



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“ESTRATEGIAS DE LA ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ EN
EL DISEÑO DE UN CENTRO RESIDENCIAL GERIÁTRICO
PARA EL ADULTO MAYOR EN TRUJILLO, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autora:

Alexandra del Rocio Coronel Miranda

Asesor:

Arq. Nancy Pretell Diaz

Trujillo – Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios

Por guiarme en esta vida y permitirme ser parte de una gran familia que han sido mi soporte.

A mis padres

Por su amor, comprensión, apoyo y guía para salir adelante y no rendirme.

A mis abuelos

Por su amor incondicional, ejemplo y perseverancia para sobresalir ante cualquier obstáculo, por el apoyo brindado en esta etapa.

A mi hermana Paola

Por estar conmigo en todo momento, siendo ella por quien busco superarme y alcanzar mis objetivos para darle un buen ejemplo.

AGRADECIMIENTO

A Dios

Por darme salud, estabilidad, para poder
continuar mis estudios a pesar
de los obstáculos.

A mis padres

Por todo el apoyo, amor, paciencia brindada
durante mi formación académica
y el desarrollo de mi tesis.

A mi abuelo Jesús

Por haberme apoyado en esta etapa
de formación académica y por
todo el cariño que siempre me brinda.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE IMAGENES	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 Realidad problemática	10
1.2 Formulación del problema	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 <i>Objetivo general.....</i>	<i>15</i>
1.4 Hipótesis	15
1.4.1 <i>Hipótesis general</i>	<i>15</i>
1.5 Antecedentes.....	15
1.5.1 <i>Antecedentes Teóricos</i>	<i>15</i>
1.5.2 <i>Antecedentes arquitectónicos</i>	<i>20</i>
1.5.3 <i>Indicadores de investigación</i>	<i>24</i>
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	30
2.1 Tipo de investigación	30
2.2 Presentación de casos arquitectónicos.....	31
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	37
2.3.1 <i>Ficha de análisis de casos:</i>	<i>38</i>
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	39
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	39
3.2 Lineamientos del diseño	59
3.3 Dimensionamiento y envergadura	60
3.4 Programa arquitectónico.....	65
3.5 Determinación del terreno.....	67
3.5.1 <i>Metodología para determinar el terreno.....</i>	<i>67</i>
3.5.2 <i>Criterios técnicos de elección del terreno</i>	<i>68</i>
3.5.3 <i>Diseño de matriz de elección del terreno</i>	<i>69</i>
3.5.4 <i>Presentación de terrenos.....</i>	<i>71</i>
3.5.5 <i>Matriz final de elección de terreno.....</i>	<i>78</i>
3.5.6 <i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado</i>	<i>80</i>
3.5.7 <i>Plano topográfico y perimétrico de terreno seleccionado</i>	<i>81</i>
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	82
4.1 Idea rectora	82

4.1.1	<i>Análisis del lugar</i>	82
4.1.2	<i>Premisas de diseño</i>	85
4.2	Proyecto arquitectónico	86
4.3	Memoria descriptiva	86
4.3.1	<i>Memoria descriptiva de arquitectura</i>	86
4.3.2	<i>Memoria justificativa de arquitectura</i>	126
4.3.3	<i>Memoria Descriptiva de Estructuras</i>	144
4.3.4	<i>Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias</i>	146
4.3.5	<i>Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas</i>	150
CAPÍTULO 5	CONCLUSIONES	158
5.1	Discusión	158
5.2	Conclusiones	159
	REFERENCIAS	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico.....	32
Tabla N° 2 Ficha de análisis de casos arquitectónicos.....	38
Tabla N° 3 Análisis de casos N° 1	39
Tabla N° 4 Análisis de casos N° 2	42
Tabla N° 5 Análisis de casos N° 3	45
Tabla N° 6 Análisis de casos N° 4	48
Tabla N° 7 Análisis de casos N°5	51
Tabla N° 8 Análisis de Casos N°6	54
Tabla N° 9 Cuadro comparativo de casos	57
Tabla N° 10 Población de Adultos Mayores – La Libertad.....	61
Tabla N° 11 Tasa de Crecimiento Anual	62
Tabla N° 12 Población Demandante Potencial	63
Tabla N° 13 Usuarios Adultos Mayores en Asilo “Hogar San José”.....	63
Tabla N° 14 Terrenos	67
Tabla N° 15 Características Exógenas.....	69
Tabla N° 16 Características Endógenas	70
Tabla N° 17 Características Exógenas del Terreno	78
Tabla N° 18 Características Endógenas del Terreno	79
Tabla N° 19 Áreas.....	87
Tabla N° 20 Acabados.....	91
Tabla N° 21 Acabados, baterías sanitarias.	93
Tabla N° 22 Estacionamientos obligatorios al interior del predios según la norma.	128
Tabla N° 23 Tabla de servicios higiénicos para administración.....	131
Tabla N° 24 Tabla de servicios higiénicos para consultorios.	132
Tabla N° 25 Tabla de servicios generales.	133
Tabla N° 26 Cargas de Centro Residencial Geriátrico.....	155

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	Vista del Jardín Interior	32
Figura N° 2	Vista aérea del Proyecto.....	33
Figura N° 3	Vista de la Fachada	34
Figura N° 4	Vista de la Fachada	35
Figura N° 5	Vista de Jardín de Relajación	36
Figura N° 6	Vista del Jardín Interior	37
Figura N° 7	Primer Boceto según indicadores - caso N°1.....	41
Figura N° 8	Segundo Boceto según indicadores - caso N°1.....	41
Figura N° 9	Primer Boceto según indicadores - caso N°2.....	44
Figura N° 10	Segundo Boceto según indicadores - caso N°2.....	44
Figura N° 11	Primer Boceto según indicadores - caso N°3.....	47
Figura N° 12	Segundo Boceto según indicadores - caso N°3.....	47
Figura N° 13	Primer Boceto según indicadores - caso N°4.....	50
Figura N° 14	Segundo Boceto según indicadores - caso N°4.....	50
Figura N° 15	Primer Boceto según indicadores - caso N°5.....	53
Figura N° 16	Segundo Boceto según indicadores - caso N°5.....	53
Figura N° 17	Primer Boceto según indicadores - caso N°6.....	56
Figura N° 18	Segundo Boceto según indicadores - caso N°6.....	56
Figura N° 19	Vista macro del terreno	71
Figura N° 20	Av. Prolongación Fátima	72
Figura N° 21	Primer Frente Prolongación César Vallejo	72
Figura N° 22	Plano del Terreno N° 1	73
Figura N° 23	Vista Macro del Terreno N°2.....	73
Figura N° 24	Av. Juan Pablo II.....	74
Figura N° 25	Visual Principal Av. Juan Pablo II	74
Figura N° 26	Plano del Terreno N° 2.....	75
Figura N° 27	Vista macro del terreno N°3	76
Figura N° 28	Carretera Panamericana Norte	76
Figura N° 29	<i>Visual Principal Carretera Panamericana Norte</i>	<i>77</i>
Figura N° 30	Plano del Terreno N° 3.....	77

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen N° 1 Microzonificación.....	85
Imagen N° 2 Microzonificación – Lineamientos.	85
Imagen N° 3 Primer Nivel	88
Imagen N° 4 Segundo, tercer, cuarto y quinto Nivel.....	90
Imagen N° 5 Vista General del Proyecto	97
Imagen N° 6 Vista vertical del proyecto.	98
Imagen N° 7 Vista frontal del proyecto.	99
Imagen N° 8 Vista en planta del proyecto.....	100
Imagen N° 9 Vista Zona Administrativa.....	101
Imagen N° 10 Vista lateral de la zona médica.	102
Imagen N° 11 Vista lateral de la zona de mantenimiento y comedor.	103
Imagen N° 12 Vista de estacionamiento.	104
Imagen N° 13 Vista exterior de Taller de manualidades.....	105
Imagen N° 14 Vista exterior de la zona de lectura.	106
Imagen N° 15 Vista lateral de la zona residencial.....	107
Imagen N° 16 Vista frontal de la zona residencial.	108
Imagen N° 17 Vista trasera de la zona residencial.	109
Imagen N° 18 Vista del patio central.....	110
Imagen N° 19 Vista lateral de la zona de usos complementarios.....	111
Imagen N° 20 Vista patio central.....	112
Imagen N° 21 Vista de áreas de recreación pasiva con vista directa a la zona de comedor y área de ejercicios.	113
Imagen N° 22 Vista a áreas de recreación pasiva con vista directa al ingreso principal.	114
Imagen N° 23 Vista del patio central con vista directa a áreas verdes y las zonas que o integran.	115
Imagen N° 24 Vista trasera de la zona de mantenimiento.....	116
Imagen N° 25 Vista de la zona de recreación.	117
Imagen N° 26 Vista de la zona residencial.....	118
Imagen N° 27 Vista de áreas de visitas.....	119
Imagen N° 28 Vista interior – Área de ejercicios.....	120
Imagen N° 29 Vista interior – Consultorio.....	121
Imagen N° 30 Vista interior – Área de hidroterapia.....	122
Imagen N° 31 Vista interior – Taller de pintura.....	123
Imagen N° 32 Vista interior – Zona de juegos de mesa.....	124
Imagen N° 33 Vista interior - Dormitorio.....	125
Imagen N° 34 Elevación de fachada.....	127
Imagen N° 35 Estacionamiento.	128
Imagen N° 36 Servicio higiénico para dirección.....	131
Imagen N° 37 Servicios higiénicos para zona administrativa.....	131
Imagen N° 38 Servicios higiénicos Zona Medica.....	132
Imagen N° 39 Servicios higiénicos zona de mantenimiento.....	133
Imagen N° 40 Servicios higiénicos zona comedor.	134
Imagen N° 41 Servicios higiénicos.	135
Imagen N° 42 Duchas.....	135
Imagen N° 43 Pasadizo interior.	137
Imagen N° 44 Circulación exterior.	137
Imagen N° 45 Puertas a dormitorios.....	138
Imagen N° 46 Puertas a talleres.	139
Imagen N° 47 Puertas principales.	139
Imagen N° 48 Ascensor.	140
Imagen N° 49 Escaleras integradas.	141
Imagen N° 50 Rampas en zonas exteriores.	142
Imagen N° 51 Ductos de servicios higiénicos.	143
Imagen N° 52 Instalación Interior.	157

RESUMEN

Hoy en día los adultos mayores tienen distintas dificultades a lo largo de su edad ya que padecen de enfermedades físicas o psicológicas siendo esto un tema importante para no dejar de lado, ya que cierto porcentaje de ellos son abandonados por ciertas razones y lamentablemente no cuentan con la ayuda de alguien que los cuide u oriente en lo que les quede de vida. La idea es poder realizar un espacio exclusivamente para ellos donde se sientan en paz, cómodos, sobre todo con la atención y confort que ellos necesitan. La Intervención Psicomotriz, es un claro ejemplo de intervención que permite el aprendizaje de nuevas estrategias y habilidades acordes a la edad. En ella se plantea una serie de actividades donde se utilizan técnicas activas como musicoterapia, juegos, manualidades, baile, gimnasia suave, expresión corporal, deporte, etc., y pasivas como masaje, relajación, movilización pasiva, etc. Todas estas actividades tienen el objetivo de ayudar a la persona que las realiza, a expresar sentimientos y emociones, a coordinar movimientos, facilitar la toma de decisiones dentro de un grupo o a nivel individual, reducir la ansiedad y el estrés, liberar frustraciones, mejorar y/o aprender habilidades sociales y cognitivas, etc. En la ciudad de Trujillo no contamos con un equipamiento adecuado para el cuidado especial de los adultos mayores, de acuerdo a esto se realiza una investigación mediante análisis de casos, lineamientos de diseño y dimensionamiento para poder desarrollar un Centro Residencial Geriátrico en la ciudad de Trujillo con todo lo requerido para la atención y ayuda de los adultos mayores que padecen de enfermedades, los que son abandonados y a los que dejan a cargo de personas especializadas para su cuidado.

Palabras clave: Estrategias, Estimulación psicomotriz, Centro residencial geriátrico y Adultos mayores.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Como se sabe, llegar a la edad superior de los 60 años se convierte en un problema familiar y de carácter social. La mayor cantidad de los hijos de ancianos tienen su propia dinámica de vida generalmente compromisos de carácter laboral a parte de la preocupación por atender a su propia familia; motivo por el cual los ancianos se quedan solos y en algunos casos sufren cierto abandono por parte de su familia. Esta situación genera un estado depresivo generado por la soledad que sienten al no poder convivir permanentemente con su familia. Se complementa esta situación crítica con la presencia de enfermedades en algunos casos temporales y en otras crónicas (permanentes), no existiendo la posibilidad de que puedan ser atendidos directamente por sus familiares o por la ausencia de personal especializado a los cuales se puede contratar para su atención integral.

Muchas de las instituciones de las casas hogares o residencias de ancianos cumplen con acoger y solucionar las necesidades básicas de las personas mayores; sin embargo, estas instituciones no presentan el correcto diseño de una casa hogar. Es necesario tener en cuenta el espacio y la forma para obtener una buena funcionalidad en cada una de las actividades a desarrollarse en el centro geriátrico, donde se aplique la estimulación psicomotriz, considerando espacios dependiendo de las actividades físicas y psicológicas.

Es importante saber para que los adultos mayores puedan disminuir los riesgos del declive de la salud física y psicológica deben emplear el desarrollo de actividades físicas y psicológicas en su vida cotidiana, teniendo así un espacio únicamente diseñado para estas actividades, así mismo es indispensable que mantengan relaciones

sociales satisfactorias; el principal beneficio es el incremento de la calidad de vida, ya que con la continuidad de actividades se eliminan los sentimientos de frustración y tristeza.

Es por ello que la problemática presente en el Perú se debe a que existen hogares o residencias de ancianos que no cumplen con los requisitos mínimos de funcionamiento, es decir, son residencias que brindan servicios sin contar con un ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades del adulto mayor, generando una atención de mala calidad y en su mayoría no cuentan con el diseño apropiado por ser edificaciones que no cumplen los requisitos adecuados.

Al hablar de la estimulación psicomotriz también se hace referencia a las actividades creativas, como también tener ambientes apropiados para desarrollar dichas actividades Salgado, Matos, Castillo & Cardero (2017) consideran que:

“La arquitectura tiene como los espacios de estimulación psicomotriz como elemento primordial que influyen en el desarrollo del adulto mayor, su capacidad para expresarse y para desenvolverse en su entorno, como punto importante de la calidad, el confort de los ambientes ya que los espacios pueden fomentar amor o reducir estrés”.(p. 4065)”

En otras palabras, la participación del adulto mayor en actividades de diversa índole, la expresión de sus potencialidades puede evidenciarse en los resultados que contribuyan a su desarrollo físico, psicológico y aumenten su sentimiento de utilidad. Los adultos que desarrollan su creatividad se implican profundamente en las actividades, innovando con sus resultados, las aficiones preferidas por los ancianos se relacionan con las manifestaciones del arte, entre ellas el dibujo, el baile, la música, el

canto, la confección de ropa, los juegos de mesa; así mismo buscan la integración por medio del desarrollo de conocimientos tecnológico. En este estudio también evidencian que si el ambiente social es abierto facilita el aprendizaje y el dominio de la materia de interés para el individuo; de igual manera, ayuda a solucionar problemas y superar retos. Es importante lograr un buen confort en el adulto mayor donde ellos puedan sentirse identificados con el lugar.

En el país existen programas que incentivan el desarrollo creativo del adulto mayor, no obstante, en las residencias de ancianos no existen espacios, ambientes o programas que promuevan el desarrollo creativo, aun cuando las actividades artísticas grupales mejoran la expresión emocional e influyen en que las personas mayores se encuentren activas.

Podemos entender que la Psicomotricidad como técnica corporal con aportaciones de varias disciplinas, Menéndez, (1989) considera que:

“Es caracterizada por una metodología que enfatiza la importancia de la vivencia y toma de conciencia corporal de aspectos relacionados con aspectos básicos de la conciencia corporal y de la interacción personal con el entorno. Para lograr conseguir unas metas educativas o terapéuticas. (p.84)”

Es decir la psicomotricidad genera actividades que ayuden al desenvolvimiento físico, psicológico y social de cada adulto mayor para que así cada uno de ellos tenga un buen desarrollo en sus vidas, consiguiendo así resultados de mejoría y motivación para cada uno de ellos.

Según (Hoyos Martínez, Macías Ángeles, & Jiménez, 2015) consideran que:

“El diseño arquitectónico hoy en día para un centro geriátrico o asilo no tienen la suficiente capacidad o infraestructura para beneficiar a los adultos mayores, es importante generar espacios amplios, cómodos que puedan satisfacer a los habitantes, pero esto trae consigo distintos problemas ya que no se desarrollan o ejecutan correctamente. Los espacios construidos tienen que contar con las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos, en estrecha razón con los ambientes socioculturales y naturales hacia la mejora de la calidad de vida. (p55)”

Es por ello que para lograr una buena estimulación psicomotriz en los adultos mayores, se debe considerar espacios que vayan de la mano con actividades físicas y psicológicas para cada uno de ellos, estos son talleres de actividad para cada uno de ellos, entonces estos espacios deben tener un diseño arquitectónico adecuado para poder desarrollar dichas actividades.

El censo realizado en el año 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el departamento de la Libertad tiene una población total de 1 778 080 habitantes de los cuales la población del adulto mayor (PAM – 65 años a más) es de 151 660 habitantes a nivel departamental, 83 648 habitantes a nivel provincial y 36 706 a nivel distrital.

El departamento de La Libertad cuenta con 1 millón 778 mil habitantes, siendo la ciudad de Trujillo una de las provincias más pobladas con 36 706 habitantes y una tasa de crecimiento de 3.94 % (INEI, 2017). De acuerdo al INEI los hogares dirigidos por los adultos mayores el 47.3% están conformados por una pareja e hijos o sin estos, el 25.3% viven con otros parientes, el 22.1% viven solos y el 5.3% conviven con personas

con las cuales pueden tener y no tener ningún parentesco. (INEI, Situación de la Población Adulta Mayor, 2017)

Hoy en día existen centros de cuidado para el adulto mayor, pero no cuentan lo requerido para su salud, como áreas únicamente diseñadas para garantizar su cuidado, tampoco existen programas de actividades para su desarrollo físico y psicológico, es muy importante para ellos ya que están en una edad donde necesitan una mejor calidad de vida. Por ello es importante crear un lugar donde dichos espacios tengan todo lo necesario para ellos, donde se sientan cómodos sin ningún malestar ocasionado por el ambiente donde cada uno necesita la mejor atención posible.

En conclusión, mediante esta propuesta de trabajo se busca resolver la necesidad de la ciudad de Trujillo que requiere un servicio óptimo en cuanto a un centro geriátrico para adultos mayores que cuente con espacios funcionales que genere diversas emociones y percepciones logrando un confort estable para el bienestar del usuarios, así mismo cumpla su función basándose en la estimulación psicomotriz, buscando promover el desarrollo creativo, la mejora de la salud y el aumento del nivel de desarrollo físico, desarrollo psicológico y socialización del adulto mayor; así mismo, se desea brindar un equipamiento exclusivamente diseñado para ellos, que cumpla con todos los requisitos y que cuente con personal especializado.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera las estrategias de la estimulación psicomotriz condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar de qué manera las estrategias de la estimulación psicomotriz, condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Las estrategias de la estimulación psicomotriz condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo, siempre y cuando se diseñe con los siguientes criterios:

- a. Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.
- b. Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.
- c. Orientación de volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes Teóricos

Rosales Rodríguez, Reinalda, García Díaz, Reina & Quiñones Macias, Eloina (2014) en el artículo científico titulado *Estilo de vida y autopercepción sobre salud mental en el adulto mayor*. Este estudio fue realizado en una muestra de 15 adultos mayores buscando identificar su estilo de vida y su autopercepción sobre salud mental. Basándose en diversos estudios que señalan la influencia de la percepción de la salud mental en la calidad de vida de los ancianos. Así mismo, demuestran que la

inadaptación de los ancianos se debe a la inactividad y a la pérdida de contactos sociales, de igual manera influye la falta de autoridad en el núcleo familiar, la dependencia económica hacia los hijos y la imposibilidad de desarrollar las actividades cotidianas por sí mismos. Concluyeron que la autopercepción que tienen los ancianos sobre la salud mental es insuficiente, tampoco tienen en cuenta las actividades que pueden realizar y llevan un estilo de vida inadecuado. Por lo tanto, recomendaron realizar intervenciones educativas buscando incrementar el conocimiento y el modo de actuación correcto frente al proceso de envejecimiento. Este artículo permitirá tener en cuenta los grandes beneficios que trae consigo el desarrollo de actividades físicas regulares para disminuir los riesgos de la salud física, psicológica y los riesgos sociales, estas actividades traen consigo un lugar donde se pueda realizar dichas actividades, es por ello que se requiere de ambientes ya sean abiertos o cerrados. Además, nos recomiendan brindar una calidad de vida adecuada e implementar charlas que incrementen el conocimiento en cuanto al proceso de envejecimiento.

Mayorga Henao, José Mario (2008) en su tesis de Maestría *“Planeación de Equipamientos Colectivos: Una Política Estratégica de Integración Social de Población en estado de Pobreza”* de la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia. El autor propone esta tesis para lograr la integración social de la población en estado de pobreza por medio de equipamientos con ubicaciones estratégicas; es decir, por medio de un conjunto de equipamientos destinados al uso social se genera la organización, estructuración y jerarquización del tejido urbano, mejorando la relación entre sociedad y espacio, al igual que se incentivaría a la interacción entre la población de bajos recursos con la población de posición acomodada.

Esta tesis es importante para la presente investigación, ya que servirá de guía en cuanto al uso de espacios sociales que también aporta a las actividades físicas y psicológicas, como generador de una correcta organización y estructuración funcional en el equipamiento propuesto, al mismo tiempo dichos espacios lograrán incentivar al vínculo entre las personas que se encuentran en el equipamiento y las personas externas a él.

Durán, Diana, Orbegoz Valderrama, Laura, Uribe-Rodríguez, Ana & Uribe Linde, Juan (2008) en el artículo titulado *Integración Social y Habilidades Funcionales en Adultos Mayores*. Universitas Psychologica. En este artículo se identifica la relación entre las habilidades funcionales. Mencionan que las personas experimentan distintos cambios, entre ellos se encuentra la pérdida de las habilidades funcionales y la disminución del nivel de socialización, generando el aumento de dependencia hacia terceras personas. Estos cambios negativos en la vida del adulto mayor se afrontan de mejor manera cuando se vive en un ambiente seguro, con vínculos familiares y de amistad, contando con el acceso al servicio de salud, y con constantes actividades a desarrollar, logrando distribuir equilibradamente el tiempo. Por lo tanto, la interacción social también es un factor importante para salvaguardar la salud. Se debe generar la participación en diversas actividades de ocio y recreación, puesto que constituyen un medio para mejorar la salud, el ámbito familiar y social.

Este artículo sirve para definir las distintas áreas con las que debe contar una casa hogar para ancianos, áreas que deben satisfacer las distintas necesidades, promover la interacción social y preservar los vínculos con familiares y amigos más cercanos.

Pérez Martínez, Víctor & Chávez, Nora Arcia (2008) en el artículo científico titulado *Comportamiento de los factores biosociales en la depresión del adulto mayor. Medicina General Integral*. Este estudio aplicado en ancianos de 60 años a más, busca determinar la influencia de los factores biosociales en el estado depresivo de los ancianos en Cuba, según los resultados que obtuvieron se evidencia que el porcentaje de depresión en las personas adultas mayores se ha elevado considerablemente, esto se debe al hecho de vivir solos, la disminución de su participación en la toma de decisiones, la inactividad forzada, razones que generan frustración, la aceleración del proceso de envejecimiento y el deterioro de no tener actividades que les permite desarrollarse.

Este artículo servirá de referencia en la presente investigación, ya que señala la importancia de generar que los adultos mayores cuenten con tareas específicas a desarrollar, en las que concentren sus esfuerzos y desarrollen sus propias potencialidades. Así mismo, evidencia que los adultos mayores deben encontrarse en un ambiente seguro exclusivamente diseñado para cada actividad, para desenvolver sus actividades físicas y psicológicas y ayuden a tener un desarrollo social entre todos.

Salgado Escalona, Mirian, Matos Laffita, Denny, Castillo Pérez, Yunia & Cardero Leyva, Darsai (2017) en el artículo científico titulado *Evaluación de indicadores funcionales asociados a la creatividad psicomotriz en el adulto mayor*. MEDISAN. 1-9. En el estudio realizado ratifican que la teoría de la continuidad en el adulto mayor plantea que mientras se encuentren en constante actividad y se desarrolle se obtendrá un envejecimiento satisfactorio gozando de una vida feliz y exitosa. Durante este periodo de vida la mayoría de personas se caracterizan por presentar problemas de

ansiedad, depresión e irritabilidad; sin embargo, los individuos pueden mostrar interés por llevar un estilo de vida productivo, siempre y cuando cuenten con un ambiente y entorno saludable para desarrollar distintas experiencias de aprendizaje. Así mismo, en esta etapa la creatividad juega un rol importante, esta puede mantenerse o incluso incrementarse, ya que tiene un efecto positivo en los adultos mayores. Los adultos que poseen habilidades creativas se caracterizan por implicarse profundamente en el desarrollo de las actividades y muestran independencia. De igual manera, con este estudio se comprobó que en ambientes de actividades los ancianos con habilidades creativas son capaces de superar las barreras sociales y de romper las influencias negativas hacia sus intereses vocacionales.

Este artículo, puede servir de guía en la investigación en cuanto a los criterios necesarios para lograr un envejecimiento satisfactorio, iniciando con el desarrollo de la capacidad creativa y generando el desarrollo del aprendizaje por medio de talleres y creando ambientes abiertos para el desarrollo de actividades.

Burneo Hurtado, Lucia (2010) en su tesis de Maestría *“Construcción de la Ciudadanía mediante el Uso Cotidiano del Espacio Público”* de la Pontificia Universidad Católica del Perú en Perú. Esta tesis busca indagar sobre el momento de apropiación del espacio público urbano, el vínculo “ciudadano-ciudad” concretamente en el Jirón de La Unión en Lima, los usos y las actividades que desarrolla cada uno de los usuarios indicando cuáles son sus necesidades como el encuentro, descanso y esparcimiento. Así mismo, el autor sostiene que el espacio público se caracteriza por garantizar la accesibilidad para todos y responde a las necesidades sociales, este espacio debe transmitir la sensación de seguridad.

Esta tesis es importante para la presente investigación, ya que en el jirón de intervención también prima el uso colectivo del espacio público, es decir se basa en la diversidad de actividades sociales y la mejora de la calidad de un espacio público urbano; por lo cual se relaciona con la presente investigación, dado que se busca lograr la existencia de ambientes con funcionalidad de mejor calidad, con su correcto diseño y basándose en el desarrollo de actividades y también vinculando lo social.

1.5.2 Antecedentes arquitectónicos

Murcia Daza, Wady (2008) en su tesis de Maestría “La Intervención en el Espacio Público como estrategia para el mejoramiento de la Calidad de Vida” de la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia. Es esta tesis analizan el uso de los espacios construidos y de los espacios libres destinados a la realización de eventos y/o celebraciones que forman social, los impactos generados por el inadecuado uso de los espacios abiertos y la obligación que tiene el Estado en garantizar el goce de un ambiente seguro y cerrado para los habitantes, buscando mejorar la calidad de vida y generar un sentido de pertenencia por medio de un espacio público que satisfaga las necesidades del usuario.

Esta tesis es importante para la presente investigación, puesto que indica que los espacios donde desarrollen actividades deben ser destinados tanto a la recreación activa como al esparcimiento pasivo. Así mismo, un lugar donde hayan espacios abiertos y cerrados deben complementarse según su función, ya que ambos deben tener una función para distinta actividad, un espacio público abierto está destinado para las personas que quieras interactuar socialmente o desarrollando alguna actividades al aire libre, es importante tener un espacio abierto en una edificación y

más en este tipo de equipamientos donde puedan ayudar a generar un mejor estilo de vida a los usuarios.

Vega Tuna, Bárbara (2006) en su tesis de Pregrado “*Centro de Atención y Recreación para Adultos Mayores*” de la Universidad Rafael Landívar en Guatemala. Esta tesis busca determinar las necesidades psico-bio-sociales de los adultos mayores y poder crear material que facilite recursos al arquitecto en el diseño de espacios especialmente creado para ellos, con el propósito de formar parte en la creación de un entorno propicio y favorable que cuente con espacios arquitectónicos diseñados para que éstos realicen actividades recreativas y desarrollen habilidades físicas, artísticas y manuales a través de terapias alternativas tales como: yoga, tenis de mesa, natación, terapia ocupacional (manualidades múltiples, pintura, cerámica en frío, papiroflexia,...), cocina, jardinería, juegos de salón, computación e internet. Además, de las charlas para crecimiento personal y que existan clínicas para la atención de su salud física y psicología. Así mismo, el autor indica que las consideraciones antropométricas son primordiales en un establecimiento para adultos mayores ya que los espacios deben estar diseñados de tal manera que se les permita circular dentro de los ambientes a ellos solos, o con sus implementos de ayuda con los cuales se movilizan.

Comparando la realidad de la tesis con la realidad de la presente investigación, se puede observar un gran parecido, ya que en ambas se encuentra infraestructura inadecuada para los centros de atención al adulto mayor y no cumplen con las condiciones óptimas para la tercera edad por el hecho de encontrarse en edificaciones adaptados. Al igual que la tesis nos brinda información antropométrica para el correcto diseño de los diferentes espacios.

Fernández Rodríguez, Vanessa (2008) en su tesis de Pregrado *“La Arquitectura como Catalizador en un Proceso de Integración Social y Psicomotriz”* de la Universidad Simón Bolívar en Venezuela. Esta tesis busca comprobar como la arquitectura se encarga de catalizar un proceso de integración social y psicomotriz, planteando un Centro Integral que sirva como polo de atracción en la ciudad, afianzando el sentido de pertenencia y al mismo tiempo permita reconocer su potencialidad como articulador de un todo, en este caso de una ciudad. Así mismo, plantea ciertas consideraciones técnicas como el uso de estructuras metálicas, la implementación de techos verdes por su estética y su función como aislante térmico, y el empleo de la ventilación cruzada como reductor de costos energéticos mecánicos y su mantenimiento.

Esta tesis es importante para la presente investigación, dado que se quiere lograr la integración entre el objeto arquitectónico propuesto y la ciudad, evitando la exclusión y la fragmentación de la ciudad; de igual manera, esta tesis servirá de guía en el diseño del equipamiento ya que menciona algunos criterios a tener en cuenta para mejorar la calidad de vida.

Choéz Chóez, Dayana (2015) en su tesis de Pregrado *“Diseño Arquitectónico de un Centro de Integración Social para Adultos Mayores en la Parroquia Urbana Chongón de la Ciudad de Guayaquil”* de la Universidad de Guayaquil en Ecuador. Mediante esta tesis el autor busca brindar un nuevo estilo de vida a los adultos mayores por medio de un equipamiento que ofrezca asistencia integral para incentivar a un envejecimiento activo, lo cual ayuda a reducir la probabilidad de sufrir enfermedades cardíacas, promoviendo actividades como ejercicios preventivos, actividades lúdicas y recreativas.

Esta tesis puede servir de guía para el diseño del objeto arquitectónico en la presente investigación, dado que expone las dificultades que trae consigo un envejecimiento inactivo. También porque presenta criterios de diseño y la justificación de su uso.

Caruso Alvarado, Angela & Pasco Glenny, Jorge (2017) en su tesis de Pregrado *“Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina”* de la Universidad Ricardo Palma en Perú. Mediante esta tesis el autor busca lograr el Diseño de un Centro Residencial para Adultos Mayores que mejore la calidad de vida de los senescentes y fomente su desarrollo personal, incentivando la interacción de actividades que permita mantenerlos en actividad física, mental y al mismo tiempo reciban la asistencia necesaria y que además puedan conservar su autonomía. Así mismo, presentan los criterios necesarios desde la perspectiva del usuario, el entorno urbano y el programa arquitectónico.

Esta tesis es importante, dado que al igual que la presente investigación pretende presentar un proyecto sobre un Centro de Atención Residencial que cumpla con el correcto diseño arquitectónico presentando los espacios adecuados para cada servicio a brindar. Además, presenta una lista de criterios para el diseño con los cuales busca satisfacer las necesidades del usuario, adaptándose al entorno inmediato y al mismo tiempo busca lograr la sostenibilidad del proyecto; y lo más importante, que logre el desarrollo de las personas por medio de actividades.

Cando Cajecay Luis Fredy (2014) en su tesis de Pregrado *“La Actividad Física Y Su Incidencia En La Psicomotricidad Del Adulto Mayor Del Asilo De Ancianos De La Ciudad De Puyo, Provincia De Pastaza”* de la universidad Técnica de Ambato, Ecuador. La edad en el adulto mayor no es un impedimento para que se realicen

ciertas actividades físicas como recreativas donde las personas de la tercera edad se sientan integradas y útiles para sí mismo y la sociedad. El mantenimiento de la Psicomotricidad es indispensable en la etapa del adulto mayor ya que por medio de la actividad física ellos pueden mejorar su calidad de vida.

En esta tesis nos da a conocer que las actividades físicas son importantes para los adultos mayores ya que esto les ayuda a tener una mejor calidad de vida, por ello se busca un lugar donde tenga dichas actividades para el desarrollo de los ancianos, considerando espacios donde ellos puedan desenvolverse no solo físicamente si no también anímicamente.

1.5.3 Indicadores de investigación

De Antecedentes teóricos

1. Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes, según Rosales Rodríguez, Reinalda, García Díaz, Reina & Quiñones Macias, Eloina (2014) en el artículo científico titulado Estilo de vida y autopercepción sobre salud mental en el adulto mayor. 61-67. Este indicador es importante porque ayuda a la reducción del sentimiento de encerramiento del usuario; así mismo, permite aprovechar el uso de la luz y la ventilación natural.
2. Uso de la escala urbana con proporción a las edificaciones presentes, según Mayorga Henao, José Mario (2008) en su tesis de Maestría *“Planeación de Equipamientos Colectivos: Una Política Estratégica de Integración Social de Población en estado de Pobreza”* de la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia. Mediante este indicador se busca acoplar la nueva volumetría a los edificios pre-existentes, potencializando la relación entre el espacio público y el espacio privado.

3. Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios, según Durán, Diana, Orbegoz Valderrama, Laura, Uribe-Rodríguez, Ana & Uribe Linde, Juan (2008) en el artículo titulado Integración Social y Habilidades Funcionales en Adultos Mayores. *Universitas Psychologica*. 263-270. Este indicador es fundamental para evitar accidentes, dado que es una etapa de pérdidas físicas y mentales; así mismo logra facilitar la circulación de los adultos mayores sin generar dependencia.
4. Uso de un gran patio central para la organización de los volúmenes, según Pérez Martínez, Víctor & Chávez, Nora Arcia (2008) en el artículo científico titulado Comportamiento de los factores biosociales en la depresión del adulto mayor. *Medicina General Integral*. 1-20. Mediante este indicador se busca generar espacios de encuentro, mejorando la relación entre espacios y usuarios, incentivando a la interacción entre los usuarios.
5. Aplicación de medidas antropométricas en el mobiliario para personas mayores, según Salgado Escalona, Mirian, Matos Laffita, Denny, Castillo Pérez, Yunia & Cardero Leyva, Darsai (2017) en el artículo científico titulado Evaluación de indicadores funcionales asociados a la creatividad en el adulto mayor. *MEDISAN*. 1-9. Este indicador es primordial para el diseño de una casa hogar para ancianos, ya que permite el desenvolvimiento sin problema y sin generar la dependencia de terceras personas.
6. Uso de áreas verdes con acceso desde el exterior, según Burneo Hurtado, Lucia (2010) en su tesis de Maestría “Construcción de la Ciudadanía mediante el Uso Cotidiano del Espacio Público” de la Pontificia Universidad Católica del Perú en Perú. Esta tesis es importante, ya que ayuda a incrementar la relación entre el

equipamiento y la ciudad, garantizando la conservación de actividades para la integración social.

De Antecedentes Arquitectónicos

7. Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo, según Murcia Daza, Wady (2008) en su tesis de Maestría *“La Intervención en el Espacio Público como estrategia para el mejoramiento de la Calidad de Vida Urbana”* de la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia. Este indicador es importante, ya que al llegar a la edad adulta es recomendable el desarrollo de actividades físicas para reducir los riesgos de salud.
8. Aplicación de ancho libre en circulaciones públicas de 1.80m, según Murcia Daza, Wady (2008) en su tesis de Maestría *“La Intervención en el Espacio Público como estrategia para el mejoramiento de la Calidad de Vida Urbana”* de la Pontificia Universidad Javeriana en Colombia. Este indicador es importante para solucionar los problemas más frecuentes en los centros de atención a personas mayores, que hacen referencia al movimiento y circulación de los ancianos sin correr riesgo alguno
9. Uso de techos de sol y sombra en los recorridos para generar espacios cambiantes, según Vega Tuna, Bárbara (2006) en su tesis de Pregrado *“Centro de Atención y Recreación para Adultos Mayores”* de la Universidad Rafael Landívar en Guatemala. Este indicador es importante para garantizar el desplazamiento del usuario por conexiones que permiten el paso de la luz natural, y al mismo tiempo crean juegos de luces y sombras con el paso del día.
10. Aplicación de una organización agrupada y radial de los bloques, según Vega Tuna, Bárbara (2006) en su tesis de Pregrado *“Centro de Atención y Recreación*

para Adultos Mayores” de la Universidad Rafael Landívar en Guatemala. Este indicador es primordial para el diseño de una casa hogar para ancianos, ya que permite un funcionamiento ideal e incentiva a el desenvolvimiento sin problema y sin generar la dependencia de terceras personas.

11. Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados, según Fernández Rodríguez, Vanessa (2008) en su tesis de Pregrado *“La Arquitectura como Catalizador en un Proceso de Integración Social”* de la Universidad Simón Bolívar en Venezuela. Este indicador es importante, ya que evita el uso de sistemas mecánicos para la ventilación reduciendo un gasto económico, además de que permite el uso de luz natural y genera una relación visual con el área exterior.
12. Uso de pinturas con colores cromáticos claros para que sean reflectantes a la luz, según Fernández Rodríguez, Vanessa (2008) en su tesis de Pregrado *“La Arquitectura como Catalizador en un Proceso de Integración Social”* de la Universidad Simón Bolívar en Venezuela. Este indicador es importante, dado que permite un mejor aprovechamiento de la iluminación natural y genera ahorro energético.
13. Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte, según Choéz Chóez, Dayana (2015) en su tesis de Pregrado *“Diseño Arquitectónico de un Centro de Integración Social para Adultos Mayores en la Parroquia Urbana Chongón de la Ciudad de Guayaquil”* de la Universidad de Guayaquil en Ecuador. Este indicador es importante, porque el área de talleres como terapia ocupacional debe estar orientado específicamente hacia el norte para generar espacios frescos y evitar el deslumbramiento.

14. Uso de rampas para acceso a diferentes niveles, según Choéz Chóez, Dayana (2015) en su tesis de Pregrado *“Diseño Arquitectónico de un Centro de Integración Social para Adultos Mayores en la Parroquia Urbana Chongón de la Ciudad de Guayaquil”* de la Universidad de Guayaquil en Ecuador. Este indicador es importante, ya que genera una circulación continua a lo largo del objeto arquitectónico, brindando independencia a los adultos mayores.
15. Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado, según Caruso Alvarado, Angela & Pasco Glenney, Jorge (2017) en su tesis de Pregrado *“Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina”* de la Universidad Ricardo Palma en Perú. Este indicador es importante, ya que garantiza el fácil desplazamiento del adulto mayor reduciendo el riesgo de sufrir accidentes, así mismo, la altura mínima garantiza el confort en cuanto a las condiciones climáticas de la zona.
16. Uso de relaciones espaciales tipo contiguos y/o conexos, según Caruso Alvarado, Angela & Pasco Glenney, Jorge (2017) en su tesis de Pregrado *“Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina”* de la Universidad Ricardo Palma en Perú. Este indicador es importante, dado que gracias a este se genera una gran fluidez espacial, permitiendo la existencia de un recorrido fácil y directo.
17. Uso de recorridos peatonales accesibles desde el exterior, según Lagos Rojas, Cristian (2015) en su tesis de Maestría *“Satisfacción Residencial sobre el Entorno Inmediato a la Vivienda y el Rol del Espacio Público. El caso del conjunto de vivienda social Don Vicente de la comuna de Puente Alto, en Santiago de Chile”* de la Universidad de Chile. Este indicador es importante, ya que genera la

integración social entre el usuario del centro y la comunidad, permitiendo su fácil acceso al equipamiento.

LISTA DE INDICADORES

Indicadores Arquitectónicos:

- Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.
- Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.
- Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.
- Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.
- Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.
- Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.
- Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.
- Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m

Indicadores de Materiales:

- Aplicación de ventanales para un mejor acceso de luz natural.
- Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.

Indicadores a Detalle:

- Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.
- Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.

a. Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de artículos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (20 investigaciones primarias entre artículos y un máximo de 5 tesis)

Procedimiento: identificación de los indicadores más frecuentes que caracterizan la variable.

b. Segunda fase, análisis de casos

Tipo de investigación.

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
- Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
- Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los indicadores en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los indicadores en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

c. Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

2.2 Presentación de casos arquitectónicos

Casos Internacionales

- Centro Residencial Geriátrico / Francisco Gómez Díaz + Baum Lab.
- Residencia Geriátrica / BCQ Arquitectes.
- Hogar de Ancianos en Perafita / Grupo Iperforma.
- Edificio Residencial para Adultos Mayores / Atelier d'Arquitectura J. A. Lopes da Costa.
- Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca.
- Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña.

Tabla N° 1 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico

Caso	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTRATEGIAS DE LA ESTIMULACION PSICOMOTRIZ	CENTRO RESINDEICIAL GERIATRICO
1	Centro Residencial Geriátrico/ Francisco Gómez Díaz + Baum Lab	x	
2	Residencia Geriatrica/ BCQ Arquitectes	x	
3	Hogar de Ancianos en Perafita / Grupo Iperforma	x	x
4	Edificio Residencial para Adultos Mayores / Atelier d'Arquitectura J. A. Lopes da Costa	x	x
5	Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca	x	
6	Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña	x	x

Fuente: Propia

- Centro Residencial Geriátrico / Francisco Gómez Díaz + Baum Lab



Figura N° 1 Vista del Jardín Interior

Fuente: archdaily.pe

Reseña del Proyecto

El Centro de Día para el adulto mayor se encuentra ubicado en Córdoba, España, cuenta con un 1540 m² de área construida, esta edificación se acomoda a la pendiente del terreno, se basa en la integración de los adultos mayores, generando accesibilidad para todos y la relación directa con el exterior urbano. Los lugares más transitados se disponen en una ubicación más próxima al acceso, mientras que aquellos otros que requieren una cierta especialización funcional, se conectan a la galería, disponiéndose perpendicularmente a la calle.

- Residencia Geriátrica / BCQ Arquitectes



Figura N° 2 Vista aérea del Proyecto

Fuente: archdaily.pe

Reseña del Proyecto

El Centro de día para los adultos mayores se encuentra ubicado en Barcelona – España, consta de un área construida de 1144 m², volumétricamente se adapta a la pendiente del terreno; cuenta con ambientes conectados, así mismo se encuentra totalmente relacionado con los Jardines Príncipe de Girona, este edificio busca incentivar al desarrollo de actividades del adulto mayor, generando un sentido de

pertenencia y relajación. Se emplearon materiales de construcción y acabados cálidos y confortables como la cerámica y la madera, materiales que logran adaptarse con el entorno natural.

- Hogar de Ancianos en Perafita / Grupo Iperforma



Figura N° 3 Vista de la Fachada
Fuente: archdaily.mx

Reseña del Proyecto

El hogar para ancianos tiene la capacidad de albergar a 60 residentes, consta de un área de 840 m², alcanzando una superficie construida de 3.515 m². Este proyecto consta de dos bloques lineales que se encuentran conectados por medio de un elemento de circulación ubicado en el segundo nivel; fue diseñado de esta manera con el objetivo de proporcionar una correcta distribución, generando independencia entre el área de empleados y los usuarios, visitantes y personal administrativo. La edificación va acorde con la topografía existente.

En el primer nivel de un bloque se encuentran todos los espacios sociales, de salud y las oficinas administrativas, y las áreas de servicio. En los segundos niveles de ambos

bloques se encuentran distribuidas todas las habitaciones para los residentes, ya sean individuales o dobles.

- Edificio Residencial para Adultos Mayores / Atelier d'Arquitectura J. A. Lopes da Costa



Figura N° 4 Vista de la Fachada
Fuente: archdaily.co

Reseña del Proyecto

El edificio residencial consta de 60 habitaciones, espacios sociales, área de salud e hidroterapia, áreas administrativas, y con áreas de servicio. El terreno en el que se sitúa el proyecto es de forma irregular y presenta cambios de nivel topográfico. El edificio está conformado por dos bloques ubicados de manera perpendicular entre sí. Se encuentra rodeado de áreas verdes integrando todos los caminos y generando sombra en las áreas de descanso. Presenta mayor cerramiento en la vista hacia la calle, y es totalmente abierto en la vista hacia el valle, el bloque ubicado hacia la vista al valle es el más largo y está conformado por los espacios administrativos, las áreas comunes y la mayoría de las habitaciones con la finalidad de aprovechar la luz natural y tener una vista directa al río.

- Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca



*Figura N° 5 Vista de Jardín de Relajación
Fuente: Tesis de México*

Reseña del Proyecto

El Club de Integración Social para las personas adultas mayores es un equipamiento de asistencia social, ubicado en un predio de 13,200 m², de los cuales 3, 439.97 m² se destinaron para su construcción. Se encuentra dividido en 6 zonas, las cuales son: administración, recreativa, terapia ocupacional, atención médica básica y rehabilitación, desarrollo físico, y servicios generales. Hacia el interior se manejan acabados en tonos claros, materiales con apariencia de madera para resaltar muros, con el fin de proporcionar calidez a los espacios, y se emplea el porcelanato en pisos. Se generan espacios cambiantes por medio de pasillos con cubiertas traslúcidas, y para el correcto funcionamiento de los espacios emplean el sistema de ventilación cruzada.

- Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña



Figura N° 6 Vista del Jardín Interior
Fuente: archdaily.pe

Reseña del Proyecto

El Centro Sociosanitario Geriátrico se encuentra ubicado en Ciudadela de Menorca, Islas Balearias, España; cuenta con un 12.000 m² de área construida, y tiene la capacidad de albergar a 140 usuarios. Presenta formas curvas tanto en la planta como en la composición de la losa que cubre los espacios y los corredores. Así mismo, el proyecto evita los pasillos y las barreras arquitectónicas, se distribuye en una sola planta, de tal manera que todas las habitaciones y las zonas comunes tengan acceso directo a un gran patio central. La distribución y composición espacial crea espacios intermedios que permiten la interacción de los usuarios.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

En la presente investigación se hace uso de diversos instrumentos y métodos que servirán para sintetizar de manera adecuada el estudio. Se utilizarán fichas de análisis de casos, cuadro de matriz de ponderación para la elección del terreno y recolección de análisis de datos.

2.3.1 Ficha de análisis de casos:

Esta ficha de análisis será utilizada en cada uno de los casos y se tomará en cuenta características como la ubicación, el área total del proyecto, el proyectista, la programación, la accesibilidad, la volumetría, la zonificación, y organización. Después de este análisis a las edificaciones y comprobar su relación con la presente investigación; así mismo se comprobará su relación y pertinencia con la variable de investigación. Se presenta la ficha de análisis de casos que se estructura en relación con la variable, y los indicadores.

Tabla N° 2 Ficha de análisis de casos arquitectónicos

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°		
Nombre del proyecto		
Ubicación del proyecto	Año	Área total
DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
Nombre del arquitecto		
ANALISIS FUNCIONAL		
Zonificación.		
RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN		
VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Uso de un patio central para la organización de los volúmenes. 2) Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado. 3) Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores. 4) Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte. 5) Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados. 6) Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo. 7) Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes. 8) Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m. 9) Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural. 10) Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos. 11) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios. 12) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles. 		

Fuente: Propia

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Tabla N° 3 Análisis de casos N° 1

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°1			
Nombre del proyecto:	CENTRO RESIDENCIAL GERIATRICO		
Ubicación del proyecto:	CalleDemetrio de los Ríos,Baena,Córdoba,España	Año: 2013	Área total: 1540 m2
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	Francisco Gómez Díaz, Baum Lab		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			

- 1 - Zona Administrativa
- 2 - Zona Educativa
- 3 - Zona Social
- 4 - Zona de Servicios
- 5 - SS.HH



RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ INDICADORES

- | | |
|--|---|
| 1) Uso de un patio central para la organización de los volúmenes. | |
| 2) Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort adecuado. | |
| 3) Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores. | x |
| 4) Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte. | |
| 5) Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados. | x |
| 6) Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo. | |
| 7) Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes. | x |
| 8) Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m. | |
| 9) Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural. | |
| 10) Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos. | |
| 11) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios. | |
| 12) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles. | x |

Fuente: Propia

Este proyecto es un centro para personas de la tercera edad, se encuentra ubicado en Córdoba, España; fue realizada por el arquitecto Francisco Gómez Díaz en colaboración con el estudio Baum Lab, el objetivo del proyecto es lograr la accesibilidad y la relación visual con el paisaje urbano.

En el proyecto se aprecian algunos de los indicadores de la variable de estudio de la Estimulación Psicomotriz para el adulto mayor, se aplicó la ventilación cruzada en los distintos espacios cerrados, evitando el gasto en un sistema de ventilación artificial, aprovechando la luz natural y garantizando la vista hacia el exterior.

De igual manera, el proyecto hace uso de áreas verdes que cuentan con acceso desde el exterior, favoreciendo a la relación del centro con el entorno inmediato, además que garantiza la existencia de vínculos sociales. Así mismo, en el centro se usan rampas para acceder a los distintos niveles, generando una circulación fácil y continua e incentivando a la autonomía de las personas de la tercera edad. Mediante el uso de estos indicadores se logra que un número considerable de personas acudan al centro, incluso las personas de habilidades diferentes.

En el proyecto también se hace uso de ambientes que tengan relación o se conecten tanto exteriores como interiores, para que así tengan un mejor funcionamiento y también tengan interacción con las áreas verdes.



Figura N° 7 Primer Boceto según indicadores - caso N°1
Fuente: Propia

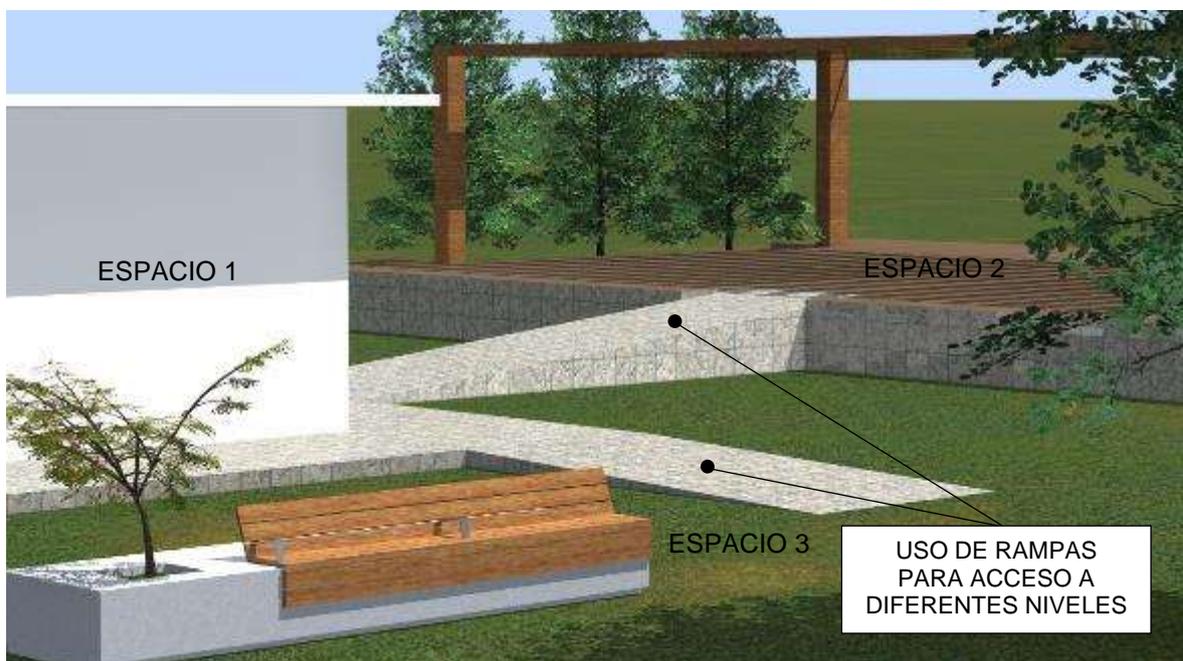


Figura N° 8 Segundo Boceto según indicadores - caso N°1
Fuente: Propia

Tabla N° 4 Análisis de casos N° 2

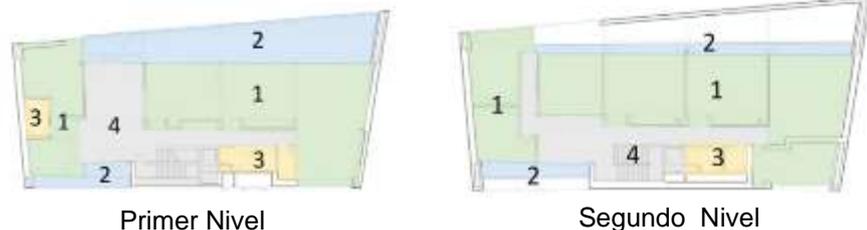
FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°2			
Nombre del proyecto:	RESIDENCIA GERIÁTRICA / BCQ ARQUITECTES		
Ubicación del proyecto:	Barcelona, España	Año: 2008	Área total: 1144 m ²
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	Baena Casamor Arquitectes		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			

1 - Aulas

2 - Terrazas

3 - SS.HH

4 - Circulaciones



RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN

VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ

INDICADORES

- | | |
|--|---|
| 1) Uso de un patio central para la organización de los volúmenes. | |
| 2) Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado. | |
| 3) Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores. | x |
| 4) Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte. | |
| 5) Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados. | |
| 6) Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo. | x |
| 7) Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes. | |
| 8) Aplicación de ancho libre de circulación de 1.80 m. | |
| 9) Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural. | x |
| 10) Uso de cerramientos translúcidos, transparentes y opacos. | |
| 11) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios. | |
| 12) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles. | x |

Fuente: Propia

Este proyecto es una residencia para la tercera edad que se encuentra ubicada en Barcelona, España, fue realizada por Baena Casamor Arquitectes, el objetivo principal es lograr una edificación confortable para los adultos mayores con la que se puedan sentir identificados, es por este motivo que emplean materiales de construcción y acabados conocidos, que sean cálidos.

Algunos de los indicadores de la variable de estudio de la Estimulación Psicomotriz se relacionan con la edificación donde se encuentra conformada por dos plantas y un semisótano, logrando que se integre con el contexto inmediato, permitiendo la integración social que sería un factor psicomotriz en relación a lo psicológico de cada anciano.

Así mismo, en el proyecto se presenta una relación directa entre los ambientes y las áreas verdes y al mismo tiempo, las áreas verdes tienen acceso desde el exterior, puesto que el edificio se encuentra emplazado en uno de los Jardines Príncipe de Girona, aumentando la relación del volumen con la ciudad y garantizando la existencia de vínculos sociales, y de igual forma, favoreciendo la iluminación natural. Con la aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural para cada espacio, teniendo una mejor iluminación y ventilación.

De igual manera, en el proyecto se hace uso de rampas para acceder a algunos niveles, logrando una circulación continua y garantizando la independencia de las personas adultas mayores.



Figura N° 9 Primer Boceto según indicadores - caso N°2

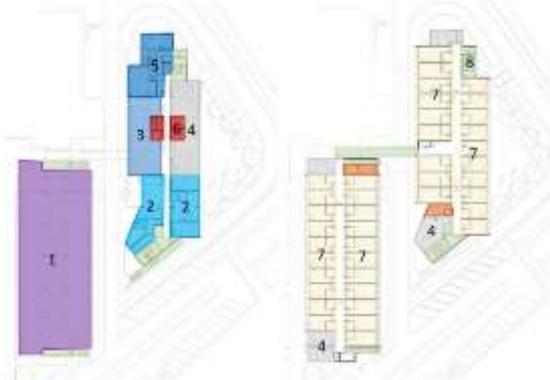
Fuente: Propia



Figura N° 10 Segundo Boceto según indicadores - caso N°2

Fuente: Propia

Tabla N° 5 Análisis de casos N° 3

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°3			
Nombre del proyecto:	HOGAR DE ANCIANOS EN PERAFITA		
Ubicación del proyecto:	Largo da Igreja, Perafita, Portugal	Año: 2010	Área total: 3515 m ²
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	Grupo Iperforma		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			
<ul style="list-style-type: none"> 1- Estacionamiento 2- Recepción y oficinas 3- Comedor 4- Sala de estar 5- Servicios 6- SS.HH 7- Dormitorios 8- Circulaciones verticales 	<p>Primer Nivel</p> 	<p>Segundo Nivel</p> 	
RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN			
VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ			
INDICADORES			
1) Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.			
2) Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.			
3) Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.			
4) Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.			x
5) Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.			x
6) Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.			
7) Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.			x
8) Aplicación de ancho libre de circulación de 1.80 m.			x
9) Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de lux natural.			
10) Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y oscuros.			
11) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.			
12) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.			

Fuente: Propia

Este proyecto es un Hogar de Ancianos que se encuentra ubicado en Perafita - Oporto, Portugal, realizado por el estudio de arquitectos Grupo Iperforma, tiene la capacidad de albergar a 60 residentes; la idea principal de este hogar de ancianos es lograr una correcta distribución en los distintos niveles, así mismo buscan que los espacios se parezcan lo máximo posible a un ambiente residencial, por lo cual se proporcionan diversas áreas en interiores como en exteriores, con distintas características y ubicaciones que estimulan al desarrollo de actividades.

Algunos de los indicadores de la variable de estudio de la Estimulación Psicomotriz en el adulto mayor se emplean en este proyecto, como la aplicación de la ventilación cruzada en los distintos espacios cerrados de los dos volúmenes rectangulares, generando el mayor aprovechamiento de la luz natural y reduciendo un gasto económico en cuanto a los sistemas de ventilación artificial, así mismo favorece a la relación visual con el exterior.

De igual manera los arquitectos hacen uso de áreas verdes que cuentan relación directa a los ambientes para aprovechar los espacios y para poder integrar la naturaleza con el ambiente ya que esto favorece a tener no solo una mejor vista si no también una ventilación natural, por ultimo este proyecto tiene talleres y el volumen donde se encuentran estos ambientes ocupacionales se encuentran ubicados hacia el norte.

Los volúmenes de taller ocupación se ubicación con dirección hacia el norte para una mejor iluminación y ventilación, como también cuentan con la aplicación de 1.80 m de ancho para la circulación de los transeúntes.

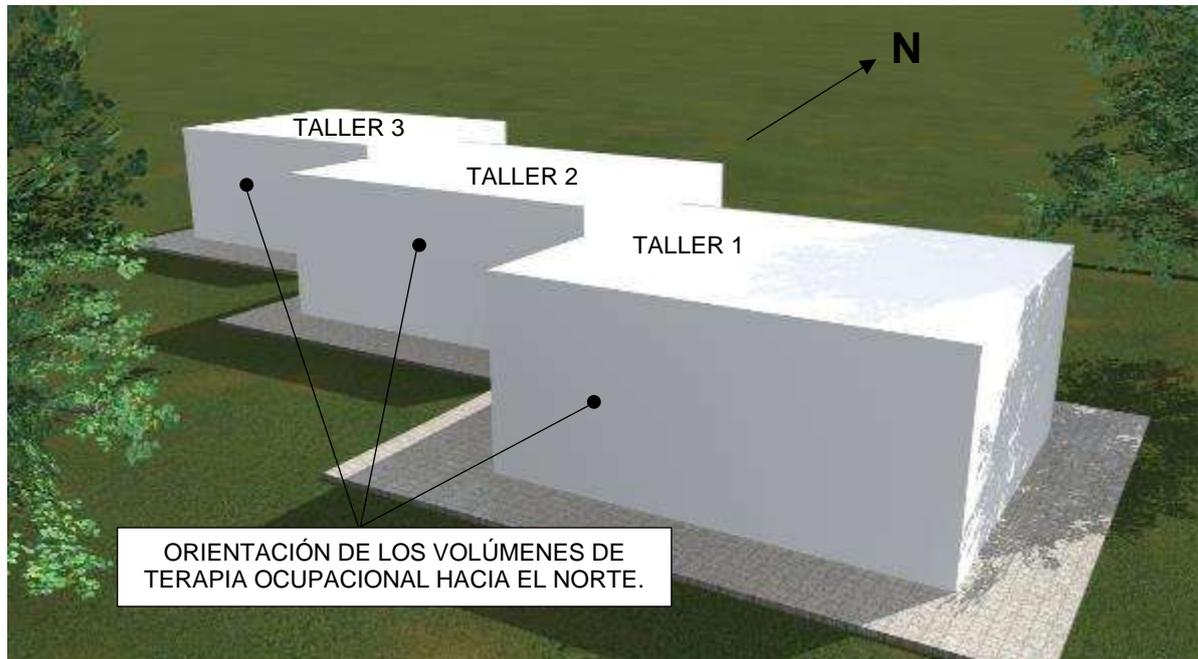
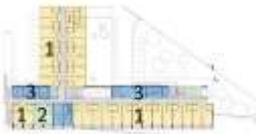
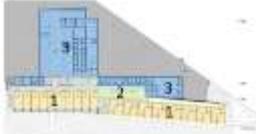


Figura N° 11 Primer Boceto según indicadores - caso N°3
Fuente: Propia



Figura N° 12 Segundo Boceto según indicadores - caso N°3
Fuente: Propia

Tabla N° 6 Análisis de casos N° 4

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°4			
Nombre del proyecto:	EDIFICIO RESIDENCIAL PARA ADULTOS MAYORES		
Ubicación del proyecto:	Santo Tirso, Portugal	Año:	Área total:
		2013	10,515 m ²
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	José António Lopes da Costa, Tiago Meireles		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			
1 – Área de dormitorios			
2 – Área social	Primer Nivel	Segundo Nivel	
3 – Área de servicios generales		Tercer Nivel	
RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN			
VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ			
INDICADORES			
1)	Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.		
2)	Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.		
3)	Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.	x	
4)	Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.		
5)	Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.		
6)	Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.		
7)	Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.		x
8)	Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m.		
9)	Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.		
10)	Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.		x
11)	Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.		
12)	Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.		x

Fuente: Propia

Este proyecto es un edificio residencial para adultos mayores que se encuentra ubicado en Santo Tirso, Portugal, fue realizado por el arquitecto José Antonio Lopes da Costa y el arquitecto Tiago Meireles, cuenta con 60 habitaciones de tres tipos diferentes, el proyecto se adecua a la topografía del terreno y se encuentra compuesto por dos volúmenes perpendiculares entre sí, uno más alargado, el edificio se encuentra abierto hacia el sur aprovechando la vista hacia el río.

El proyecto presenta algunos de los indicadores de la variable de la Estimulación Psicomotriz en el adulto mayor como la relación directa entre los ambientes y las áreas verdes, ya que toda la edificación se encuentra rodeada por la naturaleza, evitando la sensación de encerramiento y ayudando a aprovechar la luz y ventilación natural.

Por lo tanto, en el proyecto también se hace uso de áreas verdes con acceso desde el exterior garantizando la integración del proyecto con el entorno e incentiva al desarrollo de actividades en el exterior fortaleciendo el vínculo social entre los usuarios del centro, como también aprovechando las áreas exteriores para crear espacios activos.

Así mismo el proyecto cuenta con distintos niveles es por ellos que tiene rampas para el acceso de estos distintos espacios que se encuentran en desniveles.

De igual manera, en el proyecto se hace uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos para que sean reflectantes a la luz, toda la edificación es de color blanco y presenta tratamiento de madera en pisos, paredes y quiebra soles.

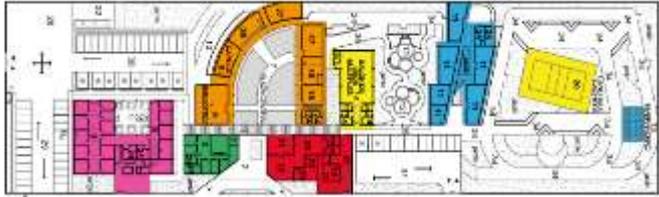


Figura N° 13 Primer Boceto según indicadores - caso N°4
Fuente: Propia



Figura N° 14 Segundo Boceto según indicadores - caso N°4
Fuente: Propia

Tabla N° 7 Análisis de casos N°5

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°5			
Nombre del proyecto:	CLUB DE INTEGRACIÓN SOCIAL PARA LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA		
Ubicación del proyecto:	Calle Pirul, Colonia Los Presidentes	Año: 2013	Área total: 12.103 m ²
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	Sandra Hernández Reyes		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			
1- Zona de desarrollo físico			
2- Zona de terapia ocupacional			
3- Zona recreativa			
4- Zona de atención medica			
5- Zona de rehabilitación			
6- Zona administrativa			
7- Servicios generales			
RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN			
VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ			
INDICADORES			
1) Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.			x
2) Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.			
3) Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.			
4) Orientación de los volúmenes de terapia hacia el norte.			x
5) Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.			x
6) Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.			x
7) Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.			x
8) Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m.			
9) Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.			
10) Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.			
11) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.			
12) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.			x

Fuente: Propia

Este proyecto es un club de integración social para las personas mayores, se encuentra ubicado en la calle Pirul en la Colonia de Los presidentes, este centro brinda atención a los ancianos e incentiva al desarrollo de distintas actividades.

En el proyecto se aplican distintos indicadores de la variable de estudio de la Estimulación Psicomotriz en el adulto mayor, como la relación directa entre los distintos ambientes y las áreas verdes, usando ventanas de piso a techo; así como, el uso de áreas verdes con acceso desde el exterior y el uso de patios interiores en el bloque de atención médica, generando puntos de encuentro que incentiven el desarrollo de actividades y evitando el sentimiento de encerramiento en los usuarios, de igual manera estos indicadores permiten el ingreso de luz natural a los distintos ambientes.

En el proyecto también se plantea la ventilación cruzada en los distintos espacios cerrados, además se consideró la distancia de 3 metros entre el piso y el techo, garantizando el correcto funcionamiento y aprovechando la ventilación e iluminación natural. En cuanto al volumen de terapia ocupacional, al igual que todos los volúmenes del centro, se encuentra orientado hacia el norte, evitando el deslumbramiento para permitir su correcto funcionamiento durante el día.

Se hace uso de rampas con el 6% de pendiente para el acceso a diferentes niveles, incentivando a la inclusión de todos los adultos mayores. En algunos recorridos exteriores se emplean los techos de sol y sombra para generar espacios cambiantes por medio del juego de luces y sombras, utilizando materiales traslucidos para proteger a los ancianos de la intemperie.



Figura N° 15 Primer Boceto según indicadores - caso N°5
Fuente: Propia

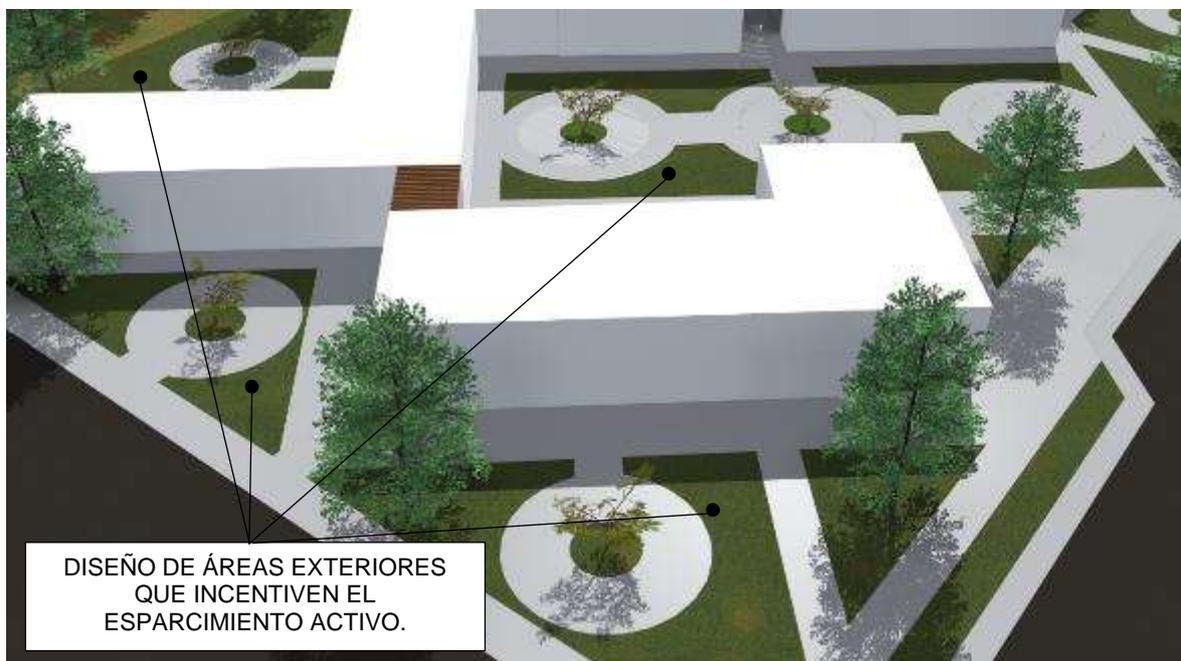


Figura N° 16 Segundo Boceto según indicadores - caso N°5
Fuente: Propia

Tabla N° 8 Análisis de Casos N°6

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°6			
Nombre del proyecto:	CENTRO SOCIOSANITARIO GERIÁTRICO SANTA RITA		
Ubicación del proyecto:	Ciudadela de Menorca, Islas Balearias, España	Año: 2009	Área total: 5990.0 m ²
DATOS GENERALES DEL PROYECTO			
Nombre del arquitecto:	Manuel Ocaña		
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Zonificación			
<ul style="list-style-type: none"> 1- Dormitorios 2- Comedor 3- Cocina 4- Asistencia y rehabilitación 5- Salas de visita 6- Sala de descanso 7- Terapia Ocupacional 8- Espacio sociocultural 			
RELACION CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN			
VARIABLE: ESTIMULACION PSICOMOTRIZ			
INDICADORES			
1)	Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.		x
2)	Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.		x
3)	Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.		
4)	Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.		x
5)	Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.		x
6)	Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.		
7)	Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.		x
8)	Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m.		
9)	Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.		
10)	Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.		
11)	Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.		
12)	Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.		x

Fuente: Propia

Este proyecto es un centro sociosanitario geriátrico, se encuentra ubicado en la Ciudadela de Menorca en España, realizada por el arquitecto Manuel Ocaña, el objetivo principal del proyecto es crear un centro geriátrico que no parezca un hospital, eliminando los pasillos.

El proyecto presenta algunos de los indicadores de la variable de la Estimulación Psicomotriz en el adulto mayor, iniciando por el uso de un gran patio central para organizar los volúmenes, por medio del patio central lograron que cada una de las habitaciones tenga acceso directo desde y hacia dicho patio.

De igual manera, el proyecto usa áreas verdes con acceso desde el exterior, mejorando la relación entre la edificación y la ciudad, generando espacios de reunión y/o descanso.

En cuanto a la escala urbana, el proyecto cuenta con una sola planta, manteniendo una proporción adecuada con las edificaciones presentes e integrándose fácilmente. Así mismo, el proyecto presenta una organización agrupada de volúmenes y emplea relaciones espaciales tipos contiguos y/o conexos, logrando brindar el funcionamiento adecuado y la fluidez espacial con un recorrido fácil y directo, incentivando a que las personas mayores no sean dependientes de terceras personas.

Además, en el proyecto se hace uso de pinturas con colores cromáticos para que sean reflectantes a la luz, predomina el color blanco en las paredes, no obstante, el proyecto se encuentra fraccionado en tres zonas y cada una de ellas tiene un color determinado, empleando el color azul, amarillo y verde, para ayudar al desarrollo de los sentidos y evitar la desorientación, estos colores se encuentran en algunas paredes y en el techo del recorrido junto al patio central.



Figura N° 17 Primer Boceto según indicadores - caso N°6

Fuente: Propia



Figura N° 18 Segundo Boceto según indicadores - caso N°6

Fuente: Propia

Tabla N° 9 Cuadro comparativo de casos

VARIABLE	CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	CASO N°4	CASO N°5	CASO N°6	RESULTADO
ESTIMULACION PSICOMOTRIZ	Centro Residencial Geriátrico	Residencia Geriátrica bcq arquitectes	Hogar de Ancianos en Perafita	Edificio Residencial para Adultos Mayores	Club de Integración Social para las personas adultas mayores de Huajuapán de León, Oaxaca	Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita	
INDICADORES							
Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.					x	x	Caso 5 y 6
Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.						x	Caso 6
Ambientes que cuenten con una buena conexión entre espacios interiores y exteriores.	x	x		x	x	x	Caso 1, 2,4 y 6
Orientación de los volúmenes de terapia hacia el norte.				x	x	x	Caso 3, 5 y 6
Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.	x		x		x	x	Caso 1, 3, 5 y 6
Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.	x	x		x	x		Caso 1, 2, 4 y 5
Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.			x	x	x		Caso 3, 4. 5 y 6
Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m.		x					Caso 2
Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.		x					Caso 2
Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.				x			Caso 4
Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.				x		x	Caso 6
Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.	x	x			x	x	Caso 1, 2, 4 y 5

Fuente: Propia

Como resultado de los casos analizados, se verifico cada uno de los indicadores que se obtuvieron de los antecedentes, se presentan los distintos casos mostrando lo siguiente:

- Se verifica que en los casos N° 5 y 6 tienen un patio central para la organización de los volúmenes.
- Se verifica que el caso N° 6 tiene uso de la adecuada proporción, para lograr el confort apropiado.
- Se verifica que el caso N° 1, 2, 4 y 6 consideran ambientes que cuentan con una buena conexión entre espacios interiores y exteriores.
- Se verifica que en los casos N° 3, 5 y 6 tienen orientación de terapia ocupacional en dirección al norte.
- Se verifica que en los casos N° 1, 3, 5 y 6 tienen aplicación de la ventilación cruzada en espacios cerrados.
- Se verifica que en el caso N° 1, 2, 4 y 5 se considera el diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.
- Se verifica que en los casos N° 3, 4, 5 y 6 cuentan con el uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.
- Se verifica que en los casos N° 2 tiene aplicación de ancho libre de circulación de 1.80 m en sus distintos ambientes.
- Se verifica que en los casos N° 2 cuenta con uso de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.
- Se verifica que en el caso N° 4 la aplicación de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.
- Se verifica que en el caso N° 6 cuenta con el uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.

- Se verifica que en los casos N° 1, 2, 4 y 5 el uso de rampas para accesos a diferentes niveles.

3.2 Lineamientos del diseño

De acuerdo a los casos analizados se determinan los siguientes lineamientos, acorde a esto se deberá tomar como guía para lograr un buen diseño arquitectónico conforme a la variable estudiada.

- Uso de un patio central para la organización de los volúmenes, para generar un espacio de encuentro principal que incentiva la interacción entre los usuarios del centro.
- Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado, para tener en cuenta que ellos necesitan comodidad en espacio para que ellos se puedan sentir bien, puedan desplazarse libremente y disfrutar más de las áreas verdes.
- Ambientes que cuenten con una buena conexión entre espacios interiores y exteriores, para lograr una buena conexión entre espacios y áreas verdes.
- Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte, para generar espacios frescos y evitar el deslumbramiento.
- Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados, para evitar el uso de sistemas mecánicos para la ventilación reduciendo un gasto económico y por ultimo permite el uso de la luz natural y genera una relación visual con el exterior.
- Diseño de áreas verdes que incentiven el esparcimiento activo, para generar áreas que tengan que ver con la naturaleza ya que es importante tener contacto con la naturaleza y así poder desarrollar un mejor tratamiento psicomotriz tanto físico como psicológico a través del contacto con espacios que jueguen con la naturaleza.

- Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes, esto permite que los ambientes tengan contacto directo con las áreas verdes ya que eso fortalece la salud pero no solo eso sino también para obtener luz natural y ventilación natural.
- Aplicación de ancho libre de circulación de 1.80 m, para generar una mejor accesibilidad y flujo peatonal.
- Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural, para lograr un mejor aprovechamiento iluminación natural en los ambientes.
- Uso de cerramientos translucidos, transparentes y opacos, para generar una mejor calidad de iluminación en los espacios exteriores e interiores.
- Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios, es importante tener en cuenta el tipo de material para pisos en ambientes donde habitaran adultos mayores, se debe tener máximo cuidado ya que por su edad no tienen mucha ligereza, es por eso que se propone este tipo de pisos para una mejor seguridad para ello, ya que así se evita cualquier tipo de accidentes.
- Uso de rampas para acceso a diferentes niveles, para generar una circulación continua e independiente de los adultos mayores.

3.3 Dimensionamiento y envergadura

Se calculará la envergadura del proyecto, la cual determinará los ambientes necesarios, el área requerida, la cantidad de adultos mayores en el distrito de Trujillo y la proyección hacia el futuro.

Para realizar el dimensionamiento y la envergadura es necesario considerar que se trata de una arquitectura, la cual tiene como usuario principal al adulto mayor, este centro residencial geriátrico estará comprendido por zonas para formación social y

productiva, área artística y cultural, área de recreación y deporte, servicios sociales, zona de enfermería y administrativos, teniendo como finalidad integrar al adulto mayor con la comunidad y responder a sus necesidades personales y laborales.

Por lo tanto, ya que el usuario principal de nuestro proyecto es el adulto mayor en el distrito de Trujillo, se tomará en cuenta los datos del Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI).

De acorde al censo del 2017 realizado por el INEI, el departamento de La Libertad tiene una población total de 1 778 080 habitantes de los cuales la población de adulto mayor (PAM – 65 años a más) es de 151 660 habitantes a nivel departamental, 83 648 habitantes a nivel provincial y 36 706 a nivel distrital.

Tabla N° 10 Población de Adultos Mayores – La Libertad

Edad en Grupos (PAM)	Departamento de La Libertad	Provincia de La Libertad	Distrito de La Libertad
De 65 años a más	151 660	83 648	36 706

Fuente: INEI, 2017

Teniendo en cuenta estos datos y el acelerado envejecimiento poblacional en el Perú y según proyecciones del INEI; nos brinda datos de proyecciones **de PAM en el Perú a los años 2020, 2035, 2045 y 2050**, siendo: 2 475 037 habs.; 4 350 263 habs.; 5 931 816 habs. y 6 514 663 habs. respectivamente. De esta manera, el acelerado envejecimiento dicho anteriormente, se tiene que en el 2010 había 1.5 millones de adultos mayores, siendo así, en el año 2050 la población adulta mayor alcanzará una cifra de 6.5 millones.

A continuación, teniendo la cantidad de la población adulta mayor en el distrito de Trujillo (según el INEI censo 2017), nos indica que la población adulta mayor es de 50 429; mientras que en el año 2007 (según INEI “Estimaciones y proyecciones”) la

población adulta mayor era de 24 947. Teniendo ya estos datos estadísticos, para calcular la tasa de crecimiento anual del 2007 al 2017 se aplica la siguiente fórmula:

$$t = \sqrt[n]{\frac{PF}{PI}} - 1$$

Fórmula N° 1 Tasa de crecimiento anual

$$t = \sqrt[10]{\frac{36706}{24,947}} - 1 \rightarrow t = 3.94$$

Tabla N° 11 Tasa de Crecimiento Anual

Distrito	Edad	Población Censo 2007	Población Censo 2017	Tasa de Crecimiento Anual
Trujillo	60 años a más	24 947	36 706	3.94%

Fuente: Propia.

Se aplicó la fórmula para obtener el porcentaje de la tasa de crecimiento de la población de adultos mayores según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informáticas (INEI), con proyección poblacional del 2007 al 2017, obteniendo como resultado que la tasa de crecimiento anual es de 3.94%.

Al tener el porcentaje de la tasa anual, nos sirve para conocer la población futura, entonces considerando el dato anterior, se reemplazarán los datos en la siguiente fórmula para obtener la población futura, proyectada a 35 años, de los adultos mayores en el distrito de Trujillo.

$$P_f = P_o \left(1 + \frac{tasa}{100}\right)^n$$

Fórmula N° 2 Proyección de la población futura

- Población Referencial

La población de adulto mayor al año 2021.

$$P_f = 36\,706 \left(1 + \frac{3.94}{100}\right)^4 \rightarrow P_f = 42\,838 \text{ habitantes}$$

Obtenemos que en el año 2021 la población de adulto mayor la población asciende a 42 838 habitantes.

- Población Demandante Potencial

Segmento de la población de referencia, correspondiente al grupo etario que puede asistir al centro geriátrico. El proyecto, está enfocado a los servicios de un centro geriátrico por lo que para tomar una referencia en este caso se contará a la población perteneciente a pensión 65 del Distrito de Trujillo.

Tabla N° 12 Población Demandante Potencial

Edad	Años	
	2020	2021
65 a más	148	154

Fuente: Padrón de usuarios pensión 65

- Población Demandante Efectiva

En la demanda efectiva se identificará aquella población que, demandará los servicios relacionados con el proyecto; conformada por los adultos mayores a 65 años.

$$P_f = 154 \times \left(1 + \frac{3.94}{100}\right)^{35}$$

$$P_f = 596 \text{ habitantes.}$$

- Análisis de Oferta

Tabla N° 13 Usuarios Adultos Mayores en Asilo "Hogar San José"

HOGAR SAN JOSÉ DE LAS HERMANITAS DE LOS ANCIANOS DESAMPARADOS		
AÑO	CAPACIDAD	POBLACIÓN
2020	130	90

Fuente: Hogar San José – Madre superiora Francisca Muñoz Villacís.

- **Determinación de la Brecha**

$$\text{Brecha} = 596 - 130 = 466 \text{ usuarios.}$$

Se concluye entonces que al año de proyección del proyecto (2056) la población o la cantidad de usuarios con las que podría contar el centro geriátrico serán de 466 personas.

Por lo tanto, se deberá proyectar un centro residencial geriátrico que cumpla con las normas técnicas de diseño que satisfagan las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta la norma nacional A120 “Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores” para condiciones de diseño.

Además el proyecto del centro residencial geriátrico deberá buscar cubrir con el mayor porcentaje posible de la brecha.

3.4 Programa arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA CENTRO ARQUITECTÓNICO													
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FME	UNIDAD AFORO	AFORO	SET AFORO	AREA PARCIAL	SUS TOTAL ZONA				
CENTRO RESIDENCIAL GERIÁTRICO	ZONA ADMINISTRATIVA	Hall y recepción	1.00	25.00	1.40	10	75	25.00	95.00				
		Administración	1.00	15.00	1.30	1		15.00					
		Sede social	1.00	15.00	1.40	1		15.00					
		Salón (reunión)	1.00	20.00	1.40	1		20.00					
		Salón	1.00	15.00	1.30	1		15.00					
		Control	1.00	15.00	1.40	1		15.00					
		Salón mujeres	1.00	7.50	0.00	0		7.50					
		Salón hombres	1.00	7.50	0.00	0		7.50					
		Salón discapacitados	1.00	7.50	0.00	0		7.50					
		Salón	1.00	7.50	0.00	0		7.50					
	ZONA RESIDENCIAL	Hall y recepción	1.00	25.00	1.40	10	90	25.00	500.00				
		Salón (reunión)	1.00	20.00	1.40	1		20.00					
		Recepción	1.00	10.00	1.30	1		10.00					
		Salón de estar	4.00	20.00	1.30	1		60.00					
		Hall doble + salón	25.00	40.00	0.00	10		400.00					
		Hall para discapacitados + salón	18.00	40.00	0.00	10		360.00					
		Logia	1.00	10.00	1.30	1		10.00					
		Hall simple + salón	0.00	30.00	12.00	8		72.00					
		Estación de ordenanzas	1.00	15.00	1.00	4		15.00					
		Veredas	0.00	0.00	1.30	1		0.00					
		Lavandería y granadero	1.00	25.00	1.00	1		25.00					
		ZONA DE COMEDOR	COMEDOR	Salón de estar	1.00	100.00		1.30		10	95	100.00	270.00
				Área de despacho	1.00	5.00		1.00		2		5.00	
				Salón mujeres	1.00	7.50		0.00		0		7.50	
	Salón hombres			1.00	7.50	0.00	0	7.50					
	Salón discapacitados		1.00	5.25	0.00	0	5.25						
	COCINA		Almacén	1.00	0.00	0.00	0	0.00					
			Puerto caliente	1.00	2.00	0.00	2	2.00					
			Puerto frío	1.00	5.00	0.00	2	5.00					
			Lavado de platos y vajillas	1.00	4.00	0.00	2	4.00					
			Almacén de frutas y verduras	1.00	5.00	0.00	0	5.00					
			Almacén de productos secos	1.00	5.00	0.00	0	5.00					
			Almacén de carne	1.00	2.00	0.00	0	2.00					
			Refrigeración	1.00	5.00	0.00	0	5.00					
			Almacén congelados	1.00	5.00	0.00	0	5.00					
			Almacén de limpieza	1.00	5.00	1.00	6	30.00					
			Comedor de empleados	1.00	10.00	1.30	6	30.00					
		ZONA MÉDICA	Hall y recepción central zona	1.00	30.00	1.40	10	70	30.00	480.00			
	Hall y recepción terapia		1.00	30.00	1.40	10	30.00						
	Consultorio fisioterapia		1.00	10.00	1.00	1	10.00						
Área de masajes	1.00		10.00	1.00	1	10.00							
Tratamiento general	2.00		15.00	4.00	5	60.00							
Consultorio de psicología	1.00		2.00	1.00	1	2.00							
Tina de hidromasajes	1.00		15.00	3.00	6	35.00							
Salón de ejercicios	1.00		10.00	1.00	10	40.00							
Consultorio de nutricion	1.00		10.00	1.00	1	10.00							
Vestuario de mujeres	1.00		15.00	1.00	6	25.00							
Vestuario de hombres	1.00		10.00	1.00	4	20.00							
Salón masajes	1.00		2.50	0.00	0	2.50							

ÁREAS LIBRES	ZONA RECREATIVA	salón familiar	1,00	8,00	0,00	0		8,00		
		salón esparcimiento	1,00	2,50	0,00	0		2,50		
		hall y recepción	1,00	23,00	1,00	0		24,00		
		salón de lectura	1,00	20,00	1,00	10		21,00		
		salón de dibujo	1,00	21,00	1,00	10		22,00		
		salón de costura	1,00	20,00	1,00	10		21,00		
		salón de música	1,00	20,00	1,00	10		21,00		
		salón de juegos de mesa	1,00	20,00	8,00	10		28,00		
		salón mujeres	1,00	2,50	0,00	0		2,50		
		salón familiares	2,00	8,00	0,00	0		8,00		
		salón de esparcimiento	1,00	2,50	0,00	0		2,50		
	zona de uso múltiples	1,00	80,00	1,00	80		81,00			
	ZONA COMPLEMENTARIA	BIBLIOTECA	repositorio	1,00	4,00	1,00	0		5,00	
			zona de lectura	1,00	8,00	1,00	20		9,00	
			videoteca	1,00	20,00	1,00	20		21,00	
			capilla	1,00	100,00	1,00	50		101,00	
		BAÑOS	vestidor	1,00	10,00	1,00	1		11,00	
			salón mujeres	1,00	1,00	0,00	0		1,00	
			salón familiares	2,00	8,00	0,00	0		8,00	
			salón esparcimiento	1,00	2,50	0,00	0		2,50	
	ZONA DE MANTENIMIENTO	seguridad / salones	1,00	10,00	1,40	1		11,40		
		vestidor señoras 01, 02, 03	1,00	10,00	1,00	4		11,00		
		salón mujeres 01, 02	1,00	8,00	0,00	0		8,00		
salón familiares		1,00	8,00	0,00	0		8,00			
vestidor mujeres		1,00	10,00	1,00	4		11,00			
Cóctel		1,00	8,00	1,00	0		9,00			
cuarto de señoras		1,00	10,00	1,00	0		11,00			
Grupo electrogéneo		1,00	10,00	1,00	0		11,00			
Cuarto de Talleres		1,00	20,00	1,00	0		21,00			
Cuarto de Sábana		1,00	10,00	1,00	0		11,00			
ZONA RECREATIVA	área de juegos	3,00	70,00	1,00	0		74,00			
	terrazas	8,00	10,00	1,00	0		11,00			
	área de juegos	1,00	20,00	1,00	0		22,00			
	estacionamiento	1,00	0,00	1,00	0		2,00			
	verde	1,00	0,00	1,00	0		2,00			
ÁREA TOTAL								10079,80		
ÁREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACIÓN Y MUROS)								6493,80		
ÁREA TOTAL LIBRE								4118,80		
ÁGORA TOTAL								470,00		

3.5 Determinación del terreno

Para el diseño de un Centro Residencial Geriátrico en la ciudad de Trujillo, se analizaron tres tipos de terrenos, teniendo en cuenta aspectos importantes de cada terreno mediante una matriz, desarrollando las características exógenas y características endógenas de cada uno. A continuación se muestra la matriz de ponderación con la puntuación de los tres terrenos.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

Para poder determinar el terreno, se escogieron tres terrenos en la ciudad de Trujillo, los cuales se calificaran posteriormente a los tres terrenos, teniendo sus características endógenas y exógenas mediante una matriz. A continuación se muestra una tabla de los tres terrenos elegidos.

Tabla N° 14 Terrenos

<u>TERRENO 1</u>	<u>TERRENO 2</u>	<u>TERRENO 3</u>
Ubicación: Prolongación Cesar Vallejo Lote A con intersección a la Avenida Fátima.	Ubicación: Avenida Juan Pablo II.	Ubicación: Panamericana Norte.
		
- Área: 10479.30 m ² -Perímetro: 412.95 -Zonificación y Usos: OU (Otros Usos).	-Área: 1279.10 m ² -Perímetro: 465.97 -Zonificación y Usos: RDM (Residencial Densidad Media).	- Área: 7150.04 m ² -Perímetro: 555.74 -Zonificación y Usos: RDM (Residencial Densidad Media).

Fuente: Propia

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Los criterios de elección se dan en dos aspectos, la primera se basa en las características exógenas del terreno y la segunda en las características endógenas del terreno.

a. Características Exógenas del terreno:

- **Zonificación:** compatibilidad del uso de suelos según el reglamento provincial del distrito, y según las zonas de usos especiales o RDM.
- **Sistema Vial:** el terreno deberá estar ubicado cerca de vías principales para ayudar a tener un mejor acceso al equipamiento, como por ejemplo teniendo en cuenta a un sistema vial local, vía principal, y estos deberán estar conectados con vías alternas, avenidas principales, para que puedan permitir tener un mejor acceso a cualquier punto de la ciudad.
- **Tensiones Urbanas:** el terreno deberá estar cercano a puntos primarios y secundarios para cualquier ayuda o necesidad como por ejemplo centros de salud, lugares de alimento entre otros, y sea también un lugar no tan lejano para las visitas de familiares.
- **Impacto Urbano:** cercanía al núcleo urbano principal, es de sumamente importancia que el equipamiento este ubicado tenga la cercanía a centros de salud para alguna emergencia, debido que son adultos mayores y necesitan cuidados las 24 horas.

b. Características Endógenas del terreno:

- **Morfología:** tener en cuenta las dimensiones del terreno, las visuales principales del terreno, los accesos y el número de frentes que posee dicho terreno.

- **Influencias ambientales:** es importante conocer los aspectos del clima como el asoleamiento, vientos, lluvias, para tener una buena ubicación del terreno y no perjudicar a los que van a habitar el equipamiento.
- **Mínima Inversión:** estar informado y tener en cuenta si el terreno es totalmente libre, el costo del terreno, la ubicación, la calidad de suelo si está apto para poder construir.

3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno

A continuación se muestra los cuadros de matriz de ponderación del terreno, donde aparecen los criterios de elección del terreno con sus respectivas ponderaciones.

Tabla N° 15 Características Exógenas

CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO				
Zonificación	Criterios	Indicadores	Puntaje	Terreno
(20)	Compatibilidad de usos de suelos	Compatibilidad	12	
	Accesibilidad a servicios	Agua/desagüe	4	
		Electricidad	4	
	Sistema Vial (14)	Accesibilidad	Vehicular	4
Peatonal			4	
Vías		Cercanía con vías principales	3	
		Cercanía con vías secundarias	2	
		Cercanía con vías menores	1	
Tensiones Urbanas (12)	Cercanía al núcleo urbano principal	Alta cercanía	4	
		Baja cercanía	2	

	Cercanía al núcleo urbano secundario	Alta cercanía	4
		Baja cercanía	2
Impacto Urbano (8)	Cercanía a centros de salud	Clínicas y hospitales	2
		Centros de salud	2
	Cercanía a parques y áreas verdes	Cercanía inmediata	3
		Cercanía media	1
TOTAL			

Fuente: Propia

Tabla N° 16 Características Endógenas

CARACTERISTICAS ENDOGENAS DEL TERRENO				
Morfología (18)	Criterios	Indicadores	Puntaje	Terreno
	Dimensiones del terreno.	Alberga toda la infraestructura arquitectónica.	10	
	Numero de frentes del terreno.	Mayor número de frentes.	6	
Influencias Ambientales (8)	Condiciones climáticas.	La ubicación y orientación del terreno toma en cuenta las condiciones climáticas.	8	
Mínima Inversión (14)	Adquisición	Del estado	3	
		Privado	2	
		Calidad media	6	

Calidad de suelo	Calidad baja	3
TOTAL		

Fuente: Propia

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta N° 1

El terreno se encuentra frente al centro comercial Real Plaza, cuenta con 4 visuales, de las cuales 2 son los frentes principales ya que dan a 2 Avenidas, los demás son colindantes a casas, o terrenos libres. Se encuentra en una zona bastante favorable para el equipamiento ya que está cerca de núcleos urbanos como por ejemplo clínicas o centro de salud en caso de emergencia. Para poder llegar al lugar, la ruta más accesible es la Av. Prolongación Fátima y también la prolongación Cesar Vallejo.

El terreno se encuentra ubicado en una zona céntrica y favorable para los que desean visitar a sus familiares en el Centro Residencial Geriátrico, facilitando la accesibilidad.



Figura N° 19 Vista macro del terreno
Fuente: Google Maps

- Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo su zonificación y usos de suelo está destinado a OU (Otros Usos).
- Tiene una área de 10479.30 m²
- Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.



*Figura N° 20 Av. Prolongación Fátima
Fuente: Google Maps*

Como primer frente sería la Av. Prolongación Fátima, frente al centro comercial Real Plaza, siendo uno de los principales accesos al equipamiento.



*Figura N° 21 Primer Frente Prolongación César Vallejo
Fuente: Google Maps*

Como segundo frente sería la Av. Prolongación Cesar Vallejo, frente a comercio, como tiendas y restaurantes, siendo un acceso secundario al equipamiento.

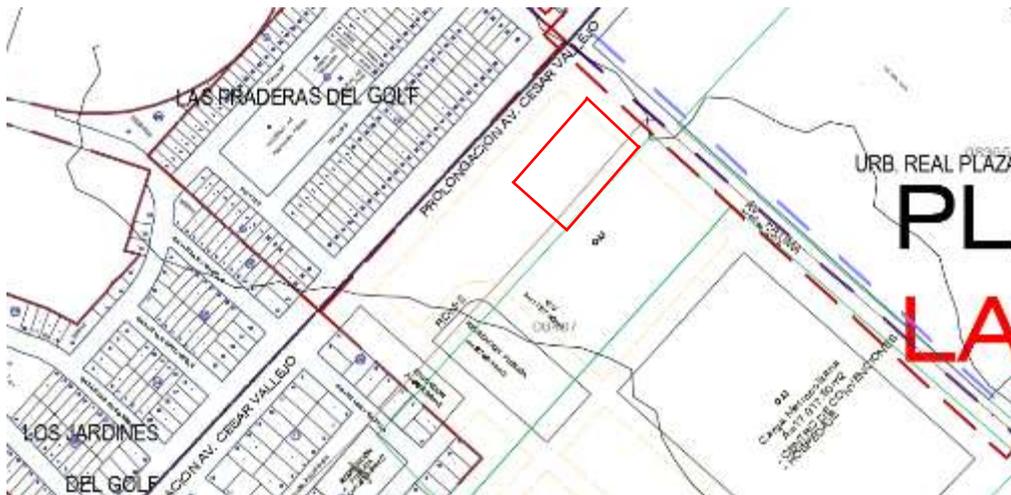


Figura N° 22 Plano del Terreno N° 1

Fuente: Propia

Propuesta N° 2

El terreno se encuentra en la Av. Juan Pablo II, cuenta con 4 visuales, de las cuales 1 es el frente principal, ya que da a 1 Avenida importante, los demás son colindantes a viviendas, o terrenos libres.

Se encuentra ubicado en un lugar tranquilo, cercano y accesible para cualquier tipo de emergencias y visitas, donde no existe mucho tránsito o movimiento.



Figura N° 23 Vista Macro del Terreno N°2

Fuente: Google Maps

- Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo su zonificación y usos de suelo está destinado a RDM (Residencial Densidad Media).
- Tiene una área de 1279.10 m²
- Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.



*Figura N° 24 Av. Juan Pablo II
Fuente: Google Maps*

La visual principal da a la Av. Juan Pablo II, siendo el principal y único acceso al equipamiento.



*Figura N° 25 Visual Principal Av. Juan Pablo II
Fuente: Google Maps*

La visual principal tiene vista a viviendas, edificios, cuenta con una sola accesibilidad y con un solo frente.



*Figura N° 26 Plano del Terreno N° 2
Fuente: Propia*

Propuesta N° 3

El terreno se encuentra frente al centro recreacional Trujillo, cuenta con 4 visuales, de las cuales 1 es el frente principal, ya que da a un Centro Recreacional, los demás son colindantes a viviendas, terrenos libres y centros de estudios.

Está ubicado en una de las carreteras más transitadas de carga pesada la Panamericana Norte; no se encuentra tan cerca del núcleo urbano y tampoco es muy accesible para las personas que quieran visitar a sus familiares ya que queda un poco alejado de la ciudad.



Figura N° 27 Vista macro del terreno N°3

Fuente: Google Maps

- Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo su zonificación y usos de suelo está destinado a RDM (Residencial Densidad Media).
- Tiene una área de 7150.04 m²
- Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.



Figura N° 28 Carretera Panamericana Norte

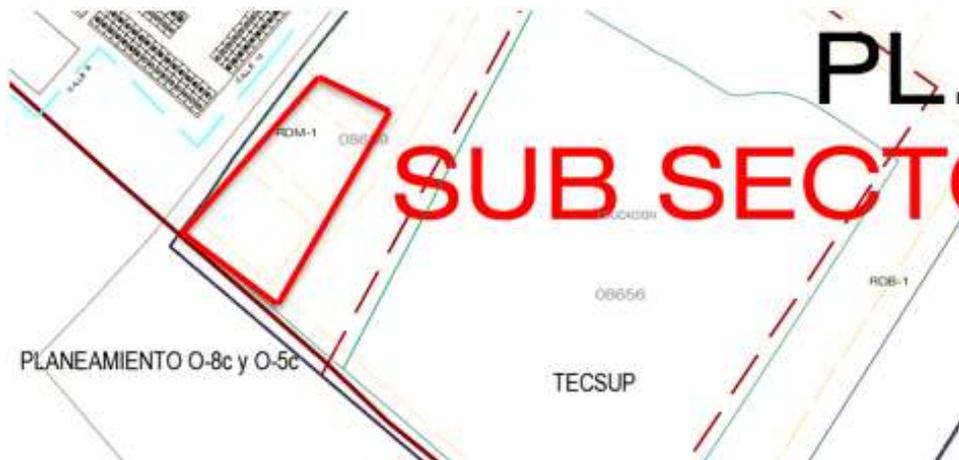
Fuente: Google Maps

La visual principal da a la carretera Panamericana, siendo el principal y único acceso al equipamiento.



*Figura N° 29 Visual Principal Carretera Panamericana Norte
Fuente: Google Maps*

La visual principal tiene vista a un Centro Recreacional.



*Figura N° 30 Plano del Terreno N° 3
Fuente: Propia*

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Según el análisis de las características exógenas de cada terreno, se concluyó que el terreno 1 teniendo 52 puntos y siendo el terreno con más puntaje sería el seleccionado, de acuerdo a los criterios e indicadores.

Tabla N° 17 Características Exógenas del Terreno

CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO						
Zonificación	Criterios	Indicadores	Puntaje	Terreno		
(20)	Compatibilidad de usos de suelos	Compatibilidad	12	1	2	3
				12	12	12
	Accesibilidad a servicios	Agua/desagüe	4	4	4	4
		Electricidad	4	4	4	4
Sistema Vial (14)	Accesibilidad	Vehicular	4	4	4	4
		Peatonal	4	4	4	4
	Vías	Cercanía con vías principales	3	3	3	2
		Cercanía con vías secundarias	2	2	2	1
		Cercanía con vías menores	1	1	1	1
Tensiones Urbanas (12)	Cercanía al núcleo urbano principal	Alta cercanía	4	4	3	2
		Baja cercanía	2	1	1	1
	Cercanía al núcleo urbano secundario	Alta cercanía	4	4	3	3
		Baja cercanía	2	1	1	1
Impacto Urbano (8)	Cercanía a centros de salud	Clínicas y hospitales	2	2	2	1
		Centros de salud	2	2	2	1
	Cercanía a parques y áreas verdes	Cercanía inmediata	3	3	3	1
		Cercanía media	1	1	1	1
TOTAL				52	49	43

Fuente: Propia

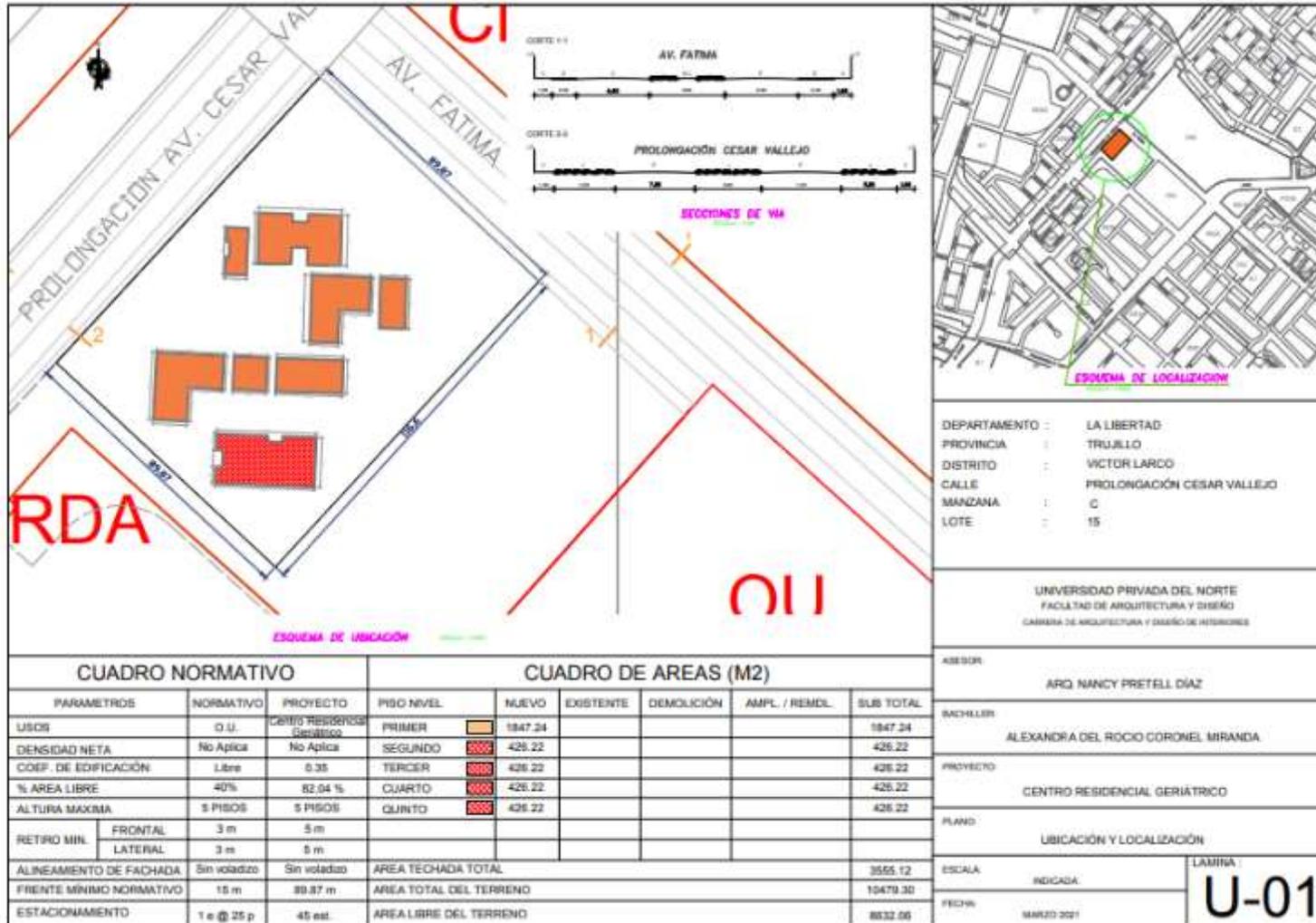
Según el análisis de las características endógenas de cada terreno se concluyó que el terreno 1 teniendo 30 puntos y siendo el terreno con más puntaje sería el seleccionado, de acuerdo a los criterios e indicadores.

Tabla N° 18 Características Endógenas del Terreno

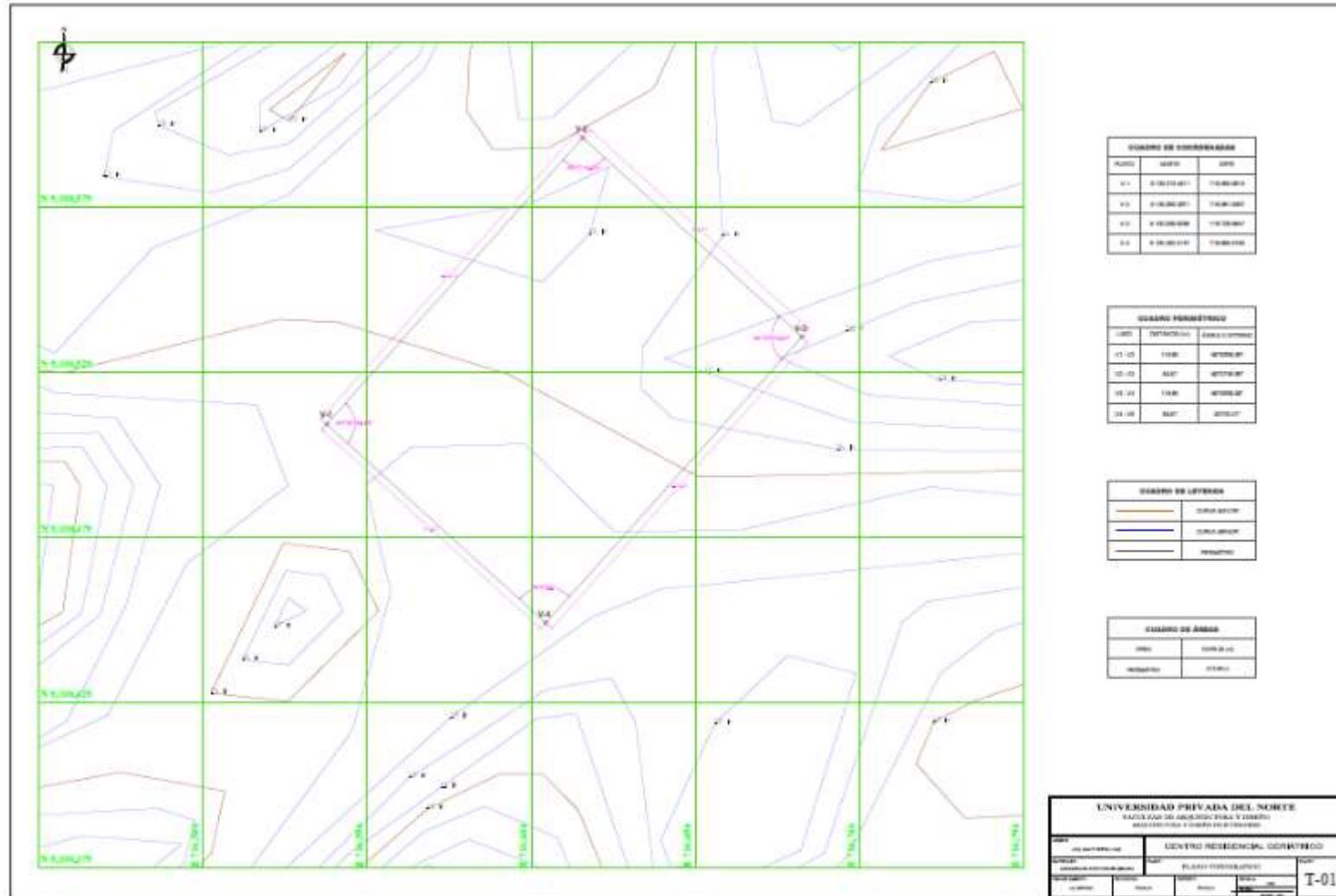
CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS DEL TERRENO						
Morfología (18)	Criterios	Indicadores	Puntaje	Terreno		
				1	2	3
	Dimensiones del terreno.	Alberga toda la infraestructura arquitectónica.	10	10	10	10
	Numero de frentes del terreno.	Mayor número de frentes.	6	6	3	3
Influencias Ambientales (8)	Condiciones climáticas.	La ubicación y orientación del terreno toma en cuenta las condiciones climáticas.	8	8	5	5
Mínima Inversión (14)	Adquisición	Del estado	3	0	0	0
		Privado	2	2	2	2
	Calidad de suelo	Calidad media	6	4	4	4
Calidad baja		3	0	0	0	
TOTAL				30	24	24

Fuente: Propia

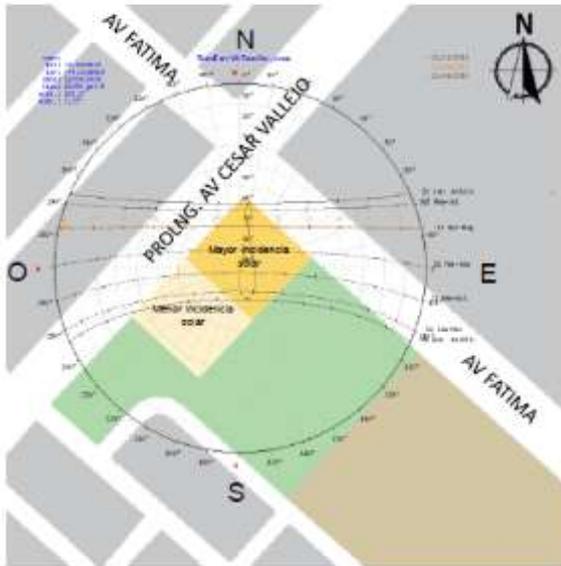
3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



3.5.7 Plano topográfico y perimétrico de terreno seleccionado

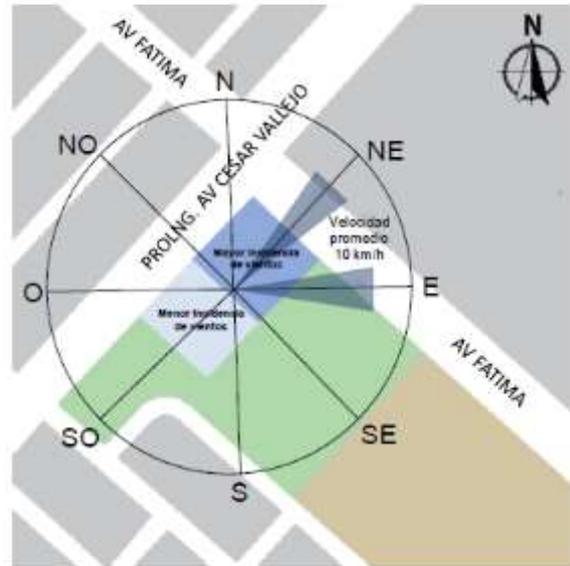


ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO



Fuente: Elaboración en : www.sunearthtools.com

ANÁLISIS DE VIENTOS



Fuente: Elaboración en : www.windy.com

Como tercer análisis se encuentra los flujos vehiculares y peatonales, es importante este análisis ya que vamos a tener en cuenta los accesos principales y secundarios tanto como peatonales y vehiculares hacia el terreno.

FLUJO VEHICULAR



- 1° - VIA PRINCIPAL
- 2° - VIA PRINCIPAL
- 3° - VIA SECUNDARIA

FLUJO PEATONAL



- 1° - CIRCULACION PEATONAL PRINCIPAL
- 2° - CIRCULACION PEATONAL PRINCIPAL
- 3° - CIRCULACION PEATONAL SECUNDARIA

Por último se zonificó las áreas del proyecto en zonas jerárquicas, los accesos y los ejes teniendo en cuenta el terreno elegido, así mismo según los análisis se pueden desarrollar una mejor funcionalidad y un mejor diseño.



 Ingreso vehicular Visitantes  Ingreso vehicular Servicio



- 1) Z. Administración
- 2) Z. Recreativa
- 3) Z. Comedor
- 4) Z. Médica
- 5) Z. Servicios y Mantenimiento
- 6) Z. Estacionamiento
- 7) Z. Complementaria
- 8) Z. Residencial

 EJE PRINCIPAL  EJE SECUNDARIO

4.1.2 Premisas de diseño

A continuación se puede observar la Microzonificación del terreno según sus respectivas zonas indicando por colores y números cual pertenece cada zona.



Imagen N° 1 Microzonificación.

Fuente: Propia.

Se tiene en cuenta los lineamientos como criterio de diseño para la zonificación del terreno.

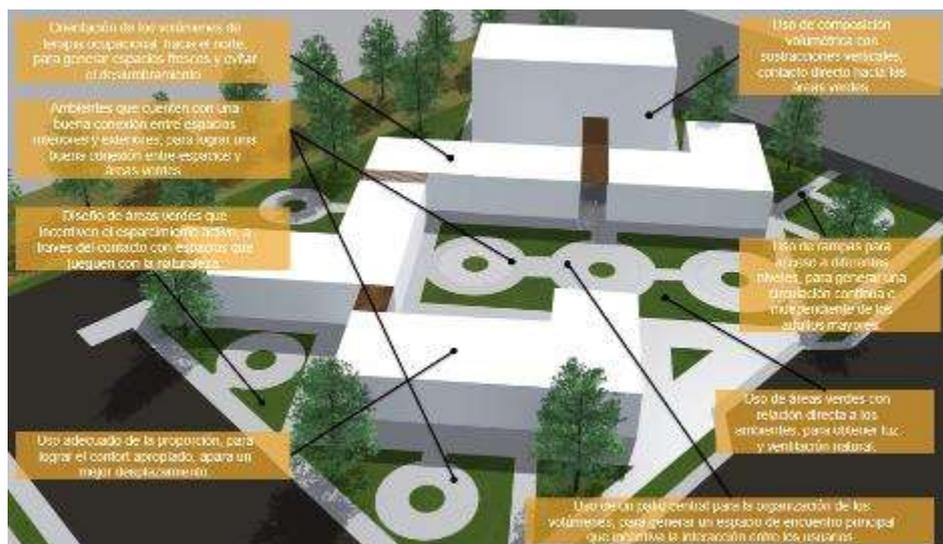


Imagen N° 2 Microzonificación – Lineamientos.

Fuente: Propia.

4.2 Proyecto arquitectónico

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

- **NOMBRE DE ROYECTO:**

“Estrategias De La Estimulación Psicomotriz En El Diseño De Un Centro Geriátrico Para El Adulto Mayor En Trujillo”.

- **UBICACIÓN GEOGRAFICA:**

- Departamento: La Libertad.
- Provincia: Trujillo
- Distrito: Víctor Larco Herrera.
- Dirección: Prolongación Cesar Vallejo.
- Manzana: C
- Lote: 15
- Zona: Urbana.
- Región Natural: Costa.

- **VIAS DE ACCESO:**

Este proyecto se hace a través de dos vías importantes de la ciudad de Trujillo, la primera vía de acceso es la Av. Prolongación Cesar Vallejo, esta vía de acceso viene a ser la principal, ya que a través de esta será únicamente para el ingreso de peatones, la segunda vía de acceso es la Av. Fátima, esta vía de acceso sería la secundaria ya que a través de esta será para el ingreso de vehículos y personal.

Tabla N° 19 Áreas.

Fuente: Propia.

ÁREA DEL TERRENO	10479.30 m ²
------------------	-------------------------

NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	1847.24 m ²	8632.06 m ²
2° NIVEL	426.22 m ²	-
3° NIVEL	426.22 m ²	-
4° NIVEL	426.22 m ²	-
5° NIVEL	426.22 m ²	-
TOTAL	3 555.12 m ²	8632.06 m ²

- **DESCRIPCION POR NIVELES.**

El proyecto se emplaza en un terreno de Otros Usos en el Distrito de Víctor Larco Herrera, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona de Servicios Complementarios, Zona Médica Geriátrico, Zona de Comedor, Zona de Mantenimiento, Zona Recreativa, Zona de Usos Complementarios, Zona Residencial, Zona de Estacionamiento y áreas verdes recreativas y pasivas. El proyecto tiene capacidad para 466 personas.



Imagen N° 3 Primer Nivel

Fuente: Propia.

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal creando un patio central jerarquizando las diferentes las diferentes zonas que conforman el equipamiento.

El acceso principal va directo hacia un patio donde puedan concentrarse todas las personas pero también tiene acceso directo a la Zona de Administración, esta zona cuenta con las oficinas que dirigen y se encargan de toda la administración del equipamiento, tiene un hall y recepción, oficina de administración, oficina de dirección, oficina de control y admisión, oficina de secretaria y por último los servicios higiénicos de hombres y mujeres y también para discapacitados.

Luego de la Zona Administrativa sigue la Zona Medica donde pueden pasar a revisión médica, en esta zona de tiene la área de hall y recepción, de tiene los consultorios de medico geriatra, consultorio de nutrición, consultorio de psicología, tópico, área de hidroterapia, área de masajes, área de ejercicios corporales y por ultimo servicios higiénicos de hombres y mujeres y también para discapacitados.

Así mismo se encuentra las Zona Recreativa donde los adultos mayores podrán desarrollar su capacidad, desarrollar ejercicios físicos y psicológicos teniendo talleres de terapia ocupacional donde se encuentran los taller de dibujo y pintura, taller de costura, taller de bisutería, taller de manualidades, área de juegos de mesa, teniendo un fácil acceso y por ultimo servicios higiénicos de hombres y mueres y también para discapacitados.

También cuenta con una Zona de Comedor, esta zona cuenta con un comedor amplio para todos los que habiten el equipamiento, una barra, una cocina con sus receptivas micro zonas como almacenes según alimento, almacén de limpieza, zona de comedor para el servicio y por ultimo servicios higiénicos de hombres y mueres y también para discapacitados.

De igual manera se encuentra la Zona de Usos Complementarios, esta zona también tiene áreas dinámicas como por ejemplo se encuentra la Sala de usos complementarios, sala de lectura, sala de videoteca, también cuenta con una capilla servicio y por ultimo servicios higiénicos de hombres y mueres y también para discapacitados.

También se tiene la Zona de Residencia donde están las áreas de hall y recepción, lavandería, tiene ascensor, una escalera general y una escalera de evacuación, también se encuentra la jefatura con su respectivo servicio higiénico privado.

Por ultimo tenemos la Zona de Mantenimiento donde están las áreas de cuarto de basura, seguridad, vestidores de hombres y mujeres para el personal de servicio, cuarto de bombas, tiene dos almacenes, cuarto de sub estación, cuarto de tablero general, cuarto de grupo electrógeno.

Para finalizar se encuentra la zonas exteriores como el estacionamiento y zonas de paisajismo para la recreación activa y pasiva de todos los usuarios. Estos espacios sirven como espacios confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento.



Imagen N° 4 Segundo, tercer, cuarto y quinto Nivel

Fuente: propia.

En la Zona Residencial se encuentra todas las habitaciones para personas con y sin discapacidad siendo hombres y mujeres, teniendo habitaciones para discapacitados, dobles y simples, cada uno de ellas tiene su propio servicio higiénico.

Cada piso cuenta con una estación de enfermeras como también tópico para el cuidado de cada adulto mayor, por ultimo cuenta con un asesor para los cinco pisos, las escaleras de evacuación y las escaleras integradas.

Esta zona es solo para las personas que deseen alojarse y también para las enfermeras que están a cargo de los adultos mayores teniendo en cuenta el cuidado para cada uno de ellos.

- **ACABADOS Y MATERIALES**

ARQUITECTURA:

Tabla N° 20 Acabados

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
CENTRO GERIATRICO (áreas comunes)				
PISO	CERÁMICO MARMOLIZADO ANTIDESLIZANTES	a = 0.60 m min L = 0.60 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: claro Color: gris ,mate

			Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	
	MADERA ANTIDEZLINANTE	Según área	Piso antideslizante de madera de 10,5 de espesor, 25 cm x 150 cm.	Tono: claro Color: caoba
PARED	PINTURA	Según área	Pintura mate lavable liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco
	PINTURA	Según área	Pintura mate lavable liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: beige
	LISTONES DE MADERA	Según área	Listones de madera caoba de 0.30 x 050 cm enchapado a la pared.	Tono: claro Color: caoba
PUERTAS	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 2.50 m	Perfilaría de madera cedro contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
	Aluminio y vidrio	a = 1.20 m h = 2.50 m	Perfilaría de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección	Tono: Claro Color: Claro / natural

			contra impactos en la cara interna.	
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.20m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña	Transparente

Tabla N° 21 Acabados, baterías sanitarias.

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	TONO/COLO R/ ACABADO
BATERIAS SANITARIAS (SS.HH para hombres, mujeres y discapacitados)				
PISO	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Blanco – gris Acabado: Mate
PARED	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero;	Tono: Claro

		e = 8 mm min	colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Color: Blanco – gris Acabado: Mate
PUERTAS	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta a = 0.70 m h = 1.70 m e = 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET, adherida térmicamente.	Tono: Oscuro Color: Gris Acabado: liso sin textura
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas)	a = variable h = 0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio	Transparente

ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Éstas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero

- o aluminio y su acabado será transparente; marca PHILIPS modelo 40103.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo THORN LIGHTING con reflector cónico, realizada de aluminio de alta resistencia y durabilidad.

SANITARIAS:

- Para los sanitarios serán de modelo Handicapped Flux de la marca CATO, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro de la marca VAINSA de descarga indirecta, fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.
- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.

- Las duchas para baños de la Zona Residencial serán de la marca FV California, material de metal con bases ABS en color cromo, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la pared.

- **RENDERS**



*Imagen N° 5 Vista General del Proyecto
Fuente: propia.*



Imagen N° 6 Vista vertical del proyecto.

Fuente: Propia.



Imagen N° 7 Vista frontal del proyecto.

Fuente: propia.



Imagen N° 8 Vista en planta del proyecto.

Fuente: propia.



Imagen N° 9 Vista Zona Administrativa.

Fuente: propia.



Imagen N° 10 Vista lateral de la zona médica.

Fuente: propia.



Imagen N° 11 Vista lateral de la zona de mantenimiento y comedor.

Fuente: propia.



Imagen N° 12 Vista de estacionamiento.

Fuente: propia.



Imagen N° 13 Vista exterior de Taller de manualidades.

Fuente propia.



Imagen N° 14 Vista exterior de la zona de lectura.

Fuente: propia.



Imagen N° 15 Vista lateral de la zona residencial.

Fuente: propia.



Imagen N° 16 Vista frontal de la zona residencial.

Fuente: propia.



Imagen N° 17 Vista trasera de la zona residencial.

Fuente: propia.



Imagen N° 18 Vista del patio central.

Fuente: propia.



Imagen N° 19 Vista lateral de la zona de usos complementarios.

Fuente: propia.



Imagen N° 20 Vista patio central.

Fuente: propia.



Imagen N° 21 Vista de áreas de recreación pasiva con vista directa a la zona de comedor y área de ejercicios.

Fuente: propia.



Imagen N° 22 Vista a áreas de recreación pasiva con vista directa al ingreso principal.

Fuente: propia.



Imagen N° 23 Vista del patio central con vista directa a áreas verdes y las zonas que lo integran.

Fuente: propia.



Imagen N° 24 Vista trasera de la zona de mantenimiento.

Fuente: propia.



Imagen N° 25 Vista de la zona de recreación.

Fuente: propia.



Imagen N° 26 Vista de la zona residencial.

Fuente: propia.



Imagen N° 27 Vista de áreas de visitas.

Fuente: propia.



Imagen N° 28 Vista interior – Área de ejercicios.

Fuente: Propia.



Imagen N° 29 Vista interior – Consultorio.

Fuente: Propia.



Imagen N° 30 Vista interior – Área de hidroterapia.

Fuente: Propia.



Imagen N° 31 Vista interior – Taller de pintura.

Fuente: Propia.



Imagen N° 32 Vista interior – Zona de juegos de mesa.

Fuente: Propia.



Imagen N° 33 Vista interior - Dormitorio.

Fuente: Propia.

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE ARQUITECTURA

- **DATOS GERNERALES**

Proyecto:

- “Estrategias De La Estimulación Psicomotriz En El Diseño De Un Centro Geriátrico Para El Adulto Mayor En Trujillo”.

Ubicación:

- Departamento: La Libertad
 - Provincia: Trujillo
 - Distrito: Víctor Larco Herrera
 - Avenida Principal: Prolongación Cesar Vallejo.
 - Avenida Secundaria: Av Fátima.
 - Manzana: C
 - Lote: 15
- **CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS URBANISTICOS RDUPT:**

Zonificación de Usos de Suelo.

Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo su zonificación y usos de suelo está destinado a OU (Otros Usos), esto lo hace compatible con el tipo de proyecto ah realizar.

Altura de Edificación.

En los casos de edificios residenciales, en que la Altura de Edificación esté definida en pisos, la altura máxima de piso a techo es de 3 metros. Se admiten ambientes de doble o triple altura, siempre que no superen la altura máxima por piso.

En la edificación la altura máxima de piso a techo es de 3 metros teniendo como primer nivel en la zona médica, zona administrativa, zona complementaria, zona comedor, zona mantenimiento, zona recreativa y zona usos complementarios. En la zona residencial se tiene 5 pisos, cada piso mide de piso a techo 2.80 metros, por lo cual el total de todo los 5 pisos sería de 14.00 metros de altura.



Imagen N° 34 Elevación de fachada.

Fuente: propia.

Retiros.

Los retiros para fines de ensanche y/o rediseño de Vías, son de obligatoria exigencia para todas las Áreas de Estructuración en todos los frentes de lotes ubicados en las Vías Metropolitanas, Radiales y Colectoras del Sistema Vial Metropolitano de la Ciudad, estableciéndose: . Avenida: 3.00 metros. Voladizos máximo: 0.75 mt.3*

En la edificación hay retiros de 5.00 metros. en ambas avenidas, tanto como en la avenida Prolongación Cesar Vallejo como en la avenida Prolongación Fátima.

Estacionamientos.

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano provincial de Trujillo considerando los requerimientos necesarios para residencial y sanatorio dando como resultado 45 estacionamientos.

Tabla N° 22 Estacionamientos obligatorios al interior del predios según la norma.

Fuente: propia.

CUADRO DE ESTACIONAMIENTOS OBLIGATORIOS AL INTERIOR DEL PREDIO

USOS	Un (1) Estacionamiento por cada:		
	Cantidad	Unidad	Parámetro
Academias, Locales Pre-universitarios, Institutos	30	M2	Área Techada Total
Apert Hotel	20	%	Número de Dormitorios
Bancos, Instituciones Financieras diversas	20	M2	Área Techada Total
Cafeterías y Corridos al paso	20	M2	Área Techada Total
Casinos, Bingo, Fogarones/clubes y similares	10	M2	Área Techada Total
Cines, Teatros, Locales de Espectáculos, de Conferencias y similares	15		Espectadores
Centros Educativos (educación básica regular)	30	M2	Área Techada Total
Gimnasios, academias de deportes y similares	25	M2	Área Techada Total
Hospitales, Clínicas, Sanatorios, Policlínicas y similares	30	M2	Área Util
Hoteles de 2, 3 u 4 estrellas	30	%	Número de Dormitorios
Hoteles	30	%	Número de Dormitorios
Instituciones Públicas en general	30	M2	Área Util
Laboratorios, clínicas y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Culturales, Clubes, Instituciones y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales de Cursos, Iglesias, Instituciones Religiosas y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Deportivos, Coliseos (áforo < 2.000 espectadores)	20		Espectadores
Locales Deportivos, Coliseos (áforo > 2.000 espectadores)	30		Espectadores
Mercados, Galerías Feriales y similares	25		Plazas
Oficinas	40	M2	Área Util
Restaurantes, Pizzerías y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Baño, Discotecas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Reuniones, Bodegas y similares	20	M2	Área Techada Total
Supermercados, Minimercados, Galerías Comerciales, Tiendas de Autoservicio y similares	50	M2	Área Construida Total (ocupando zonas en desahucio)

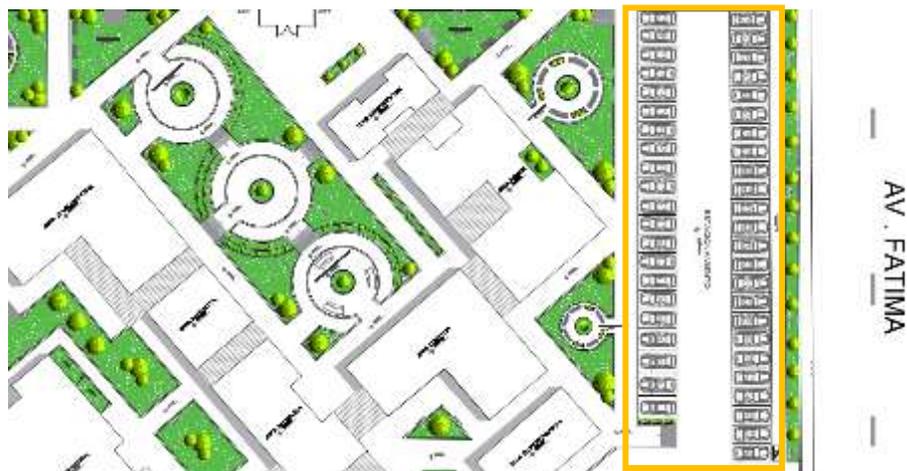


Imagen N° 35 Estacionamiento.

Fuente: propia.

- **CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE.**

- NORMA A120 RNE - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.

Capítulo I – GENERALIDADES

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por:

Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales.

Persona Adulto Mayor: De acuerdo al artículo 2 de la Ley N 28803 de las Personas adultas mayores. Se entiende por Personas Adultas Mayores a todas aquellas que tengan 60 o más años de edad.

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.

Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.

Servicios de atención al público: Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

La siguiente edificación será exclusivamente para adultos mayores que deseen recibir atención médica ya sea física o psicológica como también el uso residencial esto quiere decir que pueden habitar en este proyecto.

- NORMA A.120 - ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES

Servicios Higiénicos.

Para el desarrollo del Centro Residencial Geriátrico se diseñó diferentes zonas de acuerdo a la variable es decir se desarrolló zonas de recreación, zonas de descanso, zona de comedor, zona médica, zona de usos complementarios y zona de mantenimiento. **Cada zona tiene servicios higiénicos por separado, 3 por cada zona**, tanto para hombre y para mujer como también para personas discapacitadas, por ello el diseño de cada servicio higiénico se basó en la siguiente norma:

En la zona administrativa se encuentran las oficinas, se consideró un servicio higiénico en la oficina de dirección y también servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados para las personas que necesiten alguna información y para los trabajadores de esa zona.

Tabla N° 23 Tabla de servicios higiénicos para administración.

Fuente: RNE I.S 010.

- Unidad de Administración
Para oficinas principales (Dirección o similar):

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

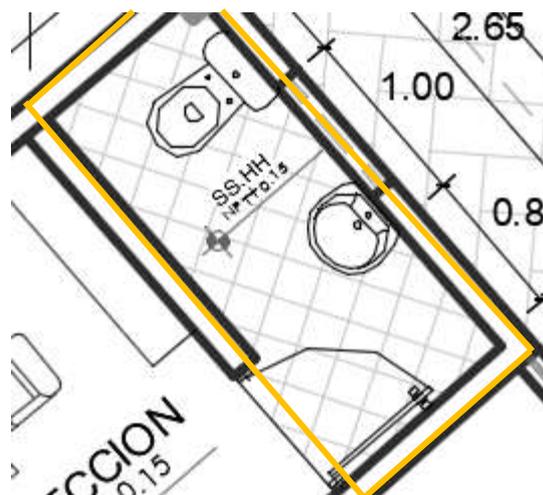


Imagen N° 36 Servicio higiénico para dirección.

Fuente: Propia.



Imagen N° 37 Servicios higiénicos para zona administrativa.

Fuente: Propia.

En la zona medica se encuentran los consultorios, en este caso se tiene 4 consultorios se obtiene 3 servicios higiénicos, para hombres, mujeres y discapacitados.

Tabla N° 24 Tabla de servicios higiénicos para consultorios.

Fuente: RNE I.S 010

N° de consultorios	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2
Por c/10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

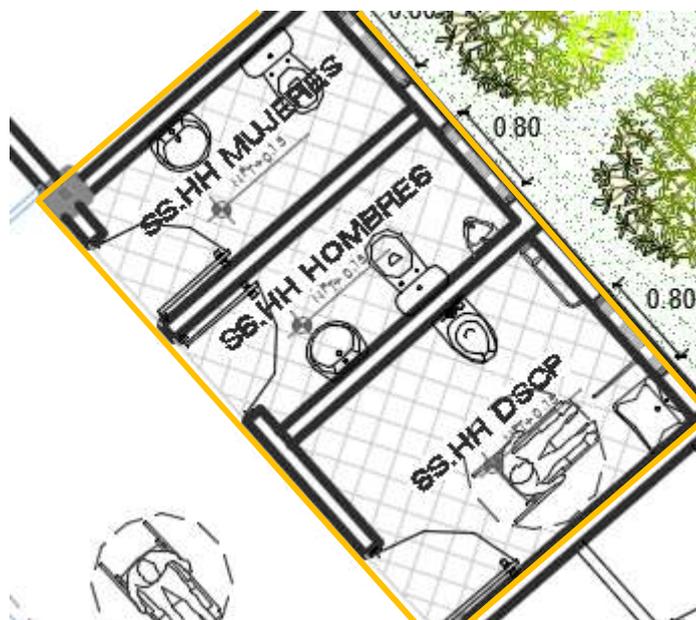


Imagen N° 38 Servicios higiénicos Zona Medica

Fuente: Propia.

En servicios generales o también mantenimiento es la zona donde se encontraran el personal del Centro Residencial Geriátrico y también otros ambientes, esta zona servirá para que el personal de limpieza o de seguridad puedan cambiarse y también dar mantenimiento a ciertas zonas del equipamiento.

Tabla N° 25 Tabla de servicios generales.

Fuente: RNE IS.010

N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1



Imagen N° 39 Servicios higiénicos zona de mantenimiento.

Fuente: Propia.

En la zona de comedor tiene una aforo de 60 personas, los cuales serán para las los adultos mayores o familiares visitantes, así como también está destinado para los trabajadores ya que será un restaurante y cafetería, teniendo así servicio higiénico para hombres, mujeres y discapacitados.

Capacidad (Personas)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
16 - 60	1	1	1	1	1
61 - 150	2	2	2	2	2
Por cada 100	1	1	1	1	1



Imagen N° 40 Servicios higiénicos zona comedor.

Fuente: Propia.

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Lavatorios

- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kgs.
- El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa de desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de codo.

b) Inodoros

- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas, como se indica en el Gráfico 1.
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 60cm sobre el nivel del piso.
- La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.

c) Urinarios

- Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.



Imagen N° 41 Servicios higiénicos.

Fuente: Propia.

Se tiene 18 servicios higienicos incluidos los discapacitados fuera de la zona residencial ya que en la zona residencial se requiera de duchas para cada servicios higienico.

e) Duchas

- Las duchas tendrán dimensiones mínimas de 90cm x 90cm y estarán encajonadas entre tres paredes, tal como se muestra en el Gráfico 6. En todo caso deberá existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50 m. por 1.50 m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Las duchas deberán tener un asiento rebatible o removible de 45cm de profundidad por 50 cm. de ancho, como mínimo, con una altura entre 45 cm. y 50 cm., en la pared opuesta a la de la grifería, como se indica en el Gráfico 6.
- La grifería y las barras de apoyo se ubicarán según el mismo gráfico.
- La ducha-teléfono y demás griferías tendrán las características precisadas en el inciso d) de este artículo.
- Las duchas no llevarán sardineles. Entre el piso del cubículo de la ducha y el piso adyacente podrá existir un chafalán de 13mm. de altura como máximo.

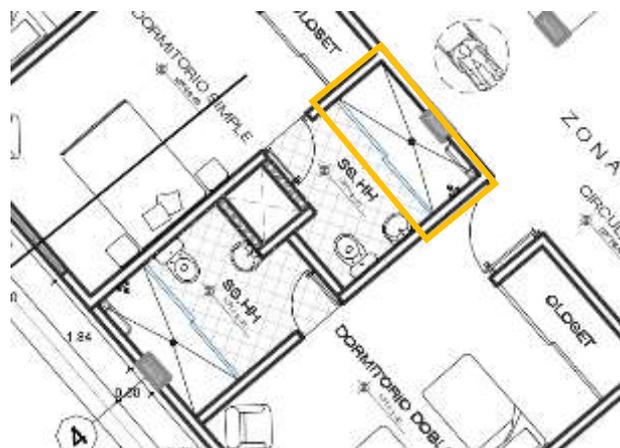


Imagen N° 42 Duchas.

Fuente: Propia.

Se tiene 44 servicios higienicos en solo la zona residencial, con su respetiva ducha para cada servicio higienico.

NORMA A120 RNE

ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES.

Capitulo I – CONDICIONES GENERALES

Accesibilidad-Pasadisos.

Los ingresos y circulaciones para este tipo de equipamiento debe ser de suma importancia ya que habitan personas de la tercera edad con y sin discapacidad, por ese motivo se tuvo en cuenta al momento de diseñar los pasadisos de circulación teniendo en cuenta que:

Articulo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.



Imagen N° 43 Pasadizo interior.

Fuente: Propia.

Este pasadizo cuenta con 1.50 metros por cada lado para que pueda permitir el acceso a los discapacitados, permita una buena circulación y tengan un radio de giro sin dificultad.

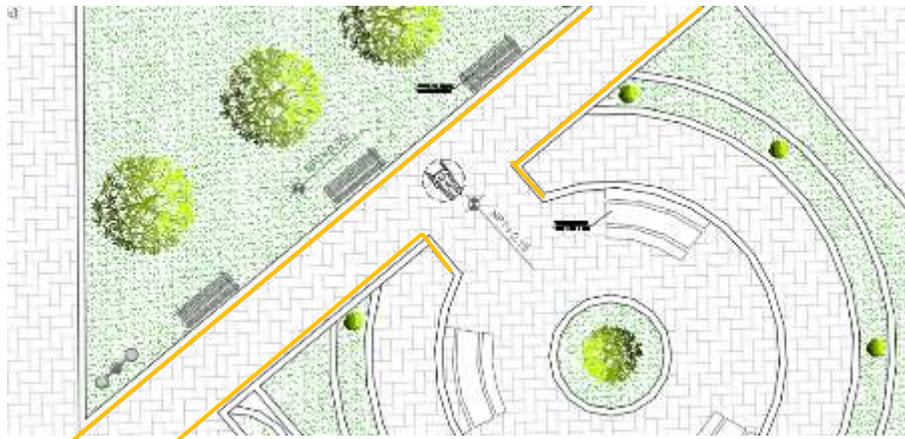


Imagen N° 44 Circulación exterior.

Fuente: Propia.

Igualmente se se diseño en los espacios exteriores de cada zona para la circulación de los habitantes y los visitantes a este equipamiento, se consideró el radio de giro

de los discapacitados como también la cantidad de personas, teniendo en cuenta 2.00 metros de ancho para la circulación.

Puertas.

Artículo 7°.- Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

El acceso a diferentes ambientes es importante ya que se debe tener un buen acceso libre de inconvenientes para poder ingresar, se tuvo en cuenta según la norma la medida de las puertas según cada ingreso para las personas con y sin discapacidad. Las puertas a habitaciones y zonas interiores para discapacitados es de 0.90 de ancho para el fácil acceso de cada uno de ellos.

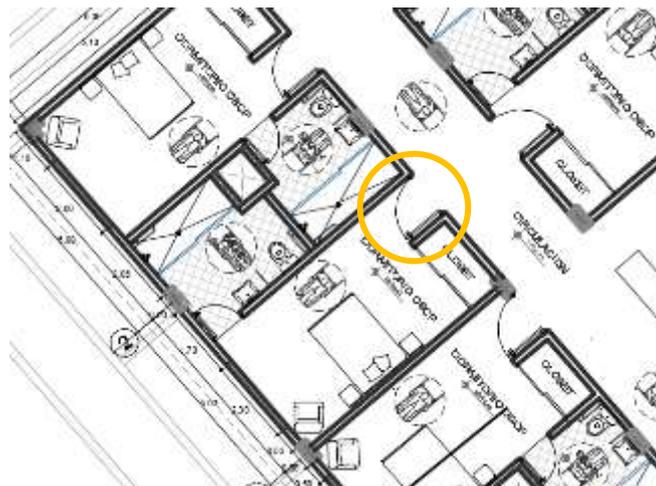


Imagen N° 45 Puertas a dormitorios.

Fuente: Propia.

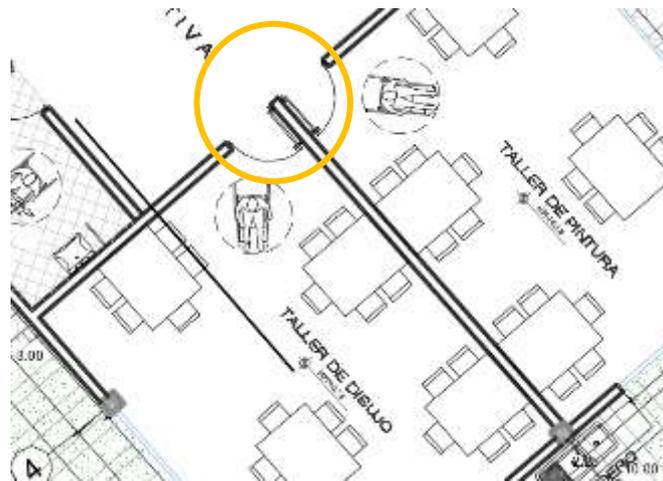


Imagen N° 46 Puertas a talleres.

Fuente: Propia.

El acceso a espacios grandes y principales como el ingreso a la zona media donde se encuentran los consultorios se requiere de un acceso mas grande para la comodidad de todas las personas con o sin discapacidad, este ingreso seria de 2.00 metros.



Imagen N° 47 Puertas principales.

Fuente: Propia.

Ascensores.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

- a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.
- c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.
- e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.
- f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en señal braille.
- g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

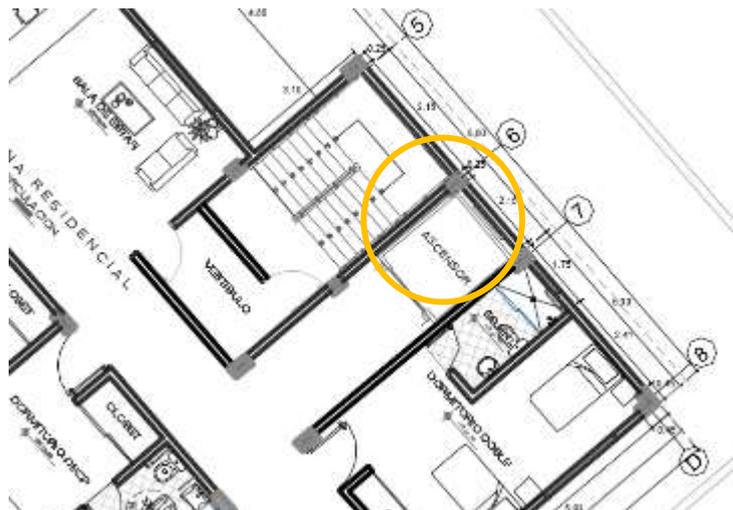


Imagen N° 48 Ascensor.

Fuente: Propia.

En la zona Residencial se tiene un único ascensor para la cantidad de pisos, en este caso la zona tiene 5 niveles, también es adecuado para las personas con discapacidad ya que estas no pueden bajar por una escalera por su condición, las siguientes medidas son 1.20 de ancho por 2.00 de profundidad, según lo requiere la norma.

Escaleras

b) De Evacuación

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias. Estas escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Toda escalera de evacuación, deberá ser ubicada de manera tal que permita a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida y segura.
2. Deben ser continuas del primer al último piso incluyendo el acceso a la azotea. A excepción de edificios residenciales, donde el acceso a la azotea podrá ser mediante una escalera del tipo gato.
3. Deben entregar directamente a la acera, al nivel del suelo o en vía pública amplia y segura al exterior, o en su defecto a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública.
4. No será continua a un nivel inferior al primer piso, a no ser que esté equipada con una barrera de contención y direccionamiento en el primer piso, que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente al sótano, o a un nivel inferior al de la salida de evacuación.
5. El vestíbulo previo ventilado deberá contar con un área mínima que permita el acceso y maniobra de una camilla de evacuación o un área mínima de 1/3 del área que ocupa el cañón de la escalera.
6. El ancho útil de las puertas a los vestíbulos ventilados y a las cajas de las escaleras deberán ser calculadas de acuerdo con lo especificado en la Norma A.130, artículo 22°. En ningún caso tendrán un ancho de vano menor a 1.00 m.
7. Las puertas de acceso a las cajas de escalera deberán abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no deberá invadir el área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.
8. Tener un ancho libre mínimo del tramo de escalera de 1,20 m. podrán incluir pasamanos.
9. Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm. El ancho del pasamanos no será mayor a 5 cm. pasamanos con separaciones de anchos mayores requieren aumentar el ancho de la escalera.



Imagen N° 49 Escaleras integradas.

Fuente: Propia.

Se tiene en una sola zona (Residencial) escaleras para los 5 pisos, es la única zona donde tiene escaleras ya que las demás zonas solo cuentan con un nivel, la escalera integrada mide 2.40 metros de ancho.

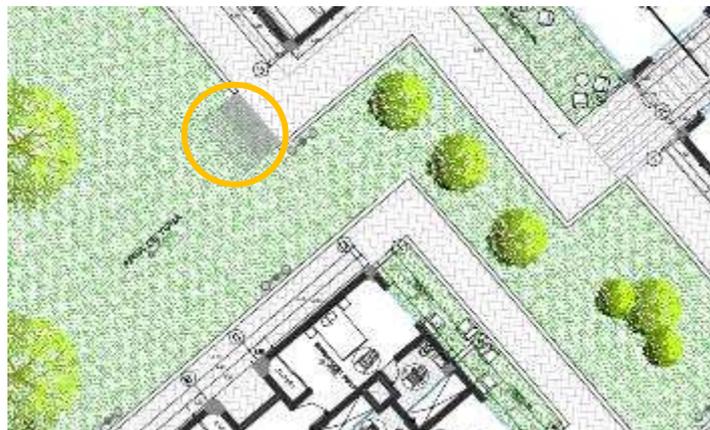
Rampas

Como dice la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos, proponiendo dos rampas que conectan el primer nivel con la plaza central elevada de pendiente no mayor al 8% exigido por la norma. También se toma importancia de contar con pasadizos mayores al metro y medio de anchura.



Imagen N° 50 Rampas en zonas exteriores.

Fuente Propia.



Ductos.

Los ductos se encuentran en todos los servicios higienicos de la zona residencial para todos los 5 pisos por igual de una medida de 0.80 cm x 1.00 m ayudando a ventilar e iluminar el servicio higienico.

Se diseño siguiendo la siguiente norma.

Artículo 40.- Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m².
- b) Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de las montantes.
- c) Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m² o más deberán contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.
- d) Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 5 pisos, deberán contar con un sistema de extracción mecánica en cada ambiente que se sirve del ducto o un sistema de extracción eólica en el último nivel.
- e) Se debe evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, los cuales deben diseñarse con soluciones de tipo horizontal o vertical con dispositivos internos que eviten el ingreso de los humos en pisos superiores al del incendio



Imagen N° 51 Ductos de servicios higiénicos.

Fuente: Propia.

4.3.3 Memoria Descriptiva de Estructuras

GENERALIDADES

Esta memoria descriptiva de estructuras comprende los elementos de concreto, concreto armado y albañilería, que conforman la edificación del Centro Residencial Geriátrico.

La estructura está concebida en base a base de columnas y vigas de concreto armado (sistema aporticado, para soportar cargas de sismo), y muros de albañilería como parte del sistema resistente a cargas de sismo; además se ha estipulado que la cobertura será de ladrillo pastelero.

ESTRUCTURACIÓN Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se han respetado los ejes del proyecto de arquitectura habiéndose propuesto como mejor solución estructural, una combinación de pórticos de concreto armado y muros de corte, los cuales tienen la función de resistir las cargas de gravedad y desplazamientos laterales que origine un sismo eventual. El techo está compuesto por losas aligeradas de acuerdo a sus respectivas sobrecargas donde la cobertura será de ladrillo pastelero, según el sistema que se propone en el plano arquitectónico. Los muros perpendiculares al sentido de aligerado se comportarán como muros de corte siendo su espesor de 15 cm teniendo una buena participación para la disminución de los desplazamientos de entrepisos en función al máximo desplazamiento permisible según normatividad actual. La cimentación cuenta con estructuras capaces de transmitir cargas uniformes al suelo tales como zapatas, cimientos corridos y falsa cimentación existiendo una cimentación armada en la parte del cerco perimétrico con el fin de soportar fuerzas de volteo y presión de tierra productos de la diferencia de desniveles a partir del corte del terreno natural.

ANÁLISIS SÍSMICO

En los planos del proyecto se indican los coeficientes sísmicos usados, de acuerdo a los parámetros de la Norma Técnica Peruana de Diseño Sismoresistente (NTP E.030).

Se modeló las estructuras según lo indicado en el plano de arquitectura, se ha procesado un análisis estático y dinámico.

a. Parámetros de diseño

Sistema Estructural

Uso: Centro Residencial Geriátrico

Número de Pisos: 05 Pisos

Altura de entrepiso (h): 2.80 m

F'c (zapatas y vigas de cimentación): 210 kg/cm²

F'c (sobrecimiento, columnetas y viguetas): 210 kg/cm²

F'c (vigas, columnas y losa): 210 kg/cm²

Fy: 4200 kg/cm²

F'm Albañilería: 35 kg/cm²

Presión Admisible:

- Zapatas y Vigas de Cimentación: 0.94 kg/cm²

4.3.4 Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias

GENERALIDADES

Comprende el desarrollo del diseño de las instalaciones sanitarias para el proyecto antes mencionado, a fin que brinde un abastecimiento de agua con calidad, presión y cantidad suficiente para el correcto funcionamiento de los servicios, así como a adecuada recolección y evacuación de los desagües hacia la red pública.

- Dotaciones
- Consumo de agua
- Almacenamiento
- Equipos de bombeo para consumo humano
- Sistema de redes de Distribución de Agua Potable
- Sistema de colectores de desagües

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Ubicación:**

El proyecto para la construcción del edificio se encuentra ubicado en:

- Prolongación César Vallejo
- Manzana: C
- Lote: 15
- Distrito: Víctor Larco Herrera
- Provincia: Trujillo
- Departamento: La Libertad

- **De las obras a ejecutarse:**

- Se construirán redes de agua fría.
- Se construirán redes de desagüe y ventilación.

- Se construirá un sistema indirecto de agua con cisterna y electrobombas de presión constante y velocidad variable.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

- Sistema de Abastecimiento de Agua Potable:

- La edificación será abastecidas con la red existente desde la calle, que tendrá que ser verificada en obra. En el caso de no haber la red necesaria para este caso tendrá que instalarse una que satisfaga las condiciones exigidas. La acometida a la cisterna está calculada con un diámetro de 2" de PVC SAP C-10.
- La edificación estará equipada con una cisterna de 55.25 m³.
- Las redes estarán conformadas por tuberías de PVC - Clase 10, de diferentes diámetros Ø1/2", 3/4", 1", 1 1/4", según se indica en los planos.
- Se contempla la instalación de válvulas de control operacional, las cuales permitirán aislar sectores para efectuar trabajos de mantenimiento preventivo – correctivo.

- Sistema de Desagüe y Ventilación:

- La descarga de los desagües generados por la edificación serán evacuados a los colectores públicos de la ciudad.
- Las redes de desagüe correspondiente a los servicios estarán conformadas por tuberías de PVC-Clase 10, de diámetros de ϕ 6", 4", 2" según se indica en los planos.
- Se construirán cajas de registro y buzones según dimensiones establecidas en los planos.

CÁLCULO DE DOTACIÓN

- Dotaciones

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones RNE para el caso del Centro Residenciales Geriátricos, las dotaciones de agua son las siguientes:

Descripción	Dotación diaria
• Usuarios	: 300 lt/persona/día
• Personal	: 50 lt/persona/día
• Consultorios	: 500 lt/consultorio/día
• Cocina	: 1500 lt/día

- Resumen:

• Usuarios	:	80 personas.
• Personal de Salud	:	30 personas.
• Personal Administrativo	:	7 personas.
• Personal de Servicio	:	18 personas.
• Consultorios	:	4 consultorios.
• Cocina	:	1 cocina.

Descripción	Población	Dotación Diaria	Demanda (lt/día)
Usuarios (residente y no residente)	80	300 lt/persona	24000
Personal de Salud (no residente)	30	50 lt/persona	1500
Personal Administrativo (no residente)	7	50 lt/persona	350

Personal de Servicio (no residente)	18	50 lt/persona	900
Consultorios	4	500 lt/consultorio	2000
Cocina	1	1500 lt	1500
Consumo Diario Total			30,250.00

El sistema a emplearse para el abastecimiento de agua elegido es el sistema indirecta cisterna – electrobomba – aparatos sanitarios utilizando electrobombas de velocidad variable y presión constante por consiguiente el volumen de la cisterna es el 100% de la dotación diaria.

- **Cálculo Volumen de Cisterna:**

- Volumen Cisterna Consumo : 30.25 m³
- Volumen Agua contra Incendios : 25 m³.
- Volumen Cisterna Asumido : 55.25 m³.
- Dimensiones : 4.65m x 3.75m x 3.20m

- **Máxima Demanda Simultánea (Gasto Probable):**

El sistema de abastecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto: Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el método Hunter.

4.3.5 Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas

GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva corresponde al Proyecto de Instalaciones Eléctricas para el Centro Residencial Geriátrico.

La elaboración del Proyecto de Instalaciones Eléctricas, ha sido desarrollada sobre la base del Programa Arquitectónico, con la finalidad de obtener: Adecuadas condiciones físicas para el desarrollo de actividades.

ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto de Instalaciones Eléctricas comprende lo siguiente:

- Cálculo de la máxima demanda. Supeditada a condiciones técnicas, emitidas por el Concesionario Eléctrico de la zona.
- Diseño de las redes interiores, que comprende; Iluminación, Tomacorrientes.
- Acometida eléctrica desde el concesionario a un Tablero General, mediante conductor tipo (N2XOH), que irán en tuberías de PVC-P empotradas.
- Alimentadores a los tableros de distribución desde el Tablero General, mediante conductores N2XH, que irán en tuberías de PVC- P empotrado.
- Tablero General y de Distribución serán del tipo para empotrar y estarán equipados con interruptores termomagnéticos No Fuse de amperaje indicado en los planos correspondientes, con interruptor diferencial y barra de puesta a tierra.
- Alimentadores a los circuitos de alumbrado y tomacorrientes que serán de N2XOH, NHX y en tuberías de PVC – P.
- Los artefactos de iluminación eficaces con lámparas fluorescentes de alto factor de potencia, que irán colgados en el techo o adheridos a la pared según sea el caso.
- Interruptores – Tomacorrientes

- Los interruptores serán de tipo de empotrar, similar a los ticino de la serie Magic, 250 voltios.
- Los tomacorrientes serán para 10 A del tipo universal simple y con línea a tierra.
- Las placas a usarse serán de aluminio anodizado similar a Magic Bticino.
- Sistema de Tierra: se están considerando pozos de tierra para los tableros de distribución como también para el de energía estabilizada, cuyas resistencias serán para tableros de distribución de ≤ 15 ohmios y al de energía estabilizada será de ≤ 20 ohmios (cómputo).

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El suministro eléctrico será por la entrada del estacionamiento, existe una red primaria existente; llega a una pared de la entrada proyectada donde se ubica el medidor que posteriormente va hacia el tablero general que controla al Centro Residencial Geriátrico, la potencia mínima del transformador deberá de ser de 10KVA.

BASE LEGAL Y NORMAS TECNICAS DE REFERENCIA.

El Proyecto se desarrolló teniendo los siguientes dispositivos legales y técnicos: Ley de Concesiones Eléctricas, Código Nacional de Electricidad en sus capítulos Suministro 2011 y Utilización 2006, normas técnicas y de procedimientos emitidas por la Dirección General de Electricidad (DGE) del Ministerio de Energía y Minas y el Reglamento Nacional de Edificaciones y las normas de la concesionaria de distribución HIDRANDINA.

CALCULO EN INSTALACIONES INTERIORES

Se entiende por instalaciones eléctricas interiores al conjunto de equipos de iluminación, salidas de tomacorrientes instaladas al interior del edificio. El suministro de energía eléctrica a un determinado equipo (carga) se efectúa a través de un alimentador usado como medio de transporte, y un dispositivo de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, generalmente interruptores automáticos.

Evaluación de máxima demanda de potencia por tablero proyectado

Las nuevas políticas de ahorro y eficiencia energética promovido por el Ministerio de Energía y Minas tienen la finalidad de asegurar un suministro eléctrico técnica y económicamente viable que no genere un impacto considerable tanto a nivel de los sistemas de distribución como en la operación del sistema eléctrico interconectado. Es por ello que se hace necesario pronosticar con la mayor certeza posible la demanda eléctrica, con beneficios tanto para el usuario y como el suministrador, evitando costos adicionales innecesarios.

Dimensionamiento de alimentadores

Los conductores deberán dimensionarse según la intensidad de corriente admisible y la caída de tensión que experimentara según la longitud que deberá cubrir hasta la ubicación de la carga a alimentar.

Evaluación de la máxima demanda de potencia

A continuación, se detallan los cuadros de carga obtenidos de la evaluación de máxima demanda de potencia eléctrica, hecha según la sección 050 del Código Nacional de Electricidad- Utilización 2006.

Dimensionamiento de circuitos

✓ Alimentadores principales y secundarios

De acuerdo a las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad-Utilización, en el dimensionamiento de alimentadores y dispositivos de protección se deberá tener en cuenta dos criterios principales:

Capacidad de corriente

Caída de tensión

✓ Capacidad de corriente

Para el cálculo de la intensidad de corriente, en condiciones normales de operación que atraviesa un alimentador, se considera la siguiente expresión:

MONOFASICO

$$I_n = \frac{MD \text{ (kW)}}{K * 0.22 * \text{Cos}(\emptyset)} \dots\dots\dots (1)$$

Donde:

MD: máxima demanda de potencia transportada.

K: constante (1 en sistemas monofásicos)

Cos (∅): factor de potencia de la carga a alimentar.

TRIFASICO

$$I_n = \frac{MD \text{ (kW)}}{K * 0.38 * \text{Cos}(\emptyset)} \dots\dots\dots (2)$$

Donde:

MD: máxima demanda de potencia transportada.

K: constante (1.73 en trifásicos)

Cos (\emptyset): factor de potencia de la carga a alimentar.

✓ **Caída de tensión**

Alimentador principal

Se considera alimentador principal al conjunto de conductores eléctricos, protegidos mecánicamente, que se extienden desde el medidor hasta el tablero general (TG) que alimentará toda la instalación interior. Para el proyecto se consideran conductores del tipo N2XH en tubo de PVC-P a lo largo de todo el recorrido, según el plano IE-01.

✓ **Circuitos de alumbrado**

De acuerdo al CNE, para cada circuito de alumbrado se emplearan cables de sección 2.5mm² del tipo NHX-90, que soportan como máximo 22A instalados en tubos de 20 mm de diámetro PVC-P. Para la protección de los circuitos debe emplearse interruptores termomagnéticos de 16A.

✓ **Circuitos de tomacorrientes**

Los circuitos que agrupan salidas para tomacorrientes, se deben alimentar con conductores de sección 4mm² del tipo NHX-90, capacidad máxima de 28A, instalados en tubo PVC-P de 20mm de diámetro. La protección eléctrica se efectuara a través de interruptores termomagnéticos de 20A. Todas las salidas de tomacorriente tendrán puesta a tierra, adicionándose un conductor de sección 4mm² a lo largo de todo el circuito.

✓ **Cálculo de la Máxima Demanda**

Tabla N° 26 Cargas de Centro Residencial Geriátrico.

Fuente: Propia.

CUADRO DE CARGAS DE CENTRO RESIDENCIAL GERIÁTRICO

Pasos	Regla	Descripción	Pot. Inst. (W)	F.D	Dem. Max (W)
1	050-204(1)	Area Total techada: 3555.12			
2	050-204(1)	Area Total de Residencia: 425 m2			
2	050-204(1)(a)	Carga Basica Residencia 425 x 50 W/m2	21,250.0		
4	050-204(1)(b)	Carga del area restante: 3130.12 m2 x 10 W/m2	31,301.2		
		(Las áreas restantes son las áreas techadas que no son aulas y que no requieren iluminación especial, tales como: Oficinas administrativas, comedores, consultorios, corredores, baños, pasadizos, etc.) <i>Nota: La carga de iluminación de emergencia, las alarmas, comunicaciones, y otras similares, están incluidas dentro de la carga básica.</i>			
5	050-204(1)(c)	Cargas			
		Otras cargas Centro Residencial G.(25 000W)			
		(Videoteca, Iluminación especial, Iluminación exterior, y similares, electrobombas). Ascensor (5 000W)	30,000.0		
		Calefacción			
		Total paso (5)	30,000.00		
6	050-204(1)(c)	Carga Total del Edificio			
		Sumando los pasos 3 + 4 +5	82,551.20		
7		Carga Total del Edificio menos cualquier carga de calefacción			
		Paso (6) - Calefacción	82,551.20		
8	Ya que el area total del pabellon es mayor a 900m2, el paso (8) no se aplica				
9	Aplicación de Factores				
9a		Carga de Calefacción	-	0.75	-
9b		Carga del Edificio, sin Calefacción			
	050-204(2)(a)	Local con areas mayores a 900m2			
		Potencia: (W)	82,551.20		
		Area: (m2)	3,555.12		
		La Carga por m2 sera: (W/m2)	23.22		
	050-204(2)(b) (ii)A	Carga por los primeros 900m2 x 24.40 W/m2	20,898.33	0.75	15,673.7
	050-204(2)(b) (ii)B	Carga para area restante: 2655.12m2 x 24.40 W/m2	61,652.87	0.50	30,826.43
		SUMA RESULTANTE	82,551.20		46,500.18

Debido a las características operativas del predio destinado al Centro Residencial Geriátrico, cuya mayor intensidad de corriente se presenta en los alimentadores principales, 115 A en 380V, se requiere implementar un sistema centralizado de puesta a tierra de 1 estacas verticales.

✓ **El número de pozos a tierra son**

F1 un sistema de puesta a tierra formado por 1 pozo enlazado.

TG, TD1,...TD7, un sistema de puesta a tierra formado por 1 pozo enlazado de acuerdo al plano.

✓ **Reducción de la resistividad del terreno**

Para realizar la instalación de un pozo de tierra primero se debe de hacer la medición de la resistividad del terreno, de acuerdo a cualquier método conocido descrito en los manuales técnicos, y con este valor vamos a la tabla proporcionada por los fabricantes, escoger el número de dosis a utilizar en el pozo a tierra para obtener una resistencia de puesta a tierra menor de 10 Ohms para los tableros generales y otros usos.

Tabla A2-06 Resistividades medias de Terrenos Tipicos

Terreno	Simbolo del Terreno	Resistividad Media [$\Omega.m$]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600 – 1 000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1 000 – 2 500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200 – 400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100 – 500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50 – 200
Arena fina con arcilla de ligera plasticidad	ML	30 – 80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80 – 300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25 – 60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10 – 55

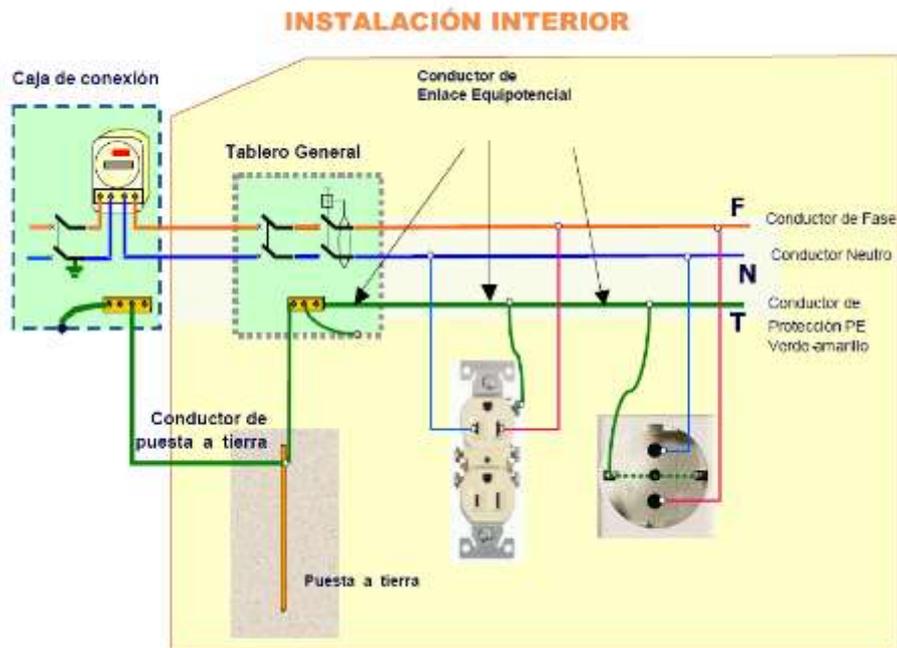
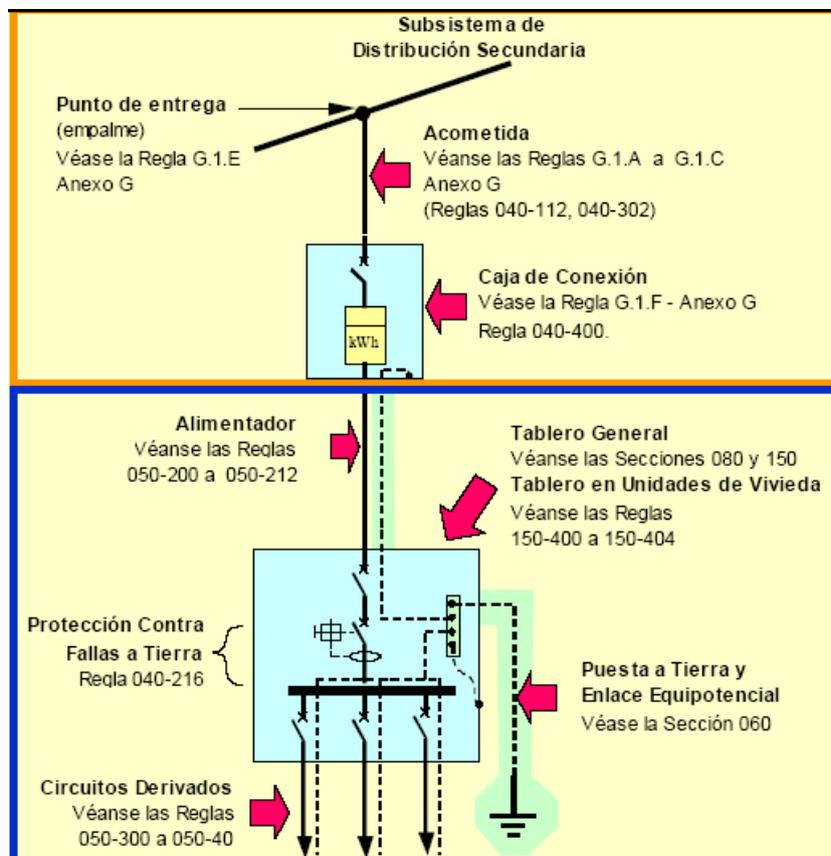


Imagen N° 52 Instalación Interior.



CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Teniendo los resultados, realizamos un comparativo con los casos presentados (N° 1,2, 3, 4, 5 y 6), obteniendo que:

- El uso de un patio central para la organización de los volúmenes involucra al diseño de la arquitectura para una adecuada distribución entre las distintas zonas y generar un espacio de encuentro principal, que incentive la interacción entre los usuarios.
- Con un el uso adecuado de la proporción, se lograría el confort apropiado acorde a la zona y su función.
- La orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte, favorece a la distribución ya que genera espacios frescos y evita el deslumbramiento en los distintos talleres de actividades tanto físicas como psicológicas.
- El uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes, permiten que las diferentes zonas tengan contacto directo con estas, generando también iluminación y ventilación natural en dichas zonas del Centro Residencial Geriátrico.
- La forma de cada ambiente está relacionada con su función, la volumetría con los diferentes espacios (abiertos o cerrados), áreas verdes, espacios comunes y áreas de recreación.
- Para el desarrollo del diseño arquitectónico se tomó en cuenta la ubicación, asoleamiento, vientos, orientando los talleres de terapia ocupacional hacia el norte, permitiendo así una adecuada iluminación y ventilación natural.
- La distribución de los espacios tanto abiertos como cerrados están relacionados y conectados entre las diferentes zonas, permitiendo el desplazamiento libre de los usuarios.

5.2 Conclusiones

- Se determinó que las estrategias de estimulación psicomotriz son importantes en el diseño arquitectónico, ya que estas influyen a través de las formas y espacios que permiten el buen funcionamiento del Centro Residencial Geriátrico y desarrollo de las distintas actividades físicas y psicológicas, según las necesidades de los usuarios.
- Se estableció el desarrollo de la arquitectura y la función de cada espacio a través de la variable, indicadores y análisis de casos, demostrando que el proyecto es idóneo.
- Se realizó el diseño de áreas verdes y exteriores, que permiten una mejor conexión entre las distintas zonas y además generen una mejor visual, como también ventilación e iluminación natural.

REFERENCIAS

SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento, de:

http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion_y_quipamiento.pdf

Norma A 120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultos

Mayores de: https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/Norma_A_120.pdf

Ivanna Padilla (2014), Calidad de Vida del Adulto Mayor dentro del Asilo.

Diario Correo (2017), Trujillo el 99% de adultos mayores presentan depresión, de:

<https://diariocorreo.pe/edicion/la-libertad/trujillo-el-89-de-adultos-mayores-presenta-depresion-758496/>

Centro Residencia Geriátrica MAS PITE, Ciudadela de Maneorca-España, (2009) de:

<https://www.archdaily.pe/pe/02-162875/residencia-geriatrica-mas-piteu-estudi-ppsp-arquitectura>

Edificio Residencial para adultos mayores / Santo Tirso, Portugal, (2013) de:

<https://www.archdaily.pe/pe/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>

Hogar de Ancianos en Perafita, Portugal, (2010) de:

<https://www.metalocus.es/es/noticias/una-residencia-minimalista-para-los-ancianos-de-aldeamayor-de-san-martin>

Residencia Geriatrica, Barcelona, España (2008) de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-132203/residencia-para-mayores-en-mota-del-cuervo-cuenca-geed-arquitectos>

Centro Residencial Geriátrico, España (2013) de:

<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>

INEI, Población y Vivienda – Estadísticas (2017) de:

<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>

Fernández Rodríguez, Vanessa (2008) *“La Arquitectura como Catalizador en un Proceso de Integración Social.”*

Murcia Daza, Wady (2008) en su tesis de Maestría *“La Intervención en el Espacio Público como estrategia para el mejoramiento de la Calidad de Vida.”*

Salgado Escalona, Mirian, Matos Laffita, Denny, Castillo Pérez, Yunia & Cardero Leyva, Darsai (2017) en el artículo científico titulado *“Evaluación de indicadores funcionales asociados a la creatividad en el adulto mayor. MEDISAN.”*

Pérez Martínez, Víctor & Chávez, Nora Arcia (2008) en el artículo científico titulado “*Comportamiento de los factores biosociales en la depresión del adulto mayor. Medicina General Integral.*”

Mayorga Henao, José Mario (2008) en su tesis de Maestría “*Planeación de Equipamientos Colectivos: Una Política Estratégica de Integración Social de Población en estado de Pobreza*”

Rosales Rodríguez, Reinalda, García Díaz, Reina & Quiñones Macias, Eloina (2014) en el artículo científico titulado “*Estilo de vida y autopercepción sobre salud mental en el adulto mayor*”.

Caruso Alvarado, Angela & Pasco Glenny, Jorge (2017) en su tesis de Pregrado “*Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina*”.

Lagos Rojas, Cristian (2015) en su tesis de Maestría “*Satisfacción Residencial sobre el Entorno Inmediato a la Vivienda y el Rol del Espacio Público*”.

Norma técnica I.S 0.10 Instalaciones Sanitarias para edificaciones:
https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/saneamiento/IS.010.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 1

PERÚ: POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, DE LAS 20 PROVINCIAS MÁS POBLADAS, 1981, 1993, 2007 Y 2017

Provincia	Población				Tasa de crecimiento promedio anual (%)		
	1981	1993	2007	2017	1981-1993	1993-2007	2007-2017
Lima	4 164 597	5 706 127	7 605 742	8 574 974	2,7	2,0	1,2
Arequipa	496 210	676 790	864 250	1 080 635	2,6	1,7	2,3
Prov. Const. del Callao	443 413	639 728	876 877	994 494	3,1	2,2	1,3
Trujillo	431 644	631 989	811 979	970 016	3,2	1,8	1,8
Chilayo	446 008	617 881	757 452	799 675	2,8	1,4	0,5
Piura	413 688	544 907	665 991	799 321	2,3	1,4	1,8
Huancayo	321 549	437 391	466 346	545 615	2,6	0,4	1,6
Maynas	260 331	393 496	492 992	479 866	3,5	1,6	-0,3
Cusco	208 040	270 324	367 791	447 588	2,2	2,2	2,0
Serija	275 600	338 951	396 434	435 807	1,7	1,1	1,0
Ica	177 697	244 741	321 332	391 519	2,7	1,9	2,0
Coronel Portillo	138 541	248 449	333 890	384 168	5,0	2,1	1,4
Cajamarca	168 196	230 049	316 152	348 433	2,6	2,3	1,0
Sullana	194 549	234 562	287 680	311 454	1,6	1,4	0,8
San Román	102 988	168 534	240 776	307 417	4,2	2,5	2,5
Tacna	110 572	188 759	262 731	306 363	4,6	2,3	1,5
Lambayeque	158 089	210 537	259 274	300 170	2,4	1,5	1,5
Huánuco	137 859	223 339	270 233	293 397	4,1	1,3	0,8
Huamanga	128 613	163 197	221 469	282 194	2,0	2,2	2,5
Cafete	118 126	152 378	198 811	231 731	2,1	1,9	1,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda.

Perú: Población censada y tasa de crecimiento anual según provincias al 2017 – Fuente: INEI

ANEXO N° 2

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	Total	Personas Adultas Mayores					Personas Adultas Mayores
		60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y más	
PERÚ	31,151,643	967,702	736,069	546,659	394,230	367,400	3,011,050
LA LIBERTAD	1,859,640	56,414	43,668	33,069	25,043	24,215	182,399
TRUJILLO	957,010	30,540	22,754	16,484	12,493	12,644	94,915
TRUJILLO	318,914	12,784	9,426	7,095	5,440	5,652	40,397
EL PORVENIR	186,127	4,174	3,278	2,412	1,762	1,809	13,435
FLORENCIA DE MORA	41,914	1,360	1,104	694	530	496	4,184
HUANCHACO	68,104	1,756	1,167	847	618	542	4,930
LA ESPERANZA	182,494	5,215	3,775	2,631	1,908	1,977	15,506
LAREDO	35,289	1,156	984	703	584	510	3,937
MOCHE	34,503	1,014	755	533	440	384	3,126
POROTO	3,196	85	74	52	70	62	343
SALAVERRY	18,129	510	371	269	182	197	1,529
SIMBAL	4,317	151	136	82	88	87	544
VICTOR LARCO HERRERA	64,024	2,335	1,684	1,166	871	928	6,984

La Libertad: Población de PAM, según departamento provincia y distrito 2015 – Fuente: Estimaciones y proyecciones INEI

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
Título: "ESTRATEGIAS DE LA ESTIMULACIÓN PSICOMOTRIZ EN EL DISEÑO DE UN CENTRO RESIDENCIAL GERIATRICO PARA EL ADULTO MAYOR EN TRUJILLO"					
Problema	Hipótesis	Objetivo	Variables	Indicadores	Instrumentación
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera la las estrategias de la estimulación psicomotriz condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo?</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Las estrategias de la estimulación psicomotriz condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo, siempre y cuando se diseñe con los siguientes criterios:</p> <p>a) Uso de relaciones espaciales tipo contiguos y/o conexos.</p> <p>b) Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.</p> <p>c) Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar de qué manera las estrategias de la estimulación psicomotriz condicionan el diseño de un centro residencial geriátrico para el adulto mayor en Trujillo.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Estimulación Psicomotriz</p> <p>Es una variable de carácter independiente, por lo que actúa por sí sola pretendiendo demostrar diferentes estrategias de estimulación psicomotriz a usar en el diseño arquitectónico.</p>	<p>-Uso de un patio central para la organización de los volúmenes.</p> <p>-Uso adecuado de la proporción, para lograr el confort apropiado.</p> <p>-Ambientes que cuenten con una buena conexión de espacios interiores y exteriores.</p> <p>-Orientación de los volúmenes de terapia ocupacional hacia el norte.</p> <p>-Aplicación de ventilación cruzada en espacios cerrados.</p> <p>-Diseño de áreas exteriores que incentiven el esparcimiento activo.</p> <p>-Uso de áreas verdes con relación directa a los ambientes.</p> <p>-Aplicación de ancho libre de circulaciones de 1.80 m.</p> <p>-Aplicación de ventanas amplias para un mejor acceso de luz natural.</p> <p>-Uso de cerramientos traslucidos, transparentes y opacos.</p> <p>-Uso de pisos antideslizantes en los distintos espacios.</p> <p>-Uso de rampas para acceso a diferentes niveles.</p>	<p>Análisis de casos</p> <p>Matriz de búsqueda de documentaria.</p>