Cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer. La mejor sensación global durante la actividad es la de no sentir nada, indiferencia frente al ambiente. Esa situación es el confort.

## **CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL 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, inter generacional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento activo.

## **ASISTENCIA SOCIAL**

Servicio orientado o beneficencia prestado por instituciones públicas o privadas a determinados sectores de la comunidad en especial los desamparados inhábiles o marginados física o económicamente.

## **RELACIONES SOCIALES**

Algunos de los cambios más normales en las personas de la tercera edad son el retiro del trabajo y la disminución de la posibilidad de obtener trabajo remunerado por lo que la capacidad económica baja. A veces se pierden amigos por muerte o cambio de residencia. Los hijos abandonan el hogar y puede ocurrir la muerte del cónyuge. También se incrementa el tiempo libre el cual puede ser bien utilizado y convertirse en un elemento de bienestar y salud.

## CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS

### 3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La correcta aplicación de principios de ergonomía especial permite mejorar la habitabilidad en el diseño de los espacios interiores de un Centro integral y de rehabilitación para el adulto mayor en Huanchaco.

### 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: **ERGONOMIA ESPECIAL**

Variable Dependiente: **HABITABILIDAD**

**CUADRO N° 7: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Principios de ergonomía especial	Son soluciones de diseño para conseguir que el espacio y mobiliario a emplear sean de uso compatible con las características fisiológicas y psicológicas, discapacidades y requerimientos de un usuario específico.	Antropometría del espacio	Altura libre > 3.00 m
			Modulo espacial de 1.20 m
			Planta de geometría regular
		Accesibilidad y circulación	Rampas con Pendiente < 8% Ancho > 1.50 m
			Usa pavimentos antideslizantes
			Distribución en 1 solo nivel
			Señalización adecuada
		Acondicionamiento lumínico y climático	Emplea iluminación natural
			Presenta ventilación cruzada
		Antropometría del mobiliario.	Usa sistemas de apoyo para discapacitados
Profundidad de alcance = 50 cm			
Empleo de mobiliario específico en cada ambiente			
Habitabilidad	Es el conjunto de condiciones físicas del lugar producidas artificialmente para el seguro y confortable desarrollo de determinadas actividades según las necesidades del usuario.	Funcionalidad	Los espacios son legibles y diferenciados.
			Permite el acceso fácil y seguro a las instalaciones
		Familiaridad y seguridad	Recorrido a zona segura menor a 1 minuto
			Usa áreas verdes en 40 % del área total
			Uso de elementos de control visual y lumínico.
		Confort ambiental	Iluminación estancias: 700 luxes Iluminación zona común: 350 luxes
			Temperaturas día 18 – 22 °C Temperaturas noche 16 – 20 °C

## **CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de diseño de investigación.**

En el caso de arquitectura, el diseño proyectual es descriptivo y se formaliza de la manera siguiente:

**M → O**

Dónde:

M (muestra) = Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (observación) = Observación a los casos arquitectónicos seleccionados.

El interés de la investigación es llegar a identificar aquellos indicadores de la Ergonomía Especial que se relacionan directamente con los indicadores de habitabilidad en los espacios interiores y de esta manera plantear las pautas de diseño arquitectónico de un Centro Integral y de Rehabilitación del Adulto Mayor.

### **4.2. Material de estudio.**

#### **4.2.1. Unidad de estudio**

En la presente investigación se tiene dos unidades de estudio, la primera es la situación del Centro del Adulto Mayor existente en nuestra Provincia y la segunda corresponde al análisis de casos.

Para cada unidad de estudio se realizara una ficha de observación con las que se podrá procesar la información y realizar su diagnóstico.

- SITUACION DEL CAM EN TRUJILLO
- ANALISIS DE CASOS

#### **4.2.2. Muestra**

Se escogieron los siguientes casos tomando en consideración el criterio de aplicación de las variables en proyectos de características homogéneas al tema de aplicación. Entendiendo que abarcan la proyección de espacios para la atención del adulto mayor, en cuanto a la salud y cuidado integral del mismo. Proyectando las instalaciones conforme a las especiales características fisionómicas del usuario y de su equipamiento y mobiliario, lo cual determinó las características de la espacialidad interior y la adecuada interpretación arquitectónica a las necesidades funcionales del programa.

Presentación de los casos:

### **Centro socio sanitario Geriátrico Santa Rita**

Manuel Ocaña (2009), España

**IMAGEN N° 24** Centro socio sanitario Geriátrico Santa Rita



Fuente: ArchDaily Perú

El proyecto contempla el ideal de los centros geriátricos vistos como lugares optimistas, donde se quiera vivir o ir a ellos en un ambiente que desarrolla espacio vital y que predomina el tiempo libre y adaptado a los usuarios que pasaran los próximos, y últimos, años de su vida. Bajo esta concepción se construye un centro geriátrico que no parezca un hospital, sin pasillos, sin barreras arquitectónicas, en una sola planta. En el que todas las habitaciones tengan acceso directo desde, y hacia, un gran jardín-lobby. Además de acceso directo hacia, y desde, las zonas comunes.

### **Edificio Residencial para Adultos Mayores**

Atelier d'Arquitectura J. A. Lopes da Costa (2013), Portugal

**IMAGEN N° 25** Edificio Residencial para Adultos Mayores



Fuente: ArchDaily Perú

El proyecto de este edificio residencial consta de 60 habitaciones (de tres tipos diferentes), con áreas para los servicios de gestión y administrativos, instalaciones

para el personal, salas de estar y de actividades, zonas de comedor y de servicio (cocina, despensa, lavandería y de refuerzo), áreas de Salud e Hidroterapia, y por último, áreas técnicas, trasteros y garaje.

### **Residencia de Ancianos en Aranda de Duero**

Armando Areizaga (2008), España

Este proyecto es un centro gerontológico para adultos mayores sanos o enfermos integrando a todos aquellos según cuenten o no con las posibilidades económicas de costear su estancia y tratamiento. Ha sido concebido como una máquina compuesta por engranajes pensados para funcionar independientemente y en conjunto a fin de dinamizar los flujos espaciales del recinto.

#### **IMAGEN N° 26** Residencia de Ancianos en Aranda de Duero



Fuente: [arquitecturaenimagen-proyectos.blogspot](http://arquitecturaenimagen-proyectos.blogspot)

### **4.3. Técnicas, Instrumentos y Procedimientos.**

#### **4.3.1. Para recolectar datos**

En lo referente a la Situación del CAM existente en Trujillo se verifico las condiciones de habitabilidad de sus instalaciones y la conformidad de los usuarios en cuanto a la correspondencia de las características espaciales con el mobiliario de diseño especial para el adulto mayor. Aplicando un análisis formal y funcional para determinar las condiciones de seguridad y confort de los adultos mayores en los ambientes interiores del CAM.

Luego se realizó la búsqueda de proyectos de albergues o Centros Integrales para el adulto mayor de reconocida calidad espacial, se recopiló la información que exista sobre estos en base a antecedentes, estudios y teorías que nos puedan ayudar a proyectar un espacio para un usuario en especial y luego poder analizarlos.

Para los Análisis de Casos, sé elaboro una ficha de análisis, para poder identificar los criterios y pautas de diseño que nos permitan tener la relación entre los indicadores de la Ergonomía Especial y las Condiciones de Habitabilidad para el diseño de un Centro Integral y Rehabilitación para el adulto mayor en el distrito de Huanchaco.

#### **4.3.2. Para analizar información.**

Se recopiló toda la información referente a Centros para Adultos mayores o similar, fuera y dentro del país.

Dicha información se analizó, los aspectos constructivos, arquitectónicos, mediante la aplicación de la Ergonomía para la habitabilidad del usuario. Como resultado, se identificaron aquellos indicadores que muestren en forma expresa una relación con el grado de habitabilidad especial para el Adulto Mayor.

El procesamiento de datos se realizó, principalmente de diseño, en programas Autocad en sus diferentes softwares, además de una base de datos (Microsoft Excel), mientras que el procesamiento del texto se hicieron en Microsoft Word. Además se utilizó el programa de Microsoft Power Point para su respectiva exposición.

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS

Del análisis del Centro del Adulto Mayor en Trujillo se verificó que las actividades que se realizan con mayor frecuencia en el CAM son las que demandan mayor actividad física incluyendo ejercicios físicos, danzas, bailes etc. Pero dicha infraestructura no tiene el espacio suficiente para albergar la cantidad existente de adultos mayores y por ello cada año se ve un decrecimiento en CAM. Los ambientes han sido remodelados para poder realizar las actividades pero no cuenta con los criterios de ergonomía suficientes que necesita el Adulto Mayor.

En Centro del Adulto Mayor no existen características de Ergonomía Especial, los ambientes han sido remodelados a este nuevo uso pero no han sido planteados para el usuario especial con el que se trabaja. En el centro analizado carece de rampas para discapacitados, también carece de las áreas mínimas para el usuario en silla de ruedas y su ergonomía.

La señalización solo es la que establece la norma más no existe señalización para que el usuario se pueda guiar en caso de extraviarse en el centro.

Los ambientes no consideran la distancia que requiere los pasadizos los espacios sociales. Tampoco hace uso adecuado de los colores para que pueda influir en el ánimo o psicología del usuario.

Respecto a las condiciones de habitabilidad a nivel de la provincia de Trujillo y específicamente en programa de atención al adulto mayor bajo la responsabilidad de ESSALUD, que brinda servicios e instalaciones a través del CAM y el centro de medicina complementaria la atención es limitada y no cumple con las expectativas del adulto mayor en materia a los espacios establecidos para los usos de recreación, aprendizaje.

Los ambientes en general carecen de iluminación suficiente tanto natural como artificial, la intensidad de lúmenes no es lo requerido para el usuario que carece de visión.

Las condiciones de habitabilidad dentro del centro son mínimas solo se preocupan por cumplir con el Reglamento de edificaciones más no del usuario que tienen dentro de su infraestructura.

Respecto a la relación de las características de la Ergonomía Especial en las condiciones de Habitabilidad, el CAM de la ciudad plantea espacios los cuales no se encuentran ni zonificados ni mucho menos cumplen principios de habitabilidad carece también de ambientes recreativos y paisajísticos que son un factor importante en la rehabilitación del Adulto Mayor.

Los datos obtenidos de la medición de indicadores mostraron que la aplicación de principios de ergonomía especial permite mejorar la habitabilidad en el diseño de los espacios interiores de un Centro integral y de rehabilitación para el adulto mayor en Huanchaco. Nos indica cómo es que en proyectos similares se maneja la Ergonomía del usuario en distintas jerarquías, en su mayoría en casos internacionales, el ambiente es diseñado y construido íntegramente para el adulto mayor, contemplando la solución a todas sus necesidades y humanizando el espacio para su recuperación tanto física como mental, en el caso local, los indicadores son poco o nada resueltos en los espacios y en el edificio en sí, para el adulto mayor.

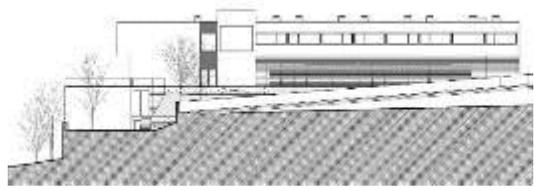
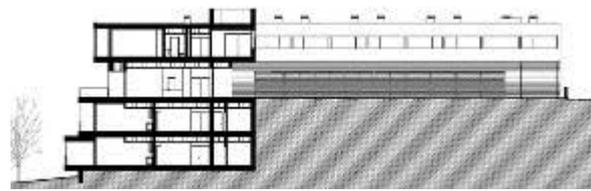
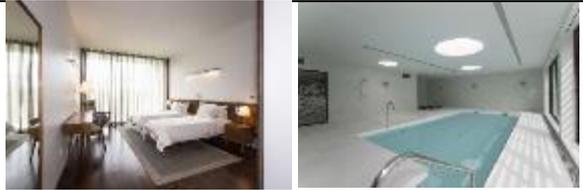
De esta manera los principios de ergonomía especial nos permiten plantear una propuesta de carácter arquitectónico para la presente tesis, que siga los lineamientos de diseño conforme a las bases teóricas expuestas anteriormente.

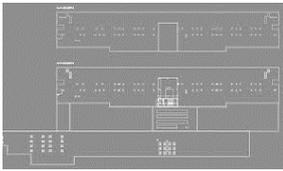
**CUADRO N° 10:**

<b>SITUACION DEL CAM EN TRUJILLO</b>	
<b>CASO</b>	LOCAL
<b>PROYECTO</b>	CAM - TRUJILLO
<b>ASPECTO FUNCIONAL</b>	
<p>LOS AMBIENTES DEL CAM - TRUJILLO SE DESARROLLAN EN TORNO A UN PATIO CENTRAL, AL SER EL LOCAL UNA ANTIGUA CASA DE CENTRO HISTORICO GUARDA LOS PRINCIPIOS ESTABLECIDO POR CADA VIVIENDA QUE SE UBICA DENTRO DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, LA VIVIENDA A SIDO REMODELADA PARA QUE PUEDA CUMPLIR COMO CAM. PERO APESAR DE LA REMODELACION AUN TIENE CARENCIA EN LOS ASPECTOS DE FUNCIONALIDAD PARA ESTE TIPO DE USO.</p>	
<b>ASPECTO AMBIENTAL - FORMAL</b>	
<p>LA FORMA DEL EDIFICIO RESPONDE A UNA ARQUITECTURA ANTIGUA YA QUE POR ESTAR DENTRO DEL CENTRO HISTORICO DEBIO CUMPLIR CON LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS PARA SU CONSTRUCCION.</p>	
<b>ASPECTO AMBIENTAL - ESPACIAL</b>	
<p>MATERIAL NOBLE            EN SU ESTRUCTURA UNA CONSTRUCCION TIPICA, ALBAÑILERÍA ARMADA            CONFORT ACUSTICO, NO CUMPLE CON LAS NECESIDADES MINIMAS DE CONFORT DEL USUARIO            CONFORT TÉRMICO, NO SE DISEÑO CON UN ANALISIS DE ASOLEAMIENTO.</p>	

CUADRO N°11

FICHA DE ANALISIS DE CASOS			
Nombre	<b>Centro socio sanitario Geriátrico Santa Rita</b>		
Ubicación	Menorca, España	Año: 2009	<b>VOLUMETRÍA y PLANTA</b> Composición orgánica en 1 volumen principal + 1 satélite. Organización radio céntrica en 1 solo nivel.
Autor:	Arq. Manuel Ocaña		
ÁREA: (m2)	Techada = 5 990 m2		
	No Techada = 6 200 m2		
<b>Desarrollo de variable independiente PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL</b>			
<b>Antropometría del espacio</b>			
Altura libre > 3.00 m		SI	 
Modulo espacial de 1.20 m		SI	
Planta de geometría regular		NO	
<b>Accesibilidad y circulación</b>			
Rampas con Pendiente < 8% Ancho > 1.5 m		SI	 
Usa pavimentos antideslizantes		SI	
Distribución en 1 solo nivel		SI	
Señalización adecuada		SI	
<b>Acondicionamiento lumínico y climático</b>			
Emplea iluminación natural		SI	 
Presenta ventilación cruzada		SI	
<b>Adaptabilidad del mobiliario</b>			
Usa sistemas de apoyo para discapacitados		SI	 
Profundidad de alcance = 50 cm		SI	
Empleo de mobiliario específico en cada ambiente		SI	
<b>Relación con variable dependiente HABITABILIDAD</b>			
<b>Funcionalidad</b>			
Los espacios son legibles y diferenciados.		SI	 
Permite el acceso fácil y rápido a las instalaciones.		SI	
<b>Familiaridad y seguridad</b>			
Recorrido a zona segura menor a 1 minuto		SI	 
Usa áreas verdes en 40 % del área total		SI	
Uso de elementos de control visual y lumínico.		SI	
<b>Confort ambiental</b>			
Iluminación estancias: 700 luxes Iluminación zona común: 350 luxes		SI	 
Temperaturas día 18 – 22 °C Temperaturas noche 16 – 20 °C		SI	

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS</b>			
Nombre	<b>Edificio Residencial para Adultos Mayores</b>		
Ubicación	Portugal	Año: 2013	VOLUMETRÍA y PLANTA Dos paralepípedos alargados interconectados en una organización lineal.
Autor:	Atelier d'Arquitectura Lopes da Costa		
ÁREA: (m2)	Techada = 2200 m2 No Techada = 1500 m2		
<b>Desarrollo de variable independiente PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL</b>			
<b>Antropometría del espacio</b>			
Altura libre > 3.00 m		SI	
Modulo espacial de 1.20 m		NO	
Planta de geometría regular		SI	
<b>Accesibilidad y circulación</b>			
Rampas con Pendiente < 8% Ancho > 1.5 m		SI	
Usa pavimentos antideslizantes		SI	
Distribución en 1 solo nivel		NO	
Señalización adecuada		SI	
<b>Acondicionamiento lumínico y climático</b>			
Emplea iluminación natural		SI	
Presenta ventilación cruzada		NO	
<b>Adaptabilidad del mobiliario</b>			
Usa sistemas de apoyo para discapacitados		SI	
Profundidad de alcance = 50 cm		NO	
Empleo de mobiliario específico en cada ambiente		SI	
<b>Relación con variable dependiente HABITABILIDAD</b>			
<b>Funcionalidad</b>			
Los espacios son legibles y diferenciados.		SI	
Permite el acceso fácil y rápido a las instalaciones.		SI	
<b>Familiaridad y seguridad</b>			
Recorrido a zona segura menor a 1 minuto		SI	
Usa áreas verdes en 40 % del área total		NO	
Uso de elementos de control visual y lumínico.		SI	
<b>Confort ambiental</b>			
Iluminación estancias: 700 luxes Iluminación zona común: 350 luxes		SI	
Temperaturas día 18 – 22 °C Temperaturas noche 16 – 20 °C		SI	

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS</b>			
Nombre	<b>Residencia de Ancianos en Aranda de Duero</b>		
Ubicación	España	Año: 2008	VOLUMETRÍA y PLANTA Dos paralepípedos alargados interconectados en una organización lineal.
Autor:	Arq. Armando Areizaga		
ÁREA: (m2)	Techada = 3500 m2		
	No Techada = 2500 m2		
<b>Desarrollo de variable independiente PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL</b>			
<b>Antropometría del espacio</b>			
Altura libre > 3.00 m	SI		
Modulo espacial de 1.20 m	SI		
Planta de geometría regular	SI		
<b>Accesibilidad y circulación</b>			
Rampas con Pendiente < 8% Ancho > 1.5 m	SI		
Usa pavimentos antideslizantes	SI		
Distribución en 1 solo nivel	NO		
Señalización adecuada	NO		
<b>Acondicionamiento lumínico y climático</b>			
Emplea iluminación natural	SI		
Presenta ventilación cruzada	SI		
<b>Adaptabilidad del mobiliario</b>			
Usa sistemas de apoyo para discapacitados	SI		
Profundidad de alcance = 50 cm	NO		
Empleo de mobiliario específico en cada ambiente	SI		
<b>Relación con variable dependiente HABITABILIDAD</b>			
<b>Funcionalidad</b>			
Los espacios son legibles y diferenciados.	SI		
Permite el acceso fácil y rápido a las instalaciones.	SI		
<b>Familiaridad y seguridad</b>			
Recorrido a zona segura menor a 1 minuto	SI		
Usa áreas verdes en 40 % del área total	SI		
Uso de elementos de control visual y lumínico.	SI		
<b>Confort ambiental</b>			
Iluminación estancias: 700 luxes Iluminación zona común: 350 luxes	SI		
Temperaturas día 18 – 22 °C Temperaturas noche 16 – 20 °C	SI		

## CAPITULO 6. DISCUSIÓN

Se determinó que la relación entre los indicadores de Ergonomía Especial y las Condiciones de Habitabilidad pueden ser empleados en el diseño de un CENTRO INTEGRAL DE REHABILITACIÓN, relación que se plantea con pautas y lineamientos de diseño dentro de una propuesta de carácter arquitectónico para la presente tesis.

Desarrollando una propuesta arquitectónica de un CENTRO INTEGRAL DE REHABILITACIÓN, que proponga la relación antes mencionada sería válida, utilizando los criterios obtenidos en los análisis de casos y bases teóricas.

1.- Las condiciones de la Ergonomía Especial, son evidenciadas en cada ambiente pues se ha dispuesto que sean compatibles con el usuario en este caso el Adulto Mayor.

Se realizó un análisis de sus necesidades básicas y aun las que por su edad requieren un cuidado especial.

2.- Las variables de la ergonomía especial para el adulto mayor son e. Física y e. Visual las cuales serán plasmadas al realizar el diseño arquitectónico.

Respecto a la Ergonómica física los ambientes deberán ser planteados con las dimensiones necesarias para que el adulto mayor aun el discapacitado puede desplazarse sin ningún problema ni deficiencia. Lo mismo se planteara con respecto a la E. Visual la cual está siendo plasmada en los ambientes dándoles la iluminación natural e artificial. Correcta y el claro desplazamiento de las zonas.

3.-Las áreas trabajadas para los ambientes se han proyectado de acuerdo a la ergonomía del adulto mayor.

Los ambientes administrativos son de acuerdo a la antropometría general ya que esto será utilizado por un usuario común.

4.-La zonificación y la circulación de los ambientes han sido planteados de tal manera que todos las zonas este conectadas y su desplazamiento sea sencillo para el adulto mayor, las distancias entre cada zona se ha acortado a través de circulaciones secundarias y terciarias que permiten acceder a las demás zonas por corredores llenos de paisaje y naturaleza que permitirán al adulto mayor estimular sus sentidos.

## CAPITULO 7. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### PRINCIPIO ORDENADORES DE DISEÑO.

#### 1. DEFINICIÓN

##### Centro de Rehabilitación - RNE

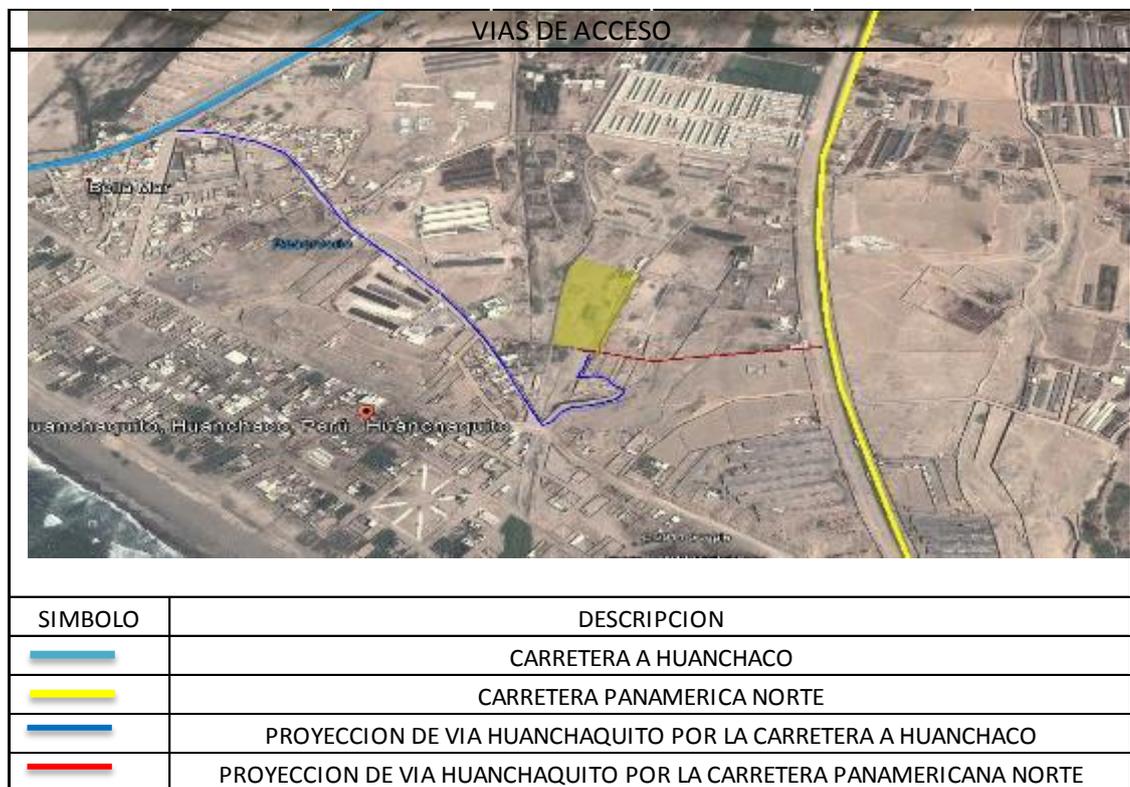
Se denomina edificación de salud a todo establecimiento destinado a desarrollar actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud de las personas, a los cuales se les reconoce como instalaciones esenciales.

##### Centro Integral – ESSALUD

Los Centros Integrales para el 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

- 2. TERRENO:** El ámbito de intervención donde se aplicará la presente investigación está definido por el territorio del Centro Poblado Menor de Huanchaquito, en el Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo en el departamento de La Libertad. Ver ANEXO N°05: INFORMACION DEL LUGAR

**IMAGEN N° 27 TERRENO – VIAS DE ACCESO**



### 3. CONCEPTOS:

El proyecto Centro Integral y Rehabilitación para el Adulto mayor en el Distrito de Huanchaco, nace con la finalidad de satisfacer a un tipo de usuario específico con características especiales, que busca un desarrollo de sus actividades diarias y su proceso de rehabilitación en un espacio diseñado específicamente para ellos, con espacios para su interacción con la naturaleza, ambientes en los cuales desarrollen actividades y/o talleres, desarrollen su espíritu religioso y sociocultural, espacios de recreación pasiva y activa y en especial ambientes destinados a su recuperación y descanso con la seguridad de contar con ambientes estudiados y diseñados para sus condiciones de habitabilidad con el fin de llevar una vida sin riesgos, accidentes en un ambiente seguro y confort para ellos.

Basado en sus requerimientos de hospedaje se determinaron conceptos claves:

- Condiciones de Habitabilidad
- Ergonomía Especial
- Adulto Mayor

La integración de simetrías, sistemas cerrados y abiertos y sistema lineales, nos permite crear una composición necesaria para dar la sensación de continuidad que pretendemos lograr. Se toma mucho en consideración la forma del terreno y la ubicación, puesto que se encuentra desconectado del casco urbano y requiere realizar un micro-ciudad dentro de sí mismo que pueda satisfacer las expectativas del usuario.

### 4. IDEA RECTORA:

Crear un Centro Integral y Rehabilitación para el Adulto Mayor cuyo diseño contemple el desarrollo (espacial, formal y constructivo) del espacio en relación a las condiciones de habitabilidad del usuario y la ergonomía especial que requiere por su condición de adulto mayor.

#### **INDICADORES DE ERGONOMÍA ESPECIAL**                      VINCULADA AL USUARIO (ADULTO MAYOR)

Ambientes que resuelvan espacios, con dimensiones para el manejo de equipos o realización de trabajos con mayor eficiencia y confort, creando ejes legibles y claros, distancias cortas, creando accesos simples y espacios de fácil mantenimiento y desplazamiento.

#### **INDICADORES DE CONDICIONES DE HABITABILIDAD**                      VINCULADA A LA ERGONOMÍA ESPECIAL

Teniendo parámetros normativos de diseño para nuestro usuario, se llega a un desarrollo de ambientes, que estimulen y acompañen el procesos de mejoramiento de la salud y el proceso de rehabilitación y aprendizaje de nuestro Adulto Mayor, ambientes en los cuales

se sientan en confort, seguros y de fácil reconocimiento de sus usos y con ambientes que creen los momentos de interrelación y familiaridad y confianza, ya que el espacio en el cual se desarrollará nuestro usuario, debe ser expresamente diseñado para sus necesidades y emociones. Todo en nuestro proyecto arquitectónico que se explica en los siguientes anexos:

Anexo N°06 PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

Anexo N°07 ZONIFICACION

Anexo N°08 EJES

Anexo N°09 CIRCULACION

Anexo N°10 ORGANIGRAMA GENERAL

## CONCLUSIONES

Al determinar la manera en que la aplicación de principios de ergonomía especial en el diseño de un Centro integral y de rehabilitación para el adulto mayor a fin de mejorar la habitabilidad del mismo, se pudo concluir que esta relación de causalidad está basada en el correcto uso de las estrategias proyectuales y el estudio antropométrico del usuario, por medio de la ergonomía como herramienta proyectual en la caracterización del espacio físico para la configuración de espacios habitables. Esto se puede evidenciar al realizar el análisis de los casos referentes en el medio local donde se pudo observar que los criterios de habitabilidad y ergonomía son deficientes en el CAM de la ciudad de Trujillo, por el hecho de que no se ha dado al usuario un lugar en el que pueda rehabilitarse y vivir en las condiciones de habitabilidad adecuadas para su confort lumínico, acústico y térmico, además de su priorizar su seguridad y accesibilidad en función de sus medidas antropométricas.

Luego al realizar el análisis de los casos internacionales se corrobora el hecho de que diseñar entornos apropiados para la proporción de ancianos según sus necesidades de adecuación ergonómica, cuya población continua aumentando a la vez que son más vulnerables y dependientes, influye de manera positiva en el diseño arquitectónico de un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor, haciendo de la arquitectura una herramienta útil para contrarrestar la fragilidad en la etapa senil pues la infraestructura también debe formar parte de la rehabilitación del adulto mayor brindándoles espacios, que tengan el confort, y los servicios complementarios necesarios para su bienestar.

De esta manera se pudo establecer los estándares de ergonomía especial específicos para el diseño de cada uno de los espacios en un Centro Integral y de Rehabilitación para el adulto mayor, siendo el hecho de que podemos diseñar una arquitectura humanizada conforme a las necesidades especiales del usuario, un espacio que tenga todas las condiciones de habitabilidad necesarias para su rehabilitación, estos estándares se clasifican según las necesidades ergonómicas en conceptos de Fácil uso, accesibilidad, seguridad y confort, que se corresponden cada una a las condiciones favorables para los aspectos biomecánicos, psicológicos y socioculturales, los cuales se deben integrar a la propuesta arquitectónica.

Se ha determinado que modulando los espacios a razón de cuadrículas de 1.20 m por lado, en plantas de geometrías regulares, se mejora la funcionalidad y facilita la implementación de mobiliarios y espacios de circulación adecuados para el uso del adulto mayor que emplea aparatos de ayuda en su movilidad. Además para mejorar la accesibilidad y

circulación se ha concluye que la distribución en una sola planta es la ideal para brindar mayor seguridad, señalizando en colores primarios, como el rojo, azul y amarillo, las principales rutas que comunican a los diferentes ambientes del edificio. Y en caso de ser necesario el uso de más de una planta el empleo de ascensores debe ser complementado con rampas que no superen el 8% de pendiente.

También se determinó que se debe verificar el empleo de mobiliario específico y de los aparatos de iluminación y ventilación adecuados para cada ambiente de acuerdo a los requerimientos tecnológicos propuestos por el fabricante, a fin de que se asegure el confort ambiental de los usuarios.

Por último se concluye que al diseñar una propuesta arquitectónica para un Centro Integral y de Rehabilitación para el Adulto Mayor en Huanchaco se han determinado como pautas esenciales de diseño la Ergonomía Especial para el adulto mayor que se establecerá en dos puntos, Ergonomía Física y Visual, así también se ha determinado las condicionantes para la habitabilidad que permitirá la rehabilitación integral del adulto mayor a fin de alcanzar el confort ambiental y la seguridad necesaria para los usuarios por lo cual el alcance de la ergonomía abarca no solo el aspecto físico ambiental, sino también las necesidades emocionales y condiciones psicológicas que caracterizan a los ancianos de manera que los espacios geriátricos proyectados contemplen estos conocimientos a fin de cumplir su propósito de confort y seguridad. Pues el tema del diseño, en espacios de salud, va más allá del hecho arquitectónico y se mide por su influencia para mejorar la calidad de vida.

## REFERENCIAS

- Barrau, P., Gregori, E. & Mondelo, P. (1994). *Ergonomía 1 Fundamentos*. (3° ed.)  
Barcelona. Ediciones UPC
- Carrillo, M. (2013) *Centro diurno y residencia para el adulto mayor en Jesús María* (Tesis)  
Universidad de San Martín de Porres. Lima.
- Gonzales, J. & Sevilla, G. (2008) *Ergonomía de concepción objetos de apoyo para adultos  
mayores*. En revista ICONOFACTO, 4 (5) pp. 66-98.
- Herrera, P. (2010). *Ergonomía y el hábitat para la tercera edad*. En Revista Académica e  
Institucional Páginas UCPR 87, pp. 35 - 45.
- INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012). *Perú: Demanda de atención del  
adulto mayor por problemas de salud 2006-2010*, Lima.
- Ibarra, V. (2014) *Diseño de un sistema de espacios interiores del centro gerontológico y  
geriátrico 'El señor de los remedios', que contribuya a mejorar la calidad de vida de  
los adultos mayores en Pillaro*. (Tesis) Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Laurig, W., & Vedder, J. (1998). *Ergonomía. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el  
Trabajo*. Madrid: Organización Internacional del Trabajo (OIT). [En línea].  
Recuperado el 02 de agosto de 2015, de:  
[http://issuu.com/julianrivas/docs/ergonomia.\\_enciclopedia\\_oit](http://issuu.com/julianrivas/docs/ergonomia._enciclopedia_oit)
- Llaneza, F. (2006). *Ergonomía y Psicosociología aplicada: Manual para la formación del  
especialista* (6° ed.). Valladolid. Lex Nova.
- Mendo, C. & Benavides, D. (2001) *Análisis Funcional de los Espacios Arquitectónicos  
Adulto Mayor. Trujillo* (Tesis) Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.
- MIMP ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables: *Estadísticas de PAM 2015* [En  
línea]. Recuperado el 02 de agosto de 2015, de:  
[http://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/La\\_Libertad2.html](http://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/La_Libertad2.html)
- Perú. Ministerio de Vivienda (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones: RNE*
- Villarroel, M. (1997) *Arquitectura del Vacío*, México. Gustavo Gili

## ANEXOS

### ANEXO N° 01 FICHA DE ANALISIS DE SITUACION EXISTENTE

SITUACION DEL CAM EN TRUJILLO	
CASO	
PROYECTO	
ASPECTO FUNCIONAL	
ASPECTO AMBIENTAL - FORMAL	
ASPECTO AMBIENTAL - ESPACIAL	

**ANEXO N° 02**

**FICHA DE ANALISIS DE CASOS**

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS</b>			
Nombre			
Ubicación		Año:	VOLUMETRÍA y PLANTA
Autor:	Arq.		
ÁREA: (m2)	Techada		
	No Techada		
<b>Desarrollo de variable independiente PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL</b>			
<b>Antropometría del espacio</b>			
Altura libre > 3.00 m			
Modulo espacial de 1.20 m			
Planta de geometría regular			
<b>Accesibilidad y circulación</b>			
Rampas con Pendiente < 8% Ancho > 1.5 m			
Usa pavimentos antideslizantes			
Distribución en 1 solo nivel			
Señalización adecuada			
<b>Acondicionamiento lumínico y climático</b>			
Emplea iluminación natural			
Presenta ventilación cruzada			
<b>Adaptabilidad del mobiliario</b>			
Usa sistemas de apoyo para discapacitados			
Profundidad de alcance = 50 cm			
Empleo de mobiliario especifico en cada ambiente			
<b>Relación con variable dependiente HABITABILIDAD</b>			
<b>Funcionalidad</b>			
Los espacios son legibles y diferenciados.			
Permite el acceso fácil y rápido a las instalaciones.			
<b>Familiaridad y seguridad</b>			
Recorrido a zona segura menor a 1 minuto			
Usa áreas verdes en 40 % del área total			
Uso de elementos de control visual y lumínico.			
<b>Confort ambiental</b>			
Iluminación estancias: 700 luxes			
Iluminación zona común: 350 luxes			
Temperaturas día 18 – 22 °C			
Temperaturas noche 16 – 20 °C			

### **ANEXO 03 REALIDAD EXISTENTE**

**REALIDAD EXISTENTE:** Población.

La provincia de Trujillo cuenta hoy con el 9.5% de población adulto mayor (de 60 años a más). Esta cifra se incrementado hasta el último estudio poblacional y cada año tiene tendencia a aumentar.

#### **CUADRO N°10: POBLACION CENSADA DE 60 AÑOS A 2005 AL 2007**

LA LIBERTAD		PROVINCIA DE TRUJILLO			
AÑOS	Población Total	Población de 60 a más	Población Total	Población de 60 a más	% Población Anciana
2005	1'597,907	115,635	718,525	55,896	8.0%
2007	1'617,050	153,670	728,795	60,815	9.5%

Fuente: <http://censos.inei.gob.pe/Censos2007IndDem>

En resumen, es evidente el incremento de la población Adulto Mayor de la Provincia de Trujillo y así mismo, de la población asegurada de 60 años a más, registrada por ESSALUD (2015), quienes tiene pleno derecho a los servicios propios de su condición de adulto mayor. Estableciendo de esta forma que alrededor de 3,578 adultos mayores a nivel provincial, son consumidores del servicio de salud.

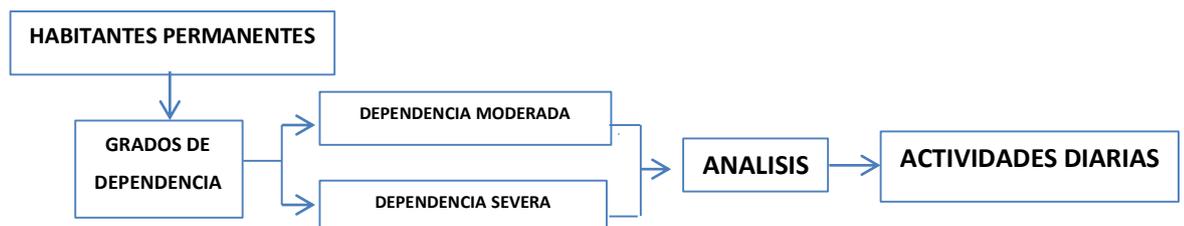
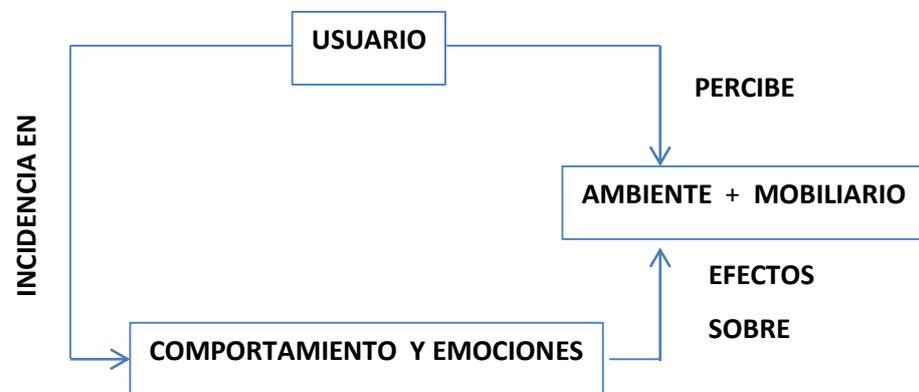
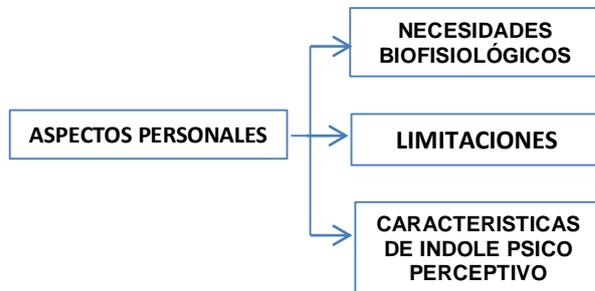
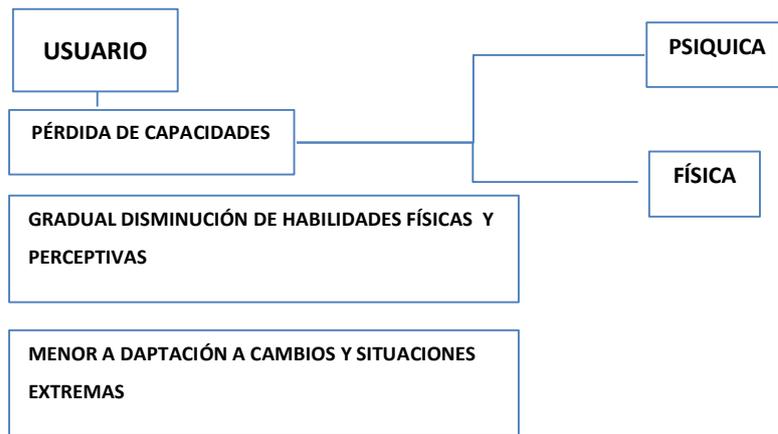
Los programas y servicios para el adulto mayor que a la fecha viene brindando la institución (ESSALUD) a través del CAM, no son integrales (restringido a determinados servicios), por la limitación espacial de sus establecimientos. A nivel mayor que incorporan otras actividades como el de Turismo social, Esparcimientos Recreativo como se plantea en la presente propuesta.

#### **CUADRO N°11 POBLACION ASEGURADA DE 60 AÑOS A MÁS**

DISTRITO	Femenino	Masculino	Sub-Total
TRUJILLO (ALBRECHT)	6,568	5,489	12,057
TRUJILLO (LAZARTE)	4,163	3,012	7,175
HUANCHACO	616	514	1,130
VÍCTOR LARCO	1,668	1,390	3,058
EL PORVENIR	1,769	1,889	3,658
FLORENCIA DE MORA	2,272	2,238	4,510
LA ESPERANZA	2,696	2,797	5,493
MOCHE	2,280	2,261	4,541
LAREDO	1,014	838	1,852
SALAVERRY	286	277	563
<b>TOTAL</b>	<b>44,037</b>		



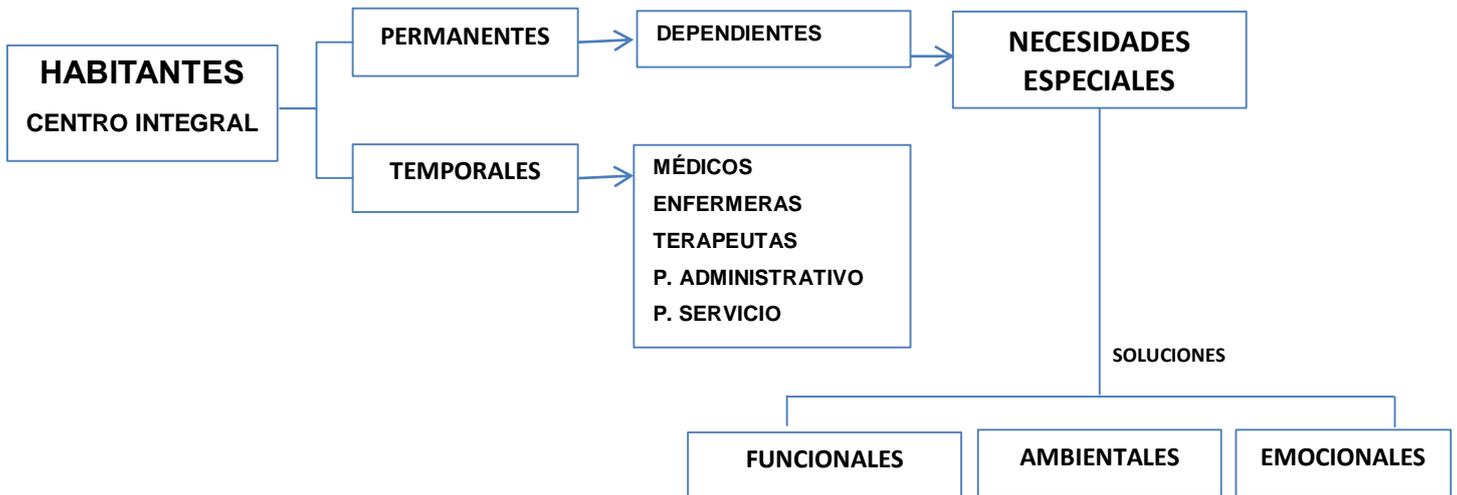
**ANEXO 4 BASES TEÓRICAS**



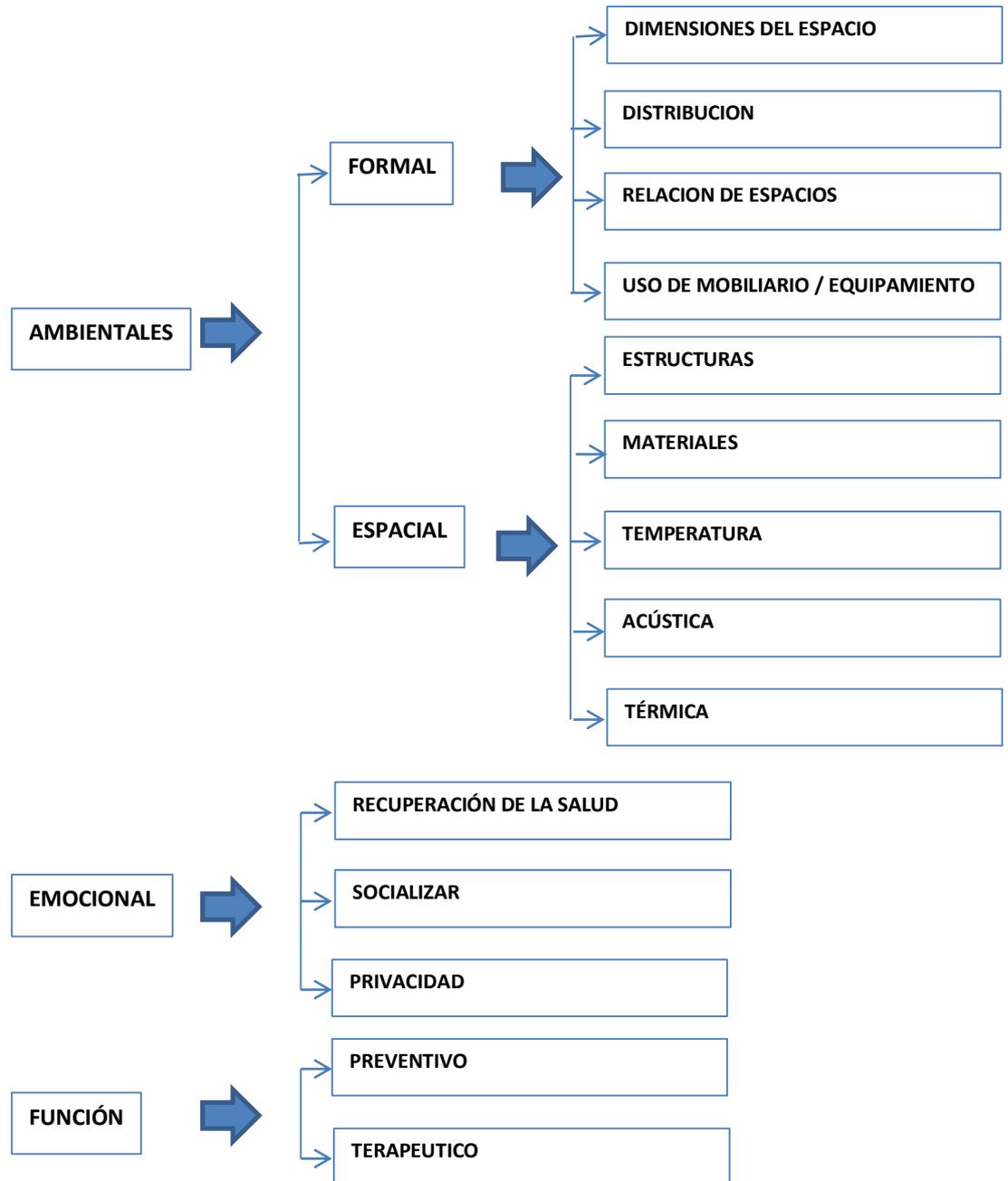


**CENTRO INTEGRAL DE REHABILITACIÓN:**

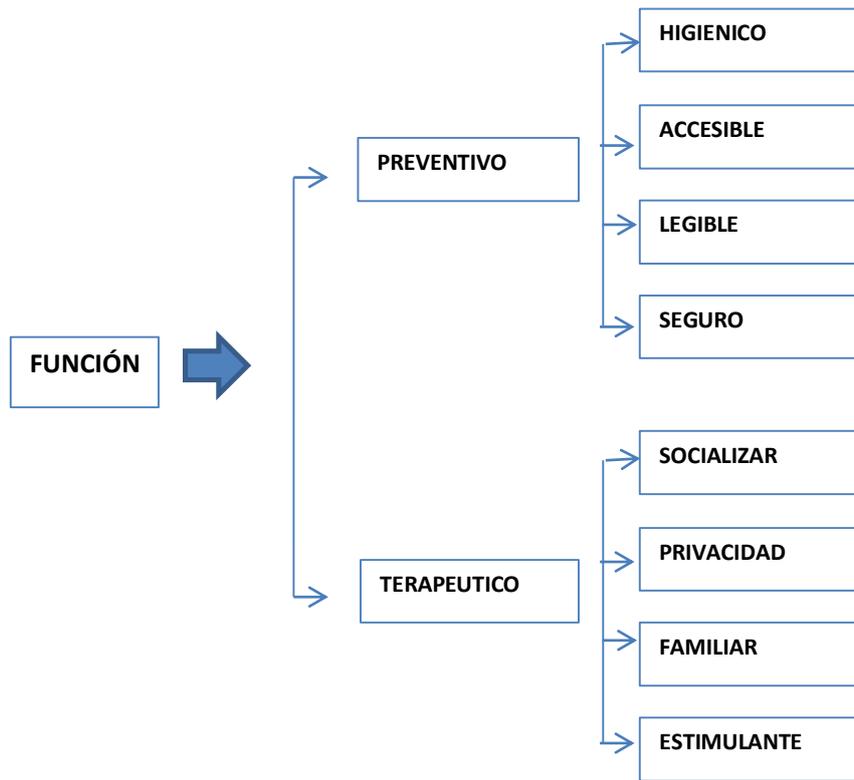
**TIPO DE HABITANTES**



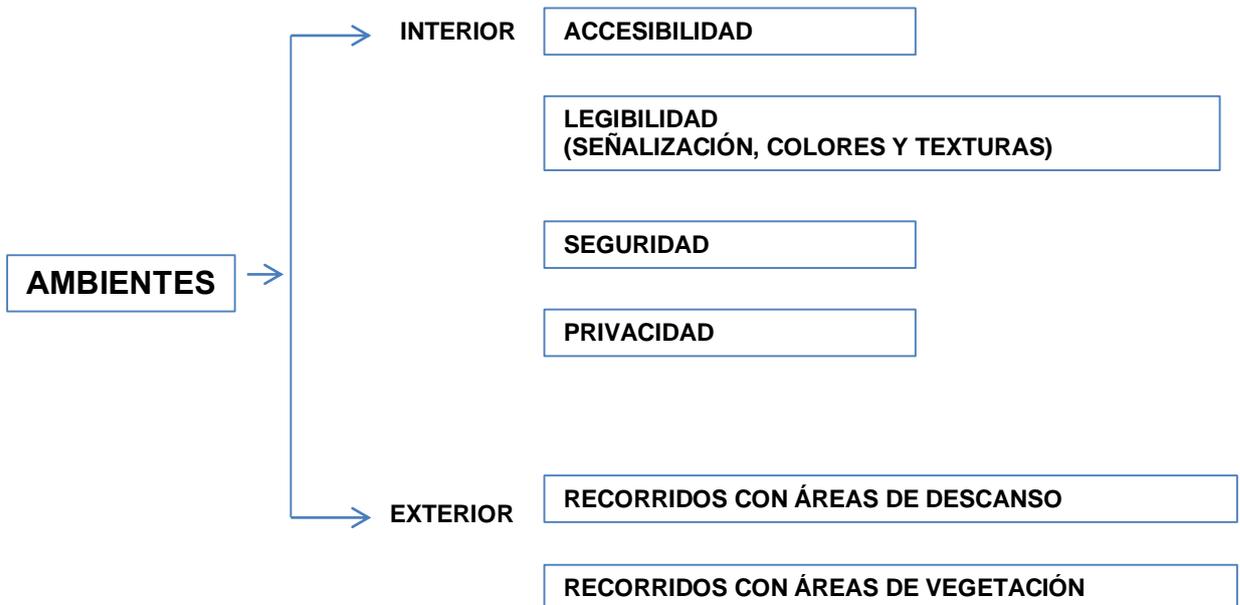
**CENTRO INTEGRAL DE REHABILITACIÓN: SOLUCIONES**

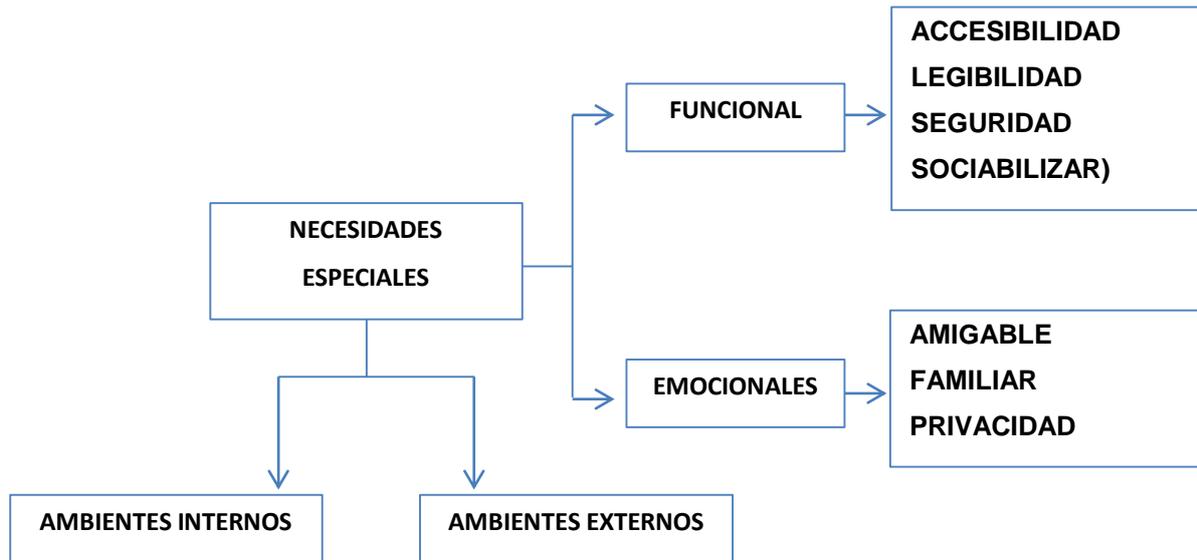


**SOLUCION: FUNCIONAL**

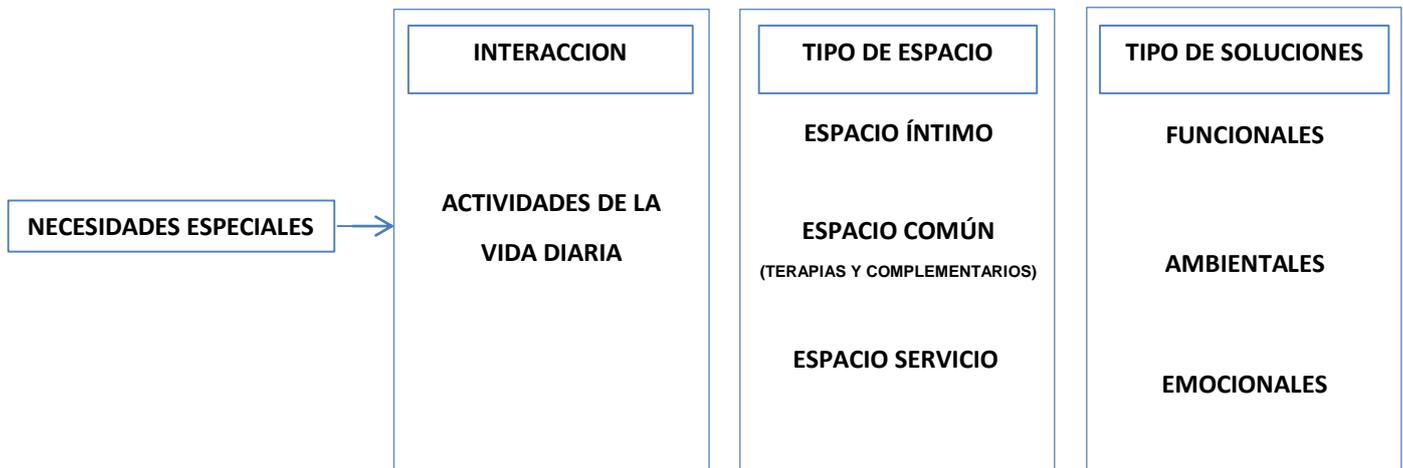


**CARÁCTERÍSTICAS DE AMBIENTES:**

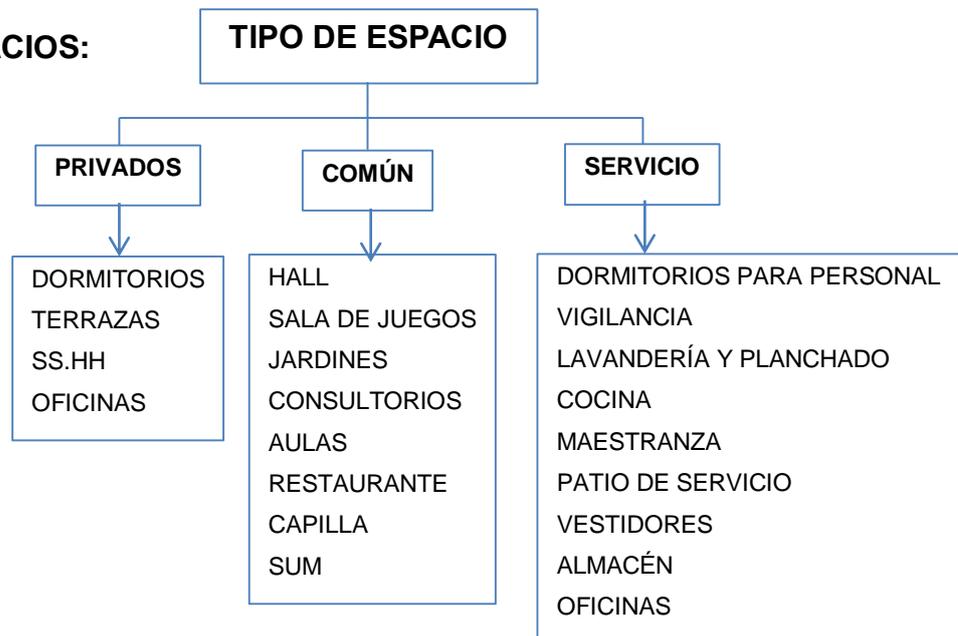




**NECESIDAD: TIPO DE SOLUCIÓN**



**TIPO DE ESPACIOS:**



**ANEXO N°05**

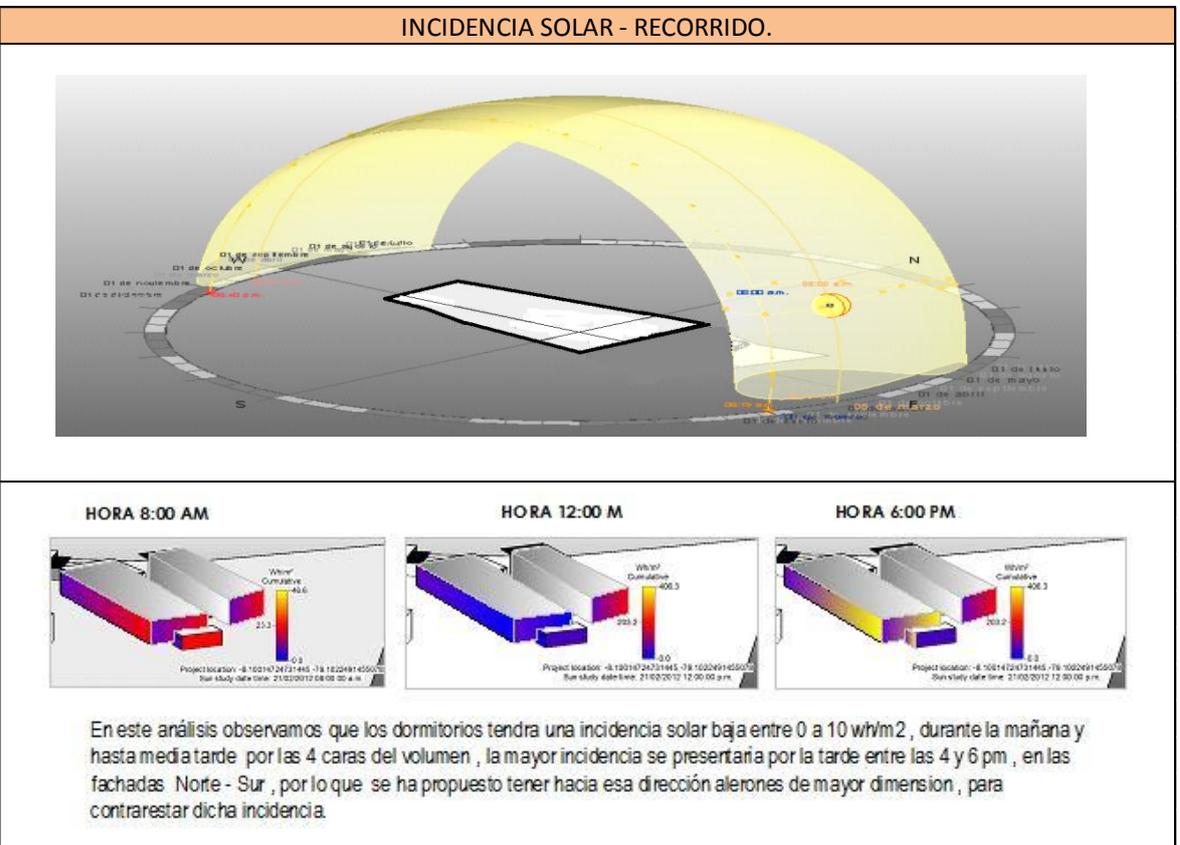
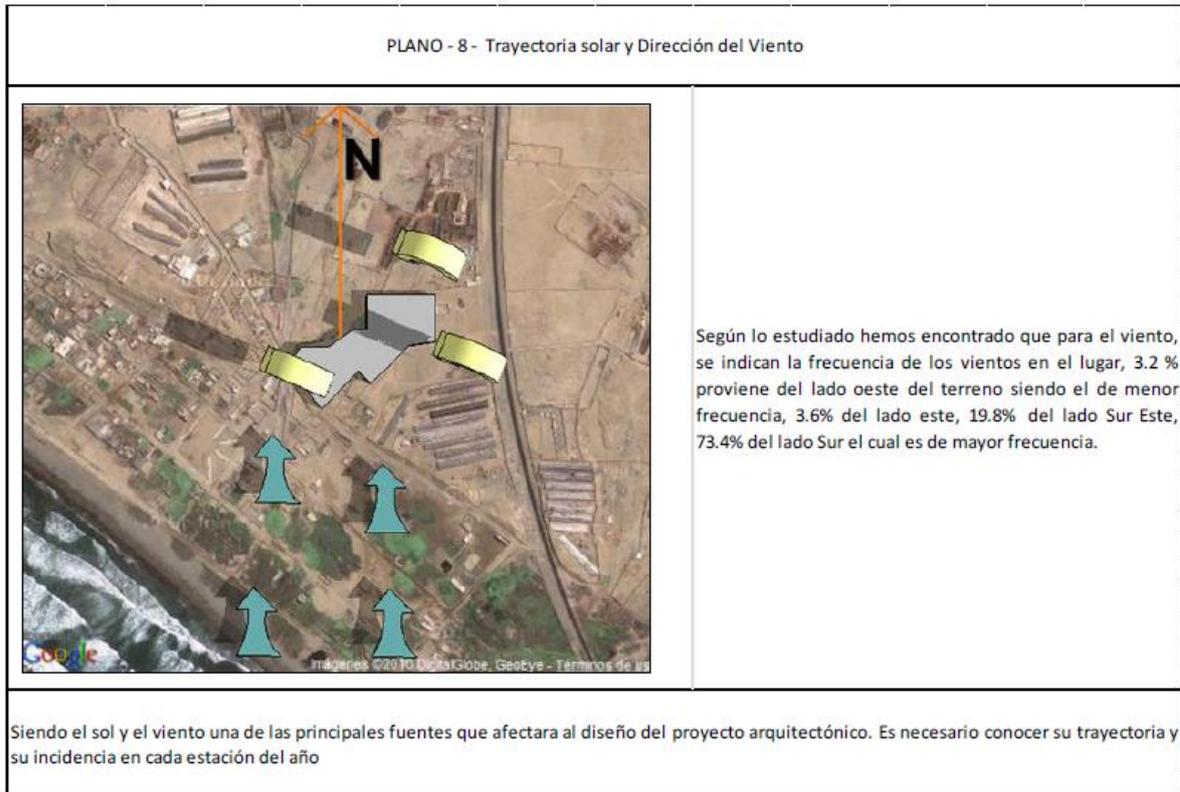
**INFORMACIÓN DEL LUGAR**

**Terreno:**

**UBICACIÓN: Distrito Huanchaco (Centro Poblado Huanchaquito)**

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN					
<p>El ámbito de intervención donde se aplicará la presente investigación está definido por el territorio del Centro Poblado Menor de Huanchaquito, en el Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo en el departamento de La Libertad. Este territorio está situado 32 msnm. Geográficamente este territorio se encuentra ubicado a una latitud de 8° 6' 22, 52''S y longitud 79° 6' 8, 44'' .O</p>	NACIONAL		REGIONAL		
	DISTRITAL		LOCAL		
Fuente: Elaboración Propia					
DATOS GENERALES					
		DATOS GENERALES			
		DISTRITO	HUANCHACO		
LEYENDA		PROVINCIA	TRUJILLO		
Capital del Distrito		DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD		
Centros Poblados		CLASIFICACION	URBANO		
Red Vial		POBLACION	HUANCHAQUITO ALTO	1910	
			HUANCHAQUITO BAJO	VIVIENDA	311
			VILLA DEL MAR		683
			HUANCHAQUITO ALTO		7366
		HUANCHAQUITO BAJO		697	
		VILLA DEL MAR		2107	

**INCIDENCIA SOLAR Y DIRECCIÓN DEL VIENTO**



**ANEXO N°06**

**PROGRAMACIÓN**

**RELACIÓN: ZONA - AMBIENTE**

ZONA	AMBIENTE
<b>ZONA INTIMA</b>	SS.HH PARA CADA HABITACION
	DORMITORIOS DOBLES
	SALA ESTAR O SALA TV
	DORMITORIOS SIMPLES
	PASADIZOS EXTERIOR
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
	TERRAZAS
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	SALA DE REUNIONES
	OF. DIRECCION
	OF. RECURSOS HUMANOS
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO
	OF. MARKETING
	SS.HH (DAMAS)
	SS.HH (HOMBRES)
	MODULO TRABAJO SOCIAL
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION
	RECEPCION
	OF. CONTABILIDAD
<b>ZONA REHABILITACION INTEGRAL</b>	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)
	ENFERMERIA
	MASOTERAPIA
	AEROBICOS
	SICOLOGIA
	GIMNASIO MAQUINAS
	FISIOTERAPIA
	SALON DE BELLEZA
	PASADIZOS
	HALL
	INGRESO
	SALON DE JUEGOS
	SERVICIOS HIGIENICOS
	TALLER DE COMPUTO
	TALLER DE MANUALIDADES
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL
	TALLER DE COCINA
	TALLER DE ARTESANIA
SERVICIOS HIGIENICOS	
TALLER DE DIBUJO Y PIJTURA	

	PASADIZOS
	PATIO INTERIOR
	OFICINAS DE INSCRIPCIONES
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR
	COCINA
	ALMACÉN DE BIBERES
	SS.HH (DAMAS)
	SS.HH (HOMBRES)
	ALMACEN GENERAL
	VESTIDORES
	PATIO DE SERVICIO
	DORMITORIO PARA PERSONAL
	VIGILANCIA
	CUARTO DE MAQUINAS
	MAESTRANZA
	LAVANDERIA Y PLANCHADO
	<b>SERVICIO COMPLEMENTARIOS</b>
SERVICIOS HIGIENICOS DE CAPILLA	
CAPILLA	

### RELACIÓN: AMBIENTE - ACTIVIDAD

ZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD
<b>ZONA INTIMA</b>	SS.HH PARA CADA HABITACION	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	DORMITORIOS DOBLES	DORMIR, DESCANSAR, VESTIR, NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	SALA ESTAR O SALA TV	SALA DE ENTRETENIMIENTO
	DORMITORIOS SIMPLES	DORMIR, DESCANSAR, VESTIR, NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	PASADIZOS EXTERIOR	TRASLADARSE
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	ALMACENAMIENTO DE ROPA DE CAMA
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	CUIDADO DE PERSONAS CON URGENCIAS
	TERRAZAS	RELAX - DESCANZO
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	SALA DE REUNIONES	REUNIONES
	OF. DIRECCION	ATENCION AL PUBLICO
	OF. RECURSOS HUMANOS	ATENCION AL PUBLICO
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO	ATENCION AL PUBLICO
	OF. MARKETING	ATENCION AL PUBLICO
	SS.HH (DAMAS)	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	SS.HH (HOMBRES)	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	MODULO TRABAJO SOCIAL	ATENCION AL PUBLICO
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION	

	RECEPCION	ATENCION AL PUBLICO
	OF. CONTABILIDAD	ATENCION AL PUBLICO
<b>ZONA REHABILITACION INTEGRAL</b>	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	EJERCICIO TERAPÉUTICO, CALOR, FRÍO, LUZ, AGUA, MASAJE Y ELECTRICIDAD.
	ENFERMERIA	ATENCION DE URGENCIAS LEVES A PACIENTES
	MASOTERAPIA	TRATAMIENTO TERAPEUTICO CON MASAJES PARA RELAJACION
	AEROBICOS	EJERCICIOS Y SALON DE BAILE
	SICOLOGIA	ATENCIÓN AL PÚBLICO
	GIMNASIO MAQUINAS	EJERCICIOS, EN MAQUINARIAS Y AEROBICOS
	FISIOTERAPIA	UTILIZACIÓN DEL AGUA COMO AGENTE TERAPÉUTICO
	SALON DE BELLEZA	ATENCIÓN AL PUBLICO
	PASADIZOS	TRASLADO
	HALL	ATENCIÓN AL PÚBLICO
	INGRESO	
	SALON DE JUEGOS	RECREACIÓN
	SERVICIOS HIGIENICOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	TALLER DE COMPUTO	APRENDIZAJE DE COMPUTACION
	TALLER DE MANUALIDADES	ELABORACION DE TAREAS MANUALES
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL	EJERCICIOS CORPORALES
	TALLER DE COCINA	ELABORACIÓN DE COMIDA
	TALLER DE ARTESANIA	ELABORACION DE TAREAS MANUALES
	SERVICIOS HIGIENICOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	TALLER DE DIBUJO Y PIJTURA	ELABORACION DE TAREAS MANUALES
	PASADIZOS	TRASLADARSE
	PATIO INTERIOR	RECREACION PASIVA
	OFICINAS DE INSCRIPCIONES	ATENCIÓN AL PÚBLICO
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR	COMER, CONVERSAR, RELAX
	COCINA	COCINAR
	ALMACÉN DE COMIDA	ALMACENAR LA COMIDA
	SS.HH (DAMAS)	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	SS.HH (HOMBRES)	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	ALMACEN GENERAL	ALMACENAMIENTO DE MOBILIARIO DEL CENTRO
	VESTIDORES	DESCANZO DE PERSONAL DE SERVICIO.
	PATIO DE SERVICIO	RECREACIÓN PASIVA
	DORMITORIO PARA PERSONAL	DESCANSAR
	VIGILANCIA	CONTROLAR Y CUIDAR
	CUARTO DE MAQUINAS	
	MAESTRANZA	ALMACENAR
	LAVANDERIA Y PLANCHADO	RECEPCIONAR, LAVAR, PLANCHAR
<b>SERVICIO COMPLEMENTARIOS</b>	SUM	REACREATIVAS
	SERVICIOS HIGIENICOS DE LA CAPILLA	NECESIDADES FISIOLÓGICAS
	CAPILLA	ORAR

**AREA ANTROPOMÉTRICA – ÁREA ERGONÓMICA ESPECIAL**

ZONA	AMBIENTE	AREA ANTROPOMETRICA	AREA ERGONOMIA ESPECIAL
ZONA INTIMA	SS.HH PARA CADA HABITACION	0	5.25
	DORMITORIOS DOBLES	0	21.42
	SALA ESTAR O SALA TV	0	30.00
	DORMITORIOS SIMPLES	0	21.42
	PASADIZOS EXTERIOR	0	0.00
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	9.40	0.00
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	237.62	0.00
	TERRAZAS	0	0.00
ZONA ADMINISTRATIVA	SALA DE REUNIONES	17.85	0.00
	OF. DIRECCION	36.5	0.00
	OF. RECURSOS HUMANOS	10.3	
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO	13.27	
	OF. MARKETING	27.61	
	SS.HH (DAMAS)	2.85	30.09
	SS.HH (HOMBRES)	2.85	30.09
	MODULO TRABAJO SOCIAL		
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION	21.267	0.00
	RECEPCION	17.9	0.00
	OF. CONTABILIDAD	11.53	0.00
ZONA REHABILITACION INTEGRAL	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	0	180
	ENFERMERIA	0	23.86
	MASOTERAPIA	0	85.27
	AEROBICOS	0	75.50
	SICOLOGIA		
	GIMNASIO MAQUINAS	0	139.50
	FISIOTERAPIA	0	65
	SALON DE BELLEZA		
	PASADIZOS		
	HALL		
	INGRESO		
	SALON DE JUEGOS		
	SERVICIOS HIGIENICOS		
	TALLER DE COMPUTO	0	68.51
	TALLER DE MANUALIDADES	0	48.0594
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL	0	92.08
	TALLER DE COCINA		
TALLER DE ARTESANIA	88	88	
SERVICIOS HIGIENICOS			

	TALLER DE DIBUJO Y PIJURA	83.9	62.35
	PASADIZOS		
	PATIO INTERIOR	280	280.00
	OFICINAS DE INSCRIPCIONES	0	34.50
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR		222.67
	COCINA		
	ALMACÉN DE VÍVERES		58.14
	SS.HH (DAMAS)		22.35
	SS.HH (HOMBRES)		22.35
	ALMACEN GENERAL		20.00
	VESTIDORES		9.08
	PATIO DE SERVICIO		25.92
	DORMITORIO PARA PERSONAL	12.08	
	VIGILANCIA		
	CUARTO DE MAQUINAS		
	MAESTRANZA		
	LAVANDERIA Y PLANCHADO		8.79
	<b>SERVICIO COMPLEMENTARIOS</b>	SUM	150.00
SERVICIOS HIGIENICOS DE LA CAPILLA			
CAPILLA		0.00	250.00

### ÁREA SEGÚN RNE

ZONA	AMBIENTE	RNE	AREA RNE
<b>ZONA INTIMA</b>	SS.HH PARA CADA HABITACION	0	0
	DORMITORIOS DOBLES	14 M2 (INCLUYE BAÑO)	18
	SALA ESTAR O SALA TV	0	0
	DORMITORIOS SIMPLES	11 M2 (INCLLUYE BANO)	13
	PASADIZOS EXTERIOR	0	0
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	0	0
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	0	0
	TERRAZAS	0	0
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	SALA DE REUNIONES	1.5	12.00
	OF. DIRECCION	10M2 X PERSONAS	20.00
	OF. RECURSOS HUMANOS		
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO		
	OF. MARKETING		
	SS.HH (DAMAS)	0	0
	SS.HH (HOMBRES)	0	0
	MODULO TRABAJO SOCIAL		
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION	10M2 X PERSONAS	20
	RECEPCION	10M2 X PERSONAS	10
OF. CONTABILIDAD	10M2 X PERSONAS	10	

<b>ZONA REHABILITACION INTEGRAL</b>	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	0	0
	ENFERMERIA	0	0
	MASOTERAPIA	0	0
	AEROBICOS	1.00M2 X PERSONA	70
	SICOLOGIA		
	GIMNASIO MAQUINAS	4.5 M2 X PERSONA	135
	FISIOTERAPIA	0	0
	SALON DE BELLEZA		
	PASADIZOS		
	HALL		
	INGRESO		
	SALON DE JUEGOS		
	SERVICIOS HIGIENICOS		
	TALLER DE COMPUTO	5M2 X PERSONA	60
	TALLER DE MANUALIDADES	5M2 X PERSONA	48
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL	5M2 X PERSONA	90
	TALLER DE COCINA		
	TALLER DE ARTESANIA	5M2 X PERSONA	75
	SERVICIOS HIGIENICOS		
	TALLER DE DIBUJO Y PIJURA	1.5 M2 X PERSONA	61.5
PASADIZOS			
PATIO INTERIOR			
OFICINAS DE INSCRIPCIONES			
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR	1.5 M2 X PERSONA	180.00
	COCINA	60 % DEL ÁREA DEL COMEDOR	
	ALMACÉN DE VÍVERES		
	SS.HH (DAMAS)	3 INODORO + 3 LAVATORIO	
	SS.HH (HOMBRES)	3 INODORO + 3 LAVATORIO + 3 URINARIO	
	ALMACEN GENERAL	-----	
	VESTIDORES	-----	
	PATIO DE SERVICIO		
	DORMITORIO PARA PERSONAL		
	VIGILANCIA		
	CUARTO DE MAQUINAS		
	MAESTRANZA		
	LAVANDERIA Y PLANCHADO	-----	
<b>SERVICIO COMPLEMENTARIOS</b>	SUM	1.5 M2 X PERSONA	150
	SERVICIOS HIGIENICOS DE CAPILLA		
	CAPILLA	1.5 M2 X PERSONA	225

## AREAS DEL PROYECTO

ZONA	AMBIENTE	AREA RNE	CAPACIDAD	Nº DE AMBIENTES	AREA TOTAL
ZONA INTIMA	SS.HH PARA CADA HABITACION	0	1	30	157.50
	DORMITORIOS DOBLES	18	40	20	428.4
	SALA ESTAR O SALA TV	0	5	10	300.00
	DORMITORIOS SIMPLES	13	10	10	214.20
	PASADIZOS EXTERIOR	0	0	1	291.00
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	0	1	1	9.40
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	0	4	2	237.62
	TERRAZAS	0	18	2	130.00
ZONA ADMINISTRATIVA	SALA DE REUNIONES	12.00	8	1	17.85
	OF. DIRECCION	20.00	2	1	36.5
	OF. RECURSOS HUMANOS			1	10.3
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO			1	13.27
	OF. MARKETING			1	27.61
	SS.HH (DAMAS)	0	1	1	2.85
	SS.HH (HOMBRES)	0	1	1	2.85
	MODULO TRABAJO SOCIAL				
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION	20	2	1	21.267
	RECEPCION	10	1	1	17.9
	OF. CONTABILIDAD	10	1	1	11.53
ZONA REHABILITACION INTEGRAL	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	0		1	157.30
	ENFERMERIA	0		1	30.96
	MASOTERAPIA	0		1	86.76
	AEROBICOS	70	70	1	72.25
	SICOLOGIA				30.88
	GIMNASIO MAQUINAS	135	30	1	138.01
	FISIOTERAPIA	0	8	1	68.05
	SALON DE BELLEZA				107.20
	PASADIZOS				145.00
	HALL				44.67
	INGRESO				68.76
	SALON DE JUEGOS				82.25
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10
	TALLER DE COMPUTO	60	14	1	68.51
	TALLER DE MANUALIDADES	48	10	1	60.10
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL	90	18	1	92.08
TALLER DE COCINA				47.72	

	TALLER DE ARTESANIA	75	15	1	80.29
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10
	TALLER DE DIBUJO Y PIJURA	61.5	41	1	92.57
	PASADIZOS				109.45
	PATIO INTERIOR				280.00
	OFICINAS DE INSCRIPCIONES			1	34.50
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR	180.00	120	1	236.84
	COCINA				
	ALMACÉN DE VÍVERES			1	58.14
	SS.HH (DAMAS)			1	22.35
	SS.HH (HOMBRES)			1	22.35
	ALMACEN GENERAL			1	8.11
	VESTIDORES			1	62.53
	PATIO DE SERVICIO			1	25.92
	DORMITORIO PARA PERSONAL		1	1	12.08
	VIGILANCIA				8.16
	CUARTO DE MAQUINAS				12.57
	MAESTRANZA				18.92
	LAVANDERIA Y PLANCHADO			1	18.75
<b>SERVICIO COMPLEMENTARIOS</b>	SUM	150	100	1	150.00
	SERVICIOS HIGIENICOS DE CAPILLA				45.58
	CAPILLA	225	150	1	250.00

### PROGRAMACIÓN

ZONA	AMBIENTE	AREA RNE	CAP.	Nº DE AMBIENTES	AREA TOTAL	PORCENTAJE
<b>TOTAL DE ZONA INTIMA</b>					<b>1768.12</b>	<b>11%</b>
ZONA INTIMA	SS.HH PARA CADA HABITACION	0	1	30	157.50	
	DORMITORIOS DOBLES	18	40	20	428.4	
	SALA ESTAR O SALA TV	0	5	10	300.00	
	DORMITORIOS SIMPLES	13	10	10	214.20	
	PASADIZOS EXTERIOR	0	0	1	291.00	
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	0	1	1	9.40	
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	0	4	2	237.62	
TERRAZAS	0	18	2	130.00		
<b>TOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA</b>					<b>161.93</b>	<b>1%</b>

ZONA ADMINISTRATIVA	SALA DE REUNIONES	12.00	8	1	17.85	13%
	OF. DIRECCION	20.00	2	1	36.5	
	OF. RECURSOS HUMANOS			1	10.3	
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO			1	13.27	
	OF. MARKETING			1	27.61	
	SS.HH (DAMAS)	0	1	1	2.85	
	SS.HH (HOMBRES)	0	1	1	2.85	
	MODULO TRABAJO SOCIAL	20	1	1	21.267	
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION					
	RECEPCION	10	1	1	17.9	
	OF. CONTABILIDAD	10	1	1	11.53	
<b>TOTAL DE ZONA REHABILITACION INTEGRAL</b>					<b>2027.51</b>	
ZONA REHABILITACION INTEGRAL	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	0		1	157.30	13%
	ENFERMERIA	0		1	30.96	
	MASOTERAPIA	0		1	86.76	
	AEROBICOS	70	70	1	72.25	
	SICOLOGIA				30.88	
	GIMNASIO MAQUINAS	135	30	1	138.01	
	FISIOTERAPIA	0	8	1	68.05	
	SALON DE BELLEZA				107.20	
	PASADIZOS				145.00	
	HALL				44.67	
	INGRESO				68.76	
	SALON DE JUEGOS				82.25	
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10	
	TALLER DE COMPUTO	60	14	1	68.51	
	TALLER DE MANUALIDADES	48	10	1	60.10	
	TALLER DE EXPRESION CORPORAL	90	18	1	92.08	
	TALLER DE COCINA				47.72	
	TALLER DE ARTESANIA	75	15	1	80.29	
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10	
	TALLER DE DIBUJO Y PIJURA	61.5	41	1	92.57	
PSADIZOS				109.45		
PATIO INTERIOR				280.00		

	OFICINAS DE INSCRIPCIONES			1	34.50	
<b>TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>					<b>506.72</b>	<b>3%</b>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	COMEDOR	180.00	120	1	236.84	
	COCINA					
	ALMACÉN DE COMIDA			1	58.14	
	SS.HH (DAMAS)			1	22.35	
	SS.HH (HOMBRES)			1	22.35	
	ALMACEN GENERAL			1	8.11	
	VESTIDORES			1	62.53	
	PATIO DE SERVICIO			1	25.92	
	DORMITORIO PARA PERSONAL		1	1	12.08	
	VIGILANCIA				8.16	
	CUARTO DE MAQUINAS				12.57	
	MAESTRANZA				18.92	
LAVANDERIA Y PLANCHADO			1	18.75		
<b>TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					<b>400.00</b>	<b>2%</b>
SERVICIO COMPLEMENTARIOS	SUM	150	100	1	150.00	
	SERVICIOS HIGIENICOS DE CAPILLA				45.58	
	CAPILLA	225	150	1	250.00	
TOTAL DE AREA TECHADA					4864.28	
<b>30% DE MUROS</b>					<b>1459.28</b>	<b>9%</b>
AREA TOTAL					6323.56	
ESTACIONAMIENTO					0	872.00
<b>AREA LIBRE</b>					<b>9944.36</b>	<b>61%</b>
AREA OCUPADA					16267.92	
TOTAL DEL PROYECTO					26212.28	
<b>AREA DE TERRENO</b>					<b>16267.92</b>	<b>100%</b>

**ANEXO N°07:**

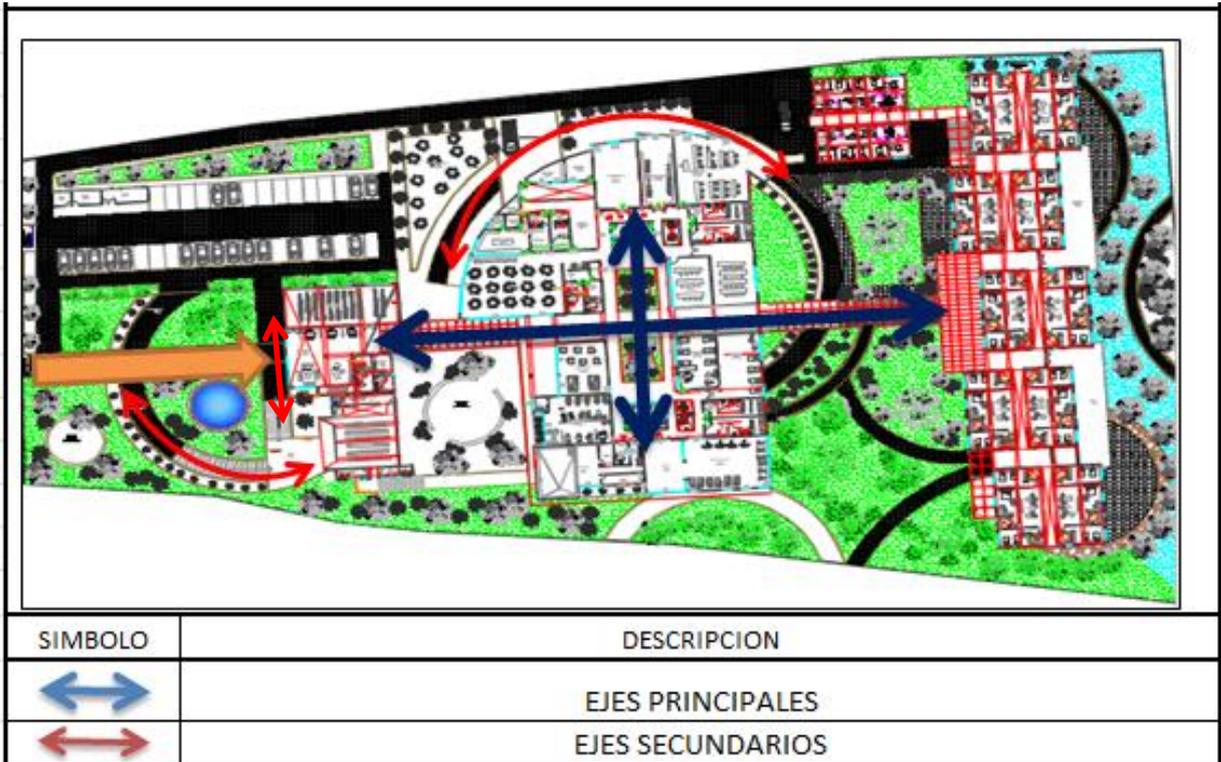
**ZONIFICACIÓN**



<b>ZONIFICACIÓN</b>	
<b>COLOR</b>	<b>DESCRIPCION</b>
	ZONA HOSPEDAJE (HABITACIONES DOBLES-SIMPLES)
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA DE TALLER Y REHABILITACIÓN
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES
	ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	RECREACION (ÁREA LIBRE) + ESTACIONAMIENTO

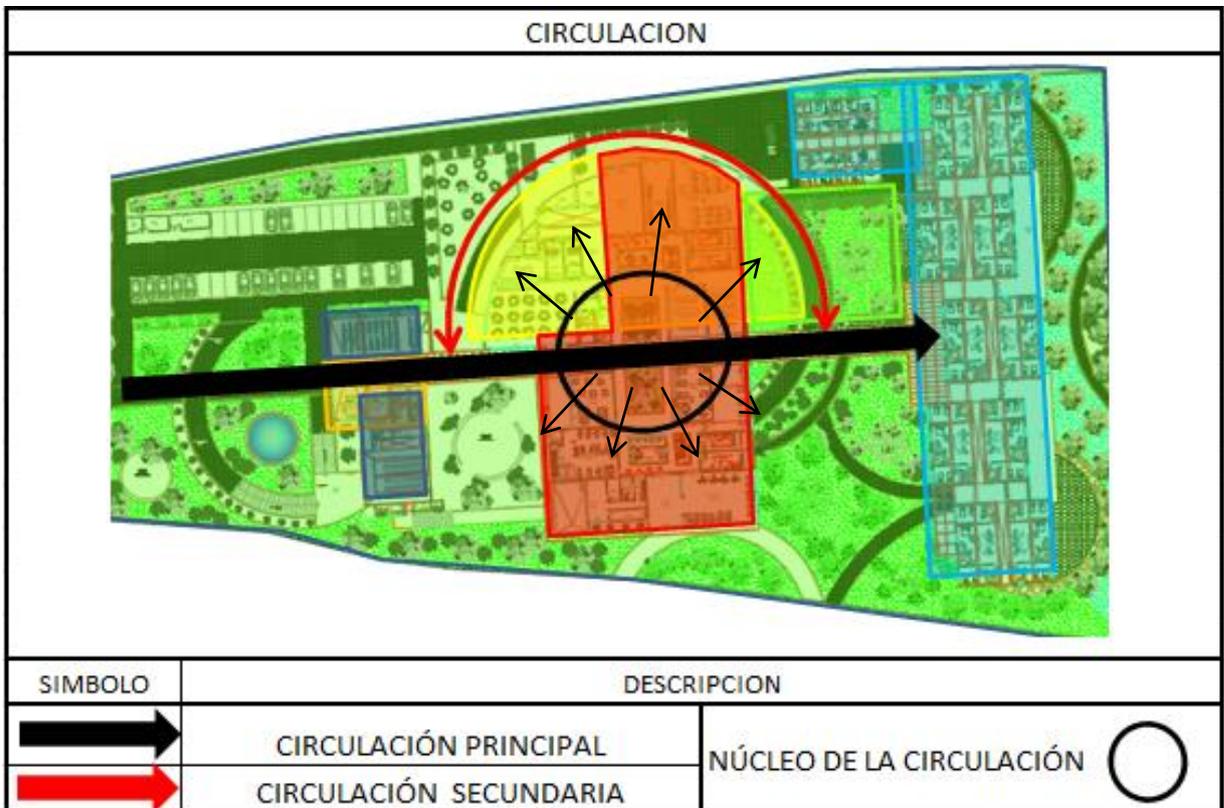
**ANEXO N° 08**

**EJES**



**ANEXO N° 09**

**CIRCULACIÓN**

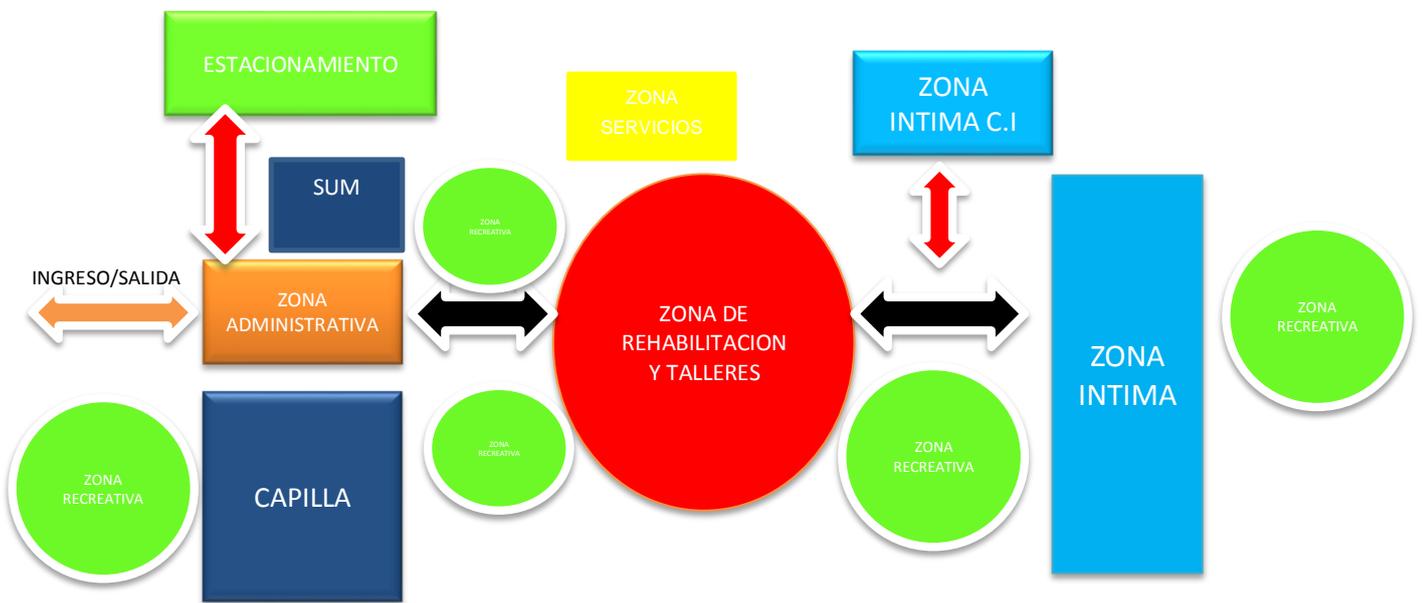


Se planteó un solo eje el cual distribuiría los ambientes para que nuestro usuario pueda orientarse en un solo sentido y así tenga guardado en su memoria para recordar cada lugar al cual tendría que dirigirse.

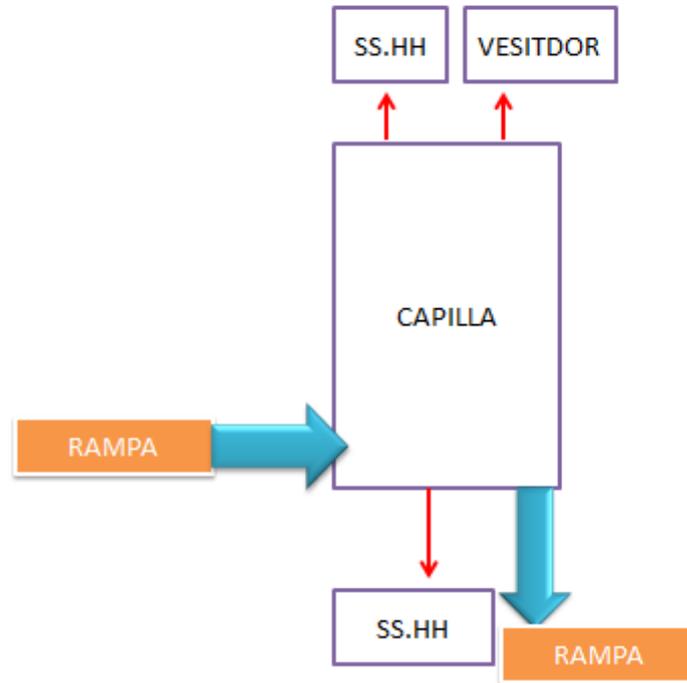
Emplear más ejes de circulación, no sería bueno debido a que el adulto mayor por su edad carece muchas veces de memoria, ellos pueden orientarse si tiene una sola dirección y esta los guía a todos los ambientes que necesitan ir.

**ANEXO N°10**

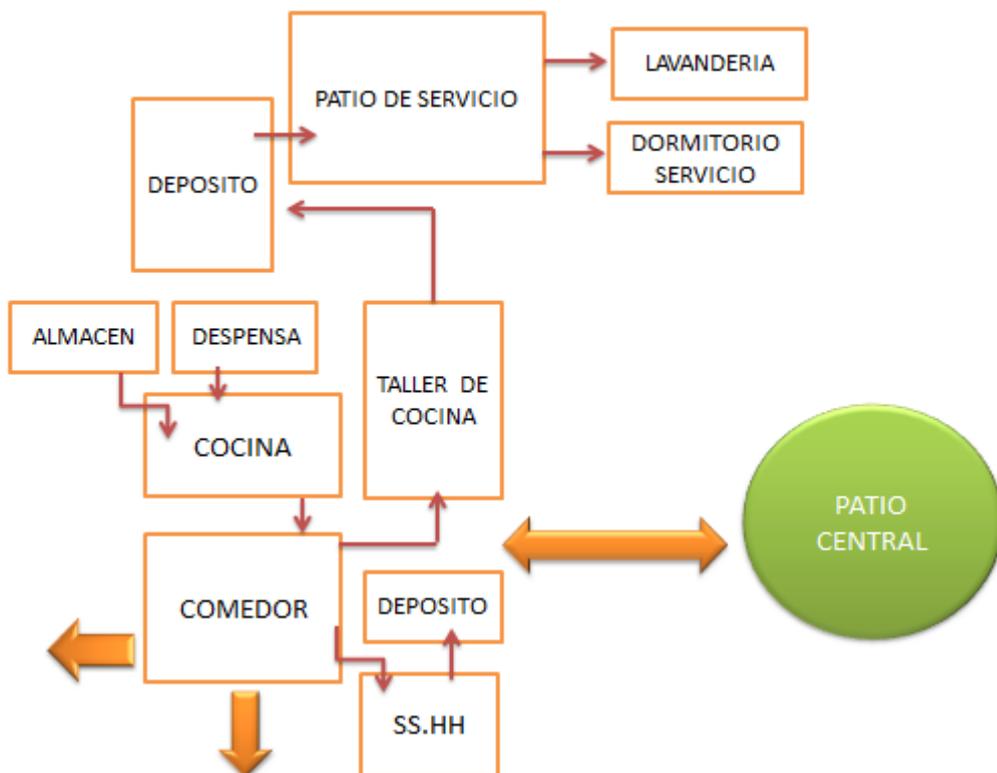
**ORGANIGRAMA GENERAL**



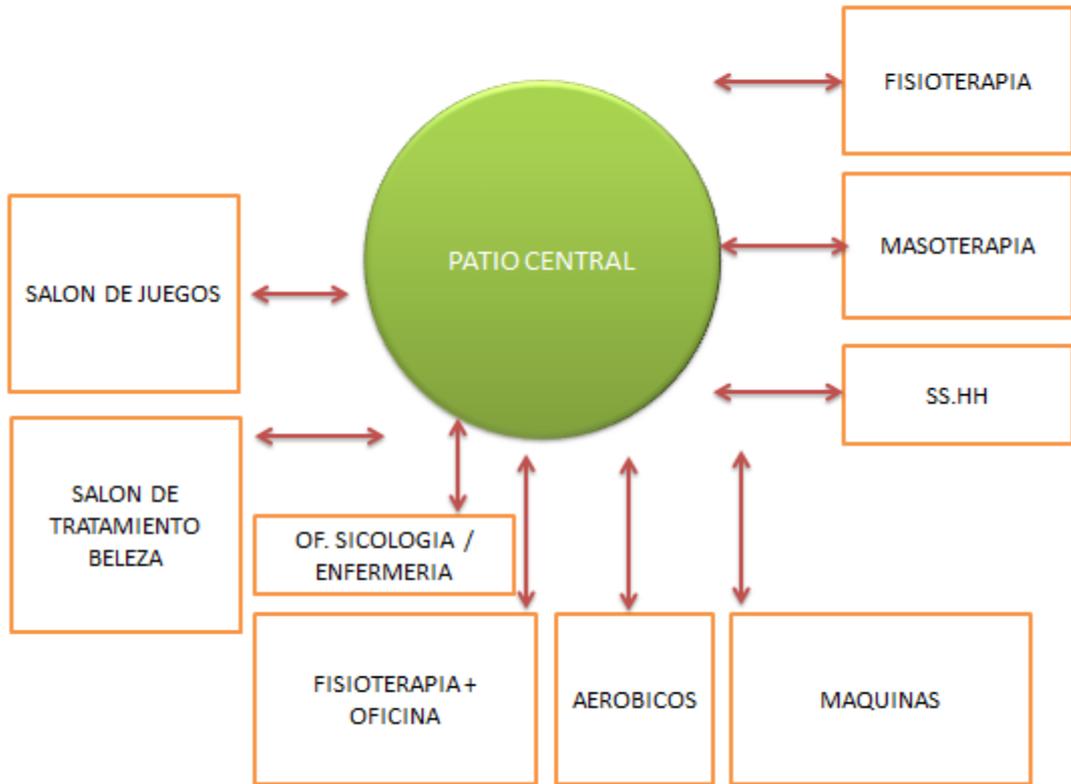
**SERVICIO COMPLEMENTARIO : CAPILLA**



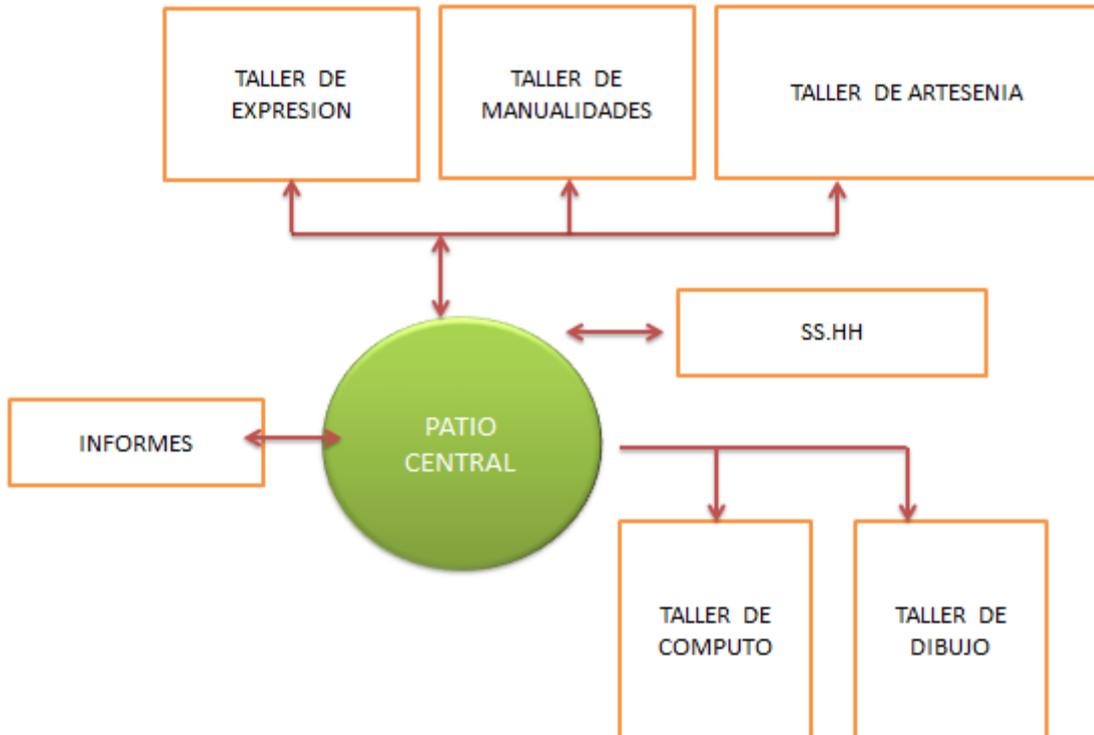
**SECTOR DE SERVICIO : COCINA + COMEDOR + SERVICIOS.**



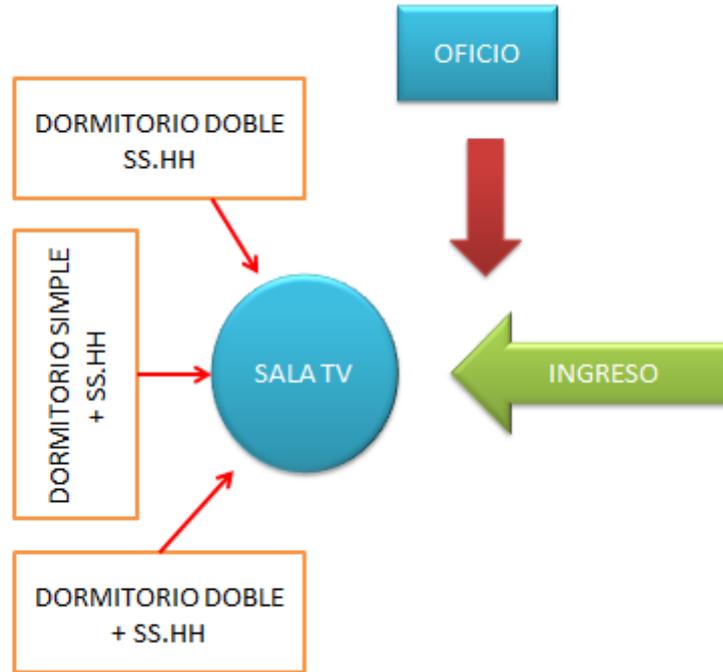
**SECTOR DE TRATAMIENTO REHABILITACION**



**SECTOR DE TALLERES.**



**CONJUNTO DE HABITACIONES.**





## MEMORIA DESCRIPTIVA

---

“PRINCIPIOS DE ERGONOMIA ESPECIAL PARA OPTIMIZAR LA  
HABILABILIDAD DE UN CENTRO INTEGRAL Y DE  
REHABILITACIÓN DEL ADULTO MAYOR EN HUANCHACO”

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecto**

**Autor:**

Vania Fiorella Su Celis

**Asesor:**

Arq. Juan José Alcázar

Trujillo – Perú

**2016**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. GENERALIDADES</b> .....	<b>03</b>
1.1. Nombre de proyecto .....	03
1.2. Localización .....	03
1.3. Ubicación Geográfica.....	03
<b>II. TERRENO</b> .....	<b>04</b>
2.1. Clima .....	04
2.2. Perímetros y linderos .....	04
2.3. Áreas .....	04
2.4. Accesibilidad al terreno .....	05
<b>III. PROYECTO</b> .....	<b>06</b>
3.1. Descripción del proyecto .....	06
3.2. Idea Rectora .....	07
3.3. Programación.....	10
3.4. Parámetros .....	14

## CAPÍTULO 6. MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA

### 1.0 GENERALIDADES

#### 1.01 NOMBRE DEL PROYECTO

## CENTRO INTEGRAL Y DE REHABILITACIÓN DEL ADULTO MAYOR EN HUANCHACO

#### 1.02 LOCALIZACION

Localidad	:	Sector Huanchaquito
Distrito	:	Huanchaco
Provincia	:	Trujillo
Departamento	:	La Libertad

#### 1.03 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Poblado menor en Huanchaquito, en el Distrito de Trujillo en el departamento de la Libertad. Este territorio ésta situado 32 msnm. Geográficamente este territorio se encuentra ubicado a una latitud  $8^{\circ} 6' 22, 52''S$  de y longitud  $79^{\circ} 6' 8, 44''O$ .



## 2.0 DEL TERRENO

### 2.01 CLIMA

El Distrito de Huanchaco según los datos proporcionados por el SENAMIH (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú) presenta un clima desértico con temperaturas moderadas cálidas y ausencia de precipitaciones la mayor parte del año.

- Temperatura: 15.7 -23.3°C
- Humedad: 75 - 90%
- La velocidad del viento: 10 - 18 kmh

### 2.02 PERIMETROS Y LINDEROS

El perímetro del terreno es de es 556.49 ml, con 2 frentes y linderos:

- Frente Norte : 106.77 m
- Frente Este : 197.19 m
- Frente Oeste: 61.27 m
- Frente Sur : 191.26 m

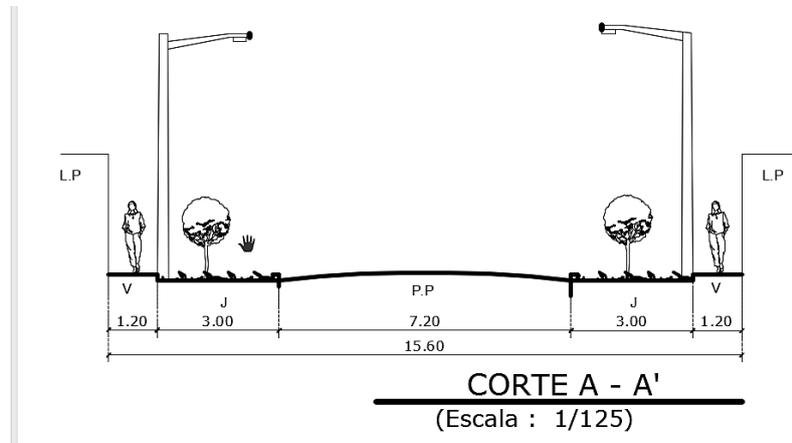
### 2.03 ÁREAS

ÁREA DEL TERRENO:	1 6267.92 ha
ÁREA CONSTRUIDA:	5 969.56m <sup>2</sup>
ÁREA TECHADA:	6 323.56 m <sup>2</sup>
ÁREA LIBRE:	9 944.36 m <sup>2</sup>

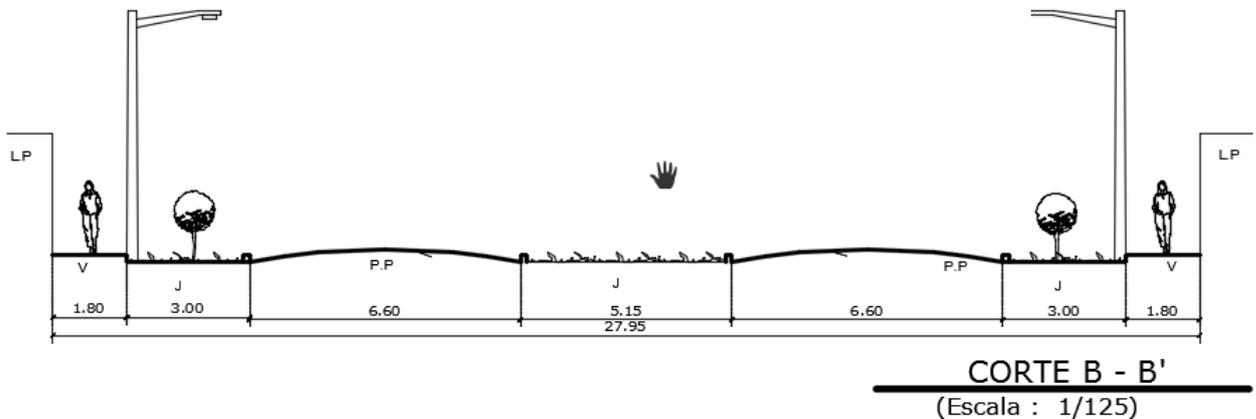
### 2.04 ACCESIBILIDAD AL TERRENO

La vía de acceso al sector Huanchaquito del distrito de la Esperanza es de topografía plana a través de las vías principales: Vía de avitamiento y la carretera a Huanchaco, estas vías se conectan con las vías principales al terreno:

- Calle La Rivera, vía propuesta para el acceso secundaria al terreno.



- Avenida "C" vía propuesta para el acceso principal al terreno.



### 3.0 PROYECTO

#### 3.01 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de un Centro Integral y de Rehabilitación del Adulto Mayor es entendida como el conjunto de espacios de encuentro generacional orientados a mejorar el proceso del envejecimiento, mediante el desarrollo de programas de integración familiar, intergeneracional, sociocultural, recreativo, productivo y de estilos de vida para un envejecimiento activo

Según el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), Centro de Rehabilitación se denomina edificación de salud a todo establecimiento destinado a desarrollar actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud de las personas, a los cuales se les reconoce como instalaciones esenciales.

Los Centros Integrales para el Adulto Mayor, según ESSALUD, 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

El proyecto nace con la finalidad de satisfacer a un tipo de usuario específico con características especiales, que busca un desarrollo de sus actividades diarias y su proceso de rehabilitación en un espacio diseñado específicamente para ellos, con espacios para su interacción con la naturaleza, ambientes en los cuales desarrollen actividades y/o talleres, desarrollen su espíritu religioso y sociocultural, espacios de recreación pasiva y activa y en especial ambientes destinados a su recuperación y descanso con la seguridad de contar con ambientes estudiados y diseñados para sus condiciones de habitabilidad con el fin de llevar una vida sin riesgos, accidentes en un ambiente seguro y confort para ellos.

Basado en sus requerimientos de hospedaje se determinaron conceptos claves:

- Condiciones de Habitabilidad
- Ergonomía Especial
- Adulto Mayor

La integración de simetrías, sistemas cerrados y abiertos y sistema lineales, nos permite crear una composición necesaria para dar la sensación de continuidad que pretendemos lograr. Se toma mucho en consideración la forma del terreno y la ubicación, puesto que se encuentra desconectado del casco urbano y requiere realizar un micro-ciudad dentro de sí mismo que pueda satisfacer las expectativas del usuario.

El Proyecto contempla un área total de 1 6267.92 m<sup>2</sup> destinada a la elaboración del proyecto dejando un Área libre de 9944.36 m<sup>2</sup> contempla un área destinada a recreación con un área 9 944.36 m<sup>2</sup>, que es el 70% de área libre total del terreno, Y una área destinados a Servicios Complementarios para mejorar el desarrollar espiritual y sociocultural del usuario.

### 03.02 IDEA RECTORA:

Crear un Centro Integral y Rehabilitación para el Adulto Mayor cuyo diseño contemple el desarrollo (espacial, formal y constructivo) del espacio en relación a las condiciones de habitabilidad del usuario y la ergonomía especial que requiere por su condición de adulto mayor.

#### ERGONOMÍA ESPECIAL

Ambientes que resuelvan espacios, con dimensiones para el manejo de equipos o realización de trabajos con mayor eficiencia y confort, creando ejes legibles y claros, distancias cortas, creando accesos simples y espacios de fácil mantenimiento y desplazamiento.

#### CONDICIONES DE HABITABILIDAD VINCULADA A LA ERGONOMÍA ESPECIAL

Teniendo parámetros normativos de diseño para nuestro usuario, se llega a un desarrollo de ambientes, que estimulen y acompañen el procesos de mejoramiento de la salud y el proceso de rehabilitación y aprendizaje de nuestro Adulto Mayor, ambientes en los cuales se sientan en confort, seguros y de fácil reconocimiento de sus usos y con ambientes que creen los momentos de interrelación y familiaridad y confianza, ya que el espacio en el cual se desarrollará nuestro usuario, debe ser expresamente diseñado para sus necesidades y emociones. Todo en nuestro proyecto arquitectónico.

### 03.03 PROGRAMACIÓN

#### 03.03.1 ZONIFICACION

Para el buen funcionamiento del centro de Rehabilitación para Adulto mayor, se tendrán en cuenta las siguientes zonas:

- **ZONA INTIMA:**

Esta zona es de uso exclusivo del usuario, los adultos mayores. Con espacios de dormitorios, salas de Tv, y terrazas.

- **ZONA ADMINISTRATIVA:**

De uso exclusivo de administrativos, profesionales, y personal. Esta zona se encuentra las zonas de recepción, logística, contabilidad, recursos humanos y cuenta con dos módulos de atención al público: de trabajo social y de clínica de rehabilitación.

- **ZONA DE REHABILITACION INTEGRAL:**

Fundamentales en la rehabilitación del adulto mayor en los cuales desarrollen actividades y/o talleres, en espacios de recreación pasiva y activa destinados a su recuperación. De uso exclusivo para el usuario.

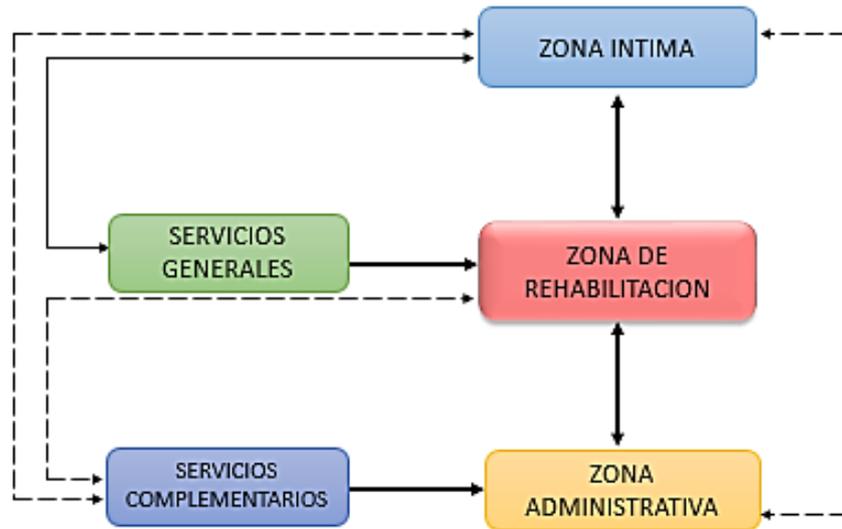
- **ZONA DE SERVICIO GENERALES:**

Esta zona encontramos área del comedor y servicios higiénicos, para uso en general. Espacios para el uso del personal; almacenes, vestidores, vigilancia, lavandería.

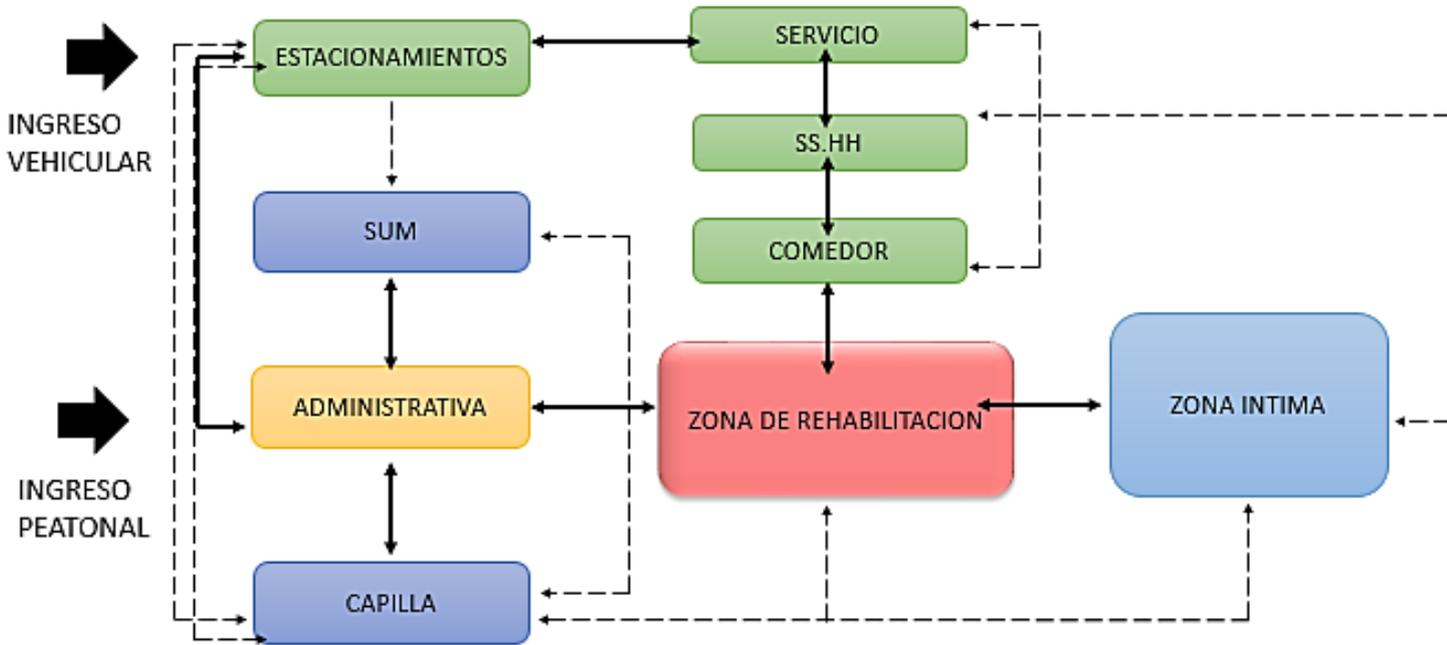
- **ZONA DE SERVICIO COMPLEMENTARIO:**

Esta zona encontramos área de la Capilla y SUM, espacios importantes para el desarrollo espiritual y sociocultural del adulto mayor.

FLUJOGRAMA POR ZONAS



FLUJOGRAMA POR ESPACIOS



03.03.2 PROGRAMA ARQUITECTONICA

ZONA	AMBIENTE	AREA RNE	CAP.	Nº DE AMBIENTES	AREA TOTAL	PORCENTAJE

<b>TOTAL DE ZONA INTIMA</b>						<b>1768.12</b>	<b>11%</b>
ZONA INTIMA	SS.HH PARA CADA HABITACION	0	1	30	157.50		
	DORMITORIOS DOBLES	18	40	20	428.4		
	SALA ESTAR O SALA TV	0	5	10	300.00		
	DORMITORIOS SIMPLES	13	10	10	214.20		
	PASADIZOS EXTERIOR	0	0	1	291.00		
	DEPOSITO DE ROPA BLANCA	0	1	1	9.40		
	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	0	4	2	237.62		
	TERRAZAS	0	18	2	130.00		
<b>TOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA</b>						<b>161.93</b>	<b>1%</b>
ZONA ADMINISTRATIVA	SALA DE REUNIONES	12.00	8	1	17.85		
	OF. DIRECCION	20.00	2	1	36.5		
	OF. RECURSOS HUMANOS			1	10.3		
	OF. LOGISTICA + ARCHIVO			1	13.27		
	OF. MARKETING			1	27.61		
	SS.HH (DAMAS)	0	1	1	2.85		
	SS.HH (HOMBRES)	0	1	1	2.85		

	MODULO TRABAJO SOCIAL		1			
	MODULO DE CLINICA REHABILITACION	20		1	21.267	
	RECEPCION	10	1	1	17.9	
	OF. CONTABILIDAD	10	1	1	11.53	
<b>TOTAL DE ZONA REHABILITACION INTEGRAL</b>					<b>2027.51</b>	<b>13%</b>
ZONA REHABILITACION INTEGRAL	HIDROTERAPIA (OFICINA + CUARTO DE MAQUINA+DUCHAS+ESPERA)	0		1	157.30	
	ENFERMERIA	0		1	30.96	
	MASOTERAPIA	0		1	86.76	
	AEROBICOS	70	70	1	72.25	
	SICOLOGIA				30.88	
	GIMNASIO MAQUINAS	135	30	1	138.01	
	FISIOTERAPIA	0	8	1	68.05	
	SALON DE BELLEZA				107.20	
	PASADIZOS				145.00	
	HALL				44.67	
	INGRESO				68.76	
	SALON DE JUEGOS				82.25	
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10	
	TALLER DE COMPUTO	60	14	1	68.51	
	TALLER DE MANUALIDADES	48	10	1	60.10	
	90	18	1	92.08		

	TALLER DE EXPRESION CORPORAL					
	TALLER DE COCINA				47.72	
	TALLER DE ARTESANIA	75	15	1	80.29	
	SERVICIOS HIGIENICOS				65.10	
	TALLER DE DIBUJO Y PIJURA	61.5	41	1	92.57	
	PSADIZOS				109.45	
	PATIO INTERIOR				280.00	
	OFICINAS DE INSCRIPCIONES			1	34.50	
<b>TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>					<b>506.72</b>	<b>3%</b>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	COMEDOR	180.00	120	1	236.84	
	COCINA					
	ALMACÉN DE COMIDA			1	58.14	
	SS.HH (DAMAS)			1	22.35	
	SS.HH (HOMBRES)			1	22.35	
	ALMACEN GENERAL			1	8.11	
	VESTIDORES			1	62.53	

	PATIO DE SERVICIO			1	25.92		
	DORMITORIO PARA PERSONAL		1	1	12.08		
	VIGILANCIA				8.16		
	CUARTO DE MAQUINAS				12.57		
	MAESTRANZA				18.92		
	LAVANDERIA Y PLANCHADO			1	18.75		
<b>TOTAL DE ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					<b>400.00</b>	<b>2%</b>	
SERVICIO COMPLEMENTARIOS	SUM	150	100	1	150.00		
	SERVICIOS HIGIENICOS DE CAPILLA				45.58		
	CAPILLA	225	150	1	250.00		
TOTAL DE AREA TECHADA					<b>4864.28</b>		
30% DE MUROS					<b>1459.28</b>	<b>9%</b>	
AREA TOTAL					<b>6323.56</b>		
ESTACIONAMIENTO					0	872.00	<b>61%</b>
AREA LIBRE					<b>9944.36</b>		
AREA OCUPADA					<b>16267.92</b>		
TOTAL DEL PROYECTO					<b>26212.28</b>		
AREA DE TERRENO					<b>16267.92</b>	<b>100%</b>	

### 03.04 PARAMETROS:

De acuerdo con la "La norma técnica para habilitación de centro de atención integral". Te da los siguientes parámetros para el diseño de un centro Asistencial:

- El establecimiento debe tener al menos el treinta por ciento (30%) de su terreno para actividades lúdicas bajo techo o al aire libre.
- El establecimiento debe tener en su área de acceso y salida a la calle:
  - Acera con superficie antideslizante.
- El establecimiento debe asegurar que la entrada principal y todas las áreas internas y externas estén libres de barreras físicas que impidan el tránsito libre a los usuarios.
- Todos los pasillos principales que den a la salida tendrán un ancho mínimo de 120 cm.
- Todos los pasillos secundarios que den a los aposentos un ancho libre de al menos 90 centímetros.
- En los establecimientos con más de una planta:
  - Se debe asegurar que el segundo nivel esté a una altura no menor de 3 metros con respecto al nivel de piso terminado del nivel inferior
  - Las condiciones para el acceso físico, ya sea por ascensor o por rampas cumplan con los requisitos señalados en la Ley 7600 Ley de Igualdad de Oportunidad y su Reglamentación.
- Cuando existan diferencias de nivel internas o externas en el establecimiento, estas deben ser salvadas por rampas, las cuales deben cumplir los requisitos estipulados en el la Ley 7600 Ley de Igualdad de Oportunidad y su Reglamentación:
  - Ancho no menor de 90 centímetros.
  - Pendiente no mayor al 10%.
  - Piso antideslizante.

**PRESENTACIÓN EN 3D:**



**Ingreso Principal**



**Vista Aérea General**



**Vista Aérea Ingreso Zona Administrativa y Serv. Complementarios**



**Ingreso a Capilla**



**Interior de Zona Administrativa**



**Zona Administrativa**



Exteriores entre ZONA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL Y ZONA DE HOSPEDAJES



Patio Interior – ZONA REHABILITACIÓN INTEGRAL



Vista Aérea ZONA DE HOSPEDAJE



Exteriores - circulación entre ZONAS



Jardín de Tai chi



Circulación Interior



Vista lateral – ZONA REHABILITACIÓN INTEGRAL – COMEDOR



VISTA LATERAL GENERAL DEL PROYECTO



ESTACIONAMIENTO



Interior - Comedor



Interior - Comedor



Ingreso Vehicular de Emergencia y Carga y Descarga del Almacén