



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ QUE SATISFACEN LAS
NECESIDADES DE CONFORT DE LOS PACIENTES EN EL DISEÑO DE UN
CENTRO GERONTOLÓGICO EN CAJAMARCA”

Tesis para optar el Título profesional de:

Arquitecto

Autor:

CHUGDEN MORI IZAMAR LISSET

Asesor:

Arq. Doris Luz Sullca Porta

Cajamarca – Perú

2018

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Izamar Lisseth Chugden Mori**, denominada:

“ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES DE CONFORT DE LOS PACIENTES EN EL DISEÑO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN CAJAMARCA”.

Arq. Doris Luz Sullca Porta
Arq. Renato Fernández Urteaga
ASESOR

Arq. Judith Roxana Padilla Malca
JURADO

Arq. Melissa Lebel Miranda
JURADO

Arq. Blanca Bejarano Urquiza
JURADO

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo de manera especial a Dios por ser el inspirador para cada uno de mis pasos dados en mi convivir diario; a mis padres Marco Chugden y María Mori, que han sido el pilar moral y económico importante para la culminación de esta meta profesional, inculcando en mí el valor de la responsabilidad, dedicación y estudio para ser aún, un mejor ser humano y a mis hermanas, por ser el incentivo para seguir adelante con este objetivo.

Agradecer a los docentes, por su tiempo compartido, su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis, a su vez por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Estas líneas sirven para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado con un poquito en la realización del presente trabajo, en especial a Dios por no haberse olvidado de levantarme cada día de mi vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Un agradecimiento muy especial a mi familia y amigos con que me encuentro en deuda por el ánimo y confianza depositada.

Agradecer a nuestros docentes, asesores como a la Arq. Doris Sulca por el apoyo, motivación y seguimiento perene del mismo y así lograr la culminación de esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Formulación del Problema general	17
1.3 Justificación.....	17
1.4 Limitaciones	18
1.5 Objetivo general de la investigación teórica	18
1.6 Marco Teórico	19
1.6.1 Antecedentes teóricos.....	19
1.6.2 Base teórica	23
1.6.2.1.Necesidades de confort para los pacientes adulto mayor	23
1.6.2.2.Confort lumínico	23
1.6.2.2.1. Iluminación natural.....	23
1.6.2.2.2. Nivel de iluminación (LUX)	24
1.6.2.2.3. Sistemas de Iluminación.....	27
1.6.2.1.Confort térmico: Factores ambientales	30
1.6.2.1.1. Temperatura interna	30
1.6.2.1.2. Humedad	30
1.6.2.1.3. Temperatura radiante	31
1.6.2.2.Espacios de estimulación psicomotriz	31
1.6.2.2.1. Motricidad	31
1.6.2.2.2. Estimulación Psicomotriz.....	32
1.6.2.2.3. Psicología en el espacio.....	32
1.6.2.2.4. Características de los espacios psicomotrices.....	33
A. Factores climáticos.....	33
B. Vientos.....	33
C. Temperatura	33
D. Humedad	33
E. Topografía	33
1.6.2.2.5. Características Arquitectónicas.....	34
1.6.2.2.6. Orientación	34
1.6.2.2.7. Forma	34
A. Volumetría	34

B.	<i>Color</i>	35
C.	<i>Cerramientos</i>	36
1.6.2.2.8.	<i>Espacio</i>	42
A.	<i>Organización de espacios</i>	42
B.	<i>Relación de espacio interior – exterior</i>	44
C.	<i>Escala</i>	44
D.	<i>Proporción</i>	46
E.	<i>Calidad espacial</i>	47
1.6.3.	Revisión normativa.....	51
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....		52
2.1.	Formulación de la hipótesis general	52
2.2.	Definición de términos básicos	52
2.3.	Operacionalización de variables	54
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS		55
3.1.	Tipo de diseño de investigación.....	55
3.2.	Presentación de Casos/Muestra	55
3.3.	Instrumentos	57
CAPÍTULO 4. RESULTADOS		58
4.1.	Evaluación Likert para análisis de casos, según variables.....	58
4.2.	Estudio de Casos arquitectónicos.....	60
4.3.	Discusión.....	65
4.3.1.1.	Confort lumínico	65
4.3.1.2.	Confort térmico.....	65
4.3.1.3.	Espacios de estimulación psicomotriz	66
4.4.	Lineamientos del diseño de espacios de estimulación psicomotriz para generar confort en un Centro Geriátrico.....	68
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....		71
5.1.	Dimensionamiento y envergadura	71
5.2.	Programa arquitectónico (actividades)	76
5.3.	Determinación del terreno.....	78
5.3.1.	Descripción del área de estudio.....	78

5.3.1.1. Ubicación	78
5.4. Proyecto y aplicación de variables.....	85
5.5. Aplicación de hipótesis.....	99
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS.....	104
ANEXOS	107

ÍNDICE DE TABLAS

Número tabla, Título	p. xx
Tabla 1 Relación de niveles de iluminación	25
Tabla 2: Guía de nivel de luz en áreas de trabajo	25
Tabla 3: Iluminación mínima para locales asistenciales	26
Tabla 4: Valores de humedad	30
Tabla 5: Categorías y rangos de niveles de Topografía	34
Tabla 6: Niveles de color y usos	35
Tabla 7: Valores típicos de vidrios	40
Tabla 8: evaluación Likert para análisis de casos.....	58
Tabla 9: Evaluación Likert para análisis de casos	59
Tabla 10: Análisis de casos.....	60
Tabla 11: Análisis de Casos.....	61
Tabla 12 Tabla Matriz de doble entrada	61
Tabla 13: Relación Likert entre variables.....	62
Tabla 14: Relación Likert entre variables.....	62
Tabla 15: Presentación de casos. Ver anexo	63
Tabla 16 Criterios de Diseño.....	68
Tabla 17: Problemas encontrados en Cajamarca.....	72
Tabla 18: Población de Cajamarca en la edad de 60 años a mas	72
Tabla 19: Población adulto mayor 2015.....	73
Tabla 20: Dimensionamiento de actividades	76
Tabla 21: Cuadro de normativas.....	109
Tabla 22: Cuadro de normativas – zona de administración.....	109
Tabla 23: Cuadro de normativas – zona de administración.....	110
Tabla 24: Cuadro de normativas – zona social	111
Tabla 25: Cuadro de normativas – zona servicios	111
Tabla 26: Cuadro de normativas – instalaciones específicos	112
Tabla 27: Cuadro de normativas – Zona residencial	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Manejo de luz natural en ambientes de salud	24
Figura 2: Tipos de orientación en ventanas	27
Figura 3: Diseño de difusores interiores de luz solar directa en ventanas fachada norte.	28
Figura 4: Diseño de estantes de luz interior – exterior en ventanas de fachada norte.....	28
Figura 5: Edificios sin ventanas.....	28
Figura 6: Edificios con ventanas	29
Figura 7: Indicación sobre los distintos tipos de protección a utilizar sobre las ventanas para evitar deslumbramientos	30
Figura 8: Centros que utilizan el color en sus fachadas	36
Figura 9: Cerramientos por ubicación.	37
Figura 10: Cerramientos por su forma.	37
Figura 11: Cerramientos ante la luz	37
Figura 12: Estrategia para aumentar la iluminación.....	38
Figura 13: Estrategias de iluminación	39
Figura 14: Formas de ventanas	39
Figura 15: Muestra la energía incidente en un cristal transmitido hacia el interior.....	40
Figura 16: Espesores de vidrios.....	41
Figura 17: Forma central	42
Figura 18: Forma lineal	42
Figura 19: Forma agrupada.....	43
Figura 20: Trama	43
Figura 21: Forma radial	43
Figura 22: Relación de espacio.....	44
Figura 23: Tipo de escala.....	45
Figura 24: Escala en un espacio.....	45
Figura 25: Influencia de la altura en la escala.....	46
Figura 26: Tipos de escala	46
Figura 27: Ilustración, manejo de colores en interiores	48
Figura 28: Ilustración, manejo de colores en interiores	49
Figura 29: Ilustración, manejo de colores en interiores	49
Figura 30: Ilustración, manejo de colores en interiores	49
Figura 31: Ilustración, manejo de colores en interiores	50
Figura 32: Centro Gerontológico Tabasco	55
Figura 33: Centro Gerontológico de la Sierra	56
Figura 34: Centro Gerontológico Santa Rita	56
Figura 35: Estadísticas Informáticas de Población	71
Figura 36: Ubicación de la Provincia de Cajamarca	78

Figura 37: Ubicación de	78
Figura 38: Ubicación de terreno	79
Figura 39: Plano del terreno	80
Figura 40: Corte A – A Terreno	80
Figura 41: Corte B – B Terreno	81
Figura 42: Contexto del Terreno	81
Figura 43: Contexto	81
Figura 44: Plano de Peligros Sismicos de Baños del Inca - Cajamarca	82
Figura 45: Plano Geológico – Baños del Inca	82
Figura 46: Plano de Agua, Desagüe y Electricidad de Baños del Inca	83
Figura 47: Análisis de tres terrenos	84
Figura 48: Plano de ubicación	85
Figura 49: Planta General	86
Figura 50: Segunda Planta	87
Figura 51: Cortes	88
Figura 52: Plot Plan	89
Figura 53: Vistas 3D	90
Figura 54: Vistas 3D	90
Figura 59: Temperatura	99
Figura 60: Humedad	99
Figura 61: Temperatura radiante	100
Figura 62: Confort Lumínico	100
Figura 63: Nivel de iluminación	101

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general: Determinar cuáles son las características arquitectónicas de los espacios de estimulación psicomotriz que pueden satisfacer a las necesidades de confort lumínico y térmico de los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en el distrito de Cajamarca.

El tipo de investigación es no experimental, descriptivo y transversal, por lo cual se estudiaron diversas características de estimulación Psicomotriz que satisfacen a las necesidades de confort lumínico y térmico de los pacientes para aplicarlos en el diseño de un centro Gerontológico en Cajamarca, dichos factores contribuirán a la disminución del estrés, ansiedad, deslumbramiento, dolor de cabeza, estrés, tensión, etc. Esto es en base al estudio y análisis de casos de distintos casos de centros Gerontológicos nacionales e internacionales.

De cuyo resultado se pudo determinar que en Cajamarca no existe este tipo de centros, y el que existe, no cuenta con los ambientes que un adulto mayor requiere, como son los espacios que estimulen la psicomotricidad del usuario con un buen confort lumínico y térmico, ya que esto manifiesta la calidad de iluminación y la temperatura.

Por consiguiente, esta investigación propone la aplicación de las características de los espacios de estimulación psicomotriz que satisfacen las necesidades de confort lumínico y térmico de los pacientes en un Centro Gerontológico

Palabras claves:

Estimulación psicomotriz
Confort lumínico y térmico
Gerontológico

ABSTRACT

The general objective of this research is to determine the architectural characteristics of the areas of psychomotor stimulation that can satisfy the needs of lighting and thermal comfort of patients in the design of a Gerontological Center in the district of Cajamarca.

The type of research is non-experimental, descriptive and transversal, so we studied various characteristics of psychomotor stimulation that meet the needs of light and thermal comfort of patients to apply in the design of a Centro Gerontological in Cajamarca, these factors will contribute to the reduction of stress, anxiety, glare, headache, stress, tension, etc. This is based on the study and analysis of cases of different cases of central

From whose result it could be determined that in Cajamarca there is no such centers, and that exists, does not have the environments that an older adult requires, as are the spaces that stimulate the user's psychomobility with good lighting and thermal comfort , as this shows the quality of lighting and temperature.

Consequently, this research proposes the application of the characteristics of the spaces of psychomotor stimulation that satisfy the necessities of light and thermal comfort of the patients in a center gerontological

Keywords:

psychomotor stimulation

Luminous and thermal comfort

Gerontological

DATOS PRELIMINARES

Facultad y Carrera:

Nombre de la Facultad y nombre de la Carrera Profesional

Facultad de Arquitectura - Carrera de Arquitectura y Urbanismo

Título de la investigación:

El título debe ser concreto y resumir la situación abordada. Debe ser presentado en un número máximo de 21 palabras.

“ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ QUE PUEDEN SATISFACER A LAS NECESIDADES DE CONFORT DE LOS PACIENTES EN EL DISEÑO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO”

Autor:

- Chugden Mori Izamar Lisset
- Izamar_16_@hotmail.com
- izachugdenmori@gmail.com

Docente del curso Proyecto de Tesis:

- Doris Sullca Porta
- Arquitecta
- Doris.sullca@upn.edu.pe

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 Realidad problemática

El envejecimiento es un proceso que comienza cuando se ha llegado a la etapa final de las capacidades físicas, disminuye el rendimiento y a su vez aparece una pérdida de funcionamiento de los órganos, además de ello la capacidad funcional de las articulaciones sufre un gran deterioro, los músculos pierden elasticidad. El sistema nervioso se altera disminuyendo la capacidad de coordinación de tal manera experimentan una serie de desajustes psicológicos producto de una sociedad que margina, desatiende y olvida a las personas adultas mayores.

Entre el año 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%, en números absolutos, este grupo de edad pasara de 605 millones a 2000 millones de personas adultas. Por lo tanto de acuerdo a los rangos de crecimiento se tomara en cuenta como un problema de alta importancia. OMS (2015).

De acuerdo a lo antes mencionado, el envejecimiento de la población avanza con rapidez en los países en desarrollo, con incremento en las cifras absolutas y relativas de personas con 60 y más años. Por lo tanto el Perú no escapa a ese cambio derivado de las transformaciones económicas y sociales, así lo demuestran los estudios realizados sobre las características y condiciones de salud de este grupo poblacional que adquiere cada vez mayor importancia, llegando a desarrollar un fuerte impulso de los organismos e instituciones a dar respuestas oportunas, adecuadas y económicamente factibles para atender una población adulta mayor cada vez más numerosa.

Por otro lado según datos de los últimos 35 años, la población de 60 y más años de edad del departamento de Cajamarca se ha incrementado 2,3 veces en términos absolutos. El departamento de Cajamarca cuenta con una población de 1, 529,755 habitantes, donde el 8.3% representa la población adulta mayor (126,681).

La población en su conjunto ha crecido en ese período con una tasa promedio anual en 1,2%, los mayores de 60 años presentan una mayor velocidad de crecimiento (2,4 anual), pero el proceso es aún más dinámico en el grupo de los más longevos. Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2015)

En Cajamarca según encuestas realizadas por Mejorando la Inversión Municipal (MIM) uno de los problemas sociales se encuentra en la desatención de los adultos mayores con un 41.7%. Ya que los principales problemas que se presentan en el adulto mayor están vinculados en sus aspectos familiares, laborales y efectivos que surgen en conjunto provocando un desequilibrio emocional, desvío laboral y perdida de roles.

Como otro punto los Centros del Adulto son espacios de encuentros generacionales orientados a mejorar los procesos del envejecimiento, mediante el desarrollo de programas

de integración familiar, intergeneracional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento de forma pasiva.

Por otro lado según estadísticas de población de Adulto Mayor existente por Distrito en la provincia de Cajamarca, la mayor población se encuentra en el Distrito de Cajamarca con una totalidad de 15 875 habitantes en el año 2015 (INEI).

La calidad de vida en la adultez mayor implica vida libre sin discriminación ni aislamiento, salud física y mental, independencia social y económica, ausencia de limitaciones funcionales y discapacidades. Se debe recordar que aquellas personas se vuelven vulnerables con el pasar de los años, cada vez necesitan la mayor atención para sus actividades, esto es por su propia edad, por este motivo surge la necesidad de contar con personal adecuado para el cuidado del adulto.

Se menciona que en el distrito de los Baños del Inca encontramos una población de 3 003 personas adultas mayores de 60 años a más, el cual tiene vinculación con la población de Cajamarca. (INEI, 2015)

En la población la progresiva transformación que viene experimentando la estructura etaria de la población peruana es un fenómeno que compromete a todos los grupos poblacionales y resulta más evidente en los adultos mayores.

Por otro lado se podría decir que existe confort cuando las personas, como en este caso los adultos mayores no experimentan sensación de calor ni de frío; es decir cuando las condiciones de temperatura, humedad y viento son favorables en actividades que desarrollan, como en ambientes de reposo, talleres, área de medicina, etc.

Estudiar el confort es un tema complejo, ya que conlleva siempre una importante carga personal, ya que existen variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente que contribuya entre el individuo y el medio ambiente contribuyendo a dicha sensación de confort, y son: La temperatura, humedad, vientos y actividades físicas.

Como otro punto importante se tiene que considerar una iluminación correcta que permite distinguir las formas, colores, objetos, y que todo ello, se realice fácilmente sin ocasionar fatiga visual en el usuario. A la hora de diseñar un ambiente luminoso adecuado para la visión, es necesario atender a la luz proporcionada y a que ésta sea la más adecuada. Una distribución inadecuada de la luz puede provocar dolores de cabeza, incomodidad visual, fatiga, confusiones, accidentes y sobre todo la pérdida de visión; asimismo se debe tener en cuenta tres condiciones básicas, el nivel de iluminación, los deslumbramientos y los contrastes, para tener un buen ambiente con respecto a la iluminación.

Según estudios realizados por los Centros Gerontológicos de varios países, Europeos y Americanos, éstos señalan que ayudan al Adulto Mayor a desarrollar su actividad física y lograr una favorable acción sobre envejecimiento corporal y mental, específicamente la

inteligencia y el carácter, además ayudan a adoptar estilos de vida saludable permitiendo eliminar los hábitos, carencias erróneas y destructivas. De acuerdo a ello, se debe desarrollar un plan de actividades físicas que contribuya en el desarrollo de diversas actividades motoras y psicológicas, el cual se traduce en favorecer una imagen positiva y sana del proceso de envejecimiento del ser humano.

Para la intervención en la estimulación psicomotriz existen beneficios que comporta el ejercicio físico en el adulto mayor: (i) Mejora la sensación de bienestar; (ii) Mejora la salud tanto física como psicológica de la persona adulta; (iii) Ayuda a mantener un estilo de vida independiente; (iv) Reduce el riesgo de padecer alteraciones cardíacas e hipertensión; (v) Ayuda a la rehabilitación física; (vi) Ayuda a controlar enfermedades como la obesidad, diabetes.

Entonces el ejercicio físico moderado no comporta riesgos a las personas adultas mayores, si se realiza con moderación considerando los problemas físicos considerando las capacidades, limitaciones, se llevara a cabo una buena calidad de vida. Se debe tener en cuenta que en esta etapa de la savia, se presenta disminuciones en distintas capacidades del anciano como perdida o disminución de la vista, disminución de la audición perdida de capacidades físicas, fundamentalmente dificultades al caminar o torpeza en distintos movimientos.

1.2 Formulación del Problema general

¿Cuáles son las características arquitectónicas de los espacios de estimulación psicomotriz que pueden satisfacer a las necesidades de confort lumínico y térmico de los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en la provincia de Cajamarca al año 2018?

1.3 Justificación

Esta justificación debe seguir mínimamente los siguientes criterios:

a. Justificación teórica.

El proyecto de investigación es importante ya que se determinan criterios y características de los espacios de estimulación psicomotriz, para aplicarlos como paso previo en el diseño de un Centro Gerontológico, y así satisfacer distintas necesidades como es el confort lumínico y térmico para el adulto mayor, para dicho planteamiento se debe procesar la problemática y proporcionar las soluciones, lo cual contribuye a la mejora del adulto en cuanto a capacidades psicológicas y motrices.

b. Justificación práctica.

La finalidad del proyecto de investigación es el diseño de un Centro Geriátrico en Cajamarca con espacios que ayuden al desarrollo de funciones psicomotrices que estimulen la actividad física diaria del adulto mayor, esto ayudaría a mejorar distintas necesidades físicas que dichas personas requieran, logrando espacios confortables que requiere un centro para la mejor estadía y mejora personal del adulto mayor, ayudando a sentirse identificado con el lugar. Es por ello que es de suma importancia que todo proyecto cuente con una adecuada espacialidad y funcionalidad y así el adulto tenga una satisfacción con el ambiente.

1.4 Limitaciones

- LIMITACIONES

- No se ha podido analizar el confort acústico, olfativo, porque es un tema extenso y no tienen mucha relación con el adulto mayor y sólo se está analizando el confort térmico y lumínico, porque son los componentes fundamentales para el bienestar del adulto.
- No existen bases teóricas nacionales en cuanto a necesidades psicomotrices del adulto mayor, por eso se tuvo en cuenta antecedentes internacionales.
- No se utilizaron otros programas como el Dialux, Dialnet y solo se utilizó el programa Archiwizard, ya que el manejo es un poco más manejable y los resultados son fiables.

1.5 Objetivo general de la investigación teórica

Determinar cuáles son las características arquitectónicas de los espacios de estimulación psicomotriz que pueden satisfacer a las necesidades de confort lumínico y térmico de los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en la provincia de Cajamarca, al año 2018

Objetivos Específicos

- Determinar cuáles son las características de los criterios de estimulación psicomotriz en el adulto mayor.
- Determinar condiciones mínimas de confort lumínico y térmico que tienen los centros de adulto mayor.
- Relacionar a través de los espacios de estimulación psicomotriz con las necesidades de confort de las personas adulto mayor.
- Determinar criterios de diseño según la relación de diferentes actividades en los centros que brindan atención de estimulación/ rehabilitación a las personas adulto mayor, que repercutan al mejoramiento del paciente.

1.6 Marco Teórico

1.6.1 Antecedentes teóricos

Se encuentra investigaciones sobre el espacio arquitectónico que es necesario para las personas de la tercera edad para sentirse cómodos y tranquilos durante su estancia del adulto en el centro, con respecto a esto:

Antecedentes Internacionales

Macías (2014), en su tesis “Complejo Gerontológico con actividades artesanales productivas en el cantón Santa Elena” realizada en Guayaquil-Ecuador, tiene como objetivo plantear una propuesta arquitectónica de un Complejo Gerontológico con actividades artesanales productivas en el Cantón Santa Elena dirigido a personas mayores de 60 años, demostrando que tienen autonomía suficiente para realizar actividades diarias pese a que tengan diversos problemas de salud, ya sea físicos o psicológicos. El autor llegó a plantear el diseño de una arquitectura minimalista adaptada a condiciones ambientales en un lugar donde predominen espacios amplios, altos y libres, además contempla una instalación domótica que contiene sistemas de iluminación, climatización, seguridad y control que logren satisfacer los requerimientos de confort, seguridad y comunicación reduciendo costos considerablemente y a su vez facilitando la labor de los usuarios y mejorando las condiciones de vida del adulto mayor. Llegando a la conclusión de que el proyecto surge cómo una solución integral a la falta de espacios adecuados que contribuyan al bienestar del adulto mayor, donde se les permita realizar una serie de actividades acordes a las necesidades del anciano.

Molina (2012), en su revista de la construcción “Evaluación del confort térmico en recintos de 10 edificios públicos de Chile en invierno”. Publicado por Pontificia Universidad Católica de Chile en su investigación menciona que el confort ambiental es un parámetro esencial en cualquier recinto de trabajo y cada día toma más fuerza, pero poco se conoce. Como objetivo se realizó un método, se midieron de variables ambientales y realizaron encuestas de satisfacción en 10 edificios públicos en uso en Chile, obteniéndose el Porcentaje de Personas Insatisfechas que no tienen un confort respecto a sus necesidades y como conclusión se espera que este tipo de investigaciones vayan en aumento dada la real necesidad del país de contar con recintos confortables que mejoren la productividad y aceptación de los usuarios por su ambiente de trabajo.

Por otro lado, Bravo y Méndez (2010), en su tesis “Plan de negocios del centro gerontológico el Remanso de la provincia de Cotopaxi, ciudad de Latacunga”, los autores dicen que el centro gerontológico es un lugar de cuidado diario, pensado para que los adultos mayores encuentren un espacio adecuado donde se promueva su autonomía e

interactúen con su mismo grupo en condiciones de bienestar con el objetivo que se persigue con esta investigación es brindar un servicio completo a las personas de la tercera edad y de esta manera dar solución a este acuciante problema social y luego de realizar el estudio y análisis del trabajo investigativo, se concluye que el proyecto social es aplicable a la provincia de Cotopaxi, porque no dispone de un Centro Especializado en el cuidado de las personas de la tercera edad.

Luego, Marincic (2006), según su libro “Respuesta térmicas dinámicas en edificios: control térmico a través de la climatización natural “, la Universidad Politécnica de Catalunya (España). Se efectúa un análisis desde el punto de vista dinámico del comportamiento térmico de diferentes tipos de edificios, con el objeto de evaluar y comparar sus respuestas térmicas en relación con el clima exterior, teniendo como objetivo primordial de este trabajo extraer información de las mediciones de edificios reales, con una serie de pautas de diseño y control térmico que permitiría interactuar con el diseño arquitectónico para llegar a una conclusión sobre su comportamiento térmico, que se pueda extrapolar a otros edificios. Esto servirá de guía para una serie de pautas de diseño y control térmico.

En otro aspecto, Chávez (2002), en su Tesis “Zona variable de confort térmico” realizada en la Universidad politécnica de Catalunya, tiene como objetivo principal de sustentar la necesidad y conveniencia de la variabilidad del ambiente térmico dentro de los edificios, teniendo como principal referencia la oscilación de la temperatura exterior del aire, como principal indicador del clima exterior, además la circunstancias fisiológicas, físicas e incluso psicológicas del ocupante y algunas de las características del edificio. Se planteó un modelo de confort térmico que tome en cuenta condiciones del exterior con características del edificio y el usuario relacionados con un ambiente térmico. La metodología de este trabajo son sobre la variabilidad del ambiente térmico, de la que mediante el estudio realizado sobre del entorno térmico en la Sala de Ordenadores de la E.T.S.A.B. Se concluye que es relevante plantear ambiente térmico dentro de un espacio arquitectónico que debe tener distintas variaciones climáticas, y así no generar estrés en los pacientes, evitar contraste térmico excesivo entre el interior y exterior y no perder la capacidad de adaptación.

Por otra parte el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía IDEA y el Comité Español de Iluminación CEI (Marzo de 2001) “Guía técnica de eficiencia energética en iluminación de hospitales y centros de atención primaria” en Madrid, tiene el objeto de esta guía técnica es establecer una serie de pautas y recomendaciones, para ayudar a los técnicos responsables de proyectar o redactar especificaciones técnicas de las instalaciones de iluminación de hospitales y otros centros relacionados con la salud, en su tarea de establecer los criterios de calidad a satisfacer en las mismas seleccionando los sistemas de iluminación, luminarias, lámparas, equipos auxiliares de encendido y sistemas de regulación

y control, así como los criterios básicos de diseño de dichas instalaciones, con la finalidad de cumplir la recomendaciones de calidad y confort visual, creando ambientes agradables y confortables para los usuarios de las instalaciones y relacionar el uso de la energía con instalaciones de la mayor eficiencia energética posible

Antecedentes nacionales

Por otro lado Chirinos (2014), en su tesis “Centro Residencial Gerontológico con intervención en el Hospicio Bartolomé Manrique en el Complejo de la Recoleta” que se realizó en Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC., comenta que su investigación fue acerca de tipos de espacios, causa y efecto de los distintos colores, materiales y texturas capaces de ser diferenciadas fácilmente por el usuario. Arquitectura de color y libro: Minoridad y ancianidad en el mundo actual, ya se diseñó teniendo en cuenta la sensibilidad del adulto mayor a través de la textura, color y material a emplear. Teniendo como objetivo Contar espacios estimulantes abiertos e intermedios (espacios de transición) que alberguen actividades recreativas y culturales que fomenten su participación de forma activa dentro y fuera de la edificación; manteniendo una relación más estrecha con diferentes usuarios y actividades del entorno. Llegando a la conclusión de que la arquitectura debe ser tomada cómo un instrumento para lograr que las personas adultas de la tercera edad que se encuentran dentro del centro se sientan confortables y tranquilos.

Ramírez (2013), en su tesis “Centro de desarrollo y asistencia para el adulto mayor” realizada en Lima, surgió la idea desarrollar un proyecto arquitectónico con la finalidad de que el adulto mayor encuentre en este ambiente el estímulo necesario y así las actividades y habilidades realizadas se conviertan en material de producción, será, un centro donde se les permita redescubrir sus habilidades tanto en el aspecto físico como intelectual, además de una atención médica adecuada. Tiene como objetivo elaborar un proyecto destinado a fomentar la estabilidad, el desarrollo personal, físico e intelectual del adulto mayor, donde se brindarán servicios no solo de recreación y habitación, sino también de asistencia geriátrica básica, educación y actividades que le permitan integrarse mejor a su comunidad. Llegando a la conclusión de que la propuesta arquitectónica es concebida en un entorno natural acorde a las características y orientación del lugar, generando una buena ventilación e iluminación natural a todas las zonas que componen el proyecto y con una infraestructura adecuada a las diferentes necesidades de los usuarios brindándoles un ambiente agradable y confortable.

Según Fernández (2005), en su tesis “Condicionantes espaciales y funcionales para el diseño de un albergue – policlínico geriátrico”, tiene como objetivo plantear las condiciones espaciales y funcionales para el diseño arquitectónico de un “Albergue – Policlínico

Geriátrico” como objetivo identificar las condicionantes espaciales y funcionales de los locales que brindan servicio médico-social a la población del país de la misma manera que contiene sistemas de iluminación, climatización, seguridad y control para llegar a la conclusión de que el centro logra satisfacer los requerimientos de confort, seguridad y comunicación reduciendo costos considerablemente y a su vez facilitando la labor de los usuarios y mejorando las condiciones de vida del adulto mayor.

Antecedentes locales

No se encontraron datos en la localidad de Cajamarca.

1.6.2 Base teórica

Mediante el estudio de distintas fuentes de bibliografía, tanto en libros, revistas y fuentes virtuales relacionados a un centro gerontológico con las necesidades de confort lumínico y térmico de los adulto de la tercera edad el marco teórico se centra en dos variable de estudios.

1.6.2.1. Necesidades de confort para los pacientes adulto mayor

1.6.2.2. Confort lumínico

El confort lumínico se refiere a la percepción de la luz a través del sentido de la vista. Se hace notar que el confort lumínico difiere del confort visual, ya que el primero se refiere de manera preponderante a los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos relacionados con la luz, mientras que el segundo principalmente a los aspectos psicológicos relacionados con la percepción espacial y de los objetos que rodean al individuo. Por otro lado Tapia (2014), comenta que la radiación solar tiene dos componentes, la térmica y la lumínica; de tal forma la luz natural es uno de los recursos más abundantes en nuestro planeta, en contraste con otras fuentes de energía convencional; sin embargo ésta se encuentra disponible solo durante el día.

1.6.2.2.1. Iluminación natural

Anges (2005) comenta en su libro "Health impacts of healing", (beneficios de la naturaleza, luz, aire y tranquilidad) manifiesta que la naturaleza, iluminación, aire fresco y tranquilidad, han jugado un papel importante para diseñar ambientes curativos, tranquilos aplicando la iluminación natural, esta investigación ha demostrado que con la naturaleza y elementos naturales pueden reducir la ansiedad, disminuir la presión, dolor de cabeza, a la misma vez los componentes como la cantidad, calidad y distribución de la iluminación interior con luz natural dependen del funcionamiento, conjunto de sistemas de iluminación, de la ubicación de las aberturas y de la superficie de las envolventes.

Según Anjali (2006) la importancia de la luz en los espacios de salud es fundamental para un mejor rendimiento y mayor confort de los usuarios. Si se maneja de forma adecuada la luz natural, puede haber resultados de espacios confortables. La luz natural se debe incorporar en el diseño de iluminación en establecimientos de salud, establecimientos de asistencia social, ya que es muy beneficioso para el ser humano, sino también la mejora del edificio. Anjali también menciona que la luz natural es fundamental para la salud del ser humano, ya que afecta psicológicamente.

El autor menciona que la exposición a la luz ayuda a reducir la depresión en los pacientes. Disminuye la estancia en los establecimientos de salud, mejora el sueño y el ritmo cardíaco, mejora el rendimiento en horarios de trabajo.

Figura 1: Manejo de luz natural en ambientes de salud



Fuente: Asahicho (2015) Manejo de luz natural. Japón

1.6.2.2. Nivel de iluminación (LUX)

La iluminación en los espacios interiores de una edificación requiere un estudio cuidadoso para garantizar los seguros de uso y facilitar el bienestar visual de los adultos mayores cuando realicen sus tareas habituales, ya que un correcto uso de buena iluminación nos permite resaltar la arquitectura interior del propio edificio, así valorizando las superficies y objetos contenidos y creando motivación.

Por lo tanto según (Monroy, 2006) comenta que cada edificio requerirá un estudio detallado en razón de la función, características espaciales y ambiente psicológico que se pretenda. Cada edificación, y cada zona dispondrán de un nivel de iluminación suficiente para la tarea visual que allí se desarrolle garantizando que no existen riesgos para las personas.

En el siguiente cuadro de niveles de iluminación recomendados se ha considerado que la visión humana se adapta con bastante eficacia a los cambios de nivel de iluminación, siendo tolerables variaciones en relación 1:3, las variaciones con relación 1:2 son también admisibles, y transiciones con relación 1:1.5 pueden ser casi imperceptibles. (Ver tabla 1)

Tabla 1 Relación de niveles de iluminación

RELACIÓN DE NIVEL			RECOMENDACIÓN (LUX)
1:1.5	1/2	1/3	TAREA VISUAL
3000			Quirófanos (si es el caso)
1000	1000	1000	Tareas muy finas
750			Tareas finas
500	500		Dibujo
300		300	Lectura
220	220		Estancia
150			Almacenaje
100	100	100	Circulaciones
75			
50	50		
30		30	Zonas de paso
22	22		
15			
10	10	10	Alumbrado público

Fuente: Monroy (1996) Manual de iluminación ICARO de calidad ambiental. España

El nivel de luz al aire libre es de aproximadamente 10.000 lux en un día claro. En un edificio, en la zona más próxima a las ventanas, el nivel de luz puede reducirse a aproximadamente 1.000 lux. En la zona media puede ser tan bajo como 25 - 50 lux. Un equipo de iluminación adicional se necesita a menudo para compensar los bajos niveles. Hoy en día el nivel de luz es más común se encuentra en el rango de 500 - 1.000 lux dependiendo de la actividad que se realiza, como es el caso de los centros de adulto mayor, los ambientes de costura, pintura, laboratorios de salud, para trabajos de precisión y detalle, el nivel de luz puede incluso acercarse 1500-2000 lux. (Rea, M., 2000).

La tabla N° 2 es una guía para el nivel de luz recomendado en diferentes áreas de trabajo:

Tabla 2: Guía de nivel de luz en áreas de trabajo

LUGAR	ILUMINACIÓN
Pasillos, bodegas, salas de descanso, comedores, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina, salas donde se efectúen trabajos que no exigen discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste.	150
Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico que exige discriminación de detalles.	300
Trabajo con pocos contrastes, lectura continuada en tipo pequeño, trabajo mecánico, maquinarias, herramientas, cajistas de imprenta, monotipias y trabajos similares.	500
Laboratorios, salas de consulta y de procedimientos de diagnóstico y salas de esterilización.	500 A 700
Costura y trabajo de aguja, revisión de prolija de artículos, corte y trazado.	1000
Trabajo prolongado con discriminación de detalles finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste, relojería, trabajos textiles y trabajo similares.	1500 A 2000

Sillas dentales y mesas de autopistas	5000
Mesa quirúrgica	20000
Fuente: Mascaró, Lucía R. (1983) Luz, clima y arquitectura. Facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina	

Tabla 3: Iluminación mínima para locales asistenciales

TIPO DE RECINTO	LUMINANCIA LUX
Atencion administrativa	300
Bibliotecas	400
Cocinas	300
Gimnasios	200
Oficinas	400
Pasillos	100
Policlínicos	300
Salas de cirugía menor	500
Salas de cirugía mayor, quirófanos	500
Salas de clases, párvulos	150
Salas de clases, educación básicas	200
Salas de clases, educación media	250
Salas de clases, educación superior	300
Salas de dibujo	600
Salas de espera	150
Salas de pacientes	100
Salas de profesores	400
Fuente: Mascaró, Lucía R. (1983) Luz, clima y arquitectura. Facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina	

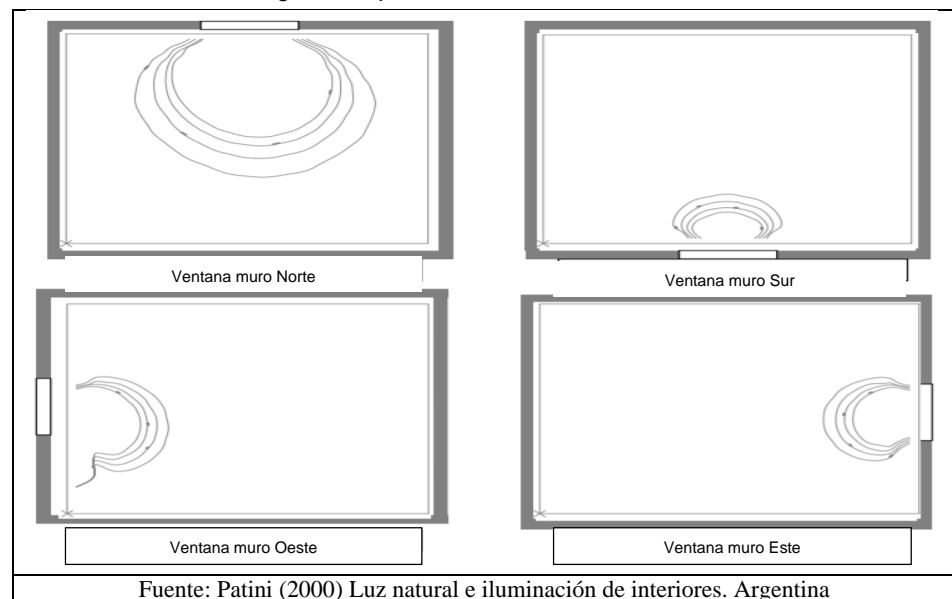
Cabe señalar de acuerdo a las tablas de niveles de iluminación, un requisito general será exigir mayores niveles de iluminación para aumentar la agudeza visual en tareas de gran detalle y es recomendable de acuerdo a lo ya mencionado que para el paciente es recomendable tener un nivel de iluminación de 500 a 2000 lux

1.6.2.2.3. Sistemas de Iluminación

A. Iluminación lateral

La luz llega desde la abertura ubicada en un muro lateral y es por eso que la iluminación del plano de trabajo cercano a la ventana tiene un nivel alto y aporta de forma positiva a la iluminación general. Si nos alejamos de la ventana, el valor de la iluminación directa decrece rápidamente y la proporción relativa de la componente indirecta (reflejada y difusa) se incrementa. Sin embargo la cantidad y distribución de la luz que ingresa lateralmente a través de aberturas en un muro depende de la orientación donde está emplazada, debido a que generalmente las ventanas orientadas al NORTE reciben sol (iluminación directa) durante todo el día, las orientadas al ESTE sólo permiten el ingreso de la radiación directa desde el amanecer hasta el mediodía, las ubicadas hacia el OESTE desde el mediodía hasta el atardecer y las emplazadas hacia el SUR no reciben aporte de iluminación directa solo iluminación difusa y reflejada. (Pattini 2000).

Figura 2: Tipos de orientación en ventanas



Además en diseños que utilizan energía solar pasiva para su acondicionamiento térmico, la misma superficie vidriada (ganancia directa solar) puede ser utilizada para calefacciones durante los meses de invierno, y enfriar por ventilación cruzada natural y para materializar el sistema de iluminación natural. También cabe comparar que la ganancia térmica solar directa en fachadas verticales orientadas al norte, causa deslumbramiento, pero se puede controlar con un alero fijo o con vegetación, ya que estos bloquean la radiación directa sobre los espacios vidriados en meses de verano, por lo tanto ingresaría iluminación difusa a los interiores. Por otro lado en invierno, lo que se desea es el ingreso solar en

el ambiente para ganancia térmica, cosa que ocurre naturalmente. Para evitar también el deslumbramiento, molestias visuales que produce el ingreso del sol directo en el invierno a través de la ventana ubicada en la fachada norte.

(Pattini, 2000)

Figura 3: Diseño de difusores interiores de luz solar directa en ventanas fachada norte.

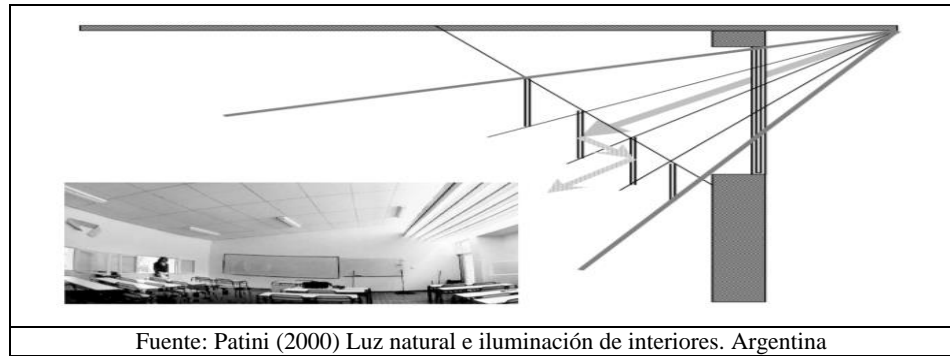
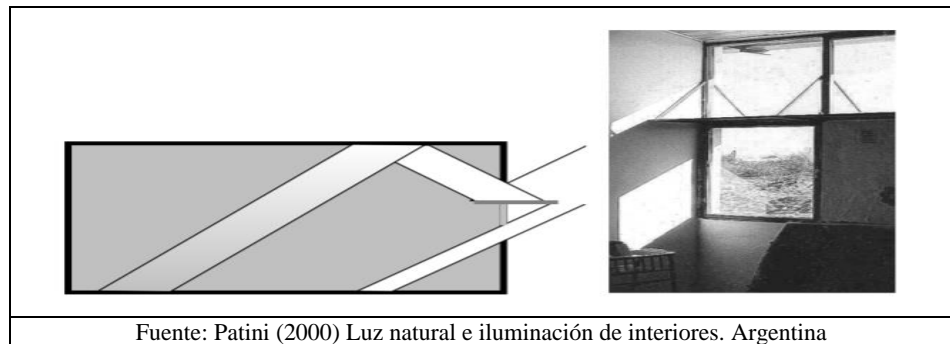


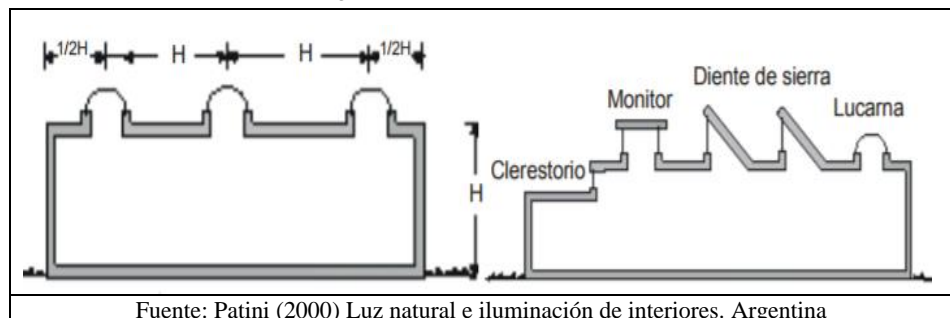
Figura 4: Diseño de estantes de luz interior – exterior en ventanas de fachada norte



B. Iluminación Cenital

Se utiliza generalmente en las localidades con predominio de cielos nublados. El plano de trabajo es iluminado directamente desde la parte más luminosa de estos tipos de cielos, el cenit. La proporción de iluminación indirecta generalmente no excede el 25%. La imagen indica la distribución de las aberturas según su relación con la altura del local. (Pattini, 2000)

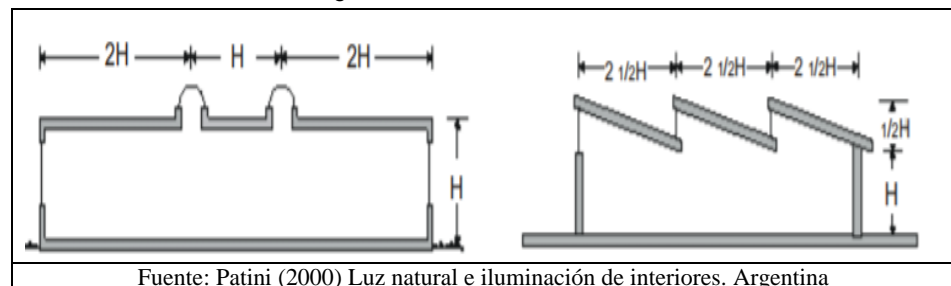
Figura 5: Edificios sin ventanas



C. Iluminación combinada

En la iluminación combinada hay aperturas en muros y en techos. En un interior desde la envolvente no está claramente dividida en muros y techos, por ejemplo en cerramientos abovedados, se la considera como iluminación lateral si la abertura es más baja que 2.5m, por encima de esta altura se considera iluminación cenital o superior. En la iluminación combinada, la relación de la componente directa e indirecta de la iluminación puede ubicarse entre los dos extremos mencionados anteriormente. (Pattini 2000).

Figura 6: Edificios con ventanas

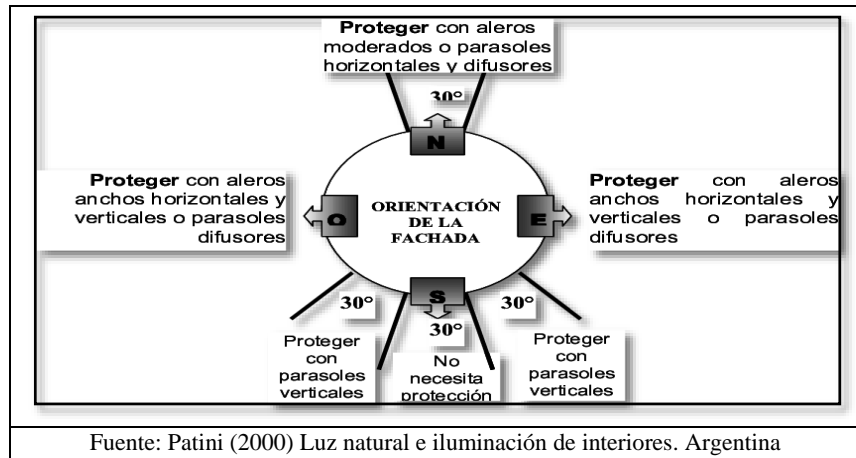


El diseño debe procurar **optimizar la orientación** de las plantas de los edificios para permitir, dentro de las posibilidades de los terrenos, el acceso de la luz natural a la mayoría de los locales.

En cuanto a las ventanas utilizadas para el mejor aprovechamiento de luz en los interiores, los objetivos son:

- (i) Maximizar la transmisión de luz por unidad de arrea vidriada (marcos y hojas de ventanas esbeltas)
- (ii) Controlar la penetración de luz solar directa sobre el plano de trabajo.
- (iii) Minimizar las ganancias de calor diurno durante el periodo de verano
- (iv) Minimizar las ganancias térmicas diurnas durante el periodo de verano
- (v) Proveer sombra sobre las áreas vidriadas para evitar sobrecalentamientos estacionales o deslumbramientos según orientación de la fachada donde está ubicada la ventana.

Figura 7: Indicación sobre los distintos tipos de protección a utilizar sobre las ventanas para evitar deslumbramientos



1.6.2.1. Confort térmico: Factores ambientales

1.6.2.1.1. Temperatura interna

Según Mascaró y Lucia (1983) La temperatura del aire constituye uno de los parámetros principales para determinar el grado de confort térmico de un espacio y se refiere básicamente al estado térmico del aire a la sombra. Es uno de los parámetros fundamentales, ya que para poder determinar si las personas sienten frío o calor en un lugar es necesario contar con los datos de temperatura y humedad.

En general, se mantiene dentro de rangos adecuados o no. Según rango d consulta, para tener un buen confort va entre 21°C en invierno y 26°C en verano.

1.6.2.1.2. Humedad

Según Marcaró (1983) La humedad relativa es otro de los parámetros de importancia para determinar el nivel de confort de un espacio, ya que afecta en gran medida la sensación térmica. Asimismo, es uno de los parámetros sobre el que se puede incidir directamente a través de la aplicación de una serie de correcciones en el diseño o bien con la incorporación de determinados sistemas de acondicionamiento. Un promedio de humedad es de 30% a 70%.

Tabla 4: Valores de humedad

Norma	UNE-EN	HR con deshumectación	HR con humectación
Categoría	I	50%	60%
	II	60%	25%
	III	70%	30%
	IV	>70%	<20%

Fuente: Mascaró, Lucía R. (1983) Luz, clima y arquitectura. Facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina

1.6.2.1.3. Temperatura radiante

Es definida como la temperatura media irradiada por las superficies envolventes desde un espacio a su interior. Teniendo presente que el calor por radiación se intercambia cuando existen diferencias de temperaturas, generalmente desde un cuerpo caliente a uno frío, la temperatura radiante de las paredes, el suelo y la cubierta de una habitación puede dar una sensación de calor o frío a sus ocupantes independientemente de la temperatura del aire contenido en su interior.

Según rango de consulta, para tener un buen confort va entre 21°C y 26°C (Marcaró, 1983)

1.6.2.2. Espacios de estimulación psicomotriz

1.6.2.2.1. Motricidad

La motricidad es la capacidad del hombre de generar movimiento por sí mismos. Su estudio sigue analizando la frecuencia entre aspectos físicos de un ser vivo, ya que existir una adecuada coordinación y sincronización entre todas las estructuras que intervienen en el movimiento (Sistema nervioso, órganos de los sentidos, sistema musculo esquelético). Cabe resaltar que para definir el estado de aptitud física de los adultos mayores se utiliza el concepto de condición motriz, ya que engloba a todos los componentes que permiten la realización de un trabajo diario con vigor y eficacia. Considerando tanto las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad) como las coordinativas (equilibrio, ritmo, acoplamiento, diferenciación, orientación y reacción). Los adultos mayores a diferencia de lo niños que van adquiriendo paulatinamente complejidad de movimientos, ya tienen un bagaje motriz construido; por lo tanto es necesario reconocer esta condición.

Por otro lado la condición motriz, es entendida por Clarke (1967) citado por Blázquez (1990), como un término que se diferencia de la expresión “condición física” en que esta última se refiere a ejercicios energéticos y elaborados, mientras que en la condición motriz las variables a valorar tienen factores como agilidad, flexibilidad y velocidad. Es fundamental valorar las manifestaciones de movimiento del adulto mayor, a fin de determinar donde focalizar los estímulos de actividad física y también estimar su grado de autonomía, independencia o calidad de vida. (Borrelli. 2004).

1.6.2.2. Estimulación Psicomotriz

Se trata de una disciplina que se basa en una concepción integral del sujeto, que se ocupa de la interacción que establece entre el conocimiento, la emoción, el cuerpo, el movimiento y de su importancia para el desarrollo de la personas, su capacidad para expresarse y para desenvolverse.

Los objetos de la psicomotricidad son el descubrimiento del cuerpo propio, sus capacidades, estimular sus capacidades, el descubrimiento de los otros y del medio de su entorno.

Cabe señalar que el objeto está presidido por la idea de Simone y Beauvoir. La edad no tiene importancia para un hombre que se encuentra bien y que está satisfecho por su propia condición y que tiene buenas relaciones con su entorno.

El anciano debe conservar un cuerpo activo y encaminado hacia experiencias, siendo nuestro papel animarlo cotidianamente a que piense: “soy aún bastante joven para...”

(Revista TOG).

1.6.2.2.3. Psicología en el espacio

La psicología es la disciplina que investiga sobre procesos mentales de personas adultas. La psicología explora conceptos como la percepción, la atención, la motivación, la emoción, el funcionamiento del cerebro, la personalidad, la inteligencia, las relaciones personales, la consciencia y la inconsciencia. Juega un papel muy importante en tema de Arquitectura, desde la perspectiva sensorial y como profesionales dedicados en el tema, se tiene la facultad de crear distintos ambientes que influyen a los estados de ánimo.

Cabe mencionar que la influencia en la arquitectura sobre los seres humanos es primordial al momento de iniciar un proyecto, dejar que los espacios transmitan emociones a través de los giros o quiebres, transparencias, juego en cuanto a alturas, efectos de luz y sombra, el buen uso de color, imaginando cada función de los espacios haciendo interesante la arquitectura, creando sensaciones en las personas que habitan dichos espacios. Y por eso los espacios pueden fomentar el amor o reducir el estrés, pero también pueden provocar lo opuesto; ya que esto influye en el desarrollo de nuestra vida.

1.6.2.2.4. Características de los espacios psicomotrices

A. Factores climáticos

La definición del confort térmico nos refiere el bienestar físico y de comodidad de un individuo cuando las condiciones del ambiente como la temperatura, la humedad y el movimiento del aire son favorables.

Se ha determinado que la mayoría de las personas se siente confortable cuando la temperatura oscila entre 21°C y 26°C, y la humedad relativa entre 30% y 70%. La temperatura interna es equilibrada y constante alrededor de los 37°C, para ello el cuerpo humano libera el calor en exceso, si existe alguna fuente externa que aporta tiene que disiparlo por convección, radiación, evaporación y conducción. (Marcaró, 1983).

B. Vientos

El viento en la arquitectura además de considerarse como una forma principal de climatización en climas cálidos – húmedos.

Así mismo, el viento es considerado un parámetro fundamental en el análisis ambiental de las edificaciones, ya que del mismo modo que puede ser una forma de climatización, también puede generar sensaciones de malestar en los ocupantes de un espacio e incluso ocasionar problemas de estabilidad en las edificaciones.

C. Temperatura

Es probablemente uno de los parámetros fundamentales del clima, consiste en el estado de calor o frío. Desde el punto de vista arquitectónico resulta fundamental el análisis del comportamiento de las edificaciones, ya que comparando con otros resultados obtenidos de otros parámetros climáticos se podría determinar si se ofrece o no unas condiciones climáticas de confort.

D. Humedad

Cabe señalar que a humedad resulta de gran importancia tanto en el diseño como en el planteamiento de medidas correctas ya que junto con la temperatura del aire y el movimiento del aire que pueden incidir directamente en las condiciones de confort y, especialmente en la temperatura de sensación.

E. Topografía

Debe tenerse en cuenta las condiciones del terreno, en especial su capacidad portante (resistencia del suelo) y/o su vulnerabilidad a inundación, desborde, aludes. Los terrenos deben ser predominantemente planos, estar alejadas de zonas sujetas a erosión, a su vez evitar

hondonadas y terrenos susceptibles de inundaciones. Se debe evitar terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos.

Tabla 5: Categorías y rangos de niveles de Topografía

CATEGORIA	RANGO %
Nula	0-4
Ligeramente inclinada	4-8
Moderadamente inclinada	8-15
Moderadamente empinada	15-25
Empinada	25-50
Muy empinada	50-75
Extremadamente empinada	>75

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2016)

1.6.2.2.5. Características Arquitectónicas

Debe estar alejado de centros productores de ruido, polvo o humo y, a ser posible, situado en zona verde y espaciosa, que actúe como elemento relajante y purificador de aire, además de ofrecer un espacio abierto que posibilite la comunicación con su exterior, la ubicación para este tipo de centros requieren estar ubicadas en zonas no expuestas a vientos fuertes.

1.6.2.2.6. Orientación

Las edificaciones deben de estar alargadas en su eje Este-Oeste, además de estar próximas entre sí reduciendo la superficie de exposición solar, conectando interiores con exteriores a través de patios o jardines protegidos.

Las dependencias de mayor uso deben estar dirigidas hacia el sur o el sureste, lo que permite aprovechar el sol de la mañana y evita el sol fuerte de la tarde.

El objetivo está presidido por la idea de Simone. “la edad no tiene importancia para un hombre que se encuentra bien y satisfecho por la condición en la que vive”

1.6.2.2.7. Forma

En la arquitectura uno de los elementos más importantes a la hora de diseñar sentido de la Forma. La forma a su vez se ve íntimamente relacionada a la función arquitectónica, la cual está determinada por el concepto de la misma.

A. Volumetría

Están en relación a la forma y función dada en los ambientes determinados, influyendo directamente con la actividad a realizar, las

medidas antropométricas, así como los mobiliarios y zonas de uso, esto varía desde lo más mínimo hasta lo monumental, de acuerdo a las necesidades de volumen del aire, espacialidad, etc.

B. Color

Habitualmente, se hablan de 3 grupos de color:

Grupo I: Utiliza colores de aspecto cálido, blanco-rojizos; para locales residenciales.

- **Luz Cálida:** Equivale a la luz que producían las bombillas incandescentes y los focos halógenos. Es recomendable en tiendas de ropa, fruterías, panaderías, charcuterías y carnicerías (estas 2 últimas es más habitual incluso una iluminación de tono rosa). En el caso de viviendas, se recomienda su instalación en estancias como el salón y los dormitorios.

Grupo II: Usa colores de aspecto intermedio, blanco, blanco-amarillento, para locales de trabajo

- **Luz Neutra:** Dicen los expertos que es la luz más natural. Se puede instalar en cualquier entorno que no requiera del matiz específico que puedan aportar las otras 2 categorías.

Grupo III: Utiliza colores fríos, azulados, blanco-azulado; para locales muy calurosos.

- **Luz Fría:** Equivale a la luz de un día muy soleado o nublado. Una de las ventajas de la luz fría es que a la misma intensidad aporta una mayor cantidad de lúmenes lo que genera una percepción mayor de luminosidad. Es una luz muy recomendada para pescaderías y joyerías. Respecto a viviendas, es habitual encontrarlo en cocinas y baños.

Tabla 6: Niveles de color y usos

Temperaturas en tres categorías	Usos	
Color cálido	Para usos residenciales, se recomienda luz blanca de tono rojizo	Rojo, Naranja, Amarillo
Color intermedio	Para ambientes de trabajo, recomendable luz blanca	
Color frío	Para tareas que requieren un alto nivel de iluminación o para clima calientes, se recomienda luz blanca de tono azulado	Azul-purpura, Azul, Verde-azul
Fuente: Lopez (2015). LED en el alumbrado. Madrid ahorra con energía. España		

Los estudios psicológicos y clínicos indican que la selección adecuada del color en los centros de salud, asistencia social aumenta la mejora del usuario, hace que su estancia sea confortable.

Los entornos de centros por lo general se han visto marcados por tonos fríos o institucionales, dejando de lado un interés en ambientar los espacios para producir emociones en los pacientes desde que ingresan al centro, se debe utilizar de manera correcta los colores, texturas para lograr ambientes y entornos terapéuticos que sirvan como apoyo para las personas que habitan. Por ejemplo se considera que el amarillo es un estimulante visual y de los nervios. Por otro lado el verde baja la presión sanguínea y es anti insomnio siendo un color equilibrado (Ortega, 2011).

Figura 8: Centros que utilizan el color en sus fachadas



Fuente: Plataforma Arquitectura, centros de salud (2015)

C. Cerramientos

- Tipo de cerramiento

Los cerramientos son superficies envolventes que delimitan y acondicionan los espacios que puedan cumplir la función para la cual fueron creados, por lo tanto es una cosa que cierra o tapa una abertura para impedir o asegurar que se abra, evitar el paso del aire o la luz y hacer que el interior de un espacio quede incomunicado con el exterior. En el ámbito de la construcción y de la arquitectura, un cerramiento es una división que se hace con tabique (elemento o muro que separa dos espacios y que comúnmente no soporta cargas de la estructura) o aquello que permite cerrar y terminar un edificio o una parte de él.

Los elementos verticales de una forma son, además útiles para recibir y soportar los planos de forjado y de cubrición de un edificio. Asimismo controlan la continuidad visual y espacial entre el entorno exterior y el interior de una construcción actuando a modo de filtro del flujo de aire, de luz, de ruido, etc hacia el interior de los mismos. Ching, 2002)

Clasificación:

Ubicación

- Exterior – interior

Figura 9: Cerramientos por ubicación.



Fuente: Arquitectura y Tecnología (2012)

Por su forma:

- Planos (horizontales, verticales, inclinados)
- Curvos

Figura 10: Cerramientos por su forma.



Fuente: Arquitectura y Tecnología (2012)

Comportamiento ante la luz

- Opacos
- Traslucidos
- Transparentes
- Cristal

Figura 11: Cerramientos ante la luz



Fuente: Arquitectura y Tecnología (2012)

ii. Por la movilidad

- Fijo – móvil

La función de este y todos los cerramientos es que deben proteger el espacio delimitado y respetar las principales exigencias de acondicionamiento

Térmico: destinado a asegurar las condiciones climáticas de confort en el hábitat

Acústico: lograr que el sonido proveniente de una fuente o fuentes sea irradiado por igual en todas direcciones.

Lumínico: optimizar la iluminación para proyectarla a los artículos que la reciben

- **Ventana.**

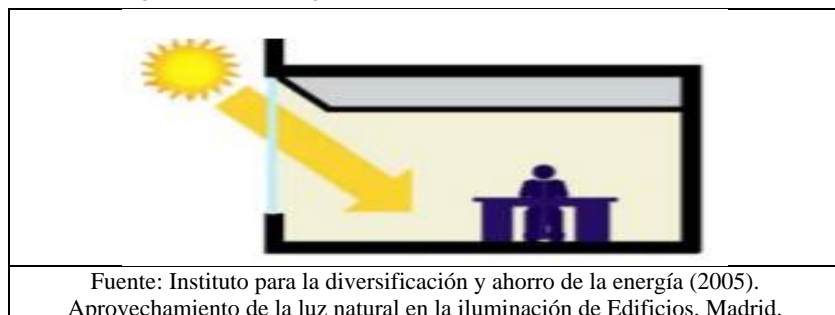
El principal elemento arquitectónico transmisor de la luz es la ventana. Ésta permite iluminar, ventilar naturalmente y obtener ganancias solares. De hecho, las condiciones de luz natural y el confort térmico están, a menudo en conflicto entre sí: cuanto mayor es el área de ventanas mayor es la cantidad de luz natural.

Unilateral, cuando el local tiene aberturas en una de sus paredes. **Bilaterales**, cuando tiene aberturas sobre dos de sus paredes. La combinación de la iluminación cenital y lateral resulta excelente en cuanto a la distribución y uniformidad de la luz.

Multilateral, cuando la sala tiene aberturas en tres de sus paredes. Se consigue una iluminación mayormente uniforme en el espacio.

(IDAE, 2005)

Figura 12: Estrategia para aumentar la iluminación



- Ventana por su tamaño

Figura 13: Estrategias de iluminación

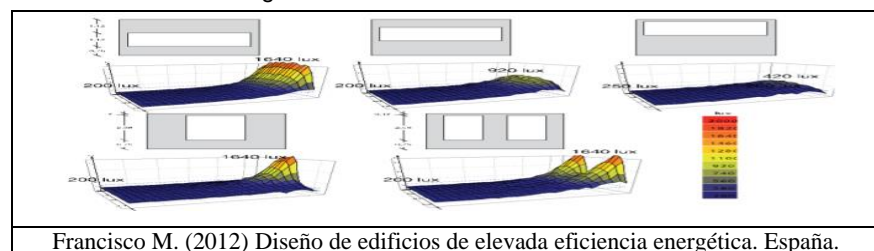
	<p>Ampliar el ancho de la ventana de la pared a pared: los muros adyacentes reciben una mayor cantidad de luz y actúan como fuente de luz indirecta, lográndose una mayor penetración de la luz natural.</p>
	<p>Ganar luz y vista creando una ventana en el muro divisorio: incrementa la luz día en el espacio entre un 50% a 60% más</p>
	<p>Alinear la ventana a cualquier muro divisorio: ayudará a maximizar la luz contribuyendo a obtener una iluminación más uniforme.</p>
	<p>Elevar el cielo junto a la ventana hacia el perímetro: permite una mayor penetración de la luz.</p>
<p>Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (IDAE), C. E. (2005). Guía Técnica: Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de Edificios. Madrid.</p>	

Mientras más elevada se encuentre la ventana más efectiva será la penetración de la luz.

- Forma de la ventana

La forma de las ventanas influye en la repartición luminosa. En el caso de una ventana continua la distribución de la luz será de manera homogénea en el espacio.

Figura 14: Formas de ventanas



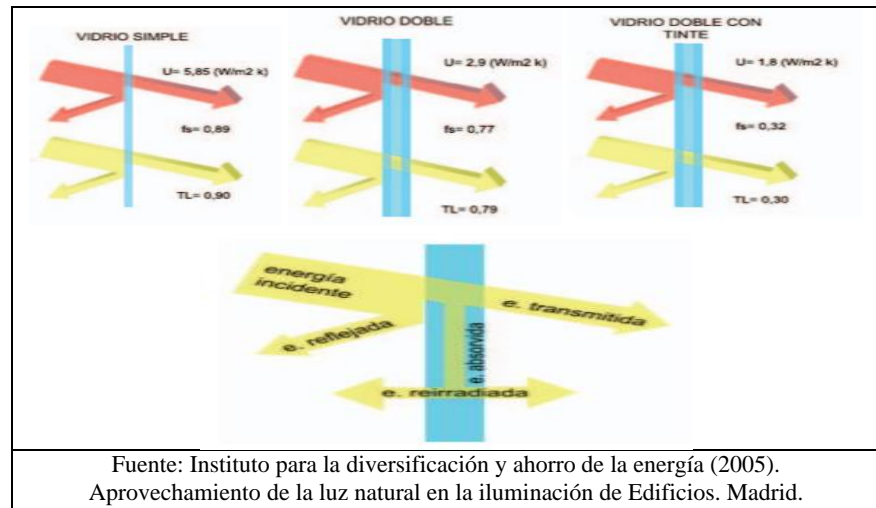
En relación a la forma de la ventana para prevenir el deslumbramiento se recomienda preferir una gran ventana que varias ventanas pequeñas. Con una gran ventana la luz natural ocasiona menos riesgo de tener deslumbramiento debido a que aumenta el nivel de adaptación del ojo y disminuye el contraste de luminancia en el campo visual.

- Cristales.

La radiación solar incide sobre un vidrio, una parte es reflejada hacia el exterior, otra es transmitida hacia el interior y la restante es absorbida por la masa del vidrio (Vásquez, 2006).

Para la transmisión de la luz natural a través de los vidrios debemos considerar en su elección dos factores:

Figura 15: Muestra la energía incidente en un cristal transmitido hacia el interior



La importancia de estas magnitudes radica en que a menudo se requiere que un cristal permita la máxima transmisión de luz con una baja transmisión de calor radiante solar; es decir, que el vidrio tenga una alta transmisión luminosa con el mínimo de factor solar posible.

Tabla 7: Valores típicos de vidrios

GRUPO	TIPO	VIDRIO (mm)	Cámara de Aire (mm)	COEFICIENTE TRANSMISIÓN LUMINOSA	FACTOR SOLAR
Simple	Claro	3		0.90	0.89
		4		0.89	0.85
Doble	Claro-Claro	4	6	0.79	0.77
		4	12	0.79	0.77
		4	18	0.79	0.77
		6	6	0.88	0.72
Doble reflectante	Claro	6	12	0.55	0.30
	Plata	6	12	0.30	0.32
	Verde	6	12	0.23	0.21
	Gris	6	12	0.14	0.21
Doble Bajo emisor	Claro	4	6	0.77	0.65

Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (2005). Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de Edificios. Madrid.

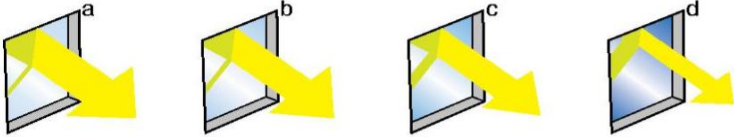
Los vidrios transparentes proporcionan una elevada transmisión de luz natural pero también permite que una elevada proporción de calor radiante solar pase al interior del espacio. En el caso de los vidrios tintados en

masa, son aquellos cuya formulación de vidrio transparente es modificada añadiendo pequeñas cantidades de material adicional para conformar un vidrio que tiene diferentes características de transmisión de luz y de calor radiante solar con diferentes colores. Esto significa que mientras más grueso es el vidrio menor será la transmisión luminosa y de calor radiante total. (IDAE, 2005).

1. Proporción: El porcentaje ocupado por vidrios o ventanas en una fachada incide en la cantidad de luz transmitida al interior del ambiente.
2. Tipos de Vidrio: Los vidrios por si solos, ofrecen diferentes factores de protección solar, teniendo en cuenta que reflejan hacia el exterior una porción de la radiación. Algunos ejemplos de los valores de transmisión:

Figura 16: Espesores de vidrios

a.	Vidrio sencillo de 6mm: 90%
b.	Vidrio doble de 6mm: 80%
c.	Vidrio efectivo: $\leq 75\%$
d.	Vidrio revestido o fachadas dobles: $\geq 50\%$



Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (2005). Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de Edificios. Madrid.

En el diseño de una ventana es igualmente importante tomar en cuenta el tipo de marco que dará forma a la estructura de la ventana. Por lo general los marcos reducen el área de superficie vidriada y pueden alterar la visión al exterior, y como consecuencia pueden disminuir la cantidad de luz recibida en el interior del recinto.

1.6.2.2.8. Espacio

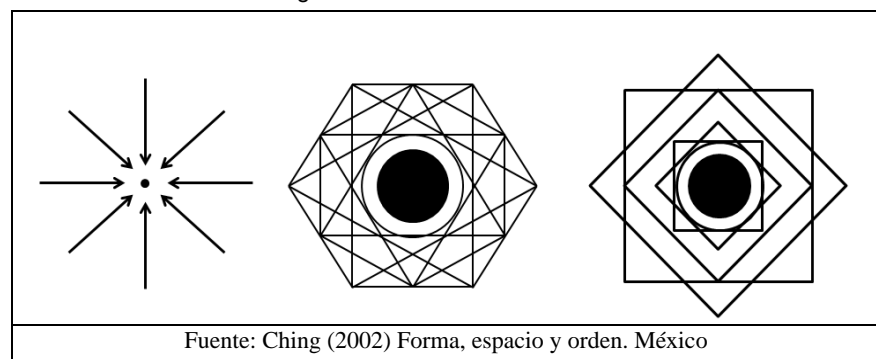
A. Organización de espacios

La organización espacial se puede definir como la forma en que los espacios se encuentran relacionados entre sí y la forma en la que el hombre la entiende

Las principales organizaciones son:

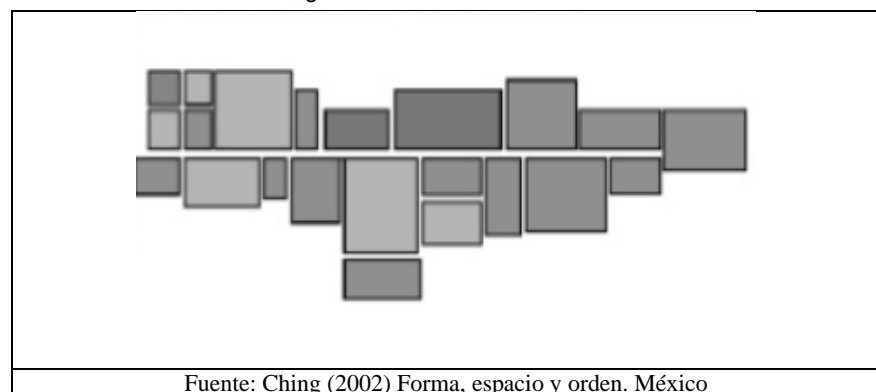
CENTRAL: Esta composición consiste en un elemento principal, alrededor del cual se vinculan, se acomodan los demás elementos secundarios o menos importantes que se agrupan en torno a uno central. Al elemento que está centrado se le da más importancia solo por estar ubicado en ese lugar. (Ching, 2002).

Figura 17: Forma central



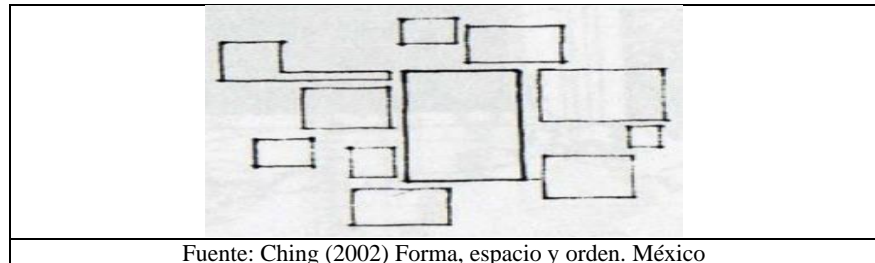
LINEAL: esta composición consiste básicamente en una serie de elementos independientes relacionados entre sí. Aquellos espacios que sean importantes, funcional o simbólicamente dentro de esta organización, pueden ocupar cualquier lugar en la secuencia lineal y mostrar su relevancia mediante sus dimensiones y su forma. (Ching, 2002)

Figura 18: Forma lineal



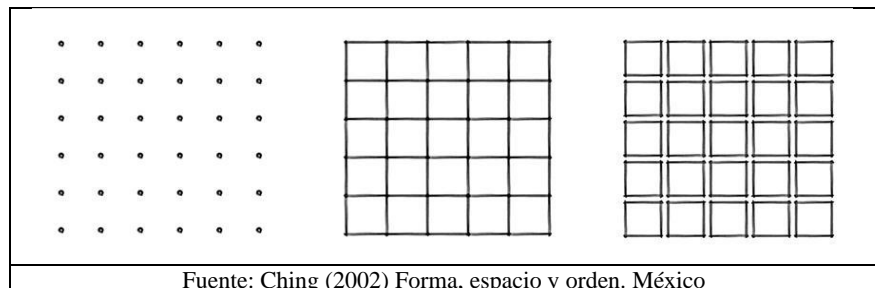
AGRUPADA: Se basa en la proximidad en sus formas que pueden ser de diferentes tamaños y estar colocadas en diferentes posiciones. Los espacios agrupados se pueden reunir alrededor de un campo o volumen espacial amplio y definido. (Ching, 2002)

Figura 19: Forma agrupada



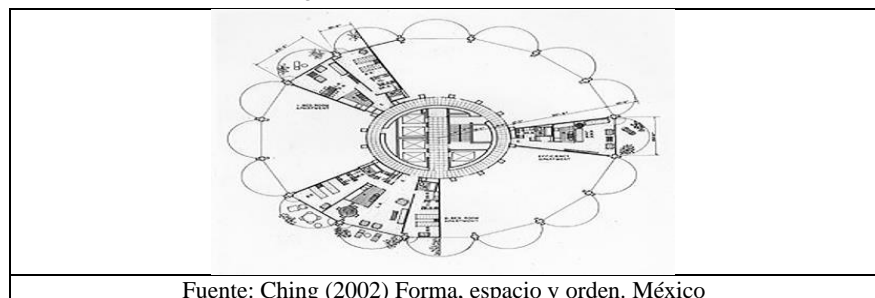
TRAMA: Se basa en elementos que por forma que ocupan en el espacio crean una especie de red. Se crea establecido un esquema regular de puntos que definen las intersecciones de dos conjuntos de líneas paralelas: al proyectarla en la tercera dimensión se obtiene una serie de unidades, espacios modulares y repetidos. Su capacidad de organización es fruto de su regularidad y continuidad que engloba en los elementos que distribuye. (Ching, 2002)

Figura 20: Trama



RADIAL: Compone de la combinación de un esquema central con elementos estructurados linealmente a diferencia de la central que posee carácter introvertido, esta organización se manifiesta extrovertida. (Ching, 2002)

Figura 21: Forma radial



B. Relación de espacio interior – exterior

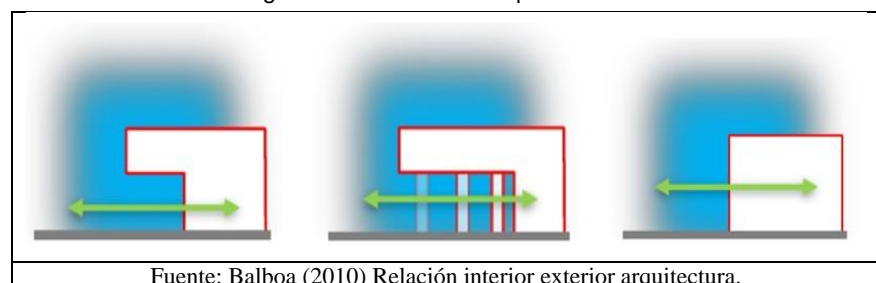
Balboa (2010) menciona inicia su descripción de esta relación a partir del reconocimiento de dos situaciones espaciales claves, el adentro y el afuera

La relación entre los espacios es un tema especial en nuestros conceptos constructivos: la conexión de espacios interiores y exteriores, la articulación tónica entre los espacios públicos y privados y la manipulación del terreno son tareas que proporcionan un valor al proyecto que el usuario puede incluso sentir. Creemos que la relación entre el edificio y su entorno así como la articulación de la construcción debe entrar en juego creando una nueva forma de paisaje.

La relación que se produce entre el espacio interior y exterior es la manera en que la arquitectura se hace parte del lugar. Es así como existe una manera particular de vincular un espacio interior con el afuera, que permite generar cierta sutileza este vínculo espacial.

Cabe mencionar que a partir de esta elección entre los diversos elementos arquitectónicos que vinculan interior y exterior, se configura la manera en que se hace efectiva la relación dentro – fuera.

Figura 22: Relación de espacio



C. Escala

La escala alude al tamaño del objeto comparado con un estándar de referencia o con el de otro objeto.

La proporción atiende a las relaciones matemáticas entre las dimensiones reales de la forma o del espacio; la escala se refiere al modo como percibimos el tamaño de un elemento constructivo respecto a las formas restantes.

- Escala Genérica

Es considerada como la dimensión de un elemento constructivo respecto a otras formas del contexto, o bien una relación dimensional entre el

edificio y un patrón, recordando que pueden utilizarse varios patrones distintos, estas relaciones son apreciadas con mayor impacto en cuanto a su altura.

Figura 23: Tipo de escala



Fuente: Ciudad de Hong Kong

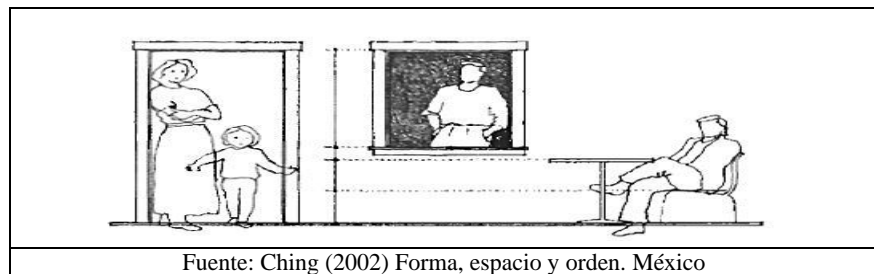
- Escala Humana

Se refiere a la dimensión de un elemento o espacio construido respecto a las dimensiones del cuerpo humano. Ya que se ha dicho que el hombre es la medida de todas las cosas, y esto es cierto cuando nos referimos a la arquitectura.

Podemos medir un ambiente cuya anchura sea tal que podamos ocuparla teniendo espacio para tocar con las manos las paredes. Analizando, podemos medir su altura si llegamos a tocar el plano superior del techo. Llegando al punto de que no se puede actuar así, para lograr una clara percepción de la escala en el espacio se tiene que acudir a claves visuales.

Estas claves usamos elementos que tengan una significación humana y dimensiones relacionadas con nuestra postura, tamaño, pasos, por otro lado elementos como el mobiliario, escaleras, el alfeizar de una ventana, dintel de las puertas, estiman la magnitud de un espacio suministrando la escala humana (Ching, 2002)

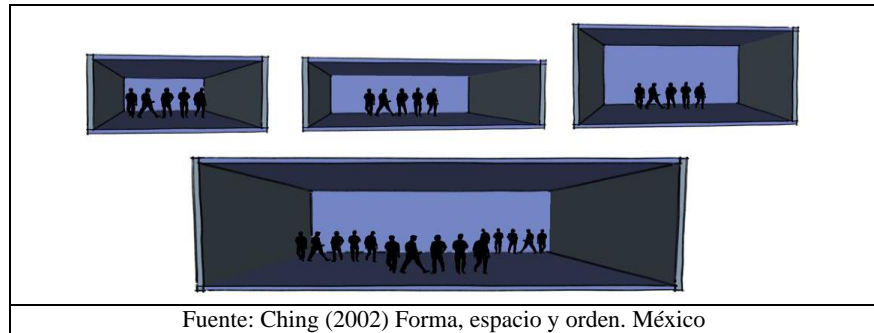
Figura 24: Escala en un espacio



Fuente: Ching (2002) Forma, espacio y orden. México

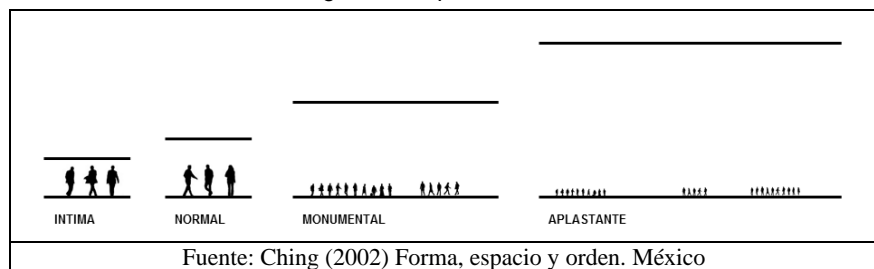
En cuanto a espacios tridimensionales, digamos que la altura influye en un alto grado sobre la escala, más que la anchura y la longitud, ya que las paredes procuran el cerramiento, pues de su altura depende la sensación, el confort, cobijo que se transmite. (Ching, 2002)

Figura 25: Influencia de la altura en la escala



Respecto a su altura, podemos hablar desde la **escala íntima**, de reducidas proporciones; **escala normal**, usada habitualmente como referencia de altura estándar; **escala monumental**, que dobla la escala normal; y la **escala aplastante** que trasciende a cualquiera de las anteriores mencionadas.

Figura 26: Tipos de escala



Habiendo comprendido lo antes mencionado sobre la escala, se tomará como alternativa a usar 3 tipos de escala distintos: La íntima para espacios pequeños como depósitos, servicios higiénicos, etc. La normal para espacios como consultas, salas de terapias grupales, etc. Y la monumental para espacios comunes como las esperas, hall, etc. (doble altura) dando una percepción distinta al usuario cuando se encuentre en cada tipo de espacio.

D. Proporción

La proporción se refiere a la justa y armoniosa relación de una parte con otras o con todo. Esta relación puede ser no solo de magnitud, si no de cantidad o también de grado. Cuando el diseñador establece las proporciones de los objetos tiene por lo general una grado de opciones, de las que algunas vienen dadas por la naturaleza de los materiales, por la reacción de los elementos al efecto de las fuerzas y por cómo se han fabricado los objetos". (Ching 2002)

El propósito de todas las teorías de proporción es crear un sentido de orden entre elementos de una construcción visual. Fundamentalmente cualquier sistema de proporcionalidad es, por consiguiente, una razón característica, una cualidad permanente que se transmite de una razón a otra, no solo de magnitud, si no de cantidad o también de grado.

E. Calidad espacial

Se trata de cómo el color interactúa con el espacio. El espacio en toda su acepción: el inherente al propio elemento, espacio interno, espacio envolvente y el contextual sea natural o urbano. Toda intervención arquitectónica genera estas condiciones del espacio. Se trata de que formemos la capacidad evaluadora sobre la propia producción y revisemos cuando sea preciso (casi siempre lo es o lo puede ser) para incrementar sucesivamente esta condición del proyecto arquitectónico.

Lenguaje de color

A lo largo del día la apariencia de la luz natural va cambiando. La luz artificial puede también producirse con diferentes apariencias o colores, y esto tiene una influencia en el estado de ánimo de la gente. Las fuentes de luz artificial se clasifican según su apariencia de color. En general podemos decir que los colores calientes tienen un efecto estimulante, son alegres, vitales y activos. Ayudan a crear un clima de unidad bien coordinada y aumentan el destaque. Al revés, los colores fríos, producen una acción sedante ya que producen en general, una impresión de reposo y calma y empleados solos producen efecto de poca intimidad y de tristeza. Y estos requisitos o teorías se emplean para el mejor manejo en cuanto a diseño, que a su vez ayudan en el estado de ánimo del adulto. (Comité Español de Iluminación, CEI)

La aplicación de los colores en la iluminación.

Objetivos fundamentales en la utilización de los colores.

- (i). Señalizar con precisión y claridad, en especial lo relativos a seguridad.
- (ii). Crear un ambiente de confort visual, eligiendo colores más bien claros, y de confort psicológico.
- (iii). Lograr un incremento del rendimiento, a consecuencia de haber reducido el malestar y la fatiga.
- (vi). Decorar estéticamente los locales.

Por otro lado según García (2016) en su libro “Estudio de colores en la arquitectura hospitalaria”, comenta que los estudios psicológicos y

clínicos indican que la selección adecuada y/o apropiada de los colores en las habitaciones, consultorios, talleres, áreas de esperas y áreas o dependencias de trabajo, favorecen a la mejoría de los pacientes, a su vez aumentando el rendimiento de los trabajadores, empleados. Estas razones explican por qué en los hospitales, establecimientos de salud o asistencia social modernos existe una coordinación de colores en paredes, pisos, equipos y mobiliario; como consecuencia de estas observaciones, se oye a menudo hablar de color, tonos, texturas, ondulaciones, percepción, etc.

Chiazzari (2010) en su libro Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y bienestar, mantiene que el efecto emocional de los colores es uno de los aspectos más importante que se debe tomar en cuenta al decorar una habitación o área de trabajo, que está relacionado con la decoración ambiental. La decoración de interiores se ha convertido en una actividad artística y de terapia que contribuyen al bienestar. La cromoterapia utiliza los colores, para tratar enfermedades físicas, psicológicas, según el autor los colores tienen la capacidad de calmar, equilibrar el estado de ánimo de la persona.

La cromoterapia cuenta con seis colores que concuerdan en los estudios. A continuación, se realiza una comparación entre el significado y el efecto biológico de las personas.

Rojo. Significado Psicológico: vitalidad y ambición. Aparta pensamientos negativos. Es el color del amor, de la ira y de la alegría. Efecto Biológico: Estimula el corazón y el sistema circulatorio.

Figura 27: Ilustración, manejo de colores en interiores



Fuente. Hospital Reina Margarita. Italia

Naranja. Significado psicológico: libera emociones. Estimula la mente y renueva el interés por la vida. El excesivo uso del color naranja puede afectar nuestro equilibrio. El uso del color naranja proporciona un espacio confortable y de tranquilidad para los pacientes.

Figura 28: Ilustración, manejo de colores en interiores



Fuente. Hospital Reina Margarita. Italia

Amarillo. Significado psicológico: Levanta el ánimo. Favorece la toma de decisiones. Los rayos amarillos despiertan, inspiran y principalmente estimulan una mentalidad superior. Efecto biológico: estimula el cerebro y el sistema nervioso. Crea energía en los músculos. El amarillo añade autocontrol, estimula el tercer chakra llamado plexo solar, el gran líder del sistema nervioso, que controla los procesos digestivos en el estómago y el cerebro.

Figura 29: Ilustración, manejo de colores en interiores



Fuente. Centro de Salud de Porreres (2011). Estudio de Arquitectura

Verde. Significado psicológico: afinidad con la naturaleza. Comodidad, relajación, calma, espacio y alivia el estrés. Es un color que nos conecta con la naturaleza, por eso al usarlo nos sentimos frescos, puros y de mejor humor. Efecto biológico. Beneficia física y emocionalmente el corazón. La respiración es más profunda y lenta. Reduce la 42 presión sanguínea y purifica la sangre. Combate las células malignas tiene gran efecto ante el cansancio para refrescar, tranquilizar y calmar.

Figura 30: Ilustración, manejo de colores en interiores



Fuente. Centro de día para enfermos de Alzheimer

Azul. Significado psicológico: tranquilidad, relajación, protección. Es un color que calma y relaja, bajando nuestros niveles de ansiedad e impaciencia, liberando el estrés y purificando las ideas obsesivas. El color azul nos ayudara entonces a calmar todo este tipo de pensamientos,

transformándolos en energía práctica y creadora. Efecto biológico: facilita el proceso curativo y la cicatrización. Es antiinflamatorio. Refresca y relaja. Calma y refresca todo el sistema nervioso, produce paz y sueño. Muy útil para las taquicardias y la ansiedad.

Figura 31: Ilustración, manejo de colores en interiores



Violeta. Significado psicológico: aporta paz y combate shocks y miedos. Está conectado con impulsos artísticos. Es un color que también eleva nuestra autoestima, y nos hace sentir más seguros de nosotros, pues despierta nuestro “Sabio Interior”, trayendo a nuestra mente conocimientos que creíamos olvidados. Efecto biológico: posee un efecto purificante y antiséptico. Elimina la sensación de hambre. Ejerce una acción calmante en el corazón. Ayuda al cuerpo a generar sus propios medios de defensa contra los microbios. Positivo para neuralgias, ayuda e casos de insomnios, de hipertensión, en desórdenes mentales, cistitis agudas y sinusitis.

1.6.3. Revisión normativa

Para la presente investigación se tiene en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ministerio de Salud del Perú, EM. 110

EM. 110 confort lumínico y térmico

A.010 “Condiciones generales de diseño”

A.030 “Hospedaje”

A.050 “Salud”

A.100 “Recreación y deportes”

A.120 “Accesibilidad para personas con discapacidad”

IS. 010 “Instalaciones sanitarias”

EM. 020 “Instalaciones eléctricas y mecánicas”

“MINSА-NTS N°110-Establecimientos de Salud”

“MINSА-Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria”

“Norma Técnicas para el Diseño de Educación Básica Regular. (MINEDU, 2009)”

“Norma Técnica de Salud de los servicios de emergencia. (MINSА, 2006)”

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1. Formulación de la hipótesis general

La forma, espacio, función, son características arquitectónicas de estimulación psicomotriz que satisface significativamente las necesidades de confort lumínico con un rango de 85% y térmico con un 80% para los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en la provincia de Cajamarca.

Variable independiente:

Características de los espacios de estimulación psicomotriz.

Variable dependiente:

Necesidades de confort para los pacientes adultos mayor.

2.2. Definición de términos básicos

Adulto mayor. El Centro de adulto mayor (CAM) define a las personas mayores de cierta edad, variable, a partir de los 60 o 65 años. Anciano, viejo, personas de la tercera edad, son algunos de los calificativos que, actualmente, han sido sustituidos por el adulto mayor.

Confort: Es una sensación agradable que percibe el ser humano y que produce bienestar.

Confort lumínico: Se refiere a la percepción a través del sentido de la vista. Se hace notar que el confort lumínico difiere del color visual, ya que el primero se refiere de manera preponderante a los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos relacionados a la luz, mientras que el segundo principalmente a los aspectos psicológicos relacionados con la percepción espacial y de los objetos que rodean.

Confort térmico: Se refiere al bienestar físico y de comodidad de un individuo cuando las condiciones del ambiente como la temperatura, la humedad y el movimiento del aire son favorables. Se ha determinado que la mayoría de las personas se sienten cómodas cuando la temperatura oscila entre 21°C y 26°C, y la humedad relativa entre 30% y 70%.

Deslumbramiento: La incomodidad en la visión producida cuando partes del campo visual es muy brillantes en relación a las cercanías a las que el ojo está adaptado.

Estimulación psicomotriz: Podemos definir la psicomotricidad como aquella ciencia que, considerando al individuo en su totalidad, pretende desarrollar al máximo las capacidades individuales, valiéndose de la experimentación y la ejercitación consciente del propio cuerpo, para conseguir un mayor conocimiento de sus posibilidades en relación consigo mismo y con el medio en que se desenvuelve.

Geriatra: Persona que se dedica a la Gerontología

Geriatría: Rama de la medicina que se ocupa de los aspectos preventivos, curativos y de rehabilitación de las enfermedades del adulto mayor.

Gerontología: La gerontología es una disciplina científica que estudia el envejecimiento, la vejez y al adulto mayor bajo la perspectiva biológica, psicológica y social.

Luminancia: es el concepto de intensidad luminosa emitida por unidad del área de una superficie en una dirección específica. Mide la luz tal como es percibida por el ojo humano, lo importante es la visibilidad de todas las superficies y objetos que están en nuestro campo visual, se debe a la luminancia.

Lux: Unidad estándar de iluminancia de una superficie iluminada. Un lux es un lumen por metro cuadrado. Unidad: (lx) =lm /m²

Necesidad: Aquello que resulta indispensable para vivir en un buen estado de salud plena.

Psicomotricidad: El termino psicomotricidad está formado por el prefijo “psico”, que significa mente, y “motricidad”, que deriva de la palabra motor, que significa movimiento. Por tanto, podemos decir que la psicomotricidad hace referencia a la existencia de una relación directa entre la mente y el movimiento.

Transmisión luminosa: Coeficiente que expresa el porcentaje de luz natural que deja pasar el cristal (TL)

2.3. Operacionalización de variables.

Proceso por el cual se convierte a una variable en un elemento capaz de ser directamente medible a través de un conjunto de operaciones secuenciales. Requiere del establecimiento de dimensiones e indicadores específicos de medición.

VARIABLE 1: INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: CARACTERÍSTICAS DE ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ	Espacios donde se trabaja una disciplina que se basa en la concepción integral del sujeto, que se ocupa de la interacción entre el conocimiento, el cuerpo, el movimiento y de su importancia para el desarrollo de la persona.	F. Climáticos	UBICACIÓN	Orientación	Análisis de caso
		F. Arquitectónicos	FORMA	Volumetría	Análisis de caso
				Color (exterior)	
				Cerramientos	
			FUNCIÓN	Accesos	Análisis de caso
				Zonificación	
				Circulación	
		ESPACIO	Exterior - interior	Análisis de caso	
			Escala		
			Proporción		
			Calidad espacial – color		

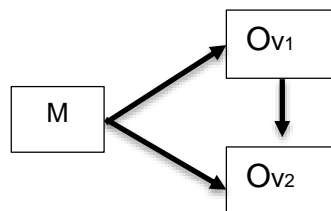
VARIABLE 2: DEPENDIENTE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE: NECESIDADES DE CONFORT PARA LOS PACIENTES ADULTO MAYOR	Se refiere principalmente a las condiciones de bienestar en el individuo, desde el punto de vista de su relación de equilibrio con las condiciones de temperatura e iluminación en un lugar determinado. Márquez (2005)	Confort Lumínico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de iluminación ➤ Iluminación natural 	Laminas documentales Análisis de caso Programa Archiwizard
		Confort Térmico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Temperatura interna ➤ Humedad ➤ Temperatura radiante 	Laminas documentales Análisis de caso Programa Archiwizard

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo de diseño de investigación.

El tipo de investigación es de tipo **NO EXPERIMENTAL, DESCRIPTIVO** y se describe de la siguiente manera.



Dónde:

M (muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia del diseño.

Ov 1,2 (observación): Observaciones de la variable dependiente e independiente

3.2. Presentación de Casos/Muestra.

- Muestra: Por conveniencia – no probabilístico
- Casos: Se analizaron tres análisis de casos

a) Caso 1: Centro Gerontológico Tabasco (México)

Figura 32: Centro Gerontológico Tabasco



Fuente: Centro Gerontológico de Tabasco (2005). Madrid.

El Centro Gerontológico es un proyecto que responde a la necesidad de las familias de tener un centro para el cuidado y entretenimiento de sus adultos, un lugar para que las personas de la tercera edad encuentren espacios de recreación y estimulación en una etapa de la vida que es tan plena como cualquier otra.

b) Caso 2: Centro Gerontológico – Santa Cruz de la Sierra (Bolivia)

Figura 33: Centro Gerontológico de la Sierra



Fuente: Centro Gerontológico de la Sierra (2006). Bolivia

Centro Geriátrico ubicado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en Bolivia, las personas de la tercera edad están siendo olvidadas por la sociedad, el proyecto tiene como premisa reintegrar a los usuarios, brindándoles un espacio recreativo, habitacional y de salud, donde puedan desarrollarse y socializar de manera segura.

c) Caso 3: Centro Gerontológico Santa Rita (España)

Figura 34: Centro Gerontológico Santa Rita



Fuente: Centro Gerontológico Santa Rita (2006). España

La idea del proyecto es generar lugares optimistas donde se quiere vivir en ellos, se propuso crear un ambiente característico en el espacio vital donde predomina el tiempo libre y donde pasaran los próximos y últimos años de su vida. Busca romper el modelo de los centros ya que no tienen pasillos cerrados y proporciona una accesibilidad integral para facilitar el acceso de visitantes.

3.3. Instrumentos

Para la investigación se utilizaron tipos de instrumentos en cuanto a la recopilación de información.

- a. Análisis de Casos.
- b. Fichas documentales

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Revisión documentaria	Ficha documentaria
Revisión documentaria	Fichas de análisis de casos

❖ **Técnicas:**

- ✓ Recojo de información previa: Análisis de casos, fichas documentales, de esta manera se organiza la información obtenida tanto en el aspecto nacional e internacional.

❖ **Instrumentos:**

- ✓ Recojo de información cualitativa y cuantitativa
- ✓ Información cuantitativa: elaboración de fichas documentaria, la documentación obtenida, realizar apuntes de la situación actual, para que la investigación se objetiva y clara.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. Evaluación Likert para análisis de casos, según variables.

VARIABLE 01: ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ

Tabla 8: evaluación Likert para análisis de casos

ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ			BUENO:3 - REGULAR: 2 - MALO:1
DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	DESCRIPCIÓN
FORMA	Volumetría	3	Tamaño idóneo según su antropometría
		2	Tamaño grande para su antropometría
		1	Tamaño extra grande para su antropometría
	Color	3	Utiliza colores de aspecto cálido, blanco-rojizos; para locales residenciales.
		2	Usa colores de aspecto intermedio, blanco, blanco-amarillento, para locales residenciales
		1	Utiliza colores fríos, azulados, blanco-azulado; para locales residenciales
	Cerramientos	3	Cerramientos opacos, transparentes y traslucidos
		2	Pocos cerramientos traslucidos y transparentes, predominando cerramientos opacos
		1	Cerramientos opacos en su totalidad
ESPACIO	Organización espacial	3	Organización central, radial, es muy recomendable para este tipo de centros de asistencia social
		2	Organización lineal, es aceptable pero no muy recomendable por la longitud de sus espacios
		1	Organización espacial agrupada, que no ayuda con la psicomotricidad de adulto mayor
	Exterior - interior	3	Ambientes que cuentan con una buena conexión entre espacios interiores y exteriores como áreas verdes haciéndose parte del lugar
		2	Ambientes con poca relación en el exterior
		1	Ambientes o zonas que no cuentan con una buena relación con el exterior.
	Escala	3	Escala íntima para espacios pequeños como depósitos, servicios higiénicos, escala normal como espacios de terapias, ambientes de consultas y escala monumental como espacios comunes como salas de espera, hall son con doble altura.
		2	Escala normal y escala monumental
		1	Escala pequeña
	Proporción	3	Composición trabajada horizontalmente con proporción 1/2 - 2/2 - 2/3 recomendable para centros geriátricos
		2	Composición trabajada horizontalmente 2/2 recomendable para centros geriátricos.
		1	Composición trabajada horizontalmente 5/3 no recomendable para centros geriátricos por la altura
	Calidad espacial	3	Existe ambientes con colores cálidos en el interior
		2	Ambientes interiores con colores fríos
		1	Ambientes interiores con colores neutros

Fuente: Propia

VARIABLE 02: NECESIDADES DE CONFORT PARA LOS PACIENTES ADULTO MAYOR

Tabla 9: Evaluación Likert para análisis de casos

CONFORT PARA LOS PACIENTES ADULTO MAYOR			BUENO:3 – REGULAR: 2 – MALO:1
DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	DESCRIPCIÓN
CONFORT LUMÍNICO	Nivel de iluminación	3	Ambientes con buena iluminación en cuanto a lo recomendado en lux (500 – 2000lux)
		2	Ambientes con poca iluminación 500 – 1000 lux
		1	Ambientes con escaso nivel de iluminación 150 – 500 lux y sin ingreso de iluminación natural
	Iluminación natural	3	Buen ingreso de iluminación natural en cuanto a estrategias
		2	Poco ingreso de iluminación natural
		1	No ingresa la luz natural en los ambientes
CONFORT TÉRMICO	Temperatura interna	3	Temperatura 21°C a 26°C temperatura ideal para un buen confort
		2	Temperatura 19°C a 28°C temperatura aceptable
		1	Temperatura 16°C a 30°C no apto
	Humedad	3	Humedad 30% a 70% es el ideal
		2	Humedad 25% a 75% es aceptable
		1	Humedad 20% a 80% no es el ideal
	Temperatura radiante	3	Temperatura radiante 21°C a 26°C temperatura ideal para un buen confort
		2	Temperatura radiante 20°C a 29°C temperatura aceptable
		1	Temperatura 19°C a 32°C no apto

Fuente: Propia.

4.2. Estudio de Casos arquitectónicos

VARIABLE 01: ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ

Tabla 10: Análisis de casos

ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ		CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	BUENO:3 – REGULAR: 2 – MALO:1	
DIMENSIÓN: ESPACIO FORMA FUNCIÓN		CENTRO GERONTOLÓGICO - TABASCO	CENTRO GERONTOLÓGICO – SANTA CRUZ DE LA SIERRA	CENTRO GERONTOLÓGICO DE USURBIL	Espacios donde se trabaja una disciplina que se basa en la concepción integral del sujeto, que se ocupa de la interacción entre el conocimiento, el cuerpo, el movimiento y de su importancia para el desarrollo de la persona	Pto.
DATOS GENERALES	NOMBRE DEL PROYECTO					
	UBICACIÓN	TABASCO - MÉXICO	SANTA CRUZ - BOLIVIA	USURBIL-MADRID		
UBICACIÓN	Latitud - Altitud	17°59' 09.59" N 092° 55'11.10" W	17.79°S 63.18°O	43°16'00"N 2°03'00"O		
FACTORES CLIMÁTICOS	Vientos	E - SE	N - NO	OE - SE		
	Temperatura	27°C a 36°C	15 °C a 31 °C	5 °C a 29 °C		
	Humedad	95.5% clima cálido húmedo	42% a 94%	5% a 21°C		
Orientación	Orientación	E – OE orientados al sur	E – OE orientados al norte	E – OE orientados al sur	Están orientados de E - OE	
FORMA	Volumetría	3	2	3	En el caso N°2 y 3 la volumetría apta en forma centralizada con un orden volumétrico	8
	Color	2	3	2	En cuanto al color los 3 caso utilizan colores cálidos – blancos y azulados	7
	Nivel de cerramientos	3	3	2	En el caso N° 1 y 2 cuentan con espacios, cubiertas con cerramientos traslucidos	8
ESPACIO	Organización espacial	2	3	3	Se organiza mediante una plaza central, que distribuye a todas las zonas	8
	Exterior - interior	3	3	3	Existe una relación exterior – interior en cuanto al contexto y espacios verdes	9
	Escala	3	3	3	En los tres caso la relación entre la escala y edificación cuenta con formas irregulares en el perfil contando con simetría circular	9
	Proporción	2	3	3	La proporción de los espacio se da de 1:2	8
	Calidad espacial – color	2	3	3	En interiores los espacios son de colores cálidos, estos generan tranquilidad	8
		20	23	22		

Fuente: Propia

VARIABLE 02: NECESIDADES DE CONFORT PARA LOS PACIENTES ADULTO MAYOR

Tabla 11: Análisis de Casos

VARIABLE 1 NECESIDADES DE CONFORT PARA LOS PACIENTES ADULTO MAYOR		CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	BUENO:3 - REGULAR: 2 - MALO:1	45 Pto.
DIMENSIÓN: CONFORT LUMÍNICO		CENTRO GERONTOLÓGI CO - TABASCO	CENTRO GERONTOLÓGIC O – SANTA CRUZ DE LA SIERRA	CENTRO GERONTOLÓ GICO DE USURBIL		
DIMENSIÓN	INDICADOR					
DATOS GENERALES	NOMBRE DEL PROYECTO					
	UBICACIÓN					
SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	CENTRO GERONTOLÓGI CO	CENTRO GERONTOLÓGIC O	CENTRO GERONTOLÓ GICO		
	Confort lumínico	Nivel de iluminación	1	3	3	Ingresando al programa Archiwizard nos arroja que el nivel de iluminación es 100% en el caso N° 2 y 3
Iluminación natural		3	3	3	Los tres casos cuentan con iluminación natural	9
DIMENSIÓN: CONFORT TÉRMICO						
Confort térmico	Temperatura interna	2	3	2	El caso N°3 tiene 26° estando dentro del rango	7
	Humedad	1	2	3	La temperatura en el caso N° 2 Y 3 cuenta entre 30% y 70%	6
	Temperatura radiante	3	3	3	Los 3 casos están dentro del rango que es 21° y 27°	9
		10	14	14		

Fuente: Propia

RELACIÓN ENTRE VARIABLE 01 Y 02

Tabla 12 Tabla Matriz de doble entrada

		CONFORT LUMÍNICO		CONFORT TÉRMICO		
		Nivel de iluminación	Iluminación natural	Temperatura interna	Humedad	Temperatura radiante
Orientación	Orientación	3	3	3	3	3
Forma	Volumetría	3	3	3	3	1
	Color	3	3	2	1	2
	Nivel de cerramientos	3	3	3	1	3
Espacio	Organización espacial	1	2	3	1	3
	Exterior - interior	2	3	3	2	3
	Escala	3	3	3	2	3
	Proporción	3	3	3	1	3
	Calidad espacial	3	3	3	2	3
		24	26	26	16	24

Fuente: Propia

Tabla 13: Relación Likert entre variables

		CONFORT LUMÍNICO			
		Nivel de iluminación		Iluminación natural	
Orientación	Orientación	3	Existe una relación directa ya que si logramos una buena orientación al Norte existirá una buena condición respecto al nivel de iluminación o lux dentro del edificio.	3	Es de gran importancia la relación entre la orientación del edificio y la iluminación natural, ya que así podemos tener ambientes cálidos, y usas poca iluminación artificial.
Forma	Volumetría	3	Existe buena relación directa en con la iluminación ya que la forma rectangular alargada, radial favorecerá con gran importancia a la iluminación	3	Es de gran importancia como influye la iluminación natural a la forma, ya que ayuda a que no haya deslumbramientos, mala iluminación.
	Color	3	El color y la iluminación mantienen una relación directa ya que la fusión de estos factores son de gran importancia para evitar deslumbramientos, malestares, etc.	3	La iluminación natural y el color tienen una relación directa ya que la iluminación natural ayuda a que el color genere una buena sensación de confort.
	Nivel de cerramientos	3	De relación alta ya que los cerramientos por su ubicación, tipo, forma, nos ayuda a la buena iluminación en el recinto	3	De gran importancia ya que los cerramientos ayudan a la iluminación directa o difusa en cuanto a la iluminación natural.
Espacio	Organización espacial	1	No tiene relación entre sí ya que depende de la manera en el que se organiza la forma	2	Existe una baja relación ya que la organización de los espacios se determina por la actividad que se desarrolla entre ellos
	Exterior - interior	2	Poca relación con el nivel de iluminación, ya que se encuentran iluminados con el exterior	3	Buena relación entre ambos ya que cuenta con iluminación natural con el exterior
	Escala	3	Poca relación entre sí pero influye el tamaño del ambiente para que no genere deslumbramientos	3	La escala debe ser la adecuada para que se pueda plantear los accesos de iluminación natural
	Proporción	3	Se debe tener en cuenta una proporción aceptable de 1 en 2 para este tipo de centros y pueda así tener un buen nivel de luz	3	Buena relación entre sí, ya que se debe tener una buena proporción para un buen sistema de iluminación.
	Calidad espacial	3	Buena relación entre sí	3	Buena relación entre sí
		24		26	




Fuente: Propia

Tabla 14: Relación Likert entre variables

		CONFORT TÉRMICO					
		Temperatura Interna		Humedad		Temperatura Radiante	
Orientación	Orientación	3	Relación directa ya que la orientación es importante y ayuda básicamente al estado térmico de ambientes.	3	Buena relación ya que ayuda para determinar sistemas de acondicionamiento.	3	Muy importante ya que se tiene presente que el calor por la radiación se intercambia cuando existen diferencias de temperatura.
Forma	Volumetría	3	Tiene una buena relación ya que de acuerdo a la dimensión del volumen, espacio interno, se puede garantizar un buen confort de temperatura en interiores.	3	Cuenta con buena relación ya que es importante considerar un buen porcentaje de humedad en la volumetría y considerar el rango de valores	1	No existe mucha relación
	Color	2	Cuenta con poca relación pero el color influye en cuanto a un ambiente térmicamente cálido	1	No tienen relación entre sí	2	Cuenta con poca relación, pero influye en cuanto a un ambiente confortable y con buena iluminación.
	Nivel de cerramientos	3	Buena relación ya que de acuerdo a la cantidad de cerramientos y/o material de cristal, vidrio a utilizar ayudan	1	No existe una relación	3	Buena relación entre sí ya que el tipo y nivel de cerramientos ayuda a obtener un buen nivel de temperatura.

			a una buena temperatura del ambiente				
Espacio	Organización espacial	3	Existe relación en ambos ya que los distintos tipos de organización de espacios influyen para tener un buen porcentaje de temperatura.	1	No cuenta con mucha relación	3	Existe buena relación ya que cuando existe una buena organización espacial recomendada la radiación será adecuada para un buen confort en temperatura
	Exterior - interior	3	Existe buena relación entre sí ya que la temperatura interna en los ambientes juega un papel importante y más aún cuando se relaciona espacios exterior-interior	2	Poca relación entre sí, ya que los espacios interiores exteriores con un buen porcentaje de humedad es confortable en cuanto al confort térmico	3	Buena relación, ya que los ambientes interior-exterior deben relacionarse entre sí, así se obtendrá una buena temperatura del sol
	Escala	3	Se debe tener una escala aceptable en el volumen para que así un ambiente este confortable y no exceda en la temperatura	2		3	Buena relación ya que se considera una buena escala y así se considera espacios con una temperatura radiante aceptable
	Proporción	3	Se debe tener una escala aceptable en el volumen para que así un ambiente este confortable y no exceda en la temperatura	1		3	Buena relación ya que se considera una buena escala y así se considera espacios con una temperatura radiante aceptable
	Calidad espacial	3	Buena relación ya que se considera una buena escala y así se considera espacios con una temperatura radiante aceptable	2	Poca relación entre sí	3	Cuenta con poca relación, pero influye en cuanto a un ambiente confortable y con buena iluminación.
			26			16	24

Tabla 15: Presentación de casos. Ver anexo

ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ		CASO N°1 	CASO N°2 	CASO N°3 
DIMENSIÓN: ESPACIO FORMA FUNCIÓN		CENTRO GERONTOLÓGICO - TABASCO	CENTRO GERONTOLÓGICO - SANTA CRUZ DE LA SIERRA	CENTRO GERONTOLÓGICO DE USURBIL
DATOS GENERALES	NOMBRE DEL PROYECTO	TABASCO - MÉXICO	SANTA CRUZ - BOLIVIA	USURBIL-MADRID
	UBICACIÓN			
DIMENSIÓN	FUNCIÓN	CENTRO GERONTOLÓGICO	CENTRO GERONTOLÓGICO	CENTRO GERONTOLÓGICO
	INDICADOR			
Orientación	Orientación	Toda fachada debe estar orientada al Norte para mejor iluminación y ventilación, de acuerdo al hemisferio en que se encuentra.	Toda fachada debe estar orientada al Norte para mejor iluminación y ventilación	Toda fachada debe estar orientada al Norte para mejor iluminación y ventilación
FORMA	Volumetría	La composición de volúmenes esta trabajada horizontalmente con una proporción de 1/2	La composición de volúmenes esta trabajada horizontalmente con una proporción de 1/2	La composición de volúmenes esta trabajada horizontalmente con una proporción de 1/2
	Color	los colores son cálidos, blancos	los colores son cálidos, blancos	los colores son cálidos, blancos

	Nivel de cerramientos	Los cerramientos son traslucidos, en cuanto a cobertura son planos	Los cerramientos son traslucidos, opacos, en cuanto a cobertura son planos y curvos	Los cerramientos son traslucidos, opacos, en cuanto a cobertura son planos y curvos
ESPACIO	Organización espacial	Organización agrupada	Organización central	Organización lineal
	Exterior – interior	Cuenta con espacios exterior – interior que relacionan entre sí.	Cuenta con espacios exterior – interior que relacionan entre sí.	Cuenta con espacios exterior – interior que relacionan entre sí.
	Escala	Visualmente tiene cuenta con una escala proporcionada	Visualmente tiene cuenta con una escala proporcionada	Visualmente tiene cuenta con una escala proporcionada
	Proporción	Juega con la proporción en cuanto a alturas de 1/2	Existe proporción en cuanto al contexto de 1/2	Existe una relación de un volumen con otros de 1/2
	Calidad espacial – color de iluminación	Circulación lineal	Circulación radial	Circulación en posición de un anillo

Fuente: Propia

4.3. Discusión

4.3.1.1. Confort lumínico

A. Iluminación natural

Se evidencia que en los centros analizados se hace uso de la iluminación natural al 100% ya que es un beneficio de la naturaleza, luz, aire y tranquilidad, esto manifiesta que la iluminación natural juega un papel importante para diseñar ambientes curativos, tranquilos. Los elementos naturales reducen la ansiedad, dolor de cabeza, la depresión, puesto que la iluminación interior con luz natural depende del buen funcionamiento para ser comfortable.

B. Nivel de iluminación

Se evidencia que en dos centros Gerontológicos el nivel de iluminación es de 500 lux según el resultado arrojado por el programa archiwizard, el cual el valor está dentro del rango establecido según Monroy 2006 que es de 500 a 700 lux, influenciado por la iluminación natural, siendo el caso que el proyecto se puede adaptar sin ningún problema permitiendo un buen nivel de iluminación.

4.3.1.2. Confort térmico

Existen características primordiales es el confort térmico, ya que un ambiente totalmente agradable en cuanto al calor o temperatura es importante para la estimulación del cuerpo, los movimientos sin dolor del adulto mayor, entonces para que un ambiente mantenga confort térmico durante el día y la noche, es importante la orientación respecto al lugar, la temperatura, la humedad y la radiación, los ya antes mencionados son parámetros importantes para el buen confort térmico de un espacio.

A. Temperatura

Se deduce que para un ambiente sea comfortable se toma en cuenta factores externos como la temperatura de un lugar varía de 21°C a 26°C, ya que para poder determinar es necesario contar con la humedad y temperatura radiante. Analizando el término temperatura radiante los 3 casos cuentan con 26°C de temperatura, por lo tanto está dentro del rango de confortabilidad según bases teóricas, este valor se llegó al resultado ingresando el edificio al software Archiwizard, lo cual hace que el diseño de los espacios arquitectónicos sea más idóneos y confortables.

B. Humedad

La humedad es un valor de gran importancia para determinar un buen nivel de confort de un espacio, se evidencia que en el caso 1, 2 y 3 cuentan con un rango de 30% a 70% para que los espacios arquitectónicos sean confortables.

C. Temperatura radiante

La temperatura radiante se mide desde un espacio exterior a su interior, teniendo en cuenta que el calor de la radiación juega un papel importante para tener un buen confort térmico, en los casos analizados cuentan con una temperatura de 24° a 26°, es importante tener en cuenta la temperatura de las paredes, el suelo y la cubierta de un espacio dan una sensación de calor o frío.

4.3.1.3. Espacios de estimulación psicomotriz

La arquitectura tiene como los espacios de estimulación psicomotriz como elemento primordial que influyen bastante en desarrollo del adulto mayor, ya que sobretodo se encuentra vulnerable o atravesando un mal momento, la estimulación se trata de una disciplina que se basa en la concepción integral del sujeto, que se ocupa de la interacción entre la emoción, el cuerpo, el movimiento y la suma importancia para el desarrollo de la persona, su capacidad para expresarse y para desenvolverse en su entorno, como punto importante es la calidad, el confort de los ambientes ya que los espacios pueden fomentar amor o reducir estrés

Estos tipos de espacios necesitan protección climática para que la socialización, adaptación se prolongue, y se creen espacios de permanencia favorable para la salud de la persona, estos pueden ser parques, recorridos, plazas centrales, espacios abiertos, semi cerrados, semi abiertos.

A. Contexto

Para este tipo de confort existen criterios de ubicación, según resultados obtenidos se tomará en cuenta las condiciones climáticas para efectos de conceptuar el diseño arquitectónico tales como: el clima, la ubicación, asoleamiento, orientación. Cabe resaltar que la orientación recomendada es de Este a Oeste, de tal manera que permita buena iluminación adecuada

B. Forma

En la arquitectura la forma es uno de los elementos más importantes que se relaciona con la función, la volumetría tiene que estar relacionada entre si adaptándose al contexto según resultados la forma más óptima para el desarrollo del centro es circular, ya que juega con la percepción visual, ayudando al desarrollo del usuario, la forma debe jugar con volúmenes relacionándose entre sí, teniendo en cuenta la comodidad de usuario.

C. Espacio

La organización espacial se puede definir como la forma en que los espacios se encuentran relacionados y la manera en la que el usuario la entiende. De acuerdo

a los resultados obtenidos existe forma central y radial, la cual estas son las más indicadas para realizar un proyecto de este tipo.

Para las zonas se contará con plazas centrales amplias para poder integrar a los ambientes, las plazas deben estar integradas al paisaje a través de jardines, bordillos, vegetación y mobiliario. Para la plaza principal o de acceso principal se tratará como un parque jardineado, las plazas secundarias se convertirán en corredores techados debidamente protegidos o en patios centrales.

4.4. Lineamientos del diseño de espacios de estimulación psicomotriz para generar confort en un Centro Geriátrico

Tabla 16 Criterios de Diseño

CONFORT LUMINICO
El nivel de iluminación recomendable según fuentes para los espacios de tareas finas, como talleres, área médica, y espacios abiertos son de 500 a 1000 lux con un 100% de confort lumínico.
Para la iluminación natural se emplea tres sistemas de iluminación como: Iluminación lateral, cenital, combinada
Iluminación lateral: Ventanas orientadas al norte, ventanas con muro sur, ventanas con muro oeste, ventana muro este.
Temperatura de luz: Para obtener una buena temperatura de color en ambientes se considera el color cálido (rojo, naranja, amarillo), color intermedio (luz blanca), color frío (azul-purpura, azul, verde-azul)
CONFORT TÉRMICO
Temperatura interna será entre 21°C y 26°C
Humedad será entre 30% a 70%
Temperatura radiante será de 21° y 26°
CONTEXTO
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
El conjunto deberá adaptarse al entorno para fortalecer la imagen e identificación con el contexto
Debe estar alejado de centros productores de ruido y, a ser posible, situado en zona verde y espaciosa, que actúe como elemento relajante.
Las áreas que requieran tranquilidad deberán estar ubicadas adecuadamente, no expuesta a vientos fuertes y paraje sano
CONTEXTO
Las edificaciones deben de estar alargadas en su eje Este-Oeste, además de estar próximas entre sí reduciendo la superficie de exposición solar, conectando interiores con exteriores a través de patios o jardines protegidos.
Se colocarán las edificaciones condicionadas por la necesidad de obtener correctas orientaciones, iluminación, ventilación y asoleamiento.
Las dependencias de mayor uso deben estar dirigidas hacia el sur o el sureste, lo que permite aprovechar el sol de la mañana y evita el sol fuerte de la tarde.
En climas cálidos se utiliza a veces la orientación noreste, que rebaja la temperatura. Puede ser válida para los patios de recreo, aunque para los locales tiene el inconveniente de perder iluminación
Las edificaciones deben estar alejadas del eje central de la carretera 25m como mínimo, interponiendo entre la línea y las edificaciones barreras naturales que eviten la contaminación visual, ambiental, ruidos, etc.
La topografía debe ser llana de 0 a 10% de pendiente
FORMA
El Color de la luz se considera en tres grupos Grupo I: Colores calidos, blancos para áreas de habitaciones, residencia Grupo II: Colores de aspecto intermedio, blanco, blanco-amarillento, para locales de trabajo Grupo III: Colores frios, azulados, blanco-azulado, para locales calurosos
Los cerramientos serán traslucidos, transparentes, con techos planos y curvos.

Los elementos de luz natural: Se utilizarán repisas de luz, patios, conductos de luz, celsias, claraboyas.
Integrar áreas verdes, vistas y paisaje al conjunto arquitectónico
Se utilizará la vegetación como protección contra contaminación urbana, así como para demarcar espacios, definir circulaciones peatonales, enmarcar o resaltar edificaciones, cubrir y proteger suelos, proporcionar contraste con base en color, textura y forma, estabilizador del clima, para creación del diseño de jardines y parques
Además de ser amplios, las camineras deben ser protegidos tanto con vegetación por soleamiento, como cubiertas por la lluvia, si fuera necesario
La ventilación debe ser constante, cruzada y sin corrientes de aire. Donde sea necesario se podrá utilizar ventilación cenital o artificial (extractores de aire).
La luz natural y artificial debe ser óptima en las diferentes áreas de acuerdo con la natural. Debe evitarse la penetración directa de los rayos solares y equilibrarse el tratamiento de colores utilizando preferentemente los colores claros.
Los factores condicionantes de la ventilación pueden ser modificados por uso y distribución racional de la vegetación y las áreas de abertura.
FUNCIÓN
ACCESOS
Los usuarios harán su ingreso por el parque-jardín principal, hacia las áreas del conjunto, pasando inicialmente por la administración que llevara el control de las actividades internas y posteriormente se hará la distribución a través de un corredor techado que conducirá a las diferentes áreas del conjunto.
Los ingresos deben ser ubicados estratégicamente de acuerdo con las características de las funciones y calles circundantes, alejados de la esquina no menos de 7 m, con respecto al límite de la calle, con su respectivo control.
Los ingresos peatonales en parques y plazas deben tener obstáculos para evitar ingresos vehiculares.
Los accesos deben carecer de barreras arquitectónicas, siendo preferible la entrada a pie llano (ausencia de escalones y rampas).
Se dispondrán de pasamanos en pasillos y zonas de tránsito de los usuarios del Centro. La altura de los pasamanos medida en su parte más alta estará comprendida entre 0.80 y 0.90 metros.
CIRCULACIONES
La anchura mínima de los pasillos del Centro será de 2.40 metros libres, a estos efectos se entenderá que los pasamanos no reducen el ancho mínimo.
Por razones especiales de diseño como circulación de minusválido o comodidad pueden utilizarse dimensiones mayores. Máximo 4 personas simultáneas
Se ubicará un parqueo unificado para vehículos pequeños, buses, el cual será controlado desde la garita de ingreso.
El estacionamiento del público será separado al de servicio, aunque el acceso se dará por el mismo lugar.
Las gradas serán suplantadas por rampas de pendiente máxima de 6% cuando el desarrollo de esta no sea mayor de 10 metros. Se permitirá una pendiente del 12% en tramos no superiores a 3 metros.
Las gradas serán suplantadas por rampas de pendiente máxima de 6% cuando el desarrollo de esta no sea mayor de 10 metros. Se permitirá una pendiente del 12% en tramos no superiores a 3 metros.
El pavimento deberá construirse con material o material es que en su conjunto garanticen el antideslizamiento.

<p>El ancho libre mínima de la escalera no será inferior a 1.20 metros.</p> <p>La contrahuella de 0.14 metros con colores emotivos, la huella será de 0.30 metros en tramos no mayores de 8 escalones, relación máxima de los peldaños 0.15/0.30 metros.</p>
<p>ESPACIO</p>
<p>En los pasos abiertos, las camineras no deben orientarse, en la medida de lo posible, en dirección a los vientos dominantes.</p>
<p>Las plazas deben estar integradas al paisaje a través de jardines, bordillos, vegetación y mobiliario, dándoles real ce con monumentos o fuentes.</p>
<p>Para la plaza principal o de acceso principal se tratará como un parque jardineado, las plazas secundarias se convertirán en corredores techados debidamente protegidos o en patios centrales.</p>
<p>Las ventanas en la medida de lo posible deberán ubicarse hacia el norte y sur, con su debida protección del ángulo solar, y las que sean necesarias al este y oeste serán protegidas con parteluces, vegetación, voladizos, etc</p>
<p>Los talleres podrán subdividirse en áreas de trabajo para grupos pequeños, donde la atención pueda ser personalizada. Cada taller tendrá su propia bodega</p>
<p>La colocación de las máquinas deberá ir de acuerdo con la sucesión de trabajo</p>
<p>El taller de carpintería debe tener superficie de ventana 1/8 de superficie de suelo y la ventilación debe ser cruzada pero sin corrientes de aire</p>
<p>Debe tener vistas agradable hacia jardines y áreas verde</p>
<p>Contará con ventilación e iluminación natural directa y se ubicará próximo a la zona de cocina</p>
<p>Tendrá relación directa con servicio y oficio e indirecta con cocina</p>
<p>Debe tener vistas agradable hacia jardines y áreas verde</p>
<p>Deberá combinarse la existencia de dormitorios individuales y dobles, no permitiéndose mayor capacidad en una habitación</p>
<p>Podrán diseñarse otras soluciones de módulos de habitación (por ejemplo, individual con elementos compartidos con otra (baño, zona de estar, acceso, etc.)</p>
<p>Este espacio deberá ser de las mismas dimensiones en todas las habitaciones al objeto de homogeneizar el mobiliario. El espacio libre ante el armario deberá considerarse con sus puertas abiertas. Se deberá evitar el aspecto hospitalario.</p>
<p>La superficie mínima será de 15 m2 para las habitaciones individuales y de 25 m2 para las dobles, sin contar los aseos.</p>
<p>El baño se dimensionará de forma que sea posible el giro de una silla de ruedas en su interior, así como su acceso a todos los aparatos sanitarios del aseo.</p> <p>Se preverá la posibilidad de colocar apoyos, fijos o móviles en la ducha e inodoro.</p>

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1. Dimensionamiento y envergadura

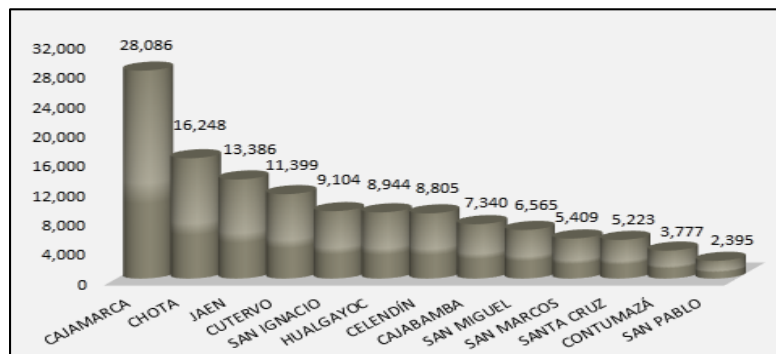
La Región Cajamarca está ubicada en la zona Nor andina del Perú, a una distancia de 856 Km. de la ciudad de Lima, capital del Perú. Cuenta con 13 provincias y 127 distritos. Cuenta con una población de 1, 529 755 mil habitantes, donde la población adulto mayor es de 126,681 habitantes a nivel de Departamento y 28 086 a nivel de Provincia.

Departamento , provincia, distrito total	GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD																Personas adultas mayores	
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79		80 y mas
Perú	3115 1,643	2881 874	2914162	288752 9	28283 87	2661346	2411781	2258372	1977630	1725353	1486312	1205103	967702	738059	545689	394230	367400	3 011 050
Cajamarca Departamento	152 975 5	153 127	160884	16014 4	1443 39	127225	138893	118962	109188	97180	78110	64340	52356	41633	32223	23437	16214	126,681
Cajamarca Provincia	380 140	388 55	34738	34712	3755 6	38639	40280	33912	29040	24928	19682	16534	13198	9518	7105	5168	2763	28,086

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas Informáticas INEI

De acuerdo a las estadísticas encontradas en el INEI dice que la evolución de la población respecto a la edad adulta ha crecido con una tasa de incremento de 2.4 promedio anual. La población en su conjunto ha crecido en ese período con una tasa promedio anual en 1,2%, los mayores de 60 años presentan una mayor velocidad de crecimiento (2,4 anual), pero el proceso es aún más dinámico en el grupo de los más longevos.

Figura 35: Estadísticas Informáticas de Población



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas Informáticas INEI, 2015

De acuerdo a uno de los problemas que tiene Cajamarca se ha escogido la tipología que es de Bienestar Social, se ha decidido confrontar las necesidades que tienen las personas adultas mayores para el desarrollo de una vida digna y cómoda.

Tabla 17: Problemas encontrados en Cajamarca

Problemas en Cajamarca			
	56.4%	43.6%	Adolescentes y jóvenes (delincuencia)
Adultos Mayores	41.7%	58.3%	
	39.5%	60.5%	Niños abandonados
Mujeres maltratadas	39.3%	60.7%	
	31.4%	68.6%	Población discapacitada
	SI	NO	

Fuente: Encuesta MIM Perú, 2010

Actualmente según encuestas realizadas por el MIM, actualmente en Cajamarca existen 5 problemas sociales principales, y dentro de ellas se encuentra en un segundo lugar Adultos Mayores abandonados, maltratados, sin vivienda, etc. El cual es fundamental tomar en cuenta este gran problema.

La población en su conjunto ha crecido en ese período con una tasa promedio anual en 1,2%, los mayores de 60 años presentan una mayor velocidad de crecimiento.

Actualmente la población de Cajamarca en la edad de 60 años a más es de 28.086

Tabla 18: Población de Cajamarca en la edad de 60 años a mas

Grupo especial de edad	1972		2007		Evolución de la población	Tasa de crecimiento promedio anual (%)
	Abs.	%	Abs.	%		
Total	919 154	100,0	1 387 809	100,0	468 655	1,2
0 - 19	530 675	57,7	626 323	45,1	95 648	0,5
20-29	123 329	13,4	226 798	16,3	103 469	1,7
30-59	211 809	23,0	409 926	29,5	198 117	1,9
60 y más años	53 341	5,8	124 762	9,0	71 421	2,4
60-79	45 220	4,9	104 348	7,5	59 128	2,4
80 y más	8 121	0,9	20 414	1,5	12 293	2,6

Fuente: Encuesta MIM Perú, 2010

El usuario de acuerdo a las deficiencias del adulto don de 60 años a más.

ESTIMACIÓN DE LA PROYECCIÓN

- La población de referencia correspondería a la población del distrito de Cajamarca.
- Utilizando información de INEI de los años 2010 a 2015 es posible hallar la tasa de crecimiento.
- La población de Adulto Mayor en Cajamarca era de 19,702 en el año 2010 y 28,086 habitantes para el 2015.

$$Tasa\ de\ crecimiento\ anual = \left(\left(\frac{f}{s} \right)^{\frac{1}{y}} - 1 \right) * 100$$

$$Tasa\ anual = \left(\left(\frac{28086(2015)}{19702(2010)} \right)^{\frac{1}{2015-2010}} - 1 \right) * 100 = 0.0734 = 7\%$$

- Los datos recientes son del 2015

Tabla 19: Población adulto mayor 2015

Departamento, provincia, distrito	Perú	Cajamarca Departamento	Cajamarca Provincia
60-64	967702	52356	13198
65-69	738059	41633	9518
70-74	545659	32223	7105
75-79	394230	23437	5168
80 y mas	367400	16214	2763
Personas adultas mayores	3 011 050	126,681	28,086

Fuente: Encuesta MIM Perú, 2015

La población adulto mayor tiene una tasa de crecimiento de 7% de la Ciudad de Cajamarca.

POBLACIÓN REFERENCIAL

La población de adulto mayor al año 2018

$$(\text{presente}) = (\text{pasado}) * (1 + \text{tasa de crecimiento})^n$$

$$N_{2018} = (28\ 086) (1+0.07)^3 = \mathbf{34\ 406.55}$$

La población de adulto mayor al año 2018 tendrá un crecimiento de 34 406.55 habitantes adulto mayor, con una tasa de 7%.

Entonces ocupando $(34406.55 * 100) / 28086 = \mathbf{122.50\%}$ de la población total.

Los datos obtenidos de población referencial, nos permiten diseñar una población demandante.

POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL 2018

- POBLACIÓN EN CENTROS PENITENCIARIOS

EDAD	TOTAL	PROCESADOS	SENTENCIADOS
De 60 años a mas	60	16	44

Fuente: Información Estadístico Penitenciaria, 2016

Considerando el porcentaje

$$\text{Adulto en carcel} = (34406.55 * 60\%) / 100\% = \mathbf{20643.6}$$

La demanda potencial: **20643.6** adulto mayor en un centro penitenciario entre sentenciados y procesados

➤ POBLACIÓN CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR
CAJAMARCA (CIAM)

EDAD	TOTAL
De 60 años a mas	40%

Considerando el porcentaje

Adulto que asiste a un centro integral = $(20643.6 * 40\%) / 100\% = 8257.44$

Existen 280 adultos mayores en el centro integral de adulto mayor en Cajamarca.

➤ POBLACIÓN DE ADULTO MAYOR QUE ESTA EN ETAPA TERMINAL

EDAD	TOTAL
De 60 años a mas	45%

Considerando el porcentaje

Adulto en etapa terminal = $(8257.44 * 45\%) / 100\% = 3715.85$

➤ POBLACIÓN CON TRASTORNOS MENTAL

EDAD	TOTAL
De 60 años a mas	30%

Considerando el porcentaje

Adulto con trastorno = $(3715.85 * 30\%) / 100\% = 1114.7$

➤ POBLACIÓN CON PENSIÓN

EDAD	TOTAL
De 60 años a mas	70%

Considerando el porcentaje

Adulto con pensión = $(1114.7 * 70\%) / 100\% = 780.2$

➤ POBLACIÓN QUE CUENTA CON EL SERVICIO

EDAD	TOTAL
De 60 años a mas	25%

Considerando el porcentaje

$$\text{Adulto con pensión} = (780.2 * 25\%) / 100\% = \mathbf{195.05}$$

195.05 es la población efectiva del año 2018, que personas de 60 años a más que visitaría el centro Gerontológico

POBLACIÓN DEMANDANTE PROYECTADA A 7 AÑOS

$$\text{(presente)} = \text{(pasado)} * (1 + \text{tasa de crecimiento})^n$$

3715.85 POBLACIÓN EFECTIVA

$$N_{2025} = 195.05 (1 + 0.07)^7 = 315$$

SU OFERTA

INCREMENTO PERSONAS ADULTAS MAYORES DE OBISPO GROZO- CAJAMARCA		
AÑO	CAPACIDAD	POBLACIÓN
2010	120	80
2011	120	87
2012	120	90
2013	120	100
2014	120	127
2015	120	125

Estos datos se consiguieron hablando con la madre superiora Basilicia Ratón Rodríguez de la congregación: "Hermanitas de los ancianos desamparados"

BRECHA

$$\text{BRECHA} = N_{315} - 125$$

$$\text{BRECHA} = N_{190}$$

De acuerdo a lo calculado con datos obtenidos de instituciones como INEI. Se requiere un centro Geriátrico, ya que encontramos un índice como segundo problema a nivel de Cajamarca.

Al Centro Gerontológico de Cajamarca asistirán **190** adultos mayores

5.2. Programa arquitectónico (actividades)

Tabla 20: Dimensionamiento de actividades

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	N° UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN
ZONA EXTERIORES	ZONA EXTERIORES	PEATONAL	Área de aprox. Peatonal	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	500.00	500.00	Alfredo Plazola (Referente)
			Plaza de acceso	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
			Ánclados	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
		ESTACIONAMIENTO	Área de aprox.	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
			Estacionamiento	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
		ÁREAS LIBRES	Terreno para jardines	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
			Explanadas y plazas	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	-		Alfredo Plazola (Referente)
		Sección Recreación	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	Alfredo Plazola (Referente)			
		Hortalizas (plantas cultivadas)	-	Alfredo Plazola (Referente)	-	-	-	Alfredo Plazola (Referente)			

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	N° UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN		
ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	RECEPCION	Hall de ingreso	15	0.22/PERS ó 1 SILLA/PERS	15	1	1	40.00	395.00			
			Recepcion e informes	1	1M2/PERS ó 1 SILLA/PERS	1	1	1	25.00		RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO		
			Sala de estar	1	1 SILLA/PERS	1	1	1	30.00		RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO		
		ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	Servicios higienicos	1	H=1L1U1-M=1L1W1a20per.)	1	1		1	35.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Hall + secretaria	1	1 SILLA/PERS	1	1		1	55.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Gerencia	1	9.5m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Administración	1	9.5m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Contabilidad	1	9.5m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Asistencia social	1	9.5m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Colectutia	1	9.5m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Sala de reuniones	1	1.5 m2/PERS	1	1		1	40.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Sala de capacitación	1	1.5 m2/PERS	1	1		1	40.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO
					Dirección de médicos + SS.HH.	1	1.5 m2/PERS	1	1		1	30.00	RNE A.080 OFICINAS ART 8 AFORO

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	N° UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN
RESIDEN CIAL	RESIDEN CIAL	HABITACIONES	Habitaciones dobles + ss.hh	2	8.0m2/PERS	2	48	96	4608.00	5248.00	RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO
			Habitaciones matrimoniales + ss.hh	2	8.0m2/PERS	2	16	32	512.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO
			Habitaciones para médicos	1	8.0m2/PERS	1	8	8	64.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO
			Habitaciones para personal	1	8.0m2/PERS	1	8	8	64.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	N° UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN		
ZONA MEDICA	CONSULTORIOS	ÁREA COMÚN	Sala de espera	10	0.80m2/PERS	10	1	10	30.00	466.70	RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO		
			Admisión, informes	1	10m2/M2	1	1	1	6.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO		
			Archivo	1	1.5m2/PERS	1	1	1	10.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA		
			Historias clínicas	1	1.2m2/PERS	1	1	1	30.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA		
			Triage	1	Área mínima 9m2	2	1	1	12.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA		
			Farmacia	2	Área mínima 20m2	2	1	2	30.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA		
		CONSULTORIOS	CONSULTORIOS	CONSULTORIOS	Consultorio Cardiología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Geriatria	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Psicología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Urología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Neurología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Otorinolaringología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Traumatología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Gastroenterología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Odontología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Oftalmología	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio Nutricionista	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Consultorio General	1	Área mínima 15.00 m2	1	1		1	21.00	MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
					Vestidores de Médicos	1	3m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.090 ART 11 AFORO
					Estar de Médicos	1	3m2/PERS	1	1		1	20.00	RNE A.090 ART 11 AFORO
					Estar de Enfermeras	1	3m2/PERS	1	1		0	20.00	RNE A.090 ART 11 AFORO
					SS.HH. de Hombre	1	H=2L2U2M=2L2I de 101 a 400 pers	3	1		1	16.50	RNE, 2010, Servicios comunales, Pág. 242, Norma A.090, Cap. IV, Art. 15, De 101 a 200 personas: mujeres 2L, 2I, hombres: 2L, 2U, 2I Y Norma A.120, Cap. II, Art. 15, pág.248. El cubículo para inodoro tendrá medidas mínimas de 1.50m x 2m
					SS.HH. de Mujeres	1	H=2L2U2M=2L2I de 101 a 400 pers	3	1		1	15.50	
SS.HH. DISCAPACITADOS	1	4.70 m2/PERS	1	1	1	4.70							

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	N° UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN	
ZONA MEDICA	ZONA MEDICA	REHABILITACIÓN	Hall + Espera	10	1.80 m2/PERS	10	1	10	40.00	803.70	MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA	
			Hidroterapia, Inmersión de brazos y piernas.	1	10 m2/PERS	1	1	1	60.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Hidroterapia e Inmersión total.	1	10 m2/PERS	1	1	1	230.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Mecanoterapia	1	4.5m2/PERS	1	1	1	60.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Masoterapia	1	24m2/PERS	1	1	1	60.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Terapia ocupacional	1	24m2/PERS	1	1	1	30.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Terapia de lengua	1	24m2/PERS	1	1	1	30.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Neuroterapia	1	24m2/PERS	1	1	1	40.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Magneterapia	1	24m2/PERS	1	1	1	40.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Termoterapia	1	24m2/PERS	1	1	1	40.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Electroterapia.	1	24m2/PERS	1	1	1	40.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Gimnasio.	1	4.5m2/PERS	1	1	1	70.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Fisioterapia	1	3 cubículos (cada cub. De 6.00m2 de área mínima)	1						MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Oficina del Fisioterapeuta.	1	9.5m2/PERS	1	1	1	15.00		MINSA-NTS N° 110-ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
			Baño Hombres.	1	H=2L2U2M=2L2I de 101 a 400 pers	1	1	1	25.00		RNE, 2010, Servicios comunales, Pág. 242, Norma A.090, Cap. IV, Art. 15, De 101 a 200 personas: mujeres 2L, 2I, hombres: 2L, 2U, 2I Y Norma A.120, Cap. II, Art. 15, pág.248. El cubículo para inodoro tendrá medidas mínimas de 1.50m x 2m	
			Baño Mujeres.	1	H=2L2U2M=2L2I de 101 a 400 pers	1	1	1	25.00			
			SS.HH. DISCAPACITADOS	1	4.70 m2/PERS	1	1	1	4.70			

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	Nº UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN	
ZONA MEDICA	ZONA MEDICA	EMERGENCIA	Recepción.	1	10m2/M2	1	1	1	9.00	174.00	RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Tópico de Emergencias	1	Área mínima 18m2	1	1	1	20.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Habitación de Internamiento.									RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO
			- Hombres (3 Camas)	1	8.0m2/PERSONA	3	1	3	25.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			- Mujeres (3 Camas)	1	8.0m2/PERSONA	3	1	3	25.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Estación de Enfermeras.	1	3m2/PERSONA	1	1	1	15.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Baño / Vestidor de médicos y	1	3m2/PERSONA	1	1	1	15.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Baño de Visitas (H y M)	1	3m2/PERSONA	1	1	1	12.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA	
			Estar de Visitas.	1	3m2/PERSONA	1	1	1	20.00		RNE A.050 SALUD ART 6 AFORO	
			Laboratorio Clínico.	1	6m2/PERSONA	1	1	1	25.00		MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA	
Deposito de camillas.	1	30m2/PERSONA	1	1	1	8.00	MINSA-NORMA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA					

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	Nº UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN
ZONA EDUCATIVA	LABORAL	TALLERES - MANUELIIDADES	Sala de lectura.	20	Área mínima 42m2	20	1	20	65.00	565.00	MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Sala de exposición-ventas	20	Área mínima 33m2/PERSONA	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de costura y tejido.	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de manualidades y artesanía.	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de música	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de Redaccion	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de Reposteira	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Taller de Pintura	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Salon de Juegos	20	Área mínima 42m2	20	1	20	50.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
			Huerto Jardín.	-	Área mínima 42m2	-	1	-	100.00		MINSA-NITS N°110- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	Nº UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN		
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AUDITORIO	AUDITORIO	Vestibulo de acceso	1	0.15m2/PERSONA	200	1	200	30	414.5	PLAZOLA, Volumen 10 pag 85 "El vestibulo requiere por persona 0.15 mtr 2"		
			Recepción	1	1.2m2/PERSONA	5	1	5	6		RNE (1.2m2/persona)		
			Cabina de proyección	1	4.00m2/PERSONA	4	1	4	16		Según antropometria		
			Coordinación técnica	1	4.00m2/PERSONA	2	1	2	8		Según antropometria		
			Salón	1	1.00m2/PERSONA	200	1	200	200		RNE Pg. 196		
			Escenario	1	2.00m2/PERSONA	30	1	30	60		Según antropometria		
			Deposito	1	6.00m2/PERSONA	1	1	1	6		Según antropometria		
			Cameterino + ssi/h hombres	1	4.00m2/PERSONA	5	1	5	20		RNE Pg. 196		
			Cameterino + ssi/h mujeres	1	4.00m2/PERSONA	5	1	5	20		RNE Pg. 196		
			Sala de estar	1	2.5m2/PERSONA	50	1	50	12.5		Antropometria 250/persona		
			Ssi/h hombres	1	H=2L2U21M=2L21 de 101a 400 pers		1		15		RNE, 2010, Servicios comunales, Pág. 242, Norma A.070, Cap. IV, Art. 15, De 101 a 200 personas: mujeres 2L, 21, hombres: 2L, 2U, 21 Y Norma A.120, Cap. II, Art. 15, pag. 248. El cubículo para inodoro tendrá medidas mínimas de 1.50m x 2m		
			Ssi/h mujeres	1	H=2L2U21M=2L21 de 101a 400 pers		1		15				
			Ssi/h diacapitados	1	4.70 m2/PERSONA		1		6				
				SS.HH									

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	Nº UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA	CAFETERIA	Cocina	1	10.00m2/PERSONA	3	1	3	20.00	123.50	RNE, 2010, Pág. 238, Norma A.070, Cap. II, Art. 7. Para las áreas de servicio (cocinas) se consideran 10m2 por persona.
			Barra	1	1.5m2/PERSONA	10	1	10	8.00		
			Área de mesas	1	1.5m2/PERSONA	20	1	20	75.00		RNE, 2010, Pág. 238, Norma A.070, Cap. II, Art. 7. Para el área de mesas se consideran 1.5m2 por
			Caja	1		1	1	1	2.50		PLAZOLA, AREAS DE RESTAURANTE, BARY COCINA, Analisis de cafeteria pg. 582.
			Ssi/h hombres + vestidor	1		1	1	1	12.00		RNE, 2010, Pág. 239, Norma A.070, Cap. IV, Art. 21. Para los servicios sanitarios de personal de servicio se consideran: de 1 a 5 empleados 1L, 1U y 1
	Ssi/h mujeres+ vestidor	1		1	1	1	12.00				
	RESTAURANT	RESTAURANT	Cocina.	11	10.00m2/PERSONA	3	1	3	50.00	258.00	RNE, 2010, Pág. 238, Norma A.070, Cap. II, Art. 7. Para las áreas de servicio (cocinas) se consideran 10m2 por persona.
			Comedor de diario.	1	10.00m2/PERSONA	2	1	2	28.00		
			Frigorífico.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	15.00		
			Depensa.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		
			Deposito de limpieza.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	15.00		
			Control de abastecimientos.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	8.00		
			Almacén	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		
			Taller de reparaciones.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		
			Cuarto de maquinas.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		
			Lavandería.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	22.00		
			Baño hombres + vestidor.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		
			Baño mujeres + vestidor.	1	1.5m2/PERSONA	1	1	1	20.00		

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	SUB AMBIENTES	ÁREA/UNIDA D	INDICE PARA AFORO M2/ PERSONA	AFORO	Nº UNIDADE S	SUB TOTAL	ÁREA M2	ÁREA M2 TECHADA	REGLAMENTO/JUSTIFICACIÓN
RELIGIOSA	CAPILLA	CAPILLA	Capilla.		1.0 M2 por persona	60	1		150.00	242.00	RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Recibo.		1.0 M2 por persona	1	1		8.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Estar.		1.0 M2 por persona	1	1		15.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Salón		1.0 M2 por persona	1	1		24.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Dormitorio + Baño.		1.0 M2 por persona	1	1		15.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Lavandería.		1.0 M2 por persona	1	1		4.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Depósito.		1.0 M2 por persona	1	1		10.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO
			Comedor y Cocina.		1.0 M2 por persona	1	1		16.00		RNE A.090 SERV COMUNAL ART 11 AFORO

ÁREA TECHADA 9202.40

5.3. Determinación del terreno

5.3.1. Descripción del área de estudio

5.3.1.1. Ubicación

Según el objetivo del proyecto, se empieza por seleccionar cuáles serían los posibles terrenos para este tipo de construcción, que podría albergar las características para asistencia social.

La zona de estudio de estudio está ubicada en el Departamento de Cajamarca, provincia de Cajamarca y Distrito de Baños del Inca, correspondiente al sector C del Distrito. (Ver figura n° 30)

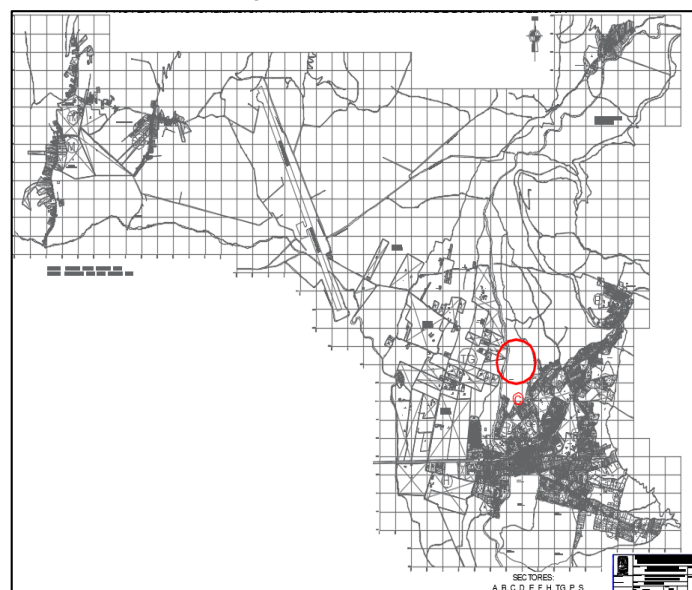
Figura 36: Ubicación de la Provincia de Cajamarca



Fuente: Plano base – Plano Regional de Cajamarca 2017

Se realizó un análisis a nivel de la Provincia Cajamarca, según lo estudiado en algunas teorías que se asemejen a la ciudad sobre la implementación del centro Geriátrico.

Figura 37: Ubicación de



Fuente: Elaboración propia - Plano base catastral de
Baños del Inca 2012

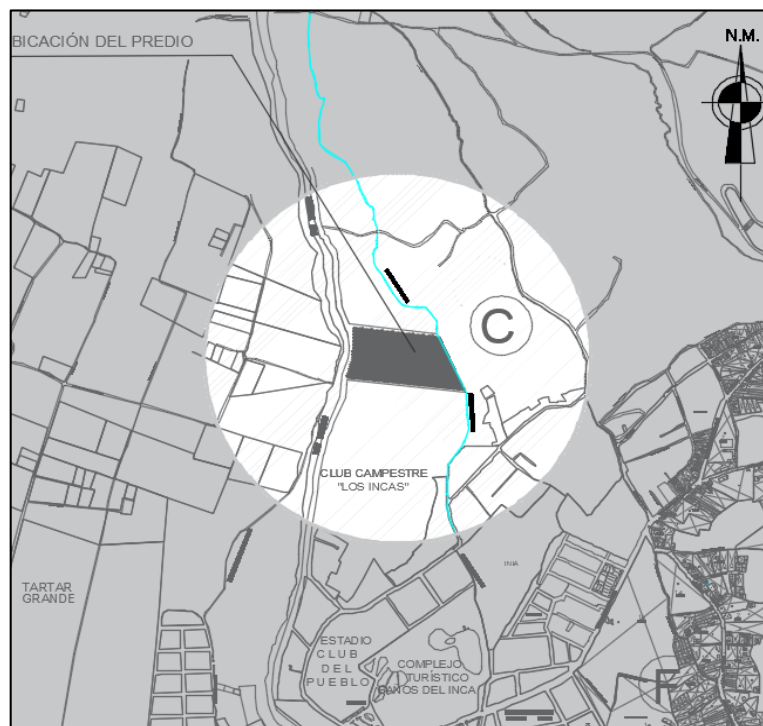
CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN:

Toda obra de carácter hospitalario, asistencia social o establecimiento de salud, se ubicará en los lugares que expresamente lo señale el PDU o Estudio de Zonificación.

Los gobiernos locales o Entidades propietarias podrán ceder o asignar terrenos al Ministerio de Salud de acuerdo a las Normas Legales existentes; los mismos que deberán cumplir con los siguientes. Requisitos:

- Predominantemente planos.
- Alejado de zonas sujeta a erosión de cualquier tipo (aludes, huaycos, etc.).
- Libre de fallas geológicas, hondas o terrenos propensos a inundaciones.
- El terreno no es arenoso, pantanoso, arcilloso, antiguo cauce de río, o relleno sanitario.
- Terreno libre de afloramiento de aguas subterráneas.
- Ser predominantemente planos
- Estar alejadas de zonas sujetas a erosión
- Evitar hondonadas y terrenos susceptibles de inundaciones.
- Evitar terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos
- Evitar terrenos con aguas subterráneas (se debe excavar mínimo 2.00m
- Abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, comunicaciones y red telefonía

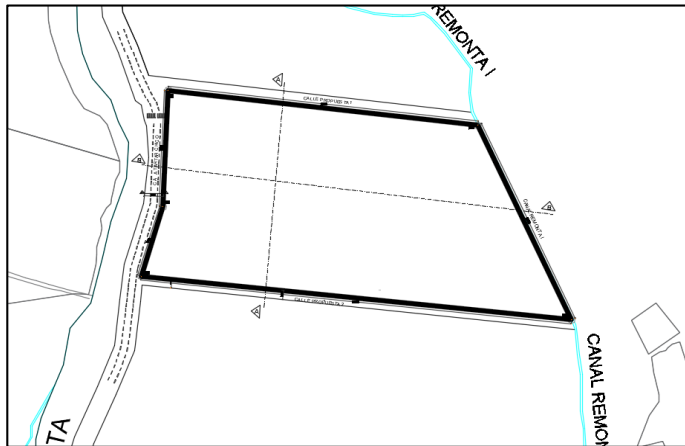
Figura 38: Ubicación de terreno



Fuente: Elaboración propia - Plano base catastral de
Baños del Inca 2012

Se realizó un análisis a nivel de la Provincia Cajamarca, según lo estudiado en algunas teorías que se asemejen a la ciudad sobre la implementación del centro Geriátrico.

Figura 39: Plano del terreno



Ubicación de Baños del Inca	
Región	Cajamarca
Latitud Sur	7° 9'18.88"S
Longitud Oeste	78°27'51.91"O
Altitud	2680msnm

Fuente: Elaboración propia - Plano base catastral de
Baños del Inca 2012

OESTE se encuentra la carretera de Cajamarca-Baño

SE la carretera que va a Llacanora

Este la carretera que va a la Encañada

NE la carretera que va hacia caseríos de Tar Tar Chico

SEGÚN REGLAMENTO

Se ubicara en lugares que expresamente lo señalen los Planes de Desarrollo Urbano o Estudio de Zonificación y vías se propondrá el área más adecuada para dicho servicio.

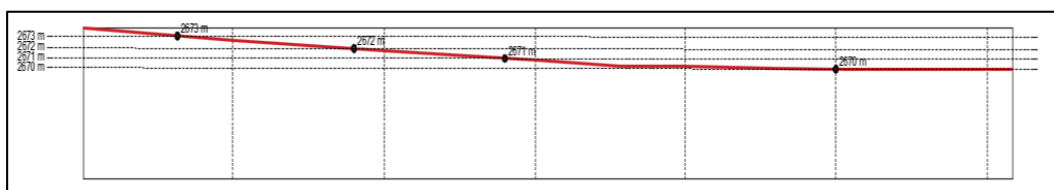
Vinculación con el Sistema Vial: deberá tener una rápida y fluida intercomunicación con el sistema vial de la ciudad mas no un ingreso directo a una de ellas, este ingreso deberá hacerse por medios de una vía

Toda obra de carácter hospitalario o establecimiento de salud, deberá contar necesariamente con la opinión favorable del Ministerio de Salud.

Según Plazola tomo I nos dice que el terreno debe tener una pendiente llana o plana, el terreno elegido tiene una valoración de 0° - 10° de pendiente, el cual es denominado llana.

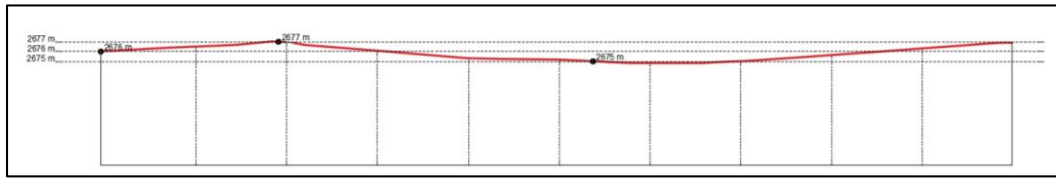
El cual la pendiente del terreno tiene 2 % de pendiente. (Ver figura 34 Y 35)

Figura 40: Corte A – A Terreno



Fuente: Elaboración propia. Referencia Google Earth

Figura 41: Corte B – B Terreno



Fuente: Elaboración propia. Referencia Google Earth

Fortalezas:

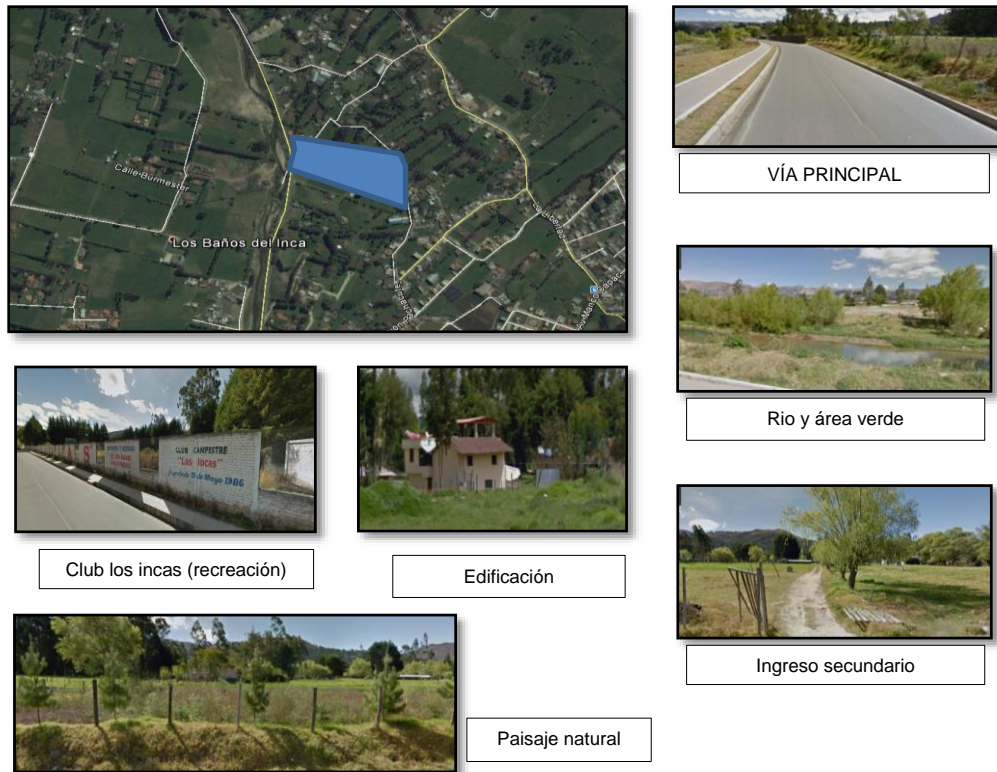
Figura 42: Contexto del Terreno



Fuente: Propia

El sector C, está desarrollado en cuanto a servicios, esto hace que se vuelva flexible en a propuestas y diseño futuros, es el adecuado para el emplazamiento del proyecto que se realizará, por estar entre los límites de la ciudad, en una zona tranquila, rodeada de naturaleza, la cercanía con la ciudad sobre todo con el Complejo Capac ñan, Baños termales, centros de salud, comercio y el aeropuerto en cuanto a distancia y tiempos es adecuada para que el proyecto se establezca dentro de un eje importante.

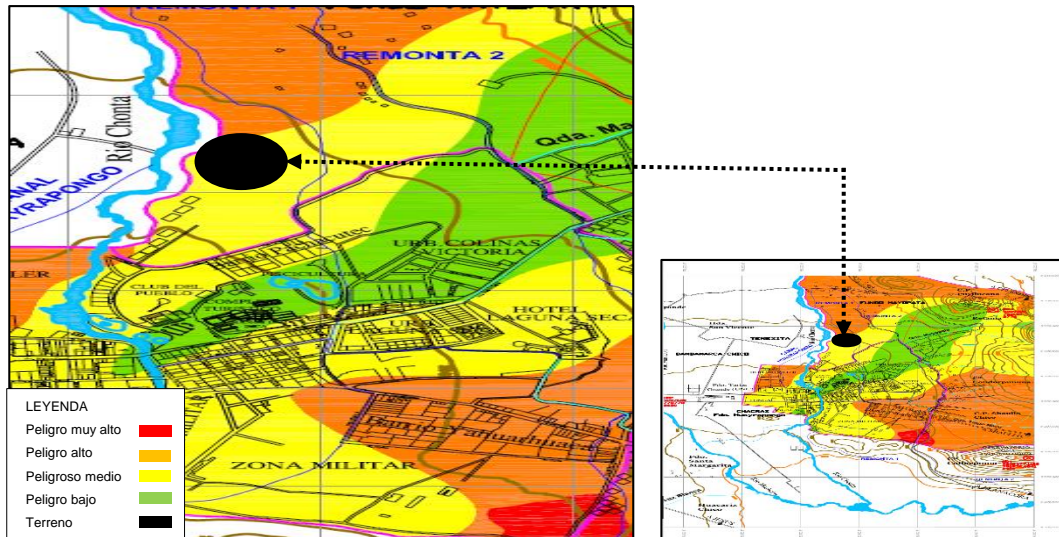
Figura 43: Contexto



Sismos

Los sismos en la región son de un nivel medio. Según INDECI (2005), las intensidades sísmicas locales presentan suelos lagunares, compuestos principalmente por arcillas plásticas y arcillas limosas, con contenidos de humedad relativamente altas, debido a la proximidad con un nivel freático alto. El terreno se encuentra ubicado, en una zona de intensidad sísmica media.

Figura 44: Plano de Peligros Sismicos de Baños del Inca - Cajamarca

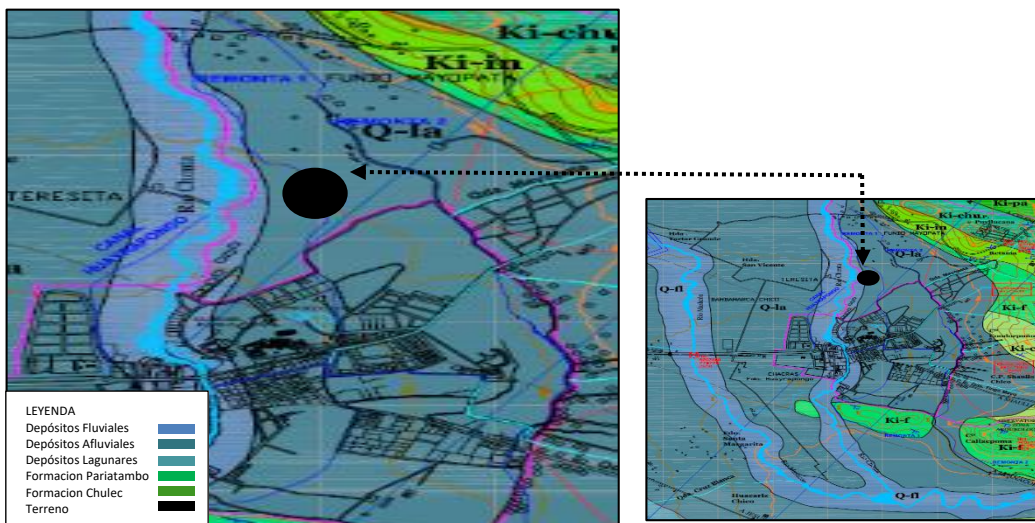


Fuente: INDECI – PNUD Baños del Inca

Origen Geológico

Los Fenómenos Geológicos, son los originados por la actividad sísmica del suelo, a causa de eventos climáticos, lluvias, provocando deslizamientos, expansión de suelo, licuación de arenas. El terreno se encuentra en ubicado en Deposito lagunares.

Figura 45: Plano Geológico – Baños del Inca



Fuente: INDECI – PNUD Baños del Inca

Servicios básicos

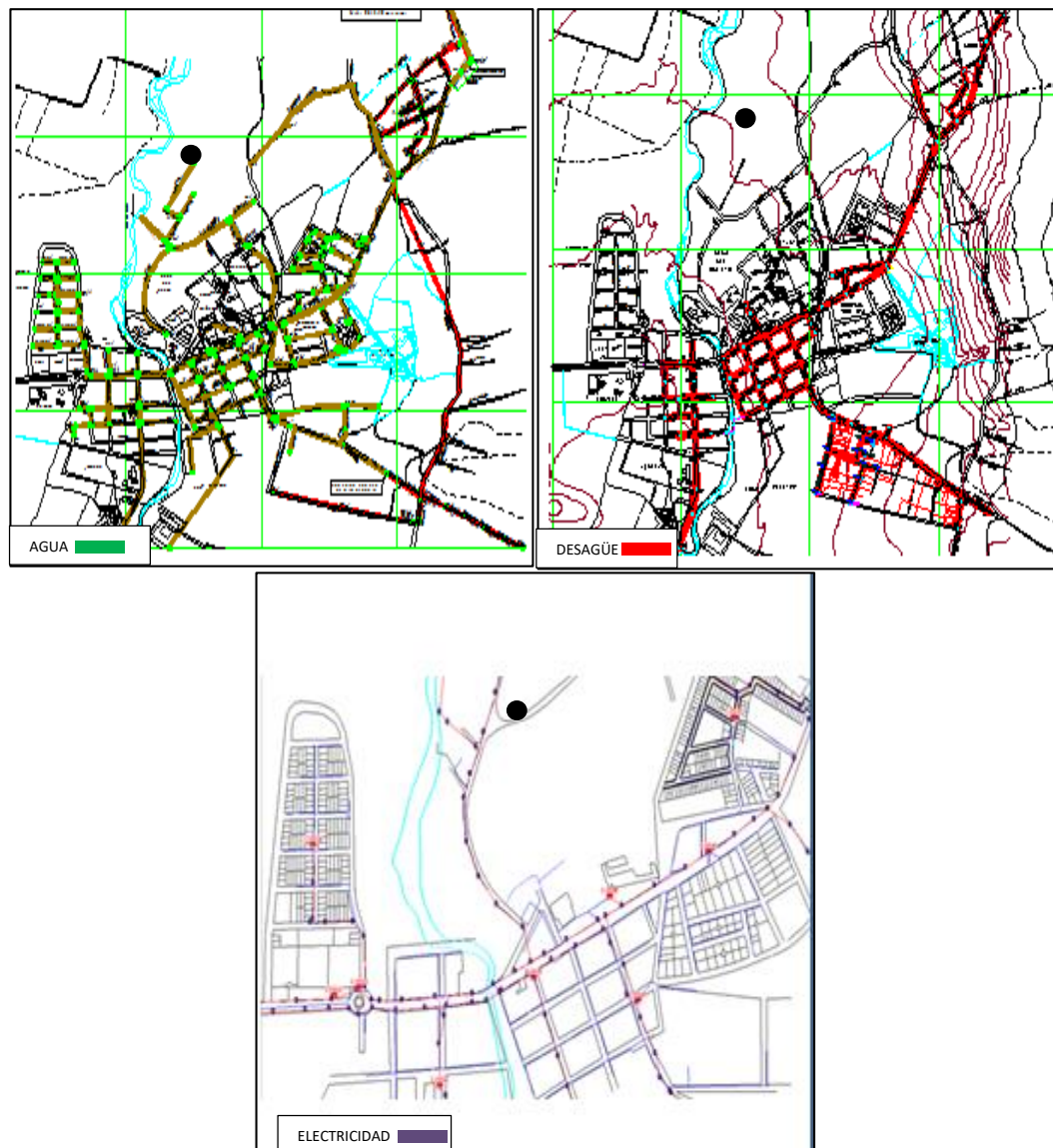
El servicio de agua potable y alcantarillado es administrado por la empresa SEAPABI.

El sistema de captación es de su manantial ubicado en Otuzo.

El área central de la ciudad es abastecida por el reservorio de Moyopata, la parte periférica se abastece por el reservorio de Mishapuquio, el terreno cuenta con el servicio de agua y desagüe en su totalidad.

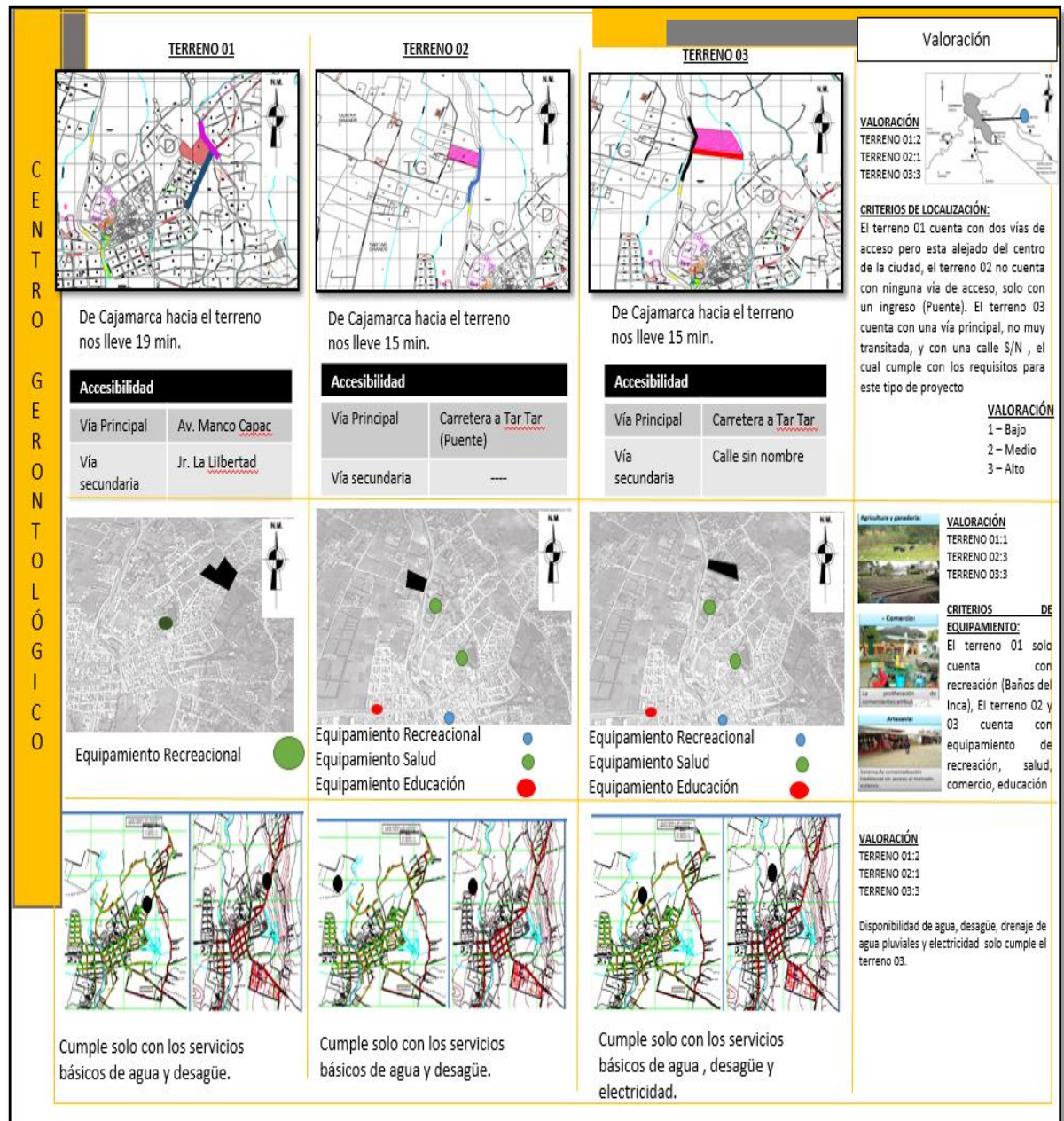
En cuanto a la energía eléctrica alcanza cuenta con un 100% abastecida.

Figura 46: Plano de Agua, Desagüe y Electricidad de Baños del Inca



Fuente: INDECI – PNUD Baños del Inca

Figura 47: Análisis de tres terrenos

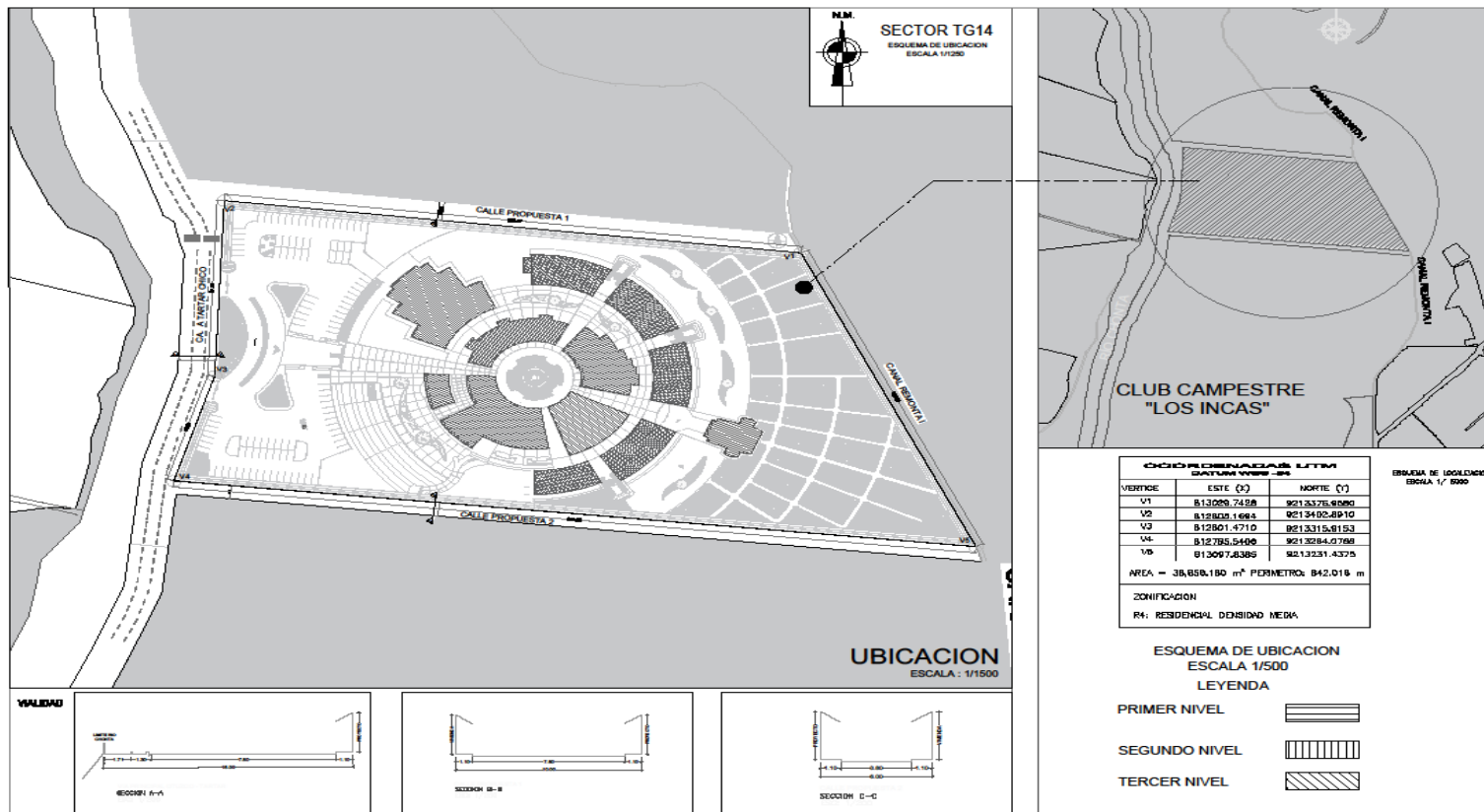


Fuente: Propia.

5.4. Proyecto y aplicación de variables

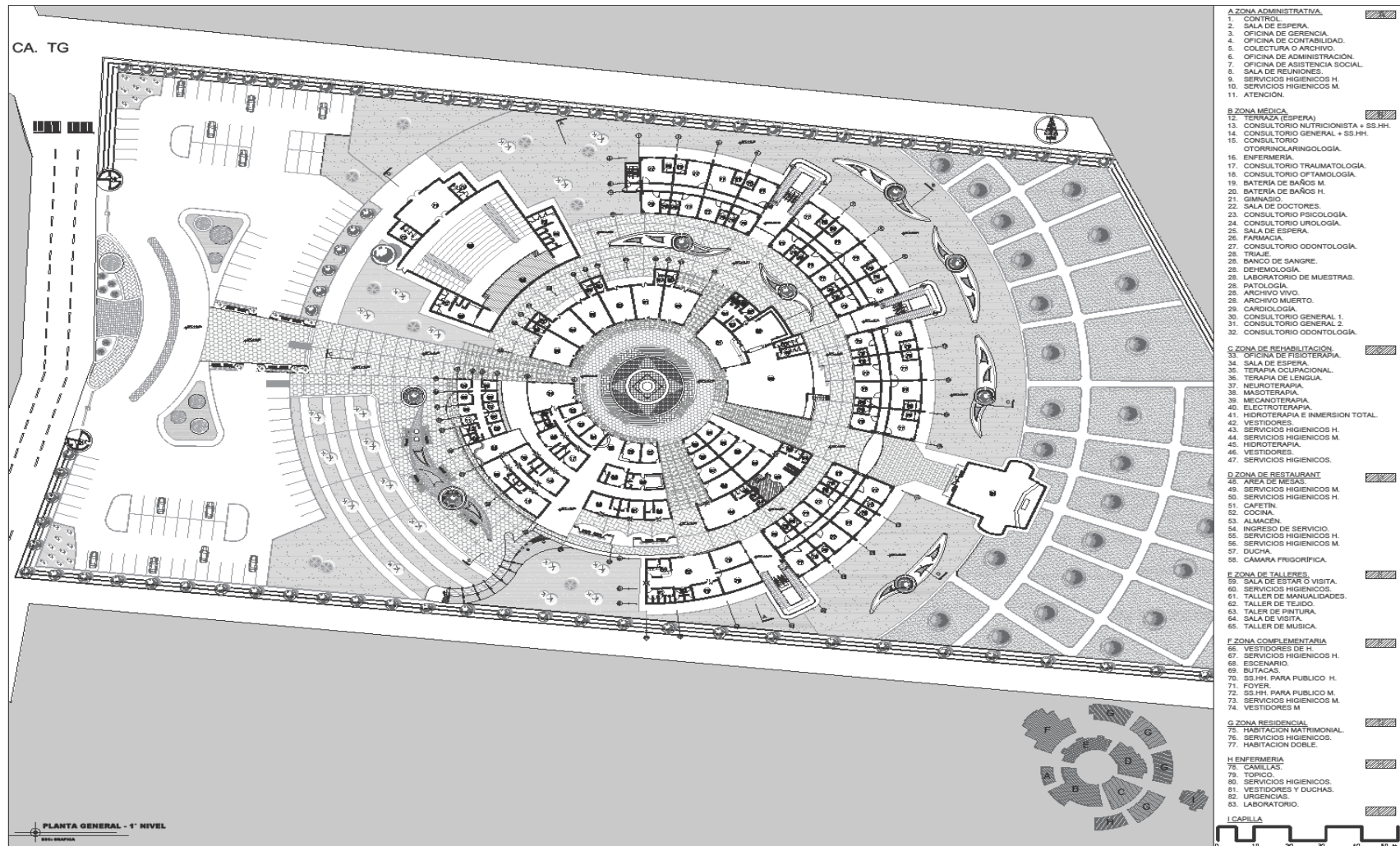
El centro Geriátrico se encuentra en el Distrito de Baños del Inca, el proyecto se desarrolla partiendo de un eje central organizando radialmente las zonas, generando aros radiales como circulación horizontal, corredores o pasillos que sirvan de conexión a los ambientes. Se proyectó espacios de fácil acceso. El centro brinda espacios abiertos para actividades al aire libre, jardines, huertos, fuentes de agua, donde el usuario pueda visualizar durante su recorrido, estos espacios abiertos y cerrados que se relacionan entre sí, juegan un papel importante para el desarrollo psicomotriz del adulto mayor

Figura 48: Plano de ubicación



Planta General

Figura 49: Planta General



Segunda Planta

Figura 50: Segunda Planta

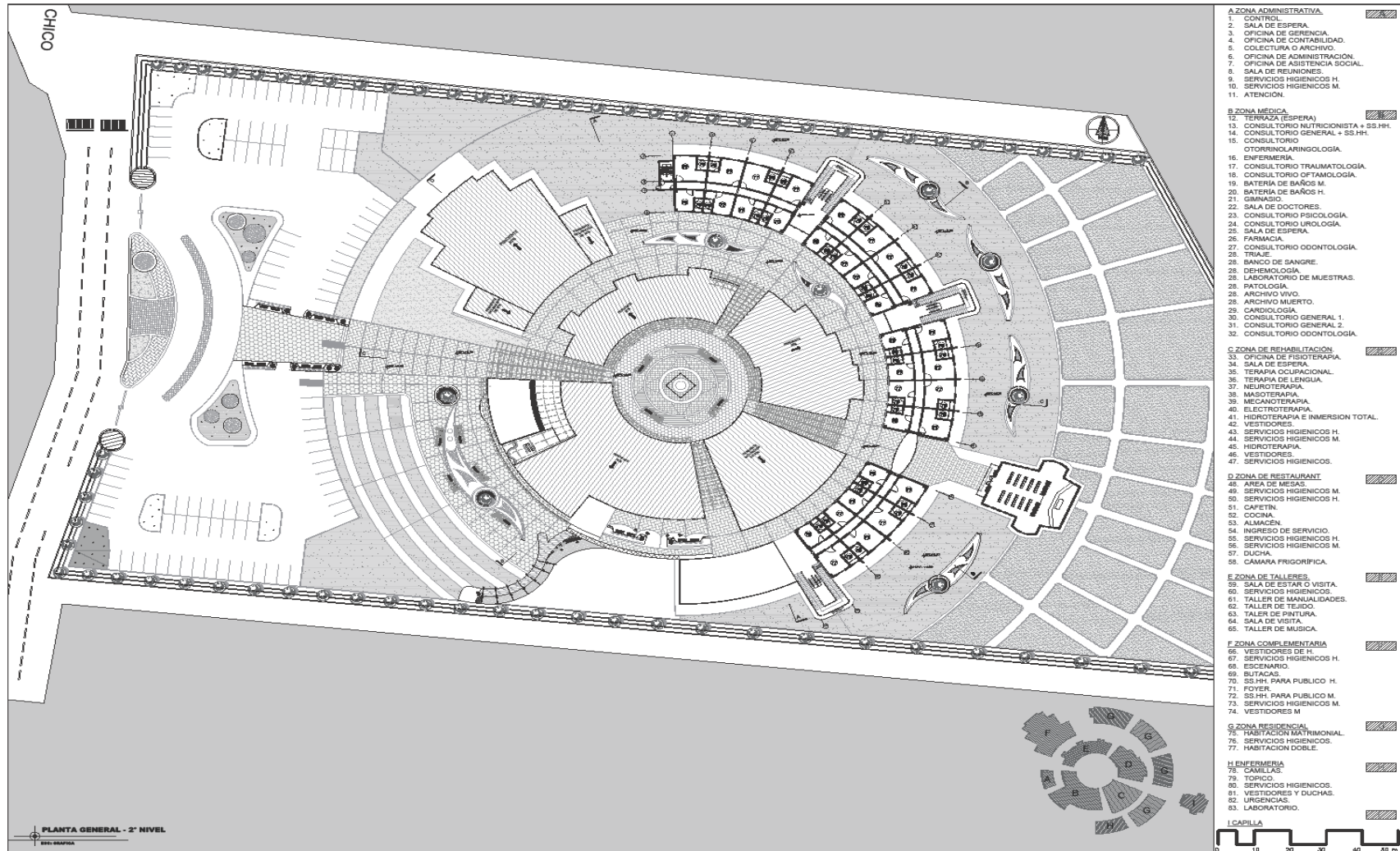
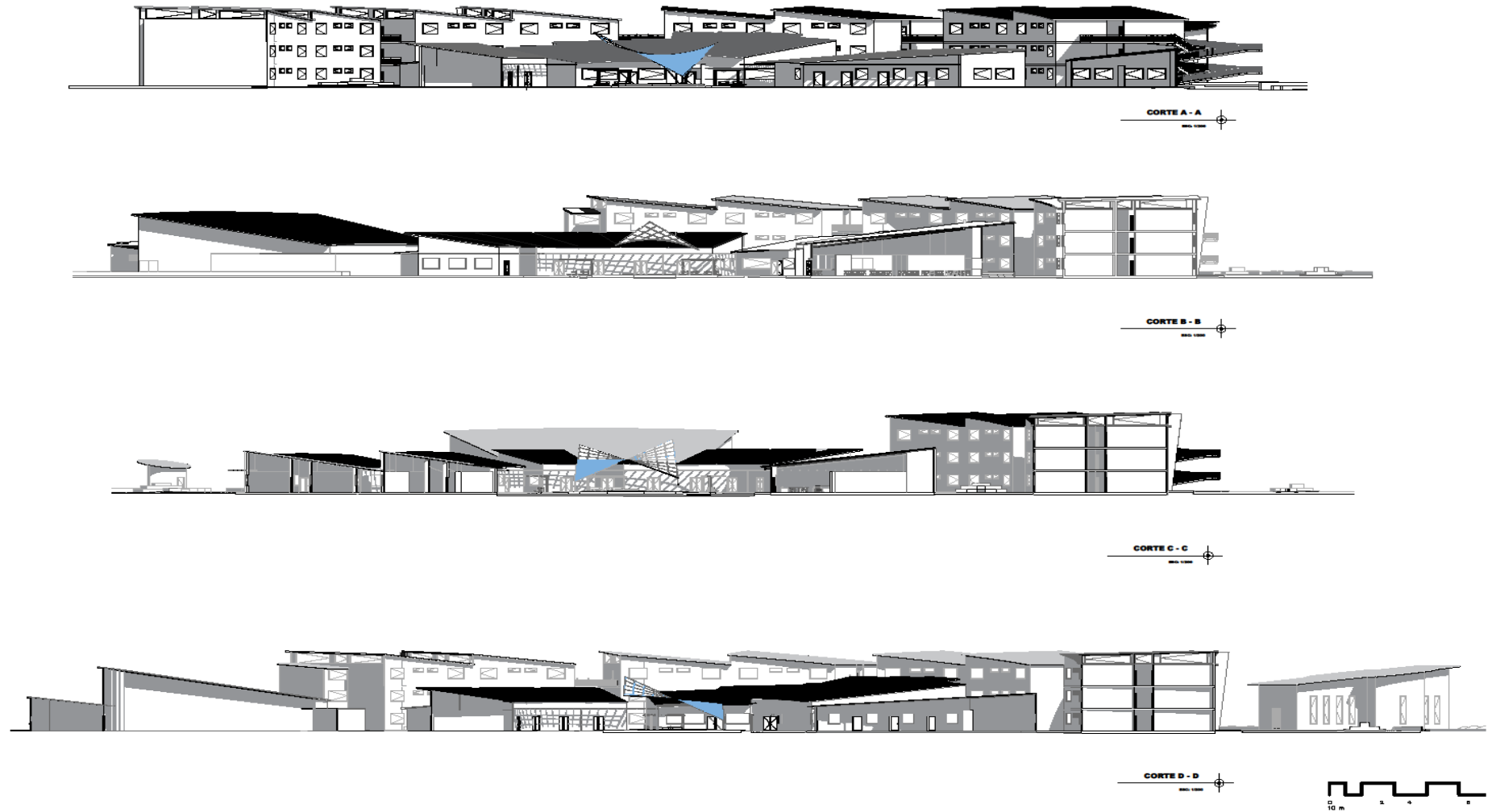


Figura 51: Cortes



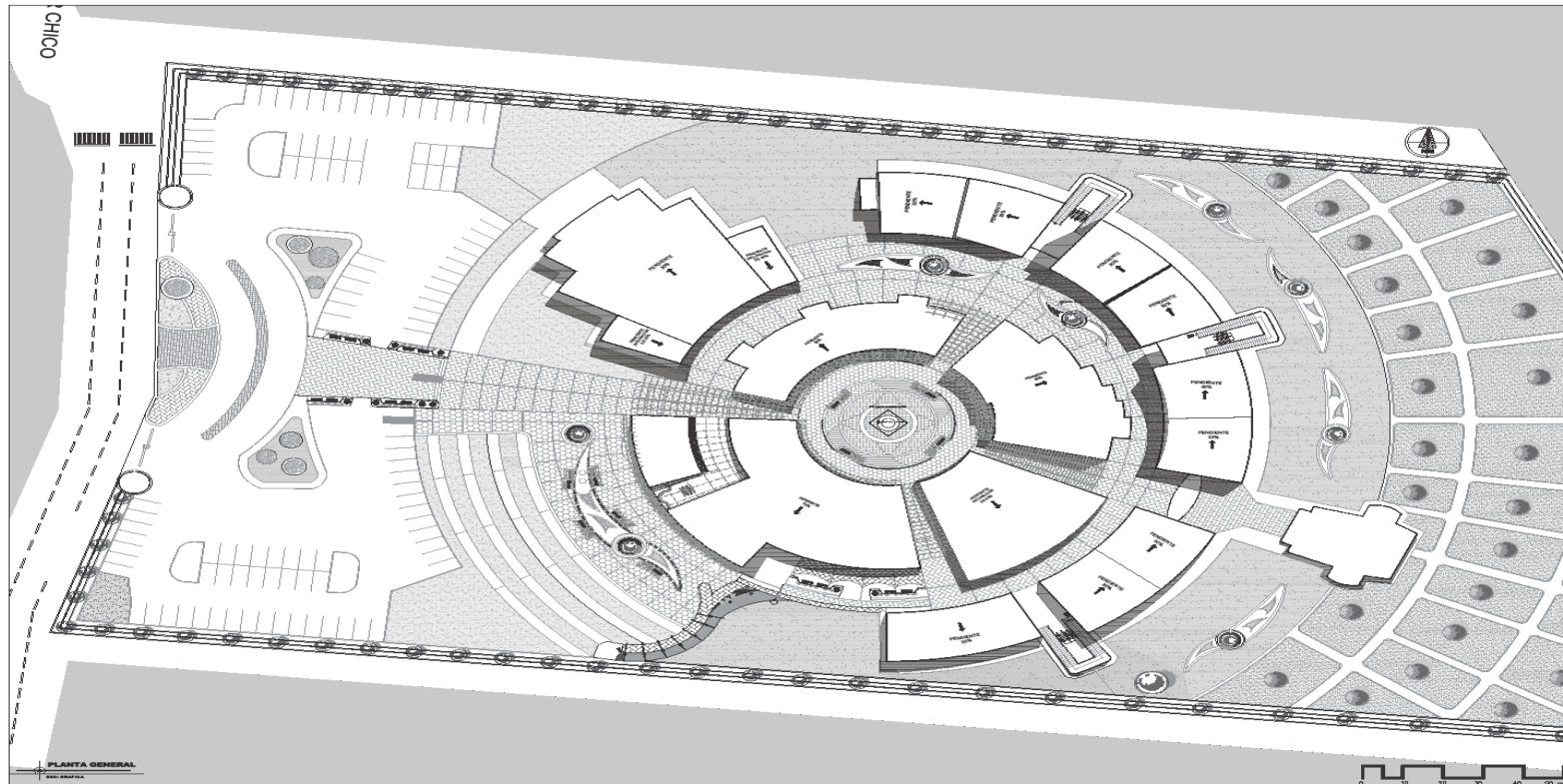
ZONIFICACIÓN Y EJES

El planteamiento está resuelto en dos ejes de circulación. El proyecto está definido por el ingreso principal pasando a la administración, llegando a la plaza central, generando relación entre los volúmenes

El segundo eje inicia desde la plaza central desarrollándose de forma radial, llegando a cada espacio o zona del proyecto.

Plot Plan

Figura 52: Plot Plan



Vistas 3D

Figura 53: Vistas 3D



Figura 54: Vistas 3D



LA FORMA

La volumetría se encuentra definida por un anillo central, los cuales se encuentran conectados por recorridos que ayudan a la estimulación psicomotriz del adulto mayor, todos en un solo nivel generando un espacio central rodeado de áreas verdes.















ESPACIO

Espacios confortables de acuerdo al uso del color que favorecen al estado de salud del paciente



5.5. Aplicación de hipótesis

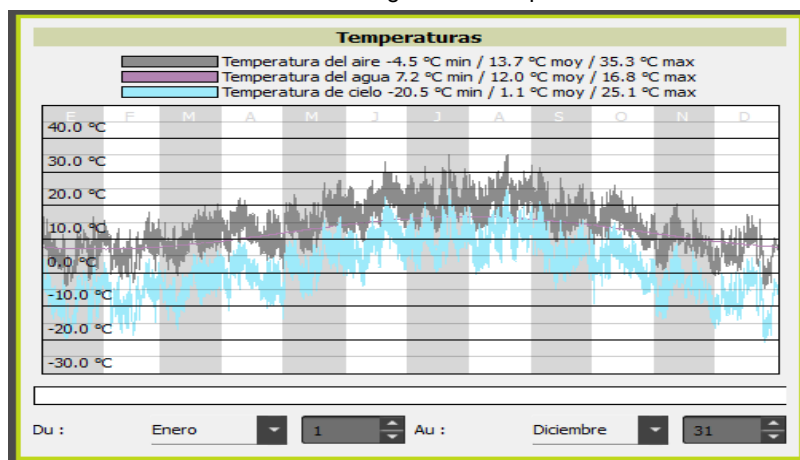
La forma, espacio, función son las características arquitectónicas de los espacios de estimulación psicomotriz que satisfacen a las necesidades de confort lumínico con un rango de 85% y confort térmico con un rango de 80% para los pacientes adultos mayor.

CONFORT TÉRMICO

Temperatura

Cuenta con una temperatura de 25°C, el cual es el adecuado para optar el confort. El rango es de 21°C a 26°C según bases teóricas. El centro Geriátrico está dentro del rango 80% de confortabilidad

Figura 55: Temperatura



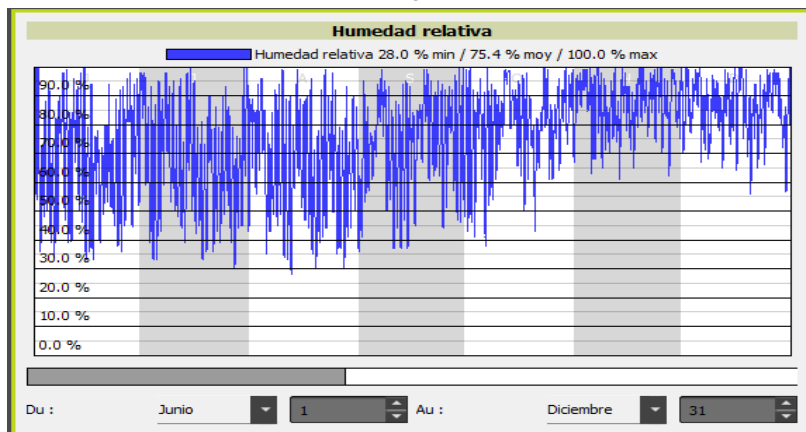
Confort térmico	80%
Confort lumínico	85%

Fuente: software ARCHIWIZARD

Humedad

Cuenta con una humedad de 40% a 70%, el cual es adecuado para optar el confort. El rango según Mascaro (1983) es de 30% a 70%. De acuerdo al porcentaje de satisfacción de 0 a 100% que el programa arroja es de 80% de confort.

Figura 56: Humedad



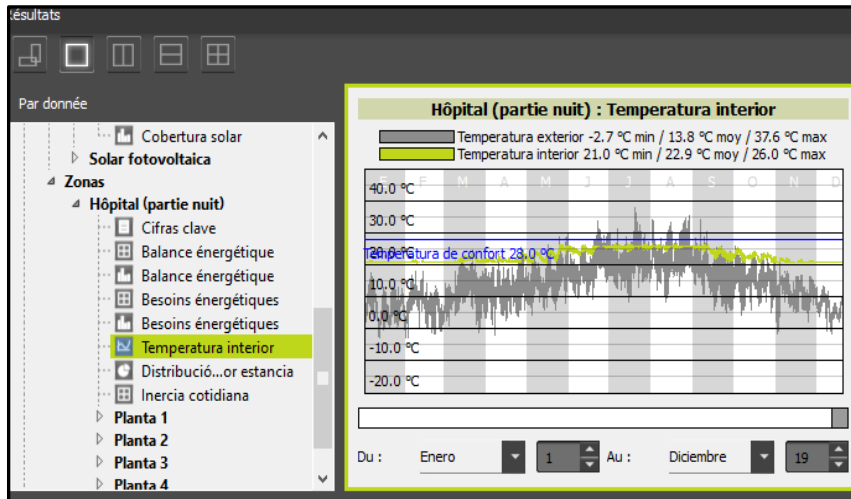
Confort térmico	80%
Confort lumínico	85%

Fuente: software ARCHIWIZARD

Temperatura Radiante

Cuenta con temperatura radiante de 26°C, está en dentro del rango para el confort. El rango es de 21°C a 26°C según Mascaro (1983). El programa archiwizard nos da un 80% de confort.

Figura 57: Temperatura radiante

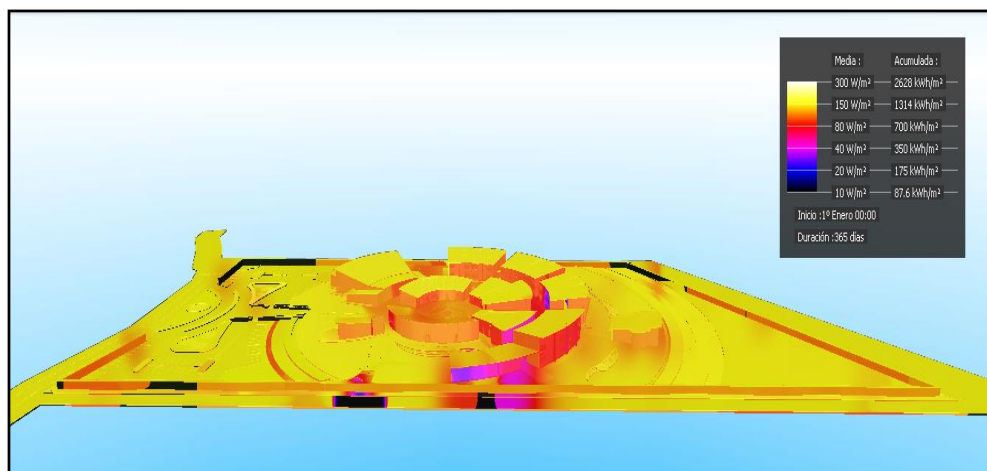


Fuente: software ARCHIWIZARD

CONFORT LUMÍNICO

Para obtener un buen confort lumínico se consideran algunos factores como es la iluminación natural, el color de la edificación, temperatura de luz. Según el análisis del centro en el programa Archiwizard nos arroja un 85% de confort, considerando con un valor de 1500 lux que está dentro del valor recomendado en cuanto a la iluminación según Rea, 2000.

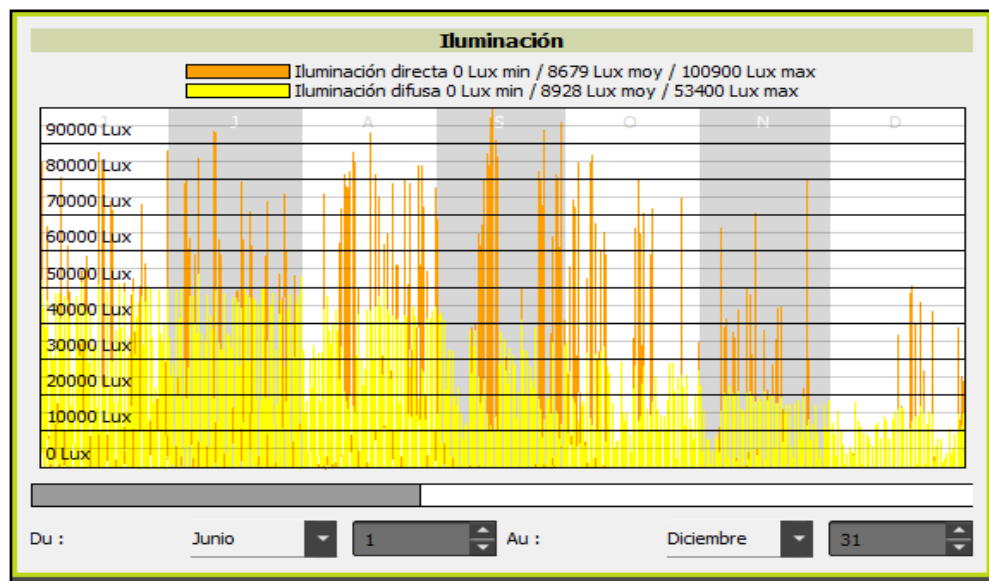
Figura 58: Confort Lumínico



Fuente: software ARCHIWIZARD

Se consideran los factores como la iluminación natural, color.

Figura 59: Nivel de iluminación



Fuente: software ARCHIWIZARD

Hoy en día el nivel de luz es más común, se encuentra entre el rango de 500 a 2000 lux según datos investigados, dependiendo de la actividad que se realiza, como es el caso de los centros de asistencia social, que cuentan con ambientes como talleres como de pintura, costura, música, residencia, laboratorios de salud, ambientes para trabajos de precisión y detalle; el nivel de luz tiene que estar dentro del rango establecido ya que ayuda al estado de ánimo, reduce el deslumbramiento, el dolor de cabeza, etc. El valor arrojado según el programa nos da un valor de 1500 lux y es óptimo para la buena iluminación.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

- Se lograron determinar cuáles son las características de los espacios de estimulación psicomotriz a partir de las necesidades de los adultos mayores, las características son el confort térmico y lumínico, las cuales contribuyen con la mejora durante la estancia en el centro, disminuyen el deslumbramiento, dolor de cabeza, estrés, ayudan a que el anciano este en un ambiente térmicamente estable.
- En cuanto a las necesidades del paciente adulto mayor se ha podido determinar que la necesidad de iluminación, contribuye de una manera positiva en la recuperación y rehabilitación del anciano.
- Se planteó la infraestructura establecida como proyecto de aplicación de la investigación, se determinó de acuerdo a las dimensiones e indicadores analizados, así que se demostró que el proyecto es idóneo aplicándose las variables.
- Se determinó que las características de los espacios de estimulación psicomotriz que satisfacen las necesidad de confort lumínico y térmico son determinantes en la recuperación y la estancia del adulto mayor , el cual se propone un diseño incluyendo las características de acuerdo a las necesidades de salud de un adulto.
- Se establecieron criterios de diseño por medio de los análisis de casos nacionales e internacionales en las diferentes etapas de la investigación, que permitieron obtener el conocimiento necesario del tema.
- Se demostró que las necesidades de confort lamino y térmico son esenciales para la salud y el buen funcionamiento del centro.

RECOMENDACIONES

- Para lograr bases didácticas para la comunicación con los adultos mayores, se necesita estudiar a fondo las capacidades e incapacidades del adulto mayor para así ofrecer un trato apropiado, y contar con los métodos adecuados para tener una correcta interacción psicológicamente y física de los individuos.
- Los autores desarrollan en primera estancia el diseño de recorridos por los espacios del proyecto, que estos incitan al usuario a recorrerlo de esta manera realizar terapias de estimulación psicomotriz, el cual es importante para su rutina diaria.
- El emplazamiento del edificio dentro del terreno en una sola planta o dos, para así mejorar la circulación ya que las personas de la tercera edad no deben realizar esfuerzos para trasladarse, así mismo se pueden relacionar entre sí por medio de una plaza central, que sirve como eje.
- Es fundamental revisar la reglamentación de salud, tener espacios confortables, amplios, limpios, con área libre, recorridos rápidos y accesibles.
- Se recomienda tener acceso y visitar a otros centros nacionales o internaciones para analizar su funcionamiento de una manera más pertinente y objetiva.

REFERENCIAS

Referencias bibliográficas

- Anjali J.; THE IMPACT OF LIGHT ON OUTCOMES IN HEALTHCARE SETTINGS. THE CENTER FOR HEALTH DESIGN, 2006; Recuperado de https://www.healthdesign.org/sites/default/files/CHD_Issue_Paper2.pdf
- Anesia B. (2003). Manual de Confort Térmico, 7° edición, Sao Paulo – Brasil. <http://www.agnesvandenbergnl/healingenvironments.pdf>
- Chiazzari, S. (2010), *Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y el bienestar*. Blume. Ponferrada, Madrid.
- EN12464-1, N. E. (2002). Luz y Alumbrado o Iluminación. “Alumbrado de los puestos de trabajo”- Parte 1: Puestos de trabajo en interiores. European Committee for Standardization CEN.
- Francisco M. (2012) *Diseño de edificios de elevada eficiencia energética*. España. Recuperado http://www.eoi.es/wiki/index.php/Dise%C3%B1o_de_edificios_de_elevada_eficiencia_energetica_en_Construcci%C3%B3n_sostenible
- Guerrero (2013). *Universidad de Guayaquil*. (Tesis para optar el título de arquitecto, Guayaquil - Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4704?mode=full>
- Guía De Apoyo Docencia (2008). *Gobierno de Chile*. “La Eficiencia Energética en el Currículum Escolar de Educación Técnica Profesional” Chile.
- INEI (2007). Instituto nacional de estadísticas e informática. Perú.
- Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (IDAE), C. E. (2005). Guía Técnica: Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de Edificios. Madrid. Recuperado de: http://arquitectura.mop.cl/centrodokumental/Documents/Manual-de-diseno-pasivo-y-eficiencia-energetica-en-edif%20Publicos_Parte2.pdf
- IDAE (2001). *Instituto para la Diversificación y ahorro de energía*. “Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Hospitales y Centros de Atención Primaria” Madrid. Recuperado <http://www.idae.es/index.php/idpag.17/re/menu.329/mod.pags/mem.detalle>
- IDAE (2001). *Instituto para la diversificación y ahorro de la energía* “Guía Técnica de Eficiencia Energética para iluminación de oficinas”. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) - Comité Español de Iluminación (CEI).

- Joan P. (2011) *Casos prácticos de Confort*. Recuperado de:
<http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion/cap11.pdf>
- Joan P. (2012) *Casos prácticos de eficiencia energética*, 2° edición, España . . Recuperado
<http://www.empresaeficiente.com/uploads/publicaciones/ficheros/accc5f9fc71edac854cc9a231fd622b2.pdf>
- Javier M. y Eloy V. (2006) *Eficiencia energética en Edificios – Certificación y auditorías energéticas*. (España).
- Keren R. (2003). *Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas*. (Tesis para optar el título de Arquitecto, Lima – Peru) recuperado
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273296/1/KRamirez.pdf>
- Lopez (2015). LED en el alumbrado. Madrid. Recuperado de:
<https://www.fenercom.com/pdf/publicaciones/Guia-sobre-tecnologia-LED-en-el-alumbrado-fenercom-2015.pdf>
- Mascaró, Lucía R. (1983) Luz, clima y arquitectura. Facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad Nacional de la Plata. Argentina
- Macias (2014) <http://upcommons.upc.edu/handle/10803/6104>.
- Marincic I. (2006) *Universidad Politècnica de Catalunya*. (Tesis para optar el título de arquitecto, España) recuperado <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=6674>
- Molina C. y Veas L. (2012) *Pontificia Universidad Católica de Chile* (volumen 11). “Evaluación del confort térmico en recintos de 10 edificios públicos de Chile en invierno”. Santiago - Chile.
- Monroy (2006) Manual de la iluminación ICARO de calidad ambiental. España. Recuperado de <http://editorial.cda.ulpgc.es/ftp/icaro/Manual-1-ILUMINACION.pdf>
- LEONARDO STREJILEVICH (2004) libro “*Gerontología Social*” Buenos aires.
Recuperado <http://www.portaldesalta.gov.ar/libros/GERONTOLOGIA.pdf>
- Plazola Cisneros (vol 2.) Enciclopedia de arquitectura “Asistencia Social”.
- Plaza M. (2014) *Universidad De Guayaquil Facultad De Arquitectura Y Urbanismo*. (tesis para optar el título de Arquitecto, Ecuador). Recuperado
[file:///C:/Users/IZAMAR/Downloads/TESIS%20DE%20GRADO.%20INVESTIGACION%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/IZAMAR/Downloads/TESIS%20DE%20GRADO.%20INVESTIGACION%20(1).pdf)
- Rea, M. (2000). The IESNA Lighting Handbook. New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2013). Perú (Primera edición 1000 ejemplares)

Reglamento General para Establecimientos de Salud (MINSA).

Vásquez, C. (2006). *El Vidrio, arquitectura y técnica*. Santiago, Chile: Ediciones ARQ.

Viscarra R. (2003). *Universidad técnica de Oruro facultad de arquitectura y urbanismo* (tesis para optar el título de Arquitecto, España).

Recuperado

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SE50dgBEIBcJ:postgrado.uto.edu.bo/tesis/attachments/article/1813/Centro%2520Gerontologico.doc+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>

ANEXOS

1. ANEXO 01: Matriz de consistencia
2. ANEXO 02: Normativas de Centro Geriátrico
3. ANEXO 03: Norma A 050 - Salud
4. ANEXO 04: Programación arquitectónica
5. ANEXO 05: Análisis de terreno
6. ANEXO 06: Fichas documentales – Confort Luminico
7. ANEXO 07: Análisis de caso – Forma
8. ANEXO 08: Analisis de caso – Espacio
9. ANEXO 09: Analisis de caso – Confort Luminico
10. ANEXO 09: Analisis de caso – Confort Termico

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA - CENTRO GERONTOLÓGICO								
TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUB DIVISIÓN	INDICADORES
CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS DE LOS ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES DE CONFORT DE LOS PACIENTES EN EL DISEÑO DE UN CENTRO GERONTOLÓGICO EN CAJAMARCA	¿Cuáles son las <u>características arquitectónicas de los espacios de estimulación psicomotriz</u> que pueden satisfacer a las <u>necesidades de confort</u> de los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en el distrito de Cajamarca 2018?	<p>Determinar cuáles son las características de los espacios de estimulación psicomotriz que pueden satisfacer a las necesidades de confort de los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en el distrito de Cajamarca 2018</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar cuáles son las características de estimulación psicomotriz. - Determinar condiciones mínimas de confort lumínico y térmico que tiene los centros de adulto mayor a base de análisis de proyectos referentes. - Relacionar a través de los espacios de estimulación psicomotriz con las necesidades de confort de las personas adulto mayor. - Determinar criterios de diseño según la relación de diferentes actividades en los centros que brindan atención de estimulación/rehabilitación a las personas adulto mayor, que repercutan al mejoramiento del paciente. 	La forma, espacio, función, son características espaciales de estimulación psicomotriz que satisface significativamente las necesidades de confort lumínico con un rango de 85% y térmico con un 80% para los pacientes en el diseño de un Centro Gerontológico en la provincia de Cajamarca.	<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u>	Se refiere principalmente a las condiciones de bienestar en el individuo, desde el punto de vista de su relación de equilibrio con las condiciones de temperatura e iluminación en un lugar determinado. Marquéz (2005)	Ubicación		- Latitud - Altitud
						Factores climáticos		- Vientos - Temperatura - Humedad
						Orientación		- Orientación
						Forma		- Volumetría - Color (exterior) - Cerramientos
					Espacio		- Organización - Exterior - interior - Escala - Proporción - Calidad espacial: Color	
					Confort lumínico		- Iluminación natural - Nivel de iluminación: 500 – 2000 Lux	
	Confort térmico		- Temperatura interna: 21°C - 26°C - Humedad: 30% - 70% - Temperatura radiante: 21°C – 26°C					

ANEXO 2

INSTALACIONES

Tabla 21: Cuadro de normativas

INSTALACIÓN	NORMATIVA APLICABLE	ESPECIFICACIONES
Abastecimiento de agua	Normativa vigente general y local	Si el suministro procediera de captación o afloro, dispondrán de un depósito de reserva con capacidad de al menos 1 día de consumo, y deberá ser periódica y oficialmente analizada.
Agua caliente	Normativa vigente general	Todos los núcleos húmedos (baños, aseos, cocinas, etc.) dispondrán de agua caliente a temperatura adecuada.
Evacuación de aguas residuales	Normativa vigente general	Caso de no existir red municipal, el tratamiento y evacuación de las mismas se realizará mediante estación depuradora de oxidación total a una distancia que no afecte a la higiene y salubridad del Centro.
Instalación eléctrica	Normativa vigente general	Todos los Centros dispondrán de energía eléctrica para su funcionamiento e iluminación con la previsión de carga adecuada al tipo de Centro.
Climatización	Normativa vigente general	Los Centros dispondrán de elementos de climatización con medidas de seguridad suficientes, que deberán funcionar siempre que la temperatura ambiente lo requiera. Siendo recomendable la regulación térmica individualizada de las estancias de servicios generales y residenciales.
Comunicaciones	Normativa vigente general	Todos los Centros dispondrán de instalación telefónica con el exterior, con una línea como mínimo por cada 60 personas usuarias a disposición de las mismas. Todos los Centros dispondrán de conexión a Internet y se facilitará su acceso por cada 60 personas usuarias en espacios habilitados.
Sistemas de videovigilancia	Normativa vigente general	Se ubicarán únicamente en las zonas comunes siguientes: salas de estar y comedores, además de las zonas de pasillos y distribuidores.

CONDICIONES MÍNIMAS DE LAS ZONAS

El diseño de los espacios y acabados favorecerá a la orientación y comodidad de los usuarios, los materiales y acabados serán duradero, fáciles de limpiar y resistentes al uso.

Tabla 22: Cuadro de normativas – zona de administración

ZONA DE ADMINISTRACIÓN		
ESTANCIA	SUPERFICIE MÍNIMA	ESPECIFICACIONES
Despacho dirección y administración	10 m ²	Obligatorio para todos los centros. Deberá estar situada preferentemente a la entrada del edificio.
Zona de recepción y espera de visitantes	--	Obligatorio para los centros de más de 60 personas usuarias. Deberá estar situada preferentemente a la entrada del edificio.

Tabla 23: Cuadro de normativas – zona de administración

ZONA DE SERVICIOS GENERALES		
ESTANCIA	SUPERFICIE MÍNIMA	ESPECIFICACIONES
Cocina	15 m ²	Las cocinas estarán alicatadas hasta una altura mínima de 2 metros, dispondrán de almacén y de medios o instalaciones frigoríficas y de congelación en proporción al número de personas usuarias, siendo de obligado cumplimiento la reglamentación técnica sanitario vigente. Debe estar debidamente climatizada. Si el centro ofrece servicio de catering, debe contar como mínimo con un Office debidamente equipado.
Lavandería	15 m ²	Debidamente equipada y climatizada. El centro podrá prescindir de esta estancia si se contrata con lavandería externa.
Lencería	10 m ²	Debidamente equipada. Debe contar con zona de planchado. Debe estar debidamente climatizada.
Aseos y vestuarios para personal		Deberán estar diferenciados por sexo y con zona de cambio, adaptados ambos a personas con discapacidad, conforme los artículos 28 y 29 del Decreto 72/92, de 5 de mayo.
Aseos de uso público		En todos los Centros existirán, como mínimo, dos aseos de uso público, con inodoro y lavabo (estando al menos uno de ellos adaptados al art. 28 de Decreto 72/92 de 5 de mayo), exceptuando los Centros Residenciales de un máximo de 60 usuarios y las Unidades de Estancias Diurnas, que podrán contar con un único aseo de uso público (adaptado al art. 28 de Decreto 72/92 de 5 de mayo).
Almacenes		Deben contar con almacenes para oficios de ropa limpia, ropa sucia, almacenaje general, etc., en función de las necesidades de cada centro.

Este tipo de Centros deberá contar al menos con una capacidad para 30 personas usuarias y máxima para 180 personas. Al menos deberá contar con un 10% de capacidad para habitaciones individuales que garanticen las necesidades de todo tipo de personas usuarias. Este tipo de Centros no podrá ubicarse en edificio de viviendas normalizadas o similares, salvo que el edificio completo se destine a este tipo de centro y cumpla todos los requisitos de la normativa.

Deberá existir un espacio abierto exterior (patio, jardín, terraza, paseo, etc.) equipado adecuadamente para el uso y esparcimiento de los residentes, admitiéndose la posibilidad de utilización de paseos, jardines, plazas o parques públicos o de comunidades particulares, siempre que exista imposibilidad material de ubicarlos o pertenezcan al propio centro, estén situados a menos de 50 m del mismo y sean fácilmente accesibles.

Tabla 24: Cuadro de normativas – zona social

ZONA SOCIAL			
ESTANCIA	SUPERFICIE MÍNIMA POR PERSONA	SUPERFICIE MÍNIMA POR ESTANCIA	ESPECIFICACIONES
Sala de estar	2 m ²	30 m ²	Cada persona usuaria dispondrá de un sillón ergonómico con apoyabrazos. Se dispondrá de un número adecuado de banquetas reposapiés en función de las personas usuarias que lo requieran. Queda expresamente prohibido la ubicación de salas de estar en sótanos y semisótanos.
Comedor	2 m ²	15 m ²	Si se establecen 2 turnos de comida, la superficie total se puede reducir en un 30%. Dispondrán de sillas con apoyabrazos y mesas con posibilidad de uso para silla de ruedas. Queda expresamente prohibido la ubicación de comedores en sótanos.
Zona atención especializada	1 m ²	15 m ²	El centro contará con un mínimo de dos estancias: una destinada a rehabilitación física y gimnasio y otra a terapia ocupacional y tratamientos análogos. Queda expresamente prohibido la ubicación de zona de atención especializada en sótanos.
Sala de visitas		15 m ²	El centro deberá contar con una sala de visitas por cada 60 personas usuarias.
Zona de velatorio			En centros de hasta 60 personas usuarias se podrá prescindir de estas dependencias si existe un convenio suscrito con entidad funeraria pública o privada. Para centro con capacidad superior a 60 personas usuarias se contará con un mínimo de 2 estancias: Sala para féretro y sala de velatorio, ambas debidamente acondicionadas. Deberá contar con entrada independiente y/o exclusiva desde el exterior o vía pública.
Puesto de control residencial		10 m ²	Contará con un mínimo de un puesto de control por cada 60 personas usuarias o fracción. Se creará un puesto de control específico por cada ala o zona de personas usuarias que requieran cuidados especiales.

Las salas de estar, comedor y zona de atención especializada podrán ser compartidas con centros de día, en cuyo caso habrá de aplicarse a la superficie correspondiente de las plazas residenciales, el aumento de las plazas de los citados centros.

Tabla 25: Cuadro de normativas – zona servicios

ZONA SERVICIOS		
ESTANCIA	DOTACION MÍNIMA	ESPECIFICACIONES
Enfermería (De 30 a 59 personas usuarios/as)	1 habitación doble o 2 individuales	Deberá contar con un aseo adaptado anexo a la citada enfermería/Aislamiento acústico mínimo: 45 db. No contabilizables como plazas del centro.
Enfermería (desde 60 a 120 personas usuarios/as)	1 habitación doble o 2 individuales	Deberá contar con un aseo adaptado anexo a la citada enfermería/Aislamiento acústico mínimo: 45 db. No contabilizables como plazas del centro.
Enfermería (desde 121 personas usuarios/as)	1 habitación doble y 2 individuales, más 1 cama por cada fracción de 30 personas usuarias a partir de 121	Deberá contar con un aseo adaptado anexo a la citada enfermería/Aislamiento acústico mínimo: 45 db. No contabilizables como plazas del centro.

La enfermería deberá contar con una zona para material sanitario debidamente controlada y custodiada con las dimensiones adecuadas.

Tabla 26: Cuadro de normativas – instalaciones específicos

INSTALACIONES ESPECÍFICOS		
ESTANCIA	SUPERFICIE MÍNIMA	ESPECIFICACIONES
Ascensor montacamillas	1 habitación doble o 2 individuales	Será obligatoria esta instalación cuando el edificio disponga de más plantas, además de la baja o acceso desde el exterior.
Pulsadores de llamada o alarma	Todos los dormitorios y baños	El pulsador de llamada o alarma, conectado a un panel o centralita situada donde haya presencia permanente de personal del centro. Podrá utilizarse cualquier otro sistema que garantice y cumpla las mismas funciones.

Tabla 27: Cuadro de normativas – Zona residencial

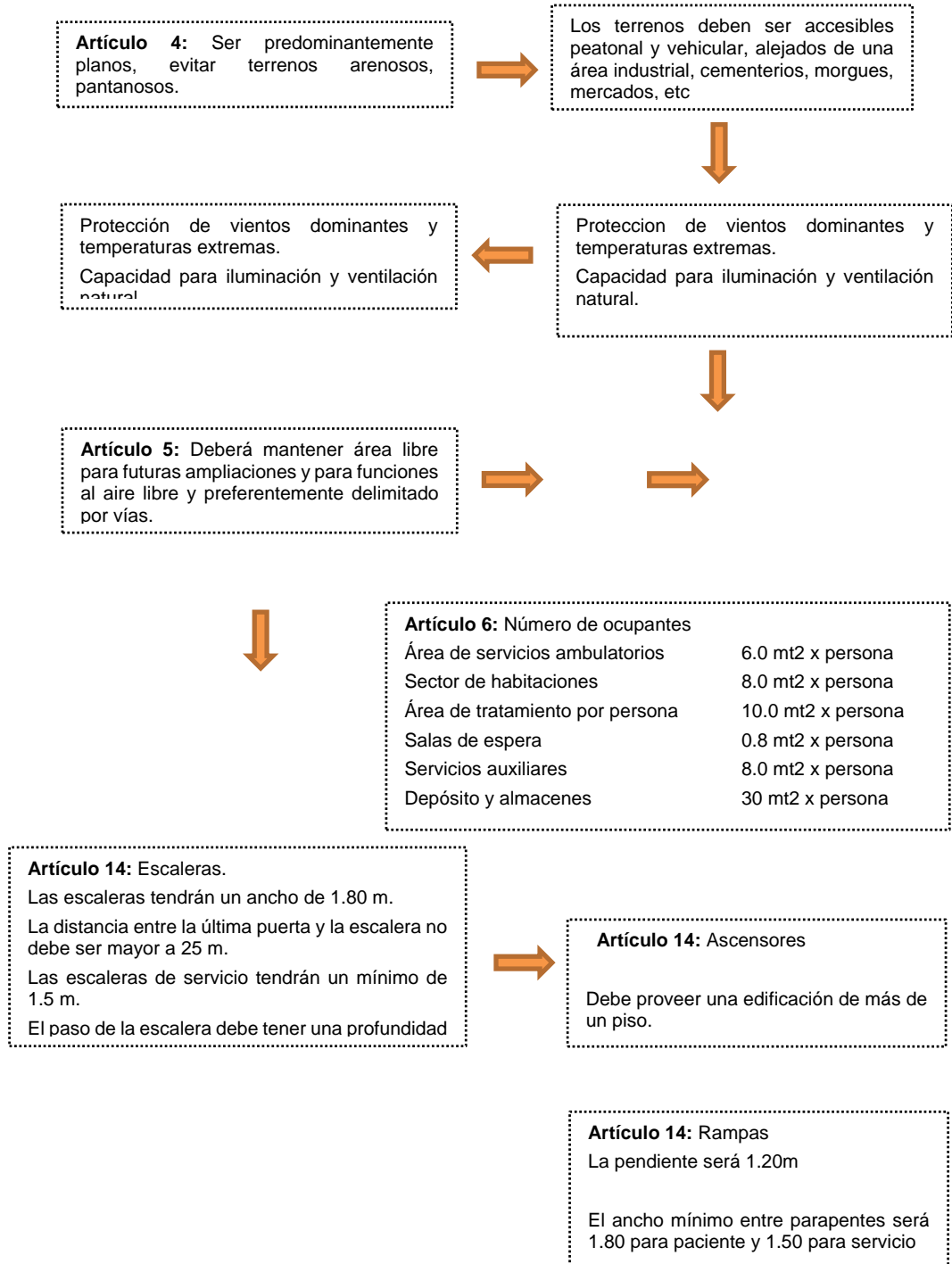
ZONA RESIDENCIAL			
ESTANCIA	SUPERFICIE MÍNIMA	DIMENSIONES Y DISTANCIAS MÍN.	ESPECIFICACIONES
Dormitorios individuales (10% min. de la capacidad total del Centro)	12 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Lado acceso cama: 150 cm. - - A los pies de cama: 100 cm. - - Lado opuesto al de acceso: 40 cm. - Frente al ropero: 120 cm. - Espacio libre frente a la puerta de entrada: 120 cm. - Hueco libre paso: 105 cm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cama y colchón antiescara articulados de 90 cm x 190 cm. - Mesa móvil (con retenedor en ruedas) en función de las personas usuarias que lo requieran. - 1 sillón ergonómico con apoyabrazos. - 1 armario de longitud 80 cm, fondo de 55 cm y 200 cm de altura. - Tomas de TV, teléfono. - Elemento/s auxiliar/es para objetos personales. - 1 Punto de iluminación para lectura y 1 general dormitorio.
Dormitorios dobles	18 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Lado acceso cama: 150 cm. - A los pies de cama: 100 cm. - Lado opuesto al de acceso: 40 cm. - Frente al ropero: 120 cm. - - Espacio libre frente a la puerta de entrada: 120 cm. - Hueco libre paso: 105 cm. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Camas y 2 colchones antiescaras articulados de 90 cm x 190 cm. - Mesas móviles (con retenedor en ruedas) en función de las personas usuarias que lo requieran. - 2 sillones ergonómicos con apoyabrazos. - 2 armarios de longitud 80 cm, fondo de 55 cm y 200 cm de altura. - Tomas de TV y teléfono. - Elemento/s auxiliar/es para objetos personales. - 2 Puntos de iluminación para lectura y 1 general dormitorio.
Baños	3,50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio libre de 150 cm. de diámetro. - Hueco libre paso: 105 cm. 	<p>DOTACIÓN MÍNIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 baño / 2 dormitorios individuales o 1 dormitorio doble - 1 Inodoro.

		<ul style="list-style-type: none"> - Espacio lateral inodoro: 70 cm. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 lavabo encastrado (sin pedestal). - 1 sumidero sinfónico o plato de ducha enrasado a nivel de solería. - Silla de duchas en número suficiente para las personas usuarias. - Apoyos y asideros en los distintos servicios (inodoro, lavabo y sumidero o ducha). - Suelo: antideslizante y fácil limpieza.
--	--	---	--

ANEXO 3

SALUD

Norma A-050



Fuente: Propia

