



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE INTEGRACIÓN DEL
PAISAJE PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE
REHABILITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
FÍSICO- MOTRIZ EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Fabiola Imelda Dávila Reyes

Asesor:

Arq. Nancy Pretell Díaz

Trujillo – Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional, con los recursos necesarios para poder cumplir mis metas, por su trabajo y sacrificio para poder llegar donde estoy, a mi tío Ismael y a mi abuelo que me cuidan desde el cielo.

AGRADECIMIENTO

A dios por bendecirme cada día y a acompañarme en el camino que quiero seguir.

A mis padres por brindarme los consejos necesarios para poder seguir adelante con mis metas impuestas, darme fuerzas y motivación necesaria.

A mi tío Ismael que está en el cielo, quien siempre me aconsejo y guio en esta carrera.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>DEDICATORIA</u>	ii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iii
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	iv
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	vi
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	vii
<u>RESUMEN</u>	vii
<u>ABSTRACT</u>	ix
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	10
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 MARCO TEORICO	15
1.3.1 Antecedentes	15
1.3.2 Bases Teóricas	22
1.3.3 Revisión normativa	39
1.4 JUSTIFICACIÓN	42
1.4.1 Justificación teórica	42
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica	42
1.5 LIMITACIONES	43
1.6 OBJETIVOS	43
1.6.1 Objetivo general	43
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica	43
1.6.3 Objetivos de la propuesta	43
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	44
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	44
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis	44
2.2 VARIABLES	44
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	44
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	48
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	48

3.3	MÉTODOS.....	52
3.3.1	Técnicas e instrumentos.....	52
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....		56
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS.....	56
4.2	LINEAMIENTOS DE DISEÑO.....	76
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....		79
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	79
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	88
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	95
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.....	111
5.4.1	Análisis del lugar.....	111
5.4.2	Partido de diseño.....	116
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	124
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	125
5.6.1	Memoria de Arquitectura.....	125
5.6.2	Memoria Justificatoria.....	140
5.6.3	Memoria de Estructuras.....	152
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias.....	154
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas.....	158
CONCLUSIONES.....		162
RECOMENDACIONES.....		163
REFERENCIAS.....		164
ANEXOS.....		166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Desarrollo de Operacionalización de variable	48
Tabla N° 2: Ficha descriptiva de casos.....	53
Tabla N° 3: Cuadro de análisis del centro de rehabilitación Rehab Basel	57
Tabla N° 4: Cuadro de análisis de centro de rehabilitación Palma de Mallorca.....	60
Tabla N° 5: Cuadro de análisis Dell children’s Medical center	63
Tabla N° 6: Cuadro de análisis saint johns Montgomery.....	66
Tabla N° 7: Cuadro de análisis hospital khoo teck puat.....	68
Tabla N° 8: Cuadro resumen de cumplimiento de variable según indicador.....	76
Tabla N° 9: Número de personas con algún tipo de limitación en el Perú en el año 2012 ...	80
Tabla N° 10: Número de personas con alguna limitación según regiones (2012)	81
Tabla N° 11: Porcentaje según tipo de discapacitados, en la región la Libertad 2012.....	82
Tabla N°12: Personas con Discapacidad motora, según edad en la Libertad (2012).....	83
Tabla N° 13: Personas con Discapacidad motora, según sexo en la Libertad.....	83
Tabla N° 14: Porcentaje de población con discapacidad según cada provincia	84
Tabla N° 15: Número de discapacitados motores, según edad y sexo en Trujillo (2012)..	85
Tabla N°16: Número de discapacitados motores, según edad y sexo en Trujillo (2019) ...	86
Tabla N° 17: Número de discapacitados motores, según edad y sexo proyectado al 2050.	87
Tabla N° 18: Programación arquitectónica del centro de rehabilitación.....	89
Tabla N° 19: Cuadro de estacionamientos.....	94
Tabla N° 20: Cuadro resumen de áreas totales.....	95
Tabla N° 21: Matriz de ponderación de Terreno.....	98
Tabla N° 21: Parametros Urbanos Terreno 01.....	102
Tabla N° 22: Parametros Urbanos Terreno 02.....	106
Tabla N° 23: Parametros Urbanos Terreno 03.....	109
Tabla N° 24: Cuadro de resultados de los Terrenos.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Interiores centro Rehab Basel.....	50
Figura N° 2: Interiores centro Pallma de Mallorca	50
Figura N° 3: Interiores Hospital Saint Johns Montgomery.....	51
Figura N° 4: Interiores Dell Medical Center	52
Figura N° 5: Interiores Khoo teck Puat Hospital.....	53
Figura N° 6: Zona de rehabilitación próxima a áreas verdes	71
Figura N° 7: Amplios ventanales horizontales hacia zonas paisajísticas.....	72
Figura N° 8: Uso de piedra en zonas comunes	72
Figura N° 9: Uso de madera como elemento sol y sombra	73
Figura N° 10: Jardines Terapeuticos para terapias de rehabilitacion.....	73
Figura N° 11: Jardines verticales a través de fachadas y muros verdes.....	73
Figura N° 12: Aplicación de coberturas vegetales transitable	74
Figura N° 13: Espejos de agua en el ingreso principal.....	74
Figura N° 14: Circulaciones lineales directas.....	74
Figura N° 15: Volumen compacto no mayor de 2 niveles.....	75
Figura N° 16: Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	75
Figura N° 17: Espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad de la composición	75
Figura N° 18: Vista del Terreno 01.....	99
Figura N° 19: Vista del Terreno 01	100
Figura N° 20: Av .Juan pablo	100
Figura N° 21: Av. Victor Raul	100
Figura N° 22: Plano de Ubicación Terreno 1	101
Figura N° 23: Secciones terreno 1	101
Figura N° 24: Vista Terreno 02.....	103
Figura N° 25: Vista terreno 02	104
Figura N° 26: Av. Larco.....	104
Figura N° 27: Los tilos	104
Figura N° 28: Plano de Ubicación terreno 2.....	105
Figura N° 29: Secciones del terreno 2.....	105
Figura N° 30: Vista Terreno 03.....	107
Figura N° 31: Vista terreno 03	107
Figura N° 32: Av. Gonzales Prada	108
Figura N° 33: Av. Parque zonal	108
Figura N° 34: Plano de Ubicación terreno 3.....	108
Figura N° 35: Secciones del terreno 3.....	109

RESUMEN

Sabemos que hoy en día gran porcentaje de la población en el Perú es discapacitado, lo cual constituye a las personas más vulnerables del entorno y con necesidad de poder adaptarse a la sociedad.

Las personas discapacitadas cuentan con limitaciones físicas, sociales y arquitectónicas, que como país debemos estar preparados para afrontarlas ya que es un problema que nos concierne a todos, sin embargo, existe poca adaptación de los lugares públicos para la población discapacitada, los problemas se dan en cuanto a accesibilidad, educación y leyes.

Luego de analizar la situación de las personas con discapacidad en la Libertad nos damos cuenta que los centros de rehabilitación existentes no están en la capacidad de cubrir las necesidades de los pacientes en servicios y atenciones y que hay una necesidad de encontrar atención especializada que permita a los pacientes mejorar su calidad de vida y su integración con la sociedad.

Esta investigación busca determinar los criterios de la integración del paisaje para una propuesta de un centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico-motriz en la provincia de Trujillo.

ABSTRACT

We know that today a large percentage of people in Peru are people with disabilities which refers the most vulnerable people in the environment and they need to join to the society.

Disabled people have physical, social and architectural limitations, as a country we should be prepared to face them because is a problem that concerns all of us, however, there is a little adaptation of public places for the disabled population, the problems are in terms of accessibility, education, laws.

After analyze the situation of people with disabilities in Liberty we realize that the rehabilitation centers have not the capacity to receive the enough patients in services and attentions, we need to find specialized attention that allows patients improve their quality of life and their integration with society.

This investigation try to determine the criteria of landscape integration for a proposal for a rehabilitation center for people with physical and motor disabilities in the province of Trujillo.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

A lo largo de los años como sociedad nos inclinamos a ejercer control en nuestro entorno para así mejorar las condiciones de calidad de vida, esto se refleja en la ciencia y la tecnología que están orientadas cada día más a la búsqueda por mejorar la habitabilidad y de prolongar la esperanza de vida de la población. Vemos que un elemento importante dentro de nuestro entorno es el paisaje, el cual viene a ser un recurso ambiental, que puede tener influencia positiva en las personas, se podría usar como elemento rehabilitador por su influencia y por sus características visuales.

En su boletín informativo, *“La integración paisajística y sus fundamentos metodología de aplicación para construcciones dispersas en el espacio rural”*, nos brinda el concepto de la integración paisajística como una intervención pública que tiene espacio tanto en zonas urbanas como rurales, que cumplen con el objetivo de ajustar un objeto arquitectónico a las características físicas de un paisaje dado sin la necesidad de ninguna alteración, basándose en dos criterios , específicos y comunes (Mérida , 2011).

La integración al paisaje Según el artículo *la naturaleza como estrategia proyectual* (2004), considera que la naturaleza es de indispensable referencia a la arquitectura y se debería manejar como un elemento de relación entre ambos, es decir crear una segunda naturaleza que se adapte a las necesidades de la población , en la cual los objetivos principales serian reducir el impacto ambiental que produce la construcción, relacionar al hombre con su entorno natural , aprovechar mediante el diseño de las construcciones las energías de fuentes renovables.

Hablar de discapacidad es hablar de uno de los problemas de salud más graves a nivel mundial y nacional .Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2014), nos dice que : “El 15 % de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad , y de este porcentaje 3 % tienen una discapacidad grave, de las cuales el 7% no puede pagar una atención en rehabilitación y solo queda el 8 % que es atendido pero que no sigue una terapia continua .El aumento de la población discapacitada se debe entre otros motivos al incremento de enfermedades crónicas, hechos violentos, accidentes , en muchos países la atención de salud para las personas con discapacidad no satisfacen las necesidades y hay una alta probabilidad de que se les niegue la atención y que sean

tratadas de manera inapropiada en comparación con las personas que no tienen ninguna discapacidad”.

La implementación de elementos naturales en centro de salud son parte de una tendencia creciente en el mundo, siendo Europa, Estados Unidos y Canadá los principales referentes (Coutts, 2017). Científicos de la universidad de Illinois en estados unidos determinan que vivir o estar cerca de un entorno natural son parte importante para la salud y el comportamiento, ya que se demostró mediante estudios que las personas que habitan en zonas con espacios verdes tienden a tener un mejor comportamiento, ser sociales y generosas, en cambio aquellas que no, tienden a padecer estrés o a generar violencia.

En el ámbito latinoamericano, específicamente Chile; la tendencia de implementar áreas verdes y jardines es reciente pero poco a poco va popularizándose. María Victoria Coutts (2017) en su artículo “jardines que reviven”, menciona el caso del hospital San Salvador ubicado en Chile el cual fue construido a fines del siglo XIX, tenía jardines pero no se les tomó importancia y terminaron siendo espacios abandonados, sin embargo en el año 2012 la fundación inspira les ayudó a restaurar las áreas verdes que habían perdido y a hacerlas parte de las actividades del hospital, los jardines estaban sin uso pero con la ayuda de los trabajadores del hospital y algunos técnicos lograron recuperar el 80% de jardines, todos trabajaron juntos y aportaron ideas de cómo querían que se implementara el proyecto y también diseñaron cada jardín según las necesidades del paciente, es decir el criterio específico que involucra los elementos naturales de la integración del paisaje tuvo un comportamiento adecuado que se reflejó en el ánimo de la rehabilitación del paciente. Podemos mencionar como ejemplo a la unidad de pacientes críticos, que se sometían a un estrés constante y se les implementaron espejos de agua, así mismo jardines terapéuticos en los cuales realizarían alguna actividad. El objetivo fue que los pacientes y familiares tengan un espacio restaurador a través de la integración del paisaje y así fue, ya que la comunidad del hospital de San Salvador cambió, hubieron testimonios de algunos pacientes que manifestaron que el implementar los jardines les trajo un cambio en su estado emocional y de salud y los ayudó a despejarse y olvidarse que se encontraban en un hospital. Manuel Ramírez (2017), Médico jefe UCI del hospital de San Salvador nos comenta que la enfermedad es un desequilibrio de la persona entre sí y su entorno, de ahí viene el concepto de rescatar el ciclo de sanación en el cual el cerebro se concentra con el medio natural y lo provee de energía.

Otro ejemplo por mencionar, es el Hospital San Vicente De Paul Rionegro, el cual se cataloga como el primer hospital verde de Colombia, y cumple con ciertos requisitos específicos de sostenibilidad en la construcción, su diseño es gestionado a través de elementos naturales como patios interiores que permiten que el 75 % de los ambientes del edificio tengan luz natural, asimismo ,la sustitución de cubiertas tradicionales por cubiertas vegetales buscando eliminar el efecto isla del calor , la aplicación del criterio común de elementos de adaptación como el uso de áreas verdes próximas a las áreas de tratamiento , el diseño circulaciones lineales que permiten el óptimo recorrido del paciente, la utilización de materiales de alta durabilidad y de reducido mantenimiento como la madera y el uso de vegetación nativa de la zona para que sean más fáciles de adaptar(Uribe , 2015) ; estos elementos facilitan la integración paisajística y garantizan confort y el bienestar de los ocupantes.

“El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012)”, informo que en Perú el 5,2% de la población (1 millón 575 mil personas) presenta algún tipo de discapacidad. Por este motivo debido a la demanda de personas con discapacidad es necesario tener centros de rehabilitación óptimos para el desarrollo de los pacientes ,como indica Hernández, (2017) especialista de primer grado en medicina Física y Rehabilitación, la rehabilitación es un proceso continuo y complejo con objetivos destinados a lograr niveles óptimos de independencia física y también un ajuste psicológico, social que le permita al paciente llevar su vida de forma independiente y para ello se requiere de muchos procedimientos tanto en el hogar como en la comunidad. En el ámbito nacional contamos con pocos centros de rehabilitación especializados en habilidades motoras, en Lima se destacan el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), "Dra. Adriana Rebaza Flores, Centro de Fisioterapia y Rehabilitación “Alivar”, Centro Médico Especializado OSI, centro especializado en rehabilitación física chacarilla, así mismo en la ciudad de Arequipa se encuentra el centro de terapia física y rehabilitación Benestar, clínica de rehabilitación física los Rosales; establecimientos que en su mayoría no cuentan con espacios amplios para desarrollar las actividades del paciente o no cuentan con un diseño de acuerdo a sus necesidades , en los cuales su infraestructura es deficiente e improvisada ;Sin embargo si se hubiera tomado en cuenta la integración paisajística como el proyecto mencionando anteriormente en Colombia , hubieran estimulado a la recuperación del paciente mediante elementos naturales y no naturales como patios interiores , jardines verticales, espejos de agua; los cuales cambiarían el estado anímico y reducirían el

estrés del paciente , a su vez le darían más vida al entorno del establecimiento ya que regularmente estos centros de rehabilitación son ambientes monótonos con poca iluminación o son construcciones adaptadas y de pequeños espacios los cuales generan desánimo y estrés en los pacientes.

El INEI informa que la libertad cuenta con 4 % del total de discapacitados en el Perú (cuadro 2, anexo 1) que en cifras es 71929 personas con discapacidad, en lo que concierne a limitaciones permanentes de las personas , el 56% de la población discapacitada de la libertad tienen dificultad en habilidades motoras (moverse o caminar o para usar brazos y piernas), en cuanto al tratamiento que reciben el 89.1 % actualmente recibe algún tratamiento (cuadro 6 , anexo 1) ,de los cuales el 48.5 % es de terapia en rehabilitación física (cuadro 7 , anexo 1) , y lo más preocupante es que el 40% de la población manifieste que los establecimientos de salud , ya sean hospitales o clínicas son los lugares donde las personas discapacitadas tienen mayor dificultad para ingresar o desplazarse. (Ver cuadro 9, anexo 1).

Asimismo, Trujillo cuenta con 13 centros de rehabilitación en su mayoría particulares o que van dentro del área de una clínica particular u hospital, entre los más importantes tenemos al Instituto de rehabilitación Trujillo, el área de rehabilitación de la clínica san pablo, el hospital regional y otros centros particulares como fisiocenter, fisioterapia Alvysa, manos de amor, centro de rehabilitación física ritena, patronato peruano de rehabilitación y educación especial.

En los ejemplos de los casos en Trujillo, detallaremos el caso del instituto de rehabilitación Trujillo el cual se encuentra ubicado en Miraflores, cuenta con algunos servicios básicos como zona de terapia, zona complementaria, zona de rehabilitación, mecanoterapia, consultorios, talleres para niños, guardianía, sala de usos múltiples, cuartos de rehabilitación. El proyecto es un volumen solido con ventanas altas de fierro que dan una precaria iluminación, estas áreas se ayudan con la luz artificial., dentro las áreas de rehabilitación tienen ciertas ventanas alrededor de los corredores de terapia que dan vista a los patios internos; sin embargo, el área verde se encuentra en mal estado y con falta de mantenimiento, lo cual no da una buena impresión a los pacientes ni a los visitantes. Otro caso es en la clínica san pablo , en la cual hay un área para la medicina física y rehabilitación que se encuentra en el tercer piso donde se ofrece los tratamientos de rehabilitación traumatológica y del deporte, rehabilitación postural, fisioterapia

reumatológica, terapia del dolor, tratamiento de parálisis facial ; sin embargo el área de rehabilitación no tiene ninguna vista a una terraza o a algún patio , el paciente está todo el día entre cuatro paredes lo cual aumenta su nivel de estrés en el tratamiento. De la misma manera se da el caso del hospital regional en Trujillo, este hospital solo cuenta con una pequeña área destinada a rehabilitación, la cual incluye consultorios, rehabilitación de extremidades, y una pequeña sala de espera. Tiene unas ventanas altas de pequeñas dimensiones en el área de tratamientos y consultorios para poder iluminar y ventilar a través de la sala de espera. No tiene ninguna vista exterior a ningún lado, todos los ambientes son muy compactos.

Por lo tanto, según los casos mencionados, vemos que los distintos centros de rehabilitación o áreas de rehabilitación que se encuentran dentro de un centro de salud, tienen ambientes e infraestructura poco adecuada para el tratamiento de los pacientes, no tienen suficiente área verde, ni iluminación natural o vistas a alguna terraza o patio. por ello se plantea la aplicación de la integración paisajística mediante la cual se utilicen elementos naturales y no naturales en la infraestructura hospitalaria con el objetivo de ayudar a la recuperación del paciente .Vásquez (2014) expone que en la actualidad los hospitales tienen diseños poco iluminados y ventilados , pequeños que no estimulan al desenvolvimiento del paciente , sin embargo al incluir la naturaleza al espacio arquitectónico fortalecería los lugares donde se realizan terapias que exigen alto nivel de tensión y esfuerzo fomentando la interacción de las personas con la naturaleza.

Para profundizar en el tema y tomar una opinión más especializada realizamos una entrevista (ver anexo 2) a la doctora Blanca rosa Serrano García residente del hospital regional, nos comentó que en cuanto a infraestructura el área de rehabilitación no es la adecuada falta ampliar espacios, implementar con agentes físicos y consultorios , implementar un área según cada necesidad del paciente , ya que hay algunas discapacidades que requieren de otras atenciones , asimismo los pacientes tienen difícil acceso y capacidad para desplazarse , comento además que el espacio les queda pequeño para la cantidad de pacientes que hay actualmente y afirmo que ejecutar el proyecto de un centro de rehabilitación en Trujillo que utilice la integración del paisaje sería ideal ya que ayudaría a las personas a despejarse y olvidarse que se encuentran en un centro de salud.

Finalmente debido a la demanda de gente discapacitada de habilidades motoras las que en su mayoría no tienen un lugar adecuado para recibir su tratamiento y a la carencia de servicios que tienen los centros de rehabilitación actuales, ya sea por la mala atención brindada o problemas con los espacios , se propone un centro de rehabilitación en la ciudad de Trujillo para personas con discapacidad físico-motriz basándose en la integración paisajística , la cual es un factor importante dentro del desarrollo de una propuesta arquitectónica, en especial si nos dirigimos a pacientes en estado de rehabilitación, los cuales son más vulnerables al entorno en el cual desarrollan sus actividades, ya que requieren mayor espacio para desplazarse, un entorno más cómodo, y una mejor perspectiva de la realidad en la que se encuentran.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera los criterios de la integración del paisaje se aplican en el diseño de un centro de rehabilitación física para personas con discapacidades motoras en la provincia de Trujillo?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuáles son los criterios de la integración del paisaje?

¿Cuáles son los elementos adecuados de los criterios de la integración del paisaje para el diseño del centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico motriz en la provincia de Trujillo?

¿Cuáles son las pautas de diseño necesarias para el centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico-motriz en la provincia de Trujillo?

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 Antecedentes

1.3.1.1. Integración del paisaje

LOS AUTORES (2004), en el artículo de investigación “*La naturaleza como estrategia proyectual*”, España. Revisa la relación que tiene la naturaleza con la arquitectura y en que influye el entorno en el proceso para un proyecto. El objetivo es analizar los diferentes conceptos para diseñar un proyecto arquitectónico que busque relacionarse con su entorno , esta investigación se logra mediante antecedentes medioambientales en la arquitectura , bases conceptuales que utilizan el entorno natural como guía , estrategias de diseño en la arquitectura medioambiental , orientación tecno

científica, visión integral y aportes de algunos arquitectos que desarrollaron proyectos relacionados a la integración del paisaje, también se enfatiza en los procedimientos posibles para abordar el diseño arquitectónico.

El trabajo se relaciona con la presente tesis ya que revisa conceptos involucrados a la integración con la naturaleza y al diseño arquitectónico y como se relacionan al entorno natural lo cual nos sirve como base para sustentar nuestra variable que es la integración del paisaje a un proyecto arquitectónico.

Álvarez Carretero, David (2014), Mito revista cultural, en el artículo de investigación “*¿Qué efectos tiene el paisaje sobre la salud humana?*”, Málaga, España. Presenta estudios realizados por Roger S. Ulrich, investigador de la revista science, en la cual expone a la mitad de 46 pacientes en estado de rehabilitación a una vista al paisaje y la otra mitad no. Llega a la conclusión que los pacientes que tienen vista al entorno natural se recuperaron en menos tiempo que los pacientes que no tuvieron esa vista, también ha realizado estudios en los que demuestra que integrarse con el paisaje por al menos 20 minutos ayuda a disminuir al estrés e induce a la relajación. En este artículo trata de demostrar que las vistas a un entorno natural tienen influencia en la vida del ser humano, debido a que el entorno da ciertas ventajas a las personas como mejorar en su recuperación y mejorar su estado emocional.

El trabajo se relaciona con la presente tesis ya que revisa conceptos que nos sirven para justificar la relación que existe entre integración del paisaje y salud mediante un estudio realizado el cual permitió demostrar en que beneficia la integración paisajística a los pacientes en rehabilitación.

Rodríguez Mérida, Matías y Rafael Lobon, Martin (2011), en el artículo de investigación “*la integración paisajística y sus fundamentos. metodología de aplicación para construcciones dispersas en el espacio rural*”. Sevilla, España. Considera que la parte principal para la integración del paisaje lo constituyen los criterios de integración, los cuales afectan a los componentes de la edificación como patios, edificios secundarios, construcciones auxiliares, asimismo los distinguen en dos tipos; los criterios de integración comunes y los criterios de integración específicos, los cuales se aplican a diferentes tipologías arquitectónicas, asimismo nos da una definición amplia de la integración del paisaje y los elementos que la componen.

El trabajo se relaciona con la presente tesis ya que estudia a los criterios de integración comunes y específicos de la integración del paisaje, los cuales utilizaremos como dimensiones en la investigación, asimismo nos detalla ejemplos de edificaciones en espacios rurales en las cuales se aplicó la variable y las tendencias actuales de integración en edificaciones como el uso de translucidos, el mimetismo, también nos menciona el significado de lo que implica la variable y sus elementos.

Ulrich (1984), en su artículo científico “Visuales a través de la ventana pueden influenciar en la recuperación del paciente”, revista science, Nueva York, se realizó un estudio sobre las ventajas que tiene mirar hacia espacios verdes en el exterior a través de una ventana y como influyen en la salud. La investigación tomó como estudio a pacientes en estado de recuperación post-quirúrgica, donde se demostró la influencia de tener la visual hacia un medio natural, lo cual se manifiesta en reducción de estrés, emociones positivas y mejor recuperación. Asimismo, el estudio concluye que observar a un medio natural a través de una ventana, genera beneficios en la recuperación del paciente, lo cual no sucede con pacientes que tienen visuales a un entorno construido.

El trabajo se relaciona con la presente tesis, debido a que estudia la influencia de la integración del paisaje, la cual se representa a través de la orientación de las visuales hacia un espacio verde para afectar positivamente en el ánimo del paciente y como consecuencia de ello, en su recuperación, este factor lo usamos como determinante para establecer las dimensiones del proyecto.

Gökçen Firdevs Yüce (2013), en su artículo “*Diseño del paisaje al aire libre del hospital*” (traducción propia). Estambul, Turquía. Se exponen varios indicadores para el diseño de un hospital que se integre al paisaje. Los indicadores involucran diseño de plantación, diseño de muebles, agua, diseño de accesos, sustentabilidad, accesibilidad, flexibilidad, visibilidad, patios, plazas. Asimismo, señala que el fácil acceso a un entorno natural puede contribuir al manejo de estrés y mejorar los resultados de salud, asimismo, indica que de 3 a 5 minutos expuesto a un paisaje se reduce la ira, la ansiedad, el dolor y se induce a la relajación. La investigación también muestra que las formas visuales incluyen jardines, vistas panorámicas, fuentes de agua, techos jardín, estimulación sensorial a través del diseño de elementos o características atmosféricas como laberintos y piscinas reflectantes, asimismo detalla que para obtener mayores beneficios terapéuticos los jardines deben

tener amplia variedad de vegetación con flores y plantas que atraen una fauna pequeña y segura ,por ende los espacios al aire libre son de vital importancia para los pacientes y también para el personal de salud , ya que pasan la mayor parte de su tiempo en la instalación y necesitan áreas designadas y accesibles eliminadas de sus actividades diarias , donde puedan deambular y adaptarse a su trabajo.

El trabajo se relaciona con la presente tesis, ya que se toma como objeto de estudio el diseño del paisaje en una unidad hospitalaria y los elementos que son necesarios para un correcto uso y diseño de los espacios, se toma en cuenta también las necesidades del paciente y el personal de salud.

Gomero (2018), en su tesis *“Hospital II en camana”*, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima ,Perú; estudia la relación entre la arquitectura y el paisaje y como buscan conceder al usuario una estancia agradable desde la atención ambulatoria hasta la hospitalización , esto se logra mediante la integración de la arquitectura, el paisaje natural , los espacios integradores , los jardines terapéuticos y la aplicación de ciertos patrones que ayudan al bienestar del usuario tales como; el color , textura , luz y la conexión directa e indirecta con el paisaje , logrando el efecto de estar dentro del hospital pero con la sensación de estar en el exterior. Por otro lado, la tesis hace énfasis en los espacios comunes o de reunión entre los pacientes y sus familiares, para la mejora emocional del paciente. Lo que busca plasmar en el diseño del hospital es reducir el tiempo de permanencia con la ayuda de un diseño que cuente con los conceptos antes mencionados pero que no interfiera con su correcto funcionamiento.

La presente tesis se relaciona con la investigación, ya que estudia la importancia de la integración del paisaje en la arquitectura y los indicadores que son necesarios para lograr una correcta integración, y la relación interior/exterior que deben tener los espacios para lograr que el paciente sienta que no está en un ambiente hospitalario sino la sensación de estar en el exterior.

1.3.1.2 Centro de Rehabilitación

Flores Villalobos y Paz Valdivieso (2016), en su tesis *“Centro de Rehabilitación Físico- Terapéutico en la Molina”* de la Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, realizó un estudio de las necesidades de la población en cuanto a tratamientos de rehabilitación para pacientes con discapacidad y plantea la implementación de un centro de rehabilitación física, un lugar en el que los pacientes no solo vayan por terapias sino por la capacitación y apoyo necesario para integrarse y hacer una vida normal en la sociedad, en este centro también se propone la práctica de natación, yoga y Pilates, las cuales de acuerdo a su análisis ayudan en la mejora de los pacientes y se contara por zonas separadas por edades.

La presente tesis contribuye a la investigación, debido a la similar problemática que es la demanda de servicios de rehabilitación para personas con discapacidades físicas y al tema de estudio en el cual se analizará que zonas son necesarias para los pacientes en estado de rehabilitación, cuáles son los tratamientos y terapias y nos sirve como guía para la propuesta de diseño.

Aguilar (2016), en su tesis *“Centro de Rehabilitación y Terapia Física en Lima Norte”*, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú, analiza la importancia de la relación exterior/interior en el diseño del centro de salud, para generar espacios que contribuyan al bienestar físico y psicológico del usuario. Establece esta relación mediante el uso de patios y jardines que ventilan e iluminan de manera natural y sirven de descanso. El autor define que dentro de las cualidades de un ambiente sanador se debe tomar en cuenta factores como la iluminación natural y el acceso visual como un medio de integración a la naturaleza a través de patios interiores, también señala que el uso de grandes ventanales o mamparas permiten al paciente apreciar y relacionarse con el exterior y a su vez recibir los beneficios de la luz natural, de igual modo hace referencia a la importancia de considerar los jardines terapéuticos en el proyecto.

Por lo mencionado, la tesis se relaciona con la presente investigación, porque estudia la importancia de generar espacios que contribuyan al bienestar del paciente, también describe las cualidades que debe tenerse en cuenta para crear estos espacios y que factores son los que influyen en estos.

Basson (2014), en su tesis “*Explorando la arquitectura terapéutica y la integración de la rehabilitación de adicciones en Cape Flats, Mitchells Plain*” (traducción propia), de la universidad de la ciudad del cabo, Sudáfrica. Desarrolla el concepto de un centro de rehabilitación en la comunidad en uno de los ambientes urbanos e insalubres del cabo, con ello demuestra que un ambiente curativo se puede lograr en cualquier contexto ya sea urbano o rural. Un centro de rehabilitación que fomente la integración entre el paciente y el espacio, el diseño utiliza la naturaleza como terapia a través de la arquitectura e implementación de conceptos que incluyen plataformas terapéuticas y una franja de amortiguamiento verde. El autor concluye que la arquitectura necesita de un cambio y de adaptar sus percepciones para crear un ambiente que estimule todos los sentidos y se desvíe de la arquitectura tradicional, ya que la arquitectura se puede ver como una herramienta con la capacidad de crear espacios para inducir a la curación. La presente tesis contribuye a la investigación, ya que se utiliza la naturaleza como terapia a través de la arquitectura con varios conceptos que incluyen que la arquitectura deje de ser tradicional para convertirse en más adaptable con el contexto, lo cual servirá como aporte e información teórica para fundamentar la infraestructura de rehabilitación.

Pérez Montesa (2018), en su tesis “*Centro de Medicina Holística en Cieneguilla*”, de la Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, nos describe el déficit actual que existe en el sistema de salud del país, menciona los espacios reducidos y desorganizados de los centros de salud, lo cual produce desconfianza en los usuarios y limita su eficiencia en los tratamientos ; por lo tanto, tiene una propuesta de visión integral utilizando una arquitectura que rompa con el diseño y tratamiento convencional , en conclusión la propuesta del diseño del proyecto de un Centro de Medicina Holística pretende generar conciencia en la organización del sistema de salud actual y mejorar la calidad de las áreas de tratamiento a través de espacios que aprovechen la luz y ventilación natural , los cuales se integren con la naturaleza y el paisaje , y a su vez que utilicen materiales que disminuyan el estrés y generen confort en el usuario.

La presente tesis contribuye a la investigación, porque describe la utilización de espacios que se integran a la naturaleza en la propuesta arquitectónica, asimismo propone una arquitectura no convencional, lo cual nos servirá para definir las dimensiones de la investigación.

Ortega (2011), en su tesis “*Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral*”, de la Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. Señala que la arquitectura y las cualidades del espacio afectan de manera considerable a la recuperación de los pacientes y esto se corrobora mediante evidencias científicas que muestra la tesis, asimismo detalla algunas cualidades espaciales que aseguran la salud y el bienestar del ser humano como la integración con la naturaleza y la interacción con la sociedad, debido a su importancia y alcance las cualidades no solo se deben emplearse en entornos médicos sino de manera general.

La presente tesis ha sido considerara, pues nos sirve para fundamentar una propuesta de diseño arquitectónico en base a las cualidades del espacio, las cuales mediante el autor ya han sido corroboradas científicamente.

Vilca Jirald y Núñez López (2017), en su tesis “*centro de rehabilitación para drogodependientes*”, de la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Determina la realización de un centro de rehabilitación pensado para un público que tiene alto grado de dependencia, por ello los espacios internos como consultorios, terapias, hospitalización, área de esparcimiento han sido creados adicionando áreas verdes, las cuales requieren de un diseño, que genere un ambiente armonioso y tranquilo. Su propuesta es diseñar un centro de rehabilitación que optimice el uso de espacios o ambientes que no han sido aprovechados, por ello se propone espacios ambientados para mejorar la sensación de comodidad e impulsen a la reducción del consumo de drogas, en lo que concierne a la infraestructura ofrece una construcción con espacios de reunión grupal, terapias, áreas de relajación, ambientes para talleres y amplios jardines para el uso de terapias comunes. Su propósito es crear un diseño armónico mediante formas orgánicas las cuales inspiran a una mayor relajación y tranquilidad. Esta presente investigación aporta de manera concreta, demostrando que mediante la arquitectura y la creación de ambientes bien diseñados y distribuidos que se conecten con la naturaleza, el paciente mejorará su estado anímico y por lo tanto hará una recuperación más rápida.

1.3.2 Bases Teóricas

1. La integración del paisaje

Según Jordi Bellmunt (2011) director de master en Arquitectura del paisaje (UPC): “Un buen proyecto es aquel en el que primero se deciden dónde van los parques, después las calles y las casas”.

El paisajismo es el arte de proyectar, diseñar y rehabilitar los espacios abiertos como parques y jardines usando la creatividad, esto incluye la planificación previa y la organización de los elementos dependiendo de un estudio del lugar, este arte cobra cada vez más importancia en las ciudades, donde influencia en el desarrollo residencial y urbanístico hasta la planificación de áreas verdes. (Valencia, 2015)

La arquitectura paisajista está destinada a mejorar la calidad de vida de las personas al crear un ambiente más estético y más agradable visualmente, se determina por ello accesos peatonales de la mejor manera junto con el asoleamiento del terreno de tal manera que se dé soluciones al problema de impacto ambiental. (Valencia, 2015)

Según Juan Grimm (2010), arquitecto paisajista, cuando estamos ante un determinado lugar y debemos diseñar alguna propuesta de área verde, debemos agudizar nuestros sentidos y así poder comprender el orden del paisaje, lo primero que debemos hacer es analizar el sitio donde vamos a diseñar y reconocer su identidad, ya sea hablemos de un entorno natural o urbano.

El objetivo será llegar a la esencia del lugar para poderlo entender en toda su facultad y para así proponer un orden nuevo en el que el diseño tenga su propia definición o adquiera su propio sentido, para lograr ello se debe tener gran capacidad de captación y observación para así distinguir características geográficas, escalas y elementos que interactúan entre sí.

Para hacer un diseño paisajista previamente se deben considerar los elementos del lugar como el clima, el suelo, ruido, la topografía, ya que estos elementos influyen en el ciclo de vida de la vegetación, debemos rescatar datos como las temperatura promedio, si hay lluvia constante o no , el pH del suelo , relieve esto nos sirve de referencia para agrupar según el tipo de plantas , hay tipos de plantas que no necesitan mucho sol y otras que sí y para ello debemos analizar cómo es la salida del sol , para que partes dará más sombra y para que partes no. El problema que de estos materiales con el ambiente por ejemplo en el caso de la madera, transmite calidez en el ambiente (Holden, 2018).

El objetivo del diseño del paisaje es fusionarse con la arquitectura y formar un entorno armónico y agradable. Para empezar con el diseño se tiene que definir la línea de horizonte, la cual existe visualmente en el lugar en que se trabaja, para tomar decisiones sobre el carácter que tendrá cada espacio. En el paisajismo se puede trabajar libremente de acuerdo a las características que nos brinde el lugar, lo que hará la diferencia es la simetría o asimetría del lugar y si se quiere optar por el minimalismo o no esto dependerá de la intención, si se quiere marcar presencia en el lugar o pasar desapercibido y fusionarse con el mismo. (Estela, 2018)

tenemos del diseño de jardines es que hay poco conocimiento en cuanto a variedad de plantas, debe haber una adecuada selección de la vegetación, se diseña la jardinería en cuanto a color, textura, tamaño jugando con diversidad de tamaños y formas, evitando la monotonía (Gonzales Revro,2012)

Woodhams (2015), afirma que si utilizamos los colores, la vegetación y el agua podemos formar espacios que dialoguen mejor con el entorno y la naturaleza , Por ejemplo si tenemos un edificio el cual crece verticalmente y a su alrededor no tiene nada más que hormigón , pero que al usar vegetación de colores fuertes , una pequeña cascada y plantas con olor fuerte se puede lograr un lugar que contrasta con el entorno y se percibirá como un lugar más natural que da idea de paisaje en medio de la construcción.

El diseño del paisaje engloba diferentes aspectos como: Elementos divisores, materialidad, elementos estructurales, color, vegetación. En este caso la materialidad es un vínculo visual directo con el entorno, el cual enfatizara el carácter del espacio. El propósito es lograr que el interior y el exterior trabajen entre sí para transmitirse como una unidad, se debe tener en cuenta la reacción. Se puede tomar como una opción transformar las salas de espera en patios o a través de los patios organizar las circulaciones y los puntos de encuentro ya que estos traen luz y ventilación y vincularan el edificio con el paisaje. (Rodríguez, 2014)

El paisajismo en el diseño de centros de salud refuerza el objetivo de la edificación de cuidar al paciente, ya que brinda un lugar cómodo y seguro para tratar a una persona enferma sin necesidad de acudir a otros métodos.

1.1 Definición

Mérida (2011), afirma que la integración al paisaje se compone de dos elementos, la integración y el paisaje; definimos la integración como la acción o efecto de integrarse o completar un todo, se aplica a distintas facetas de la realidad como son integración social, integración paisajística. Ante todo, supone una solución de problemas de segregación, también una intervención en la sociedad y responde a determinados posicionamientos ideológicos.

Allende (2015) considera que el paisaje se define como toda aquella parte del territorio que conforma un conjunto de elementos visibles para la población y que tiene como factor determinante los elementos naturales, los cuales pueden ser variados y eso depende de los elementos y situaciones dadas como el tiempo, la ubicación, las dimensiones, materiales y objetivos, es importante comprender al paisaje como una realidad en constante cambio y esto se debe a la acción del hombre que ha ido involucrándose constantemente en el paisaje. Por lo tanto, la integración del paisaje es la capacidad de integrar toda aquella parte del territorio con elementos visibles importantes a un determinado objeto o hecho arquitectónico en un territorio y de acuerdo a las condiciones físicas dadas. Asimismo, afirma que la integración paisajística es una variable realizada de acuerdo a distintos ámbitos y terrenos específicos o a una problemática dada, para ello se hace un estudio previo de los espacios urbanos, formas de crecimiento de estos, de las construcciones que se desarrollan en el terreno y sus características en la que se encuentra ubicado.

Según Rodríguez (2011), otro de los aspectos de importancia en la integración del paisaje de las construcciones viene de acuerdo a la evolución del territorio en el cual se desarrolla. De acuerdo a diferentes estudios realizados referentes a los paisajes, espacios urbanos y formas de crecimiento se deduce que el concepto de paisaje queda propio de los espacios abiertos y del medio en los que se desarrolla.

1.2 Criterios de la integración del paisaje

Mérida (2005), considera que la parte principal para la integración del paisaje lo constituyen la determinación de los criterios de integración del paisaje los cuales lo deben seguir las nuevas construcciones o las ampliaciones y modificaciones existentes. Estos criterios afectan a todos los componentes de la edificación (patios, edificios secundarios, construcciones auxiliares, espacios libres perimetrales), así

mismo a las actuaciones sobre el medio. Se han establecido dos tipos de criterios, criterios de integración comunes y criterios de integración específicos aplicables a las diferentes tipologías arquitectónicas.

1.2.1 Criterios de integración común

los criterios de integración comunes son aquellos que deben ser cumplidos por todas las construcciones en general que sigan determinada tipología de arquitectura, en este caso a la arquitectura tradicional, entre estos tenemos la Localización, la adaptación, el uso de elementos naturales.

1.2.2 Criterios de integración específicos

Los criterios de integración específicos son aplicados a distintas tipologías arquitectónicas o nuevas construcciones cercanas a áreas urbanas contamos con el elemento formal (volumétrico y compositivo), espacial, la referenciación o mimetismo (camuflaje) y la utilización de elementos no naturales.

2. La integración del paisaje y la salud

Según Rodríguez (2011) La integración paisajística es un factor importante para la salud de las personas, esto se ha demostrado en diferentes estudios científicos que se realizaron en los hospitales en los cuales se relacionan los efectos del ambiente en la recuperación del paciente. Se realizó un estudio en estados unidos por científicos de la universidad de Illinois que determinan como influye el entorno en la salud de las personas y se demostró que personas que habitan en zonas con más espacios verdes tienden a tener mejor comportamiento, ser sociables, generosas mientras que las personas que habitan con menos espacios verdes tienden a padecer estrés o generar violencia.

Roger S. Ulrich, profesor de arquitectura en Texas, estados unidos fue uno de los primeros investigadores en realizar estudios sobre la visión de los paisajes, comenzó sustituyendo cuadros en los dormitorios o consultorios con imágenes relativas al paisaje y luego paso a poner plantas en terrazas, balcones, espacios de uso común creando mejores visuales hacia el exterior y luego llevo a implementar los jardines .Ulrich, llevo a cabo un experimento en el que observo la recuperación de pacientes sometidos a una misma cirugía, de los cuales la mitad paso días en habitaciones, en la que las ventanas tenían vista a muros de ladrillos y la otra mitad desde veían el paisaje natural, y se demostró que los pacientes con vistas al paisaje se recuperaron antes que los pacientes que no tenían vista al paisaje.

Según Guelli (2011), En Canadá en un hospital se reportó que los pacientes ubicados en un edificio que tenía patios internos y con área paisajística, habían disminuido en 40 % la cantidad de analgésicos y píldoras para dormir que utilizaban y se estaban recuperando de una mejor manera que los pacientes que no tenían estos patios ni acceso a área paisajista. De acuerdo a estudios sobre como influencia la percepción en el paciente, Guelli (2011), definió que a través de un diseño diferente podemos causar sensaciones en el paciente, ya sea efectos terapéuticos o causar riesgos, para ello antes de diseñar algún hospital, clínica u otro establecimiento de salud es importante analizar en qué condiciones se encuentra el paciente y cuáles son sus expectativas con el tratamiento que recibirán y cuáles son sus necesidades, el diseño tendría que dar facilidades a los pacientes en cuanto a orientación, iluminación, sol, sombra, áreas verdes.

Según Gabriela (2018), Uno de los casos en los que incide el paisajismo en la salud es en *el centro residencial SOUKYA*, de medicina integrativa ubicado en Bangalore, India, es uno de los primeros centros de este tipo en realizarse en el mundo, el cual utiliza la medicina natural y convencional con la ayuda de terapias complementarias y de la *integración paisajista* para mejorar sus tratamientos, en este centro se tratan enfermedades específicas, crónicas y también incurables además de ello tienen una serie de programas que ayudan a los pacientes a relajarse, rejuvenecerse, mejorar su salud en general y su calidad de vida, tiene sistemas a favor del medio ambiente como equipos de bajo consumo eléctrico, recolección de agua, irrigación por goteo, calentamiento solar de agua, iluminación y ventilación natural, las estructuras que lo componen se construyeron alrededor de un ovalo con abundante área verde, flores, arboles lo cual simboliza una puerta abierta al corazón y al espíritu, todos los edificios están a nivel de piso para ayudar a que el cuerpo esté conectado con la tierra, posee *espejos de agua*, lo cual motiva la tranquilidad del paciente y amplios jardines con vista a las áreas de tratamiento para mantener la mayor aproximación con la naturaleza. La vegetación que se utiliza no requiere de mucho mantenimiento, los patios internos proveen predominancia de luz natural y ventilación natural, se tiene testimonios de pacientes que fueron hospedados en este centro y que a lo largo de su tratamiento tuvieron grandes mejoras, Uno de ellos fue un hombre de 29 años, el cual ingreso al centro con dificultad de capacidad motora, inestabilidad en las piernas y mucho estrés, después de 21 días de hospedado en el establecimiento mejoro regularmente en un 50 % sus habilidades motoras y redujo completamente su nivel de estrés.(ver anexo 3).

María Victoria Coutts (2017) en su artículo “jardines que reviven” ,menciona el caso del hospital san salvador el cual fue construido a fines del siglo 19, tenía jardines pero no se les tomo importancia y terminaron siendo espacios abandonados, sin embargo en el año 2012 la fundación inspira les ayudo a restaurar las áreas verdes que habían perdido y a hacerlas parte de las actividades del hospital , los jardines estaban sin uso pero con la ayuda de los trabajadores del hospital y algunos técnicos lograron recuperar el 80% de jardines , todos trabajaron juntos y aportaron ideas de como querían que se implementara el proyecto y también diseñaron cada jardín según las necesidades del paciente.

Coutts (2017) expone que cada jardín tiene determinado objetivo de acuerdo al área en la que se encuentra , por ejemplo se creó *el jardín de la fuente* cerca al área de pacientes críticos que están sometidos a un constante estrés , y se implementó un *espejo de agua* en esa área que los ayudaría a relajarse ya que inspira tranquilidad , paz , por otro lado se creó *el jardín el Ceibo* para los familiares y pacientes que están en la unidad de cuidados intensivos (UCI) , los cuales no tenían un lugar donde reunirse , asimismo se implementaron rampas para los pacientes que se movilizan en silla de ruedas y cierta vegetación para los quieren salir a tomar aire”.

2.1 Elementos de Adaptación

Según Becerra (2011), el concepto de adaptabilidad es el conjunto de cambios que se realizan a un determinado objeto para destinarlo a un medio distinto de su entorno propio, en arquitectura se considera a los elementos adaptables como elementos móviles, transformables y que están diseñados para cumplir ciertas funciones y/o requerimientos.

2.1.1 Zonas de rehabilitación física próximas a zonas paisajísticas

Mule (2015), expone que ubicar jardines cerca a áreas de rehabilitación tiene efectos positivos en los pacientes, tales como mejorar su estado anímico, crear un ambiente adecuado donde pueda realizar terapias físicas, disminuir el costo en ciertas categorías de hospitalidad, ya que se reduce el tiempo de hospitalización y el uso de analgésicos, ser un espacio social donde se puedan reunir o encontrar pacientes con familiares , estas ventajas han sido demostradas científicamente, para mejorar su calidad de vida en lugares donde necesitan cuidados a largo plazo.(Ver anexo 4).

2.1.2 Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas

Según Sáez, (2012), las circulaciones lineales o horizontales logran una visión secuencial mediante la definición del recorrido, se debe evitar la monotonía en el tipo de vías peatonales. Los espacios también pueden ser consecutivos y lograr distribuirse a través de patios, se debe optar por descansos en función a la dificultad del tramo y atajos que permitan trasladarnos de un lugar a otro sin necesidad de hacer todo el recorrido. A lo largo del recorrido, se debe aprovechar para una correcta observación de los objetos del entorno como lo son el mobiliario exterior, y los elementos del área paisajista los cuales deben variar en cuanto a tamaño, color y forma. (Ver anexo 5)

2.1.3 Uso de materiales naturales o rústicos: Madera, Piedra

Mérida (2011) expone que para que se dé una correcta integración del paisaje se requiere del uso de elementos naturales adaptables del ambiente como la piedra y la madera lo cual producirá mejores resultados siempre y cuando el material utilizado esté presente de forma reconocible. (Ver anexo 6).

2.2 Elementos Naturales

Mérida, (2011) expone que la utilización de elementos naturales, producen mejores resultados desde el punto de vista paisajista, siempre y cuando el elemento utilizado esté presente de forma reconocible en el paisaje, los elementos naturales son tales como el agua, la luz, la topografía, la vegetación, en los cuales el hombre no ha tenido ningún tipo de intervención.

2.2.1 Uso de plantas ornamentales de la zona

Mule (2015) expone que para la elección de vegetación es importante que pertenezca al hábitat donde se está construyendo para que el paciente tenga familiaridad con estas especies (Ver anexo 7), es recomendable evitar las especies alérgicas, tiene que ser una vegetación ornamental y exuberante con variedad de colores con árboles, arbustos y hierbas ornamentales las cuales proporcionaran un sentido de cambio (Ver anexo 8), también diferentes tipos de follaje, forma y color, que se muevan con la brisa y den diferentes tipos de sombras creando sensación de relajación, si utilizamos jardines de horticultura, es importante que las huertas estén en maceteros altos al alcance de las personas discapacitadas y estas no tengan que agacharse. Es importante introducir el elemento agua, estos pueden darse en forma de espejos de agua, fuentes o cascadas, el ruido del agua complementando a la flora y la fauna son elementos desestresantes.

2.2.2 Jardines Terapéuticos

Mule (2015), define jardines terapéuticos como Jardín que a diferencia de un jardín tradicional tiene elementos dispuestos a favorecer un objetivo terapéutico específico, estos espacios proponen una interacción directa con la naturaleza y además la complementan para rehabilitar, educar, estimular y desarrollar aspectos físicos, psicológicos y emocionales de la persona en terapia, es por ello que los jardines deben ser cuidadosamente diseñados teniendo en cuenta las necesidades del paciente. A nivel internacional, donde se han realizado estudios más avanzados sobre jardines terapéuticos son en Europa, Estados Unidos e Inglaterra, incluso existen entidades que certifican y siguen su desarrollo, esto debido a la preocupación por el bienestar físico y psicológico del usuario el cual reside de forma temporal o permanente en instalaciones que pueden ser estresantes y ante ello los pacientes muestran respuestas positivas (Ver anexo 9). En cuanto a las tipologías de jardines tenemos desde espacios diseñados para la rehabilitación fisiológica y motriz de los pacientes hasta entornos de estimulación sensorial. Si estos ambientes se encuentran bien diseñados pueden traer variados beneficios como: Reducir el estrés, reducir los niveles de ansiedad, incremento en la memoria, dar soporte emocional, reducir la depresión, mejoras en la motricidad, equilibrio y coordinación muscular, aumentar la sensación de bienestar, cambio de humor, sensación de relajamiento y serenidad, incremento en el nivel de socialización, entre otros. Mule (2015), distingue una clasificación de jardines según el nivel de actividades que se realicen, por ello distingue dos tipos uno de uso activo y otro de uso pasivo; los jardines de uso pasivo son aquellos que se utilizan para contemplar y los de uso activo son en los cuales se realiza algún tipo de actividad como por ejemplo; los jardines de rehabilitación, los cuales define como espacios destinados a actividades como caminatas, terapias de rehabilitación física, juego, cultivo (horticultura) y otras actividades físicas, mentales, sensoriales y de aprendizaje.

Consideraciones para el diseño de un jardín terapéutico.

1.-Ubicación y planificación: Para un complejo hospitalario de dimensiones considerables es necesario que cuente con un espacio exterior que defina el ingreso y uno adicional cerca a los servicios ambulatorios y al área de rehabilitación y tratamientos, tener en cuenta que será un área de uso general de pacientes y familiares y debe tener buenas vistas desde los dormitorios. Los elementos fundamentales que

debemos tener en cuenta son la visibilidad y la accesibilidad ; si nos referimos al primero es elemental que el espacio se vea y se perciba por la mayoría de personas en caso contrario se debe hacer uso de carteles de orientación y en el caso de la accesibilidad debe estar claro cómo se accederá al espacio , las veredas o recorridos tienen que ser lo suficiente anchos para permitir el paso de silla de ruedas y la superficie debe ser lisa de manera que no se atraquen las ruedas.

2.-Consideraciones generales: El jardín debe ser un lugar donde se establezca la tranquilidad que proviene de escuchar el movimiento de las hojas , el agua , las aves cantar, esto ayudara a recuperar la calma que no se encuentra dentro de un ambiente hospitalario ,por ello es importante que el jardín este lejos del tráfico vial , los estacionamientos o salidas de servicio ; asimismo tendrá que ser un espacio donde las persona se sienta segura , por ello será necesario equiparlo con pasamanos , asientos cada determinados metros , los cuales deben estar protegidos de las corrientes de aire, algunos se pueden ubicar en la sombra y otros en el sol y que tengan respaldar y apoyabrazos de preferencia deben ser de un material cálido como la madera , también se puede prever de elementos de sol y sombra como las pérgolas ,sombrillas o otros elementos que nos ayuden a controlar el clima El diseño del jardín tiene que ser de fácil lectura y de fácil acceso se debe evitar crear confusión.

2.2.3 Jardines Verticales

Hoyano (2001), define jardín vertical como una instalación en vertical, en la cual se cubre completamente de distintas especies de plantas las cuales son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín vertical. Las plantas echan sus raíces en compartimientos que se dan entre dos láminas de material fibroso el cual ira anclado a la pared y el suministro de agua se proveerá entre las láminas. Esta técnica integra las áreas verdes y la arquitectura de forma natural mejorando la calidad de vida, trayendo beneficios ambientales, las podemos poner incluso en fachada.

Las características del sistema de jardinería directa, creado por el biólogo francés Patrick Blanc, ofrecen una gran variedad de posibilidades de diseño. Se pueden realizar proyectos de cualquier tamaño, forma o figura. Puede instalarse sobre una superficie plana, redonda o siguiendo cualquier perfil por complejo que sea. Puede estar suspendido, puede modularse, ser fijo, móvil o incluso portátil. Existen otros métodos para instalar muros verdes. Los más comunes están hechos con base en sistemas

integrales de módulos plásticos que incluyen en su diseño riego por goteo, espacio para sustrato orgánico y espacios para insertar la vegetación.

clasificación de sistemas verticales

Los sistemas vegetales verticales se pueden dividir en dos, fachadas vegetales y muros vivos. Las fachadas vegetales son sistemas que utilizan estructuras especialmente diseñadas, a base de cables, enrejados modulares y mallas de acero inoxidable, estas estructuras son independientes a las envolventes del edificio y sirven para que las plantas crezcan verticalmente, pero sin asociarse a la superficie del edificio. Por el contrario, los muros vivos se componen de sistemas modulares con plantas pre cultivadas, los cuales son fijados a las paredes mediante marcos estructurales y en este caso forma parte de la envolvente del edificio, donde las plantas crecen en el sistema. (Ver anexo 10)

Fachadas Vegetales

Las fachadas vegetales son aquellas fachadas de edificios que han sido cubiertas por plantas, las cuales han desarrollado mecanismos de sujetar y no requieren de apoyo adicional, para poder cubrir los paramentos verticales de los edificios. Las fachadas vegetales tradicionales son aquellas en las que las plantas van creciendo desde el suelo donde tienen sus raíces y se apoyan en la superficie vertical para crecer, pero no reciben los nutrientes ni ningún tipo de humedad de la pared. (ver anexo 11)

Orientación

De acuerdo a los requerimientos de cada uno de los escenarios podemos determinar que para encontrar la propuesta del sistema vegetal vertical adecuada se perseguirá esencialmente:

Verano: Limitar insolación

Invierno: Incrementar las ganancias térmicas

Beneficios de los jardines Verticales

Diversas universidades publicaron los beneficios que tienen los jardines verticales para las ciudades, y que efecto tienen en nuestro entorno, sabemos que mejoramos la calidad de vida de diferentes maneras.

- Actuación positiva en clima de la ciudad, retención de polvo y sustancias contaminantes, filtran hasta el 85% del aire produciendo oxígeno.
- Protección de radiación solar, minimizando los flujos energéticos entre ambiente exterior e interior.
- Mejora la eficacia térmica, gracias a los procesos de refrigeración de la capa vegetal.
- Enfriamiento de la pared en verano, evaporación provocada por la humedad retenida en el sustrato en contacto con la radiación solar y evaporación a través de las plantas en sus funciones biológicas.
- Disminución de las pérdidas de calor en invierno, lo que presupone un ahorro de energía.
- Aumento del aislamiento térmico, la diferencia de temperatura que sufren los materiales queda minimizados y produce una baja conductividad térmica, actuando el aire que hay en el interior de aislante.
- Mejora la calidad de las corrientes del aire, ya que el proceso de evapotranspiración que se sucede en las plantas, logra disminuir las temperaturas de las capas de aire.
- Por otra parte, el contar con naturaleza inmersa en las construcciones beneficia el sentido del humor y calidad de vida de las personas.
- Desde el punto de vista social y psicológico, tienes unos beneficios: lugar de esparcimiento, de encuentro, enriquecimiento visual.

Características jardín Vertical

- **Riego:** Formado por tubería micro porosa de 16 mm, retenida con una pasa-tubos perforado de PVC, nos va a facilitar el riego necesario para el tipo de vegetación utilizados.
- **Malla de sujeción:** Malla formado por acero plastificado de 1,5 mm, electrosoldada, con protección Anti-UV.
- **Vegetación:** Especies vegetales elegidas según clima, zonas de ubicación
- **Bandeja fibra de vidrio:** Material impermeable, resistente y de alta durabilidad a las condiciones externas. Dimensiones 1mts x 1 mts.
- **Sustrato:** Formado por musgo de la variedad Sphagnum moss, Está compuesto por fibras de hasta 100mm de musgo deshidratado, Su porcentaje de materia orgánica es de entre el 95 y 98%, atrapa gran número de nutrientes y evita en gran medida los parásitos e infecciones y no se pudre.
- **Cámara ventilada:** Se deja un espacio mínimo para dejar el paso de la corriente de aire, con ello conseguimos refrigerar la pared.
- **Alistamiento externo:** Material que recubre el muro portante y lo protege de agentes climáticos.
- **Muro portante:** Muros formado para crear la fachada o pared, ladrillo.

Muros-verdes

Según López (2016), lo define como Es una instalación que corresponde a un sistema vertical directo (usa la fachada como guía), el cual está cubierto de plantas de diversas especies que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín, pero en vertical. Las plantas se enraízan en compartimientos entre dos láminas de material fibroso anclado a la pared. El suministro de agua se provee entre las láminas y se cultivan muchas especies de plantas. Las bacterias en las raíces de las plantas metabolizan las impurezas del aire tales como los compuestos orgánicos volátiles. (ver anexo 12)

Características

Las características del sistema de jardinería directa, creado por el biólogo francés Patrick Blanc, ofrecen una gran variedad de posibilidades de diseño. Se pueden realizar proyectos de cualquier tamaño, forma o figura. Puede instalarse sobre una superficie plana, redonda o siguiendo cualquier perfil por complejo que sea. Puede estar suspendido, puede modularse, ser fijo, móvil o incluso portátil. Existen otros métodos para instalar muros verdes. Los más comunes están hechos con base en sistemas integrales de módulos plásticos que incluyen en su diseño riego por goteo, espacio para sustrato orgánico y hendiduras para injertar la vegetación.

En nuestra experiencia, estos sistemas son considerablemente más pesados, resultan mucho más costosos, no se adaptan con precisión al tamaño de los proyectos y han probado perder vitalidad con el paso del tiempo por el desgaste de los nutrientes del sustrato orgánico (López ,2016).

Componentes

- Un elemento de soporte o instalación al muro.
- Un elemento de aislamiento para evitar que la humedad afecte la construcción.
- Un elemento que soporta o simula el sustrato donde se siembran las plantas.
- Un sistema de irrigación que distribuye la cantidad específica de agua para cada planta.
- Un sistema de automatización del sistema de riego o control del mismo para garantizar que la irrigación sea regular.

2.2.4 Coberturas vegetales

Según Méndez (2015) , las coberturas vegetales o techos verdes son aquellos que están parcial o totalmente cubiertos de vegetación que tienen ventajas que contribuyen a la sostenibilidad de la edificación, también ayudan a reducir la temperatura del ambiente , reducen el calor el cual se puede diferenciar hasta 10°C en verano y reducen la calidad de aire debido a la absorción del calor , en concreto se trata de un sistema artificial el cual ofrece un espacio verde natural , creado por la adición de plantas a un medio de cultivo compuesto por capas que cumplen diferentes funciones como , irrigación , drenaje y barrera para raíces .En la estructura de un techo verde, existen 6 capas que

lo componen y pueden ser transitables y ser usadas como plazas aéreas o no transitables (ver anexo 13).

- Capa vegetal, está compuesta por plantas, flores que se sembrarán en la superficie.
- Capa de sustrato, material para el crecimiento de las plantas
- Capa o tela de filtración, contiene a la tierra y a las raíces, pero permite el paso del agua para drenar.
- Capa de drenado y captación de agua pluvial, está compuesta por materiales de grano grande que permiten el paso del agua, pero no otros compuestos sólidos, y la almacenan o canalizan para su posterior uso.
- Barrera de raíces
- Membrana impermeable, la cual detiene el paso de agua y humedades a la estructura.

Las cubiertas vegetales se clasifican en tres tipos, en función de la profundidad del sustrato y de los requerimientos de mantenimiento; por ello las clasificamos en intensivas, semi-intensivas y extensivas y biodiversa. Una de las más económicas y de bajo mantenimiento es la cubierta extensiva la cual usaremos en este proyecto.

Cubiertas extensivas

Los tejados extensivos actúan como una capa con funciones ecológicas, tiene beneficios tanto ambientales como económicos sobre los costos de mantenimiento del edificio donde se implantan también sirve de aislante térmico. Este es el sistema más ligero de todos y el más barato, siendo uno de los mejores de instalar en techos de difícil acceso o con pendiente. Este sistema es ligero ya que tiene un sustrato de poco espesor y poca concentración de nutrientes. Generalmente para este tipo de cubiertas se usan plantas con poco requerimiento de agua, fertilizantes o con poca adición de nutrientes. Una vez que se establece la vegetación demanda un mantenimiento mínimo. Estos sistemas son adecuados para proyectos de renovación y para áreas extensas ya que las plantas son de crecimiento rápido.

Beneficios de las coberturas vegetales

- Reducción del efecto de Isla de Calor: Reducen la temperatura del ambiente y así mitigan el efecto isla de Calor, Ésta puede llegar a generar diferencias de 10°C en verano y reduce la calidad del aire a medida que suben las temperaturas debido a la absorción de calor de los edificios y de las calles.
- Retención de aguas pluviales: Parte del agua de lluvia se almacena en el sustrato, el cual es absorbido por las plantas y devuelto a la atmosfera por la evaporización.
- Reducción del Co2: Se mejora la calidad de aire mediante la reducción de Co2, 1 m2 de cubierta vegetal puede absorber hasta 5 kg de CO2 al año.
- Aire más limpio reducción de los niveles de polvo, las plantas que están en las cubiertas verdes pueden recoger las partículas en suspensión en el aire que pueden ser polución, metales, o compuestos orgánicos ,1 m2 de cubierta vegetal puede ayudar a absorber 0,2 kg al año de partículas en suspensión en el aire.
- Habitación natural: Las cubiertas verdes pueden servir de hábitat para varias especies y restablecer el ciclo ecológico.
- Eficiencia energética: La moderación del flujo de calor a través de la cubierta reduce el promedio de la demanda de energía diaria para el espacio acondicionado.
- Aislamiento acústico, creando entornos más agradables.

2.3 Elementos no naturales

Según Mérida, (2015), los elementos no naturales vienen a ser elementos complementarios del entorno que ayudaran a la integración del paisaje del hecho arquitectónico.

2.3.1 Amplios ventanales horizontales hacia zonas paisajísticas

Según la Guía técnica de eficiencia energética de iluminación (2011), indica que las ventanas son superficies que favorecen la vista exterior y la necesidad de mantener contacto directo con la naturaleza, donde el tamaño y la altura del vano son de gran importancia, por lo tanto, si tenemos una ventana baja con poca altura de alfeizar, permitirá una mejor vista, de igual manera la forma de los vanos responderá a las necesidades visuales que se busca satisfacer al interior del edificio, asimismo señala

que una ventana horizontal permite una mejor vista panorámica del exterior y produce que la distribución de la luz a lo largo del día sea homogénea, mientras que una ventana vertical produce una distribución de luz variable a lo largo del día y su visual es limitada.

2.3.2 Espejos de agua en el ingreso principal

Según Vidal (2018), los espejos de agua son un área cubierta de agua en reposo, la cual tiene por función la de reflejar el paisaje que tiene a su alrededor, para esto debe estar al mismo nivel de las plantas. Los espejos de agua generan recorridos virtuales y brindan sensaciones asombrosas, ya que uno de los secretos es que se distrae la atención del sol que es la verdadera fuente proveedora de luz. Pueden tener elementos como piedras naturales de proporciones medianas, peces y plantas acuáticas. (Ver anexo 14).

Ubicación

Debe colocarse cerca de características atractivas del entorno como pérgolas, arboles, jardines con flores, follaje atractivo, que son algunos de los elementos que proveen formas, colores y texturas atractivas para garantizar un buen reflejo, generalmente los espejos de agua se colocan a la entrada para invitar a los pacientes o familiares a pasear y disfrutar de una vista reflejada, asimismo ayudan a bajar la temperatura cerca de la estructura proveyendo una refrigeración natural.

Tamaño y proporción

El tamaño del espejo de agua debe ser lo suficiente como para proporcionar un marco para la reflexión, ni muy pequeño ya que no se le daría la importancia adecuada y no se llegarían a apreciar los elementos próximos a este, tampoco muy grande ya que ocupara mucho espacio el cual se puede aprovechar en otros elementos, se deberá elegir un tamaño intermedio que permita que este elemento tenga una buena vista para los ocupantes y proporcione el espacio suficiente en el cual se mostrara adecuadamente la imagen reflejada del paisaje.

Profundidad

Deben ser lo suficientemente profundas para ofrecer un reflejo claro, pero no como para requerir un mantenimiento constante, por ejemplo, tenemos la piscina reflectante del monumento Washington solo cuenta con 18 pulgadas (45 cm) de profundidad a los lados y 30 pulgadas (76 cm) en su punto más hondo al centro.

2.4 Elemento formal

Mérida (2015), establece ciertos criterios en cuanto al aspecto formal, en donde indica que se buscará que la unidad compositiva del volumen llegue a formar parte de un mismo todo con el contexto paisajístico y comenta que la forma estará ligada siempre a la función arquitectónica, los espacios arquitectónicos se enlazaran de acuerdo a un eje principal lo cual permitirá fomentar una conexión formal. El elemento formal en la integración paisajística es una parte importante ya que nos indica como debe ser el volumen para que se integre mejor al espacio y como deben estar generados los espacios para finalmente hacer un diseño formal y funcional que se integre correctamente a su entorno.

2.4.1 Volumen compacto no mayor de 3 niveles

Para una buena integración paisajística en un contexto natural, en este caso el volumen no debe tener una mayor jerarquía de alturas ni formas a lo que existe en su alrededor si es posible se debe percibir como camuflado entre el área paisajística, la altura debe estar entre 1 a 2 niveles (pisos) si es una zona natural, teniendo como referente la normatividad correspondiente de parámetros de la zona y el tipo de emplazamiento que tendrá con el suelo , ya que al estar en baja altura ayuda a conectar con el entorno , por el contrario si se tuviese una altura mayor de 3 niveles sería más difícil que se logre una integración con el entorno ya que a mayor altura se perdería el contacto directo con la naturaleza.

2.4.2 Relación exterior e interior para la continuidad de la composición

La relación de los espacios exterior , interior dentro del elemento arquitectónico , tendrá gran importancia ya que se buscare que los usuarios tengan la sensación de libertad y continuidad dentro del espacio habitable , en el cual se lea un mismo lenguaje .Esto se deberá manejar buscando relacionar los espacios tanto interiores como exteriores los cuales puedan relacionarse con el contexto que lo rodea y traer beneficios para la actividad de las personas ,esto implicaría perder los límites y que fluya el espacio tanto interior como exterior y viceversa ; así tenemos dos puntos dentro de este.

2.4.2.1 Integrar la calle al proyecto

Integrar la calle al proyecto quiere decir que la calle formara una sola unidad con el proyecto, por lo tanto, cualquier usuario podrá hacer uso de las áreas comunes y las áreas paisajísticas. Asimismo, se introducirá una plataforma de vida silvestre,

la cual servirá como espacio dinámico que se complementará para todo tipo de recreación activa. Este criterio busca la integración continua a través de la creación de espacios mixtos de reunión como plazoletas, alamedas, pasajes y corredores los cuales se conectan entre sí a través de recorridos internos. (Ver anexo 15)

2.4.2.2 Ausencia de cerco perimétrico

La ausencia del cerco perimétrico en algunas partes nos puede dar la sensación de perder los límites de la edificación, asimismo ayudara a que el elemento arquitectónico se vincule mejor con el entorno al no haber nada que impida las visuales, asimismo se permite el uso funcional, espacial de los espacios por parte del usuario.

1.3.3 Revisión normativa

1.3.3.1 Normativa: Paisaje Urbano

MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL DE LOS PAISAJES EN EL PERU

Ley de Áreas Naturales Protegidas, artículo 22 d, detalla las áreas de protección del Ambiente (1997)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Establece que todas las ciudades y pueblos deben tener un área mínima de 9 m² de áreas verdes por habitante.

ORDENANZA PARA LA CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS VERDES EN LA PROVINCIA DE LIMA

TÍTULO IV DEL MANEJO DE LAS ÁREAS VERDES

Artículo 24°. - Elección de especies La selección de especies, tanto para el arbolado como para las demás especies vegetales, debe tomar en consideración diferentes criterios como las condiciones del medio físico, espacio disponible, estética y variedad, mínimo mantenimiento y consumo de agua.

Artículo 33°. - Áreas verdes en propiedad privada El propietario, representante legal, poseedor o tenedor de áreas verdes no públicas podrá guiarse de los lineamientos establecidos en el Manual de Áreas Verdes y Arboricultura Urbana para Lima.

Artículo 36°. - Creación de condiciones para el uso público en materia de accesibilidad, circulación, seguridad, higiene, y oferta de recursos y servicios para la recreación, Máxima integración al paisaje local, y promoción de la conectividad ecológica entre los parques, Construcción de identidad.

1.3.3.2 Normativa Nacional

La Normativa nacional usada es el RNE norma A 050 la norma A 120 para personas con discapacidad, la norma A010 de condiciones generales de diseño, normativa técnica para proyectos de arquitectura Hospitalaria – Minsa, normativa, Norma Técnica de salud N-110: “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención”, Guía de diseño hospitalario para América latina, Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales.

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: A.050 SALUD

CAPITULO II, CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 4.-, los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, tipo de suelo, ubicación, disponibilidad de servicios básicos, accesibilidad.

Artículo 5.- área libre para futuras ampliaciones y terrenos preferentemente rectangulares delimitados por dos vías.

Artículo 6.-El número de ocupantes de una edificación de salud para efectos de las salidas de emergencia pasajes de circulaciones, ascensores y ancho y número de escaleras.

SUB-CAPÍTULO II CENTRO DE SALUD, Artículo 18, componentes asistenciales y administrativos que conforman el Centro de Salud.

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: A.010 SALUD-CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Procede a los requerimientos y criterios de diseño que deberán cumplir las edificaciones con el único objetivo de poder garantizar la calidad arquitectónica, por lo tanto el capítulo II expone en primera instancia la relación de la edificación con la vía pública y como este debe conectarse con el proyecto arquitectónico, a su vez el capítulo IV y V contemplan las dimensiones mínimas que se deben tener en cuenta con respecto a los ambientes, además de tener en cuenta los accesos y pasajes de circulación que necesitan las personas, para desplazarse.

NORMATIVA Y NIVELES DE CATEGORÍA DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD EN EL PERÚ.

Para categorizar el Centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico motriz, nos aproximamos a los parámetros que establece el Ministerio de Salud. (Ver anexo)

Selección de usuario y categoría según norma técnica de salud -Minsa N° 546-2011, NORMA TÉCNICA DE SALUD, “CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD”

Según esta norma técnica nos establece la categorización de acuerdo a UPSS (Unidades productoras de servicios de salud). Es la UPS organizada para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios de salud, en relación directa con su nivel de complejidad. Para efectos de esta norma se tomarán a las UPS referidas a los procesos operativos del establecimiento de salud (Atención Directa de Salud, Investigación y Docencia).

NORMA A.120-ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS

Se expone los requerimientos y condiciones específicas de diseño que necesitan personas con algún tipo de discapacidad, tratándose de un proyecto de centro de rehabilitación física debemos tener en cuenta lo siguiente: la accesibilidad, señalización, los ambientes y las rutas más accesibles que permitan el desplazamiento y la atención para personas con discapacidad. En este caso se empleará el capítulo II, que concierne las generalidades, requerimientos y necesidades que debe contar el proyecto arquitectónico, ello se especifica en los artículos 4, 5, 8, 11, 15 y 16 sumado a ello el capítulo V hasta el XV respectivamente.

NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD

Se emplearán las condiciones de seguridad, desde el capítulo I hasta el capítulo IV junto a las exigencias de cada ambiente. Asimismo, los capítulos de sistema de evacuación, puertas de evacuación, medios de evacuación, cálculo de capacidad de medios de evacuación, señalización de seguridad e iluminación de emergencia El procedimiento se apoya en el cálculo de ocupantes en cargo de las normas determinadas del reglamento nacional de edificaciones como son: A.0.20, A.0.30, A.0.40, A.0.50, A.0.60, A.0.70, A.0.80, A.0.90, A.100, A.110.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

El presente trabajo de investigación se justifica a razón de brindar información relevante relacionada a los criterios de integración del paisaje, los cuales pueden ser aplicados al diseño de un centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico-motriz; basándonos en los elementos de adaptación , naturales , no naturales y formales , con lo cual se buscara diseñar espacios óptimos para el desenvolvimiento del paciente , ya que para una persona con discapacidad físico- Motriz es necesario contar con espacios amplios, iluminados y ventilados naturalmente , los cuales sean accesibles a través de circulaciones que no dificulten el paso , la inclusión de áreas verdes cerca de las áreas de tratamiento para una mejor rehabilitación Por ende, lo que busca esta investigación es poder alcanzar el diseño de una unidad arquitectónica con espacios en donde se apliquen los criterios de integración del paisaje, los cuales buscan satisfacer las dificultades del usuario con su entorno. y se abre la posibilidad de que futuramente se siga investigando sobre el tema para mejorar la calidad de vida del usuario.

1.4.2 Justificación aplicativa o práctica

Para justificar por qué se debe implementar un nuevo centro de rehabilitación físico-Motriz en la provincia de Trujillo, es necesario comprender que, según la Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacitados en el Perú, (INEI ,2012), evidencia que la Libertad cuenta con un con 4.6 % (71939) de personas que sufren algún tipo de discapacidad y solo en la Provincia de Trujillo se cuenta con 34.8 % (14, 012) personas con discapacidad motora, lo cual proyectado a 30 años es decir al 2050 nos da una población objetivo de 17840 personas , las cuales deberían ser atendidas en la provincia de Trujillo . Esta provincia posee solo un centro de rehabilitación física, el cual por su envergadura y la falta de equipamiento no se da abasto para atender a la gran población que necesita de este servicio, además carece de criterios formales y funcionales de diseño y por la deficiente infraestructura, tampoco logra integrarse al entorno urbano donde se ubica. Por lo antes mencionado según la investigación se propondrá el diseño de un centro de rehabilitación con el objetivo de cubrir la demanda de las personas discapacitadas motoras en la provincia Trujillo y además diseñar espacios pensados en las necesidades y limitaciones de los usuarios.

1.5 LIMITACIONES

- En la ciudad de Trujillo, la variable no ha sido aplicada a ningún centro médico o centro de rehabilitación, por ello afectara en la carencia de ejemplos palpables o antecedentes, por lo que se recurrirá a casos de otros países en los cuales si se haya aplicado la variable.
- El proyecto tiene la posibilidad, de que el método que se emplea no pueda ser comprobado, por lo tanto, afectaría que no se aplique en el diseño y quede como propuesta.
- La base de documentos normativos, guías de investigación y parámetros sobre centros de rehabilitación físico-Motriz son insuficientes; sin embargo, el autor considera que, a pesar de ello, la investigación sigue siendo válida, pues se tomaran como sustento documentos externos que tengan condiciones similares a la zona de estudio.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar la manera como los criterios de integración del paisaje se aplican al diseño de un centro de rehabilitación físico-Motriz en la provincia de Trujillo.

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Determinar los criterios de la integración del paisaje.
- Determinar los elementos adecuados de los criterios de la integración del paisaje para el diseño del centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico motriz en la provincia de Trujillo.
- Establecer pautas de diseño necesarias para el centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico-motriz en la provincia de Trujillo.

1.6.3 Objetivos de la propuesta

Diseñar un centro de rehabilitación en Trujillo con discapacidad físico motriz aplicando Los criterios de la integración paisajística tales como los elementos de adaptación, elementos naturales, elementos no naturales, y aspecto formal.

CAPITULO 2. HIPOTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los criterios de la integración del paisaje pueden ser aplicados al diseño de un centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico – motriz en la provincia de Trujillo., en tanto cumpla con: Los elementos de adaptación, elementos naturales, elementos no naturales y el aspecto formal.

2.1.1 Formulación de sub-hipótesis

- Los criterios de la integración del paisaje están conformados por criterios de integración comunes y criterios de integración específico.
- Los elementos adecuados de los criterios de integración del paisaje son: Elementos de adaptación, Elementos naturales, Elementos no naturales y Elemento formal.
- La pauta de diseño necesarias para el centro de rehabilitación cumple con la normatividad edificatoria del RNE (A010, A120, A050, A130), parámetros edificatorios de la provincia de Trujillo y los lineamientos de diseño proporcionados por la variable.

2.2 VARIABLES

La investigación presenta una variable independiente: **Integración del paisaje**

Variable de naturaleza descriptiva, perteneciente al ámbito de diseño arquitectónico, específicamente dentro del área de la arquitectura paisajística.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Integración del paisaje: Es la capacidad de integrar los elementos naturales del paisaje como elementos visibles importantes consiguiendo una integración armónica a un determinado proyecto o hecho arquitectónico, esto incluye la integración de elementos naturales como las plantas, el agua, el viento, los sonidos, olores, y la luz y elementos no naturales como la iluminación artificial, las ventanas y se establece de acuerdo a las estrategias adecuadas de integración.

Integración de elementos naturales: Se integran elementos naturales como las plantas, el agua, el viento, los sonidos, los olores y la luz esto se da a través de la

habilitación de jardines verticales, coberturas vegetales, espejos de agua, paredes verdes.

Conexión con sistemas naturales: Se conectan con sistemas naturales con la finalidad de hacer alusión al paisaje y crear un entorno natural

Rehabilitación: Son las medidas necesarias destinadas a darle al paciente las asistencias necesarias para que desarrollen correctamente sus capacidades funcionales y así mejorar el nivel de independencia del paciente esto se da por medio de terapias continuas e instrumentos adecuados.

Habitabilidad: La habitabilidad, referida al ámbito de la arquitectura, es la parte de esta disciplina dedicada a asegurar unas condiciones mínimas de salud y confort en los edificios. En especial, la habitabilidad se ocupa del aislamiento térmico y acústico, salubridad, dimensiones mínimas, seguridad, entre otros como sistemas automatizados.

Accesibilidad: La accesibilidad del paisaje se enfoca en fomentar el ingreso libre a áreas paisajísticas de la mejor manera posible y sin dificultades en la que las personas sientan que están en un mismo entorno en conjunto, que perciban que el paisaje está dentro de la edificación y que no hay una brecha que los separa.

Emplazamiento: Ubicación de una edificación que está definida según sus colindantes, muestra las características solares y de acceso mediante a como se encuentre ubicado.

Complementariedad con el entorno: Se busca que los elementos naturales que integremos se complementen con el entorno y el hecho arquitectónico tanto de manera funcional como ecológica.

Eficiencia del Factor ambiental: Se requiere una eficiencia en cuanto a beneficios para el ambiente como la reducción del co₂, aire más limpio, eficiencia energética, aislamiento acústico y esto se logra a través de la utilización de los elementos naturales como las coberturas vegetales, paredes verdes, jardines verticales.

Luz natural: Luz proveniente del sol con el objetivo de iluminar, también se ha descubierto que afecta el balance de vida, incrementado la satisfacción y rendimiento en los ambientes laborales inclusive se han realizado varios estudios sobre la satisfacción en las áreas de trabajo poniendo como principal factor a la iluminación natural.

Jardines Terapéuticos: Espacio exterior diseñado para que las personas en estado de rehabilitación puedan mantener contacto con la realidad y cubrir sus necesidades,

físicas, psicológicas, sociales asimismo proporcionar bienestar en los usuarios, alivio de la angustia de tener una enfermedad y a despejarse.

Jardines verticales: Son muros verdes hechos de plantas que se pueden usar en ambientes exteriores o interiores y surgen como un concepto de reverdecer las paredes y maximizar el uso del espacio, tiene el objetivo de integrar la arquitectura con un ambiente natural y trae beneficios ambientales.

Coberturas vegetales: Son coberturas de vegetación que se colocan en el techo o azotea, están hechas a base de capas de filtración, de drenado y una membrana impermeable que detiene el paso del agua a la parte estructural, las coberturas están orientadas a mejorar el entorno, ahorrar la energía y cumplir una función ecológica, a su vez mejoran la climatización del edificio, filtran contaminantes y actúan como barrera acústica.

Espejos de Agua: Son diseños que requieren de cierta sensibilidad, la presencia de una fuente de agua ayuda a desarrollar la sensibilidad con la experiencia diaria, una superficie de agua funciona como espejo reflejando la arquitectura o el cielo.

Habitad silvestre: Habitad natural con el fin de simular un entorno paisajístico dentro de un área urbana.

Paredes verdes: Elemento arquitectónico que beneficia a la comunidad brindando nuevos espacios donde las plantas puedan crecer, creando un atractivo visual y dando a las personas conciencia del cuidado del medio ambiente.

Centro de rehabilitación: Se define como el establecimiento a los que acude una persona con discapacidades físicas, para recibir terapias que puedan contribuir a su pronta recuperación, ya sea de manera temporal o permanente, los establecimientos pueden ser públicos o privados.

Infraestructura de rehabilitación: Se define como el conjunto de elementos o servicios que son considerados necesarios para que una organización pueda funcionar o para que una actividad se desarrolle de manera efectiva, en este caso la rehabilitación.

Discapacidad física Motriz: Discapacidad física que tiene una persona y que le impide desarrollar su desempeño motor o falta de control en sus movimientos que no le dejan desarrollarse normalmente en sus actividades diarias de forma independiente.

Arquitectura Hospitalaria integral: Es aquella responsable de desarrollar una infraestructura física, la cual optimice los procesos médicos, con el propósito de mejorar los tiempos de atención.

Cualidades del espacio: Son aquellas características con las que cuenta un determinado espacio, las cuales hacen que el usuario lo perciba y cause en las diversas sensaciones, ya sean positivas o negativas.

Discapacidad: Limitación de alguna facultad física o mental la cual dificulta el desarrollo regular de las actividades de una persona.

Hidroterapia: Método empleado en rehabilitación, para algunas terapias lo cual se fundamenta en la utilización del agua como terapia.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N.ª 01: Desarrollo de operacionalización de la variable

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
INTEGRACIÓN DEL PAISAJE	Intervención que tiene espacio tanto en zonas urbanas como rurales y que cumple con el objetivo de ajustar un objeto arquitectónico a las características físicas de un paisaje dado o construido sin la necesidad de alterarlo basándose en criterios de integración específicos y comunes	Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas
				Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directos para zonas de uso público y privado.
				Uso de la madera como elemento sol y sombra(celosías) para zonas en las que incide el sol.
				Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.
			Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona (Poncianas , Mimosa , Árbol orquídea, rosas) para zonas de recibo (Ver anexo 7 y 8)
				Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación.
		Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Aplicación de jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo.
				Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza.
			Elemento formal	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.
				Generación de espejos de agua en el ingreso principal.
				Uso de Volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.
				Generación de espacios que tengan relación exterior e interior, para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto por el frente principal -Ausencia de cerco perimétrico por el frente principal

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación es no Experimental:

Transaccional o transversal: Descriptivo / Correlacional-causal.

M → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

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

O (observación): Análisis de los casos escogidos

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS/MUESTRA.

Se escogieron los siguientes casos teniendo en consideración la presencia de al menos una de las variables propias de la investigación para la propuesta arquitectónica y a su vez la similitud funcional del proyecto arquitectónico a realizar (Tema)

CENTRO REHABILACIONAL REHAB BASEL a cargo de los arquitectos suizos , Herzog & Meuron , Basilea, Suiza , este proyecto es un centro de rehabilitación para lesiones medulares y cerebrales el cual se caracteriza porque los espacios se integran con el entorno , de tal manera que ayuda a la investigación , tomando como referencia una variable incluida que es la **integración al paisaje** .Este proyecto a pesar de encontrarse en una zona urbana, se tuvo la preocupación de introducir la mayor cantidad de áreas verdes , creando zonas de meditación y de recreación en las afueras del edificio, junto a los patios interiores , el lema del proyecto

La idea de los autores se basaba en conectar los espacios interiores con los exteriores por medio de patios. El edificio estaría diseñado de adentro hacia afuera, es decir, se colocarían patios y jardines dentro de la edificación y fuera de esta. Los patios permitirían iluminación y orientación, ya que cada uno de ellos estaría diseñado de distinta manera. De esta manera el autor nos brinda criterios, conectividad, accesibilidad, infraestructura verde y se tendrá un caso de estudio en el cual se observen los efectos de aplicación de dicha variable en casos reales y medibles.

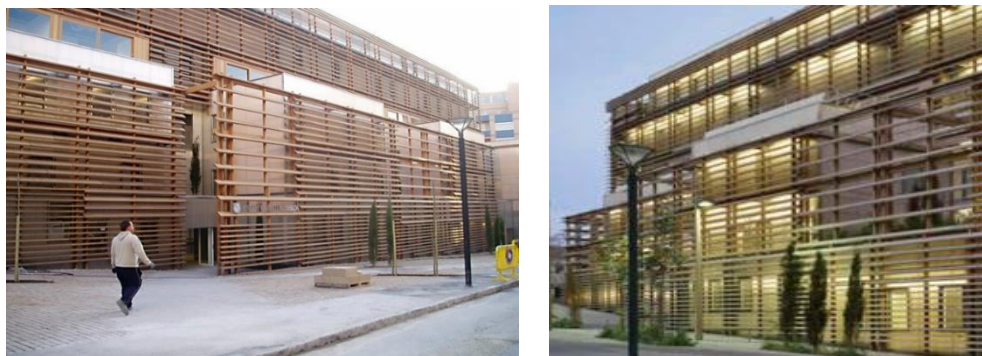
Figura N° 01: Interiores centro Rehab baseI



Fuente: Archidally

CENTRO DE REHABILITACIÓN PALMA DE MALLORCA, por el estudio de arquitectos de MO Arquitectura conformado por los Arq. Javier de Mateo y Carlos Asensio Wandosell, en España, el caso se eligió ya que toma como objetivo desarrollar un centro de rehabilitación y busca lograr la vinculación del paciente con el exterior, en este caso a través de una plaza de entorno público, así mismo los arquitectos explican las ventajas en la recuperación de pacientes al aplicar dichos criterios aprovechando al máximo el entorno. El centro de rehabilitación es un ejemplo de un proyecto que quiere tener un aspecto natural y por ello se basa en el uso de la madera, se logra desarrollar en cinco pisos, los cuales se unen por medio de una rampa, dentro del centro se utilizan distintos materiales para permitirles a los pacientes diferenciar los espacios según su uso, una de las características más importantes del proyecto es su integración con el entorno urbano, ya que logra adaptarse a las diferentes escalas presentes y mantener una relación con la zona.

Figura N° 02: Interiores centro Pallma de Mallorca



Fuente: Archidally

HOSPITAL SAINT JOHNS MONTGOMERY, por los arquitectos Sisam Architects y Farrow Partnership (2011) en Toronto, Canadá. A pesar de que se trata de un hospital, este caso se seleccionó ya que tiene información sobre la recuperación física en los pacientes con enfermedades, daños y lesiones severas, y se establece la conexión de la atención de los pacientes en estado de rehabilitación a un entorno natural mediante el uso de una teoría de recuperación alternativa como medio de recuperación, de esta manera guarda relación con la variable mediante la integración al medio natural aplicada al hecho arquitectónico.

Este hospital aprovecha al máximo su ubicación ya que se conecta al paisaje natural circundante el cual forma parte del sistema de barrancos de Toronto, hace que el entorno de los pacientes se transforme en un espacio fresco y acogedor que contribuirá a la rehabilitación y recuperación de los pacientes. Proporciona acceso a una amplia gama de espacios de tratamiento multidisciplinario, y ofrece vistas a jardines de terapia y al paisaje, lo cual crea un ambiente ideal para que los pacientes trabajen de manera independiente en su tratamiento y recuperen la movilidad y la confianza .Este proyecto ilustra el potencial de los hospitales para ser algo más que un entorno clínico , conserva una idea completa sobre salud que incluye comodidad , bienestar e inspiración que está estrechamente vinculada a un ecosistema natural.

Figura Nª 03: Interiores Hospital Saint Johns Montgomery



Fuente: Archidally

DELL CHILDREN MEDICALCENTER, realizado por Polkinghorn Group Architects ,2013 en Texas , EEUU , es un proyecto de hospital pediátrico fue elegido por su desarrollo ya que se observa la integración con los elementos naturales del paisaje tanto interior como exteriormente , es uno de los hospitales más sanos y sostenibles del mundo ,y el cual ha obtenido la certificación LEED-HC , los edificios que tengan esta certificación deben superar los estándares ambientales en cinco aspectos : desarrollo sostenible , ahorro de agua , eficiencia energética , selección de materiales y calidad de ambientes interiores,

fue premiada por su diseño ambientalmente sensible que conserva el agua y la electricidad y tiene un impacto positivo en el entorno clínico de los pacientes al mejorar la calidad de aire y hacer que la luz solar natural este más presente. Este caso ayuda con la investigación ya que se toma como referencia la variable integración del paisaje, el proyecto brinda criterios de conexión visual y no visual, presencia de agua, integración con el entorno y los beneficios que traen, de tal manera que se tendrá un caso de estudio en el cual se observaran los efectos de la aplicación de la variable en estudio.

Figura N° 04: Interiores Dell Medical Center



Fuente: Archdally

KHOO TECK PUAT HOSPITAL, por Alexandra Health. Arquitectos. (2006), en Singapur. El proyecto es un hospital para niños, guarda relación con el tema de investigación ya que incorpora elementos naturales participativos para la recuperación de los pacientes, así mismo, se pensó en la elección de materiales como piel en la fachada a modo de disipador de calor. Los autores mencionan la importancia de no solo guardar relación visual con el exterior, sino también con el interior, aplicando patrones de apoyo multisensorial, así como la relación con el medio. El tema de los jardines está diseñado para aliviar parte de la ansiedad de los pacientes, esto proporciona serenidad y las terrazas a base de plantas ayudan a fomentar la experiencia de estar en un "Hospital Jardín". En este caso se diseñaron grandes áreas incorporando espacios por encima de los parámetros, para lograr brindar ambientes adecuados para que los pacientes realicen sus actividades y la interacción entre ellos mismos y con la naturaleza, del mismo modo se puede tomar como ejemplo los efectos que tienen ciertos materiales y la infraestructura verde en la habitabilidad y calidad de vida dentro del hecho arquitectónico.

Figura N° 05: Interiores khoo Teck Puat Hospital



Fuente: Revista Digital de Arquitectura

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Técnicas e instrumentos

FICHA DE ANALISIS DE CASOS

Se analizarán mediante una ficha, los antecedentes aplicativos y casos, utilizando una ficha de análisis considerando criterios relacionados a la integración paisajística, la infraestructura verde y el diseño de los centros de rehabilitación, en el cual se tomará en cuenta los indicadores de la variable

Se analizarán los casos y se tomarán en cuenta factores de ubicación, niveles, áreas, asoleamiento, zonificación, aspectos funcionales y programación arquitectónica. Finalmente se procederá a la comparación de los casos funcionalmente similares al proyecto a realizar, determinando criterios de diseño y espacios requeridos en la programación arquitectónica, a ser considerados en la propuesta

EJEMPLO DE ANÁLISIS DE CASO/MUESTRA

Tabla N° 2: Ficha descriptiva de casos

NOMBRE DEL PROYECTO	
FECHA:	UBICACIÓN:
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio:	
Función del Edificio:	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto:	
DESCRIPCIÓN	

Ubicación/Emplazamiento:			
ÁREA	Techada:		
	No Techada:		
	Total:		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso			
<p>RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>En esta sección, donde se ponen todos los indicadores al fin de validar la operacionalización, se indica de forma sintética como son validados en el Caso en estudio. El presente cuadro se usa también cuando el caso en análisis sirve para validar el tema arquitectónico.</p> <p>En algunos tipos de estudio, en lugar de los indicadores se pueden validar las dimensiones o las variables.</p>			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	
		Uso de circulaciones lineales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	
		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo.	
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación	
		Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	
		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	
Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	
	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico	

Fuente: Elaboración propia

TECNICA DE INVESTIGACION

ENTREVISTA

Se realizó una encuesta a una doctora especializada en terapia de rehabilitación física, lo cual nos llevara a corroborar los datos para nuestra realidad problemática y a tener una mejor visión sobre la infraestructura, los establecimientos, la atención hacia los pacientes desde el punto de vista de un profesional encargado.

Nombre: Blanca Rosa Serrano García

Especialidad: Residente de Medicina Física y Rehabilitación

Lugar de Trabajo: Hospital Rebagliati (Lima), Hospital Alta complejidad (Trujillo)

Código de colegiatura: 37196

1. ¿Considera que la infraestructura del área de rehabilitación es la adecuada, en el hospital donde labora, o que es lo que falta implementar?

2. ¿Qué tipo de ambientes son necesarios en el área de rehabilitación para los pacientes que se atienden por discapacidad motora? (Marcar las que son necesarias con una x)

Sala de terapia de lenguaje	
Terapia ocupacional	
Mecanoterapia	
Laserterapia	
Termoterapia	
Ozonoterapia	
Electroterapia	
Fisioterapia	
Taller de biomecánica	
Piscina de Hidroterapia	
Tina de Hubbart	
Tanque de remolino	

Tanque de parafina	
Realidad virtual	
Gimnasio	
Laboratorio de análisis de movimiento	

3. ¿Usted cree que es importante la integración del paisaje en un centro de rehabilitación para mejorar la recuperación de los pacientes? ¿Por qué?

4. ¿Cuántas personas diarias se atienden en un turno de 8 horas en el área de rehabilitación y consulta externa?

5. ¿Qué tiempo demora un Médico con un paciente en rehabilitación y en consulta externa?

6. ¿Considera que sería necesario que Trujillo cuente con un centro de rehabilitación dotado con ambientes para la residencia de los pacientes que lo requieran o tal vez, solo se debería dotar de ambientes solo para la rehabilitación y consulta ambulatoria y/o externa?

7. ¿Basándose en la pregunta anterior, independientemente de cuál sea el caso, cuál de estos ambientes son necesarios para el nuevo centro de rehabilitación para personas con discapacidades motoras en la ciudad de Trujillo?
Marque con una "X".
-

CAPITULO 4 RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Tabla 3: Cuadro de análisis del Centro de rehabilitación Rehab Basel.

CENTRO DE REHABILITACION REHAB BASEL			
FECHA:2002		UBICACIÓN: Ciudad de Basilea en suiza	
IDENTIFICACIÓN			
Naturaleza del edificio: Salud			
Función del Edificio: Centro de rehabilitación de lesiones medulares			
AUTOR			
Nombre del Arquitecto: Herzog & de Meuron			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación/Emplazamiento: Basilea, Suiza			
ÁREA	Techada:18936 m2		
	No Techada:5064 m2		
	Total:24000 m2		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso	Proyecto construido con presencia de la variable y tema de investigación		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN			
Variable: Integración del paisaje			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	x
		Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	x
		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	x
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	x
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación	
		Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	
		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	x

Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	x
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	
	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	x
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: Integrar la calle al proyecto Ausencia de cerco perimétrico	x

Fuente: Elaboración Propia

Descripción General

El diseño estuvo a cargo de la firma de arquitectos suizos *Herzog & de Meuron*, los cuales tuvieron que diseñar un hospital donde las personas tuvieran que tener una estadía de hasta 18 meses, donde enfrentarían la transformación que había tenido su vida, tenía que ser un lugar donde alcanzaran la mayor autonomía posible y donde pasarían el 100% del tiempo, esto incluiría sus tiempos libres y las visitas de sus familiares y amigos. Al haber pacientes que deben quedarse 18 meses hospitalizados, se vio la necesidad de crear un edificio multifuncional y diverso para que ellos puedan realizar sus terapias y actividades, por lo que se creó una pequeña ciudad conformada por varias edificaciones que se conectan por medio de calles y plazas. Las cuáles serían las áreas de atención y los pacientes tendrían distintas circulaciones para movilizarse, estas fueron diseñadas de acuerdo a su uso. Por ejemplo, hay áreas como las habitaciones o el gimnasio que presentan grandes vanos que permiten tener una buena relación con el exterior. En cambio, se encuentran áreas más íntimas como la piscina la cual se mantiene más cerrada. El proyecto también tiene varios patios interiores, para que los pacientes puedan tener una mejor orientación, ya que cada uno está compuesto por elementos distintos que los hacen reconocibles como por ejemplo hay algunos que son revestidos de madera o que utilizan el agua. Uno de los requerimientos era que no se dé la apariencia de un hospital y esto se logra a través de los materiales, los cuales tratan de darle una apariencia más residencial que se integra con la naturaleza. La relación del interior con el exterior, y la iluminación natural fueron aspectos importantes en el diseño. El interior queda iluminado de manera natural a través de los patios interiores. Todas

las habitaciones tienen esferas de 2 metros de diámetro para el ingreso de luz natural para que se mantenga una relación del paciente y el exterior. Las mamparas dan a pequeñas terrazas con vistas al entorno, y en el primer piso conforman el techo de un gran recorrido por el centro, en el cual los pacientes se ejercitan rodeados de la naturaleza.

Aspecto funcional

Este centro de rehabilitación está especializado en personas parapléjicas con lesiones cerebrales y medulares, recibe aproximadamente 400 pacientes hospitalizados al año. La estadía promedio para los pacientes parapléjicos es de 70 días y para los pacientes con lesiones cerebrales de 110 días. El hospital de día recibe unas 7000 consultas ambulatorias.

El edificio se organiza mediante 4 plantas, tenemos el sótano en el cual se encuentran las áreas de servicio, en la primera planta se ubican las instalaciones médicas y terapias de rehabilitación, en la segunda planta se encuentran los dormitorios de los pacientes hospitalizados y en la tercera planta se encuentran las habitaciones de alojamiento para las visitas o familiares de los pacientes. (Ver anexo16)

En el presente caso se concluye a partir de un respectivo análisis que:

- ✓ A pesar de encontrarse en una zona urbana, se tuvo la preocupación de introducir la mayor cantidad de áreas verdes al proyecto, aproximadamente un 40 % del área total, generando zonas de rehabilitación cerca a zonas paisajísticas.
- ✓ Se presentan patios interiores, los cuales guían a través de las circulaciones lineales y horizontales directas, cuenta con dos accesos principales uno opuesto al otro, lo que nos lleva a una fácil accesibilidad y flujo a través de la estructura.
- ✓ Hay predominancia de iluminación natural a través de generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6 mm, las cuales tienen una orientación de la luz del lado oeste, estas provienen del primer y segundo piso, también se optó por poner una esfera de cristal en el techo para que los pacientes puedan ver el cielo a través de ella y el ambiente este más iluminado.
- ✓ La madera es el material que más se ha utilizado en el edificio. Se usa en celosías para cubrir del sol y a dar privacidad a los ambientes. Son unas varillas

delgadas de roble unidas con espigas hechas de plexiglás. Esto permite la unión de varias para formar largas líneas horizontales a lo largo de todo el edificio.

- ✓ Se da una relación exterior – interior en la edificación ya que los patios interiores y exteriores se complementan en el diseño del proyecto y nos lleva a un solo recorrido.
- ✓ El diseño posee coberturas vegetales, los cuales tienen ventajas que contribuyen a la sostenibilidad de la construcción, también busca reducir la temperatura del ambiente, reduciendo el calor hasta 10°C.
- ✓ Uso de volumen compacto en forma cuadrangular, que cuenta con 2 pisos.
- ✓ El diseño del centro hace uso de plantas ornamentales de la misma zona, las cuales se encuentran en la parte del recibo o entrada.

Tabla 4: Cuadro de análisis del Centro para discapacitados Palma de Mallorca

Centro para discapacitados Palma de Mallorca			
FECHA:2007		UBICACIÓN: Palma de Mallorca , España	
IDENTIFICACIÓN			
Naturaleza del edificio: Salud			
Función del Edificio: Centro para discapacitados			
AUTOR			
Nombre del Arquitecto: Arq. Carlos Asencio Wandosell, Arq. Javier Mateo			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación/Emplazamiento: Mallorca , España			
ÁREA	Techada:5591 m2		
	No Techada: 1000 m2		
	Total: 6591 m2		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso	Proyecto construido con presencia de la variable y tema de investigación		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN			
Variable: Integración del paisaje			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	
		Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	x

		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	x
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación.	
		Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	
		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	
Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	
	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	x
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico.	x

Fuente: Elaboración propia

Descripción general

El centro para discapacitados Palma de Mallorca, se encuentra ubicado en Palma, España a orillas del mar mediterráneo y a 13 metros de altura sobre el nivel del mar, y es uno de los centros de rehabilitación más importantes de la ciudad , los edificios que se encuentran en su entorno son heterogéneos, como casas unifamiliares de uno o dos pisos y edificios multifamiliares, el volumen trato de vincularse lo mejor posible a una plaza cercana y a las edificaciones existentes, cuenta con un área de 6 591m² y su construcción termino en el año 2007.(Ver anexo 17)

Los arquitectos tenían la idea o concepto de que el centro de rehabilitación se ubicara en una zona verde, en medio de naturaleza, sin embargo, se encontraba ubicado en una zona urbana, A pesar de ello, se integró formando un buen vínculo con la plaza del costado y con las edificaciones de su entorno, que son heterogéneos. Por esto, el volumen del edificio corresponde a una dualidad de escalas para poder integrarse con los edificios colindantes. Tuvieron la idea de hacer la edificación como un cubo de hielo

,donde la luz pasara a través del edificio y las áreas verdes se proponen al interior .El edificio consta de tres partes , la primera parte es horizontal y consta de 3 niveles , este será el volumen integrador del interior con el exterior el cual se relacionara con la plaza y se podrá ingresar a través de él .El segundo volumen consta de seis niveles mientras que el tercer volumen está conformado por los estacionamientos y los servicios .En el aspecto de la circulación cuenta con una conexión por medio de rampas a lo largo del edificio por el cual se podrá acceder a todos los niveles.

Iluminación: Al tener los espacios de tratamiento hacia la fachada, todos los corredores se quedan sin iluminación natural para poder evitar esto, se plantearon los espacios de tratamiento como espacios que no llegan a tocar el techo. Así se permite que la luz pase por encima e iluminen la circulación.

Materiales: El edificio está compuesto por varias pieles. La capa exterior es una celosía de tablones de cedro rojo que se usa para proteger del sol y da una sensación de integración con la naturaleza. La segunda de policarbonato, forma una superficie lisa con los vanos de las ventanas y va a permitir la iluminación y la ventilación natural. La tercera va relacionada directamente con el interior y consistirá en algunas partes de policarbonato y vidrio Los espacios de tratamiento.

Aspecto Formal: El centro Palma de Marllorca se encuentra especializado en atención de personas con discapacidades físicas. Cuenta con servicios de consultas ambulatorias, hospitalización con 20 camas y rehabilitación en terapia física. Atiende a 8000 personas en consultas ambulatorias y hospitaliza a entre 300 y 400 pacientes al año, entre 14 y 65 años, que necesiten asesoramiento y ayuda para mantener su autonomía y calidad de vida debido a su discapacidad, el equipo médico está conformado por 56 personas, de las cuales 30 están encargadas del área de fisioterapia.

En el presente caso se concluye a partir del análisis:

- ✓ Uso de circulaciones vertical a través de una rampa principal, libres de impedimentos, la cual servirá como medio rápido de evacuación, a su vez cuenta con dos ingresos peatonales en la parte frontal que han sido ubicados de manera estratégica para desarrollar una circulación lineal a través de los bloques interiores en la edificación.
- ✓ Uso de la madera en forma de celosía y como piel al exterior de la edificación que se usara para proteger del sol e integrarse a la naturaleza.

- ✓ El volumen se relaciona exteriormente con el entorno, ya que se integra a la plaza pública que se encuentra al costado de la edificación, utilizando espacios de atención pública que tienen conexión directa con la plaza y se relaciona también con las edificaciones de su entorno mediante la dualidad de sus escalas y formas, de esta manera hace que se integre la calle al proyecto.
- ✓ El volumen del proyecto es un volumen compacto en forma rectangular.

Tabla N° 5: Cuadro de análisis Dell children's medical center

DELL CHILDREN'S MEDICAL CENTER			
FECHA:2013		UBICACIÓN: TEXAS ,EEUU	
IDENTIFICACIÓN			
Naturaleza del edificio: Salud			
Función del Edificio: Centro Medico			
AUTOR			
Nombre del Arquitecto: Karlsberger			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación/Emplazamiento: Texas, EEUU			
ÁREA	Techada:54348 m2		
	No Techada:75151m2		
	Total: 129499 m2		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso	Proyecto construido con presencia de la variable y tema de investigación		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN			
Variable: Integración del paisaje			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	x
		Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	x
		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	x
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	x
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación	

		Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	
		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	
Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	x
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	x
	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico	x

Fuente: Elaboración propia

Descripción General

La edificación no solo tiene un diseño innovador, sino también tiene una conexión con el medio ambiente, el hospital fue diseñado para atender a la salud de la comunidad de una manera diferente también para organizar de una manera eficiente el programa del hospital y ofrecer oportunidades para el futuro crecimiento. En su interior el uso de patios y materiales naturales de la región reflejan el paisaje de la zona.

Dispone de 72 habitaciones, áreas libres de participación activa, salones múltiples y 7 patios a modo de pulmones del hospital que funcionan también como espacios de recreación y circulación, también cuenta con espacios de recreación que dados a su diseño permiten la recreación de los niños, el diseño cuenta con diferentes accesos, zonas de esparcimiento y recreación, así como juegos utilizados como método de aprendizaje y diseñado pensando en la integración del paisaje.

El proyecto aplica la variable integración del paisaje debido a que se observan los diferentes patrones en el hecho arquitectónico, tal como la conexión visual con los elementos naturales, ya que se proponen distintos patios de luz a los cuales se les dio un tratamiento para que sirvan como fuente principal de una buena conexión visual a las habitaciones de los pacientes, también aplica otros elementos como los espejos de agua

, el uso de plantas con aromas naturales los cuales son algunos indicadores que se integran a la arquitectura y ayudan en la recuperación del paciente.

En el presente caso se concluye a partir del análisis:

- ✓ Aprovecha los paisajes altamente diseñados, los cuales incluyen plantas ornamentales de la zona de diferentes tipos , tanto interior como exteriormente, lo cual genera la continuidad en la composición, ya que tienen estrecha relación y se comunican entre sí, dichos paisajes de formas sinuosas son funcionales y albergan ecosistemas naturales, estos están habilitados y orientados de tal forma que las zonas de rehabilitación tengan vista a ellos y los pacientes en tratamiento puedan estar próximos a las zonas paisajísticas.
- ✓ El proyecto tiene bien marcados los accesos principales los cuales se distribuyen alrededor de los patios interiores y hacen un fácil acceso a través de las circulaciones lineales.
- ✓ Se utilizó como material natural la piedra en pisos, para dar un aspecto rustico a la edificación
- ✓ Se instalaron ventanas horizontales en ciertos ambientes que los requieran, como las habitaciones, para mejorar la vista que tienen, ya que este tipo de ventanas da una vista panorámica al exterior donde se encuentran las zonas paisajísticas.
- ✓ Se implementaron espejos de agua como elemento receptor al ingreso del hospital, lo cual se complementó con una cascada artificial, la piedra y los elementos naturales y genero un efecto de calma en las personas.

Tabla N° 6: Cuadro de análisis saint johns Montgomery

saint johns Montgomery			
FECHA:2011		UBICACIÓN: Toronto, Canadá	
IDENTIFICACIÓN			
Naturaleza del edificio: Salud			
Función del Edificio: Hospital			
AUTOR			
Nombre del Arquitecto: Montgomery Sisam Architects + Farrow Partnership Architects			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación/Emplazamiento: Toronto , Canadá			
ÁREA	Techada: 33810		
	No Techada:14490 m2		
	Total: 48300 m2		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso	Proyecto construido con presencia de la variable y tema de investigación		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN			
Variable: Integración del paisaje			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	
		Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado.	x
		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	x
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación	x
		Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	
		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	
Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	x
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	

	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	x
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico	

Descripción General

Es un hospital que aprovecha al máximo su ubicación ya que se conecta al paisaje natural circundante el cual forma parte del sistema de barrancos de Toronto, hace que el entorno de los pacientes se transforme en un espacio fresco y acogedor que contribuirá a la rehabilitación y recuperación de los pacientes. Proporciona acceso a una amplia gama de espacios de tratamiento multidisciplinario, y ofrece vistas a jardines de terapia y al paisaje, lo cual crea un ambiente ideal para que los pacientes trabajen de manera independiente en su tratamiento y recuperen la movilidad y la confianza.

En el presente caso se concluye a partir del análisis:

- ✓ La iluminación natural ofrece vistas a las áreas ocupadas y al patio central, disminuye la necesidad de iluminación artificial ya que posee amplios ventanales horizontales de doble altura lo cual sede el paso de la luz natural en un 80% y están orientados a zonas paisajísticas.
- ✓ Se utiliza materiales como, la madera tanto en el interior como en el exterior de la edificación, también se utilizan cerramientos de sol y sombra con la madera para el techo de la piscina terapéutica y en las paredes de las áreas de rehabilitación para brindar la sensación de calidez.
- ✓ En este proyecto se hace uso de jardines terapéuticos para la mejor recuperación de los pacientes, los cuales trabajan con estímulos como colores, olores y tipos de plantas que incentivan a los pacientes a participar en actividades como tareas, paseos y horticultura, en estos jardines incluyen mesas para trabajar.
- ✓ Uso de volumen compacto de dos niveles, el volumen se encuentra alrededor de un patio central y es en forma de L

- ✓ Usa recorrido lineal a través de la distribución de la arquitectura, la cual es de fácil acceso a través de su ingreso principal peatonal el cual se ubica al centro del volumen, en el cual distribuye los espacios a partir de este ingreso.

Tabla N° 7: Cuadro de análisis hospital khoo teck puat

Hospital Khoo Teck Puat			
FECHA:2006		UBICACIÓN: Singaour	
IDENTIFICACIÓN			
Naturaleza del edificio: Salud			
Función del Edificio: Hospital para niños			
AUTOR			
Nombre del Arquitecto: RMJM architects			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación/Emplazamiento: Singapur			
ÁREA	Techada: 34000		
	No Techada:74000		
	Total: 108000		
Otras informaciones necesarias para entender la validez del Caso	Proyecto construido con presencia de la variable y tema de investigación		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN			
Variable: Integración del paisaje			
Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas	x
		Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	x
		Uso de madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	
		Uso de la piedra en pisos para zonas comunes.	
	Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	x
		Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación	x
Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo		x	

		Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	x
Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	x
		Generación de espejos de agua en el ingreso principal	x
	Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	
		Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición: -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico	x

Fuente: Elaboración propia

Descripción General

Hospital de Puat Teck Khoo (KTPH) es un hospital de cuidados generales y agudos, que cuenta con 590 camas. Inaugurado en junio de 2010, KTPH ofrece una amplia gama de servicios y atención médica especializada a la comunidad en el norte. El diseño de KTPH trae juntos en armonía los elementos de accesibilidad, comodidad y conveniencia, su objetivo es proporcionar una experiencia sin problemas para sus pacientes donde con el apoyo de la infraestructura y las áreas verdes puedan restablecerse progresivamente. Mediante la combinación de los conocimientos médicos con altos estándares de atención personalizada, situado dentro de un entorno de curación, KTPH proporciona cuidado que es realmente lo suficientemente bueno para los pacientes. Por cada metro cuadrado construido, implementaron 3 metros cuadrados de jardinería, que, a pesar de ser un hecho arquitectónico compacto, lograron llegar al objetivo con la aplicación de jardines verticales que complementan la fachada.

El KTPH está diseñado para tener 3 bloques mirando a un patio central en el semisótano y primer piso, todos los bloques están próximos a 8 jardines en el techo, 5 niveles de cajas de vegetación en circulaciones y 81 balcones con cajas de vegetación, posee coberturas vegetales cada una tiene una temática distinta, ciertos jardines contienen especies comestibles, mientras que otras tienen plantas que florecen, las frutas y vegetales comestibles generan diferentes sabores y aromas y proveerán de una fuente orgánica de hierbas y especies para la cocina del hospital.

El hospital cuenta con 9 jardines curativos, patios y jardines realizados de forma ergonómica incluso una pequeña granja, el edificio está rodeado de amplia vegetación la cual ha sido diseñada de tal manera que sea visible a través de varios ángulos de las ventanas del hospital y para que otorgue el paso predominante de la luz natural a través de las amplias ventanas, existen áreas verdes dentro del edificio que incluyen paredes verdes, y elementos que simulan la naturaleza interiormente.

El hospital dispone de bloques de habitaciones, estas ocupan gran porcentaje de área , ya que se encuentran desde el primer piso hasta el séptimo , también tenemos zonas de recreación activa y pasiva , en el primer bloque se encuentran la zona administrativa , zona de servicio , áreas recreativas y algunas habitaciones, en los siguientes pisos se encuentran más habitaciones y zonas de apoyo , enfermería , en el tercer piso , zonas de ejercicio y los últimos pisos son plantas típicas de habitaciones en torno a un patio central , asimismo cuenta con áreas verdes en todas las plantas , lo cual crea un sistema natural en el interior de la edificación eliminando la sensación de estar encerrado y otorgando la percepción de libertad , la cual en la mayoría de centros de salud se pierde , cada área verde tiene un carácter activo , es decir los pacientes toman un rol participativo con ellas , realizando actividades para su recuperación , salud y mejorar su calidad de vida.

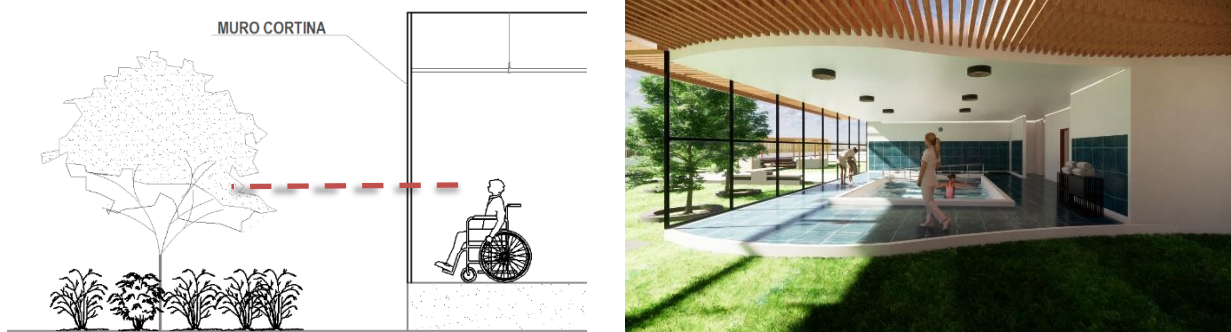
En el presente caso se concluye a partir de un respectivo análisis que:

- ✓ Este proyecto guarda pertinencia en todos los aspectos de la variable naturaleza debido a que aplica todos los patrones del principio, el autor presenta la conexión visual con la naturaleza mediante el entorno natural en el exterior, y mediante elementos artificiales o simulados en el interior, como cataratas, fuentes, bio-huertos, jardines verticales, coberturas vegetales, entre otros espacios verdes.
- ✓ Se hace uso de jardines verticales en el exterior a modo de fachada vegetal y como elemento receptor verde, y en el interior en las salas de espera se utilizaron muros verdes como elemento de transición exterior- interior. Siendo estos muros de piso a techo con tipos de plantas que se adecuen al clima y sean de fácil mantenimiento.
- ✓ Se evidencian paisajes altamente diseñados interiores y exteriores que aseguran la continuidad de la composición, los cuales guardan relación entre sí, en ambos casos estos paisajes nunca interfieren con las circulaciones, estos paisajes tienen un orden en su planteamiento, sin dejar de ser percibidos como paisajes naturales, buscan

imitar a la naturaleza y se encuentran cerca de las zonas de rehabilitación de pacientes.

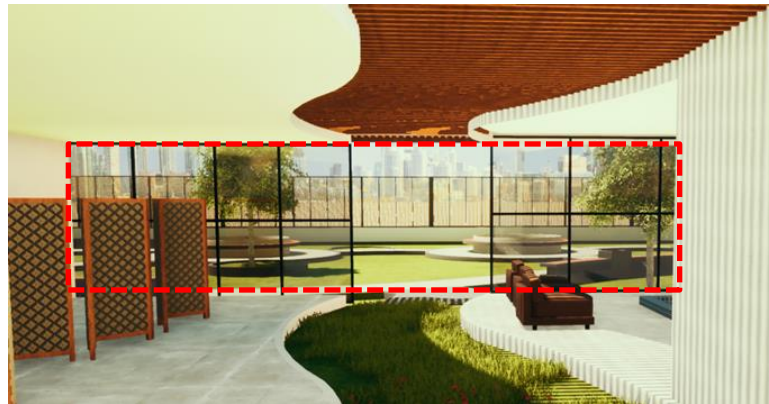
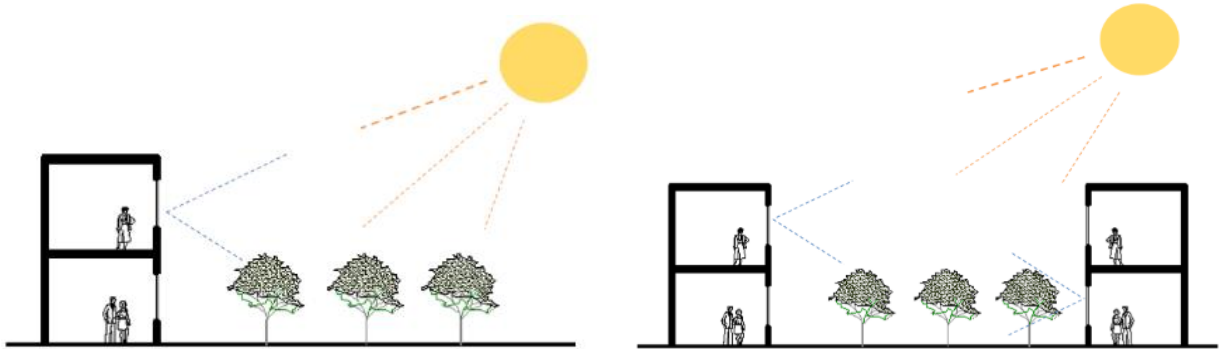
- ✓ Se implementaron sistemas de reflexión de agua sobre superficies tales como los espejos de agua en zonas de actividad general, reflejando en su totalidad elementos naturales del ambiente y tienen una profundidad de 20 cm a menos, elementos como la catarata dentro de la zona de espera está al alcance del tacto de los usuarios, puede experimentado de manera olfativa, táctil y sonora. Siendo un elemento de agua multisensorial, esto nos genera diferentes sensaciones tanto para los pacientes como para los visitantes, genera una sensación de calma y tranquilidad
- ✓ Se usa amplias ventanas horizontales que dan vista a los patios centrales y generan iluminación natural a los ambientes.
- ✓ Se hace uso de jardines terapéuticos para horticultura, en los cuales los pacientes realizan la técnica de cultivar sus propios vegetales y utilizar esto como terapia y elemento socializador para sentirse útil y experimentar la conexión con la naturaleza.
- ✓ Tiene coberturas vegetales con diferentes temáticas y están dadas de acuerdo a las condiciones ergonómicas de la edificación, algunas incluso se utilizan para cultivar algunas especies comestibles como frutas o vegetales.
- ✓ El proyecto hace uso de circulaciones lineales directas a través de su composición, las cuales están libres de impedimentos.
- ✓ El proyecto hace uso de plantas ornamentales de la zona en la parte del ingreso principal a través de sus patios principales.

Figura N° 06: Zona de rehabilitación próximas a áreas verdes



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 07: Amplios ventanales horizontales hacia zonas paisajísticas (lo cuales también garantizan el acceso de iluminación natural)



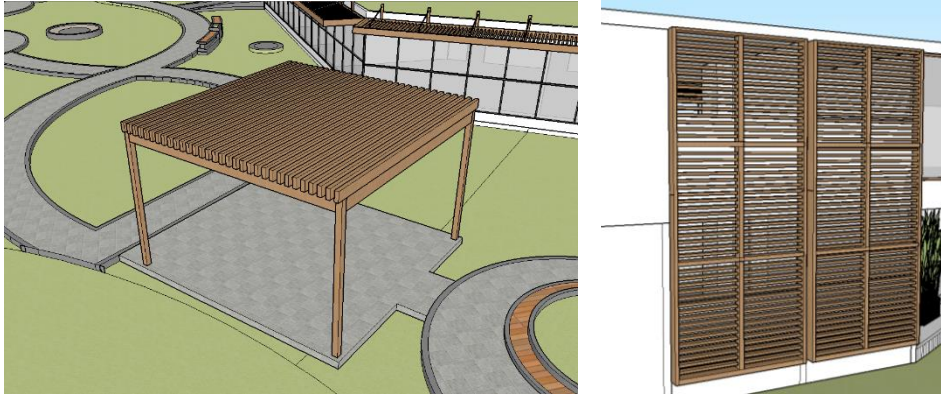
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 08: Uso de piedra en pisos en Zonas comunes



Fuente: Elaboración propia

Figura Nª 09: Uso de Madera como elemento sol y sombra

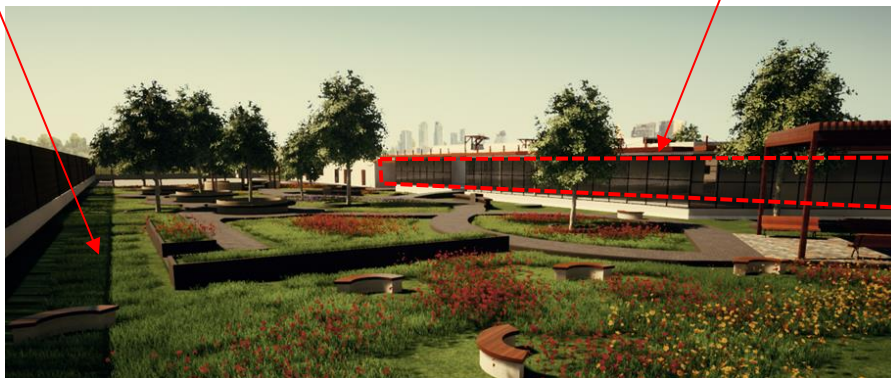


Fuente: Elaboración propia

Figura Nª 10: Jardines terapéuticos para terapias de rehabilitación

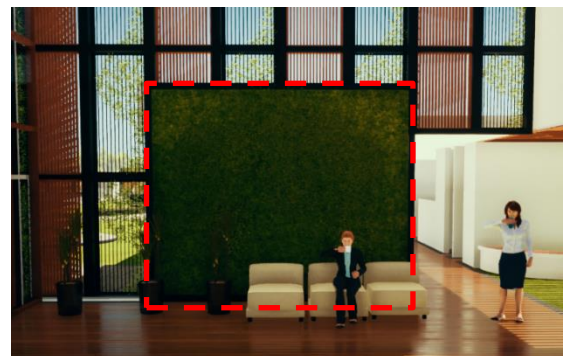
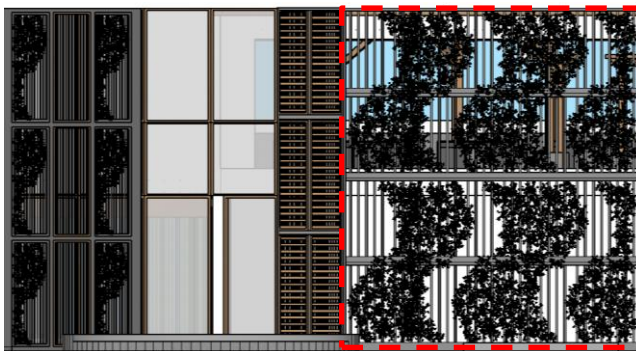
Jardines terapéuticos

Bloque de rehabilitación



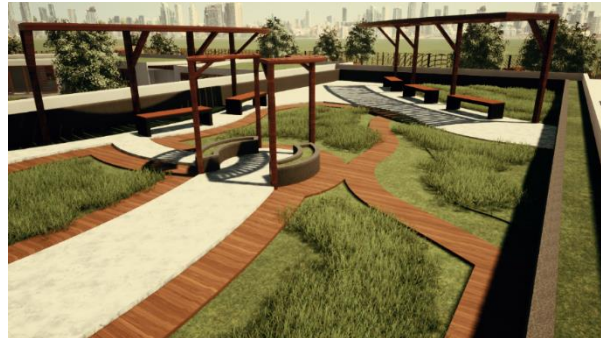
Fuente: Elaboración propia

Figura Nª 11: Jardines verticales a través de fachadas vegetales y muros verdes en zonas de espera o recibo.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 12: Aplicación de coberturas vegetales transitable (para zona de rehabilitación o terraza).



Fuente: Elaboración propia

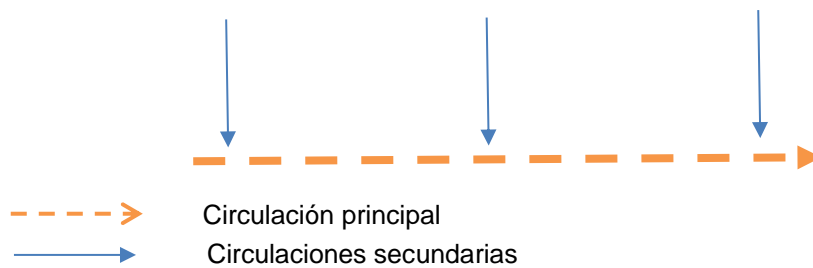
Figura N° 13: Espejos de agua en el ingreso principal.



Fuente: Elaboración propia

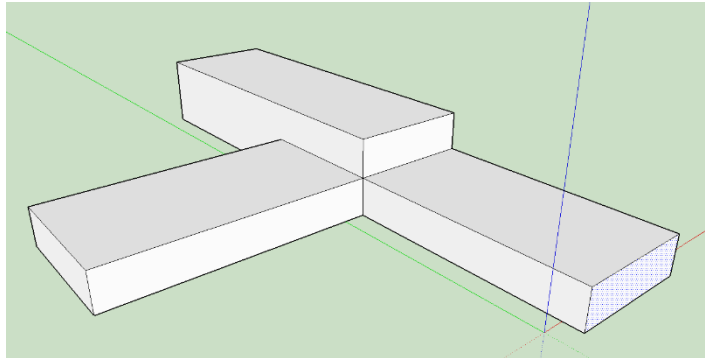
Figura N° 14: Circulaciones lineales directas

Representación gráfica de la integración del discapacitado fomentada por circulaciones rectas verticales u horizontales y libre de obstáculos que generen participación del usuario especial.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 15: Volumen compacto no mayor de 2 niveles



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 16: Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 17: Espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad de la composición



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los casos analizados en ambientes de centros de rehabilitación, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Tabla N° 8: Cuadro resumen de cumplimiento de variable según indicador

VARIABLE INTEGRACION DEL PAISAJE				CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	CASO N°4	CASO N°5
DIMENSIÓN	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADOR	REHAB BASEL	PALMA DE MALLORCA	DELL CHILDREN'S MEDICAL CENTER	SAINT JOHNS MONTGOMERY	KHOO TECK PUAT
INTEGRACIÓN DEL PAISAJE	Criterios de integración comunes	Elementos de adaptación	Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas.	Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
			Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directas , para zonas de uso público y privado	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
			Uso de la madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple	Si cumple
			Uso de piedra en pisos para zonas comunes	No cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	No cumple
		Elementos naturales	Uso de plantas ornamentales de la zona para zonas de recibo	Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
			Generación de jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación.	No cumple	No cumple	No cumple	Si cumple	Si cumple
			Aplicación de Jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo	No cumple	No cumple	No cumple	No cumple	Si cumple
			Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza	Si cumple	No cumple	No cumple	No cumple	Si cumple
	Criterios de integración específicos	Elementos no naturales	Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas.	Si cumple	No cumple	Si cumple	Si cumple	Si cumple
			Generación de espejos de agua en el ingreso principal	No cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple
		Elemento formal	Uso de volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple
			Generación de espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad en la composición -Integrar la calle al proyecto -Ausencia de cerco perimétrico	Si cumple	Si cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple

Elaboración: Propia

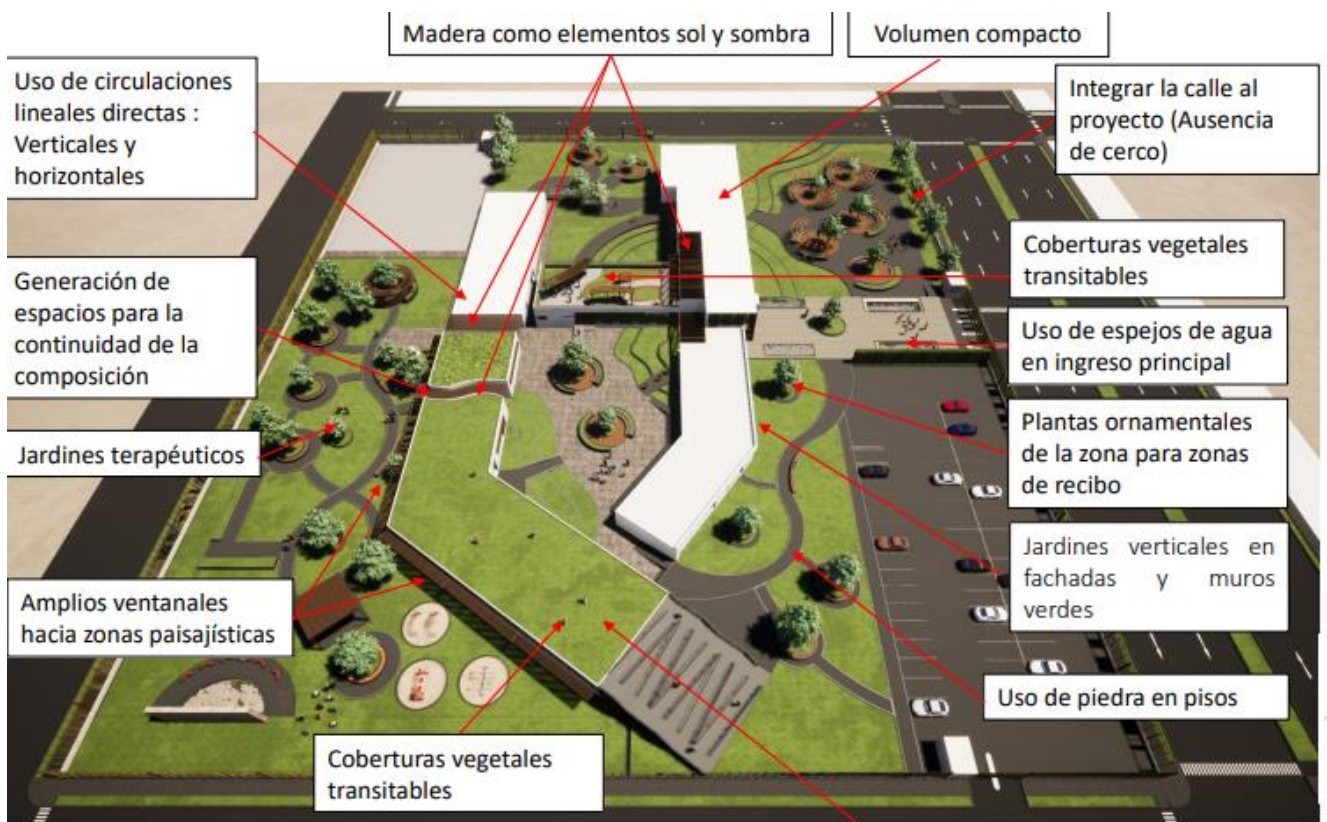
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

- ✓ Se verifica en los casos N.º 1,3,5 se generó zonas que son para uso de rehabilitación física y se encuentran en proximidad a zonas paisajísticas.
- ✓ Se verifica en el caso N.º 1,2,3,4,5 se usó las circulaciones lineales: Verticales y horizontales directos, para zonas de uso público y privado, que se ordenan a través del elemento arquitectónico y a través de sus accesos, las cuales se encuentran libres de impedimentos.
- ✓ Se verifica en el caso N.º 1,2,4,5 se hace uso de la madera como elemento sol y sombra para zonas en las que incide el sol y como cerramientos o cubiertas que dan sensación de calidez.
- ✓ Se verifica que en el caso N.º 3, se usa la piedra en pisos para zonas comunes.
- ✓ Se verifica que en el caso N.º 1, 3, 5 se usa plantas ornamentales oriundas de la zona para zonas de recibo.
- ✓ Se verifica que en el caso N.º 4 y 5, se generaron jardines terapéuticos de uso activo y pasivo, los cuales ayudan para las terapias de rehabilitación.
- ✓ Se verifica que en el caso N.º 5, se aplicaron jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para ambientes de recibo como salas de espera, a modo de elemento recibidor.
- ✓ Se verifica que el caso N.º 1 y 5, se aplicaron cubiertas vegetales transitable, las cuales fueron diseñadas estratégicamente de acuerdo a un diseño establecido.
- ✓ Se verifica que el caso N.º 1,3,4,5 se generaron amplios ventanales horizontales, con grosor de 6mm las cuales dan una vista más amplia y panorámica hacia el exterior, lo cual es una ventaja en el caso queramos favorecer las vistas paisajísticas.
- ✓ Se verifica que el caso N.º 3 y 5 se generaron espejos de agua hacia el ingreso principal.
- ✓ Se verifica que el caso N.º 1,2,4 se usó el volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación.
- ✓ Se verifica que el caso N.º 1,2,3,5 se generó espacios que tengan relación exterior e interior para la continuidad de la composición.

Por lo tanto, de acuerdo a los casos analizados y a las conclusiones llegadas se determinan los siguientes lineamientos, los cuales se deben tomar como guía para lograr un diseño arquitectónico adecuado con las variables estudiadas.

- ✓ Generación de zonas de rehabilitación física hacia zonas paisajísticas para provocar que los pacientes tengan una mejor vista y se vinculen de mejor manera con el entorno inmediato, de tal manera que se cree un balance entre el diseño arquitectónico y el área paisajista natural.
- ✓ Uso de circulaciones lineales: Verticales y horizontales directos, para zonas de uso público y privado, para generar que se ordene a través del elemento arquitectónico y a través de sus accesos, las cuales deben encontrarse libres de impedimentos.
- ✓ Uso de la madera como elemento sol y sombra para evitar la incidencia solar en algunas zonas y así propiciar el confort térmico.
- ✓ Uso de piedra en pisos para zonas comunes, para generar un ambiente rustico, que transmita sensación de vincularse con los elementos naturales.
- ✓ Uso de plantas ornamentales de la zona (poncianas, Mimosa, Árbol orquídea, rosas) para zonas de recibo, para generar un ambiente llamativo y atractivo para los pacientes y visitantes del centro de rehabilitación.
- ✓ Generación de Jardines terapéuticos de uso activo y pasivo para terapias de rehabilitación para que los pacientes puedan realizar alguna actividad que distraiga su atención, la cual puede ser la horticultura o simplemente contemplar el paisaje e interactuar con este y despejar su mente.
- ✓ Aplicación de jardines verticales en fachadas vegetales y muros verdes para zonas de espera o recibo para usarlos como elementos naturales y de percepción para los pacientes y familiares.
- ✓ Aplicación de coberturas vegetales transitable en zona de rehabilitación o zona de terraza, para generar ventajas que contribuyen a la sostenibilidad de la construcción, así mismo áreas sociales como plazas transitables.
- ✓ Generación de amplios ventanales horizontales con grosor de 6mm hacia zonas paisajísticas, para permitir la relación entre el usuario y la naturaleza a través de las visuales y generar una mejor iluminación natural. En espacios como, salas de espera y ambientes de rehabilitación, es primordial que las visuales estén orientadas tanto a los jardines interiores como exteriores.

- ✓ Generación de espejos de agua en el ingreso principal, para desviar la tensión de los pacientes ya que es un elemento anti estrés y relajante.
- ✓ Uso de Volumen compacto no mayor de 2 niveles para toda la edificación, para generar una mejor integración con el entorno, ya que al haber más niveles se perdería la integración.
- ✓ Generación de espacios que tengan relación exterior e interior, para la continuidad en la composición: Para ello se opta por la ausencia del cerco perimétrico, de tal forma que la calle se integre al proyecto, también se lograra mediante el diseño de patios los cuales vinculen los espacios de manera exterior-interior, adaptándose a la forma de la composición.



CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

La creación del Centro de Rehabilitación en la ciudad de Trujillo, con el que se busca brindar un servicio a las personas que presentan alguna discapacidad motora, requiere de la determinación de la esta población.

Para la determinación de esta información necesitaremos tomar en cuenta la información real que nos brinda el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el cual brinda la información en la encuesta ENEDIS (Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad) el número de personas que tienen alguna discapacidad. Esta encuesta se llevó a cabo en el año 2012 siendo la primera y única encuesta que se ha realizado hasta el momento en nuestro país.

Teniendo la información que brinda esta encuesta se van a realizar los cálculos necesarios para conocer el número de discapacitados según cada discapacidad en la ciudad de Trujillo.

I. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN DE DISCAPACITADOS A NIVEL NACIONAL

TABLA N° 9: Número de personas con algún tipo de limitación en el Perú en el año 2012.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tiene limitación	1575402	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

En la tabla 9 podemos apreciar que al año 2012 se tenía una población de discapacitados de 1 575 402 personas. Este número de personas representaría un 5.2% de la población total en el año 2012 que eran 30296191 personas según la información que puede encontrarse en el INEI.

Ahora bien para conocer la estructura poblacional de las personas discapacitadas pero de acuerdo a cada uno de las regiones del país es necesario la realización de tablas que nos resuman la información.

TABLA N° 10: Número de personas con alguna limitación según cada una de las regiones del Perú , en el año 2012.

		Persona con alguna limitación
		Tiene limitación
Nombre de Departamento	AMAZONAS	13626
	ANCASH	45722
	APURIMAC	22821
	AREQUIPA	82970
	AYACUCHO	31777
	CAJAMARCA	59878
	CALLAO	60251
	CUSCO	45066
	HUANCAVELICA	22916
	HUANUCO	39261
	ICA	41999
	JUNIN	45622
	LA LIBERTAD	71939
	LAMBAYEQUE	43095
	LIMA	636439
	LORETO	31962
	MADRE DE DIOS	4788
	MOQUEGUA	11519
	PASCO	14598
	PIURA	82531
	PUNO	81865
	SAN MARTIN	30708
	TACNA	20621
	TUMBES	13170
	UCAYALI	20258
Total		1575402

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

II. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN DE DISCAPACITADOS A NIVEL LA LIBERTAD

Como ya sabemos en La Libertad existe un 4.6% de discapacitados (Ver anexo 18), sin embargo, es de nuestro interés centrarnos en las personas que presentan discapacidad motora.

TABLA N° 11: Porcentaje según tipo de discapacitados, en la región la Libertad 2012

Tipo de Discapacidad que Presenta	Porcentaje de Discapacitados la Libertad
Motora	56.0%
Visual	54.5%
Hablar o comunicarse	19.8%
Auditiva	38.0%
Para entender o aprender	34.7%
Para relacionarse con los demás	15.6%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacitados – 2012

En la tabla número 11 podemos observar la distribución de los porcentajes de acuerdo a cada una de las discapacidades en la región La Libertad, teniéndose que existe un 56% de discapacitados motores en nuestra región.

Sin embargo, para poder tener el centro de Rehabilitación es sumamente importante que se definan las edades de cada uno de los discapacitados, ya que se pretende crear áreas adecuadas para cada uno de ellos.

TABLA N° 12: Personas con Discapacidad motora, según edad en la región La Libertad, Año 2012

Edad	Total
0 - 5	1039
6 - 10	1140
11 - 15	515
16 - 20	748
21 - 25	399
26 - 30	657
31 - 35	1055
36 - 40	1334
41 - 45	959
46 - 50	1624
51 - 55	1294
56 - 60	2308
61 - 65	4258
66 - 70	4542
71 - 75	5140
76 - 80	4625
81 - 85 +	8627
	40264

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacitados – 2012

Como podemos observar en la tabla número 12 se muestran los discapacitados motores según cada una de las edades, teniéndose que la mayor cantidad de personas con alguna discapacidad motora se encuentran de 81 años a más

TABLA N° 13: Personas con Discapacidad motora, según sexo en la región La Libertad, Año 2012 (Ver anexo 19)

Sexo	Cantidad	%
Hombres	18129	45%
Mujeres	22135	55%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacitados – 2012

III. DETERMINACION DE LA POBLACION EN LA CIUDAD DE TRUJILLO

Considerando que ya se ha realizado el análisis de la distribución población según las edades, sexo y según y el tipo de discapacidad en la región La Libertad vamos a tomar como referencia el grafico que nos presenta el INEI en la encuesta de ENEDIS (Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad) para poder conocer cuál es la cantidad de discapacitados que tenemos en Trujillo.

TABLA N° 14: Porcentaje de población con discapacidad según cada provincia en la región de la Libertad.

	Porcentaje
La Libertad	100
Prov. Trujillo	34.8
Prov. Ascope	7.2
Prov. Bolívar	5.7
Prov. Chepén	5.2
Prov. Julcán	3.9
Prov. Otuzco	8.4
Prov. Pacasmayo	4
Prov. Pataz	9.8
Prov. Sánchez Carrión	7.5
Prov. Santiago de Chuco	9.7
Prov. Gran Chimú	1.3
Prov. Virú	2.2
Prov. No especificada	0.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

Como podemos notar en la Tabla N°14, la provincia de Trujillo se encuentra un 34.8% de los discapacitados de la región La Libertad. Teniendo entonces esta información podemos determinar cuál sería el número de personas discapacitadas motoras en la provincia de Trujillo. (Ver anexo 20).

TABLA N° 15: Número de discapacitados motores, según edad y sexo en la provincia de Trujillo, 2012.

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0 - 5	197	165	362
6 - 10	282	115	397
11 - 15	140	39	179
16 - 20	182	78	260
21 - 25	86	53	139
26 - 30	124	105	229
31 - 35	121	246	367
36 - 40	230	234	464
41 - 45	187	147	334
46 - 50	245	320	565
51 - 55	303	147	450
56 - 60	366	437	803
61 - 65	563	918	1482
66 - 70	770	810	1581
71 - 75	750	1039	1789
76 - 80	637	972	1610
81 - 85 +	1124	1878	3002
	6309	7703	14012

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

Tenemos entonces que, en la Provincia de Trujillo en el año 2012, hay 14012 discapacitados motores, sin embargo, para facilitar los cálculos posteriores se procedió adicionalmente a calcular la distribución de los porcentajes según cada una de las edades de los discapacitados. (Ver anexo 21).

IV. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Para poder tener un mejor panorama del número de personas de acuerdo a cada una de sus discapacidades vamos a realizar la proyección del número de discapacitados que hemos calculado anteriormente para el año 2019.

Para esto se tiene que tener en cuenta que solo existe un registro del número de discapacitados realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2012, es por ello que para la estimación de la población al año 2019 vamos a usar la tasa de crecimiento poblacional general de la Provincia de Trujillo.

Para este proceso necesitamos los siguientes datos:

Población 2007	811979
Población 2017	919899

$$TC = 100x\left(\sqrt[t]{\frac{P_f}{P_i}} - 1\right)$$

TC = Tasa de crecimiento poblacional

t = Número de años

Pi = Población censo 2007

Pf = Población censo 2017

Con estos datos se tiene mediante el cálculo respectivo que la tasa de crecimiento poblacional anual es de 1.26% anual, con esta tasa procederemos a calcular la población de discapacitados motores en la provincia de Trujillo en el año 2019.

$$P_f = P_{2012}x\left(1 + \frac{TC}{100}\right)^t$$

TABLA N° 16: Número de discapacitados motores, según edad y sexo en la provincia de Trujillo, 2019.

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0 - 5	215	165	380
6 - 10	308	115	422
11 - 15	153	39	192
16 - 20	199	78	277
21 - 25	93	53	147
26 - 30	135	105	240
31 - 35	132	246	378
36 - 40	251	234	485
41 - 45	204	147	351
46 - 50	268	320	588
51 - 55	331	147	478
56 - 60	400	437	837
61 - 65	615	918	1533
66 - 70	841	810	1651
71 - 75	818	1039	1857
76 - 80	695	972	1668
81 - 85 +	1227	1878	3105
	6885	7703	14588

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

TABLA N° 17: Número de discapacitados motores, según edad y sexo en la provincia de Trujillo, 2050.

Edad	Hombres	Mujeres	Total
0 - 5	316	165	481
6 - 10	453	115	568
11 - 15	225	39	264
16 - 20	292	78	371
21 - 25	138	53	191
26 - 30	198	105	304
31 - 35	195	246	441
36 - 40	370	234	604
41 - 45	301	147	447
46 - 50	394	320	714
51 - 55	488	147	634
56 - 60	589	437	1026
61 - 65	905	918	1824
66 - 70	1238	810	2048
71 - 75	1204	1039	2244
76 - 80	1024	972	1996
81 - 85 +	1807	1878	3684
	10137	7703	17840

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

Por lo tanto, de acuerdo a los datos expuestos en la tabla hay 17840 personas con discapacidad motora en la provincia de Trujillo proyectado al año 2050, lo cual sería la demanda total para nuestro centro de rehabilitación. De acuerdo a ello sacamos el número de pacientes diario que se atendería.

Pacientes al año	17840
Pacientes en 1 mes	1487
Pacientes en 1 día	50

Para determinar el número de pacientes con alguna terapia ambulatoria, es decir, aquellos pacientes que acuden al centro para tratamientos en las áreas de terapia física y/u ocupacional, tratándose de manera esporádica. Este cálculo se obtiene gracias a la fuente de información de los documentos de MINSA.

Demanda de terapia ambulatoria

Para calcular el número de pacientes con demanda ambulatoria multiplicamos la demanda total por 2.5 ya que al pertenecer a la categoría II-2 (Ver anexo 23) se multiplica por este coeficiente.

$$17840 \times 2.5 = 44,600 \text{ al año}$$

$$\text{Pacientes a la semana} = 44,600/48 = 929 \text{ personas}$$

$$\text{Pacientes al día} = 929/6 = 155$$

$$155 \text{ atención de terapia ambulatoria x día}$$

Para determinar la categoría del centro, se debe tener en cuenta que los centros que brindan servicios de rehabilitación están dividido por sectores de atención, ya sea privados, seguros sociales, públicos e institucionales. Los Centros de Medicina Física y Rehabilitación son un tipo de institución de salud que no cuenta con una categorización determinada por el Ministerio Nacional de Salud. Por lo que lo clasificaremos dentro de la categoría de NIVEL II-2, sin internamiento, ni unidad quirúrgica, pero con la cobertura de un Hospital II, que tiene como cobertura entre 20 001 y 50 000 habitantes que es lo que se aproxima a nuestra demanda.

La Categoría de establecimiento Nivel II-2 según MINSA, 2007; debe cumplir funciones como: Realizar las actividades de promoción, prevención de la discapacidad; identificación, registro y atención de la población discapacitada y su referencia a nivel respectivo; brindar medicina de Rehabilitación según etapas de vida. Poseer atención ambulatoria y hospitalaria y finalmente brindar procedimientos de mediana complejidad. (Ver anexo 22)

5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Tabla N° 18: Programación arquitectónica del centro de rehabilitación

ZONA	ZUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	A.MIN	AFO RO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL	CIRCULACION Y MUROS	TOTAL
ADMINISTRACION	ZONA DE APOYO	OFICINA DE ATENCION AL USUARIO	1	16.00	1	16.00	192.50	57.75	250.25
		SECRETARIA	1	16.00	1	16.00			
		ESPERA	1	20.00	25	20.00			
	ADMINISTRACIÓN	LOGISTICA	1	16.50	1	16.50			
		UNIDAD PERSONAL	1	16.50	2	16.50			
		DIRECCION GENERAL	1	16.50	2	16.50			
		RECURSOS HUMANOS	1	16.50	2	16.50			
		CONTABILIDAD	1	16.50	2	16.50			
		DOCUMENTACION CLINICA	1	16.50	2	16.50			
		SALA DE REUNIONES	1	25.50	3	25.50			
		SS.HH HOMBRES	2	4.00	0	8.00			
		SS.HH MUJERES	2	4.00	0	8.00			
CONSULTA EXTERNA	ZONA ATENCION DE	RECEPCION	1	11.00	2	11.00	261.00	78.3	339.30
		ADMISION	1	6.00	1	6.00			
		ESPERA	1	40.00	50	40.00			
		ARCHIVO DOCUMENTARIO	1	11.00	1	11.00			
		SALA DE HISTORIAL CLINICO	1	7.00	1	7.00			
		OFICINA DEL RESPONSABLE	1	16.50	1	16.50			
		SS.HH MUJERES	2	2.50	0	5.00			
		SS.HH DISCAPACITADOS	2	5.00	0	10.00			
		SS.HH HOMBRES	2	3.00	0	6.00			
	ZONA CONSULTA DE	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL	1	16.50	3	16.50			

		CONSULTORIO DE NEUROLOGIA	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO DE NUTRICION	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO MEDICINA DE REHABILITACION	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO CARDIOLOGIA	1	16.50	3	16.50			
		TRIAJE	1	16.50	3	16.50			
		CONSULTORIO MEDICINA INTERNA	1	16.50	3	16.50			
DIAGNOSTICO POR IMÁGENES	ZONA DE ATENCION	SALA DE ESPERA	1	10.00	12	10.00	187.00	56.1	243.10
		RECEPCION E INFORMES	1	12.00	2.0	12.00			
		DOCUMENTACION CLINICA	1	10.00	2.0	10.00			
		SS.HH DAMAS	2	2.50	0.0	5.00			
		SS.HH HOMBRES	2	3.00	0.0	6.00			
	ZONA DE IMAGENOLOGIA	SALA DE EXAMENES	1	20.00	2.0	20.00			
		RAYOS X	1	30.00	5.0	30.00			
		RESONANCIA MAGNETICA	1	30.00	5.0	30.00			
		ECOGRAFIA	1	20.00	3.0	20.00			
	ASISTENCIAL	ALMACEN DE SANGRE	1	8.00	1.0	8.00			
		ALMACEN DE PLACAS	1	15.00	1.0	15.00			
		RESIDUOS SOLIDOS	1	6.00	0.0	6.00			
ALMACEN DE EQUIPOS		1	15.00	1.0	15.00				
UNIDAD REHABILITACION ADULTOS	ZONA DE ATENCION	ADMISION (ESPERA)	1	20.00	25	20.00	339.00	101.7	440.70
		SS.HH MUJERES	2	5.00	0.0	10.00			
		SS.HH HOMBRES	2	6.00	0.0	12.00			
	ZONA DE TRATAMIENTO	TERAPIA OCUPACIONAL	1	30.00	5.0	30.00			
		MAGNETOTERAPIA	1	30.00	5.0	30.00			

		LAZERTERAPIA							
		ELECTROTERAPIA Y TERMOTERAPIA	1	30.00	5.0	30.00			
		PISCINA DE HIDROTERAPIA + ESPERA	1	45.00	15.0	45.00			
		SS.HH DISCAPACITADOS	2	5.00	0.0	10.00			
		SS.HH HOMBRE + VESTIDORES + DUCHAS	1	15.00	0.0	15.00			
		SS.HH MUJER + DUCHAS + VESTIDORES	1	15.00	0.0	15.00			
		SS.HH DISCAPACITADOS	2	6.00	1.0	12.00			
		TINA HUBART	1	30.00	5.0	30.00			
		TANQUE DE REMOLINOS	1	20.00	3.0	20.00			
		TANQUE PARA COMPRESAS CALIENTES	1	15.00	2.0	15.00			
UNIDAD REHABILITACION NIÑOS	ZONA ATENCION	ADMISIÓN (ESPERA)	1	20.00	25	20.00	387.00	116.1	503.10
		SS.HH MUJERES	2	5.00	0.0	10.00			
		SS.HH HOMBRES	2	6.00	0.0	12.00			
	ZONA TRATAMIENTO	TERAPIA OCUPACIONAL	1	25.00	4.0	25.00			
		TERAPIA FISICA Y PSICOMOTRICIDAD	1	50.00	8.0	50.00			
		TERAPIA DE LENGUAJE	1	35.00	3.0	35.00			
		PISCINA DE HIDROTERAPIA + ESPERA	1	45.00	15.0	45.00			
		SS.HH DISCAPACITADOS	2	5.00	0.0	10.00			
		SS.HH HOMBRE + VESTIDORES + DUCHAS	1	15.00	0.0	15.00			
		SS.HH MUJER + DUCHAS + VESTIDORES	1	15.00	0.0	15.00			
SS.HH DISCAPACITADOS	2	5.00	0.0	10.00					
TINA HUBART	1	30.00	5.0	30.00					

		TANQUE DE REMOLINOS	1	20.00	2.0	20.00			
		TANQUE PARA COMPRESAS CALIENTES	6	15.00	2.0	90.00			
UNIDAD DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA	CAFETERIA PARA PUBLICO	1	60.00	20	60.00	325.00	98	422.50
		COCINA	1	15.00	0	15.00			
		ALMACEN DE INSUMOS	1	16.00	0	16.00			
		SS.HH Damas	2	4.00	0	8.00			
		SS.HH varones	2	4.00	0	8.00			
	SUM	ZONA DE REUNIONES	1	105.00	35	105.00			
	CONFORT MEDICOS	KITCHENET	1	10.00	2	10.00			
		SALA DE REUNIONES	1	30.00	3	30.00			
		SALA DE ESTAR MEDICOS	1	10.00	12	10.00			
		COMEDOR	1	15.00	1	15.00			
		SS.HH Damas	2	6.00	0	12.00			
		SS.HH varones	2	6.00	0	12.00			
		Duchas +vestidores mujeres	1	12.00	0	12.00			
		Duchas +vestidores hombres	1	12.00	0	12.00			
Farmacia	ATENCION PUBLICO	AL DESPACHO - CAJA	1	6.00	1	6.00	40.00	12	52.00
		SERVICIO TECNICO	ALMACEN	1	20.00	1			
	DESPENSA	1	14.00	1	14.00				
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	LAVANDERIA	LAVADO Y SECADO	1	18.00	3	18.00	286.50	85.95	372.45
		CLASIFICACION Y RECEPCION ROPA SUCIA	1	10.00	0	10.00			
		DEPOSITO ROPA LIMPIA	1	10.00	0	10.00			
	SERVICIO TECNICO	JEFATURA	1	15.00	0	15.00			
		GRUPO ELECTROGENO	1	20.00	1	20.00			
		TABLERO GENERAL	1	20.00	1	20.00			
		ESTACION ELECTRICA	1	20.00	1	20.00			
		CUARTO DE MAQUINAS	1	30.00	1	30.00			

		ALMACEN GENERAL	1	55.00	2	55.00			
		VESTIDOR Y DUCHA PARA PERSONAL MUJER	2	18.00	0	36.00			
		VESTIDOR Y DUCHA PARA PERSONAL HOMBRE	2	18.00	0	36.00			
		SS.HH MUJERES	3	2.50	0	7.50			
		SS.HH HOMBRES	3	3.00	0	9.00			
UNIDAD LABORATORIOS (PATOLOGIA CLINICA)	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO CLINICO TIPO I	TOMA DE MUESTRAS	1	25.00	6	25.00	261.00	78.3	339.30
		LABORATORIO DE HEMATOLOGIA /INMUNOLOGIA	1	30.00	5	30.00			
		LABORATORIO DE BIOQUIMICA	1	45.00	6	45.00			
		LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA + ESCLUSA	1	50.00	8	50.00			
	ZONA PUBLICA	SALA DE ESPERA	1	35.00	43	35.00			
		SS.HH PUBLICOS HOMBRES	2	3.00	0	6.00			
		SS.HH PUBLICOS DISCAPACITADOS	2	5.00	0	10.00			
		SS.HH PUBLICOS MUJERES	2	2.50	0	5.00			
		REGISTRO Y ENTREGA DE INFORMES	1	25.00	2	25.00			
	PROCEDIMIENTOS ANALITICOS	DEPOSITO DE RESIDUOS	1	4.00	0	4.00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00	0	4.00			
		LAVADO Y DESINFECCION	1	4.00	1	4.00			
		PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCION	1	18.00	2	18.00			
							2279		

SUB TOTAL			
30% CIRCULACION Y MUROS	782.5		
AREA TECHADA	3061.5		
AFORO TOTAL	446		
AREA TERRENO	17,844.54		
AREA LIBRE	14,783.04		

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19: Cuadro de estacionamientos

AREA	NRO ESTACIONAMIENTOS
SUM	5
CAFETERIA	5
ADMINISTRACIÓN	6
CONSULTA EXTERNA	5
AYUDA AL DIAGNOSTICO	7
LABORATORIOS	13
SERVICIOS GENERALES	1
REHABILITACIÓN	22
CONFORT MEDICO	2
DISCAPACITADOS	2
TOTAL	68

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 20: Cuadro resumen de áreas totales

CUADRO RESUMEN AREAS TOTALES DEL PROYECTO	
ZONA ADMINISTRATIVA	250.25
ZONA DE CONSULTA EXTERNA	339.3
ZONA DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES	243.1
ZONA REHABILITACION ADULTOS	440.7
ZONA REHABILITACIÓN NIÑOS	503.1
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	422.5
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	372.45
ZONA DE LABORATORIOS	339.3
FARMACIA	52
CUADRO RESUMEN AREAS TOTALES	
AREA TERRENO	17, 844.54 m2
AREA TECHADA	3061.50
AREA LIBRE	14,783.04

Fuente: Elaboración propia

5.3 DETERMINACION DEL TERRENO

Para la elección del terreno, se justificará cada característica perteneciente al proyecto, por lo tanto, se tendrá en cuenta la valorización de las características exógenas con un valor de (50/100) , ya que al contar con factores como zonificación , accesibilidad , disponibilidad de servicios e impacto urbano conforman el desarrollo de un entorno óptimo para un centro de salud y características endógenas con un valor (50/100), en donde los factores como morfología , ubicación , influencias ambientales y financiamiento , sustentan la necesidad de cumplir las exigencias del terreno elegido y formando un total de 100 puntos.

Características exógenas: zonificación, Accesibilidad disponibilidad de servicios, impacto urbano

Zonificación: Se analiza si está en un área apta según el plan de usos de suelo, si es compatible con Salud. (Ver anexo 23)

Accesibilidad: Debe ser accesible tanto peatonal como vehicularmente, debe haber una fácil movilización al terreno, con un mínimo de 2 vías; una principal y una secundaria, también se debe observar la relación de las vías principales y secundarias y evitar proximidad a áreas industriales, basurales, gasolineras.

Disponibilidad de servicios: Se verá la disponibilidad de servicios básicos, si cuenta con agua, desagüe y electricidad tendrá una influencia importante en el momento de seleccionar el terreno adecuado

Impacto urbano: Se ubicará el terreno considerando la cercanía al núcleo urbano principal, a su vez la localización deberá ser apta para crear un equipamiento de salud, respetando los requerimientos y parámetros, y finalmente se tendrá en consideración las áreas verdes, parques zonales próximas al terreno aportando paisajismo

Características endógenas: Morfología, Ubicación, Influencias ambientales, financiamiento

Morfología: Es preferible que las dimensiones del terreno sean regulares y que la dimensión sea de 1 HA o más para poder desarrollar el tema del paisajismo y que este delimitado por 2 o más vías, su número de frentes debe ser mínimo 2, para alcanzar una buena ventilación

Ubicación: Acá vemos si es un terreno que está alejado a zonas peligrosas como zonas propensas a erosiones o por la humedad a ríos y lagos

Influencias Ambientales: Las condiciones ambientales serán un factor importante que afecta directamente al confort de usuario, por ello es preferible un clima templado, Los vientos de igual forma se tomaron en cuenta, al igual que el asoleamiento , que responde a la necesidad de iluminar pertinentemente los espacios interiores .El entorno Natural se tomó en cuenta por razones de respaldo a la variable de naturaleza en el espacio, se necesitará un entorno natural que a su vez cuente con servicios básicos y vías habilitadas.

Mínima inversión: Acá se tiene en cuenta la facilidad de adquisición del terreno si cuenta con título o no, el costo de la habilitación del terreno y el nivel de consolidación, si hay accesibilidad a servicios básicos. Si se cuenta con resistencia al suelo optima y topografía llana para el desarrollo del centro de rehabilitación.

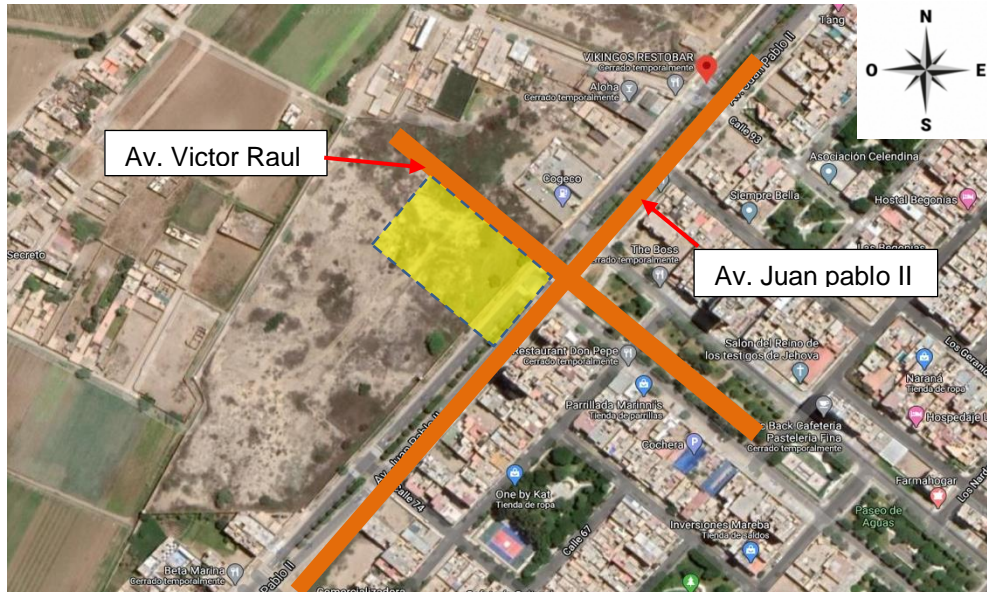
Por todo lo expuesto anteriormente se concluye en la elaboración de una matriz de ponderación para tres terrenos, la cual permitirá analizar las características endógenas y exógenas, teniendo como la finalidad de elegir el terreno más adecuado para el desarrollo de un centro de rehabilitación física en Trujillo.

Tabla N° 21: Matriz de ponderación de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN							
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	FACTORES	SUB-FACTORES	UNIT	VALOR	T-1	T-2	T-3
EXOGENAS	ZONIFICACION	Salud	10				
		Comercio/residencial	8				
		Agrícola /natural	7				
	ACCESIBILIDAD	Accesibilidad peatonal	3				
		Accesibilidad vehicular	3				
		Relación con vías principales	4				
		Evitar proximidad a áreas industriales, basurales, gasolineras	5				
	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	Abastecimiento, agua, desagüe, electricidad	15				
	IMPACTO URBANO	Accesibilidad a establecimientos complementarios	2				
		Cercanía al núcleo urbano principal y secundarios	2				
		Localización apta para equipamiento de salud (compatible)	2				
		Zonas próximas a áreas verdes	4				
	ENDOGENAS	MORFOLOGIA	Dimensiones de terreno regulares	8			
Delimitado por 2 o más vías			7				
UBICACIÓN		Estar alejado zonas propensas a desastres naturales	5				
		Distanciado de ríos, lagos	5				
INFLUENCIAS AMBIENTALES		Soleamiento y condiciones climáticas aptas	5				
		Vientos	5				
MINIMA INVERSIÓN		Resistencia al suelo y topografía llana	5				
		Calidad del suelo	5				
		Costo de habilitación del terreno (fácil adquisición)	5				

Fuente: Elaboración propia

Figura 19 : Vista del Terreno 01



Fuente: Google Earth

Ubicación del terreno, frente a la Avenida Juan Pablo II, la vía se encuentra en buen estado.

Figura 20 : Av. Juan pablo



Fuente: Google maps

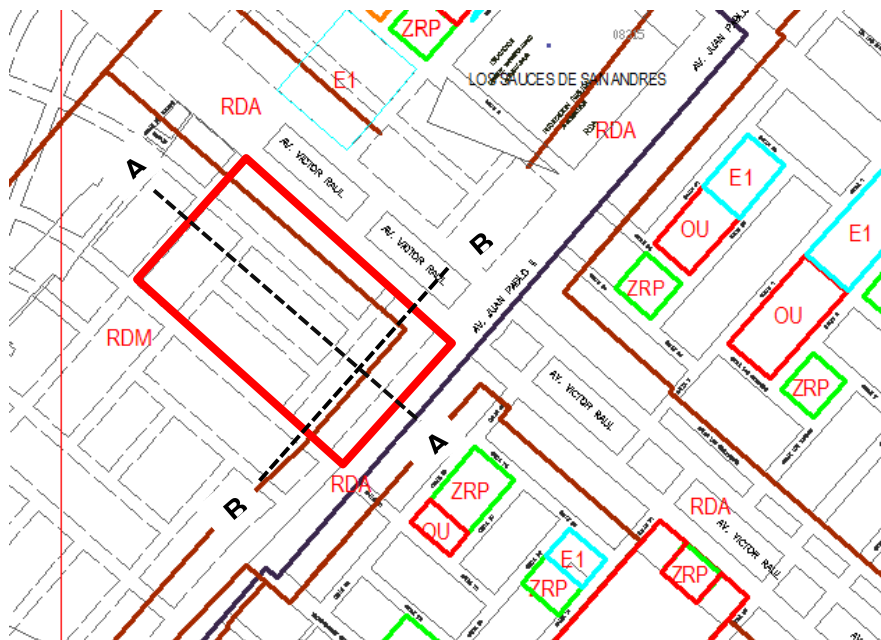
Figura 21 : Av. Victor Raul



Fuente: Gogle maps

El terreno cuenta con un área total de 1.5 Hectáreas (15036 M²), tiene un perímetro de 497 metros y es de forma regular con 2 frentes.

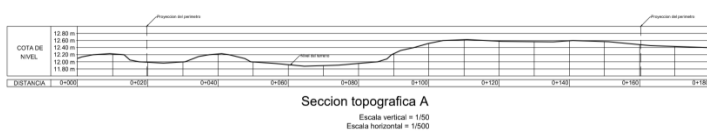
Figura 22 : Plano de Ubicación del Terreno 1



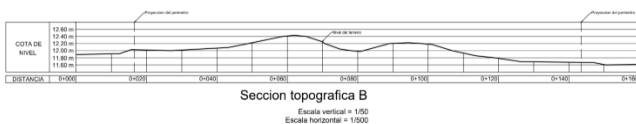
Fuente: Zonificación General de Usos de suelo del continuo urbano de Trujillo.

Figura N° 23: Secciones del terreno 1

Corte topográfico sección A-A



Corte topográfico sección B-B



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 21: Parámetros urbanos Terreno 1

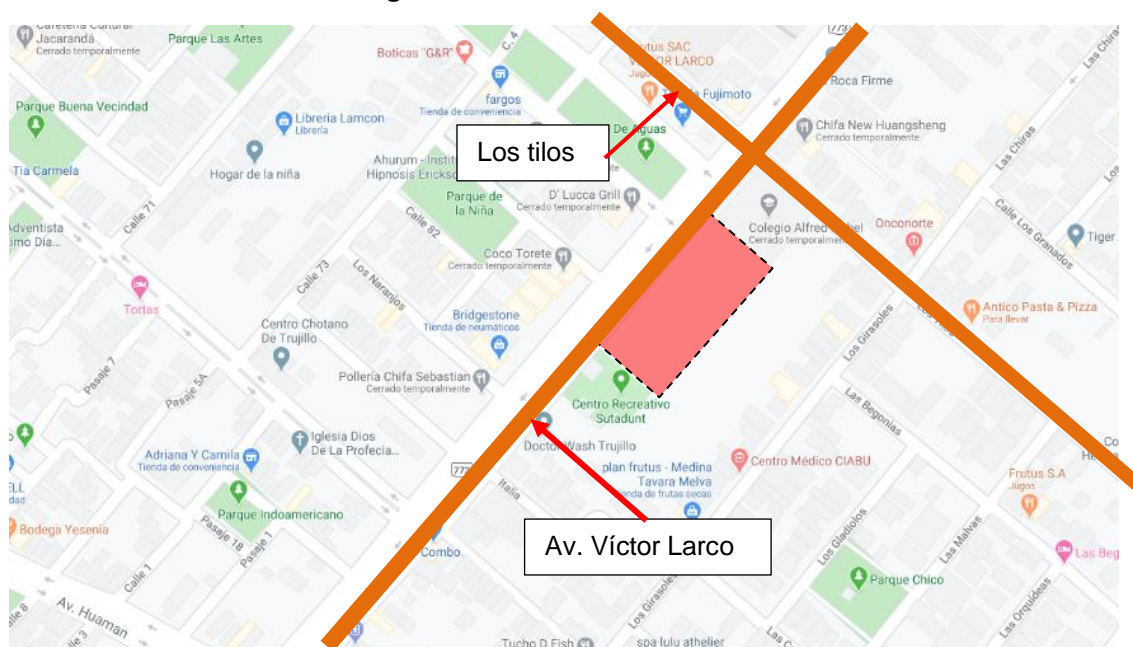
PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco
UBICACIÓN	Avenida Juan pablo II
ZONIFICACION	Residencial Densidad Media (RDA)
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	Zona de Residencial Densidad Alta (RDA) o (RD8): áreas destinadas para la expansión urbana, cuya densidad habitacional es de 2,250 HAB/HÁ; compatible para la ubicación de proyectos de Zonificación Comercio Zonal (CV) y Salud
SECCION VIAL	Avenida Juan Pablo II: 36.88 ml Víctor Raúl haya de la torre: 64 ml
RETIROS	Avenida: 3 ml Calle : 2 ml
ALTURA MAXIMA	Formula: 1.5 (a+r) Juan pablo: 40.89 Víctor Raúl : 14.32

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N° 2:

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Trujillo, de acuerdo al plano de Zonificación General de Usos de Suelo del Continuo Urbano de Trujillo, indica que el terreno seleccionado se encuentra ubicado en la zona de expansión urbana y es ZRE-CZ, es decir Zona de reglamentación especial, la cual es compatible con comercio zonal. La vía de llegada para el terreno es mediante dos rutas, la primera es siguiendo la Av. Víctor Larco Herrera y la segunda forma de acceso es a través del pasaje Los tilos. El terreno se encuentra ubicado en la Avenida Víctor Larco y tiene un elemento urbano importante, que es el Ovalo Larco permitiendo un acceso fluido al terreno presentado.

Figura 24 : Vista del Terreno 02



Fuente: Google Maps

Figura 25 : Vista del Terreno 02



Fuente: Google Earth

Figura 26 : Av. Larco



Fuente: Google Maps

Figura 27 : Los tilos



Fuente: Google Maps

El terreno cuenta con un área total de 1.67 Hectáreas, tiene un perímetro de 536 metros y es de forma regular con 2 frentes.

Figura N° 28: Plano de Ubicación Terreno 2



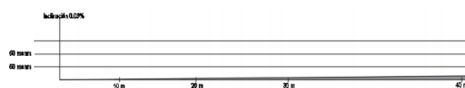
Fuente: Zonificación General de Usos de suelo del continuo urbano de Trujillo

Figura N° 29: Secciones del terreno 2

Corte topográfico sección A-A



Corte topográfico sección B-B



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 22: Parámetros urbanos Terreno 2

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Trujillo
UBICACIÓN	Avenida Larco
ZONIFICACION	Zona de reglamentación especial (ZRE-CZ)
PROPIETARIO	Estado
USO PERMITIDO	Zona de reglamentación especial compatible con comercio zonal u otros usos
SECCION VIAL	Avenida Larco : 40 ml
RETIROS	Avenida: 3 ml Calle : 2 ml
ALTURA MAXIMA	Formula: 1.5 (a+r) 3 pisos

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N° 3:

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Trujillo, de acuerdo al plano de Zonificación General de Usos de Suelo del Continuo Urbano de Trujillo, indica que el terreno seleccionado se encuentra ubicado en los límites de zona de expansión urbana y ya está catalogado para un uso para H-3, es decir uso de Salud. La vía de llegada para el terreno es mediante la Av. Gonzales Prada, tiene un elemento urbano importante, que es el Ovalo La marina permitiendo un acceso fluido al terreno presentado. El terreno seleccionado está ubicado, en la urbanización santa maría, 5ta etapa, entre la Av. Gonzales Prada y la Av. Ramón Zavala, provincia de Trujillo, departamento de la libertad y tiene como equipamiento un parque zonal alado del terreno y una topografía llana.

Figura 30 : Vista del Terreno 03



Fuente: Google Maps

Figura 31 : Vista del Terreno 03



Fuente: Google Earth

Figura 32 : Av. Gonzales Prada



Fuente: Google Maps

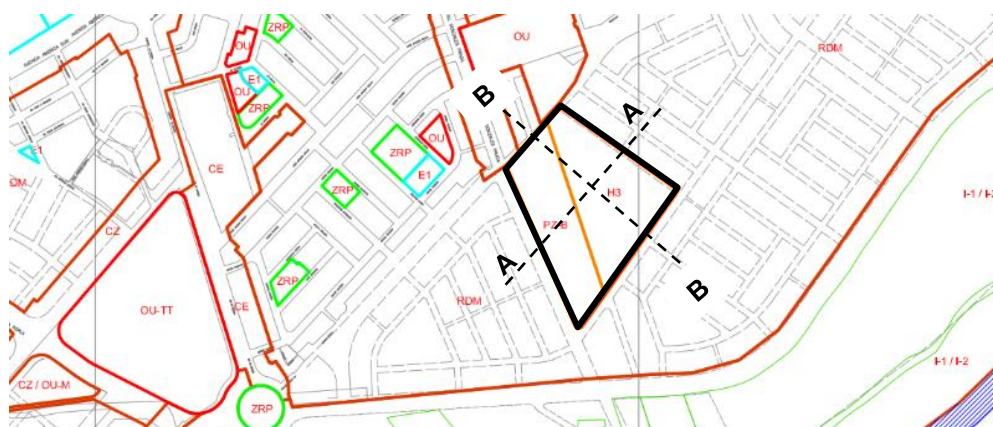
Figura 33 : Av. Parque zonal,(aporte para equipamiento)



Fuente: Google Maps

El terreno cuenta con un área total de 7000 m², tiene un perímetro de 857.16 M y tiene la forma irregular de un trapecio cuenta con 2 frentes.

Figura N° 34: Plano de Ubicación del Terreno 3



Fuente: Zonificación General de Usos de suelo del continuo urbano de Trujillo

Figura N° 35: Secciones del terreno 3

Corte topográfico sección A-A



Corte topográfico sección B-B



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 22: Parámetros urbanos Terreno 3

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Trujillo
UBICACIÓN	Entre la Av. Gonzales Prada y la Av. Ramón Zavala
ZONIFICACION	H-3 (salud)
PROPIETARIO	Estado
USO PERMITIDO	Zona para uso de salud con equipamiento de parque zonal
SECCION VIAL	Avenida Gonzales Prada : 25 ml
RETIROS	Avenida: 3 ml Calle : 2 ml
ALTURA MAXIMA	Formula: 1.5 (a+r) 5 pisos

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Tabla N° 24: Cuadro de resultados de los terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN									
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	FACTORES	SUB-FACTORES	UNIT	VALOR	T-1	T-2	T-3		
EXOGENAS	ZONIFICACION	Salud	10	10	8	8	10		
		Comercio/residencial	8						
		Agrícola /natural	7						
	ACCESIBILIDAD	Accesibilidad peatonal	3	15	15	3	2	3	
		Accesibilidad vehicular	3			3	2	3	
		Relación con vías principales	4			4	3	3	
		Evitar proximidad a áreas industriales, basurales, gasolineras	5			2	3	3	
	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	Abastecimiento, agua, desagüe, electricidad	15	15	15	15	15	15	
	IMPACTO URBANO	Accesibilidad a establecimientos complementarios	2	10	10	2	2	1	
		Cercanía al núcleo urbano principal y secundarios	2			2	2	2	
		Localización apta para equipamiento de salud (compatible)	2			1	1	2	
		Zonas próximas a áreas verdes	4			3	2	4	
	ENDOGENAS	MORFOLOGIA	Dimensiones de terreno regulares	8	15	15	8	8	4
			Delimitado por 2 o más vías	7			7	4	6
UBICACIÓN		Estar alejado zonas propensas a desastres naturales	5	10	10	3	3	3	
		Distanciado de ríos, lagos	5			5	5	5	
INFLUENCIAS AMBIENTALES		Soleamiento y condiciones climáticas aptas	5	10	10	4	4	3	
		Vientos	5			4	3	3	
MINIMA INVERSIÓN		Resistencia al suelo y topografía llana	5	15	15	5	5	5	
		Calidad del suelo	5			4	4	4	
		Costo de habilitación del terreno (fácil adquisición)	5			5	5	5	
TOTAL				100	88	80	84		

Fuente: Elaboración propia

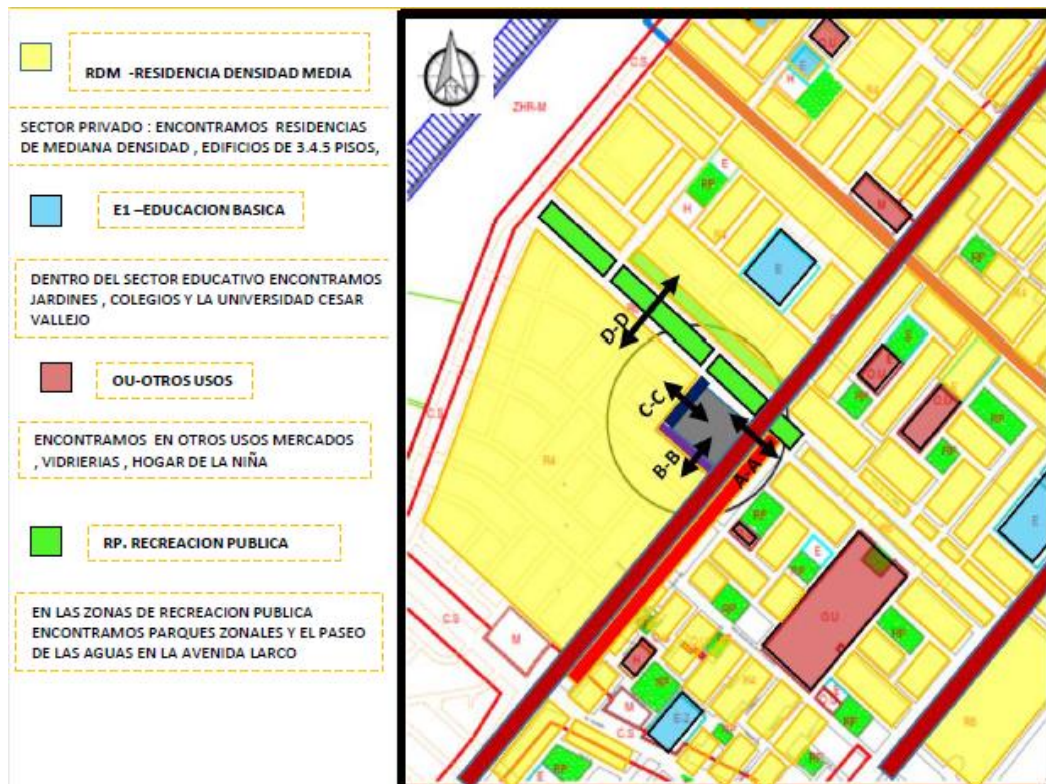
Resultados

Al aplicar el cuadro de ponderación según las variables endógenas y exógenas y sus respectivos valores sobre cada una de las propuestas de terreno, se llega a la conclusión que el terreno nro. 1 es el más viable para el desarrollo de la propuesta, cuenta con accesibilidad a todos los servicios básicos, en cuanto a la vialidad, se relaciona fácilmente con las vías principales como la Av. Víctor Larco, la accesibilidad tanto para transporte público y privado es fluida, cuenta con 3 frentes libres, sus condiciones ambientales son pasivas, es de forma regular y superficie llana y tiene 3 frentes lo cual favorece al diseño del centro de rehabilitación. De esta manera se llega a la conclusión que el terreno 1 que obtuvo 88 puntos sobre 100 es el más apto, viable según el cuadro de ponderación en comparación con el terreno 2 y 3 que obtuvieron 80 y 84 respectivamente.

5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

5.4.1. Análisis de lugar

DIRECTRIZ DE IMPACTO URBANO AMBIENTAL

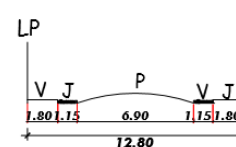


1.PROPOSTA CONTINUIDAD DE LA AV. VICTOR RAUL (PARQUE DE LAS AGUAS)

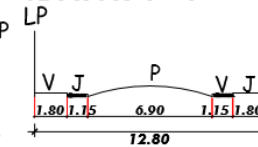


2.VIAS PROPUESTAS

SECCION B - B



SECCION C - C



AV. JUAN PABLO

AV. PROLONGACION VICTOR RAUL

UBICACIÓN

CIUDAD: TRUJILLO

DISTRITO: VÍCTOR LARCO HERRERA

URB: LOS SAUCES DE SAN ANDRÉS

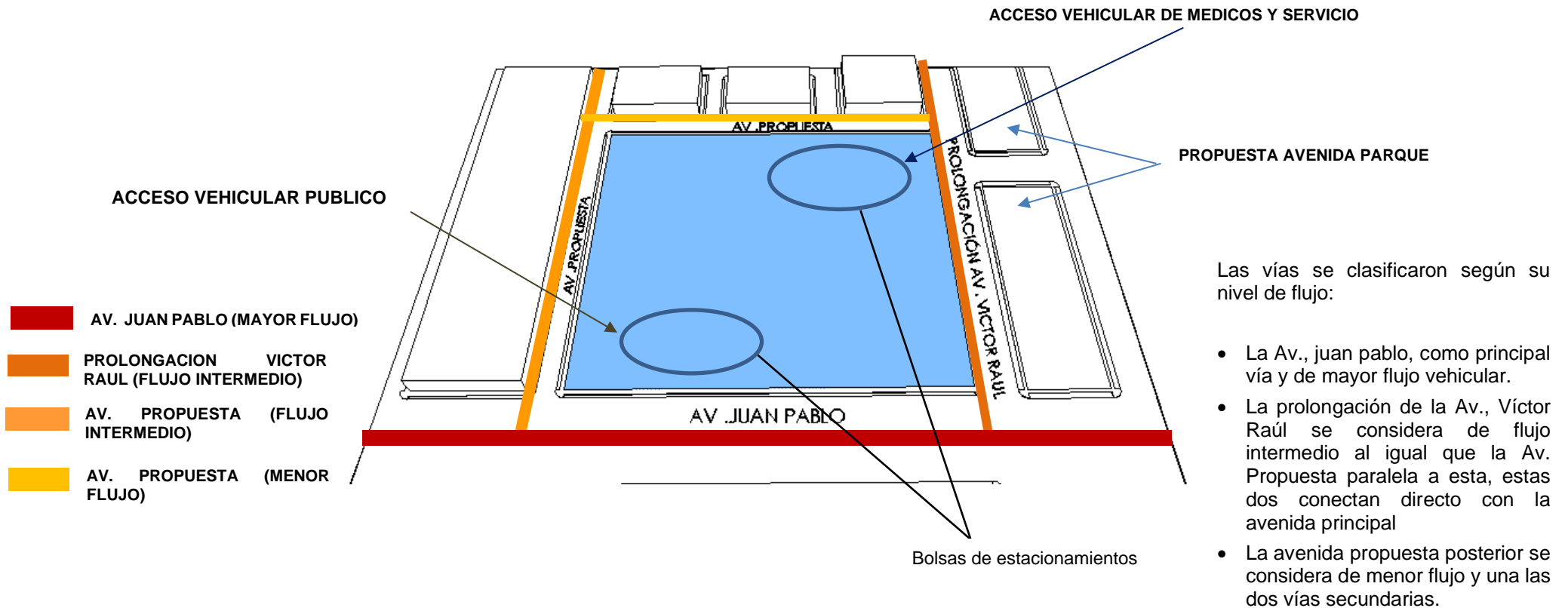
MORFOLOGIA

FORMA: REGULAR

SUPERFICIE: LLANA

NUMERO DE FRENTES:4

ANÁLISIS ACCESOS Y FLUJOS VEHICULARES



ANÁLISIS ACCESOS Y FLUJOS PEATONALES

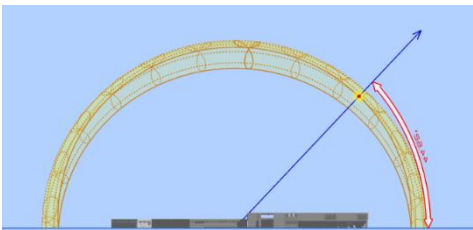
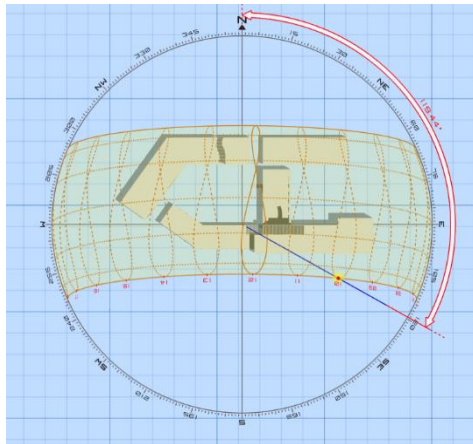


Tenemos 2 accesos peatonales uno principal para público, pacientes y área administrativa y el otro para médicos y personal de servicio, estos se organizan perpendiculares a un eje organizador, del cual se darán las circulaciones internas dentro del centro de rehabilitación

ASOLEAMIENTO

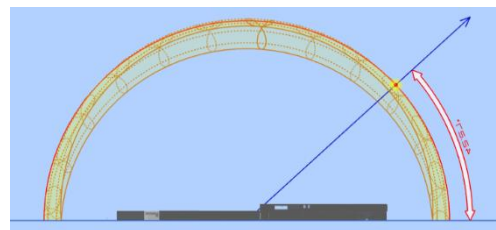
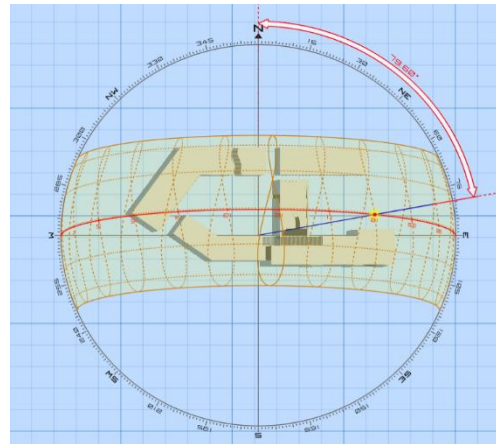


SOLSTICIO DE VERANO



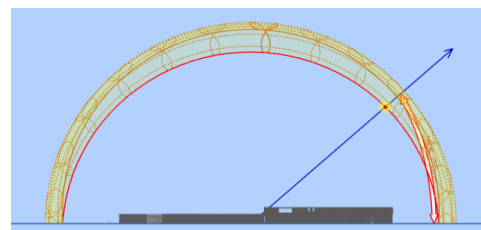
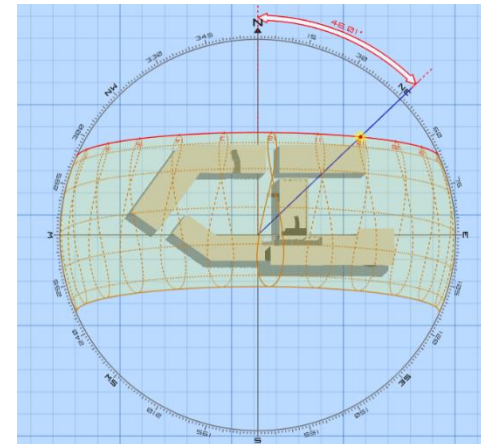
Azimet: 120.14 °

OTOÑO



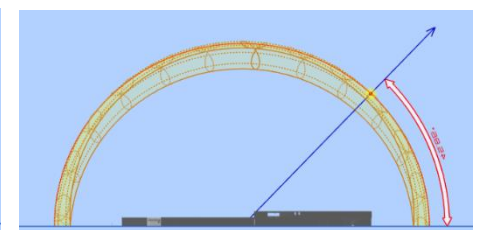
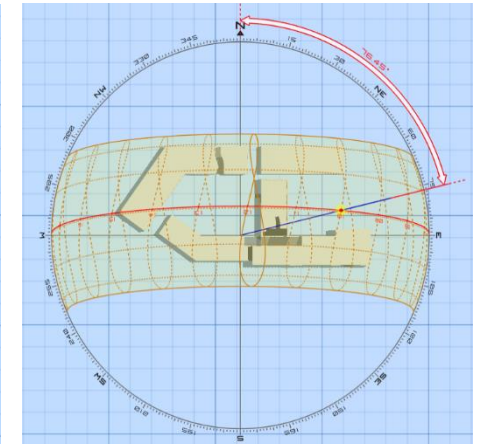
Azimet: 79.11 °

INVIERNO



Azimet: 44.99 °

PRIMAVERA



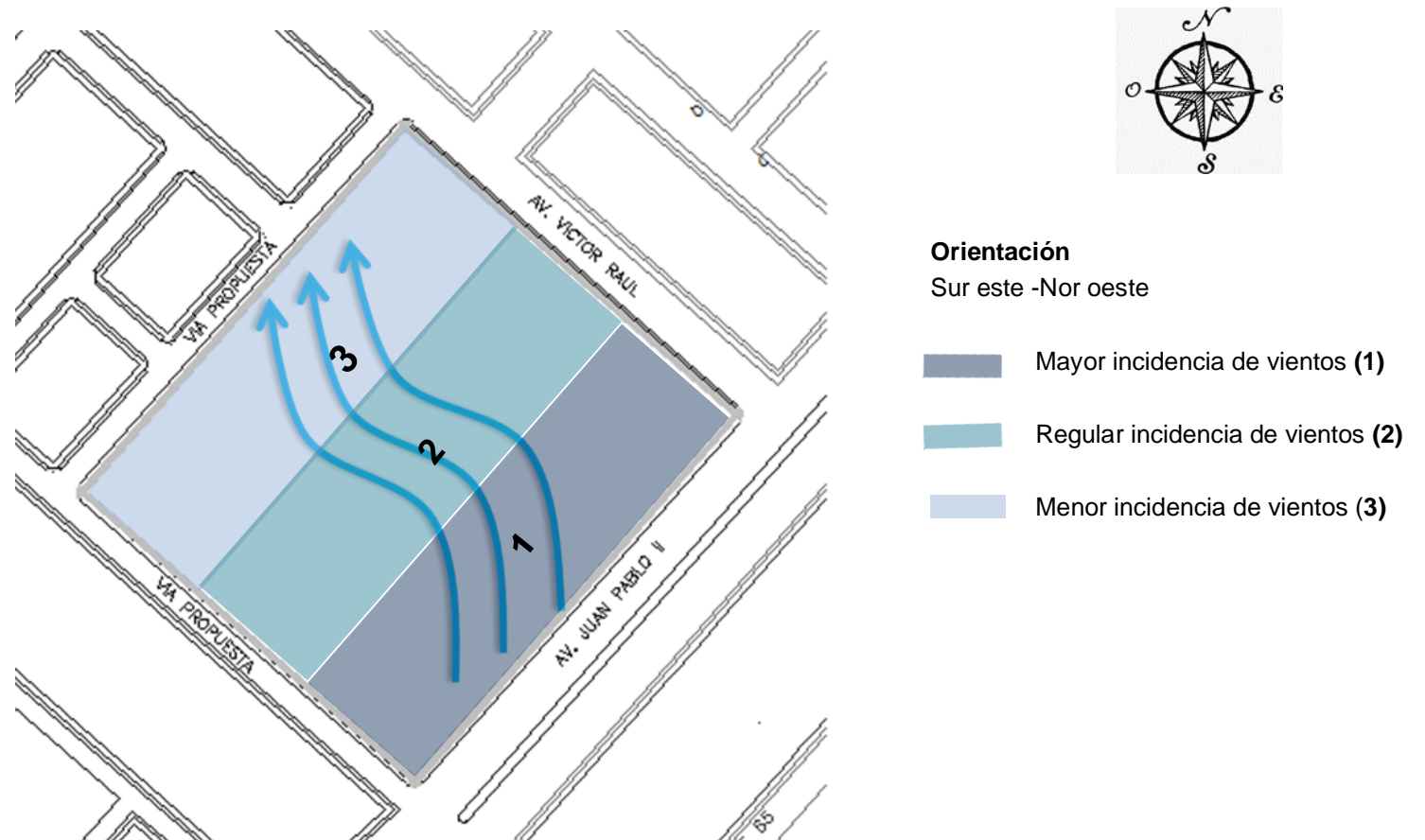
Azimet: 80.79 °

ORIENTACION: Este-Oeste

Mayor asoleamiento (verano)= Av. Juan Pablo

Mayor asoleamiento(invierno)= Av. Víctor Raúl

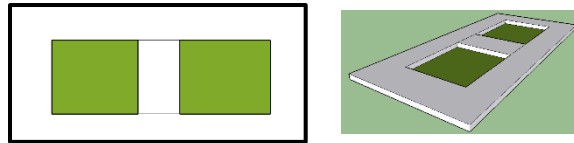
VIENTOS



5.4.2. Partido de diseño

CONCEPTO GENERAL

VOLUMEN COMPACTO: Son aquellos volúmenes compuestos por formas sólidas, los cuales se pueden organizar mediante patios, como estrategia se separa el programa privado del público, la cual se complementará con circulaciones directas claras. En este caso tendremos un volumen que se ordenaran mediante 2 patios.

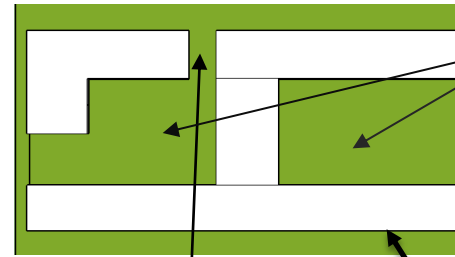


Ante lo expuesto se genera el diseño mediante la aplicación de formas solidas compactas, las cuales serán descompuestas e influenciadas por la variable integración del paisaje

RELACION CON LA VARIABLE :

INTEGRACION DEL PAISAJE

En base a las formas rectangulares puras, se partirá el volumen y acomodará hasta que pueda integrarse al área paisajista ya sea exterior o interior mediante la consecuencia de patios



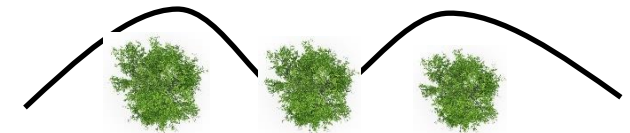
espacios sol y sombra en sitios estratégicos del volumen para conectarlos y generar continuidad



Los patios se vincularán mediante caminos generando una integración con la composición.



este volumen se integrará al patio mediante formas sinuosas.



ANÁLISIS JERARQUIAS ZONALES



Jerarquía 6/7: Zona ideal para servicios generales y confort médico ya que estos tienen una circulación aparte y por ello ingresarán por detrás, el área de servicios está próxima a una vía de

Jerarquía 5: Zona de mayor privacidad, ideal para el área de rehabilitación ya que se encuentra apartada y frente a una vía de bajo tránsito lo cual

Jerarquía 4: Zona ideal para ayuda al diagnóstico y a su vez funcionará como espacio central

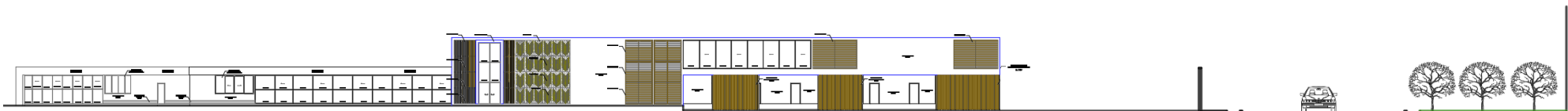
Jerarquía 1/2/3: Zonas de carácter público ideal para área de consulta externa, administración y servicios complementarios (cafetería y SUM), Estarán próximas a la avenida Juan Pablo, la cual es una vía de mayor jerarquía.

Las áreas paisajísticas se utilizarán a su vez como colchones acústicos

ALTURAS DE CONTEXTO



Perfil Urbano de la Av. Juan Pablo (Única calle consolidada): Según el perfil urbano de la Avenida Juan pablo podemos ver que la mayor parte de edificaciones se mantiene en altura promedio de un piso o dos pisos, a excepción de dos edificios los cuales tienen una altura de 9 pisos y 5 pisos.



Fachada actual con sección Vial y Av. Parque propuesta (Av. Víctor Raúl-Parque de las aguas) : Mediante la fachada principal y la sección de la Vía podemos observar Que se mantiene en una altura de 2 pisos máximo y la Av. Parque sería la Prolongación de la Av. Víctor Raúl con el parque de las aguas, lo cual proporcionara al proyecto otra vista, ya que alado del proyecto solo hay viviendas, en su entorno inmediato tendría el parque de las aguas y la Av. Parque propuesta.

Av. Parque propuesta



TRANSFORMACIÓN VOLUMETRICA

1

ANÁLISIS DEL LUGAR

Se dio el proceso de análisis del terreno mediante:

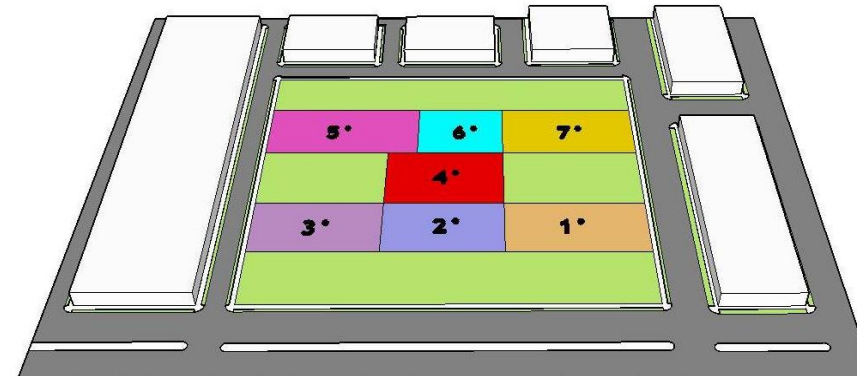
- Directriz
- Análisis accesos y flujos peatonales
- Análisis accesos y flujos vehiculares
- Asoleamiento
- Vientos



2

ZONIFICACIÓN

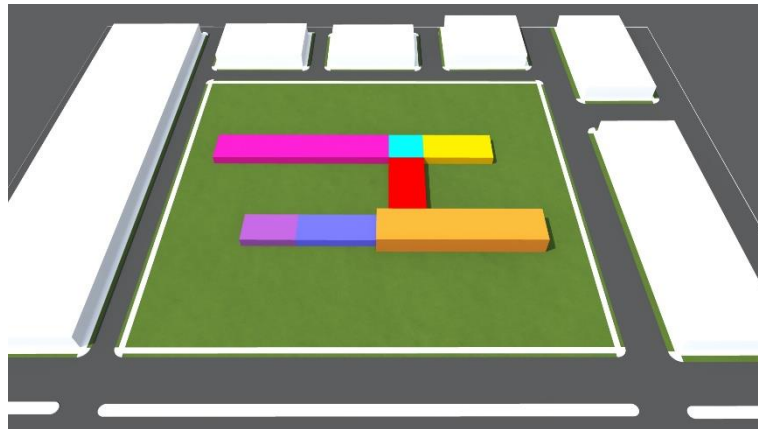
Se dio el proceso de zonificación en base a jerarquías de zonas, en el cual decidimos que lugares son más apropiados para cada zona.



TRANSFORMACIÓN VOLUMETRICA

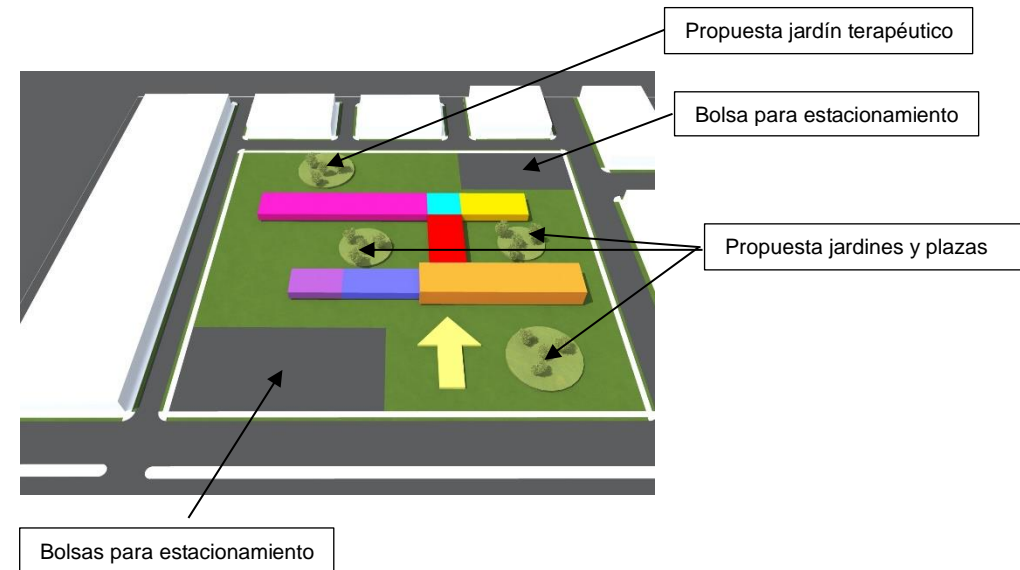
3

De acuerdo al análisis del terreno y la zonificación, en base a la jerarquía de zonas, se proyectarán los volúmenes con sus áreas respectivas, para ello se tomará en cuenta la altura máxima permitida según parámetros urbanos.



4

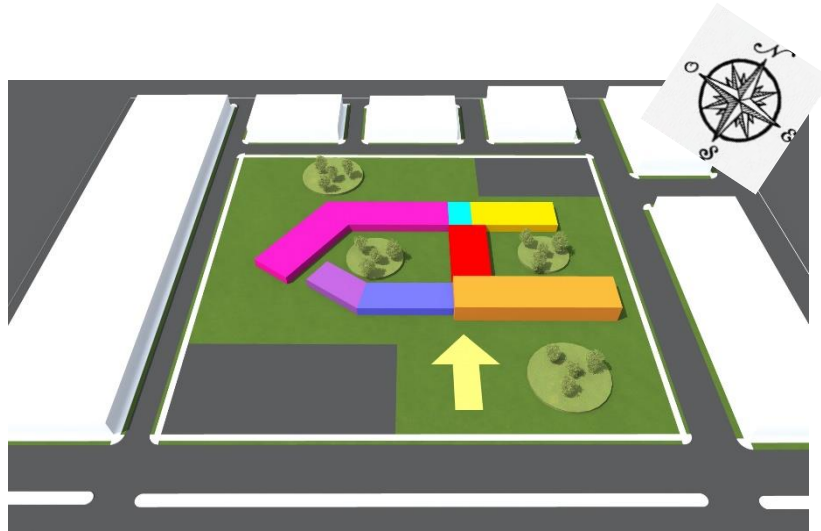
Se realizan los retiros necesarios para las bolsas de estacionamientos como para establecer jardines y plazas determinadas. Además, estas se localizan de acuerdo a un grado de privacidad, por lo que se propone jardines de recibo y se determina la ubicación del jardín terapéutico en una parte más privada.



TRANSFORMACIÓN VOLUMETRICA

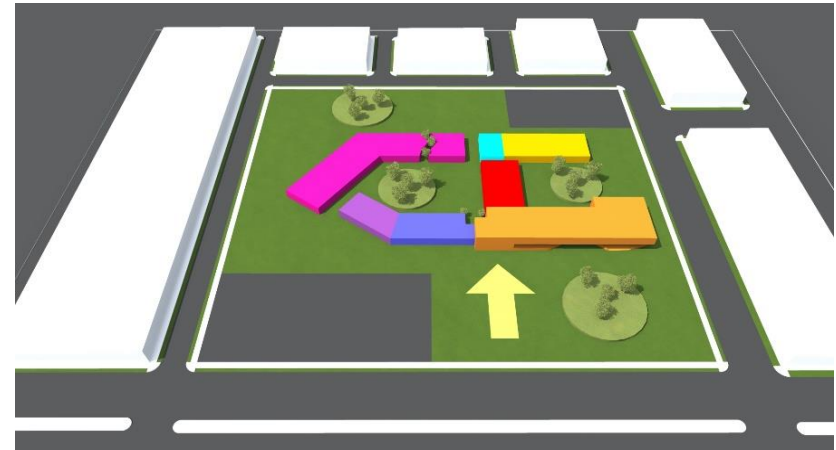
5

Teniendo como base la zonificación, se orientan los volúmenes según los criterios de asoleamiento, otro factor importante para el emplazamiento es la búsqueda de la relación del bloque de rehabilitación con el jardín terapéutico, y la relación de los volúmenes con las áreas paisajísticas creadas.

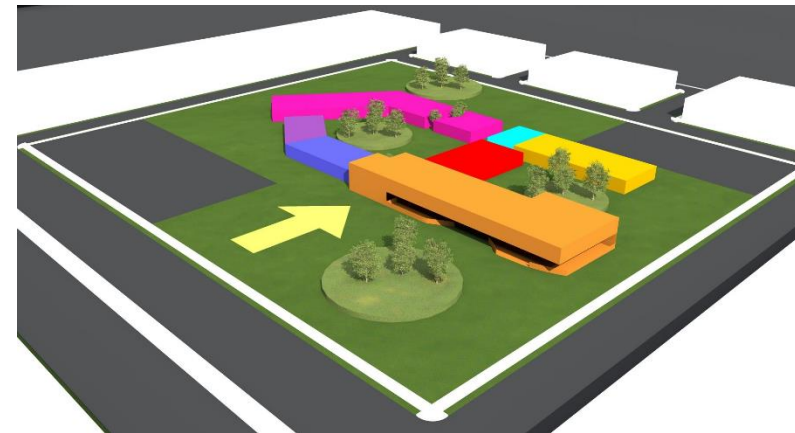
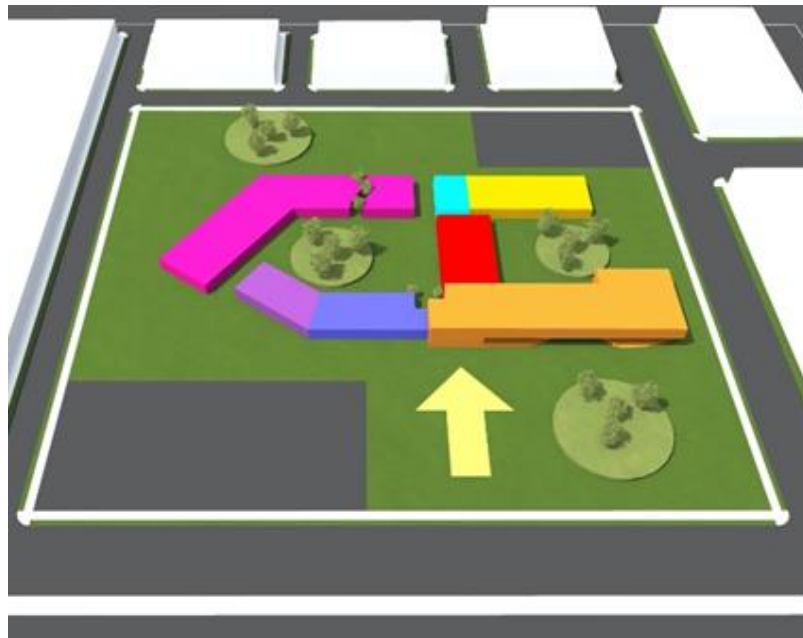









6

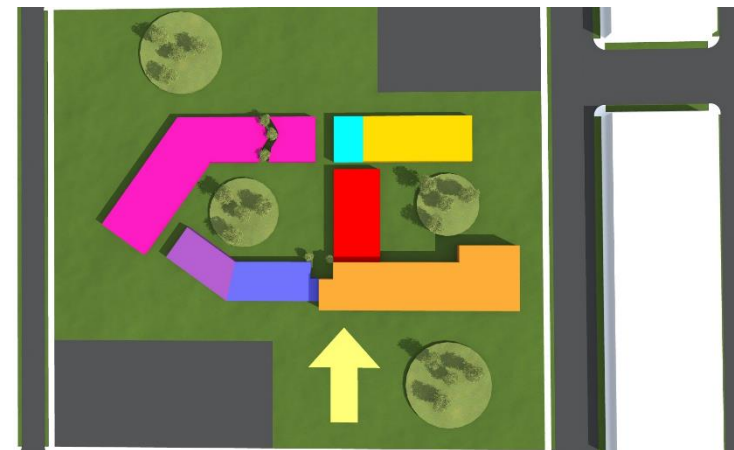
Tomando en cuenta el concepto de integración del volumen con el paisaje, se establecerán sustracciones volumétricas, en donde se busca que estas sean utilizadas para conectarse de una mejor manera al área paisajista ya que se utilizarán como jardines que puedan ser integrados a la volumetría, garantizando las visuales a la naturaleza y la iluminación natural.



MACROZONIFICACIÓN MAESTRA



- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
|  | Servicios complementarios |  | Confort medico |
|  | Administración |  | Servicios generales |
|  | 1.-Consulta externa
2..-laboratorios | | |
|  | Ayuda al diagnostico | | |
|  | Rehabilitación | | |



MICROZONIFICACIÓN MAESTRA



5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Presentación de bocetos de planos, diseños, planos, elevaciones, cortes, volumetrías, 3D y detalles que muestren la aplicabilidad de las variables, demostrativo del proyecto arquitectónico.

Relación de entrega:

- a) Plano de localización y ubicación.
- b) Plano de planta general de todos los niveles incluyendo accesos, circulación, recorridos y estacionamientos, diseño de áreas libres -todo el terreno con sus respectivos linderos-.
- c) Todas las plantas arquitectónicas, incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- d) Planos con estudio de fachadas (todas).
- e) Planos con cortes y elevaciones: 2 generales (transversal y longitudinal), 2 particulares.
- f) Planos de especialidad:
- g) Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- h) Instalaciones sanitarias (una planta típica con corte isométrico). Además, plano de solución del sistema de alimentación hidráulico: planta del techo o sótano a nivel de detalle que especifique el sistema utilizado: distribución hidráulica por gravedad o por sistema hidroneumático, u otro.
- i) Planos de Estructuras (esquema estructural). En todos los planos de planta (y cortes) de arquitectura, se debe ver reflejada las estructuras.
- j) Incluir detalles constructivos, los necesarios en coordinación con su asesor de tesis.
- k) Planos de acabados: primer piso + piso típico (piso, pared, cielo raso).
- l) Presentación de 3D; 2 de interior + 2 de exterior.

5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.6.1 Memoria de Arquitectura

La propuesta de hacer un centro de rehabilitación para personas con discapacidad físico motriz en Trujillo nace de la demanda de personas discapacitadas, según la (OPS): “El 15 % de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad”, y los establecimientos existentes no están en la capacidad de cubrir sus necesidades en cuanto a atención y servicios , incluso hay una alta probabilidad que se les niegue la atención y que sean tratadas de manera inadecuada , por lo tanto, con esta propuesta se busca brindar una atención completa que abarca la atención médica y rehabilitación adecuada y que le permitan a los pacientes mejorar su calidad de vida y su integración con la sociedad , adicionándole la conexión con el paisaje y con el entorno ya que se ha demostrado que esto contribuiría en la mejora del paciente .

Ubicación y localización del proyecto

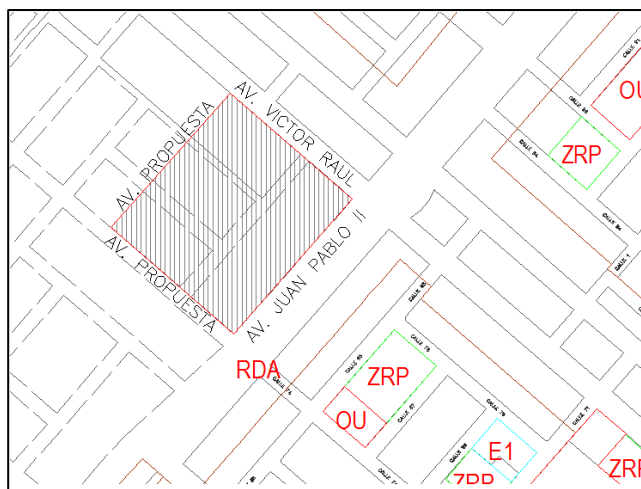
El terreno donde se desarrollará la propuesta se encuentra en el distrito Víctor Larco, en la Urbanización los sauces de San Andrés. Tiene cuatro frentes, la avenida Juan pablo II (avenida principal), la prolongación de la avenida Víctor Raúl (Avenida secundaria), y dos avenidas propuesta (Avenidas secundarias).

Dirección: Av. Juan pablo II

Distrito: Víctor Larco

Provincia: Trujillo

Departamento: La libertad



- **Linderos y medidas Perimétricas**

Frente: Av. Juan pablo II	140.63
Derecha: Prolongación de la avenida Víctor Raúl	126.89
Izquierda: Futura proyección de vía S/N	126.89
Posterior: Futura proyección de vía S/N	140.63
Perímetro: 535.75 ML	

- **Áreas Techada**

Área primer nivel	2884.45 m ²
Área segundo nivel	550.44 m ²
Área Estacionamientos y patio de maniobras	2966 m ²
Área paisajística	11443.65 m ²
Área total del Terreno	17844.54

- **Sistema Vial**

El terreno está ubicado en la zona del continuo urbano del distrito de Víctor Larco y cuenta con dos vías propuestas. Asimismo, está en frente de una zona de recreación pública como el parque de las aguas, lo cual permitirá garantizar que el entorno del proyecto tenga un entorno natural.

- **Descripción del proyecto**

El proyecto comprende un centro de rehabilitación físico-Motriz en la provincia de Trujillo, el cual ha sido proyectado en base a criterios de integración del paisaje, que nos sirven para su diseño. Este nuevo proyecto se plantea porque busca ayudar en el proceso de rehabilitación de las personas con discapacidades físicas a partir de la conexión con la naturaleza, generando un modelo que tome en consideración los beneficios que tiene la variable, tales como la iluminación , ventilación natural , las vistas a áreas paisajísticas , entre otros .El terreno se emplaza cerca de un entorno natural como lo es estar frente a un parque zonal , en donde el valor paisajístico de la zona contribuirá al proyecto , ya que se aprovecharan las condiciones climáticas

Y naturales de la zona; es por eso que se busca crear una edificación que se integre con la naturaleza. Asimismo, se propone áreas paisajísticas, las cuales se organizan a través de los diferentes bloques del proyecto, las cuales garantizan la iluminación y ventilación del proyecto y el tener visuales hacia la vegetación, también la propuesta de jardines terapéuticos que estén próximos al bloque de rehabilitación, por ello mediante el desarrollo del proyecto busca cumplir con los objetivos de la investigación. Para el diseño del centro de rehabilitación nos regimos a las Normas según el RNE para locales de atención en salud, y contamos con las siguientes zonas:

- **Planta primer nivel**

Zona de administración: 250.25 m²

Zona de consulta externa: 339.30 m²

Zona de diagnóstico por imágenes: 243.10 m²

Zona de rehabilitación adultos: 440.70 m²

Zona de rehabilitación niños: 503.10 m²

Zona de servicios complementarios: 422.50 m²

Zona de servicios generales: 372.45 m²

- **Planta segundo piso**

Zona de laboratorios: 339.30 m²

- **Materiales y acabados**

Zona de administración: zona conformada por oficinas, sala de espera

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color beige de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Zona de consulta externa: zona conformada por consultorios, sala de espera.

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color beige de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Cielos rasos: Drywall

Zona de Diagnóstico por imágenes: zona conformada por salas de exámenes, rayos X, resonancia magnética, ecografía y almacenes.

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color hueso de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Zona de rehabilitación: zona conformada ambientes de terapias

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color hueso de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Zona de servicios complementarios: zona conformada por ambientes como cafetería, Sum, confort médico y farmacia.

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color beige de 0.40 x 0.40 cm (color según ambiente)

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Zona de servicios generales: zona conformada por ambientes como almacén general, grupo electrógeno, tablero general, estación eléctrica, cuarto de máquinas.

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color beige de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Zona de laboratorios: zona conformada por ambientes como cafetería, Sum, confort médico y farmacia.

Pisos: Porcelanato celima antideslizante color blanco humo de 0.40 x 0.40 cm

Muro: Tarrajeo con cemento Pacasmayo T-1, proporción 5:1

Pintura: Látex supermate x 4 Lt (color según espacio)

Techo: Losa aligerada

Servicios Higiénicos.

Pisos: Porcelanato celima color blanco de 0.40 x 0.40 cm.

Muro: Cerámica celima para pared color begonia hueso 0.30 x 0.60 cm.

Pintura: American colors látex satinado color blanco humo.

Techo: Losa aligerada

5.6.1.1 Vistas

Zona de Sum y cafetería



Zona de consulta externa



Vista a vuelo de pájaro





Fachada



Vistas exteriores



Vistas exteriores





Vistas interiores





Jardín terapéutico



Zona de rehabilitación Adultos

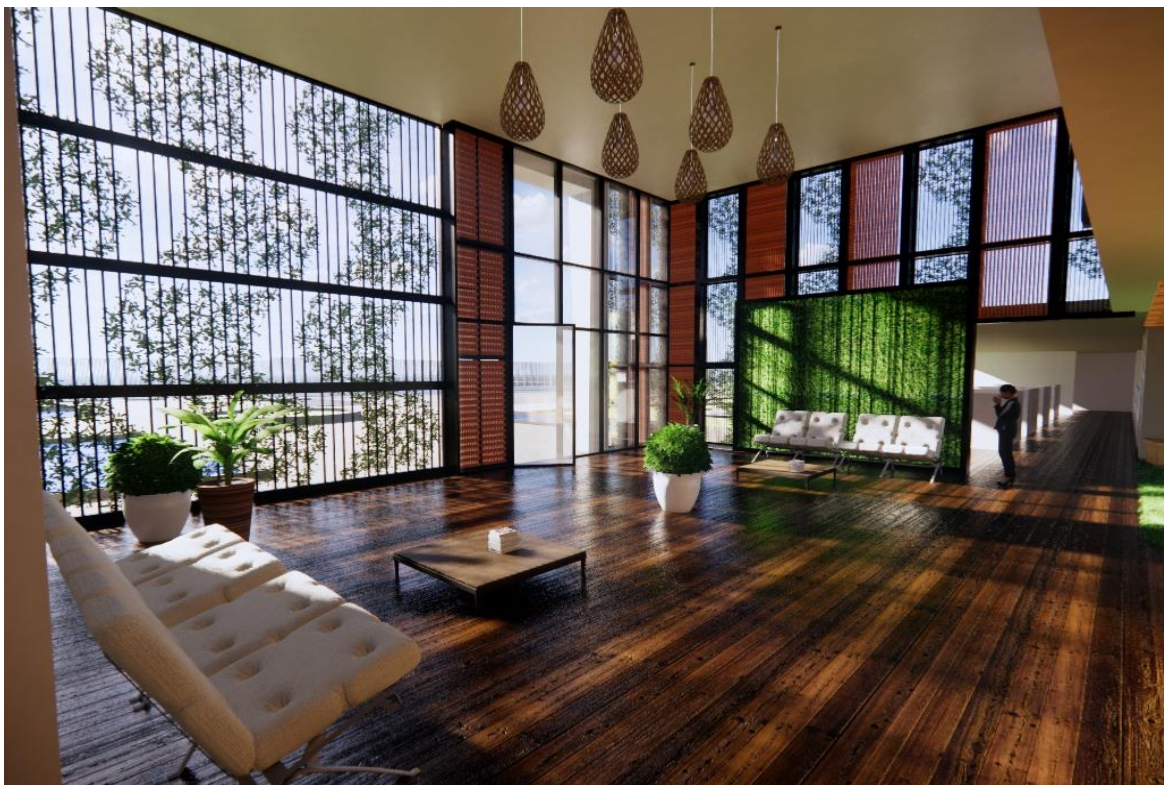
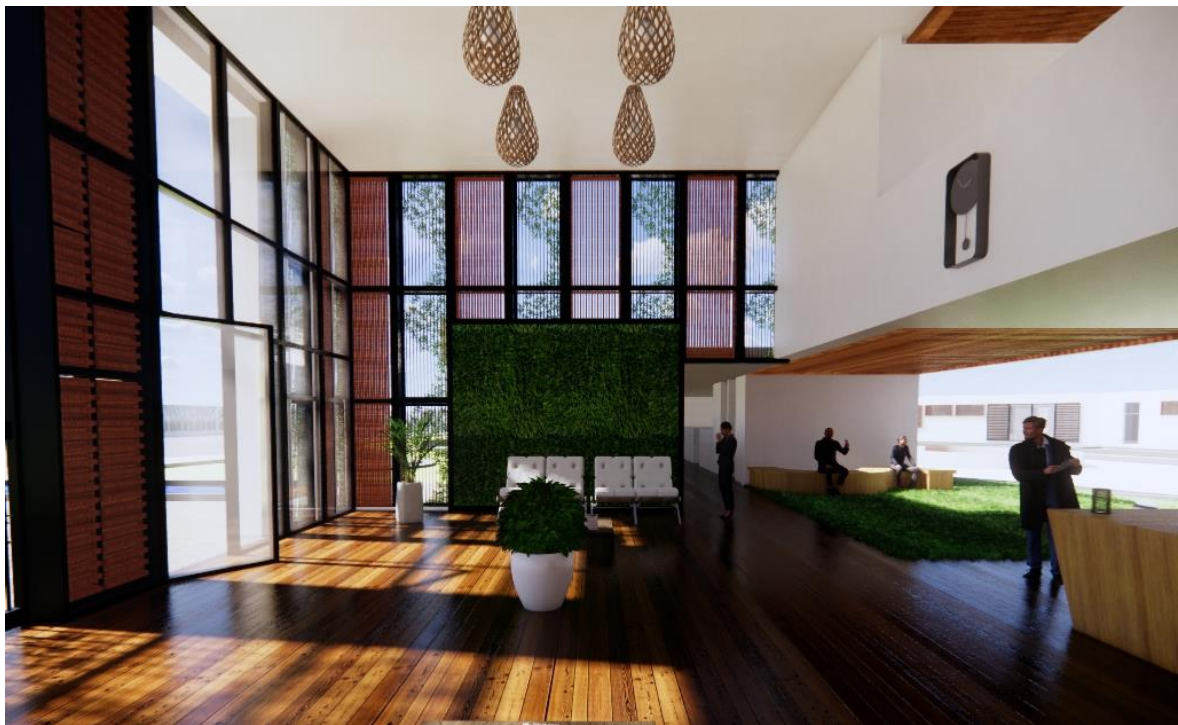


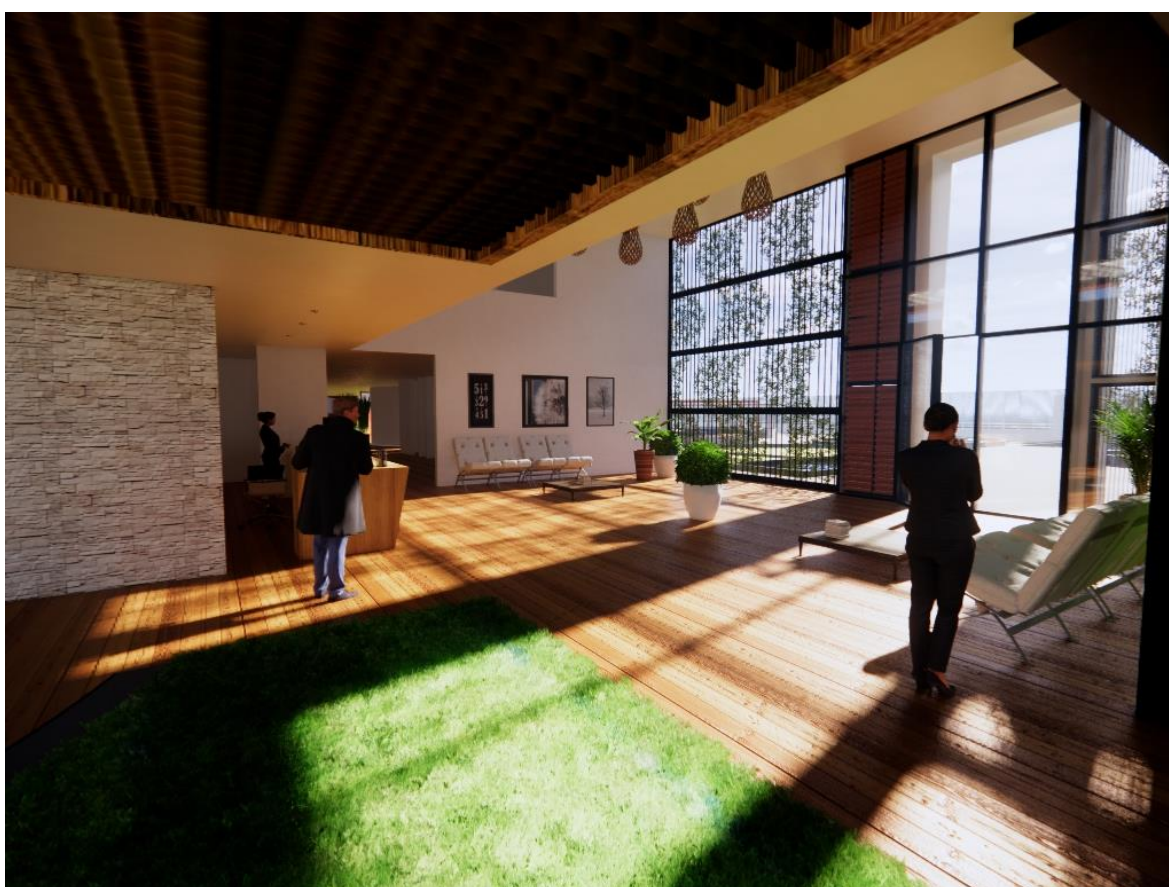
Zona de Hidroterapia



Vista interior







5.6.2 Memoria justificatoria

A. CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS URBANÍSTICOS

Zonificación y usos de suelo

El terreno se encuentra ubicado en el sector de continuo urbano del distrito de Víctor Larco, se empleó el “Plan de Desarrollo urbano Metropolitano”, (PDUM) de la ciudad de Trujillo, con el objetivo de adquirir los parámetros normativos necesarios para la propuesta arquitectónica, donde el terreno está catalogado como RDA, el cual es compatible con salud.

ACTIVIDADES URBANAS	UBICACIÓN														CIU	
	ZONA RESIDENCIAL			ZONA COMERCIAL				ZONA INDUSTRIAL				ZONA HAB. REC		PRE URBANA	VIV. TALLER	2006
	RDB	RDM	RDA	CV	CZ	CM	CE	I1	I2	I3	I4	ZHR-M	ZHR-R	PU	I1-R	NUM
SERVICIOS SOCIALES Y RELACIONADOS CON LA SALUD HUMANA																
CENTROS DE REHABILITACIÓN (CON TRATAMIENTO MEDICO)			X	X	X	X	X									

Fuente: Elaboración Propia en base a cuadro índice de usos de suelo MPT

Altura de edificación

Para la altura de edificación contamos con la fórmula 1.5 (a +r), según el RNE, lo que nos da una altura máxima hasta de 57 metros ya que la vía principal incluido el retiro mide 38 metros, el proyecto cuenta con 7 metros de altura y está dentro del rango.

Retiro

Retiro normativo mínimo en:

- Avenida: 3.00 ml.
- Calle: 2.00 ml.
- Pasaje: 2.00 ml.

Proyecto cuenta con:

- Avenida Juan Pablo: 40.89 m.
- Avenida Víctor Raúl: 14.32 m.
- Avenida Propuesta S/N: 8.53
- Calle Propuesta S/N: 31.34 m.

Estacionamientos

Para el cálculo de estacionamientos se revisó el reglamento de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo, el cual se calculó según zonas: SUM, Cafetería, Administración, Consulta externa, Ayuda al diagnóstico, confort médico, servicios generales, Rehabilitación y Laboratorios, dando total 68 estacionamientos de los cuales 2 se destinarán para personas discapacitados, ya que según la Norma A.120 le corresponden 2 estacionamientos por cada 50 (Ver anexo 24)

SALA DE USOS MÚLTIPLES (SUM)

El reglamento exige que para salas de reuniones es de 1 estacionamiento cada 20 m² de área techada, por lo tanto, si el área techada es de 111.95 m² nos corresponden 6 estacionamientos.

CAFETERIA

El reglamento exige que para cafetería es de 1 estacionamiento cada 20 m² de área techada, por lo tanto, si el área techada es de 103.58 m² nos corresponden 5 estacionamientos.

ADMINISTRACIÓN

El reglamento exige que para oficinas es de 1 estacionamiento cada 40 m² de área útil, por lo tanto, si el área útil es de 266.30 m² nos corresponden 7 estacionamientos.

CONSULTA EXTERNA

El reglamento exige que para hospitales, clínicas y similares es de 1 estacionamiento cada 30 m² de área útil, por lo tanto, si el área útil es de 365 m² nos corresponden 5 estacionamientos.

AYUDA AL DIAGNOSTICO

El reglamento exige que para hospitales, clínicas y similares es de 1 estacionamiento cada 30 m² de área útil, por lo tanto, si el área útil es de 315 m² nos corresponden 7 estacionamientos.

CONFORT MEDICO

El reglamento exige que para hospitales, clínicas y similares es de 1 estacionamiento cada 30 m² de área útil, por lo tanto, si el área útil es de 70 m² nos corresponden 2 estacionamientos.

SERVICIOS GENERALES

El reglamento exige que para vehículos de carga de acuerdo al análisis de necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis De 1 a 500 m² de área techada 1 estacionamiento.

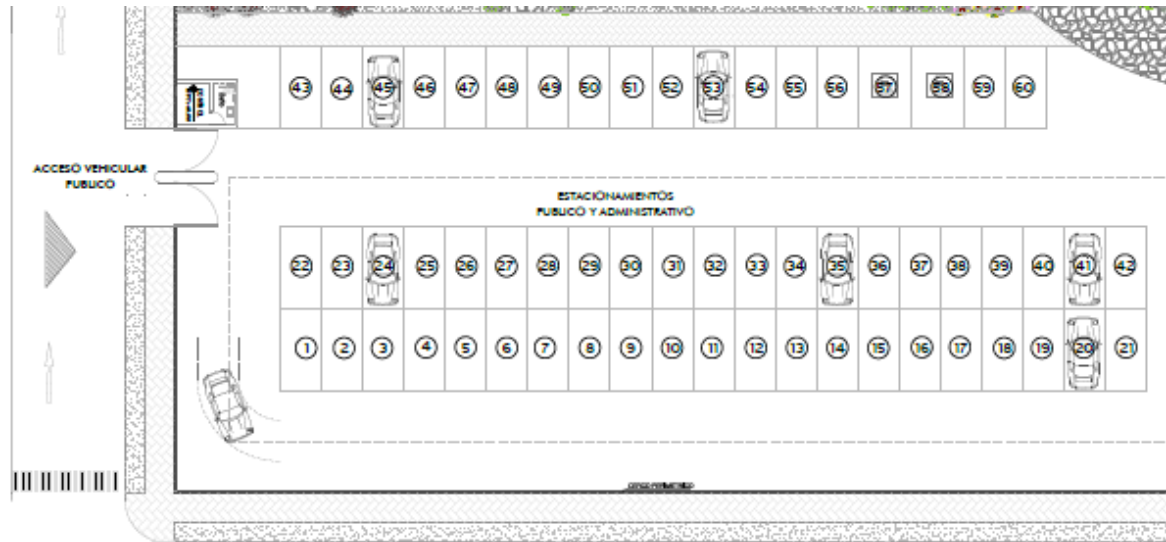
REHABILITACIÓN

El reglamento exige que para hospitales, clínicas y similares es de 1 estacionamiento cada 30 m² de área útil, por lo tanto, si el área útil es de 665.35 m² nos corresponden 22 estacionamientos.

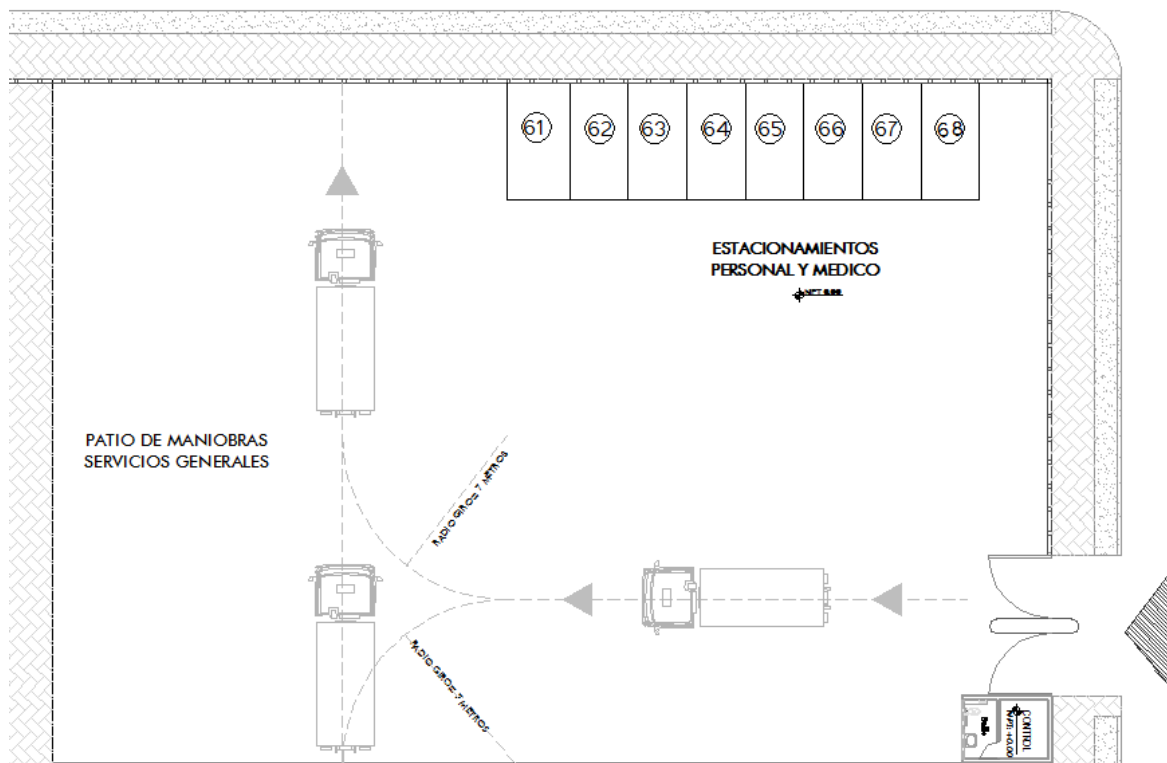
LABORATORIOS

El reglamento exige que para laboratorios clínicos o similares es de 1 estacionamiento cada 40 m² de área techada, por lo tanto, si el área útil es de 549.43 m² nos corresponden 13 estacionamientos.

El número total de estacionamientos es de 68 plazas las cuales son distribuidos en 2 sectores, en los cuales en 1 sector se encuentra para uso Público y administrativo



El otro sector se encuentra para uso de médicos y patio de descargas, para lo cual se destinarán 8 plazas.



NORMATIVA A010, A050, IS. 0.10

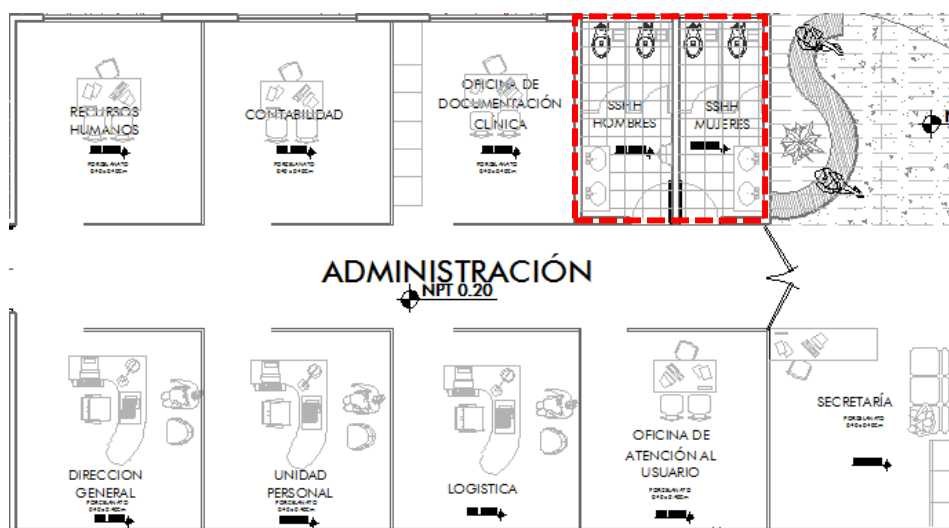
Dotación de servicios higiénicos

Según la norma IS. 010, En hospitales, clínicas y similares, se considera un batería de baños para hombres y mujeres según cada zona, y de acuerdo a su aforo.

Zona de administración

Para la unidad de Administración se exige un servicio sanitario que incluye 1 inodoro y 1 lavatorio por cada oficina principal, sin embargo, al contar 250 m² de área techada y rigiéndonos a la norma 1.4.2 Número de aparatos requeridos según área del local u oficinas corresponde para los hombres 2 inodoros, 2 lavatorios 1 urinario y para las mujeres 2 inodoros y 2 lavatorios.

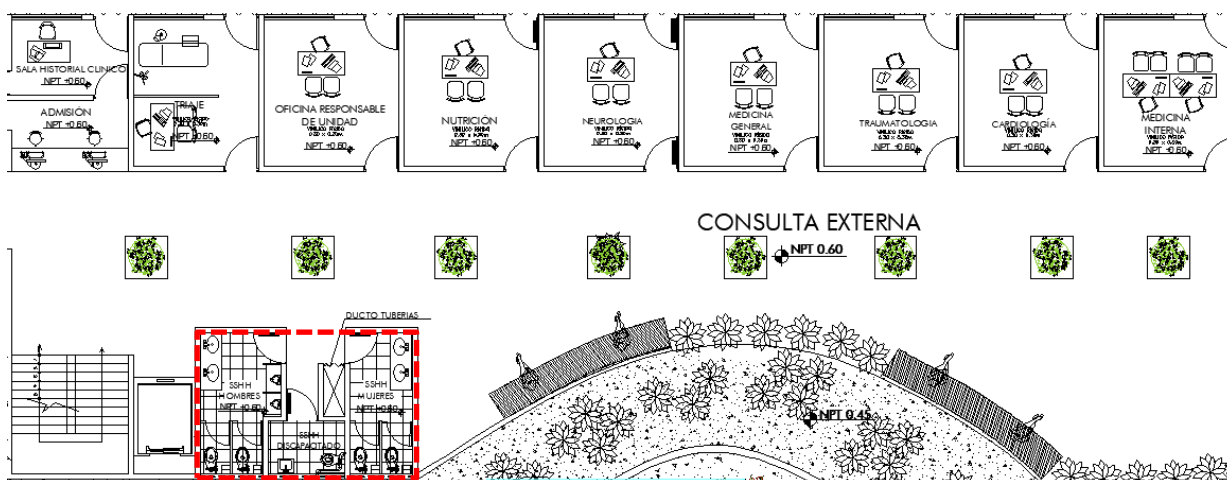
Área del local (m ²)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
61 - 150	1	1	1	1	1
151 - 350	2	2	1	2	2
351- 600	2	2	2	3	3
601- 900	3	3	2	4	4
901- 1250	4	4	3	4	4
Por cada 400 m ² adicionales	1	1	1	1	1



Zona de Consulta externa

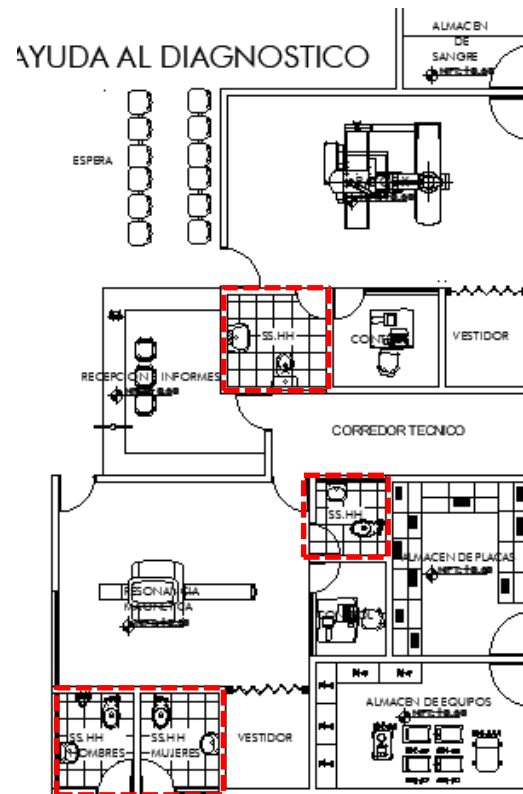
Para la unidad de Consulta externa se exige los servicios sanitarios de acuerdo al número de consultorios, en este caso contamos con 8 consultorios y para uso de discapacitados se considerará 1 para hombre y 1 para mujer.

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



Zona de Ayuda al diagnóstico

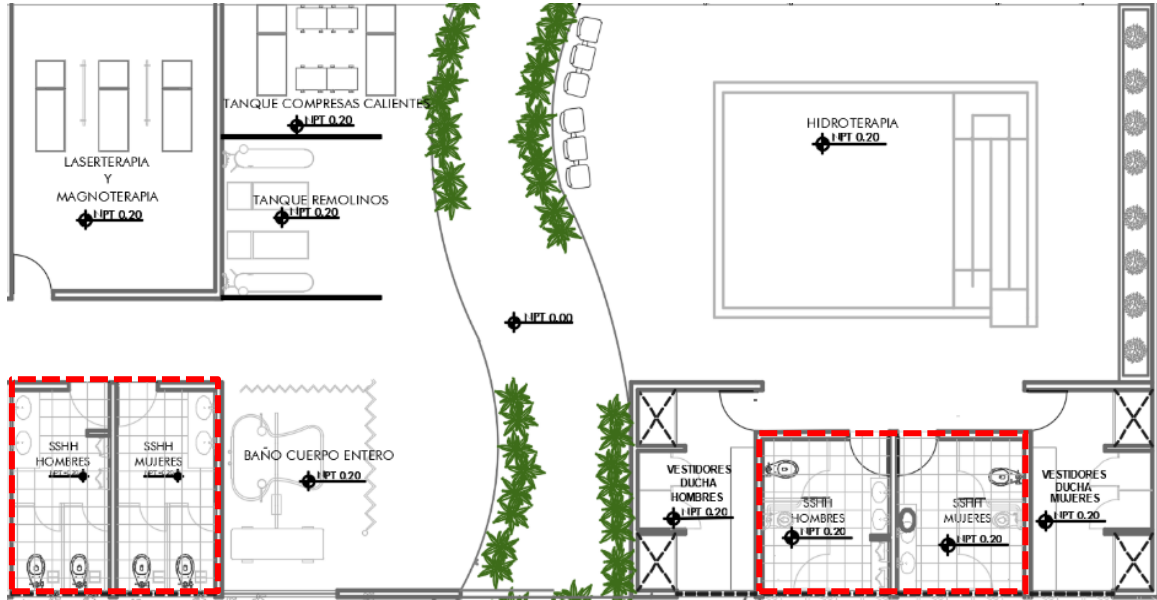
Para la unidad de ayuda al diagnóstico, que tiene un aforo de 30 personas, el número de aparatos requeridos será según número de empleados y público, el RNE, según la dotación de servicios, artículo 27, dice que para empleados si son de 1 a 25 nos corresponde 1 servicio sanitario por cada sexo y para uso público de 1 a 50 personas nos corresponde de igual forma un servicio sanitario por cada sexo, lo cual comprende en total 4 L, 4I, 1 U



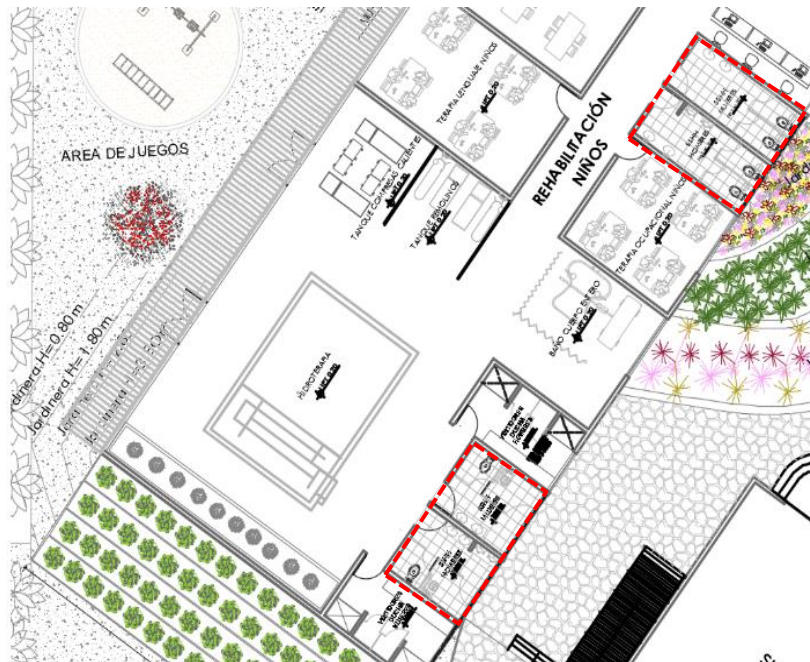
Zona de Rehabilitación Adultos

Para la unidad de Rehabilitación, la cual comprende niños y adultos, con un aforo de 130 personas entre niños y adultos, por lo cual según la Norma IS.0.10 se propone 1 batería para adultos y 1 batería para niños. Por cada batería se considerará 2L,2U,2I para hombres y para mujeres 2L,2I, adicional cuando hay una piscina cubierta el reglamento exige 1 batería adicional por lo cual según el aforo consideramos 2L, 2I, 2 d, 2u para hombre y 2L ,2I, 2d para mujer, además los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad, por lo tanto, se considera un servicio higiénico para discapacitados para hombre y mujer dentro de esta batería.

Rehabilitación adultos

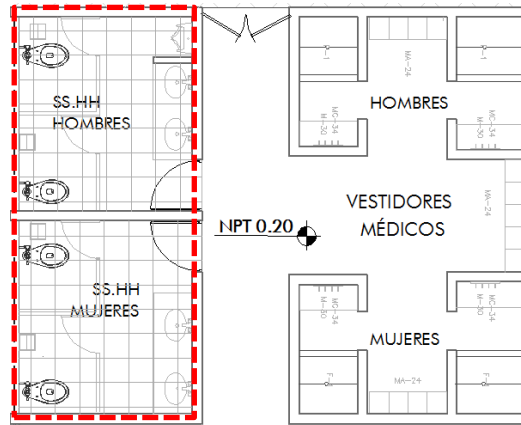


Rehabilitación niños



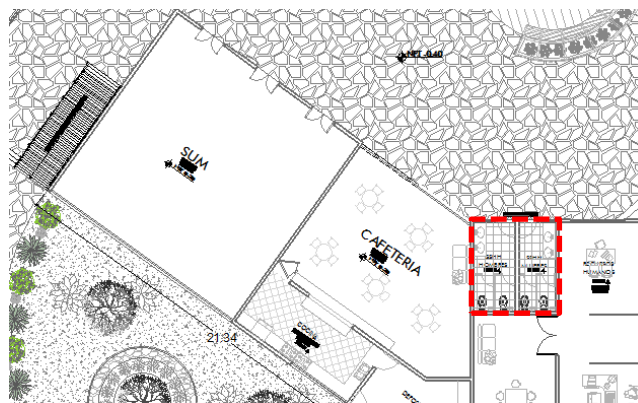
Zona de confort Medico

Para la unidad de confort medico tenemos un aforo de 30 personas, por lo tanto, nos corresponde 1 batería obligatoria para hombres y una para mujeres.



Zona de servicios complementarios

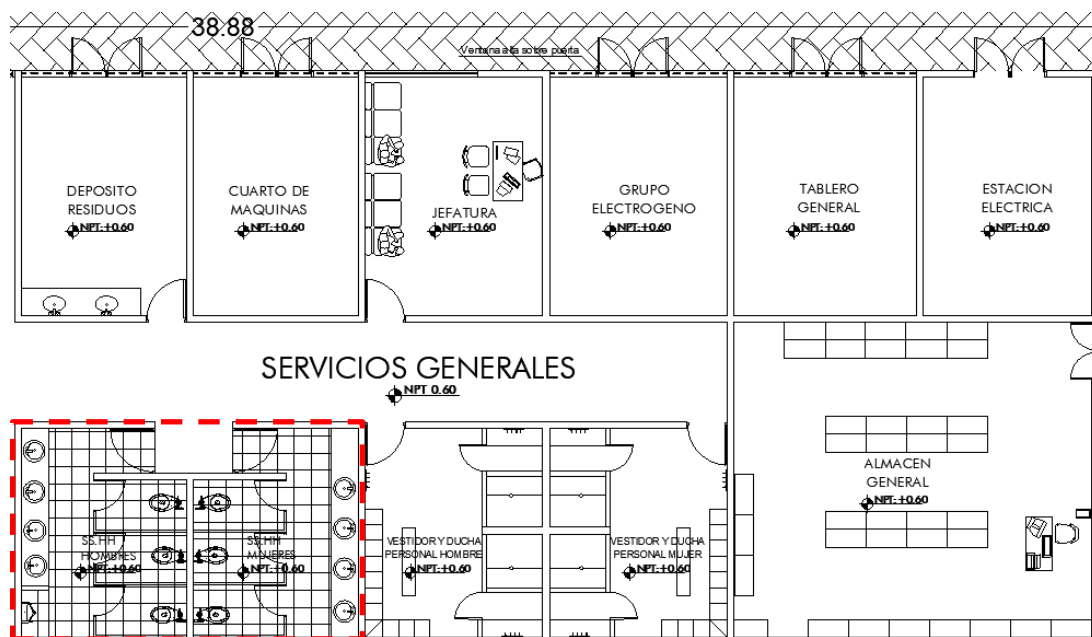
Para el área de Sum y cafetería se considerará 1 batería de baños para los 2, considerando que entre ellos tienen un aforo de 60 personas, tanto para hombres y para mujeres, considerando 2L, 2I, 2 U para hombres y 2L, 2I para mujeres.



Zona de servicios generales

Para la unidad de servicios generales, según la norma IS.0.10 del RNE, para establecimientos de salud, la dotación de servicios se regirá según el número de trabajadores, que para este caso se cuenta con un rango de 16 a 25 trabajadores y nos corresponde como mínimo 2I, 4L,2D, 1U y para mujeres 2I, 4L,2D. Por lo tanto, se cumple con la cantidad mínima de aparatos sanitarios requeridos, sin embargo, se optó por poner 1 Inodoro adicional para el mejor funcionamiento, quedando 3I, 4L, 2D ,1 U para hombres y 3I, 4 L, 2D para mujeres.

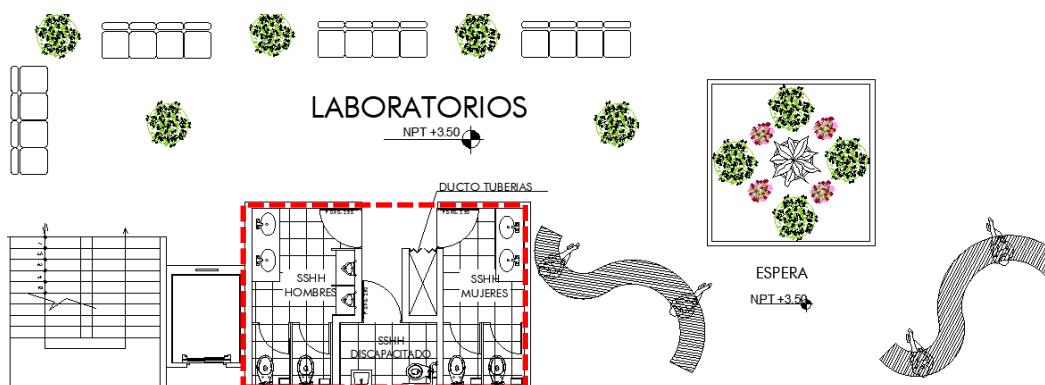
N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1



Zona de laboratorios

Para la unidad de servicios generales se proveerá de una batería para hombres y mujeres, según la norma IS.0.10 del RNE, para lugares con atención simultanea se proveerá de una batería para hombres y mujeres, de acuerdo al aforo que es de 66 personas para esta zona, se considera según la norma para hombres 2I, 2L, 2U, y para mujeres 2I, 2L y adicional 1 servicio para discapacitados para hombres y mujeres.

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



NORMATIVIDAD A120, A130

RAMPAS

Según la norma A120, los pisos de ingreso serán antideslizantes, además que en el proyecto se consideran las rampas para discapacitados en las diferencias de nivel, estos desniveles varían en 60 cm por lo tanto según el RNE, le corresponde una pendiente del 10% es decir 6 metros de longitud, asimismo se consideraran los pasajes o senderos mayores a 1.80 de ancho para que las personas con discapacidad no tengan dificultad en desplazarse.

ESCALERAS INTEGRADAS Y DE EVACUACIÓN

Para las escaleras de evacuación según la norma A 0.10, en casos de establecimientos de salud, el viaje del evacuante desde el punto más alejado hasta la escalera será como máximo 60 metros, lo cual si se cumple en el proyecto ya que solo contamos con la unidad de laboratorios en el segundo piso y la distancia desde el punto más alejado a la escalera son 44 metros, en este caso el ancho mínimo será de 1.20, asimismo para uso público contamos con 1 escalera integrada.



NORMA A0.50 SALUD

UBICACIÓN

Según la norma, en el inciso condiciones de habitabilidad y funcionalidad, nos dice que los terrenos para uso de salud, deben ser predominantemente planos sin mayor pendiente, con el fin de hacer un mejor manejo de las áreas y facilitar el desplazamiento, lo cual se cumple ya que el terreno solo tiene 0.5 m de pendiente

ACCESIBILIDAD

Los terrenos elegidos para salud deben ser accesibles peatonal y vehicularmente, asegurando la fácil llegada y retorno de los usuarios, sin generar problemas de congestión esto se cumple ya que la Av. Juan pablo y la Av. Víctor Raúl son vías de baja densidad vehicular.

AFORO

Se establece el cálculo de aforo en base al Artículo 6 de la Norma A.050 del RNE, que determina el número de personas en una edificación de salud para efectos de cálculo de salidas de emergencia, pasajes de circulación, ascensores, ancho y número de escaleras, lo cual según la siguiente tabla nos da un total de 398 personas.

- Área de servicios ambulatorios y diagnóstico: 6 m² por persona
- Sector de habitaciones (superficie total): 8 m² por persona
- Oficinas administrativas: 10 m² por persona
- Área de tratamiento a pacientes internos: 20 m² por persona
- Salas de espera: 0.8 m² por persona
- Servicios auxiliares: 8m² por persona
- Área de refugio para pacientes con silla de ruedas :1.40 m² por persona
- Área de refugio en pisos que no alberguen pacientes: 0.50 m² por persona
- Depósitos y almacenes: 30 m² por persona

5.6.3 Memoria de estructuras

I.GENERALIDADES

El proyecto se desarrolla en la provincia Trujillo, distrito de Víctor Larco, en un terreno colindante a la proyección de lo que será la Avenida Víctor Raúl (Parque de las aguas) apto para la construcción de un centro de rehabilitación; para lo que no será necesario realizar el cambio de uso del terreno de rustico a urbano. Por ello la arquitectura propuesta es de un (01) piso para lo cual se propone una estructura aporticada en todos los volúmenes.

II.UBICACIÓN DEL PROYECTO

Distrito: Víctor Larco

Provincia: Trujillo

Departamento: La Libertad.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El proyecto contempla la construcción de una estructura dedicada a la recuperación de personas con algún tipo de problema físico motor. El proyecto se desarrolla prácticamente en un solo nivel debido al usuario que atenderá, **utilizando el sistema estructural aporticado con albañilería confinada**, con cimentación corrida, zapatas conectadas con vigas de cimentación.

IV. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

Para el diseño de la forma estructural y arquitectónica, se ha considerado las normas de la Ingeniería Sísmica (Norma Técnica de Edificación E.030 – Diseño Sismo resistente).

Aspectos sísmicos: **Zona 4 Mapa de Zonificación Sísmica**

Factor de Zona: **0.45**

Categoría de Edificación: **A, Edificaciones Esenciales**

Forma en Planta y Elevación: **Modulación Regular (Rectangular)**

Sistema Estructural: Acero, Muros de Concreto Armado (columnas rectangulares), Sistema Dual, Albañilería armada o confinada y aporticada.

V. NORMAS TÉCNICAS EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones:

Norma Técnica de Edificaciones E030 - Diseño Sismo Resistente – Esta norma establece las condiciones mínimas para que las edificaciones diseñadas según sus requerimientos, tenga un comportamiento sísmico acorde con los principios señalados en el artículo 3°.

Además de lo indicado en esta norma, se deberá tomar medidas de prevención contra los desastres que puedan producirse como consecuencia de los movimientos sísmicos: Fuego, fuga de materiales peligrosos, deslizamiento masivo de tierras u otros.

Artículo 3°: Filosofía y principios del diseño sismo resistente

Consiste en:

- Evitar pérdidas de vida
- Asegurar la continuidad de los servicios básicos
- Minimizar los daños a la propiedad

VI. PLANOS

Adjuntados.

5.6.4. Memoria de instalaciones Sanitarias

5.6.4.1. GENERALIDADES:

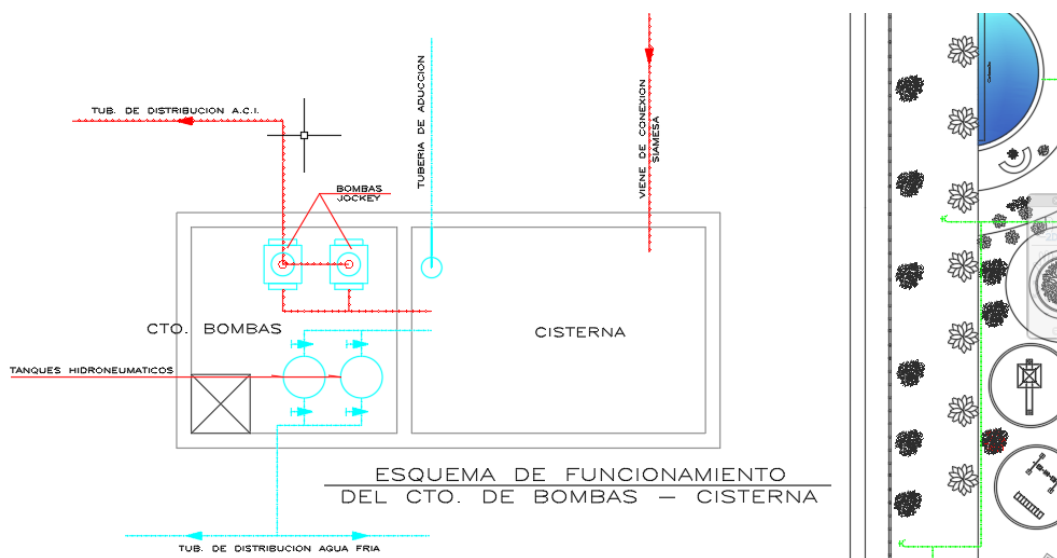
El centro de rehabilitación se encuentra ubicado en el distrito de Víctor Larco Herrera y su frente principal da a la avenida Juan Pablo II, y por el otro frente está la proyección de la futura avenida Víctor Raúl Haya de La Torre, el sector cuenta con redes públicas de agua potable y red de desagüe.

Para el presente proyecto se ha considerado:

- Conexión domiciliaria
- Tubería de aducción
- Tubería de impulsión
- Tubería de distribución
- Ramales

5.6.4.2. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:

Dentro de los tres sistemas de abastecimientos de agua que el RNE menciona, para este caso se está proponiendo el **sistema de abastecimiento indirecto** con tanques hidroneumáticos que se encargaran de distribuir el agua potable a todo el proyecto arquitectónico propuesto



Red de desagüe:

La red de desagüe propuesta se resuelve con una red matriz interior que funciona como colector donde todos los ramales (servicios) descargan sus flujos para ser evacuados a la red pública. Esta red se compone de cajas registro y buzones que permiten el buen funcionamiento de toda la red interior, estos elementos cumplen con las normas sanitarias.

LEGALES	320551
<p>B – Buzón Los buzones estarán ubicados en el colector principal. Serán Tipo Convencional – diámetro del buzón 1,20 m hasta 3,00 m de profundidad y 1,50 m para profundidades mayores de 3,00 m; el espesor de muros, solados y techo será de 0,20 m -, se construirán en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de dirección de la tubería principal - Cambio de pendientes de la tubería principal - Cambio de diámetro de la tubería principal - Lugares donde sea necesario por razones de inspección y limpieza 	

5.6.4.4. CALCULO DE LA DOTACION TOTAL

ZONA ADMINISTRATIVA: (A = 240.01 m²)

Según ítem “i” del RNE, dotaciones de agua para oficinas, le corresponde 6 lts/m². Es decir:

$$240.01 \times 6 = 1,440.06 \text{ lts/día}$$

CAFETERIA: (A = 103.84 m²)

Según ítem “r” dotaciones de agua para cafeterías, le corresponde para áreas de 61 a 100 m². Le corresponde una dotación de 50 lts. Por m². Es decir:

$$103.84 \times 50 = 5,192.00 \text{ lts/día}$$

S.U.M: (CAP. = 80 pers.)

Le corresponde el ítem “g” del RNE, Cines, teatros y auditorios; le corresponde 3 litro x asiento, es decir:

$$80 \times 3 = 240.00 \text{ lts/día}$$

CONSULTORIOS: (10 consultorios.)

Le corresponde el ítem “s” del RNE, Dotación de agua para locales de salud - Consultorios; le corresponde 500 litros x consultorio, es decir:

$$10 \times 500 = 5,000 \text{ lts./día}$$

ZONA DE REHABILITACION: (13 ambientes de rehabilitación = 13 consultorios)

Es compatible con el ítem “s” del RNE, Dotación de agua para locales de salud - Consultorios; y le corresponde 500 litros x consultorio, es decir:

$$13 \times 500 = 6,500 \text{ lts./día}$$

ZONA DE AYUDA AL DIAGNOSTICO: (08 ambientes = 08 consultorios)

Es compatible con el ítem “s” del RNE, Dotación de agua para locales de salud - Consultorios; y le corresponde 500 litros x consultorio, es decir:

$$08 \times 500 = 4,000 \text{ lts./día}$$

ZONA DE SERVICIOS GENERALES: (A = 329.78 m².)

Es compatible con el ítem “j” del RNE, dotaciones de agua para depósitos de materiales, le corresponde 0.50lts/m² de área útil de local y por cada turno de trabajo de 08 horas, Es decir:

$$329.78 \times 0.50 = 164.89 \text{ lts/día} \dots \dots \dots \text{se está considerando 1 solo turno de trabajo}$$

DOTACION TOTAL = 22,536.95 lts. /día (No incluye las áreas verdes)

ÁREAS VERDES: (A =11,945.86 m²)

Según ítem “u”, del RNE, dotación de agua para áreas verdes, le corresponde 2 L /m², es decir:

$$11,945.86 \times 2 = 23,891.72 \text{ lts/día} \dots \dots \dots \text{(esta dotación será abastecida por agua del sub suelo a través de un pozo tubular ya que el lugar por su cercanía al mar y lotes vecinos se comprobó que el nivel freático aproximado es de 6.50 ml. De profundidad)}$$

1.1.- CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA DE AGUA POTABLE (V. CIST.)

$$\text{V. CIST.} = 3/4 \times 22,536.95 = 16,902.712 \text{ lts.} = \underline{\underline{17 \text{ m}^3.}}$$

Según RNE. “El almacenamiento de agua en la cisterna para combatir incendios, debe ser por lo menos de **25 m³**. Por lo tanto, el volumen total de la cisterna será:

$$\text{V. CIST.} = 17.00 + 25.00 \text{ ACI} = \underline{\underline{42.00 \text{ m}^3.}}$$

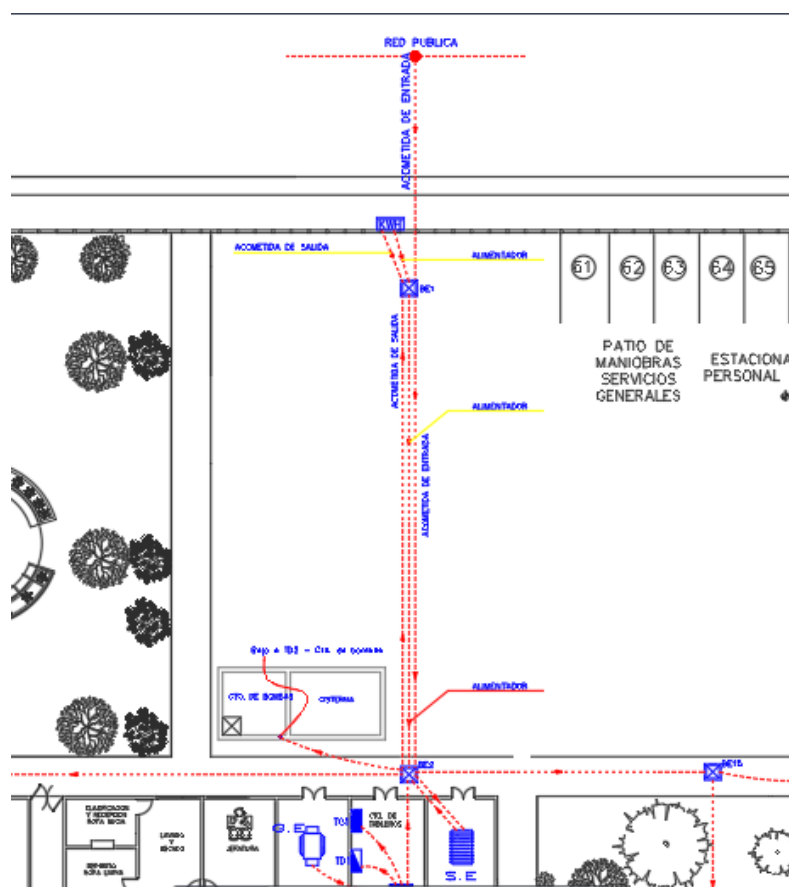
NOTA: El abastecimiento de agua en el presente proyecto será con sistema indirecto usando tanques hidroneumáticos para la distribución del agua potable.

5.6.5. Memoria de instalaciones Eléctricas

5.6.5.1. Generalidades

El presente proyecto se encuentra ubicado en la intersección de las Avenidas Juan Pablo II y Víctor Raúl Haya de La Torre del distrito de Víctor Larco Herrera, provincia de Trujillo siendo esta última avenida una vía aún por consolidar.

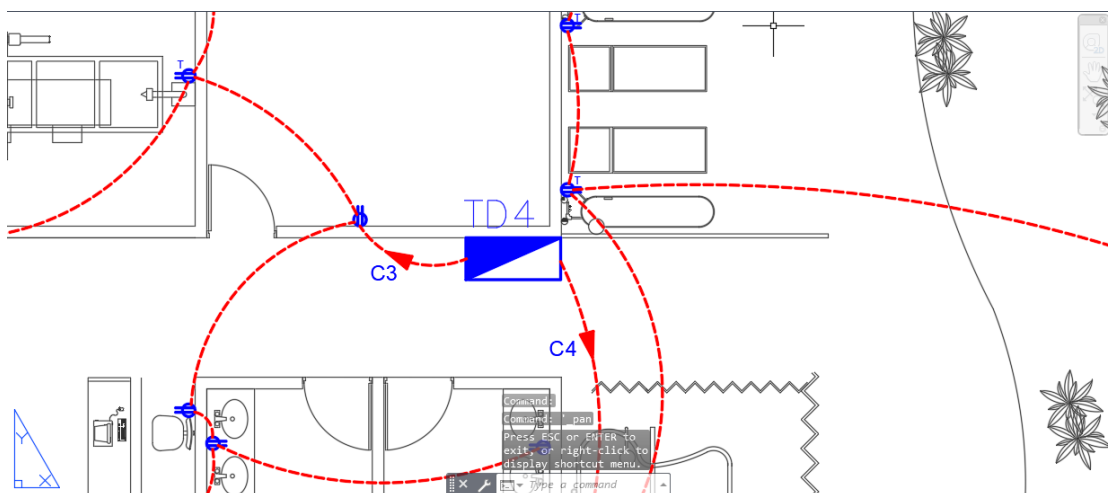
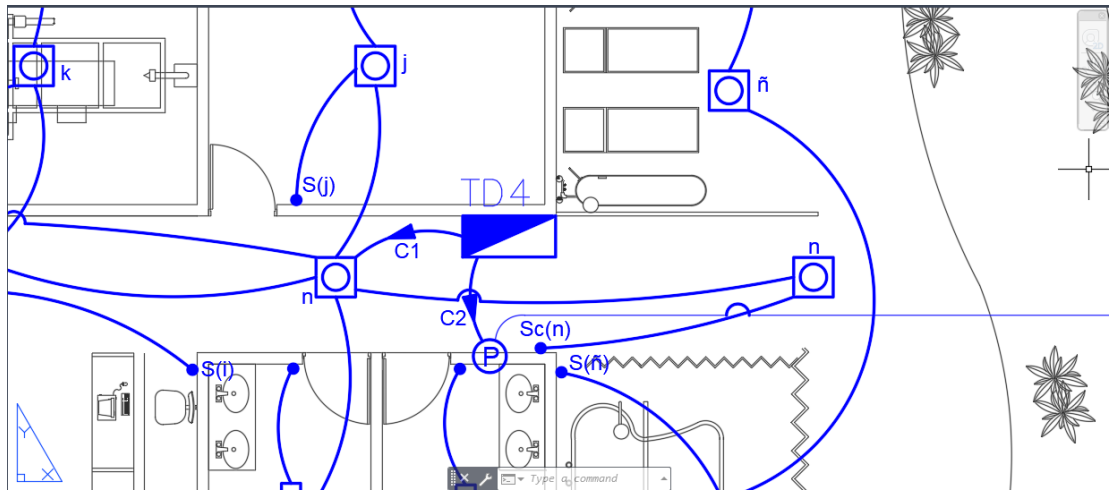
El abastecimiento de energía eléctrica se da de la manera convencional, es decir de la red pública se empalma la línea de acometida de energía del proyecto el cual va directamente a la sub estación (S.E) para luego de ser transformada a la energía que requiere el proyecto, recién va al medidor de energía luego se empalma la línea de alimentador que va directamente al tablero general (TG) para que, desde allí, distribuir la energía a todos los tableros de distribución ubicados en zonas estratégicas del proyecto arquitectónico.



5.6.5.2. Descripción del proyecto:

La red de distribución (**red Matriz interior**) es subterránea y se inicia en el tablero general (TG) y sigue su recorrido transportando toda la energía eléctrica por todo el proyecto en línea recta colocándose buzones eléctricos (BE) para hacer los cambios de dirección y también para empalmar la línea a los tableros de distribución colocados convenientemente.

Los tableros de distribución, están ubicados de tal manera que puedan abastecer a una zona completa o parte de ella y permiten distribuir la energía eléctrica a través de circuitos eléctricos (para este caso solo alumbrado y tomacorrientes), cada circuito según el C.N.E. no puede exceder a 20 salidas o puntos.



1. CÁLCULO DE LA DEMANDA MÁXIMA (D.M)

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m2.)	C.U (w/m2.)	P.I (w/m2)	F.D (%)	D.M (w)
A.- CARGAS FIJAS					
1.-Zona Servicios generales: (Tabla 3-IV compatible con locales de depósito y almacenamiento)	329.78	2.5	824.45	100	824.45
2.-2 Cafeterías: (Tabla 3-IV, es compatible con restaurant)	103.84	25	2,596.00	100	2,596.00
5.- S.U.M.: (Tabla 3-IV, compatible con Auditorio)	111.98	10	1,119.80	100	1,119.80
6.-Zona de Consultorios: (Tabla 3-IV, compatible con Hospitales)	602.06	20	12,041.20	40	4,816.48
7.- Zona de rehabilitación: (Tabla 3-IV, compatible con Hospitales)	947.28	20	18,945.60	40	7,578.24
8.- Zona de ayuda al diagnóstico: (Tabla 3-IV, compatible con Hospitales)	316.60	20	6,332.00	40	2,532.80
9.- Administración: (Tabla 3-IV, compatible con Oficina)	240.01	23	5,520.23	100	5,520.23
10.-Estacionamiento: (Tabla 3-IV, compatible Garajes comerciales)	2,973.93	6	17,843.58	100	17,843.58
11.- Área libre: (Tabla 3-IV, compatible con patios plazas, jardines, etc.)	11,945.86	5	59,729.30	100	59,729.30
12.- Zona de laboratorios: (Tabla 3-IV, compatible con Hospitales)	602.06	20	12,041.20	40	4,816.48
B.- CARGAS MÓVILES					
02 Tanques hidroneumáticos (6 HP c/u) 02 bombas agua riego (1.5 HP c/u) 02 bombas ACI (25 HP y 15 HP) 02 bombas de cámara desagüe (2HPc/u)			35,910.00	100	35,910.00
35 computadoras (500 w. c/u)			17,500.00	100	17,500.00
3 proyectores (550 w. c/u)			1,650.00	100	1,650.00
30 luces de emergencia (550w c/u)			16,500.00	100	16,500.00
60 detectores de humo (550w c/u)			33,000.00	100	33,000.00
TOTAL					211,037.36

DEMANDA MÁXIMA TOTAL = 211,937.36 w = 174.14 Kw.

Según C.N.E. si la carga supera los 150 Kw. entonces le corresponde un transformador (sub estación) en piso y en caseta.

CONCLUSIONES

- Se logró determinar que los criterios de la integración del paisaje para el diseño de un centro de rehabilitación físico-motriz, son criterios de integración comunes, los cuales se refieren a los elementos del entorno y los criterios específicos que se refieren a los elementos compositivos y formales, estos criterios se aplican a través de lo analizado en las bases teóricas y los antecedentes.
- Se logró determinar los elementos adecuados para el diseño del centro de rehabilitación físico-motriz en Trujillo los cuales son: Elementos de adaptación, Elementos naturales, Elementos no naturales y Elemento formal. Estos permiten vincular el paisaje al elemento arquitectónico a través de los diferentes indicadores.
- Se logró establecer las pautas de diseño necesarias para el centro de rehabilitación físico motriz en la provincia de Trujillo, por medio de los análisis de casos presentados, la bibliografía analizada durante la investigación y la normatividad (RNE), lo cual se verá plasmada en la forma y función del proyecto.

RECOMENDACIONES

- El autor recomienda utilizar los criterios de integración del paisaje a través de los elementos de adaptación, elementos naturales, elementos no naturales y elemento formal en edificaciones de salud destinadas a rehabilitación físico- motriz, ya que su uso contribuye a generar ambientes con iluminación natural y visuales al paisaje, los cuales son factores que crean ambientes adecuados para generar sensaciones de mejor ánimo, tranquilidad y bienestar en el usuario.
- El autor sugiere que los espacios diseñados en base a los criterios de integración del paisaje deberán permitir la relación de los bloques con el espacio verde o paisaje creado.
- El autor recomienda que se tome la presente investigación como un nuevo modelo para el desarrollo de futuros centros de rehabilitación físico – Motriz, los cuales posibiliten a través de su diseño el contacto con la naturaleza, mejorando así las sensaciones en los pacientes.

REFERENCIAS

- Flores, V, (2016), *Centro de rehabilitación físico terapéutica en la molina* (Tesis de licenciatura) Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú
- López, M (2006), *la organización espacial en el nuevo urbanismo* (Tesis de maestría en diseño arquitectónico). Universidad De Guatemala, Guatemala
- Alfaro, j (17 agosto 2013). *La libertad: 4% de la población presenta alguna discapacidad*. RPP noticias, Trujillo, Perú
- Becerra, j (28 de mayo 2013): *Trece centros de rehabilitación de Trujillo son inseguros y carecen de licencia*, Trujillo, Perú
- Perú, Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012, *Primera encuesta nacional especializada sobre discapacidad, departamento de la libertad*. Obtenido de http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1153_MINSA1489.pdf
- Perú, Registro nacional de la persona con discapacidad –CONADIS (2012), *Curva de inscripciones en el registro nacional de la persona con discapacidad (2000-2015)*, la libertad, obtenido de [file:///C:/Users/COM%C3%9ATER/Downloads/curva_rnpcd_la_libertad%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/COM%C3%9ATER/Downloads/curva_rnpcd_la_libertad%20(1).pdf)
- Pérez, G (2018). *Centro de Medicina Holística en Cieneguilla* (Tesis de Licenciatura). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Municipalidad Provincial de Trujillo (2012). *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo*. Perú
- López, B (2016), *Jardines Verticales* (Tesis de grado). Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.
- Cevallos, R (2016), *centro de Medicina física y rehabilitación en san juan de Lurigancho* (Tesis de Licenciatura), Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Kamimoto, P (2013), *centro de rehabilitación para personas adultas con discapacidad motora en la Molina* (Tesis de Licenciatura), Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Comité Español de Iluminación, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía & Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. (2005). *Guía técnica para el aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios*. España.

Revistas y boletines

Ulrich, R. (1984). View through a Window May Influence Recovery from Surgery. En Revista Estadounidense Science, 224, pp.420-421.

Cooper, C. (2007). Healing Gardens in Hospitals. Interdisciplinary Design and Research e-Journal (IDRP), 1, pp.1-23

Mulé, C. (2015). Jardines Terapéuticos. En Revista Peruana CONSENSUS, 20 (2) pp.139-155

Mérida, M. (2011). La integración paisajística y sus fundamentos. Metodología de aplicación para construcciones dispersas en el espacio rural. En boletín de la asociación de geógrafos Españoles N.º 56 - 2011

Normas

Norma A.120 - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores

NTS N.º -MINS/DGSP-INR. V.01 Norma Técnica de salud de la Unidad productora de servicios de medicina de rehabilitación

ANEXOS

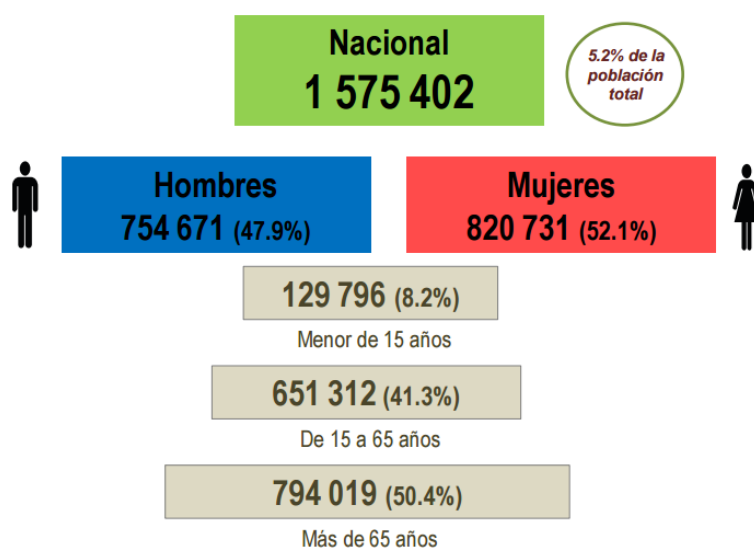
ANEXO N.º 1.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática -Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012

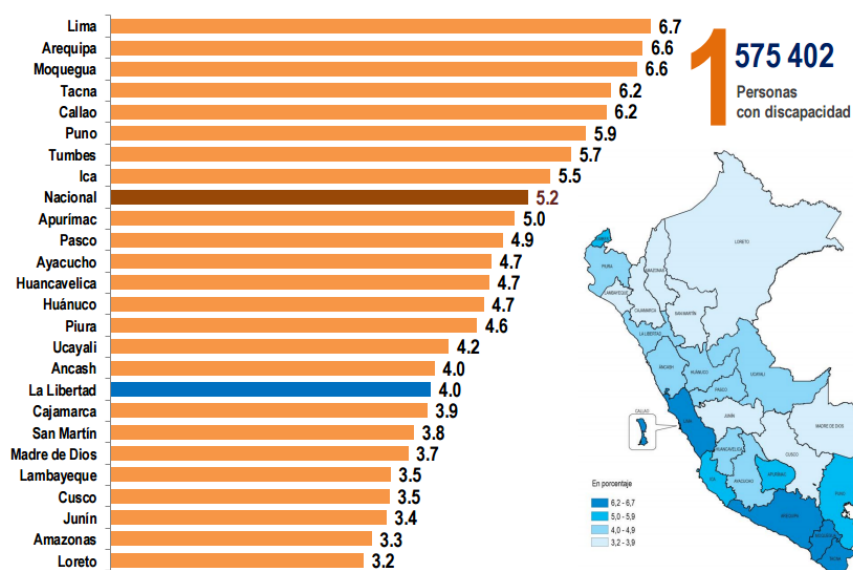
Consejo Nacional para la Integración de las Personas con Discapacidad, 2012

Elaboración: Oficina de Planeamiento y Presupuesto

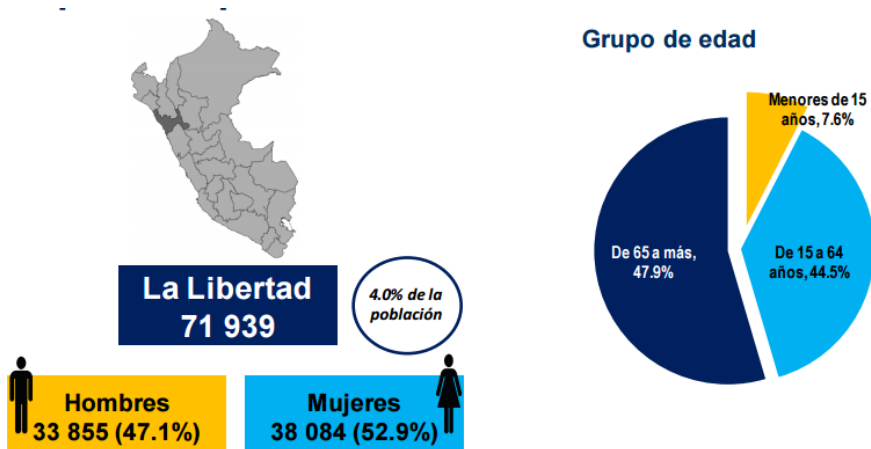
Cuadro 1: Personas con alguna discapacidad



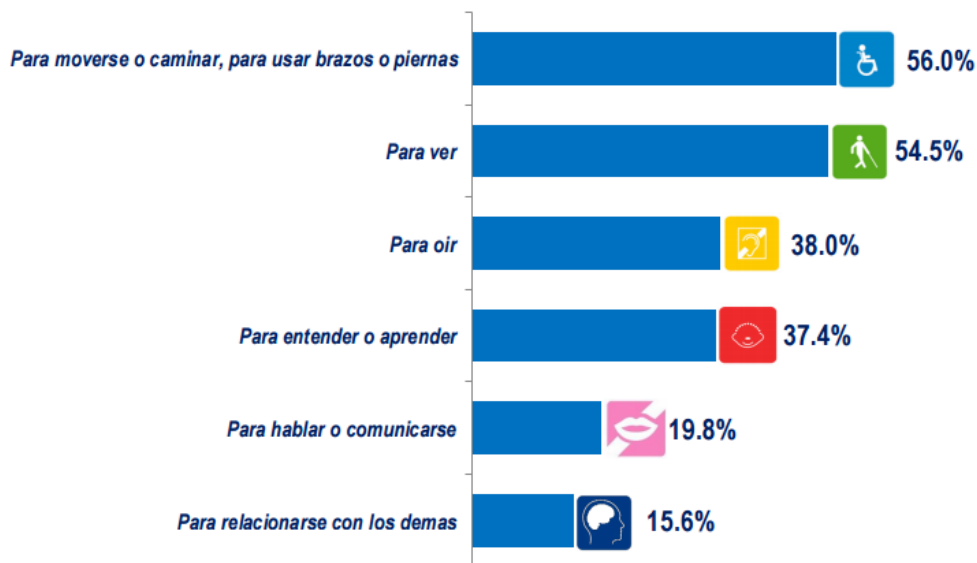
Cuadro 2: Prevalencia por departamento



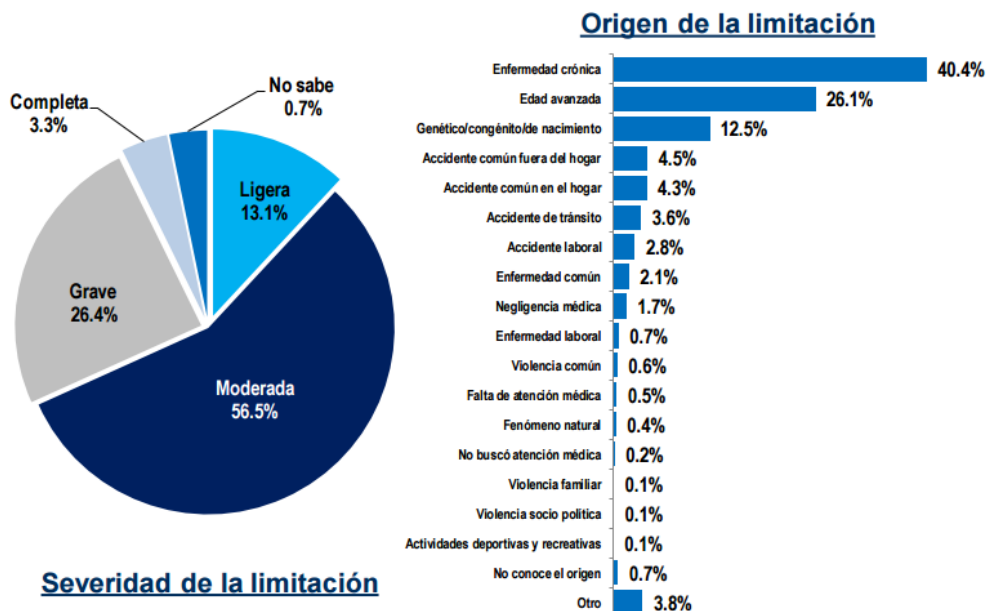
Cuadro 3: Distribución de la población con algún tipo de discapacidad



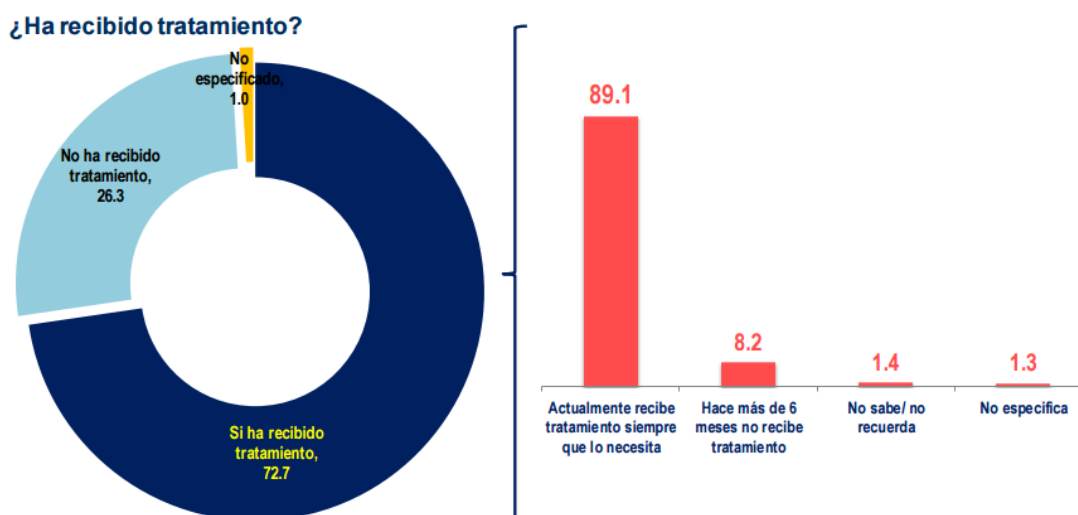
Cuadro 4: Limitaciones permanentes de las personas



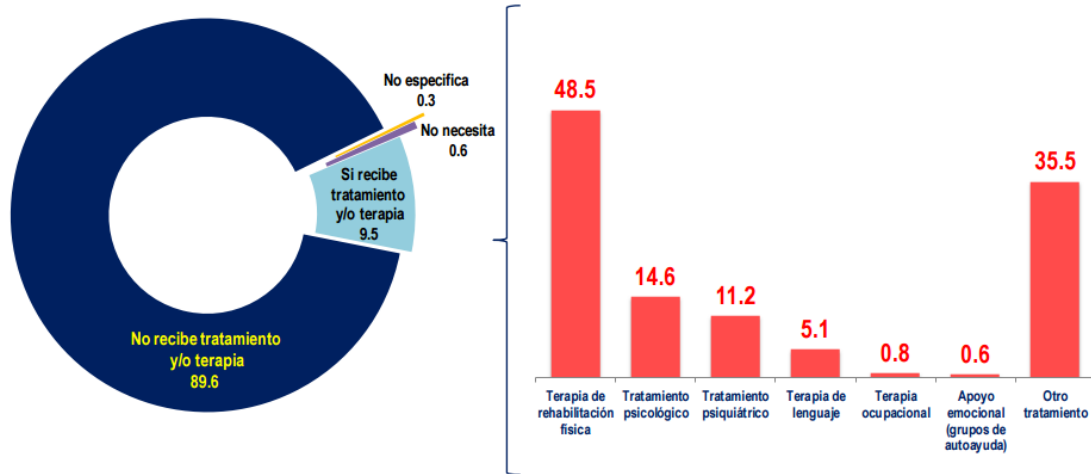
Cuadro 5: Personas con limitación en forma permanente para moverse o caminar y /o para usar brazos o piernas



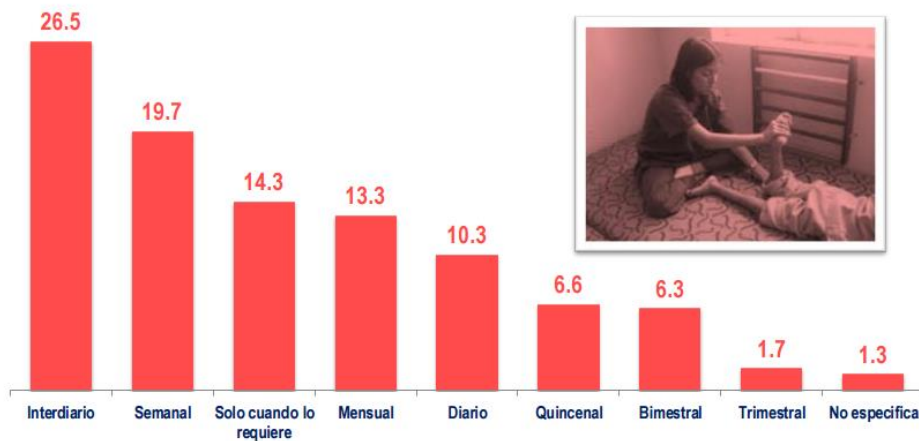
Cuadro 6: Frecuencia del tratamiento para personas con enfermedades crónicas



Cuadro 7: Tratamiento y /o terapias de rehabilitación de las personas que presentan alguna limitación



Cuadro 8: Frecuencia con que recibe terapia de rehabilitación física



Cuadro 9: Lugares públicos donde las personas con discapacidad tienen dificultad para ingresar y /o desplazarse



ANEXO N.º 2

Entrevista de elaboración propia, dirigida a los doctores capacitados en rehabilitación.

Nombre: Blanca Rosa Serrano García

Especialidad: Residente de Medicina Física y Rehabilitación

Lugar de Trabajo: Hospital Rebagliati (Lima), Hospital Alta complejidad (Trujillo)

Código de colegiatura: 37196

8. ¿Considera que la infraestructura del área de rehabilitación es la adecuada, en el hospital donde labora, o que es lo que falta implementar?

La infraestructura en el área de rehabilitación es Inadecuada, no hay suficiente iluminación ni ventilación natural, tampoco cuenta con los implementos adecuados para las terapias del paciente, asimismo falta ampliar espacio suficiente para que el paciente discapacitado pueda recorrer libremente y con mayor facilidad y se debe implementar con agentes físicos y consultorios, ya que para la demanda de pacientes que se atienden por rehabilitación, el espacio ha quedado muy reducido y no se abastecen hace falta de personal capacitado y técnico aparte de instrumentos, y más ambientes adecuados para rehabilitación y un área según tipo de patología.

9. ¿Qué tipo de ambientes son necesarios en el área de rehabilitación para los pacientes que se atienden por discapacidad motora? (Marcar las que son necesarias con una x)

Sala de terapia de lenguaje	
Terapia ocupacional	x
Mecanoterapia	x
Laserterapia	x
Termoterapia	x
Ozonoterapia	
Electroterapia	x
Fisioterapia	x
Taller de biomecánica	

Piscina de Hidroterapia	x
Tina de Hubbart	x
Tanque de remolino	x
Tanque de parafina	x
Realidad virtual	
Gimnasio	
Laboratorio de análisis de movimiento	

10. ¿Usted cree que es importante la integración del paisaje en un centro de rehabilitación para mejorar la recuperación de los pacientes? ¿Por qué?

Si me parece una buena opción con la que contaría el centro médico, para que las personas puedan despejarse y hacer una mejor terapia, y mejor aún si están rodeadas de naturaleza, ya que los pacientes en estado de rehabilitación son personas más vulnerables al entorno en el cual desarrollan sus actividades y necesitan de un entorno más cómodo y una mejor perspectiva la realidad en la que se encuentran.

11. ¿Cuántas personas diarias se atienden en un turno de 8 horas en el área de rehabilitación y consulta externa?

Aproximadamente en consulta externa se atienden en un turno de 8 horas a 24 pacientes, y en el área de rehabilitación a 16 pacientes.

12. ¿Qué tiempo demora un Médico con un paciente en rehabilitación y en consulta externa?

En el área de consulta externa un médico demora alrededor de 20 minutos por paciente y en terapia física y rehabilitación 30 minutos.

13. ¿Considera que sería necesario que Trujillo cuente con un centro de rehabilitación dotado con ambientes para la residencia de los pacientes que lo requieran o tal vez, solo se debería dotar de ambientes solo para la rehabilitación y consulta ambulatoria y/o externa?

No creo que sea necesario la residencia ya que no hay mucha demanda a nivel provincial de personas de otros distritos.

14. ¿Basándose en la pregunta anterior, independientemente de cuál sea el caso, cuál de estos ambientes son necesarios para el nuevo centro de rehabilitación para personas con discapacidades motoras en la ciudad de Trujillo?

Marque con una "X"

ADMINISTRACION	TRAMITE DOCUMENTARIO	X
	DIRECCION GENERAL	X
	SECRETARIA	X
	OFICINA PLANEAMIENTO ESTRATEGICO	X
	UNIDAD GESTION DE CALIDAD	X
	OFICINA ADMINISTRACION (JEFATURA)	X
	SECRETARIA	X
	UNIDAD PERSONAL	X
	UNIDAD LOGISTICA	X
	ARCHIVO DOCUMENTARIO	X
	SALA DE USOS MULTIPLES	X
CONSULTA EXTERNA	ESPERA	X
	CAJA	
	HISTORIAS CLINICAS	X
	ADMISION Y CITAS	X
	INFORMES	X
	COORDINACIÓN DE ENFERMERIA	X
	CONSULTORIO MEDICINA GENERAL	
	CONSULTORIO DE NEUROLOGIA	X
	CONSULTORIO DE NUTRICION	X
	CONSULTORIO MEDICINA DE REHABILITACION	X
	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	X
	CONSULTORIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA	X
	CONSULTORIO CARDIOLOGIA	X
	CONSULTORIO MEDICINA INTERNA	X
	ALMACEN DE MEDICAMENTOS	
	CUARTO LAVADO INSTRUMENTAL	X
	ALMACEN DE RESIDUOS SOLIDOS	X
CUARTO DE LIMPIEZA	X	

DIAGNOSTICO POR IMÁGENES	SALA DE ESPERA	X
	RECEPCION	X
	DOCUMENTACION CLINICA	X
	SALA DE MUESTRAS	X
	RAYOS X	X
	ECOGRAFIA	X
	SALA DE IMPRESION	X
	SALA DE LECTURA E INFORMES	X
	SALA DE PREPARACION DE PACIENTES	X
	ALMACEN DE EQUIPOS	X
	JEFATURA	X
REHABILITACION NIÑOS	GIMNASIO	X
	SALA DE TERAPIA DEL LENGUAJE D	X
	TERAPIA OCUPACIONAL	X
	MECANOTERAPIA	X ✓
	ALMACEN DE MECANOTERAPIA	X ✓
	MAGNETOTERAPIA	X ✓
	LASERTERAPIA	X ✓
	TERMOTERAPIA	X
	OZONOTERAPIA	- ✓
	ELECTROTHERAPIA	- ✓
	FISIOTERAPIA	X
	TALLER DE BIOMECÁNICA	X
	PISCINA DE HIDROTHERAPIA + VESTIDORES	X
	ALMACEN DE EQUIPOS Y MATERIALES	X
		SALA DE ESPERA
REHABILITACION ADULTOS	LABORATORIO DE ANALISIS DE MOVIMIENTO	X
	ELECTROTHERAPIA	X
	TERAPIA DE LENGUAJE	X
	TERAPIA OCUPACIONAL + DEPOSITO	X
	JEFATURA	X
	ALMACEN DE CAMILLA Y SILLA DE RUEDAS	X
	<i>Piscina</i> HIDROTHERAPIA	X
	MECANOTERAPIA	X
	ENTRENAMIENTO ROBÓTICO DE LA MARCHA (LOKOMAT)	X
	REALIDAD VIRTUAL	X
UNIDAD DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA PARA PUBLICO	X ✓
	COCINA	X
	DESPENSA	X
	SALA DE ESTAR	X
Farmacia	DESPACHO -CAJA	X
	ALMACEN	X
	CONTROL E INVENTARIO	X
	CUARTO DE LIMPIEZA	X
	SS. HH	X

Unidad de servicios generales	LAVANDERIA	✓
	ESTACION COCHES DE TRANSPORTE	x
	ROPA SUCIA	✓
	ROPA LIMPIA	✓
	ALMACEN GENERAL	✓
	TABLERO GENERAL	✓
	GRUPO ELECTROGENO	✓
	ESTACION ELECTRICA	✓
	VESTUARIO PARA PERSONAL	✓
UNIDAD LABORATORIOS (PATOLOGIA CLINICA)	TOMA DE MUESTRAS	✓
	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA /INMUNOLOGIA	✓
	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	✓
	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	✓
	SALA DE ESPERA	x
	RECEPCION DE MUESTRAS	+
	ENTREGA DE RESULTADOS	+
	REGISTRO LABORATORIO CLINICO	+
	LAVADO Y DESINFECCION	+
	ALMACEN DE INSUMOS	+
PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCION	+	

ZONA DE ALOJAMIENTO	SALA DE ESTAR VISITAS	
	S.H HOMBRES	
	RECEPCIÓN	
	S. HH MUJERES	
	HABITACIONES INDIVIDUALES + SH + ESTAR	
	HABITACIONES DOBLES + SH + ESTAR	
	ROPA SUCIA	
	ROPA LIMPIA	

Fuente: Elaboración propia



Dra. Blanca Rosa Serrano García
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
CMP 49469
RNE 37196

ANEXO N.º 3

Diagnóstico: Esclerosis Múltiple

Paciente: 29 años, Hombre

Duración: 21 días

SINTOMAS	ADMISION	DETALLES DEL PROGRESO
Articulación de palabras, pronunciación	Busca palabras después de 5-10 minutos de hablar	Habla fluido después de ½ hora
Habilidades motoras	Muy lento	Mejoraron
Inestabilidad de piernas	regularmente	Mejoro completamente
Estrés	En aumento	Se redujo considerablemente

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de casos

ANEXO N°4: Zonas de rehabilitación física próximas a áreas verdes

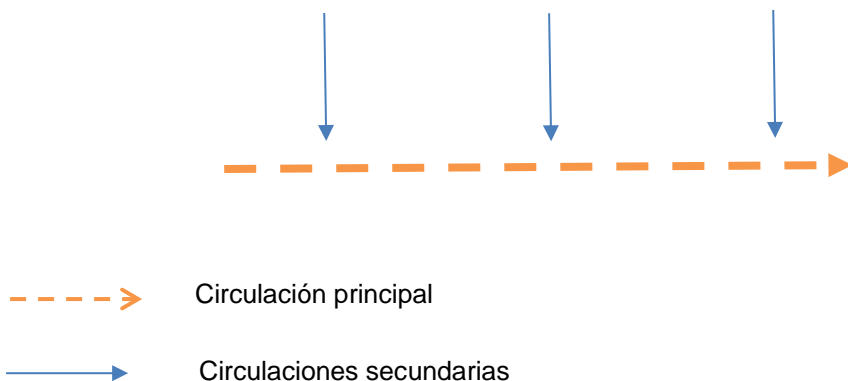
Los siguientes gráficos muestran algunas zonas de rehabilitación en hospitales que están siendo usadas por los usuarios discapacitados, para ello deben estar próximas a sus áreas de tratamiento. Cooper (2007) señala que los arquitectos y paisajistas necesitan asegurar que las visuales de espacios de rehabilitación y salas de espera estén relacionadas al jardín, sean exteriores o interiores, garantizando la accesibilidad visual del interior del edificio hacia estos espacios.



Fuente: Archdally

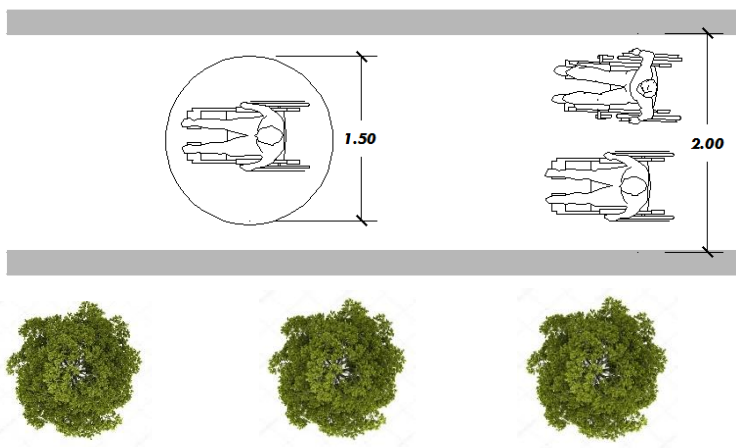
ANEXO N°5: Uso de circulaciones lineales y horizontales

Representación gráfica de la integración del discapacitado fomentada por circulaciones rectas verticales u horizontales y libre de obstáculos que generen participación del usuario especial.



Fuente: Elaboración propia

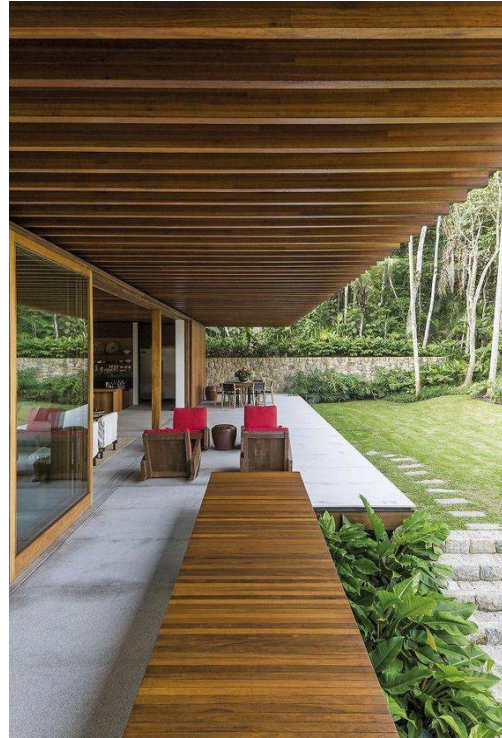
Consideraciones para el diseño de recorrido, se establecerán anchos mínimos para el recorrido en el diseño de jardines.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°6: Uso de materiales naturales o rústicos

Se puede usar la madera tanto en cerramientos como en fachada y la piedra como elemento natural



Fuente: Archdally

ANEXO N°7: Especies locales en Trujillo más representativas

Nombre común	Nombre científico
Molle	Schinus molle
Algarrobo	Prosopis pallida
Espino	Acacia macrantha
Guaba/Pacae	inga
Sauce	Salix chilensis
Palto	Persea americana
Trepadora	Jacaranda
Chano	Sapindus saponaria
Achira	Canna edulis

Fuente: Atlas ambiental de Trujillo

ANEXO N°8: Tabla de árboles y arbustos según tipo

Nombre común	Características/beneficios	Tipo	Medidas
Mimosa	Árbol ornamental y decorativo, recomendado para parques y jardines por su bello floraje	Ornamental	H=6-8 m D=5-6m
Aromo	Árbol vistoso y recomendable como cortaviento es aromático, sus flores emanan esencia aromática	Aromático	H=3m D=5-8m
Acacia de seda	Árbol ideal para jardines, ornamental y decorativo, tiene variedad de colores en sus flores, soporta la sequedad	Ornamental	H=8-10m D=8m
Albizia	Árbol con buen follaje en verano Luz pleno sol, abundante floración	Protección solar	H=10 m D=12 m
Árbol de la orquídea	Luz, pleno sol Uso ornamental Siempre se mantiene verde	Ornamental	H=4-8 m D= 4m
Escobillón de botella	Siempre se mantiene verde, decorativo por su floración	Ornamental	H=5m D=4-6m
Ponciana real	Árbol ornamental por su forma y color, excelente sombra por su copa extendida	Ornamental, protección del sol	H=6m D=6m
Jacaranda	Copa globosa, abierta y poco regular decorativo y elegante de floración lila, resiste la sequedad	Ornamental	H=6-12 m D= 6-8m
Sauco	Ideal para bordes de caminos, copa densa de follaje y delicado, Luz: pleno sol y semisombra	Ornamental, medicinal	H=7m D= 6-8m

Fuente: Atlas ambiental de Trujillo

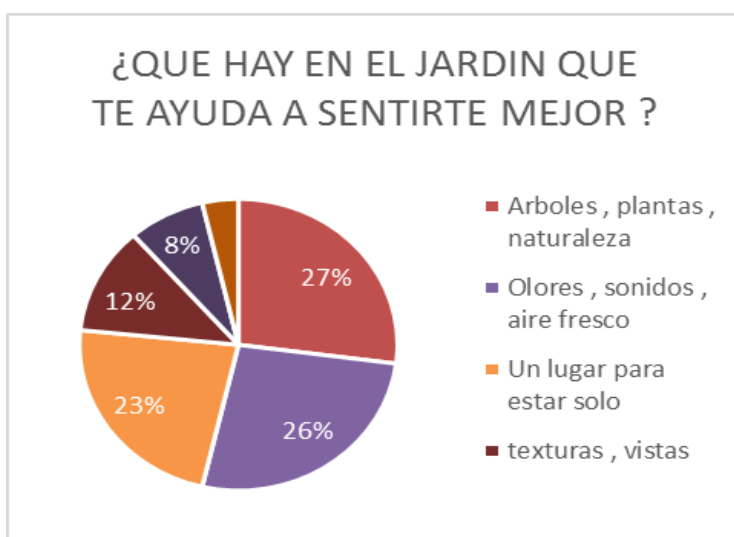
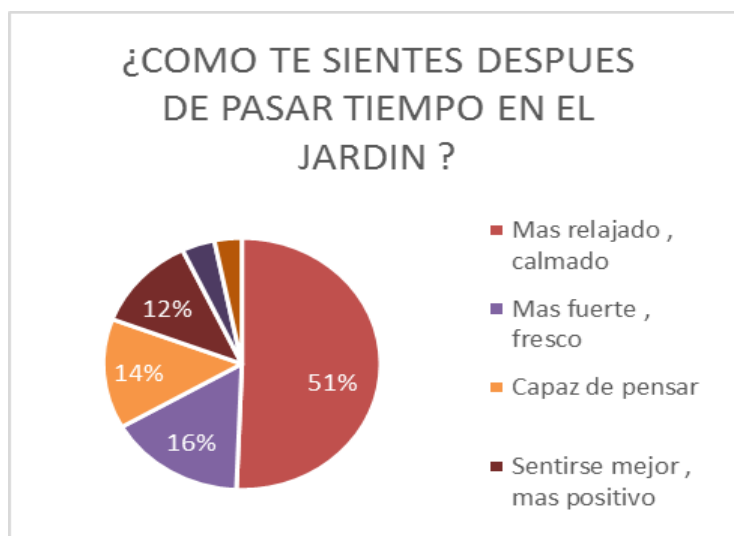
TABLA DE ARBUSTOS Y PLANTAS

Nombre común	Características/beneficios	Tipo	Medidas
Evonimus	Arbusto de color verde, blanco, amarillo usado en la costa, por ser decorativo	Ornamental, setos	H=2-3 m
Rosa	Planta fuerte y resistente en las enfermedades, soporta vientos, frío y sequedad, decorativa por sus flores	Ornamental	H=2m
Schefflera enana	Arbusto de color verde oscuro, brillante, soporta la falta de agua, sequedad	Vistoso, ornamental	H= 5m
Bunganvilia	Enredadera siempre verde, son de las más hermosas y libres de enfermedades e insectos	Ornamental, muros verdes y cercos	H=2-3 m
Babelita	Siempre se mantiene verde, de flores vistosas recomendable para bordes de parques tolera falta de agua y suelos pobres	Vistoso	H=30-60cm
Amarilis	Se adapta a todo tipo de suelo, Ornamental por sus grandes y hermosas flores	Ornamental	H=30-50cm
Jasmin	Elimina el estrés y la depresión	Ornamental	H=30-60cm
Lavanda	Calmante y relájate para la ansiedad	Ornamental	H=30-60cm

Fuente: Atlas ambiental de Trujillo

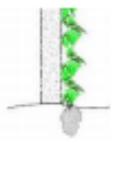
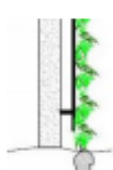

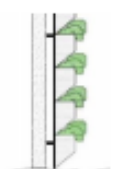
ANEXO N°9: Respuestas de usuarios sobre los jardines terapéuticos

A continuación, se presentan diagramas porcentuales realizados a pacientes en el hospital san francisco, en los cuales el 51% se siente más relajado y calmado después de pasar tiempo en un jardín terapéutico y el 27% de los pacientes dice que los árboles y las plantas son los elementos que le ayudan a sentirse mejor.



Fuente: Cooper, C. (2007). *Healing Gardens in Hospitals*.

ANEXO N°10: Clasificación de Jardines Verticales

SISTEMAS VEGETALES VERTICALES		3.1. FACHADAS VEGETALES TRADICIONALES (GREEN FACADES) Vegetación plantada en el suelo		3.1.1. SISTEMA DIRECTO (Usa la fachada como guía)		Trepadoras autoadherentes		Con raíces aéreas			
				3.1.2. SISTEMA INDIRECTO (Sistema intermedio entre las plantas y la fachada usado como guía)		Trepadoras autoadherentes		Trepadoras con raíces aéreas		Con ventosas	
3.2. "MUROS VIVOS" (Agua y nutrientes aportados desde la propia fachada)		3.2.1 SISTEMA DIRECTO (Usa la fachada como guía)		Trepadoras autoadherentes		Trepadoras con raíces aéreas		Trepadoras con ventosas			
				Trepadoras con sistema de soporte		Trepadoras con ventosas				Trenzado, Enrejados	
				Muro con vegetación (natural)		Plantas herbáceas y leñosas		Plantas herbáceas			
				Muro con vegetación (creado artificialmente)		Hormigón vegetal					
		3.2.2 SISTEMA INDIRECTO (Sistema intermedio entre las plantas y la fachada: espaciadores, maceteros, sistema de soporte)		Trepadoras con sistema de soporte		Trenzado		Plantas con zarcillos			
				Fachada vegetal invernadero y panel deslizante vegetal		Plantas con zarcillos					
				LWS (Living Wall Systems)							

Fuente: Clasificación de los sistemas vegetales verticales (Basada en Ottelé y A.Mir)

ANEXO N°11: Fachadas vegetales componentes



Fuente: Jardines de la costa

Trepadoras con sistema de soporte

En este caso los contenedores, situados generalmente a nivel de cada planta, se separan de la fachada creando una doble piel mediante sistemas de enrejados o cables ya vistos anteriormente.



Fuente: Hanging Gardens. «Virchow 16» laboratory and office building.

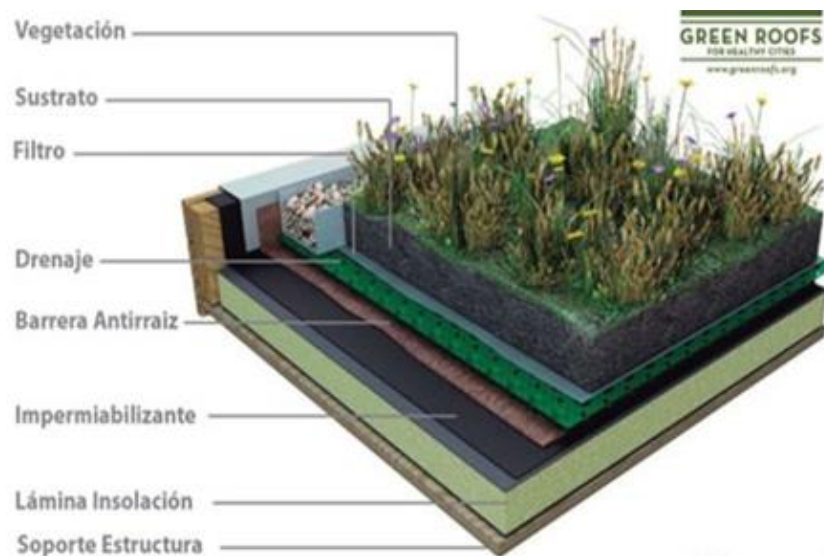
ANEXO N°12: Muros verdes

Muros verdes ubicados en zonas de transición y espera, a través del sistema Plant Wall



Fuente: Green Fortune

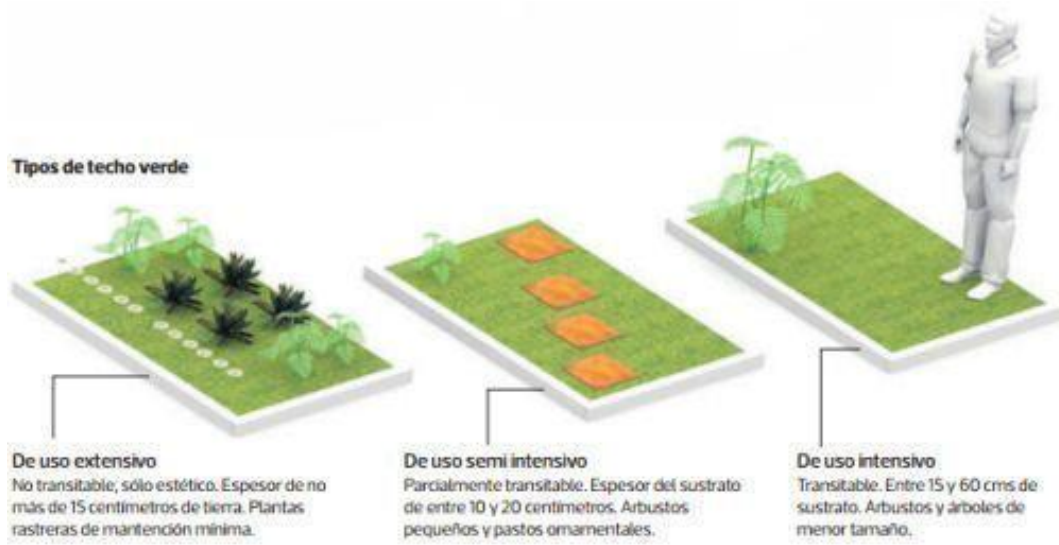
ANEXO N°13: Coberturas vegetales (Techos verdes)



Clasificaciones cubiertas vegetales

	Extensivas	Semi-Intensivas	Intensivas
Mantenimiento	Bajo	Periódico	Alto
Riego	No	Periódica	Regular
Comunidades de plantas	Sedum, musgos, herbáceas y césped	Césped, herbáceas y matorrales	Césped, plantas perennes, arbustos y árboles
Altura del sistema	60 – 200 mm	120 – 250 mm	150 – 400 mm. Sobre garajes subterráneos puede ser de más de un metro
Peso	60 – 150 kg/m ²	120 – 200 kg/m ²	180 – 500 kg/m ²
Costes	Bajo	Medio	Alto
Uso	Capa de protección ecológica. Elemento de drenaje urbano	Capa de protección ecológica, uso recreativo. Elemento de drenaje urbano	Uso recreativo. Elemento paisajístico y de drenaje urbano.

Fuente: Techos verdes de Hydrosym

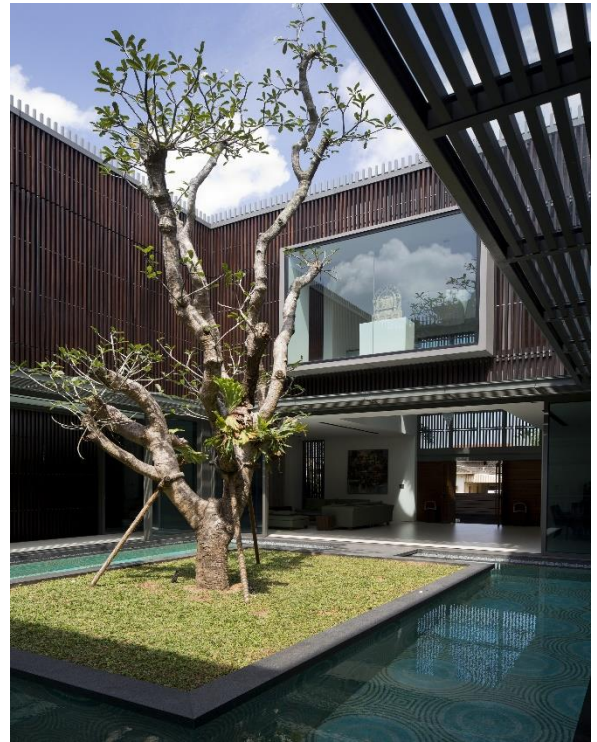


Techos verdes transitables



Fuente: Revista digital

ANEXO N°14: Espejos de agua



Fuente: Archdaily

ANEXO N°15: INTEGRAR LA CALLE AL PROYECTO Y AUSENCIA DE CERCO PERIMETRICO

Acá se ve una imagen del proyecto en la cual se muestra la integración continua a través de espacios de reunión como plazas y alamedas en las cuales se integró la calle al proyecto y hay ausencia de cerco perimétrico en la parte frontal.



Elaboración: propia

ANEXO 16: CENTRO DE REHABILITACION REHAB BASEL, (PLANOS)

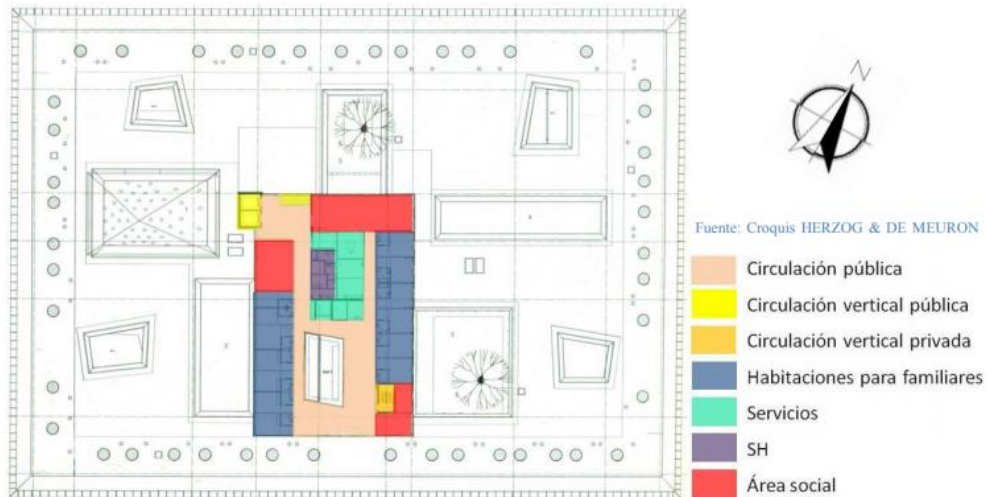
En la primera planta se ubica el acceso principal. Es un espacio abierto e iluminado por medio de la luz natural. Hay varios patios distribuidos a lo largo de toda la planta. Al entrar encontramos a la mano derecha los consultorios del tratamiento ambulatorio, y a la mano izquierda se encuentra la cafetería y el área administrativa. Hacia el norte se encuentran ubicadas las salas de servicio médico, diagnóstico y cuidados intensivos. Hacia el lado Oeste del edificio, se encuentran las salas de rehabilitación física, psicológica, ocupacional.



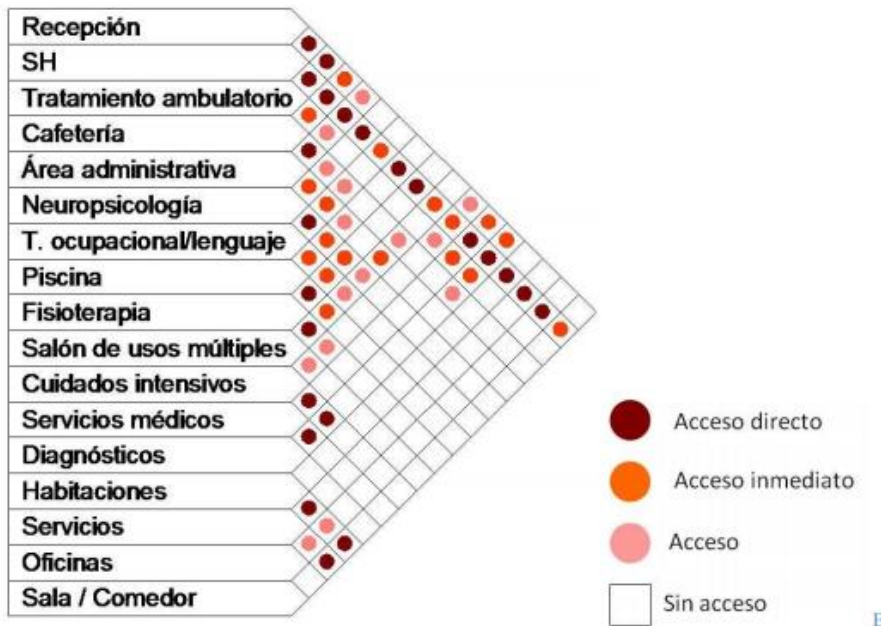
En el segundo piso se encuentran las habitaciones de hospitalización. Tiene 92 camas distribuidas en habitaciones simples y dobles. Todas las habitaciones tienen vistas hacia el exterior. Cada dormitorio tiene un baño. Hay áreas de servicio cerca a cada área de hospitalización. Finalmente, entre algunos tramos de dormitorios se forma un espacio de reunión, donde hay una pequeña sala comedor para los pacientes.



En la tercera planta están ubicadas unas habitaciones para la estadía de los familiares de los pacientes, y también hay áreas sociales donde pueden interactuar con ellos.



Cuadro de relación de espacios



Fuente: Elaboración propia

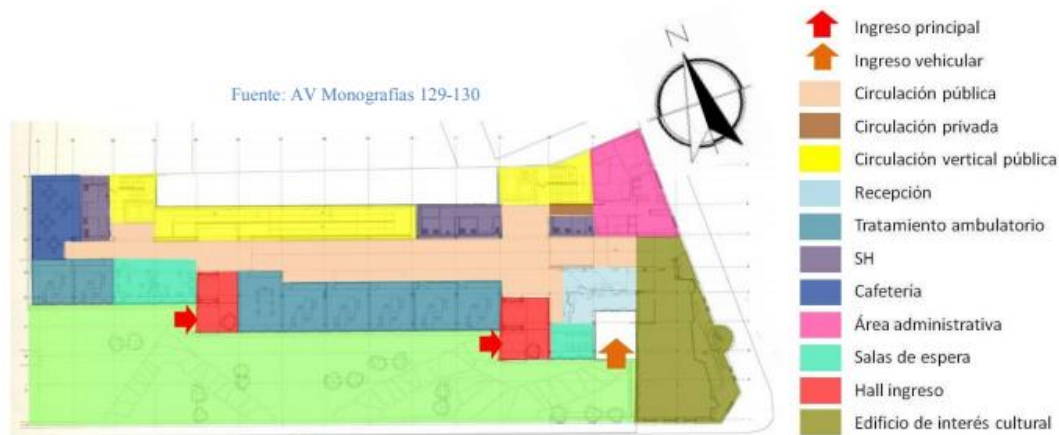
ANEXO 17: CENTRO DE REHABILITACION PALLMA DE MALLORCA

El edificio se distribuye en 5 pisos. Los usos se van privatizando a medida que van subiendo. En la primera se encuentran los ambientes públicos, en la segunda y tercera las habitaciones y en la cuarta y quinta el área para terapias



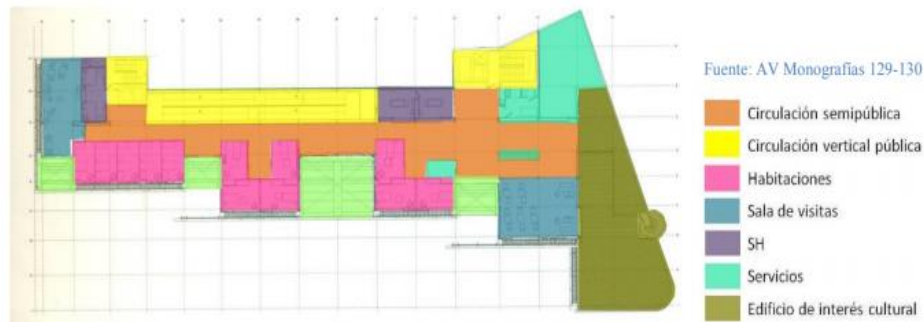
Para la circulación vertical se usa una rampa en el lado opuesto a la fachada. Está ayuda a hacer la edificación de manera horizontal. Además, sirve como medio rápido de evacuación para las personas que se encuentren en sillas de ruedas o camillas. Todas las plantas están distribuidas de la misma manera: hacia la fachada las salas de trabajo, al centro la circulación, y al lado interno los núcleos de circulación vertical y ambientes de servicio. Estos ambientes tienen vistas y ventilación hacia un patio interno de la manzana donde se ubica el centro.

Primera planta



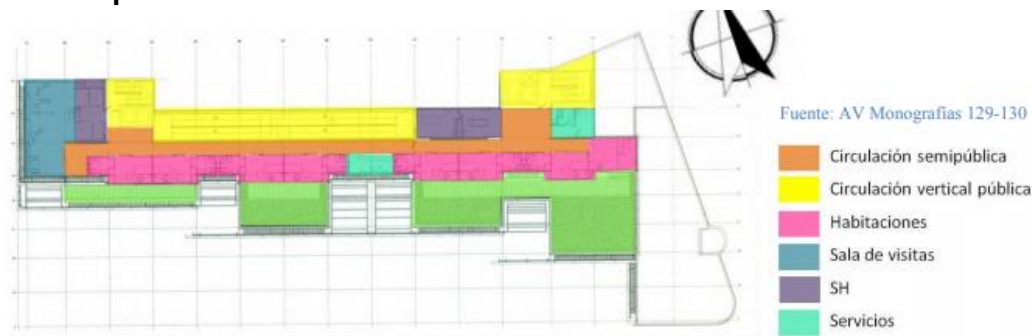
En la primera planta se están los espacios de atención al público, y tienen una conexión directa con la plaza del costado. Hay dos ingresos peatonales y un ingreso vehicular al sótano. En el primero piso está toda el área administrativa, la recepción y un pequeño comedor.

Segunda planta



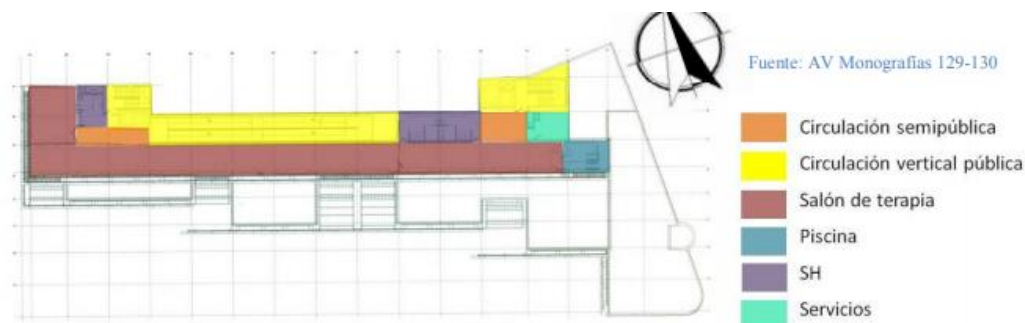
En la segunda planta hay 12 habitaciones de hospitalización, baños compartidos y áreas sociales a los extremos para que los pacientes reciban visitas y un área de servicios para la hospitalización.

Tercera planta



La tercera planta tiene 8 habitaciones, con baño incluido, de hospitalización. También hay una pequeña área social para las visitas a un extremo y un área de servicio y recepción.

Cuarta planta



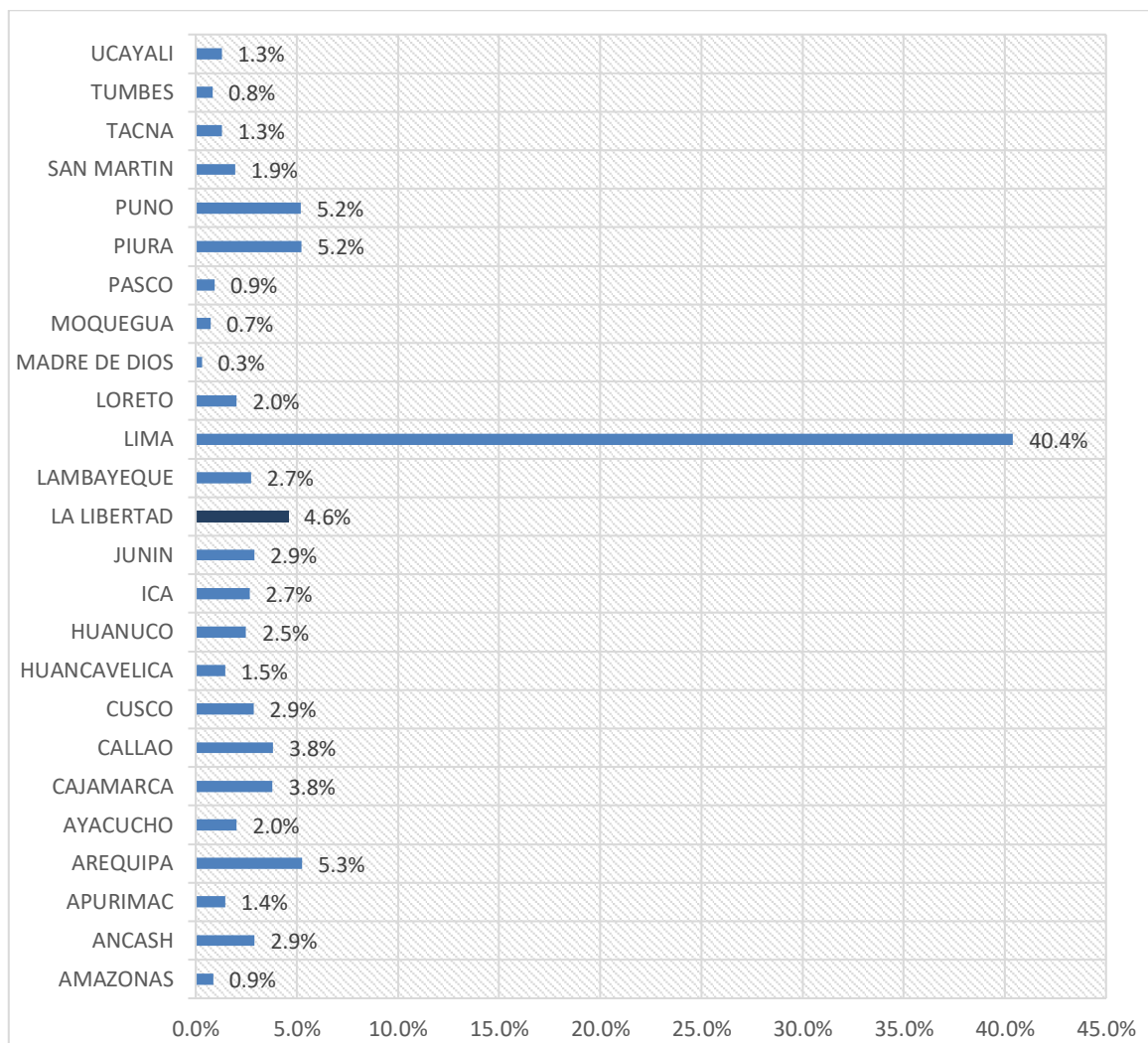
En la cuarta y quinta planta se ubican las áreas destinadas a las terapias de rehabilitación y una piscina. También hay un área de servicios.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°18: Porcentaje de discapacitados según región

En la tabla 2 podemos observar el número de personas que poseen discapacidades según cada una de las regiones, teniendo que la región que cuenta con mayor número de personas discapacitadas es Lima con un número de discapacitados de 636439 personas.

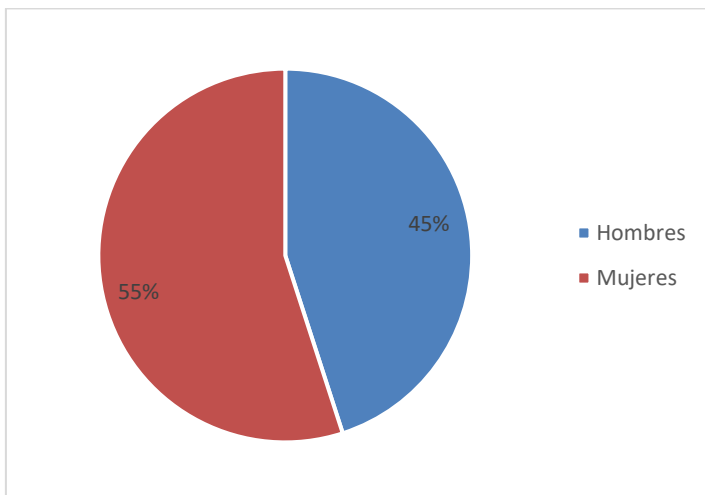
GRAFICO N° 1 Porcentaje de personas discapacitadas según el total de personas discapacitadas a nivel nacional y según cada una de las regiones.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

Claramente podemos apreciar el porcentaje de población discapacitada según cada una de las regiones, hay que tener en cuenta que estos porcentajes son con respecto a la población nacional que posee alguna discapacidad. Así pues, podemos decir que existe un 4,6% de la población con alguna discapacidad que se encuentra en la región la libertad.

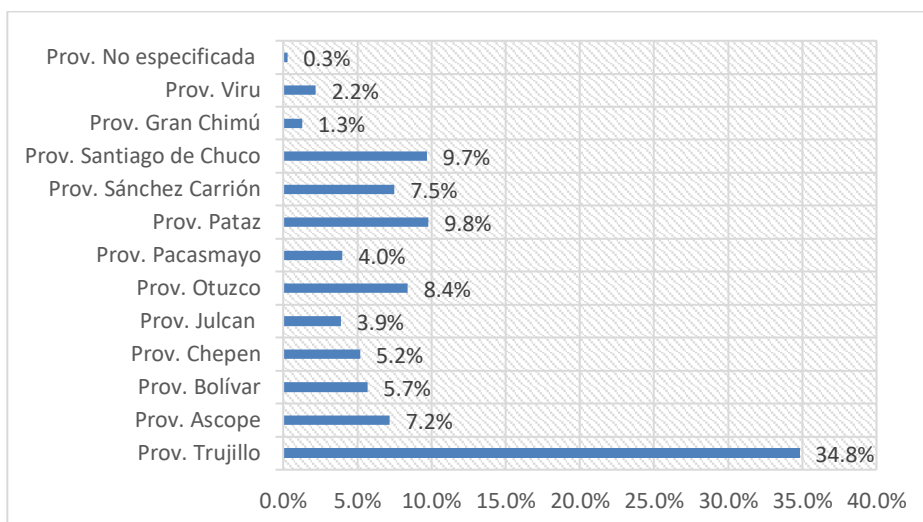
ANEXO N°19: Porcentaje con Discapacidad motora, según sexo en la región La Libertad, Año 2012



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Primera Encuesta Nacional Especializada sobre discapacitados – 2012

En el gráfico número 2 podemos observar la distribución de acuerdo al sexo de las personas que presentan alguna discapacidad motora, observándose que un 55% son mujeres y un 45% son hombres.

ANEXO N°20: Porcentaje de población con discapacidad según cada provincia en la región de la Libertad.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

ANEXO N°21: Porcentajes de discapacitados motores, según edad y sexo en la provincia de Trujillo, 2012.

Edad	Hombres	Mujeres
0 - 5	3.1%	2.1%
6 - 10	4.5%	1.5%
11 - 15	2.2%	0.5%
16 - 20	2.9%	1.0%
21 - 25	1.4%	0.7%
26 - 30	2.0%	1.4%
31 - 35	1.9%	3.2%
36 - 40	3.7%	3.0%
41 - 45	3.0%	1.9%
46 - 50	3.9%	4.2%
51 - 55	4.8%	1.9%
56 - 60	5.8%	5.7%
61 - 65	8.9%	11.9%
66 - 70	12.2%	10.5%
71 - 75	11.9%	13.5%
76 - 80	10.1%	12.6%
81 - 85 +	17.8%	24.4%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad- 2012.

ANEXO N°22: Cuadro de actividades UPSS según Minsa relacionadas de atención directa y de atención de soporte obligatorias.

	PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN (con población asignada)				SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN			TERCER NIVEL DE ATENCIÓN		
					ATENCIÓN GENERAL		ATENCIÓN ESPECIALIZADA	ATENCIÓN GENERAL		ATENCIÓN ESPECIALIZADA
	I - 1	I - 2	I - 3	I - 4	II - 1	II - 2	II - E	III - 1	III - E	III - 2
UPSS / ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DIRECTA OBLIGATORIAS	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA
	Internamiento				UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN
	Atención de urgencias y emergencias				UPSS EMERGENCIA	UPSS EMERGENCIA		UPSS EMERGENCIA		UPSS EMERGENCIA
	Atención de parto			Atención de la gestante en el periodo de parto	UPSS CENTRO OBSTÉTRICO	UPSS CENTRO OBSTÉTRICO		UPSS CENTRO OBSTÉTRICO		UPSS CENTRO OBSTÉTRICO
					UPSS CENTRO QUIRÚRGICO	UPSS CENTRO QUIRÚRGICO		UPSS CENTRO QUIRÚRGICO		UPSS CENTRO QUIRÚRGICO
					UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS		UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS		UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	
UPSS / ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE SOPORTE OBLIGATORIAS	Atención con medicamentos		UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA
	Toma de muestra de sangre o fluidos corporales		UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA
			Ecografía	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
			Radiología							
	Nutrición Integral			UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
	Rehabilitación Basada en la Comunidad			UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN	UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN			UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN		UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN
	Desinfección y Esterilización			UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN			UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN		UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
				UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE	UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE			UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE		UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
				Dialisis	Dialisis			UPSS HEMODIÁLISIS		UPSS HEMODIÁLISIS
				Anatomía Patológica	UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA			UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA		UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA
							UPSS RADIOTERAPIA			

Fuente: Minsa

INFRAESTRUCTURA DE LA UPS DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN CATEGORÍA DEL ESTABLECIMIENTO

ESTABLECIMIENTO DE SALUD II - 2	ÁREA m ²	
	DE TRABAJO	CIRCULACIÓN
Jefatura	6	Más 30%
Secretaría	4	
Consultorio Médico	12	
Sala de Usos Múltiples	20	
Sala de Espera para pacientes	24 – 70	
Gimnasio Adultos	50 – 70	
Gimnasio Niños	50 - 70	
Agentes Físicos (cubículo)	6	
Hidroterapia (cubículo)	12	
Procedimientos Médicos	10 - 15.	
Área de Camillas y Silla de Ruedas	6	
SS. HH. Mujeres discapacitadas	12	
SS. HH. Hombres discapacitados	12	
Vestidor y SS.HH. Mujeres	12	
Vestidor y SS.HH. Hombres	12	
Depósito de equipos y materiales	15	
Depósito para Ropa Sucia	3	
Depósito para Ropa Limpia	3	
Cuarto de Aseo	3	

FUENTE: NTS N° -MINSA/DGSP-INR. V.01 NORMA TÉCNICA DE SALUD DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN

Al no haber una clasificación según el Minsa para un centro de rehabilitación físico motriz se tomaron como ejemplo las siguientes tesis de estudio en las cuales también se dimensiona a un centro de rehabilitación físico motriz en Lima.

-Centro de Medicina física y Rehabilitación en San Juan de Lurigancho, (UPC)

Autor: Diana Cevallos Romero

- Centro de rehabilitación para personas adultas con discapacidad motora en La Molina (UPC)

Autor: Jo Kamimoto, Patricia Gisela

ANEXO N°23: Cuadro de Índice de Usos: Provincia de Trujillo 2012 – 2021 (2012).

ACTIVIDADES URBANAS	UBICACIÓN														CIU	
	ZONA RESIDENCIAL			ZONA COMERCIAL				ZONA INDUSTRIAL				ZONA HAB. REC		PRE URBANA	VIV. TALLER	2006
	RDB	RDM	RDA	CV	CZ	CM	CE	I1	I2	I3	I4	ZHR-M	ZHR-R	PU	I1-R	NUM
SERVICIOS SOCIALES Y RELACIONADOS CON LA SALUD HUMANA																
CENTROS DE REHABILITACIÓN (CON TRATAMIENTO MEDICO)			X	X	X	X	X									

Fuente: *Elaboración Propia en base a cuadro índice de usos de suelo MPT*

ANEXO N°24: Cuadro de estacionamientos obligatorios al interior del predio

USOS	Un (1) Estacionamiento por cada:		
	Cantidad	Unidad	Parámetro
Academias, Locales Pre-universitarios, Institutos	20	M2	Área Techada Total
Apart Hotel	20	%	Número de Dormitorios
Bancos, Instituciones Financieras diversas	20	M2	Área Techada Total
Cafeterías y Comidas al paso	20	M2	Área Techada Total
Casinos, Bingos, Tragamonedas y similares	15	M2	Área Techada Total
Cines, Teatros, Locales de Espectáculos, de Conferencias y similares	15		Butacas
Centros Educativos (educación básica regular)	30	M2	Área Techada Total
Gimnasios, academias de deportes y similares	25	M2	Área Techada Total
Hospitales, Clínicas, Sanatorios, Policlínicos y similares	30	M2	Área Útil
Hoteles de 3, 4 ó 5 estrellas	30	%	Número de Dormitorios
Hostales	30	%	Número de Dormitorios
Instituciones Públicas en general	30	M2	Área Útil
Laboratorios clínicos y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Culturales, Clubes, Instituciones y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales de Culto, Iglesias, Instituciones Religiosas y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Deportivos, Coliseos (aforo < 2,000 espectadores)	20		Espectadores
Locales Deportivos, Coliseos (aforo > 2,000 espectadores)	30		Espectadores
Mercados, Galerías FERIALES y similares	25		Puestos
Oficinas	40	M2	Área Útil
Restaurantes, Peñas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Baile, Discotecas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Reuniones Sociales y similares	20	M2	Área Techada Total
Supermercados, Hipercampos, Galerías Comerciales, Tiendas de Autoservicios y similares	50	M2	Área Construida Total (exceptuando zonas de almacenamiento)

En los casos requeridos, deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empleará la siguiente tabla:

De 1 a 500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m ² de área techada	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m ² de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m ² de área techada	4 estacionamientos

Además, para locales de asientos fijos se solicitará un (1) estacionamiento por cada 15 asientos.

Fuente: Reglamento de Desarrollo urbano de Trujillo