



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO ONCOLÓGICO PARA LA MUJER CON CÁNCER DE MAMA
EN MORELIA MICHOACÁN.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

SUSTENTA:
MARIO ALEJANDRO ALVAREZ SEGUNDO

ASESOR:
ALEJANDRO FRAGA ZIZUMBO

Morelia, Michoacán.

Mayo 2013



INDICE.

1. INTRODUCCIÓN	3	4. MARCO URBANO	30
INTRODUCCIÓN	4	4.1 ÁREA URBANA	31
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5	4.2 VIALIDADES	31
JUSTIFICACIÓN	7	4.3 ENERGÍA ELECTRICA.	32
OBJETIVOS	8	4.4 AGUA PLUVIAL Y DRENAJE.	32
TIPOLOGÍA	9	4.5 EL TERRENO	33
2. MARCO SOCIO – CULTURAL	10	5. MARCO TÉCNICO	35
2.1 ANTECEDENTES DEL TEMA	11	5.1 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	36
2.2 ANALOGÍAS	13	5.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA	39
2.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	17	5.3 ANÁLISIS POR SISMO	46
2.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	19	5.4 REGLAMENTO GENERAL DE SALUD.	48
2.5 DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE MORELIA	20		
3. MARCO FISICO – GEOGRÁFICO	23	6. MARCO FUNCIONAL	53
3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	24	6.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	54
3.2 CLIMATOLOGÍA	26	6.2 ESTUDIO DE AREAS.	56
3.3 TEMPERATURA.	26		
3.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	28	7. MARCO FORMAL	65
3.5 VIENTOS DOMINANTES	29	7.1 CONCEPTUALIZACIÓN	66
		8. FUENTES	67
		9. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	69



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



1. INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN.

Como seres humanos, y seres vivientes, la salud y la enfermedad son parte integral de nuestras vidas, del proceso biológico, de las interacciones medio ambientales y sociales. Generalmente, entendemos a la enfermedad como una entidad opuesta a la salud, cuyo efecto negativo es consecuencia de una alteración o desarmonización de un sistema a cualquier nivel.

El cáncer de mama es, en la actualidad el padecimiento más frecuente y con el índice de mortalidad más grande entre las mujeres del mundo, el número de fallecimientos ha ido en aumento los últimos 20 años, afecta a todos por igual, al no respetar condición social, raza, o edad.

El panorama epidemiológico de ésta patología¹ en la población mexicana se transformó en los últimos 50 años, por lo que el cáncer mamario ha pasado a ser un gran problema de salud pública. Sus principales factores de riesgo conocidos están asociados a la exposición prolongada a estrógenos, son indicadores de estilos de vida y patrones reproductivos y por esto resultan difíciles de modificar. Reducir el índice de mortalidad requiere, entonces, mejorar la detección temprana y las estrategias de tratamiento, de tal manera que existe el compromiso de incrementar al triple en la cobertura de protección por parte del Programa Nacional de Salud.²

Con éste trabajo lo que se busca primeramente, es proponer un proyecto arquitectónico, para que pueda ofrecer un servicio y así cubrir una necesidad básica, en éste caso de salud pública, para con ello cubrir y satisfacer la demanda de la necesidad de éste servicio para atender a toda la población que lo requiera. El proyecto se desarrolla en la ciudad de Morelia, Michoacán y está encaminado a atender a toda la población en general, pero siendo el usuario potencial la mujer, pues es donde se presenta el mayor índice de detección del cáncer de mama.



Imagen 01. Imagen de campaña preventiva contra el cáncer de mama. <http://www.periodismoucl.cl> obtenida el 13 de agosto de 2013

¹ Patología: parte de la medicina que estudia la naturaleza de las enfermedades en los humanos, se encarga del estudio de los cambios estructurales bioquímicos y funcionales que corresponden a la enfermedad en células, tejidos y órganos.

² <http://incan.edu.mx/> consultada el 9 de noviembre de 2011.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La salud es una condición sumamente extensa, difícil de acotar, en la que confluyen lo biológico y lo social, la persona en lo individual y en comunidad, lo público y lo privado, sin embargo una cosa si es clara, todos tenemos el derecho y la necesidad de ella.

En México, el derecho a la salud es una garantía constitucional, declarada en el tercer párrafo del artículo 4; así como éste existen diversos artículos en la constitución y leyes o normas, como las de la organización mundial de la salud que nos hablan sobre el derecho de atención a la salud y cómo ésta debe de ser atendida.

Entrando en temas de salud de cada individuo, como seres humanos, es un proceso natural tener enfermedades, sin embargo, hablar de enfermedad vuelve a ser un tema sumamente complejo y extenso, pero si podemos enfocarnos en aquellos problemas en los que nosotros como arquitectos podamos hacer alguna intervención de manera que se puedan tratar problemas que tienen que ver con la salud en este caso.

El cáncer es una enfermedad provocada por un número de células que crecen sin control, se multiplican de manera autónoma invadiendo el cuerpo, llevando al individuo a la muerte; se conocen más de 200 tipos de cáncer, y todos se tratan de manera distinta.³

La incidencia del cáncer de mama está aumentando en el mundo en desarrollo, debido a la mayor esperanza de vida, el aumento de la urbanización y la adopción de modos de vida occidentales.⁴ Tan sólo en México, según datos del INEGI, durante el año 2010 se registraron 5mil 062 defunciones, de las cuales el 70% corresponde a mujeres de entre 50 a 69 años de edad. En Michoacán, la mortalidad por cáncer de mamá fue de 193 defunciones en 2010 (cifra oficial), 220 defunciones en 2011 (cifra oficial), y de 250 defunciones en 2012(cifra preliminar).⁵

El cáncer de mama, debido a sus elevadas tasas de mortalidad y morbilidad, es decir, personas que fallecen y padecen la enfermedad respectivamente, se ha transformado en uno de los principales problemas de salud pública por lo que demanda una atención prioritaria.

Sin embargo, a pesar de los grandes avances de la medicina y la tecnología, se concluye que la situación actual es preocupante, debido a las carencias en infraestructura suficiente que brinde el servicio de atención médica que la población necesita para atender el cáncer de mama.

³ Jaramillo, Juan. *El cáncer. Fundamentos de Oncología*. Mc Graw Hill, México, p. 230-232

⁴ Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/> consultada el 14 de agosto de 2013

⁵ Datos obtenidos de la Secretaría de Salud de Michoacán a través de <http://michoacán.gob.mx> consultado el día 20 de agosto de 2013



En Michoacán, actualmente se cuenta sólo con 8 mastógrafos ubicados de la siguiente manera: 1 en el Hospital de Uruapan, 1 en el Hospital de la Mujer en Morelia, 1 en el Centro Estatal de Atención Oncológica en Morelia, 1 en el Hospital de la Piedad, 1 en el Hospital de Zamora y 3 unidades móviles.⁶

A raíz de todo esto se debe proponer dotar a la población de un servicio médico de calidad para tratar el padecimiento, mediante un espacio arquitectónico que cumpla los requerimientos necesarios y que finalmente sirva para ampliar la infraestructura con la que cuenta nuestro estado.

Es entonces que el reto para este trabajo se enfoca en la propuesta de un buen diseño arquitectónico, que pueda servir para crear una mayor infraestructura en tema de atención a la salud y así satisfacer la demanda que hay en la necesidad del inmueble para la atención de la sociedad.

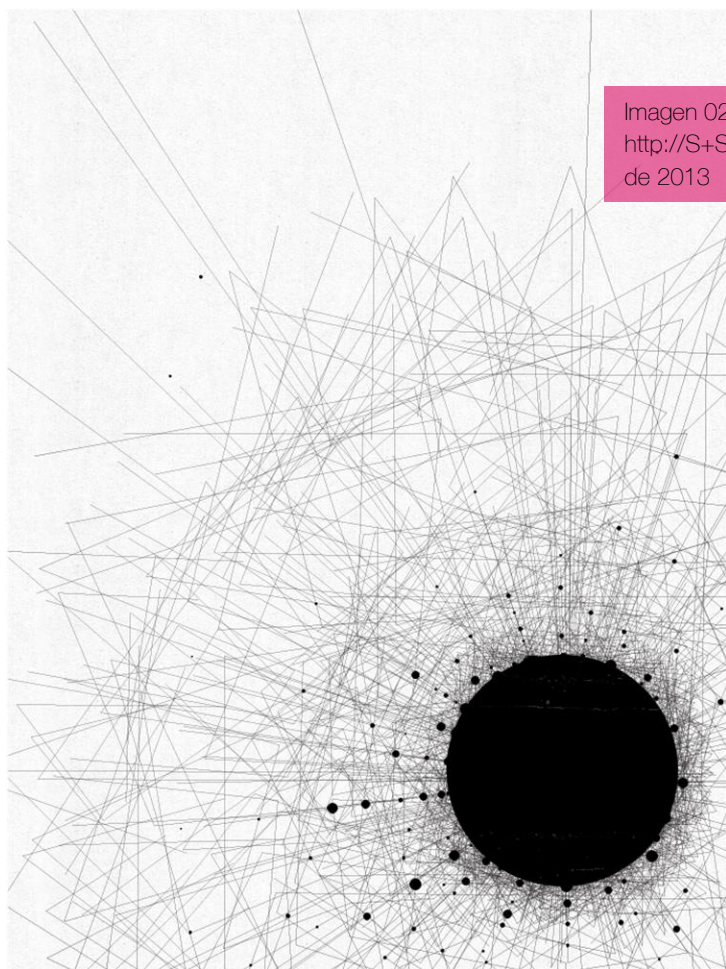


Imagen 02. Imagen abstracta del cáncer de mama.
<http://S+Arquitecturaydiseño.com> obtenida el 24 de agosto de 2013

faPARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMACENTRO
ONCOLÓGICO

⁶ Secretaría de salud de Michoacán, Ídem. consultado el 20 de agosto de 2013



JUSTIFICACIÓN.

Sabemos que la población va cada vez más en aumento según los censos realizados por INEGI, por lo tanto la ciudad y el estado demandan mayor cantidad de servicios de equipamiento, empero, también ha ido en aumento el número de casos de mujeres de diversas edades detectadas con cáncer de mama, u otro tipo de cánceres.⁷

La ciudad de Morelia cuenta con diversos hospitales públicos y del sector privado, sin embargo, en lo que se refiere a la atención de cáncer de mama, la ciudad carece de infraestructura digna para la completa atención de este mal que aqueja a la población mexicana pues se registró para 2010 un porcentaje del 5.8% de la población, afectando a hombres .1% de los casos y mujeres en un 3.8%.⁸ Existen hospitales como Star Médica, el Hospital Civil, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Hospital de la Mujer entre otros, que ofrecen atención para este padecimiento, sin embargo, aun así, los hospitales que hay son insuficientes, además de que existe la ausencia de capacitación y equipamiento en cuanto a instrumentos e instalaciones, lo cual conlleva a una atención un poco por debajo de la calidad que la propia enfermedad requiere para su tratamiento en sus distintas fases o en sus distintas clasificaciones.⁹

Con este proyecto se busca de primera instancia, cubrir y satisfacer y responder a esa carencia de servicios, esto por medio de la implementación de la tecnología no solo de equipo y capacitación médica, sino también desde el punto de vista arquitectónico, pues se pretende diseñar un espacio digno que además de satisfacer esas necesidades básicas de proyecto, también promueva un espacio armonioso, de tranquilidad y así poder ser un centro en donde las mujeres se sientan identificadas con el espacio, que sientan un ambiente de confort total que les haga olvidar por un momento que se encuentran en un lugar de atención hospitalaria, y se sientan más como en su “propia casa”, es decir, proponer un lugar totalmente agradable para su estancia que puede durar desde horas hasta días o incluso meses.

El proyecto busca crear ese espacio agradable, pues se está pensando para la ayuda pre y post tratamiento y ayuda psicológica y psiquiátrica, que tiene además como objetivo promover y difundir mediante cursos y campañas, para crear conciencia de la importancia de tratar este padecimiento, esto en conjunto de los espacios arquitectónicos agradables y de vanguardia, pero además sustentables, harán que el vivir el espacio sea una experiencia en la cual se relajen, para sobrellevar su enfermedad.

⁷ Cáncer de mama: prevención y control, Organización Mundial de la Salud 2010

⁸ SSA (secretaría de Salud) DGIS 2010. Egresos hospitalarios. Proceso INEGI

⁹ Datos proporcionados de entrevista realizada a la Dra. Clara Aguirre Ochoa. Jefa de área de Radiología en el Centro Oncológico Estatal. 18 de septiembre de 2011



OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

- Realizar una propuesta arquitectónica que funcione y cumpla los requerimientos y necesidades que el proyecto de crear un centro de atención oncológica para el cáncer de mama requiera.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Proponer un espacio arquitectónico, de manera que crezca la infraestructura de atención médica en el tratamiento de cáncer de mama.
- Generar mayor empleo fijo y temporal para la población local y mayor oferta para la población en general para la atención de cáncer de mama.
- Introducir una tipología de espacios arquitectónicos de manera innovadora mediante el diseño de los mismos.
- Proponer una atmósfera espacial, atractiva y de confort, para los usuarios, siendo estos, tanto pacientes, como familiares y personal que labore en el centro de oncología a proponer que de alguna manera minimice el estrés emocional que producen los hospitales y centros médicos que existen en la actualidad.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



TIPOLOGÍA.¹⁰

Cuando hablamos de arquitectura hospitalaria, es necesario hacer notar que se trata de una especialización dentro del campo de acción de la arquitectura, como profesión dedicada a la generación de espacios y su resolución técnica, estética y funcionalmente apropiadas.

El término "hospital" deriva del latín hospes, que significa huésped o visita; de allí devino en hospitalia, casa para extranjeros, o visitas foráneas, para transformarse posteriormente en hospital, y se refiere al espacio destinado a la atención de los enfermos y ancianos. Comparte la raíz con hotel, hospedaje, hospicio, hospitalidad, y hospedar.

Conceptualmente, en la actualidad, se entiende por hospital al establecimiento público o privado, legalmente autorizado, destinado a la atención de personas enfermas o lesionadas, por personas capacitadas, y que además cuenta con las instalaciones e infraestructura necesarias para el diagnóstico, tratamiento e intervenciones quirúrgicas.

La historia nos ofrece un amplio abanico de tipologías edificatorias que la arquitectura ha utilizado para albergar servicios hospitalarios, siendo precisamente esta heterogeneidad tipológica uno de los motivos que dificulta su comparación y, en consecuencia, la finalidad conseguida para éste trabajo.

Las edificaciones hospitalarias han seguido el camino de una progresiva tecnificación, ajustándose el diseño a estructuras de base que soporten los cambios tecnológicos y permitan una claridad de relaciones espaciales entre los servicios médicos.

El hospital o en este caso denominado "Centro Oncológico", es un proyecto bastante complicado de realizar debido a que se trata de un conjunto de variedad de edificios o tipologías reunidos en uno mismo: hotel (hospitalización, oficinas (administración), centro sanitario (sector ambulatorio), edificio industrial (zona de instalaciones), aparcamientos, zona técnica (bloques de quirófanos, tratamiento o diagnóstico y rehabilitación), paisajismo (jardines y patios), e incluso áreas comerciales.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹⁰ <http://www.itaes.org.ar/biblioteca/Arqhospitalaria.pdf> consultada el 12 de enero de 2013



2. MARCO SOCIO CULTURAL

CENTRO
ONCOLÓGICO

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA





2.1 ANTECEDENTES DEL TEMA.¹¹

A lo largo de la historia, se han encontrado diversos documentos de la antigüedad, como en papiros, libros de distintos autores a través del tiempo, esto nos dice que desde siempre ha existido la preocupación por el tema del cáncer de mama aunque en un inicio no se le consideraba como tal, pero a pesar de ello no se hacían o no se conocía a detalle la raíz del problema; desde hace pocos años es que se han ido investigando sobre el cáncer de mama.

La mama representa fecundidad ya en la Venus prehistórica, representa el origen del universo en el mito de la Vía Láctea o en el de Isis, simboliza feminidad, belleza, sufrimiento por las enfermedades que en ella pueden asentar como se demuestra en el martirio de Santa Águeda tantas veces reproducido en el arte o incluso en la muerte de Cleopatra.

La mama representa sin duda en la raza humana un órgano erótico. Este erotismo trata de destacarlo la moda variable a través de los tiempos. Como órgano estético también ha estado representado en el arte en toda su historia. Cronológicamente el antecedente que se tiene sobre el estudio del cáncer de mama es el siguiente:

ANTIGUEDAD

El archivo médico más remoto proviene del antiguo Egipto, y es el papiro de Edwing Smith; se trata de un rollo de 5 metros de longitud que contiene datos de las prácticas quirúrgicas que se realizaban en aquel tiempo, y habla sobre abscesos, traumatismos e infecciones de la mama.

GRECIA CLÁSICA

Hipócrates 400 años a.C., describe un caso de una mujer con cáncer de mama y hemorragia por pezón, definió que los casos con cáncer de mama era mejor no intervenirlos, ya que su tratamiento conducía a la muerte.

PERIODO GRECO - ROMANO

Leónides, médico del siglo 1 d.C. es considerado como el primero que efectuó una extirpación quirúrgica de la mama.

Tras Hipócrates, el primer médico fue Galeano (131-201 d.C.) Descubrió el cáncer de mama como una hinchazón con dilatación venosa parecida a la forma de las patas de un cangrejo.

¹¹ Resumen sobre historia del cáncer de mama <http://www.cirugest.com/htm/revisiones/cir09-06> consultada el 19 de septiembre de 2011



MEDIEVO

Durante éste período permaneció vigente la medicina hipocrática apoyada por las ideas de Galeno y así lo fue hasta la llegada del Renacimiento. En esta época la medicina se conservó en los monasterios. De entonces viene la costumbre de la Iglesia de invocar a uno o más santos para cada enfermedad. En esta época se le denominaba al cáncer de mama “zaratán”, término que proviene del árabe saratan (cangrejo).

RENACIMIENTO

Miguel Servet (1509-1553) consideraba que se debían extirpar los ganglios, esto condujo al desarrollo de la moderna mastectomía radical.

SIGLO XVIII

Jean Louis Petit, (1674-1758) era partidario de la amputación de la mama, con extirpación del pectoral y disección axilar, es decir aparece por primera vez la mastectomía radical.

SIGLO XIX

Se produjeron dos grandes contribuciones a la cirugía, la anestesia por William Morton en 1846, y la segunda la introducción de la antisepsia por Joseph Lister en 1867.

SIGLO XX

Hacia el año 1900, la extirpación de la mama era la técnica más utilizada, pero a eso se le incorporó la implementación de métodos como radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia.

Después del descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Roengen en 1895, Mile Grubé irradió a una paciente con cáncer de mama.

En Leipzig en 1920 se creó una clínica de patología mamaria y en 1927 se redacta un texto en donde se incluye a la mamografía como método de diagnóstico, pero en ese entonces no fue aceptado.

Charles Marie Gros (1910-1984) médico cancerólogo y radiólogo, fue partidario de la Senología como una especialidad auténtica de la medicina. En 1960 el Hospital Universitario de Estrasburgo creó el primer servicio del mundo dedicado al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades mamarias.¹²



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹² Resumen sobre historia de cáncer de mama. Ídem. consultada el 19 de Septiembre de 2011



2.2 ANALOGÍAS.

INTERNACIONALES.

- Centro Oncológico Infantil en Australia.



Imagen 03.

Imagen 04.

Imagen 05.

<http://www.lowycancerresearchcentre.unsw.edu.au/clinical-research.php> obtenida el 20 de septiembre de 2011
Imágenes de Anthony Fretwell

Arquitectos: Lahznimmo + Wilson Arquitectos

Ubicación: Sidney, Australia

Cliente: Universidad de Gales del Sur

Área del proyecto: 17,000 m²

El Centro Lowy Cáncer Research es una empresa conjunta entre la universidad NSW, Facultad de medicina y el Instituto de Cáncer infantil Australia (CCIA), que reúne a la niñez y la investigación del cáncer de adultos en el mismo sitio. Tiene una capacidad para 400 investigadores

Cuenta con las siguientes Áreas:

Cuatro niveles de genéricos laboratorios de investigación microbiológica

Un nivel de laboratorios de apoyo compartido entre genética e imagen del cáncer

Un nivel para investigación con animales

Un nivel de servicios administrativos¹³

El centro de investigación se caracteriza por tener un aspecto moderno en arquitectura de salud, presenta formas orgánicas en su interior, colores muy vivos. Se puede apreciar en las imágenes que está

¹³ <http://www.archdaily.com/77592/lowy-cancer-research-centre-lahznimmo-architects/> consultada el 20 de septiembre de 2011

construido con materiales modernos, como el acero, el vidrio, el alucobond lo que le da un aspecto muy limpio y moderno.



- Maggie Center: Centro para el tratamiento del cáncer en Escocia.



Imagen 06.

Imagen 07.

Imagen 08.

Imagen 09.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2007/01/11/zaha-hadid-maggie-center-centro-para-el-tratamiento-del-cancer/>
consultada el 20 de septiembre de 2011

Arquitectos: Zaha Hadid

Ubicación: Five, Escocia

Ciente: Hospital de Kirkcaldy

Inaugurado: Noviembre de 2006

El centro es un anexo al hospital, exclusivamente para personas que tengan alguna relación con el cáncer, es un lugar para intercambiar experiencias, tratamientos, vivencias, acompañados de una singular arquitectura. El objetivo del proyecto es ser un punto de transición entre el edificio y un parque cercano¹⁴

Lo que acentúa la linealidad y su particular curso son los colores y los materiales elegidos para el revestimiento: cemento oscuro pero brillante para el tejado y las dos paredes menores, vidrio claro y translúcido para los demás espacios.

Precisamente, la fachada expuesta al sur está realizada con cristaleras a toda altura; esta solución, junto, a una serie de tragaluces situados en el tejado, dan una intensa iluminación natural a los interiores, aumentando el confort visual y microclimático de los mismos. Las grandes ventanas además se asoman al bosque circundante, que es posible observar también desde la terraza. Los espacios interiores, en cambio, están envueltos en una barrera en forma de lámina, que tiene la función de aislar el edificio de los ruidos procedentes del exterior, sobre todo, del aparcamiento del cercano hospital.

¹⁴ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2007/01/11/zaha-hadid-maggie-center-centro-para-el-tratamiento-del-cancer/>
consultada el 20 de septiembre de 2011



NACIONALES.

- Centro Oncológico Estatal ISSEMyM en Toluca, México.



Imagen 10.



Imagen 11.



Imagen 12.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2007/01/11/zaha-hadid-maggie-center-centro-para-el-tratamiento-del-cancer/>
consultada el 20 de septiembre de 2011

Centro hospitalario de tercer nivel especializado en la atención e investigación de cáncer en el Estado de México, perteneciente al Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios ISSEMyM.

Es un hospital dedicado a la atención oncológica de Toluca, es un hospital bastante sobrio, con una planta irregular, teniendo un gran pórtico de acceso, cubierto por un pergolado que presenta cierta curvatura, en general se aprecia que la construcción fue recubierta con placas de fibrocemento, dándole un aspecto como si fuese hecho de concreto puro, el pórtico de acceso es de grandes dimensiones de manera que jerarquiza y marca bien la división entre el espacio exterior y el acceso al centro, además en el mismo pórtico se encuentra un gran mural. Posee una cerca de protecciones de tubulares metálicos, muy característicos en los edificios del Seguro Social.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



LOCALES.

- Hospital de la Mujer en Morelia, Michoacán, México.



Imagen 13.



Imagen 14.



Imagen 15.

Img. 13 <http://www.cbtelevision.com.mx/noticias/sociedad> consultada el 4 de diciembre de 2012

Img. 14 <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=115425> consultada el 20 de septiembre de 2011

Img. 15 <http://tinocorubi.com/Htm/Front/SQ4.html> consultada el 20 de septiembre de 2011

En el mes de julio del año 2001 se inauguró el Hospital de la Mujer en Morelia, construido por la Secretaría de Salud Estatal con una inversión superior a los 170 millones de pesos. El hospital, cuenta con gran parte de la infraestructura y se construyó para atender a la creciente demanda de la población femenina, que exige cada vez más, con justa razón, la implementación de acciones y programas en su beneficio.

Se calcula que el Hospital de la Mujer atiende a una población de 270,000 mujeres, quienes pueden acceder a una atención hospitalaria integral, así como a consultas externas de especialidades. El centro tiene áreas de cirugía, toco cirugía, urgencias, cuidados intensivos, imagenología y laboratorios, entre otros servicios. Para ello, cuenta con áreas de especialidad en medicina familiar, gineco-obstetricia y ortopedia, neonatología, angiología y cirugía laparoscópica, genética, endocrinología, anatomía patológica, psicología y gastroenterología, entre otras. El hospital brinda una atención especial a las mujeres durante su climaterio, con programas para la prevención de osteoporosis y otras enfermedades características de esta fase.¹⁵

fa

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹⁵ <http://tinocorubi.com/Htm/Front/SQ4.html> consultada el 20 de septiembre de 2011



2.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.¹⁶

Michoacán de Ocampo es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de México

Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico.

Michoacán para el año 2009 ocupaba el número 9 del país por el monto del total de su población, en el estado, la densidad de población es de 68 habitantes por km², lo cual representando la mayor densidad de población del municipio de Morelia con 606 habitantes por km².

La ciudad de Morelia registra 729,279 habitantes, dentro de los cuales el 52,1% (380,285 habitantes) son mujeres mientras que el 37,9% (348,994) son hombres, teniendo una relación de 92 hombres por cada 100 mujeres. (Imagen 16 - Gráfica 1)



Imagen 16. Gráfica 1

Elaboración propia con datos obtenidos del XII Censo General de Población y vivienda 2000 INEGI.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹⁶ Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico 2004, consultado el 19 de mayo de 2012



Para 2010, distribuyendo a la población por grupos de edad se observa que menos de la tercera parte de la población son niños y adolescentes menores de 15 años (218,054 habitantes) que corresponden al 29.9 %, la población de 15 a 64 años (461,634 habitantes) representa el 63.3% de la población y los mayores de 65 años (49,590 habitantes). Es decir el 6.8% (Imagen 17 - Grafica 2)¹⁷

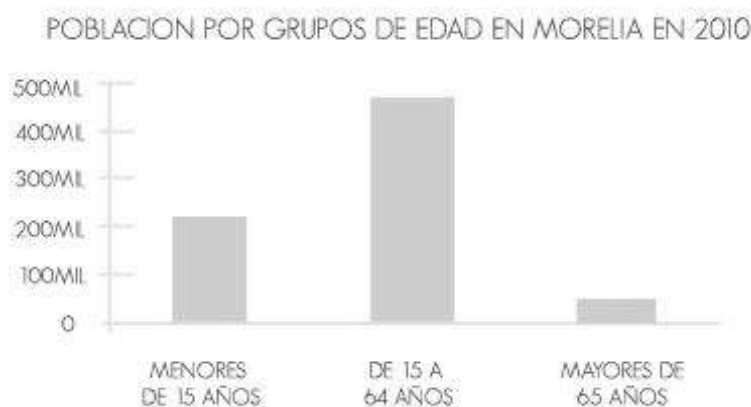


Imagen 17. Gráfica 2

Elaboración propia con datos obtenidos del XII Censo General de Población y vivienda 2000 INEGI.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹⁷ Programa de desarrollo Urbano.. Ídem. consultado el 19 de mayo de 2012



2.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.¹⁸

A partir de 1930 se rompe el equilibrio demográfico que había mantenido la ciudad y sus servicios. El censo de aquel año arrojó 39,916 habitantes; a partir de 1950 surgen nuevas colonias y fraccionamientos de tipos popular y residencial, para satisfacer las necesidades de la población que era de 64,979 habitantes; a partir de 1960 la ciudad experimenta un crecimiento acelerado, ya que su población se duplica al pasar de 106,077 habitantes a 257,209 en 1980; el Censo de 1990 dio un monto de 428,486 habitantes con una tasa de crecimiento muy superior a las registradas en las décadas anteriores; esta explosión demográfica ha hecho que la ciudad crezca hacia los cuatro puntos cardinales (Ver imagen 18).

Este crecimiento ha sido anárquico, pues los nuevos fraccionamientos se han formado solamente en función de la disponibilidad de suelo a bajo costo, sin planear su equipamiento de comercios, escuelas, oficinas, templos y otros servicios. Entre los años de 1980 y 2002 el área urbana creció de 1,898.60 ha a 10,919.00 ha, es decir incrementó su superficie 5 veces, sin embargo la población residente únicamente se incrementó en casi 3 veces al pasar de 257,209 hab. En el año 1980 a 647,878 hab. en el año 2002.

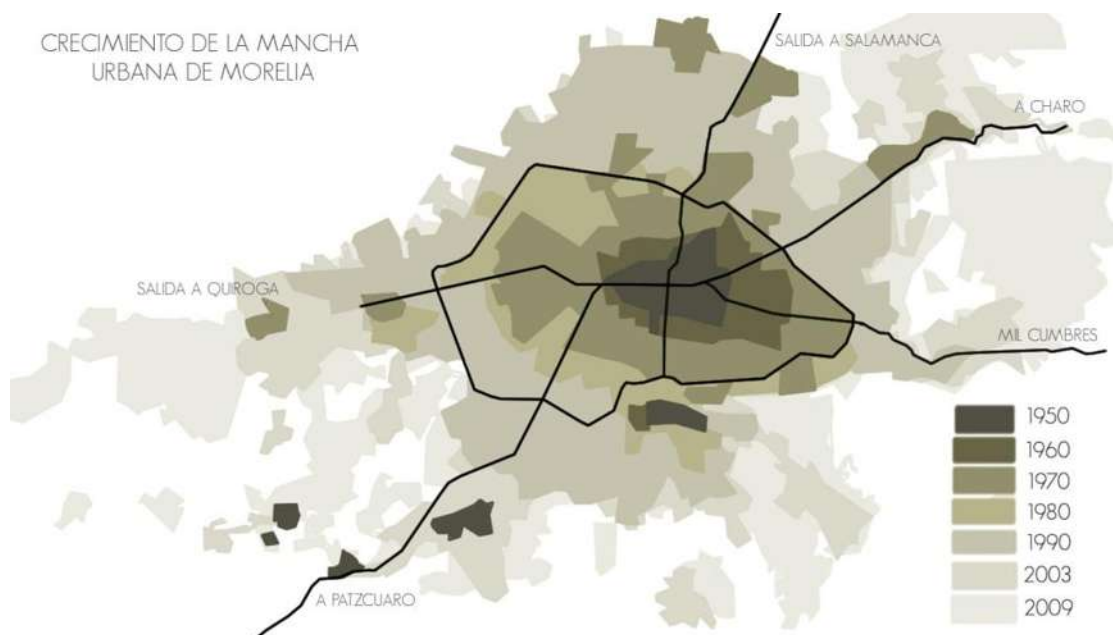


Imagen 18

Elaboración propia con datos obtenidos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010.

¹⁸ Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico 2004, consultado el 19 de mayo de 2012



2.5 DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN.¹⁹

Con relación a la ocupación y conforme a los datos censales por localidad del 2000, en la ciudad de Morelia reside el 19 % y el 91% de la población económicamente activa estatal y municipal respectivamente, además que del total de michoacanos ocupados 1 de cada 5 trabaja en esta ciudad, lo cual denota su gran importancia económica.

En cuanto a la ocupación de la población por tipo de actividad económica, la ciudad presenta una proporción de ocupación de 1%, 22% y 74% en los sectores primario, secundario y terciario de la actividad económica, respectivamente; lo que prácticamente reduce la actividad de la población a dos sectores típicos de una sociedad netamente urbana.

De la población dedicada al sector primario en el municipio de Morelia, 33% se concentra en la ciudad de Morelia; la población dedicada al sector secundario o industrial que representa el 85% se ubica en la ciudad de Morelia, y, respecto al sector terciario o de servicios, en la ciudad de Morelia se ubica el 96% de la población del municipio; esto explica en gran medida la existencia de una elevada población flotante del municipio y de la región que de manera cotidiana asiste a la ciudad de Morelia a desempeñar su trabajo y por lo cual se convierte en demandante de servicios urbanos.

La población económicamente activa se estima alrededor de 269 000 habitantes para el 2011.

ASPECTOS SOCIALES

En general la problemática de Morelia se puede ubicar en dos espacios geográficos: el urbano y el rural.

El crecimiento de población y su concentración en espacios reducidos, por un lado demanda cada vez más una mayor y mejor atención, y por otro lado se obliga a que los Gobiernos cada vez sean más modernos, previsores, eficientes y eficaces en la prestación de los servicios y en la atención de la demanda ciudadana.

La sociedad tiene depositada la confianza en el Gobierno Municipal, y a la vez lo compromete para que se resuelvan los problemas fundamentales y se sienten las bases para la solución de otros, que en el futuro pueden afectar la vida diaria de los Morelianos.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

¹⁹ Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico 2010, consultado el 13 de junio de 2012



El desarrollo urbano de la ciudad de Morelia se ha dado sin que la autoridad haya podido hacer efectivas sus facultades de regularlo, ya que por estar asentada en terrenos de propiedad social, han surgido múltiples asentamientos humanos irregulares, sin cumplir los requisitos mínimos de Ley, desligados de la traza urbana, sin servicios y sin la previsión de terrenos para dotar algunos de ellos, ni para áreas verdes.

El crecimiento ha sido explosivo, y por ese mismo tipo de propiedad, no ha sido posible el establecimiento de reservas territoriales para el desarrollo urbano, que sean propiedad municipal.

Según la información publicada por el INEGI, los indicadores de cobertura de los servicios, nos indican que de las 139,814 viviendas habitadas, tienen agua potable, drenaje y energía eléctrica el 92.4%, 91.7% y 97.9%, por lo se consideran altos con respecto al resto del estado, pero conviene aclarar que en el medio rural y en las áreas suburbanas de la ciudad de Morelia, las carencias y rezagos se concentran.

A pesar de lo anterior, por las situaciones planteadas y la falta de recursos de la administración, se ha rebasado la capacidad de respuesta municipal para atender en forma ágil la prestación de los servicios públicos, resultando insuficientes el presupuesto, la maquinaria y el equipo disponible para abatir los rezagos en las materias de agua potable, alumbrado público, recolección y disposición final de residuos sólidos, áreas verdes, mercado públicos, rastros, panteones y control canino y felino.

El desarrollo y crecimiento de la población no son opuestos con el cuidado del medio ambiente; de hecho están directamente vinculados, es decir, entre más se desarrolla y crece la población más se requiere de cuidado para afectar lo menos posible el medio ambiente. En el pasado, a esta cuestión no se le ha dado la suficiente importancia y por ello no se han respetado las áreas de protección ecológica existentes, ni se ha propiciado el crecimiento sostenido de las áreas verdes, al grado que en este aspecto, a la fecha se dispone de un promedio de un metro cuadrado por habitante, en tanto que la norma aceptada internacionalmente como adecuada asciende a 16 metros cuadrados por habitante.

Un aspecto fundamental es la falta de tratamiento de casi la totalidad de las aguas servidas en el municipio, lo que provoca trastornos ecológicos importantes en el entorno. El incremento en el número de vehículos que circulan diariamente en la ciudad, el descuido en su afinación y la falta de una vialidad fluida provocan que empiece a presentarse el problema de la contaminación del aire, sin que a la fecha exista alguna disposición normativa que obligue a tomar las medidas preventivas que corresponden.

En el futuro los morelianos quieren que no se sigan afectando los bosques del municipio, que se proteja la fauna silvestre y los cuerpos de agua evitando su eliminación y la contaminación de que hasta ahora han sido objeto.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



Otros problemas que se presentan cada vez con mayor frecuencia e importancia son la inseguridad pública, el incremento de niños y jóvenes de y en la calle, la desintegración familiar y violencia intrafamiliar, las adicciones, la situación de desventaja de los discapacitados y de las personas de la tercera edad, la falta de empleos bien remunerados, así como la difícil situación de las madres jefas de familia, que al mismo tiempo trabajan, casi siempre con escasa remuneración, y atienden en lo posible las necesidades familiares.

En el área rural, es importante solventar los problemas de comunicación que aún enfrentan algunas comunidades, acercar y mejorar los servicios municipales, de seguridad pública, de educación y de salud; crear y brindar alternativas de producción que se reflejen primeramente en la economía familiar, mejorar el suelo procurando respetar la vocación productiva de estos y evitar la erosión.

Las condiciones de salud de los habitantes del municipio tienen que ver con la calidad de vida que detentan. Ello es fundamental en la incidencia de las enfermedades, ya que estilos y condiciones de vida saludables llevan a menor frecuencia de las enfermedades. Tiene que ver directamente con las condiciones económicas de la sociedad, la existencia de instalaciones y la disponibilidad de los servicios médicos.

Las 10 principales enfermedades entre los morelianos, en el 87% tienen origen infeccioso. Entre ellas destacan las infecciones respiratorias agudas, las gastrointestinales, las de vías urinarias y las parasitosis.

Las principales causas de mortalidad son por enfermedades crónico - degenerativas, no transmisibles, así como las adicciones y accidentes. Los primeros lugares los ocupan los tumores malignos, las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y las enfermedades cerebro vasculares.

La problemática de salud se acompaña de una inequitativa distribución de los recursos, lo que se manifiesta en una excesiva concentración en el área urbana en tanto que en algunos puntos del medio rural se presentan agudas carencias.

El 1.8% de la población presenta alguna discapacidad motriz, auditiva, visual, mental o de lenguaje, que dificulta su incorporación plena a la sociedad, lo que se ve agravado por la falta de políticas públicas orientadas específicamente a su atención.

Según la información estadística del INEGI, en el rango de edad de 6 años en adelante el 93.7% de la población del Municipio sabe leer y escribir, y las personas que no saben hacerlo están comprendidas principalmente en el rango de edad de los 15 años en adelante. En el municipio radican 266,191 personas que han continuado con algún tipo de estudios después de la instrucción primaria, y de estos solo el 25.3% cuenta con estudios de secundaria terminada. La mayor parte de la población se identifica con la religión católica.



3 MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO

CENTRO
ONCOLÓGICO

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA





3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.²⁰

Michoacán de Ocampo se localiza en el sector centro occidente de la República Mexicana, pertenece a la región de Occidente. El estado colinda al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y el océano Pacífico y al oeste con los estados de Colima y Jalisco. (Imagen 19)



Imagen 19

Elaboración propia con datos obtenidos de http://www.eumed.net/rev/tecsistecat/n2/pmc_archivos/image001.png

²⁰ <http://www.morelia.gob.mx>, consultado el 04 de noviembre de 2011



El municipio de Morelia se encuentra localizado en la región noreste del estado de Michoacán. Morelia se encuentra a una latitud de 19° 42' 16 Norte, y una longitu de 101° 11' 30 oeste, a una altura de 1941mts sobre el nivel del mar, y posee una superficie de 1,119.02km², lo que representa un 2.03% dela superficie del estado. Colinda con 11 municipios de acuerdo a lo siguiente: al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al sur con Villa Madero y Acuitzio; al oriente, Charo y Tzitzio; y al poniente con Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. Ocupa una extensión de 1,199 km², representando el 2.03% de la superficie del estado.²¹ (Imagen 20).



Imagen 20.

Elaboración propia con datos obtenidos de
<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/estados/michoa.gif>.



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

²¹ http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm consultado el día 4 de noviembre del 2011.



3.2 CLIMATOLOGÍA.²²

La ciudad de Morelia tiene un clima templado con humedad media, con lluvias en verano de entre 700 y 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales de 5mm anuales promedio. La temperatura media anual oscila entre los 14 y 23°C. Los vientos predominantes vienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre e intensidades de entre 2 y 14.5 km por hora (Segob, 2002).

En el Centro Oncológico se deben tomar en cuenta factores fundamentales para que tenga un buen funcionamiento, como lo es la temperatura, la precipitación pluvial, los vientos dominantes y el asoleamiento. Esto justificará medidas adoptadas para contrarrestar dichos factores físicos y geográficos, como lo es una buena ventilación, orientación adecuada de los espacios propuestos.

3.3 TEMPERATURA.²³

Los datos siguientes, se obtuvieron de información recopilada por el Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia Michoacán y son correspondientes al año 2010

Morelia presenta una temperatura media promedio anual de 18.8°C, máxima de 36.1°C y mínima de 1.1°C. la temperatura incrementa en los meses de marzo, abril, mayo y junio, fluctuando la temperatura máxima de estos meses de los 30°C y los 38°C.

El descenso de la temperatura se genera en octubre, siendo hasta el mes de febrero una temperatura media de 14°C a 17°C y una temperatura mínima de -2°C a 4°C, siendo enero el mes en que se registra la temperatura más baja.²⁴



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

²² Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico 2010, consultado el 15 de junio de 2012

²³ Ídem.

²⁴ Marco geoestadístico, Morelia, 2000.



PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA POR MES 2010

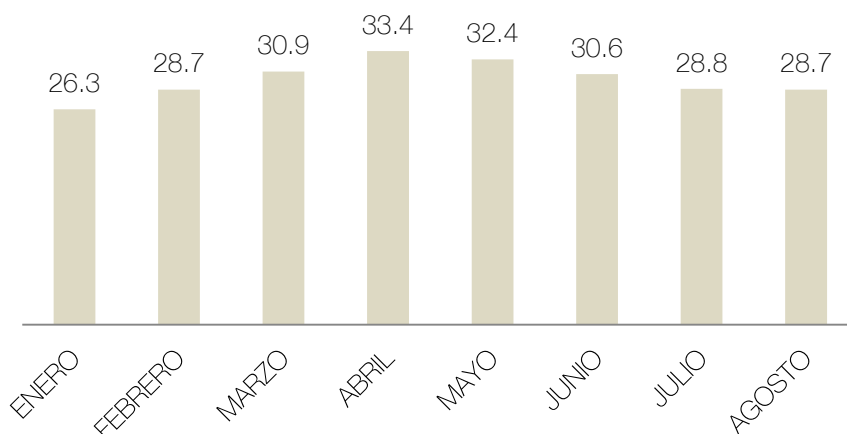


Imagen 21. – Gráfica 3

Elaboración Propia con datos obtenidos del Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia Michoacán y son correspondientes al año 2010

PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA POR MES 2010

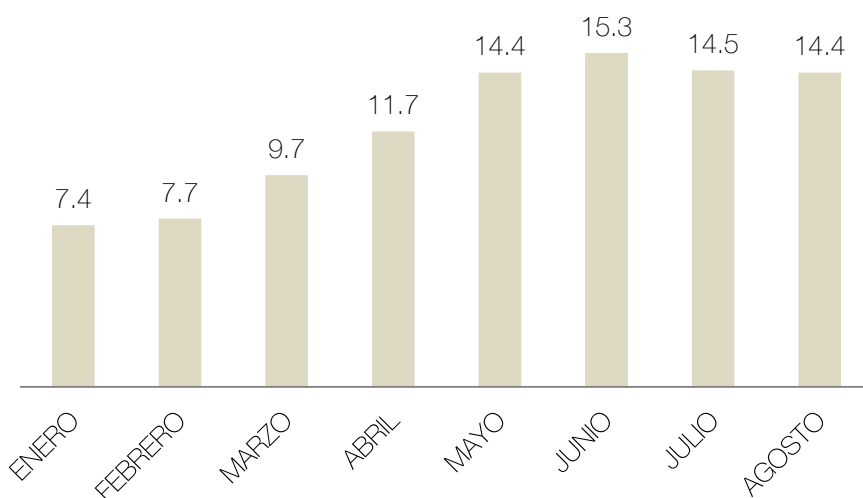


Imagen 22. – Gráfica 4

Elaboración Propia con datos obtenidos del Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia Michoacán y son correspondientes al año 2010



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



3.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.²⁵

En la ciudad de Morelia, la precipitación pluvial más fuerte, se da en verano; se tienen lluvias de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual. En el invierno las lluvias alcanzan un máximo de 5 milímetros anuales promedio. En los últimos 10 años, según el Instituto Meteorológico de Morelia, se registra un promedio anual de 849.65 mm.

MES	LLUVIA TOTAL EN MM.
ENERO	9.4
FEBRERO	12.1
MARZO	5.5
ABRIL	9.3
MAYO	36.1
JUNIO	110.5
JULIO	110.5
AGOSTO	104.7
SEPTIEMBRE	108.7
OCTUBRE	24.9
NOVIEMBRE	0.2
DICIEMBRE	0
PROMEDIO ANUAL	616.9



Imagen 23. – Gráfica 5

Elaboración Propia con datos obtenidos del Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia Michoacán y son correspondientes al año 2010

²⁵ Íbidem.



3.5 VIENTOS DOMINANTES.²⁶

Los vientos predominantes provienen del suroeste (durante el día) y del noreste (durante la noche), con variables en julio, agosto y octubre con intensidades de 2 a 14.5 km/hr.²⁷

De acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Meteorológico de Morelia, los vientos dominantes que predominan durante el año tienen una velocidad promedio de 1.96 m/s, según los estudios de los últimos diez años.²⁸



Imagen 24.

Elaboración Propia con datos obtenidos del Observatorio Meteorológico de la Ciudad de Morelia Michoacán y son correspondientes al año 2010

²⁶ Íbidem.

²⁷ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.2.

²⁸ Datos del Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, 2008.



4. MARCO URBANO

CENTRO
ONCOLÓGICO

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA





4.1 AREA URBANA.²⁹

La infraestructura es el conjunto de obras que constituyen las redes básicas de conducción y distribución que son el soporte del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo, mediante la accesibilidad, saneamiento, encauzamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones etc., como son: vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfonos, entre otros que hacen viable la movilidad poblacional, abastos y carga en general.

4.2 VIALIDADES.

El sistema de transportación, lo constituyen: la vialidad y el medio de transporte; la infraestructura vial de la ciudad, al no contar con circuitos definidos en el primer cuadro de la ciudad, induce al tránsito hacia el centro como circulación obligada, causando problemas de tráfico.

Cabe hacer notar que la red vial básica ha rebasado los límites del periférico o libramiento de la ciudad, extendiéndose normalmente conforme a los requerimientos de comunicación que plantean los nuevos asentamientos. A las vialidades que actualmente funcionan como red vial básica no se les da el uso adecuado, principalmente en las vialidades jerarquizadas como regionales y metropolitanas, que han sido absorbidas por la mancha urbana y son utilizadas tanto por el tránsito local como por el de paso.

La red vial se ve afectada por la presencia de obstáculos naturales y asentamientos irregulares principalmente, interfiriendo la continuidad en la mayoría de las vialidades existentes, dando lugar a una traza irregular. Siendo el eje formado por Av. Tecnológico - avenida Morelos Norte - avenida Héroes de Nocupétaro - Calzada La Huerta la vialidad principal en el sentido norte/sur, que al norte comunica con el Bajío y centro del país y al sur con el resto del Estado. En el sentido oriente/poniente le siguen en importancia otro corredor que es la avenida Madero, que al extremo este comunica con el municipio de Charo y al oeste con el de Quiroga. Así la ciudad de Morelia cuenta con diversas e importantes vialidades, sin embargo carecen de continuidad en su sección y trazo.

²⁹ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.36



4.3 ENERGÍA ELECTRICA.³⁰

El 94.55% de las viviendas del municipio tienen energía eléctrica. En el medio urbano la cobertura es del 98.4% y en el medio rural es de 90.7%. Las localidades carentes del servicio son pequeñas localidades dispersas así como colonias de reciente creación muchas de ellas irregulares. La ciudad cuenta con cuatro subestaciones de 20 mva³¹, una de 25 mva y otra de 40 mva. Existen programas de reconversión, dentro del programa de ahorro de energía consistente en remplazar las lámparas incandescentes de luz mixta y de vapor de mercurio por lámparas de vapor de sodio de alta presión. El ahorro representa el 49.81% de la energía consumida actualmente.

4.4 AGUA POTABLE Y DRENAJE.

La cobertura del servicio de agua potable, estimada a partir de los datos del II Censo de Población y Vivienda, 2005, fue de 92.11%; esto quiere decir que 134,889 de las 146,442 viviendas particulares habitadas cuentan con agua entubada en ámbito de vivienda (predio o vivienda). De acuerdo con los datos del Organismo Operador, el sector doméstico es el mayor consumidor del líquido en Morelia, seguido por el comercial, el mixto, el industrial y el de servicios públicos.

El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 l/s.

El sistema de drenaje, presenta un rezago considerable, ya que la red no se ha modernizado con relación a las crecientes necesidades de la población. La red existente es utilizada para desalojar las aguas negras y pluviales, pero solo fue proyectada para captar solamente el volumen de aguas negras, se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afloramientos de aguas negras. La disponibilidad del drenaje en las viviendas de Morelia, es del 89.95%. En materia de saneamiento, resulta indispensable la construcción de instalaciones para el tratamiento de aguas residuales, asegurándose de no ocasionar degradación ambiental.

³⁰ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.36

³¹ Mva (megavatios)



4.5 EL TERRENO.

Para la selección del terreno se tomaron en cuenta varios aspectos, antes que nada cabe recordar que ya se mencionó que existen diversos hospitales que brindan un servicio pobre de este tipo, localizándose algunos en el centro de Morelia, por lo que al presentarse un caos vial como es conocido en la ciudad, se obstruyen estas vías de acceso a ellos, o se dificulta demasiado su acceso.

Otro punto a tratar es la población a la cual se brinda este servicio, recordaremos que es para toda la población en general, y de todos los niveles económicos y sociales, sin embargo, para ello es importante plantearse ¿dónde sería una buena ubicación?, así que se analizó lo siguiente; debe contar con una ubicación fácilmente identificable para los usuarios, para ello se busca una vialidad primaria o algún punto de referencia para la población, es importante analizar y recordar que la ciudad de Morelia pertenece a una zona metropolitana de la cual está estrechamente ligada, todo esto con el fin de recortar tiempos de traslado.

Un punto más tiene que ver con el uso del suelo, el terreno debe cumplir con el uso del suelo establecidos y necesarios, y claro no podemos dejar a un lado el tema de los servicios (agua, luz, drenaje, etc.), que también es muy importante a la hora de buscar un terreno ideal para el proyecto.

Analizando estos aspectos, se optó por un terreno al norte de la ciudad, debido a que cumple con todos los aspectos antes mencionados; se encuentra en la zona metropolitana, el uso de suelo es : Habitacional, comercial y mixto, cuenta con los servicios básicos como luz, agua, drenaje, y posee 4 frentes y sólo uno no se encuentra pavimentado, está cercano a vías rápidas, es factible por su accesibilidad, y cumple con las dimensiones mínimas para desarrollar el proyecto. (ver imágenes. 25,26 y 27)

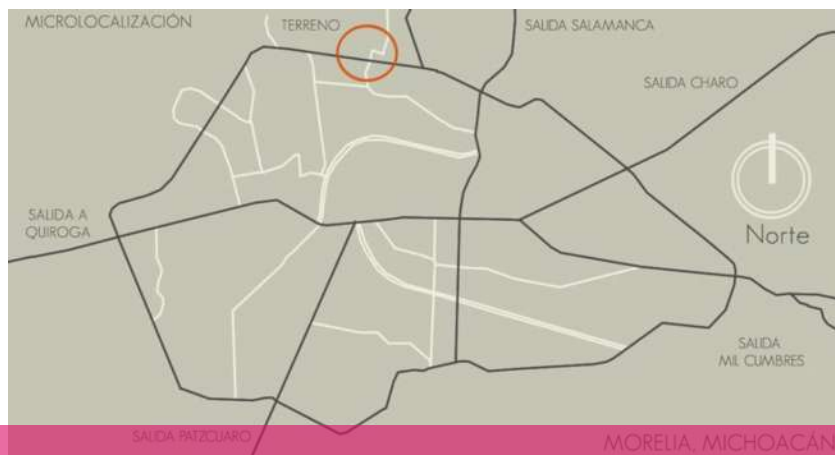


Imagen 25.

Elaboración Propia con datos obtenidos de Google Earth.



Imagen 26.

Elaboración Propia con datos obtenidos de Google Earth.



Imagen 27.

Elaboración Propia con datos obtenidos de Google Earth.



5. MARCO TÉCNICO

CENTRO
ONCOLÓGICO

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA





5.1 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

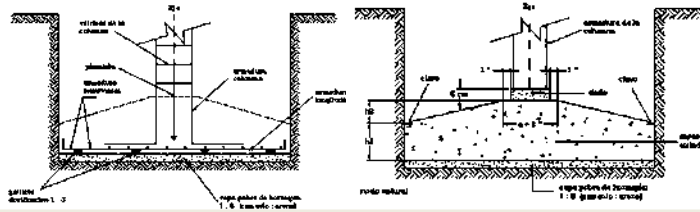


IMAGEN 20

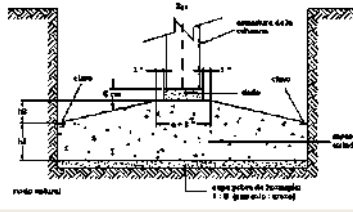


IMAGEN 21

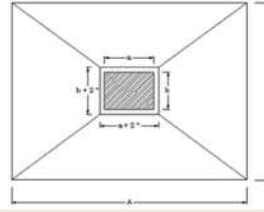


IMAGEN 22

IMAGEN 23

Imágenes obtenidas de <https://site/representacionconstruccion/06-unidad-6/05-zapatas-aisladas>

En este tipo de zapatas el elemento estructural que transmite los esfuerzos será un pilar, pudiendo ser éste de hormigón o metálico. El pilar arrancará siempre desde el centro geométrico de la base de la zapata.

En general las zapatas aisladas serán de planta cuadrada, tanto por su facilidad constructiva como por la sencillez del modo estructural de trabajo. Sin embargo, se podrán disponer zapatas con otras geometrías en los siguientes casos:

- Las separaciones entre crujías serán diferentes en dos sentidos perpendiculares.
- Existan momentos flectores en una dirección.
- Los pilares sean de sección rectangular.
- Se haya que cimenatar dos pilares contiguos separados por una junta de dilatación.
- Zapatas de medianera.
- Casos especiales de difícil geometría.

En el caso de pilares de hormigón armado se deberá dejar una armadura vertical saliente de la zapata como armadura de espera para unión con la armadura del pilar, para que se produzca la transferencia de esfuerzos del pilar a la zapata. En el caso de pilares metálicos no se dispondrá esta armadura de espera.



ZAPATA INTERIOR: (aislada centrada)³²

Cimentación de pilares interiores, contruidos por dados de hormigón armado, por lo general de planta cuadrada y con su cara superior plana, piramidal o escalonada.

Las zapatas se podrán unir entre sí mediante vigas de atado o soleras, que tendrán como objetivo principal evitar desplazamientos laterales.

El hormigón de limpieza serán 10 cm.

Los radios de doblado de las armaduras se determinarán según norma de hormigón

La armadura inferior o empujillado debe distribuirse uniformemente en todo el ancho.

Vigas IPR³³:



IMAGEN 24

IMAGEN 25

IMAGEN 26

IMAGEN 27

IMAGEN 28

Imágenes obtenidas de http://www.ahmsa.com/Acero/Productos/Catalogo_Perfiles.pdf consultada el 27 de diciembre de 2011

Vigas IPR

Como elemento estructural rígido las Vigas IPR se disponen horizontalmente con el objetivo de vincular columnas entre ellas.

Las Vigas IPR se encargan de soportar las cargas de las losas o los elementos planos colocados sobre ellas además de llevar dichas cargas hacia las columnas, de ésta hacia sus bases y de éstas hacia el suelo.

¿Para qué sirven las estructuras?

³² Ibidem

³³ <http://www.aceroferrebazan.com.mx/2008/06/20/vigas-ipr/>

La estructura que construye el hombre tiene una finalidad determinada, para la que ha sido pensada, diseñada y finalmente construida.



Podemos hacer un análisis en función de la necesidad que satisface:

Soportar peso: se engloban en este apartado aquellas estructuras cuyo fin principal es el de sostener cualquier otro elemento, son los pilares, las vigas, estanterías, torres, patas de una mesa, etc.

Salvar distancias: su principal función es la de esquivar un objeto, permitir el paso por una zona peligrosa o difícil, son los puentes, las grúas, teleféricos, etc.

Para dar rigidez a un elemento: son aquellos en que lo que se pretende proteger es el propio objeto, y no otro al que envuelve, por ejemplo en las puertas no macizas el enrejado interior, los cartones, etc.

En este tipo de zapatas el elemento estructural que transmite los esfuerzos será un pilar, pudiendo ser éste de hormigón o metálico. El pilar arrancará siempre desde el centro geométrico de la base de la zapata. También se usaran los perfiles

Vigas "W" que es el perfil IPR

Canales "C" (canal perfil estándar, CPS)

Ángulos "L" (Ángulo Perfil Estandar, APS)



5.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MORELIA.

TITULO SEGUNDO Normas de desarrollo urbano

Sección primera.- uso del suelo

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población. Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

Artículo 12.- Otras restricciones en usos o destinos.- Tomando como base los usos y destinos propuestos en los diferentes planes y programas de desarrollo urbano, las normas que deberán ser observadas con carácter obligatorio, tanto en los aspectos de compatibilidad de usos, como son las lotificaciones, construcciones, construcciones nuevas, restauraciones, demoliciones, ampliaciones y modificaciones, son las siguientes:

I.- Para regular el uso del suelo

- a).- Uso positivo
- b).- Uso condicionado
- a).- Uso negativo

II.- Para regular la fusión o subdivisión de predios.

- a).- Lote tipo y mínimo.
- b).- Frente, fondo y superficie de los predios.

III.- Para regular la intensidad del uso del suelo

- a).- Coeficiente máximo de ocupación del suelo (COS)
- b).- Coeficiente máximo de utilización del suelo (CUS).

IV.- Para regular las envolventes de construcción.

- a).-- Altura máxima permitida
- b).-- Áreas de restricción al frente del lote



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



- c).- Áreas de restricción al fondo del lote
- d).- Áreas de restricción laterales
- e).- Frente máximo del lote, destinados al acceso de vehículos.

V.- Para regular la imagen urbana.

- a).- Volumetría
- b).- Proporción
- c).- Ritmo
- d).- Contexto y elementos arquitectónicos
- e).- Materiales de la región
- f).- Texturas y color

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos

Que en el caso de hospitales y sanatorios nos indica:

Hospitales y Sanatorios	1a. Categoría cuartos privados.	1 por cada cuarto
	1a. Categoría cuartos múltiples.	1 por cada 4 camas

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.



CAPITULO II

Normas del hábitat

Sección primera

Dimensiones mínimas aceptables

Hospitales cuartos de camas:	Dimensiones Area de índice (M2)	Libres Lado (Metros)	Mínimas Obs. Altura (Metros)
Individual	7.30	2.70	2.40
Comunes	--	3.30	2.40
Clínicas y centros de salud: Consultorio	7.30	2.10	2.30

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

Establece que para hospitales y clínicas la dotación de agua deberá de ser de 300lts por día por habitación 1/cama/día



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Para los servicios hospitalarios se establecen los siguientes parámetros

SALUD		excusados	lavavos	regaderas
Salas de espera:	Por cada 100 personas	2	2	
	De 101 a 200	3	2	
		2	1	
	Cada 100 adicionales o fracción			
Cuartos de cama:	Hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
		1	1	1
	Cada 25 adicionales o fracción.			





SECCIÓN CUARTA.

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y serán requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua.

La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro.

La salida de agua de los depósitos será por la parte interior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, son únicamente como elementos decorativos o para riego.

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable. Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos

hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPAS), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.



Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; así mismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

Artículo 43.- Los circuitos eléctricos de iluminación en las edificaciones consideradas en el artículo 7 de este reglamento, y complementado en su parte respectiva del correspondiente al Gobierno del Estado, a excepción de las de comercio, recreación e industria, deberán tener un interruptor por lo menos por cada 50 metros cuadrados o fracción de su superficie iluminada.

SECCIÓN SEXTA.

NORMAS PARA LA CONEXIÓN A REDES MUNICIPALES.

Artículo 48.- Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.

I.- Todas las edificaciones que tengan necesidad de tomas de algún servicio o conexiones que estén contenidas en la vía pública, deberán invariablemente solicitar autorización a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y cumplir con las diferentes normas que establezcan para cada uno de sus casos los Responsables de proporcionar el uso y usufructo de estos servicios, dentro de los cuales se encuentran los siguientes casos:

- a) Conexión domiciliaria para agua potable, deberá seguir las normas establecidas por el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPAS) y el organismo operador de este servicio.
- b) Aguas residuales y drenaje, deberá seguir las normas establecidas por la Comisión Estatal de Aguas.

SECCIÓN SÉPTIMA.

NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.

Artículo 52.- Normas técnicas para instalaciones especiales de telefonía.

I.- Todas aquellas edificaciones que requieran conmutador o instalaciones telefónicas especiales, deberán sujetarse a las normas técnicas que para estos casos establece Teléfono de México, S. A.

II.- Las solicitudes para autorización de construcción de canalización y cableado telefónico probado en edificios, fraccionamientos, unidades habitacionales y centros comerciales, serán presentadas por los usuarios en cada caso a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cumpliendo con las normas y disposiciones que dicte dicha Secretaría, debiendo recabar posteriormente a ese trámite la autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.



Artículo 51.- Previsiones contra incendio.

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las medidas de seguridad que más adelante se señalan.

Los equipos y sistemas contra incendio deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevará un libro donde registrará los resultados e estas pruebas y lo exhibirá al H. Cuerpo de Bomberos a solicitud del mismo.

El cuerpo de Bomberos tendrá la facultad de exigir en cualquier edificación las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios además de los señalados en este Artículo.

De acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones, se deben tomar las siguientes prevenciones:

I.- Los edificios con altura de hasta 15.00 m., deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios del tipo adecuado, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación, de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30.00 m.

II.- Los edificios o conjuntos de edificios en un predio, con altura mayor de 15.00 m., así como los comprendidos en la fracción anterior, cuya superficie construida en un sólo cuerpo sea mayor de 4,000 m², deberán contar además, con las siguientes instalaciones y equipos:

- a) Pozos de incendios.
- b) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de cinco litros por metro cuadrado construido. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.
- c) Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna.
- d) Una red hidráulica para alimentar las mangueras contra incendio, dotada de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvula de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m.

Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético.



5.3 ANÁLISIS POR SISMO.

Artículo 91.- Este capítulo se habla de las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos.

Artículo 92.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneas del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios establecidos.

Según sean las características de la estructura de que se trate, ésta podrá analizarse por sismo mediante el método simplificado, el método estático o uno de los dinámicos que describan las normas técnicas complementarias, con las limitaciones que ahí se establezcan.

En el análisis se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento, estructural o no, que sea significativa. Con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis, se calcularán las fuerzas sísmicas, deformaciones y desplazamientos laterales de la estructura, incluyendo sus giros por torsión y teniendo en cuenta los efectos de flexión de sus elementos y, cuando sean significativos, los de fuerza cortante, fuerza axial y torsión de los elementos, así como los efectos de segundo orden, entendidos éstos como los de las fuerzas gravitacionales actuando en la estructura deformada ante la acción tanto de dicha fuerza como de las laterales.

Se verificará que la estructura y su cimentación no alcance ningún estado límite de falla o de servicio a que se refiere este Reglamento.

Artículo 93.- Tratándose de muros divisorios, de fachada o de colindancia, se deberán observar las siguientes reglas:

I.- Los muros que contribuyan a resistir fuerzas laterales se ligarán adecuadamente a los marcos estructurales o a castillos y dadas en todo el perímetro del muro, su rigidez se tomará en cuenta en el análisis sísmico y se verificará su resistencia de acuerdo con las normas correspondientes.

Los castillos y dadas a su vez estarán ligados a los marcos. Se verificará que las vigas o losas y columnas resistan la fuerza cortante, el momento flexionante, las fuerzas axiales y, en su caso, las torsiones que en ellas induzcan los muros. Se verificará asimismo que las uniones entre elementos estructurales resistan dichas acciones, y



II.- Cuando los muros no contribuyan a resistir fuerzas laterales, se sujetarán a la estructura de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Preferentemente, estos muros serán de materiales muy flexibles o débiles.

Artículo 94.- El coeficiente sísmico es el cociente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse que actúa en la base de la construcción por efecto del sismo, entre el peso de ésta sobre dicho nivel.

Con este fin se tomará como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienzan a ser significativos, para calcular el peso total se tendrán en cuenta las cargas muertas y vivas que correspondan.

Artículo 96.- Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan las fuerzas cortantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo combinados con los que correspondan a otras solicitudes, y efectos del correspondiente factor de carga.

Artículo 97.- Las diferencias entre los desplazamientos laterales de pisos consecutivos debidos a las fuerzas cortantes horizontales, calculadas con algunas de los métodos de análisis sísmico no excederá a 0.006 veces la diferencia de elevaciones correspondientes, salvo que los elementos incapaces de soportar deformaciones apreciables, como los muros de mampostería, estén separados de la estructura principal de manera que no sufran daños por las deformaciones apreciables, como los muros de mampostería, estén separados de la estructura principal de manera que no sufran daños por las deformaciones de ésta. En tal caso, el límite en cuestión será de 0.023.

El cálculo de deformaciones laterales podrá omitirse cuando se aplique el método simplificado de análisis sísmico.

Artículo 98.- En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones de ésta no afectan a los vidrios. La holgura que deben dejarse entre vidrios y marcos o entre éstos y la estructura se especificará en las normas técnicas complementarias.

Artículo 99.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 cm ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate. El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las normas técnicas complementarias y se multiplicará por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas normas.

Se anotarán en los planos arquitectónicos y en los estructurales las separaciones que deben dejarse en los linderos y entre cuerpos de un mismo edificio. Los espacios entre construcciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material. Si se usan tapajuntas, éstas deben permitir los desplazamientos relativos tanto en su plano como perpendicularmente a él.



5.4 REGLAMENTO GENERAL DE SALUD.

CAPITULO III

Disposiciones para la Prestación de Servicios de Consultorios

ARTICULO 56.- Para los efectos de este reglamento, se entiende por consultorio a todo establecimiento público, social o privado, independiente o ligado a un servicio hospitalario, que tenga como fin prestar atención médica a pacientes ambulatorios.

ARTICULO 58.- Las actividades de los consultorios quedarán restringidas al desarrollo de procedimientos de atención médica, que no requieran la hospitalización del usuario.

ARTICULO 59.- Los consultorios deberán contar con las siguientes áreas:

I.- De recepción o sala de espera, en la que no existan objetos o instalaciones que pongan en peligro la vida o la salud de los usuarios;

II.- La destinada a la entrevista con el paciente;

III.- La destinada a la exploración física del paciente;

IV.- Area de control administrativo;

V.- Instalaciones sanitarias adecuadas, y

VI.- Las demás que fijen las Normas Técnicas.

ARTICULO 61.- Los consultorios que se encuentren dentro de un hospital, que sean utilizados para el servicio del mismo, no requerirán licencia sanitaria individual y quedarán amparados con la licencia de dicho establecimiento.

CAPITULO IV

Disposiciones para la Prestación de Servicios de Hospitales



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



ARTICULO 69.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende por hospital, todo establecimiento público, social o privado, cualquiera que sea su denominación y que tenga como finalidad la atención de enfermos que se internen para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.

Puede también tratar enfermos ambulatorios y efectuar actividades de formación y desarrollo de personal para la salud y de investigación.

ARTICULO 70.- Los hospitales se clasificarán atendiendo a su grado de complejidad y poder de resolución en:

I.- HOSPITAL GENERAL: Es el establecimiento de segundo o tercer nivel para la atención de pacientes, en las cuatro especialidades básicas de la medicina: Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Medicina Interna, Pediatría y otras especialidades complementarias y de apoyo derivadas de las mismas, que prestan servicios de urgencias, consulta externa y hospitalización.

El área de hospitalización contará en los hospitales generales con camas de Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Medicina Interna y Pediatría, donde se dará atención de las diferentes especialidades de rama.

Además deberá realizar actividades de prevención, curación y rehabilitación a los usuarios, así como de formación y desarrollo de personal para la salud e investigación científica;

II.- HOSPITAL DE ESPECIALIDADES: Es el establecimiento de segundo y tercer nivel para la atención de pacientes, de una o varias especialidades médicas, quirúrgicas o médico-quirúrgicas que presta servicios de urgencias, consulta externa, hospitalización y que deberá realizar actividades de prevención, curación, rehabilitación, formación y desarrollo de personal para la salud, así como de investigación científica, y

III.- INSTITUTO: Es el establecimiento de tercer nivel, destinado principalmente a la investigación científica, la formación y el desarrollo de personal para la salud. Podrá prestar servicios de urgencias, consulta externa y de hospitalización, a personas que tengan una enfermedad específica, afección de un sistema o enfermedades que afecten a un grupo de edad.

CAPITULO IX

Disposiciones para la prestación de los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento

Seccion primera



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



ARTICULO 139.- Para efectos de este Reglamento se consideran servicios auxiliar de diagnóstico y tratamiento, a todo establecimiento público, social o privado, independiente o ligado a algún servicio de atención médica, que tenga como fin coadyuvar en el estudio, resolución y tratamiento de los problemas clínicos.

ARTICULO 140.- Los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento serán:

I.- Laboratorios de:

- a) Patología clínica, y
- b) Anatomía patológica, histopatología y citología exfoliativa.

II.- Gabinetes de:

- a) Radiología y tomografía axial computarizada;
- b) Medicina nuclear;
- c) Ultrasonografía, y,
- d) Radioterapia.

SECCION SEGUNDA

De los Laboratorios

ARTICULO 148.-Serán considerados laboratorios, los establecimientos que presten servicios de:

- I.- Patología clínica, y
- II.- Anatomía patológica, histopatología y citología exfoliativa.

ARTICULO 149.- Los laboratorios de patología clínica deberán contar con las siguientes áreas;

- I.- Sala de espera;
- II.- Recepción y toma de muestras;
- III.- Laboratorio;
- IV.- Administración, y



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



SECCION TERCERA

De los Gabinetes

ARTICULO 173.- Serán considerados Gabinetes, los establecimientos que presten servicios de:

I.- Radiología y Tomografía Axial Computarizada;

II.- Medicina Nuclear;

III.- Ultrasonografía; y

IV.- Radioterapia;

ARTICULO 174.- Se entiende por Gabinete de Radio-diagnóstico al establecimiento que utilice equipos y aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico.

ARTICULO 175.- Para los efectos de este reglamento se entenderá por:

I.- SEGURIDAD RADIOLOGICA: El conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener las dosis de radiaciones producidas por aparatos de Rayos X tipo diagnóstico, a los niveles más bajos que señalen las Normas Técnicas respectivas;

II.- RESPONSABLE EN SEGURIDAD RADIOLOGICA: Al profesional encargado de vigilar y supervisar que los equipos de Rayos X tipo diagnóstico funcionen de acuerdo a las Normas Técnicas respectivas, así como de asesorar al Técnico Radiólogo en el empleo adecuado de los mismos;

III.- MEDICO RADIOLOGO: Al profesional que utilice directamente el Equipo de Rayos X tipo diagnóstico y que será responsable que se garanticen las dosis mínimas al paciente y al personal ocupacionalmente expuesto, de acuerdo a las Normas Técnicas respectivas;

IV.- TECNICO RADIOLOGO: La persona que bajo la supervisión del responsable de seguridad



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO

radiológica, o del Médico Radiólogo, opere los aparatos y equipos de Rayos X tipo diagnóstico;



V.- PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO: La persona que trabaja en las instalaciones de Rayos X tipo diagnóstico;

VI.- PACIENTE: La persona expuesta a las radiaciones producidas por un equipo de Rayos X con fines diagnósticos;

VII.- PUBLICO: Toda persona que puede estar expuesta a las radiaciones de equipos de Rayos X tipo diagnóstico, por encontrarse en las inmediaciones de una instalación en el momento de funcionar dichos equipos;

VIII.- DOSIS MAXIMA PERMISIBLE: Es la mayor cantidad de radiaciones, que se permite, reciba una persona de acuerdo a las Normas Técnicas, y

IX.- REM: La unidad de medición de radiaciones recibidas. Para efectos de rayos X equivale a 1 rad o 1 roentgen.



6. MARCO FUNCIONAL



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



6.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. Caseta de control de acceso para público.
2. Plaza de Acceso.
3. Vestíbulo.
4. Recepción.
5. Sala de espera para consulta externa.
6. Sanitarios Públicos.
7. Cuarto de Aseo.
8. Farmacia.
9. Bodega de Farmacia.
10. Consultorios.
 - Consulta General
 - Psiquiatria
 - Clínica del Seno
 - Control del dolor
11. Bodega de material para consulta.
12. Sala de médicos.
13. Baños médicos.
14. Cuarto de aseo.
15. Cafetería pública
16. Cocina de Cafetería
17. Bodega de alimentos de cafetería
18. Laboratorio clínico
19. Imagenología
20. Tomografía
21. Rayos X
22. Radiología
23. Quimioterapia
24. Mastografía
25. Resonancia magnética
26. Auditorio
27. Banco de Sangre
28. Administración
 - -Recursos humanos
 - -Recursos financieros
 - -Información
 - -Enseñanza
 - -Relaciones publicas
 - -Bioestadística
 - -control de inventarios
 - -dirección
 - -subdireccion



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



- -Sala de juntas
- Cuarto de maquinas
- -subestacion electrica
- -caldera
- -Químicos
- -Gases

Cirugía Reconstructiva

- Quirofano
- Ceye
- Observación

Cirugía Oncológica

- Quirofanos
- Ceye
- Observación
- Area de hospitalizacion
- Min. 40 habitaciones con 2 camas
- Sanitarios

Cuarto de choque

Area de silla de ruedas y camillas

Estación de enfermeras

Bodega de Materiales



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



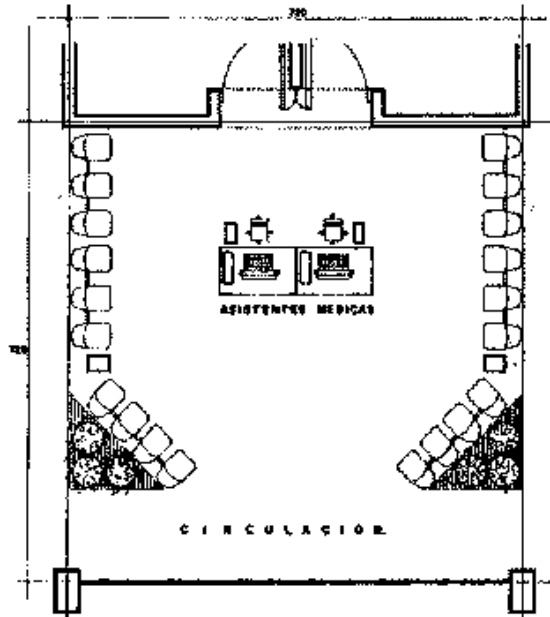
6.2 ESTUDIO DE AREAS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CENTRO HORMONARIO

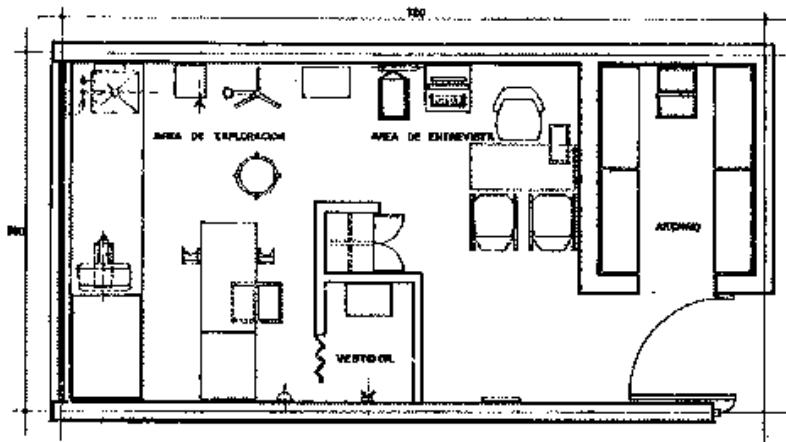
SALA DE ESPERA Y ASISTENTE MEDICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CENTRO HORMONARIO

CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR (C.M.F.)



fa

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

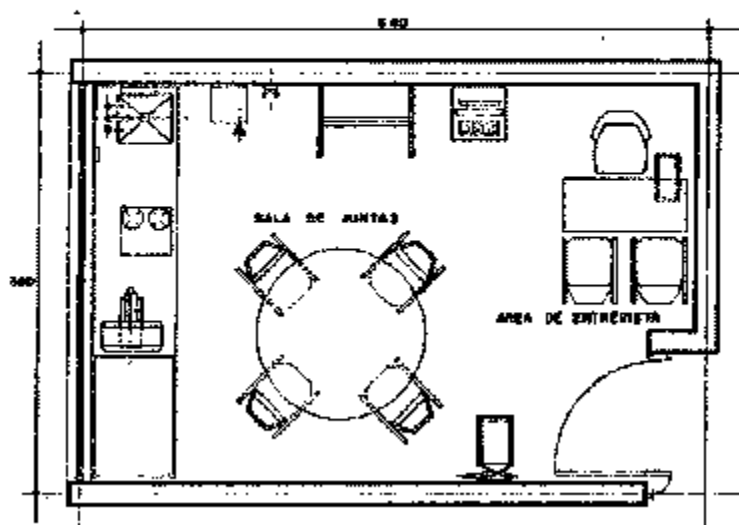
CENTRO
ONCOLÓGICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

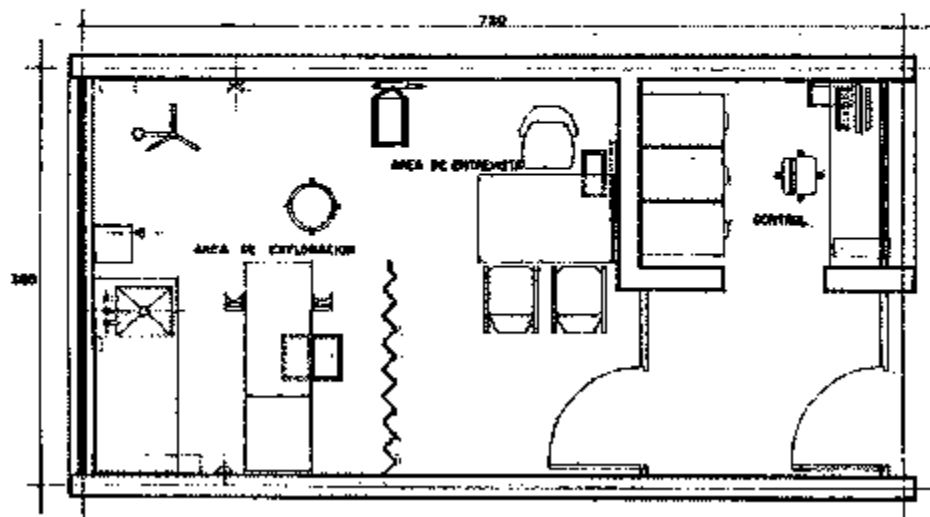
NUTRICION Y DIETETICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

CONSULTORIO DE SERVICIO DE SALUD EN EL TRABAJO



fa

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

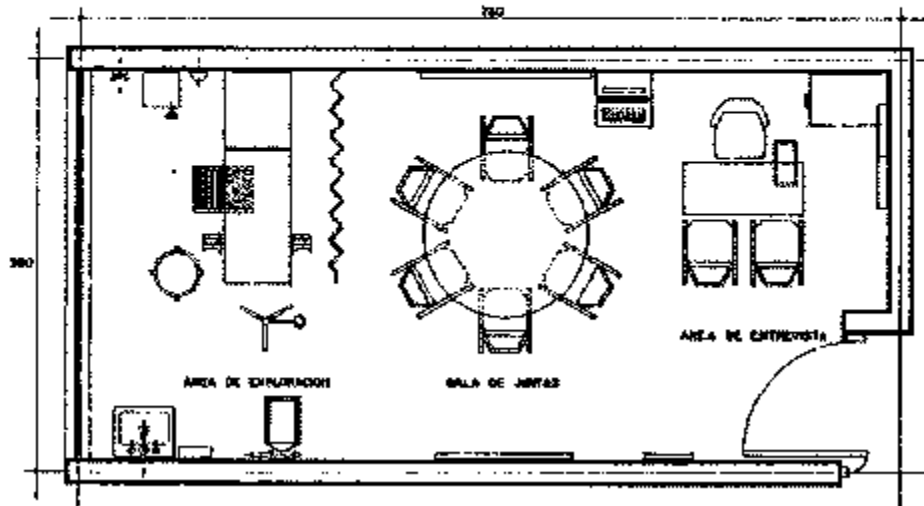
CENTRO
ONCOLÓGICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO IMMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

CONSULTORIO JEFE DE DEPARTAMENTO CLINICO

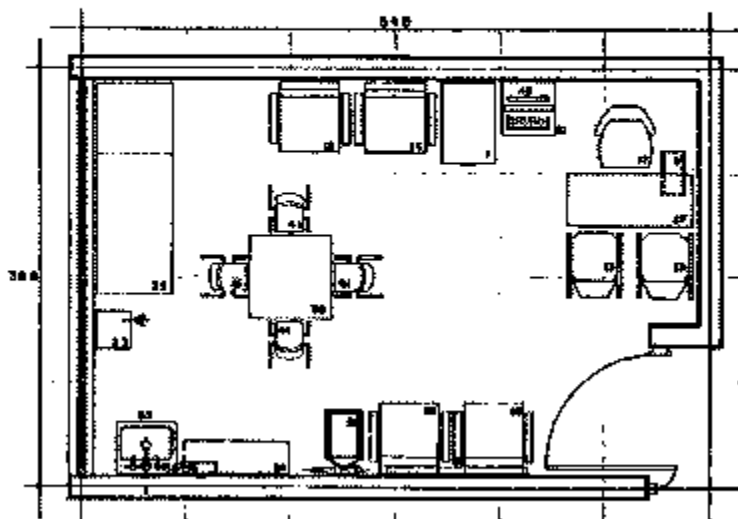


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO IMMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

CONSULTORIO DE SALUD MENTAL

N
Y



fa

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

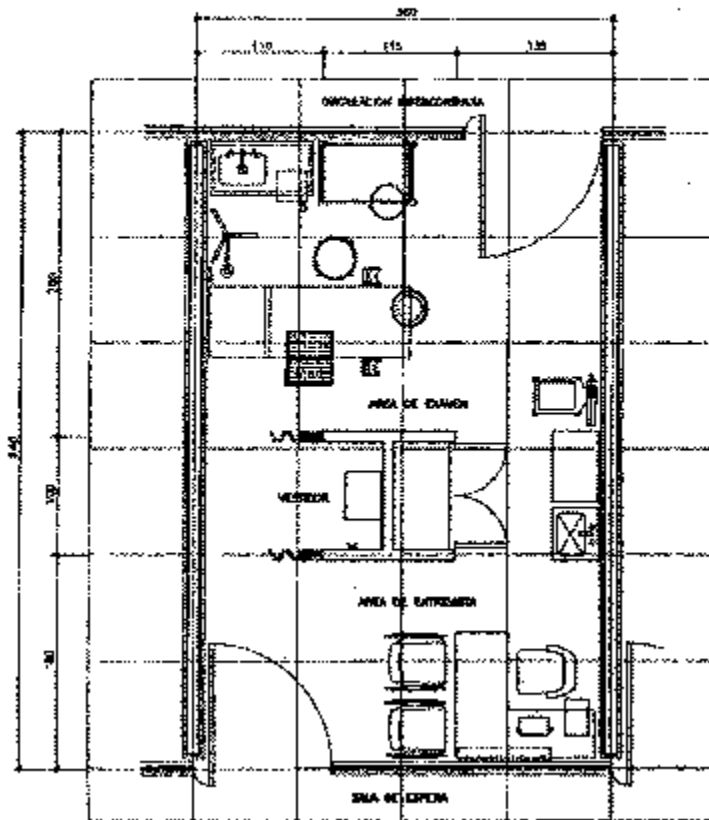
CENTRO
ONCOLÓGICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NOMINATIVO

CONSULTA DE ESPECIALIDADES CONSULTORIO TIPO CON VESTIDOR



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

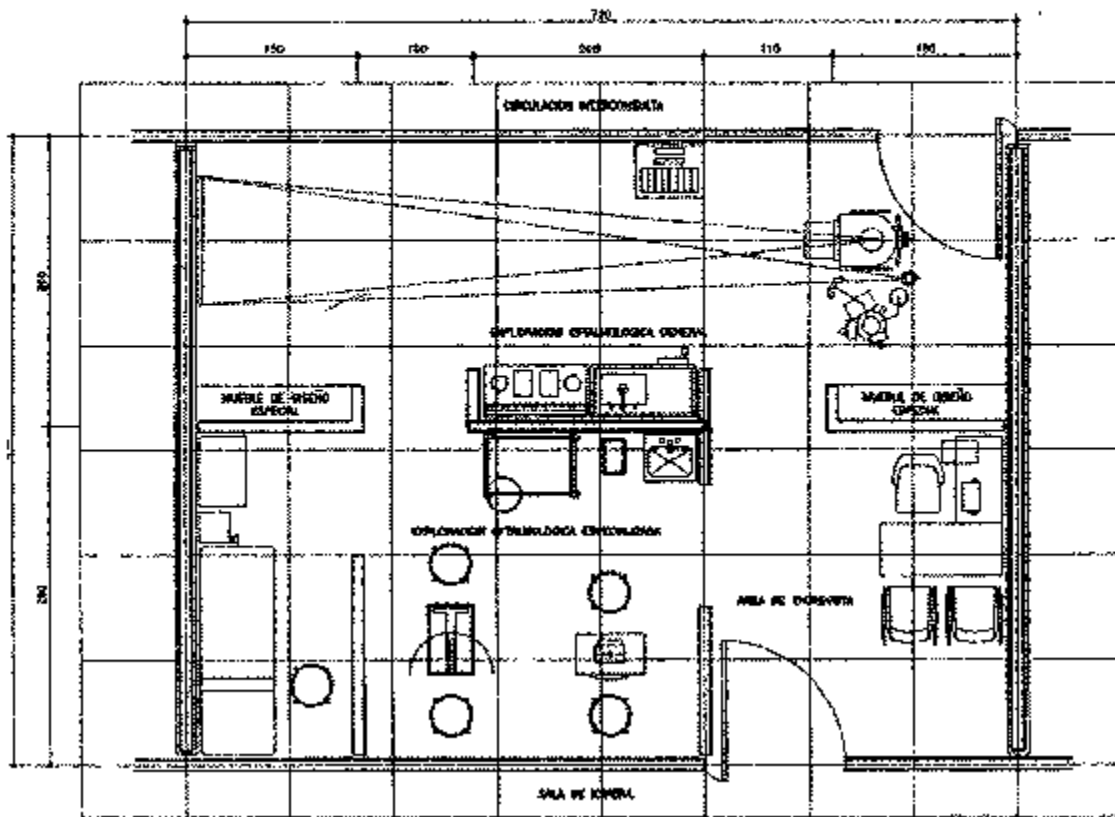


CHINESE INEQUALITY

Polymers

CONSULTA DE ESPECIALIDADES CONSULTÓRIO DE OFTALMOLOGIA

ARQUITECTONICO 72, 144, 211



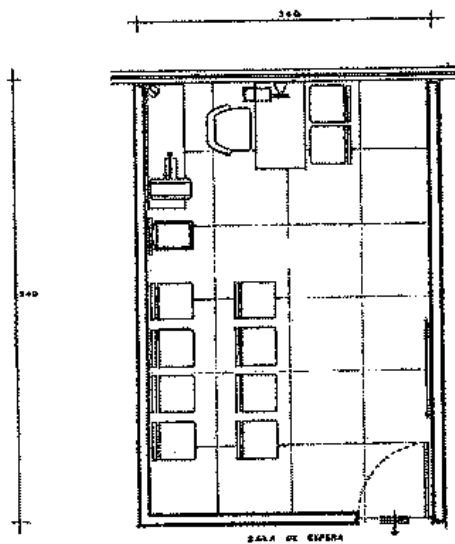
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE CORTES Y PASEADORS MEXICANOS

CONFIDENTIAL

CONSULTA EXTERNA

CUBICULO DE ORIENTACION HIGIENICO NUTRICIONAL

ARQUITECTONICO

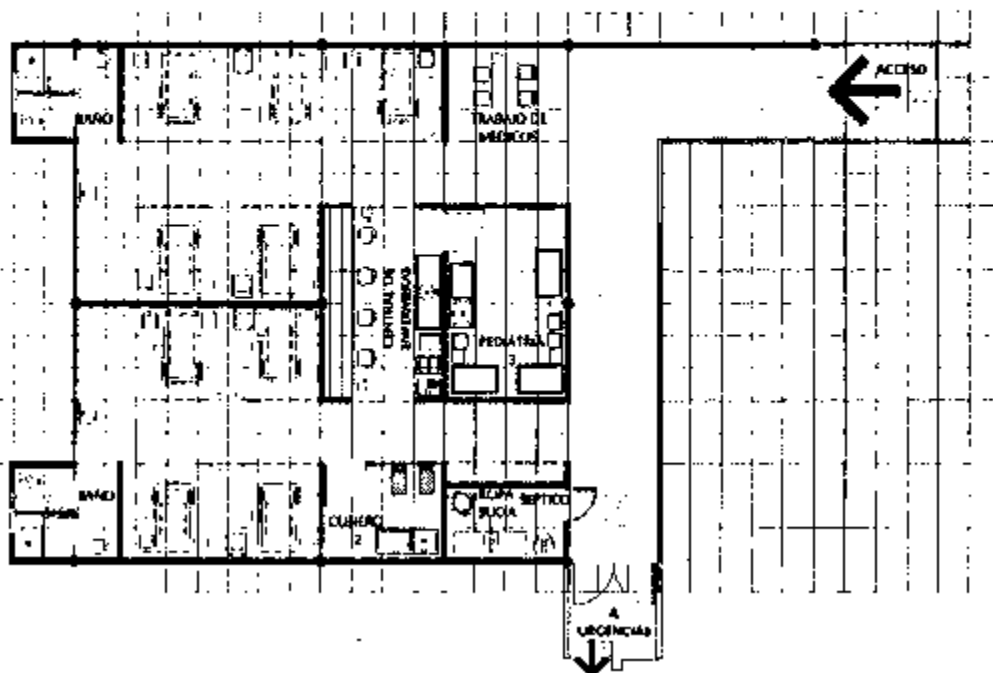




INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO
UNIDAD DE PROYECTOS

CRITERIO NORMATIVO

HOSPITALIZACION ADULTOS



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



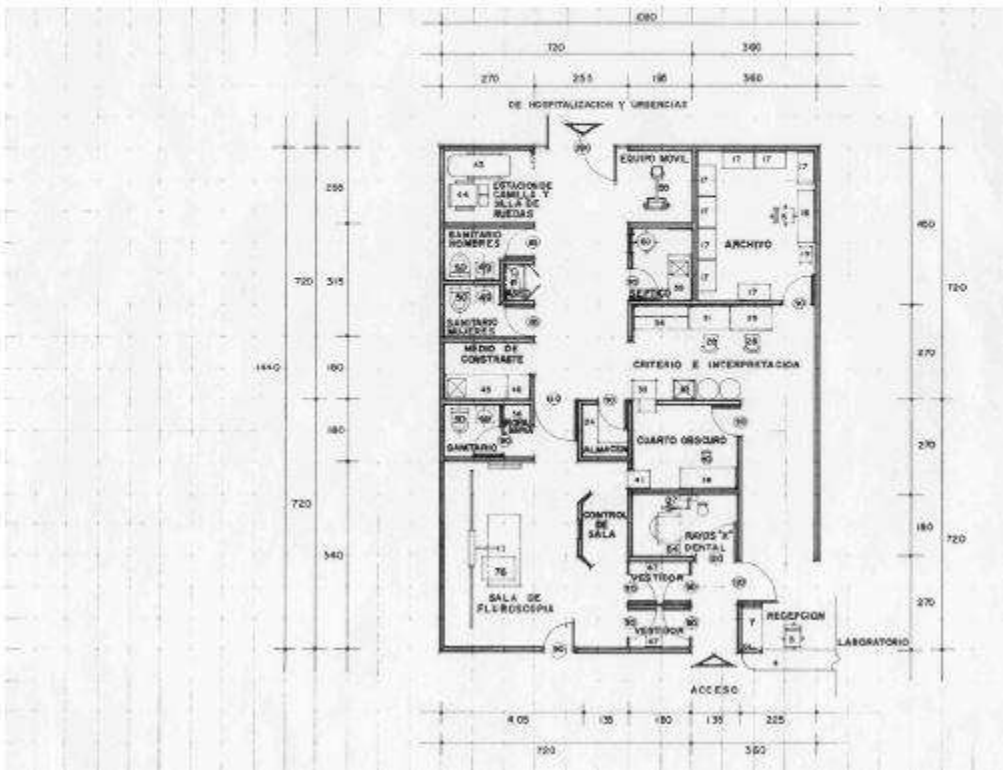
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

RANGO

IMAGENOLOGIA ARQUITECTONICO

H.G.S. 34



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

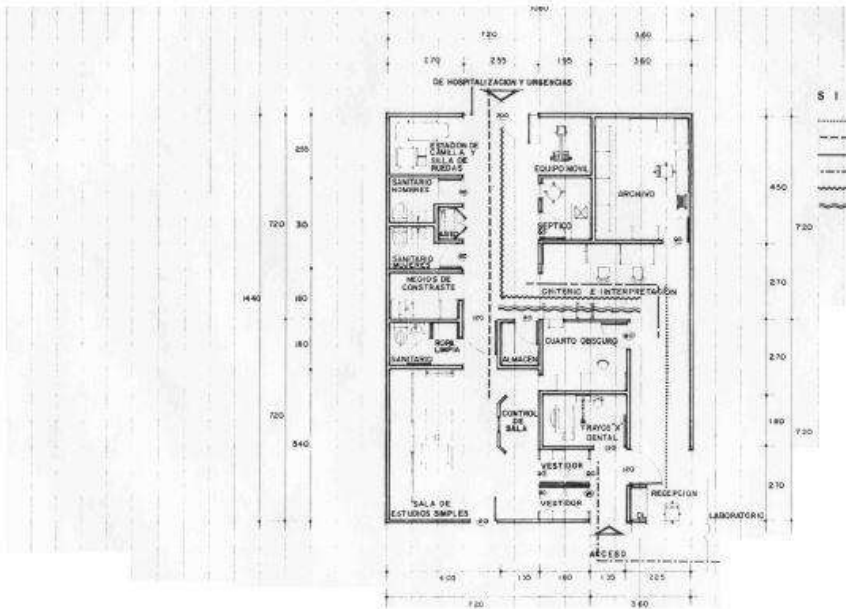
CRITERIO NORMATIVO

RANGO

IMAGENOLOGIA

FLUJOS

H.G.S. 12 cama:



fa

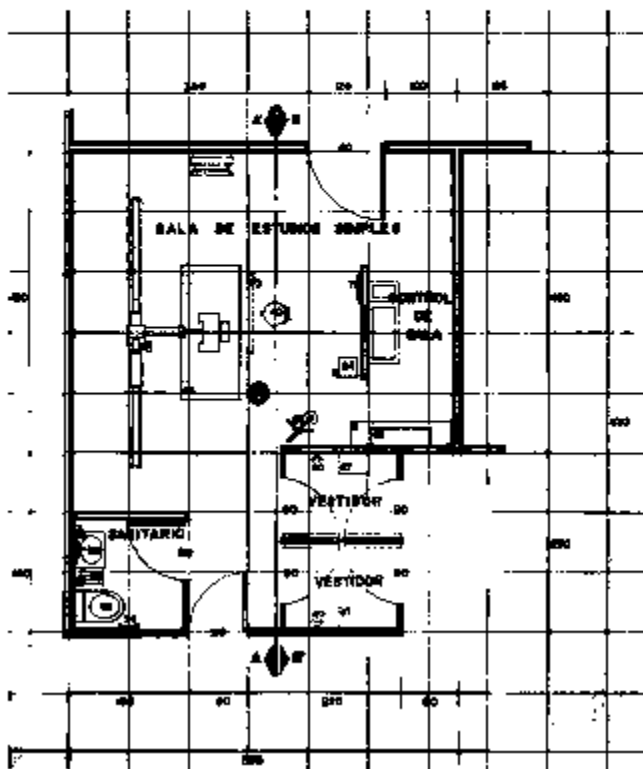
CENTRO
ONCOLÓGICO
PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

IMAGENOLOGIA SALA DE ESTUDIOS SIMPLES



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

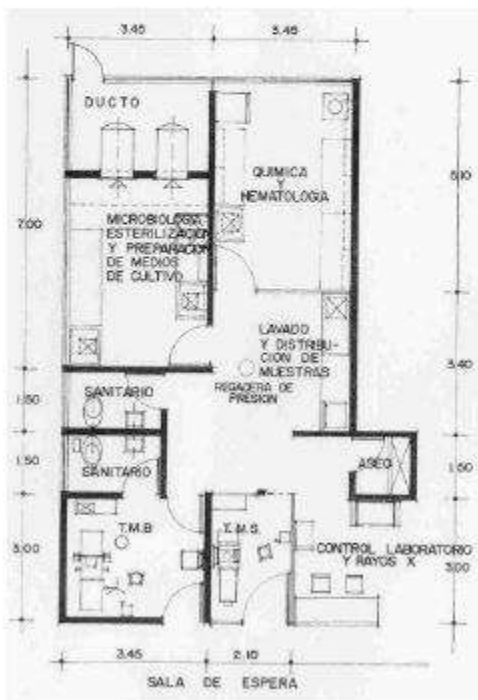
CRITERIO NORMATIVO

RA

LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA

ARQUITECTONICO

H.

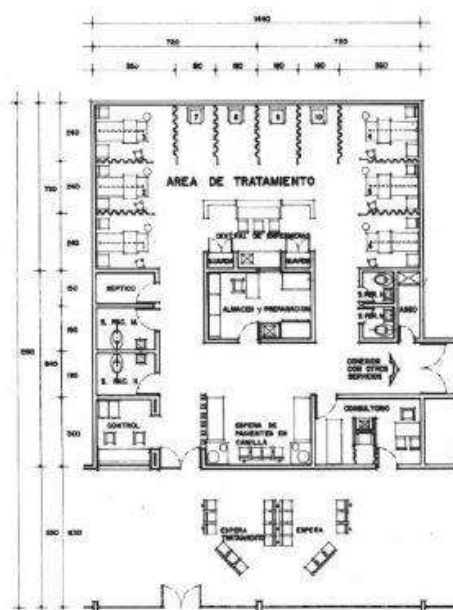


INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

CRITERIO NORMATIVO

QUIMIOTERAPIA

PLANTA ARQUITECTONICA



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



7. MARCO FORMAL



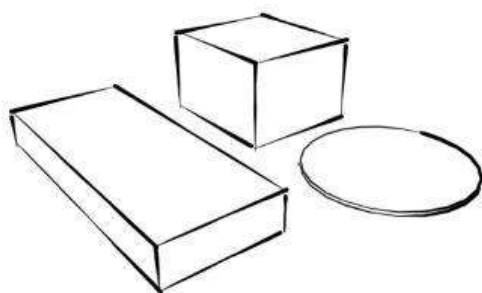
PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



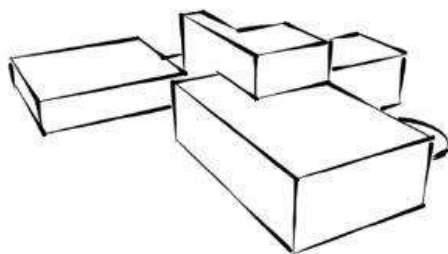
7.1 CONCEPTUALIZACIÓN.

1



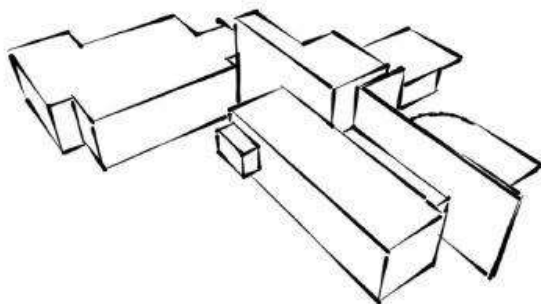
Volúmenes simples

2



Juego de volúmenes

3



Adición y sustracción



8. FUENTES



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



BIBLIOGRAFIA

Zavala Paz ,José. El Acueducto, , 1985

Ramírez R. Esperanza, Morelia en el espacio y en el tiempo. 1985

Romero Flores, Jesús Historia de la ciudad de Morelia / México : Morelos, 1952

Reglamento general de salud

Reglamento de construcción de la ciudad de morelia

Jaramillo, Juan. El cáncer. Fundamentos de Oncología. Mc Graw Hill, México, p. 230-232

ARTICULOS

Cancer de mama: precenvion y control, Organización Mundial de la Salud 2010

Estadísticas por defunción INEGI 2006

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004

SSA (secretaria de Salud) DGIS 2010. Egresos hospitalarios. Proceso INEGI

Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico 2004, consultado el 19 de mayo de 2012

ENTREVISTAS

Datos proporcionados de entrevista realizada a la Dra. Clara Aguirre Ochoa. Jefa de área de Radiología en el Centro Oncológico Estatal.

ELECTRÓNICAS

<http://www.periodismoucl.cl> obtenida el 13 de agosto de 2013

<http://incan.edu.mx/> consultada el 9 de noviembre de 2011.

Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/> consultada el 14 de agosto de 2013

<http://www.itaes.org.ar/biblioteca/Arqhospitalaria.pdf> consultada el 12 de enero de 2013

Resumen sobre historia del cáncer de mama <http://www.cirugest.com/html/revisiones/cir09-06>

consultada el 19 de septiembre de 2011

<http://www.archdaily.com/77592/lowy-cancer-research-centre-lahznimmo-architects/> consultada el 20 de septiembre de 2011

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2007/01/11/zaha-hadid-maggie-center-centro-para-el-tratamiento-del-cancer/> consultada el 20 de septiembre de 2011

<http://www.morelia.gob.mx>, consultado el 04 de noviembre de 2011



PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA

CENTRO
ONCOLÓGICO



9. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CENTRO
ONCOLÓGICO

PARA LA MUJER
CON CÁNCER DE MAMA



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS