

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Clinica de rehabilitación física y estética [sic]

**Autor: Jonathan Cadmiel Gavia Hernandez
y Oscar Daniel de Alba Bores**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



TESIS PARA PRESENTAR EXAMEN DE TITULACIÓN

“CLINICA DE REHABILITACIÓN FISICA Y ESTÉTICA”

JONATHAN CADMIEL GAVIA HERNANDEZ

OSCAR DANIEL DE ALBA BORES

UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA



CLINICA REHABILITACION FISICA Y
MEDICINA ESTETICA

Contenido

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCION..... | 6 |
| JUSTIFICACION | 7 |
| OBJETIVOS..... | 8 |
| METAS | 8 |
| ALCANCES | 8 |
| METODOLOGIA | 9 |
| POSTURA TEORICA | 10 |
| CAPITULO I ANTECEDENTES..... | 12 |
| LA REHABILITACION EN LATINOAMERICA | 16 |
| MEDICINA EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA | 16 |
| DIAGRAMA DE METODOS DE FISIOTERAPIA | 17 |
| CARACTERÍSTICAS COMUNES EN REHABILITACION EN LOS DISTINTOS PAÍSES..... | 18 |
| FISIOTERAPIA EN MEXICO | 19 |
| CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL - MORELIA..... | 20 |
| INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE) - MORELIA..... | 24 |
| CONCLUSIONES DEL ESTADO ACTUAL DE LA CLINICAS EN MORELIA EN FUNCION AL ANALISIS | 28 |
| CAPITULO II SOCIAL ECONOMICO..... | 29 |
| DIAGRAMA DE ESTUDIO DE ACTIVIDADES | 34 |
| OBJETIVOS DE LA CLINICA DE REHABILITACION FISICA Y MEDICINA ESTETICA | 35 |
| CONCLUSION | 38 |
| CAPITULO III VARIABLES FISICO-GEOGRÁFICAS..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| SELECCIÓN DEL TERRENO..... | 40 |
| MACROLOCALIZACION: | 41 |
| TERRENO #1..... | 42 |
| Terreno #2 | 46 |
| TERRENO #3 _PROPUESTO | 49 |
| TABLA DE COMPARACION DE TERRENOS PROPUESTO..... | 51 |
| ANALISIS DEL TERRENO SELECCIONADO | 52 |
| ANALISIS DEL CLIMA..... | 57 |
| ANALISIS FISICO DEL TERRENO | 59 |
| ASOLEAMIENTO..... | 63 |
| TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA..... | 64 |
| VISTAS Y REMATES VISUALES | 66 |
| ENTORNO Y CONTEXTO | 68 |
| INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS..... | 69 |
| CONCLUSION | 70 |
| CAPITULO V ANALISIS FUNCIONAL | 71 |
| CUADRO DESCRIPTIVO DE ESPACIOS | 78 |
| MATRIZ DE RELACIONES..... | 80 |
| TABLA DE ANALISIS DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS | 81 |
| _Toc373322426 | |
| PROPUESTA FUNCIONAL - ESPACIAL..... | 83 |

| | |
|--|------------|
| ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES | 84 |
| ANÁLISIS ESPACIAL | 87 |
| DIRAGRAMA DE RELACION FINAL | 95 |
| IDEA GENERADORA | 96 |
| IDEAS CONCEPTUALES..... | 98 |
| NECESIDADES | 99 |
| DESARROLLO DE IDEA | 100 |
| ZONIFICACIÓN | 102 |
| ZONIFICACION SOBRE TERRENO | 103 |
| ECOTECNOLOGIAS..... | 105 |
| CONSUMO ENERGÉTICO | 108 |
| CONCLUSIÓN | 110 |
| RENDERS..... | 111 |
| CONCLUSIÓN..... | 116 |
| INDICES..... | 117 |
| INDICE DE TABLAS | 117 |
| INDICE DE DIAGRAMAS | 117 |
| INDICE DE DIAGRAMAS | 117 |
| INDICE DE FUENTES ELECTRONICAS..... | 117 |

INTRODUCCION

En México, según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, una persona con discapacidad **"Es aquella que presenta una limitación física o mental de manera permanente o por más de seis meses que le impide desarrollar sus actividades en forma que se considera normal para un ser humano"**.

Las personas siempre han sido objeto de accidentes debido a las diferentes actividades realizadas, llámese accidente laboral, por deporte, o por abuso de los vehículos de automotor. El sedentarismo ha ido ganando terreno al esfuerzo haciendo con ello que las diferentes enfermedades, productos de la inactividad física produzcan patologías devastadoras para la salud del hombre. Existen otro tipo de causas como enfermedades culpables de incapacitar a las personas ocasionando la deshabilitación o inhabilitación en las funciones de las víctimas; así como cambios dramáticos en la imagen. El deporte es uno de los principales causantes de las lesiones físicas, debido a que algunas personas se someten a cargas de trabajo importantes y el cuerpo tiende a ceder bajo estos entrenamientos o movimientos bruscos, al igual que los dos aspectos anteriores, es necesario atenderse y tener una rehabilitación para evitar problemas posteriores.

En Morelia las clínicas de rehabilitación son espacios adecuados para impartir las terapias, pero no son espacios proyectados especialmente para esta actividad, además no existe ningún espacio el cual proporcione una rehabilitación de manera integral, es decir tanto física como estética. Es por eso que surge la necesidad de proyectar y diseñar un espacio que funcione para la rehabilitación integral de una manera totalmente satisfactoria. Es por ello que este trabajo estará enfocado a la integración de ambos conceptos físico y estético, dando un servicio integral, ya que es inexistente en Morelia.

JUSTIFICACION

Las personas que han tenido una lesión por realizar sus actividades cotidianas o por la práctica de algún deporte, las que han quedado con algunas secuelas tanto físicas como estéticas debido a un accidente o un mal genético, necesitan de una rehabilitación física y/o estética. Para esto es necesario contar con personas especializadas y espacios dotados de los implementos que son utilizados para ser tratados de manera correcta. En la ciudad de Morelia no se cuenta con un centro de salud en el cual se obtenga la rehabilitación total de las personas; por lo general siempre pasan por diferentes centros para poder obtener este tipo de atención médica, ya que se acostumbra a separar por especialidades. En este centro se busca ofrecer una atención completa. Las instalaciones se diseñaran especialmente para el desarrollo de todas las actividades de rehabilitación tanto físicas como de medicina estética.

La clínica de rehabilitación integral atenderá a las personas que hayan tenido cualquier tipo de padecimiento físico-estético y los llevará en todo el proceso de recuperación hasta estar en un estado de total salud o al menos que tengan una calidad de vida digna y agradable como para poder realizar sus labores, por lo que contará con los espacios necesarios para el desarrollo de la actividades como la rehabilitación física, tratamientos estéticos, etc.



Imagen A

OBJETIVOS

- Crear un edificio que cuente con todas las áreas especialmente diseñadas para el desarrollo de las actividades propias de la rehabilitación física y estética, fusionando en un solo conjunto la interacción de estas dos ramas médicas.
- Diseñar un complejo médico con cierto grado de auto sustentabilidad.
- Lograr alcanzar armonía entre lo estético y lo funcional, de manera que no se sacrifique ningún aspecto.
- Implementar tecnologías amigables con el medio ambiente.
- Generar un equilibrio entre el terreno y la construcción, es decir, lo natural con lo artificial.

METAS

Que el complejo rehabilitatorio permita la realización de las actividades para las que están diseñadas de manera satisfactoria con una total funcionalidad, tanto para el medico como para el paciente. En el cual dicho proyecto tenga la capacidad de atención, tanto para casos mínimo cuidado como para necesidad de atención especializada y de extremo cuidado.

ALCANCES

Con la demanda de pacientes cubrir la del estado de Michoacán que tienen la posibilidad económica de recibir estos tipos de atención médica: física y estética. Los espacios tendrán la capacidad de atender a los pacientes que requieren del servicio de todo tipo de problemas referidos a las especialidades tratadas en el centro como traumatología, cirujanos plásticos, cosmetólogos, rehabilitadores físicos, etc. Se podrá tratar prácticamente cualquier cuadro a excepción de intervenciones quirúrgicas y estadía post-operatoria. El complejo en cuestión energética se sustentará un 70%, por tecnologías amigables con el medio ambiente.

METODOLOGIA

A lo largo de la investigación de este proyecto se usaran diferentes métodos para la obtención de información, y así, comprender el problema y dar las mejores soluciones El proceso de investigación se llevara a cabo de la siguiente manera:

1. Identificación del problema.
2. Definición de conceptos básicos.
3. Documentación y análisis por medio de libros, internet, documentos oficiales, revistas, etc. Sobre los temas que nos competen.
4. Investigación de campo:
 - a. Visita de distintas clínicas para su observación y diagnóstico.
5. Síntesis de información y conclusiones preliminares sobre cada tema.
6. Propuestas del diseño en base a las investigaciones y propuestas.
7. Conclusiones finales.

La línea de investigación basándonos en la denominada teoría fundamentada, Este enfoque de investigación requiere un acercamiento íntimo al objeto de estudio ya que más allá de los datos recogidos se analizan las acciones generadas por este, en la teoría fundamentada no se busca controlar variables sino comprender por qué suceden los acontecimientos. Según Patton (1980,1990)*, define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones; evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación, ni estimulación con respecto a la realidad, son realidades que van modificándose conforme al estudio, estas realidades son las fuentes de datos.

Una vez llevado a cabo este proceso de elementos para entender el problema se ordenará la información y en base a esta asimilación de la información obtendremos la postura teórica, la cual es el sustento de la investigación y provee de un marco referente para la interpretación de los resultados de los estudios.

POSTURA TEORICA

La naturaleza de cada proyecto dicta características del mismo, la libertad de diseño, las necesidades que se requieren, materiales, etc. Tomando este precepto, sostenemos que el proyecto de la clínica de rehabilitación física y medicina estética debe de ser totalmente funcional, proporcionar a los usuarios comodidad y permitir un desarrollo de las actividades sin problemas, en especial la circulación de los pacientes, ya que a algunos se les complica el traslado debido al uso de sillas de ruedas y muletas.

A principios del siglo xx, cuando se comenzó a superar el periodo estilístico del Art Nouveau, surgió dentro de la arquitectura moderna el concepto de FUNCIONALISMO, el cual se fue asimilando hasta al punto de ser inseparable dentro de la arquitectura moderna. Este concepto se basa en la utilización y adecuación de los medios materiales con fines utilitarios o funcionales, puede ser considerado como medida de perfección técnica, pero no necesariamente de belleza. Siguiendo la frase “la forma sigue la función”, las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad entendiéndolo como la belleza básica; pero que no es incompatible con el ornamento, que solo debe cumplir la principal condición de justificar su existencia mediante alguna función tangible o práctica, ya que se considera que no es suficiente deleitar a la vista, sino que también debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil. (Guerrero, 2005) .De manera tal que en este proyecto se pondrá total atención a los análisis espaciales de las distintas áreas, a las necesidades del usuario, aspectos de confort, y funcionamiento de los espacios. Así se quiere alcanzar un diseño que cumpla todos los requerimientos funcionales para las personas y el desarrollo de sus actividades.

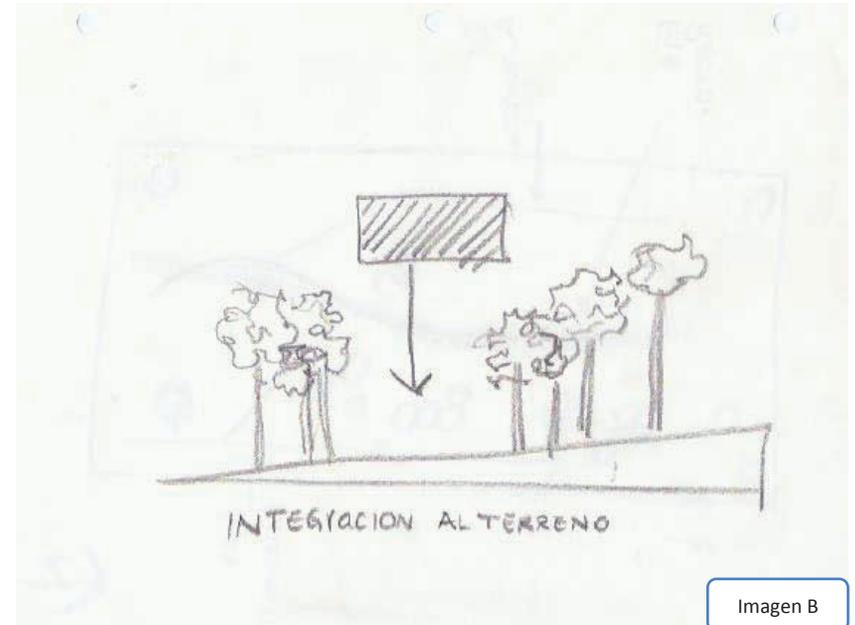


Imagen B

Esto no quiere decir que se va a dar total atención a la funcionalidad , ya que no se deben de sacrificar los aspectos ambientales estéticos, formales, económicos, etc. Como bien dice Ambasz (1988) **“el diseño no debe cumplir únicamente con requisitos funcionales, sino que ha de adoptar una forma poética para satisfacer nuestras necesidades metafísicas”**. Es por esto que consideramos que **debemos tomar en cuenta diversos factores que son igual de importantes para lograr un proyecto de calidad.**

Dentro de los aspectos a considerar en el proyecto, se tiene la integración con el entorno que le rodea, en palabras de George Teyssot (Teyssot, 1981) "la arquitectura pertenece tanto a la esfera de los productos técnicos como a la del arte". Es decir que, “la arquitectura se mueve entre una técnica, no sólo

material o tecnológica sino en el sentido proyectual amplio, entendido como proceso racional; preciso, objetivo, y una ESTÉTICA constituida, sobre todo, como fuente de valor, pero, además, perteneciente al área de la intersubjetividad". Entendiendo como intersubjetividad de modo al acuerdo entre el carácter funcional y el estético. Sintetizado se puede entender que la arquitectura no se debe solamente a la técnica y funcionalidad, sino también hay que ofrecer ese sentimiento y atmósfera propia de la esencia del edificio.

El término sostenibilidad refiere al equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Básicamente propone satisfacer las necesidades de la actual generación, pero sin que por esto se vean sacrificadas las capacidades futuras de las siguientes generaciones de satisfacer sus propias necesidades, es decir, algo así como la búsqueda del equilibrio justo entre lo natural y lo artificial (Guerrero, 2005).



Imagen C

CAPITULO I

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

La palabra **Fisioterapia** proviene de la unión de las voces griegas *physis* que significa *Naturaleza* y *therapehia* que significa *Tratamiento*. Esto quiere decir que etimológicamente la Fisioterapia es “*Tratamiento por la Naturaleza*”, aunque hoy en día se reconoce más como “*Tratamiento por Agentes Físicos*”. El cambio del sentido etimológico se consolida a partir de la Organización Mundial de la Salud que en 1958 define a la Fisioterapia como “*el arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad*” (Reyes, 2001).



Imagen 1.1

Aparecen indicios de la rehabilitación “física” desde la prehistoria los cavernícolas al recibir un golpe o dolor, frotaban la zona herida para generar calor en el cuerpo y disminuir el dolor. El hombre comienza con la rehabilitación física y con el paso del tiempo, se va especializando en el tema. Los primeros escritos de la medicina física comienzan en China (2700 a. C.) El Kong Fou es el escrito con mayor antigüedad sobre ejercicio terapéutico y masaje. Consistía en posiciones corporales y rutinas respiratorias, para aliviar el dolor. En otros documentos y citas de los libros sagrados de los Bonzos de Taossé, escrito 2700 años a.C., donde se incluyen las fricciones y masajes generales y locales, el masaje chino era de tipo frotación general del cuerpo con presiones y tracciones sobre los músculos y articulaciones.

En occidente, los griegos comenzaron con medidas terapéuticas que se basan en ejercicios físicos, hidroterapia y masaje. La filosofía terapéutica de Hipócrates era la de impulsar las fuerzas de auto curación del cuerpo e incorpora al movimiento como agente terapéutico (kinesioterapia¹), además de desarrollar métodos gimnásticos para fortalecer las extremidades superiores e inferiores y prepararlas para la caza, el deporte y la guerra. Estos últimos métodos fueron luego perfeccionados por Herodio en su tratado “Ars Gimnástica”. Así empezamos a ver como desde sus orígenes la fisioterapia y la kinesioterapia se han desarrollado en forma paralela. Aristóteles también realiza diversos estudios en el campo del movimiento del cuerpo del hombre y muy específicamente de la marcha humana. Además realiza experiencias en el campo de la Electroterapia mediante descargas eléctricas del pez torpedo (tremieglia), utilizándolo para los ataques de gota. (A. Amate, 1997)

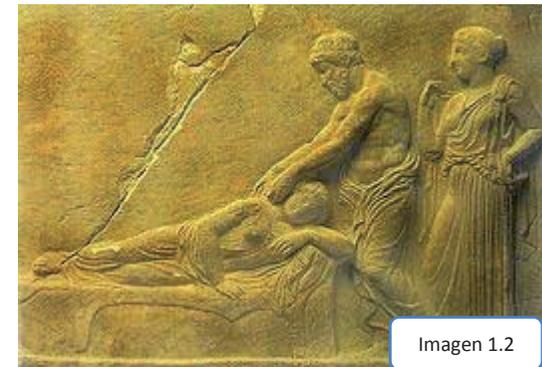


Imagen 1.2

Los antiguos romanos trabajaban el hidromasaje, estiramientos y movimientos asistidos con poleas, tenían escuelas metódicas donde proponían dieta, masaje, hidroterapias y ejercicios físicos. Contaban con gran cantidad de establecimientos termales; piscinas con agua fría, piscinas con agua caliente, saunas, baño templado, aroma terapia. También recurrían al sol, aire y al mar, y aprovechaban el clima para el tratamiento de procesos. Ya en la edad media los árabes mantuvieron tanto la medicina griega como la romana. Retoman la práctica de ejercicios físicos y la balneoterapia², ya que se había dejado de utilizar por la peste que se dio en Europa años atrás. En el siglo XVI comienza a surgir interés por la perfección física y las formas corporales, es así como empieza a aparecer indicios estéticos en la medicina aunque su relevancia se de en las últimas décadas.

¹La kinesioterapia, kinesiterapia o cinesiterapia (en algunos países) es el arte y la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones mediante el movimiento.

²La balneoterapia es un conjunto de terapias o tratamientos destinados a la promoción y conservación de la salud que se realizan en los balnearios.

LA REHABILITACION EN LATINOAMERICA

Medicina en la época prehispánica

Entre las culturas prehispánicas de América, el arte de curar con métodos predominantemente empíricos, alcanzó niveles muy notables antes de la llegada de los españoles. En México se conocían y habían clasificado decenas de enfermedades y en su curación se aplicaban técnicas complejas: bisturí de obsidiana, sutura con cabello humano y trepanación de cráneos.

Introducción de la rehabilitación en Latinoamérica

El auge de la rehabilitación en Latinoamérica comenzó después de las guerras mundiales, especialmente después de la segunda y motivada también por las epidemias de poliomielitis de las décadas de los 40 y 50 (A. Amate, 1997). Era lógico entonces, que los primeros médicos preocupados por la rehabilitación fueran ortopedistas, debido a la necesidad de tratar las secuelas musculoesqueléticas que casi siempre terminaban en deformaciones de resolución quirúrgica. Ellos fueron los iniciadores de la rehabilitación en casi todos los países.

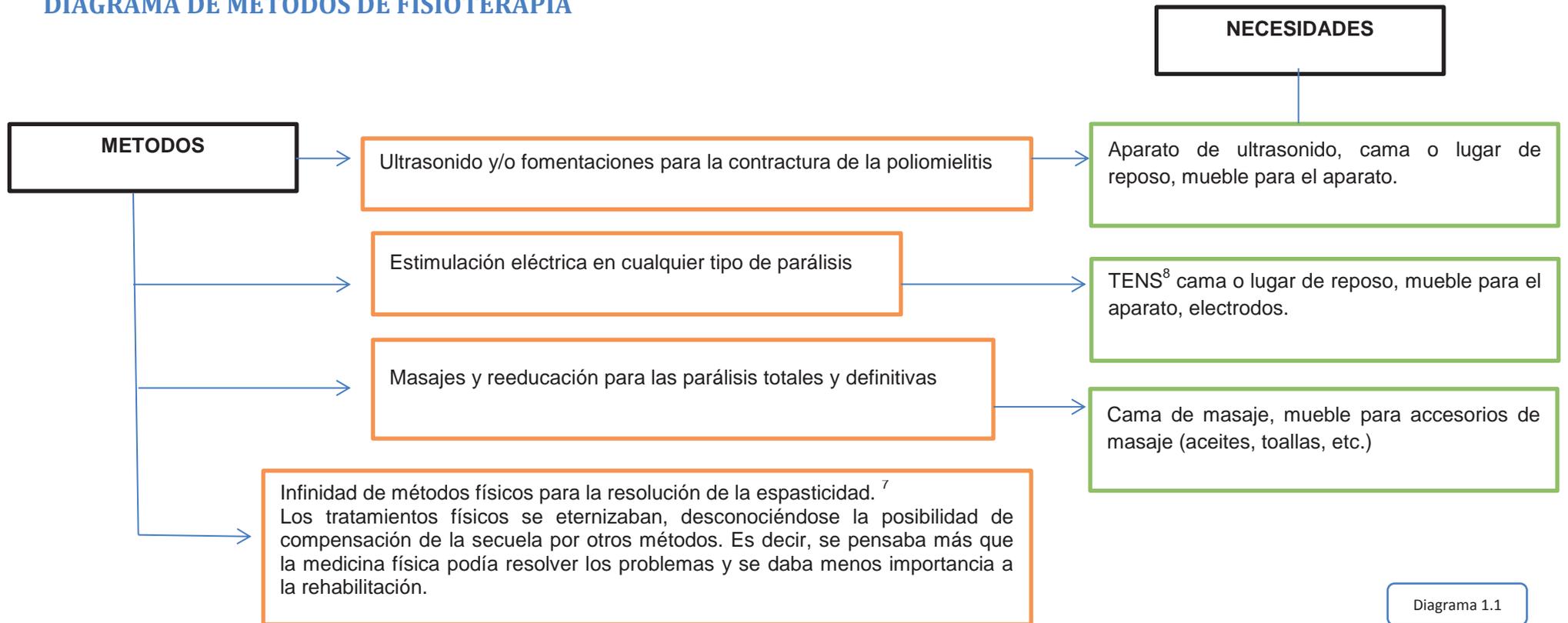
En 1890 se funda la primera organización americana de rehabilitación, gracias a los profesionales que se dedicaban al uso de los medios físicos con base científica (A. Amate, 1997). Al igual que en EUA, los médicos latinoamericanos, se abocaron al estudio de los agentes físicos (masajes, frío, calor, electroterapia, ejercicios) como medio curativo de secuelas invalidantes, antes de introducir el concepto de rehabilitación. La poliomielitis fue una de las primeras patologías que interesó a la rehabilitación en Latinoamérica, inmediatamente después vino la parálisis cerebral. Estas dos patologías se presentan en niños, lo cual nos indica que en esa época las principales intervenciones de la rehabilitación se dieron en los niños, relegando a los adultos a un segundo plano. Es decir, se pensaba menos en el adulto y mucho menos en el adulto mayor (anciano). En Chile, Argentina y Cuba los primeros institutos fueron de rehabilitación infantil. En Santiago de Cuba, uno de los primeros movimientos para la rehabilitación fue iniciado por los rotarios en 1937 a través de un Comité para Niños Lisiados que ayudaba a resolver los aspectos médicos del mismo, facilitando servicios hospitalarios, prótesis y ortesis⁶. Una mención especial merecen las escuelas de terapia física o kinesiología. La rehabilitación, tal y como se practicó durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), recibió su mayor impulso de la medicina física. La fisioterapia, ejercicios, kinesiología, electroterapia, deportes y recreación fueron sus pilares. Más tarde la terapia ocupacional, del lenguaje, el consejo vocacional y la ayuda social se tornaron imprescindibles. Por último se agregó la psicología para atender los problemas emocionales (DeLisa, 1998). En esa época, se tenía una fe ciega en los métodos físicos de tratamiento, hoy de dudosa evidencia, como resolutorios de la enfermedad. Los pacientes mejoraban, muchas veces, por lo que hoy se llama curación espontánea. De esta manera se practicaban métodos que en su época fueron famosos como (DeLisa, 1998).



Imagen 1.4

⁶Dispositivo o aparato externo que se utiliza para sostener, dispositivo o aparato externo que se utiliza para sostener, alinear o prevenir deformidades, o mejorar la función de partes móviles del cuerpo

DIAGRAMA DE METODOS DE FISIOTERAPIA



⁷ Espasticidad: enfermedad que refleja un trastorno motor del sistema nervioso en el que alguno músculos se mantienen permanentemente contraídos. Dicha contracción provoca la rigidez y acortamiento de los músculos e interfiere sus distintos movimientos y funciones.

⁸ TENS, cama o lugar de reposo, mueble para el aparato, electrodos.

CARACTERÍSTICAS COMUNES EN REHABILITACION EN LOS DISTINTOS PAÍSES

Es notable como el desarrollo de la rehabilitación fue similar en muchos países de Latinoamérica.

1- En la década de 1920 los agentes físicos (calor, frío, electricidad) precedieron a cualquier otra forma de tratamiento como alivio del dolor, de las parálisis y de las secuelas musculoesqueléticas. Los mismos eran aplicados por enfermeras con las Indicaciones del médico que, en general, eran bastante empíricas. Ya en 1905 en el Hospital General de México se fundó un Departamento que incluía los servicios de hidroterapia, mecanoterapia y electroterapia.

2- En la década de 1930 aparecen las primeras escuelas de kinesiología, fundadas por médicos, que recién en esa época, adquieren nivel universitario. Hasta ese momento no existían médicos con especialidad en rehabilitación. El problema era encarado por médicos generalistas y traumatólogos, con vocación por la kinesiología.

3- En los años 40 y 50 epidemias de poliomielitis azotaron a varios países latinoamericanos obligando a la comunidad médica a tomar conciencia de la necesidad de tratar las secuelas con métodos más eficaces, o bien compensarlas para que el paciente sea lo más independiente posible. Recién en ese momento aparece el término Rehabilitación.

4- Sin embargo, los agentes físicos o en su acepción más racional, la medicina física, hasta ahora no han podido separarse de la rehabilitación, en la mayoría de los países, ya que los títulos académicos otorgados son de “Especialista en Medicina Física y Rehabilitación”. En Latinoamérica, la aplicación racional de los agentes físicos no se enseña en ninguna especialidad médica que no sea la de rehabilitación.

5- La Terapia Ocupacional se incorporó tardíamente a los servicios de rehabilitación (década del 60) ya que al principio los tratamientos eran impartidos por técnicos en labores, luego llamados labor terapeutas, con formación incompleta. Recién en esa década aparecieron las primeras Escuelas de Terapia Ocupacional formando profesionales con grados académicos.

INICIO DE LAS SOCIEDADES DE REHABILITACIÓN EN LOS DISTINTOS PAÍSES

| El año de fundación de las sociedades nacionales en diferentes países se puede ver en la siguiente tabla. | AÑO |
|---|------|
| Argentina | 1949 |
| Bolivia | 1984 |
| Chile | 1961 |
| Colombia | 1963 |
| Cuba | 1979 |
| Honduras | 1993 |
| México | 1967 |
| Perú | 1955 |
| Puerto Rico | 1962 |

Tabla 1.1

FISIOTERAPIA EN MEXICO

En el caso de México la rehabilitación física comienza en el Hospital Infantil de México, a partir de su fundación en 1943, contó con un servicio de medicina física y rehabilitación, a cargo del Dr. Alfonso Tohen Zamudio, que en 1957 publica el libro "Medicina Física y Rehabilitación. En la década de los 60's el Instituto Mexicano de Rehabilitación, organismo no gubernamental, inició el primer curso formal de especialistas en medicina física y rehabilitación con tres años de duración y las Escuelas de Terapia Física y Ocupacional. Este Instituto fue de los primero en su época, en contar con taller de prótesis y ortesis.

En 1965 el Instituto Mexicano del Seguro Social inició su primer curso de postgrado en rehabilitación del cual egresaron dos generaciones. En el año de 1972 la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de México dio su aval al programa del Curso de Especialización en Medicina de Rehabilitación con sede en el Hospital Infantil de México y después en el Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación de la Secretaria de Salubridad y Asistencia.

En el año 1981 se reinició la residencia en el Instituto Mexicano de Seguro Social, con sede en el Centro Médico Nacional a cargo del Dr. Luis Felipe Valles Ancona. En el año 2000 inicia sus funciones el Centro Nacional de Rehabilitación, de alta complejidad cuyo director fue el Dr. Luis Guillermo Ibarra. En el 2005 el Dr. Juan Manuel Guzmán González fue mentor de la apertura de Servicios de Medicina Física y Rehabilitación en Unidades de Primer Nivel de Atención implantando, además, guías de práctica clínicas y videos de capacitación. En la actualidad se encuentran funcionando 40 de estos servicios en la ciudad de México.

En el caso de Morelia, podemos afirmar que la rehabilitación se encuentra en un estado de rezago, ya que nadie se ha abocado a crear un centro especializado de este tipo. Hay tres centros de rehabilitación por parte del estado y otros privados, en los cuales hay una carencia de equipamiento y espacios especialmente diseñados para las actividades. Es por todo lo anterior que a continuación se describen los distintos centros de rehabilitación en Morelia.

CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL - MORELIA

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACAN, MEXICO

El centro rehabilitación y educación especial (CREE) es uno de las clínicas con los espacios mejor planeados. Cuenta con diferentes departamentos como, módulos fisioterapéuticos, consultorios, talleres etc. Se tomó en cuenta para el estudio de áreas y funcionamiento, ya que es claro ejemplo para determinar el correcto manejo de espacios y distribución, así como, conocer el sector de demanda que cubre debido a que es de los centros especialistas con mayor aporte a la necesidad ciudadana.

Aun con gran dimensión y numerosos espacios, no son suficientes para brindar una recuperación integral a los pacientes por la gran demanda presente. O bien el escaso equipamiento con el que se cuenta.

SIMBOLOGIA

- MODULO DE TERAPIAS
- MODULO DE LASERTERAPIAS
- MODULO DE MECANOTERAPIA
- MODULO DE MECANOTERAPIA INFANTIL
- MODULO DE HIDROTERAPIA
- MODULO DE ELECTROTERAPIA
- TALLER DE ORTOPEDIA Y PROTESIS
- AREA DE TRABAJO SOCIAL
- TERAPIA DE LENGUAJE
- CONSULTORIOS
- REHABILITACION
- RECEPCION
- AREAS VERDES

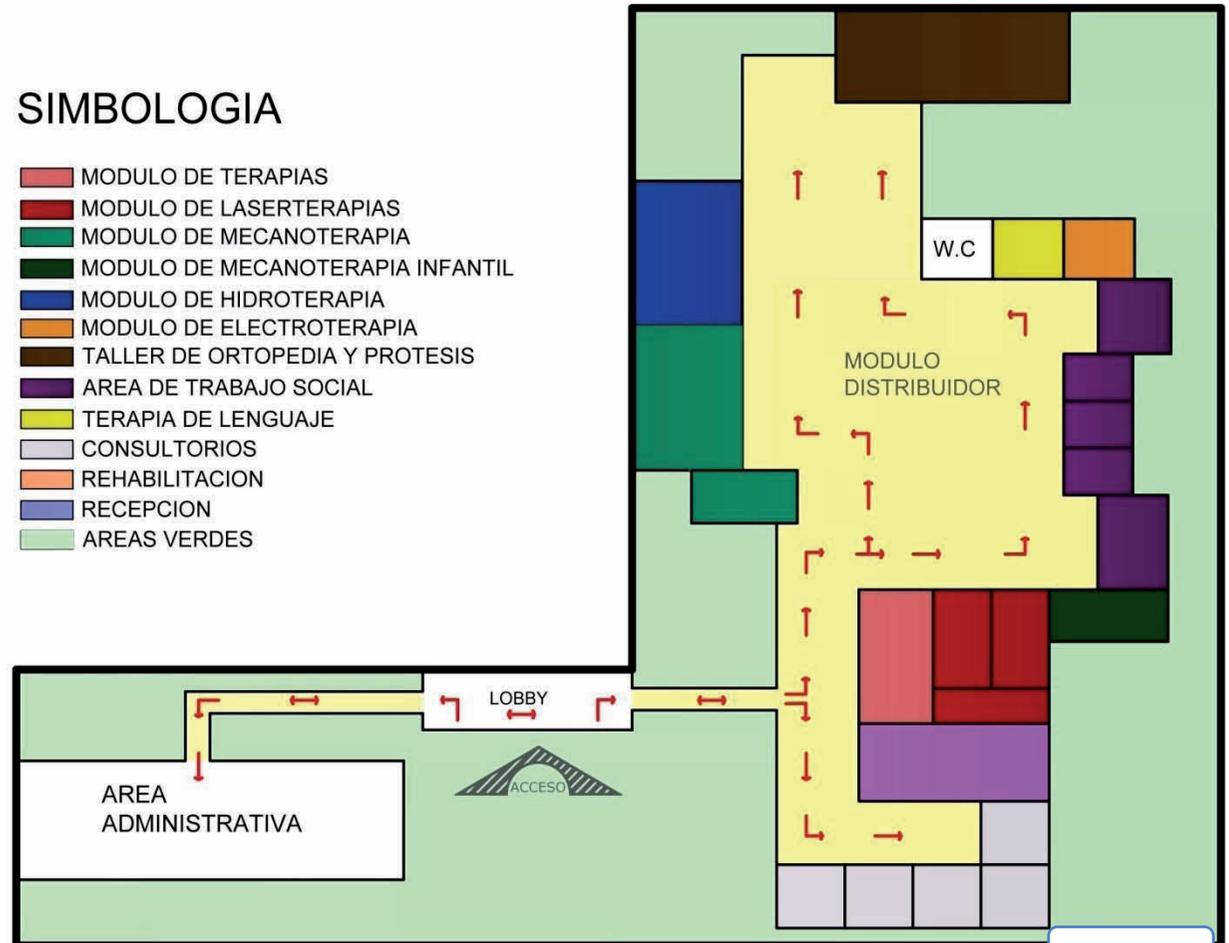


Imagen 1.5

CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL

ESTUDIO DE AREAS CREEE - MORELIA

| ESPACIO | MOBILIARIO | M ₂ | NO. DE MODULOS | DESCRIPCION |
|---------------------------------------|---|----------------|-----------------|---|
| Área de terapias | Camas, láser, infrarrojos, sillones, TEMS (4 de cada uno por cubículo) | 101.7 | 3 | Espacio donde se llevan a cabo las terapias rehabilitadoras de manera electromagnética y térmico-calórica. |
| Área de mecanoterapia | Tapete de fomi 3 x 3, 4 ruedas axial, 1 escalera de madera, 1 escritorio. | 104.00 | 1 | Espacio donde de forma mecánica se rehabilitan las funciones neuromotoras. |
| Área de mecanoterapia infantil | Tapete de fomi 2 x 2, cama, escalera de madera, rueda axial. | 36.60 | 1 | Espacio donde de forma mecánica se rehabilitan las funciones neuromotoras específicamente en niños. |
| Área de hidroterapia | Tina de hubbard, alberca con desnivel 5 x 5. | 120.00 | 1 | Aplicación hídrica, calórica con la finalidad de lograr un avance neuro-sensorial y motor, por medio de la presión hidrostática. |
| Área de hidroterapia prótesis inf/sup | Silla y aparatos de hidroterapia y masoterapia. | 3.15 | 4(inf) / 4(sup) | Aplicación hídrica, calórica con la finalidad de lograr un avance neuro-sensorial y motor, por medio de la presión hidrostática. Pero dividida en zonas del cuerpo. |
| Área de ortopedia y prótesis | Zona de maquinas, zona de detallado a mano, zona de ortesis. | 101. 30 | 1 | Área que se dedica a la manufactura de prótesis de miembros perdidos y aparatos ortopédicos. |
| Área de electroterapia | Camas, TENS, sillas | 76.00 | 1 | Espacio donde se llevan a cabo las terapias rehabilitadoras de manera electromagnética |
| Psicología | 1 escritorio, 3 sillas, 1 mueble | 13.83 | 2 | Departamento encargado de atender pacientes con problemas dados por sus patologías. |
| Electro encefalograma | ----- | 12.33 | 1 | Estudio de imagen logia. |

| | | | | |
|---|---|--------|----|---|
| Centro de tecnología avanzada | ----- | 38.75 | 1 | Espacio donde se estimula al paciente de manera visual y cognitiva con computadoras. |
| Área de terapia de lenguaje | Sillas, mesas. | | 2 | Espacio donde rehabilitan al paciente que ha tenido una pérdida del habla por enfermedad o accidentes. |
| Consultorios de exanimación | 1 mesa de exploración, 1 escritorio, 3 sillas. | 13.50 | 24 | Espacio donde se valora la situación del paciente y se diagnostica los procedimientos a seguir. |
| Rayos X | 1 aparato de rayos x, 2 vestidores, 1 área de manejo de máquinas. | 13.25 | 1 | Estudio de imagen logia. |
| Centro de estimulación sensorial | Múltiples juguetes, aparatos con texturas y colores diferentes. | 33.35 | 1 | Área destinada al a estimulación de niños mediante juguetes con texturas, colores, luces diferentes. |
| Recepción | Escritorio, silla | 20.93 | 2 | Lugar donde se distribuye los pacientes y se toman las citas. |
| Ocupacional | 1 cama, 1 mesa comedor, 4 sillas, 1 módulo de libros. | 27.67 | 1 | Espacio donde está habilitado de manera que sea lo más apegado a un lugar donde desarrolla actividades cotidianas. De esta manera enseñarle a vivir normalmente con cual sea el padecimiento que tenga el paciente. |
| Sala de espera | Sillas. | 446.40 | 2 | Los acompañantes de los pacientes esperan mientras se les da la sesión de rehabilitación. |
| Auditorio | Sillas y proyectos. | 55.30 | 1 | Lugar donde se pueden dar platicas o conferencias al equipo médico. |
| Administración | 2 Archivero, 1 escritorio, 1 silla. | 20 | 1 | Se lleva a cabo el control administrativo de toda la clínica. |
| Oficinas | Escritorios y sillas. | 14.53 | 1 | Se lleva a cabo el control administrativo de toda la clínica. |
| Secretariado | Escritorio y sillas. | 53.10 | 1 | Se lleva a cabo el control administrativo de toda la clínica. |
| Oficina admón. | Escritorio y sillas. | 27.55 | 2 | Se lleva a cabo el control administrativo de toda la |

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-------|--|
| | | | | clínica. |
| Jefe de unidad | Escritorio, sillas y archivero | 9.00 | 1 | Dirige la unidad correspondiente para un funcionamiento adecuado. |
| Dirección | Escritorio, sillas y archivero | 18.50 | 1 | Dirige el complejo para un funcionamiento adecuado. |
| Almacén | ----- | 5.37 | 2 | Los muebles que no se necesiten diariamente se pueden guardar ahí. |
| Archivo | Archiveros | 13.36 | 1 | Espacio donde se guardan los expedientes clínicos de cada paciente. |
| Bodega | ----- | 6.60 | 3 | Los muebles que no se necesiten diariamente se pueden guardar ahí. |
| Baños H/M | ----- | 19.36 | 3H/3M | Acondicionadas para personas con silla de ruedas y con muebles convencionales. |

Tabla 1.2

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el personal del CREEE.

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE) - MORELIA

UBICACIÓN: TRES MARIAS MORELIA, MICHOACAN, MEXICO.

El ISSSTE es de los pocos centros médicos en Morelia con instalaciones contemporáneas, ya que es nueva su construcción. Por lo tanto su diseño es funcionalista y adaptable para sus usuarios, ya que cuenta con tecnología, infraestructura y mobiliario de acuerdo a cada tipo de enfermedades que presente el paciente.

En cuanto al área de medicina física y rehabilitación, debido a que es una clínica que abarca diferentes áreas de especialización médica, tiene poco espacio para la demanda de ellas, Además; al poco tiempo de estar funcionando el edificio, se han detectado distintos problemas constructivos como por ejemplo, fugas de agua justo en el área de medicina física, con este problema se debilito estéticamente al edificio y creo insatisfacción en los pacientes por el mal servicio, al igual que en el funcionamiento.

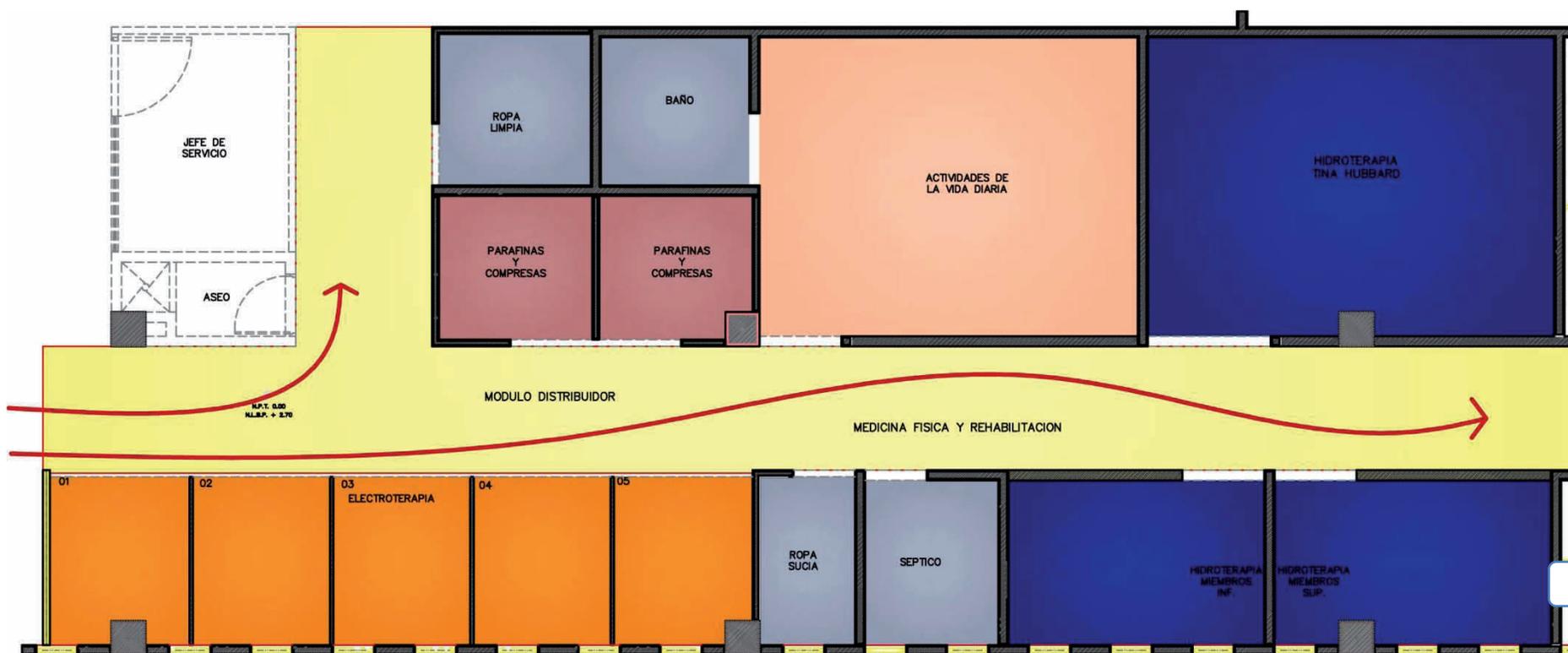


Imagen 1.6

ESTUDIO DE ÁREAS REHABILITACIÓN FÍSICA DEL ISSSTE - MORELIA

| ESPACIO | MOBILIARIO | M ² | NO. DE MODULOS | DESCRIPCION |
|--|--|----------------|----------------|---|
| Área de terapias | 1 banco, 1 mueble de aparatos, 1 cama de terapias, 1 silla, 1 ultrasonido, 1 laser, 1 lamp. Infrarroja. | 5.5 | 5 | Espacio donde se llevan a cabo las terapias rehabilitadoras de manera electromagnética y térmico-calórica. |
| Área de mecanoterapia | Rueda axial, 1 robot inductor de la marcha, 1 lokomat, 4 con-trex, 1 cama de movilización cuadruplégica, 1 barras paralelas, 4 poleas. | 61 | 1 | Espacio donde de forma mecánica se rehabilitan las funciones neuromotoras. |
| Tina de hubbard | 1 tina de hubbard, banco de potencialización de miembros inferiores, 1 grúa, 1 banco alto, 1 red de poleas, una cama. | 26 | 1 | Aplicación hídrica, calórica con la finalidad de lograr un avance neuro-sensorial y motor, por medio de la presión hidrostática. |
| Área de hidroterapia miembros superior | 1 cama, 1 banco alto, 1 máquina de movilidad dinámica superior. | 10.8 | 1 | Aplicación hídrica, calórica con la finalidad de lograr un avance neuro-sensorial y motor, por medio de la presión hidrostática. Pero limitada a la zona superior del cuerpo (de la cintura para arriba). |
| Área de hidroterapia miembros inferior | 1 tina, 1 cama, 1 máquina de pedaleo. | 10.8 | 1 | Aplicación hídrica, calórica con la finalidad de lograr un avance neuro-sensorial y motor, por medio de la presión hidrostática. Pero limitada a la zona inferior del cuerpo (de la cintura para abajo). |
| Consultorios de examinación | 1 escritorio, 1 cama exploradora, 1 negatoscopio, 1 lavabo, mesa instrumental, 1 sillón, 2 sillas, 1 | 8.5 | 2 | Espacio donde se valora la situación del paciente y se diagnostica los procedimientos a seguir. |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|------|---|---|
| | banquillo. | | | |
| Área de camillas | ----- | 4 | 1 | Espacio donde se reciben a los pacientes con padecimientos graves como úlceras vasculares, siendo más cómodo y apropiado para ellos estar en un lugar más privado. |
| Recepción | Escritorio y silla. | 2 | 1 | Lugar donde se da información y se maneja la agenda del lugar. |
| Actividades de la vida diaria | 1 sillón, 1 mesa comedor, 4 sillas, 1 cama, 1 tarja, 1 refrigerador, 1 buro, 1 sanitario, 1 armario, 1 baño. | 35.2 | 1 | Espacio donde está habilitado de manera que sea lo más apegado a un lugar donde desarrolla actividades cotidianas. De esta manera enseñarle a vivir normalmente con cual sea el padecimiento que tenga el paciente. |
| Séptico | 3 botes | 2.8 | 1 | Lugar donde se coloca toda la ropa sucia, sabanas, toallas, etc. Que ya han sido utilizados, se consideren sucias y necesiten una desinfección total. |
| Ropa sucia | 3 botes | 1.3 | 1 | Lugar donde se coloca toda la ropa sucia, sabanas, toallas, etc. Que ya han sido utilizados y se consideren sucias. |
| Ropa limpia | 2 mesas, 1 estante. | 4.6 | 1 | Lugar donde se almacenan todas las prendas limpias |
| Parafina y compresas | 1 tarja, 1 contenedor, 1 mesa. | 5.75 | 2 | Lugar donde se guardan los parafineros, aparatos que se llenan de cera sólida y ajo energía eléctrica y calor se derriten. |
| Jefe de servicio | 1 escritorio, 2 sillas, 1 sillón | 5.5 | 1 | |
| Recepción de ambulancias | ----- | 10 | 1 | |

Tabla 1.3

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el personal del ISSSTE.

CUADRO COMPARATIVO DE DISTINTOS CENTROS

| PROYECTO | RIC | DEIRE | SF | ABILITA | CMPDH | INST. NACIONAL DE REHABILITACION | REHABILITACION ISSSTE | C.R.E.E. | CENTRO REHABILITACION INTEGRAL |
|------------------------|-------------------------|-------|----|--------------------|-------|----------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------|
| REHABILITACION | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ORTOPEDIA | X | X | | X | X | X | | X | |
| TRAUMATOLOGIA | X | X | | X | X | X | X | X | X |
| MEDICINA DEPORTE | | X | X | | X | X | X | X | X |
| DESARROLLO TEC. E INV. | X | | | | | X | | X | |
| AREA DE QUEMADOS | | | | | | X | | | |
| OFTALMOLOGIA | X | | | | | X | | | |
| ANESTESIOLOGIA | X | | | | | X | | | |
| OTORRINOLARINGOLOGIA | | | | | | X | | | |
| NEUROLOGIA | X | | | | X | X | | X | |
| AUDIOLOGIA/FONIATRIA | X | | | | X | X | | X | |
| TERAPIA OCUPACIONAL | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| HOSPITALIZACION | X | | | | X | X | | | |
| COSMETOLOGIA | | X | X | X | | | | | |
| CIRUGIA PLASTICA | | | | X | X | | | | |
| COMEDOR | X | | | | X | X | | | |
| ALMACENES | X | | | | X | X | X | X | X |
| DORMITORIOS | X | | | | X | X | | | |
| Tabla 1.4 | TIPOLOGIA INTERNACIONAL | | | TIPOLOGIA NACIONAL | | | TIPOLOGIA REGIONAL | | |

Este cuadro comparativo nos muestra con las áreas con las cuenta los distintos centros y clínicas de rehabilitación tanto física como estética. La investigación se llevó a cabo en clínicas locales de Morelia, hasta centros fuera del estado. Esto no ayudara más adelante a poder generar un programa arquitectónico adecuado para la clínica en la ciudad de Morelia.

CONCLUSIONES DEL ESTADO ACTUAL DE LA CLINICAS EN MORELIA EN FUNCION AL ANALISIS

ESPACIAL

Las clínicas tanto públicas como privadas a excepción de unas pocas, son por lo general espacios adaptados en casas y hospitales ya previamente construidos, que no incluían espacios especiales para rehabilitación. El problema es que no son lugares desarrollados, estudiados y posteriormente construidos especialmente para el desarrollo de estas terapias y actividades, por lo que parecen improvisados y no planificados.

SALUD

Al tener un déficit de atención a pacientes, debido a la falta de renovación de aparatos por unos más sofisticados por lo tanto no rehabilitan como deberían, esto también se debe a que son caros y por ende no muchas clínicas lo tienen, por ello la recuperación de los pacientes no es de un 100%. Al no recibir la terapia correspondiente pueden llegar a quedar con secuelas en sus lesiones. Otro factor importante es la falta de conexión entre especialidades, siempre debes de estar trasladando de una clínica o consultorio a otro viendo diferentes doctores, así que se necesita un lugar en el cual existan todas las especialidades requeridas para la atención de estas áreas, donde se tengan los aparatos necesarios para la rehabilitación y la una atención personalizada

En concreto con la recopilación de datos de los diferentes métodos usados desde épocas antiguas, se puede ver al pasar el tiempo como han ido innovando maneras de rehabilitar y siguiendo usando los mismos. Los espacios donde se realizaban estas labores como en las termas romanas, ya después en hospitales o clínicas.

Estudiando los espacios de las clínicas actuales en la ciudad de Morelia dedicadas a la rehabilitación física y medicina estética. Podemos ver que muchas clínicas y consultorios que a pesar de haber sido estudiadas y construidas específicamente para estas labores ya han sido rebasadas en su capacidad y hasta son obsoletas por las nuevas técnicas y tecnologías. Y en particular la ciudad de Morelia, está en un estado de aletargamiento en materia de medicina física y estética, la necesidad de la gente que padece de enfermedades o problemas más delicados deben de viajar a otras ciudades como Guadalajara y la Cd. de México

Con este estudio de áreas podemos llegar a una conclusión arquitectónica y espacial, para al momento de proyectar contemplar cuales son los espacios óptimos en cada área y así el desarrollo adecuado de las actividades.

CAPITULO II

MARCO SOCIAL-ECONÓMICO

MARCO SOCIAL

De acuerdo con la *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*, presentada en 2001, las personas con discapacidad “**son aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales y que al interactuar con distintos ambientes del entorno social pueden impedir su participación plena y efectiva en igualdad de condiciones a las demás**”.

Según el INEGI, en el año 2010 las personas que tienen algún tipo de discapacidad son **1 millón 795 mil**, lo que representa el **1.8% de la población total**. Además, en 2010 en México, un 72.6% de la población con discapacidad habita en comunidades urbanas y 27.4%, en rurales. Observa en la siguiente gráfica que en grupos de edad de 10 a 14 y de 50 a 79 años se incrementa el porcentaje de personas de ambos sexos con discapacidad. Por el contrario, los puntos más bajos se presentan en los grupos de edad de 0 a 4, de 15 a 39, así como en el de 80 años y más. Según el INEGI en la actualidad los niños de 0 a 14 años y los jóvenes de 15 a 29 años, las discapacidades con mayor frecuencia son de tipo mental y de lenguaje, mientras que para la población de 60 años y más, son la motriz, auditiva y visual.

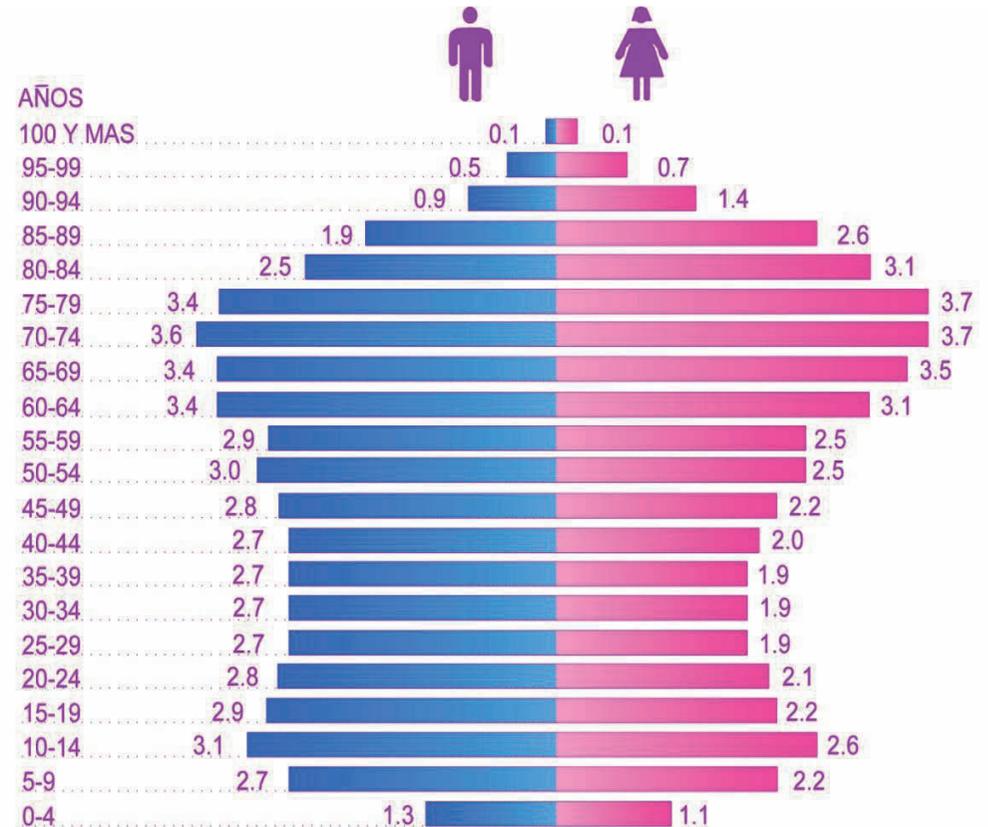


Tabla 2.1

TABLA DE CASOS DE DISCAPACIDAD POR EDAD

Causas de discapacidad

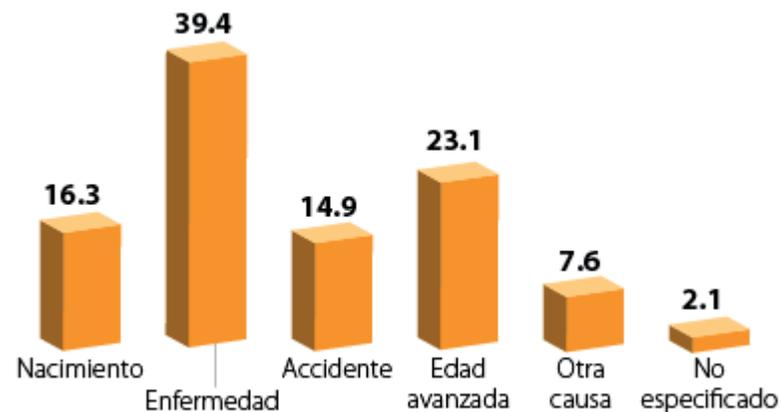
Los motivos que producen discapacidad en las personas pueden ser variados, pero el INEGI los clasifica en cuatro grupos de causas principales: **nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada**.

De cada **100** personas con discapacidad:

- **39** la tienen porque sufrieron alguna enfermedad.
- **23** están afectados por edad avanzada.
- **16** la adquirieron por herencia, durante el embarazo o al momento de nacer.
- **15** quedaron con lesión a consecuencia de algún accidente.
- **8** debido a otras causas (INEGI, 2010).

Al año 2010, las personas que tienen algún tipo de discapacidad son **5 millones 739 mil 270**, lo que representa **5.1% de la población total**.

En México, de las personas que presentan una discapacidad, 49% son hombres y 51% mujeres.



Porcentaje de la población con discapacidad según causa de la misma (Año 2010)

Gráfica 2.1

Cuadro comparativo anual

| | ISSSTE | CREE | CLINICAS PRIVADAS | PORCENTAJE DE TERAPIAS POSTERIORES |
|-------------------------------|--------|--------|-------------------------|------------------------------------|
| CONSULTAS | 4,104 | 17,500 | 1,095 | 65% |
| TERAPIAS DE REHAB. FISICA | 18,756 | 7,000 | Depende de las clínicas | 88% |
| TERAPIAS DE CARÁCTER ESTETICO | 0 | 0 | 750 aprox. | 85% |

*Las cantidades del cuadro comparativo son anuales.

*la totalidad de las personas tomadas en cuenta dentro de intervenciones quirúrgicas, asistieron a rehabilitación física posterior.

Tabla 2.2

Se puede afirmar que las diferentes instituciones públicas no satisfacen las demandas de la población. En cuanto al caso de las instituciones privadas, pueden cubrir los requerimientos, el problema es que en cierto caso no cuentan con el equipamiento necesario para ello (Guerrero, 2012). Como se puede ver en la cuadro comparativo anterior en totalidad en los centros de rehabilitación de Morelia se dan aproximadamente 22, 700 consultas y alrededor de 35, 800 terapias anuales. Estos datos no incluyen el ámbito estético, se estima que los valores se incrementarían de modo significativo, aunque es difícil saber exactamente la cantidad porque la mayoría de consultas e intervenciones estéticas son privadas y confidenciales (Guerrero, 2012).

Para tener la atención en cuestión de rehabilitación apropiada se tiene que ir a diferentes lugares, especialistas (neurólogos, traumatólogos, ortopedistas, técnicos en rehabilitación física, etc.) y nunca es una atención general, por lo que al proponer un espacio que encuadre todas las necesidades para un trato físico y estético total se logrará ofrecer una atención completa.

CUADRO DE COMPARACION DE CLINICAS

ISSSTE (Instituto de Seguro Social al Servicio del Trabajador del Estado)

En el área de Medicina Física y Rehabilitación, mensualmente se llegan a realizar 342 consultas y 1,563 terapias a pacientes que lleguen a requerirlo, lo cual da un total de 4,104 consultas y 18,756 terapias físicas anuales; el ISSSTE recibe un 60% de personas de la tercera edad, 30% de adultos y un 10% de niños, tratando con un 40% para terapias Degenerativas, 40% de traumatismo y un 20% diversos. Las intervenciones quirúrgicas que se realizan en el ISSSTE son 100% reconstructivas (Guerrero, 2012). (Cortéz, 2012)

CREE (Centro de Rehabilitación de Enfermedades Especiales)

Anualmente el Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) llega a recibir entre 3,500 a 4,000 pacientes para primera consulta, y realiza entre 17 mil a 18 mil consultas durante el año.

En el área de terapias anualmente se realizan aproximadamente 70 mil terapias; lo cual requieren un mínimo de 10 secciones por paciente. Un 60% de terapias se deben a enfermedades Degenerativas, por traumatología un 30 % y 20 % congénita. La demanda que recibe el centro es de un 60% de adultos y un 40% de niños (Guerrero, 2012).

CLINICAS PRIVADAS

El sector privado generalmente están especializadas en cada rama lo cual , las estadísticas varían en cuanto a la especialidad que trabaja cada una de estas, en clínicas de aspecto quirúrgico donde se maneja la mayor parte de medicina estética, se llegan a realizan mensualmente entre 10 a 15 operaciones dependiendo del mes, esto lleva a que anualmente se llevan a cabo entre 120 y 150 operaciones, el 90% de sus operaciones son de carácter estético y un 10% son reconstructivas, la demanda se realizan en un 95% mujeres y un 5% en hombres (Cortéz, 2012).

Con estas comparaciones nos vamos a la 1ª demanda que captan las diferentes instituciones tanto públicas como privadas, unas más que otras pero esto también repercute en la capacidad económica de las personas en cuanto diferencia.

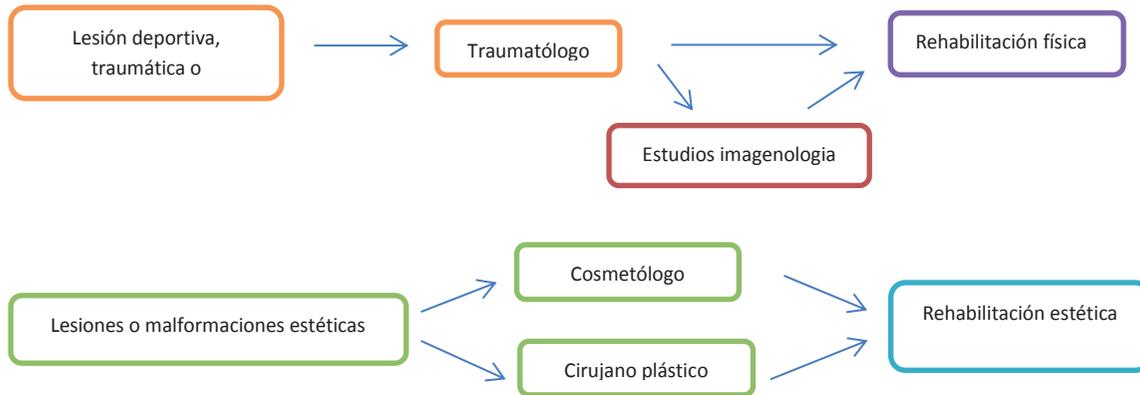
VISION

Por lo tanto se tienen como visión atender a los pacientes de dicho centro de una manera integral de modo que se tengan la oportunidad de una recuperación total, cualquiera que sea el caso y cualquiera sea la necesidad en cuanto al aspecto físico y estético.

DIAGRAMA DE ESTUDIO DE ACTIVIDADES

Las personas actualmente recurren a diferentes centros ya sea de rehabilitación o de estética para poder recuperarse de sus problemas, por lo que necesitan estar desplazándose de un lugar a teniendo el riesgo de llegar a ser atendidos por alguien mal preparado, inclusive hay personas que debido a su patología no pueden estar moviéndose de clínica en clínica.

SIN LA CLINICA



Con el ejemplo anterior se propone una clínica de rehabilitación física y medicina estética, con la clínica los espacios estarán destinados para una atención completa para que las personas que necesiten ser tratados no tengan que estar desplazándose, ya que todo se encontrara en el lugar maximizando la eficiencia de los tratamientos y comunicación entre especialistas.

CON LA CLINICA

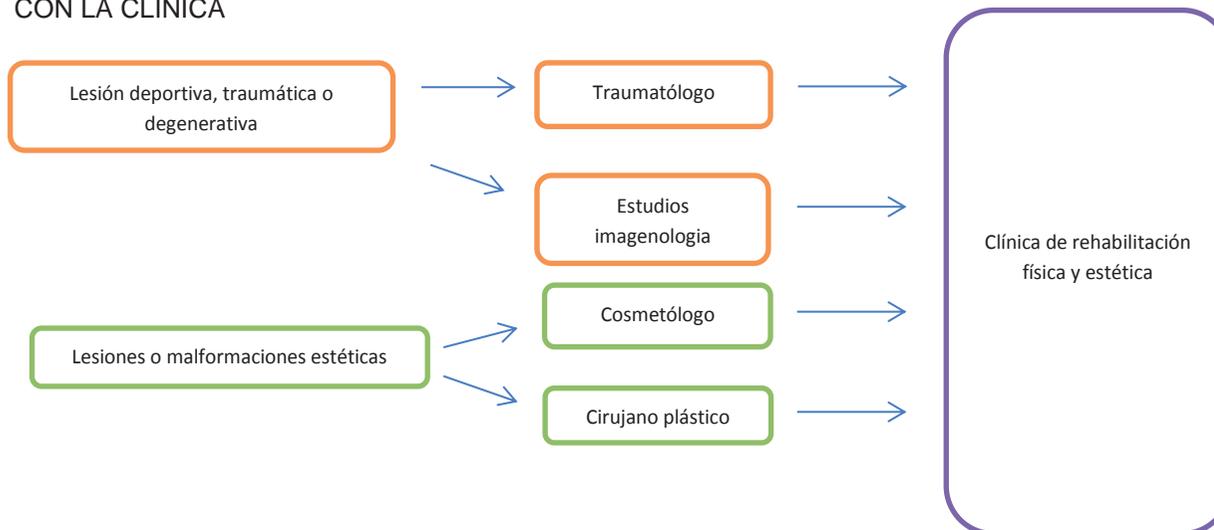
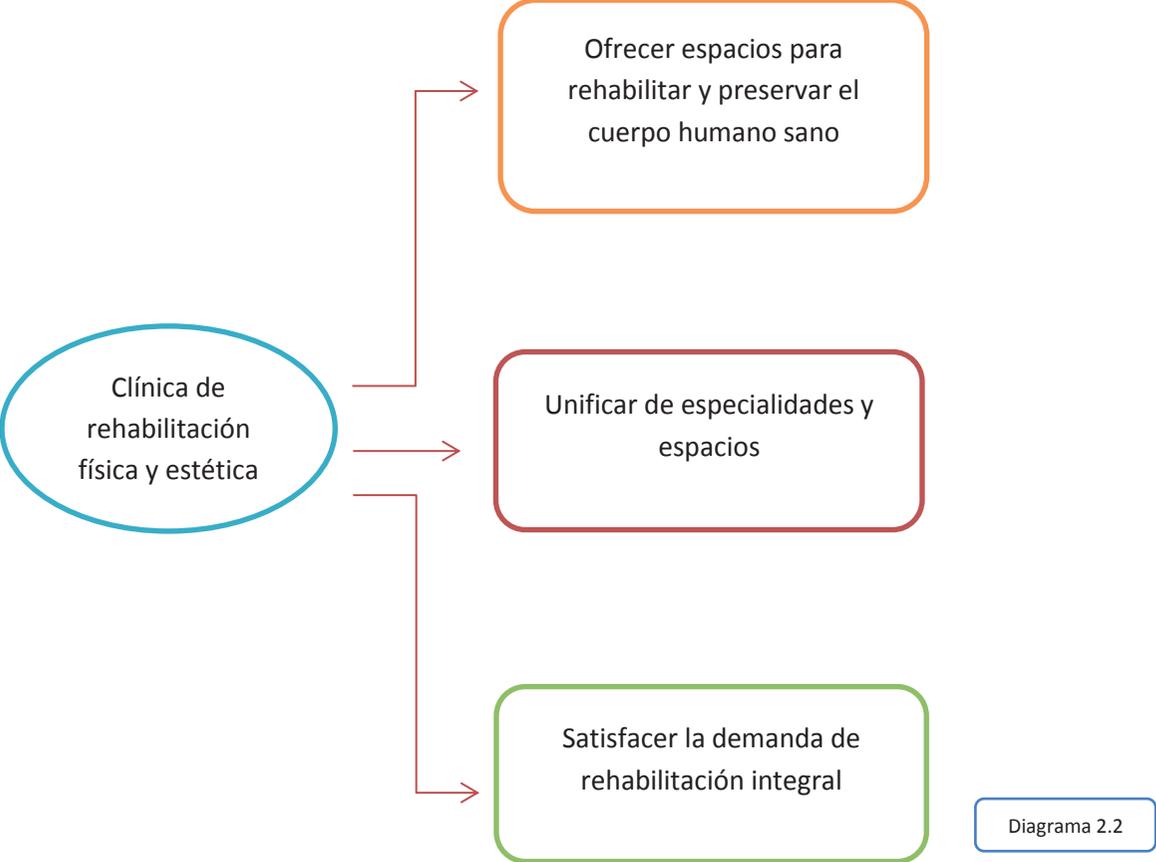
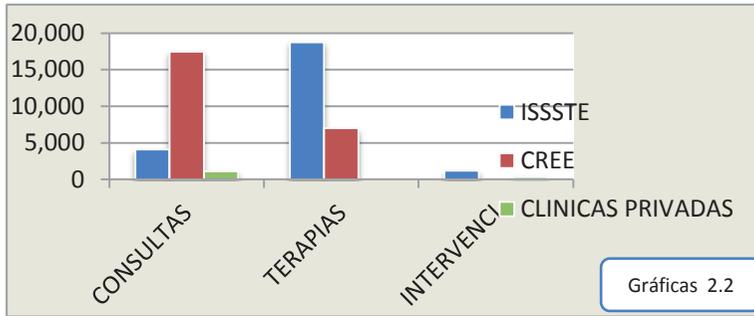


Diagrama 2.1

OBJETIVOS DE LA CLINICA DE REHABILITACION FISICA Y MEDICINA ESTETICA



GRAFICA DEMANDA DE CLINICAS DE REHABILITACION FISICA Y ESTETICA



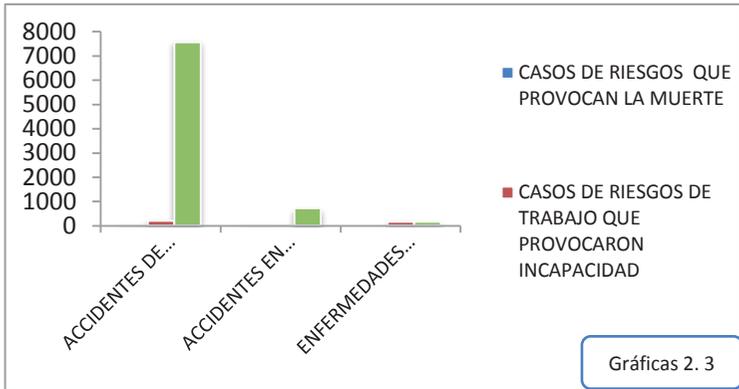
Se ve la cantidad de demanda de los distintos servicios dados por las distintas instituciones.

Esto quiere decir que anualmente se dan alrededor de 106 900 terapias en los diferentes centros y aproximadamente 32 104 consultas de primera vez este dato puede ser variable, ya que en las clínicas privadas es muy variable la demanda, los datos también contemplan el sector estético (Guerrero, 2012).

*Las cantidades del cuadro comparativo son anuales.

| | ISSSTE | CREE | CLINICAS PRIVADAS |
|----------------------------|--------|--------|-------------------------|
| CONSULTAS | 4,104 | 17,500 | 1,095 |
| TERAPIAS | 18,756 | 7,000 | Depende de las clínicas |
| INTERVENCIONES QUIRURGICAS | 1,196 | 0 | 130 |

Tabla 2.3



GRAFICA INDICE DE ACCIDENTES DE TRABAJO

En estas gráficas se puede dar una noción de la cantidad de accidentes que se presentan en la actividades laborales, y se podría decir que la mayoría de estos accidentes conllevan a rehabilitación física, aunque una menor cantidad también a intervención estética.

(INEGI, Manual Estadístico Michoacano 2010, 2010)

CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO QUE PROVOCARON LA MUERTE, INCAPACIDAD PERMANENTE O TEMPORAL.

| TIPO DE RIESGO | RIESGOS DE TRABAJO QUE PROVOCARON LA MUERTE | RIESGOS DE TRABAJO QUE PROVOCARON INCAPACIDAD PERMANENTE | RIESGOS DE TRABAJO QUE PROVOCARON INCAPACIDAD TEMPORAL |
|-------------------------|---|--|--|
| TOTAL | 55 | 361 | 8420 |
| ACCIDENTES DE TRABAJO | 32 | 192 | 7551 |
| ACCIDENTES EN TRAYECTO | 23 | 11 | 710 |
| ENFERMEDADES DE TRABAJO | 0 | 158 | 159 |

Tabla 2.4

Este cuadro comparativo nos da una noción más clara de la cantidad de accidentes en el trabajo, los cuales más de un 95% necesitan rehabilitación física. En el cuadro X se ve que con el paso de los años va aumentando el número de accidentes por lo tanto el aumento de demanda de los servicios de rehabilitación.



Gráficas 2.4

GRAFICA DE ACCIDENTES EN VIAS TERRESTRES

| Accidentes de tránsito terrestre, muertos y heridos en zonas urbanas y suburbanas por municipio 2009 P/ | | | | | | |
|---|------------|-------|----------|------------|--------|---------|
| MUNICIPIO | ACCIDENTES | | | | | |
| | TOTAL | FATAL | NO FATAL | SOLO DAÑOS | MUERTO | HERIDOS |
| ESTADO | 10 197 | 364 | 2 271 | 7 562 | 437 | 4 038 |
| MORELIA | 7 506 | 99 | 1 215 | 6 193 | 143 | 1 919 |

Tabla 2.5

Al ver la tabla junto con la gráfica de lesionados comparando Morelia con el resto del Edo., se percibe que los del estado son 4 veces más que los de la entidad. Tomamos esta tabla ya que en las clínicas al realizar los estudios los pacientes vienen del interior del estado no solo de la ciudad de Morelia, arrojando cifras más reales a la cantidad de personas que se atendería (INEGI, Manual Estadístico Michoacano 2010, 2010).



Gráficas 2.3

CONCLUSION

Ayudados de las gráficas y tablas vemos que el índice de lesiones en el estado de Michoacán y en el caso más específico de la ciudad de Morelia es alto hasta un 68% propio de una ciudad desarrollada. Ya sean por accidentes automovilísticos, de trabajo, de actividades cotidianas, deporte, enfermedades degenerativas, etc. Teniendo un aproximado anual de 14 800 lesionados por accidentes de cualquier tipo, sumándole las lesiones degenerativas, deportivas, etc. nos da una mayor demanda en los distintos centros de rehabilitación física, siendo el total aproximado de terapias dadas en los diferentes centros de rehabilitación de 106 900. En el caso de requerirse atención estética, se dan unas 9000 consultas anualmente sumándole las sesiones de tratamientos, es por ello que podemos decir que los centros de rehabilitación son insuficientes para atender el total de pacientes de manera eficaz. Las instituciones privadas son capaces de captar dicha demanda aunque les hace falta el equipamiento adecuado, así que es necesario crear un espacio el cual capte las diferentes demandas de los pacientes, ya sea por necesidad o por gusto en el caso de estética, dándoles un lugar en el que les den una atención total e integral sin tener que ir a diferentes centros para recibir los diferentes tratamientos (INEGI, Buscador INEGI).

CAPITULO III

VARIABLES FISICO-GEOGRAFICAS

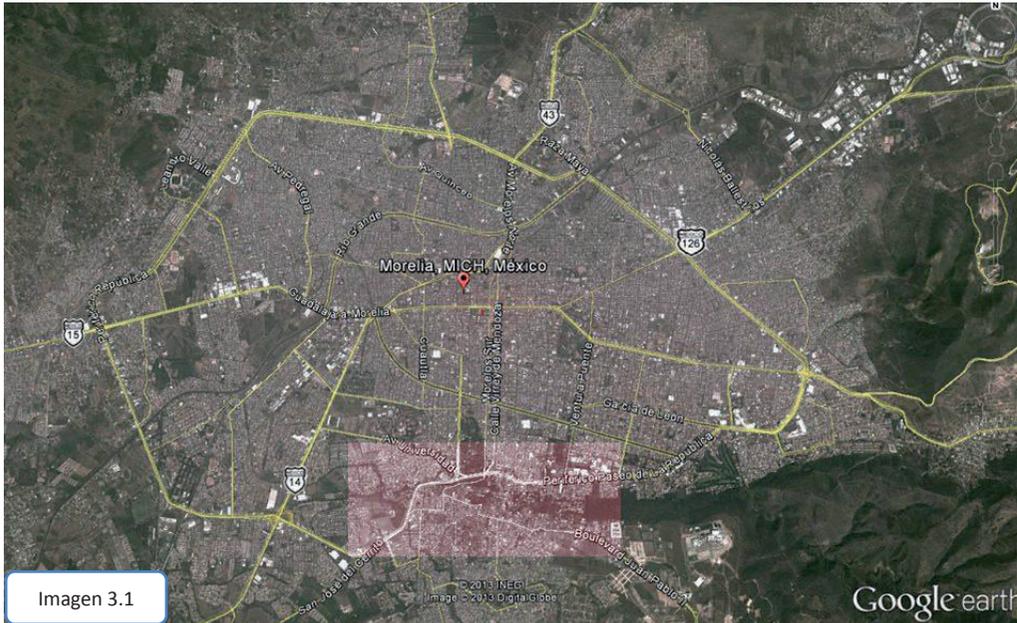
SELECCIÓN DEL TERRENO

De acuerdo a los resultados anteriores, se observa la necesidad de contar con un centro de rehabilitación física y estética en Michoacán. Debido a la importancia de la capital del estado se decidió por ubicarlo en Morelia. A su vez se establecieron ciertos criterios para la selección del terreno, los cuales se mencionan a continuación:

Criterios de la selección del terreno:

- **Detección de fallas geológicas en la zona localizada:** Por medio de cartas urbanas la cuales nos permiten visualizar las zonas en las que se ubican las fallas geológicas, de esta manera tomar el mejor juicio en cuanto construcción del complejo en el terreno.
- **Ubicación para mejor comunicación por vías de tránsito:** Tomando en cuenta que tenga una buena accesibilidad ya sea por vías primarias (avenida, boulevard.) o vías secundarias (calles), que cuente con rutas de transporte público que transiten por dichas vías o lo más cerca posible, con esto se permite la fácil accesibilidad y la llegada de los pacientes desde los distintos puntos de la ciudad.
- **Amplitud del terreno:** De acuerdo con la magnitud del proyecto será proporcional el tamaño del terreno.
- **Fácil acceso peatonal y vehicular:** Como se comentó en uno de los puntos anteriores, ya vistas las vialidades en contacto con el terreno, ver los pros y contras en cuanto a accesibilidad (tránsito de autos, calles descuidadas, etc.).

:



MACROLOCALIZACION:

Ubicado en Morelia, Michoacán.

Imagen 3.1

Los terrenos propuestos son los siguientes:

1. *Terreno #1*: localizado en el periférico independencia.
2. *Terreno #2*: localizado justo enfrente del terreno no. 1, en el periférico independencia.
3. *Terreno #3*: ubicado entre la Av. Camelinas y la calle W. A. Mozart.

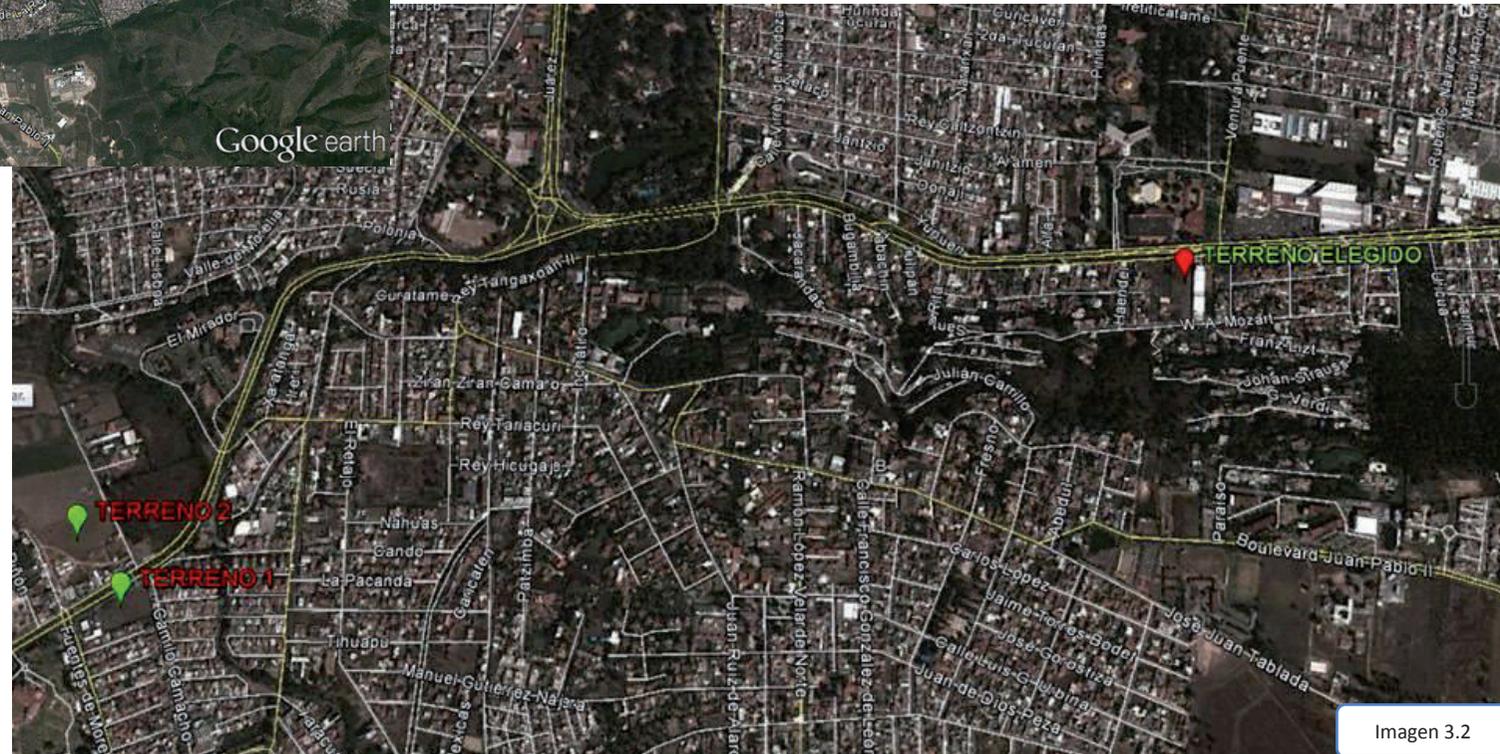


Imagen 3.2

TERRENO #1

LOCALIZACION SATELITAL DEL TERRENO.

El terreno se encuentra localizado en periférico independencia, a unos metros de la gasolinera ubicada esquina con la calle fuentes de Morelia a un costado del panteón Jardines del tiempo.

CARACTERISTICAS.

El terreno tiene una inclinación de aproximadamente 20%, tomando en cuenta la parte más alta viniendo del suroeste inclinándose al noroeste; tiene poca vegetación, solo en la parte frontal, sobre la avenida cuenta con una barrera de árboles, ningún árbol rebasa los 2 metros de altura, por lo que trabaja como barrera visual para el terreno; Justo frente al terreno está el puente peatonal que atraviesa el libramiento sur. (Imagen 3.2)

GASOLINERA
JARDINES DEL TIEMPO

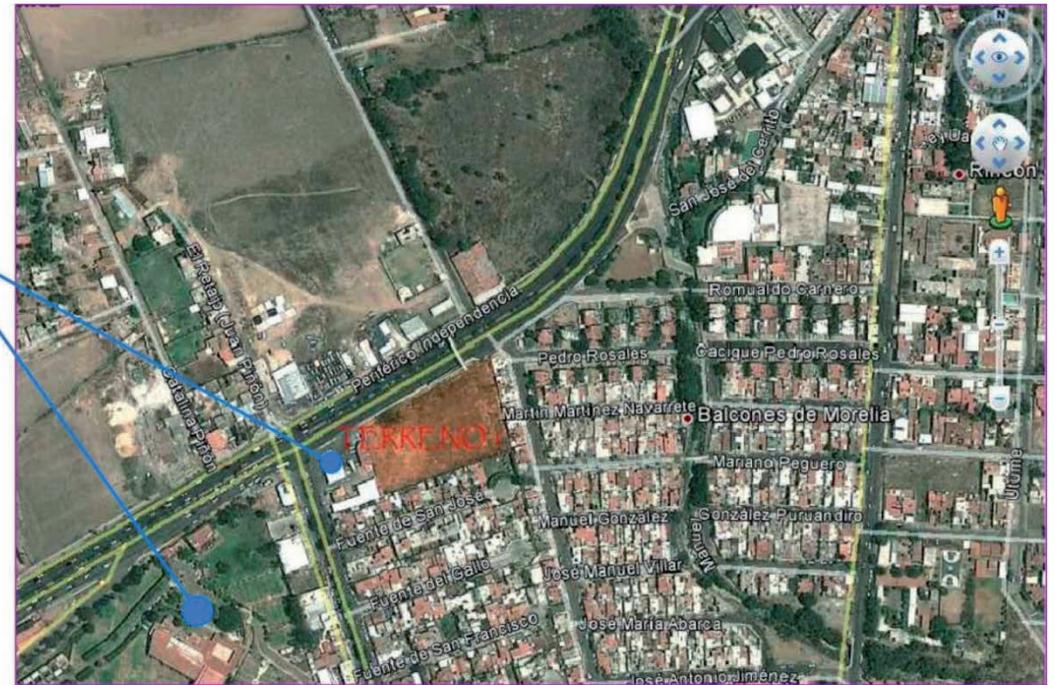


Imagen 3.3

PROS:

- Libre de construcción.
- Amplitud del terreno.
- Periférico Independencia es ruta de varias líneas de transporte público.

CONTRAS:

- Distancia con la gasolinera.
- Posibilidad de no tener acceso por huelgas u otros motivos debido a la cercanía con Casa de Gobierno.
- No hay reductores de velocidad.
 - Ocasionaría tráfico para acceder al terreno.

Imagen 3.4

Fotografía tomada desde el puente peatonal donde se percibe la extensión total del terreno; al fondo en la imagen se logra ver un muro de ladrillo junto a un muro gris con un grafiti, que son las construcciones colindantes laterales del terreno, la tipología constructiva sería la habitacional de uno a dos pisos. Al fondo se aprecia también una gasolinera



Imagen 3.5

En esta imagen muestra la vegetación que se encuentra en la parte frontal del terreno, en la parte derecha de la fotografía se observa la rampa que desciende del puente a la banqueta.



Imagen 3.4



Imagen 3.6

Imagen 3.6

La imagen muestra el puente peatonal ubicado frente al terreno #1, sobre Periférico Independencia. Avenida que cuenta con 3 carriles de cada lado, con un angosto camellón en el centro.

Imagen 3.7

Del lado izquierdo de la imagen, la rampa de tres niveles que desciende del puente peatonal; detrás de la rampa se encuentra ubicado el terreno. Se puede percibir que la poca vegetación que encuentra en el terreno, no rebasa los 5 metros de altura. Estos ubicados solamente en la parte frontal del terreno.

Imagen 3.7



TABLA DE EVALUACION RESPECTO A CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

CRITERIOS:

- Ubicación: tomando en cuenta los criterios anteriores se puede saber si es buena la ubicación en cuanto a su localización, céntrico, etc.
- Amplitud del terreno: aproximado el tamaño del complejo vemos el tamaño del terreno que tan amplio es.
- Fácil acceso vehicular: si está directamente conectado con avenidas o calles.
- Fácil acceso peatonal: tomando en cuenta el estado de las banquetas y calles para los peatones, podemos crear un criterio de si es bueno, malo o regular.
- Privacidad visual: a pesar de que no se pretende que el edificio se cierre a su entorno por la naturaleza del mismo se necesita cierta privacidad del exterior.
- Restricciones constructivas: Al hablar de restricciones constructivas, se refiere a que si es adecuado proyectar una clínica de carácter médico en la zona. (considerando la cercanía con la gasolinera)
- Uso de suelo comercial: Para poder construir un edificio del rubro al cual está destinada la clínica se necesita que este especificada como suelo comercial.

| TERRENO #1 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | | ✓ | |
| FACIL ACCESO PEATONAL | ✓ | | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | | ✓ |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | ✓ | | |
| -UBICACION | 6 | 2 | 1 |

Tabla 3.1

Terreno #2

LOCALIZACION SATELITAL DEL TERRENO

Terreno ubicado sobre periférico independencia, Localizado cerca de casa de gobierno. Detrás de una serie de locales comerciales y a un costado de una jardín de fiestas.

CARACTERISTICAS

Como aprecia en la imagen satelital, el terreno no cuenta con un acceso establecido ya que para entrar al lugar solamente existe un camino improvisado de terracería, el cual, no está trazado solo se aprecia por el desgaste que ocasionan los automóviles con el paso frecuente. Actualmente el terreno es utilizado como estacionamiento temporal para el jardín de fiestas ubicado a un costado del terreno. (Imagen 3.7)

PROS:

- Libre de construcción.
- Amplitud del terreno.

CONTRAS:

- Los negocios existentes dificultan el acceso al terreno.
- Posibilidad de no tener acceso por huelgas u otros motivos debido a la cercanía con Casa de Gobierno.
- Los locales comerciales debilitan visualmente al terreno.





IMAGEN 3.9

Fotografía tomada desde el puente peatonal ubicado sobre periférico Independencia. En la parte inferior de la imagen, locales comerciales hechos de lámina ubicados sobre la avenida. Del lado derecho, jardín de fiestas al cual solo se puede acceder por el camino de terracería ubicado en la parte derecha de la fotografía.

El terreno se delimita tomando en cuenta como colindancia el jardín de fiestas, hasta el límite del terreno de una local comerciante de ladrillo hecho con concreto celular, ubicado en la parte superior izquierda de la imagen.

Imagen 3.10

Límite del terreno colindante, donde se ubica un negocio dedicado al comercio de tabique hecho de concreto celular.



Imagen 3.11

La imagen muestra los negocios que se encuentran sobre periférico Independencia, los cuales no son construcciones fijas, sino, estructuras de metal, improvisadas utilizadas para el comercio. Frente a estos, el puente peatona. Mismo que conecta con el terreno #1.



TABLA DE EVALUACION RESPECTO A CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

| TERRENO #2 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | | | ✓ |
| FACIL ACCESO PEATONAL | | ✓ | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | | ✓ |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | ✓ | | |
| -UBICACION | 5 | 2 | 2 |

Tabla 3.2

TERRENO #3 _PROPUESTO

LOCALIZACION SATELITAL DEL TERRENO

El terreno # 3 se encuentra ubicado en la av. Camelinas, tiene contacto por la parte trasera con la calle W.A. Mozart y también tiene acceso por la calle Sebastián Bach. A 80 metros de la paloma. Esta zona es sector principalmente comercial, localizada cerca de un nuevo desarrollo urbano y dentro de la mancha urbana por lo que les da gran accesibilidad a todos los usuarios.

PROS:

- Libre de construcción.
- Avenida Camelinas es ruta de varias líneas de transporte público.
- Fácil ubicación.
- Se ubica en la calle lateral de baja velocidad de la avenida.

CONTRA:

- Contaminación auditiva de los automovilistas.
- Zona muy transitada en la ciudad en horas pico.



Imagen 3.12

CARACTERIZTICAS

El terreno se eligió para el desarrollo del proyecto en base a las investigaciones previas y comparación con las propuestas de otros terrenos, se tomó en cuenta los criterios planteados para la selección del terreno. La ubicación del terreno #3 se sitúa en u una zona muy conocida de la ciudad de Morelia, está en una zona comercial y cerca de zonas residenciales la cual facilita a las personas que sean capaces de asistir a dicha clínica tengan un fácil acceso y les sea céntrico, esto quiere decir que puede encontrarse en las diferentes zonas medicas de Morelia o en una zona comercial o confluida por lo habitantes.

La vialidad fue un punto importante en la elección, ya que al comparar con los terrenos #1 y #2, facilita un mejor acceso al terreno, porque para acceder al mismo, debe ser por la calle lateral de la avenida, así no causara molestia en los automovilistas, como podría ser en los casos de los terreno previos por estar situados en plena vía rápida del periférico, también, las posibles congestiones viales en la zona se reducen un 45% aproximadamente en caso de los terrenos ubicados cerca de casa de gobierno.

TABLA DE EVALUACION RESPECTO A CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

| TERRENO #3 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | ✓ | | |
| FACIL ACCESO PEATONAL | ✓ | | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | ✓ | |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | | ✓ | |
| -UBICACION | 6 | 3 | 0 |

Tabla 3.3

TABLA DE COMPARACION DE TERRENOS PROPUESTO

| TERRENO #1 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | | ✓ | |
| FACIL ACCESO PEATONAL | ✓ | | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | | ✓ |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | ✓ | | |
| -UBICACION | 6 | 2 | 1 |

| TERRENO #2 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | | | ✓ |
| FACIL ACCESO PEATONAL | | ✓ | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | | ✓ |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | ✓ | | |
| -UBICACION | 5 | 2 | 2 |

| TERRENO #3 | BUENO | REGULAR | MALO |
|------------------------------|-------|---------|------|
| AMPLITUD DEL TERRENO | ✓ | | |
| FACIL ACCESO VEHICULAR | ✓ | | |
| FACIL ACCESO PEATONAL | ✓ | | |
| PRIVACIDAD VISUAL | | ✓ | |
| *RESTRICCIONES CONSTRUCTIVAS | | ✓ | |
| LIBRE DE FALLAS GEOLOGICAS | ✓ | | |
| LIBRE DE CONSTRUCCIONES | ✓ | | |
| USO DE SUELO COMERCIAL | ✓ | | |
| TOPOGRAFIA | | ✓ | |
| -UBICACION | 6 | 3 | 0 |

*Dado el resultado arrojado por la tabla comparativa, el terreno con más pros y más ventajas es el número tres ubicado en Av. Camelinas.

Tabla 3.4

ANALISIS DEL TERRENO SELECCIONADO

DINAMICAS INFLUYENTES EN EL SITIO

CONTEXTO

La ubicación del terreno es muy favorable para su rápida localización, ya que se encuentra en una zona de la ciudad en la que se puede identificar fácilmente de varios nodos – hitos urbanos, como: *(ver imagen 3.13)*

1. Centro de convenciones de Morelia.
2. Plaza fiesta camelinas (Centro comercial).
3. La paloma.

El Centro de Convecciones esta justo frente del terreno, aunque su acceso principal es por la avenida ventura puente. El centro comercial “Plaza Fiesta Camelinas” está en contra esquina de la paloma (Hito de mayor referencia en la zona) que está a 80mts de distancia con el terreno, sobre la misma línea de calle.



Imagen 3.13

ELEMENTOS FISICOS (Imagen 3.14)

Dentro del terreno los únicos elementos existentes son una serie de árboles que funcionan como barreras vegetales, la especie de mayor abundancia es el eucalipto, también se encuentran, en menor cantidad, pinos y vegetación arbustiva.

1. Barrera vegetal localizada en línea transversal del terreno, dos series de árboles eucaliptos que rebasan los 8 metros de altura y funcionan como división con el terreno colindante.
2. Vegetación de mayor volumen pero menor cantidad; arboles eucaliptos y pinos que no rebasan los 10 metros de altura. Corta un poco la visibilidad del terreno por la volumetría de su follaje.



Imagen 3.14

IMAGEN 3.15

En la imagen se puede observar la vegetación que cruza transversalmente el terreno, la cual sirve como delimitación con el terreno colindante y como barrera vegetal. Estos son los únicos elementos naturales existentes en el terreno

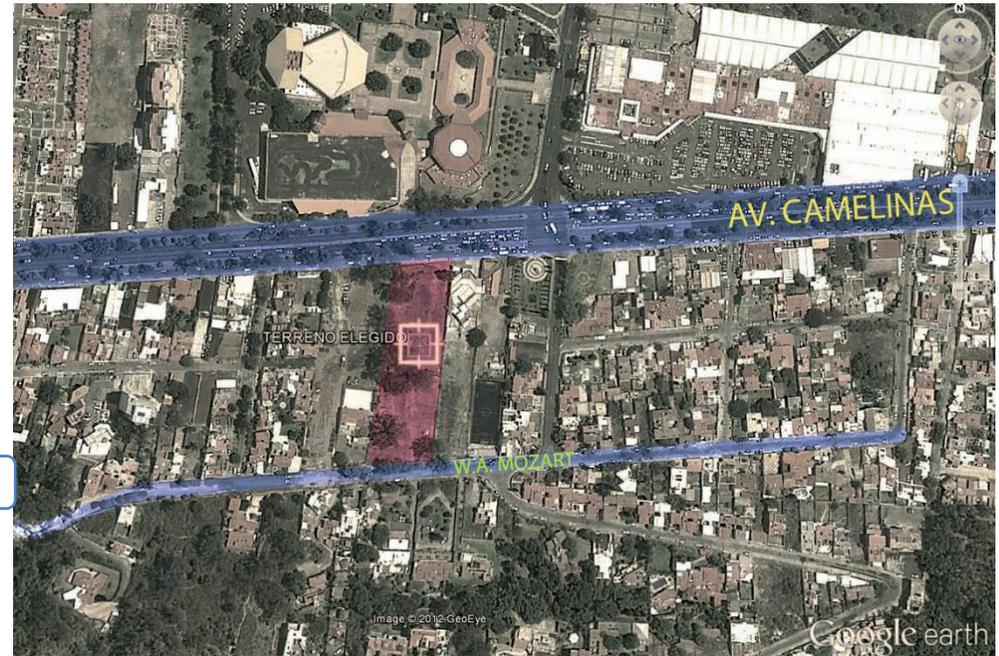


Imagen 3.15

CALLES/AVENIDAS

Al norte se ubica una calle primaria Avenida Camelinas. Al sur nos encontramos con la calle secundaria W. A. Mozart, que sube a Santa María. Lo cual da una buena accesibilidad al terreno pues se cuenta con dos calles. (Imagen 3.16)

Imagen 3.16

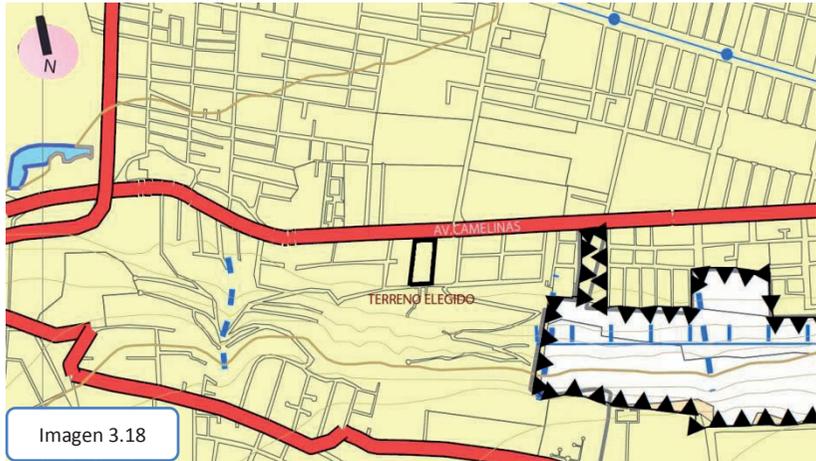


ZONAS HABITACIONALES

Alrededor del terreno se puede observar que el uso de suelo es habitacional destacando una gran cantidad de casas habitación de nivel medio a medio alto; esto es óptimo para el proyecto, ya que uno de los estratos al que está dirigido es la clase media – media alta, personas que por sus ingresos podrían pagar este tipo de servicios especializados. (Imagen 3.17)

Imagen 3.17

USO ACTUAL DEL SUELO



SIMBOLOGIA

- Urbano
- Zonas de Inundación
- Curvas de Nivel Auxiliares (m.s.n.m.)
- Carretera Federal y Estatal
- Limite de Mancha Urbana
- Cuerpos de Agua
- Canal en Operación

Imagen 3.18

El uso actual del suelo es urbano. En sitio se puede corroborar que es dedicado a zonas habitacionales y comerciales.

DENSIDAD HABITACIONAL DEL CENTRO DE SIMBOLOGÍA



SIMBOLOGÍA

- Muy Alta
- Alta
- Media
- Baja
- Muy Baja

Imagen 3.19

El terreno se encuentra rodeado de una densidad poblacional entre baja y media por lo que se considera una buena zona para el tipo de mercado que se quiere abordar debido a su densidad de población que podría abarcar el proyecto.

**Basado en el número de viviendas por manzana*

CONDICION VIAL

En la *imagen 3.19* se ve que el terreno está sobre una vialidad rimaría en su lindero norte. Esta vialidad es Av. Camelinas es una de las principales vías de la ciudad, quizás de las más transitadas y conocidas; lo cual puede ser una ventaja para llegar con facilidad al conjunto planeado. También está en contacto con vialidades secundarias de gran importancia para el acceso frecuente de automovilistas a la loma de Santa María como lo es la calle W.A Mozart. (*Imagen 3.20*)

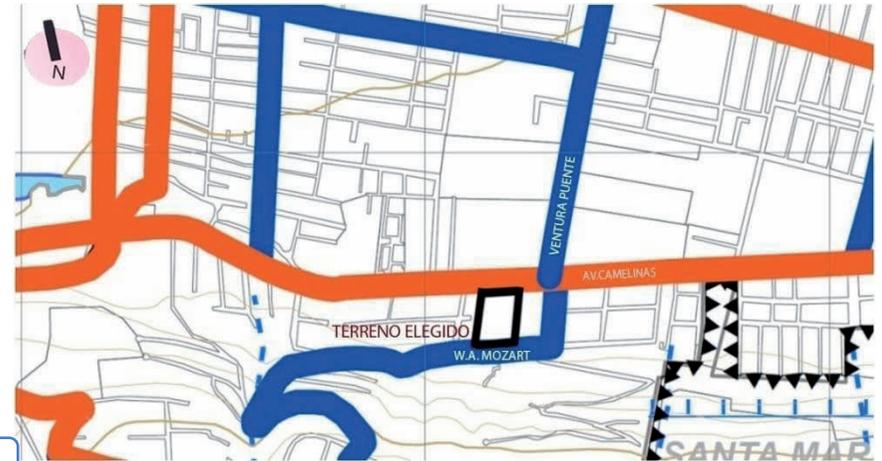


Imagen 3.20

VULNERABILIDAD Y RIESGOS

La zona donde se sitúa el terreno tiene probabilidades de inundaciones según como se ve en la *imagen 3.21*. Esto significa que existe un posible problema que afectaría el traslado automovilístico y peatonal para el acceso y salida del edificio. También se puede ver que tienen riesgos de deslizamientos medio por la parte sur del terreno donde pasa una falla geológica que aumenta el riesgo del deslizamiento de tierra.

Esto nos hace pensar en las medidas a tomar en cuenta para evitar dentro del terreno problemas tanto por deslizamiento como por inundación.

Peligro de Deslizamientos

- Alta
- Media

Peligro de Inundaciones

- Alta
- Media

Fallas y Fracturas Geológicas

- Falla
- Fractura



Imagen 3.21

ANALISIS DEL CLIMA

Morelia, tiene un clima de tipo templado con humedad media. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. En la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. (Información de: UNAM Atlas Nacional de México)

| DIRECCION | MESES | ABIERTO | CERRADO | PARCIAL- MENTE ABIERTO | CONDICIONES QUE DEBERA CONSIDERARSE EN EL EDIFICIO |
|-----------|--|---------|---------|------------------------------|---|
| NOROESTE | ENERO FEBRERO JUNIO JULIO | | ○ | | Protección a los vientos fríos de los primeros meses y a los intenso vientos con lluvia de los meses intermedios |
| NORESTE | JULIO SEPT. | ○ | ○ | ○ | No afecta los climas templados, pero es más recomendable que sea parcialmente cerrado, debido a algunos meses que hay lluvia. |
| SUROESTE | MARZO ABRIL MAYO AGOSTO SEPT. OCTUBRE NOVIEM. DICIEMBRE | | | ○ | Debido a que son los vientos dominantes están presentes en la mayoría de los meses del año; tanto llevan vientos fríos, como cálidos. Por eso se recomienda que este parcialmente abierto (P.A.). Una de las estrategias puede ser el uso de una barrera de árboles caducifolios, los cuales tienen una frondosa sombra en épocas de calor y en épocas frías dejan caer el follaje, dejando así entrar el sol invernal. |
| SURESTE | MAYO | ○ | | | Es un mes de mucho calor por lo que se recomienda que este abierto a esta dirección para dejar entrar el viento. |

VIENTOS DOMINANTES

ANALISIS DE VIENTOS DOMINANTES

NOTA: Al hablar de abierto/cerrado, son condiciones en las que se procura que el edificio se proteja o aproveche los vientos dominantes de la época.

Tabla 3.5

NOROESTE (Enero, Febrero, Junio, Julio)

Estos vientos como se muestra en la *Imagen 3.22* en los meses de enero febrero, junio y julio pudieran afectar la sensación térmica en invierno y favoreciéndola en verano. Ayudará si en junio y julio por temperatura y hora la sensación de calor aumenta. Lo que puede es necesitar vegetación caducifolia, una barrera de árboles hacia la Av. Camelinas y vegetación baja cerca al acceso del terreno para reducir intensos vientos fríos en los primeros meses del año y a los vientos con lluvia en los meses de junio y julio, así controlar la temperatura del edificio durante estos meses.

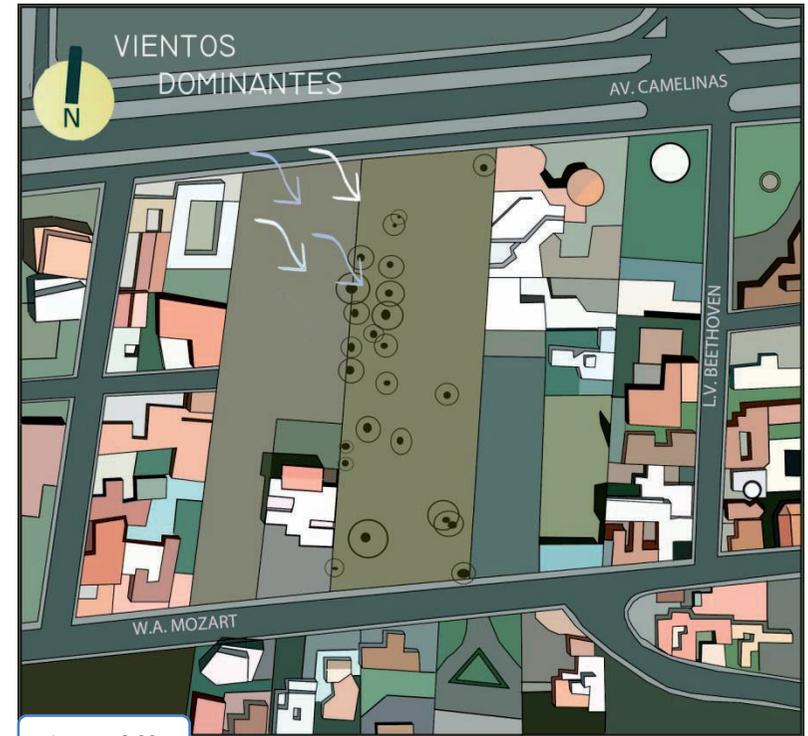


Imagen 3.22



Imagen 3.23

Imagen 3.23

La barrera vegetal existente en el terreno, ubicada en la parte izquierda de la imagen ayuda a controlar los vientos del NOROESTE en los meses de Enero, Febrero, Junio, Julio. Aunque no logra cubrir en su totalidad por la altura que tiene las copas de los arboles ya que son eucaliptos que sobrepasan los 6 metros de altura y hay una distancia aproximadamente de 3 y 4 metros del piso a la base de la copa.

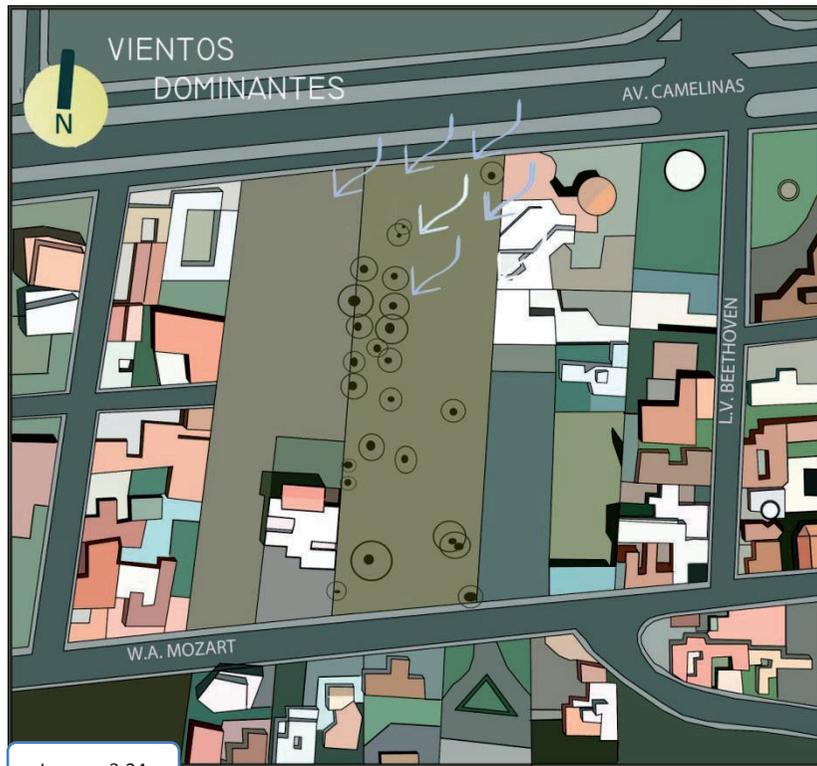


Imagen 3.24

NORESTE (Julio, Septiembre)

Imagen 3.24

Son meses con remates de lluvia que es necesario proteger por los fuertes vientos y humedad; Como defensa a estos vientos provenientes del norte, este y noreste, en julio y septiembre, se deberá proteger esas fachadas y los muros de la colindancia del terreno funcionaran como protección a la parte sur del terreno, pero al tener pendiente aproximadamente de 30% en dirección al sur con la que cuenta el terreno será necesario aumentar la altura de muros colindantes para así evitar vientos húmedos en esta época del año.

ANALISIS FISICO DEL TERRENO

Imagen 3.25

Muestra la barrera vegetal con la que cuenta el terreno donde el sur se encuentra ubicado en la parte izquierda de la imagen, esta serie de eucaliptos actuaran como barrera protectora de vientos helados provenientes del noroeste en meses de Enero-Febrero, Junio-Julio. El edificio deberá tener una altura cercana a los 8 metros para aprovechar el follaje de los árboles, siendo protegido he integrándose al medio.



Imagen 3.25

Imagen 3.26

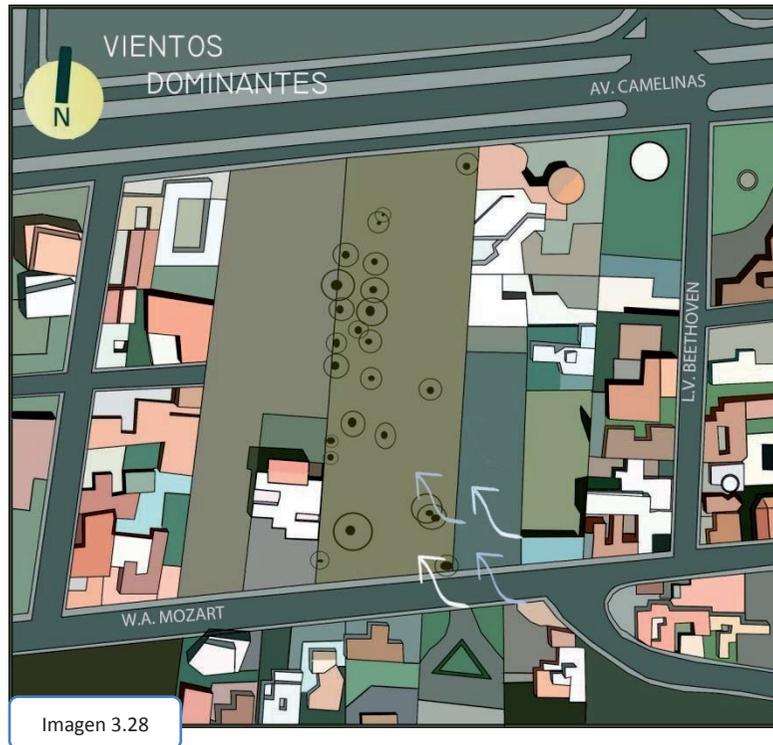
Se logra identificar los muros colindantes del terreno, los vientos dominantes del noreste vendrán sobre la parte izquierda de la imagen, las construcciones aledañas servirán poco como protección a estos vientos ya que la pendiente del terreno crece 30% hacia el sur y todo la sección derecha de la imagen quedaría expuesta a recibir vientos húmedos durante Julio y Septiembre. Relativamente beneficiaran brisas húmedas al edificio ya que durante esta época se presentan temperaturas por arriba de los 20°C.



SUROESTE (Marzo, Abril, Mayo, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre)

Imagen 3.27

Estos vientos se deberán aprovechar durante los meses más cálidos del año como son marzo, abril, mayo, agosto. Como son vientos dominantes que se presentan en la mayoría de los meses del año es por eso que en cierta época del año (septiembre, octubre, noviembre, diciembre) presentan vientos fríos. Así que, se propondrá añadir una barrera de árboles caducifolios, los cuales tendrán sobra frondosa en épocas de calor y en épocas frías se despoja de su follaje, dejando entrar el sol invernal.



SURESTE (Mayo)

Imagen 3.28

Solo se presentan en mayo y es una época deberá estar abierto debido al calor de ese mes. Los elementos físicos localizados en la parte inferior derecha de la imagen del terreno, son árboles eucaliptos que debido a su volumetría no llegan a interferir con el paso del viento durante esta época del año.

Imagen 3.29

El larguillo muestra los espacios que se pueden aprovechar del terreno, respetando la ideología del proyecto como es la integración al lugar. El terreno presenta una pendiente prolongada de 30% aproximadamente en dirección al norte.



Imagen 3.29

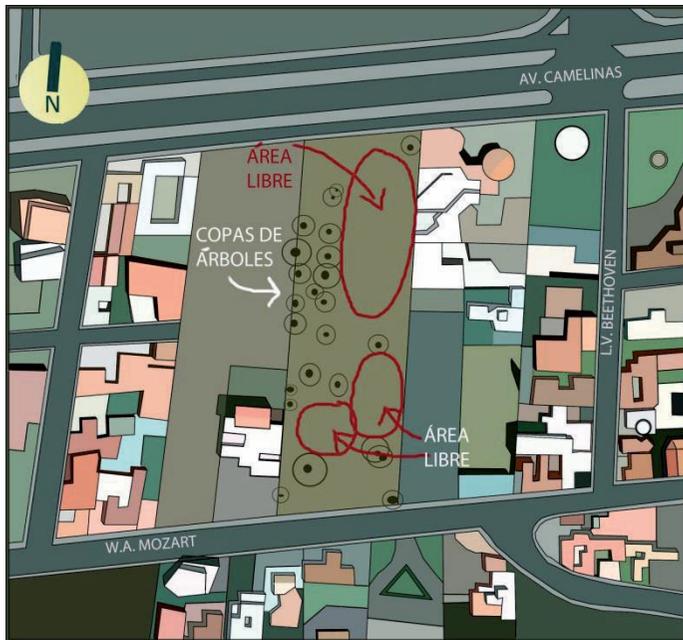


Imagen 3.30

Vista en planta se señala los espacios libres que existen en el terreno, así se respeta la vegetación que proporciona el terreno. De esta manera aprovechar las condiciones del terreno para lograr la integración del proyecto al lugar.

Imagen 3.30

ASOLEAMIENTO

(c) Univ. of Oregon SRML
Sponsor: ETO
Lat: 19.7; Long: -101.19
(Solar) time zone: -6
MORELIA

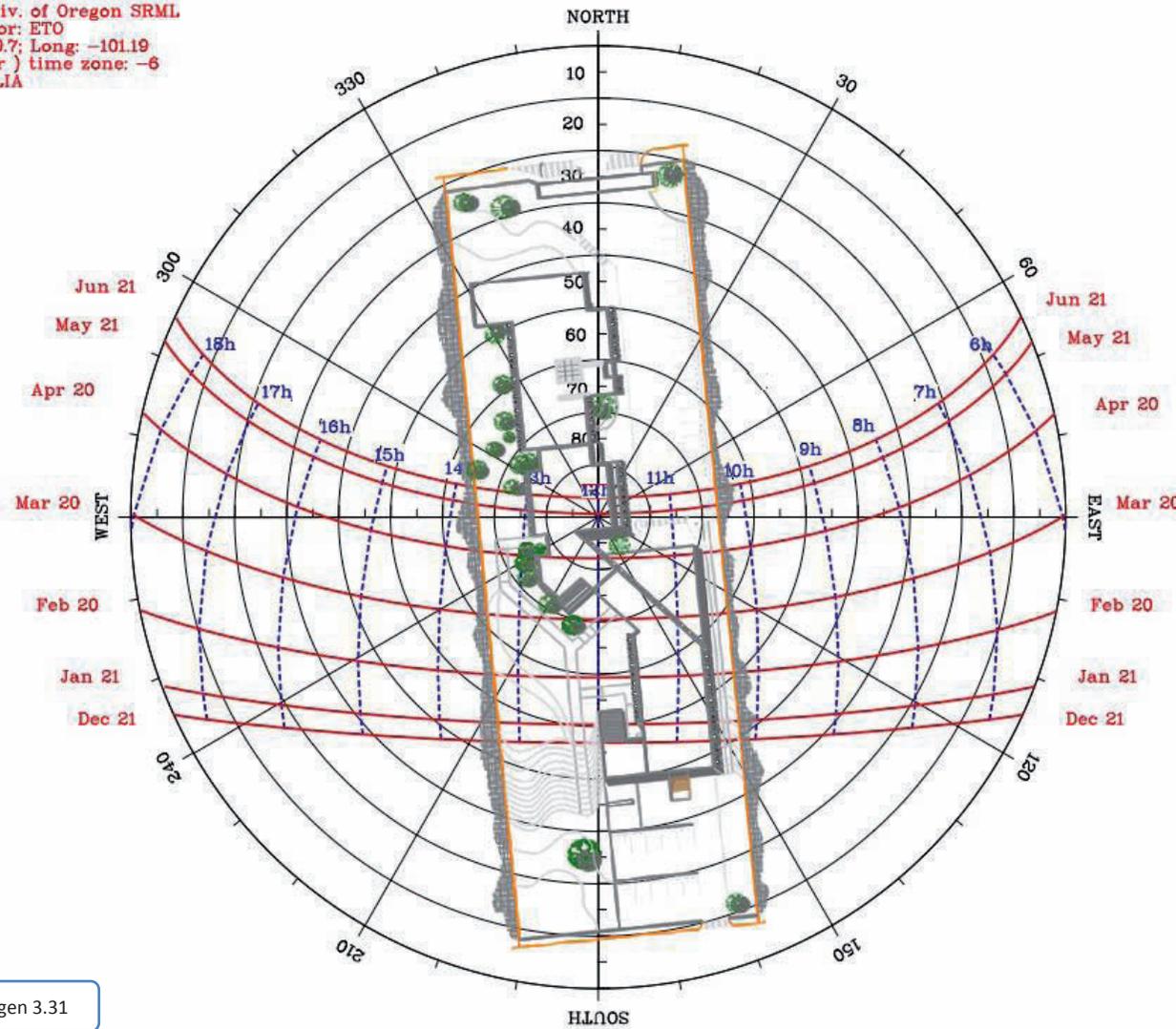


Imagen 3.31

Imagen 3.31

En cuanto a verano estaría relativamente cubiertos por los árboles, y por la propuesta de introducir arboles caducifolios en invierno se despejaría totalmente para recibir el sol.

El terreno tiene una orientación relativamente buena, debido a que en horario matutino, el sol penetra completamente en los espacios libres de vegetación sin algún obstáculo de por medio, a medio día, la iluminación solar entra directamente en la mayor parte del terreno, solo creando sombra en el área donde se localiza la mayor parte de vegetación, y al atardecer, por la colocación del sol, la barrera de árboles que presenta el terreno cubrirá gran parte de los rayos solares que se presentes en estas horas.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Imagen 3.32

Alrededor del terreno hay distintos tipos de construcciones, los más cercanos, son viviendas de nivel medio, medio-alto, hoteles (Imagen 3.33), edificios educacionales, deportivos, de carácter comercial y público como el centro de convecciones y plaza fiesta camelinas que se encuentran sobre avenida Camelinas.

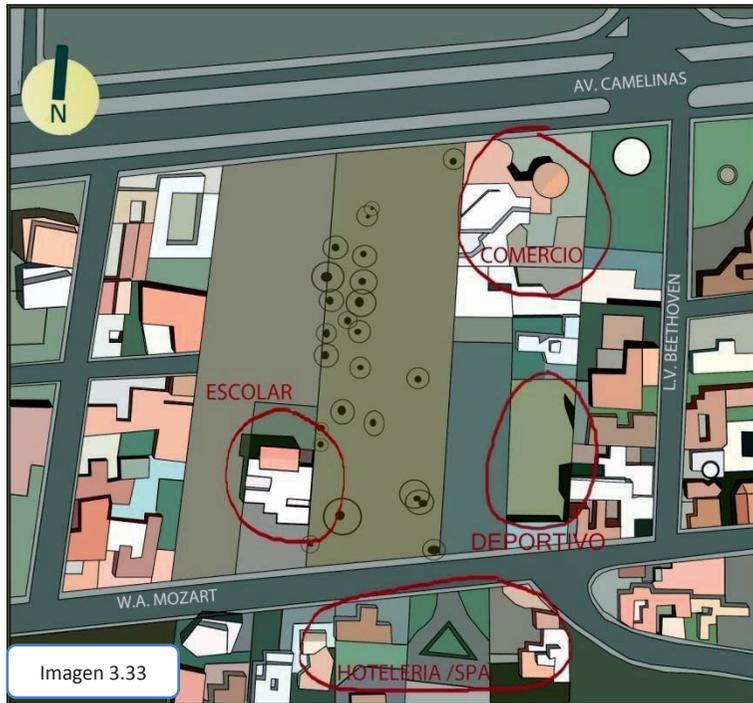


Imagen 3.33



Imagen 3.32

Imagen 3.33 y 3.34

Imágenes que muestran las construcciones que se encuentra hacia el norte del terreno (imagen 3.32) y hacia el sur de terreno (imagen 3.33).



Imagen 3.34

IMAGEN 3.35

Fotografía tomada desde el límite del terreno hacia la Avenida Camelinas que es una vía bastante transitada por lo que genera gran cantidad de contaminación auditiva, en los camellones de avenida camelinas, hay una serie de árboles que ayudan a disminuir y disipar la contaminación auditiva que generan los automovilistas que circulan por la zona, sin embargo, la altura de los arboles es muy extensa, por lo tanto, no logra absorber el sonido en su totalidad, se requiere de barrera acústica al norte y sur.



Imagen 3.35

VISTAS Y REMATES VISUAES

VISTA HACIA EL TERRENO



VISTA NORTE

Avenida Camelinas: Espectaculares en sitio, se removerán para mejorar la visión del proyecto (Imagen 3.36).



VISUALES EN SITIO (Imagen 3.39)

Desde la calle W.A. Mozart presenta acumulación vegetal en la parte izquierda del terreno (imagen 3.40), imagen que muestra al fondo el edificio escolar ubicado en la parte inferior izquierda del sitio, desde el punto de vista de la calle Bach se logra ver la escala de la vegetación (imagen 3.41), y una toma desde la esquina superior izquierda (imagen 42), donde muestra la construcción colindante del terreno.

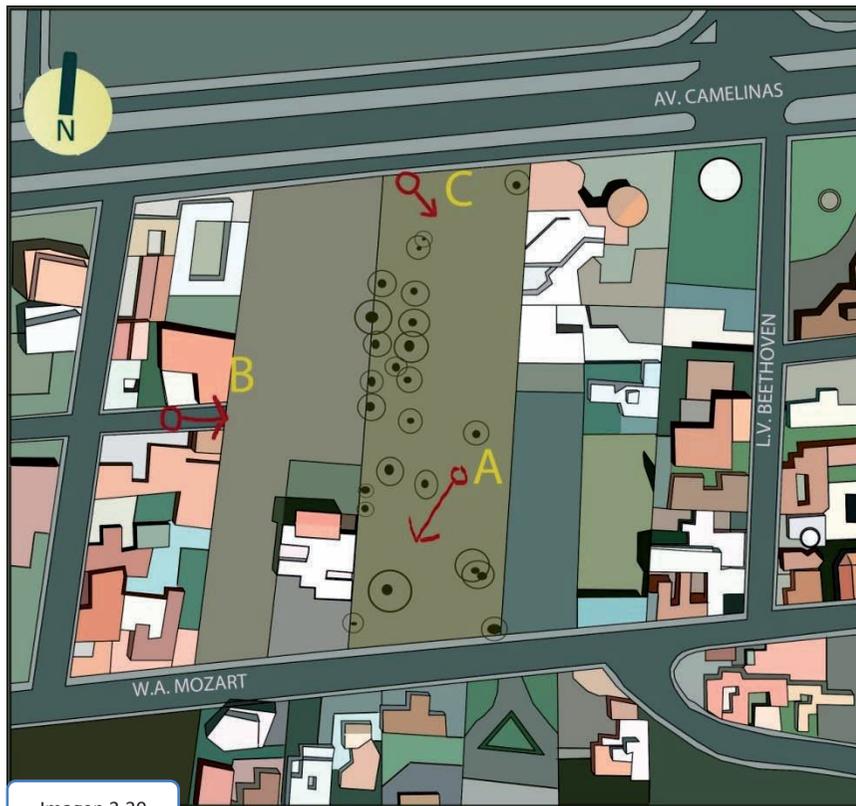


Imagen 3.39



Imagen 3.40



Imagen 3.41



Imagen 3.42

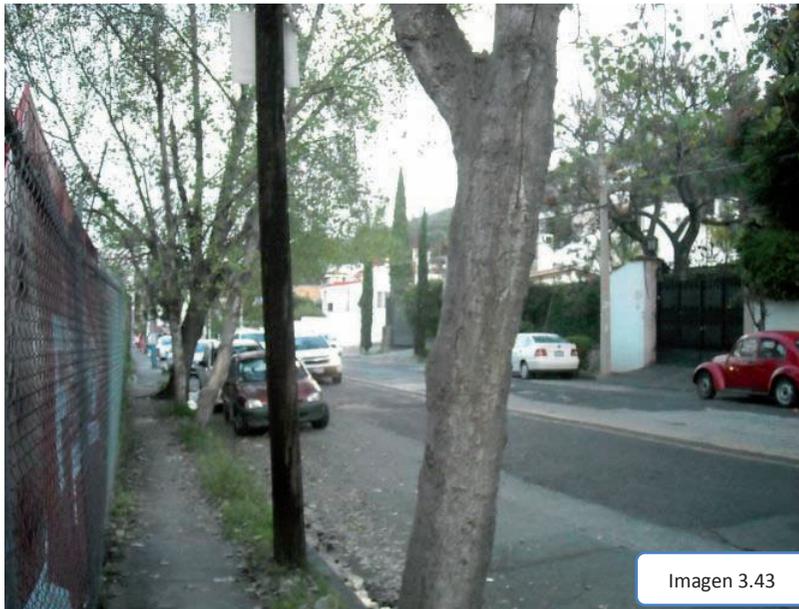
ENTORNO Y CONTEXTO

Imagen 3.43

Fotografía tomada desde el límite del terreno sobre la calle W.A. Mozart, del lado derecho de la imagen, establecimientos Hoteleros.

Imagen 3.44

Imagen que muestra el tránsito regular sobre Avenida Camelinas, la cantidad de árboles bloquea la visibilidad que da dirección al centro comercial que se encuentra al fondo de la fotografía,



INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

En cuanto a infraestructura la zona cuenta con la totalidad de los servicios básicos como agua, luz eléctrica, drenaje, cable y telefonía. También se encuentra Av. Camelinas (vialidad primaria) perpendicular a ella la Av. Ventura Puente (vialidad secundaria).

MEDIOS DE TRANSPORTE

Rutas transporte público

Amarilla centro– planetario

Amarilla 2- Camelinas

Azul A- Camelinas

Café 1- Camelinas

Café 2ª- Camelinas

Café 2- Camelinas

Coral 1- Camelinas

Gris 1- Camelinas

Gris 2-Camelina y Av. Ventura Puente

Gris 3- Camelinas

Gris 4-Camelinas



Imagen 3.45

2.16 CONCLUSION

El terreno seleccionado fue elegido por las siguientes razones:

1. ACCESIBILIDAD:

- a. **Facilidad de ubicación:** El terreno localizado en una zona bastante conocida y concurrida en la ciudad de Morelia. La cercanía de hitos urbanos como La paloma, Centro de convecciones y Plaza Fiesta Camelinas hacen que el terreno sea identificable lo cual, facilitará la accesibilidad.
- b. **Accesibilidad:** Colinda con una vía primaria (Av. Camelinas) y una vía secundaria (W.A. Mozart), con esto se tiene la posibilidad de contar con dos accesos vehiculares.
- c. **Facilidad de encontrar transporte público:** La avenida Camelinas es ruta de varios medios de transporte público, lo que facilita el traslado de pacientes al lugar, desde cualquier zona de Morelia.

2. VULNERABILIDAD:

- a. **Por inundación:** El estudio de vulnerabilidad y riesgos, obtenidos del Programa de Desarrollo Urbano de Morelia 2010; indica que un 50% del terreno tiende a las inundaciones por su ubicación, sin embargo, la inclinación con la que cuenta el terreno que es 30% de norte a sur, genera pocas probabilidades de que se convierta en un problema a futuro por inundaciones frecuentes y habrá que tomar medidas al respecto.
- b. **Por derrumbe:** Por estar situado cerca del cerro de Santa María se muestra cierta probabilidad de derrumbe en zonas aledañas, ya que por ahí cruza una falla geológica, se consideraran precauciones en el diseño del proyecto, como reforzar muros de contención y perimetrales, utilizar vegetación como barrera y sistema que evite la erosión y deslaves.

3. VISTAS:

Tiene vistas favorables como la norte y la sur, el único elemento que rompe es el colegio a un costado del terreno, que debido a la amplitud de sus instalaciones reduce la privacidad visual dentro del terreno, pero puede ser modificado con elementos limitantes y agradables a la vista como árboles ya sean eucaliptos, pinos michoacanos, etc. o una barrera arquitectónica.

4. CLIMA Y VEGETACIÓN:

- a. **Vegetación:** Al interior del terreno encontramos algunos elementos físicos como árboles que delimitan el proyecto. No obstante, creemos que no son un problema para el diseño ya que podrían generar una pauta de diseño al respetar permitiéndonos incluso aprovechar la vegetación para delimitar espacios.
- b. **Clima:** En cuanto los elementos físicos- climáticos podemos determinar las pautas a seguir para el diseño de la clínica. Analizando el asoleamiento y los vientos dominantes en las distintas etapas del año, para crear confort en los usuarios cualquier época del año, mediante ventilación cruzada, parte-soles, generación de sombras con vegetación, materiales aislantes, etc.

CAPITULO V

ANALISIS FUNCIONAL

ANALISIS FUNCIONAL

COMPORTAMIENTO USUARIO

Describe la función que harán los usuarios en el edificio, para así poder generar un programa arquitectónico de acuerdo a las necesidades, actividades y funciones llevadas a cabo en la clínica.

| USUARIO | ACTIVIDAD |
|--------------|---|
| paciente | <ul style="list-style-type: none">• Acceder al estacionamiento• Recorrido del estacionamiento a recepción• Dirigirse a módulo de recepción• Esperar en lobby• Dirigirse al consultorio o zona de rehabilitación, tratamiento.• Toma de tratamiento• Salida de la zona de revisión o tratamiento.• Dirigirse a caja/módulo de recepción Estacionamiento y salida del complejo |
| trabajadores | <ul style="list-style-type: none">• Acceder estacionamiento• Recorrido estacionamiento-lobby• Trayecto lobby consultorio• Dar consulta, proporcionar tratamiento ya sea rehabilitación u otro tipo.• Al terminar jornada dirigirse a lobby• Salir al estacionamiento• Salir del complejo. |

Tabla 4.1

MATRIZ DE ACTIVIDADES

| ESPACIO | ACTIVIDAD | SERVICIO | ZONA |
|--------------------------------|--|-----------|----------------|
| FISIOTERAPIA | | | |
| RECEPCION | Controlar acceso, citas, horarios y pagos del area de rehabilitacion fisica | general | atencion |
| SALA DE ESPERA | los pacientes esperar a ser llamados a su cita y familiares esperan por ellos. | general | atencion |
| BAÑOS F | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| BAÑOS M | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| DIRECTOR REHABILITACION FISICA | es el encargado de coordinar el area de rehabilitacion fisica | general | administrativa |
| SECRETARIA | es la persona que maneja tareas, horarios y agenda del director | general | administrativa |
| CONSULTORIOS | area donde se desarrolla el analisis medico del paciente | centrales | atencion |
| UNIDAD REHABILITACION | area donde se rehabilita al paciente con diferentes tecnicas | centrales | atencion |
| UNIDAD IMAGENOLOGIA | area donde se toman estudios para visualizar y determinar el problema | centrales | atencion |
| TALLER DE PROTESIS Y ORTESIS | area donde crean y modelan las protesis para los pacientes | centrales | atencion |
| MANTENIMIENTO | espacio dirigido al personal encargado de limpieza de esa zona | general | tecnico |
| ADMINISTRACION | area encargada de organizar la documentacion y status de pacientes y de trabajadores | general | administrativa |
| GENERA | | | |
| | es la zona que esta destinada para ambas areas fisica y acetica | | |
| VESTIBULO | espacio en el que se reciben a los usuarios y conecta con varios elementos | general | atencion |
| RECEPCION | controlar acceso, citas, horarios e informacion del complejo en general | general | atencion |
| SALA DE ESPERA | espacio en el que el usuario espera por su cita o espera de familiar | general | atencion |
| BAÑOS F | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| BAÑOS M | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| ADMINISTRACION | area encargada de organizar la documentacion de todo el complejo | general | administrativa |
| SALA DE JUNTAS | area en donde se llevaran a cabo los acuerdo entre medicos | general | administrativa |
| ARCHIVERO | espacio donde se almacenara toda la documentacion de pacientes | general | administrativa |
| COCINA | area en donde se elabora alimentos y se consumen | general | atencion |
| CAFETERIA | espacio donde se elaboran snacks y bebidas variadas | general | atencion |
| FARMACIA | lugar donde almacenan y proporcionan medicamentos al paciente | general | atencion |
| LAVANDERIA | se realiza el lavado de textiles usados en el complejo | central | tecnico |
| MANTENIMIENTO | espacio dirigido al personal encargado de limpieza | general | tecnico |
| VESTIDORES | area en la que los trabajadores medicos cambian su vestimenta | general | personal |
| AREA DE MEDICOS | espacio en el que los medicos pueden tomar un descanso | general | personal |
| ALMACEN DE MEDICAMENTOS | espacio en el que se almacenan los medicamentos o aplicar | general | tecnico |
| CENTRO DE MONITOREO | espacio donde controlan seguridad del complejo y pacientes | general | tecnico |
| MEDICINA ESTETICA | | | |
| RECEPCION | controlar acceso, citas, horarios y pagos del area de medicina estetico | general | atencion |
| SALA DE ESPERA | los pacientes esperar a ser llamados a su cita | general | atencion |
| BAÑOS F | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| BAÑOS M | los usuarios realizan sus necesidades fisiologicas | general | atencion |
| DIRECTOR MEDICINA ESTETICA | es el encargado de coordinar el area de medicina estetico | general | administrativa |
| SECRETARIA | es la persona que maneja tareas, horarios y agenda del director | general | administrativa |

Tabla 4.2

Servicios Centrales: diagnóstico por imágenes, emergencia, laboratorio, farmacia, rehabilitación, esterilización, hemodiálisis, medicina preventiva, cuidados especiales (intermedios e intensivos), diálisis y telemedicina.

Servicios Generales: administración, logística, ingeniería clínica, admisión, registros médicos, y facilidades para el personal, visitantes, estudiantes y pacientes.

LOS SERVICIOS QUE PRESTA UNA CLINICA DE SALUD SE ORGANIZAN EN:

Asistenciales: médicos, quirúrgicos, gineco-obstétricos⁷, neonatales⁸ y pediátricos.

Centrales: diagnóstico por imágenes, emergencia, laboratorio, farmacia, rehabilitación, esterilización, hemodiálisis, medicina preventiva, cuidados especiales (intermedios e intensivos), diálisis y telemedicina.

Generales: administración, logística, ingeniería clínica, admisión, registros médicos, y facilidades para el personal, visitantes, estudiantes y pacientes.

Al saber el desempeño que realiza cada personal se proyectaran espacios con las necesidades óptimas para ello.

Para el desempeño de cada actividad dentro de una clínica de salud se requieren de ciertos equipos biomédicos, los cuales se pueden agrupar en:

Grupo I: Equipos fijos

Equipos que están anexados a la infraestructura física del establecimiento o permanentemente conectados a las instalaciones, los cuales para su operación requieren arreglos especiales en las instalaciones sanitarias, eléctricas o especiales. Incluyen:

1. Equipos médicos como esterilizadores, tanque de hidroterapia, cámaras para audiometría, equipos de radioterapia, equipos de diagnóstico por imágenes.
2. Equipos no médicos como cocinas, servidores informáticos, equipos de lavandería.
3. Muebles fijos que son construidos como parte de las obras civiles, entre ellos Mostrador de atención, mesones o mesas de trabajo para laboratorio.



Imagen 4.2



Tina de hubbard

Imagen 4.1

⁷ La gineco-obstetricia es la especialidad médica y quirúrgica que se encarga de tratar las enfermedades del sistema reproductor femenino (útero, vagina y ovarios) y se ocupa del embarazo, parto y posparto.

⁸ Relativo a las primeras cuatro semanas de vida después del nacimiento (Michoacán, 2010).

Grupo II: Equipos móviles mayores

Son aquellos equipos que pueden ser movidos sin que sea necesaria alguna modificación de la infraestructura física o de las instalaciones. El tamaño de estos equipos requiere condiciones de diseño y construcción particulares para su funcionamiento. Ejemplo: electrocardiógrafos, equipos de rayos X rodables, camas quirúrgicas.

Grupo III: Equipos móviles menores

Equipos que no requieren condiciones especiales de diseño o construcción para su operación. Por ejemplo: camillas, coche de curaciones, porta-sueros.

Grupo IV: Instrumental

Instrumental y accesorios médicos que usualmente no son considerados como equipos. Por ejemplo: instrumental quirúrgico, tensiómetros, Estetoscopios.

Grupo V: Mobiliario

Muebles que normalmente no están incluidos en alguno de los grupos descritos anteriormente. Por ejemplo: sillas, escritorios, archivadores, Vitrinas.



Imagen 4.3

MATRIZ DE EQUIPAMIENTO E ILUMINACION

| ESPACIO | E.G. I | E.G. II | E.G. III | E.G. IV | E.G. V | LUZ INDIRECTA | LUZ DIRECTA | LUZ ARTIFICIAL |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|----------------|
| FISIOTERAPIA | | | | | | | | |
| RECEPCION | modulo recepcion | X | X | X | escritorio, archivero | | | |
| SALA DE ESPERA | X | X | X | X | sala, mesa, tv | | | |
| BAÑOS H | lavamanos y excusados | X | X | X | X | | | |
| BAÑOS M | lavamanos y excusados | X | X | X | X | | | |
| DIRECTOR REHABILITACION FISICA | X | X | X | X | escritorio | | | |
| SECRETARIA | X | X | X | X | escritorio | | | |
| CONSULTORIOS | X | X | camillas, portasueros | estetoscopio, tensiometro | mesa exploracion, escritorio | | | |
| UNIDAD REHABILITACION | tinas, rieles de apoyo, etc | camas, sillas, aparatos, etc | camillas, sillas de rueda | tensiometro | mesas, sillas, estantes | | | |
| UNIDAD IMAGENOLOGIA | aparatos de imagenologia | camas, sillas, aparatos, etc | camillas, sillas de rueda | X | mesas sillas, estantes | | | |
| TALLER DE PROTESIS Y ORTESIS | barras de trabajo y aparatos | mesas, aparatos, protesis | carros de carga | X | mesas sillas, estantes | | | |
| MANTENIMIENTO | fregadero | X | X | X | mesas, sillas, estantes | | | |
| ADMINISTRACION | X | X | X | X | escritorios, archiveros | | | |
| GENERAL | | | | | | | | |
| RECEPTIVO | X | X | X | X | X | | | |
| RECEPCION | modulo de recepcion | X | X | X | escritorios | | | |
| SALA DE ESPERA | X | X | X | X | sala, mesa, tv | | | |
| BAÑOS H | lavamanos y excusados | X | X | X | X | | | |
| BAÑOS M | lavamanos y excusados | X | X | X | X | | | |
| ADMINISTRACION | X | X | X | X | escritorios, archivero | | | |
| SALA DE JUNTAS | X | X | X | X | mesa, sillas | | | |
| ARCHIVERO | X | X | X | X | archiveros | | | |
| COCINA | tarjas, barras de preparacion | refrigerador, estufa, mesas | X | X | mesas, estantes | | | |
| CAFETERIA | barra de venta y de trabajo | mesas, refrigerador, estufa | X | X | mesas, sillas, estantes | | | |
| FARMACIA | barra de venta | X | X | X | estantes, mesas | | | |
| LAVANDERIA | X | mesas, lavadoras, secadoras | X | X | mesas, estantes | | | |
| MANTENIMIENTO | tarjas | X | X | X | mesas, sillas, estanteria | | | |
| VESTIDORES | lockers | X | X | X | sillas | | | |
| AREA DE MEDICOS | barra de preparacion | mesas, refrigerador, tv | X | X | sala, mesa, tv, sillas | | | |
| CENTRO DE MONITOREO | X | X | X | X | mesas tv's | | | |
| MEDICINA ESTETICA | | | | | | | | |
| RECEPCION | barra de atencion | X | X | X | mesas, sillas | | | |
| SALA DE ESPERA | X | X | X | X | sala, mesa, tv | | | |
| BAÑOS H | lavamanos y excusado | X | X | X | X | | | |
| BAÑOS M | lavamanos y excusado | X | X | X | X | | | |
| DIRECTOR MEDICINA ESTETICA | Sanitarios | X | X | X | escritorio | | | |
| SECRETARIA | X | X | X | X | escritorio, archivero | | | |
| CONSULTORIOS | X | X | camillas, portasueros | X | mesa exploratoria, escritorio | | | |

E. G. EQUIPAMIENTO GRUPO SI NO TALVEZ

Tabla 4.3

De esta manera todo el mobiliario tiene una funcionalidad diferente y específicamente para cada espacio.

*Si se necesita luz natural ya que algunos espacios como el lobby, área de masajes, sanitaria, etc. Necesitan para llevar a cabo las actividades de manera correcta.*no, ciertos espacios no tienen la necesidad de luz natural así que se puede sustituir por luz artificial.

| MATRIZ DE RELACIONES Y EQUIPAMIENTO DE MEDICINA ESTETICA | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|-----------------------|---------|--|---|---|
| ESPACIO | E.G. I | E.G. II | E.G. III | E.G. IV | E.G. V | RELACION DIRECTA | RELACION INDIRECTA |
| MEDICINA ESTETICA | | | | | | | |
| RECEPCION | barra de atencion | x | x | x | mesas,sillas | sala de espera | direccion,secretaria |
| SALA DE ESPERA | x | x | x | x | sala, mesa, tv | recepcion, baños | direccion,secretaria |
| BAÑOS H | lavamanos y excusado | x | x | x | x | sala de espera | x |
| BAÑOS M | lavamanos y excusado | x | x | x | x | sala de espera | x |
| DIRECTOR MEDICINA ESTETICA | sanitarios | x | x | x | escritotio | secretaria | sala de espera, recepcion,sala de espera |
| SECRETARIA | x | x | x | x | escritorio, archivero | direccion,sala de espera | recepcion, baños |
| AREA DE EVALUACION DE PACIENTES | x | x | camillas, portasueros | x | mesa exploratoria, escritorio | direccion, area de estetica | terapia laser, cuarto hiperbarico |
| MASOTERAPIA CORPORAL | x | x | x | x | mesa exploratoria, escritorio, estante | area de medicina estetica | masoterapia facial, camara hiperbarica |
| CUARTO HIPERBARICO | camara hiperbarica | x | x | x | x | area de medicina estetica | masoterapia corporal, evaluacion pacientes |
| MASOTERAPIA FACIAL | x | x | x | x | camas de masajes | area de medicina estetica | masoterapia corporal, tratamientos especiales |
| TERAPIA LASER | lasers | x | x | x | camas de masajes, estantes | area de medicina estetica | area de faciales, evaluacion de pacientes |
| AREA DE COSMETOLOGIA | x | x | x | x | camas, estanteria, toalleros | area de medicina estetica, terapia laser, tratamientos esp. | tratamientos especiales, area de faciales |
| AREA DE TRATAMIENTO FACIAL ESPECIALES | x | x | x | x | camas, estanteria, toalleros | area de medicina estetica | cosmetologia, masoterapia facial |

Tabla 4.4

De este modo podemos ver específicamente que tipo de mobiliario especializado es necesario para cada espacio dentro del proyecto y con qué espacios pueden estar conectados de manera directa o indirecta para de esta manera poder comenzar a estructurar el programa arquitectónico del área de medicina estética.

CUADRO DESCRIPTIVO DE ESPACIOS

En este cuadro se describe la manera de trabajar de los empleados y de los usuarios en los distintos espacios existentes.

| ESPACIO | DESCRIPCION |
|-----------------------|---|
| Vestíbulo | Es la zona receptora que se encuentra a la entrada de un edificio, sirve como elemento que conecta con diferentes espacios |
| Recepción | Es donde se realiza el control de los usuarios ya sea para visitantes. |
| Sala de espera | Los usuarios esperan sentados en esta zona por su turno para recibir la atención deseada o por algún paciente que está recibiendo el tratamiento. |
| Administración | El área de administración comprende en las organizaciones modernas una serie de tareas de importancia estratégica. De ella depende la correcta confección de herramientas de gestión como son los informes gerenciales, los presupuestos -base de la planificación-, además de los frecuentes informes elaborados para su presentación ante terceros. |
| Archivo | Lugar donde se almacena y se organiza toda la documentación de los usuarios por nombre, fecha, tratamiento, etc. |
| Cafetería | Es el lugar donde los usuarios pueden obtener alimentos y bebidas. |
| cocina | Lugar especialmente equipado para la preparación de alimentos. |
| Farmacia | Es el lugar donde se dispensan y venden los productos medicinales. |
| Lavandería | Donde se limpia la ropa, comúnmente se emplea agua y detergentes. |
| Mantenimiento | Área en donde se encuentran los materiales para realizar la limpieza y el mantenimiento general del edificio. |
| Centro de monitoreo | Es donde se mantiene la seguridad del complejo mediante cámaras y sensores de seguridad. |
| REHABILITACION FISICA | |
| Cámara hiperbárica | Área en el que se imparte la terapia también conocida como Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) es el uso médico del oxígeno a presiones por encima de la presión atmosférica, concretamente por encima de 1,000 ATA (Atmósferas Absolutas) |
| Maso terapia corporal | Lugar donde se aplican masajes relajantes en camas con diferentes técnicas. Promedio de 30 min. |
| Terapia laser | Área en el que se imparten las terapias mediante el método laser promedio de 30 min. |
| Mecanoterapia | Área en el que se rehabilita a los pacientes con incapacidad física en alguna parte del cuerpo con movimientos repetitivos. |

| | |
|--|---|
| | Promedio de 45 min. |
| Electroterapia | Área en el que se aplica la terapia por electrodos promedio 15 min. |
| Hidroterapia | Área en el que se rehabilitan los pacientes por tina de hubbard o carril de nado con diferentes alturas promedio 30 min. |
| Ultrasonografía | Estudio dinámico tridimensional que tiene la ventaja de no someter al paciente a irradiación, logrando imágenes más confiables |
| Resonancia magnética nuclear | Estudios de los más complejos en cuanto imagen logia mediante la resonancia magnética |
| Rayos X | Radiación electromagnética, invisible, capaz de atravesar cuerpos opacos y de imprimir las películas fotográficas. Los actuales sistemas digitales permiten la obtención y visualización de la imagen radiográfica directamente en una computadora (ordenador) sin necesidad de imprimirla. |
| Consultorios | Espacio en donde se dictamina la patología (enfermedad) y tratamiento que debe seguir así como la mejoría de los pacientes. |
| Taller de prótesis y ortesis | Área en donde se desarrollan las prótesis para las personas que necesiten de ellas. |
| MEDICINA ESTETICA | |
| Cuarto hiperbárico | Área en el que se imparte la terapia también conocida como Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) es el uso médico del oxígeno a presiones por encima de la presión atmosférica, concretamente por encima de 1,000 ATA (Atmósferas Absolutas) |
| Masoterapia facial | Área en donde se realizan masajes en el área de la cara para relajar los músculos. |
| Terapia laser | Área en el que se imparten las terapias mediante el método laser promedio de 30 min. |
| Área de cosmetología | Área en donde aplican tratamientos a base de cremas y productos especiales para la cara y su cuidado. |
| Área de tratamientos faciales especiales | Área en donde aplican tratamientos más complicados y especializados como vendría siendo el botox, colágeno, etc. |
| Masoterapia corporal | Área en donde se imparten masajes corporales para drenaje linfático, reductivo y relajante. |

Tabla 4.5

MATRIZ DE RELACIONES

Nos ayuda a ubicar cada espacio en la manera que se relaciona con las distintas áreas integradas en el proyecto, las cuales no todas son abiertas al público, sino, al personal de la clínica. Así como los espacios que pueden estar en una misma zona, que pueden llevar a cabo su funcionamiento junto, y los espacios que estarán más apartados de las zonas públicas por las cuestiones de privacidad y movimiento que se puede generar en el lugar para su correcto funcionamiento.

Por ejemplo:

“De acuerdo con la matriz de relaciones
Podemos ver la importancia de tener directamente relacionados los rayos x, ultrasonido y Resonancia magnética, ya que son espacios que deben estar protegidos de sol directo y con un control de acceso, o sea, totalmente privados.”

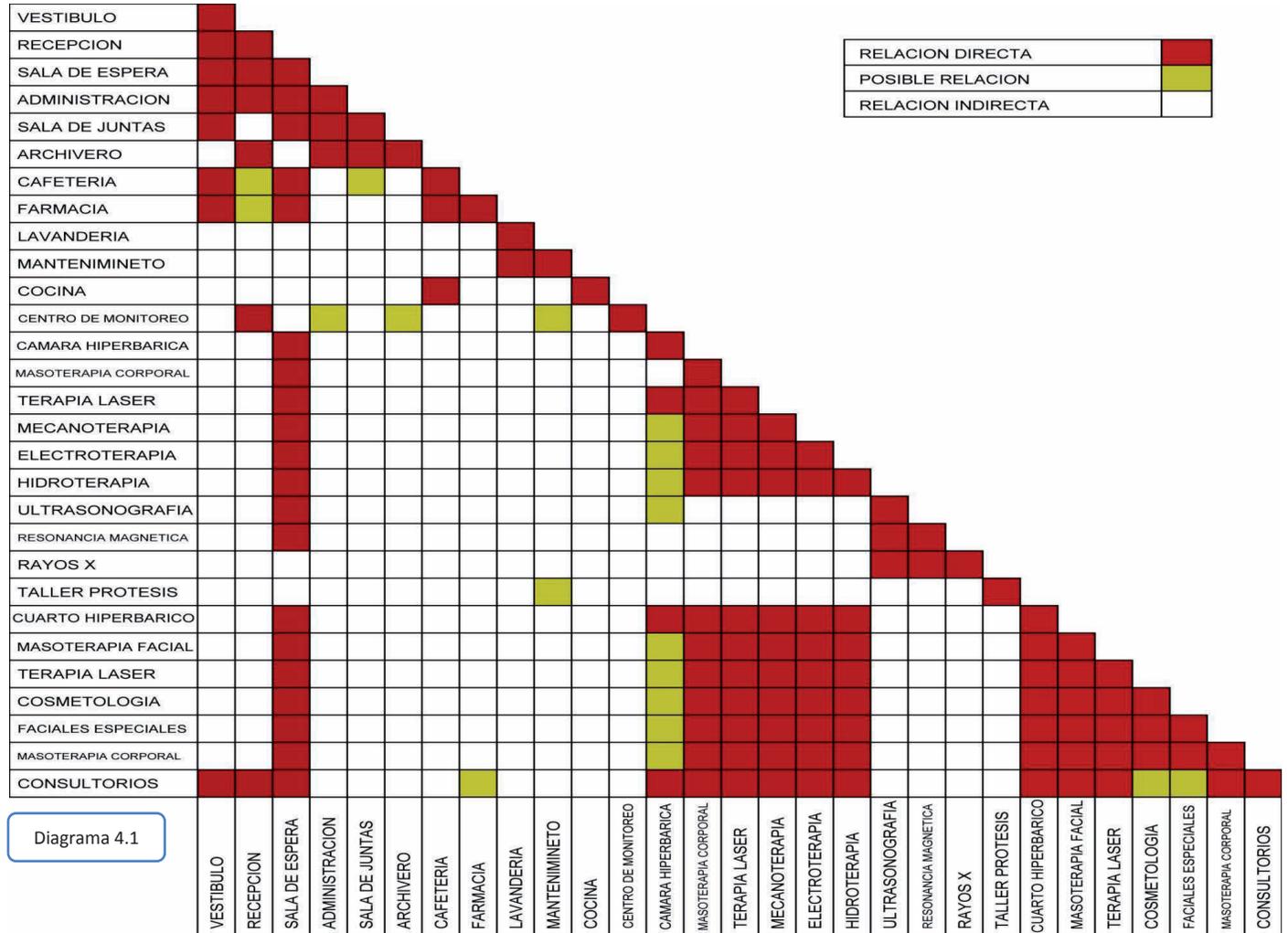


TABLA DE ANALISIS DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS

| TIPO DE ESPACIO | Nº DE USUARIOS | MOBILIARIO | VENT/ILUM. NATURAL | ESPACIOS O MODULOS | METROS (M2) | 30% DE CIRCULACION ALTURA |
|-----------------------------------|----------------|---|--------------------|--------------------|-------------|---------------------------|
| VESTIBULO | 8 | ... | SI | 1 | 12,00 | 3,60 |
| CONTROL Y RECEPCION | 1 | 1 BARRA, SILLA, ARCHIVERO, IMPRESORAS, FAX | SI | 1 | 6,00 | 1,80 |
| SALA DE ESPERA | 7 | 1 SALA, MESA DE CENTRO | SI | 1 | 9,00 | 2,90 |
| BAÑOS H | 4 | 1 EXCUSADO, 2 MINGITORIOS, 1 LAVAMANOS | SI | 6 | 4,50 | 1,35 |
| BAÑOS M | 4 | 3 EXCUSADOS, 1 LAVAMANOS | SI | 6 | 4,50 | 1,35 |
| VESTIDORES | 6 | 6 LOQUERS, BANCAS | SI | 4 | | |
| SECRETARIA | 1 | 1 ESCRITORIO, PC, IMPRESORA, ARCHIVERO | SI | 1 | 6 | 1,8 |
| ADMINISTRACION | 2 | 2 ESCRITORIO, PC, IMPRESORA, ARCHIVERO | SI | 1 | 12,00 | 3,60 |
| SALA DE JUNTAS | 12 | MESA PARA 12 PERSONAS, ACCESO DESDE DIRECCION, ACCESO DESDE RECEPCION, PROYECTOR, PANTALLA, LIBRERO | SI | 1 | 36,00 | 10,80 |
| ARCHIVERO | 1 | 1 ARCHIVEROS, ESCRITORIO, PC. | SI | 1 | 20,00 | 6,00 |
| DOCUMENTACION CLINICA | 1 | 1 ARCHIVEROS, ESCRITORIO, PC. | NO | 1 | | |
| GUARDA DE MATERIAL | 2 | ANAQUEL ESQUELETO DE 5 ENTREPAÑOS, ESTANTE GUARDA ESTERIL DE 90cm, BANQUETA DE ALTURA, CARRO PARA TRANSEFERNCIA DE MATERIAL. | SI | 1 | 10,00 | 3,00 |
| RESIDUOS HOSPITALARIOS | 2 | 2 CONTENEDORES PARA RESIDUOS, | SI | 1 | | |
| LAVANDERIA | 2 | BAΣCULA RODABLE CAPACIDAD 100kg, LAVADORA EXTRACTORA VERTICAL CAPACIDAD DE 34 kg/CARGA, CARRO TRANSPORTE ROPA HUMEDA, TOMBOLA SECADORA PARA 34kg, MESA DE 150cm DE APOYO A LA TOMBOLA, MESA DE 230cm DE APOYO AL MANGLE, ANAQUEL PARA CARGAS PESADAS, MAQUINA PARA COSER SEMI INDUSTRIAL, SILLA FIJA APILABLE, MOSTRADOR DE ENTREGA | SI | 1 | 138,50 | 41,55 |
| MANTENIMIENTO | 6 | TARJAS, SILLAS Y ESTANTERIA | NO | 1 | 4,50 | |
| TALLER DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO | 2 | | SI | 1 | | |
| FARMACIA | 5 | MOSTRADOR, ESTANTERIA PARA MEDICAMENTOS, PUNTO DE VENTA AL INTERIOR, PUNTO DE VENTA AL EXTERIOR | SI | 1 | 12,00 | 3,60 |
| AREA DE MEDICOS | 12 | 1 SALA, REFRIGERADOR, BAÑOS Y ESTANTERIA | SI | 1 | 36,00 | 10,80 |
| COCINA Y PREPARACION | 5 | 1 COCINETA INTEGRAL, REFRIGERADOR, HORNO DE MICROONDAS, TARJA. | SI | 1 | 12,00 | 3,60 |
| MODULO CAFÉ | 1 | 1 CAFETERIA, ALACENA PARA TAZAS Y CAFÉ, TARJA, DISPENSADOR DE AGUA POTABLE | SI | 1 | 3,00 | 0,90 |
| CAFETERIA | 2 | | SI | 1 | 12,00 | 3,60 |
| ROPERIA | 1 | | SI | 1 | | |
| SERVICIOS | 1 | 1 EQUIPO DE LIMPIEZA Y SERVICIOS | SI | 1 | 3,00 | 0,40 |
| ALMACEN GENERAL | 1 | 1 ESCALINATA PARA DOS PELDAÑOS, ESTANTERIA, MESA DE TRABAJO | SI | 1 | 60,00 | |
| BODEGA DE HERRAMIENTAS | 1 | 1 PODADORA DE PASTO, MONTACARGAS MOVIL, ESTANTERIA DE HERRAMIENTAS, ESTANTERIA DE MATERIALES | SI | 1 | 20,00 | 6,00 |
| ESTACIONAMIENTO | 65 | 15 CAJONES GRANDES, 25 CAJONES CHICOS, 10 PARA DISCAPACITADOS, 15 CAJONES PARA PERSONAL Y MEDICOS | SI | | 80,00 | 24,00 |
| AREA DE CARGA Y DESCARGA | 10 | 10 ANDENES Y RAMPA DE DESCARGA | SI | 1 | 20,00 | 6,00 |
| SUBESTACION ELECTRICA | 1 | 1 SUBESTACION ELECTRICA, INTERRUPTORES GENERALES | SI | 1 | 4,50 | 1,80 |
| CISTERNA DE AGUAS GRISES | 0 | 0 ESCALERAS MARINAS, CISTERNA | SI | 1 | 4,50 | 1,80 |
| CISTERNA DE AGUA POTABLE | 0 | 0 ESCALERAS MARINAS, CISTERNA | SI | 1 | 4,50 | 1,80 |
| AREAS VERDES | 1 | 1 AREA VERDE EXTERIOR | SI | 4 | 70,00 | 21,00 |
| TALLER DE PROTESIS | 8 | 8 MESAS DE TRABAJO, BODEGA PARA MATERIAL, MAQUINARIA Y EQUIPO | SI | 1 | 45,00 | 13,50 |

| | | | | | | | |
|--|--|----|---|-------|------|------|---------|
| IMAGENOLOGIA | 3 CAMAS PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, APARATOS DE IMAGENOLOGIA. | SI | 3 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| DIRECTOR REHAB | 1 ESCRITORIO, ACCESO A SALA DE JUNTAS, BAÑO ARCHIVEROS, TELEFONO, PC. | SI | 1 | 20,00 | 6,00 | 2,70 | 70,2 |
| MECANOTERAPIA | 3 CAMA PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, ESCALERAS, BARANDAL PARA TERAPIA | SI | 2 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| ELECTROTERAPIA | 4 3CAMAS PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, . | SI | 1 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| HIDROTERAPIA | 5 VESTUARIOS, BAÑOS, 3MODULOS DE HIDROTERAPIA INDIVIDUAL Y 1GRUPAL | SI | 1 | 30,00 | 9,00 | 2,70 | 105,30 |
| TERAPIA LASER | 2 CAMA PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, LASER PARA TERAPIA | SI | 1 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| CONSULTORIO DE VALORACION DE FISIOTERAPIA | BASCULA CON ESTADIMETRO, CESTO PARA PAPELES, MESA PARA COMPUTADORA O TELEFONO, SILLA FIJA CON ASIENTO INTEGRAL, SILLON GIRATORIO OFICINISTA, BANCO GIRATORIO, BOTE SANITARIO CON PEDAL, ESCRITORIO MEDICO, BANQUETA DE ALTURA, LAMPARA DE PIE RODABLE, LAVABO PASTEUR DERECHO DE 90cm, MESA RIGIDA DE MADERA, MESA PASTEUR, NEGATOSCOPIO DOBLE DE PARED, VITRINA DE 90cm CONTRA MURO, COMPUTADORA, TOALLERO PARA TOALLAS DE PAPEL, ESFIGMOMANOMETRO DE PARED, PLANTOSCOPIO, CORTINA PLEGABLE ANTIBACTERIANA. | SI | 3 | 15,80 | 4,74 | 2,70 | 55,46 |
| GIMNASIO | MESA DE ESTABILIDAD, CILINDRO DE MUÑECA FLEXION LIBRE, PLANTILLA PARA TOBILLOS, BARRAS PARALELAS AJUSTABLES, COLCHONETA PARA GIMNASIO, ESCALERA Y RAMPA CON BARANDA, POLEAS FIJAS A LA PARED CON PESO GRADUABLE, RUEDA DE PARED PARA EJERCICIO DE HOMBRO, ANDADERA RODABLE CON ASIENTO Y RESPALDO, BICICLETA FIJA, MESA PRA CUADRICEPS, ESPEJO PARA CORREGIR POSTURAS DE 1 A 3 SECCIONES, JUEGO DE PESAS Y MANCUERNAS, ESCALERA DE MADERA PARA DEDOS, ESCALERA VERTICAL FIJA 180cm, REMOS FIJOS DE RESISTENCIA HIDRAULICA. | SI | 1 | 29,70 | 8,91 | 2,70 | 104,247 |
| TINA DE HUBBARD | BANQUETA DE ALTURA, MESA RIGIDA DE MADERA, BANCA VESTIDORA PARA BAÑOS, TOALLERO PARA TOALLAS DE TELA, TINA DE HUBBAR, GRUA DE TRANSPORTE DE CAMILLAS, GARRUCHA Y EQUIPO, GANCHO SOBRE DE PARED, CORTINA PLEGABLE ANTIBACTERIANA. | SI | 1 | 26,00 | 7,8 | 2,70 | 91,26 |
| DIRECTOR ESTETICA | 1 ESCRITORIO, ACCESO A SALA DE JUNTAS, BAÑO ARCHIVEROS, TELEFONO, PC. | SI | 1 | 20 | 6 | 2,7 | 70,2 |
| ISLA DE COSMETOLOGAS | 6 BARRA, SILLA, ARCHIVERO, TELEFONOS, FAX | SI | 2 | 6 | 1,8 | 2,7 | 21,06 |
| AREA DE TRATAMIENTO ESPECIAL FACIAL | 2 CAMA PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, | SI | 1 | 9,00 | 2,90 | 2,70 | 32,13 |
| MESOTERAPIA FACIAL | 4 CAMA PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO | SI | 1 | 9,00 | 2,90 | 2,70 | 32,13 |
| AREA DE COSMETODOLOGIA | 3 CAMA PARA EXPLORACION, AREA DE APARATOS, ARCHIVERO, | SI | 1 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| CUARTO HIPERBARICO | 2 CAMARA HIPERBARICA, ESTANTERIA, PERCHERO | SI | 1 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| CONSULTORIO DE EVALUACION DE PACIENTE | 2 CAMAS PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, . | SI | 2 | 15,8 | 4,74 | 2,7 | 55,458 |
| AREA PARA FACIALES | 4 CAMA RECLINABLE, SILLA DE TRABAJO, LAMPARA CON LUPA, BASURERO, TOALLERO ESTANTERIA | SI | 2 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |
| AREA DE REHABILITACION CON LASER | 2 CAMA PARA EXPLORACION, ESCRITORIO, ARCHIVERO, LASER PARA TERAPIA | SI | 1 | 12,00 | 3,6 | 2,70 | 42,12 |
| MESOTERAPIA, RELAJANTE, REDUCTIVO Y DRENAJE LINFATICO. | 2 CAMA PARA EXPLORACION, APARATOS PARA REDUCCION LINFATICA, ESTANTERIA, PERCHERO | SI | 2 | 12,00 | 3,60 | 2,70 | 42,12 |

Tabla 4.6

De acuerdo a la tabla de relaciones y de tamaño de los espacios vemos que debemos contar con espacios ubicados lateralmente o bien un espacio de distribución central, dependiendo de la escala, de las necesidades del espacio, del número de usuarios, etc.

PROPUESTA FUNCIONAL - ESPACIAL

Diseñar un centro de rehabilitación física y estética en el cual se cuente con espacios para consulta, intervención ambulatoria, terapia y actividades mismas del centro.

Para asegurar el diseño y la eficiencia del centro médico se plantean los siguientes objetivos;

- Un efectivo sistema de circulación para la movilización de materiales, alimentos, insumos, desechos, etc.
- Agrupan unidades con requerimientos y funciones similares, para compartir ambientes y espacios, para la reducción de material en instalaciones, y el fácil mantenimiento.
- Establecer medidas para el fácil mantenimiento de las instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales.

- Lograr crear un diseño en el que se equilibren el entorno natural propio del terreno y la construcción.
- Adoptar el separar zonas con mayor fuentes de ruido como los son los espacios públicos dentro del centro y el área de tratamiento de pacientes.
- Aislar de las áreas de especialidades de trabajo y habitaciones para la reducción de acústica en las áreas comunes del personal y corredores.
- Usar iluminación y ventilación natural en habitaciones, consultorios y áreas de mayor concentración de gente.
- Diseñar conforme al entorno físico-ambiental e incluir tecnologías amigables al medio ambiente, de esta manera reducir los costos energéticos del complejo.

ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES

Las unidades funcionales cuentan con ambientes y espacios físicos, los cuales se organizarán en zonas y áreas según las necesidades y operación del servicio.

Las unidades funcionales contarán con las siguientes zonas:

Zona de atención: corresponden a los ambientes y espacios donde se brinda información, se recibe y atiende a los pacientes, visitantes y público en general, así como a los usuarios internos del establecimiento de salud. Esta zona es aquella que está en contacto directo con los usuarios de los servicios del hospital, en la cual se ubican los ambientes para recibo y espera de pacientes y familiares, así como los consultorios, gabinetes y espacios donde se efectúa el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Zona técnica: donde se efectúan las actividades que son necesarias para la atención de los usuarios del servicio.

Zona de soporte técnico: comprenden los ambientes de apoyo a las zonas de atención y técnica de cada unidad funcional.

Zona administrativa: donde se ubican las oficinas de los responsables y personal de las unidades, así como los ambientes para reuniones de Trabajo y enseñanza.

Zona de personal: incluyen las facilidades para los profesionales y técnicos que laboran en las unidades.

De esta manera podemos ver una cierta distribución parcial o las zonas que tienen el primer contacto con los pacientes, y de qué manera pueden ser funcionales.

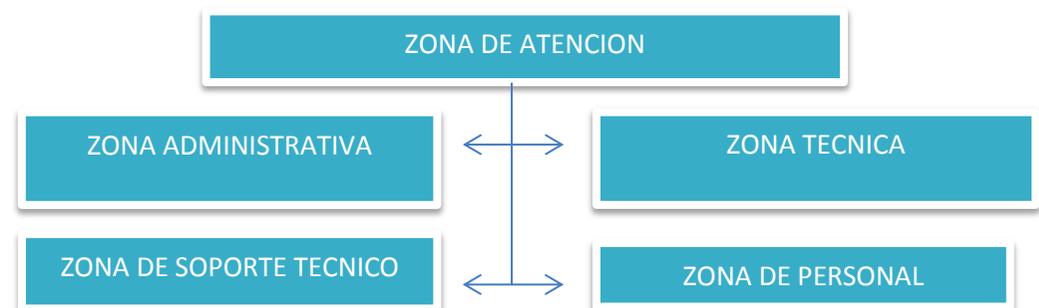


Diagrama 4.2

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PARA ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

Este diagrama sirve para el conocimiento de ciertas áreas que estarán en conexión con sus similares tanto en equipo o espacios, o simplemente que trabajan de forma conjunta en el área de rehabilitación física. El lobby funciona como elemento distribuidor y de circulación, se puede tener visión y control de todos los espacios.

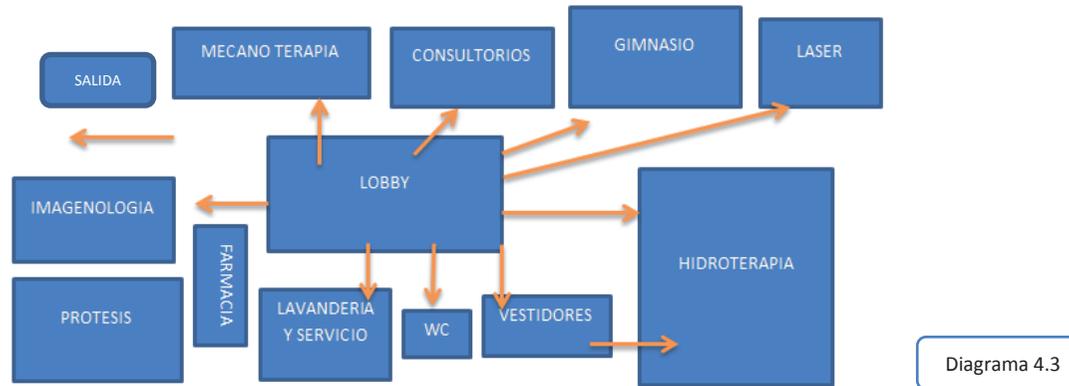


Diagrama 4.3

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PARA EL ÁREA DE MEDICINA ESTÉTICA

Este diagrama servirá para el conocimiento de ciertas áreas que estarán en conexión con sus similares tanto en equipo o espacios, o simplemente que trabajan de forma conjunta en el área de medicina estética. Con el lobby como zona de control y el pasillo como elemento de distribución.

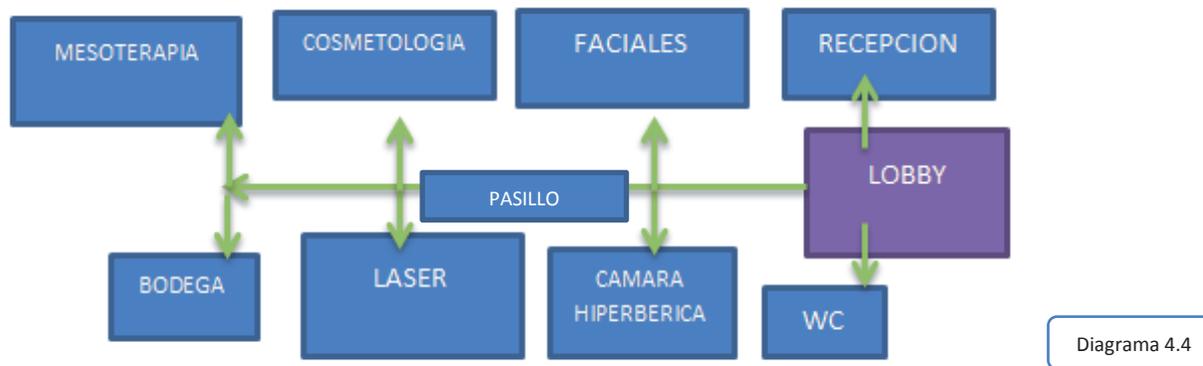


Diagrama 4.4

DIAGRAMA DE BURBUJAS

Este diagrama permite ver las relaciones y ligas que tienen las áreas de todo el conjunto, entre los espacios generales y particulares como lo son el área de Rehabilitación Física y de Medicina Estética.

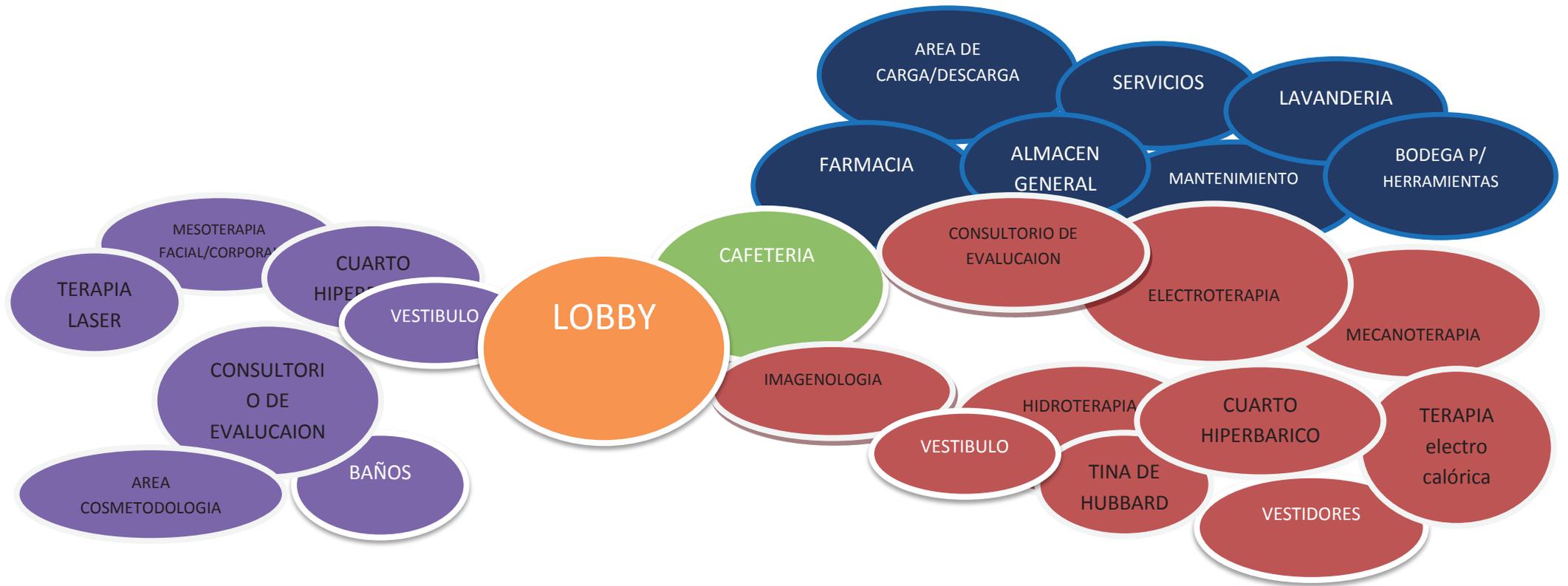


Diagrama 4.5

ANALISIS ESPACIAL

A continuación se muestran patrones de diseño para los espacios clínicos y generales que se tomarán en cuenta para el proyecto (Michoacán, 2010).

CONSULTORIO DE EVALUACION FISIOTERAPIA

| | |
|-------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE SE REALIZA LA EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL PADECIMIENTO DEL PACIENTE, ASÍ COMO LA PRESCRIPCIÓN Y CONTROL DEL TRATAMIENTO. (CUENTA CON: ENTREVISTA, EXPLORACIÓN Y PREPARACIÓN DE MATERIAL) |
| UBICACIÓN: | INMEDIATO AL LA SALA DE ESPERA Y CON COMUNICACIÓN AL INTERIOR DEL SERVICIO. |
| INDICADOR: | UN LOCAL POR UNIDAD A PARTIR DE 60 CAMAS. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|---|---------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| cesto metalico para papeles | 1 |
| silla fija con asiento | 2 |
| sillon giratorio de oficina | 1 |
| banco giratorio | 1 |
| bascula | 1 |
| bote sanitario con pedal | 1 |
| banqueta de altura | 1 |
| escritrio medico | 1 |
| lampara de pie rodable | 1 |
| mesa de exploracion universalmesa de 180 cm | 1 |
| negatoscopio doble pared. | 1 |
| riel portasueros | 1 |
| computadora | 1 |
| toallero | 1 |
| cortinas plegables | 1 |
| gabinete universal | 1 |
| area | 15.9 m2 |

Tabla 4.7

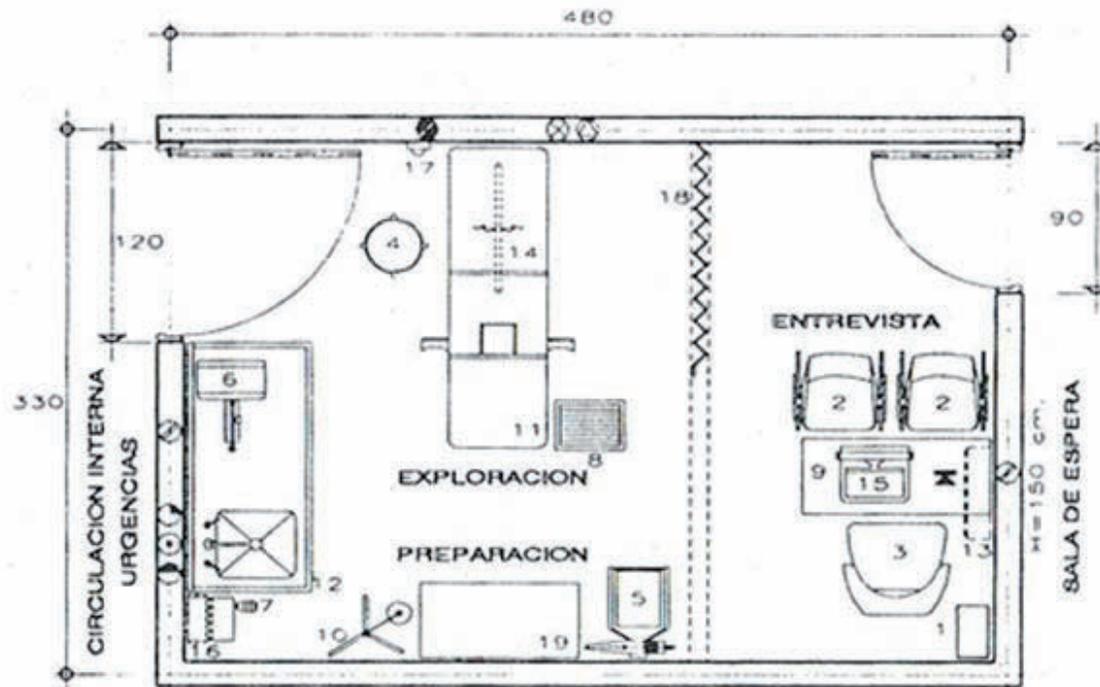


Imagen 4.4

ELECTROTERAPIA (Michoacán, 2010)

| | |
|---------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE SE REALIZA TERAPIA FÍSICA POR MEDIO DE APARATOS ELECTROMÉDICOS. |
| UBICACIÓN: | CERCANA A LA ESTACIÓN DE TERAPEUTAS Y AL CONTROL, ALEJADO DEL ÁREA DE HIDROTERAPIA. |
| INDICADOR: | UN CUBÍCULO POR CADA 50 CAMAS, EN MODELOS DE 30 CAMAS UN CUBÍCULO. |
| DIMENSIONES: | 2.70 x 3.00 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 8.10 M2. h. plafón = 2.70 M. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|--|-------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| silla aconjinada apilable | 1 |
| silla fija con asiento | 2 |
| mesa pasteur | 1 |
| mesa rigida de madera | 1 |
| interferenciales sin sistema de vacio | 1 |
| electroestimulacion diadinamica, faradica | 1 |
| lampara de luz infraroja | 1 |
| unidad de ultrasonido | 1 |
| lampara de pie rodable | 1 |
| mesa de exploracion universal mesa de 180 cm | 1 |
| negatoscopio doble pared. | 1 |
| riel portasueros | 1 |
| computadora | 1 |
| toallero | 1 |
| cortinas plegables | 1 |
| gabinete universal | 1 |
| area | 3 m2 |

Tabla 4.8

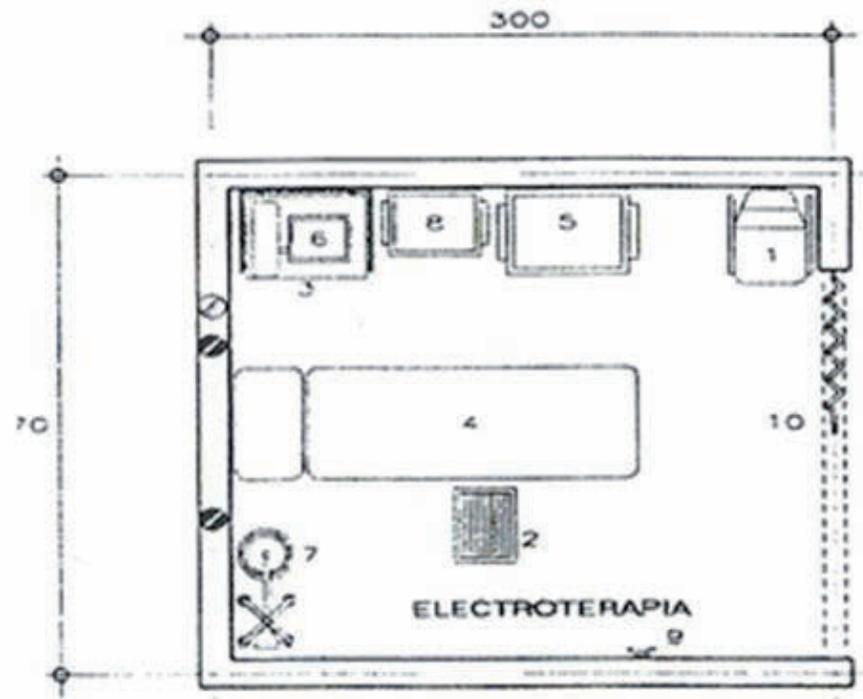


Imagen 4.5

TINA DE HUBBARD (Michoacán, 2010)

| | |
|---------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE SE REALIZA LA TERAPIA DE REHABILITACIÓN FÍSICA POR MEDIO DE EJERCICIOS DE INMERSIÓN COMPLETA E HIDROMASAJE EN LA TINA DE HUBBARD. |
| UBICACIÓN: | DENTRO DEL ÁREA DE HIDROTERAPIA Y CERCANA A BAÑOS Y VESTIDORES. |
| INDICADOR: | UN LOCAL POR UNIDAD A PARTIR DE 180 CAMAS. |
| DIMENSIONES: | 4.80 x 5.40 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 25.92 M2. h. plafón = 2.70 M. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|----------------------------------|--------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| banqueta de altura | 1 |
| mesa rigida de amdera | 1 |
| banca vestidor para baños | 1 |
| toallero | 1 |
| tina de hubbard | 1 |
| grua de transporte para camillas | 1 |
| garrucha y equipo | 1 |
| gancho de pared | 1 |
| cortina plegable antibacteriana | 1 |
| area | 9.7 m2 |

Tabla 4.9

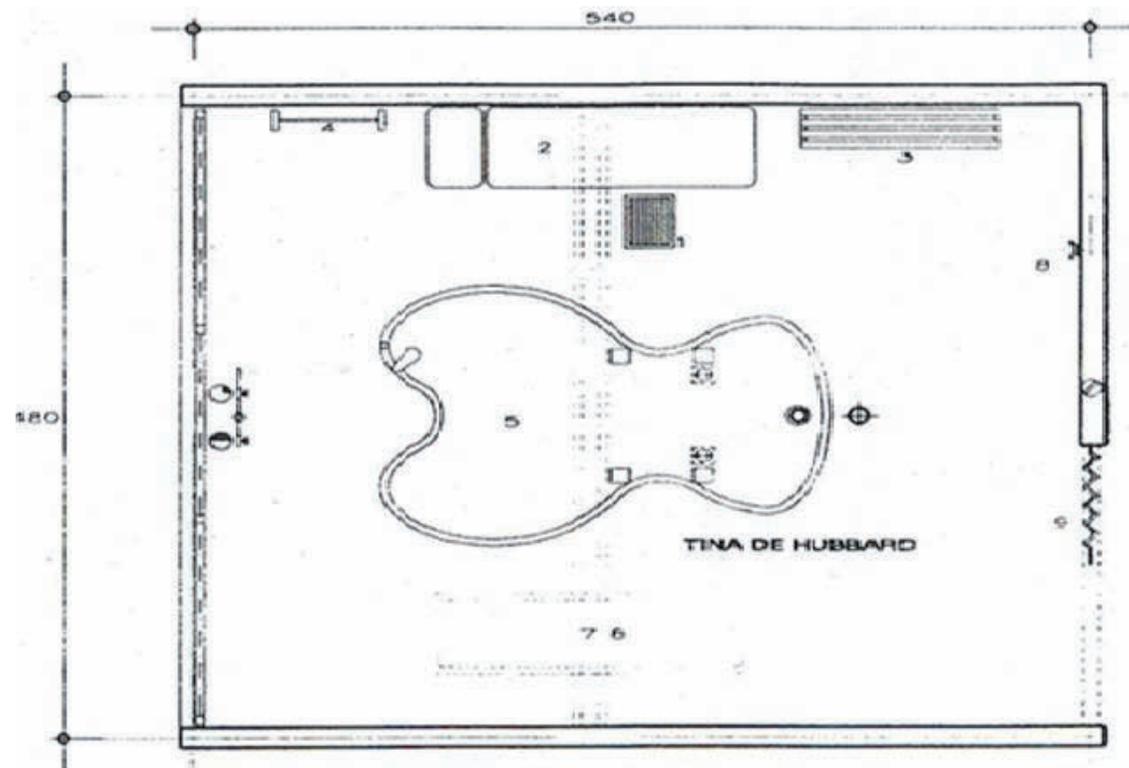


Imagen 4.6

AREA DE MANTENIMIENTO (Michoacán, 2010)

| | |
|---------------------|---|
| FUNCIÓN: | ES EL LUGAR EN DONDE SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO MÉDICO DEL LA UNIDAD. |
| UBICACIÓN: | CERCANO A LA BODEGA DE REFACCIONES. |
| INDICADOR: | UN LOCAL EN MODELOS DE 12 Y 30 CAMAS. |
| DIMENSIONES: | 3.30 x 4.50 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 14.85 M2. h. plafón = 2.70 M. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|---|---------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| anaquel de esqueleto S | 1 |
| entrepaños | 1 |
| banco alto | 1 |
| mesa de trabajo | 1 |
| tablero para taller | 1 |
| banco giratorio | 1 |
| carretilla portabultos | 1 |
| equipode oxi-acetileno para cortar/soldar | 1 |
| taladro de banco | 1 |
| equipo de soldar | 1 |
| vertedero de piso | 1 |
| regadera de telefono | 1 |
| mesa con fregadero | 1 |
| area | 14.8 m2 |

Tabla 4.10

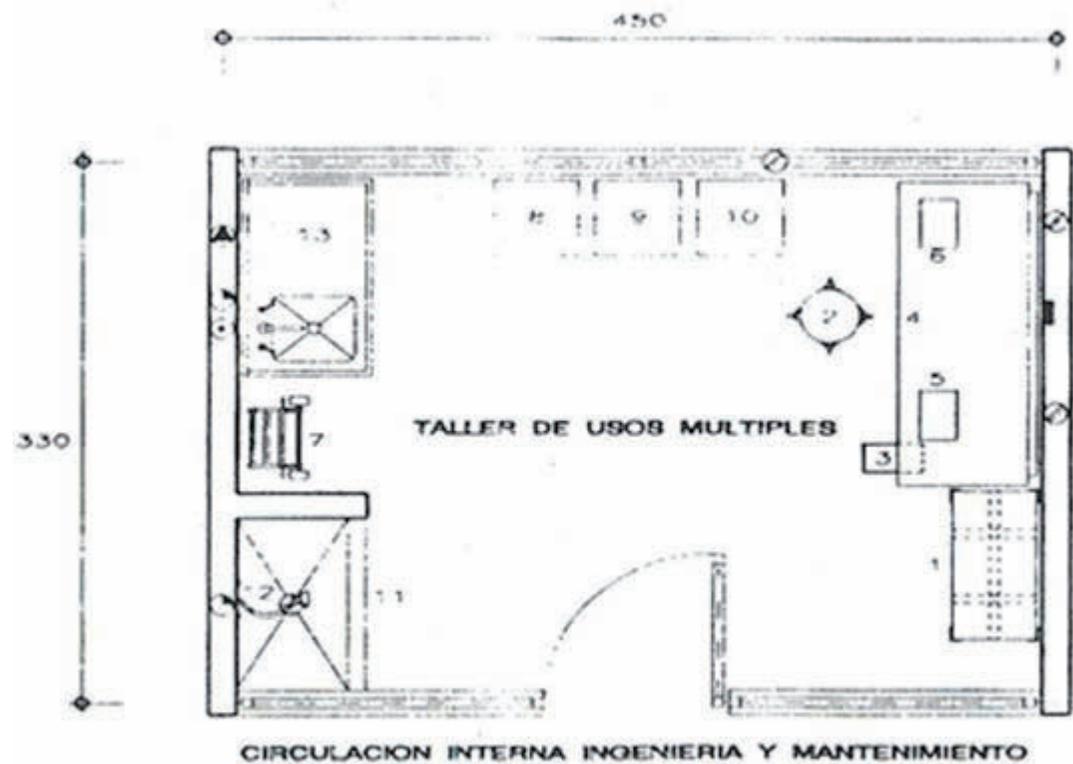


Imagen 4.7

BAÑOS Y VESTIDORES (Michoacán, 2010)

| | |
|-----------------------|---|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE EL PERSONAL REALIZA SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO PERSONAL Y CAMBIO DE ROPA. |
| UBICACIÓN: | EN EL CUERPO DE SERVICIOS GENERALES. CERCANO A CASA DE MAQUINAS Y AL ACCESO DE PERSONAL. |
| INDICADOR: | VER CEDULA DE CÁLCULO CORRESPONDIENTE. |
| DIMENSIONES: | 4.50 x 5.40 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 24.30 M2. h. plafón = 2.70 M. |
| OBSERVACIONES: | REQUIERE DE EXTRACCIÓN MECÁNICA Y DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL. VER CEDULAS DE DETALLE DE MUEBLES SANITARIOS PARA |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|----------------------------|---------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| bote de campana | 1 |
| toallero | 1 |
| casillero doble | 12 |
| lavabo contra muro | 2 |
| excusado con fluxometro | 1 |
| mingitorio | 1 |
| regadera | 1 |
| banca para regadera | 1 |
| banca vestidora para baños | 2 |
| area | 24.3 m2 |

Tabla 4.11

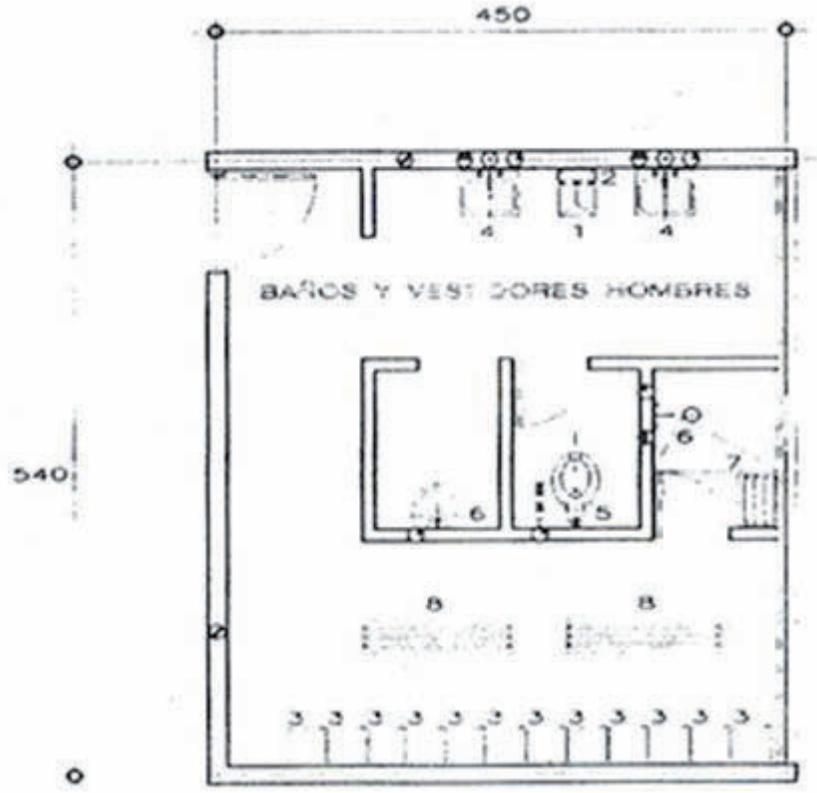


Imagen 4.8

LAVANDERIA (Michoacán, 2010)

| | |
|-----------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL ÁREA EN DONDE SE REALIZA EL PROCESO DE SELECCIÓN, LAVADO, SECADO Y GUARDA DE ROPA QUE SE UTILIZA EN EL HOSPITAL. |
| UBICACIÓN: | EN EL CUERPO DE SERVICIOS GENERALES. CERCANO A LA CASA DE MAQUINAS. |
| INDICADOR: | VER CEDULAS DE CALCULO CORRESPONDIENTE. (ESTE EJEMPLO CORRESPONDE AL MODELO DE 90 CAMAS.) |
| DIMENSIONES: | 8.10 x 17.10 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 138.51 M2. h. plafón = 2.70 M. |
| OBSERVACIONES: | REQUIERE DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL. VER GUÍAS MECÁNICAS PARA LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|-------------------------------------|----------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| bascula de plataforma | 1 |
| lavadora extractora cap. 34kg/carga | 2 |
| carro de transporte de ropa | 2 |
| secadora a gas cap. 34 kg | 2 |
| mesa de 150 cm | 1 |
| mesa de 230 cm | 1 |
| anaquel para cargas pesadas | 10 |
| maquina de cocer | 1 |
| silla fija | 1 |
| mostrador de entrega | 1 |
| area | 138.5 m2 |

Tabla 4.12

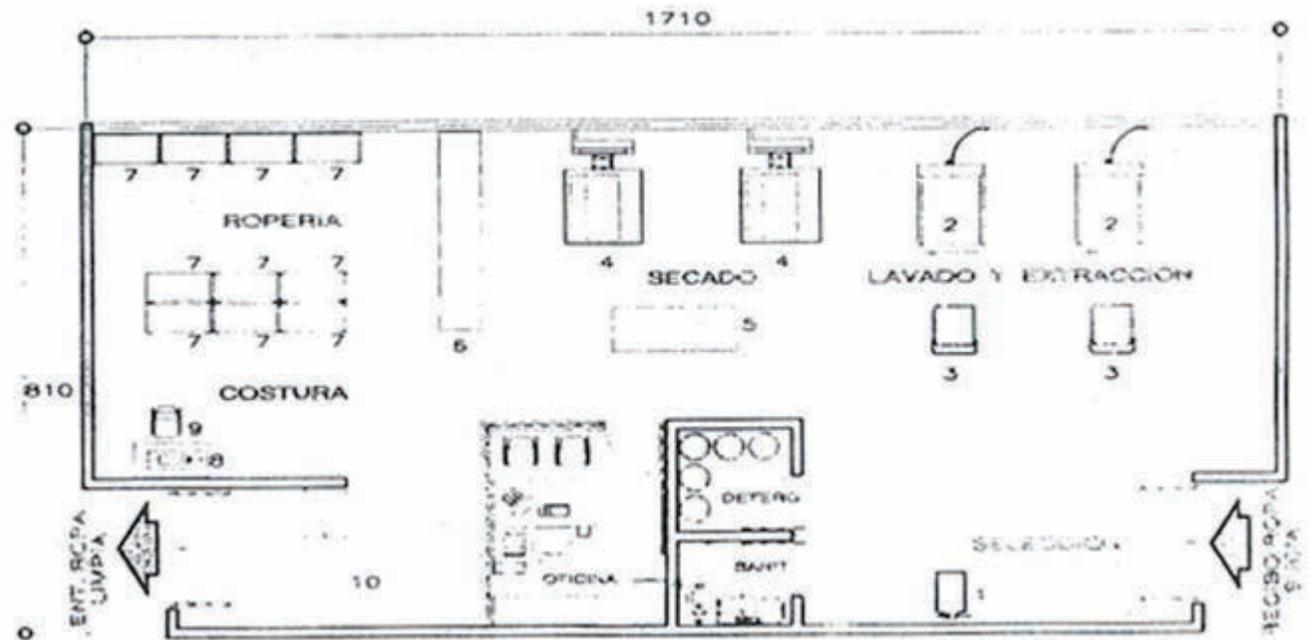


Imagen 4.9

SANITARIO PARA DISCAPACITADOS (Michoacán, 2010)

| | |
|-----------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE LOS PACIENTES O EL PÚBLICO CON DISCAPACIDAD FÍSICA, REALIZA SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y LIMPIEZA DE MANOS. |
| UBICACIÓN: | VER DIAGRAMA DE RELACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE VAYA A UBICAR. |
| INDICADOR: | UN LOCAL POR NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS. |
| DIMENSIONES: | 1.80 x 2.40 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 4.32 M2. h. plafón = 2.70 M. |
| OBSERVACIONES: | REQUIERE DE EXTRACCIÓN MECÁNICA. ESTA ES UNA OPCIÓN DE APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE APOYO A DISCAPACITADOS, CONTEMPLADA EN LA NORMATIVIDAD UNIVERSAL DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|-------------------------------------|--------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| bote campana | 1 |
| toallero | 1 |
| lavabo | 1 |
| espejo de pared | 1 |
| excusado | 1 |
| gancho de pared | 1 |
| sanitario | 1 |
| barras de apoyo para discapacitados | 1 |
| gancho para muletas | 1 |
| area | 4.5 m2 |

Tabla 4.13

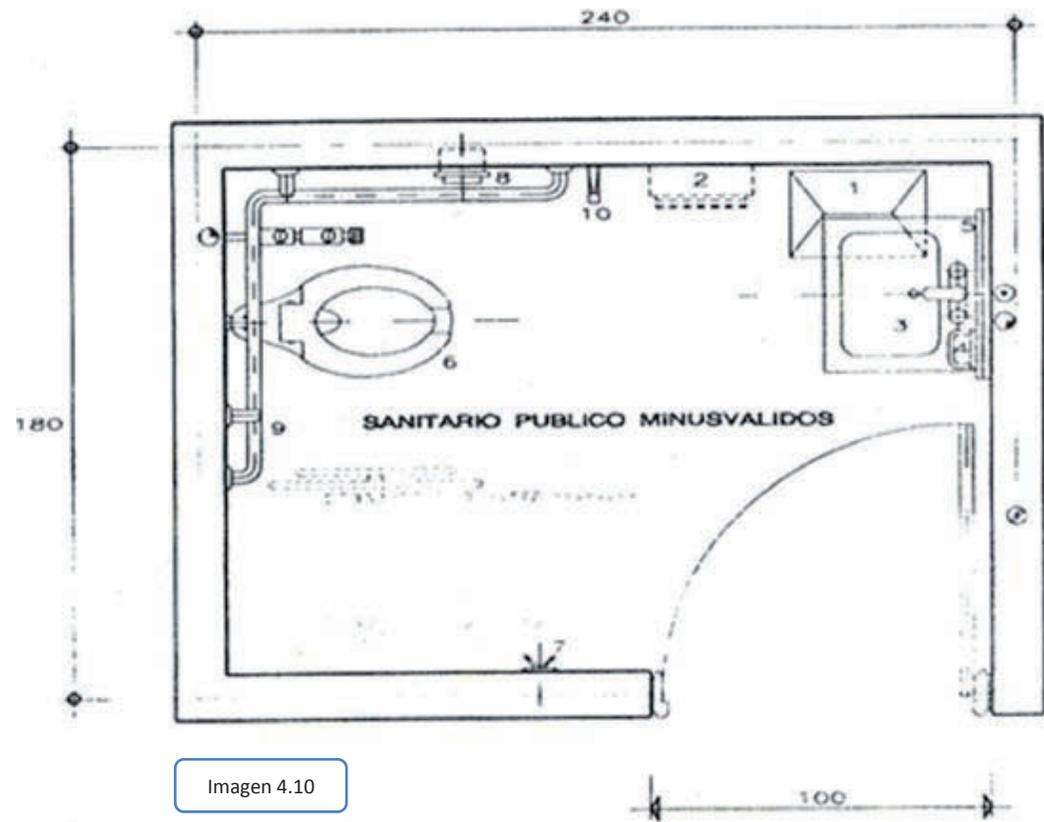


Imagen 4.10

CONTROL Y RECEPCION (Michoacán, 2010)

| | |
|-----------------------|--|
| FUNCIÓN: | ES EL LOCAL EN DONDE SE ATIENDE, ORIENTA E INFORMA AL PACIENTE Y A SUS FAMILIARES, SE PROGRAMAN CITAS, SE RECIBEN MUESTRAS Y SE ENTREGAN RESULTADOS DE ESTUDIOS. |
| UBICACIÓN: | VER DIAGRAMA DE RELACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE VAYA A UBICAR. |
| INDICADOR: | VER CEDULA DE INDICADORES DEL ÁREA CORRESPONDIENTE. |
| DIMENSIONES: | 2.40 x 3.00 M. SUPERFICIE CONSTRUIDA 7.20 M2. h. plafón = 2.70 M. |
| OBSERVACIONES: | REQUIERE DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN MECÁNICA. (SE APLICARÁ EN LAB, RADIODIAGNÓSTICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.) |

| MOBILIARIO Y EQUIPOS | |
|----------------------------------|---------|
| DESCRIPCION | CANT. |
| archivero 4 gavetas | 1 |
| cesto de papeles | 2 |
| silla goratoria secretarial | 2 |
| computadora | 1 |
| tablero de corcho | 1 |
| mostrados de atencion al publico | 1 |
| mesa de trabajo | 1 |
| area | 14.8 m2 |

Tabla 4.14

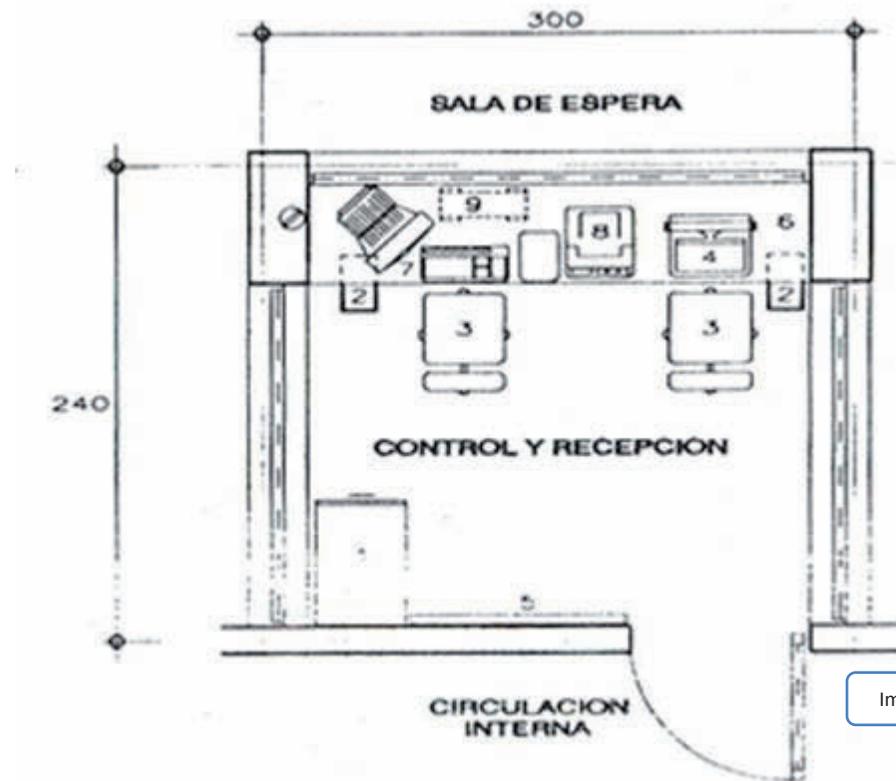


Imagen 4.11

DIRAGRAMA DE RELACION FINAL

Analizando todo lo anterior desde espacios mínimos, matrices de relación, necesidades espaciales, de iluminación, etc. Contemplando las características del terreno y los patrones de diseño. Se llega a un estudio de áreas el cual proporciona un programa arquitectónico parcial. Así uniendo los programas anteriores que estaban separados se puede llegar a este programa básico.

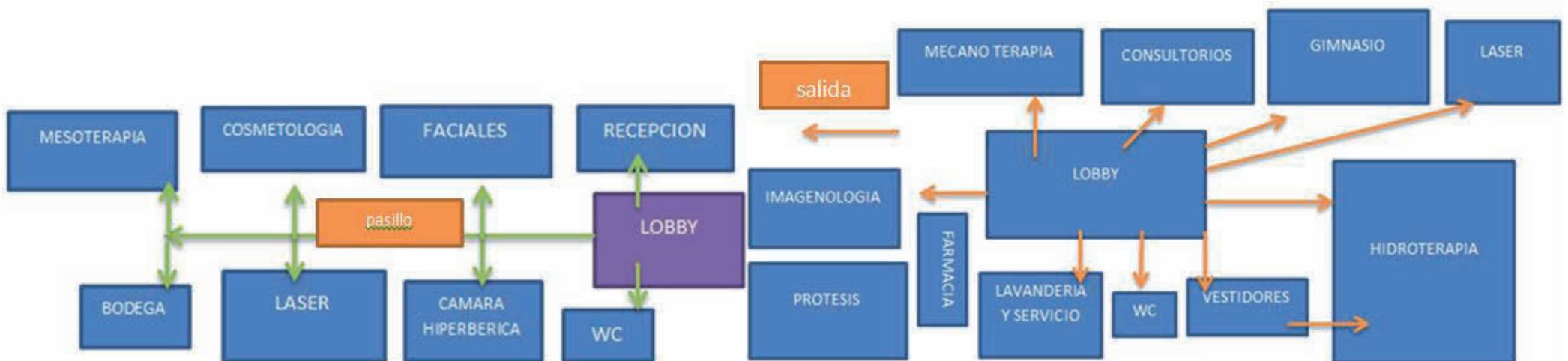


Diagrama 4.7

IDEA GENERADORA

El análisis funcional permite una movilidad y aprovechamiento de la longitud del terreno, respetando las ideas teóricas presentadas con anterioridad.⁹ La adaptación a elementos físicos naturales del terreno, además de la topografía, se optó por seguir un eje rector que sigue longitudinalmente todo el terreno, de ahí se acopla a una barrera de árboles dentro del terreno y dejando espacios amplios para sacar provecho de la orientación del edificio con su entorno con el estudio de vientos dominantes y recepción de rayos solares para mejorar el ambiente de los usuarios, que de la misma manera facilita el movimiento de los mismos dentro de la clínica.

Mediante un eje rector se secciona en la clínica en dos para lograr una mejor distribución de espacios y privatizando áreas exteriores que lo requieran.

Los elementos físicos que normaran el diseño son:

1. Vegetación existente.
2. Topografía del terreno.
3. Necesidades del proyecto para una funcionalidad correcta.
4. Confortabilidad del usuario.

Con esto, el mismo terreno apoyara el trazo y los ejes rectores propuestos para el proyecto, sin lastimar la esencia natural del terreno.

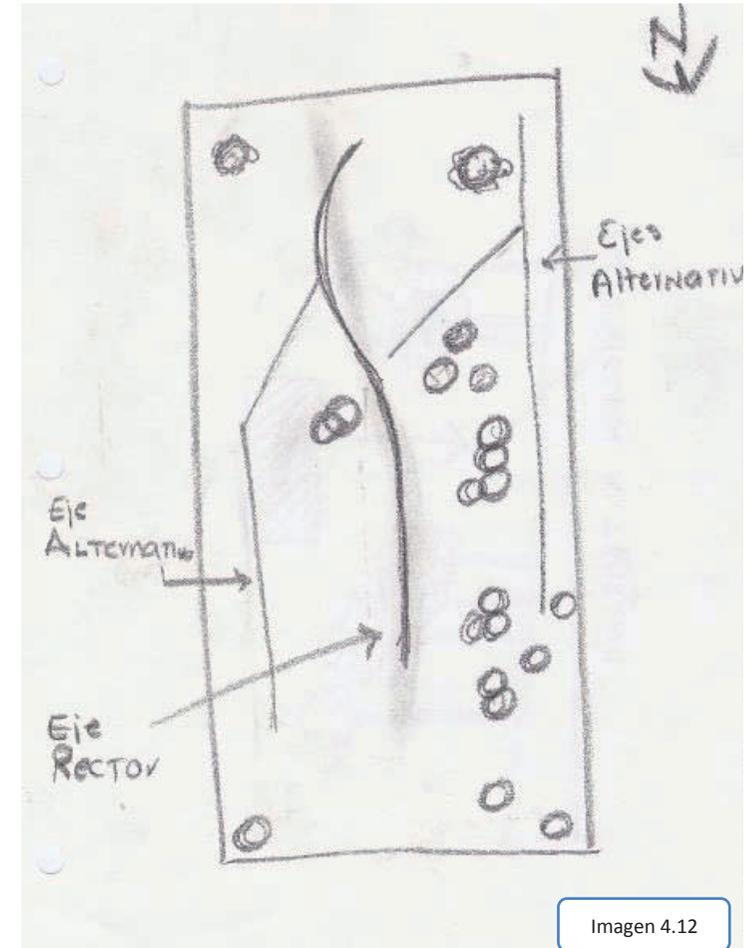


Imagen 4.12

⁹ Véase en postura teórica.

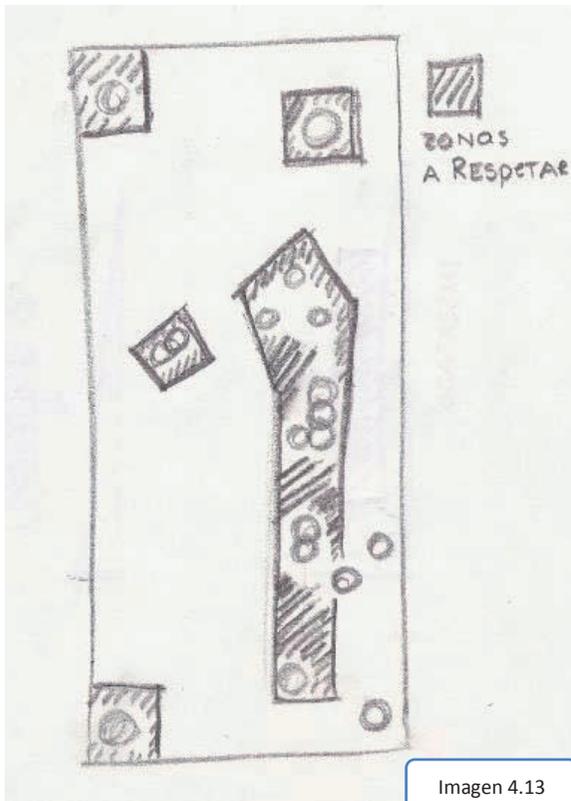


Imagen 4.13

ZONAS QUE DEBERAN RESPETARSE *imagen 4.13*

La imagen muestra las zonas que deberá respetarse, viéndolo desde la planta se ven las zonas despejadas y rutas que guiará el desplante del proyecto.

TRAZOS DEL TERRENO *imagen 4.14*

En la imagen (x) podemos ver cuales son los posibles ejes a seguir dictados por los árboles, los cuales nos dan tres distintos trazos y sobres estos poder comenzar trabajar en el diseño.

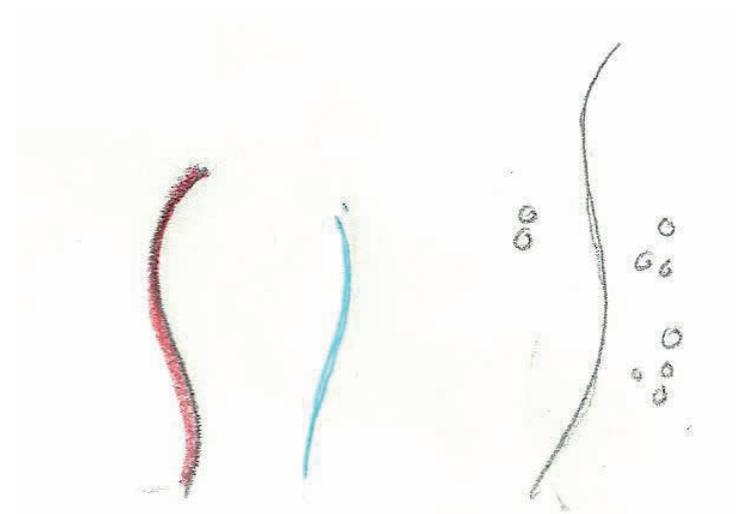


Imagen 4.14

IDEAS CONCEPTUALES

Se asociaron algunas ideas con lo que podría significar las dos ramas que se manejarán en la clínica y el siguiente diagrama explica el producto.

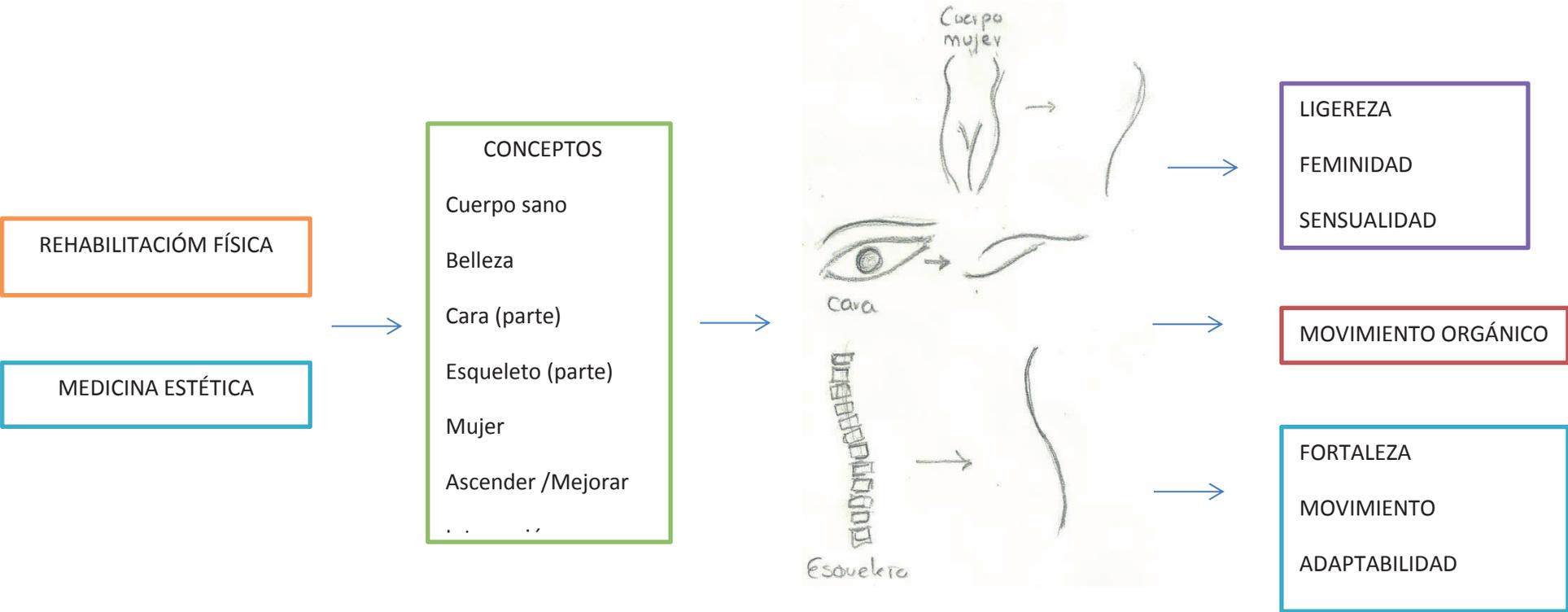


Diagrama 4.8

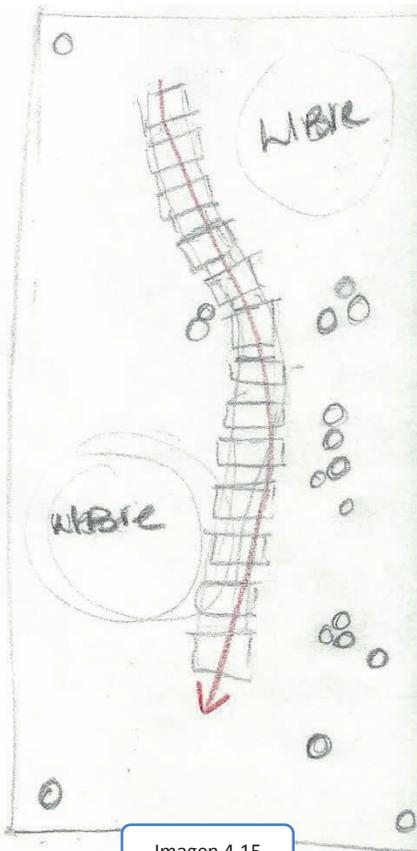


Imagen 4.15

Imagen 4.15

La columna vertebral es una forma que se adapta al eje rector principal y se asocia muy bien con el ámbito de salud. Sin embargo basarse en la idea de la imagen X es demasiado análogo y se opta por trabajar más la idea para crear un diseño más abstracto.

NECESIDADES

Se podría hablar de 3 principales espacios en el proyecto los cuales vienen siendo:

1. Área de rehabilitación física.
2. Área de medicina estética.
3. Lobby

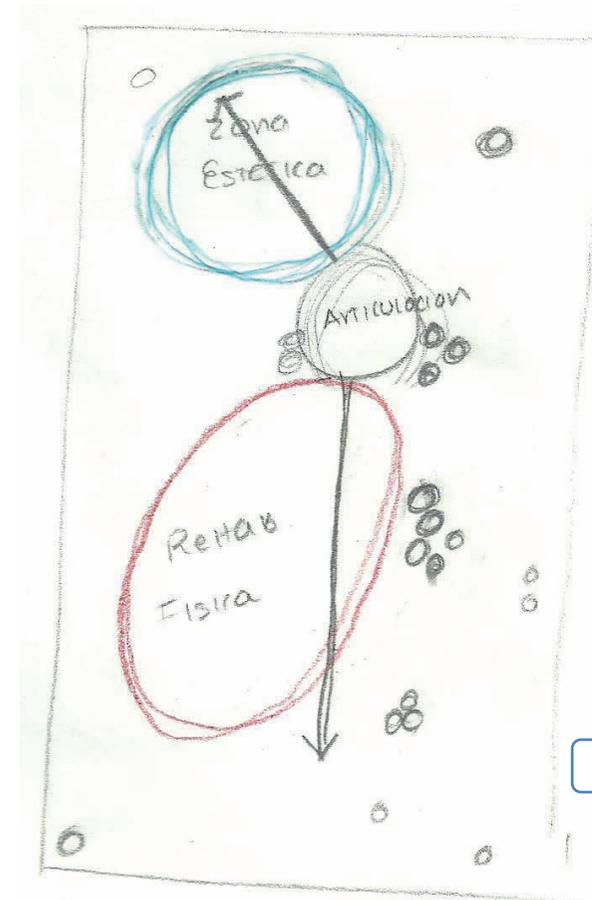


Imagen 4.16

DESARROLLO DE IDEA

Así como el cuerpo humano que es una sola pieza pero está conformado por varias partes, la clínica se compondrá por tres zonas principales, el recuadro azul estética, la articulación el lobby y el rectángulo rojo rehabilitación física que es la que requiere más espacio. Por medio del eje rector (*imagen 4.19*) de llega a un resultado final que funciona con las necesidades y los patrones de diseños propuestos (*imagen 4.20*).

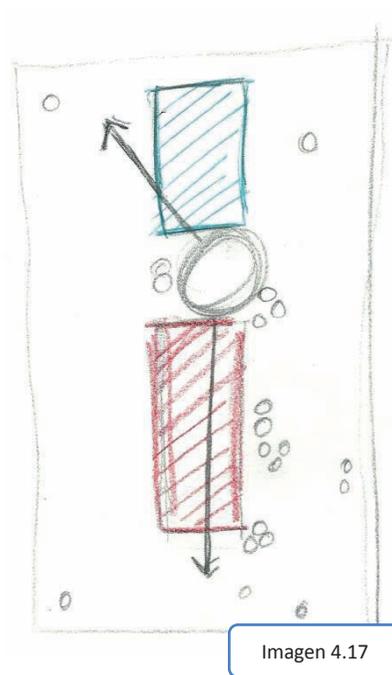


Imagen 4.17

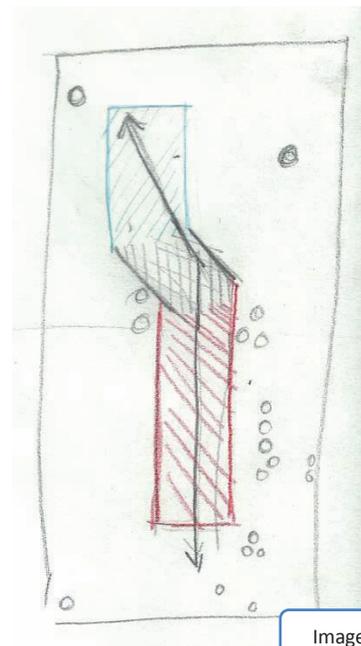


Imagen 4.18

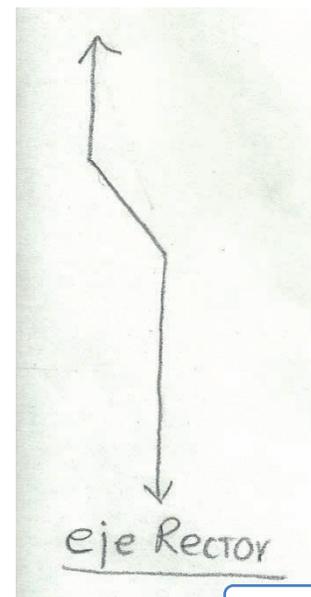


Imagen 4.19

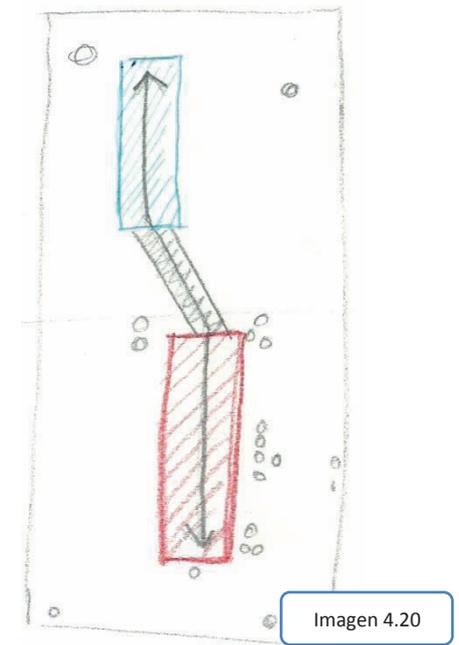


Imagen 4.20

INTEGRACION

La pendiente del terreno es un elemento que se respetará para lograr una sensación de integración más natural con el entorno, con esta base se profundiza más en el diseño del exterior y así generar espacios más naturales.

Se pretende insertar el edificio en el terreno creando una imagen de ser absorbido por el terreno.

Aunque nunca se descarto otras posibilidades como un objeto extruido del terreno (*imagen 4.25*).

Se opto por el objeto inmerso en el terreno y haciendo un juego de adhesión y extrucción se llego a un posible prototipo plasmado en una serie de bosquejos.



Imagen 4.21

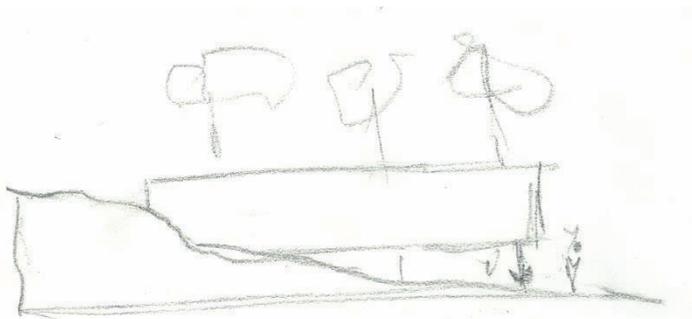


Imagen 4.25

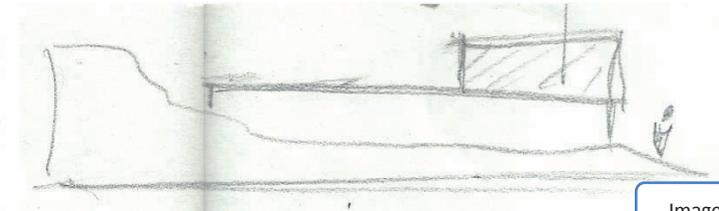


Imagen 4.22

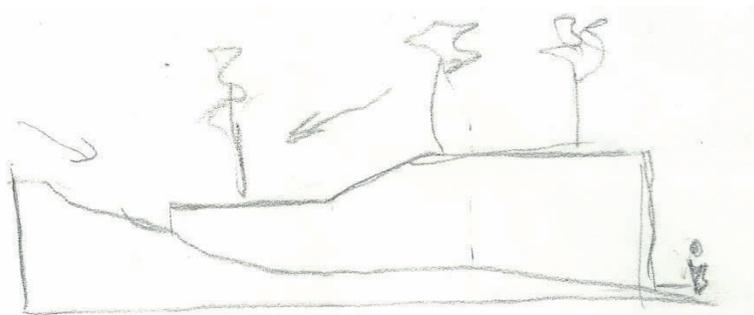


Imagen 4.24

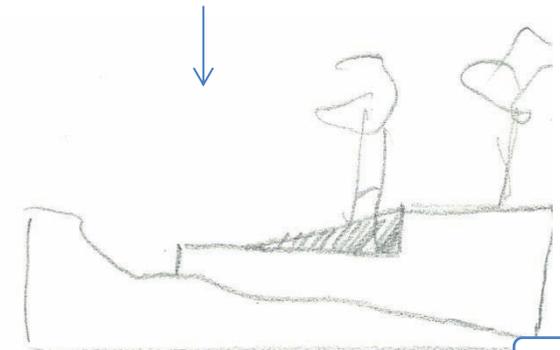


Imagen 4.23

ZONIFICACIÓN



SIMBOLOGIA

Diagrama 4.6

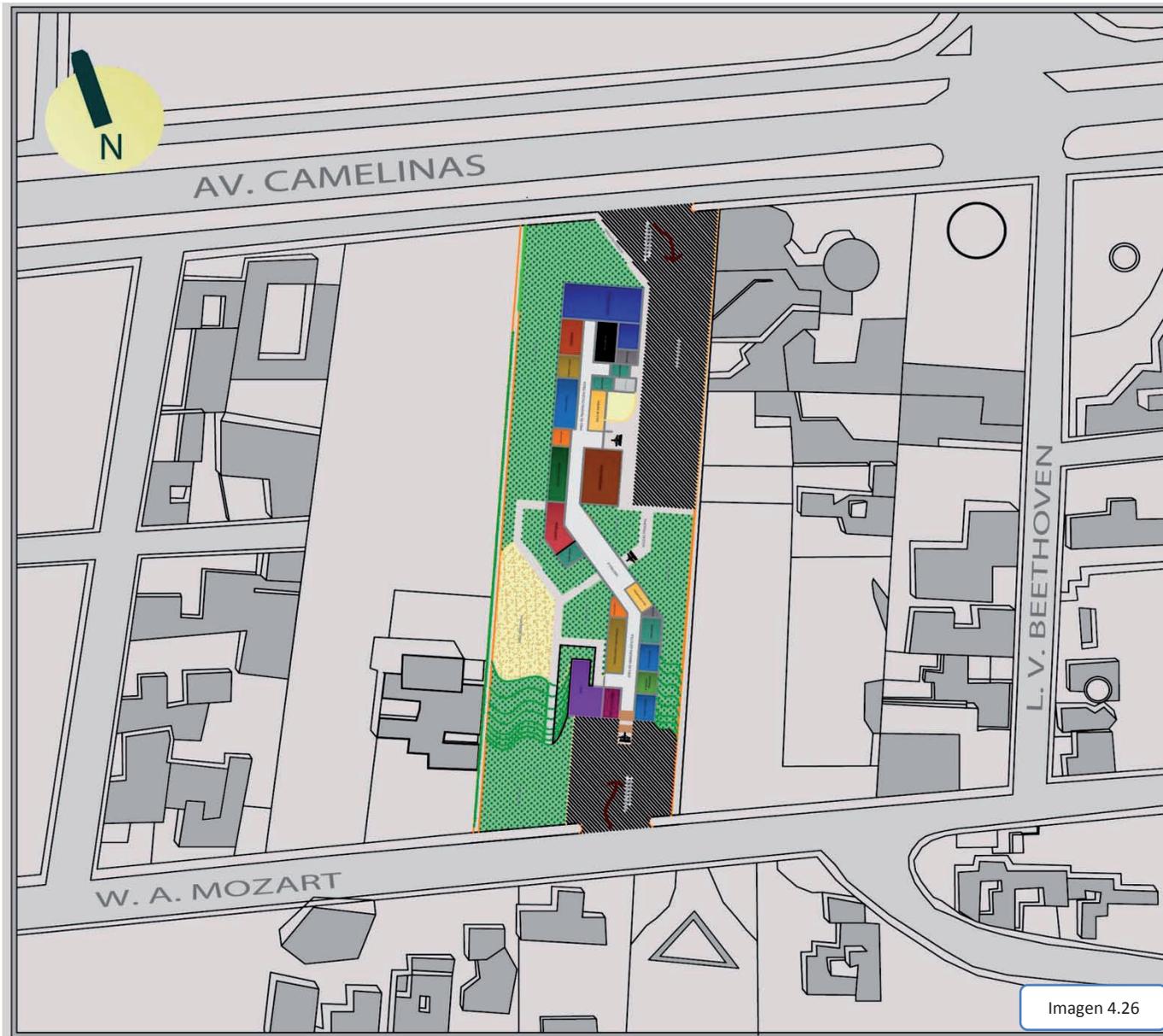
| | | | | | |
|----------------|------------|---------------|--------------|--------------------|-----------------|
| RECEPCIÓN | SANITARIOS | CONSULTORIOS | IMAGENOLOGIA | REGADERAS | AREA RECREATIVA |
| SALA DE ESPERA | ALMACEN | MECANOTERAPIA | GIMNASIO | SERVICIO | AREA VERDE |
| CAFETERIA | SPA | MESOTERAPIA | HIDROTERAPIA | CAMARA HIPERBARICA | ESTACIONAMIENTO |

ZONIFICACIÓN

Adecuando el programa arquitectónico y adaptándonos a nuestros patrones de diseño, así como a nuestro terreno, se puede llegar a una propuesta arquitectónica, respetando los árboles y la pendiente actual. En un mismo complejo se encuentran las dos áreas separadas por un hall que también trabaja como articulación y nodo distribuidor. Tomando en cuenta las necesidades y respetando las áreas propuestas.

Teniendo acceso por ambos lados, por Av. Camelinas es la entrada para el público y la entrada por Mozart es para los trabajadores del complejo.

ZONIFICACION SOBRE TERRENO



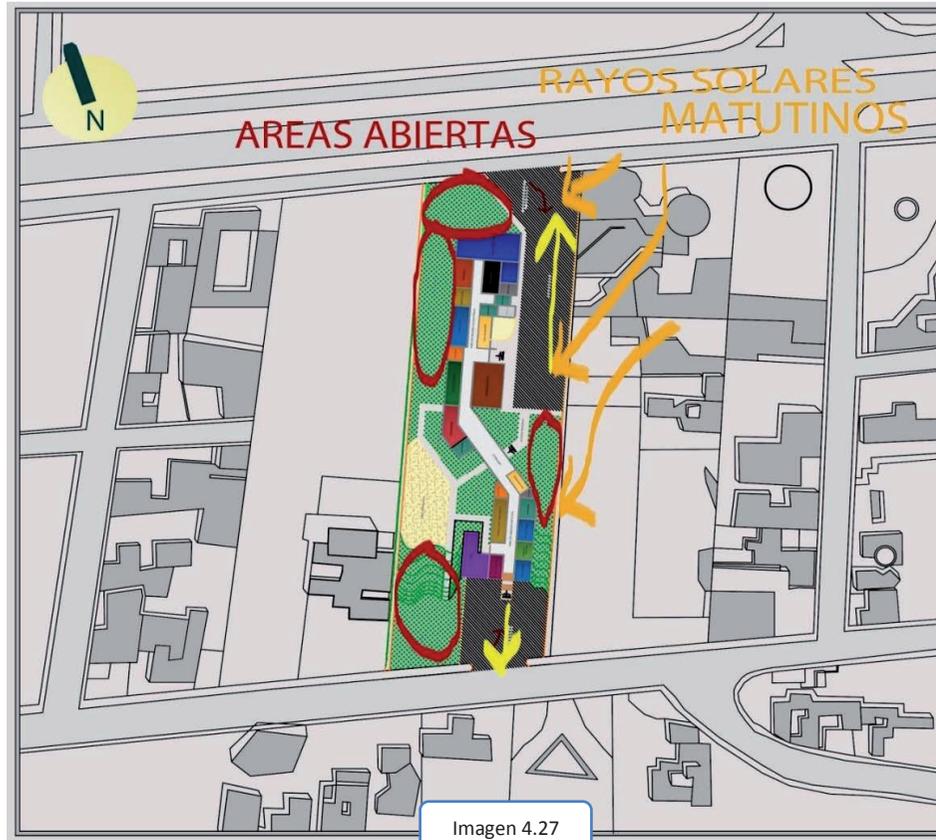


Imagen 4.27

Imagen 9.2

La separación marcada en la imagen sobre las colindancias permite una mayor circulación y movimiento de vientos provenientes de noroeste y sureste en distintos meses del año para crear un ambiente fresco

Imagen 9.1

Zonas marcadas en rojo muestran la amplitud de los espacios abiertos, para lograr mayor recepción de rayos solares en el edificio, evitando obstrucciones posibles de las colindancias.

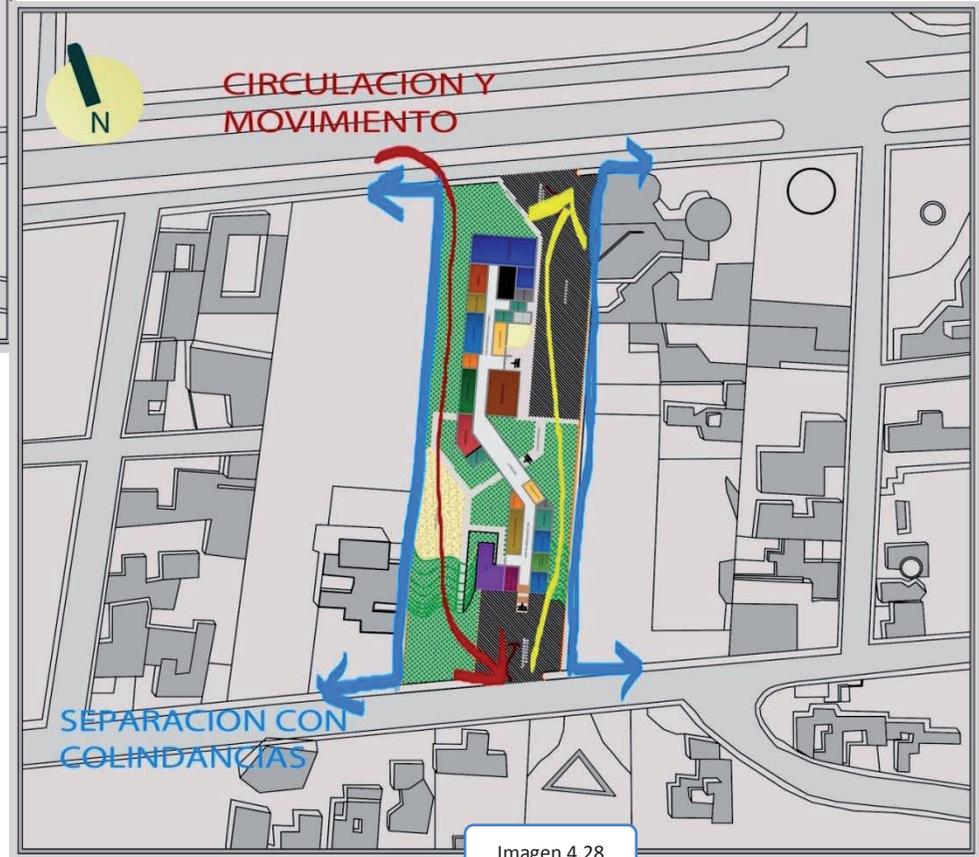


Imagen 4.28

ECOTECNOLOGIAS

Son sistemas desarrollados para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales, permitir la elaboración de productos y servicios para la vida diaria como es el agua, energía eléctrica, etc.

ECOTECNOLOGIAS EN LA CONSTRUCCION

Se ha planteado una tendencia constructiva de amistad con el entorno y el medio que rodea el sitio, en este caso con el medio natural se procederá de una forma sintética explicar la manera en que se realizara y por medio de que elementos se apoyara el proyecto para lograrlo.

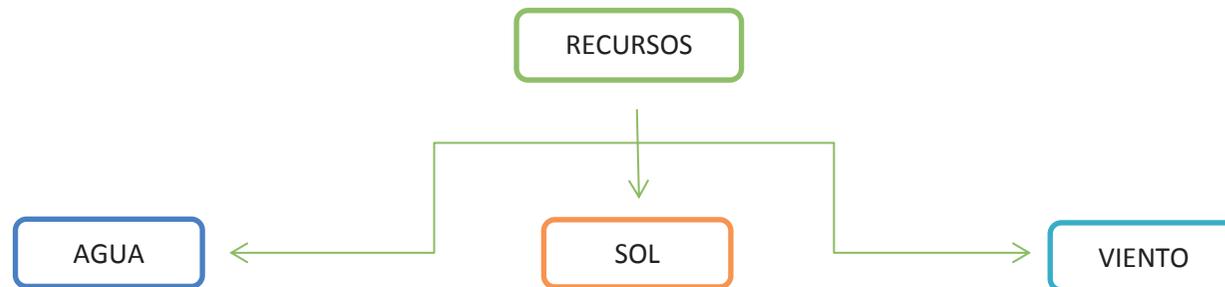


Diagrama 4.9

AGUA

El tema en el uso del agua cada día es más complicado, ya que de manera inconscientemente el hombre utiliza más de lo normal al día un promedio de 265 lts al día (awwa. 2010), esto, además de generar más gasto económico en consumo de agua, crea preocupación en los consumidores con aspiración ambiental, ya que es un elemento esencial para el hombre. En los últimos años debido a la preocupación en el ahorro de agua, se han creado distintas eco tecnologías por ejemplo, WC. Ahorradores, llaves ahorradoras de agua, regaderas con obturador, etc.

Por tal motivo se considera su reutilización, alargar el ciclo de vida del agua, así aprovechar más de una vez su uso, como el uso de aguas grises, Con un sistema que permita reutilizar las aguas grises del edificio en las cisternas y ahorrar aproximadamente **50 litros por persona al día. Darle un uso distinto** en los que no es imprescindible el agua potable, como en inodoros, lavadoras, riego, etc.

Propósito:

- **Alargar el ciclo de vida del agua.**
- *Aprovechamiento de aguas pluviales*
- *Reutilización de aguas grises*
- *Depuración de aguas residuales*
- *Reducir el gasto excesivo de agua*
- *Darle distintos usos al agua*

El uso de agua pluvial permite ahorrar el agua potable, además de la reutilización de aguas grises. La idea es utilizar el agua potable únicamente para el consumo de las personas. La captación de agua pluvial reemplaza total mente el agua potable para usos de riego, empleo de lavadoras, lavavajillas, y usos de limpieza del edificio. Para lograr su capitación, se implementara canalones instalados en el techo del edificio, así recolectar el agua acumulada en la azotea y filtrarla de basura (hojas de árbol, etc.) Mediante rejillas en las canaletas, luego dirigirla a un estanque para después darle el uso al agua recolectada.

SOL

Propósito:

- Orientar el edificio de manera que aproveche los rayos solares la mayor parte del día.
- Lograr que cuente con luz natural y ahorrar electricidad en calefacción gracias a radiación solar directa.
- Uso de paneles solares para generar energía eléctrica.
- Uso de calentadores solares para calentar agua y reducir consumo de gas.

COLECTORES SOLARES

El calor recogido en los colectores puede destinarse a satisfacer numerosas necesidades. Por ejemplo, se puede obtener agua caliente para consumo doméstico o industrial, o bien para dar calefacción a nuestros hogares, hoteles, colegios, fábricas, etc. Incluso podemos climatizar las piscinas y permitir el baño durante gran parte del año. Con invernaderos solares pueden obtenerse mayores y más tempranas cosechas; los secaderos agrícolas consumen mucha menos energía si se combinan con un sistema solar, y por citar otro ejemplo, pueden funcionar plantas de purificación o desalinización de aguas sin consumir ningún tipo de combustible.

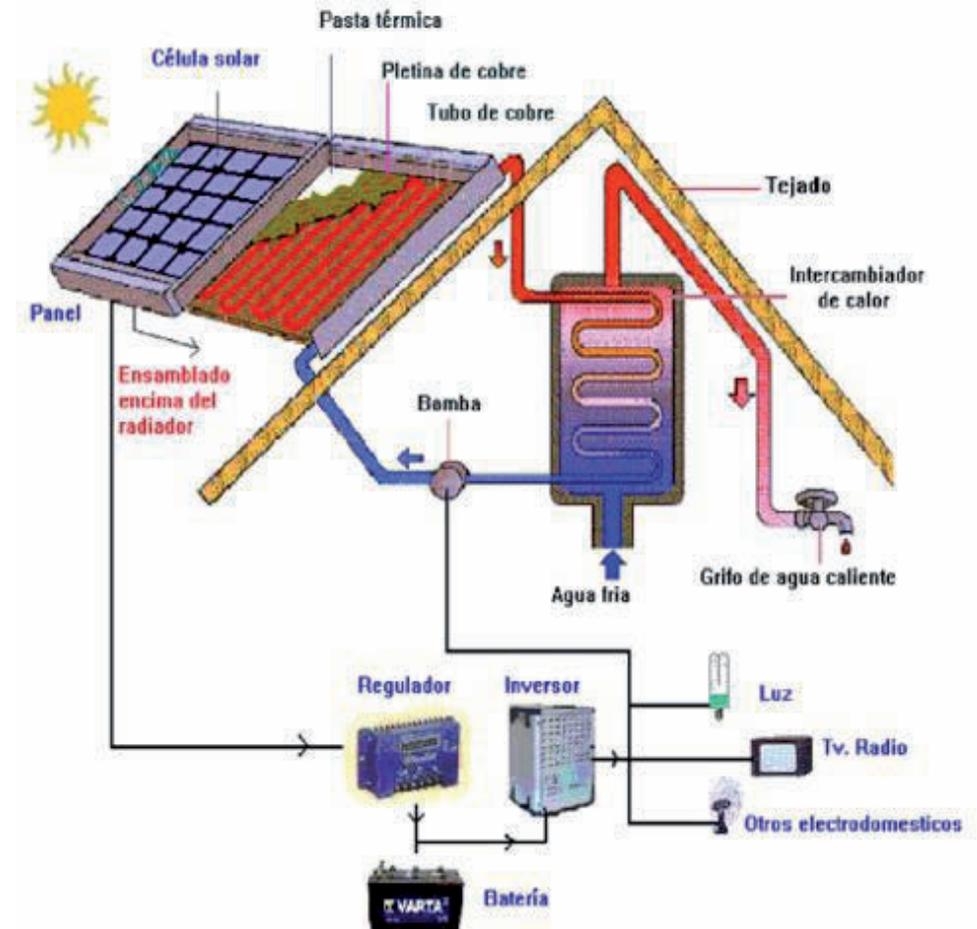


Imagen 4.29

CONSUMO ENERGÉTICO

| REQUERIMIENTO ENERGETICO EN APARATOS | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--------|-----------------|--------------|
| no. | APARATO | WATTS | NO. DE APARATOS | TOTAL |
| 1 | jacuzzi | 550 w | 2 | 1100 |
| 2 | computadoras | 40 w | 25 | 1000 |
| 3 | bomba de agua 1/2 hp | 400 w | 1 | 400 |
| 4 | bomba de agua de piscina | 800 w | 1 | 800 |
| 5 | nevera comercial | 500 w | 1 | 500 |
| 6 | sandwichera | 650 w | 1 | 650 |
| 7 | cafetera | 700 w | 2 | 1400 |
| 8 | estufa electrica | 2000 w | 1 | 2000 |
| 9 | freidora electrica | 1100 w | 2 | 2200 |
| 10 | horno microondas | 1200 w | 1 | 1200 |
| 11 | horno electrico | 1200 w | 1 | 1200 |
| 12 | licuadora | 400 w | 2 | 800 |
| 13 | tostadora | 800 w | 1 | 800 |
| 14 | tv 27 pulgadas | 40 w | 11 | 440 |
| 15 | impresora | 400 w | 14 | 5600 |
| 16 | lavadora industrial | 2000 w | 1 | 2000 |
| 18 | plancha | 1000 w | 1 | 1000 |
| 19 | telefono inalambrico | 25 w | 20 | 500 |
| 20 | cargadores de celulares | 4 w | 20 | 800 |
| 21 | tina de hubbard | 560 w | 1 | 560 |
| 22 | tina remolino | 1000 w | 2 | 2000 |
| 23 | polipasto | 800 w | 1 | 800 |
| 24 | compresero | 1000 w | 1 | 1000 |
| 25 | electroestimuladores | 60 w | 4 | 240 |
| 26 | laser terapeutico | 1000 w | 4 | 4000 |
| 27 | ultrasonido terapeutico | 12 w | 4 | 48 |
| 28 | magnetoterapia | 25 w | 4 | 100 |
| 29 | infrarrojo | 150 w | 4 | 600 |
| 30 | rayos x | 600 w | 1 | 600 |
| 31 | ultrasonografia | 600 w | 1 | 600 |
| 32 | resonancia magnetica | 500 w | 1 | 500 |
| 33 | lampara fotica | 300 w | 3 | 900 |
| | | | total | 39338 |

Tabla 4.16

Al hacerse el estudio de la cantidad energética que requerirá la clínica sin contar la parte de iluminación, podemos calcular el número de paneles solares para abastecer el complejo sin necesitar de energía alguna de CFE, esto no quiere decir que nos deslindaremos totalmente, se instalara un sistema hibrido como respaldo a la clínica. Pero esto hace al centro sustentable totalmente del gasto de energía eléctrica.

Esta tecnología que se utilizara ayudará a generar la energía eléctrica para todo el edificio, ya que alimentara todo el sector del área donde trabajan más aparatos eléctricos para la función de la clínica en las dos áreas (medicina estética y rehabilitación física).

La orientación del edificio a lo largo del terreno permitirá que los paneles solares sean ubicados en la parte más estratégica del lugar sin algún obstáculo de por medio que impida la recepción de rayos solares la mayor parte del día. Con



Imagen 4.30

orientación al sur ya que Al orientar los paneles solares hacia el Sur reciben más radiación solar durante todo el día pero también durante el año.

Integrándolo al diseño del edificio por medio de domos y parasoles.

Se ha considerado y calculado el porcentaje de watts que se utilizaran al día ya sea por luminarias, equipos eléctricos, etc.

Aproximadamente el uso total de aparatos se calcula entre 35,000 a 40,000 watts al día, y se consideran utilizar 25 paneles solares, cubriendo un 70% del gasto total diario en la clínica, la inversión total generada por los paneles solares se recuperara en el ahorro de energía en su consumo en aproximadamente 5 años y medio.

Inversión de paneles solares \$275,000mxn ahorrando el 70% de gasto eléctrico al mes \$4500mxn; al año \$50,400mxn cubriendo su inversión en ahorro económico en 5 años y medio.

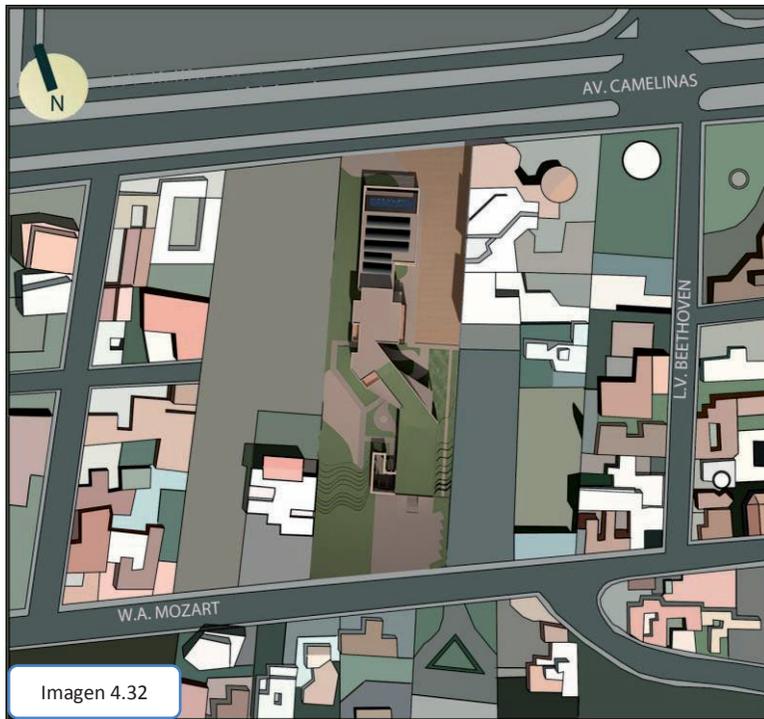
VIENTO

Propósito:

- Aplicar ventilación cruzada en el edificio para reducir el calor.
- Aumentar o disminuir la sensación térmica de calor.



Imagen 4.31



Integración

Además, en cuanto al diseño jugará un papel importante que generalmente en muchos proyectos no se toma con gran importancia como es la “Quinta fachada” que en una vista aérea logre integrarse al diseño principal de la clínica. Así logra la integración y aporta áreas verdes al contexto urbano mejorando el impacto visual de la zona ya que no solo se logra percibir la azotea verde desde las alturas, sino, desde la parte más alta del terreno (calle W.A Mozart) es apreciable en su totalidad desde cualquier ángulo.

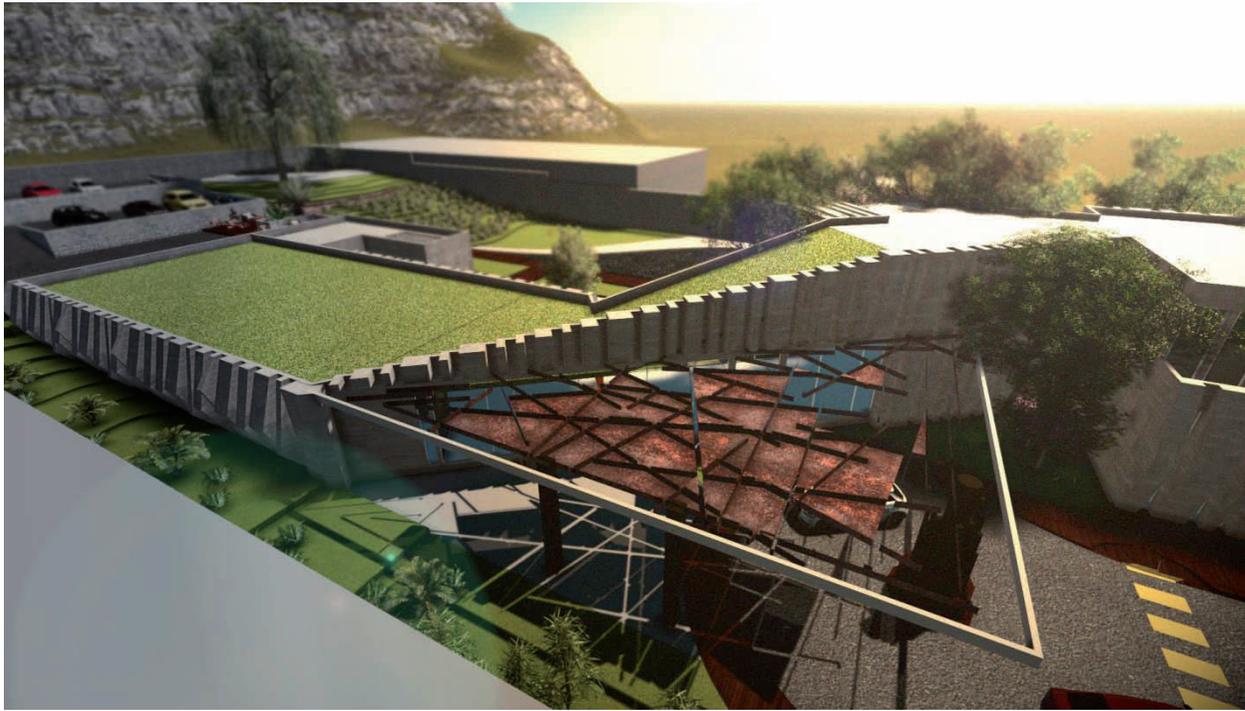
CONCLUSIÓN

Mediante estos propósitos de diseño ambiental para el centro de rehabilitación se tomarán las diferentes medidas ya mencionadas para alcanzarlos, para alcanzar a crear una construcción mayormente autosustentable, y de esta manera cumpliendo en estos aspectos con el objetivo de una integración con el entorno, un balance entre lo natural y lo artificial.

RENDERS

EXTERIORES

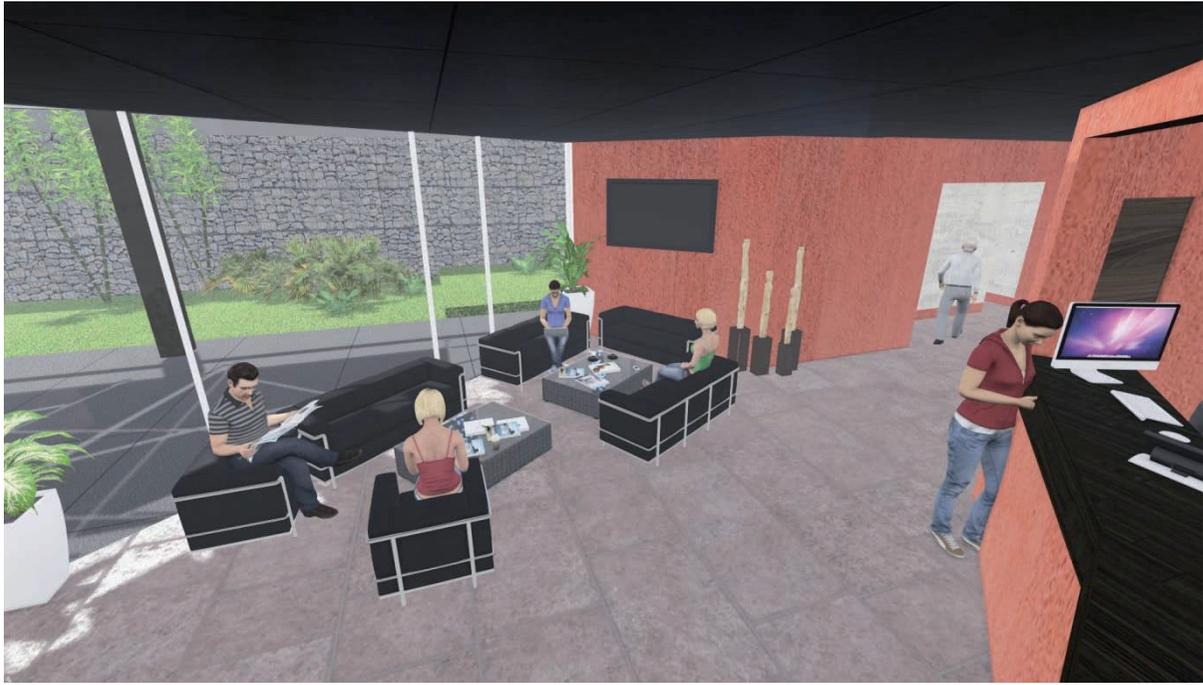




INTERIORES









CONCLUSIÓN

Morelia es la capital del estado de Michoacán, por lo que es el centro de inmigrantes de diferentes partes del estado, niveles y estratos sociales. Debido a esto tenemos una gran densidad demográfica, esto quiere decir que se tiene una mayor demanda de servicios. En cuanto a la necesidad de atención médica de calidad en Morelia actualmente está en un retraso en cuanto a servicios y tecnologías, en la rama de la rehabilitación física y la medicina estética está en la misma situación, las actuales clínicas de la ciudad tienen una problemática en cuestiones funcionales y espaciales, así como, de no contar con tecnologías adecuadas para la rehabilitación integral del paciente.

Es necesario proyectar un edificio que este realmente diseñado y pensado para la realización de las actividades propias de estas ramas médicas. Es por ello que en base a una investigación y análisis de las distintas clínicas de rehabilitación física y estética dentro y fuera del estado, se creara un centro en donde se dé la atención debida, con espacios e instalaciones adecuadas para los usuarios.

La edificación se integrará al terreno por medio de áreas y azoteas verdes, también se diseñara con tecnologías amigables con el medio ambiente como:

- Celdas fotovoltaicas
- Calentadores solares
- Tratamiento y reutilización de aguas grises
- Iluminación de bajo consumo energético
- Orientaciones adecuadas para aprovechar sol y vientos dominantes.
- Materiales aislantes

De esta manera se contribuye al medio ambiente sin afectarlo y creando un edificio autosustentable logrando uno de los principales fines, el cual es preservar y ayudar el contexto natural del entorno.

INDICES

INDICE DE TABLAS

- 1.1 Inicio de la sociedad de rehabilitación en Latinoamérica.
- 1.2 Estudio de áreas del CREE.
- 1.3 Estudio de área del ISSSTE.
- 1.4 Cuadro de comparación de centros de rehabilitación.
 - 2.1 Casos de discapacitados por edad.
 - 2.2 Comparativo por edad anual.
 - 2.3 Demanda de actividades en clínicas.
 - 2.4 Riesgo de trabajos con muerte.
 - 2.5 Accidentes vía terrestres.
 - 3.1 Tabla de evaluación terreno 1.
 - 3.2 Tabla de evaluación terreno 2.
 - 3.3 Tabla de evaluación terreno 3.
 - 3.4 Tabla de evaluación todos los terrenos.
 - 3.5 Tabla de vientos dominantes.
 - 4.1 Comportamiento del usuario.
 - 4.2 Matriz de actividades.
 - 4.3 Matriz de equipamiento e iluminación.
 - 4.4 Matriz de relación y equipamiento de Estética.
 - 4.5 Cuadro descriptivo de espacios.
 - 4.6 Análisis de espacios arquitectónicos.
 - 4.7 Mobiliario de consultorio.
 - 4.8 Mobiliario de electroterapia.
 - 4.9 Mobiliario de Hubbard.
 - 4.10 Mobiliario de mantenimiento.
 - 4.11 Mobiliario de baños y vestidores.
 - 4.12 Mobiliario de lavandería.
 - 4.13 Mobiliario de sanitario de discapacitados.
 - 4.14 Mobiliario de recepción.

INDICE DE DIAGRAMAS

- 1.1 Método de fisioterapia.
 - 2.1 Diferencia de funcionalidad con clínica y sin clínica.
 - 2.2 Objetivos de la clínica.
 - 2.3 Accidentes vía terrestres.
 - 4.1 Matriz de relación de espacios.
 - 4.2 Organización de unidades funcionales.
 - 4.3 Funcionamiento de Rehabilitación física.
 - 4.4 funcionamiento de Medicina Estética.
 - 4.5 Diagrama de burbujas.
 - 4.6 Diagrama de zonificación.
 - 4.7 Diagrama de relación final.
 - 4.8 Diagrama de ideas conceptuales.
 - 4.9 Ecotecnias en la construcción.

INDICE DE DIAGRAMAS

- 2.1 Porcentaje de discapacidad por causa misma.
- 2.2 Demanda de actividad en la clínica.
- 2.3 Índice de accidentes de trabajo.
- 2.4 Índice de riesgo de trabajo con muerte.

INDICE DE FUENTES ELECTRONICAS

- HISTORIA DE LA FISIOTHERAPIA (11/07/2001) electromédical mediterránea, recuperado 2013, De http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id_texto=196

- KINESIOTERAPIA (29/06/2009) Wikipedia, recuperado el 2013 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Kinesioterapia>
- BALNEOTERAPIA Martínez Pilar (23/04/2008) en buenas manos, recuperado el 2013 de <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1105>
- REFERENCIA DE TISSOT http://www.ujaen.es/investiga/cts380/historia/siglo_xviii.htm
- REFERENCIA DE HENRIK LING PEHR (08/03/2013), Wikipedia recuperado el 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Pehr_Henrik_Ling
- REFERENCIA DE KNEIPP <http://es.zettapedia.com/sebastian-kneipp.htm>
- EMILIO AMBASZ , Publicaciones del Museo Reina Sofía (12/10/2011), Museo Reina Sofía recuperado el 2013, de <http://www.museoreinasofia.es/exposiciones/actuales/ambasz.html>
- NORBER-SCHULTZ CHRISTIAN, Ribadeneira Agustín (04/05/1999), Existencia, Espacio y Arquitectura, Editorial BLUME recuperado el 2013, de <http://arquiteorias.blogspot.com/2009/05/existencia-espacio-y-arquitectura.html>
- TESIS TEORÍAS DE ARQUITECTURA, MANUEL J. MARTÍN HERNÁNDEZ (1984) recuperado el 2013, de <http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/1914/1/779.pdf>
- HISTORIA DE FISIOTERAPIA EN LATINOAMERICA http://www.ric.org/international/translation/contact_sp.aspx
- HISTORIA DE LA ESTETICA, Sociedad Española de Medicina Estética, recuperado el 2013, de http://www.seme.org/area_seme/libroblanco.php
- INFORMACION DE CLINICAS Arq. Pedro León (22/09/20012) recuperado el 2013, de http://www.fisioesteticasheylafernandez.es/productos/lista_tratamientos_1.html
<http://es.scribd.com/doc/23802392/Proyecto-Centro-de-Rehabilitacion>
- TERAPIA FÍSICA CHINA ANTIGUA, Berbeli Anabel (17/05/2009), Fisioterapia en el siglo XX recuperado el 2013, de http://tecgmedicbeberli.blogspot.com/2009_05_01_archive.html
- IMAGEN TERAPIA FISICA (09/03/2012) http://www.anunico.com.mx/anuncio-de/salud_y_belleza/terapia_fisica_y_rehabilitacion-684436.html
- IMAGEN COLUMNA (09/03/2012) http://www.quebarato.co.cr/terapia-fisica-rehabilitacion-masaje-terapeutico-profesional_6550E8.html
- IMAGEN GIMNASTIQUE MEDICALE ET QUIRURGICALE (09/03/2012) http://www.cfdrm.fr/Livre_Gymnastique-medicale-et-chirurgicale-par-Tissot-de-1780.htm
- IMAGEN MEDICINA PREHISPANICA (09/03/2012) <http://acamextequila.com.mx/amt3/historia.html>
- FUNCIONAMIENTO DE LOS HOSPITALES (02/04/2012) <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc17232/doc17232-contenido.pdf>
- INFORMACION CALENTADORES SOLARES (09/07/2012) <http://www.iluminacionsolar.com.mx/EnergiasRenovables/CalentadoresSolares/CalentadoresSolaresindustriales.aspx>
- IMAGEN DE SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA (09/07/2012) <http://www.ecoticias.com/residuos->

[reciclaje/26266/noticias-de-energias-renovables-verdes-limpas-alternativas-sostenibles-sustentables-eolica-geotermica-solar-termsolar-solar-de-concentracion-medio-medio-ambiente-medioambiente-medioambiental.](#)

- APARATO DE RADIOTERAPIA (09/07/2012)
<http://blogdefarmacia.com/%C2%BFen-que-consiste-la-radioterapia-externa/>
- TINA DE HUBBARD (09/07/2012)
<http://www.gruponexus.com.mx/tinas.html>
- PANELES FOTOVOLTAICOS(09/07/2012)
<http://www.directindustry.es/prod/scheuten-solar/paneles-solares-fotovoltaicos-para-cubierta-99293-896463.html>