



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES

“ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPÉUTICOS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO MÉDICO DE APOYO ESPECIALIZADO EN DIABETES EN TRUJILLO.”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Madelei Elizabeth Valderrama García

Asesor:

LLanos Chuquipoma Alberto Carlos

Trujillo – Perú

2020

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mi madre y a mi tía soledad, son los principales cimientos para la construcción de mi vida profesional, quienes fomentaron en mi la base de responsabilidad y deseo de superación, en ellas tengo mi reflejo, su grandes sentimientos y corazón son los que admiro cada día más; por aportar considerablemente en mi proyecto, les agradezco no solo por la ayuda brindada, si no por los buenos momentos en los que convivimos. Son las mejores personas que puedo tener a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, que me permites sonreír y mantenerme ante todo con buena salud y a mis padres por permitirme tener fuerza y fe para seguir adelante, y hermanos en especial a mi madre que me brindo su confianza y por estar a mi lado en cada momento de mi vida.

Gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y buscando lo mejor para mi persona; no ha sido sencillo el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimiento y dedicación, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>DEDICATORIA</u>	ii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iii
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	ii
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	v
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	vi
<u>RESUMEN</u>	vii
<u>ABSTRACT</u>	viii
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	9
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1 Problema general.....	14
1.2.2 Problemas específicos.....	14
1.3 MARCO TEORICO.....	14
1.3.1 Antecedentes.....	14
1.3.2 Bases Teóricas.....	20
1.1 Estrategias de Iluminación natural.....	20
1.1.2. Definición:.....	20
1.1.3. Características:.....	20
1.1.3.1. Características de la iluminación natural.....	20
1.1.4. Estrategias de diseño:.....	21
1.1.4.1. Emplazamiento.....	21
1.1.4.2. Orientación.....	22
1.1.4.3. Morfología del edificio.....	22
1.1.5 Estrategias de Aprovechamiento de luz:.....	22
1.1.5.1. El entorno físico del edificio.....	23
1.1.5.2. Orientación de las aberturas.....	23
1.1.6. Estrategias de Transmisión de iluminación.....	23
1.1.6.1. Proporción de la ventana.....	24
1.1.6.2. Diseño de una ventana.....	24
1.1.7.1. Estrategias de Distribución de luz.....	25

1.1.7.2. Estrategias de protección solar.....	26
1.2 Jardines terapéuticos	28
1.2.1. Definición:	28
1.2.2. Características:	28
1.2.3. Orientación:.....	28
1.2.3. Tipos de jardines:	29
1.2.3.1. Los jardines de uso pasivo	29
1.2.3.1. Los jardines de uso activo:	30
1.2.4. Los Principios de diseño de jardines terapéuticos:	30
1.2.5. Los beneficios de los Jardines terapéuticos:	31
1.2.6. Los elementos que tienen un jardín terapéutico:	31
-Visibilidad	31
-Accesibilidad.....	31
-La ubicación	32
2.6.1. El acceso del usuario	32
A. Elementos activos.....	32
1.3.3 Revisión normativa.....	35
37	
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	38
1.4.1 Justificación teórica.....	38
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica.....	38
1.5 LIMITACIONES.....	38
1.6 OBJETIVOS.....	38
1.6.1 Objetivo general.....	38
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica	38
1.6.3 Objetivos de la propuesta.....	39
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....	39
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	39
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis.....	39
2.2 VARIABLES.....	39
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	40
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	42
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	45
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	45
3.3 MÉTODOS.....	50
3.3.1 Técnicas e instrumentos.....	50
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	52
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	52
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	76
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	78
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	78

5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	79
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO	81
5.3.1	Criterios técnicos de elección del terreno.....	81
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES	98
5.4.1	Análisis del lugar	98
5.4.2	Partido de diseño	109
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	109
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	110
5.6.1	Memoria de Arquitectura	110
5.6.2	Memoria Justificatoria	133
5.6.3	Memoria de Estructuras	133
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias	160
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas.....	161
	CONCLUSIONES	167
	RECOMENDACIONES	167
	REFERENCIAS	168
	ANEXOS	174

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro N° 1 RESUMEN NORMATICO(RNE).....	35
Cuadro N° 2 Resumen normativo (PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO PARA DISEÑO DE HOSPITALES SEGUROS).....	36
Cuadro N° 3 : Operacionalizacion de la primera variable	42
Cuadro N° 4 : Operacionalizacion de a segunda variable.	44
Cuadro N° 5 :Presentación de tesis	45
Cuadro N° 6 :: FICHA MODELO DE ESTUDIO DE CASO /MUESTRA	50
Cuadro N° 7 :Análisis de caso Hospital infanta Leonor Madrid	52
Cuadro N° 8 :Análisis de caso del Instituto Nacional de Geriatria	56
Cuadro N° 9 :Análisis de caso Hospital Can Misses	60
Cuadro N° 10 :Análisis de caso centro regional de alta complejidad	64
Cuadro N° 11 :Análisis de caso del Centro Medico en Asunción	67
Cuadro N° 12 :Análisis de caso Nemours Children's Hospital	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen N° 1 Hospital Infanta Leonor Madrid ,2007	45
Imagen N° 2 :vista aérea de anteproyecto Hospital salvador.	46
Imagen N° 3 :vista aérea del hospital Can Misses	46
Imagen N° 4 :vista aérea de centro regional de alta complejidad	47
Imagen N° 5 :Vista principal del centro de asunción	48
Imagen N° 6 :nemours childrens hospital	49

RESUMEN

En el informe tuvo como determinación estudiar la aplicación de estrategias iluminación natural y la integración de jardines terapéuticos en el diseño de un centro médico de apoyo especializados en diabetes en Trujillo ,a través de herramientas de análisis, tanto para la recopilación de información, casos arquitectónicos y análisis de lugar, se logró determinar los lineamientos de diseño pertinentes al proyecto, para posteriormente ser aplicados en el proceso de diseño, como resultado a este análisis se obtiene los siguientes indicadores: con respecto a iluminación natural se tomó aspectos geográficos , aspectos arquitectónicos , su estrategias de diseño de emplazamiento , orientación , morfología ,la utilización de estrategias de aprovechamiento de luz con el entorno físico ,estrategias de transmisión de iluminación con el diseño de las ventanas y su orientación , estrategias de distribución de luz y estrategias de protección solar se aplican protecciones exteriores e interiores en el proyecto ,del mismo modo la aplicación de los jardines terapéuticos con una orientación, visibilidad , accesibilidad y ubicación adecuada permitirán una iluminación , ventilación y vistas el cual permitirá que la arquitectura sea comfortable para los usuarios y así facilitar una estadía hospitalario terapéutico al usuario.

Como resultado final se obtiene un proyecto integral, basado en las dos variables, con el fin de obtener una forma sostenible a través de la aplicación de las estrategias de iluminación natural. Asimismo, a través de los análisis de casos se logró establecer patrones de diseño, vinculados a la funcionalidad y forma, del mismo modo se logró establecer la configuración espacial más óptima, tomando en cuenta los componentes estudiados.

ABSTRACT

The report was determined to study the application of natural lighting strategies and the integration of therapeutic gardens in the design of a rehabilitation center specialized in diabetes in Trujillo, through analysis tools, both for the collection of information, architectural cases and place analysis, it was possible to determine the design guidelines relevant to the project, to be subsequently applied in the design process, as a result of this analysis the following indicators are obtained: with respect to natural lighting, geographical aspects, architectural aspects, their strategies for site design, orientation, morphology, the use of strategies for using light with the physical environment, lighting transmission strategies with window design and orientation, light distribution strategies and sun protection strategies are applied prot External and internal actions in the project, in the same way the application of the therapeutic gardens with an orientation, visibility, accessibility and adequate location will allow lighting, ventilation and views which will allow the architecture to be comfortable for users and thus facilitate a stay therapeutic hospital to the user.

As a result, an integral project is obtained, based on the two variables, in order to obtain a sustainable form through the application of natural lighting strategies. Likewise, through the analysis of cases, it was possible to establish design patterns, linked to functionality and form, in the same way it was possible to establish the most optimal spatial configuration, taking into account the components studied.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad, el número de habitantes que padecen de diabetes se han incrementado , los principales tipos son la diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 , diabetes MODY , diabetes relacionada con fibrosis quística , diabetes secundaria a medicamento, diabetes gestacional ,y los casos van aumentando ,los centro hospitalarios actuales tanto a nivel mundial como nacional han abandonado las prácticas constructivas basadas en la iluminación natural y la integración de diseño de jardines terapéuticos ;estos ayudan a expandir nuevas áreas de trabajo, exposición visuales y utilización de paisajes naturales de modo que ofrecen beneficios psíquicos en la salud y en el bienestar de las personas permitiendo un nexo articulado a la naturaleza. En efecto se observa deficiencia en la infraestructura y atención integral adecuada de personas con diabetes, de tal manera que es necesario estudiar y aplicar estos conocimientos en un centro de rehabilitación para que los pacientes con diabetes puedan tener un lugar donde realizar su rehabilitaciones, controles o exámenes requeridos para su bienestar de los usuarios y evitar que los diabéticos entren en un estado de estrés el cual afecta a sus niveles de glucosa en la sangre.

Según Pattini (2016) sostiene que las “Estrategias de iluminación natural” es generalmente referido al como el edificio resuelve la iluminación en sus espacios, mediante elementos de captación de luz tanto laterales como cenitales, sin tomar en cuenta otros aspectos tecnológicos que son ajenos al diseño volumétrico del edificios como lo es el tipo de acristalamiento y materiales de las superficies, así como suplementos tecnológicos más sofisticados como parasoles, difusores y demás elementos de protección y difusión solar.

A nivel mundial las estrategias de iluminación natural son utilizados para impulsar la forma y la ubicación del edificio, integrándolas bien en el diseño desde puntos de vista estructurales, mecánicos, eléctricos y arquitectónicos, aumentan el rendimiento de ahorro energético. Por ejemplo, tenemos en España, se construyó el hospital universitario “SANT JOAN DE REUS”, en el año 2010, este proyecto se analizó el entorno, sus condiciones climáticas, sé utilizo un alero de protección, así como los planos inclinados de los paramentos opacos y del vidrio de acceso permite que en verano no se produzca la entrada de radiación solar (pero sí de

luz solar) y en invierno, cuando el sol es más horizontal, el vidrio actúe como captador de calor y luz ,se utilizó la inclusión de grandes zonas verdes que garanticen una atmósfera exterior atemperada térmicamente y una propuesta de zonas ajardinadas, accesibles a los pacientes del hospital, también otros aspectos relacionados con la reducción de la demanda energética. (Véase Anexo N° 1)

En el Perú, según El Diario Perú 21 (2015), sostiene que:” La mayoría de pobladores de 30, 40 o 50 años aproximadamente ya ha sido diagnosticada con diabetes” , en este sentido la estrategias de iluminación natural juega un papel importante para esta enfermedad , ya que en la ciudad de lima se ha construido un centro de atención integral en diabetes e hipertensión de Es Salud (CEDHI), perteneciente al II nivel de atención con un área aproximada de 980 m2 ubicado, la cual brinda prestaciones de salud especializada, mediante la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento precoz de las complicaciones secundarias de la Diabetes e Hipertensión en los asegurados ,solamente cuentan con las área de Secretaría, Informes, Admisión , Control de enfermería ,sala de espera , Prueba de esfuerzo, con consultorios: oftalmología, endocrinología, cardiología ,electrocardiograma, ecocardiógrafo, radiología y laboratorio , estos ambientes son insuficiente para los diabéticos ya que no cuentan con zonas para su rehabilitación, que les permita reinsertarse en la sociedad. (Véase Anexo N° 2).

En la ciudad de Trujillo las altas temperaturas y cambio de clima de la ciudad afectan a los pacientes diabéticos que se atienden en los hospitales del estado, estos fueron construidos hace 500 años aproximadamente, a estos hospitales no se consideraron en su diseño ninguna estrategia de iluminación natural ni en sus ambientes interiores y exteriores. (Véase Anexo N° 3)

Los jardines terapéuticos están proyectadas para traer confort, físicos, psicológicos y sociales para los usuarios, estos jardines te llevan a un estado más relajado y calmado que estimula el sistema inmunitario dando más oportunidades del cuerpo a curarse, Siempre debe tener en cuenta que los jardines no sanan el cáncer si no favorecen a reducir el estrés y rehabilitación física del usuario, están dotados de espacios para la realización de terapias y diferentes ventajas que al integrarlos en un centro o hospital favorecen al usuario en su socialización y su mejoramiento. (Briones, 2010, p.1).

Los jardines terapéuticos son utilizados ya por diferentes países, adaptando los parques y jardines de diferente ciudades y municipios a un uso social, creando un modelo de Jardín modular terapéutico y las experiencias de Jardines Terapéuticos en EE. UU y Suecia. En Chile, por ejemplo, el instituto nacional de geriatría fue construido en el año 2010 construida aproximada de 18.374m² aproximadamente, contando con un programa propio de hospital de día, área de rehabilitación, unidades de consultas externas propias y hospitalización con 112 camas este diseño trata de incorporar patios y jardines con la intención de que los pacientes interactúen.

En el Perú no son aplicados los jardines terapéuticos, Según Mulé (2015) afirma que las Normas Técnica peruana para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria prevé que se debe dejar como área libre destinada a verde el 50% del terreno, generalmente estas áreas son mal relacionadas con el edificio y son áreas ocasionales. En realidad, son áreas verdes que ya existen y que de alguna manera se podrían proyectar y darles un uso convirtiéndolas en jardines terapéuticos.

En la ciudad de Trujillo no se ha proyectado jardines terapéuticos en centros hospitalarios, estos centros si cuentan con áreas verdes pequeñas sin ningún beneficio para realizar sus terapias: los jardines terapéuticos beneficia en el ahorro de energía artificial si se parte de un buen diseño arquitectónico integrándolos en el centro de médico de apoyo, ya que los jardines terapéuticos brindan propiedades energéticas y los distintos tipos de vegetaciones, por medio de la textura, color, tamaño, olor, forma; beneficiando el estado emocional, psicológico y fisiológico de todas las personas que visitan el área .

Arroyo (2013) en su libro “ahorro energético mediante estrategias de iluminación natural optimizadas” sostiene que: las estrategias de la iluminación natural incluían reglas para el tamaño y localización de las aberturas que hoy han desaparecido, Sin embargo, el aprovechamiento de la luz natural es importante porque contribuye a un importante ahorro de energía al disminuir las cargas eléctricas de los edificios, ofrece una mayor calidad de luz y favorece, por tanto, el confort del usuario.

En la actualidad existen proyectos los cuales promueven el diseño adecuado de hospitales para el mejoramiento del usuario dentro de ellos tenemos por ejemplo La unidad de emergencia para niños dentro del hospital de la universidad

de lausanne, en Suiza. El hospital de 85 camas contará con un patio interior con terraza y un jardín de invierno, utilizando las estrategias de iluminación natural como la estrategia de diseño, emplazamiento, orientación, morfología del diseño, aprovechamiento del entorno, diseño de ventanas, entre otras para el mejoramiento del usuario.

En Trujillo las estrategias de iluminación natural son aplicadas en diferentes proyectos como en viviendas, centro educativos para mejorar la iluminación, también en los principales hospitales públicos donde se atienden los pacientes diabéticos, estos con el tiempo han ido adaptándose a los cambios de acuerdo a la atención del paciente, a la iluminación, y ventilación ya que su infraestructura ha sufrido una serie de remodelaciones dado que su diseño arquitectónico no cuentan con ningún tipo de criterio de que considere la luz natural como factor influyente en el bienestar de los pacientes.

Zazueta Medina. (2010) en su estudio de “Jardines Terapéuticos” afirma que: “Estar en un hospital en horas puede llegar ser una experiencia incomoda. Al utilizar los jardines tanto como áreas de rehabilitación ya sea como realización de caminatas, ejercicios de ligas, baños de sol, y observar el exterior es mejorar bienestar de los pacientes” (pag.2).

Hoy en día los hospitales públicos ubicados en Trujillo donde se atiende la mayoría de pacientes diabéticos, han sufrido remodelación en su infraestructura, reduciendo los espacios libres, preocupándose en la cobertura de algunas de sus áreas mas no de zonas donde el paciente puede distraerse o pasar tiempo, el cual ayude a que su estadía sea menos dolorosa con eso se busca una arquitectura donde se integre a los jardines terapéuticos en el centro médico de apoyo con internamiento especializados en diabetes, además estos jardines nos brindarían una nueva organización espacial creando nuevos espacios, el paciente desarrolle su capacidad sensorial mediante sus estímulos, así como brinda áreas físicas o múltiples y psicológicas ayudaran a terapias grupales para la curación del convaleciente.

Con lo anteriormente mencionado es alarmante el diagnóstico de pacientes diabéticos, además que no exista en la ciudad de Trujillo un centro hospitalario que puedan atender sus necesidades.

Según el ministerio de salud (MINSA) afirma que casi 13 400 asegurados pertenecen a La Libertad, quienes recibieron un total de 45 496 atenciones por diabetes, en el año 2019 muestran cierto incremento en la ciudad de Trujillo que representa el 59 %, por lo tanto en la ciudad de Trujillo son 26 842 casos atendidos por el seguro integral de salud (SIS), los desatendidos son de 17 185 no aseguradas al año con una tasa de crecimiento de 0.27 % de los cuales proyectándolos al año 2050 la población a desatendida es de 18 683 diabéticos al año sería 224 196 atenciones que es necesaria para el paciente diabético .Cabe mencionar que las regiones con mayor cantidad de afiliados al seguro integral de salud con diabetes están ubicadas en Trujillo todos los centros hospitalarios estatales que brindan esta atención no cuentan con una infraestructura adecuada para el diabético, donde la población tiene un estilo de vida moderna, la falta de actividad física y la mala alimentación son los principales factores que pueden ocasionar el desarrollo de la diabetes, ya que no reciben ningún control de los cuales es posible reducir las complicaciones en estos pacientes, poniendo énfasis en la modificación del estilo de vida, e informando sobre el control y cuidados al tener esta enfermedad , Por los argumentos expuestos, es necesario y obligatorio la elaboración de un nuevo centro médico de apoyo por el incremento de la tasa de personas con esta enfermedad las cuales no son atendidas, por lo cual surge la necesidad de la propuesta de diseño de Estrategias de iluminación natural e integración de jardines terapéutico en el diseño de un centro médico de apoyo con internamiento especializado en diabetes .Por lo que esta indagación se enfoca en cambiar la mentalidad del paciente mediante la organizaciones espaciales que brindan los jardines terapéuticos ;y las estrategias de iluminación natural brindan condiciones exteriores de ocupación del entorno, sino también en función del emplazamiento, orientación, inclinación, para una buena iluminación interior y que los pacientes de esta manera eviten el estrés durante su tratamiento, diagnóstico y rehabilitación del diabético .

Si no se construye un centro médico de apoyo sin internamiento especializado en diabetes para la tamización, diagnóstico y rehabilitación del usuario aumentaría aún más las cifras de muertes de diabéticos dado que la mayoría de estos no cuentan con un seguro y con la información adecuada para su recuperación.

Se concluye que con dichas afirmaciones que un centro especializado en diabetes es importante para la ciudad de Trujillo porque la mayoría de persona están

propensa a padecer esta enfermedad y se debe diseñar con las estrategias de iluminación natural e integración de los jardines terapéuticos ya que ambos temas buscan el confort del convaleciente, en la satisfacción y relación del usuario, disminuyendo considerablemente el estrés y permite su mejoramiento.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la aplicación de las estrategias iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializada en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo?
- ¿De qué manera la integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo?
- ¿cuáles son los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes

Wolf (2014). En su tesis: Estrategias, sistema y tecnologías para el uso de luz natural y su aplicación en la rehabilitación de edificios históricos; Universidad Politécnica de Madrid, España;

Su objetivo principal índole técnica para la creación de una metodología de manejo de luz natural que permita favorecer las prestaciones de habitabilidad y sostenibilidad de un edificio en vías de rehabilitación, y el segundo objetivo se plantea en el ámbito de la historia de la construcción donde se pretende una recopilación organizada de las técnicas y sistemas y estrategias para el uso de luz natural.se concluyo que el estudio lumínico de los inmuebles patrimoniales realizado permite establecer un conjunto de problemas que pueden estar asociados a factores técnicos ,arquitectónicos , desempeño visual y percepción visual , estos problemas se resumen a continuación en cada caso se esbozan los criterios generales para posibles soluciones como la insuficiencia en la cantidad

de luz ,demasiada luz para la actividad a realizar , deslumbramiento , distribución , sombras , color inapropiado , sol directo , calor y que los problemas de iluminación guardan relación con la discrepancia entre la función primitiva del inmueble y la función actual, puesto que las nuevas tareas a desarrollar diferentemente de las tareas originales. Esta tesis es importante para la investigación, porque nos brindan los criterios para tener soluciones a una buena iluminación natural de acuerdo a cada función del espacio.

Morales (2014). En su tesis: Propuesta de una escuela de artes visuales basada en el diseño de un sistema de iluminación natural que permita el confort visual de los usuarios; para optar el título profesional de Arquitecto. Universidad Privada del Norte, Trujillo;

Su objetivo principal explicar de qué manera el diseño de un sistema de iluminación natural en los espacios de una escuela de artes visuales puede permitir un confort visual en cuanto a la iluminancia que se exige para el desarrollo adecuado de las actividades. Su investigación es Transeccional o transversal: Descriptivo de carácter causal y proyectivo, se concluyó que se logró comprobar que mediante los sistemas de iluminación natural en la arquitectura se puede aumentar los niveles de luminancia, así mismo lograr una distribución de la iluminación dentro de los espacios. En cuanto a los tres casos arquitectónicos, se lograron identificar ciertos aspectos necesarios, tales como aspecto constructivo, aspecto formal, aspecto espacial y estrategias de diseño como base para el desarrollo del presente proyecto ,Se logró definir rangos óptimos en cuanto a la iluminación necesaria para diferentes actividades realizadas en la escuela de artes visuales ,Se diseñó un sistema de iluminación natural adecuado para la climática del lugar, en cuanto a niveles de iluminación solar en el lugar y en cuanto al recorrido solar se determinó la programación arquitectónica distribuida en las zonas de Administrativa, de exposición, Talleres y aulas, Biblioteca y de servicio. Esta tesis es importante para la investigación, porque desarrolló en el proyecto las estrategias de diseño, captar, proteger, transmitir y distribuir la luz natural logrando mejorar los niveles de iluminación y distribución de la luz natural en los espacios

QUIMÍ B, A (2017) en este estudio “Diseño de área de espera y área de descanso con jardines terapéuticos para infantes y jóvenes del hospital sola “, universidad de Guayaquil. facultad de arquitectura y urbanismo carrera de diseño de interiores, Guayaquil –Ecuador:

Su objetivo principal Generar la necesidad de zonas de descanso e integración jardines terapéutico para el hospital es importantes para el desarrollo de actividades óptimas del convaleciente, mejorar el tiempo de espera y permanencia de los mismos con sus visitas y a su vez aportar al desarrollo de la

salud integral del convaleciente. La mayoría de hospitales cuentan con zonas de recreación tradicionales que son espacios pavimentados con bancas y estructuras de juegos, en lugar de jardines con zonas de esparcimiento y desarrollo sensitivo para el usuario. El resultado del diseño de un jardín terapéutico es un entorno que proporciona efectos positivos al usuario, la clasificación de estos jardines se encuentra los restaurativos y de rehabilitación siendo los primeros para la reducción del estrés, soporte emocional, equilibrio cognitivo y aumento de la sensación de bien estar. En cuanto al mobiliario, se pueden prever elementos fijos para incentivar a socialización, como elementos movibles ya sean sillas, mesas y bancos. Además, elementos preferiblemente con respaldar y apoyabrazos.

Se concluyó que estos jardines deben integrarse con el proceso del diseño; el jardín debe presentar contrastes, ofrece alivio ambiental estresantes, Cuando sea pertinente considerar la movilidad dentro y fuera del jardín para facilitar su uso. Esta tesis es importante para la investigación, porque presenta como integrar los jardines en centros de salud ya que ayudan al mejoramiento del paciente, sobre qué elementos se deben utilizar para un buen diseño en su interior o exterior, así lograr un bienestar y confort al paciente.

Zamora, R (2017) en este estudio “Propuesta de diseño de jardín terapéutico para internos, pacientes y personal del hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo”
“, universidad de Guayaquil. facultad de arquitectura y urbanismo carrera de diseño de interiores, Guayaquil –Ecuador:

Su objetivo principal generar un diseño de jardines terapéuticos junto al área de radiología del hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, con uso de vegetación aromática y ornamental, en crear áreas de recreación y animación para los pacientes, internos y el personal del hospital, tomando como referencia a materiales, vegetación y áreas de distintas índoles que se han implementado en proyectos similares de otros países, logrando los beneficios para personas de todas las edades. esta propuesta logrará brindar conocimientos beneficiosos sobre los jardines terapéuticos y el uso de tipos de especies vegetales, que generen empatía para este tipo de jardín. Es importante recalcar que este anteproyecto va a solucionar problemas de composición de áreas verdes, que incluye circulaciones, materiales, estado de vegetación existente, logrando que los

internos mejoren su estado de ánimo recuperándose en menor tiempo y de forma más satisfactoria.

se concluyó con este nuevo espacio que genera los jardines terapéuticos en el área trabajada, el usuario mejorará la implementación de este jardín ya que no solo puede estar en una institución pública es decir que también lo puede emplear en un área que esté libre de suelos duros como por ejemplo en el patio de su casa brindando mayores posibilidades de crear más espacios de recreación en el espacio o ambiente de trabajo en el que uno habite, descanse o circule. Tendrá mayor alcance con los usuarios ya que con la mejora e implementación de nuevas señaléticas brindará una mayor cobertura hacia las personas y además se busca que a través del diseño se genere interés por parte del usuario hacia el espacio para que este tenga sentido de pertenencia.

Pérez, G (2018) en su tesis “Centro de Medicina Holística en Cieneguilla”, Universidad Ricardo palma, Perú –lima.

Su objetivo principal establecer una propuesta arquitectónica de un Centro de Medicina Holística en Cieneguilla, utilizando criterios de diseño obtenidos a partir del análisis previo de la psicología del espacio y la forma, y su influencia en el proceso de recuperación del paciente, pretende generar conciencia de la necesidad de reorganizar el sistema de salud actual y mejorar la calidad de las áreas donde se brindan tratamientos alternativos a través de espacios que aprovechen la iluminación y ventilación natural, que se integren con la naturaleza y el paisaje, que utilicen colores, materiales y elementos decorativos que disminuyan el estrés y generen confort al usuario también explican la importancia de la integración de los jardines terapéuticos ,las variedades de jardines terapéuticos entre las que se encuentran: los jardines restaurativos ,rehabilitación. Esta investigación es importante porque ofrece un diseño basado en el análisis de la influencia del espacio en el ser humano por lo que el diseño trata de eliminar la sensación de miedo y separación que comúnmente percibimos en un hospital, mediante ambientes que no separan, sino que se integran ambientes con la naturaleza.

Rojas, P (2017) en su tesis: “La iluminación natural y su influencia en el confort visual del paciente quirúrgico de la Unidad de Internamiento del Hospital Belén de la Ciudad de Trujillo, 2017. “

Su objetivo principal es si la iluminación natural influye en el confort visual del paciente quirúrgico de la unidad de internamiento del Hospital Belén de la ciudad de Trujillo, el diseño de la investigación es correlacional transeccional causal y tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. se concluyó que la variable iluminación natural según los resultados alcanza el nivel mayor necesaria con un 93%; siendo esencial para la recuperación del paciente quirúrgico y reducir el tiempo de estancia hospitalaria, los resultados de las dimensiones de la variable iluminación natural de la unidad de internamiento del HBT ,que la mayor cantidad de respuestas se ubican en el nivel necesaria en los siguientes porcentajes: captación de luz 95.5%, nivel de iluminación 93.5%, reducción del deslumbramiento 91%, distribución de la luz 91% y orientación de la luz 91%, aumentando de esta manera la productividad del personal y reducir los errores médicos.

Esta tesis es importante para la investigación explica que la iluminación natural, dentro de un ambiente deberá cumplir con requisitos fundamentales: nivel de iluminancia; de acuerdo a la actividad del local, confort visual (evitar el deslumbramiento por saturación o por exceso en el contraste de luminancias, cumplir con aspectos psicológicos (vistas variabilidad que permita la percepción del tiempo y color ambiental, ahorro energético y como consecuencia disminución de las exposiciones de CO₂. A dicho ahorro contribuye la utilización de vidrios. La distribución de la luz natural en los interiores de un ambiente a través del cálculo para conocer si dicho ambiente posee una superficie muy grande y es posible la aparición en su interior de espacios no iluminados suficientemente. El tipo de las superficies, de cielo, plantas y otras edificaciones son componentes de la iluminación natural, debido a que éstas pueden ocasionar variaciones de la luz natural interior en un determinado momento. La disposición y cualidades de la luz natural varían según su altitud, época del año, meteorología y momento del día y la cantidad de luz natural que se recibe en el planeta cambia con la proximidad a las costas o si esta tierra adentro, la situación. La posición y el tamaño de las grietas son componentes de control de la luz natural, las características del

acristalamiento y sistemas de control como voladizo, persianas y sus combinaciones

1.3.2 Bases Teóricas

1.1 Estrategias de Iluminación natural

1.1.2. Definición:

La iluminación natural viene a ser una opción valde para iluminar los espacios interiores, al colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior, la iluminación natural es un término técnico dado por siglos, tiene un valioso aporte no únicamente en vinculación a la cantidad sino además a la calidad iluminativa. (Lechner, 2008).

1.1.3. Características:

La iluminación natural constituye una excelente alternativa para la iluminación de interiores y su aporte es valioso no sólo en relación con la cantidad sino también con la calidad de la iluminación. Una adecuada exposición a la luz del sol mejora la calidad de las emociones, refuerza el sistema inmunológico, aumenta la resistencia física y regula el insomnio. El potencial terapéutico de una exposición adecuada al sol reporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar nuestra calidad de vida. (Lechner, 2008).

1.1.3.1. Características de la iluminación natural

la iluminación natural trata de que los elementos de diseño arquitectónicos en los que la luz del sol se vuelve un componente capaz de ser maniobrado a través de dispositivos que posibiliten controlar la cantidad de luz en los interiores de los ambientes, adecuándolos acorde a la calidad de la iluminación conseguida. La manipulación adecuada de la misma conlleva al conocimiento de los componentes que son determinantes para sus cualidades y la forma de manejo correcto para lograr unos determinados niveles de iluminación adecuados y efectos ambientales (Meneses, 2015).

b. Los aspectos arquitectónicos:

- Aspectos de posición y diseño de las fuentes lumínicas (aberturas)

La iluminación de un ambiente depende de la posición de las aberturas, el tamaño y la disposición con relación a la orientación del sol. De esta forma, un ambiente iluminado de forma horizontal es lumínicamente mucho más eficiente que un ambiente iluminado de forma lateral mediante ventanas (Meneses, 2015).
(Véase Anexo N° 4)

- Aspectos de materiales

El tipo de material usado en los acabados interiores de los ambientes incide de forma notoria en la iluminación natural, puesto que estos son los condicionantes de la iluminación indirecta originada por la reflexión de luz directa que incide en la superficie de un ambiente. Un ambiente que tenga superficies blancas, fuertemente reflejantes, mostrará altos niveles de luminancia, mientras que un espacio con materiales altamente absorbentes de luz mostrará menores niveles (Meneses, 2015).

1.1.4. Estrategias de diseño:

Unos criterios de decisión para determinar las posibles soluciones de variedad de factores que determinan el mayor aprovechamiento de luz natural, estos están relacionados con el clima y la geografía, y los que están en forma directa dependiendo del diseño arquitectónico y de la decisión del arquitecto tales como distribución, emplazamiento y tamaño.

1.1.4.1. Emplazamiento

Emplazar no únicamente quiere decir poner un objeto en un espacio, una buena configuración espacial simple y ordenada puede reducir al mínimo la posible sobrecarga sensorial del ocupante, fomentar una mayor comprensión ambiental facilitando orientación y la legibilidad en el espacio, son aspectos fundamentales para disminuir el estrés en los usuarios. (GARCIA,2013). siguiendo estas estrategias:

- a. FACHADA NORTE:** recibe la radiación solar durante la mayor parte del día dependiendo de la latitud y estación (invierno: mayor penetración solar a través de superficies transparentes, verano: protecciones horizontales o verticales para generar sombras);

- b. FACHADA ESTE:** recibe sol por la mañana en invierno y verano (la presencia de superficies acristaladas en esta fachada puede generar sobrecalentamiento en determinados climas si no es protegida);
- c. FACHADA SUR:** no recibe radiación solar en forma directa durante gran parte del año, sólo en verano puede recibir algo de sol dependiendo de la latitud (esta fachada no requiere de protección solar, pero sus superficies acristaladas deben lograr un adecuado balance que evite excesivas pérdidas de calor y logre una adecuada iluminación natural, dependiendo del clima);
- d. FACHADA OESTE:** recibe radiación solar durante la tarde, lo que coincide con las más altas temperaturas del día, por tal motivo esta fachada tiene los mayores riesgos de sobrecalentamiento en verano (es necesario proteger las superficies acristaladas, las protecciones solares pueden ser exteriores, interiores, móviles o fijas, incluso puede ser un vidrio con control solar) (Olgyay, 1998).

1.1.4.2. Orientación

Las edificaciones se caracterizan por altas ganancias internas generadas por usuarios, equipos e iluminación, por lo que se recomienda – siempre que sea posible - una orientación norte y sur de sus fachadas principales, ya que esto facilita las estrategias de protección de fachadas. Una orientación oriente y poniente es menos recomendable, ya que la incidencia solar es más compleja de controlar en estas fachadas. (Meneses, 2015).

1.1.4.3. Morfología del edificio

GARCIA, J (2013), en su publicación sostiene que “La forma depende de la radiación ya que no incide con la misma inclinación a lo largo del año, mediante la colocación de aleros y otros elementos se consigue un calentamiento selectivo del interior. En invierno, cuando los rayos solares son más necesarios, éstos caen más inclinados sobre la superficie terrestre. Este hecho favorece la captación de la energía solar a través de los muros y las ventanas verticales” (pag.3) (Véase Anexo N° 5)

1.1.5 Estrategias de Aprovechamiento de luz:

La disposición y cualidades de la luz natural varían de acuerdo a la meteorología, latitud, momento del día, época del año. Es conocido que la cantidad de luz natural que se recibe en la superficie terrestre cambia según la

proximidad a las costas o tierra adentro. La calidad del aire y el clima además perjudican la duración e intensidad de la luz natural. Por ello que dependiendo del clima la luz natural puede ser predicha o no (CSCAE, 2010). Para una edificación en una localización específica, la cantidad de luz requerida está de acuerdo con los factores siguientes:

1.1.5.1. El entorno físico del edificio

La luz de la cual se dispone está en relación al contexto donde está ubicado el edificio. Los factores presentan relevancia; la forma y altura de las construcciones próximas, el relieve del terreno, el coeficiente de reflexión del suelo que lo rodea y la existencia de vegetación en el contexto inmediato. Estos pueden ocasionar impactos en la cantidad de luz que logra llegar a las aperturas, así como también en la distribución de la misma dentro del ambiente. En el período de organización y distribución espacial se debe evaluar el sol; la probabilidad de luz solar se incrementa hasta aproximadamente el mediodía y luego va disminuyendo de forma progresiva consecuencias que puede traer consigo estos componentes en el espacio interno (Sanz, 2005).

1.1.5.2. Orientación de las aberturas

La organización del espacio en un edificio tendrá que ser planteada de acuerdo a las actividades que allí tienen lugar, de los momentos en los que se ocupa el espacio y de la trayectoria del sol. De forma global, si se considera las orientaciones se debe conocer que la luz natural es elevada en la fachada Norte principalmente en época de invierno y en las estaciones siguientes. En el verano resulta más sencillo la protección de los rayos del sol puesto que éste posee más altura. Los espacios con orientación al este presentan sol durante las mañanas, sin embargo, la radiación solar es de difícil control, los rayos suelen ser bajos en el horizonte. La orientación hacia el este garantiza mayores ganancias solares en las etapas en que el edificio ha sido usado en la mayor parte del día. Las aperturas que se orientan al sur reciben beneficios en todo el transcurso del año reciben una radiación solar difusa y una luz homogénea (Pattini, 2000).

1.1.6. Estrategias de Transmisión de iluminación

La transmisión de la luz natural está influenciada por las características de las aberturas tales como su posición, su dimensión, su forma y el material de transmisión utilizado en ellas. Transmitir consiste en favorecer la penetración de

la luz al interior del local, a través de los elementos arquitectónicos, la geometría y las estrategias de iluminación. Por ello, las situaciones de luz natural, a una mayor área de ventanas más será la cantidad de luz natural, asimismo mayores serán las pérdidas y ganancias calóricas, por ello se deberán introducir nuevos componentes para hacer frente a dichos efectos. (García ,2013).

1.1.6.1. Proporción de la ventana

Las aperturas de las fachadas constituyen el componente más usado para la trasmisión de la luz natural en edificios. La forma, el tamaño y material que la constituyen son componentes imprescindibles para la calificación y cuantificación de la penetración de la luz a la edificación. Generalmente, la iluminación natural suele ser:

- **Unilateral**, cuando el edificio posee aperturas en solo una de sus paredes.
- **Bilaterales**, cuando el edificio posee aperturas en dos de sus paredes. Combinar la iluminación cenital y lateral suele ser adecuada en cuanto a la uniformidad y distribución de la luz.
- **Multilateral**, cuando el espacio presenta aperturas en tres o más de sus paredes; se obtiene una iluminación más uniforme en el espacio interior.

La iluminación unilateral de una edificación precisa un término en la hondura de su piso para posibilitar lograr una adecuada iluminación en el transcurso del día. Se tiene una norma primordial que circunscribe la hondura de la luz natural a 1,5 veces la altura de la ventana con relación a la superficie. Dicha profundidad puede ser aumentada con la incorporación en las ventanas de repisas de luz, o civil extensión de la penetración de luz en dos veces la altura de las ventanas; dicha normativa básica incide de forma directa en la hondura de los ambientes y en altura de la ventana. En tanto más alta se encuentra la ventana mayor será la profundidad de luz en el espacio, propiciando una mayor y mejor distribución de la iluminación en el interior. (CITECUBB, 2012). (Véase Anexo N^o 6)

1.1.6.2. Diseño de una ventana

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

que permite un mejor aprovechamiento de la luz. Sin embargo, si se requieren ventanas que se abran para satisfacer las necesidades de ventilación, se deberán cuidar la modulación y el material que se elija. (CITECUBB, 2012)

Orientación de una ventana, se hace referencia a la orientación geográfica ya que el trayecto del sol puede tener una gran influencia sobre la iluminación natural. Desde el punto de vista de iluminación, las ventanas orientadas al este y al oeste se consideran equivalentes y los efectos producidos son los mismos, aunque tienen lugar en diferentes momentos del día. (IDAE ,2005)

Las ventanas orientadas al sur proporcionan niveles luminosos elevados y prácticamente constantes, elevada ganancia de energía en invierno y media en verano, las ventanas orientadas al este y al oeste proporcionan niveles de iluminación medios, pero variables a lo largo del día, con elevada ganancia de energía en verano y baja en invierno y las ventanas orientadas al norte proporcionan niveles luminosos bajos pero constantes a lo largo del día, y escasa ganancia de energía. (Véase Anexo N° 7)

1.1.7.1. Estrategias de Distribución de luz

Distribuir la luz natural consiste en dirigir y transportar los rayos luminosos de manera de crear una buena repartición de la luz al interior de un recinto. Una distribución equilibrada de la luz dentro de una edificación puede ser lograda mediante diversos componentes tales como: la repartición de las aperturas, los elementos distributivos de la luz, las cualidades de las superficies internas y por último la organización del ambiente interno.

a. Elementos de Distribución de luz

Elementos de distribución de la luz La luz natural en un recinto puede entrar de manera directa o indirecta.

Estos dos modos de iluminación pueden estar combinados, creando una iluminación directa-indirecta, una combinación de abertura directa a la luz natural y un elemento que genere una de iluminación indirecta, por ejemplo, puede resultar una buena estrategia utilizar una iluminación de fachada con una ventana lateral más una repisa de luz. En la organización interior de un edificio es importante considerar zonas de distribución luminosa que permitan repartir la luz natural hacia otros lugares del edificio. Existen elementos arquitectónicos que pueden ser incorporados desde el inicio del proyecto. (CITECUBB, 2012).

Repisas de luz

Las repisas son elementos generalmente colocadas horizontalmente en la ventana por encima del nivel de los ojos, las cuales se dividen en una sección superior y otra inferior. Su función es reflejar la luz que incide sobre ella hacia la superficie del techo interior logrando una mayor penetración de la luz y una distribución más uniforme. Al mismo tiempo protegen las zonas inferiores próximas a la ventana contra la radiación solar directa proporcionando sombra en verano. (Véase Anexo N° 8)

claraboyas

Situada normalmente en la cubierta, deja pasar la luz del sol y debe asegurar perfectamente la estanqueidad y aislamiento de la misma. Su diseño suele ser de doble cristal, con cámara de vacío que debe evitar las condensaciones y las pérdidas de calor. (García ,2013).

1.1.7.2. Estrategias de protección solar

Las estrategias de protección solar dependen directamente de la orientación de la fachada a proteger, es por ello esencial para su diseño, comprender las diferentes posiciones del sol en un lugar determinado, utilizando las cartas solares para cada zona climática. se puede utilizar elementos estáticos simples (voladizos o marquesinas), elementos móviles (celosías, persianas, cortinas) o dispositivos que combinan ambos elementos. Sombra por aglomeración de volúmenes y patios, Cubierta vegetales, (limita la ganancia térmica de la envolvente, favorece el microclima urbano, mejoran la calidad del aire, mejora el aislamiento térmico), Fachadas ventiladas. (Véase Anexo N° 9).

Protecciones solares exteriores fijas

Para el diseño de las protecciones solares exteriores debemos considerar que el porcentaje de protección de la ventana dependerá de la altura del sol, la posición de la protección del sol en relación a la ventana, la relación entre la longitud de la protección y la altura de la ventana. Es igualmente importante considerar que debemos evitar los puentes térmicos de su estructura. (García ;2013)

Los Aleros horizontales exteriores fijos

consisten en un plano horizontal en el borde de un techo que sobre sale o cuelga al costado del edificio que permite en verano detener la radiación solar directa (cuando el sol está alto) Estos tienen la ventaja de no bloquear la visión al exterior y la desventaja de generar una disminución permanente de la iluminación natural.

Los aleros se encuentran en el exterior de una estructura y, a veces, se proyectan o sobresalen mucho más allá del borde. Generan la captura de luz y sombra, para asegurar la iluminación natural de un ambiente interior e exterior, y a la ves establece un límite de un espacio.

Los cortasoles

Quiebra vista o celosías son enrejados de pequeños listones, generalmente de madera o hierro, que se colocan en las ventanas y otros huecos análogos para poder ver a través de ellos sin ser vistos. Su eficacia y efecto final depende del tamaño, distanciamiento y orientación de las láminas que conforman el elemento de protección.

Las protecciones solares interiores

Actúan como pantallas difusoras y ayudan a una mejor distribución de la luz en el interior, filtran la luz y mitigan el calor que no ha sido controlado con protecciones exteriores, para así asegurar el confort visual y térmico de los usuarios.

Existe una gran variedad de aplicaciones interiores, las más eficientes desde el punto de vista lumínico son las pantallas difusoras que son aplicadas para controlar la penetración solar en atrios, claraboyas y lucernarios. Para este tipo de protecciones se debe realizar un análisis detallado de la trayectoria solar y sus proyecciones para lograr una dimensión adecuada de los elementos que la conforman.

1.2 Jardines terapéuticos

1.2.1. Definición:

Los jardines terapéuticos se interpretan como espacios utilizados para la salud o la sanación, donde se desarrollan actividades físicas que ayudan a la rehabilitación, ya que proporciona alivio causada por la enfermedad y tienen propósito reducir el estrés, ya que a tener vistas a la naturaleza tienen notables efectos positivos en los usuarios. El beneficio de las áreas verdes está en la configuración arquitectónica debe mantener una estructura abierta de tal manera facilite el acceso al usuario. (García ;2013)

1.2.2. Características:

Uno de los principios es la facilidad de satisfacer necesidades particulares de iluminación, ventilación y vistas. Todos los espacios pueden tener relación con la naturaleza (aromas, vistas, sonidos. Texturas).

Facilita a los usuarios a tener una conexión con la naturaleza, introduciendo naturaleza en las zonas interiores.

Permite que las circulaciones tanto del personal como de los convaleciente sean planificadas, ya que los jardines ayudan a de recorrer un centro hospitalario sea terapéutico.

Los jardines pueden reducir la estancia en los hospitales, lo mismo la eliminación de factores ambientales negativos generados por el estrés, como ruido, malos olores es por ellos que necesario estrategias diseño para el bienestar del usuario. (Ortega,2011).

Los jardines terapéuticos deben tener un área de rehabilitación (caminata, ejercicios con ligas, baños de sol, etc.) un espacio de contemplación donde se escuche el canto de las aves, el agua en movimiento y poder observar los árboles. Con un camino ondulante con el fin que el paciente resulte atractivo el caminar, alternando una serie de objetos ornamentales que sirvan de distractores, como lo son: un estanque de peces. Una gran variedad en vegetaciones. (Zazueta, 2010)

1.2.3. Orientación:

La orientación y ubicación influye para la integración de los jardines para tener una buena iluminación y promover el reposo y calma a los usuarios, la adecuada orientación de los jardines para aprovechar con los siguiente:

- a. Orientación al sur:** Con esto te aseguras de que las plantas estén expuestas a la luz directa del sol durante todo el día, así que es genial para aquellas

especies que necesitan luz directa como los cactus. Aunque la luz directa es perfecta para algunas plantas se deben proteger con algún filtro en los meses de verano para que no se quemen.

b.Orientación al este: De esta forma recibirán sol por la mañana y la luz indirecta el resto del día, esto es ideal para jardines que no pueden soportar muchas horas de luz directa.

c.Orientación al oeste: Con esta orientación recibirán el sol por la tarde y luz indirecta por la mañana, además de que el sol será mucho más fuerte y caliente que cuando está hacia el este. Es la orientación ideal para las plantas que solamente toleran un par de horas de sol al día.

d.Orientación al norte: En este lugar recibirán mucha luz indirecta en verano, pero no será suficiente en invierno, al menos para cualquier planta, pero sí para las que necesitan luz indirecta. (Ortega,2011).

1.2.3. Tipos de jardines:

1.2.3.1. Los jardines de uso pasivo

son de poder admirar un jardín desde una cama a través de la ventana - Sentarse en una banca y admirar la naturaleza - Poder meditar, rezar, hacer una siesta - Leer, comer, conversar, escribir, En este grupo podríamos incluir los que se llaman Jardines restaurativos, de meditación o rituales. Son espacios meramente contemplativos, con la principal función de reducir el estrés y dar un soporte emocional aumentando la sensación de bienestar. En este grupo podríamos incluir los que se llaman Jardines restaurativos, de meditación o rituales. Son espacios meramente contemplativos, con la principal función de reducir el estrés y dar un soporte emocional aumentando la sensación de bienestar. Esto nos hace pensar que en realidad un jardín puede inspirar una serie de acciones que van desde la más completa pasividad hasta una actividad enérgica. Por esto, las siguientes actividades las podemos englobar en dos grupos.

Los de uso pasivo:

El poder admirar un jardín desde una cama a través de la ventana - Sentarse en una banca y admirar la naturaleza - Poder meditar, rezar, hacer una siesta - Leer, comer, conversar, escribir. (Briones,2010)

Jardines meditativo

En generalmente es un espacio pequeño, muy tranquilo, y específicamente dedicado a la meditación, pero como lo dice su mismo nombre no incluye otra actividad. Para evitar el efecto pecera (sentirse encerrado en un acuario) sería preferible que no estuviese rodeado por habitaciones. (Briones,2010)

El diseño debe ser simple para que ningún efecto especial rompa la concentración o provoque sensaciones excitantes, proporcionar área de césped o similares para sentarse y permanecer durante largos periodos de tiempo, establece un punto focal visible desde la zona de descanso para potenciar la relajación y utilizar colores fríos en las plantas elegidas para el diseño, puesto que también provoca efectos tranquilizantes.

Jardines contemplativos

Cuando el espacio y el presupuesto son limitados, la estructura puede optar por este tipo de jardín generalmente de pequeñas dimensiones, que no tiene un uso. Se los puede gozar solo a través de la vista estando sentados en una zona interna. Generalmente, son también de muy poco mantenimiento; pero el sentido del olfato y del oído no pueden apreciar lo expuesto, en este sentido, se vuelve frustrante ya que el mensaje que dan es 'mirar y no tocar'. (Briones,2010)

1.2.3.1. Los jardines de uso activo:

Simplemente caminar hacia una meta - Pasear - Hacer ejercicios de rehabilitación elementales - Para que los niños puedan jugar - Hacer ejercicios de rehabilitación con la ayuda del personal y/o aparatos fijos - Poder realizar algún deporte - Poder cultivar en huertas. (Briones,2010)

Jardines restaurativos y de rehabilitación:

los jardines restaurativos necesitan una memoria asociativa (cual necesita la selección de plantas) , el estimular la vida silvestre ,estimular la presencia de pájaros (evitarlo en manicomios) , puntos de interés frecuentes, áreas de ejercicios con distintos niveles , espacios para socializar ,Espacios privados , Plantas verdes (evitar muchas flores, por el polen) , Fragancia e Interés táctil .

1.2.4. Los Principios de diseño de jardines terapéuticos:

Briones, M (2010) en su publicación de su investigación El Diseño de jardines Terapéuticos sostiene que "Los Principios para los Jardines Restaurativos son la facilidad de movilidad y disposición de asientos privados y sociales en el jardín, la exploración física y visual, cambiando la orientación, luz y sombra,

diversos cerramientos para establecer movimiento, así cambiar las perspectivas dolorosas del convaleciente” (pg.2).

1.2.5. Los beneficios de los Jardines terapéuticos:

Los Jardines terapéuticos ayudan a la disminución en la atención arterial y muscular, consolidación del calcio, aumentó de apetito, disminución de la agresividad y la apatía, los estos beneficios se desarrollan con rehabilitación física, mejora la memoria, ejercita la responsabilidad, Pensamiento estratégico. (Véase Anexo N° 10).

1.2.6. Los elementos que tienen un jardín terapéutico:

Los elementos que puedan ayudar al diseño de los espacios exteriores llamados “jardines terapéuticos” es el diseño de un jardín, cualquiera sea el tipo, lugar o misión que tenga que cumplir, parte de un análisis del lugar, del medio ambiente, de las necesidades, del costo de realización, de manutención, etc. Sin embargo, en muchos casos, especialmente en Norte América, se han construido jardines escogiendo como fuentes de inspiración por ejemplo una metáfora: un jardín inspirado en antecedentes históricos, como por ejemplo el jardín a la italiana o el paisajístico inglés; el jardín doméstico, con porches y glorietas, muy adecuado para las personas ancianas que necesitan de un entorno que les resulte familiar; jardines inspirados a ciertas regiones geográficas, aunque puede ser muy limitante; jardines usados como museos de arte al aire libre donde exponer obras, siempre y cuando no sean impactantes para las personas o que provoquen reacciones negativas o de disgusto en el enfermo. Sin embargo, es muy probable que este no sea enfoque justo, si es que no se considera al enfermo como punto focal del problema. los elementos fundamentales que hay que tener en consideración y son: la visibilidad, ubicación y la accesibilidad. (Mulé,2010)

-Visibilidad

Para un jardín debe tener una visibilidad con caminos definidos, o el uso de los carteles de orientación el personal tenga visión de este y pueda de alguna manera ejercer un control del espacio y de las personas que lo usan.

-Accesibilidad

Debe contar con una entrada accesible, en la entrada no debe tener desniveles, de forma que las aceras de acceso deberán estar dotadas para un fácil acceso, se debe asegurar que las personas con minusvalía puedan acceder

a estos lugares cercanos a los recintos, estos accesos deben estar libres de obstáculos, estar muy claro cómo poder acceder a dicho espacio.

Las veredas, aceras, pasarelas o recorridos tienen que ser suficientemente anchos para permitir el tránsito de dos sillas de ruedas simultáneamente, la superficie debe ser lisa, no resbalosa, que permita la circulación de camillas y las ranuras entre materiales muy estrechas, de manera que no queden atrapadas las ruedas, los bastones o cualquier tipo de soporte que usen los pacientes. (Mulé,2010) (Véase Anexo N° 11).

-La ubicación

La ubicación de un jardín se basa en el clima del lugar estudiado, su temperatura, lluvias, vientos, microclimas generadas por las zonas del sol, zonas de sombra (orientación sur, este, oeste, etc.).

2.6.1. El acceso del usuario

De hacer o no movimiento y ejercicio físico, tiene que dar la oportunidad de poder elegir entre tener privacidad o no y ayudar a experimentar un sentido de control; ya que desde el momento en que una persona enferma entra en un hospital pierde completamente el control de sus acciones (son otros los que deciden cuando tienes que comer, dormir, como vestirse y cuando poder socializar y ver parientes y amigos, generando de esta manera un alto grado de stress).

A. Elementos activos

para realizar actividades de horticultura terapéutica que sirven para despertar estímulo a los convaleciente, mobiliario para ejercicios gimnásticos, juegos infantiles y elementos pasivos como caminos, vegetación, arboles, etc. los elementos naturales lo fundamental, es recomendable que la proporción entre elementos vegetales y antrópicos sea de 7 a 3 para que la sensación sea efectivamente de un jardín y no de una plaza.

- La vegetación

La vegetación es el factor más importante en un jardín para la creación de los efectos sensoriales en las personas, para un jardín terapéutico la vegetación tiene que ser exuberante y con gran variedad de colores, altamente llamativa. Árboles, arbustos y hierbas ornamentales con flores proporcionan un sentido de cambio estacional que refuerza la propia conciencia de los ritmos y los ciclos de la vida.

El jardín terapéutico debe tener unas especies de planta con follaje en tonalidades de diferentes, para fortalecer el estado de ánimo y recreación del convaleciente.

- **Las Plantas aromáticas:** Son aquellas que generan un estímulo, otros rasgos importantes del jardín terapéutico, con ciertos efectos favorables, son los colores y los aromas de las plantas.
- **Árboles:** Estos jardines también deben contar con árboles de gran tamaño que sirven para mitigar grandes temperaturas, estos árboles son aquellos brindan una buena sombra y dar un confort en el jardín terapéutico y también brindan curaciones con su manipulación porque despiertan reacciones en los convalecientes.

Tenemos los árboles que son ornamentales las que sirven para dar una armonía al jardín como tenemos: ponciana real uno de los árboles más coloridos del mundo por sus flores rojas, anaranjadas, lilas, y por su follaje verde brillante, las margaritas amarillas es un vigoroso arbusto de hoja perenne que crece hasta 1,5 m de altura. Las abelias se pueden cultivar en maceta o contenedores, supera los 4 metros de altura y de diámetro. Los aromas del jardín son producidos por flores y las hojas olorosas de algunas especies vegetales. Estas fragancias refuerzan los estados psicológicos favorables estimulando intensamente a la persona mediante del olfato.

- **Revestimiento**

Elegir un tipo de piso que sea liso, pero no resbaladizo y, como mencionaba antes, sin obstáculos para las ruedas, bastones y camillas.

Los pavimentos facilitar al drenaje y a la limpieza, bien por su naturaleza o en el proceso de construcción, debe ser lisos con consistencia dura y con cierto grado de antideslizante, incluso en húmedo.

- **Mobiliario**

Debe estar afuera del pavimento donde se transita, debe estar realizado con materiales adecuados que no entrañen peligro de ningún tipo, su instalación asegurar la estabilidad ante todo debe estar bien montado y firmemente sujeto a suelo. para mantener su seguridad de su uso debe establecerse sobre los mismo un adecuado plan de mantenimiento. todos los elementos que componen el

mobiliario urbano, deben ser accesible plan de mantenimiento debe cumplir las características de integración esto se refiere a la forma que el material se integre al paisaje confundándose con el de tal forma que pasa de desapercibido o no causa ninguna alteración en el entorno.

se pueden prever elementos fijos para incentivar la socialización, como elementos movibles ya sean sillas, mesas y bancos como mínimo para dos personas. Además, elementos preferiblemente con respaldar y apoyabrazos. Se ha visto también que son de gran uso las grandes plataformas con asientos para que se puedan echar a tomar una siesta o simplemente poder apoyar los pies en alto.

- **Señalización:**

Lugares de entrada de zonas verdes, así como otros intereses, se debe señalar con el sistema braille y utilizando letras de grandes dimensiones, se debe utilizar figuras en relieve diferente tipos de información:

Información general sobre el lugar, los que son accesible, carteles o señales identificadoras de especies botánicas, materiales (rocas, madera)

Como elemento de señalización también debe considerarse determinados estímulos sensoriales. en personas con visión reducida e incluso perdida completa de la visión, será preciso utilizar el estímulo de los otros sentidos (oídos, olfato, tacto) para que facilite la orientación.

1.3.3 Revisión normativa

Cuadro N° 1 RESUMEN NORMATICO(RNE)

NORMATIVA NACIONAL DE EDIFICACIONES	TEMAS	CAPITULO
NORMA A-0.50	SALUD	<p>Capitulo II :CONDICIONES DE HABILITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículo 4: ubicación y características del terreno. • Artículo 5: área suficiente futuras ampliaciones. • Artículo 6: número de ocupantes para el cálculo de salida de emergencia. <p>SUB CAPITULO 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículo 7: clasificación de acuerdo al número de camas. • Artículo 8: núcleos del hospital. • Artículo 9: tipos de flujos de circulación, volumen. • Artículo 10: flujos de circulación externa. • Artículo 11: áreas de estacionamiento. • Artículo 12: flujos de circulación interna. • Artículo 13: pasajes de circulación. • Artículo 14: circulación verticales. • Artículo 15: traslado de la ropa sucia • Artículo 16: distribución de las unidades. <p>Capitulo III: CONDICIONES ESPECIALES PERSONAS CON DISCAPACIDAD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artículo 24: condiciones especiales de las edificaciones de salud. • Artículo 25: características de rampas. • Artículo 26: escaleras integradas. • Artículo 27: pasajes de circulación deberán contar con las siguientes características. • Artículo 28: características de los ascensores. • Artículo 29: características del atención del público. • Artículo 31: áreas para personas discapacitadas. • Artículo 31: áreas para personas discapacitadas. • Artículo 32: vestidores por cada paciente con discapacidad.

		<ul style="list-style-type: none"> Artículo 33: los servicios higiénico los siguientes características.
NORMA A- 120	REQUISITOS DE SEGURIDAD GENERALIDADES	<p>Capítulo II :CONDICIONES GENERALES</p> <p>Artículo 4: Accesibilidad ambiente personas discapacitadas.</p> <p>Artículo 5: acceso deberá cumplir diversos materiales.</p> <p>Artículo 8: dimensiones puertas y mamparas.</p> <p>Artículo 9: diseño de rampas.</p> <p>Artículo 10: longitud de las rampas empleadas.</p> <p>Artículo 11: ascensores.</p> <p>Artículo 12: los mobiliarios zona de atención.</p> <p>Artículo 15: servicios higiénicos para personas discapacitadas</p> <p>Capítulo V: SEÑALIZACION.</p> <p>Artículo 23: señales de acceso y aviso.</p>

Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 2 Resumen normativo (PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO PARA DISEÑO DE HOSPITALES SEGUROS)

	TEMAS	CAPITULO
PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO PARA DISEÑO DE HOSPITALES.	PLANEAMIENTO Y DISEÑO.	<p>Capítulo I: PLANTEAMIENTO HOSPITALITARIO.</p> <p>Capítulo II: CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE HOSPITALES.</p>
	SERVICIOS HOSPITALIZACION.	<p>Capítulo III: UNIDADES DE CUIDADOS ESPECIALES.</p> <p>Capítulo IV: UNIDADES DE HOSPITALIZACION.</p>
	SERVICIOS AMBULATORIOS.	<p>Capítulo V: UNIDADES DE CONSULTA EXTERNA.</p> <p>Capítulo VI: UNIDADES DE EMERGENCIA.</p> <p>Capítulo VII: UNIDADES DE CIRUGIA AMBULATORIA.</p>
Este reglamento brinda los procesos planeamiento como: (1) Análisis, (2) Formulación del Plan Maestro -		

<p>Director, (3) Formulación del Plan Funcional y (4) Elaboración de los estudios de inversión y de los programas y planes necesarios para el funcionamiento del hospital. Estas etapas abarcan desde el análisis de las variables que pueden influir en el dimensionamiento y la operación del establecimiento de salud, hasta la formulación de los instrumentos operativos.</p>	<p>SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.</p>	<p>Capítulo IX: CENTRO QUIRURGICO. Capítulo X: CENTRO OBSTETRICO. Capítulo XI: CENTRO DE ESTERILIZACION. Capítulo XII: CENTRO DE FARMACIA. Capítulo XIII: CENTRO DE IMAGENOLOGIA. Capítulo XIV: CENTRO DE LABORATORIO CLINICO. Capítulo XIX: CENTRO DEREHABILITACION.</p>
--	---	---

Fuente: elaboración propia

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

El presente estudio se justifica en cuanto a la necesidad de enriquecer la información teórica respecto al comportamiento de las estrategias de iluminación natural y la integración de los jardines terapéuticos, el cual son importantes para resolver el problema encontrado en la realidad problemática, por lo tanto estas dos variables no han sido estudiadas de manera teórica en el punto de vista arquitectónico.

1.4.2 Justificación aplicativa o práctica

Es importante diseñar este centro médico de apoyo en base a las estrategias de iluminación e integración de jardines terapéuticos por la sencilla razón que se ha hecho un cálculo de la población insatisfecha, se encontró que en el año 2017 fueron 15 504 diabéticos diagnosticados en hospitales estatales que es el 63% de la población censada del 2017 que es 970 016 habitantes con una tasa de crecimiento anual de 1.79 % y proyectándolo al año 2050 es 1 741 998.07 habitantes en la ciudad de Trujillo de los cuales serán 1 097 458.78 pacientes en diabetes sin ser abastecidos, esto genera una población insatisfecha en la ciudad Trujillo.

1.5 LIMITACIONES

La investigación de este proyecto es cualitativa por lo tanto la hipótesis no se verificará solamente se planteará y para contrastar los indicadores se tendrá que verificar con proyectos construidos. Para el desarrollo de esta investigación las variables eran muy extensas, la cual una de ellas tuvo que adecuar términos arquitectónicos para que favorecieran al proyecto.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar la manera como la aplicación de las estrategias de iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2019

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Determinar la manera que las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo.

- Determinar de qué manera la integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo
- Identificar cuáles son los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo.

1.6.3 Objetivos de la propuesta

Diseñar un centro médico de apoyo especializado en diabetes aplicando las estrategias iluminación natural y la integración de los jardines terapéuticos que funcione adecuadamente en la ciudad de Trujillo, 2019

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación de las estrategias iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializada en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2019, siempre y cuando se diseñe en base a:

2.1.1 Formulación de sub-hipótesis

- Las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe en base a:
- La integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe en base a:
- los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe a:

2.2 VARIABLES

Las estrategias iluminación natural (independiente), esta variable es cualitativa y pertenece al ámbito del conocimiento del acondicionamiento ambiental.

Integración de jardines terapéuticos (independiente), esta variable es cualitativa y pertenece al ámbito del conocimiento arquitectura paisajista.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- Diabetes: es una afección al nivel de glucosa en la sangre. Su aparición es por la mala alimentación, la falta de ejercicios entre otros.
- Jardines terapéuticos: es el diseño que ofrece confort y beneficios físicos y psicológicos del paciente el cual induce a la recuperación por medio de espacios pasivo y activos para obtener una relajación del paciente.
- Estrategias iluminación natural: métodos utilizados en la arquitectura con acondicionamiento ambiental utilizando el sol, brisas y vientos, características propias de los materiales, orientación, etc.
- Centro medico de apoyo: es diseño de espacios que sirven para la recuperación evaluación médica del paciente incorporando actividades físicas que favorecen las condiciones y disminuyen el peligro de muerte por diabetes.
- Elementos para un espacio de relajación: se aprovechan para crear espacios con diferentes características y así obtener un proyecto arquitectónico favorable.
Principios de distracción: se debe cumplir con el alejamiento de la atención para atender algo específicos.
- Estrategias de diseño: conjunto de alineamientos para dar solución a espacios exteriores o interiores.
- Estrategias aprovechamiento de luz: favorecer la penetración de la luz al interior del local, a través de los elementos arquitectónicos, que se influencia por las características de las aberturas tales como su posición, su dimensión, su forma y el material de transmisión utilizado en ellas.
- Estrategia de transmisión de iluminación: optimización de la iluminación al interior del edificio o habitación, a través de la aplicación de elementos arquitectónicos.
- Estrategia de distribución luz: Distribuir la luz natural consiste en dirigir y transportar los rayos luminosos de manera de crear una buena repartición de la luz al interior de un recinto.
- Estrategia protección solar: protegerse de la luz natural consiste en detener parcial o totalmente la radiación solar cuando ésta presenta características negativas para la utilización del espacio, evitando así el deslumbramiento y el sobrecalentamiento de los espacios interiores.
- Continuidad espacial: fluidez de un espacio con otro.

- Elementos pasivos: son aquellos disipa un estímulo puedan relajarse realizar diferentes activadas
- Elementos activos: otorgan beneficios a los convalecientes que realicen actividades para una buena relajación
- Protección solar: evita sobrecalentamiento en el interior de los edificios por medio del control de la luz solar.
- Iluminación natural: colocación de ventanas, superficies reflectantes con el fin de obtener iluminación interior.
- Emplazamiento: Es el posicionamiento del edificio en un lugar determinado, según el asoleamiento y la dirección de los vientos para captar o controlar los factores climáticos en sus fachadas.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro N° 3 : Operacionalizacion de la primera variable .

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	pág.
Estrategias iluminación natural	La iluminación natural viene a ser una opción viable para iluminar los espacios interiores, al colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior (Lechner, 2008)..	Características generales	Aspectos arquitectónicos	Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación.	21
				Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.	
		Estrategias de diseño.	emplazamiento	Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.	21
				Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.	
				Uso de cortinas lamas de madera como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.	
				orientación	Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.
		morfología	Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.	23	
		Estrategias aprovechamiento de luz	Entorno físico	Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.	24
Orientación de las aberturas	Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.				

		Estrategias de transmisión de iluminación.	Proporción de ventanas	Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	25
			Diseño de ventanas	Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la trasmisión de iluminación.	25
			orientación	Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	26
		Estrategias distribución luz	Elementos de distribución luz	Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	27
				Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	27
					27
					28
		Estrategias protección solar	Iluminación natural	Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	29
				Uso de aleros horizontales de madera en la fachada norte.	
				Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 4 : Operacionalización de a segunda variable.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	pág.
Jardines terapéuticos	son las áreas verdes agregadas a las estructuras para curación y asistencia sanitaria cuyo objetivo principal es el logro del bienestar psicofísico de los usuarios, por lo tanto pacientes, visitantes y personal sanitario.	Estrategias de diseño	Orientación	Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra.	30
				Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
				Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
		Principios de diseño	simplicidad	Aplicación de formas euclidianas.	32
				Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	32
		Elementos de jardines terapéuticos	accesibilidad	Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	33
		Elementos activos	Revestimiento	Aplicación de materiales naturales en caminos, mobiliarios fijos y móviles.	33
					34
			mobiliario	Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	34
		uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos			
	Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación.				

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No Experimental - Descriptivo

El tipo de indagación de este proyecto es no experimental según su nivel es descriptiva y de carácter cualitativo. Descriptiva porque se ha caracterizado la objetividad de las variables. Según la finalidad de la indagación en el caso de este trabajo es una investigación pura o básica porque se ha buscado nuevos conocimientos y campos de investigación con la intención de designar un cuerpo de información teórica.

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

Cuadro N° 5 :Presentación de tesis .

CASO 01: Hospital Infanta Leonor Madrid

Imagen N° 1 Hospital Infanta Leonor Madrid ,2007 .

se eligió debido a que en su realización se puede destacar el aprovechamiento de un sistema modular de paneles de vidrio con elementos metálicos opacos, con una serie de "paneles tipo" que se corresponden con los diferentes usos del edificio, uso de persianas exteriores, fijas, un diseño de fachada personalizada.



Fuente: estudio Araujo, Madrid

Utiliza el control de la energía y las estrategias que se basan en una serie de decisiones: entorno del jardín, techos verdes, control solar, iluminación natural y, en la medida de lo posible, materiales de construcción prefabricados a su diseño arquitectónico.

Fuente: elaboración propia.

CASO 02: Anteproyecto Hospital salvador. *Imagen N° 2 :vista aérea de anteproyecto Hospital salvador.*

Se ha elegido este proyecto porque en su diseño arquitectónico buscan integrar el elemento Terapéutico: enfocado en la calidad de vida de los usuarios. Este objetivo se logra con elementos como la entrada de luz natural, la presencia y contacto con la naturaleza, la espacialidad y el buen funcionamiento del Hospital.



Fuente: Hospitecnia proyecto, chile

Utiliza estrategias para tener contacto con la naturaleza y abundante luz natural con la incorporación de patios y jardines, (plazas de acceso, jardín de geriatría, patios de rehabilitación o jardín el de la Unidad de Salud Mental) y de cubiertas ajardinadas ofrecerán al paciente un entorno saludable y de calidad durante su estancia.

Fuente: elaboración propia.

CASO 03: Hospital Can Misses (Ibiza, España, 2014, Arq. Luis Vidal)

Imagen N° 3 :vista aérea del hospital Can Misses

El proyecto fue seleccionado puesto que además de su semejanza con el proyecto de investigación en curso, enfoca su diseño como una herramienta que asegure un mayor nivel de bienestar en el paciente, los familiares y el personal a través del aprovechamiento de la luz



natural, la formación de jardines terapéuticos, el estudio detallado de la acústica, las texturas, el empleo de los colores, y la optimización y clarificación de las rutas y circulaciones.

Fuente: elaboración propia.

CASO04: Centro regional de alta complejidad ATILRA (Sunchales, provincia de Santa Fe, 2014, Arq. Miguel Urruty., Arq. Gerardo Arnodo.)

Imagen N° 4 :vista aérea de centro regional de alta complejidad

Se ha elegido porque el proyecto permite la integración del campus (Polideportivo) al hospital, aportando espacios concebidos para jardines terapéuticos, y mediante la medicina deportiva, gimnasios de rehabilitación, terapias ocupacionales, socialización, deporte y recuperación.



Fuente: Archdaily

Fuente: elaboración propia.

CASO 05: Centro Medico en Asunción (Asunción, Paraguay, 2011, ASN/nOISE)

Imagen N° 5 :Vista principal del centro de asunción .

se ha elegido este proyecto a que en su realización se puede destacar la incorporación de patios verdes abiertos hacia el perímetro exterior, Internamente cada sector se desarrolla alrededor de un patio interno que permite la iluminación y ventilación natural de los locales. Minimiza el uso de los recursos mecánicos de iluminación y ventilación en la medida de lo posible, reduciendo gastos y el impacto en el medio ambiente.



Fuente: Arquimaster

Utilización del techo jardín y el uso de parasoles adecuados a las orientaciones de cada fachada, al proteger la cubierta y las paredes exteriores, crean un microclima fácil de climatizar. A lo largo de todo el perímetro exterior de la planta única se ubican locales que reciben pacientes, buscando el aprovechamiento de las vistas a la hora de la consulta, lo que mejora ansiedades y estados depresivos.

Fuente: elaboración propia.

CASO 06: Nemours Children's Hospital (USA, Orlando, 2012, Stanley Beaman& Sears)

Imagen N° 6 :nemours childrens hospital .

Este caso fue elegido ya que el proyecto utiliza las estrategias de iluminación de natural las que ayudaron a determinar el diseño y la ubicación de las pantallas solares, bloqueando la luz solar directa, mientras admitían abundante luz natural en los interiores. En respuesta a la capa freática alta del área, los arquitectos diseñaron una rampa curva para elevar la unidad de entrada un nivel, permitiendo un sótano con luz natural que acomode las



Fuente: Archdaily

funciones de entrega y servicio de la instalación. Este gesto también sirve como una característica principal del paisaje que continúa a través del edificio y más allá, donde bordea junto a las salas de jardín al aire libre, concluyendo en otro destino ajardinado. Tanto en función como en características, el muro de piedra color miel también es un dispositivo de orientación, que da una jerarquía al sitio y conduce hacia y desde las entradas principales.

Fuente: elaboración propia.

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Técnicas e instrumentos

Apartir de los casos presentados, esta ficha servirá de análisis para ello se tomará en cuenta características como la ubicación, área total del proyecto, los niveles del edificio, el proyectista y la accesibilidad. Así se podrá encontrar la pertinencia con la presente investigación.

Cuadro N° 6 :: FICHA MODELO DE ESTUDIO DE CASO /MUESTRA

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°	
INFORMACION GENERAL	
Nombre del proyecto	Área total :
Ubicación :	Año del proyecto :
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO	
Año:	
AUTOR DEL PROYECTO	
Nombre de autor :	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL	
INDICADOR	X
Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación	
Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.	
Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.	
Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.	
Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.	
Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.	
Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.	

Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.	
Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	
Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	
Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	
Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	x
Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
Aplicación de formas euclidianas .	
Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	
Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	
Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiliarios fijos y móviles .	
Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Cuadro N° 7 :Análisis de caso Hospital infanta Leonor Madrid .

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°01	
El hospital se plantea como un " hospital de pabellones", en el que los diferentes servicios forman edificios independientes, ligados a una espina central de circulación. Se trata de un conjunto planeado para ser muy flexible, por su crecimiento centrífugo y modularidad. El conjunto, marcadamente horizontal, se planea como un "hospital-jardín". (Ver Anexo N° 12)	
Nombre del proyecto	Hospital Leonor de Madrid
Ubicación :	Madrid
Área total : 53.271,85 m ²	
Año del proyecto : 2006	
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO	
Año:	2008
AUTOR DEL PROYECTO	
Nombre de autor :	Jose Jurado (Director del Proyecto), Maike Hubner, Isabel Gil, Alfredo Biosca.
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL	
INDICADOR	X
Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación	
Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.	X
Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.	X
Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.	X
Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.	X
Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.	
Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.	

Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.	x
Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	x
Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	
Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	x
Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	x
Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
Aplicación de formas euclidianas .	x
Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	x
Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	
Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiliarios fijos y móviles .	x
Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

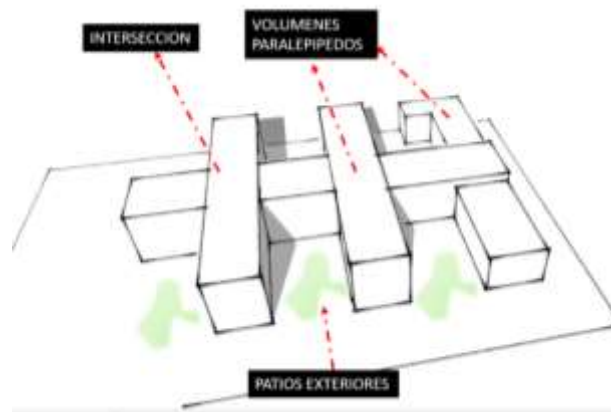
Fuente: elaboración propia

En este proyecto se utilizó materiales naturales como pieza de hormigón en caminos para conectar los patios interiores con los exteriores, en composición volumétrica se utilizó unos volúmenes paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto, utilizo fachadas cristalizadas de acuerdo a su orientación del sol.

Uso de protecciones solares, persianas de lamas exteriores, parasoles de lamas fijas, venecianas interiores en fachadas orientadas al norte, en los ambientes interiores utiliza batientes de diferentes dimensiones para mejorar la entrada de iluminación natural.

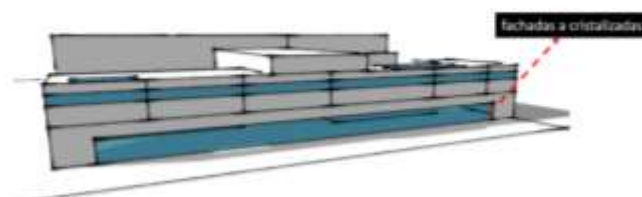
En cuanto a la volumetría se utilizó sustracciones volumétricas para la generación de espacios interiores e terrazas verdes para interrelacionarlos, en los espacios interiores para mejorar la iluminación se utilizó claraboyas ortogonales en el techo en las habitaciones.

Figure 1 : Volumetría



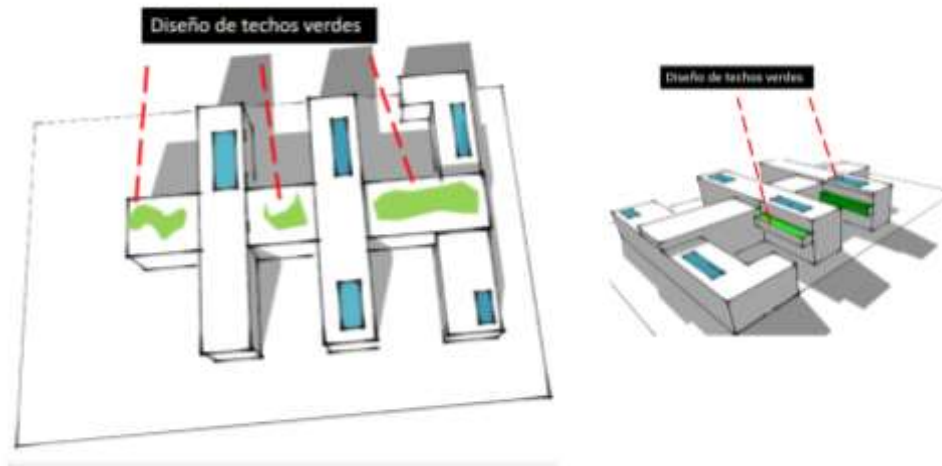
Fuente: elaboración propia

Figure 2 :fachadas a cristalizadas .



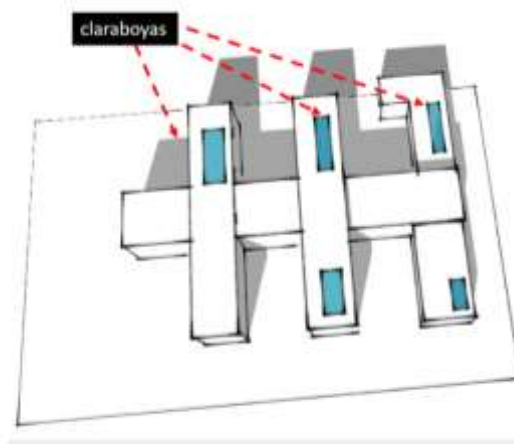
Fuente: elaboración propia

Figure 3 : techos verdes.



Fuente: elaboración propia

Figure 4 :claraboyas



Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 8 :Análisis de caso del Instituto Nacional de Geriátría

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°02		
<p>los objetivos principales originales del proyecto precedente, entre los que destacan la búsqueda de una arquitectura que actúe como un elemento terapéutico, la construcción de un edificio respetuoso con el medio ambiente, además se diseñará un edificio que considere e integre las preexistencias, se disminuirá la vulnerabilidad del Hospital ante catástrofes y, por último, se logrará la mayor eficiencia logística posible. (Ver anexo 13)</p>		
Nombre del proyecto	Hospital Salvador e Instituto Nacional de Geriátría	Área total : 139.000m ²
Ubicación :	Santiago de Chile	Año del proyecto : 2010
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO		
Año:	2008	
AUTOR DEL PROYECTO		
Nombre de autor :	Estudio IDOM	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL		
INDICADOR		X
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación		
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.		
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.		X
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.		X
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.		X
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.		
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.		

8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.	X
9. Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	X
10. Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
11. Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	
12. Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
13. Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
14. Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	X
15. Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
16. Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	X
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	X
1. Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
2. Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
3. Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
4. Aplicación de formas euclidianas .	X
5. Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	X
6. Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	X
7. Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiliarios fijos y móviles .	
8. Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
9. uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
10. Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

Fuente: elaboración propia.

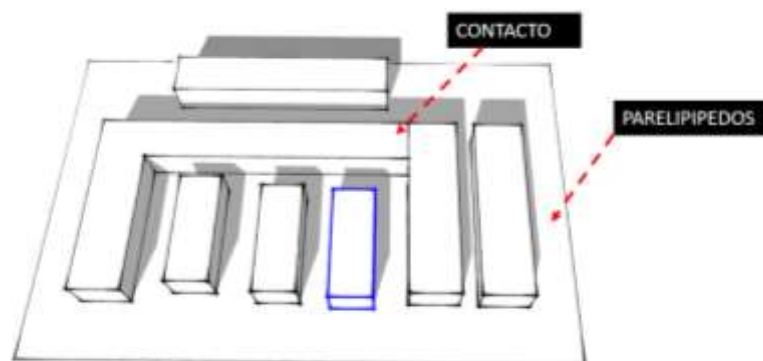
Este proyecto aplico una volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto en todo el proyecto.

Utilizo la entrada de luz natural en este proyecto a través de mamparas traslucidas en los espacios interiores, para lograr una circulación directa con los jardines y uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.

Se determinó que la volumetría del nuevo edificio busca a partir de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes, relacionándose en alturas con las edificaciones del entorno dando una imagen en total armonía con la ciudad.

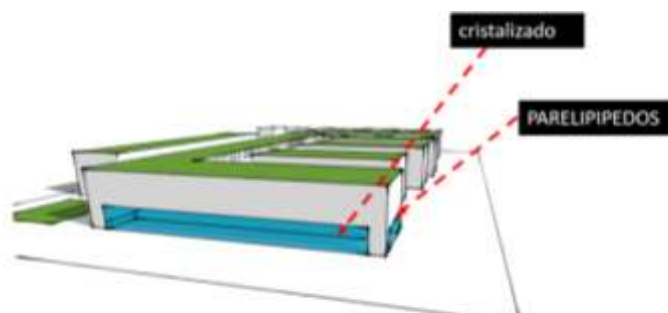
En este proyecto se utilizó para iluminar en las habitaciones claraboyas ortogonales en el techo.

Figure 5 : volumetría euclidiana hospital salvador .



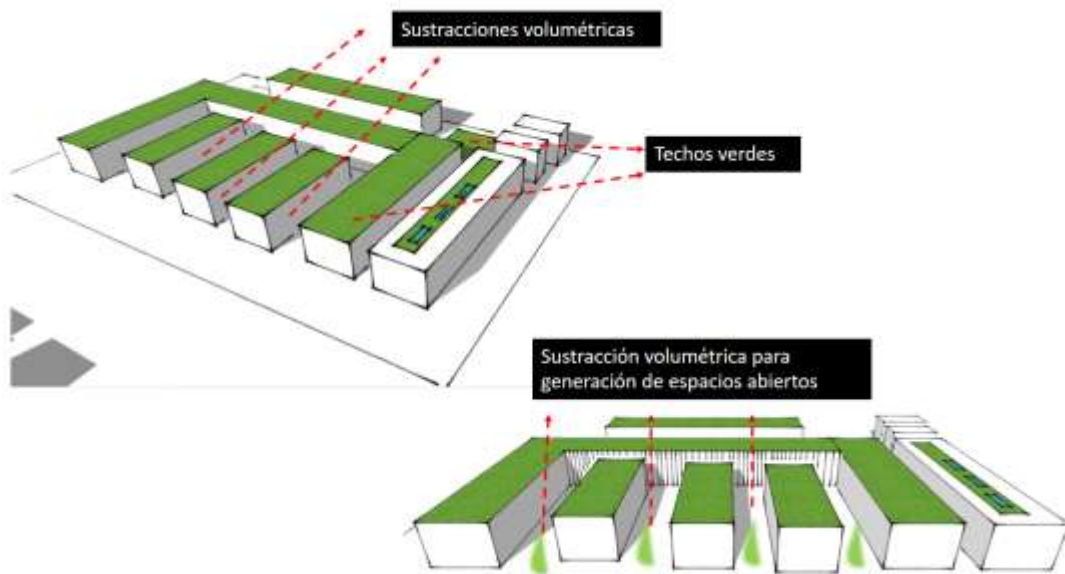
Fuente: elaboración propia

Figure 6 : ventilación a cristalizadas ventiladas.



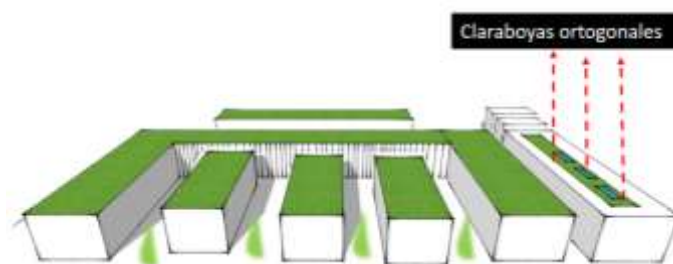
Fuente: elaboración propia

Figure 7: composición volumétrica.



Fuente: elaboración propia

Figure 8 : claraboyas ortogonales .



Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 9 :Análisis de caso Hospital Can Misses .

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°03		
La estructura concebida para Can Misses se caracteriza por la optimización del espacio de circulaciones que reduce la superficie construida aproximadamente en un 7%, internos este proyecto incorpora el modelo de jardín secreto incorpora jardines dentro del hecho arquitectónico con el fin de que los usuarios tengas un confort (Ver anexo 14)		
Nombre del proyecto	Hospital Can Misses	Área total : 67132 mt2
Ubicación :	Ibiza, España	Año del proyecto : 2014
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO		
Año:	2008	
AUTOR DEL PROYECTO		
Nombre de autor :	Arq. Luis Vidal	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL		
INDICADOR		X
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación		
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.		X
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.		X
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.		X
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.		X
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.		
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.		
8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.		X

9. Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	
10. Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
11. Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	X
12. Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
13. Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
14. Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	X
15. Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
16. Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	X
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	X
1. Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
2. Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
3. Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
4. Aplicación de formas euclidianas .	X
5. Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	X
6. Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	X
7. Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiliarios fijos y móviles .	
8. Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
9. uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
10. Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

En este proyecto se utilizó que los materiales naturales como madera y piedra para acabados interiores, piso de cemento pulido, ya que este disminuye considerablemente el desprendimiento y la acumulación de polvo y ácaros, facilitando las tareas de limpieza. Otra ventaja que ayuda a simplificar su mantenimiento.

Se determinó en este proyecto que para facilitar la movilidad natural y sin tensión de las personas, creando una nueva señalética basada en los colores para facilitar la orientación intuitiva fragmentando los volúmenes euclidianos en base a paralelepípedos y utilizando el blanco como color exterior predominante.

Otro de los indicadores que más predomina es la aplicación en las fachadas principales utilizo persianas replegables de aluminio como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar, utilización de muro cortina de vidrio como elemento más tecnológico.

En el diseño de jardines incorporan techos verdes por medio de sustracciones volumétricas que permiten que los convaleciente accedan a los techos verdes.

Otro criterio relevante es la utilización de materiales naturales y las formas euclidianas en el diseño de sus jardines.

Figure 9: diseño euclidiano base paralepipedos .

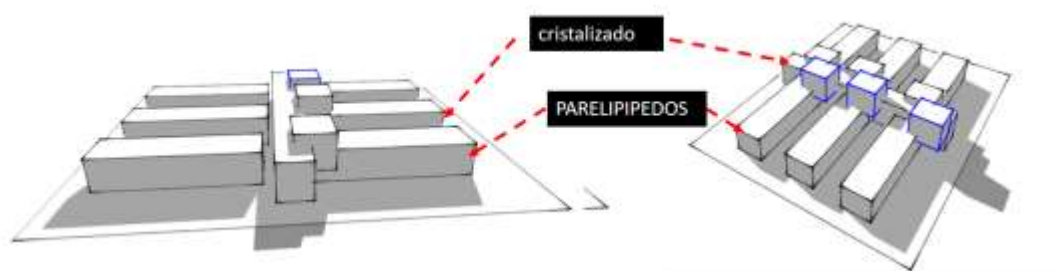
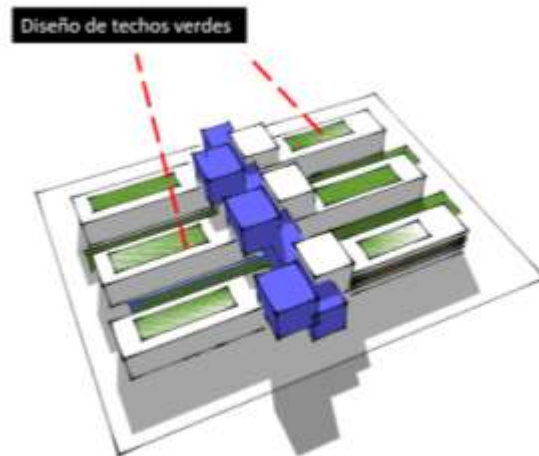


Figure 10: volumetría yuxtapuesta .



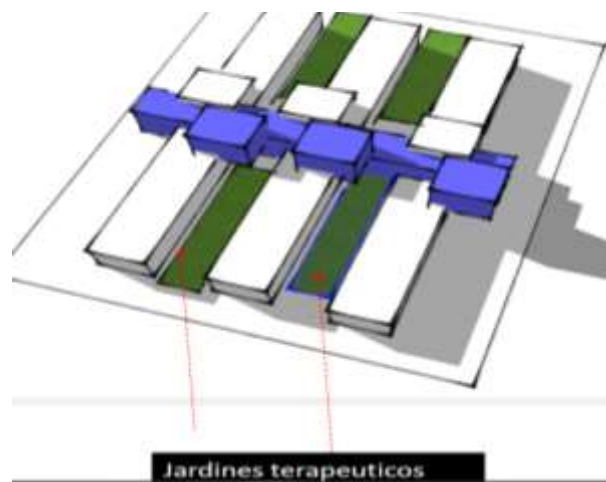
Fuente: elaboración propia

Figure 11 :diseño de techos verdes .



Fuente: elaboración propia

Figure 12 : integración de jardines terapéuticos .



Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 10 :Análisis de caso centro regional de alta complejidad

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°04		
El edificio cuenta con consultorios externos para adultos y especialidades; pediatría, un completo sector de Diagnóstico por imágenes, con rayos x, Ecografía, Densitometría. El hospital junto al conjunto de edificios destinados a actividades deportivas y culturales. (Ver Anexo N° 15)		
Nombre del proyecto	Centro regional de alta complejidad ATILRA	Área total : 27 000 m ²
Ubicación :	Sunchales, provincia de Santa Fe .	Año del proyecto : 2014
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO		
Año:	2014	
AUTOR DEL PROYECTO		
Nombre de autor :	Arq. Gerardo Arnodo. /MARJOVSKY URRUTY Y	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL		
INDICADOR		X
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación		
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.		
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.		X
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.		x
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.		x
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.		X
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.		
8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.		x
9. Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.		X

10. Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
11. Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	X
12. Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
13. Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
14. Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	X
15. Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
16. Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	X
Variable 2: INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	X
1. Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
2. Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	
3. Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
4. Aplicación de formas euclidianas .	X
5. Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	X
6. Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	X
7. Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiarios fijos y móviles .	
8. Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
9. uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
10. Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

Fuente: elaboración propia

En este proyecto se utilizó la composición volumétrica a base paralelepipedas formando espacios exteriores abiertos con área verdes, el cual genera por medio una yuxtaposición de un volumen genera una doble altura al cual beneficia a una buena iluminación y ventilación.

Utilizo colores claros de acabado mate. Estos ayudan a promover inter-reflexiones y permiten un mejor aprovechamiento de la luz natural, al mismo tiempo de la luz artificial.

Se determinó mediante el uso de fachadas a cristalizadas orientadas adecuadamente del sol visualmente expuesta a la naturaleza llegar a obtener una buena iluminación y ventilación.

Utiliza acabados interiores de las superficies pueden ser una herramienta poderosa en la percepción del brillo y luminosidad dentro de los espacios interiores.

Otros de los indicadores que utilizan es la estrategia iluminación natural por medio de claraboyas que permiten la distribución de la luz natural a otros espacios interiores contiguos a él que no tiene acceso a luz natural. Sus acabados interiores tienen un coeficiente de reflexión elevado para lograr una mayor distribución de la luz en la cubierta para lograr recibir la luz natural y que el usuario pueda relajarse.

Figure 14: volumetría .

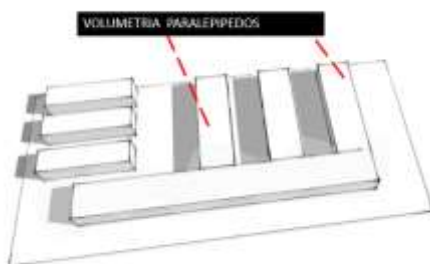


Figure 13 :fachada cristalizadas .



Figure 15 :uso de claraboyas .



Fuente: elaboración propia

Cuadro N° 11 :Análisis de caso del Centro Medico en Asunción .

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°05		
proyecto para la ampliación del Centro Medico La Costa, distribuye su programa aprovechando la condición topográfica del terreno. De esta manera, hemos creado una superficie continua sobre un basamento donde se desarrolla el estacionamiento, manteniendo la cota 0 de la Avenida Artigas. Sobre ella, el nuevo Centro Médico se resuelve como un crecimiento natural de la Clínica existente. (Ver Anexo N° 16)		
Nombre del proyecto	Centro Medico en Asunción	Área total : 29.357,75 m2
Ubicación :	Asunción, Paraguay	Año del proyecto : 2014
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO		
Año:	2011	
AUTOR DEL PROYECTO		
Nombre de autor :	Estudio ASN/nOISE	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL		
INDICADOR		X
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación		
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.		
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.		X
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.		X
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.		X
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.		X
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.		
8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.		X

9.Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	X
10.Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
11.Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la trasmisión de iluminación.	X
12.Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
13.Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
14.Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	X
15.Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	
16.Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	X
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	X
1.Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
2.Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	X
3.Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
4.Aplicación de formas euclidianas .	X
5.Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	X
6.Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	X
7.Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiiliarios fijos y móviles .	
8.Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
9.uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
10.Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

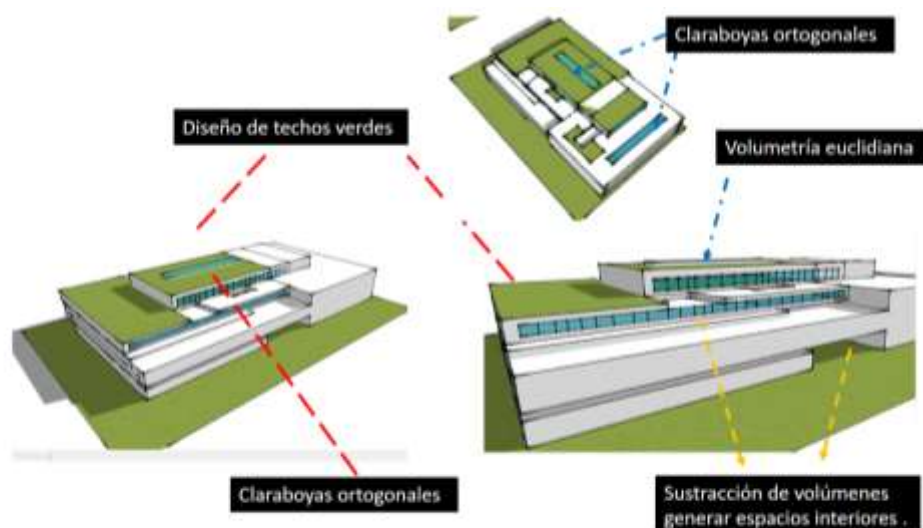
Fuente: elaboración propia

En este proyecto se aplicó el apilamiento de volúmenes y la sustracción para crear sectores específicos que están separados entre sí por patios verdes abiertos hacia el perímetro exterior. Internamente cada sector se desarrolla alrededor de un patio interno que permite la iluminación y ventilación natural de los locales.

Otro de los indicadores que se utilizó es la presencia del techo jardín y el uso de parasoles adecuados a las orientaciones de cada fachada, para proteger la cubierta y las paredes exteriores, crean un microclima fácil de climatizar. A lo largo de todo el perímetro exterior de la planta única se ubican locales que reciben pacientes, buscando el aprovechamiento de las vistas a la hora de la consulta, lo que mejora ansiedades y estados depresivos.

Las estrategias de iluminación natural como la colocación de atrios, claraboyas ortogonales e ventanas verticales para lograr que la luz entre a toda la edificación, incorpora techos verdes que sean accesibles por los usuarios.

Figure 16: indicadores de iluminación natural .



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 12 :Análisis de caso Nemours Children's Hospital

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°06		
el nuevo hospital y sus jardines son testimonio de la expresión "ambiente de curación" - evoca una calidad de vida que afirma la tranquilidad de los padres y que los niños pueden disfrutar.(Ver Anexo N° 17)		
Nombre del proyecto	Nemours Children's Hospital	Área total : 630000.0 ft2
Ubicación :	USA, Orlando	Año del proyecto : 2012
IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ARQUITECTONICO		
Año:	2011	
AUTOR DEL PROYECTO		
Nombre de autor :	arquitecto Stanley Beaman y Sears	
RELACIÓN CON LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN		
Variable 1: ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL		
INDICADOR		x
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación		
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.		X
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.		X
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.		x
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.		x
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.		X
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.		
8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.		x
9. Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.		X

10. Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.	
11. Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación.	
12. Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.	
13. Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.	
14. Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	x
15. Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	X
16. Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	x
Variable 2: E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS	
INDICADOR	x
1. Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .	
2. Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.	x
3. Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.	
4. Aplicación de formas euclidianas .	
5. Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	x
6. Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	x
7. Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiarios fijos y móviles .	X
8. Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.	
9. uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos	
10. Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .	

Fuente: elaboración propia

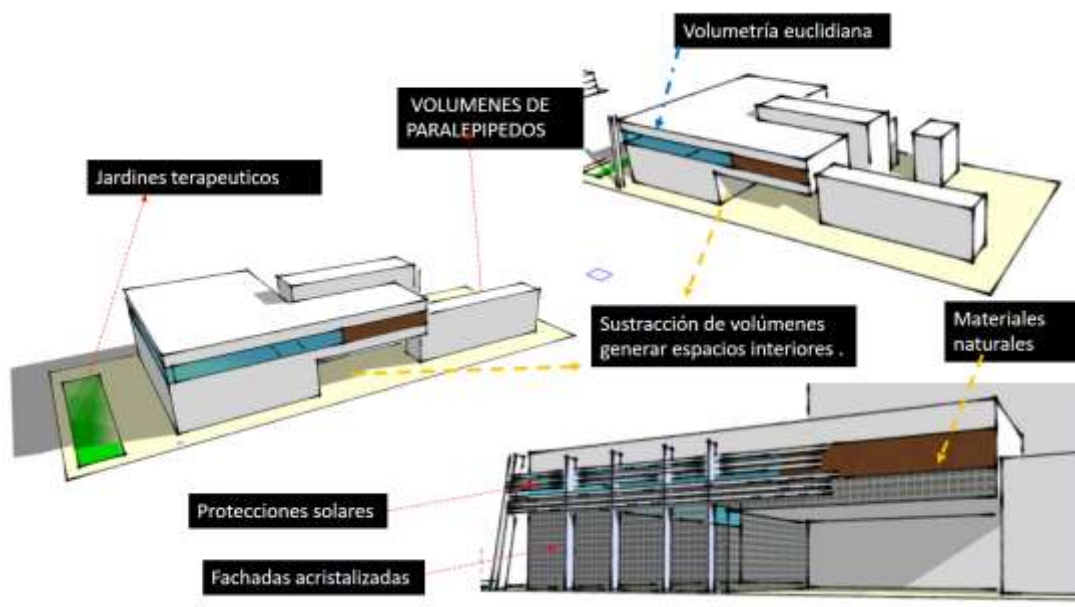
En este proyecto se determinó el diseño y la colocación de pantallas de sol - bloqueando la luz solar directa, dejando entrar, al mismo tiempo, abundante luz natural a los interiores. los arquitectos diseñaron una rampa curva para elevar la unidad de entrada de una planta, lo que permite un sótano iluminado con luz del día que se adapte a la entrega de instalaciones y a las funciones de servicios.

Utiliza materiales naturales como en la pared de piedra de color miel es también un dispositivo de señalización, dando una jerarquía en el sitio, que conduce hacia y desde las entradas principales.

Otros de los indicadores que se utilizó los materiales naturales como madera en los acabados de las fachadas principales, incluyen elementos como vidrios traslucidos y sistemas de muro cortina para la interrelación con los espacios naturales y los convalecientes, por otro lado, también dio importancia a una composición de acabados especiales y materiales, dan los interiores una estética moderna y coloridos muebles

Otro criterio relevante para protección solar es la utilización parasoles fijas en su fachada, también sirve como una característica importante del paisaje que continúa a través de la construcción que bordea las salas de jardín al aire libre, rematando en otro destino ajardinado.

Figure 17: indicadores .



Fuente: elaboración propia

PERTINENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL	CASO 1 Hospital Infanta Leonor Madrid,	CASO 2 (Anteproyectos Hospital Salvador e Instituto Nacional de Geriatría)	CASO 3 (Hospital Can Misses)	CASO 4 Centro regional de alta complejidad ATILRA	CASO 5 Centro Medico en Asunción	CASO 6 (Nemours Children's Hospital)	RESULTADOS
indicador							
1. Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación							
2. Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.	X		X			X	Casos 1, 2y 6.
3. Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4, 5y 6.
4. Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4, 5 y 6.
5. Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4, 5 y 6.
6. Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.	X	X		X	X	X	Casos 1, 2, ,4 y 5.
7. Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.							
8. Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4, 5 y 6.
9. Aplicación de la orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.	X	X		X	X	X	Casos 1, 2,4,5y 6.
10. Uso de ventanas Unilateral, bilateral y multilateral en ambientes interiores para transmisión de iluminación.							
11. Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la trasmisión de iluminación.		X	X	X	X		Casos 2, 3,4y5.
12. Uso de ventanas orientadas al sur para ganar niveles luminosos elevados.							
13. Aplicación de techos inclinados para generar repisas de luz.							
14. Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4 ,5y6.
15. Uso de protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.	X					X	Casos 1y6.

16. Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4 y 5.
VARIABLE N°2							
1. Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra .							
2. Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.					X	X	Casos 4 , 5 y 6.
3. Posicionamiento de jardines contemplativos cerrados orientados al oeste y este.							
4. Aplicación de formas euclidianas .	X	X	X	X	X		Casos 1, 2, 3,4 y 5.
5. Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4 ,5 y 6.
6. Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.	X	X	X	X	X	X	Casos 1, 2, 3,4 ,5 y 6.
7. Aplicación de materiales naturales en caminos ,mobiiliarios fijos y móviles .							
8. Uso de plataformas con desniveles para las áreas de ejercicios en la rehabilitación del paciente.							
9. uso de mobiliario euclidiana con protección solar para los jardines restaurativos							
10. Uso de mobiliario euclidiana sin protección solar para los jardines de rehabilitación .							

Elaboración propia. La tabla se usa para comparar el análisis de los casos y relacionarlos con los indicadores de investigación. Se debe marcar con una "X" de acuerdo al resultado de cada caso, por lo tanto, hacer el resultado de los N° de casos.

De acuerdo a los casos analizados, se obtuvieron los siguientes datos que permiten tener la veracidad en cuanto al cumplimiento de los indicadores obtenidos en los antecedentes teóricos y arquitectónico, se puede concluir que:

- Se afirma que, en los casos N° 1, 2 y 6, el uso material como pieza de hormigón prefabricados y texturas de materiales naturales en caminos peatonales.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso una composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el usó fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso persianas replegables de aluminio como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, se aplicó la generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 4, 5 y 6, se aplicó orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.
- Se afirma que, en los casos N° 2, 3, 4 y 5, el uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la trasmisión de iluminación.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores.
- Se afirma que, en los casos N° 1, y 6, el uso protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso de los cortasoles lineales para protecciones solares.
- Se afirma que, en los casos N° 4, 5 y 6, el posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.

- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, la aplicación de formas euclidianas.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, el uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.

4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Teniendo en cuenta los casos analizados y las conclusiones alcanzadas se determinan los siguientes criterios para lograr un diseño arquitectónico con respecto a la variable estudiada, por lo tanto, los siguientes lineamientos son:

- Uso material como pieza de hormigón prefabricados y texturas de materiales naturales en caminos peatonales para general recorridos armoniosos para los usuarios se ubiquen de manera sencilla en el espacio.
- Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto para una mejor distribución y función arquitectónica
- Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos, este criterio es importante para lograr un confort en los pacientes diabéticos.
- Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección de la piel interior del edificio de los agentes externos; para generar una mejor visualización del interior hacia el exterior.
- Uso de persianas replegables de aluminio o cortina de lama como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.
- Generación de sustracciones volumétricas para lograr espacios semi abiertos a manera de terrazas verdes para generar una integración del objeto arquitectónico con el entorno natural.
- Aplicación de orientación norte –sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz; permitir la adecuada ventilación e iluminación en los ambientes requeridos a diseñar para el proyecto arquitectónico

- Uso de marco, estructura delgada y modulación adecuada en las ventanas para la transmisión de iluminación natural.
- Uso de claraboyas ortogonales en el techo para ambientes interiores para generar una mejor iluminación natural y de esta manera lograr el confort del usuario.
- Uso protección exterior con parasoles fijas y regulares en fachada sur para proteger de la incidencia del sol y ala favorece la ventilación natural.
- Uso de los cortasoles lineales para protecciones solares para evitar el excesivo de entrada de luz solar; para generar una adecuada visualización desde el interior respecto del exterior.
- Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte para generar una mayor facilidad de recorrido y captación solar a sus usuarios.
- Aplicación de formas euclidianas; que permiten la facilidad de recorrido y accesibilidad autónoma a sus usuarios.
- Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores que permiten una integración e relación de un jardín con espacios interiores de esta manera lograr el confort del usuario.
- Uso de Materiales naturales en los caminos principales para generar la integración del jardín con el hecho arquitectónico, que permiten la accesibilidad y fácil ubicación del usuario.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

Esta investigación tiene como objetivo principal, determinar la dimensión del objeto arquitectónico. para ello, se determina el número de usuarios y población a servir en el centro médico apoyo, con diabetes dentro de 30 años .se toma como sustento la información adquirida del Instituto Nacional de Estadística e Informática, gracias al censo realizado el año 2007.

A continuación, aplicando los datos mencionados anteriormente, se calculará la cantidad de población con diabetes. para ello, les dan estadísticas del último censo realizado por el INEI en el año 2017, determina que le total de la población **962 369** habitantes en la libertad al 2017, tomando el dato del gobierno regional de la libertad, el 7% de la población de 18 años a más, padece de Diabetes Mellitus tipo II en la región La Libertad, los mismos que iniciaron el tratamiento y control de la Diabetes Mellitus en los establecimientos de Salud del I nivel de atención en la región.

962 369 habitantes -----100%

X -----7%

$X=962\ 369 \times 7 / 100 =67\ 365$ habitantes controlados

De los cuales el 59% son detectado en Trujillo:

67 365 -----100%

X -----59%

$X=39\ 745$ habitantes controlados en la ciudad de Trujillo

Según el ministerio de salud desde enero a setiembre del presente año se han atendido a 18 773 personas aseguradas más los 3 787 que no son asegurados desde los 18 años a más, entonces restando con los 39 745 menos los atendidos seria 17 185 desatendidos.

Para calcular la tasa decrecimiento de diabéticos tomamos los datos obtenidos según el Ministerio de salud que el año 2016 en el Perú se detectaron 1 400 206 diabéticos 1 507 435 casos en el año 2018, con estos datos obtenidos calculamos la tasa de crecimiento con la siguiente formula:

Imagen N°14: Cuadro formula de tasa de crecimiento.

$$T = \sqrt[2]{\left(\frac{1507435}{1400206}\right) \mp 1} = 0.27\%$$

fuentes: elaboración propia

se proyecta la población total de diabéticos de la provincia de Trujillo al 2050, por la durabilidad y la vida útil de la infraestructura. Para realizar el cálculo se necesita la tasa de crecimiento que es de 0.27 %.

Imagen N°15: Cuadro formula crecimiento de población

$$pf = \text{poblacion inicial} (1 + ((\text{tasa crecimiento}))/100)^n$$

$$pf = 17\ 185 (1 + ((0.27/100))^{31}$$

$$pf = 18\ 683 \text{ diabeticos en el año 2050}$$

fuentes: elaboración propia

Se obtiene entonces, que la población insatisfecha en la provincia de Trujillo con diabetes para el año 2050, será de 18 683 pacientes diabéticos al año aproximadamente, por lo tanto, se asume según datos de tratamiento diabético que las pacientes diabetes que los pacientes en proceso de estabilización pueden asistir mensualmente a su control, entonces procedemos a calcular la cantidad de consultas necesarias en un año.

18 683 diabéticos en el año no controlados x 12 (veces al año) = 224 196 atenciones al año

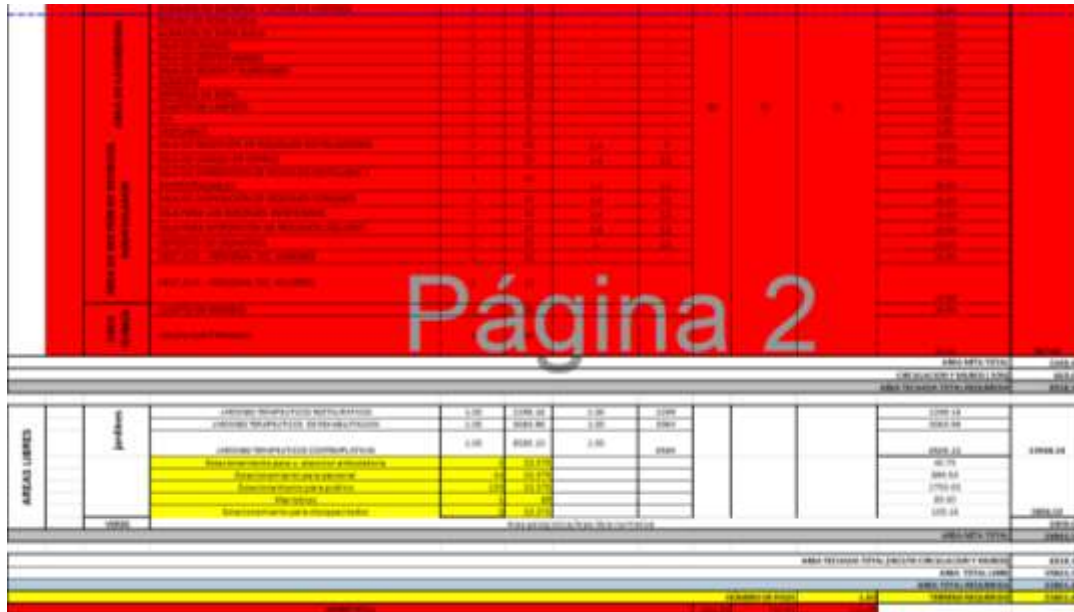
224 196 / 264 (días laborables al año) = 849 atenciones diarias.

De acuerdo a la atención de un consultorio se demora 15 minutos por cada paciente en 8 horas se atienden 32 pacientes entonces dividimos 849 / 32 esto da como resultado que se necesita un aproximado de 26 consultorios.

Analizando el sistema nacional de estándares de urbanismo el nivel de atención del proyecto en el sector salud es de **CENTRO MEDICO SIN INTERNAMIENTO** de primer nivel de categoría I – 3 donde se brindará atención de complejidad 0intermedia.

5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

En este centro de Rehabilitación en diabetes de acuerdo al análisis de casos y a los requerimientos normativos del Reglamento nacional de Edificación (NORMA A-050) y Programa médico arquitectónico para diseño de hospitales.



5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

Para la determinación del terreno óptimo para el desarrollo del objeto arquitectónico se tiene en cuenta la matriz de ponderación con la puntuación de los tres terrenos. Esta matriz de ponderación como finalidad escoger entre los tres terrenos partir de criterios que permiten analizar las condiciones más recomendables para el terreno adecuado. Estos factores son; de tipo endógenos, factores internos del terreno y tipo exógenos, factores del alrededor del terreno. Los cuales son relevantes para el descarte y elección del terreno.

Teniendo en cuenta el terreno adecuado para el centro médico especializado en diabetes, se les dará mayor relevancia a las características exógenas del terreno.

5.3.1 Criterios técnicos de elección del terreno

1. Justificación:

1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para el centro médico.

El método para concluir con la localización adecuada del proyecto, se logra a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Definir los criterios técnicos de elección, que estarán basados según las normas referidas a accesibilidad para personas con discapacidad, para hospitales.
- según la normativa presentada en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.

- Asignar la ponderación a cada criterio a partir de su relevancia.
- Determinar los terrenos que cumplan con los criterios y se encuentren aptos para la localización del objeto arquitectónico.
- Realizar la evaluación comparativa con el sistema de determinación.
- Elegir el terreno adecuado, según la valoración final.

2. Criterios Técnicos de Elección:

2.1. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo. A partir de lo indicado por el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo los planos de zonificación del PDM consignan: un centro médico (H2).
- Tipo de zonificación. A partir de lo indicado por el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), un centro médico se encuentra en zonificación es Zonas de Usos Especiales, salud (H).
- Servicios básicos del lugar. Según lo que establece el RNE en la norma A.0.50 se debe establecer la factibilidad de servicios de agua y energía para un centro médico. A partir de los suministros existentes se determinará la disponibilidad de estos.

B. VIALIDAD

- Accesibilidad, Según lo que establece el RNE en la norma A.130 se debe establecer la factibilidad de acceso y evacuación de las personas que serán futuros usuarios. A partir de esto, si el terreno e encuentra en una vía principal tendrá mayor accesibilidad, que mediante una vía secundaria o una vía vecinal.
- las “Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria” del MINSA sostiene que:” Los terrenos deben tener accesibilidad para los peatones y vehículos de esta manera tengan un ingreso fluido para los convalecientes.

C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros centros e otros. Este factor es importante pues, el centro médico generaría una mayor inclusión en los usuarios a sus alrededores. Ya que no deber estar cercas de área de zona de industria, cementerios, depósitos de comestible para evitar la proximidad a focos de insalubridad e inseguridad. Debe evitarse proximidad con grifos, depósitos de

combustibles, cantinas, bares, restaurantes, prostíbulos, locales de espectáculos.

2.2. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

- Forma Regular: A partir de lo indicado en los criterios “Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria” del MINSA, las formas regulares son las más óptimas para un recorrido limitado y autónomo.
- Número de frentes: A mayor número de frentes, mayor factibilidad de accesibilidad y evacuación.

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Soleamientos y condiciones climáticas, Según lo que establece el RNE en la norma A.0.50 se debe establecer la ubicación del terreno de acuerdo al grado de soleamiento, vientos, lluvia, etc.
- Topografía, este aspecto es importante, pues de acuerdo a las pendientes existentes se desarrollarán los desniveles, los cuales pueden obstaculizar la accesibilidad.

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno. Es importante este criterio, pues al ser un proyecto que servirá a la población, es preferible que la tenencia del terreno sea del estado.

2.3. Criterios Técnicos de Elección

Teniendo en cuenta que el Centro Médico para personas con diabetes, se le dará mayor peso a las características exógenas del terreno que vendría ser lo que pasa fuera del terreno.

2.4. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo.

Este criterio, obtuvo la siguiente valoración, pues es una exigencia del Reglamento Nacional de Edificaciones, además, la edificación lo que busca es una inclusión total, basándose también en la integración del hecho arquitectónico en con el contexto urbano.

- Zona Urbana (08/100)
- Zona de Expansión Urbana (07/100)
- Tipo de zonificación.

También al ser la determinación del Reglamento Nacional de Edificaciones, cuenta con compatibilidades con zona de comercio vecinal, servicios públicos complementarios, usos especiales (OU1) y zonas de recreación; como comercio local o vecinal, locales institucionales, hoteles, restaurantes, industrias artesanal y elemental, locales de educación primaria, secundaria e superior, locales culturales, locales deportivos y locales de recreación

- Servicios públicos complementarios (05/100)
- Comercio Zonal (04/100)
- Otros Usos (01/100)

- Servicios básicos del lugar.

Es uno de los principales criterios en la construcción de cualquier equipamiento, por ello su valoración. Es fundamental contar con agua y desagüe pues es lo principal para un centro acuático. La electricidad también es importante.

- Agua/desagüe (05/100)
- Electricidad (03/100)

B. VIALIDAD

- Accesibilidad.

Este es uno de los principales criterios del proyecto, por ello la puntuación es más significativa. La accesibilidad, no solo implica lo endógeno al terreno, sino también los recorridos para llegar a este y la factibilidad de encontrar el equipamiento. Y la cercanía del terreno a una vía principal tendrá mayor repercusión en la accesibilidad del usuario para trasladarse y sentirse incluido.

- Vía principal (06/100)
- Vía secundaria (05/100)
- Vía vecinal (04/100)

- Consideraciones de transporte.

Al igual que el criterio anterior, cualquier característica que permita inclusión de personas en el centro médico, es de mayor trascendencia. Y el que exista una red de transporte cercana optimiza la accesibilidad del centro médico.

- Transporte Zonal (03/100)
- Transporte Local (02/100)

C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros centros hospitalarios.

Su ponderación se debe a que, si el objeto arquitectónico se encuentra cerca a otro centro médicos, hospitales o postas médicas.

- Cercanía inmediata (05/100)
- Cercanía media (02/100)

2.5. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

Forma Regular.

Se otorga esta ponderación tan alta a la forma regular del terreno; pues un terreno de forma regular facilita el proceso de diseño, la organización, y la zonificación de distintas áreas. A la vez, genera que el resultado de la arquitectura sea regular, que es uno de los indicadores de esta investigación. Pues, mejora la accesibilidad.

- Regular (10/100)
- Irregular (01/100)

- Número de frentes.

Mientras existan más frentes existirá una mayor dinámica de flujos, tanto vehicular como peatonal. Y por esta razón una mayor influencia del proyecto.

- 4 Frentes (03/100)
- 3/2 Frentes (02/100)
- 1 Frente (01/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Soleamientos y condiciones climáticas.

Estos factores climatológicos son importantes pues son condicionantes de diseño. Y se ha otorgado la mayor valoración al clima templado, pues para el correcto de un centro médico para personas diabéticas fundamental para su confort durante su estadía.

- Templado (05/100)
- Cálido (02/100)
- Frío (01/100)

- Topografía.

Este es uno de los criterios con mayor consideración pues si el terreno es llano, se generará un recorrido sin obstáculos de desniveles y sin la necesidad de la implementación de rampas o circulaciones verticales. Que es lo que busca una persona con habilidades diferentes en su circulación.

- Llano (09/100)
- Ligera pendiente (01/100)

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno.

No se encuentra entre los criterios de calificación más importantes, pero es relevante para la investigación. Pues, al ser un equipamiento que brindará servicios a un porcentaje importante de la población, el proyecto sería público.

- Propiedad del estado (03/100)
- Propiedad privada (02/100)

MATRIZ PONDERACION DE TERRENOS							
	CRITERIOS	SUB -CRITERIOS	INDICADORES		TERRENO 1	TERRENO 2	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 60/100	ZONIFICACION	Uso de suelo	Zona Urbana	08			
			Zona de Expansión Urbana	07			
		Tipo de zonificación	Zona de Recreación Publica	05			
			Comercio vecinal	04			
			Otro usos	01			
		Servicio básicos del lugar	Agua / Desagüe	05			
			electricidad	04			
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06			
			Vía secundaria	05			
			Vía vecinal	04			
	IMPACTO URBANO	Cercanía hospitales o centros de salud	Cercanía inmediata	05			
			Cercanía media	02			
	CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 40/100	MORFOLOGÍA	Forma del terreno	Forma regular	10		
				Forma irregular	01		
Número de frentes del terreno			4 frentes	03			
			3/2 frentes	02			
		1 frentes	01				
INFLUENCIAS AMBIENTALES		Soleamiento y Condiciones climáticas	templado	05			
			cálido	02			
			frio	01			
		topografía	llano	09			
			Ligera pendiente	01			
MÍNIMA INVERSIÓN	Facilidad de adquisición	Propiedad del estado	03				
		Propiedad privada	02				

PRESENTACION DE TERRENOS

PROPUESTA DE TERRENO N.º 1

El terreno se ubica en la ciudad de Trujillo entre la carretera industrial y calle santa rosa. Este predio está en un área urbana, y colinda con diversos equipamientos.

Ilustración 1: VISTA MACRO DEL TERRENO 1



Fuente: Google maps.

Este terreno propiedad privada, con energía eléctrica, agua e internet. Según el cuadro de zonificación de Trujillo es de residencial densidad media

Ilustración 2 :zonificación del terreno 1



Fuente: elaboración propia

El terreno se encuentra entre la calle santa rosa la cual no se encuentra asfaltada el, terreno está en pésimo condiciones con vegetación.

Ilustración 3 :vista calle Santa Rosa.



Fuente: Google maps.

El predio seleccionado cuenta con un área aproximada de 18 463.36 m² y actualmente no cuenta con construcción, la inclinación promedio es poco accidentada.

Ilustración 4: plano del terreno.



Fuente: Google maps.

Ilustración 4 : perfil topográfico de 0.0%.



Fuente: Google maps.

Tabla 1 :Parámetros urbanos.

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	TRUJILLO
DIRECCION	Entre la calle Santa Rosa y la carretera industrial
ZONIFICACION	RDM
PROPIETARIO	PRIVADO
USO PERMITIDO	Residencial Densidad Media (RDM): son áreas destinadas a viviendas, pero también son compatibles con restricciones, locales institucionales, hoteles, alojamientos, restaurantes, discotecas, industria liviana, hospitales locales de seguridad, locales de recreación.
SECCION VIAL	calle Santa Rosa: 13 ml la carretera industrial :25 ml
RETIROS	Av.: 3 metros Calle: 2 metros Pasaje :0
ALTURA MAXIMA	3pisos (2)

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N°2

Este terreno se encuentra en la zona de Trujillo ubicado en la zona urbana, para llegar este terreno, la ruta más accesible a través av. Gonzales Prada, o por el ovalo la marina.

Ilustración 5 :vista macro del terreno.



Fuente: Google maps.

Este predio esta zonificado en residencial densidad media (RDM).

Ilustración 6 :zonificación del terreno.



Fuente: plano de zonificación de Trujillo.

Este terreno cuenta con avenidas asfaltadas, el terreno se encuentra con vegetación, no está en optima condiciones.

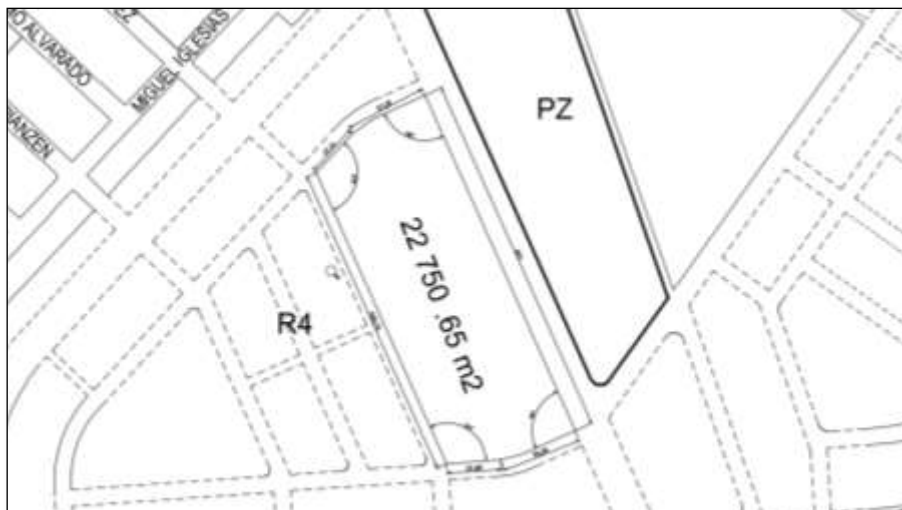
Ilustración 7 : vista av. Gonzales Prada.



Fuente: Google maps.

El predio cuenta con 22 750.65 m² es del sector privado.

Ilustración 8 : plano del terreno.



Fuente: elaboración propia.

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00 % en los cortes A, B y C.

Ilustración 9 : corte topográfico 0%



Fuente: Google maps.

Tabla 2: Parámetros urbanos del terreno 2

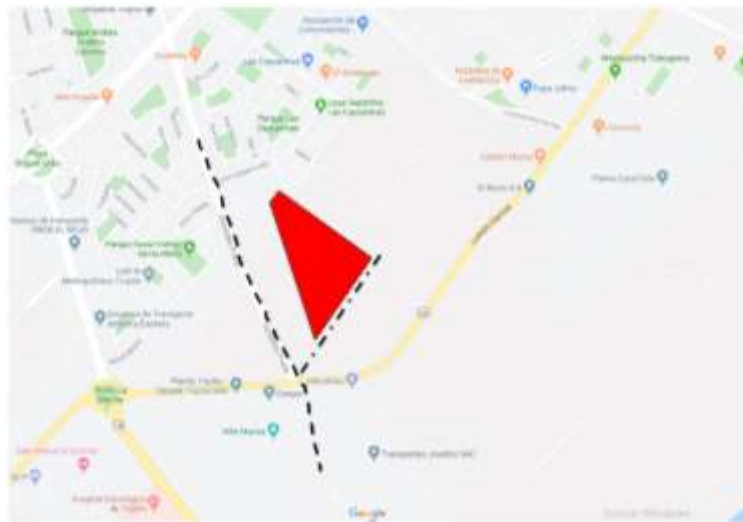
PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	TRUJILLO
DIRECCION	AV. Gonzales Prada y carretera industrial.
ZONIFICACION	RDM
PROPIETARIO	PRIVADO
USO PERMITIDO	Residencial Densidad Media (RDM): son áreas destinadas a viviendas, pero también son compatibles con restricciones, locales institucionales, hoteles, alojamientos, restaurantes, discotecas, industria liviana, hospitales locales de seguridad, locales de recreación.
SECCION VIAL	Av. Gonzáles Prada: 15.90ml la carretera industrial :25 ml
RETIROS	Av.: 3 metros Calle: 2 metros Pasaje :0
ALTURA MAXIMA	3pisos (2)

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N°3

El terreno se encuentra en el distrito de Trujillo. Según el plano de zonificación de Trujillo, se ubica en una zona de H3 y colinda con un parque zonal, para llegar a este terreno, la ruta mas accesible es a través de la carretera industrial, cuenta con energía eléctrica, agua potable e internet.

Ilustración 10: vista macro del terreno 3.



Fuente: Google maps.

Este terreno se ubica frente a un parque zonal, según el plano de zonificación es de H3 es de sector público.

Ilustración 11 : Calle Gonzales Prada



Fuente: Google maps.

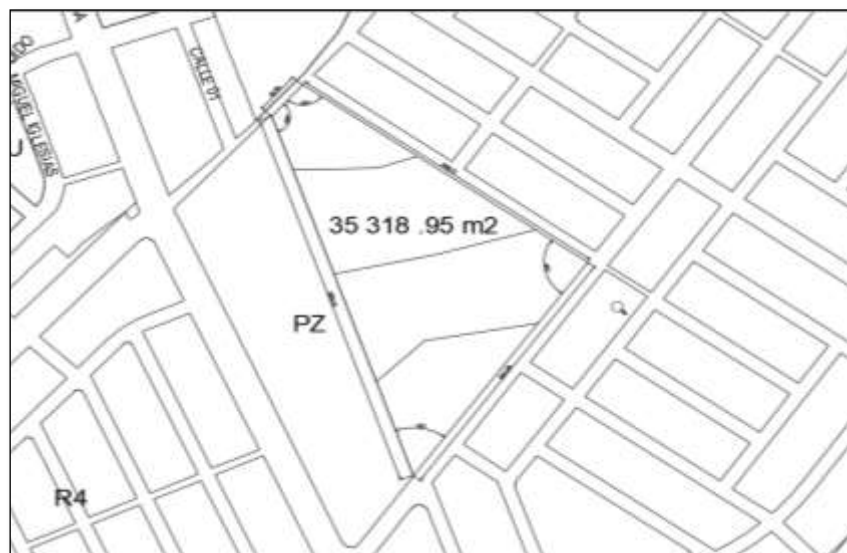
Ilustración 12 : zonificación terreno 3



Fuente: plano de zonificación de Trujillo.

Este predio cuenta con un área de 35 318.95 m², con un Totales del rango:
Inclinación Promedio: 0.00%

Ilustración 13 : plano del terreno 3 .



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 14 : corte topográfico.



Fuente: Google maps.

Tabla 3 : parámetros urbanos terreno 3

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	TRUJILLO
DIRECCION	AV. Gonzales Prada y carretera industrial.
ZONIFICACION	H3
PROPIETARIO	PUBLICO.
USO PERMITIDO	Hospital / clínica particular (h3): 30,000 A 125,000 SE REGIRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE
SECCION VIAL	Av. Gonzáles Prada: 15.90ml la carretera industrial :25 ml
RETIROS	Av.: 3 metros Calle: 2 metros Pasaje :0
ALTURA MAXIMA	

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Tabla 4 :Matriz ponderación de terrenos.

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS							
	CRITERIOS	SUB - CRITERIOS	INDICADORES		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO 60/100	ZONIFICACION	Uso de suelo	Zona Urbana	08	08	08	08
			Zona de Expansión Urbana	07			
		Tipo de zonificación	Servicios públicos complementarios (salud)	05	01	01	05
			Comercio vecinal	04			
			Otros usos	01			
		Servicios básicos del lugar	Agua / Desagüe	05	05	05	05
	electricidad		04				
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06	06	06	05
			Vía secundaria	05			
			Vía vecinal	04			
	IMPACTO URBANO	Cercanía hospitales o centros de salud	Cercanía inmediata	05	02	02	02
			Cercanía media	02			
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO 40/100	MORFOLOGÍA	Forma del terreno	Forma regular	10	10	01	10
			Forma irregular	01			
		Número de frentes del terreno	4 frentes	03	03	03	03
			3/2 frentes	02			
	1 frentes		01				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y Condiciones climáticas	templado	05	05	05	05
			cálido	02			
			frio	01			
		topografía	llano	09	09	01	09
	Ligera pendiente		01				
	MÍNIMA INVERSIÓN	Facilidad de adquisición	Propiedad del estado	03	02	02	03
Propiedad privada			02				
TOTAL					51	34	55

fuelle: Elaboración propia.

5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

5.4.1 Análisis del lugar

Ubicación

El centro de rehabilitación se ubicará en calles Gonzales Prada y la carretera industrial.Urb. San María distrito: Trujillo, provincia: Trujillo, departamento: la libertad. (Ver anexo N°19).

Análisis vial

El proyecto presenta cuatro accesos principales la futura AV. Reyes Zavala Y secundarias Ca. Salvatierra, Ca. Los héroes, Ca. Los Ramón Zavala, se propondrá un intercambio vial para evitar el congestionamiento vehicular de las avenidas principales y el cambio de uso de suelo a las viviendas alrededor del terreno.

Ilustración 15 : Directriz de impacto urbano ambiental.

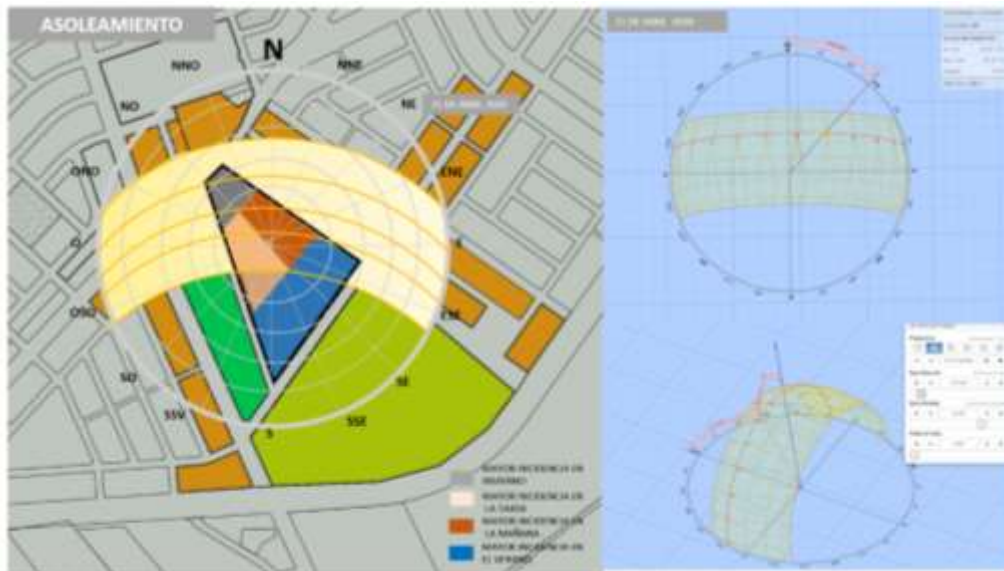


fuate: Elaboración propia.

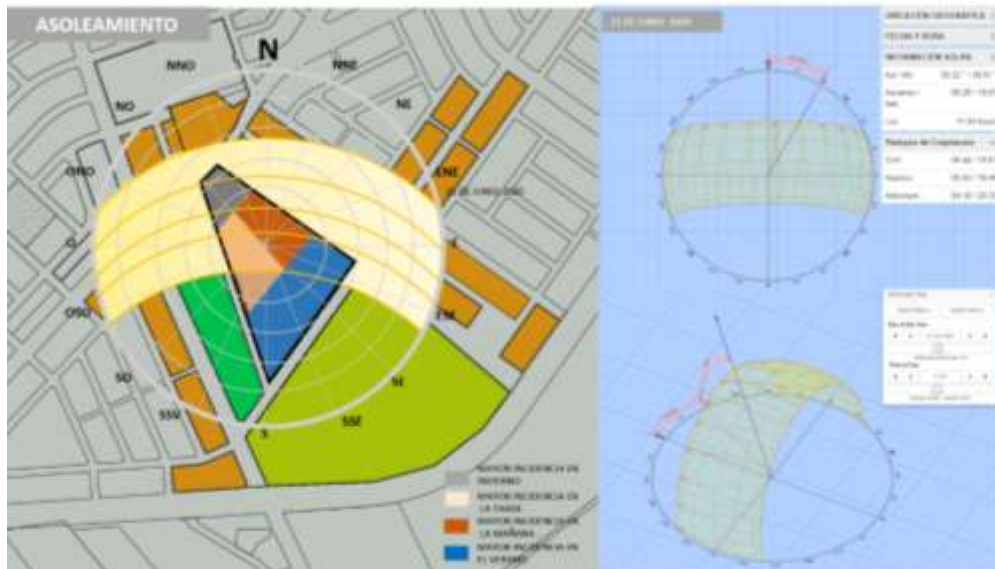
Ilustración 16 :Asoleamiento .



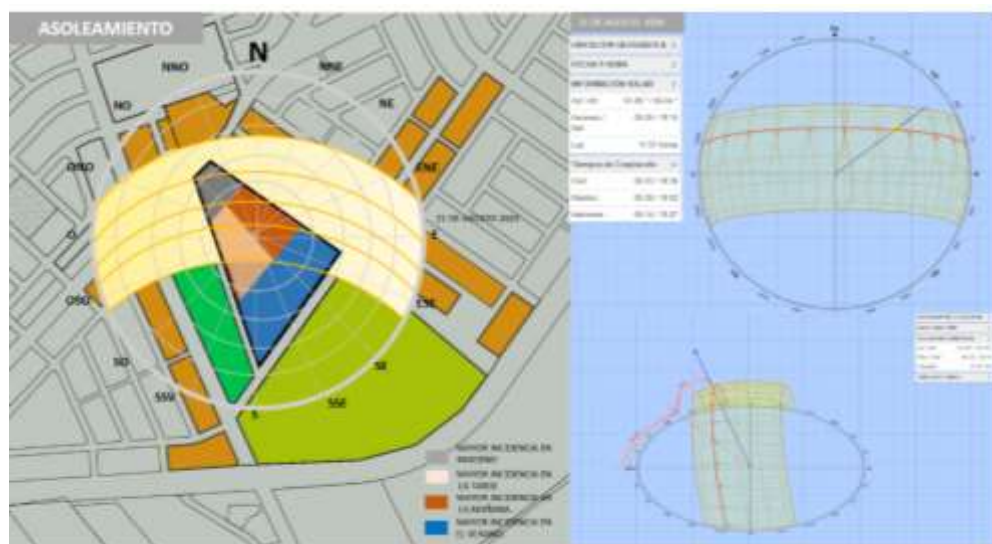
fuelle: Elaboración propia.



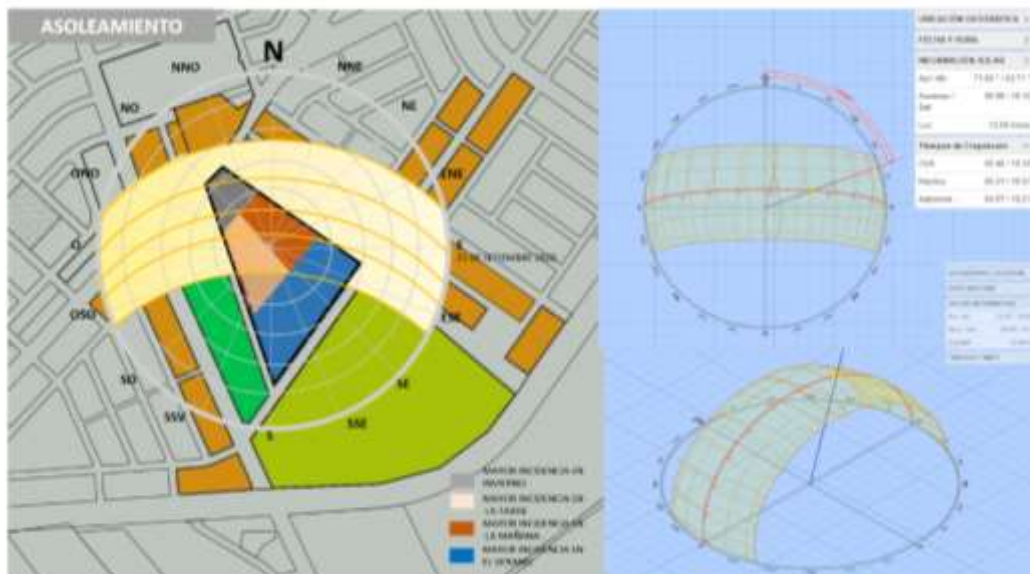
fuelle: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>



fuente: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>



fuente: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

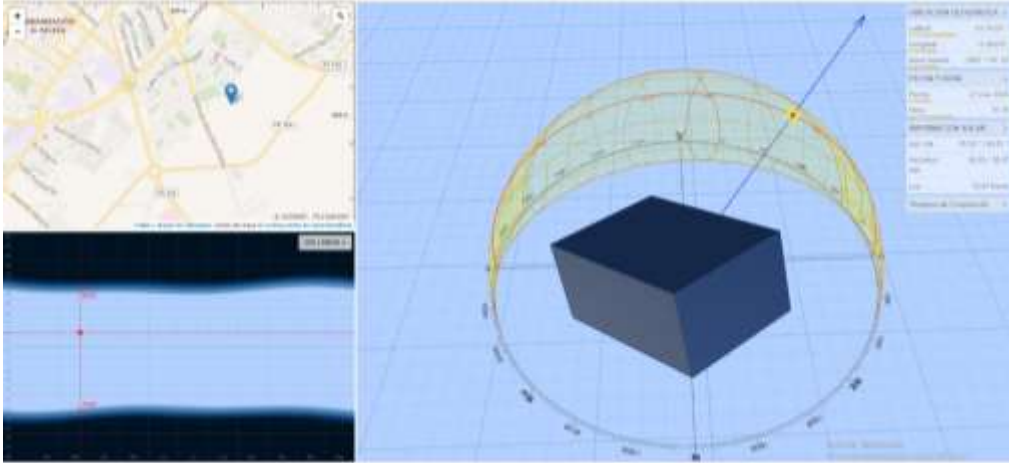


fuelle: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>



fuelle: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

Ilustración 17 :Análisis del lugar.



fuelle: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

Ilustración 18 :Análisis de vientos.



fuelle: *Elaboración propia.*

Ilustración 19 : Dirección de vientos.



fuelle: <https://es.windfinder.com/#16/-8.1254/-79.0126/2020-01-11T18:00Z>

Ilustración 20: Flujo vehicular.



fuelle: *Elaboración propia.*

Ilustración 21 : Flujo peatonal.



fuelle: Elaboración propia.

Ilustración 22 : Zonas jerárquicas.



fuelle: Elaboración propia.

PREMISAS DE DISEÑO:

Ilustración 23 :Acceso vehicular.



fuelle: Elaboración propia.

Ilustración 24: Acceso peatonales tensiones internas.



fuelle: Elaboración propia.

Ilustración 25: Macrozonificación 3D

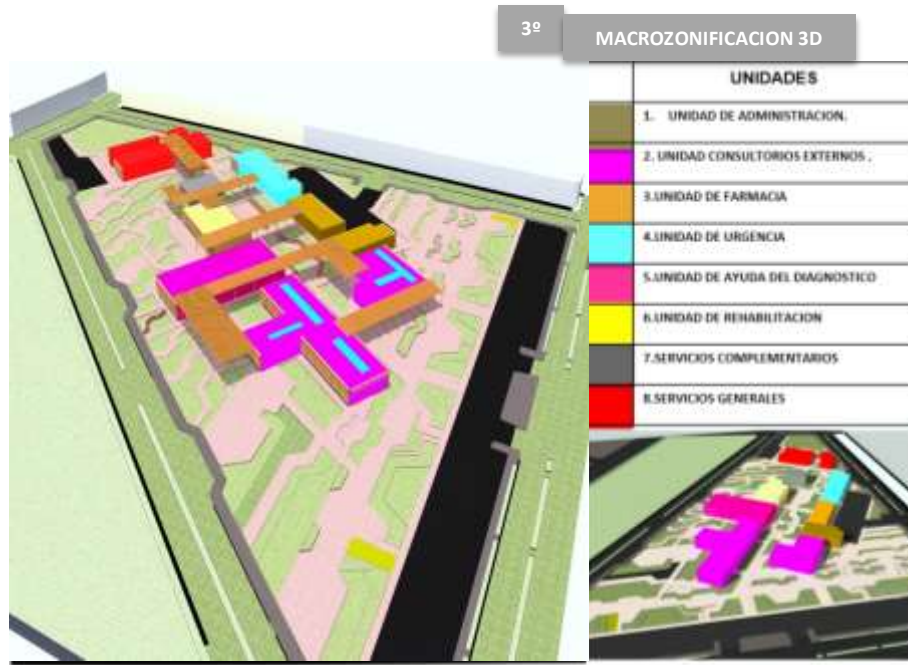
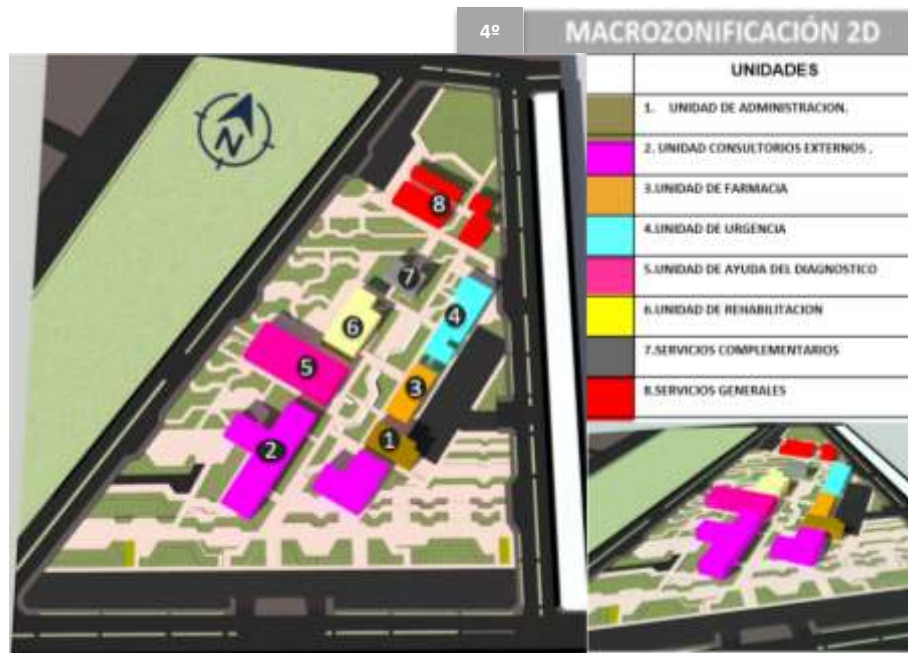


Ilustración 26 :Macrozonificación 2D.



fuelle: Elaboración propia.

Ilustración 27: Aplicación de lineamiento de diseño.



fuelle: Elaboración propia.

PREMISAS DE DISEÑO:

Ilustración 28 : Aplicación de alineamiento de diseño de detalles.



5.4.2 Partido de diseño

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

I. DATOS GENERALES.

Proyecto: CENTRO MEDICO DE APOYO ESPECIALIZADO EN
DIABETES EN TRUJILLO

Ubicación: El presente lote se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : TRUJILLO
DISTRITO : TRUJILLO
SECTOR : URB. SAN MARIA
MANZANA :
LOTE :

Áreas:

ÁREA DEL TERRENO	34 090 .37 m²
-------------------------	---------------------------------

NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	4018.10 m²	30 072.27 m²
TOTAL	4018.10 m²	30 072.27 m²

II. DESCRIPCIÓN POR NIVELES.

El proyecto se emplaza en un terreno de zonificado para Salud ubicado en el Distrito de TRUJILLO, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes unidades: Unidad Administración, Unidad de Servicios Complementarios, Unidad de atención ambulatoria, Unidad de emergencia, unidad de farmacia, unidad de servicios generales, jardines terapéuticos y Estacionamientos públicos y privados.

PRIMER NIVEL



Figura 1. Zonificación Primer nivel.

Para acceder al objeto arquitectónico se genera 4 ingresos peatonal y 2 ingreso del vehicular para el usuario, y un patio de maniobra para ingreso a los servicios generales.

Uno de los ingresos del público se encuentra el volumen conexo de Administración y de atención ambulatoria. La disposición del bloque de la Zona Administrativa, se encuentra próxima a la entrada principal, tiene una relación directa con las diferentes zonas que conforman el equipamiento.

En la Unidad de administrativa se encuentra recepción, nos da la bienvenida a esta zona; posterior a éste se encuentran sala de espera junto a la agencia de seguro para el usuario, las oficinas administrativas tales como: Admisión, logística, sala de historial clínica, Oficina de Gerencia, Secretaría, sala de reuniones SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

El segundo ingreso hacia la atención ambulatoria, se encuentra la recepción para el público, el triaje, tópico, inyectables, jefe de consultorios y consultorios de medicina externa, al desplazarte encontramos jardines terapéuticos, zona para sentarse o reposar.

Así mismo, se encuentran la unidad de diagnóstico que al ingresar encontramos un hall, junto a la sala de espera, zona de control, toma de muestras ya que en los diabéticos es necesario un control de insulina en la sangre, almacén de muestras,

encontramos a su vez, zonas de laboratorio, tomas de muestras, y área de residuos sólidos. la Zona de Servicios rehabilitación se dispone control de paciente luego se accede a la sala de espera, servicios higiénicos con vestidores, luego un pasadizo que lleva a todas las áreas para terapias para diabéticos, terapia diabética, terapia ocupacional, neuro terapia diabética, rehabilitaciones diabéticas como plus adicional al proyecto ya que en la mayoría de centros hospitalarios no cuentan con estas áreas propuestas.

Mas adelantes, accediendo a las entradas para los doctores que llevan a la unidad de servicios complementarios, encontramos una sala de espera, zona de control, servicios higiénicos, un área de mini cafetería, cocina, comedor y zona de talleres; donde los doctores pueden descansar y realizar diversas actividades.

En la unidad de urgencia cuenta con un ingreso para la ambulancia, en la entrada encontramos un área para las camillas, control de pacientes, asimismo encontramos triaje, y cubículos de atención inmediato, sala de observación frente encontramos estación de enfermeras, un área de reposo de los médicos que estarán de guardia, área de esterilización rápida, almacén de equipos y por último una zona de servicio de zonas para la ropa limpia, sucia, trabajo sucio y cuarto sucio.

Cuenta con una farmacia que se localiza cerca ala área de urgencia, cuenta con una Sala de Espera, Depósito de medicamentos, preparación de dosis unitarias, sala de preparación de fórmulas, recepción e inspección de medicamentos, aparcamiento de carros, oficinas para el responsable de la unidad, sala de multiusos y servicios higiénicos.

La Zona de Servicios Generales está ubicada estratégicamente en la zona posterior juntos al patio de maniobras. Esta zona está compuesta por un conjunto de espacios que darán servicio para el centro médico de apoyo que son: oficina responsable de la unidad, control, sala de estar del personal, Almacén General, almacén de materiales de limpieza, almacén de productos inflamables, baños y vestidores para hombre y mujeres, Cuarto de bombas. De igual forma la Zona recibo de ropa sucia, sala de lavado, sala centrifugado, sala de secado y planchado, almacén, entrega de ropa, sala de lava carros y almacén de ropa sucia, sala de disposición de residuos comunes, sala para los residuos líquidos, sala de disposición de residuos reciclables y la zona depósitos de Cadáveres.

Para rematar el diseño del proyecto, se dispone en la parte final área verde para una

futura expansión.

Para finalizar, se encuentra en todo el proyecto zonas como los jardines terapéuticos para la recreación activa y pasiva de todos los usuarios que visitarán el Centro médico de apoyo. Estos jardines y espacios sirven como zonas confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento.

5.6.1 Memoria de Arquitectura

III. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA:

Tabla Cuadro de acabados CENTRO MEDICO DE APOYO.

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
CENTRO MEDICO DE APOYO (Hall, Sala de espera, Consultorios, farmacia, urgencias)				
Pisos	CERÁMICO CEMENTICIOS (SAN LORENZO)	a = 0.45 m min L = 0.45 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Jaipur Blanco (palo rosa)
	CERÁMICO AQUARELA BLANCO (AQUARELA CURVO)	a = 0.45 m min L = 0.45 m min e = 7.5 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: blanco
PARED	CURVA SANITAL DE VINIL	a = 10 cm r = 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistemas de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	ZÓCALOS	a = 0.45 m min L = 0.45 m min e = 7.5 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada con una altura de 1.60m.	Tono: Claro Color: blanco
	PINTURA	h = sobre protector de acero inoxidable	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
CIELO RASO	Tablero industrial de yeso suspendido con Baldosas constructek de fibra mineral. (medidas 0.61 x 1.22m) recto espesor (12 mm)		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 3.20m	Perfilería de madera cedro contra placada con brazo electromagnético de apertura	Tono: Claro Color: Claro /

			fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	natural
	Aluminio y vidrio	a = 1.20 m h = 3.20 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m h = 1.60m / 2.20m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña	Transparente

Tabla 5. Cuadro de acabados ZONAS DE SERVICIOS GENERALES Y UNIDADES DE DIAGNOSTICO

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TÉCNICAS	ACABADO
ZONA DE SERVICIOS GENERALES, UNIDAD DE DIAGNOSTICO				
PISO	PISO VINILICO BLANCO MARFIL (PISOPARK)	a = 0.45 m min L = 0.45 m min e = 2 mm min	Revestimiento plástico para ambiente de interiores, hechos de policloruro de vinilo o PVC. Producto no inflamable y no toxico. Acústico, resistente a rayaduras y fácil de instalar.	Tono: Claro Color: marfil
PARED	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min e = 8 mm min	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistemas de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	PINTURA	h = sobre protector de acero inoxidable	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
CIELO RASO	Tablero industrial de yeso suspendido con Baldosas constructek de fibra mineral. (medidas 0.61 x 1.22m) recto espesor (12 mm)		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 3.20m	Perfilería de madera cedro contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
	Aluminio y vidrio	a = 1.20 m h = 2.20 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural

VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m h = 1.60m / 2.20m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña	Transparente

Tabla 6. Cuadro de acabados Baterías sanitarias

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	TONO/COLOR/ACABADO
BATERIAS SANITARIAS (SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados)				
PISO	CERÁMICO	a = 0.45 m min L = 0.45 m min e = 7.5 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Blanco – gris Acabado: Mate
PARED	CERÁMICO	a = 0.45m min L = 0.45 m min e = 7.5 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Blanco – gris Acabado: Mate
CIELO RASO	Tablero industrial de yeso suspendido con Baldosas constructek de fibra mineral. (medidas 0.61 x 1.22m) recto espesor (12 mm)		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	Tablero de melamina (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta a = 0.70 m h = 2.00 m e = 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET, adherida térmicamente.	Tono: Oscuro Color: Gris Acabado: liso sin textura
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas)	a = variable h = 1.60 m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio	Transparente

ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Éstas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero o aluminio y su acabado será transparente; marca PHILIPS modelo 40103.
- La iluminación de jardines terapéuticos interiores e exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo Philips RoadFlair (492mm x295mm x 86mm) en forma cubierta óptica en bol, globulares, realizada de aluminio fundido de alta resistencia y durabilidad, con recubierta de policarbonato, con una potencia de 50- 60 Hz Funciona mediante LEDS con ópticas secundarias que proporcionan luz indirecta que no deslumbra. Es de fácil instalación y mantenimiento.

SANITARIAS:

- Para los sanitarios serán de modelo inodoro One piece Savona lux blanco de trébol incluye (Válvulas con pulsador rectangular de doble accionamiento. Tubo de abasto TREBOL, de hilo trenzado en acero inoxidable de 1/2"x7/8"x35cm. Kit pernos de anclaje TREBOL de 1/4"x2 3/4" con capuchones plásticos. Anillo de cera TREBOL. Asiento plástico TREBOL de aro redondo (42cm) con bisagras de caída lenta), fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.
- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.
- Las duchas para baños de la Zona de Residencia de médicos serán de la marca FV California, material de metal con bases ABS en color cromo, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la pared.
- Para las bañeras de los animales, en especial de los perros; estarán fabricadas de acero inoxidable 304 (calibre) resistente a la oxidación, que garantiza una excelente sujeción, larga vida útil y fácil mantenimiento, hasta 180 kg de mascotas. La bañera BTS130E contará con levante electrónico, la puerta de acceso se desliza para abrir la rampa de carga, su tamaño es de 106 x 64 x 110 cm, que es adecuado para las mascotas grandes. Esta bañera estará equipada con grifo con manguera y agua caliente, rociador con manguera, brazo de elevación, kit de drenaje, rejillas de piso para mantener a las mascotas por encima de la espuma y el agua sucia, además que contará con trampa para el cabello de los animales

IV. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)

1. VISTA FRONTAL DEL PROYECTO



2. VISTA LATERAL DERECHA DEL PROYECTO .



3. VISTA LATERAL IZQUIERDA DEL PROYECTO.



4. VISTA POSTERIOR DEL PROYECTO



5. VISTA INGRESO VEHICULAR PRINCIPAL.



6. VISTA EXTERIOR - ZONA CONSULTORIOS EXTERNOS.



7. VISTA EXTERIOR –UNIDAD DE URGENCIA Y ENTRADA DE AMBULANCIA.



8. VISTA EXTERIOR DE JARDINES INTERIORES.



9. VISTA EXTERIOR ESPARCIMIENTO DEL USUARIO .



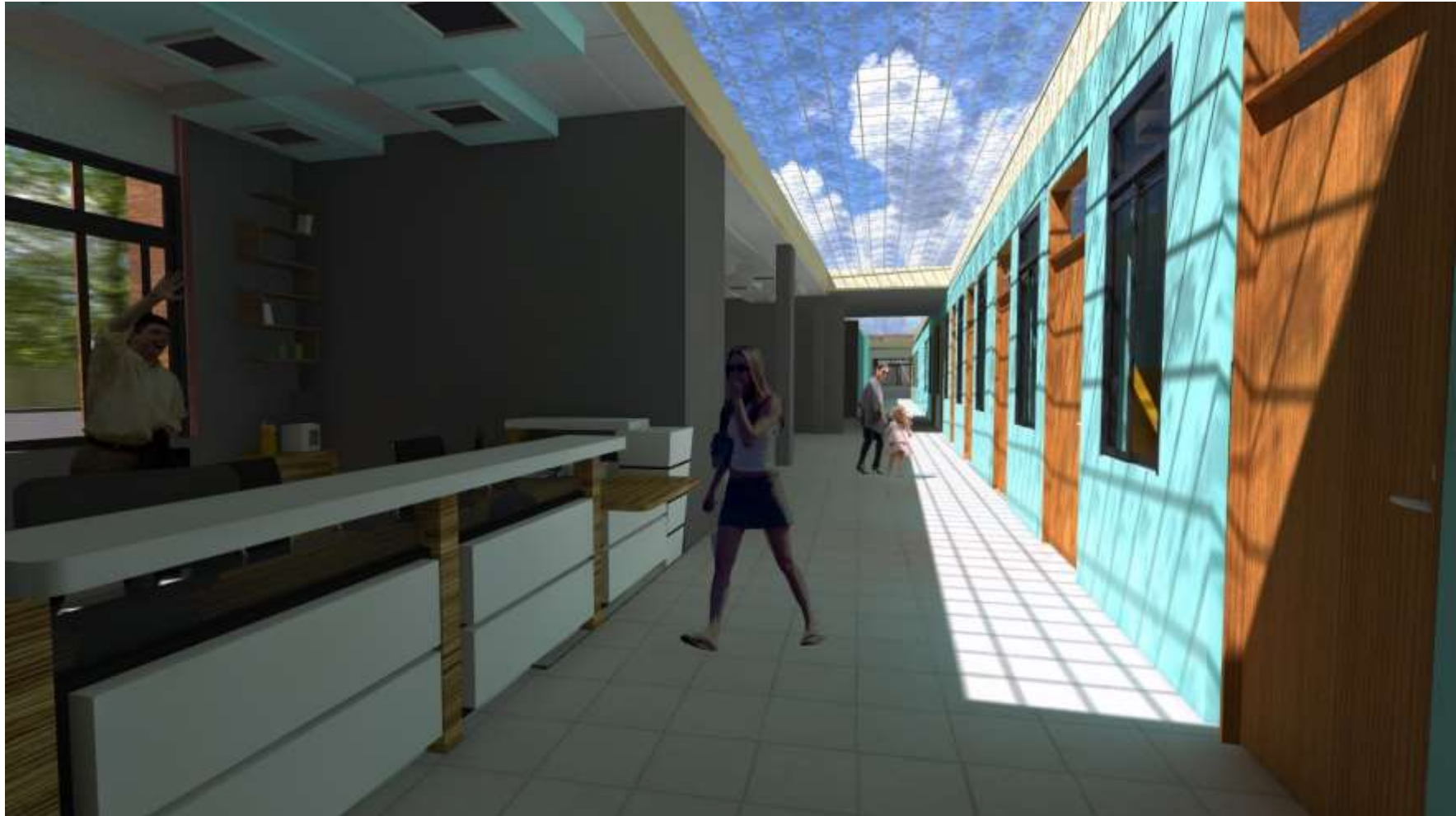
10. VISTA EXTERIOR ZONA DE ENCUENTRO Y ESTACIONAMIENTO DE USUARIOS.



11. VISTA INTERIOR - ZONA DE URGENCIA .



12. VISTA INTERIOR DE ZONA CONSULTORIOS EXTERNOS , SALA DE ESPERA.



13. VISTA INTERIOR DE CONTROL DE CONSULTORIOS EXTERNOS.



14. VISTA INTERIOR DE URGENCIA.



15. VISTA INTERIOR DE CONSULTORIOS .



5.6.2 Memoria Justificatoria

A. DATOS GENERALES:

Proyecto: CENTRO MEDICO DE APOYO ESPECIALIZADO EN DIABETES

Ubicación:

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : TRUJILLO
DISTRITO : TRUJILLO
URBANIZACIÓN : SANTA MARÍA
CALLES : LAS CALLES A PROYECTAR
(CA. REYES ZAVALA, LOS HEROES,
CA. SALVATIERRAS Y CA. RAMON
ZAVALA)

B. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS RDUPT:

Zonificación y Usos de Suelo

El terreno se encuentra ubicado en el sector de expansión urbana de Trujillo, del distrito de Trujillo, se encuentra en una zona agrícola zonificado para salud sin uso actual, lo que lo hace accesible con el tipo de proyecto a realizar.



Estacionamientos

Área normativa de lote y frente mínimo de lote según CPU para centro de salud el cual tomamos de referencia RDM. Usos permitidos según CPU, el uso permitido es H3 y el proyecto es de salud lo cual es el uso permitido.

Coeficiente de edificación según CPU, es de acuerdo a los datos propuestos en el proyecto.

Área libre según CPU, el área libre es de 50 %, a juicio de las comisiones técnicas, el proyecto posee 50 % de área libre ventilando e iluminando adecuadamente.

ESTACIONAMIENTO PÚBLICO.

Estacionamiento según CPU, el estacionamiento para el público requerido para centro médicos sin internamiento es de 1 estacionamiento por cada 30 m² de área construida total el área construido es de 4018.10 m² sería un total de 135 estacionamiento del público.

ESTACIONAMIENTO AMBULANCIA.

Estacionamiento según CPU, estacionamiento ambulatorio según el MINSA es considerado 15 m² por ambulancia.

ESTACIONAMIENTO PARA EL PERSONAL MÉDICO.

Estacionamiento según CPU, estacionamiento para el personal médico según el MINSA es considerado por el número de médicos.

ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPICATADOS.

Estacionamiento según CPU, estacionamiento discapacitados es por cada 25 estacionamientos según (RNE).

ESTACIONAMIENTO PARA PATIO DE MANIOBRAS.

Estacionamiento según CPU, estacionamiento para maniobras es para el camión necesita radio para poder girar es de 9 m².

	Regla	propuesta	m2 por uno	área	Medida
Estacionamiento ambulatorio:	Se considera 15 m2 por ambulancia (MINSA)	2	15	30	30
Estacionamiento público	1 estacionamiento por cada 30 m2 de área útil	135	12.5	1687.5	2.5 x 5.00
Estacionamiento personal hospital	Número de médicos en la clínica	44	12.5	550.00	2.5 x 5.00
Estacionamientos discapacitados	un estacionamiento por cada 25 (RNE)	5	19	95.76	5 x 3.80
patio de maniobras	el camión necesita radio para poder girar	1	254	254.00	radio de 9 m2
		187			

El total de estacionamientos para la zona del publico seria 135 plazas estacionamientos convencionales y 05 estacionamientos para discapacitados sumando un total de **140 estacionamientos para público.**



Dos estacionamientos para ambulancia de 15 m2 cada uno y 44 estacionamientos para el personal y un patio de maniobras.



C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A040, A120:

Dotación de servicios higiénicos

Zona salud

En la zona centro de apoyo especializados en diabetes distribuida en el primer piso.

Zona Administración

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

	Inod.	Lav.
Un servicio sanitario	1	1

Área de administración:

	Inod.	Lav.	urinario
Administración mujeres	1	1	-
Hombres	1	1	-



Zona consultorios externos:

Unidad de Consulta Externa

a) Para uso público

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

b) Para uso de discapacitados se considerará un servicio sanitario para cada sexo.

	Hombres			Mujeres		
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.	Urin.
Servicio sanitario	1	1	1	1	1	1

Donde, el Reglamento nacional exige que, de 4 a 14 consultorios, exista un mínimo de 02 baterías para varones y 02 baterías para damas, y agregar una batería extra cada 10 consultorios adicionales, teniendo como resultado que en 20 consultorios 02 **batería** para cada género, de los cuales 01 de los 03 es para discapacitados.



Donde, el Reglamento nacional exige que, de 4 a 14 consultorios, exista un mínimo de 02 baterías para varones y 02 baterías para damas, y agregar una batería extra cada 10 consultorios adicionales, teniendo como resultado que en 9 consultorios 01 **batería** para cada género, de los cuales 01 de los 02 es para discapacitados.



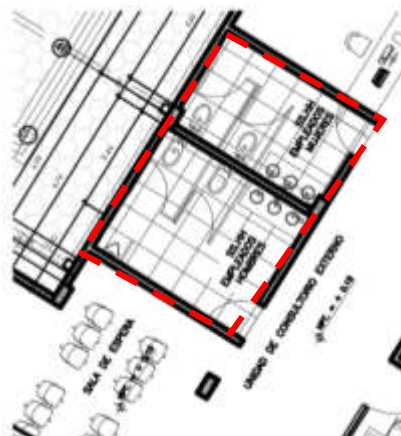
c) Para uso del personal

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

El reglamento nacional exige de 16 a 25 **empleados, como son 20 empleados en esta zona, 02 batería para cada género, 4 lavadero y 1 urinario.**



El reglamento nacional exige de 16 a 25 **empleados, como son 20 empleados en esta zona, 02 batería para cada género, 4 lavadero y 1 urinario.**

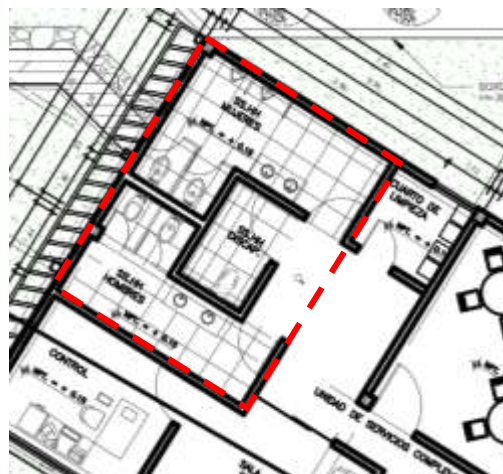


Zona de confort del médico:

Tomamos en cuenta la dotación de acuerdo a restaurante servicios sanitarios por para los trabajadores de acuerdo al cuadro.

Capacidad (Personas)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urn.	Inod.	Lav.
10 - 50	1	1	1	1	1
61 - 150	2	2	2	2	2
Por cada 100	1	1	1	1	1

El número total de médicos es de 44 doctores de los cuales según el cuadro necesitan 2 baterías por cada género, 2 lavamanos y dos urinarios



Servicios generales:

N° de trabajadores	Hombres			Mujeres		
	Inod.	Lav.	Urn.	Inod.	Lav.	Urn.
De 1 a 10	1	1	1	1	1	1
De 20 a 50	3	3	3	3	3	3
Por cada 20 a Adiciones	1	1	1	1	1	1

El reglamento nacional exige de 1 a 15 **empleados**, como son **15 empleados** en esta zona, **01 batería para cada género**, **2 lavadero**, **1 urinario** y una **ducha**.



D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A120, A130:

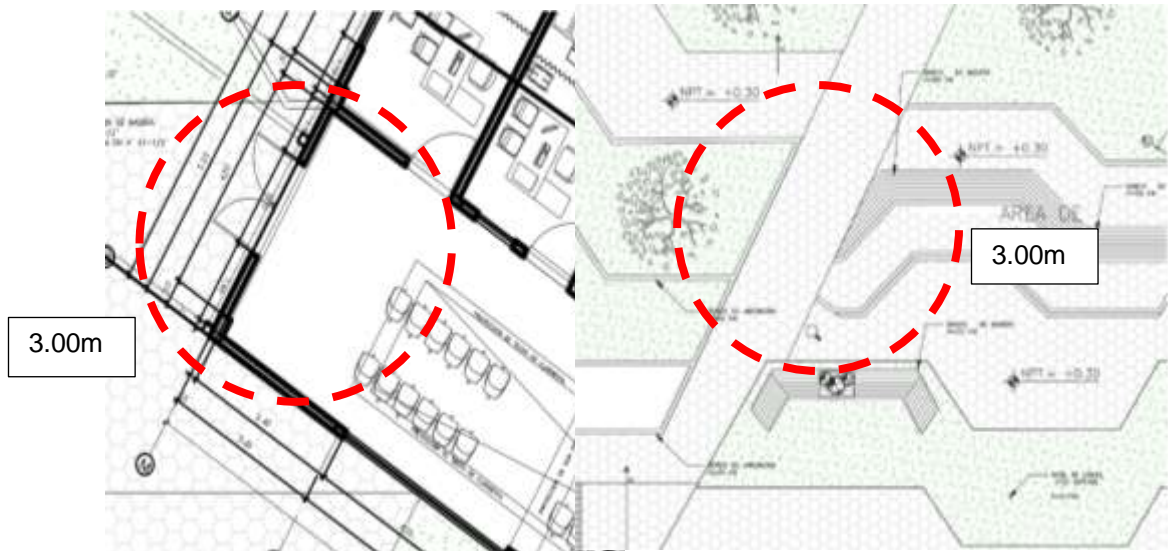
Rampas

Como dice la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos, proponiendo 4 rampas que conectan el estacionamiento pendiente de un 1%. También se toma importancia de contar con pasadizos como mínimo es de 2.20 ml de ancho; en el proyecto se plasmó anchos de 4.80ml pasadizos principales 3.90 de ancho los secundarios.

Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de aforo en la parte educativa, siendo este de 961 personas multiplicado por el factor 0.005, dando como 4.8ml para accesos principales. Las puertas de evacuación son de 2.00 metros, las cuales abren en sentido opuesto.





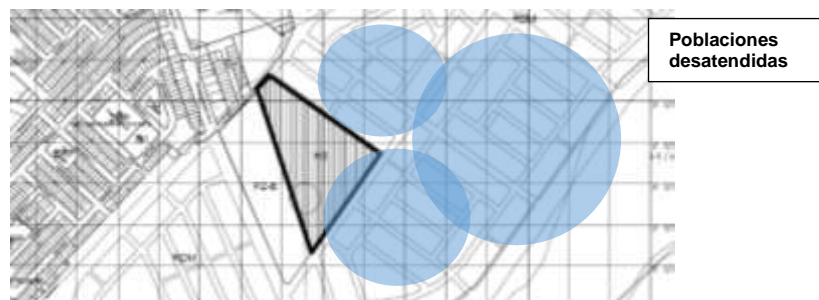
Señalización:

Para la categorización de primer nivel, los requerimientos que mínimos de seguridad, señalización e iluminación de emergencia y extintores portátiles, los cuales aplican a todas las áreas internas de la edificación como cafetería, sala de reuniones y /o áreas complementarias

E. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD ESPECIFICA MINSA Y OTROS:

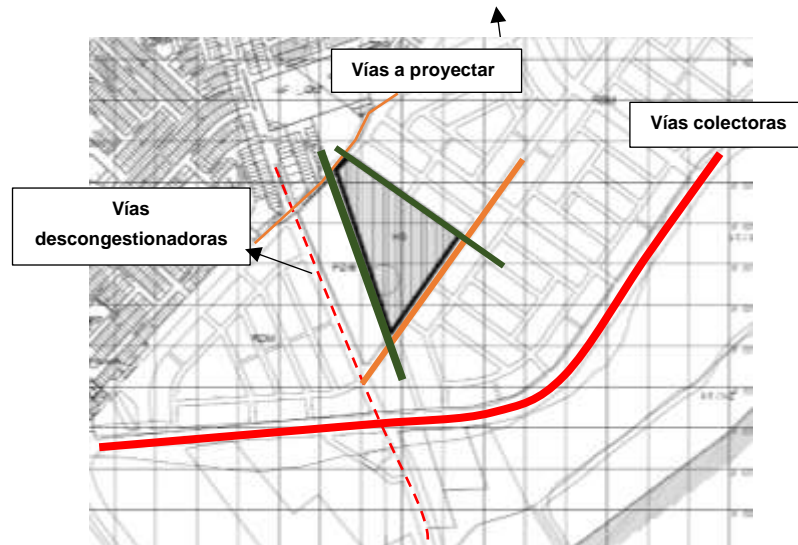
Radio de influencia

En base al NORMA A 0.50 DEL RNE, en el CAPITULO II. Normas de tipo se suelo, ubicación, se propuso un Centro médico de apoyo para diabéticos ya que la mayoría de población en el sector norte es abastecida por esta clase de atención médica para diabéticos.



Accesibilidad

En términos de accesibilidad, en base al sistema nacional de estándares de urbanismo, salud; el terreno ideal está insertado dentro del sistema vial urbano, asegurando así la fácil llegada y retorno al establecimiento pacientes y público, así como vehículos del cuerpo de bomberos .de los usuarios sin generar problemas que afectan al sistema de la ciudad. Ubicados cerca de una vía colectora (avenidas) como es la av. Gonzáles Prada y calles de futura proyecciones.

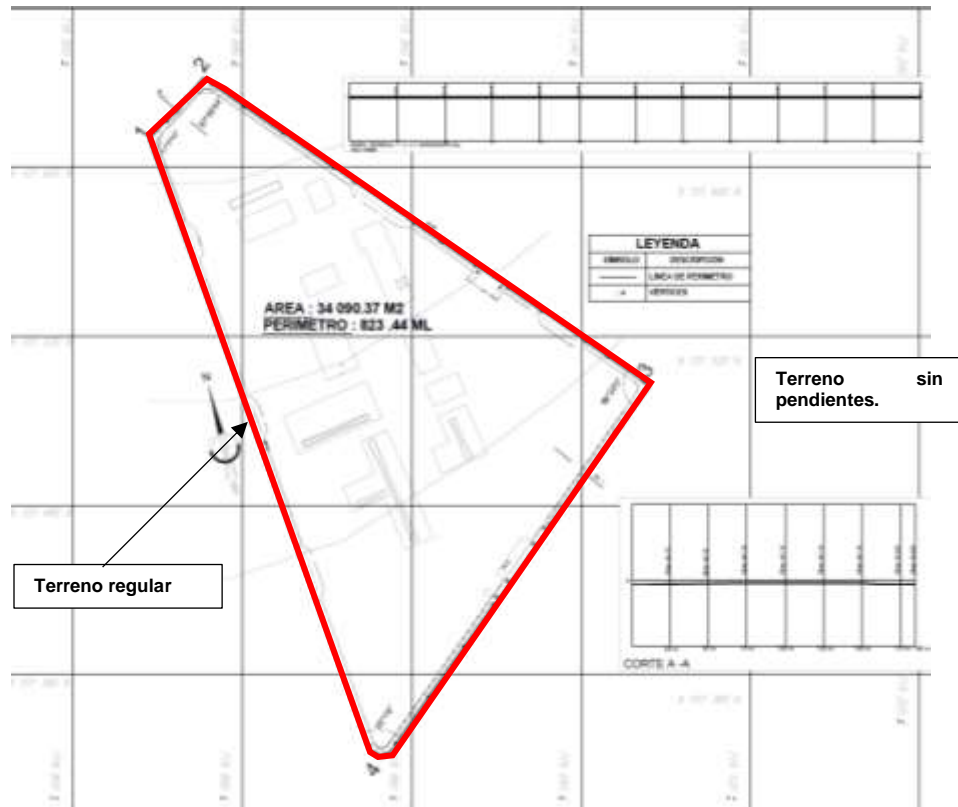


Topografía del terreno

Además, NORMA 0.50 (RNE) recomienda que el terreno sea plano, alejado de zonas sujetas a erosiones cualquier tipo, evitar terrenos arenosos, y la presencia de rellenos sanitarios y evitar terrenos con aguas subterráneas, y estar suficientemente a distancia del borde de océanos, ríos, lagos y lagunas, con el fin de asegurar un manejo económico de la construcción y un uso del lote libre de riesgos para los estudiantes

Morfología del terreno

Además, agrega que los terrenos sean de forma regular, sin entrantes ni salientes. Perímetros definidos y mensurables, la relación entre sus lados como máximo debe ser de 1 a 4.



RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 546-2011/MINSA (NTS N° 021-MINSA/dgsp-v.03 NORMA TÉCNICA DE SALUD “CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD”)

Según el proyecto este centro medico de apoyo es categorizado:

PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN		Categoría I – 1
		Categoría I – 2
		Categoría I – 3
		Categoría I – 4
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de salud de Atención General	Categoría II – 1
	Establecimientos de Salud de Atención Especializada	Categoría II – E
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría III – 1
	Establecimiento de salud de Atención Especializada	Categoría III-E
		Categoría III-2

DE CATEGORIA I – 3 de acuerdo a esta categorización debe tener las siguientes UPSS:

UPSS Consulta Externa ,UPSS Patología Clínica (Laboratorio Clínico) ,Atención de urgencias y emergencias ,Referencia y contrareferencia, Desinfección y esterilización , Vigilancia epidemiológica, Salud ocupacional , Registro de Atención e información, Salud ambiental - Salud Familiar y comunitaria - Acciones de salud ambiental en la comunidad - Atención con Medicamentos ,Atención de parto inminente, Nutrición integral, Prevención y diagnóstico precoz del cáncer, Intervenciones de cirugía de consultorio externo, Radiología dental, Laboratorio dental , Rehabilitación basada en la comunidad.

En el proyecto se aplicó las siguiente UPSS: Consultorio externa, upss urgencia, upss de administración, upss de consultorios externos, upss de diagnóstico por imágenes, upss servicios complementarios, servicios generales, upss rehabilitación es basada al estudio de las enfermedades que atacan y dejan secuelas en los pacientes diabéticos los cuales necesitan un tratamiento de rehabilitación.



UPSS ADMINISTRACION.

Es la encargada de la administración de los recursos humanos, materiales y de la atención al paciente para su admisión en el establecimiento de salud. Su ubicación será cercana al ingreso del establecimiento.

Relación:

Inmediata con la unidad de consulta externa y admisión.

Comprende:

- Informes (Área mínima: 1.50 m².)

Equipamiento:

- 01 mueble modular
- 01 silla giratorio
- Secretaría (9.00m²)

Equipamiento:

- 01 Escritorio
- 01 Silla giratoria
- 02 Archivadores
- 02 Sillas
- 01 Computadora
- 01 Papelera
- Jefatura (12 m²)

Equipamiento:

- 01 Escritorio
- 01 Credensa
- 01 sillón giratorio
- 02 Sillas
- 01 Pizarra acrílica
- 01 Computadora con su respectiva impresora
- 01 Papelera
- 01 Porta papel
- 01 Portatoalla
- 01 Papelera
- 01 Mueble para Computadora

Admisión – Archivo de historias clínicas – Espera

- Área mínima:

Admisión: 9 m²

Archivo: 12 m²

Espera. Se considera 1.20m² por persona.

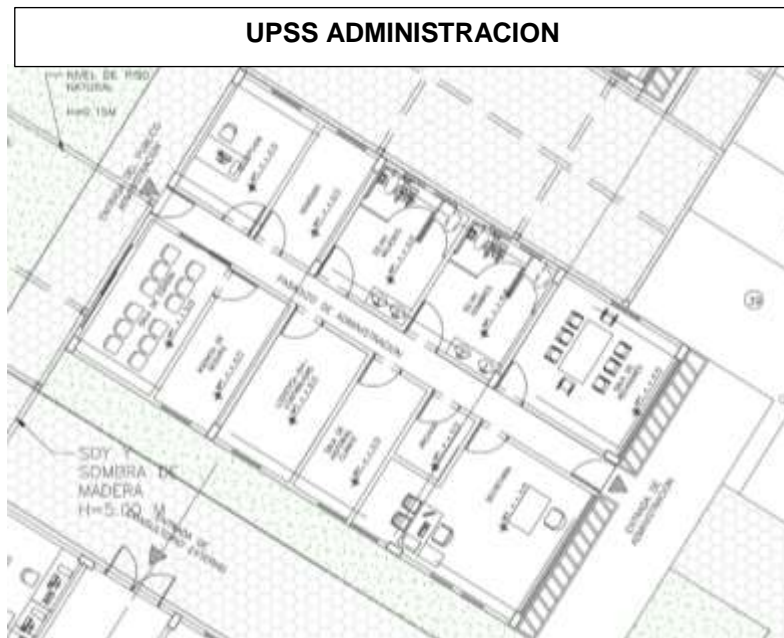
Equipamiento:

- 02 módulos de atención
- 02 sillones giratorios
- 02 muebles para computadoras
- 02 estantes modulares
- 02 computadoras con sus respectivas impresoras.
- 02 papeleras
- Contabilidad – Logística – Personal (área mínima 18 m²)

Equipamiento:

- 03 Muebles escritorio
- 03 Sillones giratorios
- 03 Sillas
- 03 Archivadores
- 03 muebles para computadoras
- 03 Computadoras con sus respectivas impresoras
- 03 papeleras
- 01 vitrina para anuncios

- Baños (2.50 m²)



UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

Es la Unidad encargada de brindar atención integral al paciente ambulatorio.

El número de consultorio son 31 de acuerdo a la capacidad de usuarios a atender.

Comprende:

- **SALA DE ESPERA**

Para calcular su área se tomará como estándares los siguientes: Por cada consultorio se consideran 10 personas. 1.20 m² por persona; y para el caso de personas con discapacidad física se considerará 1.50 m².

- **TRIAJE(9 M²)**
Equipamiento:

- 01 Mueble escritorio
- 01 Silla giratoria
- 02 Sillas
- 01 Camilla para observación
- 01 Escalinata de dos peldaños
- 01 Balanza con tallímetro
- 01 Papelera
- 01 Lavatorio de loza

- **TÓPICO (18 M².)**

Equipamiento:

- 01 mueble fijo, lleva incorporado un lavadero de acero inoxidable con escurridor.
- 01 negatoscopio de dos campos.
- 01 cubo metálico con tapa.
- 01 balde con portabalde.

• **CONSULTORIOS (20 M²)**

son 31: son de acuerdo al estudio de enfermedades que afectan al usuario diabético.

Relación:

Directa con los demás consultorios y con la sala de espera.

Equipamiento:

- 01 Escritorio
- 01 Silla giratoria
- 02 Sillas
- 01 Negatoscopio de dos cuerpos
- 01 Camilla para examen
- 01 Escalinata de dos peldaños
- 01 Balanza con tallímetro
- 01 Un cubo metálico con tapa
- 01 Mesa de curaciones
- 01 Lámpara cuello de ganso
- 01 Papelera
- 01 biombo metálico de dos cuerpos
- 01 Lavatorio de loza

<i>CONSULTORIOS</i>	<i>NÚMEROS</i>
CONSULTORIO MEDICINA INTERNA	2
CONSULTORIO DE OFTALMOLOGIA	2
CONSULTORIO Nefrología	4
CONSULTORIO MEDICINA PREVENTIVA	2
CONSULTORIO DE NUTRICIÓN PARA EL DIABETICO	3
CONSULTORIO DE CARDIOLOGÍA	3
CONSULTORIO DE NEUROLOGIA	1
CONSULTORIO DE DENTAL	1
CONSULTORIO DE ENDOCRINOLOGIA	2
CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	2
CONSULTORIO PIE DIABETICO(PODOLOGIA)	2
CONSULTORIO DE AREA SOCIAL	2
CONSULTORIO MEDICINA INTERNA	2

UPSS CONSULTORIO EXTERNO



UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO

Es la encargada de dar apoyo al médico con los exámenes y estudios necesarios a fin de obtener o confirmar un diagnóstico e iniciar el tratamiento.

Ubicación cercana a la Unidad de consulta externa y a la de internamiento.

Comprende:

- Rayos X
- Ecografía
- Laboratorio clínico
- Sala de Espera

SALA DE ESPERA

Considerar un área de 1.20 m² por persona y para el caso de personas con discapacidad de 1.50 m²., con un mínimo de ocho personas.

UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO



RAYOS X

Se contará con esta unidad siempre que el estudio de reinversión determine su necesidad.

Es el ambiente donde se realizan las tomas de las placas radiológicas a los pacientes.

Ubicación: De fácil acceso desde el interior y desde el exterior.

Áreas mínimas:

Sala de rayos X: 25m².

Lectura y archivo: 9 m².

Revelado: 6 m².

LABORATORIO CLINICO

Para los establecimientos de salud I - 3

Es el ambiente donde se llevan a cabo la recolección y análisis de las muestras de sangre, orina, esputo para establecer un diagnóstico.

Relación:

Directa con consulta externa

Área mínima: 30 m².

Equipamiento:

- 01 mueble fijo lleva incorporado un lavadero de acero inoxidable con escurridor.
- 01 closet para materiales e insumos.
- 01 sillón para toma de muestras.
- 01 auto cable
- 01 Microcopio
- 01 Hemoglobinómetro
- 01 centrífuga para hematocrito
- 01 refrigeradora
- 02 sillas altas giratorias
- 01 cubo metálico con tapa

UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO

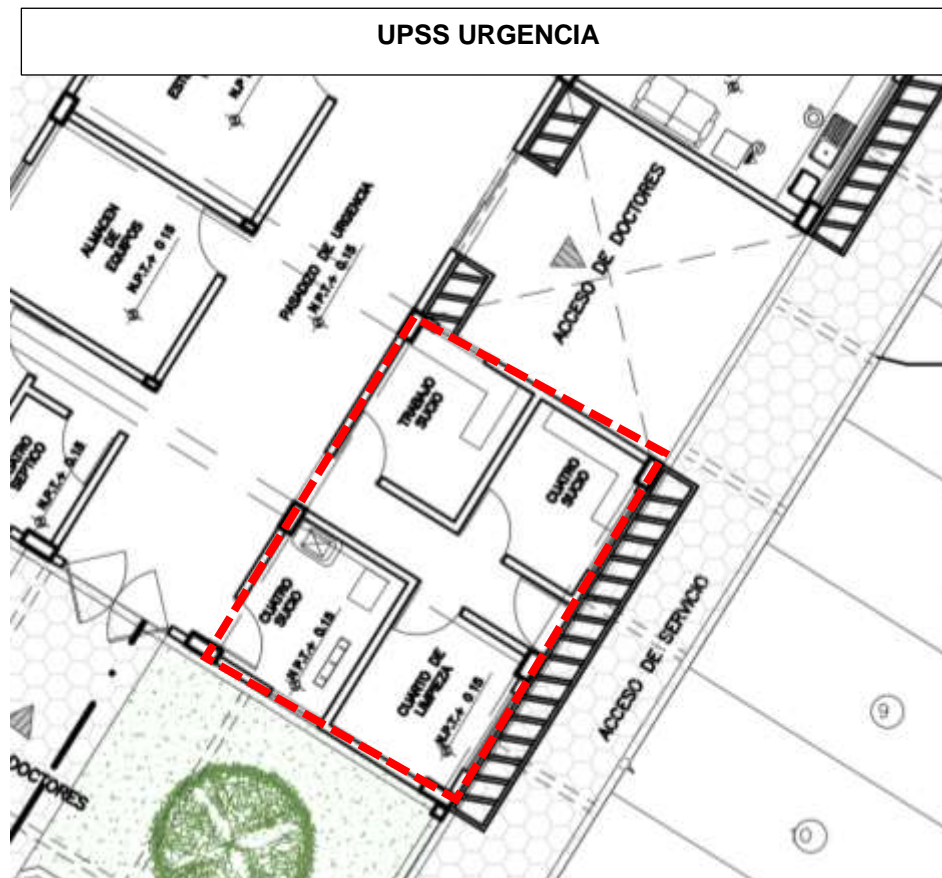


CUARTO DE LIMPIEZA(4m²)

Es el ambiente donde se guardan y se hace la limpieza de los utensilios de aseo del área de internamiento.

Equipamiento:

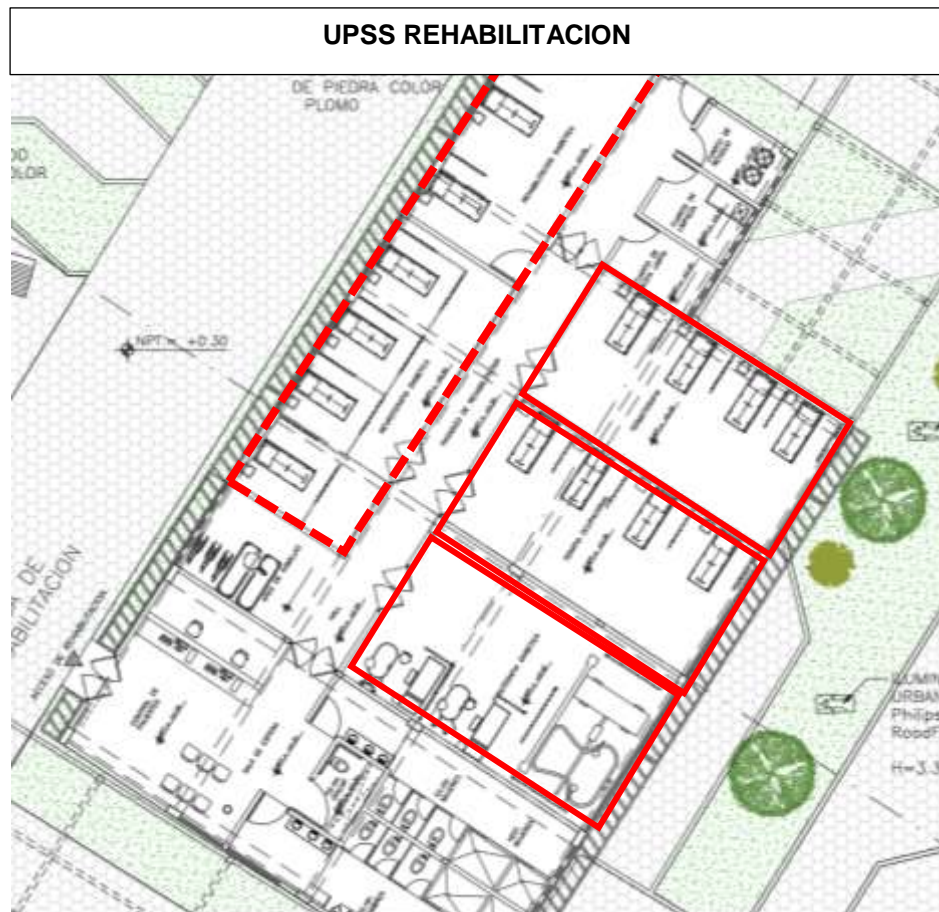
- 01 Mesa con poza de concreto revestida con mayólica
- 01 mueble alto con repisa



UNIDAD DE REHABILITACION:

COMPRENDE: sala de espera, baños, áreas de camillas, cuarto de limpieza, cuarto ropa sucia, limpia y las zonas de rehabilitación que son las siguientes

TERAPIA OCUPACIONAL	2
TERMOTERAPIA	4
REHABILITACION FISICA DIABETICA	4
FISIOTERAPIA DIABETICA	4
REHABILITACION NEUROPATÍA DIABÉTICA	4



UNIDADES COMPLEMENTARIAS

Se denominan Unidades complementarias a los componentes no Asistenciales ni Administrativos que conforman los establecimientos de salud.

Las zonas de bienestar para los médicos:

- control
- Sala de estar
- Servicios higiénicos
- Mini cafetería
- cocina
- Comedor
- Talleres

UPSS SERVICIOS COMPLEMENTARIAS



5.6.3 Memoria de Estructuras

A. GENERALIDADES.

El presente proyecto describe la especialidad de estructuras el cual se encuentra desarrollado tomando en cuenta la normatividad vigente del (RNE), usando un sistema estructural convencional, siendo este el sistema a porticado, zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos, con secciones y F^c para el concreto según el resultado de estudio de suelos que se realice y utilizando funciones de tipo arquitectónicas.

B. ALCANCES DEL PROYECTO.

El sistema estructural del proyecto arquitectónico se encuentra desarrollado mediante el uso del sistema convencional a porticado con luces promedio de 7m, con placas de concreto y columnas rectangulares predimensionadas para soportar las cargas vivas y muertas del objeto, se ha optado por el uso del sistema a porticado con zapatas conectadas por ser más resistentes a los movimientos telúricos, previo a los anteriores el cálculo del predimensionamiento se encuentran sujetos a un estudio de suelos, el cual todo tipo de edificación debe realizar para de este modo poder determinar la capacidad portante del suelo y proponer el tipo de concreto adecuado para el proyecto.

C. ASPECTOS TECNICOS DE DISEÑO.

Para llevar a cabo el diseño de la forma estructura y arquitectónica, se ha tenido en cuenta y considerado las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente)

Forma en planta y elevación: Regular.

Sistema Estructural: muros de concreto armado, sistema dual, albañilería armada, confinada y a porticado.

D. NORMAS TECNICAS UTILIZADAS.

Para el desarrollo del sistema estructural se ha seguido las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

E. PLANOS:

Estructuras del Sector – E01 (Adjuntado)

Aligerado del Sector – E02 (Adjuntado)

5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

A. **GENERALIDADES.** La presente memoria justificatoria sustenta el desarrollo de las instalaciones sanitarias del proyecto “Estrategias de iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes” el mismo que está conformado por un diseño integral de instalación de agua potable y desagüe tanto interior como exterior.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. En el proyecto comprende el diseño de las instalaciones de redes de agua potable comprendidas desde la llegada de la conexión general hasta las redes que permiten ampliar hacia los módulos de baños y otros que lo requieren, cabe agregar que el abastecimiento de agua por todo el proyecto se llevará a través de bombas hidroneumáticas, exonerando el uso de tanques elevados, teniendo en cuenta que el volumen de las cisternas serán los resultantes del cálculo total, por lo que no se efectuará una operación matemática para el cálculo de la cisterna luego de los metros cúbicos totales exigidos, el desfogue o evacuación del desagüe proveniente de los módulos será hacia el servicio de alcantarillado de la red pública, todo esto se ha desarrollado en base a los planos de arquitectura.

B. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

- 1.1 **Fuente de suministro:** el abastecimiento de agua hacia el proyecto se dará a través de la red pública, cabe mencionar que el abastecimiento de agua para las piscinas deportivas y para el riego de jardines se dará a través de tanques cisternas, ambas mediante una conexión de tubería PVC 4”
- 1.2 **Dotación diaria:** para llevar a cabo el cálculo del agua necesaria para el proyecto se ha tomado en cuenta las normas establecidas por el reglamento nacional de edificaciones (normas técnicas IS-020)
- 1.3 **Red exterior de agua potable:** esta será la red que brindará el abastecimiento directo a las instalaciones interiores de cada sector las cuales necesiten del servicio de agua potable.
- 1.4 **Distribución interior:** Para la distribución de agua potable para cada nivel del edificio se instalarán un sistema de redes de tubería con diámetros de 2”, 1 1/2” y 1/2”.

2. SISTEMA DE DESAGÜE

2.1 Red exterior de desagüe. El sistema de desagüe tendrá un recorrido por gravedad, el cual permitirá la evacuación de las descargas que vienen de cada ambiente del centro especializado a través de cajas de registro, buzones de desagüe y una tubería de 4" que conectaran hasta la red pública, para llevar a cabo el cálculo de la profundidad de las cajas de registro, se tomó en cuenta la pendiente de la tubería, siendo esta de 1% y tomándose como base el nivel de fondo de -40cm

2.1 Rede interior de desagüe. Este sistema cubre todos los sectores del proyecto. Los sistemas están conformados por tuberías de f 2", f 4" PVC. Los sistemas de ventilación serán de f 2"

3. CALCULO DE TOTACION TOTAL DE AGUA POTABLE - CISTERNA 1

En el siguiente cuadro se podrá ver descrita todas las áreas a considerar para realizar su respectivo calculo.

TABLA 7 *cálculo de dotación total de agua fría*

zonas	Dotación	Cantidad	Total	M3
Consultorio medico	500L/d por consultorio	26consultorios	14 000L	13.000m3
Cafeterías de (61 a 100m2)	50 L/m2	10m2	500L	3.250m3
oficinas	6 L/m2	96 m2	576L	0.5m3
Lavandería	40 L/kg de ropa	100 kg	4 000L	4m3
depósitos y almacenes	0.50 L/m2	145m2	72.5L	0.072m3
estacionamientos	2L/m2	4 667m2	8 104L	8 .104 m3
TOTAL M3				28 .926M3
DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENCIOS				25.00M3
DOTACION TOTAL DE CISTERNA N°1				53.92 M3

4. CALCULO DE TOTACION TOTAL DE AGUA NO POTABLE - CISTERNA 2

En el siguiente cuadro se podrá ver el cálculo de agua para las áreas verdes.

TABLA 17: Calculo de dotación de agua para piscinas

CALCULO DE DOTACION TOTAL DE AGUA PARA JARDINES				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
Zona	Dotación	ambientes	Área	
jardines	2L/m ²	Área verde	6 753m ²	13 506L
TOTAL, DE LITROS				13 506 L
TOTAL, DE M3				13.506 M3

El volumen total de la cisterna será un total de 13.506 M3 teniendo en cuenta que esto es fuera del primer llenado.

5. PLANOS.

Plan general de Red Matriz de agua fría IS 01 (adjuntado)

Agua fría sector – IS 02 (Adjuntado)

Plan general de Red Matriz de desagüe – IS 03 (adjuntado)

Desagüe del sector – IS 04 (Adjuntado)

5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

I. GENERALIDADES

La presente memoria justificadora sustenta el desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto “Estrategias de iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes “El objetivo de esta memoria es dar una descripción de la forma como está considerado el diseño de las instalaciones eléctricas, precisando los materiales a emplear y la forma como instalarlos, el proyecto comprende el diseño de las redes eléctricas exteriores y/o interiores del proyecto, esto se ha desarrollado sobre la base de los proyectos de Arquitectura, estructuras, además bajo las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se encuentra referido al diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión para la construcción de la infraestructura que se mencionará a continuación.

El proyecto se encuentra comprendido por los siguientes circuitos:

- Circuito de acometida.
- Circuito de alimentador.
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución.
- Distribución hacia los artefactos de techo y pared.

III. SUMINISTRO DE ENERGÍA:

Se tiene un suministro eléctrico en sistema 380/ 220V, con el punto de suministro desde las redes existentes de Hidrandina S.A. al banco de medidores. La interconexión con las redes existentes es con cable del calibre 70 mm

IV. TABLEROS ELÉCTRICOS:

El tablero general que distribuirá la energía eléctrica del proyecto, será del tipo auto soportado, equipado con interruptores termo magnéticos, se instalaran en las ubicaciones mostradas en el plano de Instalaciones Eléctricas, se muestra los esquemas de conexiones, distribución de equipos y circuitos, La distribución del tendido eléctrico se dará a través de buzones eléctricos, de los mismos que se alimentará a cada tablero colocado en el proyecto según lo necesario.

Los tableros eléctricos del proyecto serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciales.

V. ALUMBRADO.

La distribución del alumbrado hacia los ambientes se dará de acuerdo a la distribución mostrada en los planos, los mismos que se realizan conforme a cada sector lo requiere. El control y uso del alumbrado se dará través de interruptores de tipo convencional los mismos que serán conectados a través de tuberías PVC-P empotrados en los techos y muros.

VI. TOMACORRIENTES.

los tomacorrientes que se usen, serán dobles los mismos que contarán con puesta a tierra y serán colocados de acuerdo a lo que se muestra en los planos de instalaciones eléctricas.

VII. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA.

TABLA 8 *cálculo de demanda máxima de energía eléctrica*

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
A	CARGAS FIJA					
1	Unidad de urgencia					
	Alumbrado y tomacorrientes	437	36	15,732	0.4	6 292.8
2	Unidad de consulta externa					
	Alumbrado y tomacorrientes	1200	92	110 400	0.4	44 160
3	Unidad de administración					
	Alumbrado y tomacorrientes	160	16	2560	1	2560
4	Unidad de farmacia					
	Alumbrado y tomacorrientes	209	17	3553	0.4	1421.2
5	Unidad de ayuda al diagnostico					
	Alumbrado y tomacorrientes	590	90	531 00	0.4	21 240
6	Unidad de rehabilitación					
	Alumbrado y tomacorrientes	318	31	9 858	0.4	3 943.2
7	Servicios generales					
	Alumbrado y tomacorrientes	387	35	135 45	1	135 45
8	Servicios complementarios					
	Alumbrado y tomacorrientes	166	15	2 490	1	2490
TOTAL DE CARGAS FIJAS						95 652.2

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
A	CARGAS MOVILES					
3	Electrobombas de 1 ½ HP c/u	-	-	3402	1	3402
3	Bombas de 25 HP c/u (A.C.I)	-	-	28350	1	28350
4	Congeladoras	-	-	1200	1	1200
7	Fajas de gimnasio 1700 W c/u	-	-	11900	1	11900
61	Computadoras 1200 W c/u	-	-	46800	1	46800
2	Equipo de radiología	-	-	1500	1	1500
2	Equipo de tomografía	-	-	1500	1	1500
1	Caldero	-	-	1200	1	1200
8	Luz de emergencia	-	-	4400	1	4400
4	Máquina de hemodiálisis 1300 W c/u	-	-	6500	1	6500
4	Lavadoras 500 W c/u	-	-	2000	1	2000
TOTAL DE CARGAS MOVILES						108 752
TOTAL MAXIMA DEMANDA						204 404.2

TOTAL, DEMANDA MÁXIMA = 204.404 KV.

VIII. PLANOS.

Plan general de Red Matriz Eléctrica – IE 01 (adjuntado)

Alumbrado del sector – IE 02 (Adjuntado)

Tomacorrientes del sector – IE 03 (adjuntado)

CONCLUSIONES

A través de las estrategias de iluminación natural e integración de jardines terapéuticos se logró determinar en el proyecto que a partir de una composición volumétrica a base de paralelepípedos relacionado por contacto con fachada cristalizadas y el uso cortinas de lama de madera de acuerdo a su orientación, se puede crear espacios interiores funcionales y confortables, espacio semi abiertos, patios exteriores que generan una mejor facilidad de recorrido del usuario.

Se logró integrar los jardines terapéuticos en el centro médico de apoyo para diabéticos los cuales orientados adecuadamente en todas las zonas trae beneficios a los usuarios, ayuda a expandir nuevas áreas de rehabilitación poniendo en contacto de paciente con la naturaleza.

Del mismo modo a través del análisis de asoleamiento y vientos, se logró emplazar los recintos de tal manera que los vanos estén orientados de N-S, dicha disposición es la más óptima ya que evita el deslumbramiento y exceso de luz dentro de los ambientes.

Las dos variables estudiadas ya analizadas nos permitieron que el diseño centro médico de apoyo para diabéticos sea acogedor con una iluminación natural adecuada y reflejados en el apoyo del mejoramiento del usuario ya sea en lo aspecto psicológico y/o físico.

RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer un estudio previo, entorno urbano, aspectos geográficos, condiciones equipamiento cercano para el desarrollo del proyecto, asimismo, elegir un posicionamiento, orientación, morfología y emplazamiento adecuado para implantar infraestructuras de este tipo aprovechar a transición de la iluminación natural, distribución y protección solar, ya que los ambientes de salud según MINSA, requieren condiciones especiales para la atención adecuada de los pacientes.

REFERENCIAS

- American diabetes association (2013) (en línea) Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/complicaciones/estres.html?referrer=https://www.google.com.pe/>
- Archidaily (06/11/2015) *Hospital Can Misses de Luis Vidal Arquitectos* .España. (En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 01 de junio del 2016 de: <http://www.archdaily.pe/pe/776665/hospital-can-misses-luis-vidal-plus-arquitectos>
- Arquimaster (21/05/2016) *Proyecto Centro Medico en Asunción* Asuncion.Paraguay.(En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 05 de junio del 2016 de: <http://www.arquimaster.com.ar/web/proyecto-centro-medico-en-asuncion-asnoise-asociados/>
- Arquidry Arquitectura en Seco(22/09/2014) *Centro Regional de Alta Complejidad Atilra. .santa fe.* (En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 01 de junio del 2016 de: <http://arquidryweb.blogspot.pe/2014/09/arquitectura-hospitalaria.html>
- Arquidry (22/07/2012) *Nemours Children's Hospital ,Orlando.USA*(En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 06 de junio del 2016 de: <http://www.archdaily.com/439396/nemours-children-s-hospital-stanley-beaman-and-sears>
- Arqhys (2012). (En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 01 de febrero del 2019 de: <https://www.arkiplus.com/captacion-solar-pasiva/>
- Arquidry Arquitectura en Seco(22/09/2014) *Centro Regional de Alta Complejidad Atilra. .santa fe.* (En línea) En Blog: Escritores y escribientes. Recuperado el 01 de junio del 2016 de: <http://arquidryweb.blogspot.pe/2014/09/arquitectura-hospitalaria.html>
- Arroyo (2013) (en línea) Ahorro energético mediante estrategias de iluminación natural optimizadas España :Madrid .Recuperado el 20 de junio del 2019 de : [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1771-2406-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1771-2406-1-PB%20(1).pdf)
- ASHRAE Design Guide ed., (2009). *Advanced Energy Design Guide for Small Hospitals and Healthcare Facilities.* [En línea]. recuperado el Disponible en: 15 de octubre de 2019 de: <http://aedg.ashrae.org/Download.aspx?type=registrants&aedg=4&source=0f2013ad-b448-46bf8fec-88ad5f70a574> .
- Ambasz Emilio (2012) *El Hospital dell'Angelo y el Banco de Ojo.* Mestre, en Venecia. Italia.(versión electrónica)recuperado 26 de abril del 2016 de <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12821.html#.Vxw6QHF97IU> .
- Ballweg, R (2009). *Manejo del estrés.* (En línea) Recuperado el 23 de mayo del 2016 de: [https://www.hsolc.org/sites/default/files/documents/forms/public/spanish/Stress%20Control%20\(S\).pdf](https://www.hsolc.org/sites/default/files/documents/forms/public/spanish/Stress%20Control%20(S).pdf)
- Barbaren, C. (2008). *Reglamento medico de arquitectura para el diseño de hospitales seguros.*(en línea).Recuperado el 28 de mayo del 2016 de: <http://bvsaludygestiondelriesgo.cridlac.org/phocadownload/userupload/doc17232-contenido.pdf>

- Briones, M (2010) *El Diseño de jardines* (en línea) .en blog de escritores y escribientes
Recuperado el 20 de mayo del 2016 de:
<http://jardinesconalma.com/2010/11/jardines-terapeuticos-healing-gardens.html>
- Bernard .A, Espejos .R, Jalo.P, Morel. J, Pascua & Domínguez G. (2015) *fundación argentina para el progreso de enfermería en argentina*. En libro latinoamericana ciudad autónoma de argentina, XIX (57) pp (6-7).Recuperado el 24 de abril del 2013, de <http://www.fape.org.ar/docs/Revista-FAPE-57.pdf>
- CITECUBB (2012). Distribución de luz. Centro de investigación en tecnologías de la construcción. Center of Heath Desing EE.UU (2002)*Los jardines terapéuticos* .Recuperado el 20 de mayo del 2016 de : <https://www.healthdesign.org/>
- CSCAE (2010). Aprovechamiento de luz. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España
- Chile. Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Publicas y Ministerio de Educación, CITECUBB (2012) Proyecto Innova Chile código: 09CN14-5706: Evaluación de estrategias de diseño constructivo y de estándares de calidad ambiental y uso eficiente de energía en edificaciones públicas, mediante monitorización de edificios construidos.
- Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España (1999) *Prevención del estrés: el intervención sobre el individuo*. España .recuperado el 21 de junio del 2016 de:http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_349.pdf
- Fariello ,F (2000). *El jardín en la arquitectura del siglo XX: naturaleza artificial en la cultura moderna*. (2nd. ed.). Barcelona: Reverté. [Versión electrónica].
Recuperado el 10 de mayo del 2015, de:
[https://books.google.com.pe/books?id=sgCLhldRB08C&printsec=frontcover&dq=Fariello,+Francesco+\(2004\)+en+la+revista+de+La+arquitectura+de+los+jardines:+de+la+antig%C3%BCedad+al+siglo+XX+afirma+que&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjEx-3Yvb3NAhXEYiYKHccgDKsQ6AEIJDAB#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=sgCLhldRB08C&printsec=frontcover&dq=Fariello,+Francesco+(2004)+en+la+revista+de+La+arquitectura+de+los+jardines:+de+la+antig%C3%BCedad+al+siglo+XX+afirma+que&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjEx-3Yvb3NAhXEYiYKHccgDKsQ6AEIJDAB#v=onepage&q&f=false)
- Fierro Amelia & Totaro Michela (2010).*Paisajes terapéuticos*. Italia : Benevento.(en línea) recuperado el 23 de abril del 2016 , de :
[http://saludpublica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc5101909a70cc1_Hig.Sanid.Ambient.9.467-473\(2009\).pdf](http://saludpublica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc5101909a70cc1_Hig.Sanid.Ambient.9.467-473(2009).pdf)
- Gartman Vaapa .a.(2002) *Healing Garderns:Creating places for restoracin ,meditation and Sanactary* .tesis de maestria .virginia polytecnic institute an state university college of aruitectura and urban studies .(en línea) . Recuperado el 25 de abril del 2016 de <http://es.paperblog.com/jardines-teraputico-healling-gardens-344192/>
- Graterol lares, M (2009) *-Modelo de Hospital para la salud de pacientes cardíopatas. hospital cardiológico*. Ecuador: Salinas. (Versión electrónica) Recuperado el 24 de abril del 2016: <http://159.90.80.55/tesis/000146038.pdf>
- IDAE, CEI y CSCAE (2005). Guía técnica para el aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios, Comité Español de Iluminación, Instituto para la

- Diversificación y Ahorro de la Energía y Colegios de Arquitectos de España, Madrid, España. Jimeno, L (2010). *Materiales curso relajación y concentración: salud y rendimiento extensión universitaria de valencia*. España. (En línea) .recuperado el 23 de mayo 2016 de: <https://es.scribd.com/doc/27727754/Materiales-Concentracion-y-Relajacion>
- García, J(2013) Aplicaciones de estrategias pasivas en el diseño arquitectónico. Nicaragua. (EN LINEA). Recuperado el 06 de febrero del 2019 de: <le:///C:/Users/USUARIO/Downloads/38837.pdf>
- Guerrero y Uribe (2017) “Autoestima y calidad de vida en personas con diabetes hospital regional docente de Trujillo 2017” (En línea). Escuela de grado. Universidad Nacional de Trujillo de la facultad de enfermería. Recuperado el 04 de setiembre del 2019 de: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8736>
- EL diario Perú 21. *La diabetes está aumentando en la población de entre 30 y 50 años* (08 de noviembre del 2015). Lima (p.p).A1
- La organización mundial de la salud (2017). *Estadísticas de diabéticos en el Perú*. (En línea). Recuperado el 27 de abril del 2019 de: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3616:diabetes&Itemid=794
- Ley 28553. *Ministerio de salud. Ley General de Protección a las Personas con Diabetes. v Decreto Legislativo 1161*. (Marzo 13 ,2015). Comisión Permanente del Congreso de la República del Perú. http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/DOCUMENTO%20TECNICO%20FINAL.pdf
- Lechner, N. (2008). Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, TECTÓNICA, Vol.1 N°24. España.
- Meneses, E. (2015). La representación de la luz natural en el proyecto arquitectónico. Universitat Politècnica de Catalunya, España. Lobon, R (2011) *La integración paisajística y sus fundamentos. Metodología de aplicación para Construcciones en el espacio rural*. España. (Versión electrónica).recuperado el 25 de mayo de 2016 de: [file:///C:/Users/INTEL/Downloads/Dialnet-LaIntegracionPaisajisticaYSusFundamentos-3722477_1%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/INTEL/Downloads/Dialnet-LaIntegracionPaisajisticaYSusFundamentos-3722477_1%20(2).pdf)
- Ministerio de salud (1996). *Normas técnicas para proyecto de arquitectura hospitalaria hospitales*. (En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: http://www.minsa.gob.pe/ogdn/cd1/pdf/NLS_21/Norma%20Proyectos%20Hospitalarios.pdf
- Ministerio de salud (2006). *Normas técnicas de los servicios de emergencia*(En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <http://www.minsa.gob.pe/dgiem/equipamiento/WEB-EQUIPAMIENTO/NORMAS%20TECNICAS%20REFERENTES%20A%20EQUIPAMIENTO%20HOSPITALARIO/NORMA%20TECNICA%20DE%20SALUD%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20EMERGENCIA.pdf>

- Ministerio de salud (2006). *Normas técnicas de los servicios de emergencia* (En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2006/RM386-2006EP.pdf>
- Ministerio de salud (2005). *Estándares de Seguridad RM335-2005*(En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2005/RM335-2005.pdf>
- Ministerio de salud (2010)*Normas señalización* (En línea).Recuperado el 27 de abril del 2016de:http://www.minsa.gob.pe/dgiem/infraestructura/WEB_DI/NORMAS/Norma%20Se%C3%B1alizacion%20MINSA.PDF
- Ministerio de salud (2006). *Listado de Equipos Biomédicos Básicos para establecimiento de salud.* (En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2005/RM588-2005Iparte.pdf>.
- Ministerio de salud (1996). *Normas técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria* (En línea).Recuperado el 27 de abril del 2016 de: http://www.minsa.gob.pe/dgiem/infraestructura/WEB_DI/NORMAS/R.M.%20N%C2%B0482-96-SAI_NT%20PARA%20PROYECTOS%20DE%20INFRAESTRUCTURA%20HOSPITALARIA.pdf
- Ministerio de salud. (2010).*Tomemos el control de la diabetes ya.* (En línea).Lima .Recuperado el 20 de mayo del 2016 de:<http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2010/diabetes/datos.asp>
- Morales, D. (2014). Propuesta de una escuela de artes visuales basada en el diseño de un sistema de iluminación natural que permita el confort visual de los usuarios; Universidad Privada del Norte, Trujillo Mulé,c (2015). *Estudio de jardines terapéuticos.* (En línea). Recuperado el 27 de abril del 2016 de: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Cap%209.pdf>
- Mulé, C. (2015). JARDINES TERAPÉUTICOS. UNIFE , 140.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y Clima: Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Ortiz Manuel, Ortiz Eugenia, Gatica Alejandro & Gómez Daniela (2011)(Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Universidad de La Frontera, Chile (versión electrónica) recuperado el 23 de abril del 2016 de 2011, http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082011000100001&script=sci_arttext
- ORTEGA, L (2011) *Arquitectura como instrumento de cura.(en línea)Ecuador . recuperado el 06 de abril del 2018 de:* <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TESIS%20TOTAL.pdf>
- Pérez (2018) “Centro de Medicina Holística en Cieneguilla” Universidad Ricardo Palma . (En línea). Escuela de grado. *FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.* Recuperado el 28 de abril del 2018 de: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TESIS%20MONOGRAFIA.pdf>

- Palacios, P. (1977) *El Proyecto de Zonas Verdes Públicas. España. Madrid* recuperado el 21 de mayo del 2016 de [:http://www.basepaisajismo.com/secciones/archivos_utilidades/El%20proyecto%20de%20Zonas%20Verdes%20Publicas.pdf](http://www.basepaisajismo.com/secciones/archivos_utilidades/El%20proyecto%20de%20Zonas%20Verdes%20Publicas.pdf)
- Pattini, A (2018), *luz natural e iluminación de interiores*
- Pattini, A. (2000). Recomendaciones de niveles de iluminación en edificios no residenciales. Una comparación internacional, laboratorio de ambiente humano y vivienda (LAHV)- Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales (INCIHUSA) CRICYTCONICET. Perú. Ministerio de Salud (2007) *Decreto Supremo N° 006-78-SA*. Actualizar el Reglamento General de Hospitales.
- Perú .Ministerio de Salud (2007)*Resolución Ministerial N°546-2011*.Clasificación a los establecimientos de Salud en base de complejidad.
- QUIMÍ B, A (2017) “*Diseño de área de espera y área de descanso con jardines terapéuticos para infantes y jóvenes del hospital solca de Guayaquil* “(En línea). Escuela de grado. Universidad de Guayaquil facultad de Arquitectura y Urbanismo. Recuperado el 24 de noviembre del 2018 de: <http://biblio3.url.edu.gt/publiircifuentes/TESIS/2018/05/22/quimib.pdf>
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2010) Norma a-120 Accesibilidad para personas discapacitadas.(en línea).Recuperado el 24 de mayo del 2016 de: http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/discapacidad/tematico/Accesibilidad_Turismo_PCD/A.120.pdf
- ROJAS, P (2017)” La iluminación natural y su influencia en el confort visual del paciente quirúrgico de la Unidad de Internamiento del Hospital Belén de la Ciudad de Trujillo, 2017” (En línea). Escuela de grado. Universidad Cesar vallejo de la facultad de Arquitectura y Urbanismo. Recuperado el 04 de setiembre del 2019 de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/11779>
- Plan Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo (2012) *Equipamiento de salud* (en línea).Recuperado el 24 de mayo del 2016 de: <http://es.slideshare.net/urquiza123/plan-de-desarrollo-urbano-metropolitano-de-trujillo-20122022>
- Richard Surwit (2002) *Diabetes tipo 2 y Estrés* .EEUU.Cuarta edición. (Versión electrónica) recuperado 23 de abril del 2016 de http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_108_es.pdf
- Sanz Pont, S (2005). Diseño bioclimático y sostenible en el caribe. (Tesis para master en Arquitectura y sostenibilidad) Universidad Politécnica de Cataluña, España
- Vargas, M (24/04/2014) *450, un hospital del nuevo mundo* .Diario contexto de Durango .México. (En línea).Recuperado el 01 de junio del 2016 de: <http://contextodedurango.com.mx/hemeroteca/2014/junio/28062014.pdf>

Wolf, C. (2014). Estrategias, sistema y tecnologías para el uso de luz natural y su aplicación en la rehabilitación de edificios históricos; Universidad Politécnica de Madrid, España

Zazueta Medina (2010) en sus tesis *de Jardines Terapéuticos en el Hospital civil de Culiacán*. México. (En línea) recuperado el 08 de mayo del 2016 de: <http://documents.mx/documents/jardines-terapeuticos.html>

Zamora, R (2017) "Propuesta de diseño de jardín terapéutico para internos, pacientes y personal del hospital Dr. Teodoro Maldonado carbo "(En línea). Escuela de grado. Universidad de Guayaquil facultad de Arquitectura y Urbanismo. Recuperado el 24 de noviembre del 2018 de: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22784/1/DISE%25C3%2591O%2520DE%2520JARDINES%2520TERAPEUTICOS.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°01:



ANEXO N°02:



Foto 1: Zona de informes del CEDHI

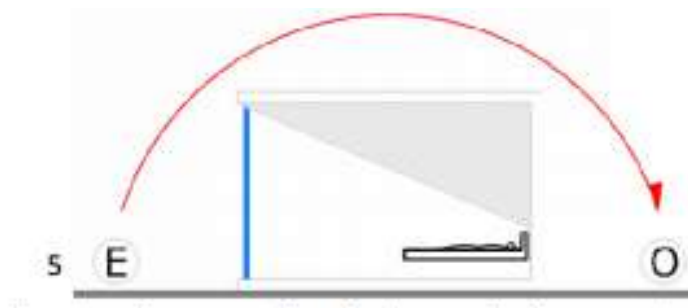


Foto 2: Zona de sala de espera del CEDHI

ANEXO N°03: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO.



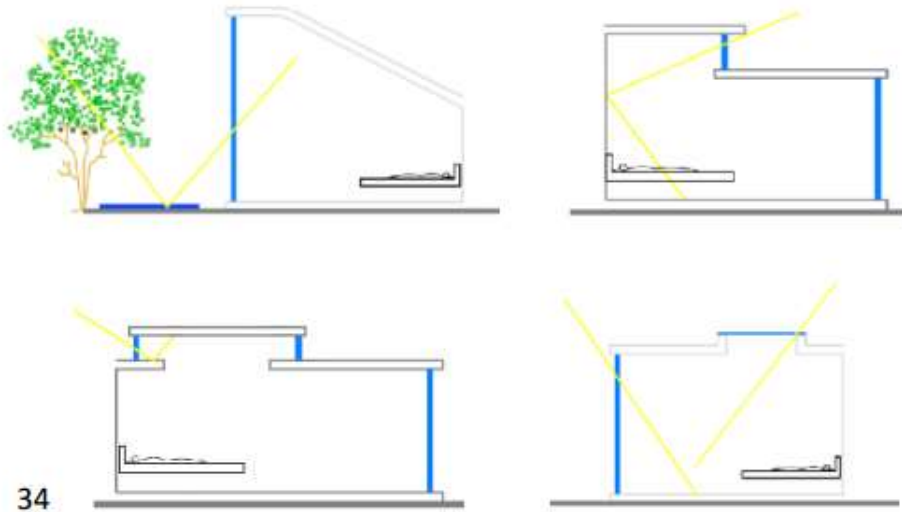
Imagen N°05: orientación una buena iluminación natural



Fuente: Arquitectura como instrumento de cura.

ANEXO N°04:

Imagen N°50: estrategias de entrada de luz



Fuente: Arquitectura como instrumento de cura.

ANEXO N°05:

Fuente: Arquitectura como instrumento de cura.



Fuente: Arquitectura como instrumento de cura.

ANEXO N°06:

Imagen: Profundidad de la luz natural.



Fuente: INNOVA CHILE CORF

ANEXO N°07:

Imagen: FORMA DE VENTANA.

La forma de las ventanas influye en la repartición luminosa. En el caso de una ventana continua la distribución de la luz será de manera homogénea en el espacio. En el caso de disminuir el tamaño de la ventana y tener más de dos ventanas la iluminación se vuelve menos uniforme creándose zonas de contraste entre ellas (Figura 5.40).

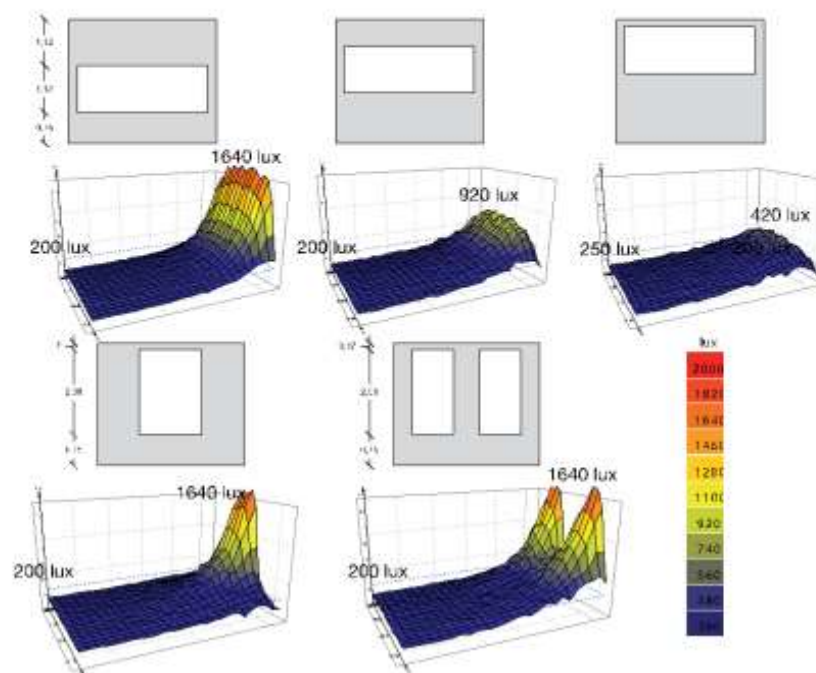


Figura 5.40. Distribución luminosa de diferentes formas de ventanas.

Fuente: INNOVA CHILE CORF

ANEXO N°08:

Imagen :REPISA DE LUZ.

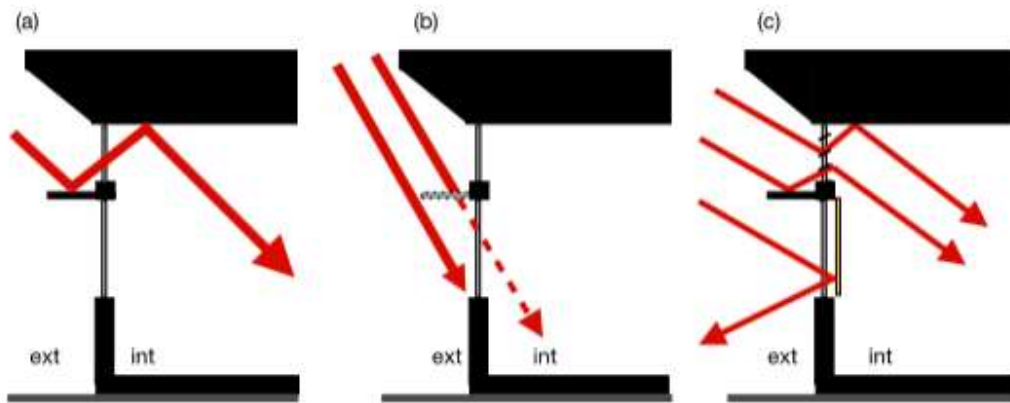
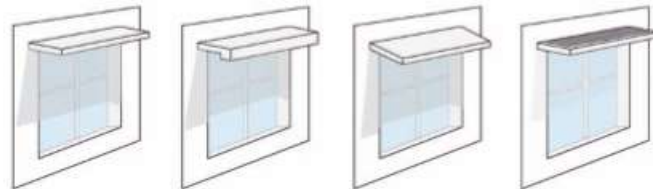


Figura 5.38. (a) Repisa de luz exterior monolítica; (b) Repisa de luz con una estructura tipo celosía; (c) Repisa de luz más celosías en la parte superior de la ventana y cortina interior en la parte inferior de la misma.

Fuente: INNOVA CHILE CORF

ANEXO N°09:

Imagen N°51: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ALEROS HORIZONTALES EXTERIORES FIJOS



Fuente: INNOVA CHILE CORF

Imagen N°52: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN CORTASOLES, QUIEBRA VISTA, CELOSÍAS HORIZONTALES.

En cuanto al sentido de las celosías, por lo general, se recomienda utilizar celosías verticales para las orientaciones este-oeste.

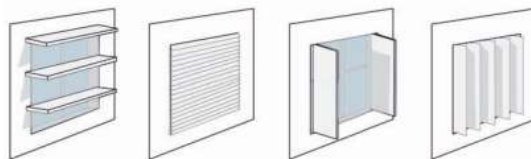


Figura 5.52. Esquema de organización cortasoles, quiebra vista o celosías horizontales y verticales.

Imagen N°12: esquema de diseño de protecciones solares interiores y efecto luminoso.



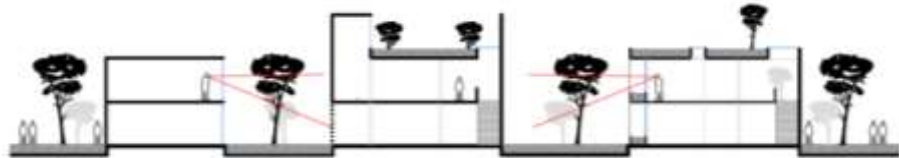
Imagen N°54: Dispositivos de protección solar interior en comedor de luz, galería comercial, Santiago.



Fuente: INNOVA CHILE CORF

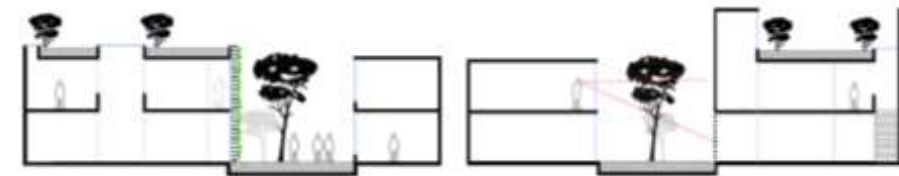
ANEXO N°10:

Imagen: cortés de planteamiento de iluminación natural



Fuente: Arquitectura curativa

Imagen: cortés de planteamiento de iluminación natural



Fuente: Arquitectura curativa

ANEXO N°11:

Imagen: Plano del camino ondulante



Fuente: Jardines Terapéuticos en el Hospital de Culican.

ANEXO N°12:

ANÁLISIS DEL CASO 1

Ideas sobre el proyecto se basaron principal en incorporar jardines dentro del hecho arquitectónico y en la que diferentes zonas forman zonas independientes.

Imagen 13: bocetos de la proyección.

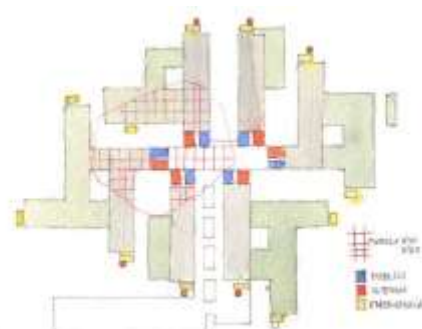
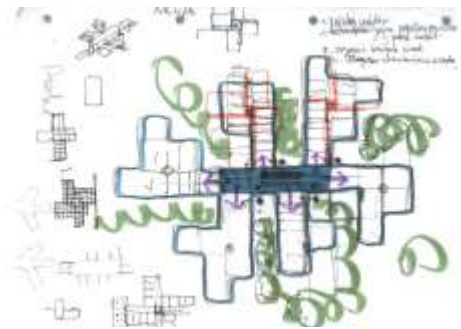


Imagen 14: Planta principal Hospital

Imagen 15: vista exterior del Hospital

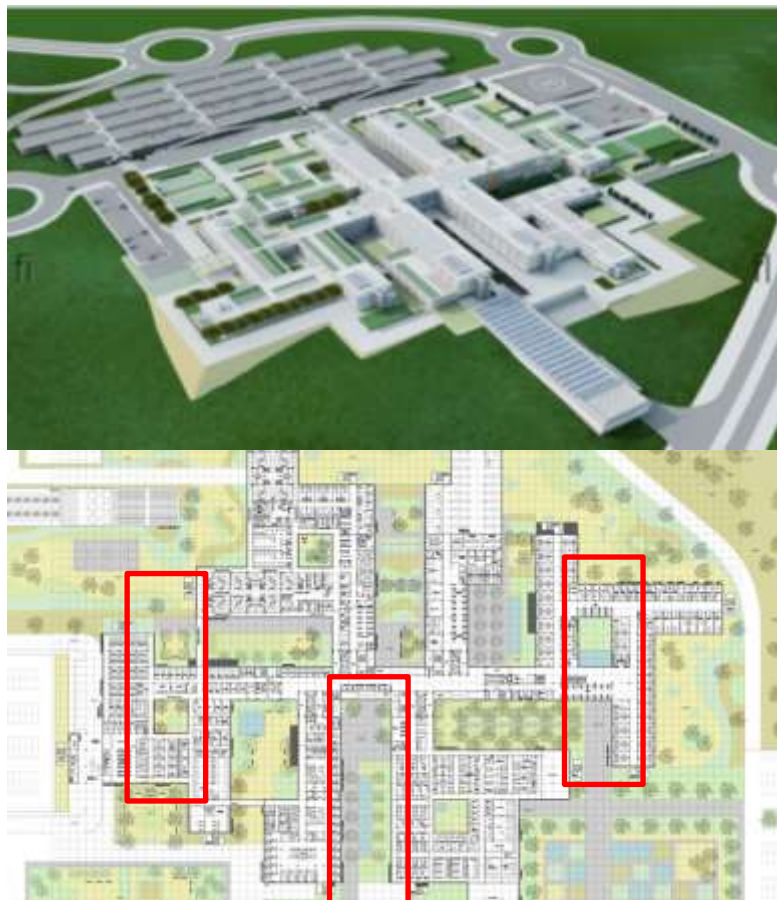
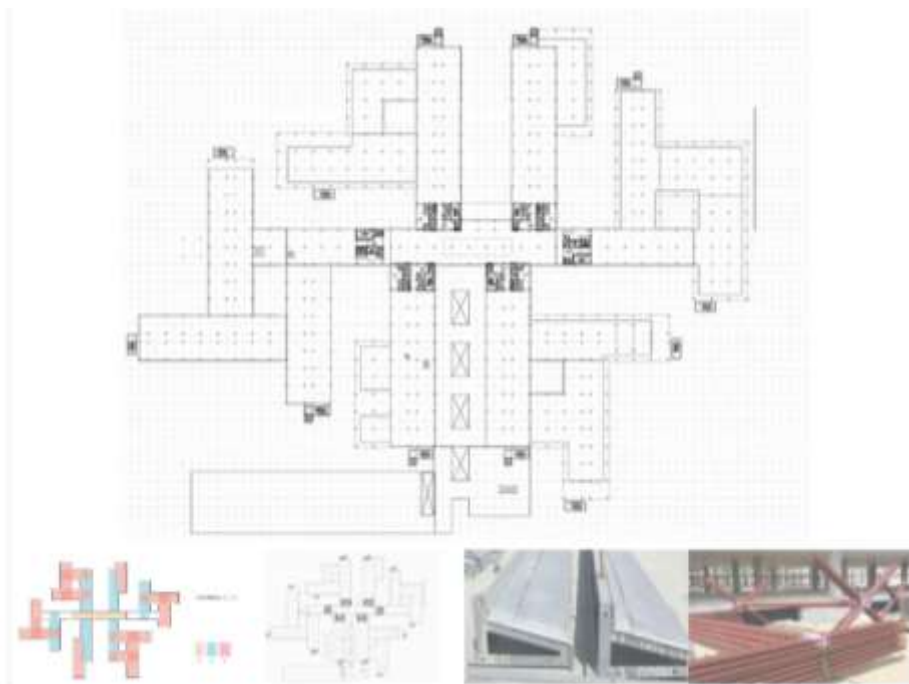


Imagen 16: Planta principal Hospital Salvador

En su plante general se observa que incorporado jardines en todas las zonas

Estructura:

Imagen 17: vista interior Hospital Leonor



Se ha utilizado en el proyecto una estructura de hormigón armado con una malla modular de pilares de 720 cm de lado con losas reticulares entre ellos. Los soportes son de sección cuadrada 40x40 cm, igual en toda su altura. Los forjados reticulares tienen 30 cm. de canto.

Los forjados vuelan 50 cm superando la cara externa de los soportes en las fachadas, formando una galería con la misión de permitir el mantenimiento y formar una barrera horizontal a la propagación del fuego entre plantas sucesivas. Otro punto singular será el vestíbulo principal, donde el forjado de primera planta se suspende de tirantes de acero. El aparcamiento es una estructura diferenciada, toda ella en hormigón prefabricado. Cada pabellón configura una estructura independiente, con juntas de dilatación entre cada uno de ellos y la pieza del

vestíbulo central. A su vez cada “brazo” o crujía de satélite apoya en dilatación sobre el vecino. Estas juntas de dilatación se resuelven con bulones metálicos.

Cerramiento:



Imagen 17: vista interior Hospital

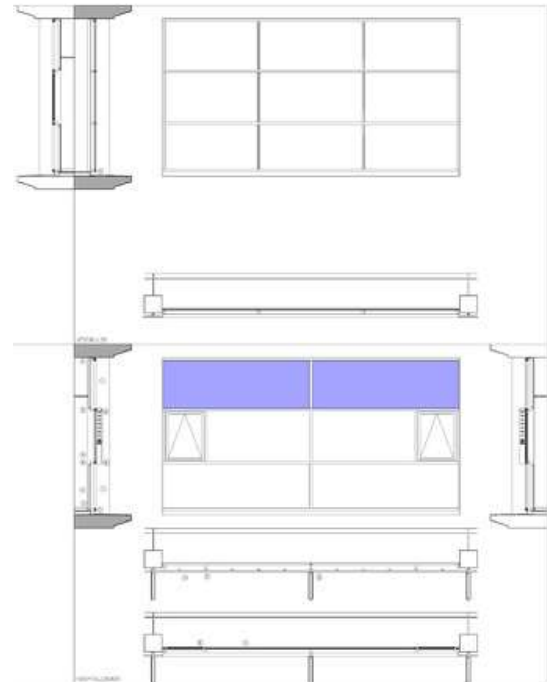


Imagen 18: vista interior Hospital

Se diseñó este hospital con un sistema modular de paneles acristalados con elementos opacos metálicos, con una serie de “paneles tipo” que corresponden a los diferentes usos del edificio. Habitaciones, consultas, esperas, corredores, tienen cada uno su cerramiento característico.

Persianas de lamas exteriores, parasoles de lamas fijas, venecianas interiores, batientes de diferentes dimensiones, diferentes alturas de peto, serigrafías, son otras variaciones posibles en cada hueco.

ANEXO N°13:

ANÁLISIS CASO 2

El nuevo Hospital del Salvador e Instituto Nacional de Geriátría nace de la necesidad de resolver, mediante un nuevo edificio, moderno e innovador, los problemas funcionales y las carencias técnicas y dotacionales del actual Hospital del Salvador para satisfacer las crecientes necesidades sanitarias de los usuarios, integrando las nuevas tendencias y tecnologías existentes en el sector sanitario, y unificar en un único complejo el Hospital y el Instituto Nacional de Geriátría, de forma que, manteniendo su independencia, se compartan servicios médicos y recursos entre ambas instituciones

El Anteproyecto del Hospital del Salvador e Instituto Nacional de Geriátría se divide en 3 áreas funcionales principales:

- Hospital Salvador: Con las áreas de Hospitalización, UCI, Pabellones y Urgencia
- Atención Abierta: En donde se encuentran las Consultas, Procedimientos, Medicina Física, Imagenología y la Unidad de Salud Mental
- Instituto Nacional de Geriátría: Con su propia área de Hospitalización, Consultas y de Medicina Física.

Imagen 20: Hospital Salvador e Instituto Nacional de Geriátría



Fuente: hospitecna.web

En este plano observamos la distribución de los jardines terapéuticos de acuerdo a las zonas del hospital con el uso adecuado de árboles, a sus formas, y a su función

ANEXO N°14:

ANÁLISIS DE CASO 3:

El concepto de “jardín secreto” privado propicia una reinterpretación conceptual al modelo hospitalario tradicional. Este uso terapéutico de los colores es una de las claves de este hospital y por lo materiales empleados. La distribución de las áreas de jardines en todo el hecho arquitectónico es el que ayuda a tener un confort dentro de las zonas.



Imagen22: Planta baja del Hospital Can Misses



Imagen23: Corte longitudinal del Hospital Can Misses

En este modelo, los pacientes se asimilan en situación de estrés, para los que la arquitectura busca reducir su nivel de ansiedad consiguiendo el máximo bienestar; el personal sanitario se asimila al personal de tierra de un aeropuerto, que dispone en los edificios terminales de rutas y comunicaciones segregadas.

ANEXO N°15:

Análisis de caso 4:

El proyecto incorpora la idea de los Módulos de Inmersión en la Naturaleza (MIN), concepto que permite la integración del campus (Polideportivo) al hospital, aportando espacios concebidos para jardines terapéuticos, medicina deportiva, gimnasios de rehabilitación, terapias ocupacionales, socialización, deporte y recuperación.

Imagen 25: Planta baja del Hospital



En la planta baja incorpora en cada pabellón unos jardines terapéuticos.

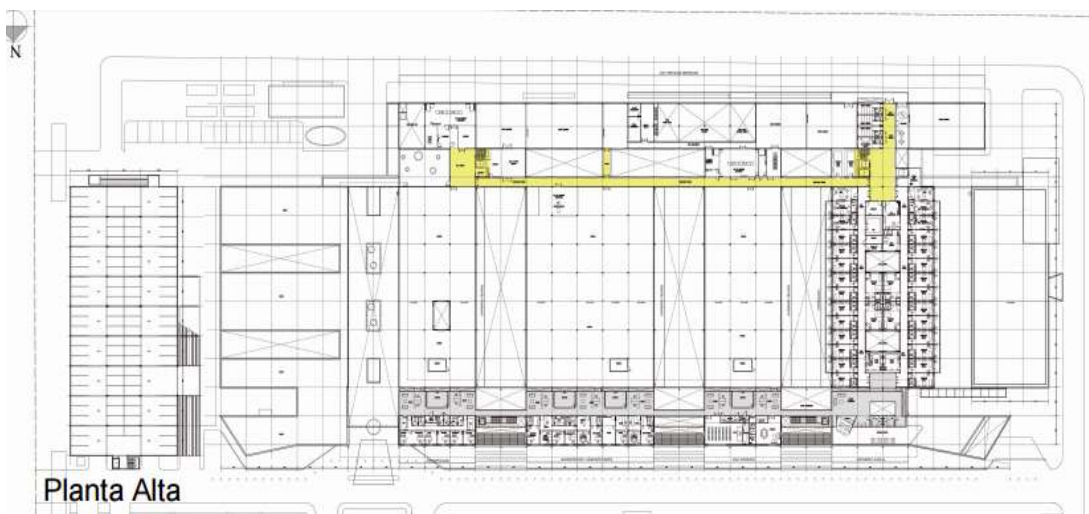


Imagen 25: Planta alta del Hospital



Fuentes: archdaily.web

Ambientes del hospital

1º Etapa:

Internación: En la modalidad dobles, simples, suites, supersuites y Vip (PB y PA),
 98 camas • Boxes de Emergencia, 6 camas • Parto, 2 camas Neonatología, 10
 Hospital de Día Quirúrgico, 12 camas, UTIA/UCO 15 camas, Hospital de Día
 Oncológico, 8 camas, Transplante de Médula 2 camas, Pre-Post
 Quirúrgico, Recuperación TAC/RNM, Futura UTIA 6 camas. Total 1º Etapa 165 camas

2º Etapa: con la ampliación de un piso: • Todas suites individuales 32 camas.

Utilización de materiales del entorno



Imagen 26: vista interiores de suite

Uso de colores en sus ambientes:



Imagen 27: vista interiores

Uso de piscinas corporales para la rehabilitación, paneles traslucidos lograr la relación entre en el jardines terapéuticas y de los espacios interiores.



Imagen 27: vista interiores

ANEXO N°16:

Análisis caso 05:

En este proyecto dio una solución de planta única, permite no obstaculizar las visuales del edificio existente, reduciendo solo a la planta baja la indeseable reducción de vistas y abriendo un espacio verde a las miradas desde los pisos altos. También permite la creación de un verdadero techo jardín que abarca toda la planta alta donde los pacientes ambulatorios, y/o los internos de la clínica puedan disfrutar de jardines y vistas despejadas en un radio amplio.

Los patios verdes abiertos hacia el perímetro exterior permiten la iluminación y ventilación natural de los locales.

Imagen 27: vista interior instituto nacional de geriatría.



Fuente : arquimaster.web

Imagen 22: vista general del instituto nacional de geriatría



Fuente : arquimaster.web

la colocación de áreas de jardines en espacios interior son los que brindan una ventilación adecuada y este a su vez una relajación del paciente ya que permiten q los pacientes accedan al os techos verdes.

ANEXO N°17:

Análisis de caso 06

La filosofía del hospital centrado en la familia cuidado, llevado a estrategias dirigidas a apoyar a las familias de todos los ámbitos de la vida: habitaciones de los pacientes con alojamiento por una noche para dos padres, lavandería y un servicio de conserje en el vestíbulo del ascensor de cada piso para ayudar a los padres a navegar un veces intimidante sistema de salud. Salones amplios y salas de juegos pasan por alto y dan acceso a los amplios espacios al aire libre diseñado para la relajación y la recreación por el uso de los colores.

Imagen 29: vista principal del jardín



Fuente: archdaily.web

Imagen 30: vista principal del jardín



Fuente: archdaily.web

Imagen 31: Planta general Centro Médico en Asunción



Fuente: archdaily.web

Este proyecto cumple con el certificado leed el cual se preocupa para se preocupaba profundamente por la sostenibilidad es por eso que agregaron áreas y azoteas ajardinadas. Él diseño Hospital de esta imagen Niños, lograr un tono más auténtico: una arquitectura que animado madura, un enriquecimiento y el ambiente interior fresco, y un diseño de sitio que celebra la naturaleza papel que puede desempeñar en el proceso de curación

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: "ESTRATEGIAS DE ILUMINACIÓN NATURAL E INTEGRACIÓN DE JARDINES TERAPEUTICOS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO MEDICO DE APOYO ESPECIALIZADO EN DIABETES"

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Marco teórico	Indicadores	Instrumentación
<p>Problema general ¿De qué manera la aplicación de las estrategias iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializada en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2019?</p> <p>Problema específico ¿De qué manera las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo? ¿De qué manera la integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo? ¿cuáles son los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo?</p>	<p>Hipótesis general: La aplicación de las estrategias iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializada en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2019, siempre y cuando se diseñe en base a:</p> <p>Hipótesis específica Las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe en base a: La integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe en base a: los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo, siempre y cuando se diseñe a:</p>	<p>Objetivo general Determinar la manera como la aplicación de las estrategias iluminación natural e integración de jardines terapéuticos influyen en el diseño de un centro médico de apoyo especializada en diabetes en la ciudad de Trujillo, 2019</p> <p>Objetivos específicos Determinar la manera que las estrategias de iluminación natural condicionan el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo. Determinar de qué manera la integración de jardines terapéuticos condiciona el diseño de un centro médico de apoyo especializado en diabetes en la ciudad de Trujillo Identificar cuáles son los lineamientos de diseño para un centro médico de apoyo especializado en diabetes basado en iluminación natural e integración de jardines terapéuticos en la ciudad de Trujillo.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Estrategias iluminación natural</p> <p>Variable independiente</p> <p>La iluminación natural viene a ser una opción valedera para iluminar los espacios interiores, al colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior (Lechner, 2008)..</p> <p>Jardines terapéuticos: son las áreas verdes agregadas a las estructuras para curación y asistencia sanitaria cuyo objetivo principal es el logro del bienestar psicofísico de los usuarios, por lo tanto, pacientes, visitantes y personal sanitario. (AUTOR: Fierro .A Y Totam M)</p>	<p>Estrategias iluminación natural</p> <p>Estrategias generales: Estrategias de diseño de aprovechamiento de luz Estrategias de transmisión de luz Estrategia de distribución de luz Estrategias de protección solar.</p> <p>Los Jardines terapéuticos</p> <p>Tipos de Jardines</p> <p>Jardines restaurativos. Jardines de rehabilitación.</p> <p>Principios de jardines restaurativos y rehabilitación</p> <p>Beneficios de los jardines terapéuticos</p> <p>Elementos de los jardines terapéuticos.</p>	<p>LUMINACION NATURAL</p> <p>a) Uso de aberturas horizontales osciparalela en ambientes exteriores e interiores para mejorar la ventilación</p> <p>b) Uso de materiales naturales como piezas de hormigón prefabricado que imiten la textura de materiales naturales en caminos peatonales.</p> <p>c) Uso de composición volumétrica euclidiana en base a paralelepípedos relacionados por intersección, yuxtaposición o contacto.</p> <p>d) orientación de las aberturas norte-sur.</p> <p>e) Uso de fachadas a cristalizadas ventilada de acuerdo a la orientación del sol para protección la piel interior del edificio de los agentes externos.</p> <p>f) Uso de persianas replegables de aluminio como protecciones solares exteriores que crean una fachada cambiante y en movimiento para el control solar.</p> <p>g) Posicionamiento de volúmenes orientados al norte y sur en las fachadas principales para mejor la iluminación natural.</p> <p>h) Aplicación de volúmenes euclidianos compactos para obtener la conservación del calor.</p> <p>i) Aplicación de la orientación norte-sur en todas las ventanas para el aprovechamiento de luz.</p> <p>JARDINES TERAPEUTICOS:</p> <p>a) Posicionamiento de jardines terapéuticos restaurativos orientados al sur con sol y sombra.</p> <p>b) Posicionamiento de jardines terapéuticos de rehabilitación abiertos orientados al norte.</p> <p>c) Aplicación de formas euclidiana.</p> <p>e) Uso de composición euclidiana en base de sustracción de volúmenes para generar patios interiores y exteriores</p> <p>f) Uso de Materiales naturales en los caminos principales para la integración del jardín con el hecho arquitectónico.</p>	<p>Fichas resumen</p> <p>Análisis de casos</p>

