U. M. S. N. H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

AZUCENA DIAZ ARAUJO

ASESOR DE TESIS :

M. ARQ. VÍCTOR NAVARRO FRANCO

ÍNDICE DE CONTENIDO

Presentación

Índice de contenido

Agradecimiento

Introducción ---------- 1

Justificación ---------- 5

Objetivos
- Arquitectónicos
- Sociales
- Generales

---------- 6

Metodología ---------- 8

Marco Teórico ---------- 11

FASE I.

Aspecto Historico ---------- 14

1.1.-Referencia histórica de la ciudad de Morelia ---------- 15

Consideración aplicativa ---------- 16

1.2.-Antecedentes históricos de la medicina ---------- 17

Consideración aplicativa ---------- 18

1.3.-Antecedentes de hospitales ---------- 19

1.3.1.-(3 ejemplos): análisis, ventajas, desventajas, aplicación en el proyecto ---------- 20

Consideración aplicativa ---------- 23

1.4.-Estudio de edificios análogos ---------- 23

Consideración aplicativa ---------- 26

FASE II.

Aspecto Social ---------- 27

2.1.- Estadísticas de población y crecimiento demográfico ---------- 28
2.1.1.- Porcentaje total de enfermedades términales por año ---------- 29
2.1.2.- Defunciones generales por principales causas de muerte ---------- 30
Consideración aplicativa ---------- 31

FASE III

Aspecto Fisico–Geografico ---------- 32

3.1.- Características físicas naturales ---------- 33
3.1.1.-Clima ---------- 33
3.1.2- Vientos dominantes ---------- 34
3.1.3- Insolación ---------- 36
3.1.4- Vegetación ---------- 37
3.1.5.-Alternativas de solución para las afectaciones climáticas para el proyecto. ---------- 39

Consideración aplicativa ---------- 39

3.2.- Localización geográfica a nivel estado y ciudad ---------- 41

FASE IV.

Aspecto Urbano ---------- 42

4.1.- Sistema normativo de equipamento urbano (SEDESOL) ---------- 43
4.2.- Terreno ---------- 48
4.3.- Localización del terreno ---------- 50
4.3.1.-Macrolocalización ---------- 50
4.3.2.-Microlocalización ---------- 50
4.4.- Ubicación urbana ---------- 51
4.5.- Requerimiento de infraestructura y servcios ---------- 51
Consideración aplicativa ---------- 52

FASE V

Aspecto Funcional ---------- 53

5.1.- Programa de necesidades por cada área ---------- 54
5.2.- Programa arquitectónico ---------- 58
5.3.- Diagramas de funcionamiento general ---------- 60
5.4.- Diagrama de funcionamiento por áreas ---------- 61
5.5.- Organigrama ---------- 64
5.6.- Medidas antropométricas ---------- 65
5.7.- Estudio de área ---------- 68
5.8.- Patrones de diseño ---------- 69

FASE VI.

Aspecto Formal ---------- 70

6.1.-Cualidades de la forma ---------- 71
6.1.1.- Color ---------- 71
6.1.2.- Textura ---------- 72
6.1.3.- Dimensión ---------- 72
6.1.4.- Geometría ---------- 73
6.1.5.- Escala ---------- 73
6.2.6.- Proporción ---------- 74
6.2.-Conceptualización ---------- 75
6.3.- Indicadores de diseño ---------- 78
Consideracion aplicativa 80

FASE VII.

Proyecto aquitetônico ---------- 84

7.1.- Planos arquitectónicos
7.1.1.- Plano topográfico
7.1.2- Planta arquitetónica
7.1.3- Planta de conjunto
7.1.4.- Planta de azotea
7.1.5- Fachadas
7.1.6- Cortes
7.2.- Planos estructurales
7.2.1.- Criterios de cimentación
7.2.2.- Criterio de losa
7.2.3.- Criterio de albañilería

7.2.4.- Criterio de acabados

7.2.5.- Criterio de carpintería

7.3.-Criterio de instalaciones

7.3.1.-Criterio de instalación hidráulica

7.3.2.-Criterio de instalación sanitaria

7.3.3.-Criterio de instalación eléctrica

7.3.4.-Perspectivas

7.3.5.-Criterio de jardineria

7.3.5.-Presupuesto (aproximado)

Bibliografía y fuentes de consulta ---------- 82

- Referencias electrónicas ---------- 83
- Tesis consultadas ---------- 83
- Entrevistas ---------- 84

AGRADECIMIENTOS

Una simple hoja no basta para darles las gracias por el apoyo que me han brindado, estaré infinitamente agradecida, por que cada escalón que he recorrido siempre han estado conmigo.

- **GRACIAS A DIOS**

Gracias señor por dejarme llegar hasta aquí, por siempre estar conmigo acompañandome como el mejor de mis amigos, escuchándome cada vez que te suplicaba que me ayudaras , gracias por estar conmigo en mis horas de desvelo, en mis preocupaciones, en los días de carencia, en los días de felicidad y tristeza, se que tu nunca me has abandonado porque se que estas ahi a pesar de no te veo físicamente se que estas presente. Ni con mil palabras bastaran para agradecerte todo lo que has hecho por mí. Muchas gracias señor, tu sabes que siempre voy a creer en ti.

- **A MIS PADRES**

Gracias por todo papás los amo, saben? siempre le he agradecido a dios por heberme dado a unos papas como ustedes, por que siempre me dieron lo que mas necesitaba y siempre estuvieron al pendiente de que no me hiciera faltara nada, se que hicieron un gran esfuerzo para sacarme adelante y por ustedes estoy aqui para aqradecerles este momento tan maravilloso, gracias también por todos los buenos consejos que me dieron día a día, ustedes son el mejor ejemplo, gracias por enseñarnos a ser humildes a mis hermanos y a mí.

- **A MIS HERMANOS**

Rolando, Antonio, Marbella, Ana, gracias hermanos por estar conmigo en todo momento, por que me han dado todo el apoyo que he necesitado, por darme esa confianza que siempre me han brindado y que siempre nos hemos mantenido unidos como hermanos, amigos y confidentes, gracias por todo hermanos, los Amo.

- **A MI ASESOR**

M. arq. Victor muchas gracias por ser paciente conmigo por apoyarme con en este proyecto, yo se que siempre será un excelente maestro y una excelente persona, espero responderle de la mejor manera como lo hizo usted conmigo.

- **A LAS PERSONAS QUE ME APOYARON PARA MI TESIS**

Principalmente al M. Martín por apoyarme incondicionalmente con sus conocimiento valiosos, le agradezco infinitamente, Dra Maria Guadarrama. Tanatóloga. Cancún, Tanatóloga, Glynnis Dinorah Salgado Castillo Hospital civil, Psic. Francisco Javier Esquivel Hernández Consultores en Desarrollo Humano e Investigación Estrategica, a.c. (codes), Ing. O. Carlos Muñoz Valdez. "Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios". (Secretaria de Salud), Gracias por haberme apoyado con la información necesaria, y compartir conmigo sus conocimientos, los cuales me fueron muy útiles.

INTRODUCCIÓN

Por médio de este apartado daremos inicio y presentaré la introducción, la cual es la carta de presentación de la tesis, que nos sirve para iniciar y motivar al lector dentro del trabajo.[1]

Para el desarrollo del presente proyecto al igual que para otras investigaciones científicas "se hace notar la necesidad de la teoría como actividad previa a los análisis filosóficos, científicos e histórico, al que se somete un objeto determinado para su profundo conocimiento, pues la teoría nos proporcionará las bases o fundamento para llegar a la práctica.

La arquitectura en la actualidad como en otros tiempos tiene que ser usada para la mejoría de nuestras vidas. Debido al crecimiento que se ha dado en los últimos años en la ciudad de Morelia Michoacán, surge la necesidad de dotar mejores lugares y equipamientos para la población, para que esto conlleve a un buen desarrollo estable para la sociedad tanto económico, social y cultural.

La tesis es un trabajo final de investigación cuyo carácter teórico y práctico permite al estudiante profundizar y hacer aportaciones en un área o tema de interés personal.[2]

El presente trabajo es presentado con el tema de, CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA, MICHOACÁN, respondiendo a una demanda por parte de la Secretaría de Salud, siendo uno de los motivos para la realización de este proyecto, el cual, la intención es la de crear un proyecto para brindar ayuda a los enfermos de fase términal; donde puedan ser atendidos no solo de manera médica sino psicológica, ayudándolos aliviar el sufrimiento y la desesperanza.

[1] Marcela Cavaría Olarte y Marveya Villalobos Pérez-Cortés, *Orientaciones para la elaboración y presentación de tesis,* México, Ed. Trillas, 1993, p. 77
[2] *Ibídem*, p. 11

Se elaboró un proyecto que ayude a sobrellevar los problemas de salud de manera psicológica, combatiendo el dolor de los pacientes y de las familias que sufren la pérdida de un ser querido, tomando en cuenta la tanatología, la cual es una disciplina que se encarga de encontrar sentido a la muerte,[3] cuando se está con una enfermedad muy difícil de combatir, además es un tema reciente y principalmente muy importante para el ser humano.

Morelia es una ciudad que cuenta con un gran número de muertes según el Registro Civil de esta misma ciudad, pero que carece actualmente de medios adecuados para calmar el dolor espiritual para las familias que padecen de un duelo o enfermedad Terminal.

Se considero importante este tema porque hoy en día sabemos que han acontecido situaciones difíciles para algunas personas y nos damos cuenta que día a día el número de muertes o enfermedades terminales van en aumento, y que en algunas ocasiones no es suficiente con una curación médica, principalmente a los familiares que sufren esa angustia.

Por medio de este apartado me permito describir los pasos que se siguieron para obtener el presente proyecto de carácter teórico y practico, que consta de 7 capítulos, iniciando con la presentación del documento, el índice del contenido, este nos indica los temas y subtemas, del proyecto en desarrollo; posteriormente se presenta un apartado importante en una tesis, la introducción, la justificación, en este apartado se muestra el por que se tomo ese tema de investigación y no otro, el siguiente punto clave en una tesis son los objetivos este responde a la pregunta "para que"?, aquí desarrollé objetivos tanto arquitectónicos como sociales, del cual se pretende lograr como resultado de la investigación; el siguiente apartado es la metodología aquí se muestra como se llego a dicho fin, describiendo paso a paso el procedimiento del proyecto y por último el marco teórico este lo componen las precisiones de los conceptos quedando claro los significados del tema.

[3] Entrevista realizada al *Lic. Psic. Glynnys Dinorah Salgado Castillo* realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, mayo de 2009.

Este documento se desarrolló a base de siete aspectos, como ya lo había mencionado anteriormente, para ello me permito mencionar que al final de cada fase o aspecto se mencionara las consideraciones aplicativas en conjunto, quedando estructurado de la siguiente manera:

Fase 1: Aspecto Histórico, aquí se desarrollo una investigación acerca de los antecedentes históricos de la medicina, se analizaron tres edificios de hospitales como antecedentes, considerándolos por que tienen características que retomaré para proyecto que se realizó, en esta fase también se analizó un edificio análogo, el "Instituto Jalisciense de alivio al dolor y cuidados paliativos" el cual fue descrito debido a que tienen un grado de similitud con el presente proyecto, en este apartado se muestran algunas imágenes, puesto que solo aparecerán imágenes con vista exteriores debido a que no me permitieron tomar fotografías interiores. Y por último se tomó en cuenta las consideraciones aplicativas en cada una de los apartados que en un momento dado se mostrarán, esto con la finalidad de dar a conocer la aplicación en el proyecto, respondiendo a la pregunta el "para qué"?.

Fase 2: En este aspecto se procedió la fase social, aquí se desarrollan las siguientes bases, estadísticas de población y crecimiento demográfico, los cuales se mostraran datos numéricos para deducir una serie de consecuencias basadas en el calculo de probabilidades, en donde se presenta una serie de tablas con el número de cantidad de población por año ; en el siguiente punto se analizó el porcentaje total de enfermedades terminales por año, y posteriormente cuales fueron las defunciones generales por principales causas de muerte, obteniendo las bases o fundamentos para llegar a la práctica.

Fase 3: En este apartado se analizó la fase Físico Geográfico las cuales son, clima, vientos dominantes, insolación, vegetación, y algunas alternativas de solución para afectaciones climáticas, siendo puntos que interfieren en un proyecto, los cuales daremos a conocer desde sus conceptos, desarrollo y sus respectivas consideraciones aplicativas; otro punto de esta apartado es su localización geográfica a nivel estado y ciudad.

Fase 4: Para el desarrollo de esta fase se consideró el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaria de Desarrollo Social, (SEDESOL) los cuales son los lineamientos en relaciòn con la salud, analizando los siguientes puntos: asistencia social, selección de predio, programa arquitectónico, dotación regional y urbana, dando a conocer algunas tablas de lineamientos que propone SEDESOL los cuales hicimos mención en sus respectivos apartados y se menciona el acuerdo que se considera para el proyecto.

Fase 5: Aspecto funcional, este apartado es considerado puesto que aquí se hace mención de la parte funcional de lo que es el proyecto arquitectónico, basándose en ello como son el programa de arquitectónico, programa de necesidades, matriz de acopio, diagramas de funcionamiento, organigrama, medidas antropométricas, estudio de área y patrones de diseño, esto con la finalidad de obtener las bases en cuanto a los puntos que se hicieron mención mediante las actividades de campo, que ya se mencionaran en el apartado correspondiente.

Fase 6: El desarrollo de esta aparte es el aspecto formal, aquí se presenta el inicio del la conceptualización del edificio en sí, donde se obtiene un conjunto de conceptos de las formas geométricas que consideré para el proyecto, las cuales son la línea, cuadrado y el círculo, también se consideró las cualidades de la forma: color, textura, dimensiones, geometría, escala y proporción.

Fase 7: Proyecto arquitectónico, basado en lo anterior, pues la teoría nos proporcionó los fundamentos para obtener el resultado, que en este caso es el proyecto arquitectónico, en empezando con los planos arquitectónicos, criterio estructural y criterios de intalaciones, que serán presentados en su respectivo apartado.

JUSTIFICACIÓN

El presente documento es presentado con el tema de: CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN, su intención es la de contribuir a preservar el bienestar de la sociedad en un espacio de trabajo para la prevención, tratamiento, rehabilitación, investigación y formación para pacientes con fase términal, con el compromiso de mejorar la calidad de vida en una manera psicologíca.

Para llegar a la justificación se realizó un manejo de estudio, obteniendo la estructuración de la siguiente manera: principalmente autorizado por la Secretaria de Salud del estado de Michoacán, cuyo interés es la realización de este proyecto ya que se hizo un estudio en cuanto al porcentaje de personas fallecidas en Morelia, Michoacán a causa de enfermedades terminales, la cual daré a conocer los porcentajes en el capítulo 2.

Se realizaron entrevistas a tanatologos, esto con la finalidad de obtener mas información, de tener bases y el conocimiento acerca de lo que se pretende realizar, posteriormente de aquí surgió la idea de encuestar algunos pacientes con enfermedades terminales, donde opinaron que lo ideal seria un lugar como el que se pretende realizar.

Por tal motivo surge la idea el proyecto en Morelia Michoacán, ya que esta ciudad cuenta con un gran número de hospitales, clínicas, centros de salud, atendiendo la cuestión médica y que han dejado a un lado la cuestión espiritual, este proyecto está integrado por plazas, andadores, áreas de descanso y principalmente áreas verdes.

En este apartado analizaremos los objetivos los cuales, son la expresión de un propósito claro y conciso, en relación con la delimitación de los alcances de la investigación,[4] otro concepto es lo que se pretende lograr como resultado de la investigación.[5]

OBJETIVO GENERAL

- La alternativa que presentamos con la creación de este proyecto, se pretende cumplir con las necesidades de la población al proporcionar y facilitar a los servicios integrales de calidad homogénea, cuya institución sea una garantía que los identifique con su buen estado psicológico del paciente y del familiar y su contexto para de esta manera sea superando paulatinamente, ya que la salud es un factor prioritario y el motor para el desarrollo de una sociedad.

OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS

- Crear un proyecto para la elaboración de un centro de tratamiento para pacientes terminales en Morelia Michoacán, y que estos sean agradables para los usuarios de la misma, tanto trabajadores como pacientes y usuarios eventuales.
- Crear un proyecto donde haya espacios que ayuden al paciente a su rehabilitación para poder atender el problema, así como un centro recreativo, talleres y áreas para terapias.
- Realizar un proyecto donde los pacientes puedan ejercer actividad física, mental, manual, estar en un lugar agradable de manera que puedan distraer su mente creando un espacio de relajación.
- Que a través de los espacios pueda optimizar al paciente manera que se sienta de lo mas tranquilo posible y así pueda sobrellevar su rehabilitación se motive salir adelante.
- Finalmente por medio de los espacios que se pretenden realizar puedan satisfacer todas las necesidades, haciéndolo más dinámico, coherente, divertido, tranquilo y funcional y hablando formalmente que ayude a mejorar las habilidades de los pacientes.

[4] Marcela Cavaría Olarte y Marveya Villalobos Pérez-Cortés, *Op. Cit.* p. 24.
[5] José Ma. Hernandez Navarrete, Nora Luna Blas, *Op. Cit.* p. 61.

OBJETIVOS SOCIALES

- Crear un proyecto para la atención psicológica de los pacientes y sus familiares de una manera integral en el proceso de la aceptación de la muerte como un hecho natural y como parte de nuestra naturaleza como seres humanos.
- Por medio de los espacios proyectados promover una cultura sobre la aceptación de muerte en condiciones dignas a todo el personal de salud que está en contacto con enfermos terminales a través de cursos, programas, grupos de autoayuda, foros, seminarios y diplomados.
- Que con los espacios proyectados se pueda contribuir a la formación y capacitación de voluntarios para el acompañamiento a los pacientes y sus familias y de esta manera facilitar la elaboración del duelo por la muerte de un ser querido.
- A través del proyecto se pueda facilitar la rehabilitación por la muerte de un ser querido y así mismo apoyar a los miembros del equipo de salud en la difícil tarea de acompañar a los pacientes en sus últimos momentos.
- Dar a conocer un proyecto que resuelva la demanda del problema existente en el área de la salud, ayudando al paciente a prepararse resolviendo sus asuntos inconclusos con el mismo y con los demás para poder partir en paz.

Toda investigación debe cumplir con los objetivos (para que), de esta manera el lector se de cuenta de la finalidad y la utilidad del proyecto, mencionando los enfoques principales del mismo, quedando claro la finalidad del proyecto.

METODOLOGÍA

En el siguiente apartado presentaré la metodología a seguir para el desarrollo del presente documento, la metodología, es un conjunto de métodos que se siguen en una investigación.[6] o también es el conjunto de métodos de investigación utilizados para alcanzar una gama de objetivos en una ciencia.[7]

Los métodos son esenciales para una investigación, ya que son el conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para alcanzar los fines de dicha investigación.[8] es decir, es una manera de reproducir en el pensar del objeto que se estudia. En este apartado describiremos los métodos a seguir en el proyecto a realizar.

Para los apartados o la estructuración del presente documento realice un análisis del lo que son hospitales, tomando en consideración los lineamientos de la Secretaría de Salud. Quedando estructurado de la siguiente manera de lo que son los métodos considerados.

Obtuve información por medio de la doctora María Guadarrama, la cual colaboró con otorgarme con algunos autores para entender mejor el término tanatología, al igual que algunos datos sobre clínicas o edificios similares a lo que se pretende hacer.

También se realizaron encuestas y entrevistas a tanatólogos, como son la lic, Gynnis Dinorah, Salgado Castillo[9], la Lic. Maria Guadarrama Lara[10], el Lic. Psic. Francisco Javier Esquivel Hernández[11], el Ing. O. Carlos Muñoz Valdez[12] "Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios". Consultores en Desarrollo Humano e Investigación Estrategíca, a.c. (codes).

---

[6] Carolina Reoyo Gonzalez, *Diccionario enciclopédico*, Espasa Calpe, 1999, p.1133.
[7] http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa
[8] José Ma. Hernandez Navarrete, Nora Luna Blas, *Métodos y técnicas de Investigación*, edición Universidad, Autónoma de Guerrero, Chilpancingo Guerrero, p.72.
[9] Entrevista realizada al Lic. Psic. Glynnys Dinorah Salgado Castillo realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, mayo de 2009.
[10] Entrevista realizada a la Dra. Maria Guadarrama Lara realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, mayo de 2007
[11] Entrevista Realizada al lic. Psic. Francisco Javier Esquivel Hernández realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, junio de 2009.
[12] Entrevista realizada al Ing. Carlos Muñoz Valdez realizada por Azucena Díaz Araujo. Morelia, mayo de 2009.

Por tal motivo surge la necesidad de realizarse un proyecto con áreas diferentes a las de un hospital como: aulas magnas, áreas para conferencias, áreas para terapias incluso una capilla, así se obtuvo un espacio, que sirva para el cuidado psicologíco de la sociedad moreliana, ya que la mayoría de las personas fallecidas es a causa de una enfermedad términal, según los tanatógos anteriormente mencionados, es importante una orientación psicologíca donde pueden sobrellevar el problema.

De igual manera tuve la oportunidad de entrevistar a pacientes donde hacían mención que existieran un lugar donde fueran atendidos psicológicamente, ya que a veces sienten que la enfermedad es una cuestión psicologica, en fin esta entrevista me permitió dar continuidad en lo que se pretende realizar.

El siguiente método es el de campo, se realizaron varias visitas a hospitales y clínicas dentro y fuera de la ciudad como los siguientes: Hospital de la Mujer, Star Medica, Centros de Salud y en el Instituto Jalisciense de alivio al dolor y cuidados paliativos en Guadalajara, Jalisco entre otros; obteniendo así edificios análogos para que de ésta manera pudiera recabar más información y posteriormente empezar a diseñar mí proyecto arquitectónico.

Fue importante realizar el análisis y estructuración de cuales fueron los pasos a seguir y como se llevó a cabo el presente documento obteniendo así la estructuración de cada uno de los apartados sobre mi tema de tesis obteniendo un análisis de todo lo que realicé, explicando la utilidad en el presente proyecto y posteriormente aplicarlo gráficamente.

De esta manera se presenta el documento obteniendo el resultado siguiente, aspectos históricos, sociales, culturales, geográficos, urbanos, funcional, formal y el proyecto arquitectónico, que se desarrollo de acuerdo al orden ya mencionado, esto se obtuvo de un previo estudio y manejo de la información proveniente de fuentes fidedignas, desde

documentos (como normas, reglamentos, planes estatales, lineamientos técnicos, programas expedidos por la Secretaria de Salud), hasta los resultados obtenidos por la investigación de campo, (que constó de la visitas realizadas a centros de salud y clínicas dentro y fuera de la ciudad), que más adelante iré citándolo, todo ello con el fin de obtener la mayor información posible que de algúna u otra forma se encuentra vinculada a la salud.

La información planteada de este documento es la interpretación del edificio del cual en primer lugar se hace una serie de planteamientos, una serie de análisis, investigaciones con diferentes métodos etc., esto con la finalidad de obtener un resultado.

Ya obtenida la información, pasando por un conjunto de métodos y soluciones los cuales sirven de base para crear la filosofía del diseño ya que el buen éxito del edificio depende de la planeación inicial, posteriormente se obtiene el resultado para dar forma al diseño del edificio, representándolo gráficamente siendo este el resultado final del proyecto.

MARCO TEÓRICO

Según Briones, El Marco Teórico propiamente, es un conjunto de proposiciones referidas al problema de investigación tomadas de una o más teorías existentes sobre el campo donde éste se ubica.[13]

La concepción teórica del edificio está conceptualizado con respecto a convivencia, espiritualidad, psicológica. En este siguiente apartado se enfoca todo los que es marco teórico, explicando todo los conceptos de los fenómenos.

Basándose en ello y a propósito de contribuir documentalmente a la formación de una historia de la arquitectura michoacana refiriéndose específicamente desde el análisis del centro del tema, el presente proyecto se desarrollara en las siguientes bases.

Un centro, es un centro público donde se prestan cuidados sanitarios de carácter preventivo, curativo, rehabilitador y de promoción de la salud. Se compone de médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y trabajadores sociales. Incluye entre otros programas de salud, el de planificación familiar y el de vacunaciones.[14]

El objeto a estudiar "la tanatología" es la ciencia que estudia la muerte y el bien morir ó es una disciplina encargada de encontrar sentido al proceso de la muerte",[15] la cual la puede padecer todo tipo de personas sin importar ni edad, ni sexo, ni estatus social.

Se encarga de cuidar mas allá de curar, disminuir el dolor espiritual, comprender el dolor ante la muerte y la desesperanza que ocasiona cualquier tipo de perdida, tomando al hombre de manera integral en sus aspectos bio-psico-social y espiritual, cualquiera que sea la religión o credo que se profese.[16]

---

13 Guillermo Briones, *la investigación social y educativa secab,* Colombia, 1992, pp. 34-36. (http://www.mitecnologico.com/Main/MarcoTeorico)
14 http://www.juntadeandalucia.es:9002/sima/catalogo/fc05.htm
15 Elisabeth, Kubler Ross, *la rueda de la vida*, Barcelona, 1 edición, abril 2006, p. 68
16 Francisco Javier Esquivel Hernández, op. Cit.

El objetivo principal de la tanatología, también es ayudar a la familia del enfermo términal durante el proceso de la enfermedad y muerte de los duelos y de la reestructuración necesaria de la familia. El duelo pasa por estas principales etapas.

1.- Shock
2.- Negación
3.- Rabia
4.- Negociación
5.- Depresión
6.- Aceptación[17]

A través de la vida experimentamos perdidas importantes. Debe saber que la estas viviendo un proceso de duelo, perdida, enfermedad términal, puede contar con la orientación de un(a) tanatólogo(a), quien le podrá dar el acompañamiento y consejería, según las circunstancias y le ayudará a llenar la necesidad de ser escuchado y respetado ante el dolor mas grande que existe, la muerte y la desesperanza.

La vida en el cuerpo físico es un periodo corto de la experiencia total, consideremos la como un desafió, la única finalidad de la vida es crecer .

Decir morir es tan natural como nacer y crecer, desafortunadamente el materialismo de nuestra cultura la muerte se ha convertido en un acto de desarrollo en algo aterrador.

La muerte que representan el deterioro progresivo y generalizado del organismo y sus funciones a consecuencia de una enfermedad la cual no responde a los tratamientos específicos, y se acompaña a los ordenes que lo determinan como un ser bio-psico-social, cuyo fin último es l a muerte de la persona.[18]

[17] *Ibídem*.
[18] Carlos Muñoz Valdez, *op. Cit.*

Morir no es algo que haya que temer, puede ser una de las experiencias más importantes en la vida todo depende de como hemos vivido. La muerte es una transición de esta vida a otra existencia, en la cual ya no hay dolor ni angustias.. [19]

Según San Pablo en la Biblia nos dice: no temas la sentencia de la muerte. El señor la decretó para todo ser viviente, todo lo que proviene de la tierra vuelve a la tierra. Debemos hacer duelo por nuestro cuerpo.[20]

Que la tristeza se acabe con los funerales, no puedes vivir siempre afligido. No abandones tu corazón a la tristeza, échala y piensa en tu propio fin, por que la tristeza lleva a la muerte y la pena interior consume las energías.

Todas estas precisiones de los conceptos, componen el marco teórico y sirven para que por una parte, ubiques los aspectos a observar y por otro, les des un sentido, es decir interpretar lo que el investigador percibe, seguramente hemos escuchado el dicho de, nada es verdad nada es mentira todo depende del cristal con que se mira.

La finalidad de este apartado es la de conocer la claridad conceptual que debe tener todo trabajo de investigación y en particular en este apartado del marco teórico, de manera que los conceptos, categorías o variable utilizadas en la investigación deben estar soportados en los enfoques teóricos que existen el toda disciplina científica, esto con el objetivo de realizar un análisis para obtener un edificio y en lo particular realizar un CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA, MICHOACÁN, que a continuación presentaré la percepción personal que le di al presente proyecto.

Basándonos en los expuesto anteriormente, considero que este documento sea para un proyecto que nos proporcione, comodidad, tranquilidad, que sea de convivencia y sobre todo brindarales ayuda psicológica, por supuesto considerando los apoyos médicos, esto para el paciente y sus familias que se encuentren con una situación difícil.

[19] Elisabeth, Kubler Ross, *Op. Cit*, p. 347.
[20] San Pablo, *la bíblia*, España, Ed. Verbo divino, 1995, p. 951.

FASE I
ASPECTO HISTÓRICO

En este apartado conoceremos en aspectos generales de la historia de ciudad de Morelia, antecedentes del tema, así como los estudios de edificios similares al tema; estos dos últimos son de interés para el desarrollo del proyecto, además mencionaremos la aplicación para el mismo .

Este trabajo tiene como objetivo principal, hacer una reflexión a cerca de la importancia de tomar a la sociedad como parte indisoluble de los hechos urbano-arquitectónicos, pues basta recordar que los objetos arquitectónicos son hechos por y para el hombre.[21]

1.1.- REFERENECIA HISTÓRICAS DE LA CIUDAD DE MORELIA

Así el presente capítulo se obtiene el desarrollo de los antecedentes históricos de la ciudad de Morelia Michoacán, mencionado cada uno de sus puntos más importantes, para ello empezaremos por definir lo que es la ciudad.

La ciudad es parte de las aspiraciones, intereses, gusto y necesidades de los hombres que la viven y la conforman, poco a poco la van construyendo y la transforman para condicionarla y distribuirla. Las ciudades según Mumford son un producto del tiempo, es a la vez un bien físico de la vida social y un símbolo de los movimientos colectivos.[22]

Según Aldo Rossi la ciudad es como una arquitectura, entendida como la construcción de la ciudad en el tiempo, por lo tanto la arquitectura es una creación inseparable de la vida social, que impone al usuario modos de ver y entender ese espacio de relaciones en que se mueve, a partir del contacto con la ciudad. [23]

Entendemos entonces a la arquitectura como la creación de formas y volúmenes y en la elección de materiales y colores, con el propósito de favorecer el completo desarrollo físico y espiritual del hombre y de la sociedad.

---

[21] José Martín Torres Vega, *"Los aspectos sociales, parte fundamental en la arquitectura y el urbanismo"* en CAMICH, boletín del Cologio de Arquitectos del Estado de Michoacán, Morelia, No.02, 2008, pp. 8_11

[22] Lewis, Mumford, Glossaire Trilingue Sirchal Francais/Espagnol/ pato guais, *document de travail-2 emephase,asociación Francaise*, de actión Ar tistique, s/a p.39.

[23] Aldo, Rossi, *La Arquitectura de la ciudad*, Barcelona, versión castellana de José María Ferrer-Ferrer, et. al., 9ª ed. Gustavo Gilli, 1995, p. 60.

A través del curso de la historia, la ciudad de Morelia ha sido objeto de admiración y de estudio. Morelia conservó sin mayores cambios el aspecto novohispano, su estructura y paisaje urbano se mantuvo hasta finalizar la primera mitad del siglo XIX.[24]
Su arquitectura comenzó a modificarse en cuanto a su fisonomía exterior. Hoy es peculiar, la rítmica armonía de su arquitectura civil enfilada hacia remates monumentales. [25]

El trazo original, realizado en el siglo XVI, ha llegado prácticamente intacto hasta nosotros, haciéndose presentes caros anhelos renacentistas como son el orden, lo dispendioso y los previsores espacios que se abren en plazas y se prolongan en calles sin temor al crecimiento. Para su época, la ciudad se pensó con generosidad, desde el principio tuvo calles anchas y plazas amplias.[26]

CONSIDERACIÓN APLICATIVA

La ciudad de Morelia sin duda alguna se mantiene en un crecimiento urbano, algúnos relacionados con la habitación, con la educación y otros tanto con la salud, este último rubro es importante ya que desde siglos pasados há sido y será siempre primordial para la sociedad.
El conocimiento del ser humano, como individuo y como ente integrado a una sociedad, nos va a indicar cuántos espacios, de qué tipo y de qué tamaño y forma se van a necesitar para satisfacer una necesidad específica"[27]
Analizando antecedentes del sitio para la realización del presente proyecto tomando en consideración lo expuesto, esto con el afán de retomar características en cuanto a los espacios como: sus extensas plazas, sus andadores, el tipo de ornamentación en cuento a vegetación, que se presentaran en el proyecto arquitectónico que posteriormente lo mostraremos y así mismo no perder su fisonomía urbana y de igual manera seguir conservando características de Morelia, las cuales en lo particular me son agradables además un proyecto arquitectónico tiene que relacionarse conforme a su entorno.

---

[24] Carlos Paredes, *Morelia y su historia, primer foro sobre el centro histórico de Morelia*, Editorial, 2001, p. 89.
[25] *Ibídem*, p.96.
[26] *Ibidem*. P.97.
[27] Martínez Conde, Elsa Ruth y Leo C. J. Stellino Ferraris. *Guía Introducción a la Arquitectura*, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2002, p. 2.

A continuación se presenta este apartado que se refiere a los antecedentes históricos de la medicina ya que lo consideramos fundamental para el proyecto que se pretende realizar, así también y con base a esta información se presenta una breve reseña relacionado con la medicina, puesto que el tema esta enfocado a la salud.

1.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA MEDICINA

En la llegada de los españoles que trajeron consigo un sin números de medicamentos y una experimentada medicina así como el concepto de atención cristiana al pobre y al desvalido.

Con el establecimiento de Casas Hospitales se resolvieron algunos problemas de salud, principalmente las epidemias presentadas en los primeros años de la colonia, a partir de entonces fue desarrollándose la creación de "Hospitales-Coloniales" por parte de los particulares y de ordenes religiosas. [28]

Tiempo después, alrededor de 1861 Juárez decretó que todos los hospitales y casas de salud, así como todos los bienes de la iglesia pasaran al poder del gobierno creándose de esta manera la beneficencia publica mexicana.

El primer hospital que se creo fue el " EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO", a partir de entonces la creación de los hospitales se multiplicó por todo el país alcanzando su clímax en la década de los 40s. [29]

Al mismo tiempo se desarrollaban Sanatorios, Clínicas y Hospitales particulares en todo el país y en sus comunidades rurales en las últimas de décadas por el crecimiento acelerado de las ciudades, sus comunidades urbanas y sub-urbanas.

[28] Liana Lizzete, Gutiérrez Salgado, *Centro de rehabilitación para drogadictos*, tesis para obtener el grado de licenciado en arquitectura, FAUM-UMSNH, Morelia Michoacán, 2002, pp. 10
[29] *Ibidem*. P. 11.

CONSIDERACIÓN APLICATIVA

Cabe destacar la trascendencia que ha tenido las instituciones de salud y día a día irán surgiendo nuevas oportunidades para la sociedad, según la demanda de los casos de las personas, este apartado es considerado debido a que el proyecto esta relacionado con la salud y que de alguna manera habrá apoyos médicos aunque no es un hospital en si pero si se requerira para los cuidados paliativos del paciente y que a través de los espacios podamos brindarles a nuestra sociedad una mejor crecimiento espiritual como ser humano y una mejor cultura, siendo el objetivo principal.

De igual manera en el transcurso del tiempo seguirán creando nuevos espacios como el que hoy se pretende realizar, con nuevas ideas, mejores herramientas de tal manera que podamos aumentar nuestra calidad de vida.

En este aspecto se procedió mediante investigación bibliográfica a la definición y conocimiento de lo que fue y es un hospital, considerandolo debido que es una institución de salud más completa y podemos de ahí partir con lo que es el presente proyecto Centro de tanatología en Morelia michoacán. Iniciando con el concepto de los antecedentes los cuales son circunstancias anteriores que sirven para juzgar hechos posteriores.[30]

1.3.- ANTECEDENTES DE HOSPITALES

Los hospitales son un tema ampliamente tratado por los historiadores, pero en el presente trabajo se pretende hacer los análisis de los teórico arquitectónico para conformar un nuevo proyecto.

El concepto que en el pasado tenia el hospital es muy diferente al que guarda el día de hoy pues el pasado no se limitaba su función, únicamente a la salud pues era además, el centro de reuniones y organización comunitaria, así como el espacio de la evangelización y el culto divino, como producto de la unión de ideas indígenas según Josefina Muriel.[31]

Es importante analizar la definición, clasificación, situación actual del tema en concreto, para esclarecer en que consiste, por que existe, como esta compuesto, enfoques que se le ha dado, así tener un panorama amplio, para poder abordar el tema de una manera más sólida. A continuación daremos a conocer antecedentes con respecto a hospitales y posteriormente tomarlo en consideración para el presente proyecto.

A consecuencia de la gran cantidad de hospitales descritos se decidió *los siguiente edificios analizados, como son:* Hospital – Berlín, Hospital King´s Collage-Londres, Hospital General – Veracruz, ya que en estos edificios fueron elegidos por que me pareció encontrar características en cada uno de ellos que utilicé en el proyecto que se pretende realizar, los cuales las mencionare a continuación, *presentándoles algunas imágenes, del tal manera que podamos apreciar todo con lo que cuenta el edificio,.* Antecedentes de partidos arquitectonicos que dieron origen a los Hospitales Modernos.

[30] Carolina Reoyo Gonzalez, *Op. Cit.* p.104.
[31] Ángel Gutiérrez Equihua, *Pueblos hospitales Morelia Michoacán*, tesis para obtener el grado de maestría en arquitectura, FAUM-UMSNH, Morelia Mich., 1996, p. 22.

1. HOSPITAL RUDOLPH VIERCHOW

- VENTAJAS :

Forma, dimensiones y orientación apropiada.

- DESVENTAJAS:

Circulaciones a descubierto

Ejemplo:

Hospital Rudolph Vierchow – Berlín.[32]

—Hospital Rudolph Virchow.—Berlin.

1.—Recepción, Director y Servicios Administrativos. 2.—Pabellones de Enfermos. 3.—Operaciones. 4.—Almacen General. 5.—Anatomía Patológica y Capilla. 6.—Pabellones de Infecciosos. 7.—Servicios Generales. 8.—Habitaciones de Personal.
Es un conjunto característico del partido de pabellones aislados que se empleó en muchas ciudades de Europa y también de América a fines del siglo XIX.
Estos hospitales en el transcurso de los años fueron objeto de adiciones y modificaciones radicales con el fin de adoptarlos al progreso de la Medicina.
El Hospital General de la ciudad de México, inaugurado en 1905, constituía un ejemplo de este partido del cual no existen sino indicios, pues se demolieron muchos de los pabellones aprovechando el terreno para modernas unidades médicas.
Es fácil advertir que en este partido cada uno de los cuerpos se proyecta con libertad en cuanto a orientación, forma y dimensiones.

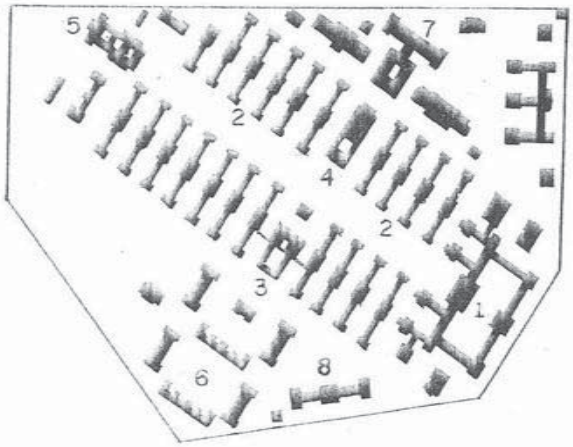


Fig. 1. Planta del hospital Rudolph – Berlin. Foto Enrique Yañez.

Fig. 2. Fachada del hospital Rudolph.

[32] Enrique Yañez, *Hospitales de Seguridad Social*, México, Editorial Limusa, 1978, p. 18.

- ANÁLISIS DEL EDIFICIO

Se crea un ambiente de sentirse libre y desahogado.
Se generan diversas vistas.
Los mismos edificios pueden generar formas agradables.
Se pueden usar diferentes colores en los respectivos edificios
Se pueden crear circulaciones a través de elementos naturales.

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

Se pretende que el proyecto genere un ambiente agradable por medio de elementos naturales, por ejemplo: Barreras de diferente árboles como: Picus, rosal, pinos, jacintos azules entre otros que ya mencionaremos mas adelante, quedando como panorama en las ventanas, de manera que el paciente se sienta lo más relajado posible. Además el edificio tendrá diferentes formas: semicirculares, como en el área del las terapias y en el de conferencias rectangulares en los consultorios, e intersecciones lo cual esto provoca que el edificio tenga movimiento y produzca sensaciones interesantes, otro elemento esencial en un proyecto son los colores, puesto que éstos también determinan vistas agradables.

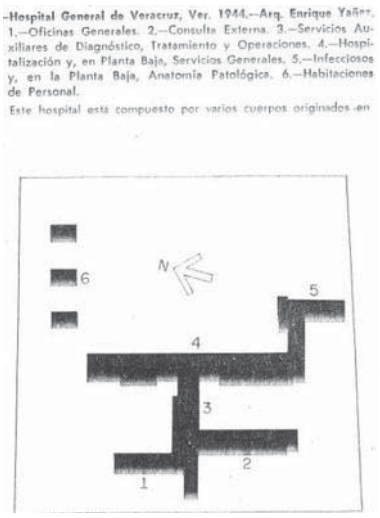
2. HOSPITAL GENERAL DE VERACRUZ

- CARACTERÍSTICAS:

Volúmenes simples y ligados por puentes articulados. Composición fundada por varios cuerpos de construcción diferenciados por la función que desempeñan y aprovechamiento de las condiciones de luz y ventilación
Aprovechamiento de los elevadores, como medio de transporte vertical .
A aplicación en lo mas mínimo posible el clima acondicionado ya que tiene un costo elevado inicial y dificultades para encontrar técnicos capaces de diseñar y atender con eficiencia su mantenimiento.

- EJEMPLO:

Hospital General – Veracruz



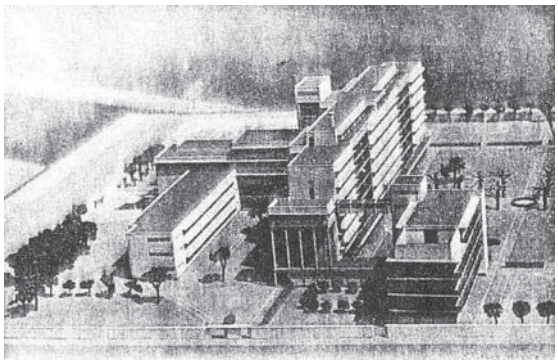


Fig. 03.- Hospital General de Veracruz. Arq. Foto Enrique Yañez.

- ANÁLISIS:

Obsérvese en la composición fundada por varios cuerpos de construcción diferenciados por la función que desempeñan y por la orientación de cada elemento.

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

Como pudimos ver en el análisis de este hospital indica una de las característica mas importantes, del cual fue aplicado en mi proyecto, es el juego de formas o cuerpos de construcción de los cuales están compuestos de líneas, donde cada cuerpo se diferenciara por la función que pueda tener cada uno de ellos y por la orientación de los mismos.

Es importante analizar el tipo de circulaciones ya que por medio de ellas el proyecto tiene mejor funcionalidad, retomando una de las características del edificio analizados anteriormente, los pasillos, los cuales son medios de comunicación de un área con otra, serán de materiales transparentes como el cristal, ya que los pasillos tienden a ser áreas de dimensiones extensas por tanto tendrá vistas agradables por las áreas jardinadas.

CONSIDEACIÓN APLICATIVA

Considere importante este apartado ya que como arquitecto debemos conocer ciertas características de edificios análogos, analizandolos y de alguna manera retomar algunas características que consideré que son convenientes en mi proyecto que mencionamos anteriormente, además como nos pudimos darnos cuenta que aún de que son hospitales y funcionan exactamente para lo mismo se puede diseñar de diferente formas, por consiguiente el proyecto que se pretende realizar será un centro de atención al dolor, de la misma manera retomé algunas características de los edificios analizados para el presente proyecto.

1.4.- ESTÚDIO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Según Mario Camacho Carmona la analogía se refiere a lo proporcionado, relacionado, parecido. Procedimiento que relaciona comparativamente a unos entes con otros proporcionalmente o por sus atributos. Entre los análogos se dan coincidencias, divergencias, semejanzas y diferencias. [33]

A continuación presentare un edificio análogo del cual tome como referencia para el proyecto que se pretende realizar puesto que es el mas parecido con el proyecto, ya que me permitiré analizarlo.

"INSTITUTO JALISCIENSE DEL ALIVIO AL DOLOR Y CUIDADOS PALIATIVOS".

Tome como referencia el Instituto Jalisciense del Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos es el que mas tiene parecido con el proyecto a realizar, con alto sentido humano, en la atención al dolor y los cuidados a pacientes con etapas avanzadas de enfermedad y familiares.

Comparándolo con el instituto Jalisciense será relativamente similar pues en este lugar atienden tanto cuidados físicos como psicológicos, Palia brinda una atención de calidad y calidez al dolor de difícil control: cáncer, sida, diabetes, herpes zoster, artritis, dolor por amputación fibromialgía, cirugía de columna (o de cualquier tipo) la atención es a través de

[33] Mario Camacho Carmona, *Diccionario de arquitectura y urbanismo*, Ed. Trillas, 1998, p. falta ciudad

un grupo interdisciplinario de profesionales (médicos, enfermeras, psicólogas, trabajadoras sociales , quimicofarmacobiológos etc.), que es lo que en mi proyecto pretendo tomar en cuenta. Centro de atención al dolor la cual también pretende ayudar a familiares de pacientes enfermos que no saben como enfrentar el desgaste o la pérdida de sus seres queridos.

En cuanto al programa arquitectónico, centro de tanatología en Morelia Michoacán también tendrá lo que es el área de psicología, consultorios, encamados, enfermería, entre otros.

CONSULTORIOS

- Psicología
- Consulta por primera vez
- Pacientes-permanentes

Á R E A S

- Intervención psicológica (psico-neuromodulacion)
- Intervencionismo (bloqueos nerviosos)
- Encamados (sueros, punciones, curaciones)
- Enfermería (urgencias médicas en dolor).

ESTAS IMÁGENES ES LA FACHADA PRINCIPAL DEL INSTITUTO JALISCIENSSE DE ALIVIO AL DOLOR Y CUIDADOS PALIATIVOS

Fig. 04.- Fachada principal del Instituto Jaliscienssse de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos. Foto Azucena Díaz Araujo.

FACHADA PRINCIPAL.

En cuanto a lo que es el edificio lo que me llamó la atención fueron las formas semicirculares que tienen en la fachada principal, mi proyecto tendrá una parte similar a esta, como en el área de las terapias. Su textura la cual es lisa, que en lo particular lo apliqué para el proyecto ya que es da una impresión de limpieza y se ve mas estético, en cuanto al color retomaré lo que es el blanco puesto que los colores claros provocarían a los pacientes la sensación de relajación ya que mi proyecto debe sentirse lo mas relajado posible.

Fig. 05.- Fachada posterior del Instituto Jaliscienssse de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos. Foto. Azucena Díaz Araujo.

Como se puede apreciar la parte posterior tienen la misma forma, el cual es la forma que voy a partir para la conceptualización y algunas áreas del proyecto, se aprecia volúmenes más sobresalientes que otros, áreas jardinadas.

ÉSTAS SON LAS IMÁGENES DEL CENTRO MÉDICO Y EL IMSS .

También pude visitar el IMSS de Guadalajara Jalisco el cual cuenta con todas las especialidades incluyendo la clínica del dolor. Pude recorrer casi todos sus consultorios de especialidad ya que cuenta con un gran número de consultorios y muy parecidos, algunos diferentes dependiendo de la especialidad.

En esta visita entendí varias cosas, como algunos espacios que debe contar programa arquitectónico y posteriormente mi proyecto (centro de atención para el dolor) ya que solo pude observar cada uno de los espacios.

Fig. 6.- Fachada principal y fachada posterior del IMSS. Foto. Azucena Díaz Araujo.

También pude apreciar este edificio de la ciudad de Guadalajara el cual tienen formas rectangulares, igual las ventanas tienen la misma forma, su plaza es muy extensa por lo que yo considerare en el proyecto áreas libres y plazas jardinadas en el exterior del edificio.

CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

Todo proyecto cuando se pretende realizar de la institución que fuera, ya sea educativa, recreativa, de salud entre otras, cada una de estas tiene características propias por tanto mencionaré de la institución de salud.

Características del tema

- Control
- Consultorios
- Encamados
- Sanitarios h y m
- Dormitorios
- Central de enfermeras
  - Capacitación
  - Congresos
- Sala de t.v.
- Sala de terapia psicológica
- Sala de terapia individual
- Sala de terapia grupal
- Areas verdes
- Áreas Magnas

CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Estos 2 edificios analizados anteriormente me parecieron interesantes principalmente por sus formas geométricas, ya que para la conceptualización del proyecto partí de figuras geometricas como la linea, cuadrado y ciculo.

FASE II
ASPECTO SOCIO CULTURAL

Este apartado es considerado puesto que son datos claves para un proyecto, presentando las siguientes tablas, las cuales nos muestran las estadísticas de población y crecimiento demográfico, porcentaje total de enfermedades terminales por año y las defunciones generales por principales causas de muerte, de esta manera se desarrolla esta fase.

2.1.- ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

En este capítulo daré a conocer lo que son las estadísticas de población y crecimiento demográfico por año según el Instituto Nacional de Estadística y Geográfica INEGI, [34] 2000, 2005 y 2008 en el cual comencé con el concepto de estadística, según Carolina Reoyo Gonzáles es ciencia que estudia los fenómenos o experimentos aleatorios, utilizando conjunto de datos numéricos para deducir a partir de ellos; una serie de consecuencias basadas en el calculo de probabilidades,[35] para la realización del proyecto.

Tabla 01.- Estadísticas de población y crecimiento demográfico. Elaboración Azucena Díaz Arujo.

INDICADOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Población total	3038947	4043084	4042993	4037977	4028920	4017115
Hombres	1963979	1962935	1959851	1954320	1946705	1937686
Mujeres	2074968	2080149	2083142	2083657	2082215	2079429
Tasa de crecimiento						
Total	0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-03
Natural	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4
Social	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7
Tasa de mortalidad (Defunciones por c/d 1000 habitantes)	5.2	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4

[34] Instituto Nacional de Estadística y Geográfica INEGI, *anuario estadístico de Michoacán*, tomo I, 2000, 2005, 2008. (www.inegi.org.mx.) 15/04/09
[35] Carolina Reoyo González, *Op. Cit.* p. 673.

Conocer estas series de datos numéricos, se obtiene la cantidad de beneficiarios sobre la población total del lugar donde se realice cualquier tipo de proyecto, recabando datos para las dimensiones de los espacios, obteniendo la cantidad de beneficiarios y así mismo poder deducir a partir de ellos.

2.1.1.- PORCENTAJE TOTAL DE ENFERMEDADES TERMINALES POR AÑO

A continuación daré a conocer el porcentaje de 10 principales causas de muertes según INEGI, de los cuales me permitiré presentarlos, considerándolos en porcentaje para obtener mejores resultados, como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 02: Porcentaje total de enfermedades terminales. Elaboración Azucena Díaz Araujo.

ENFERMEDADES	%
Enfermedades del corazón	16.6
Diabetes mellitus	14.1
Tumores malignos	12.6
Accidentes	12.2
Enfermedades Cerebrovasculares	5.6
Enfermedades del hígado	4.5
Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	7.3
Agresiones	2.1
Insuficiencia renal	2.0
Influenza y neumonía	1.9
Resto de las causas	25.1

Esta tabla nos muestra los porcentajes de enfermedades terminales según INEGI, para ello empezando por la de mayor porcentaje y así sucesivamente, esta con la finalidad de conocer las causas de las muertes y así considerar los espacios para el proyecto.

2.1.2.- DEFUNCIONES GENERALES POR PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE.[36]

En este apartado se muestra los principales causas de muertes en general ya que se tomaron en consideración para saber que enfermedad es mas común y posteriormente considerar especialidades en el proyecto de estudio.

TABLA 03: Tabla de defunciones generales por principales causas de muerte. Elaboración ADA.

ENFERMEDADES	NO.
1.-Enfermedades del corazón	3,219
1.1.-Enfermedades isquémicas del corazón	1,820
1.2.-Resto de enfermedades del corazón	1399
2.-Diabetes mellitus	2858
3.-Tumores malignos	2593
5.1.- de la traquea, de los bronquios y del pulmón	324
5.2.- de la próstata	224
5.3.- del estomago	214
5.4.- restos de tumores malignos	1831
4.- Accidentes	1860
4.1.-De trafico de vehículos de motor	923
4.2.- Restos de accidentes	937
4.- Enfermedades Cerebrovasculares	1143
5.- Agresiones	971
6.- Enfermedades del hígado	969
6.1.- Enfermedad alcohólica del hígado	473
6.2.- Resto de enfermedades del hígado	496
7.- Enfermedad pulmonares obstructivas crónicas	822
8.-Ciertas afecciones originadas originadas perinatal	498
8.1.-Dificultad respiratoria del recién nacido y otros transtornos	251

[36] Instituto Nacional de Estadística y Geográfica INEGI, *Op. Cit.*

8.2.-Restos de ciertas afecciones originadas en el periodo p.	247
9.- Influenza y Neumonía	496
10.- Insuficiencia renal	399
12.- Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías crom.	309
13.- Bronquitis crónica y la no especificada enfisema y asma	284
14.- Anemias	168
15.- Lesiones autoinfligidas intencionalmente	152
16.- Ulcera Gástrica y duodenal	145
17.- Septicemia	135
18.- Síndrome de dependencia del alcohol	134
19.- Enfermedades infecciosas intestinales	112
20.- Resto de las causas	3 049
TOTAL	20,656

CONSIDERACIÓN APLICATIVA

El estudio estadístico es indispensables antes de empezar cualquier proyecto ya que es un conjunto de datos numérico, de los cuales obtenemos resultados para considerar las dimensiones y las principales causas de muerte, esto con la finalidad de obtener los siguientes espacio en cuanto a dimensiones y especialidades consultorios como, oncología, cardiología, VIH, internista, neurología, de acuerdo este cálculo de probabilidades, considerados en el desarrollo del proyecto arquitectónico que presentaré mas adelante.

FASE III
ASPECTO FÍSICO GEOGRÁFICO

3.1.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS NATURALES

A continuación presentaré este subcapitulo, factor que se debe considerar en un proyecto el cual es el clima.

3.1.1.-CLIMA

El clima es el conjunto de condiciones metereologícas producto del estado de la atmósfera y su evolución en una región. El clima de una región es el resultado de las combinaciones de varias propiedades físicas de la atmósfera, como temperatura, humedad, viento, radiaciones etc, con determinada duración.[37]

Para ello ya que si el clima es calido o templado se consideran diferentes estrategias de diseño arquitectónico que posteriormente presentaré algunas graficas describiendo sus afectaciones o beneficios. A continuación analizaré el tipo de clima aquí en Morelia y mencionando para que es necesario en el proyecto.

El clima de Morelia lo podemos considerar como muy agradable, su temperatura media es de 17.6°c., la mínima pocas veces baja de 0°c y la máxima nunca ha superado la temperatura del cuerpo humano. Por otro lado en gran parte debido a la latitud se presenta una oscilación diurna de temperatura estimulante de unos 10°c que hace que el día sea algo caluroso y las noches templadas.

Predomina el clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1), con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. [38]

El clima de la ciudad de Morelia, con el paso del tiempo se ha modificado comportándose cada vez más extremoso, especialmente en cuanto al comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas extremas.

Se presenta una imagen de los tipos de climatología que hay en la ciudad de Morelia.

[37] Camacho Carmona, Mario. *Diccionario de arquitectura y urbanismo*, Ed. Trillas, 1998, p. 166.

[38] *Ibidem*. P.168.

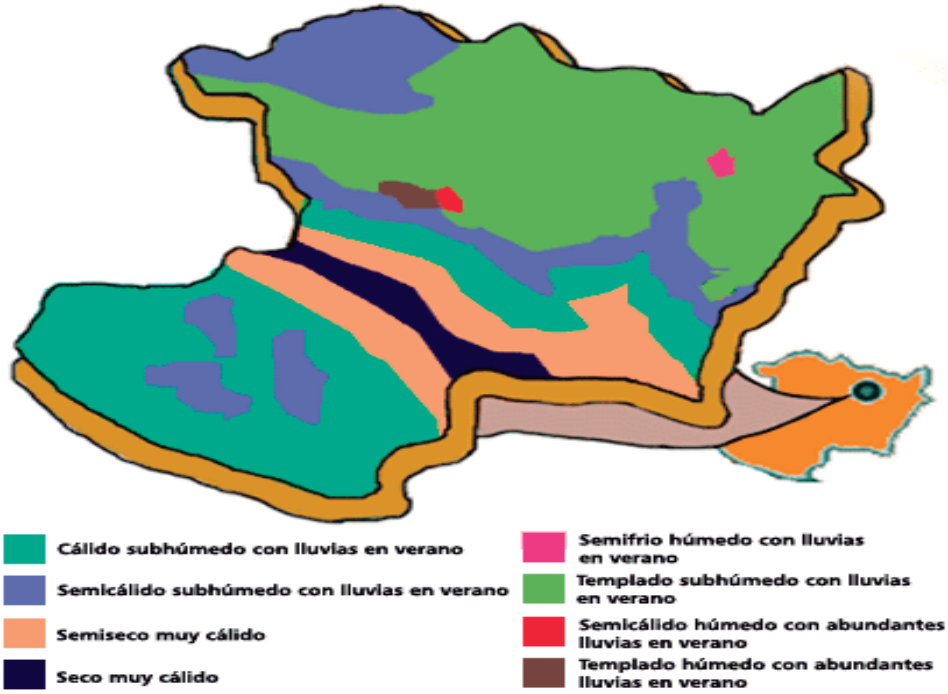


Fig. 7.- Ubicación de los tipos de climatología en la ciudad de Morelia. Foto Atlas geográfico del Estado de Michoacán.

3.1.2.- VIENTOS DOMINANTES

Cabe destacar el desarrollo sobre los vientos dominantes que tiene la ciudad de Morelia, este se encarga de indicarnos sobre la orientación de las corrientes de aire. Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 Kms. por hora. [39]

Se considero este apartado debido a que el proyecto arquitectónico antes de realizarse debe tener una serie de análisis, ya mencionado lo anterior, la ubicación de los edificio será orientada de oriente – poniente, se considerarón barreras de árboles como los ficus, pinos y ornamentación, entre otras esto debido en algunos meses del año las corrientes de aire son oriente poniente y de esta manera evitaremos que las corrientes de aire lleguen directamente a los edificios.

[39] *Ibidem*, p. 170

De acuerdo con la situación geográfica, a Michoacán le corresponde los vientos alisios del hemisferio norte, con dirección noreste pero debido a irregularidades locales y a los sistemas monzónicos que penetran en verano para la mayoría de las estaciones los vientos dominantes. A continuación presentaremos una tabla con la intensidad y velocidad, y una grafica de los vientos dominantes.

ESCALA DE VIENTOS:	
INTENSIDAD	VELOCIDAD KM. / HR.
0. calma	0 - 12
1. Débil	2 - 15
2. Moderado	15 - 25
3. Algo fuerte	25 - 40
4. fuerte	40 - 61

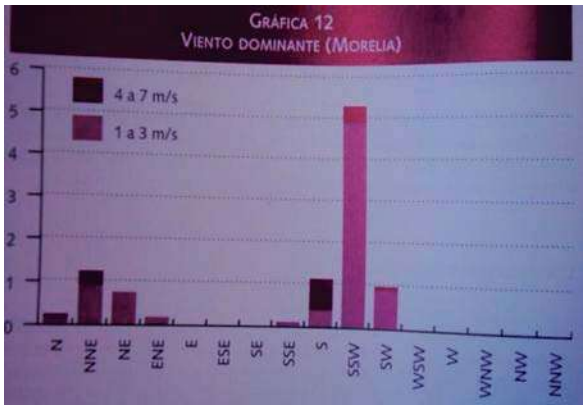


fig.8.- gráfica de los vientos dominantes. Foto *Atlas Geográfico del Estado de Michoacán*, Ed. EDISSA 2a. Edición 2003 Secretaria de Educación en el Estado de Michoacán.

Aquí se presentare una tabla en donde indica las orientaciones de corrientes de aire en los 12 meses del año. Considerandola para el proyecto que se pretende realizar

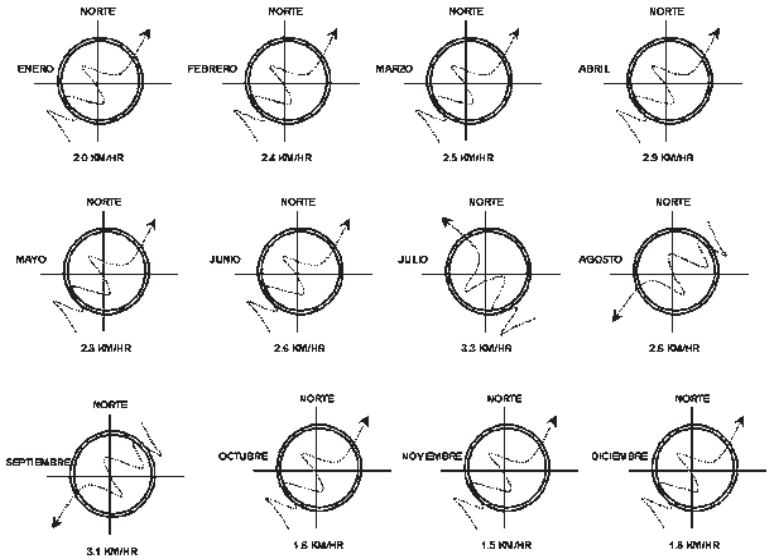


Fig. 9.- Vientos dominantes de los 12 meses del año. Foto Atlas geográfico del Estado de Michoacán.

3.1.3.- INSOLACION

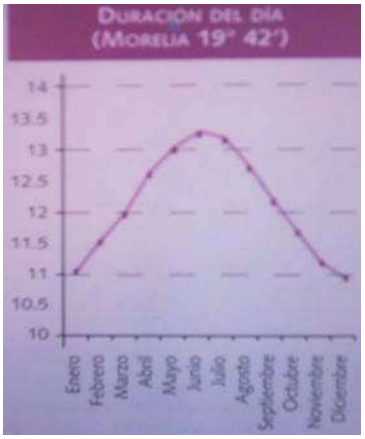
A continuación se determino mencionar la insolación Según Mario Camacho Carmona la insolación es la incidencia de luz solar en un sitio.[40]

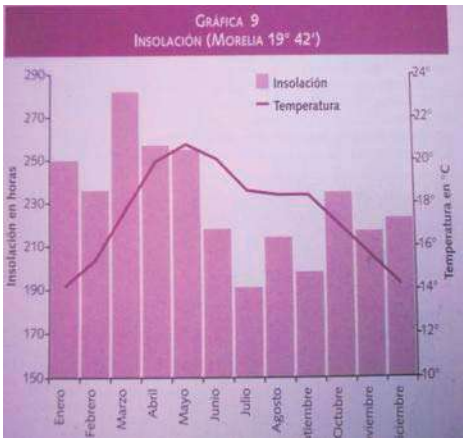
En este apartado presentare algunas graficas que muestra la insolación de los cuales consideraré para el proyecto, principalmente analizar la orientación de las ventanas, de la cuales serán de aluminio que mostrare en plano de herrería, el tipo de techumbre en el área de los consultorios, de encamados, del área de servicio, de terapias estas serán de losas de concreto que se especificará en el criterio de losas y en caso externo el techado de los andadores serán de tubos de acero que seran de forma horizontal haciendo mas interesante el recorrido mediante el juego de luces y sombras que proyectan.

GRÁFICAS SOLARES:

Gráfica numero 13 muestra la insolación y la temperatura media de Morelia en la insolación se puede notar un descenso importante en verano debido a la presencia de nubes.

Grafica no 13 se muestra la duración del día en Morelia, lo cual, debido a la poca diferencia de latitud con cualquier lugar se puede considerar válida para toda la identidad.La temperatura media anual es de 14º a 18º centígrados, aunque ha subido hasta 38º centígrados.





[40] Mario Camacho Carmona, *Op. Cit.* p.405

Fig. 10.- Gráficas de insolación, foto Atlas *Geográfico del Estado de Michoacán*.

3.1.4.- VEGETACION

Se consideró importante conocer el valor estimativo de algunas especies de vegetación que hay en Morelia Michoacán, la vegetación en este presente proyecto juega un papel muy importante, según Mario Carmona Camacho es un ser orgánico que nace, crece, se reproduce y muere, pero que no se traslada de lugar por impulso voluntario[41].

A continuación se presenta una tabla con las características de la vegetación que se aplicará en el proyecto, que se determinó de acuerdo con la investigación de B. Xavier Madrigal Sánchez de la facultad de biología, Morelia, Michoacán, obteniendo las siguientes resultados.

FICUS: Este tipo de vegetación fue elegido por que es un árbol poco exigente y de rápido desarrollo que admite moldear formando figuras agradables, además presenta una elegancia ornamental.

ROSAL: Fue elegido por que es un elemento decorativo, adémas presenta una imagen y aroma agradable en un jardín.

PINOS: Este tipo de vegetación génera una vista agradable, ademas producen una sensación de elegancia y así mismo son elementos estéticos.

CLAVELLINA: Fue elegido de igual manera por que es un elemento decorativo, ya que puede estar en una parte interna o externa del edifício.

PALMA AVANICO: Este es un elemento considerado para el proyecto por que da la impresión de elegancia en un jardín palmera con hojas gigantes en forma de abanico, tolerante al medio exterior.

JACINTOS AZULES: Ornamento que adorna un jardín obteniendo una vista agradable, ademas es una planta que transmite tranquilidad.[42]

[41] Mario Camacho Carmona, *Op. Cit.*, p. 735.
[42] Madrigal Sánchez Xavier, Árboles, arbustos y especies trepadoras cultivados de la ciudad de México, tesis para obtener el titulo de Biólogo, BIOLOGÍA- UMSNH. Morelia.

TABLA 04: Nombres y características de vegetación del municipio. Elaboración ADA.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	F. BIOL.	ALTURA	DIAMETRO	IMAGEN
FICUS NÍTIDA	FICUS	A	5 M	26 CM	
ROSA SP	ROSAL	R	.50 M	8 CM	
JUNIPERUS	PINOS	R	.80 A 1M	10 CM	
PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM KUNTH	CLAVELLINA	A	3 M	40 CM	
WASHINGTINIA ROBUSTA WENDL	PALMA AVANICO	A	6 M	90 CM	
YUCCA FILIFERA CHABAUD	YUCA	R	2 M	20 CM	
PLUNBAGO CAPENCIS THUB	JACINTOS AZULES	T	3M	6 CM	

3.1.5.-ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA LAS AFECTACIONES CLIMÁTICAS PARA EL PROYECTO.

TEMPERATURA Y HUMEDAD:

Generación de espacios de doble altura para lo que serian las áreas publicas.
Alturas promedios para servicios y administración de 4 m.
Uso de ventilación artificial en algunas áreas que son publicas.
Niveles de confort agradable con respecto a las áreas exteriores del lugar.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

Elevación del nivel del piso con respecto al nivel que tiene el terreno en el cual se va a construir.
Techumbres en su gran mayoría serán inclinadas.

VIENTOS:

Aprovechamiento de los vientos dominantes.
Orientaciones ssw para obtener una ventilación agradable y satisfactoria.

CONSIDERACIÓN APLICATIVA

Para la realización de este proyecto se considero todos los factores físico geográficos ya que estos nos permiten tener buen manejo de ellos dentro del proyecto.

También nos ayuda para saber las orientaciones del proyecto, en este caso se oriento oriente poniente, el cual el edificio esta a 45° por la posición del norte, con estos análisis nos damos cuenta de que tipo de materiales y formas del edificio conviene principalmente en las techumbres por ejemplo en los andadores de los edificios del presente proyecto tiene una techumbre de concreto de forma ondulada que en las perspectivas las presentaré, esto con la finalidad de ayudar a disminuir las corrientes de aire, el asociamiento la precipitación pluvial
Este es uno de los apartados más importantes de esta investigación porque éste proyecto depende del buen uso y aprovechamiento de estos factores naturales existentes. A continuación presentare unas figuras para representar ciertos factores.

En cuanto a la vegetación como en los puntos ya mencionados juega un papel muy importante en el plano de un proyecto arquitectónico nos ayuda a regularizar el clima y en ocasiones a que el edificio tenga una mejor presentación, por ejemplo en el proyecto que se pretende realizar se considerara barreras de árboles en el área de encamados en ambos lados del edificio del edificio ya que esto disminuirá el asoleamiento, pero a la vez entrara iluminación, y por otro lado cubrirá las corrientes de aire que existan en determinado tiempo.

En las siguientes imágenes se muestra la importancia de la utilización de la vegetación los cuales nos sirven tanto como para ornamentación, para cubrir el asoleamiento y cubrir corrientes de aire, se consideran factores importantes para el desarrollo de un proyecto.

Fig. no. 11.- la vegetación. Azucena Díaz Araujo.

3.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA A NIVEL ESTADO

En este apartado les presenta la localización geográfica de Morelia Michoacán a nivel estado y a nivel ciudad.

El estudio del medio físico es necesario para establecer la influencia de los fenómenos climáticos en el proyecto y las posibles adaptaciones del mismo para lograr ambientes de confort en los espacios y los usuarios. En este apartado se analizaran todos estos aspectos y sus repercusiones en el proyecto. El estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la república Mexicana.

Morelia se encuentra ubicada en el estado de Michoacán entre las coordenadas latitud norte 19° 42¨ y longitud oeste 101° 37¨ el estado colinda con los estados de Guanajuato Jalisco , Colima , Guerrero , Queretaro el estado de México.

Su Extensión Territorial es de : 1,190.25km2 que representa el 2.03 por ciento del total del Estado. [43]

Fig. 12.- Localización geográfica de Morelia a nivel estado y ciudad, foto Atlas Geográfico del Estado de Michoacán.

[43] Carlos Paredes, *Op. Cit.* p.66

FASE IV
ASPECTO URBANO

El presente capítulo se determinó con la finalidad de cumplir el sistema normativo de equipamiento urbano, lineamientos que se deben considerar para proyectos relacionados con la salud y asistencia social, según la SEDESOL, donde analizaremos los siguientes puntos: selección de predio, programa arquitectónico, dotación regional y urbana, así el presente capitulo dará a conocer algunas tablas con recomendaciones, las cuales se pretenden cumplir para la realización del presente proyecto.

4.1.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

A continuación presentare la siguiente tabla dándoles a conocer los lineamientos sobre la selección del predio, según la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)[44]. Se consideró importante ya que el predio debe contar con todos los servicios y los requerimientos de infraestructura, como: agua potable, alcantarillado y drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono pavimentación, recolección de basura y transporte público.

[44] SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL, *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Salud y Asistencia Socia*l, México, DF. vol. 2, 1995.

figura 13. Sistema normativo para la selección del predio según la SEDESOL.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA) ELEMENTO: Centro de Salud con Hospitalización

3. SELECCION DEL PREDIO

	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION VECINDARIAL
	RANGO DE POBLACION	1+1 DE 500,000 H.	250,000 A 500,000 H.	50,000 A 250,000 H.	7,000 A 50,000 H.	5,000 A 7,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS consultorio)				9		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO				324		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO				1,500		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : A 1:5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)				45		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES				2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	0% A 5% MAXIMO (positiva)					
	POSICION EN MANZANA				ESQUINA, MEDIO CABECERA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE				●		
	ALCANTARILLADO SANITARIO				●		
	ENERGIA ELECTRICA				●		
	ALUMBRADO PUBLICO				●		
	TELEFONO				●		
	PAVIMENTACION				●		
	RECOLECCION DE BASURA				●		
	TRANSPORTE PUBLICO				■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
SSA= SECRETARIA DE SALUD

Asi mismo también se consideró los lineamientos para la eleboración del programa arquitectónico, con la finalidad de esclarecer lo recomendable para las superficies totales, los m2 de cada local y determinar cuantos m2 de superficie construida, una vez analizado los lineamientos del programa arquitectonico de los cules se pretende tomarlos en consideración, podemos determinar y justificar un nuevo programa para el presente proyecto. A continuacion presentaré una tabla con los lineamientos ya mencionados.

Figura 14. Sistema normativo de equipamiento para la elaboración del programa arquitectonico según la SEDESOL.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA) ELEMENTO: Centro de Salud con Hospitalización

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A	3 CONSULTORIOS			B				C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	No. DE LOCALES	SUPERFICIES (M2) LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	No. DE LOCALES	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	No. DE LOCALES	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
GOBIERNO (2)			47									
ADMINISTRACION	1		12									
TRABAJO SOCIAL, USOS MULTIPLES Y PROMOTORES	1		29									
CONSULTA EXTERNA (3)			42									
SALA DE ESPERA	1		49									
CONSULTORIOS GENERALES	3	15	45									
CONSULTORIO DENTAL	1		15									
CURACIONES E INMUNIZACIONES	1		12									
REHABILITACION	1		8									
FARMACIA	1		10									
CIRUGIA (4)			21									
CIRUGIA Y TOCOCIRUGIA	2	25	50									
CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACION (CEYE)	1		21									
VESTIDOR PARAMEDICOS	2	16	32									
RECUPERACION	2	15	30									
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO												
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA	1		40									
RADIOLOGIA (5)	1		59									
HOSPITALIZACION												
CENTRAL DE ENFERMERAS	1		16									
SERVICIOS DE APOYO (6)	1		29									
CUNEROS Y BAÑO DE ARTESA	1		10									
AREA DE CAMAS	12		85									
SERVICIOS GENERALES (7)			114									
ALMACEN	1		8									
SANITARIOS PARA PERSONAL, ROPERIA Y ASEO	2		22.5									
SANITARIOS PARA USUARIOS Y ASEO			20.5									
CIRCULACIONES			87									
CIRCULACION TECNICA			59									
ESTACIONAMIENTO (cajones)	12	15		180								
AREAS VERDES Y LIBRES				418								
SUPERFICIES TOTALES			904	598								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2	904											
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2	904											
SUPERFICIE DE TERRENO M2	1 500											
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos	1 (2.5 metros)											
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)	0.60 (60 %)											
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)	0.60 (60 %)											
ESTACIONAMIENTO cajones	12											
CAPACIDAD DE ATENCION (8)	163 / 657											
POBLACION ATENDIDA habitantes	13,000											

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SSA= SECRETARIA DE SALUD
(2) Incluye acceso y vestíbulo 6 m2, dirección con sanitario [illegible] m2, [illegible] m2, [illegible]
[illegible] m2, sanitarios para personal [illegible] m2 y cuarto de aseo [illegible] m2.
(3) Incluye recepción y control [illegible] m2, registros médicos y [illegible] m2, trabajo de enfermería [illegible] m2, [illegible] personal [illegible] m2, sanitarios para usuarios [illegible] m2 y cuarto de aseo [illegible] m2.
(4) Incluye [illegible] m2, central de enfermeras [illegible] m2, [illegible] m2 y cuarto de aseo [illegible] m2.
(5) Incluye cuarto obscuro [illegible] m2, [illegible] m2, sanitarios para pacientes [illegible] m2 y cuarto de aseo [illegible] m2.
(6) Incluye ropería [illegible] m2, séptico [illegible] m2, sanitarios [illegible] m2 y cuarto de aseo [illegible] m2.
(7) Incluye cocina-comedor [illegible] m2, cuarto de máquinas [illegible] m2, taller de mantenimiento [illegible] m2 y cuarto para médico residente con baño [illegible] m2.
(8) La cifra de la izquierda se refiere a consultas diarias, considerando [illegible] consultas por hora por cada consultorio y [illegible] horas de servicio por turno; la cifra de la derecha corresponde a los pacientes atendidos al año en hospitalización, considerando una ocupación del [illegible] % y [illegible] días de estancia por paciente en promedio.

En esta siguiente tabla se analizará los lineamientos sobre la localización y dotación regional y urbana, considerandola importante puesto que para ello analizaremos la cantidad de modulos de cada espacio, los m2 por unidad y el radio de servicio regional recomendable, una vez obtenido la información se determina el analisis, cuya finalidad es cumplir con los lineamientos y posteriormente poder justificar las dimenciones determinadas en la realización de este trabajo.

Figura. 15 Sistema normativo de equipamiento para la elaboración del programa arquitectonico según la SEDESOL.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA) — ELEMENTO: Centro de Salud con Hospitalización

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
	RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS				● (1)		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 A 15 KILOMETROS (o 60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABIERTA (40 % de la población total aproximadamente) (población no derechohabiente de otras instituciones de salud)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) (2)	CONSULTORIO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (3)	28 CONSULTAS POR CONSULTORIO POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (8 HORAS) (4)				2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (consultas) (3)				56		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)				6 000		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	901 (m2 construidos por cada consultorio)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	500 (m2 de terreno por cada consultorio)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	4 CAJONES POR CADA CONSULTORIO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (consultorios)				1 A 3		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: consultorios)				3 (5)		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE				1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)				13,000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
SSA = SECRETARIA DE SALUD
(1) El Centro de Salud con Hospitalización se establece en localidades de [illegible] habitantes, incluyendo las localidades dependientes situadas dentro del radio de servicio regional indicado.
(2) [illegible] consultorio corresponden [illegible] camas para hospitalización, [illegible] considerando una ocupación del 80 % y 2 días de estancia por paciente en promedio.
(3) [illegible]
(4) Se consideran 2 turnos [illegible] para consulta y [illegible] horas para hospitalización.
(5) [illegible] para cubrir [illegible] (Programa Arquitectónico General).

De igual manera cabe destacar conocer cuales son los requisitos recomendables para la realización de un proyecto de la Asistencia de Salud Social en cuanto a ubicación urbana, cuyo interés es la conocer que tipo de vialidades, el núcleo de servicios y el uso de suelo que debe contar la ubicación del proyecto, indicandonos en la tabla siguiente las recomendaciones según la SEDESOL.

Figura 16. Sistema normativo de equipamiento para la elaboración del programa arquitectonico según la SEDESOL.

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud (SSA) ELEMENTO: Centro de Salud con Hospitalización

2.- UBICACION URBANA

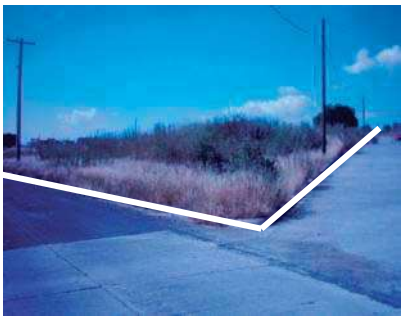
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	RURAL	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,000 H.	100,000 A 500,000 H.	50,000 A 100,000 H.	10,000 A 50,000 H.	5,000 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL				●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS				●		
	INDUSTRIAL				▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)				▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL				●		
	CENTRO DE BARRIO						
	SUBCENTRO URBANO						
	CENTRO URBANO				●		
	CORREDOR URBANO				●		
	LOCALIZACION ESPECIAL				●		
	FUERA DEL AREA URBANA				▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL				▲		
	CALLE LOCAL				●		
	CALLE PRINCIPAL						
	AV. SECUNDARIA				●		
	AV. PRINCIPAL				●		
	AUTOPISTA URBANA						
	VIALIDAD REGIONAL				▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SSA= SECRETARIA DE SALUD

4.2.- TERRENO

El terreno es un área de donación al H. Ayuntamiento del fraccionamiento denominado "Defensores de Puebla" ubicado entre la calle Miguel Bonilla y la calle Juana Araus de Tapia con una superficie de :10,450.97 m2, el cual cumple con los lineamientos
Su micro localización se muestra en la siguiente:

En esta parte se muestra la fotografías de diferentes ángulos del terreno



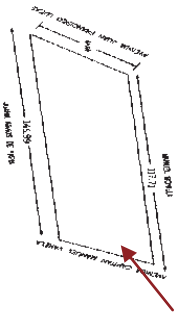


figura 17: parte este del terreno, foto Azucena Díaz

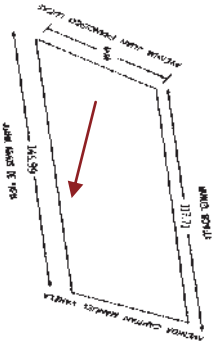


figura 18. Parte oeste del terreno, foto Azucena Díaz

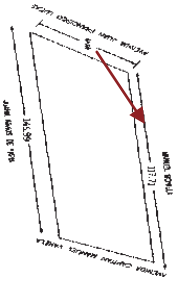


figura 19. Parte sur del terreno, foto Azucena Díaz Araujo.

Este terreno también cuenta con todos los servicios indispensables como son luz , agua , drenaje, teléfono, transporte público, etc.

Dado al Terreno que se eligió se proponen las siguientes alternativas de solución tomando en cuenta la geografía del terreno.

De acuerdo a las normas de la SEDESOL el predio debe de contar como mínimo un área de 3700 m2 para ello el predio elegido entra dentro de la norma de la SEDUE pues cuenta con una área de: 10,450.97 m2.

Teniendo un frente como mínimo de 50 m2 se considera factible según los datos proporcionados por la SEDUE .

Tomando así que el terreno elegido sea apto para este centro de reabilitacion pues este cuenta con 3 frentes y adaptándose así a las normas de la SEDUE.

El terreno cuenta con una pendiente del 2% esto quiere decir que también esta dentro de lo que se estipula en las normas de la SEDUE pues este acepta el 2% al 8% de pendiente del predio.

Tomando en cuenta lo estipulado en la SEDUE con respecto a la elección del lugar se tomo una manzana completa.

4.3.- LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

A continuación presentare la macrolocalización y microlocalización el cual se encuentra el terreno donde se pretende realizar el proyecto.

4.3.1.- MACROLOCALIZACIÓN

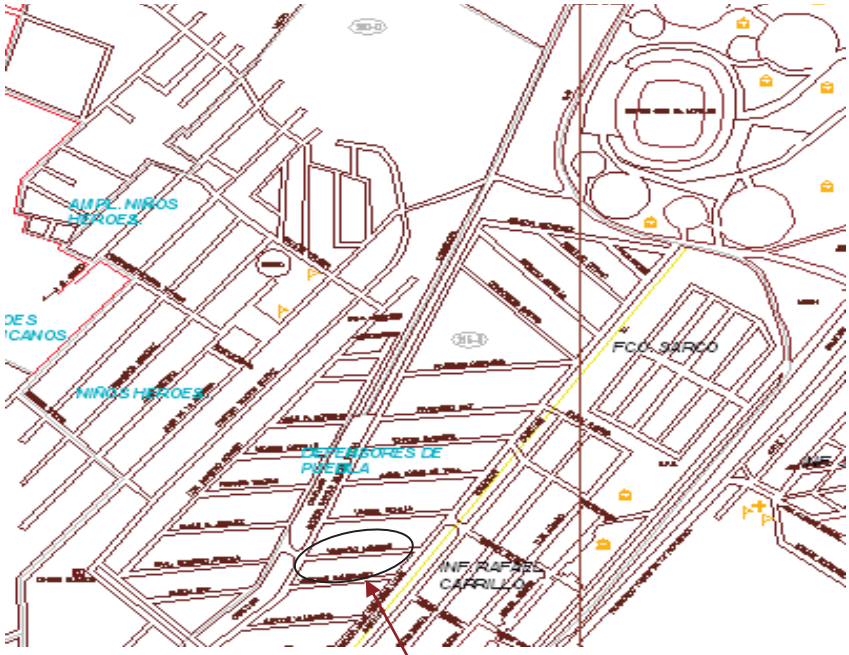


figura 20. Macrolocalización, foto ADA

4.3.2.- MICROLOCALIZACIÓN:

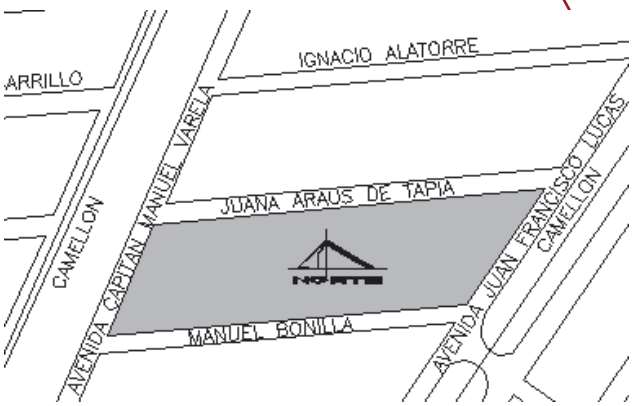


Figura 21. Microlocalización, foto Azucena Díaz Araujo.

4.4.-UBICACIÓN URBANA

Este terreno se encuentra ubicado dentro de un área habitacional y tomando en consideración a las normas de SEDESOL si es recomendable y aceptable un centro de tratamiento para pacientes terminales dentro del fraccionamiento Héroes de Puebla.
Con respecto a su núcleo de servicio, este cuenta con una localización especial que fue proporcionada por el H. Ayuntamiento de acuerdo a las áreas de donación del lugar, también a lo que requiere ese sitio. En relación a vialidades este terreno cuenta con dos calles laterales y una principal localizada en la parte frontal del terreno y parte posterior de este mismo.

4.5.- REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

A continuación se presenta un listado de lo que es la infraestructura y servicios que cuenta el terreno elegido, puesto que para un buen funcionamiento debe contar con:

AGUA: El terreno cuenta principalmente con una red de agua potable subterránea, considerándolo como un factor muy importante para todo tipo de proyecto.

DRENAJE: También cuenta con su sistema de drenaje, ubicado sobre la avenida Capitán Manuel Varela.

ALUMBRADO PÚBLICO: El terreno cuenta con tres frentes, de los cuales los tres tiene con postes de alumbrado, como lo hemos visto en los fotografías anteriores.

VIALIDAD: El terreno cuenta con vialidades principales como Juan francisco Lucas y la av. Capitán Manuel Varela.

TELEFONO: Cuenta con postes de teléfono en las avenidas y calles que lo rodean.

TRANSPORTES: Para llegar al terreno donde pretendemos realizar el proyecto, existe algunas rutas de combis y taxis para trasladarse.

El terreno cuenta con todas estas normas pues fue analizado previamente y este respeta las normas que estipulo la SEDESOL .

CONSIDERACIÓN APLICATIVA

Las características del proyecto, hacen que las reglamentaciones lo ubiquen como una edificación de riesgo mayor así pues, se interpretaron las diferentes reglamentaciones que se establecían para este rubro, las cuales nos dan los lineamientos para el correcto desarrollo del proyecto, que en lo particular cumplo con los lineamientos de la SEDUE, como los m2 del predio, infraestructura programa arquitentonicos, que en los m2 me parece muy restringido y considere mas amplio el terreno, haciendo hincapié en las normatividades.

FASE V
ASPECTO FUNCIONAL

A continuación les presentare la fase V, la cual contiene el desarrollo del lo que es programa de necesidades, el programa arquitectónico, matríz de acopio, diagramas de funcionamiento, organigramas, medidas antropométricas, estudio de áreas y patrones de diseño, que posteriormente iré desarrollándolos.

5.1.- PROGRAMA DE NECESIDADES POR CADA ÁREA

En éste subcapítulo de pretende desarrollar el programa de necesidades obteniendo así la definición la cuales la declaratoria del desglose de las necesidades a cubrir por una futura edificación arquitectónica, presentando los aspectos funcionales de las mismas en relación con el espacio, por lo que es necesario analizar las actividades que se realizan en los futuros espacios, y sus medios espaciales y elementos que le darán las soluciones para operarlas. [45]
A continuación presentare las matrices de acopio las cuales me voy a permitir describir cada una de ellas.

ÁREA DE TERAPIAS

En la siguiente tabla se muestran las actividades que contendrá la área de terapia, estos resultados se obtuvieron con los mismos procedimientos que anteriormente mencionamos en el programa arquitectónico. Cuya finalidad de esta área la de evaluar la situación del paciente atendiendo a tres factores: psicológico y físico.

[45] *Ibídem*, p. 567

Tabla 05: Programa de necesidades del área de terapia. Elaboración ADA

ACTIVIDAD	USUARIOS	LOCAL	ESTUDIO DE AREAS	TOTAL
ESPERAR PARA ALGUN ASUNTO	18 PERSONAS	SALA DE ESPERA	5 X 6	30 M2
ENTRETENIMIENTO DE LOS FAMILIARES DEL PACIENTE	18 PERSONAS	SALA DE T.V.	5 X 6	30 M2
ATENCION AL CLIENTE	2 PERSONAS	CONTROL	3 X 2.5	7.5 M2
RECIBIR TERAPIAS CON LA FAMILIA	6 PERSONAS	SALA DE TERAPIA GRUPAL	7 X 4	28 M2
RECIBIR TERAPIAS AL PACIENTE	2 PERSONA	SALA DE TERAPIA INDIV.	5 X 4	20 M2
REUNIONES Y ACUERDOS	150 PERSONAS	AREA MAGNA	18 X 16	288 M2

Estos datos me permiten obtener los m2 de cada uno de los locales del área de terapias y de esta manera poder realizar el proyecto representándolo gráficamente.

En este apartado presentaré una tabla que describe las necesidades del área de servicios generales todo esto obtenidos de un manejo de estudio de áreas como esta, que a continuación describiré.

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Serán los encargados de realizar actividades de apoyo, que van desde la limpieza, vigilancia transporte y lavado de ropa ya que toda actividad clínica requiere de mantenimiento.

Tabla 06. Programa de necesidades del área de servicios. Elaboración ADA.

ACTIVIDAD	USUARIOS	LOCAL	ESTUDIO DE AREAS	TOTAL
REALIZAR EL ASEO	2 PERSONAS	CUARTO DE ASEO	3.5 X 3	10.5 M2
LAVAR	2 PERSONAS	LAVANDERIA	6.6 X 6.6	43.56 M2
PREPARACION DE ALIMENTOS	3 PERSONAS	COCINA	5 X 6	30 M2
ESTANCIA PARA COMER	2 PERSONAS	COMEDOR	9 X 6	54 M2
LAVAR OLLAS	2 PERSONAS	LAVADO DE OLLAS	3.5 X 3	10.5 M2
GUARDAR PRODUCTOS	2 PERSONAS	ALMACEN GENERAL	12 X 6.6	79.2 M2
ASEO PERSONAL	2 PERSONAS	BAÑOS	5.5 X 3.5	19.25

De igual manera me permite adquirir los m2 del área de servicios analizando cada uno de los locales.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Ésta área, es la que se encarga de lleva a cabo toda la administración de la clínica en cuanto a sus recursos disponibles, los cuales son: los recursos financieros, recursos humanos (control de personal), y los recursos de materiales (inventarios del mobiliario y equipo, cuyos resultados se obtuvieron de visitas a áreas administrativas con la finalidad de obtener lo que son las actividades, usuarios local, estudio de área y posteriormente un total de m2 por cada local.

Tabla 08. Programa de necesidades del área administrativa. Elaboración ADA.

ACTIVIDAD	USUARIOS	LOCAL	ESTUDIO DE AREAS	TOTAL
ATENCIÓN AL CLIENTE INFORMACIÓN GRAL.	2 PERSONAS	RECEPCION	2 X 2.5	5 M2
ESPERAR ALGUNA ENTREVISTA O ACTIVIDAD A REALIZAR	6 PERSONAS	AREA DE ESPERA	4 X 2.70	10.8 M2
ASEO PERSONAL	4 PERSONAS	WC. H. Y M.	3.60 X 2.30	8.28 M2
REUNIONES O EXPOSIICONES	8 PERSONAS	SALA DE JUNTAS	5 X 3.5	17.5 M2
CONTROL Y MANEJO DE LA EMPRESA	4 PERSONAS	DIRECCION	3.5 X 7.5	26.25 M2
SERVICIO PERSONAL	2 PERSONAS	AREA DE CAFÉ	2 X 2.5	5 M2

ÁREA DE CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES

En este local se realizan las consultas los cuales son espacios para atender al paciente de manera rápida. De igual manera se realizó una visita a áreas de consultorios para determinar los resultados que muestra la siguiente tabla.

Tabla 09. Programa de necesidades del área de terapia. Elaboración ADA.

ACTIVIDAD	USUARIOS	LOCAL	ESTUDIO DE AREAS	TOTAL
ATENDER AL PACIENTE	2 PERSONAS	CONSULTORIO TIPO	5.5 X 3	16.5 M2

5.2.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para esclarecer la definición de lo que es el programa arquitectónico según Mario Camacho Carmona es la declaración de los locales y áreas de que se compondrá o se compone una edificación, definiendo la estructura espacial y su organización, así como la manera de agruparse de cada una de las áreas y locales y la definición de los locales y área en sus dimensiones superficiales o análisis de áreas.

Para obtener el programa arquitectónico principalmente se hizo un manejo de estudio y análisis empezando por la definición, realizaron encuestas y entrevistas a personas expertas en la materia del proyecto, se analizaron edificios similares al que se pretende realizar y por supuesto considerando los lineamientos de acuerdo a la SEDESOL, de esta manera se obtuvo los resultados de las áreas que a continuación presentaré.

1.- ÁREA DE ACCESO
2.- ÁREA ADMINISTRATIVA
3.- ÁREA DE SERVICIOS
4.- ÁREA DE TERAPIAS
5.- ÁREA DE ENCAMADOS
6.- MANTENIMIENTO

1.- ÁREA DE ACCESO

- Plaza de acceso
- Áreas verdes
- Vigilancia (caseta)

2.- ÁREA ADMINISTRATIVA

- Sala de espera
- Recepción
- Dirección
- Oficina de director
- Sanitarios (h y m)
- Área de café
- Sala de juntas

3.- ÁREA DE SERVICIO

- Estacionamiento
- Patio de maniobras
- Patio de servicio
- Sanitarios p7h y m
- Cafetería
- Cocina
- Comedor

4.- ÁREA DE TERAPIAS

- Sala de terapia psicológica
- Sala de terapia individual
- Sala de terapia grupal
- Áreas Magnas
  - Capacitación
  - Congresos
- Sala de t.
- Control

5.- ÁREA DE ENCAMADOS

- Camas
- Sanitarios h y m
- Dormitorios
- Central de enfermeras

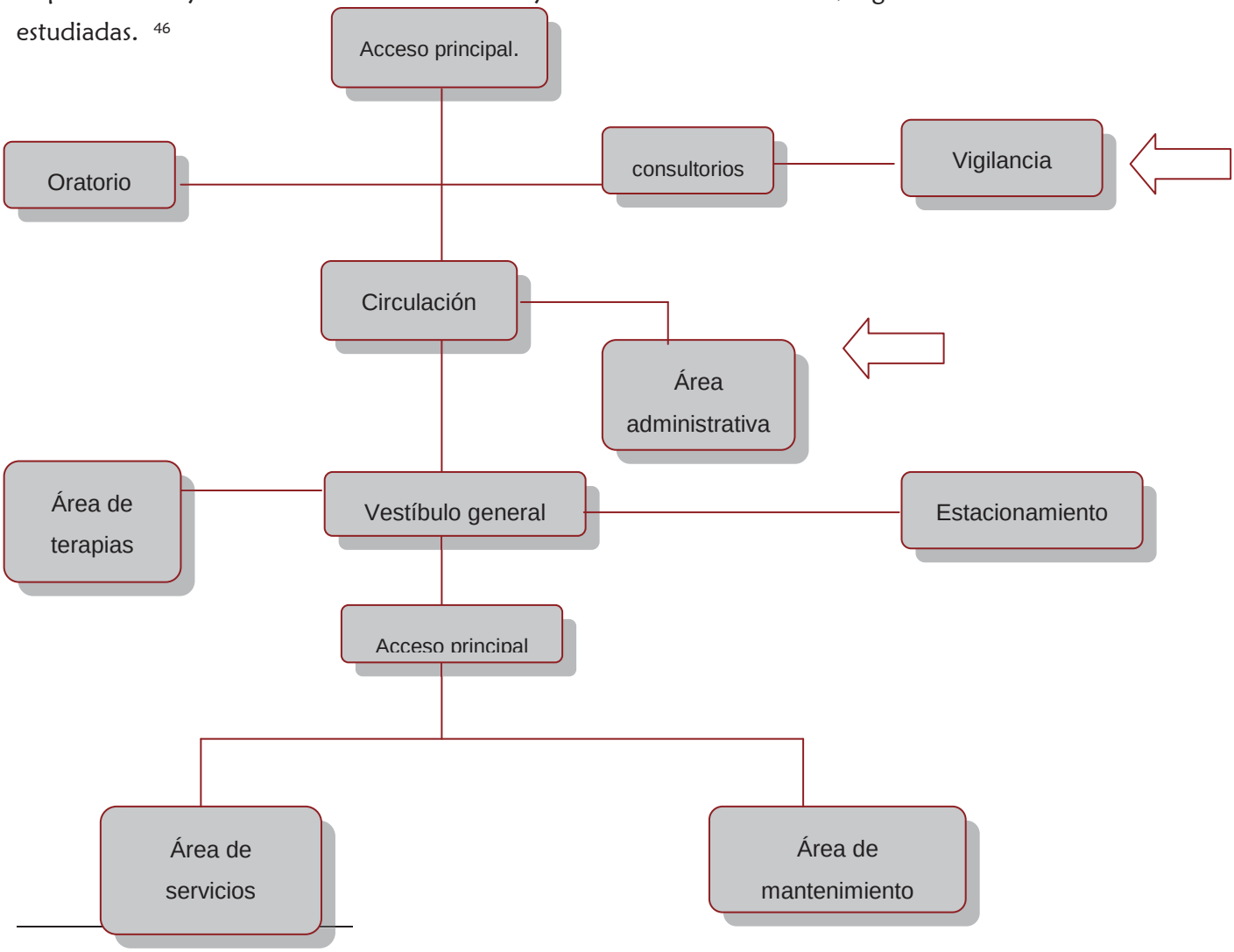
6.- MANTENIMIENTO

- Lavandería
- Cuarto de maquinas
- Patio de servicios
- Cuarto de aseo
- Sanitario p/h y

A continuación se presentará algunos diagramas de cada uno de las áreas anteriormente ya mencionadas, por el momento es el diagrama general, esto se obtuvo de toda una serie de intentos de zonificaciones analizando casos similares y el concepto de diagrama de funcionamiento que posteriormente se los daré a conocer, cuyo resultado es la base fundamental para el inicio de un proyecto arquitectónico, determinándose así el siguiente diagrama.

5.3.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

Según Mario Camacho Carmona es el esquema de análisis arquitectónico-urbano que permite estudiar las relaciones entre los espacios, y se integra una vez planteado el programa arquitectónico y definido cuales son las áreas y sus actividades a resolver, según las necesidades estudiadas. [46]

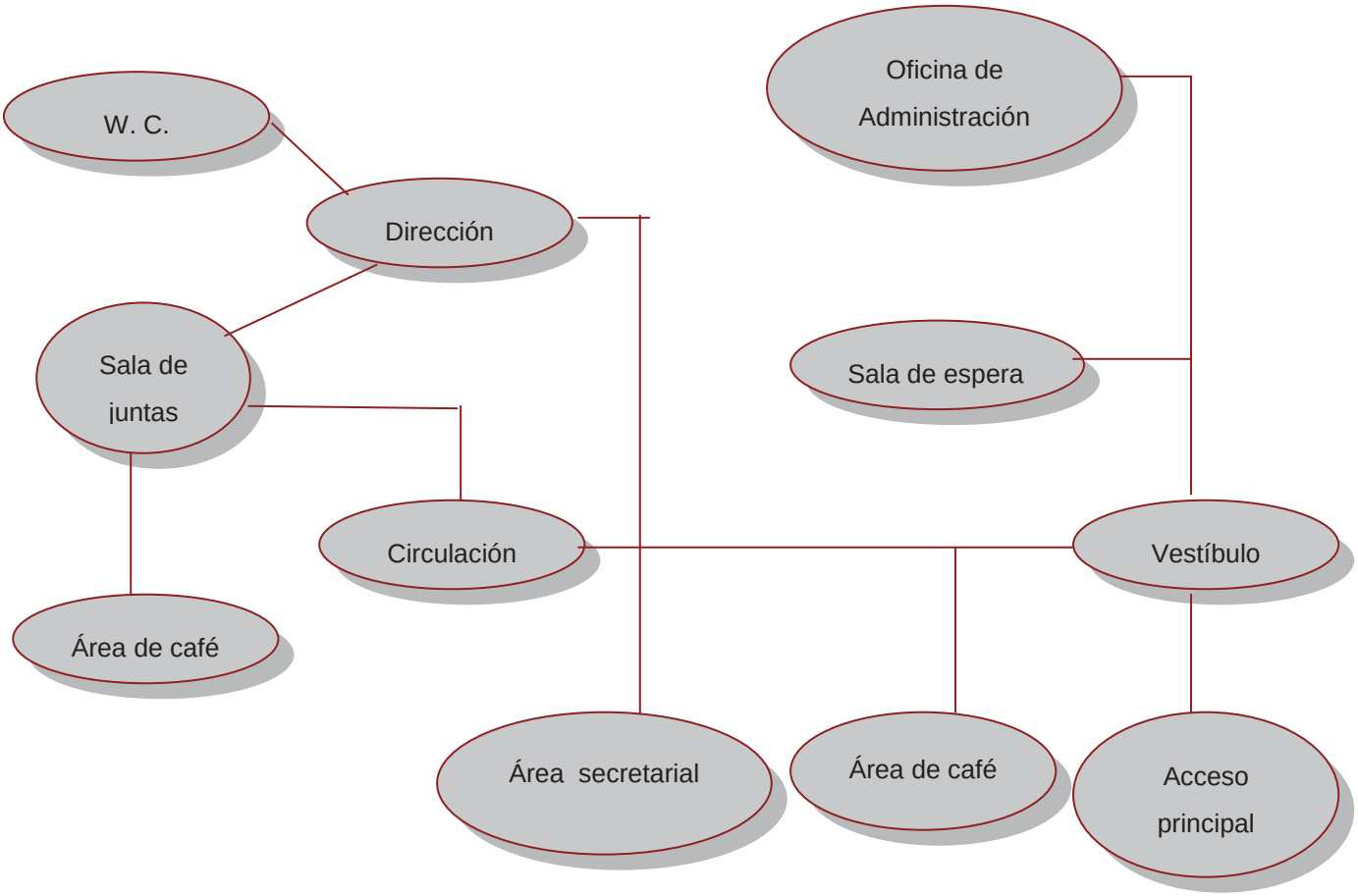


[46] Mario Camacho Carmona, *Op Cit*. p. 234

5.4.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ÁREAS

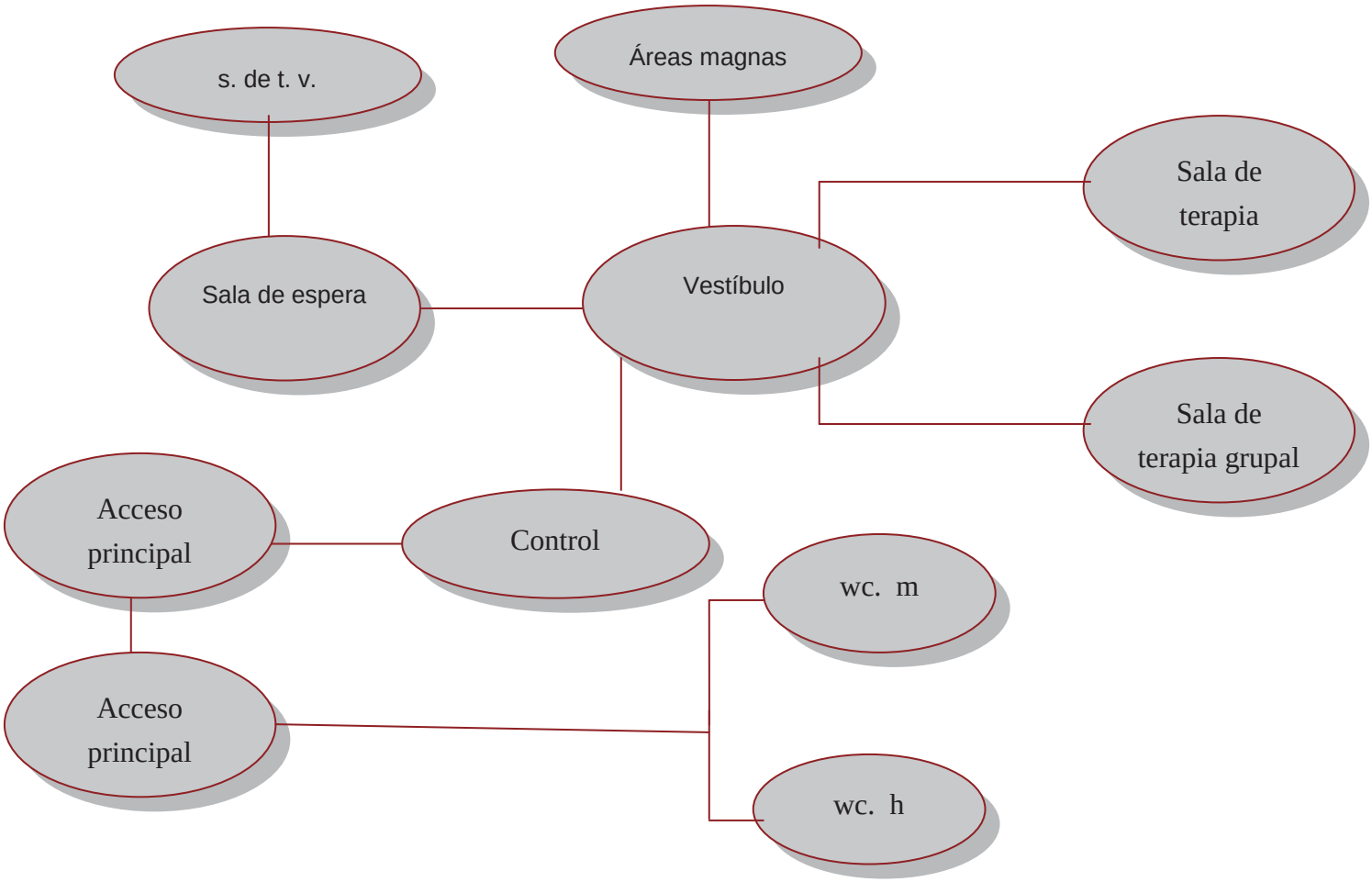
ÁREA ADMINISTRATIVA

Una vez analizado el trabajo de campo, de haber estudiado edificios análogos e intentos de croquis, se obtuvo el siguiente diagrama del área administrativa.



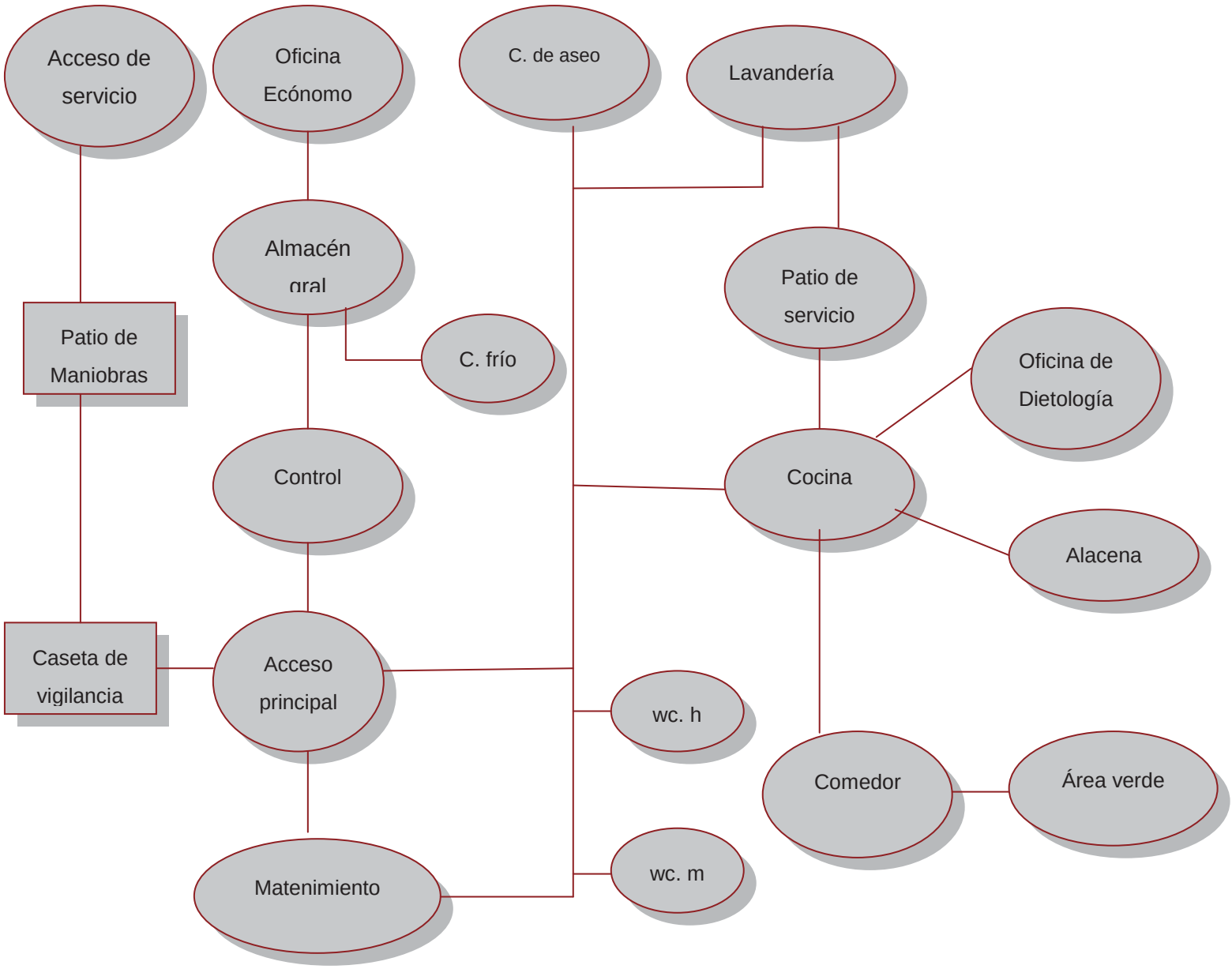
ÁREA DE TERAPIAS

El siguiente diagrama se obtuvo con el mismo procedimiento que los anteriores.



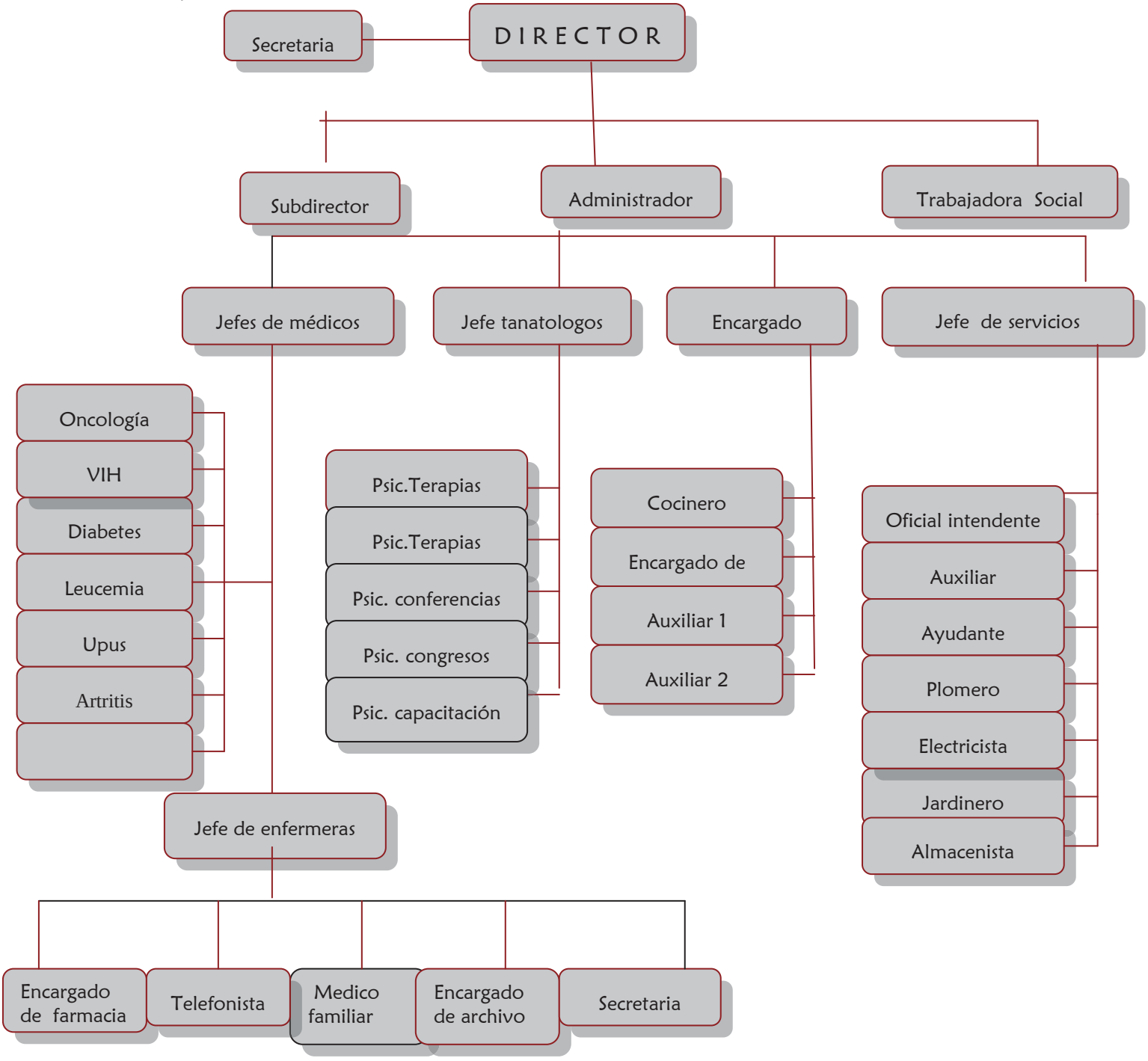
ÁREA DE SERVIVIO

Tabla, diagrama de funcionamiento del área de servicio



5.5.- ORGANIGRAMA

Según Mario Carmona Camacho el organigrama es un cuadro o gráfico que representa la organización administrativa y de poder de una empresa o institución, presentando el orden jerárquico estructural de la misma.



5.6.- MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

A continuación les presentare algunas imágenes de medidas antropométricas, según Julios Panero Martín Zelnik la antropometría es la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer las diferencias en los individuos, grupos etc. [47]

De las cuales me permitiré describir el porque son importantes en un proyecto, por ejemplo estas siguientes imágenes nos indica algunos de los diferentes tamaños de las cuales nos permite pensar las dimensiones de cada área del proyecto, es decir la altura y ancho que pueda tener una puerta, los tipos de mobiliarios hasta que altura pueda estar un wc para niños, discapacitados, ancianos, etc. también nos permite saber a que distancia puede ir de un mobiliario a otro, de tal manera que no tenga problemas con los espacios al pasar una persona, por ejemplo: en el área de los encamados, la distancia entre una cama y otra de una distancia considerable de tal manera que las personas puedan circular sin ningún problema.

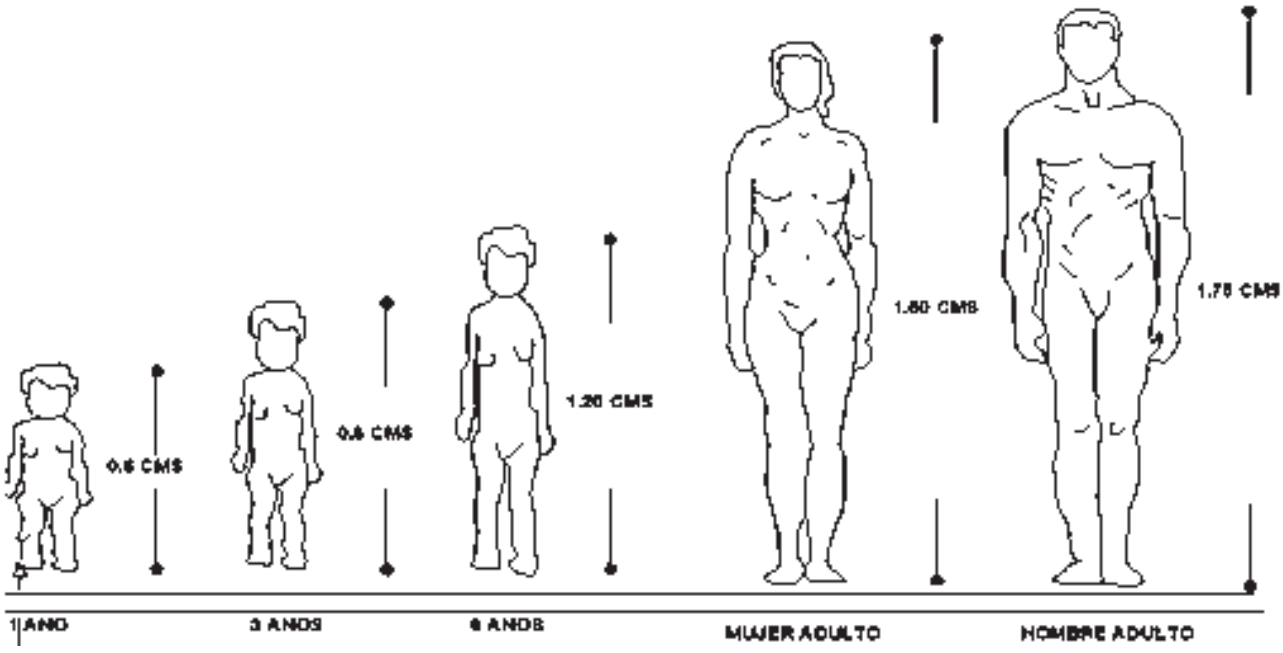


*Figura 22. Medias antropométricas, foto*Julios Panero Martín Zelnik.

[47] Julios Panero Martín Zelnik, *las dimensiones humanas en los espacios interiores*, Gustavo Gilli, 2002, p. 77 falta ciudad.

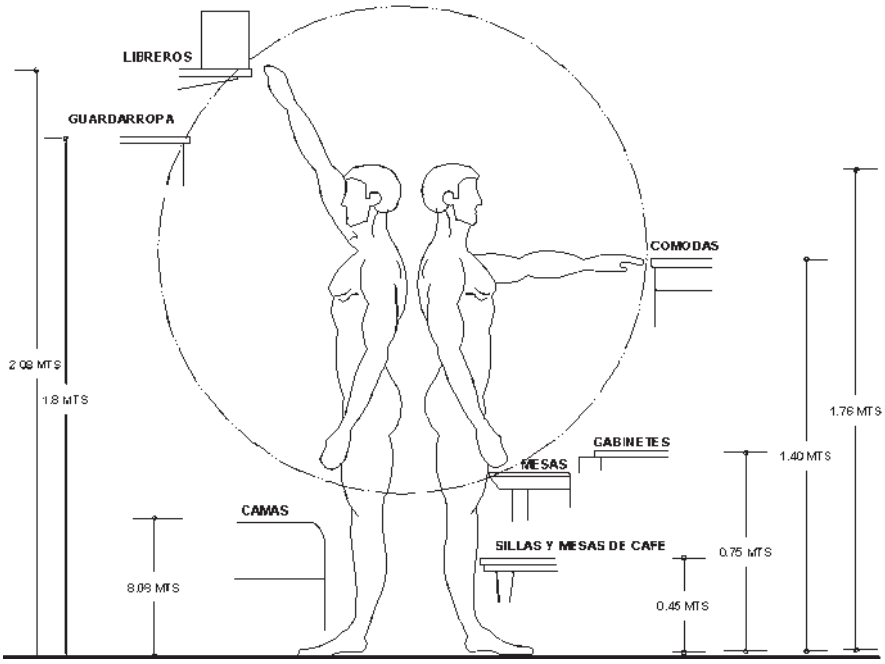
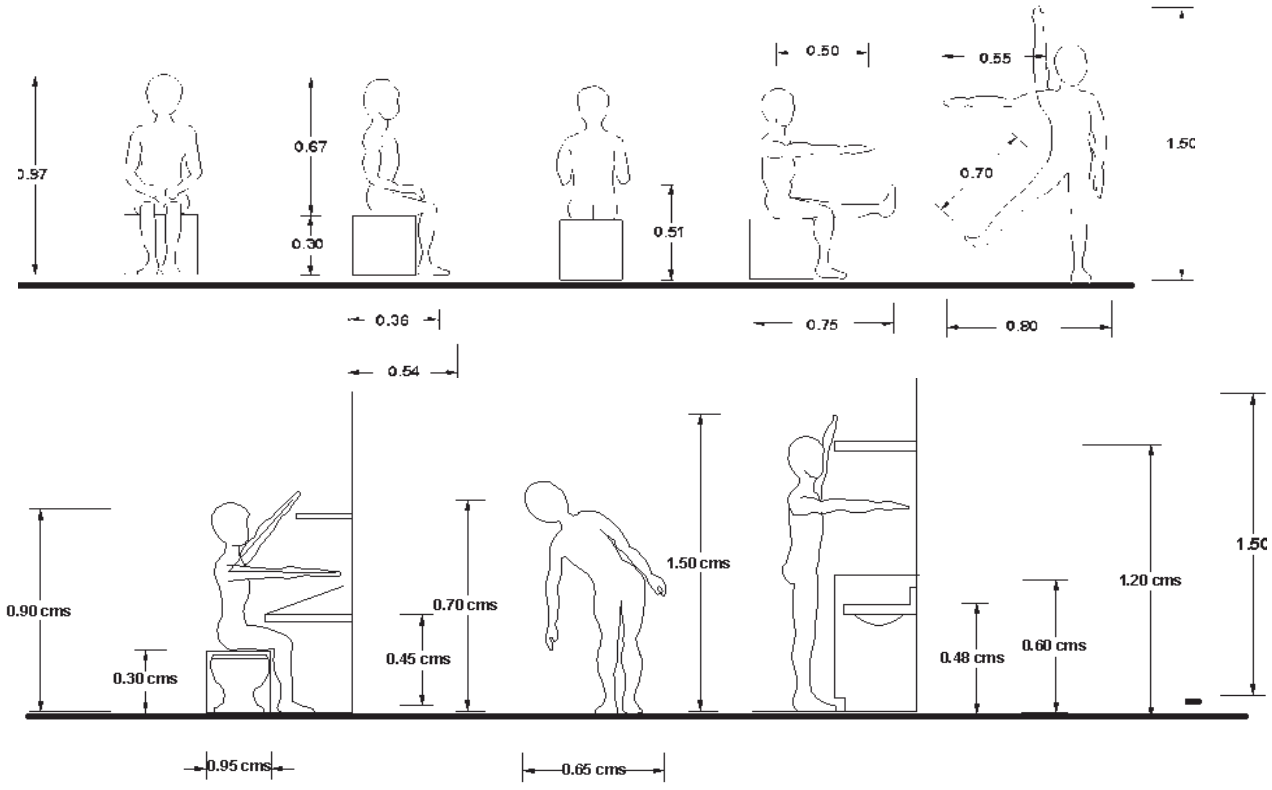
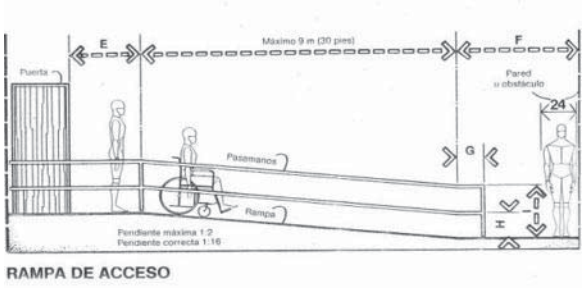


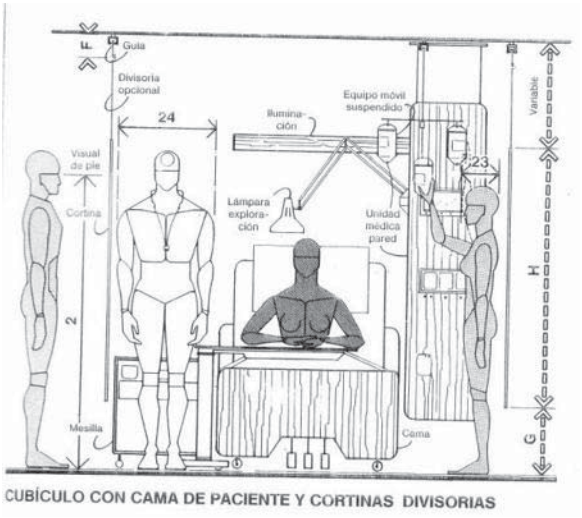
*Figura 23. Medias antropométricas, foto*Julios Panero Martín Zelnik.

Ergonometria para los infantes:

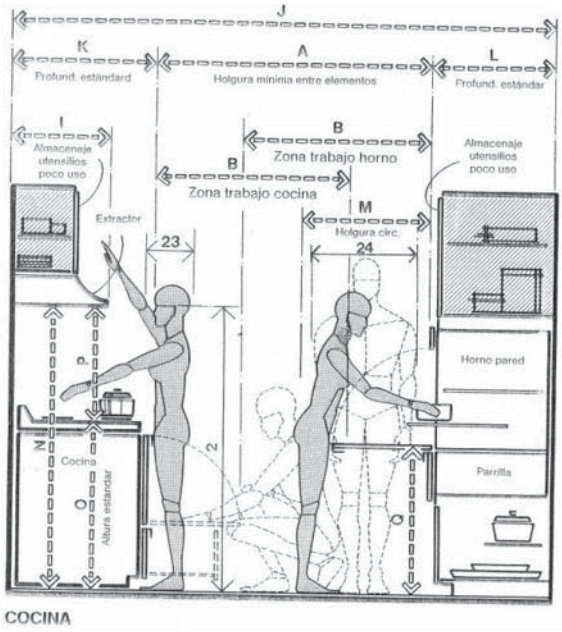




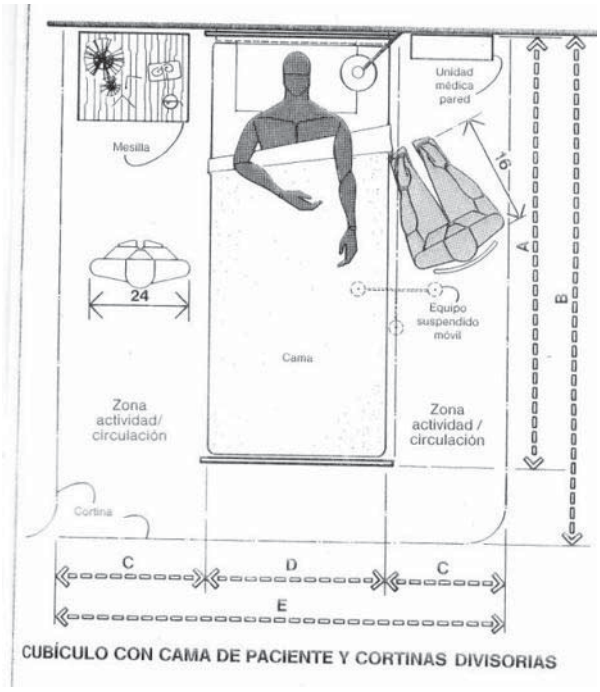
RAMPA DE ACCESO



CUBÍCULO CON CAMA DE PACIENTE Y CORTINAS DIVISORIAS



COCINA



CUBÍCULO CON CAMA DE PACIENTE Y CORTINAS DIVISORIAS

Figura 24. Medias antropométricas, foto Julios Panero Martín Zelnik.

5.7.- ESTUDIO DE ÁREA.

Yo creo que es importante considerar el estudio de áreas en todo proyecto ya que por medio de esto sabemos las medidas pueda tener el área y posteriormente nos ayuda a dimensionar cada local dependiendo de la función de cada zona. A continuación presentare algunas imágenes las cuales son algunos locales con sus respectivas medidas.

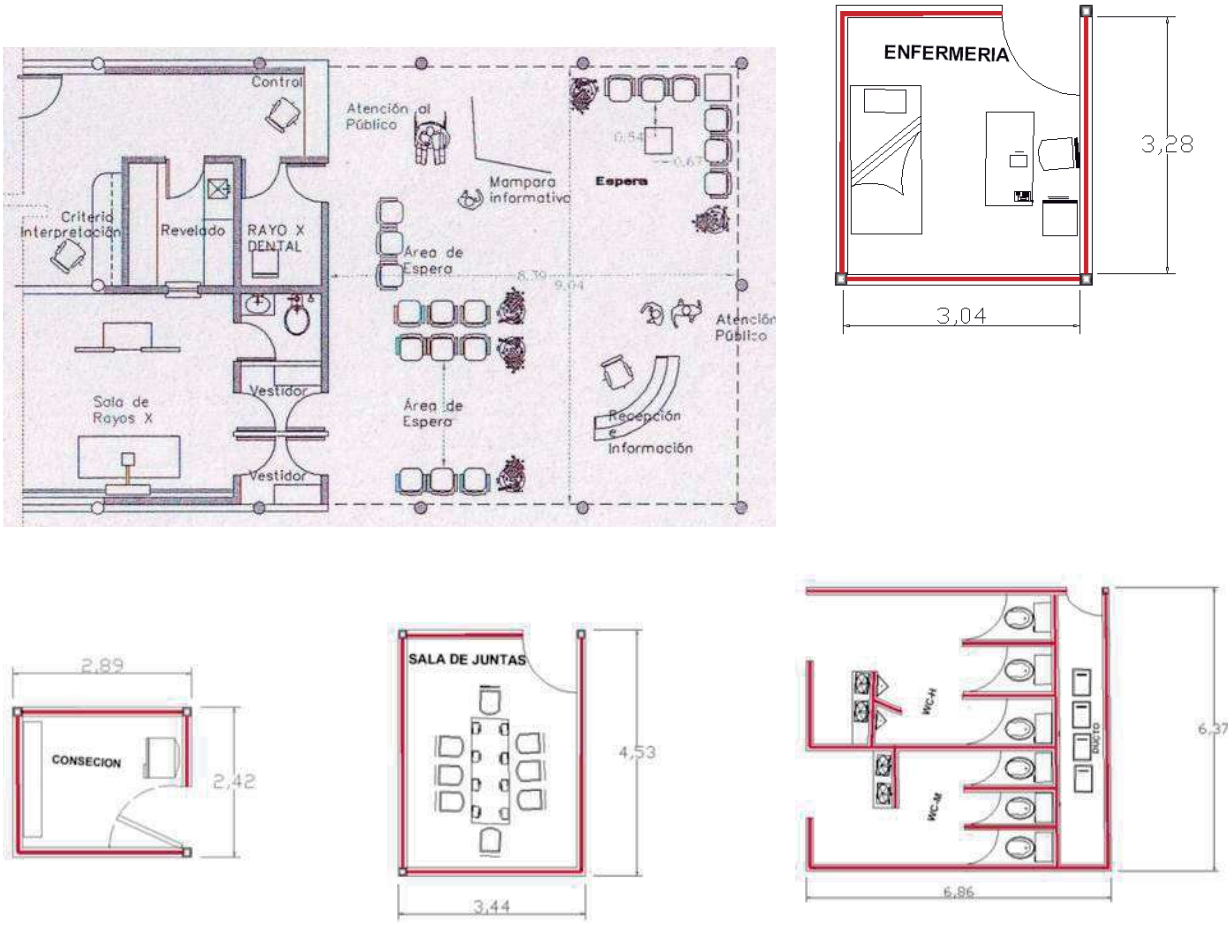


Figura 26. Estuduo de área, foto. Azucena Díaz Araujo.

5.8.- PATRONES DE DISEÑO:

Los patrones de diseño son importante en un diseño puesto que nos permite saber las medidas de los muebles, de que manera puede ir tal mueble con respecto al lugar a lo que se requiera el local. Yo creo que es importante este análisis ya que por medio de esto nos damos cuenta de la dimensión pueda ser el área, dependiendo de las medidas de los muebles. [48]

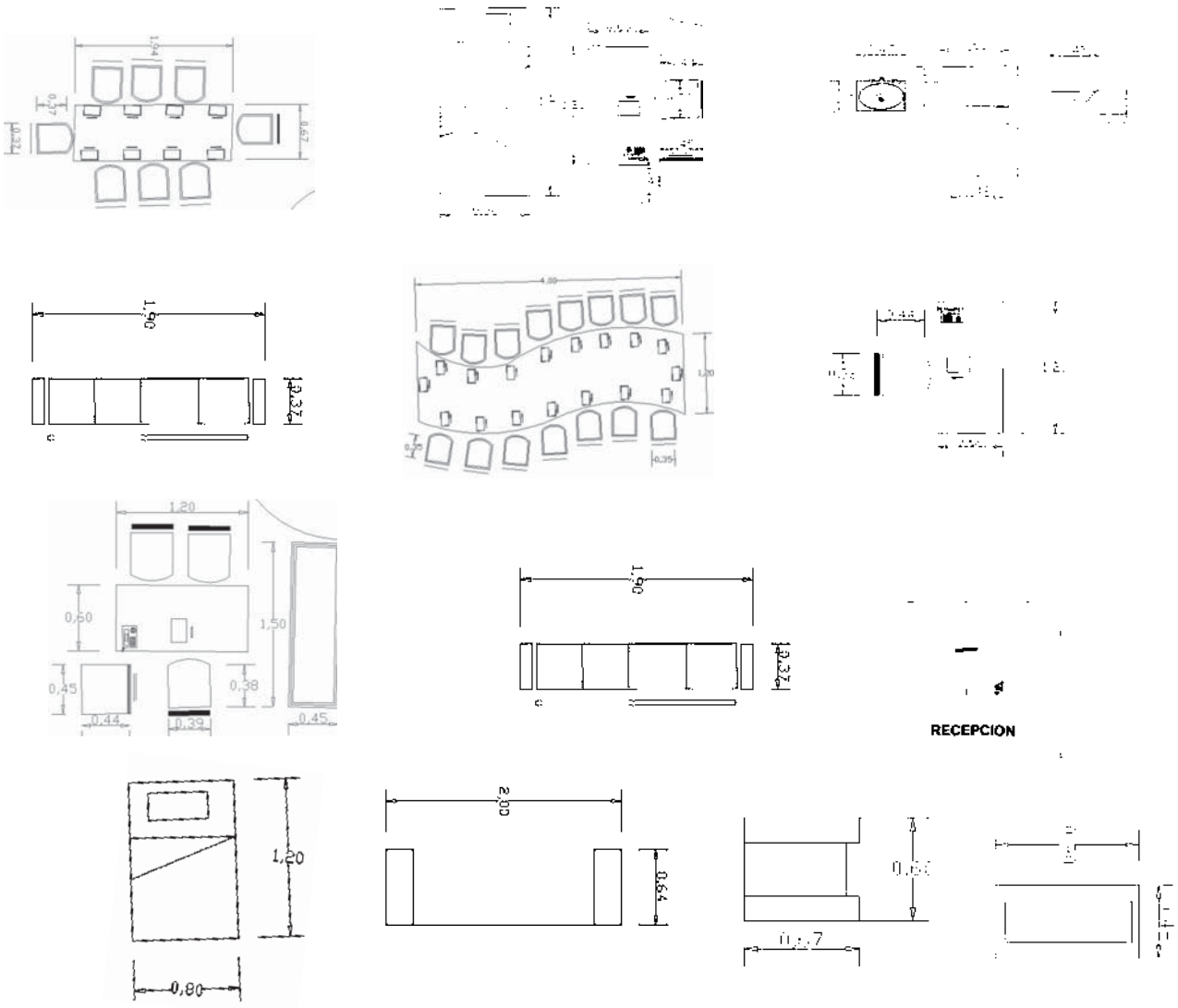


Figura 27. Patrones de diseño, foto Azucena Díaz Araujo.

[48] *Ibidem* ,p. 567

FASE VI
ASPECTO FORMAL

6.1.- CUALIDADES DE LA FORMA

A continuación presentare el concepto y la aplicación en el proyecto de cada una de las cualidades de la forma, las cuales son: el color, textura, dimensión, geometría, escala y proporción.

6.1.1.- COLOR: Impresión de la retina a causa de la retina reflejada por los cuerpos. Se percibe cuando la luz radiante incide en un cuerpo y de esa forma de incidencia se dan diferencias de colores cromáticos según la capacidad de absorción o reflexión que la superficie tenga de la luz.[49]
Aspecto de un objeto o superficie, aparte de su forma, contorno, tamaño o posición, depende de la composición espectral de la luz incidente, la reflectancia espectral del objeto y la respuesta espectral de observador.[50]

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

El color desempeña un papel interesante, existen un sin fin de colores los cuales los tomaremos encuenta para el proyecto que se pretende realizar. Empezando con el color natural de los mismos materiales o aplicar capas sobre la superficie los cuales nos brinda una sensación visual en las superficies.

Se pretende aplicar colores claros, se eligieron conociendo sus propiedades terapéuticas, considerando sus potencias psicológicas y fisiológicas, por ejemplo las paredes podrán ser pintadas con colores diferentes, pero que sean armónicos; por ejemplo en el área de las terapias dos de los muros se pretende aplicar un color gamuza, gris o verde-azul claro, las otras dos pueden ser resueltas con un color mas estimulante en rosa o melocotón obteniendo asi un lugar diferente a las de un hospital.

---

[49] . Mario Camacho Carmona, *Op. Cit*, 171.
[50] Burden, Ernest. *Diccionario ilustrado de arquitectura*, Graw Hill, 2001, p.54

Los pasillos y escaleras algo oscuros tienen que ser pintados con colores claros y luminosos: crema, melocotón pálido ya que estos colores dan la sensación de claridad.

En las habitaciones de los pacientes serán utilizados los tonos verdes, verdes-azules, porque estos ayudan a calmar el nerviosismo y la angustia.

El color tiene una función interesante e importante en un lugar como el proyecto que se pretende realizar ya que ya se puede favorecer la recuperación de los pacientes y también para facilitar las tareas del personal.

6.1.2.- TEXTURA: Estimación opticoháptica de determinación óntica, de tipo sensible, de alto valor plástico en el manejo de la materia dentro del arte, su apariencia puede contener las siguientes cualidades ónticas de determinación sensible: rugosa, suave áspera, lisa, sutil, opaca, brillante etc.[51]
Cualidad táctil y visual de una superficie, aparte de su forma o color, que presenta un efecto granulado, áspero, táctil o dimensional, a diferencia de un aspecto liso uniforme y plano.[52]

APLICACIÓN EN EL PROYECTO.

La textura otra de las cualidades de la forma, al igual que el color es esencial en una edificación ya que es el elemento visual que sirve para poderla apreciarla y reconocerla ya sea mediante el tacto o mediante la vista, o mediante ambos sentidos, además considero tomarla en cuenta para el proyecto a realizar ya que por medio de la textura se genera sensaciones agradables, aplicaremos algunas que puedan ser táctiles y otras simplemente visuales pero sin rugosidad permitiendo una sensación individual al ojo de manera que se pueda crear un ambiente agradable.

6.1.3.- DIMENSIÓN: Serie de datos mensurables, producto de la ocupación espacial de cualquier masa, que define con claridad los limites y el tamaño en medidas obteniéndose por medio de ellas el área de la masa en toda su extensión. [53]

[51] Mario Camacho Carmona, Op. Cit, p. 678.
[52] Burden, Ernest, Op. Cit. p.54.
[53] Francisco, Domingo Dolores Gaso, Gerardo Escodin. *Gran diccionario enciclopédico*, universal, 2000, p. 295.

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

Considero que la dimensión es otro de las características importantes para un proyecto, como ya lo habíamos mencionado anteriormente que es la limitante del espacio por medio de líneas ya que por medio de esto no sólo podemos sentirla, sino ver los tamaños de los volúmenes que compone un edificio y por consiguiente producir una sensación de realidad.

Es por eso que lo tomare en cuenta para el proyecto a realizar por que aquí se reflejara la representación volumétrica de cada área y dimensión que contendrá este edificio el cual nos ayuda a obtener al área de cada volumen.

6.1.4.- GEOMETRÍA: Ciencia que estudia el espacio, matemática y gráficamente. Existen dos concepciones de geometría, la euclidiana y la Noeuclidiana.[54]

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

Considero que la geometría se tomara en cuenta para el proyecto que se pretende realizar, ya que para la conceptualización del proyecto partiré de elementos geométricos como son línea, cuadrado y circulo los cuales estos juegan un papel importante el cual en todo proyecto se considera necesario aplicarlo pues de aquí nace la forma de un volumen obteniendo así las formas del edificio, del presente proyecto.

6.1.5.- ESCALA: Ordenaciones de cualidades o aspectos comunes entre varias cosas, mediante cierto grado o intensidad, relación que existe entre las edificaciones y las medidas o dimensiones humanas, ambas connotadas por el carácter arquitectónico de la obra.

Relación de una parte de un objeto con una medida exterior, como un cuerpo humano o una referencia común; un sistema para representar o reproducir cada parte de un objeto de un tamaño diferente en forma proporcional.

[54] *Ibidem*. p. 364.

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

La escala una de las cualidades que forma parte muy importante en un proyecto, la considere esencial debido a que cualquier volumen que forme parte del edificio deberá ser en forma proporcional aun teniendo diferentes tamaños, ya que de esta manera lo aplicare en dicho proyecto que se pretende realizar el cual tendrá volúmenes de tamaños diferentes pero sin perder la escala.

6.1.6.- PROPORCIÓN. Proporción de una parte respecto de otra o su relación con el total; una comparación de partes acerca del tamaño, longitud, anchura y profundidad.[55]

APLICACIÓN EN EL PROYECTO

Un edificio siempre deberá ser proporcional con sus partes en relación con el total ejemplo: en una persona, todas las partes de nuestro cuerpo es propcional con el total de nuestro cuerpo, pasa lo mismo con un edificio cada una de sus partes deberá ser proporcional con su todo, es por eso que lo considere importante para el proyecto.

[55] Ibidem p. 170

6.2.- CONCEPTUALIZACIÓN

Todo proyecto se realiza con fines muy precisos, todo debe tener una organización así como una excelente servicio y esto solo se logran si las instalaciones están proyectadas objetivamente y desde un punto de vista funcional,

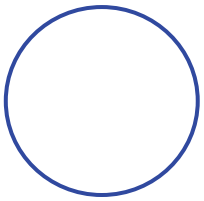
A continuación presentare una de las partes mas importantes para el proceso del diseño, la conceptualización, según Mario Camacho Carmona el concepto es la opinión o juicio individual que conlleva a explicar alguna realidad o parte de ella.[56] El siguiente apartado mencionaré los elementos esenciales e importantes para un proyecto, los cuales son: la línea, el cuadrado y el circulo que a continuación se describe.

Así el presentare desarrollo de lo que es la conceptualización, cuyo elemento principal y esencial en un diseño la cual es la línea, según Frncis D. K Ching es la prolongación de un punto convirtiéndose en una línea, esta tiene longitud y es capaz de expresar visualmente una dirección, un movimiento y un desarrollo,[57] por tanto nos define las formas de toda construcción, obteniendo figuras geométrica, como a continuación se presenta.

Figura geométrica generada por la línea es el cuadrado, considero que esta figura juega un papel primordial en una edificación, según Frncis D. K Ching el cuadrado es una figura plana de cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos, además es una figura estática y neutra, representa lo puro y lo racional,[58] por lo que por medio dicha figura podemos percibir y comprender el edificio, así la presente figura se consideró importante puesto que se obtendrán muros planos con ángulos de 90° para el presente trabajo que se pretende realizar el cual se podrá observar en la fase VII del proyecto arquitectónico.

[56] Mario camacho Carmona, *Op. Cit.* p. 189.
[57] Francis D. K. Chig, *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*, México, Editorial Gustavo Gill, 1982, p. 24.
[58] *Ibídem*, p. 54.

Y por último se obtuvo otra figura geométrica que es el circulo, según Frncis D. K Ching es el conjunto de puntos dispuestos y equilibrados por igual en torno a otro punto.[59] Además, el circulo representa la unión, la sociedad puesto que el presente proyecto su finalidad es tratar con la sociedad y la unidad de las familias, es básicamente un elemento importante en el ámbito de la edificación, con esta figura, se obtienen muros curvos pero a la vez simétricas, tomándolo en consideración en el presente proyecto que posteriormente lo daré a conocer de manera volumétrico.



En conclusión, con las formas y con lo que ya mencionamos con cada una de las figuras anteriormente mencionadas, jugaran un papel importante para el presente trabajo, se considerara la intersección, sobreposición, la unión y penetración jugando con las formas sin perder la simetría, los cuales se pretenden obtener espacios agradables. Tenemos algunos ejemplos de edificios que fueron considerados con las figuras anteriormente mencionadas donde podemos apreciar el juego de formas, sin perder simetría, jerarquia y proprción.

Figura 28. Ejemplo de concepto de diseños, foto.

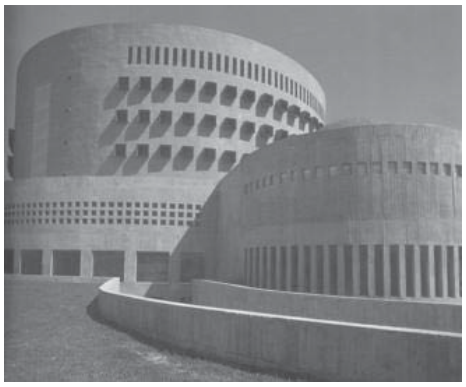


Figura 29 ejemplo de concepto de diseño

[59] *Ibidem*, p. 54

Quedando así la conceptualización del presente proyecto.

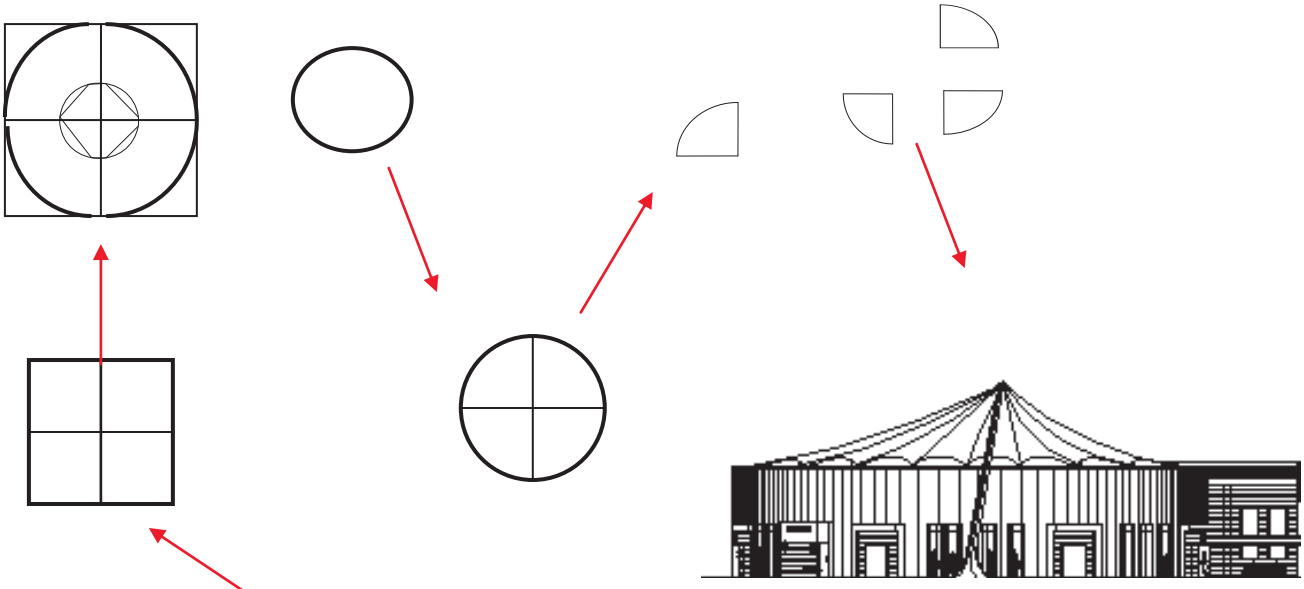


Figura 30.concepto de una figura circular, foto Azucena Diaz A.

Figura.- 31 Concepto de una figura cuadrada, foto. Azucena Díaz Araujo.

6.3.- INDICADORES DE DISEÑO

El diseño volumétrico general, que integra la masa, la textura y la coloración de los elementos que conforman el proyecto, depende de las posibilidades expresivas y constructivas del material, para ello se determinó desarrollar los indicadores de diseño de los servicios comprendidos en este estudio, que a continuación me permitiré desglosar.

Mobiliario y equipo: Se utilizaran los modelos de acomodo de mobiliario y equipamiento contemplados en las cedulas de locales del presente documento.
Se deberán adquirir equipos de tecnología de punta cuyas características permitirán su óptima utilización de acuerdo a las necesidades propias de las unidades.

Elementos de apoyo a discapacitados: Se aplicará la norma NOM-001-SSA2, que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, transito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención.

Carpintería: Se utilizará de primera de la región para la fabricación de puertas, muebles y canceles, con bastidor y forro de triplay de 6 mm de espesor, acabado en barniz natural semimate cuando sean a base de cedro, caoba o encino y terminados con plástico laminado cuando sea de pino .

Herrería y cancelaría: Se usarán perfiles comerciales de aluminio anonizado natural, en puertas, canceles y ventanas en exteriores los perfiles serán línea "bolsa 3000", y en interiores línea "bolsa 2000" , se podrán utilizar perfiles tipo sifón o herculite, cuando las características del proyecto lo requiera.

Se utilizará a base de perfiles comerciales tubulares calibre 18 o elementos estructurales ligeros en rejas perimetrales, puertas de acceso o estacionamiento, las cuales llevaran un tratamiento con primario anticorrosivo y acabados con pintura de esmalte.

Protecciones para muros: En las circulaciones donde exista el paso de camillas y carros de servicio, los muros se protegerán con barra fabricados con extracciones de vínil acrílico de alto impacto que permitan absorber los golpes sin dañar la superficie del muro.

Instalación eléctrica: Se aplicará los criterios y lineamientos vigentes del sector salud, utilizando elementos que contribuyan al ahorro de energéticos y fluidos.
Se usará luminarias fluorescentes de uno o dos tubos de 32 wats con reflector especular de aluminio, ya que permiten deducir el numero de lámparas y balastro respecto a luminarias convencionales, se constituyen lámparas incandescentes por lamparas flurorescentes de 13 wats, con estas acciones además de reducir el consumo de energía, disminuye la carga térmica de los locales, al existir un menor número de fuentes generadas de calor.

Albañilería: Se utilizarán muros divisorios de tabique rojo común, con aplanados a base de mortero cemento arena, cuyo espesor resistencia y textura dependerá del tipo de acabados que se vaya a utilizar, por consiguiente será necesario consultar las especificaciones necesarias del fabricante para su correcta aplicación.

Pisos: Serán resistentes a la abrasión y al tráfico pesado, procurando utilizar materiales sin junta en área de transito de equipo rodable.
En áreas públicas, circulaciones, se emplearán losetas basándose en terrazo, granito, barro comprimido o esmaltado.
En áreas húmedas como son baños, aseo, cocina y lavandería, se utilizarán losetas esmaltadas o de barro comprimido antiderrapante, con junta a hueso y con mínima absorción de agua.

Cimentación: Es importante conocer como se encuentra conformada la comunidad en cuanto al tipo de suelo para que de esta manera podamos considerar el tipo de cimentación.

Para el caso del criterio aplicado a la cimentación, se plantea el uso del sistema de zapata aislada, contratrabes y trabes de liga de concreto reforzado con resistencia de 250 kg/cm2, presentando dimensiones variables que van desde los 0.90 mts. hasta los 2.00 mts. de base; se propone este tipo de zapata en las zonas administrativa, aulas magnas, áreas de terapias; mientras que para las casetas de acceso y cuarto de maquinas se opta por el sistema tradicional de zapata corrida o mampostería de piedra, así como el identificar y puntualizar con que servicios urbanos e infraestructura cuenta, resulta de gran importancia pues nos dará la pauta para conocer y definir las posibles carencias en este aspecto, que podrían limitar el buen desarrollo del proyecto, como es el caso de una correcta ubicación en la localidad, acorde al

desarrollo urbano definido; y cuidando siempre cubrir lo mas posible, todos los aspectos en cuanto a necesidades de equipamiento e infraestructura que se requieran para el correcto desarrollo del proyecto.

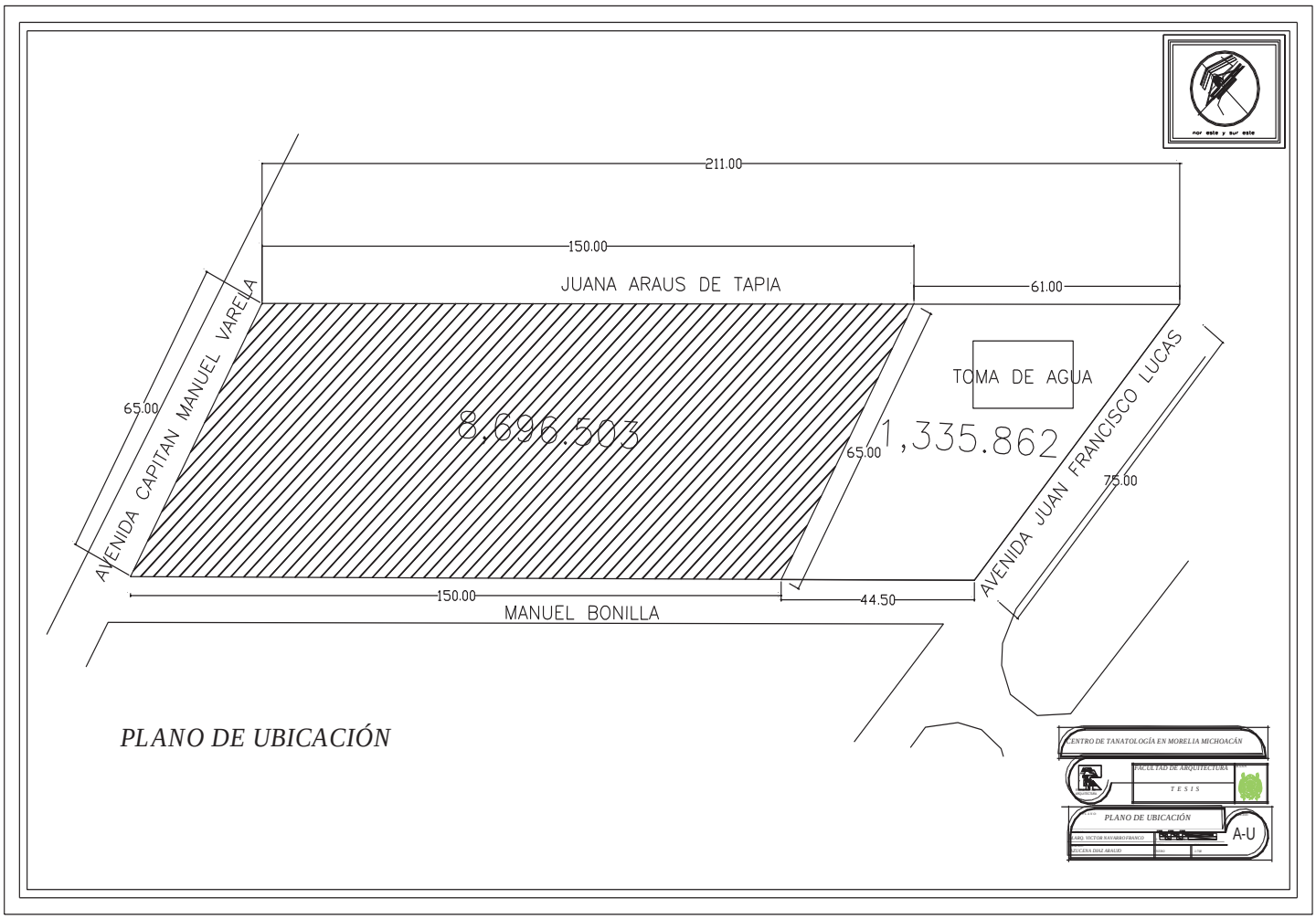
Criterios generales: la mayoría de las unidades que se analizan durante la investigación de campo, presentan adecuaciones o modificaciones en sus esquemas originales de finaciamiento y operación, derivadas por la creciente demanda de servicios de salud por parte de la población, además de contar con diversos criterios y soluciones en materia de proyecto estructural, diseño arquitectónico, instalaciones, materiales de acabados, mobiliario y equipo.

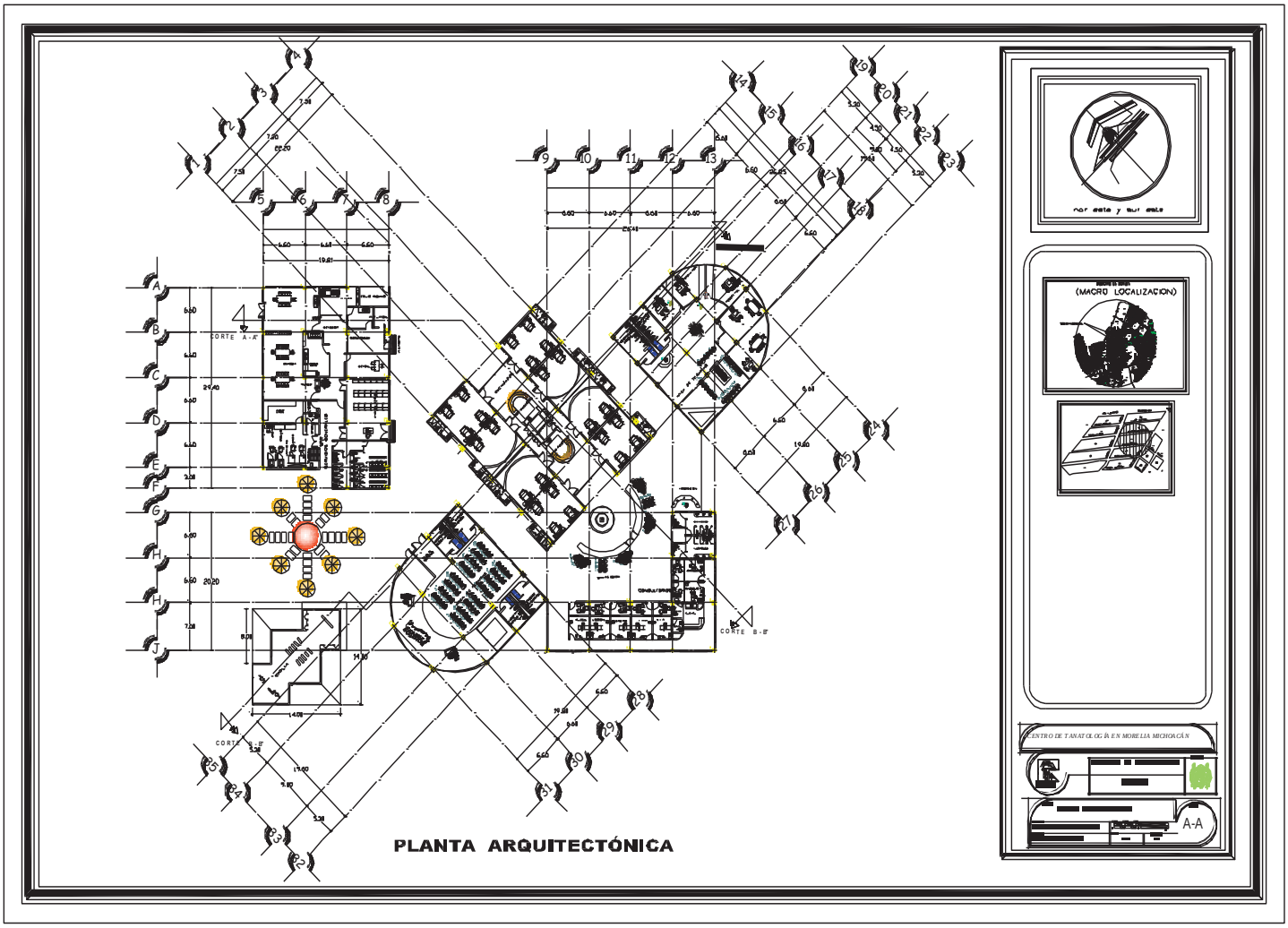
Iluminación: la iluminación es muy importante en para cualquier edificación pero principalmente para este tipo de instituciones de salud, los cuales deben tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios.

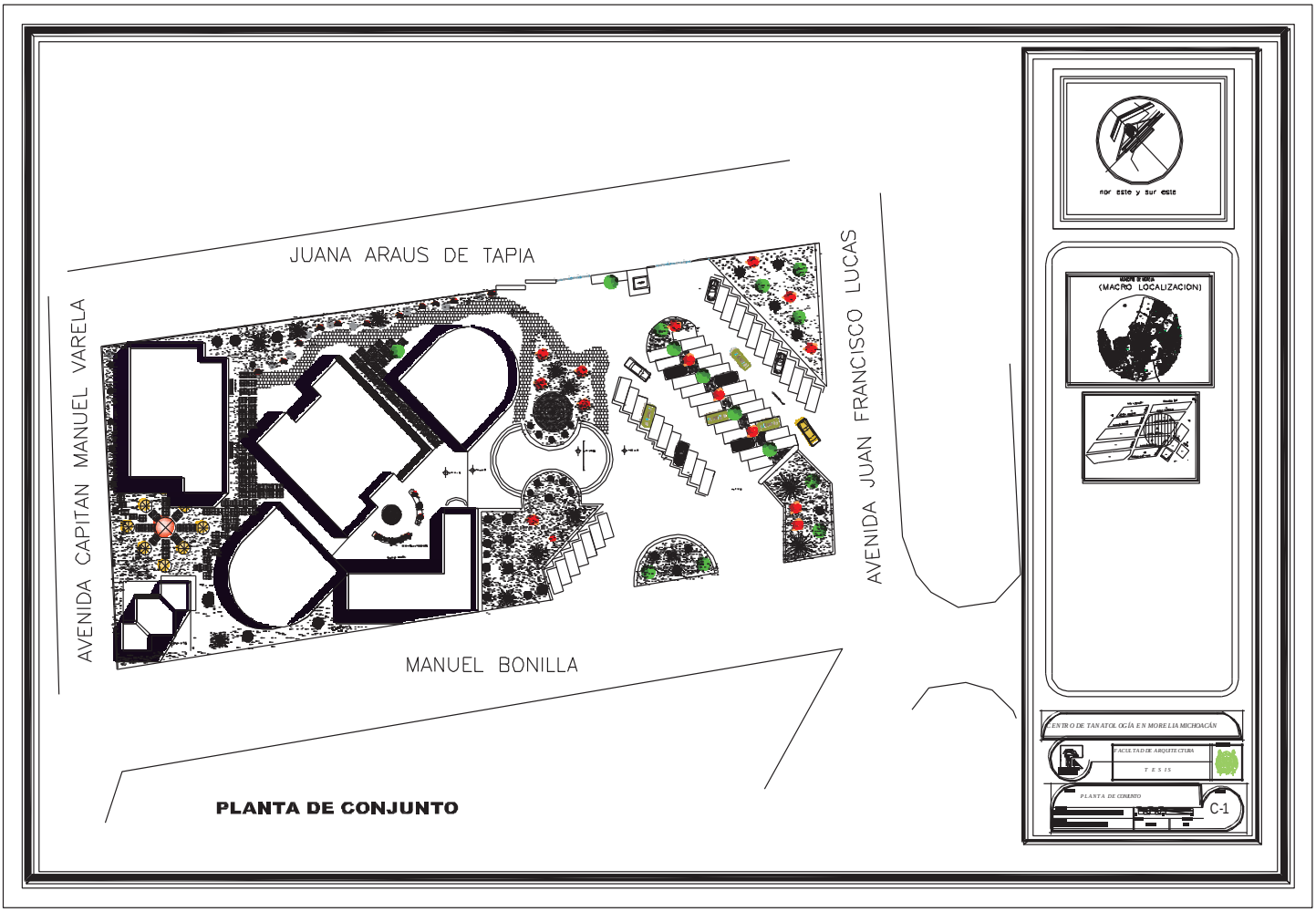
CONSIDERACIÓN APLICATIVA

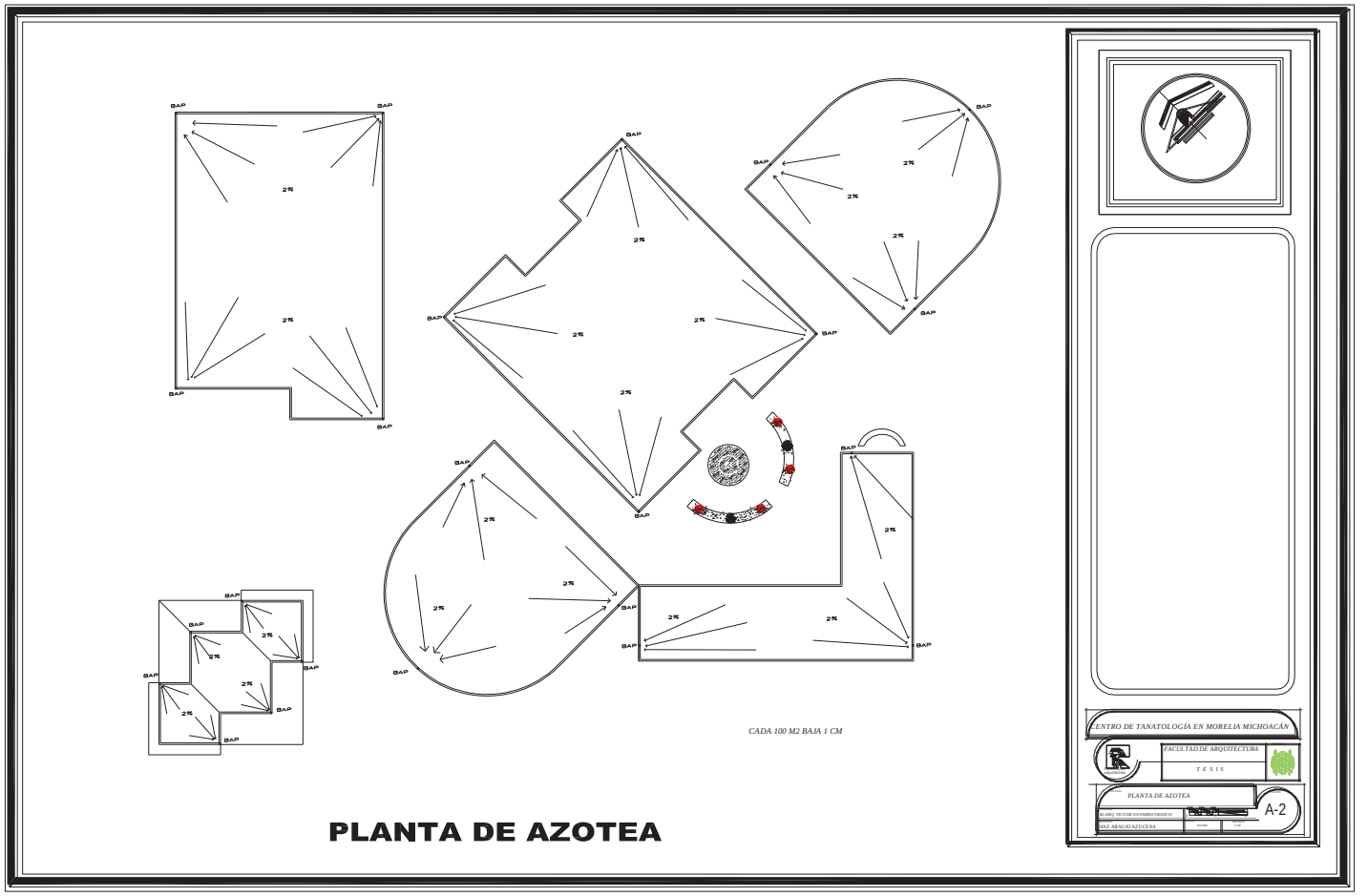
La intención es de considerar formas geométricas buscando jugar con las mismas figuras provocado por los volúmenes y el Juego de formas que se producen entre los cuerpos, para que el usuario además de hacer uso de los espacios se sirvan como medio de identificación visual.

FASE VII
PROYECTO ARQUITECTONICO

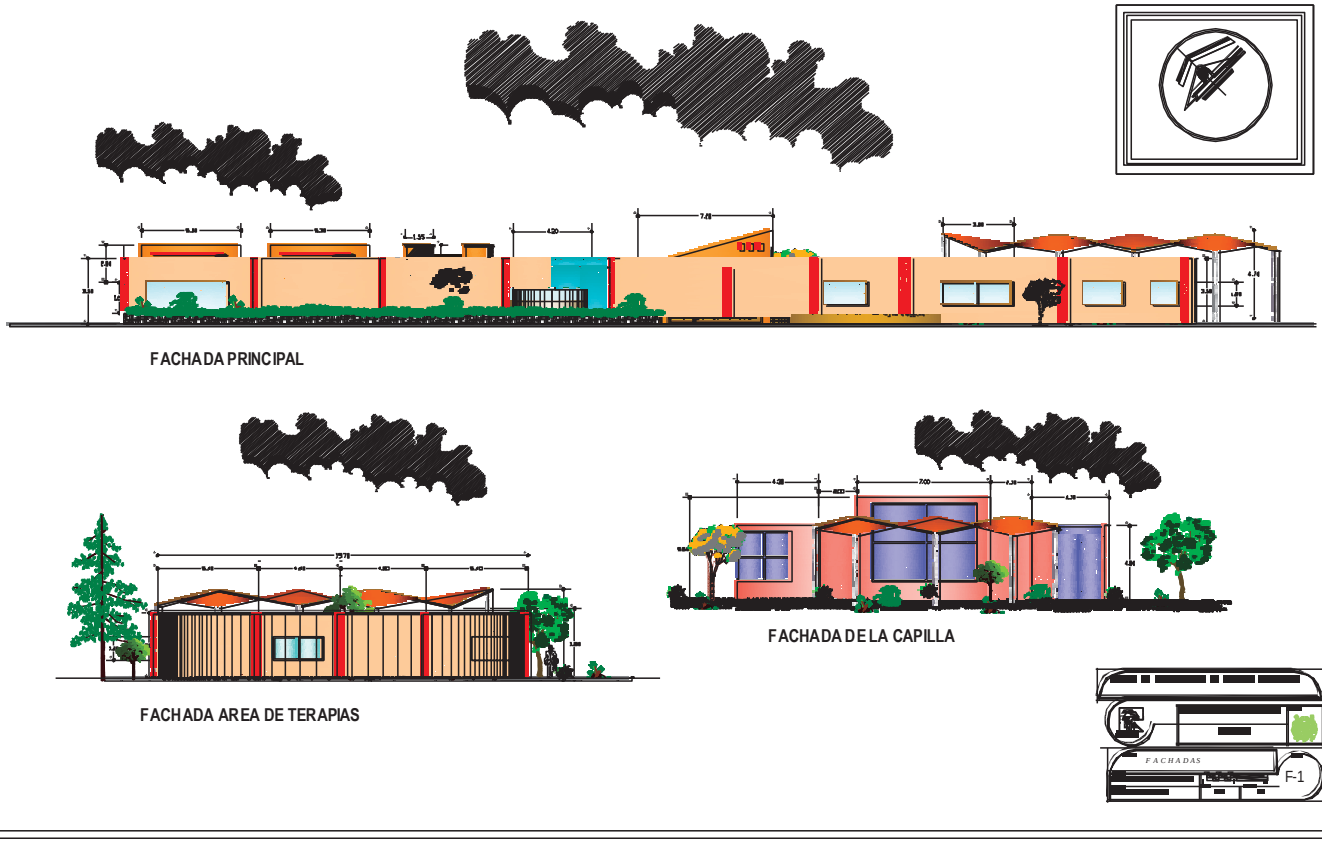

211.00
150.00
JUANA ARAUS DE TAPIA
61.00
AVENIDA CAPITAN MANUEL VARELA
65.00
8,696.503
TOMA DE AGUA
1,335.862
65.00
AVENIDA JUAN FRANCISCO LUCAS
75.00
150.00
MANUEL BONILLA
44.50
nor este y sur este
PLANO DE UBICACIÓN
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
PLANO DE UBICACIÓN
A-U

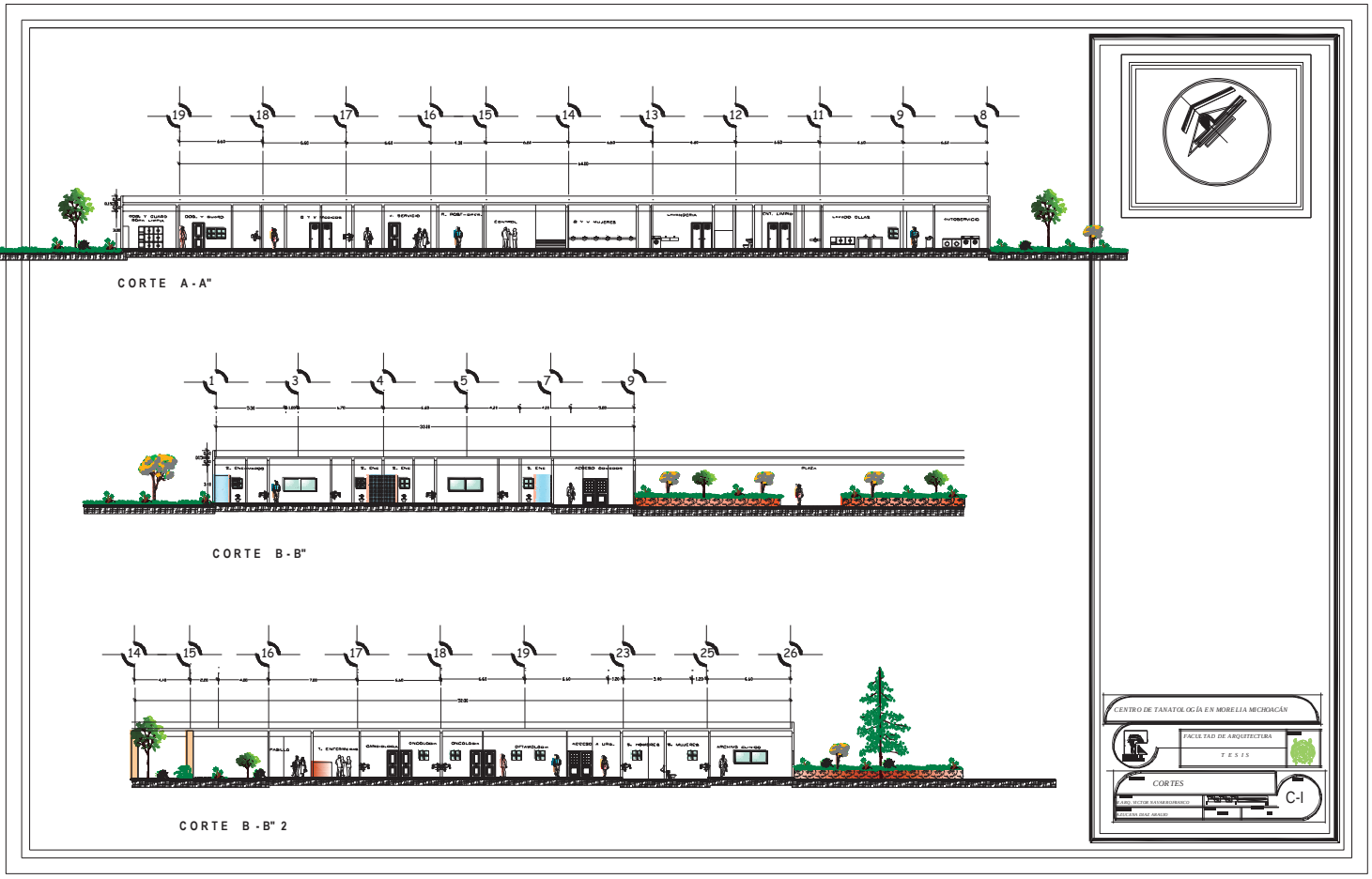

PLANTA ARQUITECTÓNICA
(MACRO LOCALIZACION)
A-A

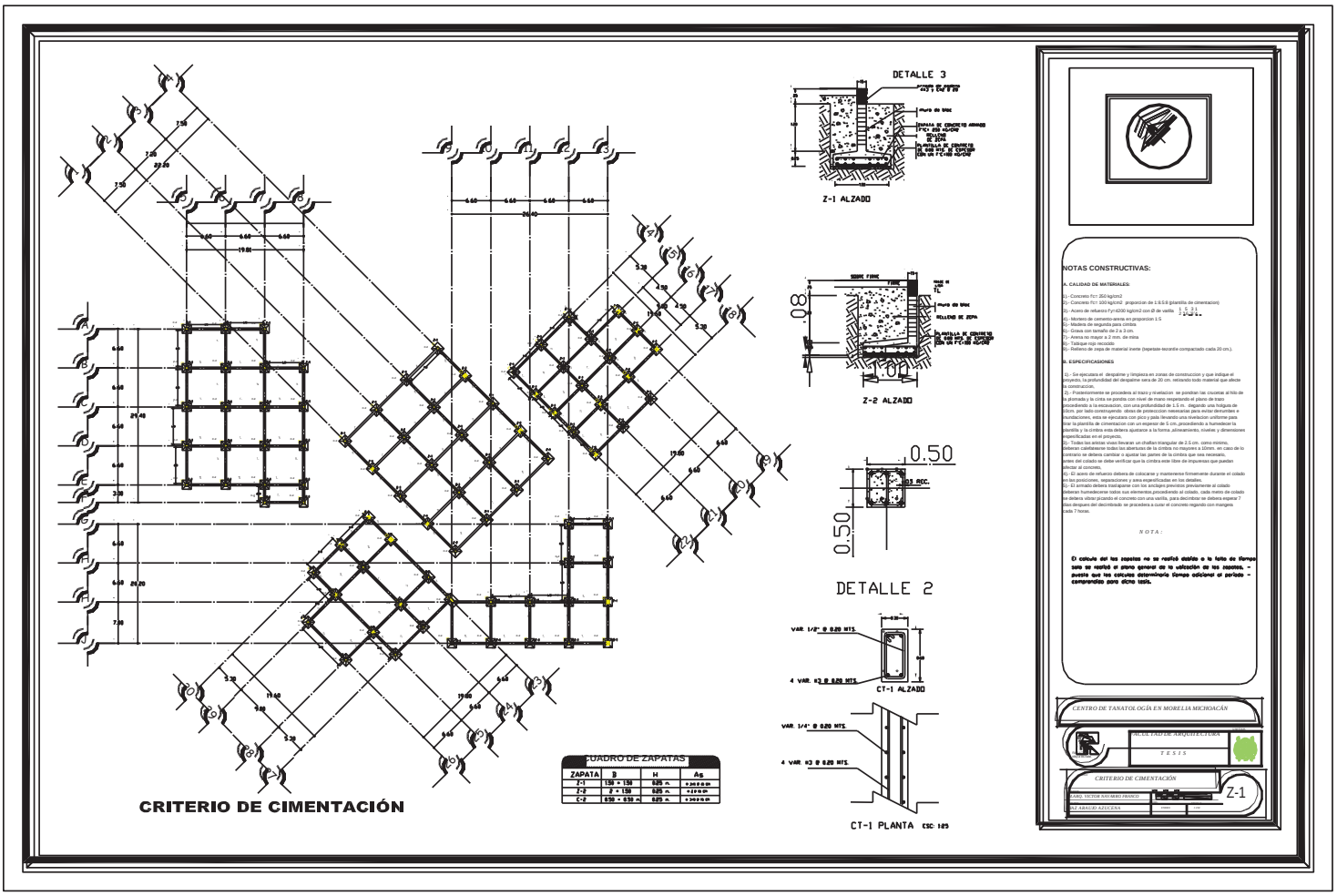

JUANA ARAUS DE TAPIA
AVENIDA CAPITAN MANUEL VARELA
AVENIDA JUAN FRANCISCO LUCAS
MANUEL BONILLA
PLANTA DE CONJUNTO
(MACRO LOCALIZACION)
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
PLANTA DE CONJUNTO
C-1

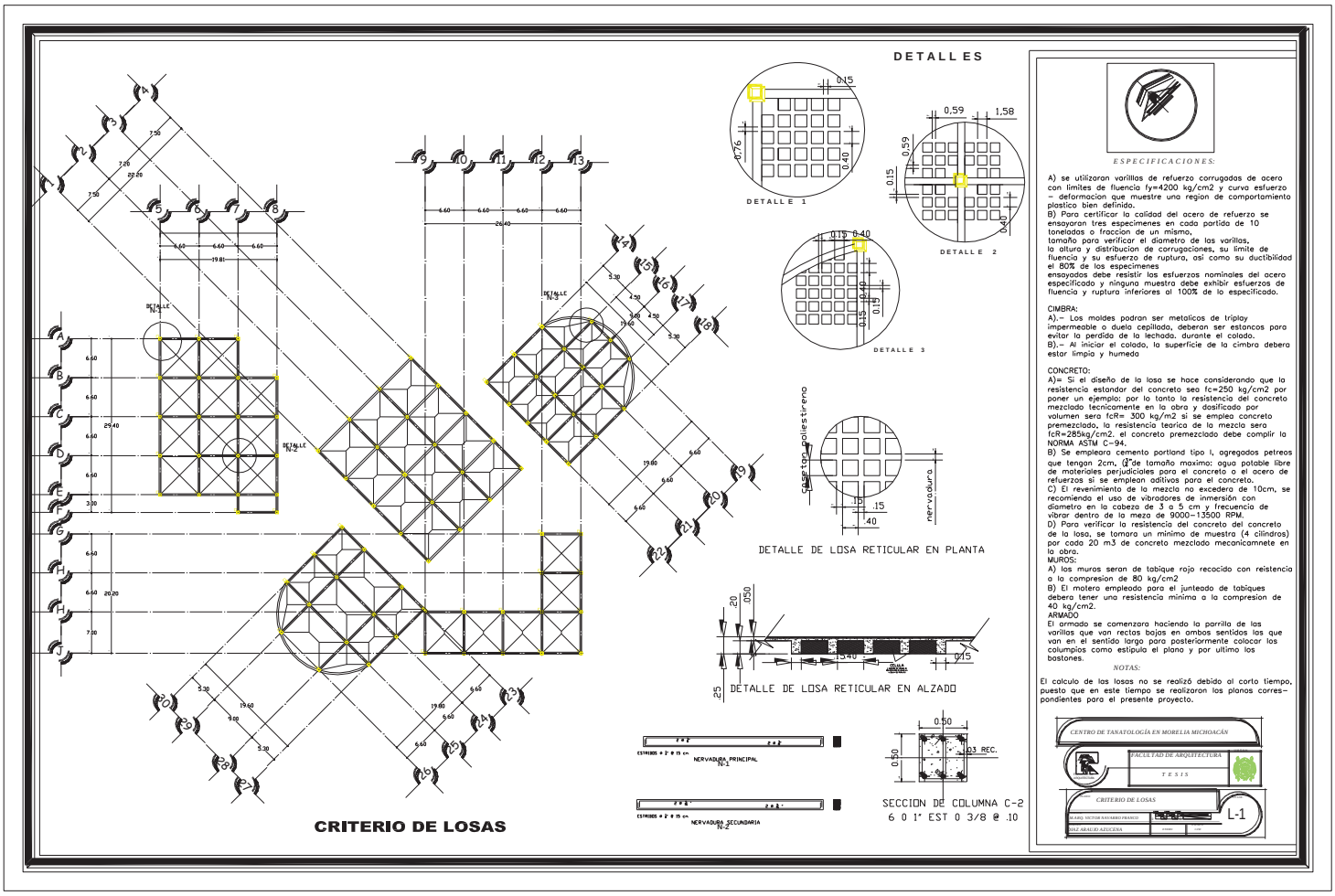


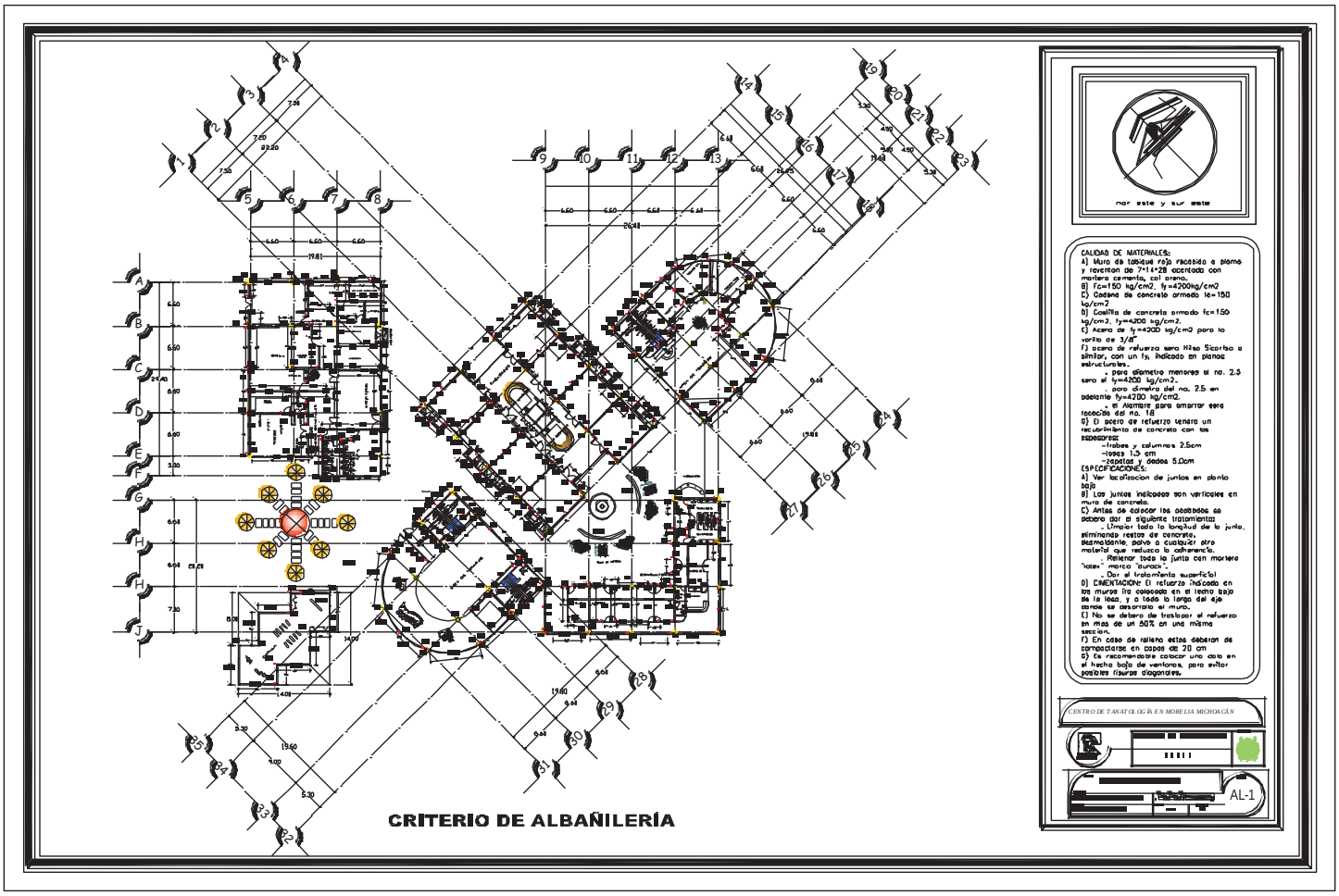
PLANTA DE AZOTEA

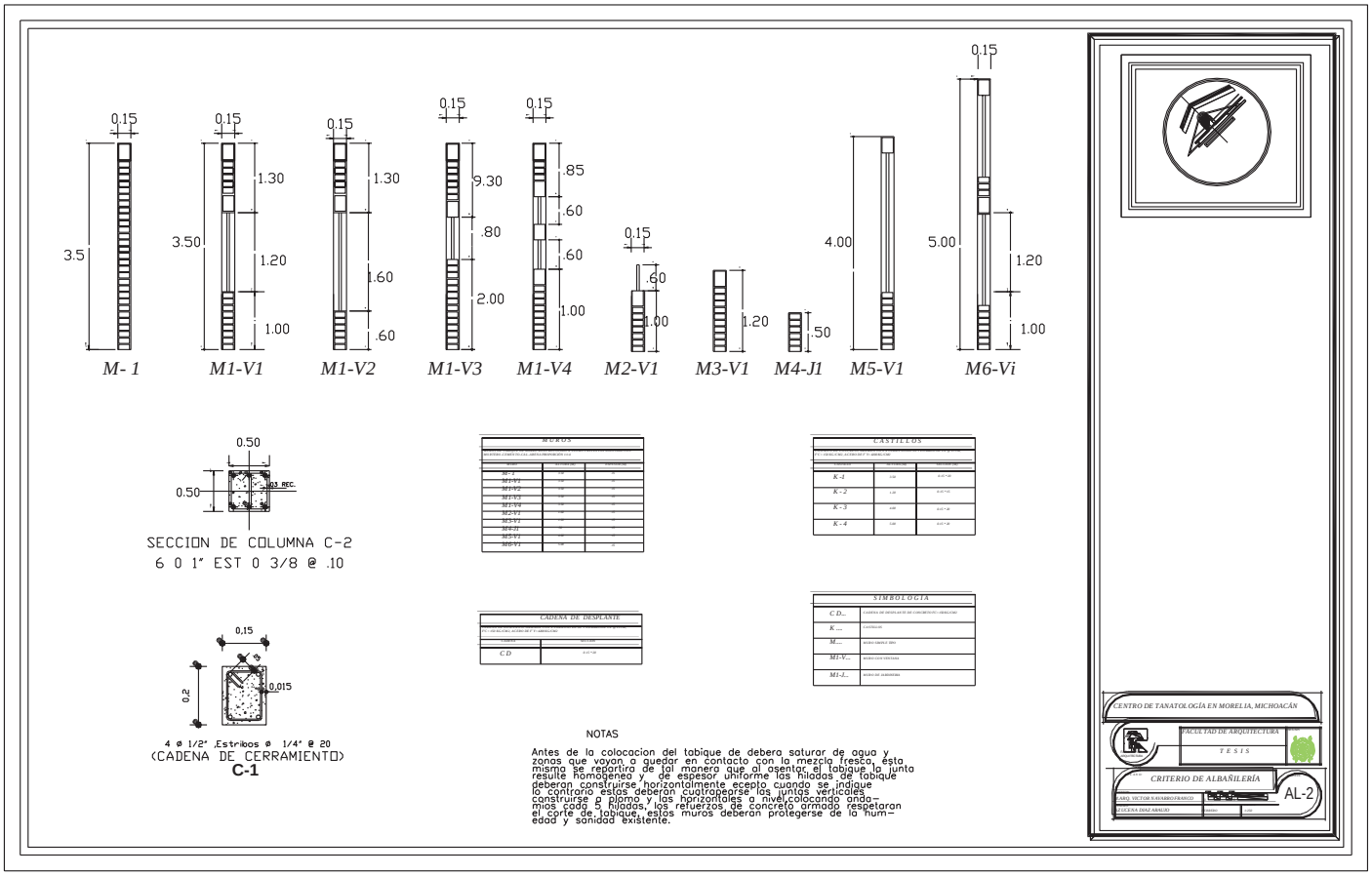

FACHADA PRINCIPAL
FACHADA AREA DE TERAPIAS
FACHADA DE LA CAPILLA
FACHADAS
F-1


CORTE A-A"
CORTE B-B"
CORTE B-B" 2
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
CORTES
C-I

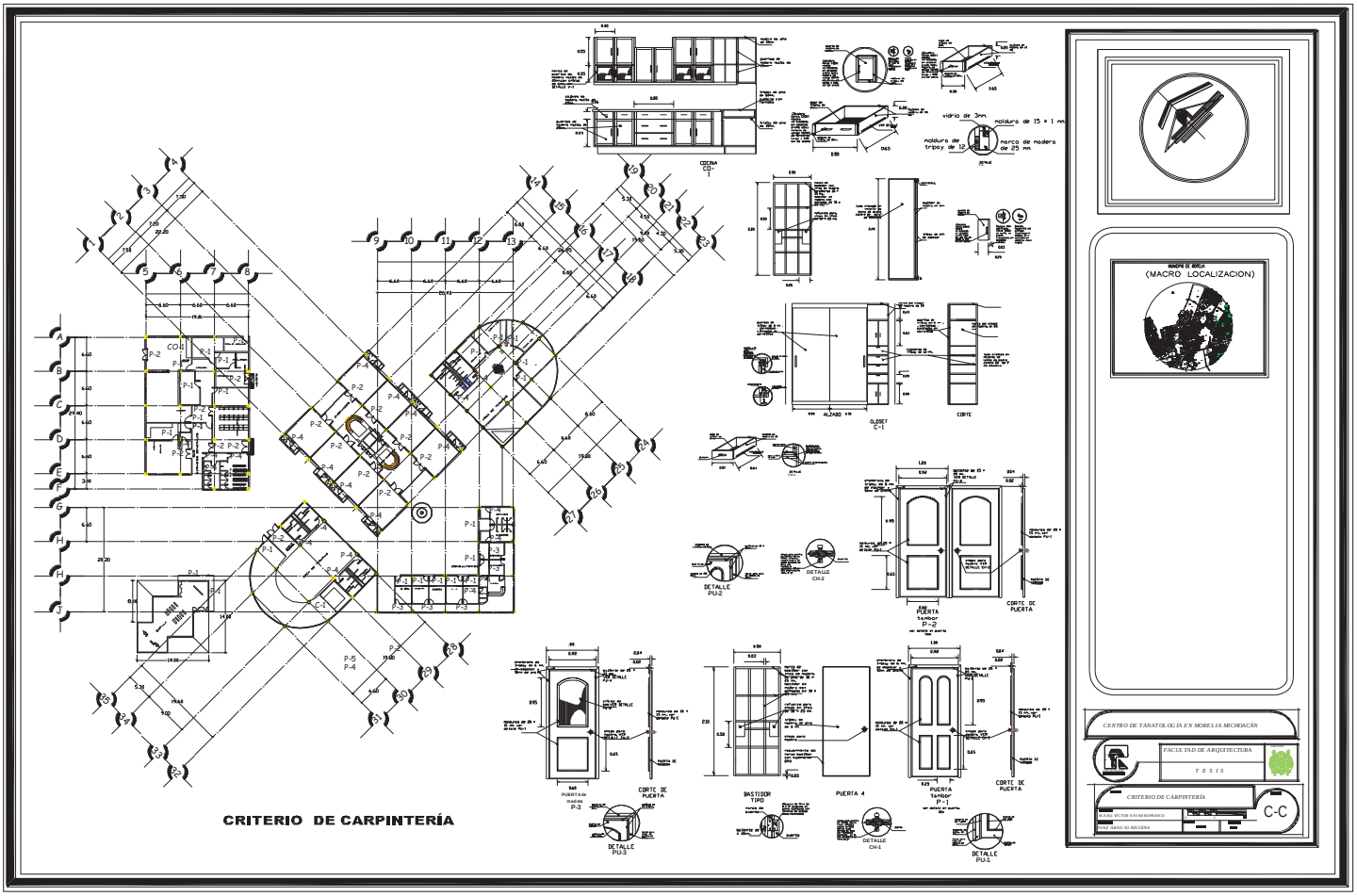

DETALLE 3
Z-1 ALZADO
Z-2 ALZADO
0.50
0.50
DETALLE 2
CT-1 ALZADO
CT-1 PLANTA
CUADRO DE ZAPATAS
ZAPATA
B
H
As
Z-1
Z-2
C-2
CRITERIO DE CIMENTACIÓN
NOTAS CONSTRUCTIVAS:
A. CALIDAD DE MATERIALES:
B. ESPECIFICACIONES
N O T A :
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
CRITERIO DE CIMENTACIÓN
Z-1

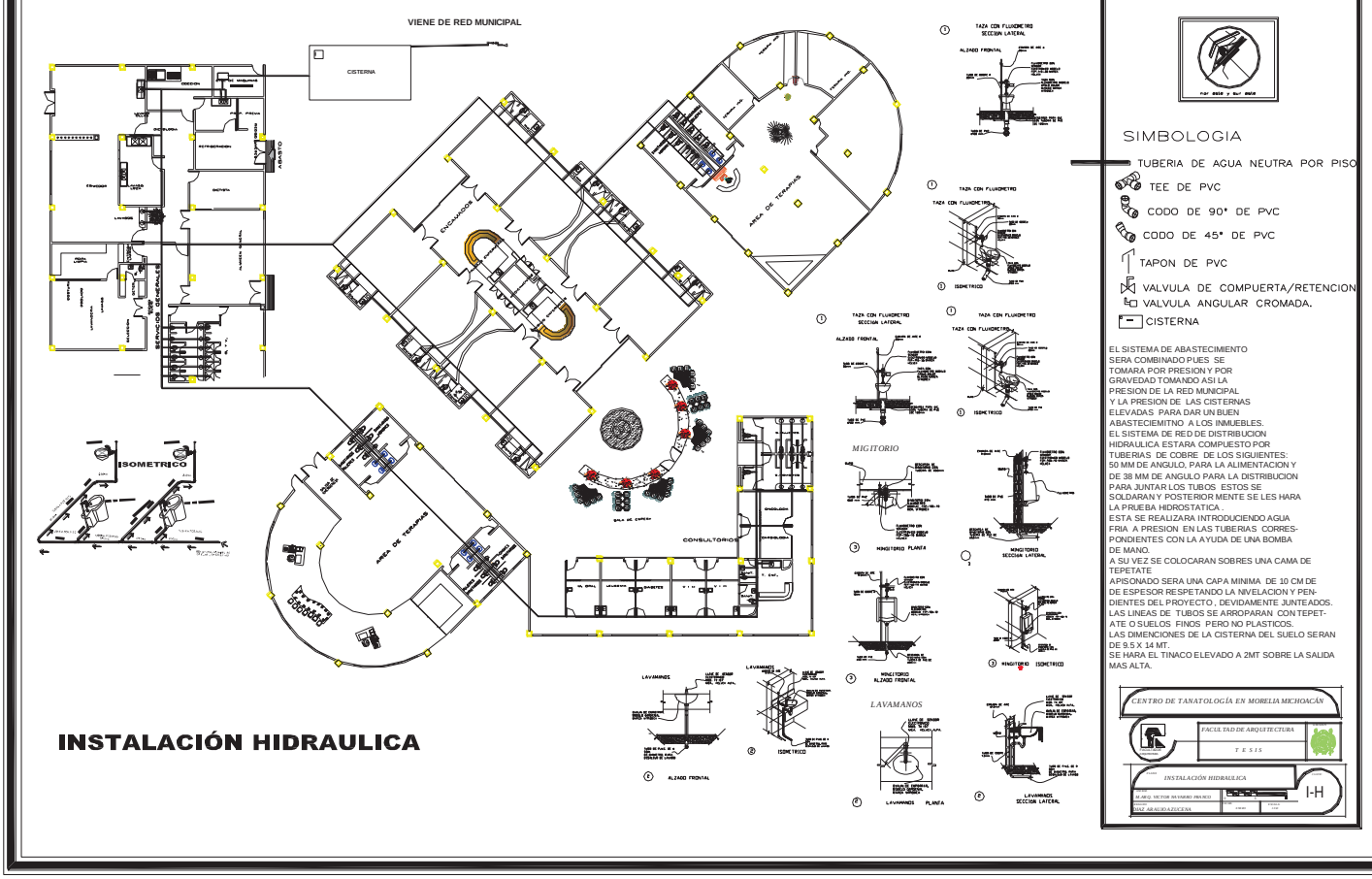

DETALLES
DETALLE 1
DETALLE 2
DETALLE 3
DETALLE DE LOSA RETICULAR EN PLANTA
DETALLE DE LOSA RETICULAR EN ALZADO
NERVADURA PRINCIPAL N-1
NERVADURA SECUNDARIA N-2
SECCION DE COLUMNA C-2
6 Ø 1" EST Ø 3/8 @ .10
CRITERIO DE LOSAS
ESPECIFICACIONES:
A) se utilizaran varillas de refuerzo corrugadas de acero con limites de fluencia fy=4200 kg/cm2 y curva esfuerzo – deformacion que muestre una region de comportamiento plastico bien definido.
B) Para certificar la calidad del acero de refuerzo se ensayaran tres especimenes en cada partida de 10 toneladas o fraccion de un mismo, tamaño para verificar el diametro de las varillas, la altura y distribucion de corrugaciones, su limite de fluencia y su esfuerzo de ruptura, así como su ductibilidad el 80% de los especimenes ensayados debe resistir los esfuerzos nominales del acero especificado y ninguna muestra debe exhibir esfuerzos de fluencia y ruptura inferiores al 100% de lo especificado.
CIMBRA:
A).– Los moldes podran ser metalicos de triplay impermeable o duela cepillado, deberan ser estancos para evitar la perdida de la lechada. durante el colado.
B).– Al iniciar el colado, la superficie de la cimbra debera estar limpia y humeda
CONCRETO:
A)= Si el diseño de la losa se hace considerando que la resistencia estandar del concreto sea fc=250 kg/cm2 por poner un ejemplo; por lo tanto la resistencia del concreto mezclado tecnicamente en la obra y dosificado por volumen sera fcR= 300 kg/m2 si se emplea concreto premezclado, la resistencia teorica de la mezcla sera fcR=285kg/cm2. el concreto premezclado debe cumplir la NORMA ASTM C-94.
B) Se empleara cemento portland tipo I, agregados petreos que tengan 2cm, Ø de tamaño maximo; agua potable libre de materiales perjudiciales para el concreto o el acero de refuerzos si se emplean aditivos para el concreto.
C) El revenimiento de la mezcla no excedera de 10cm, se recomienda el uso de vibradores de inmersión con diametro en la cabeza de 3 a 5 cm y frecuencia de vibrar dentro de la meza de 9000–13500 RPM.
D) Para verificar la resistencia del concreto del concreto de la losa, se tomara un minimo de muestra (4 cilindros) por cada 20 m3 de concreto mezclado mecanicamnete en la obra.
MUROS:
A) los muros seran de tabique rojo recocido con reistencia a la compresion de 80 kg/cm2
B) El matero empleado para el junteado de tabiques debera tener una resistencia minima a la compresion de 40 kg/cm2.
ARMADO
El armado se comenzara haciendo la parrilla de las varillas que van rectas bajas en ambos sentidos las que van en el sentido largo para posteriormente colocar los columpios como estipula el plano y por ultimo los bastones.
NOTAS:
El calculo de las losas no se realizó debido al corto tiempo, puesto que en este tiempo se realizaron los planos correspondientes para el presente proyecto.
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
CRITERIO DE LOSAS
L-1


CRITERIO DE ALBAÑILERÍA
CALIDAD DE MATERIALES:
ESPECIFICACIONES:
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
AL-1

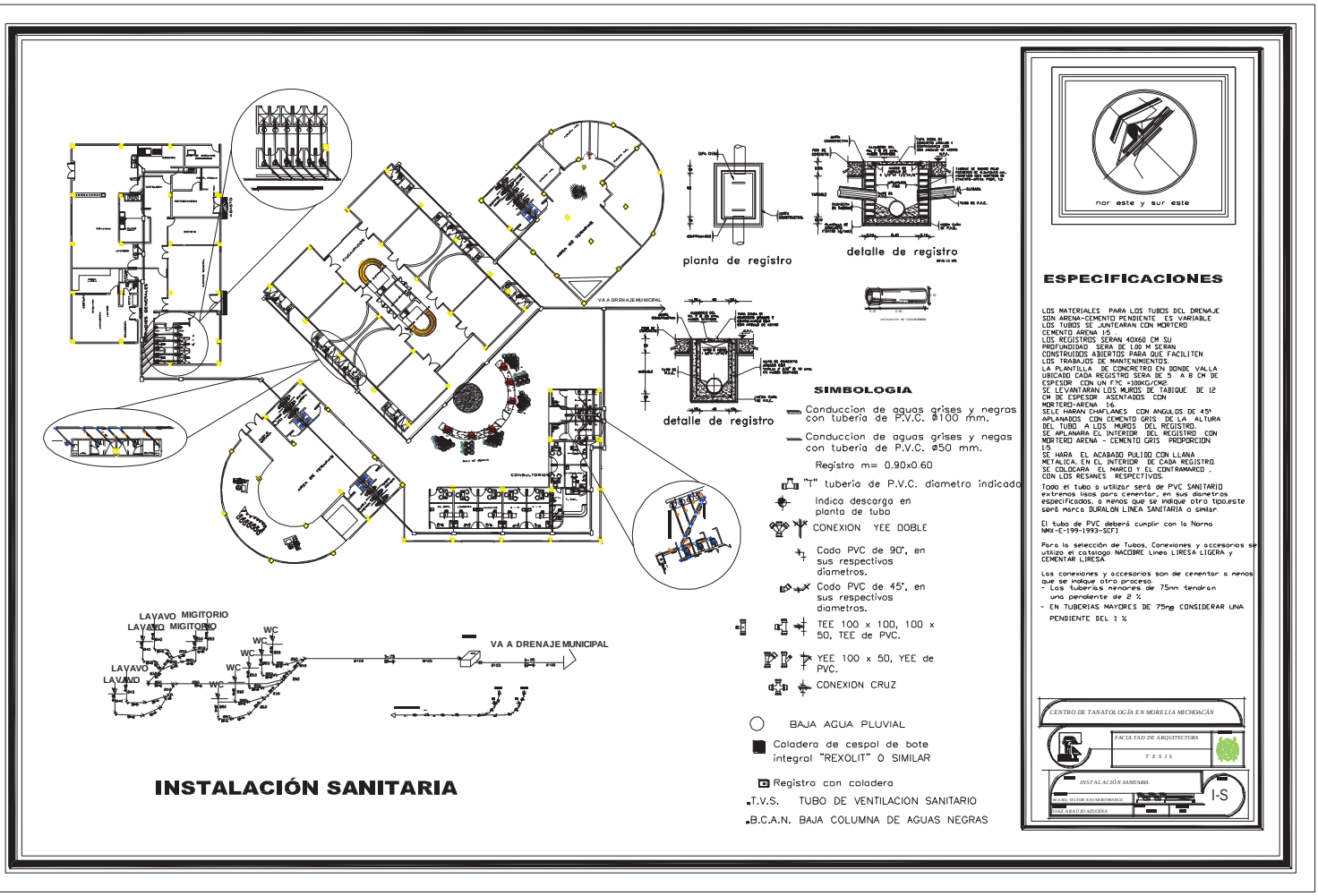

0.15
3.5
M- 1
3.50
1.30
1.20
1.00
M1-V1
1.60
.60
M1-V2
9.30
.80
2.00
M1-V3
.85
.60
1.00
M1-V4
.60
M2-V1
1.20
M3-V1
.50
M4-J1
4.00
M5-V1
5.00
M6-Vi
0.50
SECCION DE COLUMNA C-2
6 Ø 1" EST Ø 3/8 @ .10
0,15
0,015
0.2
4 Ø 1/2" Estribos @ 1/4" @ 20
(CADENA DE CERRAMIENTO)
C-1
MUROS
CASTILLOS
CADENA DE DESPLANTE
SIMBOLOGIA
NOTAS
Antes de la colocacion del tabique de debera saturar de agua y zonas que vayan a quedar en contacto con la mezcla fresca, esta misma se repartira de tal manera que al asentar el tabique la junta resulte homogenea y de espesor uniforme las hiladas de tabique deberan construirse horizontalmente excepto cuando se indique lo contrario estas deberan cuatrapearse las juntas verticales construirse a plomo y las horizontales a nivel,colocando anda- mios cada 5 hiladas, los refuerzos de concreto armado respetaran el corte de tabique, estos muros deberan protegerse de la humedad y sanidad existente.
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA, MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
CRITERIO DE ALBAÑILERÍA
AL-2

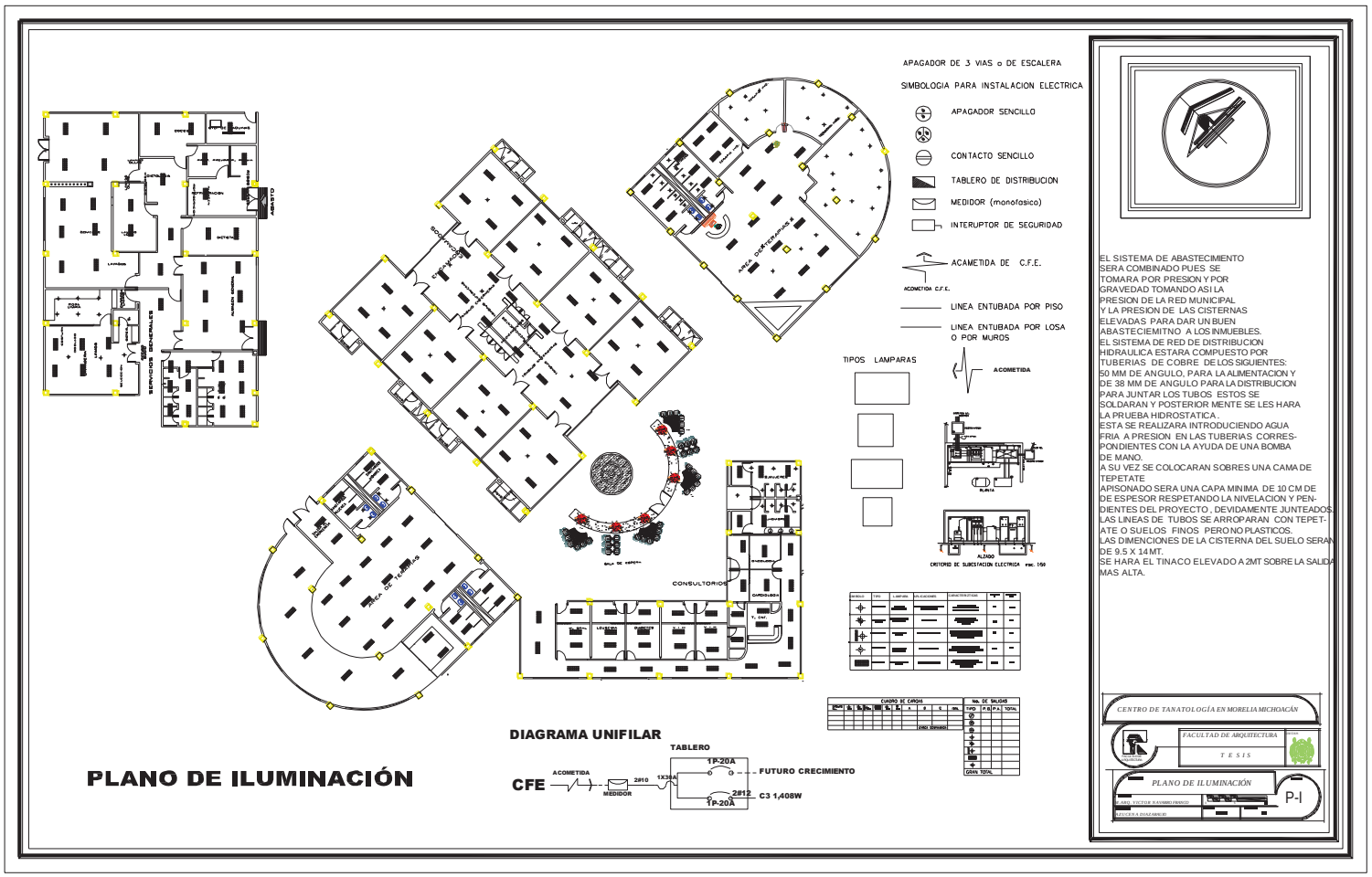
MUROS
PISOS
PLAFONES
P-A
CRITERIO DE ACABADOS


(MACRO LOCALIZACION)
CRITERIO DE CARPINTERÍA
C-C



INSTALACIÓN HIDRAULICA


planta de registro
detalle de registro
detalle de registro
nor este y sur este
ESPECIFICACIONES
LOS MATERIALES PARA LOS TUBOS DEL DRENAJE SON ARENA-CEMENTO PENDIENTE ES VARIABLE
LOS TUBOS SE JUNTEARAN CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 .
LOS REGISTROS SERAN 40X60 CM SU PROFUNDIDAD SERA DE 1.00 M SERAN CONSTRUIDOS ABIERTOS PARA QUE FACILITEN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTOS
LA PLANTILLA DE CONCRETO EN DONDE VALLA UBICADO CADA REGISTRO SERA DE 5 A 8 CM DE ESPESOR CON UN F'C =100KG/CM2.
SE LEVANTARAN LOS MUROS DE TABIQUE DE 12 CM DE ESPESOR ASENTADOS CON MORTERO-ARENA 1:6.
SELE HARAN CHAFLANES CON ANGULOS DE 45° APLANADOS CON CEMENTO GRIS DE LA ALTURA DEL TUBO A LOS MUROS DEL REGISTRO.
SE APLANARA EL INTERIOR DEL REGISTRO CON MORTERO ARENA - CEMENTO GRIS PROPORCION 1:5
SE HARA EL ACABADO PULIDO CON LLANA METALICA, EN EL INTERIOR DE CADA REGISTRO
SE COLOCARA EL MARCO Y EL CONTRAMARCO , CON LOS RESANES RESPECTIVOS.
Todo el tubo a utilizar será de PVC SANITARIO extremos lisos para cementar, en sus diametros especificados, a menos que se indique otro tipo,este será marca DURALON LINEA SANITARIA o similar.
El tubo de PVC deberá cumplir con la Norma NMX-E-199-1993-SCFI
Para la selección de Tubos, Conexiones y accesorios se utilizo el catalogo NACOBRE Linea LIRESA LIGERA y CEMENTAR LIRESA.
Las conexiones y accesorios son de cementar a menos que se indique otro proceso.
- Las tuberías menores de 75mm tendran una pendiente de 2 %
- EN TUBERIAS MAYORES DE 75mm CONSIDERAR UNA PENDIENTE DEL 1 %
SIMBOLOGIA
Conduccion de aguas grises y negras con tuberia de P.V.C. Ø100 mm.
Conduccion de aguas grises y negas con tuberia de P.V.C. Ø50 mm.
Registro m= 0.90x0.60
"T" tuberia de P.V.C. diametro indicado
Indica descarga en planta de tubo
CONEXION YEE DOBLE
Codo PVC de 90°, en sus respectivos diametros.
Codo PVC de 45°, en sus respectivos diametros.
TEE 100 x 100, 100 x 50, TEE de PVC.
YEE 100 x 50, YEE de PVC.
CONEXION CRUZ
BAJA AGUA PLUVIAL
Coladera de cespol de bote integral "REXOLIT" O SIMILAR
Registro con coladera
T.V.S. TUBO DE VENTILACION SANITARIO
B.C.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
LAVAVO MIGITORIO
LAVAVO MIGITORIO
WC
WC
WC
LAVAVO
LAVAVO
WC
WC
VA A DRENAJE MUNICIPAL
VA A DRENAJE MUNICIPAL
INSTALACIÓN SANITARIA
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
INSTALACIÓN SANITARIA
I-S


PLANO DE ILUMINACIÓN
DIAGRAMA UNIFILAR
TABLERO
CFE
ACOMETIDA
MEDIDOR
FUTURO CRECIMIENTO
C3 1,408W
SIMBOLOGIA PARA INSTALACION ELECTRICA
APAGADOR DE 3 VIAS o DE ESCALERA
APAGADOR SENCILLO
CONTACTO SENCILLO
TABLERO DE DISTRIBUCION
MEDIDOR (monofasico)
INTERUPTOR DE SEGURIDAD
ACAMETIDA DE C.F.E.
LINEA ENTUBADA POR PISO
LINEA ENTUBADA POR LOSA O POR MUROS
TIPOS LAMPARAS
ACOMETIDA
EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SERA COMBINADO PUES SE TOMARA POR PRESION Y POR GRAVEDAD TOMANDO ASI LA PRESION DE LA RED MUNICIPAL Y LA PRESION DE LAS CISTERNAS ELEVADAS PARA DAR UN BUEN ABASTECIEMITNO A LOS INMUEBLES.
EL SISTEMA DE RED DE DISTRIBUCION HIDRAULICA ESTARA COMPUESTO POR TUBERIAS DE COBRE DE LOS SIGUIENTES: 50 MM DE ANGULO, PARA LA ALIMENTACION Y DE 38 MM DE ANGULO PARA LA DISTRIBUCION PARA JUNTAR LOS TUBOS ESTOS SE SOLDARAN Y POSTERIOR MENTE SE LES HARA LA PRUEBA HIDROSTATICA .
ESTA SE REALIZARA INTRODUCIENDO AGUA FRIA A PRESION EN LAS TUBERIAS CORRESPONDIENTES CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO.
A SU VEZ SE COLOCARAN SOBRES UNA CAMA DE TEPETATE
APISONADO SERA UNA CAPA MINIMA DE 10 CM DE DE ESPESOR RESPETANDO LA NIVELACION Y PENDIENTES DEL PROYECTO , DEVIDAMENTE JUNTEADOS.
LAS LINEAS DE TUBOS SE ARROPARAN CON TEPETATE O SUELOS FINOS PERO NO PLASTICOS.
LAS DIMENCIONES DE LA CISTERNA DEL SUELO SERAN DE 9.5 X 14 MT.
SE HARA EL TINACO ELEVADO A 2MT SOBRE LA SALIDA MAS ALTA.
CENTRO DE TANATOLOGÍA EN MORELIA MICHOACÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
T E S I S
PLANO DE ILUMINACIÓN
P-I

PERSPECTIVAS INTERIORES

PERSPECTIVA DE COCINA DEL ÀREA DE SERVICIO

PERSPECTIVA DEL ÀREA DE TERAPIAS

PERSPECTIVAS EXTERIORES

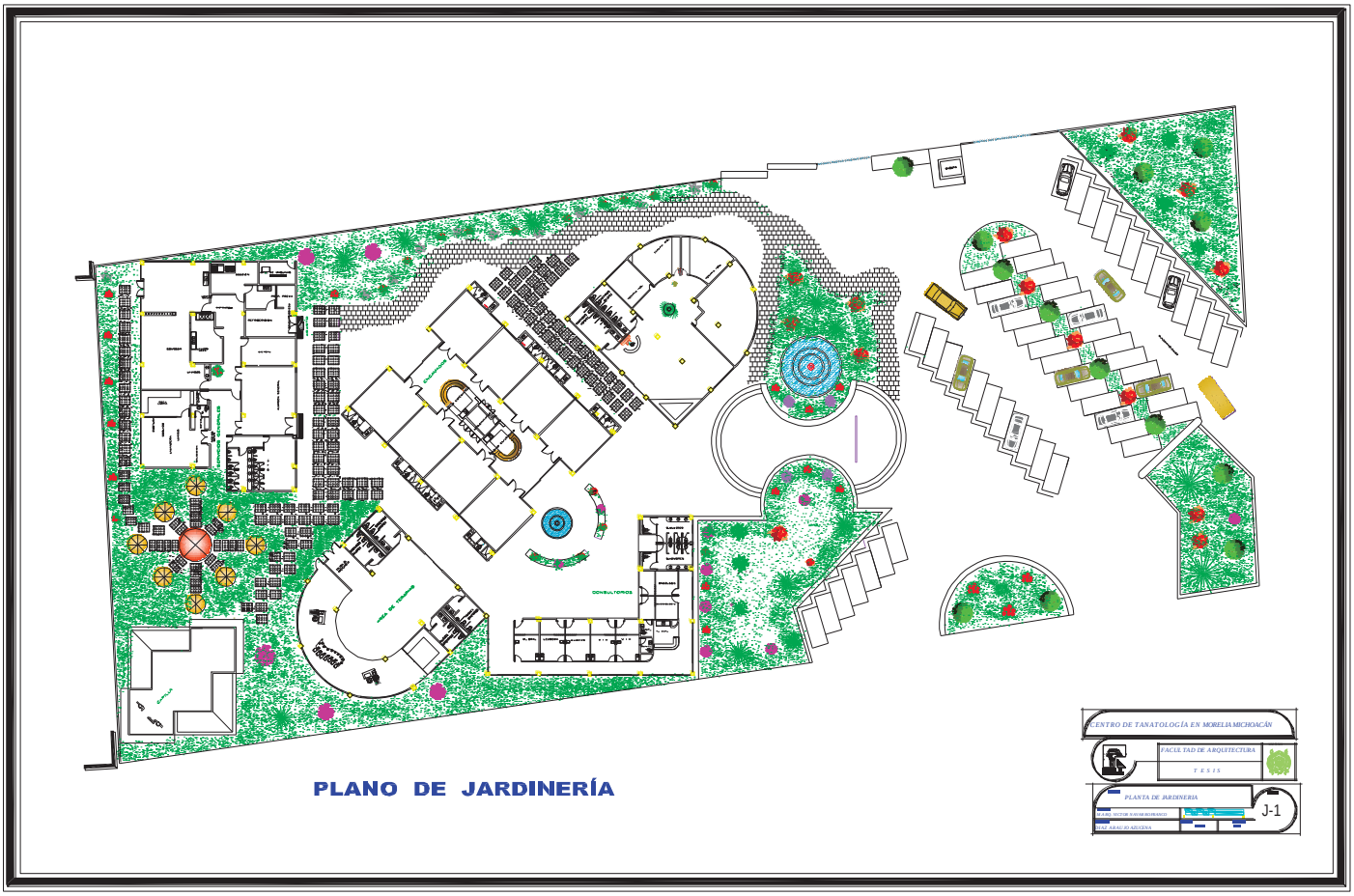
PERPECTIVA EXTERIOR DE LA ENTRADA PRINCIPAL

ERSPECTIVA EXTERIOR DE LA CAPILLA

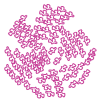
PERSPECTIVAS EXTERIORES

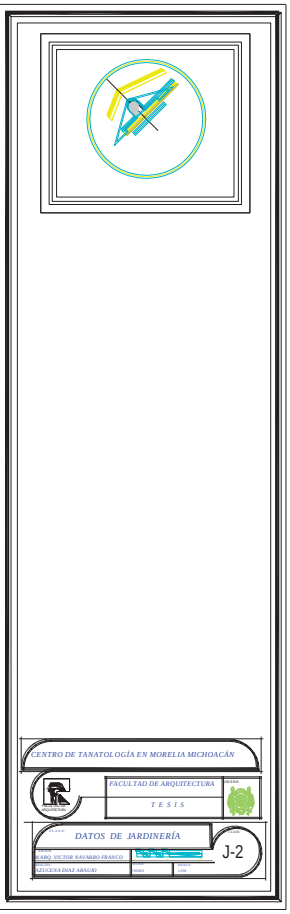
PERSPECTIVA DE CONJUNTO

PERSPECTIVA DE ACCESO PRINCIPAL



PLANO DE JARDINERÍA

IMAGEN	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	VISTA EN PLANTA	ALTURA	DIAMETRO
	FICUS NITIDA	FICUS		5 M	26 CM
	ROSA SP	ROSAL		.50 M	8 CM
	JUNIPERUS	PINO		.80 A 1.00 M	10 CM
	PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM KUNTH	CLAVELLINA		3 M	40 CM
	WASHINGTINI A ROBUSTA WENDL	PALMA AVANICO		6 M	90 CM
	YUCCA FILIFERA CHABAUD	YUCA		2 M	20 CM
	PLUNBAGO CAPENCIS THUB	JACINTOS AZULES		3 M	6 CM



PRESUPUESTO

Para expresar un monto aproximado del costo de la totalidad del proyecto y entendiéndose que para la elaboración de un presupuesto se requiere de una información muy amplia y detallada que en este caso por falta de tiempo no se desarrollo tan minuciosamente, determine que efectivamente es importante tener una idea aproximada de lo que se tiene que invertir en recursos monetarios para la realización del Centro de Tanatologìa, por lo que a continuación muestro un presupuesto basado en partidas que posteriormente darè a conocer, apoyándome de los catálogos de insumos de la construcción y unitarios de construcción correspondientes al año 2009, del autor: Ing. Javier Caballero Zamora.

CLAVE	CATÀLOGO DE CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
	PRELIMINARES				
P-01	noc onerret led nòicalevin y ozarT arap ,otilodoet y otisnart ed osu sarutcurtse ed etnalpsed	2m	10,032.37	$200.00	$2,006,474.00
	TOTAL DE OBRA PRELIMINAR				**$2,006,474.00**
	CIMENTACION				
C-1	Despalme por medios mecánicos del terreno natural con materia vegetal en espesor 15 cm	m2	4,150.00	$60.00	$249,000.00
C-2	Excavación en cajas por medios mecánicos de 60 cm de espesor promedio.	m3	4,150.00	$75.00	$311,250.00
C-3	Capa de filtro de 30 cm de espesor	m3	4,150.00	$200.00	$830,000.00
C-4	Base hidráulica de 30 cm de espesor.	m3	4,150.00	$235.00	$975,250.00
C-5	Excavación mecánicas en cepas, incluye afines de taludes, limpieza y extracción del material en material seco, cualquier tipo de material, investigar en obra a una profundidad de 0.00 a 2.00 m, incluye acarreo dentro y fuera de la obra del material excedente.	m3	645.00	$42.00	$27,090.00
C-6	Plantilla de concreto pobre f`c=100 kg/cm2 de cms de espesor, incluye materiales y mano de obra.	m3	35.00	$1,872.40	$65,534.00
C-7	Zapata aislada (Z1)de 1.50 *1.50 m, según detalle, concreto F`C=250KG/CM2, incluye cimbrado, descimbrado, armado, curado con agua para la construcción.	pza.	91.00	$260.00	$23,660.00
C-8	Trabe de liga tipo CD1 de 15 * 30 armada con 4 var de no. 5 y estribos de var no. 3 a 20 cm concreto F`C= 250=250 KG/CM2 incluye cimbra común.	ml	769.00	$340.00	$261,460.00
C-9	Muro de enrase de tabique recocido de 7 *14 * 28 cms, acabado común asentado con mortero, cemento-arena 1:4	m2	250.40	$242.00	$60,596.80

C-10	Relleno con material producto de la excavación compactado con maquinaria (bailarina), en capas de 20 cm de espesor promedio.	m3	600.50	$42.90	$31,226.00
C-11	Acarreo de material producto de la excavación con volteo fuera de la obra incluye carga y descarga.	m3	150.00	$52.00	$780.00
	TOTAL DE CIMENTACION				**$2,835,846.80**
	ALBAÑILERIA				
A-01	Losa reticular armada con malla electrosoldada con concreto F`C=200 KG/CM2 de 20 cm de peralte total incluye nervaduras.	m2	2,412.20	$2200.00	$5,306,840.00
A-02	Registro de 0.60*0.40 * 1.00 a base de tabique de barro rojo de 6*13*24 cm asentado con mortero, cemento-arena 1:5, aplanado terminado pulido en interiores.	pza.	18.00	$700.00	$12,600.00
A-03	Piso de concreto F`C=250 KG/CM2 de 10 cm de espesor, incluye aplanado con llana acabado rustico	m2	35.00	$350.00	$12,250.00
A-04	Muro de tabique rojo recocido de 7*14*28, acabado común asentado con mortero, cemento-arena.	m2	2,542.50	$260.00	$661,050.00
A-05	Cadena de cerramiento de concreto armado de 15 x 20 cms armada con 4 varillas del no. 3 y estribos del no. 2 a 20cms concreto F`C=150 KG/CM2, Incluye cimbra y descimbra común, material y mano de obra.	ml	1,100.00	$320.00	$352,000.00
A-06	Castillo de concreto armado de 15 * 20 cms, armada con 4 varillas del no. 3 y estribos del no. 2 a 20 cm, F`Y=4200 KG/CM2 incluye cimbra y descimbra común, material y mano de obra.	ml	276.50	$190.00	$52,535.00
	TOTAL DE ALBAÑILERIA				**$6,397,575.00**
	INSTALACION HIDRAULICA				

HI-01	Salida hidráulica: de cobre tipo m de diámetro de 1/2" soldado con soldadura, estaño plata 50-50, valvular de control y todo lo necesario para su correcto funcionamiento incluyendo prueba hidrostática.	sal.	2.00	$438.17	$876.34
HI-02	Salida hidráulica para conexión de cisterna, incluye: tubo plus de termofusión bicapa, codos, tees, llave de nariz, llave de paso, válvula flotador de alta presión, tuercas y mano de obra.	sal.	2.00	$297.20	$594.40
HI-04	Suministro y colocación de tinaco, serán de plástico reforzado de la marca ROTOPLAS, cada uno y estarán sobrepuestos en un base de concreto reforzado de f'c=200 kg/m2 armada con varilla de 3/8" Q 15 cm y su altura será de 2 metros a partir del mueble mas alto	pza.	3.00	$2,000.00	$6,000.00
HI-05	Suministro y colocación de calentador de agua: automático a base de gas con forro dura-glas con ánodo de magnesio, línea normal, modelo G40N. Marca calores, incluyendo colocación, soporte con tubo galvanizado de 13 mm de diámetro, diseño "U" y amacizado con mortero-cemento-arena 1:3	pza.	3.00	$3,447.00	$10,341.00
	TOTAL DE INSTALACIÒN HIDRAULICA				**$1,470.74**
	INSTALACION SANITARIA				
IS-01	Salida sanitaria: para mueble considerando suministro y colocación de tubería de PVC marca dralón con acoplamiento de 2" y 4", incluye: codos, tees, reducciones, según mueble, sellado con pegamento para PVC.	sal.	600.00	$689.78	$413,868.00
	TOTAL DE INSTALACIÒN SANITARIA				**$413,868.00**
	INSTALACION ELECTRICA				

IE-001	Salida de centro, incluye colocación de tubo conduit galvanizado, cableado con alambre tw calibre 10, 12 y 14, caja galvanizada con entrada de 1/2, chalupa, placa, cinta de aislar y guía de alambre galvanizado calibre 12.5	sal.	328.00	$900.00	$295,200.00
IE-002	Suministro y colocación luminaria tipo CP aditivos metálicos de 150 w con balastro electromagnético AFP 220 V.	pza.	35.00	$2200.00	$77,000.00
IE-003	Suministro y colocación de lámpara de emergencia con baterías.	pza.	38.00	$2850.00	$108,300.00
IE-004	Suministro y colocación luminaria doble para suspender modelo EDER-2403-WH-CM, marca spi, posición dirigible, cuerpo de aluminio con acabado color anodizado lámpara de aditivos metálicos de 175 w balastro electromagnético a 220 v.	pza.	180.00	$2,600.00	$468,000.00
IE-005	Suministro y colocación de registros de baja tensión prefabricado con batería de contactos de seguridad.	pza.	2.00	$3,200.00	$6,400.00
IE-006	Salida telefónica con tubería conduit	pza.	20.00	$4,500.00	$90,000.00
IE-007	Suministro y colocación de tablero eléctrico de sobreponer mca. Square`d.	pza.	2.00	$12,600.00	$25,200.00
	TOTAL DE ELECTRICA				**$1,070,100.00**
	ACABADOS				
AC-001	Aplanado fino en muros con mortero, cemento-cal-arena 1:1:4	m2	2,235.00	$91.00	$203,385.00
AC-002	Aplanado a plomo y regla con mezcla de mortero-arena prop. 1:5.	m2	1,100.00	$90.00	$99,000.00
AC-003	Yeso a plomo y regla	m2	850.00	$85.00	$72,250.00
AC-004	Suministro y colocación de pintura comex, color beige en muros	m2	2,535.00	$40.00	$101,400.00
AC-005	Pintura esmalte, marca berel.	m2	1,500.00	$35.00	$52,500.00
AC-006	Loseta marca keraben, línea louvre, color marfil de 33 * 33 cm.	m2	900.00	$250.00	$225,000.00
AC-007	Loseta marca keraben, línea louvre, color natural de 33 * 33 cm.	m2	780.00	$250.00	$195,000.00
	TOTAL DE ACABADOS				**$948,535.00**

	CANCELERIA				
C-01	Suministro y colocación de ventanas de cancelería de aluminio, acabado anodizado natural, colocados a plomo y nivel, incluye cristal de 6mm, mano de obra y herramienta a utilizar.	pza.	30.00	$1,787.17	$53,615.10
C-02	Suministro y colocación de ventanas de cancelería de aluminio acabado anodizado natural, colocados a plomo y nivel, incluye cristal de 6mm, mano de obra y herramienta a utilizar.	pza.	10.00	$1,250.00	$12,500.00
	TOTAL DE CANCELERIA				**$66,115.10**
				SUBTOTAL	$13,739,984.64
				IVA	$2,060,997.70
				TOTAL	**$15,800,982.34**

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

- Álfaro Garcés David, *Centro de información económica y social del estado de Michoacán*. Morelia Michoacán, pp. 7 y 8
- Atlas Geográfico del Estado de Michoacán. Ed. EDISSA 2a. Edición 2003 Secretaria de Educación en el Estado de Michoacán

Briones Guillermo, la investigación social y educativa secab, Colombia, 1992, pp. 34–36. En (http://www.mitecnologico.com/Main/MarcoTeorico)

- Burden, Ernest. *Diccionario ilustrado de arquitectura*, Graw Hill, 2001, p.54
- Camacho Carmona, Mario. *Diccionario de arquitectura y urbanismo*, ed. Trillas, 1998
- Chig, Francis. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. México, Editorial Gustavo Gill, 1982
- Domingo Francisco, Gaso Dolores, Escodín Gerardo. *Gran diccionario enciclopédico*, universal, 2000, p. 295
- Figueroa Zamudio Silvia. Pelletero Aja, Karmele. *cantera viva de México*, Morelia, p. 39-49
- Enlace. Hospitales. Año 16, no. 3. Marzo 2006.
- Hernandez Navarrete Jose Maria. Luna Blas Mora. *Metodología de investigación*, UAG.
- Julios Panero Martín Zelnik, *las dimensiones humanas en los espacios interiores*, Gustavo Gilli, 2002, p.
- Kubler Ross Elisabeth. *La rueda de la vida*. 1 edición: abril 2006. p.315
- Martínez Conde, Elsa Ruth y Leo C. J. Stellino Ferraris. *Guía Introducción a la Arquitectura*, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2002, p. 2.
- Paredes, Carlos. *Morelia y su historia*. Primer foro sobre el centro histórico de Morelia. (cordinador), UMSNH. Coordinación científica de la investigación Científica. 2001.
- San Pablo, la bíblia, España, ed. Verbo divino, 1995, p. 951
- T. White, Edgard, *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*, México, Editorial Trillas, 1996.

• UMSNH/ Coordinación de la investigación científica, *Morelia y su historia*, primer foro sobre el centro histórico de Morelia. 2001 p.96

• Vallejo Vizcarra, Miguel Ángel, *La Seguridad en los Hospitales*, México, Editorial limusa, 1986.

• Yañez, Enrique. Hospitales de Seguridad Social, México, Editorial Limusa, 1978. p.15y14

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

• www.clinicadeldolorrmexico.com/4817/index.html
• http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/comadmva/t24.htm
• Apuntes de cátedra de diseño II del arq. Héctor Federico Ras, (Facultad de Arquitectura UM) – comentarios sobre diseño-
• Haylen, Peter, - Color en la arquitectura y decoración – (1960)
• http://www.fadu.uba.ar/sicyt/color/94.htm
• http://www.arquired.com.mx/sordoma/fca1.htm
• http://www.juntadeandalucia.es:9002/sima/catalogo/fc05.htm

TESIS CONSULTADAS

• Gutiérrez Salgado, Liana Lizzete, Centro de rehabilitación para drogadictos. Tesis para obtener el grado de licenciado en arquitectura, FAUM-UMSNH, Morelia Michoacán, 2002, pp. 10 y 11.

• Madrigal Sanchez Xavier. Arboles, arbustos y especies trepadoras cultivados de la ciudad de México, Tesis para obtener el titulo de biologo, Biología-UMSNH, P. 57.

• Rodríguez Vargas Ailine, Coe sida. Tesis para obtener el grado de licenciado en arquitectura, Morelia Michoacán, FAUM, UMSNIH, 2005, PP. 25 Y 16.

ENTREVISTAS :

Entrevista realizada a la Dra. Maria Guadarrama Lara realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, mayo de 2007

Entrevista Realizada al lic. Psic. Francisco Javier Esquivel Hernández realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, junio de 2009.

Entrevista realizada al Lic. Psic. Glynnys Dinorah Salgado Castillo realizada por Azucena Díaz Araujo, Morelia, mayo de 2009.

Entrevista realizada al dr. Daniel Herrera Guzmán Centro Michoacano de Salud Mental, por Azucena Diaz Araujo, Morelia, Agosto 2009.

Entrevista realizada al Ing. Carlos Muñoz Valdez realizada por Azucena Díaz Araujo Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios, Secretaria de Salud, Morelia Michoacán.