

872703



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.



CENTRO DE SERVICIOS MÉDICOS
EN URUAPAN MICHOACÁN

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

MARCELINO CHAVEZ RODRÍGUEZ

URUAPAN MICHOACÁN 2005

m347159



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias...

A Dios, por darme la existencia, la capacidad y la oportunidad de llegar a esta etapa que hoy culmina.

A mis Padres Sara Rodríguez García y Moisés Chávez Ramos, por darme la vida, comprenderme y darme educación.

A mis hermanas y hermanos, por la confianza depositada en mi y esas palabras de aliento en los momentos difíciles de la vida.

A mis maestros que con sus consejos me abrieron las puertas del conocimiento de manera especial a: Arq. Lourdes Rangel, Arq. Enrique Arriola, Arq. Francisco Palacios.

A Ti compañero, por los esfuerzos y desvelos compartidos.

A mis amigos, por el apoyo desinteresado que en todo momento me brindaron. Especialmente a Sara Amaya Escamilla, Moisés Simbrom Rojas y Mitchell Hernández Naranjo.

A la Sra. Mayte Rangel.

A todas Aquellas personas que de algún modo contribuyeron a mi formación.

Al Arq. Alfonso Ramírez Ponce, Ing. Carlos Ramírez Negrete, GISA Instalaciones, Tradeco infraestructura, IPH Instalaciones. Mexfam, Dr. Ignacio San Pedro, Dr. Francisco Viveros, Dra. Hurtado, Dra. Raquel, Lic. Bárbara Murgia, L.A.E. Roxana Maldonado, Rosi, Nelva, Vero y Sandi quienes han contribuido a mi desempeño profesional.

1.1	Introducción	5
1.2	Marco Histórico	6
1.3	Planteamiento de las necesidades	8
1.4	Hipótesis general	9
1.5	Meta y objetivos	10

ASPECTO NORMATIVO

2.1	Reglamento de construcción del estado de Michoacán	12
2.2	Norma oficial mexicana NOM – 001 –SSA2 – 1993	13
2.3	Norma oficial mexicana para el manejo de desechos bio – contagiosos	16

ASPECTO SOCIAL

3.1	Población	19
3.2	Análisis sociocultural y económico	20
3.3	Equipamiento sector salud en la ciudad de Uruapan	21
3.4	Demanda de servicio	22
3.5	Programas Comunitarios Mexfam	23

ASPECTO FISICO

4.1	Características de localización de equipamiento	25
4.2	Vialidad y Transporte	27
4.3	Características de localización de equipamiento	29
4.4	Selección del terreno	30
4.5	Afectantes Físicos	31
4.6	Análisis del terreno	32

ASPECTO FUNCIONAL

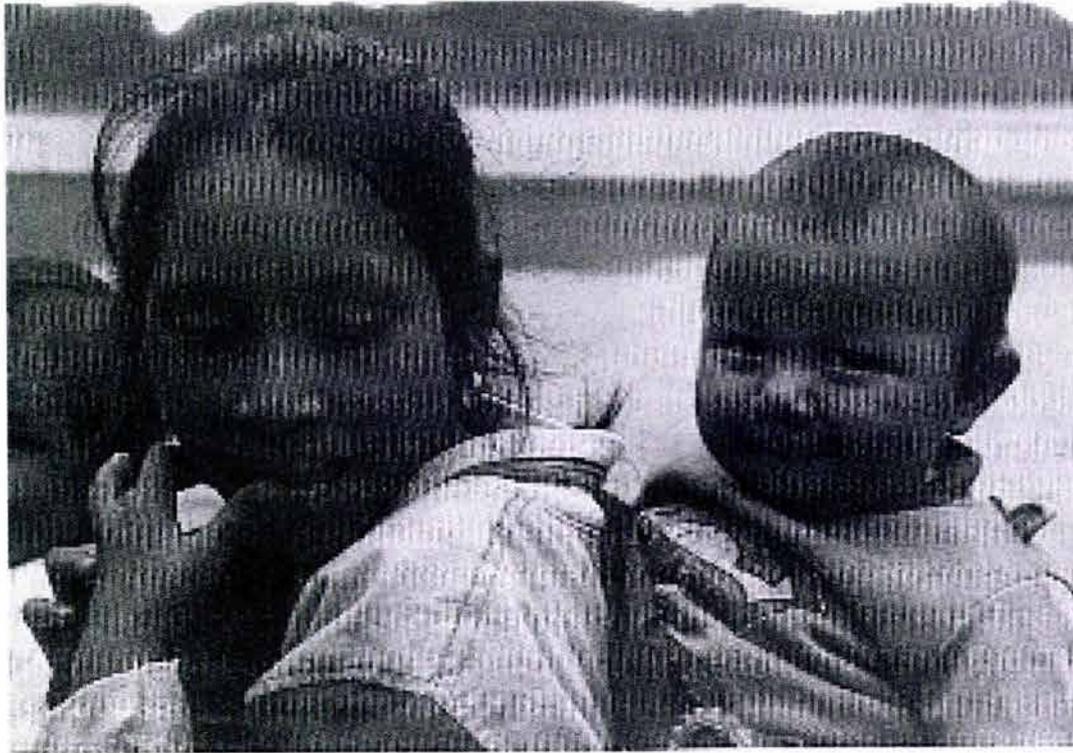
5.1 Sistemas análogos	34
5.2 Usuarios	39
5.3 Diagrama de flujos	42
5.4 Árbol del sistema	50
5.5 Patrones de diseño	51
5.6 Programa Arquitectónico	66

HIPÓTESIS

6.1 Concepto generador	68
6.2 Hipótesis formal	69
6.3 Hipótesis funcional	70
6.4 Hipótesis espacial	71
6.5 Hipótesis técnicas	72

PROYECTO

Proyecto arquitectónico	78
Instalaciones hidráulicas	85
Instalaciones sanitarias	92
Cuarto de bombas	97
Sistema contra incendio	101
Instalación eléctrica	105
Instalaciones especiales	114
Criterios estructurales	118
Presupuesto	125
Maqueta	127
Bibliografía	130



En la antigüedad los nacimientos de niños se daban en cuevas o a la intemperie, en pésimas condiciones de higiene, provocando un nivel muy alto de mortandad, más adelante surge el oficio de las comadronas quienes tenían un conocimiento empírico de atención de partos atendiendo a las parturientas en su propia casa teniendo mínimos cuidados en la atención a la madre y el bebe después del parto. Con el paso del tiempo la sociedad se transforma y crea instalaciones especiales para la atención de enfermos siendo las primeras en justificarse las del área de ginecología y pediatría áreas involucradas desde antes del nacimiento mismo.

En México país con casi 100 millones de habitantes el Sistema Nacional de Salud ha implementado programas de atención de Ginecología y pediatría concentrando sus servicios en áreas urbanas y centros de trabajo, sin llegar a satisfacer la creciente demanda de atención médica por parte de la población, en especial de aquella que se mantiene de la economía informal y que no cuenta con prestaciones y servicio medico. Por otra parte el creciente cáncer de la matriz y los constantes embarazos entre adolescentes, han motivado a la sociedad civil a crear instituciones que contribuyan a la orientación y atención medica de aquellos sectores de la población que no tienen acceso a estos servicios.

Especificando una de estas instituciones y de manera especial nos referiremos a la Fundación Mexicana Para La Planeación Familiar A.C., institución que ha llevado por todo el país servicios médicos y educativos a la población en general, con el propósito de ayudar a la población a tener acceso a los servicios médicos esenciales para su desarrollo.

A pesar de los esfuerzos realizados tanto del sector público como privado la demanda de servicios médicos sigue estando muy lejos de ser satisfecha, haciéndose necesario implementar nuevos proyectos presentando alternativas que permitan dar atención a la creciente demanda de la población de tener acceso a servicios médicos de calidad siendo necesario que los nuevos espacios destinados al sector salud cuenten con los requisitos arquitectónicos necesarios para su buen funcionamiento.

1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS



Los orígenes de los hospitales se remontan a 3,000 años a.C., en los inicios de la civilización con los habitantes de Egipto, los cuales crearon templos con el fin de adorar a sus dioses, eran presididos por los sacerdotes y entre los que buscaban su auxilio habían mucho que iban a causa de un enfermedad, permaneciendo varios días en ellos. En esta forma el templo adquiría el doble aspecto de iglesia y hospital, y el sacerdote se convertía a su vez en médico, reforzando el vínculo entre la medicina y la religión.

En las antiguas civilizaciones de Babilonia, Asiría y Palestina, se empleaba un sistema de diezmos que se ponía en manos de la iglesia, para atención del culto y el socorro a los pobres; estas instituciones se ampliaron más adelante, como complemento de su servicio, la atención de los enfermos, viniendo a ser en forma los precursores del hospital moderno. Al ser sometida la civilización griega por los Romanos se produjeron centros institucionales que bien podían considerarse como prototipo de hospitales, divididos en dos tipos: los que prestaban servicio al ejército y los que prestaban servicio a los esclavos enfermos.

Las enfermedades contagiosas no controladas, una población en movimiento y el desarrollo de la vida urbana, se han señalado como los factores eminentes en los problemas médicos de la edad media. La solución parecía centrarse en proporcionar servicios para el aislamiento de los leprosos y en una cantidad adecuada de camas para la atención de los enfermos.

En la época de la conquista con la llegada de los Españoles surgen los primeros hospitales en el país siendo el de Santa Fe de la Laguna el primer hospital de la provincia de Michoacán y La Huatapera el primer hospital de la región, estando formado por dos naves orientadas al sur y sureste estando comunicadas a través de un pórtico que se abría a un patio, donde eran atendidos los enfermos además de ser evangelizados.



Con el paso del tiempo surgen nuevas enfermedades y con ello se hace necesaria la especialización de los médicos para atender adecuadamente a cada uno de los enfermos, surgiendo así hospitales y organismos tanto públicos como privados especializados en cada área de la medicina, siendo uno de ellos la Fundación Mexicana Para La Planeación Familiar A.C., una organización civil, sin fines de lucro, fundada en 1965 con la finalidad de proporcionar servicios médicos en el área de la salud reproductiva a familias de escasos recursos, quienes no cuentan con servicio médico o que viven en zonas muy apartadas de dichos servicios.

Durante sus 35 años de vida MEXFAM se a mantenido gracias a la aportación de donativos de diversos organismos nacionales e internacionales así como la participación de voluntarios que hacen posible llevar sus servicios a la población más vulnerable del país.

MEXFAM cuenta con una red nacional de 22 clínicas especializadas en salud sexual y reproductiva y ofrece servicios médicos a través de más de 750 médicos comunitarios y afiliados a la institución, llevando sus servicios a todo el país , aunque se concentran en estados prioritarios en donde la necesidad de servicios de salud y planeación familiar es más apremiante tal es el caso del estado de Michoacán donde tiene en operación un centro de servicios médicos en la ciudad de Morelia desde el año de 1995 prestando servicios de consulta externa y hospitalización y otro en la ciudad de Uruapan donde solamente se proporciona servicio de consulta externa desde el año de 1998.

1.3 PLANTEAMIENTO DE LAS NECESIDADES



En México el Sistema Nacional de Salud ha sido insuficiente para atender las necesidades de la población surgiendo clínicas y hospitales particulares especializados en varias áreas sin llegar a cubrir al 100% del equipamiento faltante en el área médica, debido a su concentración en los grandes centros urbanos, por otra parte, la atención médica, que se da en estos establecimientos no está al alcance de la mayor parte de la población debido al alto costo de sus servicios y los bajos salarios con que cuenta la clase trabajadora teniendo como resultado que en nuestro país no se cuenta con una cultura de prevención médica que permita detectar y atender las enfermedades en su inicio así como tener un control del embarazo teniendo como resultado que una de las mayores causas de mortalidad en nuestro país se da en los recién nacidos debido a que los trabajos de parto no son atendidos adecuadamente poniendo en peligro también la vida de la madre que en muchos casos llega a morir sobre todo en las zonas rurales y suburbanas donde son atendidos sin condiciones de higiene.

Ante este panorama es necesario hacer llegar servicios de salud especialmente en el área de ginecología y pediatría a los sectores de la población más vulnerable así como servicios educativos preventivos que permitan abatir las carencias existentes en la materia de salud reproductiva a un bajo costo.

1.4 HIPÓTESIS GENERAL



Aun cuando la salud reproductiva se encuentra extendida en el medio urbano, el 65% de la de la necesidad no satisfecha de servicios de planeación familiar se concentra entre la población sin escolaridad que habita en áreas rurales y barrios urbanos marginales, existiendo una alta necesidad de servicios médicos especializados en salud sexual y reproductiva en todos los sectores de la población.

Con el fin de contribuir a la construcción de un futuro mejor esta tesis plantea un nuevo desarrollo arquitectónico que permita dotar de más y mejor equipamiento destinado al área médica que cuente con área de consulta externa, cirugía y hospitalización así como de un área preventiva donde se puedan desarrollar adecuadamente programas comunitarios y de atención a jóvenes. Permitiendo de esta manera disminuir el atraso que en materia de salud sexual existe en la ciudad de Uruapan y la Región además de educar a la juventud en una nueva cultura de la sexualidad responsable.

META:

Contribuir a la prestación de servicios médicos en el área de planeación familiar y salud reproductiva, dotando a la ciudad de Uruapan de un proyecto que contribuya a satisfacer la demanda de servicios de ginecología y obstetricia así como una mayor información en beneficio de la población de la ciudad de Uruapan y las comunidades cercanas aportando los conocimientos en el adquiridos en el área de la arquitectura.

OBJETIVOS:

ARQUITECTÓNICO

- Satisfacer la necesidad de espacios adecuados para la prestación de servicios médicos y orientación entre la población.
- Generar espacios que permitan al centro de servicios médicos MEXFAM ofrecer servicios de consulta externa y hospitalización manteniéndose a la vanguardia en cuanto a equipamiento dentro de la competencia en la ciudad de Uruapan Michoacán.
- Que la instalaciones cuenten con los requerimientos necesarios utilizando materiales de fácil limpieza.

SOCIAL

- Permitir la difusión de una nueva cultura de la salud sexual y reproductiva dotando a la ciudad de Uruapan de espacios adecuados para la capacitación y orientación de promotores y jóvenes en general.
- Generar espacios que den al usuario una sensación de amplitud, limpieza, seguridad y no ostentosos tomando en cuenta que MEXFAM es una institución altruista.

PERSONAL

- Aplicar los conocimientos adquiridos en el área de la arquitectura resolviendo adecuadamente cada espacio de acuerdo a las necesidades del usuario.

ASPECTO NORMATIVO

2.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN

Publicado por el colegio de Ingenieros Civiles
Mayo de 1999 Morelia Michoacán.

Articulo 61 Dimensiones mínimas.

Las dimensiones mínimas de una pieza habitable serán de 7.50 metros cuadrados y su altura mínima será de 2.30 a 2.80metros según las condiciones climatológicas.

Articulo 77 Escaleras.

Los edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles aún cuando tengan elevadores. La anchura mínima será de 1.20m. y la máxima de 2.40m., Las huellas tendrán un mínimo de 28 cm. Y los peraltes un máximo de 18 cm.,Deberán contar con pasamanos con una altura de 90cm.

Articulo 90 Dormitorios

Las dimensiones de salas generales para enfermos se calculará a razón de 10 metros cuadrados por cama como mínimo

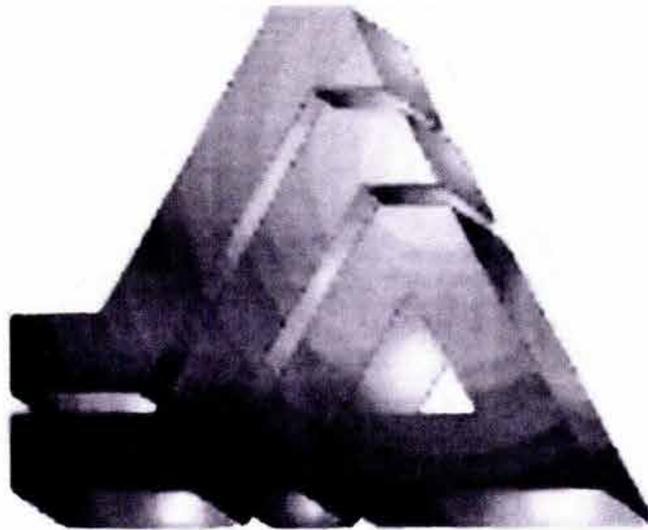
Articulo 108 Instalaciones.

La instalación eléctrica general se abastecerá, en caso de falla del servicio público, de una planta con la capacidad que se requiera, la cual deberá ser instalada por el propietario del hospital.

2.2 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SSA2-1993

ESTABLECE LOS REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS PARA FACILITAR EL ACCESO, TRANSITO Y PERMANENCIA DE LOS DISCAPACITADOS A LOS ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN MEDICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

Ley general de salud en materia de control sanitario de actividades, establecimientos, productos y servicios.8° Fracción IV y 24 fracciones I y IV del reglamento interior de la secretaria de salud, 38 fracción II, 45, 46 fracción II y 47 de la ley federal sobre metrología y normalización.



4 Requisitos arquitectónicos específicos

4.1 Los establecimientos para la atención médica contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible las entradas deberán tener rampas.

4.2 Las rampas deberán tener las características siguientes:

- 4.2.1 Ancho de 1.00m libre entre pasamanos
- 4.2.2 Pendiente no mayor del 6%.
- 4.2.3 Bordes laterales de 0.05m de altura.
- 4.2.4 Pasamanos en ambos lados.
- 4.2.5 El piso, deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- 4.2.6 Longitud no mayor de 6m de largo..
- 4.2.7 Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.
- 4.2.8 Símbolo internacional de acceso a discapacitados.

4.3 Las escaleras deberán tener las siguientes características:

- 4.3.1 Pasamanos a ambos lados.
- 4.3.2 Ancho mínimo de 1.80m. libre de pasamanos



- 4.3.3 Quince peraltes como máximo entre descansos.
- 4.3.4 La nariz de las huellas debe ser antiderrapante y de color contrastante.

- 4.4 Los escalones deberán tener las siguientes características:
 - 4.4.1 Huellas de 0.34m. como mínimo.
 - 4.4.2 Peralte máximo de 0.14m.
 - 4.4.3 Superficie antiderrapante.

- 4.5 Los edificios de dos o más niveles deberán tener elevador con las siguientes características:
 - 4.5.1 Señalamientos claros para su localización.
 - 4.5.2 Ubicación cercana a la entrada principal.
 - 4.5.3 Área interior libre de 1.50x1.50m. como mínimo.
 - 4.5.4 Ancho de puerta mínimo de 1.00m.

- 5.5 Los pasillos de comunicación deberán tener las siguientes características:
 - 5.5.9 Ancho libre de 1.80 m.
 - 5.5.10 Pasamanos tubulares continuos

- 5.6 En el área de regaderas se deberá dejar como mínimo una regadera para discapacitados, que cubra con las siguientes características:
 - 5.5.11 Dimensiones de 1.10 m. De frente por 1.30m. de fondo
 - 5.5.12 Puertas de 1.00 m. De ancho como mínimo
 - 5.5.13 Barras de apoyo esquineras de 0.038m. de diámetro y 0.90m. de largo a cada esquina, llamador conectado a la central de enfermeras, colocado a 0.60m. sobre el nivel del piso.
 - 5.5.14 Banca de transferencia.

- 5.6 En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1.00 x1.25m. para discapacitados en silla de ruedas. Se indicará simbología de área reservada.
- 5.7 En salas de espera se reservará un asiento para discapacitados con muletas o bastones, cercana al acceso y simbología de área reservada.
- 5.8 En áreas de encamados, el espacio entre cama y cama no deberá ser menor de 1.00m. de ancho para el paso de sillas de ruedas.
- 5.9 En comedores se deberán considerar mesas de 0.76m.de altura libre y asientos removibles.
- 5.10 Se deberán de reservar áreas exclusivas de estacionamiento para los automóviles que transportan o son conducidos por los discapacitados contando cuando menos con dos lugares, con las siguientes características:
 - 5.12.1 Ubicados lo más cerca posible del acceso al edificio
 - 5.12.2 Las medidas del cajón serán de 5.00m. de fondo por 3.80m. de ancho
 - 5.12.3 Señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de discapacitados
- 5.11 En los servicios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitados, con las siguientes características:
 - 5.13.1 1.80m. de frente por 1.80m. de fondo.
 - 5.13.2 Banca de 0.90m. por 0.40m.
 - 5.13.3 Barras de apoyo de 0.038m. de diámetro
 - 5.13.4 Barra vertical próxima a la barra horizontal en el muro adyacente de la banca
- 5.14 En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados con muletas por cada tres, en unidades con dos o más sanitarios con las siguientes características:
 - 5.14.1 Muros macizos.
 - 5.14.2 Puertas de 1.00m. de ancho mínimo.
 - 5.14.3 Barras horizontales de 0.038mm. de diámetro en las paredes laterales del retrete colocadas una a 0.90m., 0.70m. y otra a 0.50m. de altura; se extenderán a 0.70m. de largo con separación mínima a la pared de 0.05m

2.3 NORMA OFICIAL MEXICANA PARA EL MANEJO DE DESECHOS BIOLÓGICO - INFECCIOSOS



Publicada en el diario oficial de la federación el martes 7 de noviembre de 1995.

6.4 ALMACENAMIENTO

6.4.1 Se deberá destinar un área para el almacenamiento de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

6.4.2 Los residuos peligrosos biológicos-infecciosos envasados deberán almacenarse en contenedores con tapa y rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda PELIGRO; RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOS-INFECCIOSOS.

6.4.3 El periodo de almacenamiento temporal a temperatura ambiente sujeto al tipo de establecimiento como sigue:

6.4.3.1 Nivel 1 hasta 7 días.

6.4.3.2 Nivel 2 hasta 96 horas.

6.4.3.3 Nivel 3 hasta 48 horas.

6.4.3.4 Los residuos patológicos, humanos ó de animales deberán conservarse a una temperatura no mayor de 4° c. (cuatro grados centígrados).

6.4.4 El área referida en el punto 6.4.1 debe:

6.4.4.1 Estar separada de las siguientes áreas: De pacientes, visitas, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavandería.

6.4.4.2 Estar techada y ubicada donde no haya riesgo de inundación y sea de fácil acceso.

6.4.4.3 Contar con extinguidores de acuerdo al riesgo asociado.

6.4.4.4 Contar con muros de contención lateral y posterior con una altura mínima de 20 cm. Para detener derrames.

6.4.4.5 Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos

6.4.4.6 Contar con una pendiente mínima del 2% en sentido contrario a la entrada.

6.4.4.7 No deben existir conexiones con el piso, válvulas del drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de comunicación que pudiera permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.

6.4.4.8 Tener una capacidad mínima de tres veces el volumen promedio de residuos peligrosos biológico-infecciosos generados diariamente.

6.4.4.9 El acceso a esta área solo se permitirá al personal responsable de estas actividades, y se deberán realizar las adecuaciones en las instalaciones para los señalamientos de acceso respectivos.

6.4.4.10 El diseño, la construcción y la ubicación de las áreas de almacenamiento temporal destinadas al manejo de residuos peligroso biológicos-infecciosos deberán contar con la autorización correspondiente por parte de la secretaria del medio ambiente, recursos naturales y pesca a traves del instituto nacional de ecología.

6.5 RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO.

6.5.1 La recolección y transporte de los residuos peligrosos referidos en el punto 1 de esta norma oficial mexicana, deberá realizarse conforme a lo dispuesto en el reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de residuos peligrosos, en el reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos y en las normas oficiales mexicanas aplicables. Y deberá cumplir lo siguiente:

6.5.2 Solo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulados como se establece en el punto 6.2 de esta norma.

6.5.3 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán ser compactados durante su recolección y transporte.

ASPECTO SOCIAL

POBLACIÓN PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN

HOMBRES 290,395 hab.
MUJERES 309,605 hab.

hombres	edad	mujeres
32,234	0 a 4	34,366
46,174	5 a 9	49,226
43,560	10 a 14	46,440
31,247	15 a 19	33,313
26,136	20 a 24	27,864
20,328	25 a 29	21,672
20,618	30 a 39	21,982
18,295	40 a 44	19,505
12,197	45 a 49	13,003
11,616	50 a 54	12,384
7,173	55 a 59	7,647
6,969	60 a 64	7,431
4,850	65 a 69	5,170
1,742	70 a 74	1,858
1,452	75 a 79	1,548
5804	80 a +	6196

La ciudad de Uruapan es considerada como la segunda ciudad más importante del estado de Michoacán, gracias a su privilegiada ubicación geográfica, situándose en el punto medio de la Meseta Purhépecha y Tierra Caliente, lo cual genera una concentración de servicios de todo tipo; propiciando un alto grado de inmigrantes quienes llegan a la ciudad buscando oportunidades para mejorar su nivel de vida, creando nuevos asentamientos ubicados en la periferia de la ciudad y demandando toda clase de servicios de manera especial en el área del sector salud.

De acuerdo con datos del archivo Municipal, El municipio de Uruapan cuenta actualmente con una población de cerca de 500 000 hab. , con una densidad de 196.33 h/ha. Y una tasa de crecimiento anual de 3.1% estimándose para el año 2010 una población de 1 370 000 habitantes, que demandarán todo tipo de servicios principalmente en el área del sector salud

FUENTE: INEGI

3.2 ANALISIS SOCIO CULTURAL Y ECONOMICO

El nivel sociocultural de la ciudad de Uruapan esta pasando por un periodo de transformación, debido al crecimiento de la población y de instituciones dedicadas a la promoción cultural.

irregulares siendo habitados en la mayoría por gente de escasos recursos repercutiendo en un bajo nivel.

En la ciudad de Uruapan son notorios los siguientes niveles socioculturales:

MEDIO ALTO.- Personas que logran realizar estudios superiores, así como las que se culturizan de manera individual y que gusta de la lectura y asistir a eventos culturales. Algunos de ellos cuentan con servicio medico al trabajar en empresas o como empleados del gobierno, otros acuden con médicos y clínicas particulares.

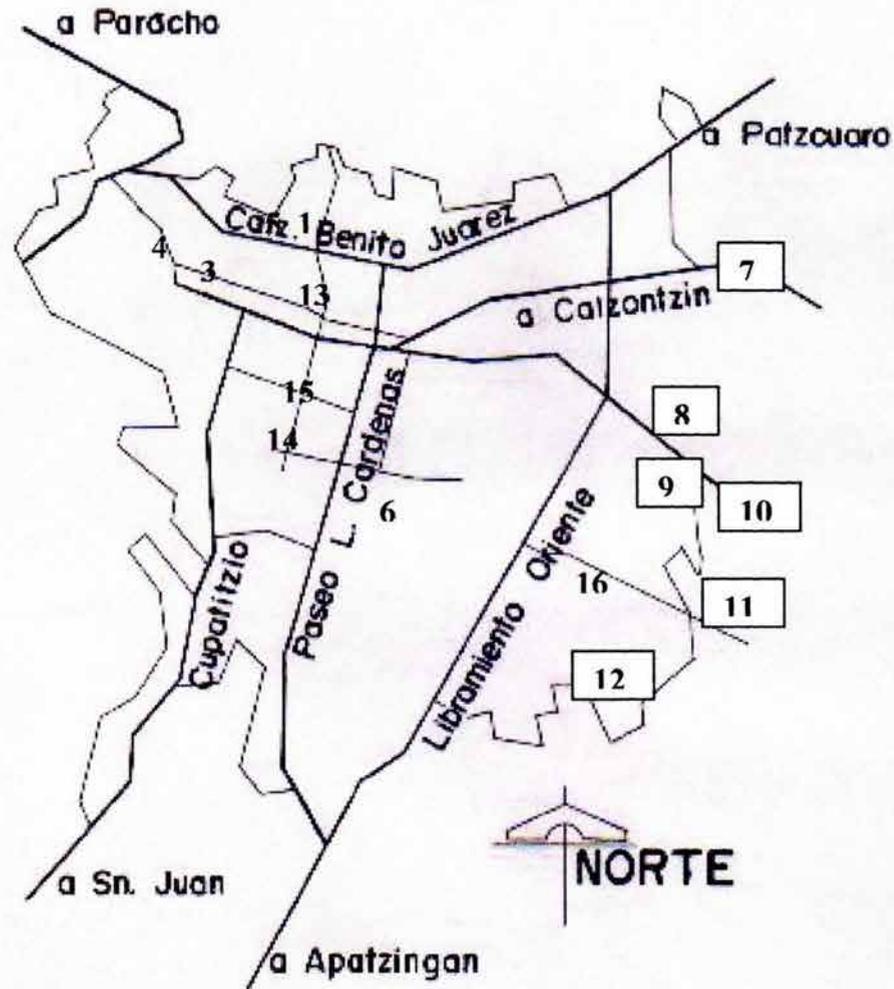
MEDIO.- Personas que tienen estudios de secundaria preparatoria y en algunos casos profesionistas que han perdido el interés por mantener y acrecentar su nivel cultural. Por lo general trabajan para empresas o profesionistas contando con servicios médico.

BAJO.- Como en todos los centros de población, en Uruapan las personas que tienen más bajo nivel cultural son las que menos recursos económicos tienen, al no tener acceso a la escuela debido a que desde chicos tienen que trabajar para poder subsistir. La mayoría de estas personas se dedican a la economía informal, no cuentan con servicio médico ni prestaciones por lo que acuden con médicos naturistas, yerberos o se atienden en casa con remedios caseros, un volumen muy reducido acude a hospitales o médicos particulares cuando padecen una enfermedad, debido al alto costo de estos servicios.

Nuestro sistema estará dirigido a los usuarios de bajos recursos económicos como una alternativa de atención médica a bajo costo.



3.3 EQUIPAMIENTO SECTOR SALUD EN URUAPAN



CLINICA /HOSPITAL	CAMAS	NO. DE CAMAS DEST. AL ÁREA GINECOLOGICA
1 Hospital de especialidades Juárez	20	5
2 Hospital San Jorge	30	10
3 Clínica de La Mujer	6	6
4 Cruz Roja	46	12
5 I.M.S.S.	90	24
6 I.S.S.S.T.E.	31	8
7 Clínica La Esperanza	3	3
8 Hospital San Francisco	15	5
9 Clínica Medica	18	5
10 Clínica del Carmen	10	10
11 Clínica del Rosario	4	4
12 Clínica Uruapan	8	8
13 Clínica Don Vasco	10	10
14 Hospital del Ángel	25	5
15 Hospital Fray Juan de San Miguel	19	4
16 Hospital Regional	90	25
TOTAL	424	144

3.4 DEMANDA DE SERVICIO

Tomando en cuenta una población de 500 000 habitantes para el municipio de Uruapan y considerando 1 cama de hospitalización por cada 2500 habitantes* tenemos:



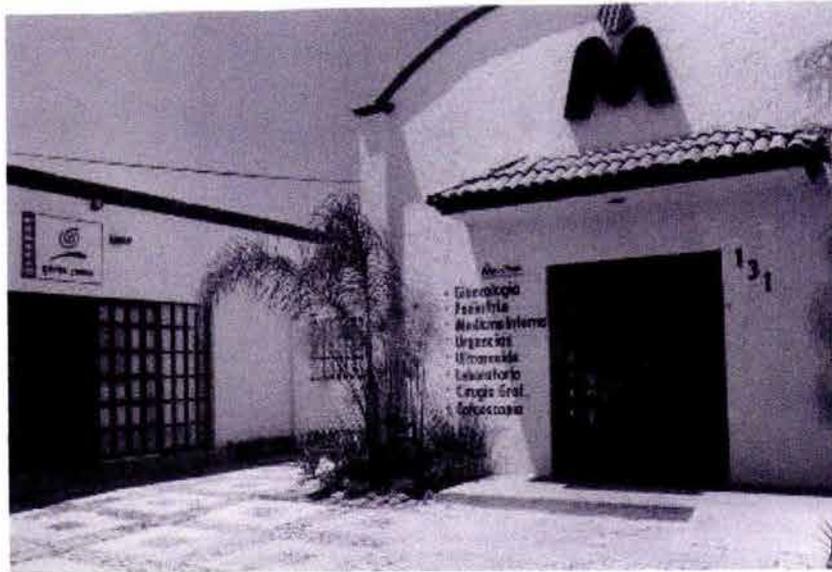
▪ Población	500 000 habitantes
▪ Total de camas hospital en Uruapan	424 camas
▪ Total de camas área de ginecología	144 camas
▪ Numero de camas necesarias para el área de Ginecología*	200 camas
▪ Camas faltantes	56 camas

De las cuales en nuestro sistema se cubrirá solamente una demanda del 50% con servicios quirófono, rayos X, ultrasonido además de servicios de apoyo.

- Sistema normativo Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología.

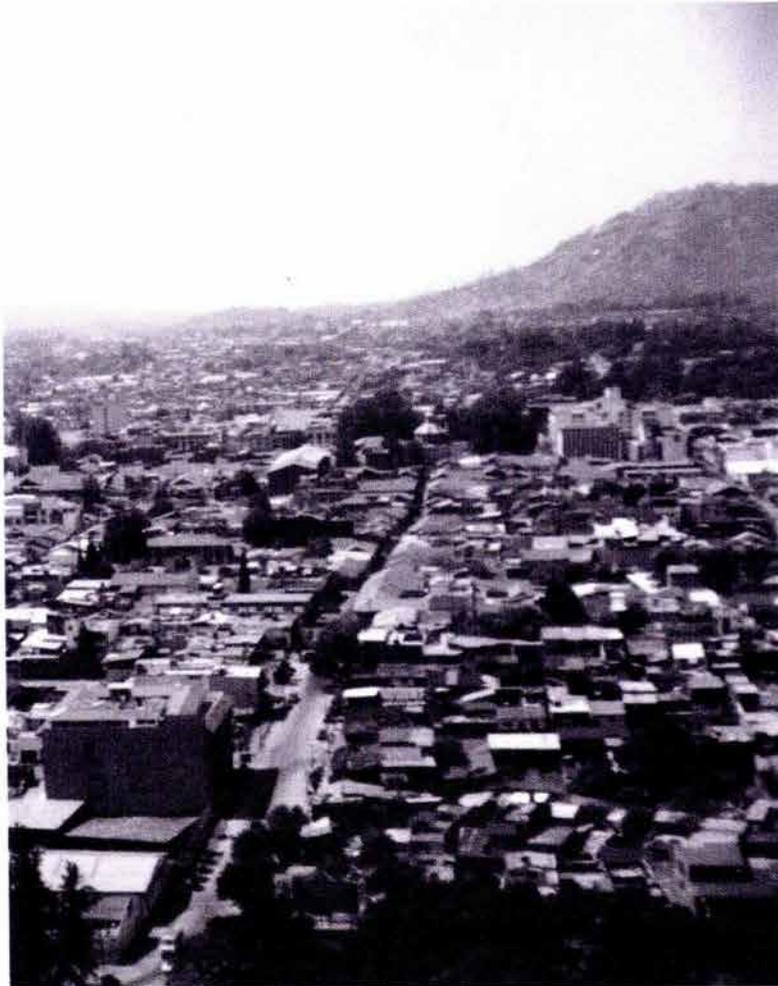
3.5 PROGRAMAS MEXFAM

PROGRAMA	CAMPO DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	ESPACIO
P.C.U.	área urbana	cursos talleres platicas películas	sala de capacitación sala de capacitación casas sala capacitación, casas
P.C.R.	área rural	talleres material impreso películas cursos sobre sexualidad	escuelas escuelas, casas sala capacitación escuelas
GENTE JOVEN	área urbana	talleres cursos teatro paseos películas	sala capacitación escuelas, barrios escuelas, barrios sala gente joven
CLINICA	área urbana y rural	atención médica en Gral.	clínica



ASPECTO FÍSICO

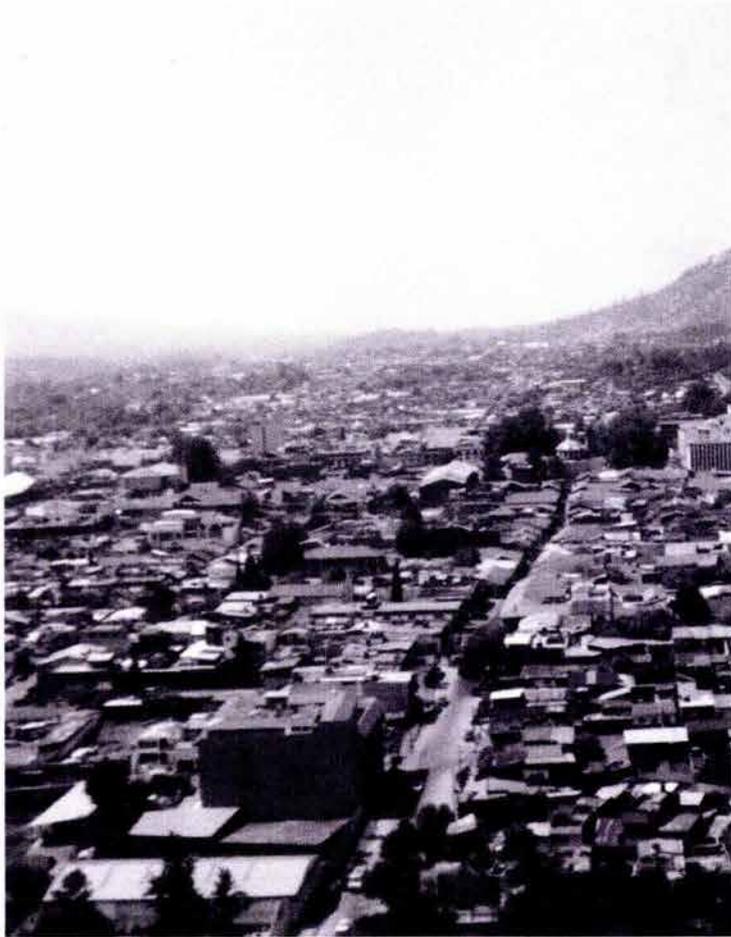
4.1 EL ESPACIO URBANO



La mancha urbana en Uruapan presenta desde 1959 un crecimiento sostenido y en continua aceleración. Hacia 1966 el espacio urbano comprendía aproximadamente 583 hectáreas siendo el doble de lo que había en 1948, dando un incremento del 100% en 18 años, durante los siguientes once años el espacio urbano se vuelve a duplicar siendo un total de 1,087 hectáreas, de 1972 a 1990 ocurre el crecimiento más espectacular alcanzando las 3,056 hectáreas teniendo un crecimiento neto del 181%, no es de extrañar que este dinámico crecimiento sea acompañado de la desaparición del paisaje agrario ya que estos últimos 13 años el espacio urbano ha devorado "Malpaises", las tierras de cultivo al oriente de la ciudad y su sistema de riego, además la mancha urbana se ha conectado con la mayoría de las poblaciones que la rodean (Jicalán, Jucutacato, Zumpimito Santa Rosa, Tejerías, Caltzontzin, La Cofradía y Toreo) e inclusive ya ha rebasado algunos poblados como Zumpimito y Caltzontzin.

La incorporación de estos poblados a la dinámica urbana tiene una inmediata consecuencia en la destrucción de modos de vida rurales, así como sus espacios de producción. De 1959 en adelante el espacio urbano sigue un patrón de crecimiento e integración urbana que consiste en avanzar más allá de los límites del área compacta dejando muchos espacios no urbanizados dedicados todavía a la producción agrícola, en un segundo momento, estas áreas se ven sometidas a la presión poblacional hasta que son integradas plenamente a la ciudad, hacia 1966 ya se observa claramente éste patrón de crecimiento; sobre las carreteras a Apatzingán y Tancitaro, habían surgido la colonia Emiliano Zapata y la Casa del Niño, respectivamente dejando grandes espacios vacíos entre sus límites y el espacio urbano. Este patrón se acentuará notablemente durante los siguientes 10 años.

Hacia 1977 tenemos espacio urbano que presenta huecos hacia los cuatro puntos cardinales. A Partir de esta fecha ya no parará el avance sobre el Valle agrícola que durante la colonia y la primera mitad del siglo XX fue el granadero de los uruapenses, en los últimos trece años la tendencia de crecimiento hacia el oriente se ha acentuado entre otras razones por la construcción del libramiento, el mercado de abastos, el nuevo hospital la constitución de la reserva territorial urbana y desde luego por la rápida integración al espacio urbano de los muchos espacios vacíos dejados en la década anterior.



El último periodo además de extender en mucho los límites de la mancha urbana, se ha caracterizado por la integración de los espacios vacíos, como se indicaba anteriormente en un 181% en 13 años, sin embargo la integración espacial dista mucho de haberse completado ya que aún existen del periodo anterior muchas zonas baldías las que se agregan las generadas por nuevos asentamientos del oriente, noroeste y sur de la ciudad.

La próxima década será un periodo de crecimiento lento debido a que la mancha urbana llegó ya a sus límites naturales como los cerros de la Charanda, al norte. Al poniente se ha avanzado sobre el "Malpaís" hasta el campo experimental "Barranca del Cupatitzio" el INIFAP en algunos puntos y donde lo accidentado del terreno podría impedir más asentamientos. Al noroeste, al sur y al sudoeste aún existen tierras ejidales de Toreo, Tejerías, San Francisco Uruapan y Zumpimito, que rápidamente están siendo vendidos para ser fraccionados.

CONCLUSIÓN: Debido al rápido crecimiento urbano al oriente de la ciudad se debe prever la dotación de equipamiento básico para la atención de la población de este sector, evitando de esta manera conflictos sociales dentro de los próximos años.

4.2 VIALIDAD Y TRANSPORTE



TRANSPORTE FORÁNEO.- La ciudad de Uruapan se encuentra comunicada con las principales ciudades estatales y el resto del país por vía terrestre y ferroviaria, contando también con un aeropuerto con servicio de tres aerolíneas comerciales.

Todas las carreteras que confluyen a la ciudad son penetraciones que se convirtieron en vialidades primarias con el consiguiente paso de todo tipo de vehículos que contribuyen, aunque en escala reducida, al congestionamiento de estas vías.

Las carreteras que comunican a Uruapan son: por el norte la que llega de Morelia pasando por Pátzcuaro y Tingambato que al penetrar en la ciudad se convierte en la calzada Benito Juárez; desde el sur accede la que viene de tierra caliente y la costa pasando por Apatzingán, Nueva Italia y Gabriel Zamora, que atraviesa la ciudad por el libramiento oriente y el paseo Lázaro Cárdenas ; en el noroeste la que viene de Zamora, Carapan y Zacapu, finalmente por el oriente llega la autopista Morelia – Uruapan – Lázaro Cárdenas, que al pasar por la ciudad se convierte en el bulevar industrial.

En lo referente al ferrocarril Uruapan se comunica por el que viene por la ciudad de México pasando por Morelia y llega a Lázaro Cárdenas, la estación enfrenta problemas debido a la falta de capacidad para el desarrollo de obras, al mismo tiempo, al estar ubicada en el centro de la ciudad, provoca problemas serios de circulación, congestionamientos y contaminación.

En cuanto al tránsito aéreo, la ciudad cuenta con una pista de 2400 m. De longitud, localizada al este de la ciudad pero ya dentro de la zona urbana generando problemas como contaminación, peligro de accidentes así como la interrupción de la continuidad urbana.



TRANSPORTE INFRAURBANO.- Las vialidades más importantes por su capacidad, localización y volúmenes de tránsito son las calles que conforman la prolongación de las carreteras, formando la vialidad primaria la calzada Benito Juárez, libramiento oriente, Paseo Lázaro Cárdenas, calzada Fray Juan de San Miguel, Cupatitzio, Emilio Carranza Obregón, Sarabia y calzada la fuente. Esta red primaria es deficiente en cuanto a continuidad de flujo, de sección y conflictiva debido al congestionamiento.

La vialidad secundaria (calles colectoras) está integrada por aquellas calles que conducen el tránsito hacia las primarias, en estas calles no existen problemas de congestionamiento que puedan traducirse en demoras significativas salvo en algunas zonas del centro donde la traza es antigua y el flujo se incrementa.

En cuanto al sistema de transporte público que utilizan básicamente 33 líneas. Las zonas con servicios deficientes son las localizadas al este y oeste de la ciudad, que son los asentamientos de nivel socio - económico más bajo.

CONCLUSIÓN.- Es importante que el equipamiento se ubique cerca del paso del transporte público permitiendo de esta manera un fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad.

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO

		SALUD	
		CLINICA	HOSPITAL
ACCESO	REGIONAL		
	AREA VECINA		
	SITIO		
	LOCAL		
MODALIDAD	AUTOBUS		
	AUTOMOVIL		
	BICICLETA		
	A PIE		
AMBIENTE	TERRENO PLANO		
	BUENA VEGETACIÓN		
	ASOCIACIÓN CON AGUA		
	BUEN MICROCLIMA		
	TERRENO CON PENDIENTE		
IDENTIDAD	FACIL DE IDENTIFICAR		
	FACIL DE VER		
	DISTRIBUCIÓN SISTEMA		
	ANONIMO		
	PRIVADO		
	COMPATIBLE C/ HABITACIÓN		
CALIDAD	TRANQUILO		
	ACTIVO		
	SEGURO		



COMPATIBLE

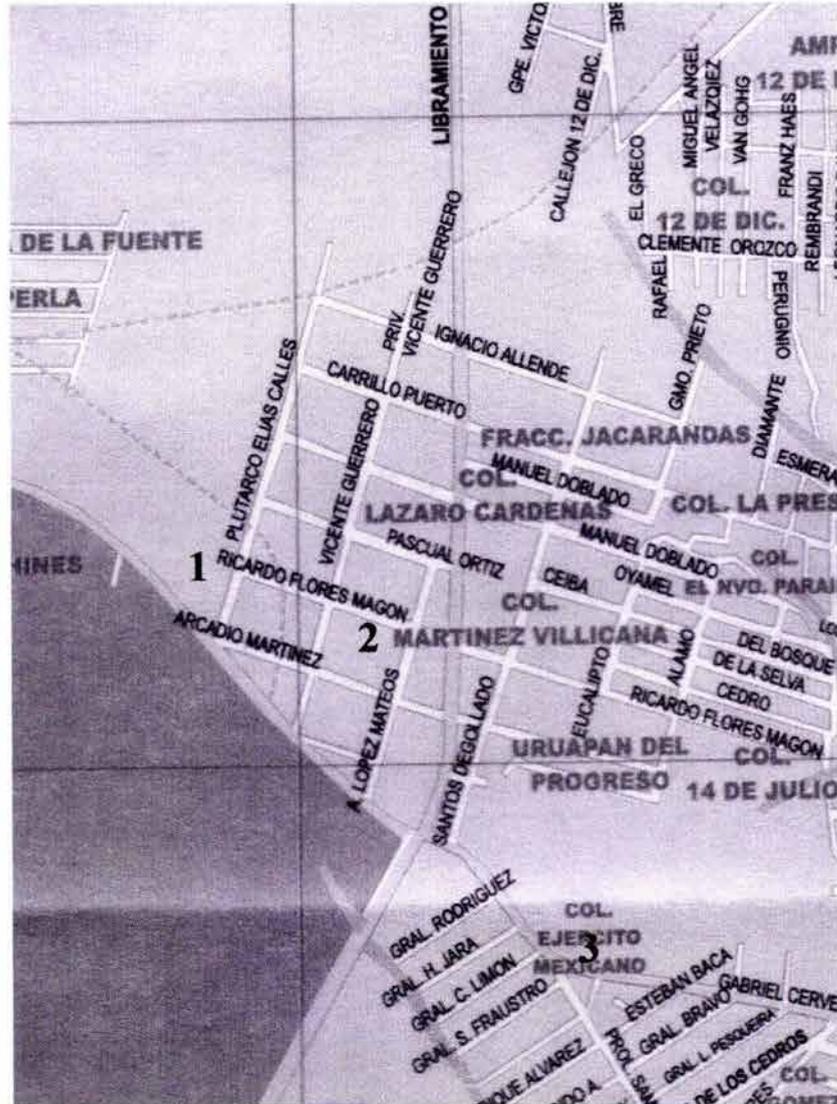


INCOMPATIBLE O INDIFERENTE

Fuente:

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
JAN BAZANT.

4.4 SELECCIÓN DE TERRENO



TERRENO 1

UBICACIÓN:

AREA:

CARACTERÍSTICAS:

Calle Plutarco Elías Calles S/n Col. Lázaro Cárdenas

4 hectáreas

Terreno plano y en esquina, Zona habitacional baja, Servicios de agua, luz y drenaje, Calle pavimentada, Zona muy ruidosa y con mucho trafico, Servicio de transporte urbano
El costo del terreno es elevado debido a los servicios con que cuenta y el equipamiento cercano al terreno.

TERRENO 2

UBICACIÓN:

AREA:

Características:

Calle Ricardo flores Magon

10 000 M2

Terreno plano, Frente por dos calles, Zona habitacional media, alta, Calle pavimentada, Zona tranquila, con poco trafico, Transporte público a una cuadra por el libramiento oriente, Servicios de agua, luz y drenaje, El costo del terreno es bajo debido a que se encuentra en una zona popular

TERRENO 3

UBICACIÓN:

AREA:

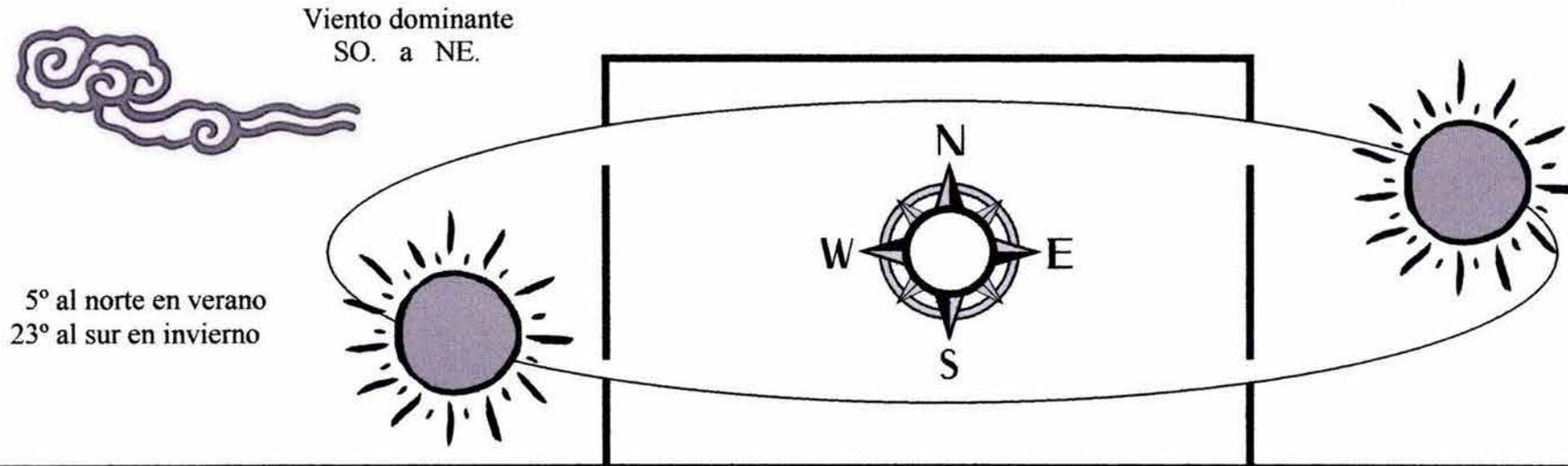
Características:

Avenida Lázaro Cárdenas S/n

20 000 M2

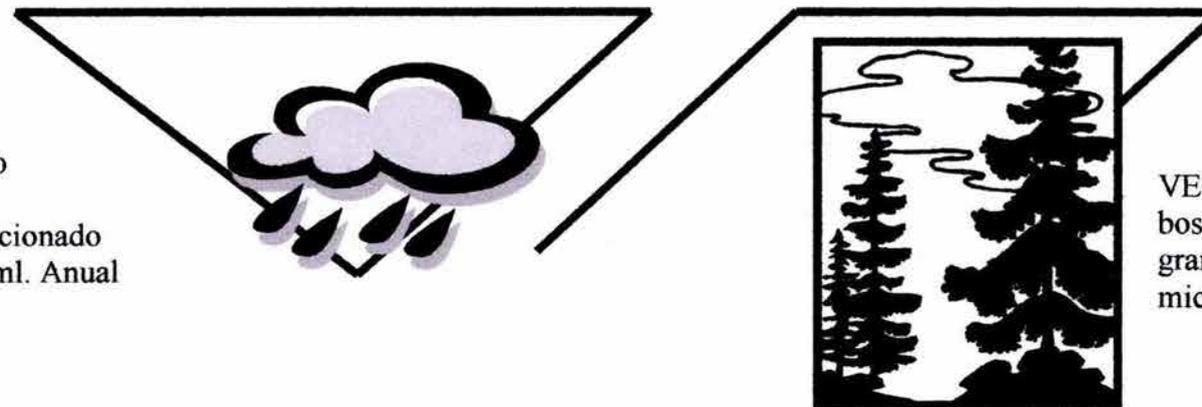
Terreno plano, Zona habitacional media, Calle sin pavimentar con encharcamientos en temporada e lluvias, Zona poco ruidosa con trafico medio, Transporte público, Servicios de agua, luz y drenaje, El costo del terreno es bajo debido a que se encuentra en una zona popular.

4.5 AFECTANTES FÍSICOS



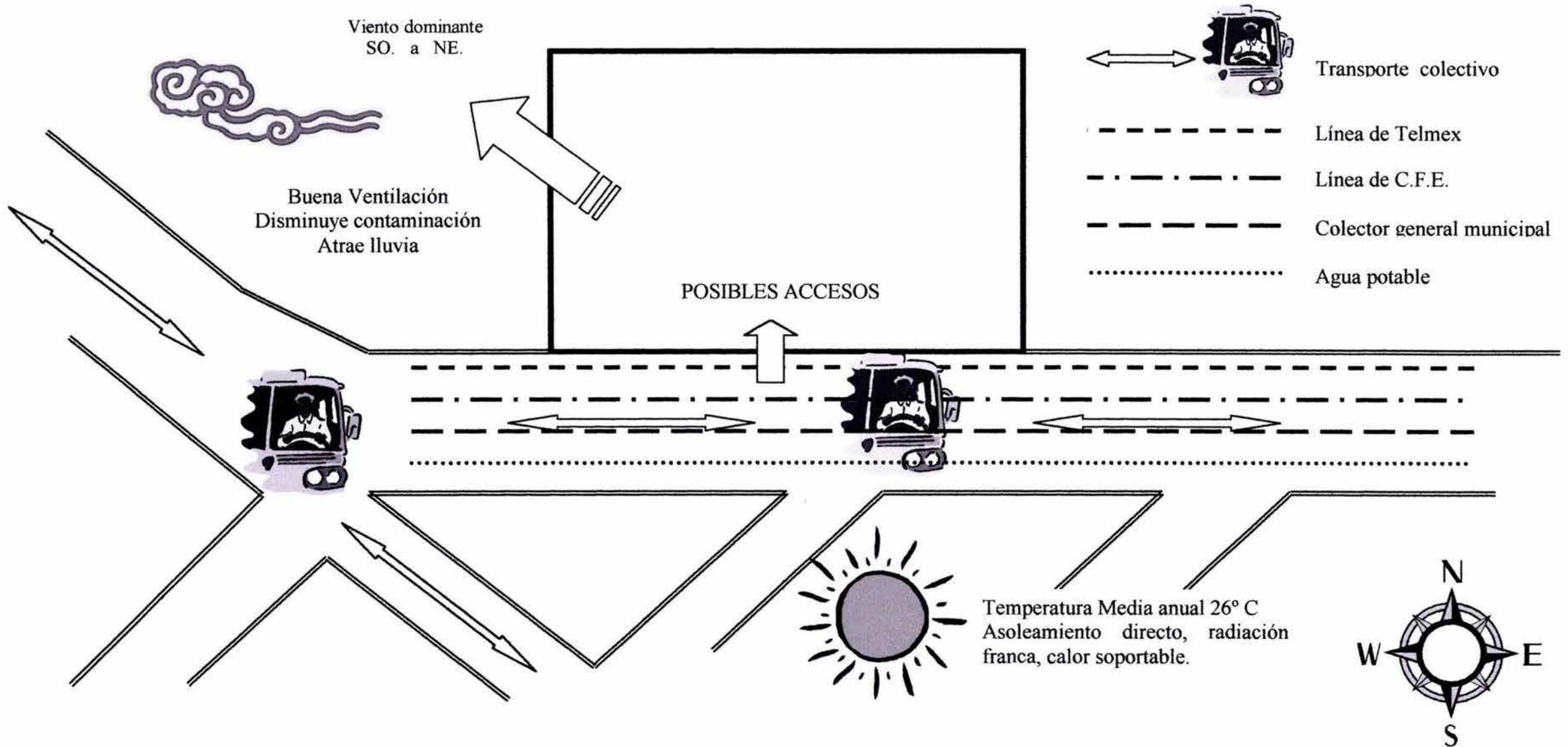
ASOLEAMIENTO: Los meses de Enero a Abril y Octubre a Diciembre el predominio del sol es al sur. Durante los meses de Junio, Julio y Agosto el predominio es al norte, en mayo y Septiembre esta posición es variable.

Humedad promedio
59.42%
No se requiere aire acondicionado
Precipitación pluvial 1600 ml. Anual
Lluvia regular

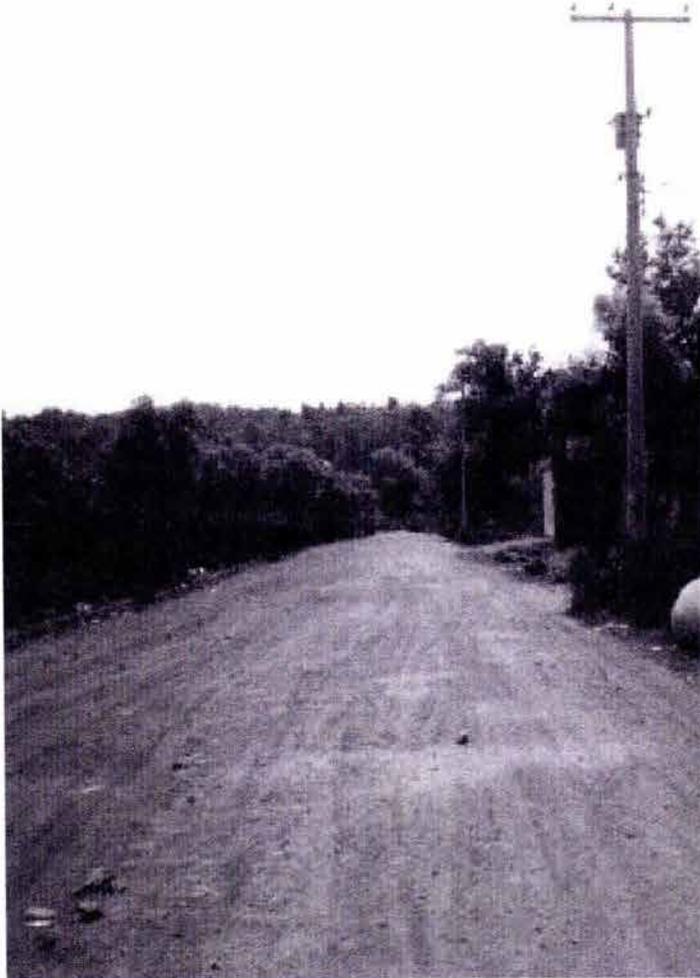


VEGETACIÓN.- En la región de Uruapan los bosques de pinos dominan el paisaje formando grandes masas forestales creando un microclima agradable para la ciudad.

4.6 ANALISIS DEL TERRENO



Vistas del terreno



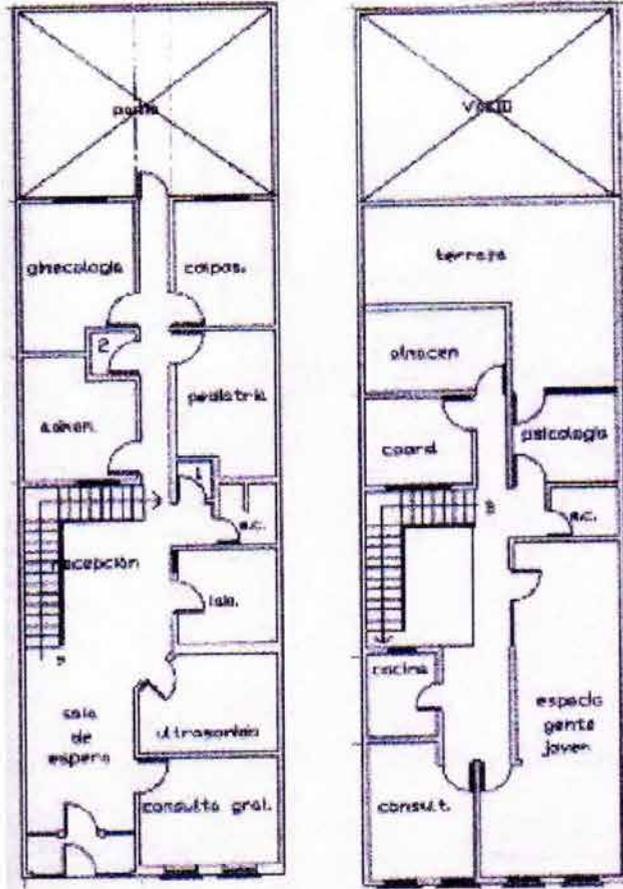
Acceso al terreno



Vista de frente al terreno

ASPECTO FUNCIONAL

CENTRO DE SERVICIOS MÉDICOS MEXFAM URUAPAN



Ubicada en la calle niños héroes N° 28 en Uruapan Michoacán esta clínica solo cuenta con servicio de consulta externa y el sistema se divide en área administrativa, consulta externa y servicios en la planta baja y espacio gente joven en la planta alta, los espacios son adaptados de una casa habitación a centro de servicios médicos por lo que no cumplen con las medidas adecuadas para su buen funcionamiento, al estar agrupados los espacios de acuerdo a su uso y afinidad s tiene un funcionamiento ordenado sin tener conflictos de circulación, el servicio sanitario es insuficiente ya que solo cuenta con un mueble por piso.

La ventilación se da de manera natural en los consultorios, mientras que los servicios como son el laboratorio y los sanitarios se da por medios mecánicos existiendo además un equipo de extracción de aire para evitar malos olores, el cuarto de aseo es el único espacio que no cuenta con ventilación por lo que ahí se concentra el olor a humedad.

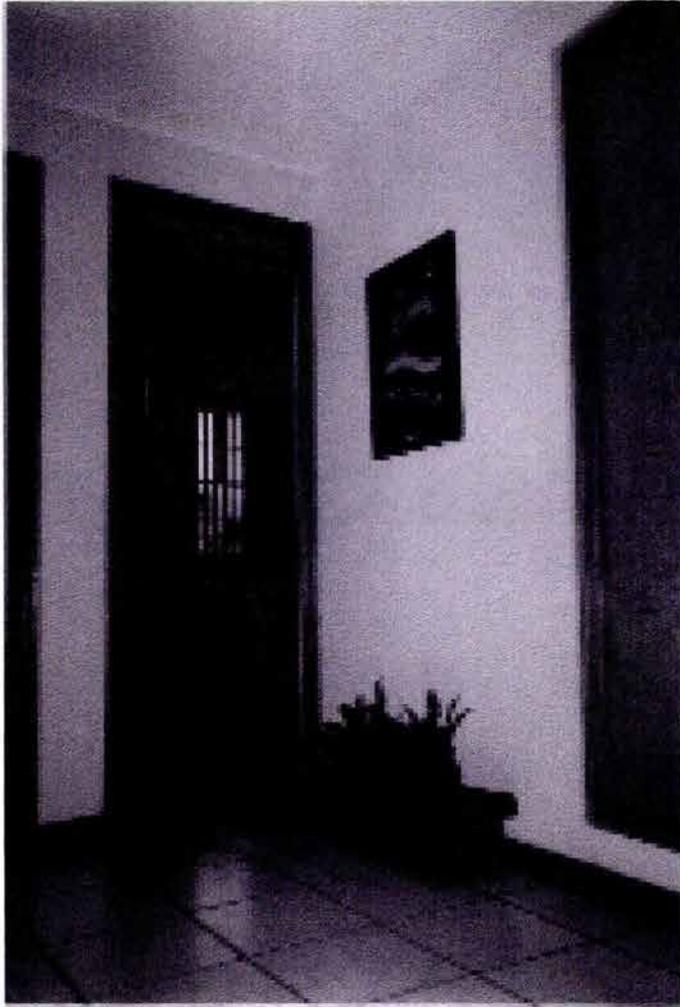
La iluminación se da de manera natural en los consultorios y oficinas pero también se cuenta con iluminación fluorescente en todos los espacios. Los colores y el uso de vegetación permiten la relajación del paciente al crear un ambiente fresco y agradable.

Se utiliza un espacio a doble altura cubierto con una bóveda de tabique aparente dando un ambiente de amplitud al espacio.

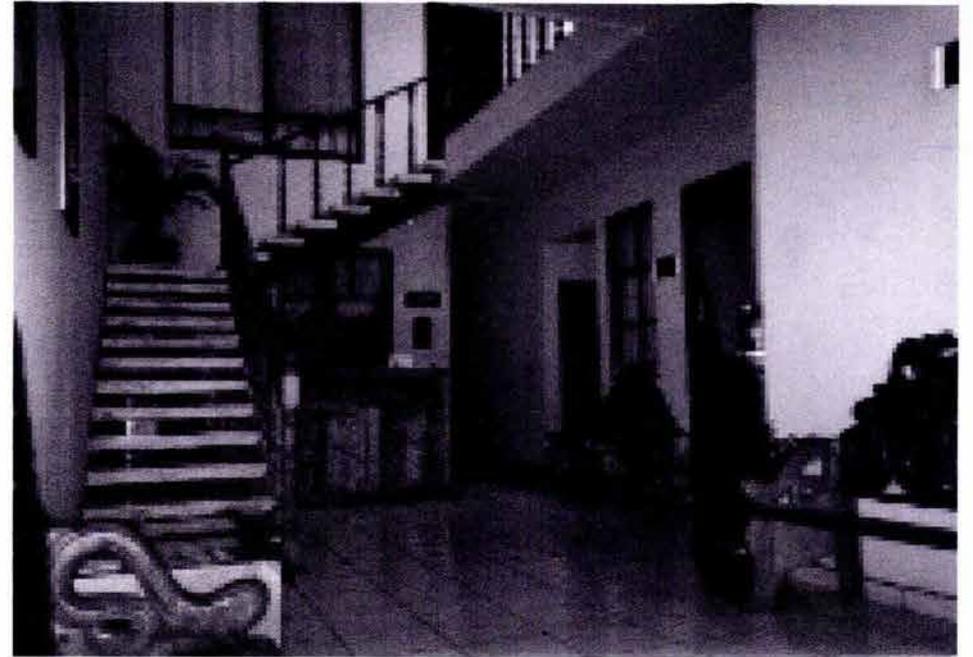
Las puertas y ventanas son de madera de pino y los muebles son de madera tallada integrándose a la bóveda y creando un ambiente rustico.

CONCLUSIÓN:

De este sistema rescataremos la zonificación de los espacios para lograr un funcionamiento ordenado en nuestro sistema y el uso de colores neutros y vegetación al interior del edificio para permitir la relajación de los pacientes.



ESPACIO GENTE JOVEN



RECEPCIÓN

CENTRO DE SERVICIOS MÉDICOS MEXFAM MORELIA

Pichataro 131 Col. Lomas de Guayangareo

El centro de servicios médicos MEXFAM Morelia se encuentra dividido en dos partes, la primera de ellas se encuentra destinada a la atención médica y la segunda se ha destinado al área preventiva.

AREA MEDICA

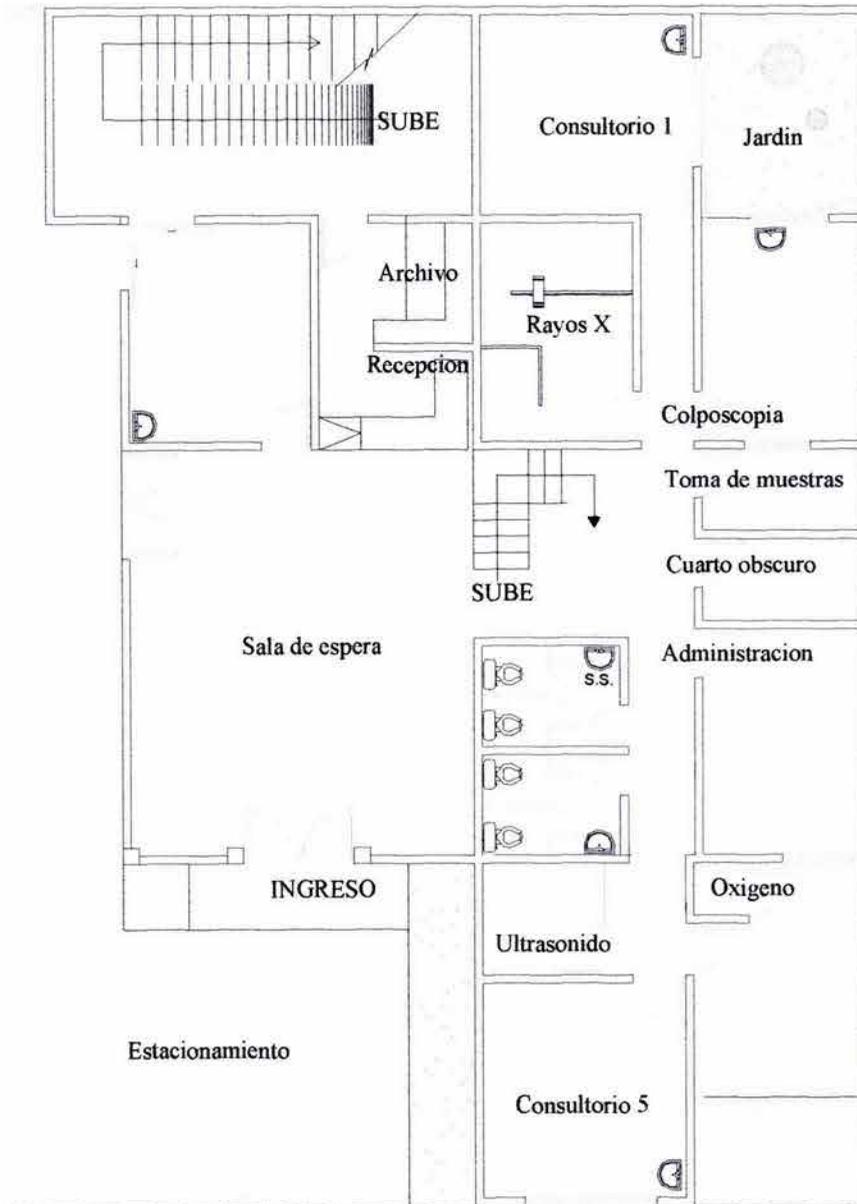
Inicialmente fue construido para albergar una casa habitación y en el año 1995 se adaptó para el funcionamiento de una clínica, los espacios no cumplen adecuadamente con las medidas reglamentarias pero se tiene un funcionamiento adecuado.

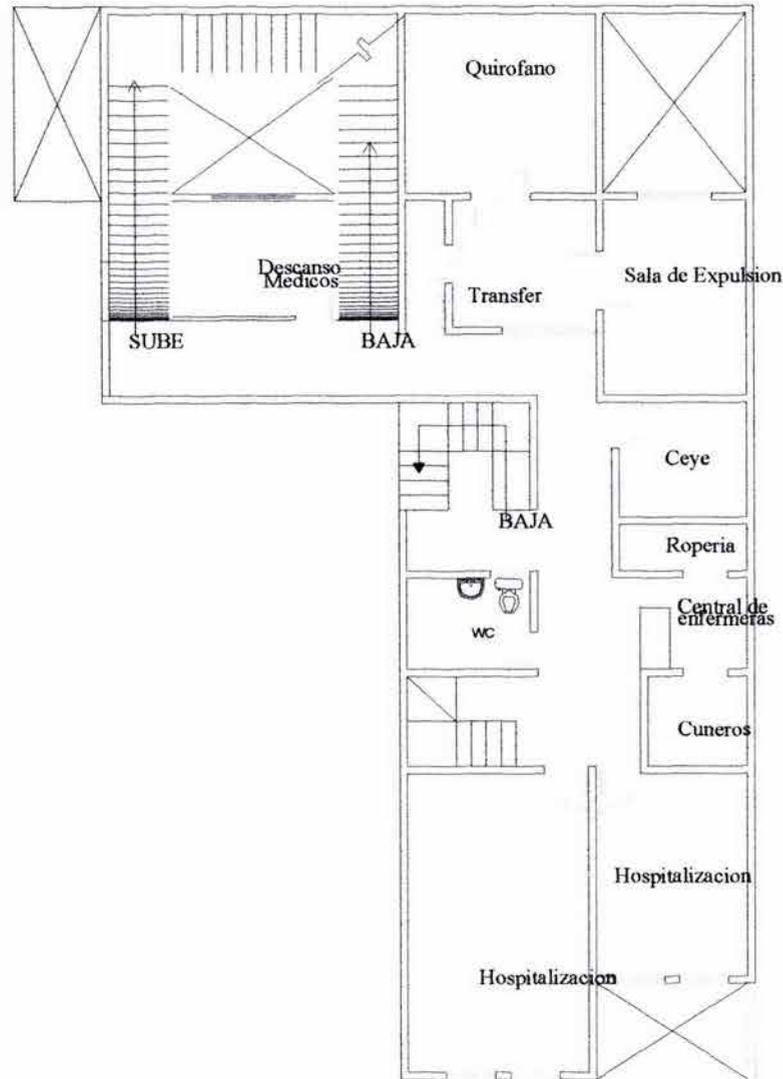
FACHADA.- Esta formada por volúmenes puros, molduras de barro, herrería tubular y aluminio negro, esta pintada de color blanco ostión y detalles en azul intenso que son los colores institucionales, logotipo luminoso en neon y área jardinada además de que en el muro poniente se cuenta con enredaderas colgantes.

PLANTA BAJA.- Área administrativa, consulta externa y servicios, cuenta con un consultorio de medicina general y urgencias y tres consultorios de especialidades además de servicios de rayos X y ultrasonido, todos los consultorios cuentan con iluminación y ventilación natural y lavabo, ultrasonido y rayos X cuentan con iluminación artificial,

La recepción y pasillo cuentan con colores cálidos, el pasillo del área de consultorios mide 90 cm. De ancho resultando insuficiente para la circulación de pacientes y personal.

Los sanitarios cuentan con iluminación artificial, y extractores de aire para la eliminación de olores y humedad.





PLANTA ALTA

La sala de espera es un espacio nuevo y amplio cubierto con una bóveda de tabique aparente dando una sensación de amplitud y un ambiente fresco, cuenta con macetas y colores cálidos permitiendo la relajación de los pacientes.

PLANTA ALTA.- Este piso es el principal para el desarrollo de las actividades de la clínica, cuenta con Quirófano, Sala de expulsión, transfer, ceye, central de enfermeras, área de prematuros y sala general de hospitalización.

Las escaleras de acceso a este nivel se encuentran cubiertas con poli carbonatú transparente soportado por pérgolas de panel, tiene barandal tubular con pasamanos de madera y cuenta con macetas.

El servicio sanitario es insuficiente debido a que solo se cuenta con un solo wc. Para cinco camas, cuenta con luz artificial y extractor de aire.

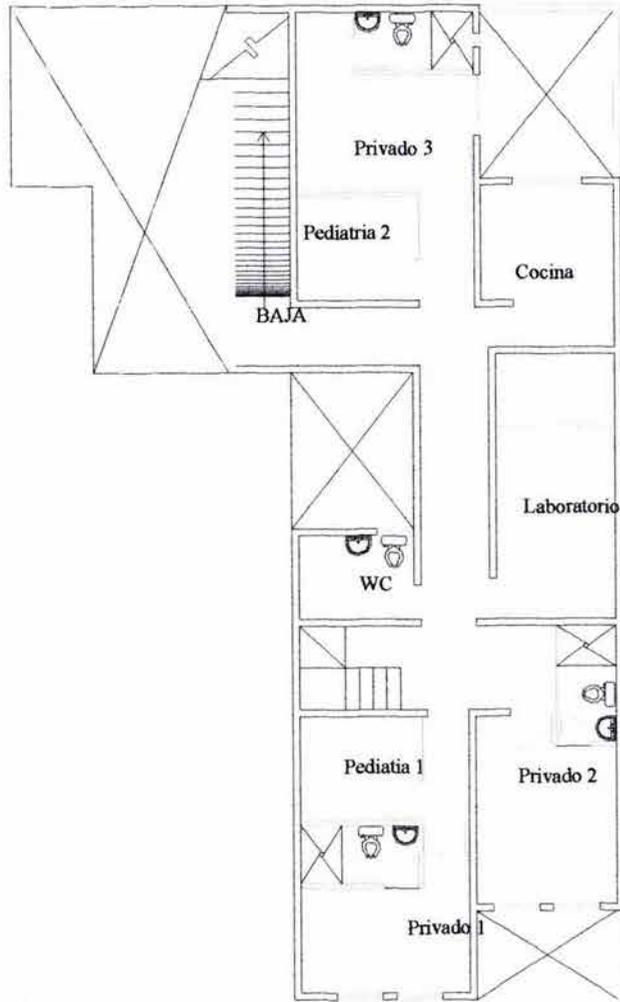
El área de prematuros tiene acceso por la central de enfermeras permitiendo un mejor control en las visitas a los bebés.

En el área de toco cirugía se pueden atender dos servicios al mismo tiempo ya que las instalaciones se encuentran bien organizadas para ello, se cuenta con luz artificial y extractores de aire que eliminan olores desagradables, la ventilación se de manera mecánica, además se encuentra comunicada con la planta baja y el primer piso por una rampa de acceso para camillas.

PRIMER PISO.- Cuenta con cuartos privados, almacén, laboratorio y cocina. siendo el área más tranquila del edificio.

El laboratorio cuenta con todas las instalaciones ocultas, iluminación y ventilación natural.

Los cuartos privados cuentan con tomas de oxígeno y aire empotradas en la pared, servicio sanitario, regadera y televisión.



1er NIVEL

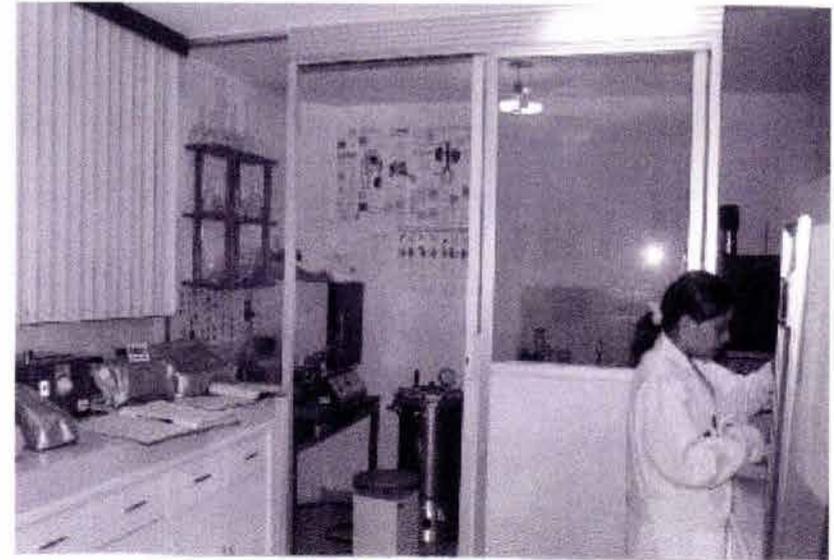
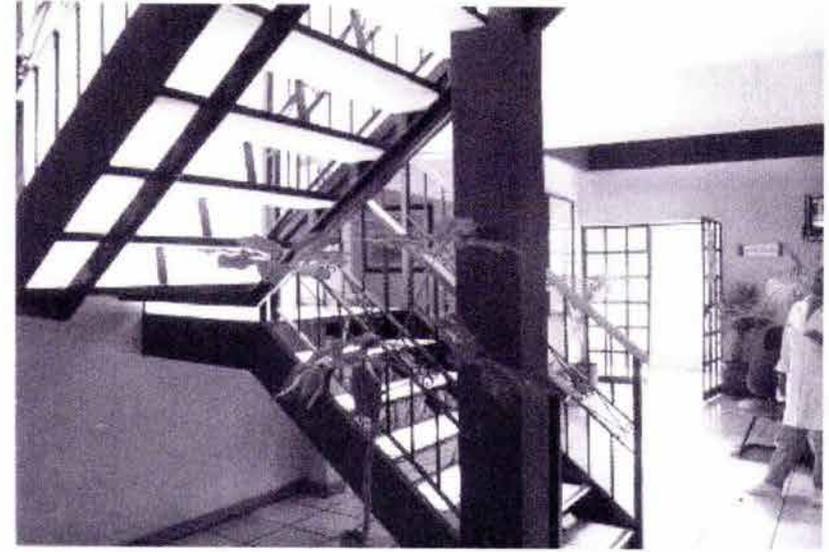


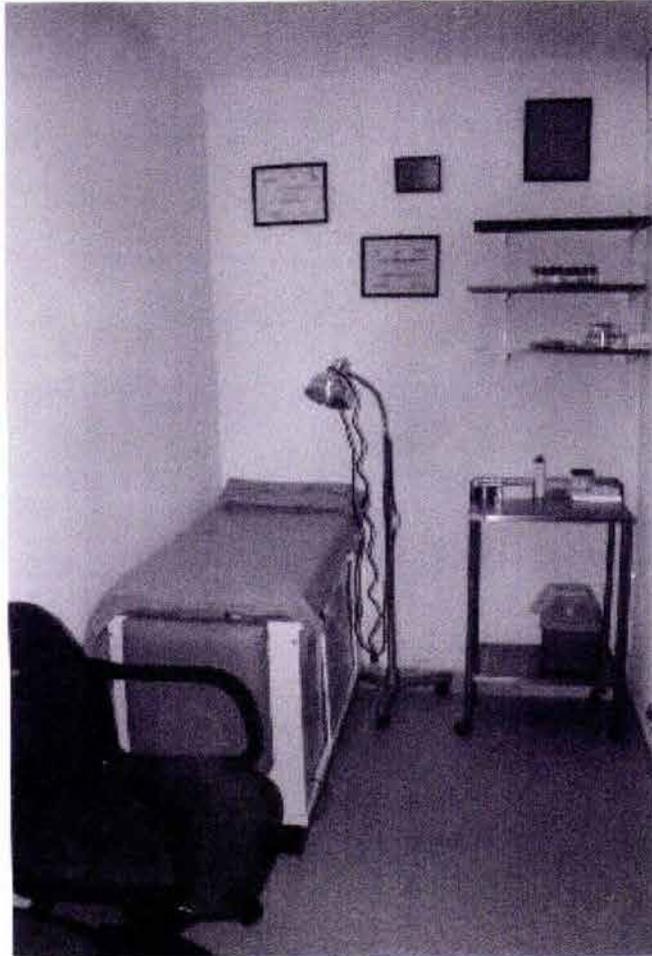
AREA PREVENTIVA

Se ubica en la planta baja en un edificio anexo al edificio general de atención médica, cuenta con oficina de orientación, sala de capacitación, consultorio de atención a jóvenes, servicio sanitario y almacén de materiales educativos, todos con iluminación y ventilación natural.

La sala de capacitación resulta insuficiente para los cursos de capacitación que por lo regular son de 25 a 30 personas las cuales solo caben sentadas, cuando se trata de hacer dinámicas se tiene que salir fuera para realizarlas. Se utilizan colores fuertes como el amarillo, azul intenso y rosa mexicano combinados con colores suaves para darle un toque juvenil. El consultorio tiene poco uso y es el que mejor cumple con las normas de y medidas reglamentarias. Los sanitarios se iluminan y ventilan de forma cenital para no afectar la imagen de la fachada.

CONCLUSIÓN.- De este sistema tomaremos la separación de espacios según su actividad para un buen funcionamiento de nuestro sistema, el uso de colores cálidos y vegetación tanto en interiores como en exteriores para permitir el relajamiento de los pacientes, la ventilación e iluminación natural creando microclimas que permitan ahorros de energía y el uso de la bóveda para dar sensación de amplitud y frescura.





USUARIOS INTERNOS

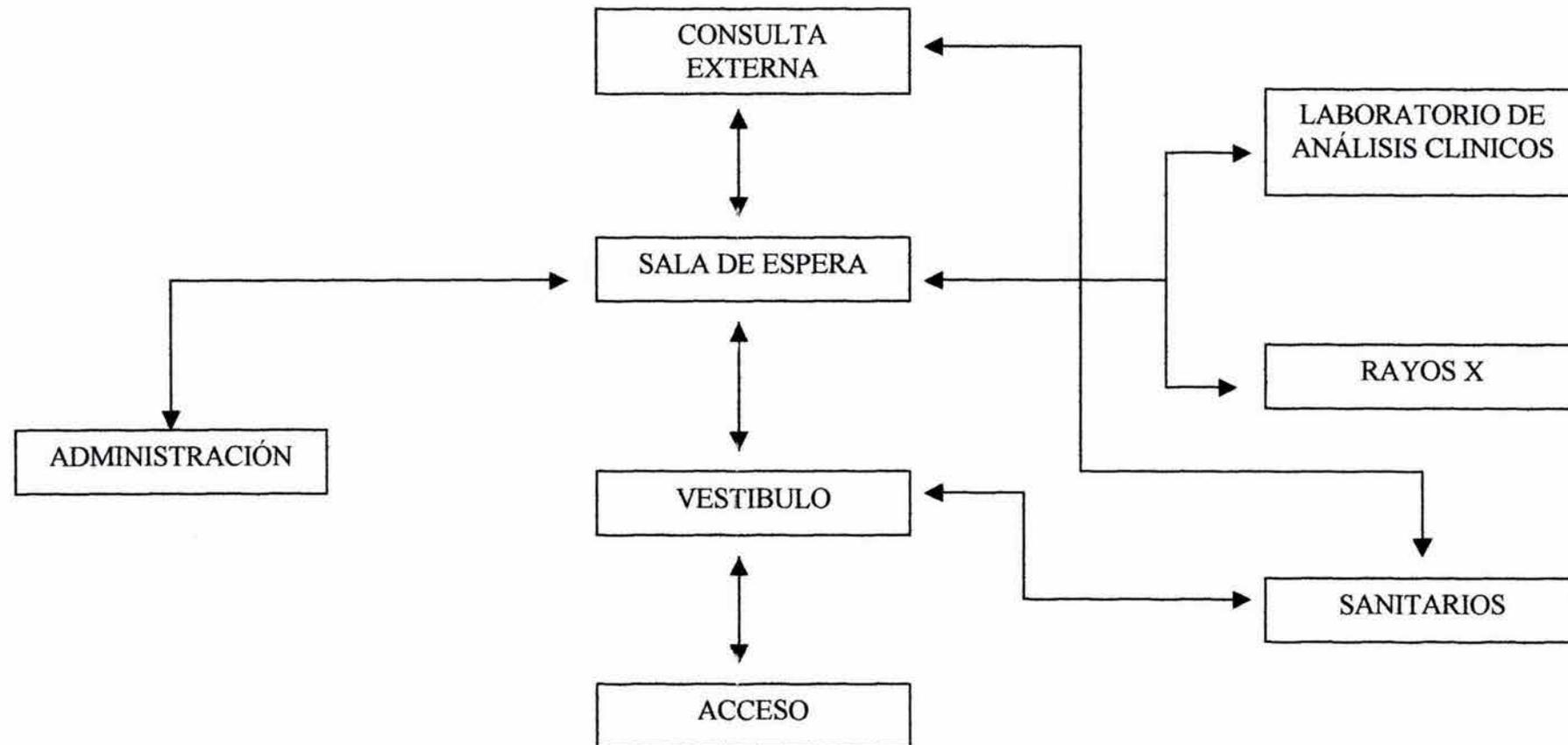
Usuario	Cantidad	Actividades	Espacio	Horario
coordinador de programas	1	Coordina y dirige los programas comunitarios urbano, rural y gente joven. Maneja las relaciones públicas de la institución.	oficina	variable
administradora	1	Administra y dirige al personal, revisa documentos, controla ingresos y egresos, realiza pagos a proveedores y nómina.	administración	variable
asistente administrativa	1	Control de almacén, compras de materiales y medicamento, apoya en todas las actividades a la administradora.	administración	8 hrs.
repcionista	4	Dar información, controla archivo médico, programar citas.	recepción	8 hrs.
almacenista	1	Manejo de inventarios de almacén, venta de materiales educativos y medicamento	almacén	8 hrs.
médicos generales	3	Dar consulta médica, papanicolaos, colaboran en cirugías, atienden pacientes hospitalizados, hacen reportes.	consultorio quirófano hospitalización lokeros	8 hrs.
médicos especialistas	variable	Dan consulta, cirugías, partos, ultrasonidos, visitas médicas	consultorios área de toco cirugía hospitalización ultrasonido	variable

enfermeras	9	Toman la presión, aplican inyecciones, aplican medicamento a pacientes, ayudan en cirugías y partos, esterilizan material, cambian a bebes, controlan existencia de oxígeno y medicamentos en piso, preparan uniformes, y batas, aseo de camas.	consultorios área de hospitalización quirófano sala de expulsión área de prematuros central de enfermeras ceye, vestidor médico ropería	8 horas
laboratorista	2	Toma de muestras, realiza estudios, lava materiales, entrega reportes	toma de muestras laboratorio	8 horas
cocinera	1	Elabora dietas para pacientes, sirve dietas.	cocina	8 horas
lavandera	1	Lava y plancha ropa de cama y uniformes.	lavandería y ropería	8 horas
intendente	4	Asea el edificio	todas las áreas	8 horas

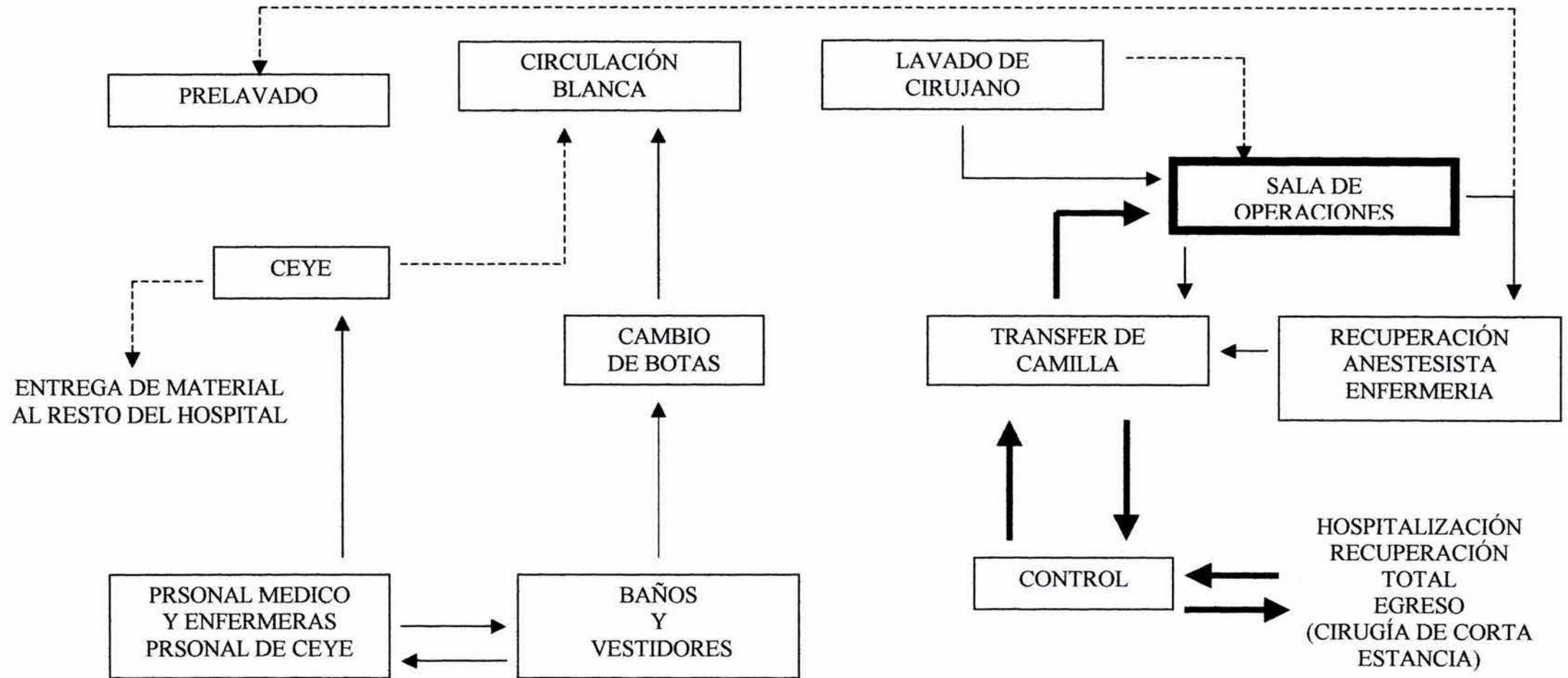
Usuarios externos

Usuario	Cantidad	Actividades	Espacio	Horario
Coordinadores de programas	7	Coordinan a promotores comunitarios, elaboran informes, evalúan sus programas. recogen materiales.	Sala de capacitación Almacén de materiales	Variable
Promotores	Variable	Asisten a capacitación.	Sala de capacitación	Variable
Pacientes	Variable	Asisten a consulta, análisis clínicos y cirugía.	Sala de espera, Consultorios Recepción, Quirófano, Hospitalización	Variables
Recolector de desechos biológico-infecciosos	1	Recolecta desechos	Cuarto de desechos	una vez por semana
Empleados de panamericano	3	Recolectan dinero en efectivo.	Caja de seguridad	una vez por semana
Representante médico	Variable	Promociona nuevos medicamentos.	Consultorio	Variable
Proveedores	Variable	Surte medicamento y material gastable, surten oxígeno y agua.	Almacén, cuarto de oxígeno	Variable

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL AREA DE CONSULTORIOS Y AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO



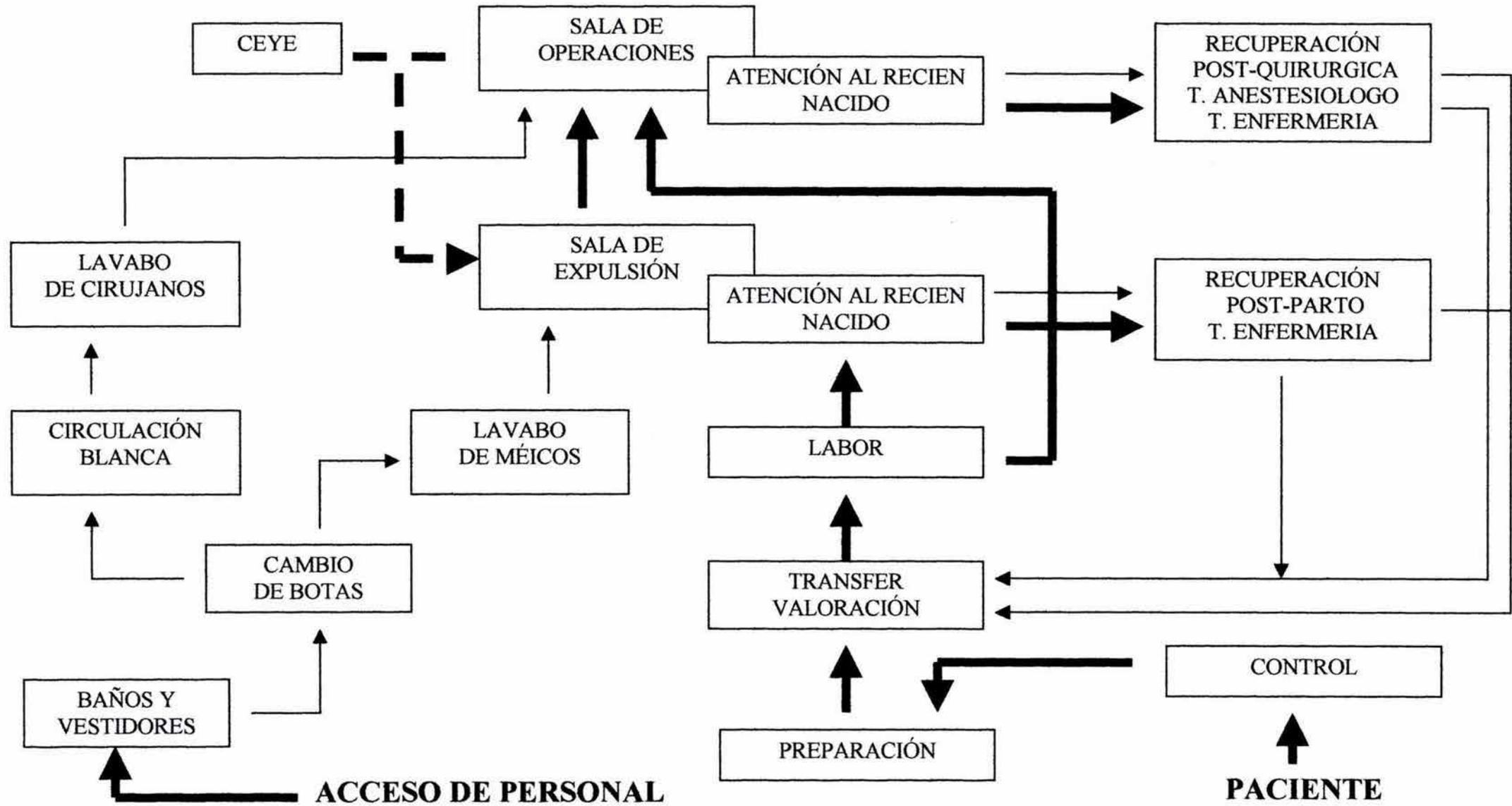
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE UNA UNIDAD DE CIRUGIA



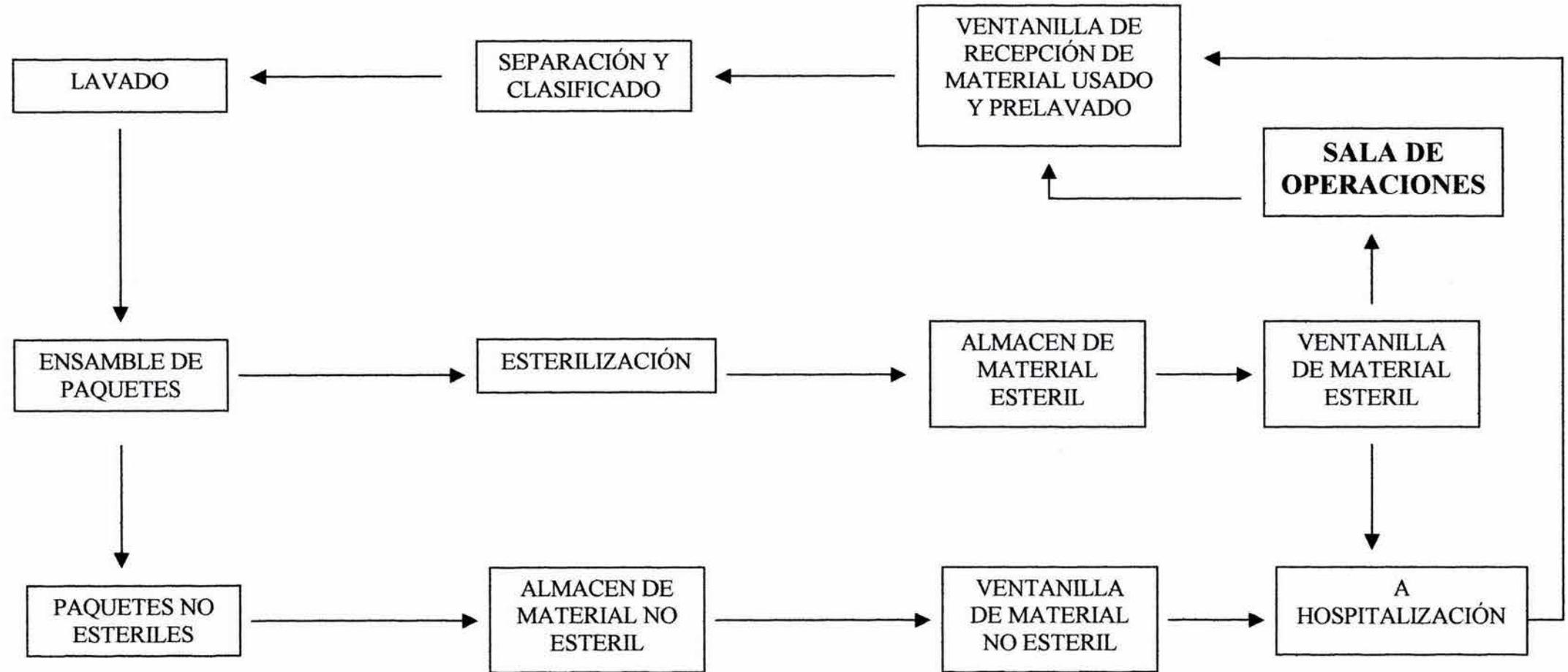
—————> **Movimiento personal médico**
 - - - - -> **Transferencia de material**

—————> **Movimiento paciente**

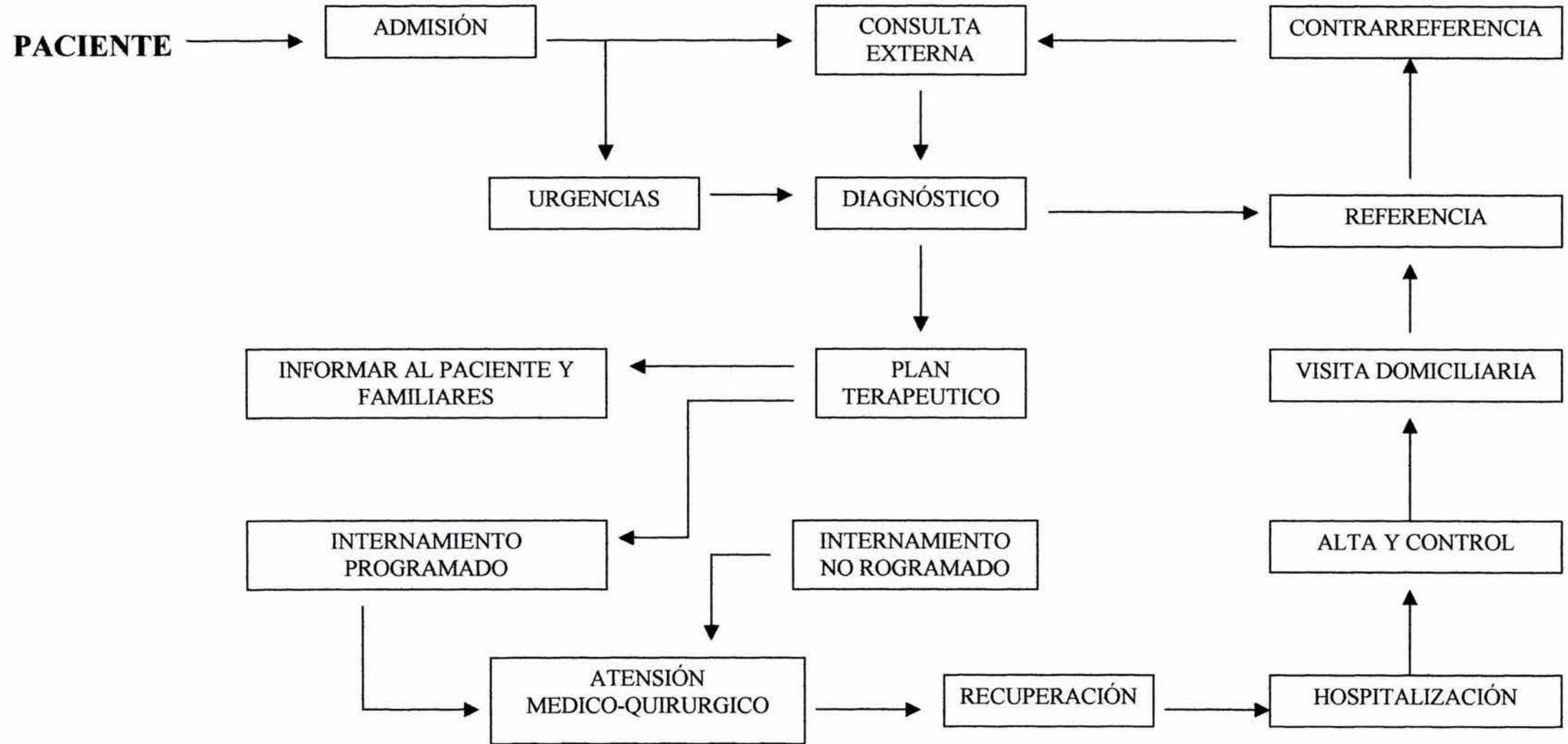
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL AREA DE TOCOCIRUGIA



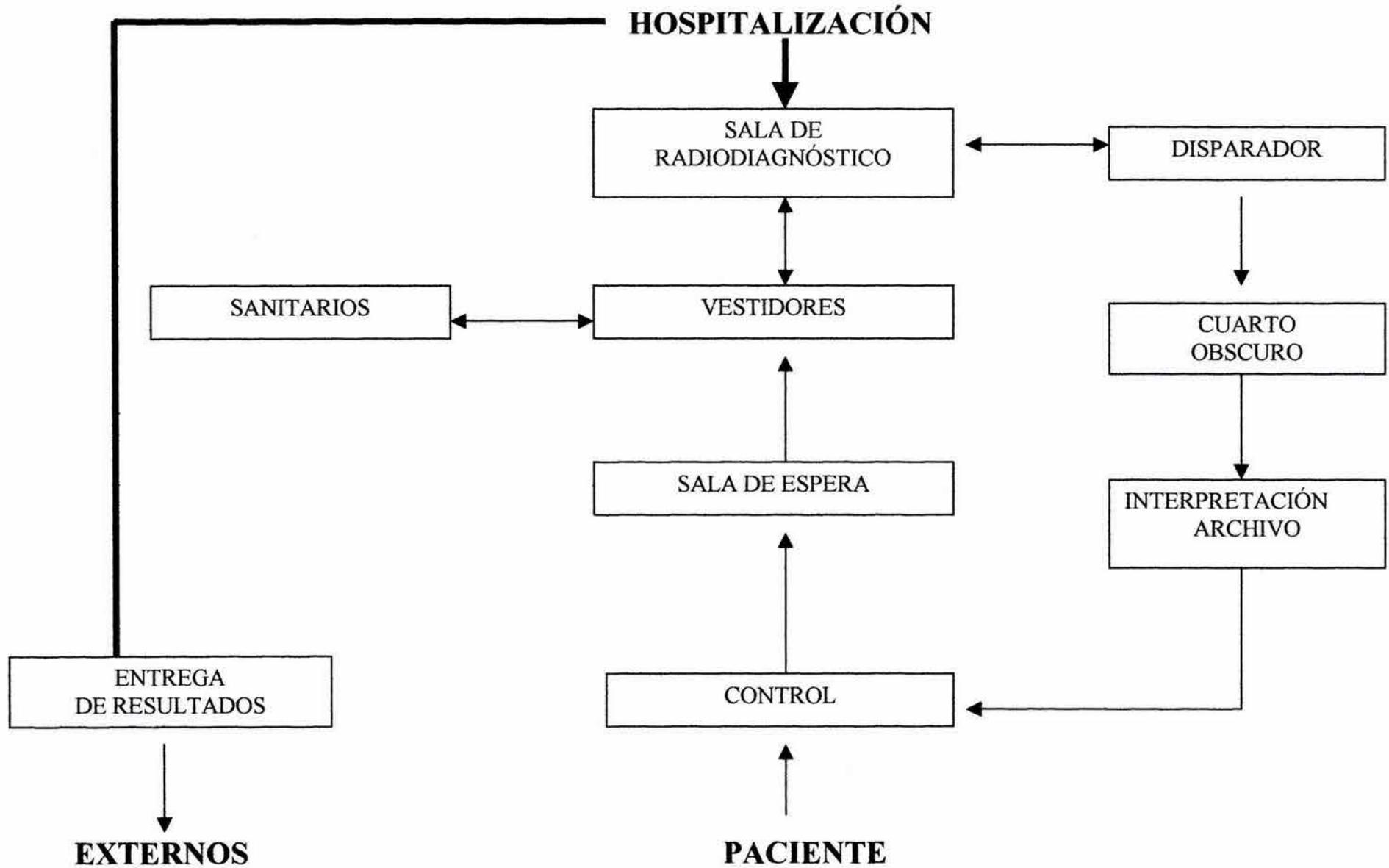
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPO (CEYE)



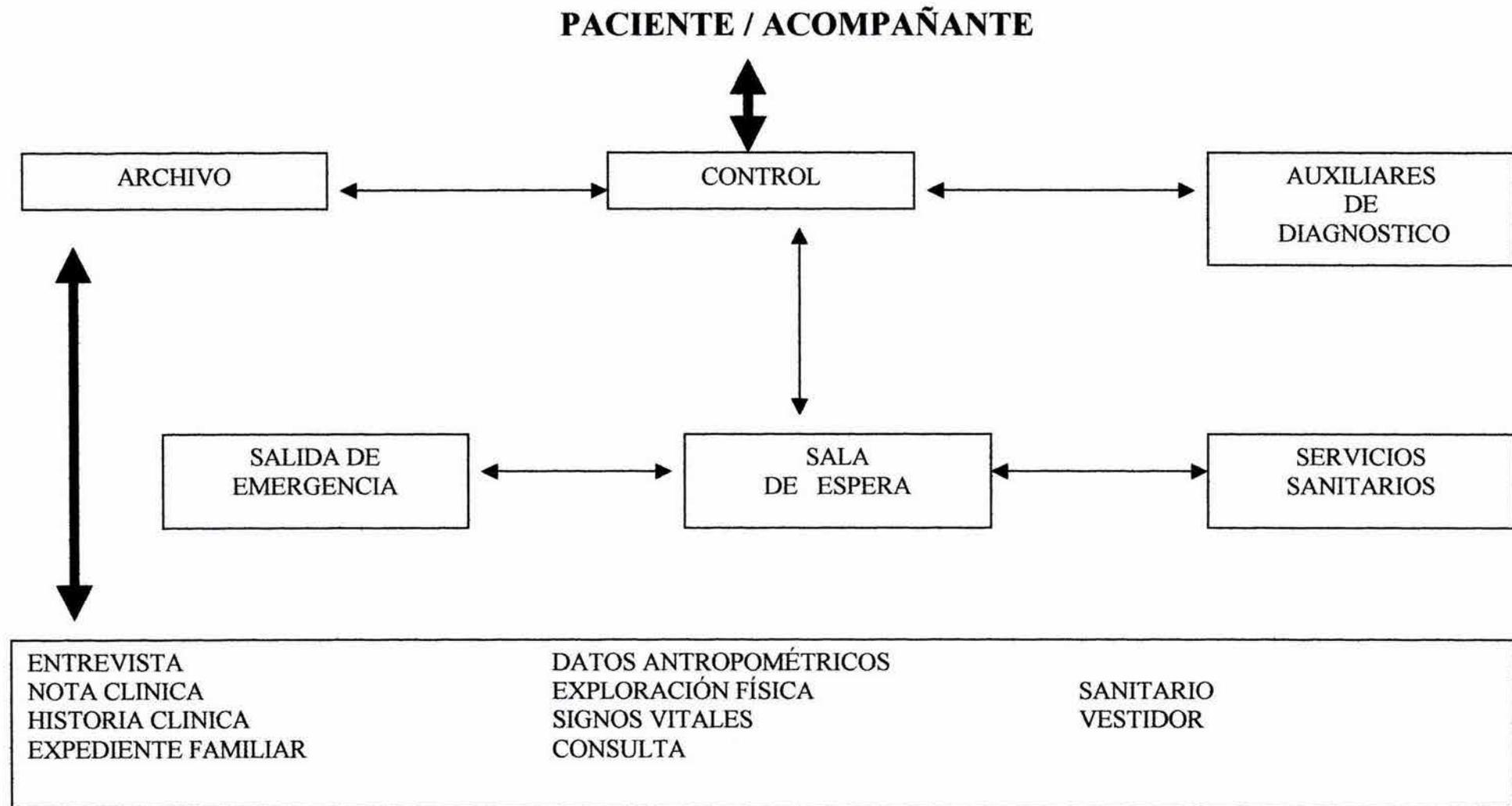
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL AREA DE HOSPITALIZACIÓN



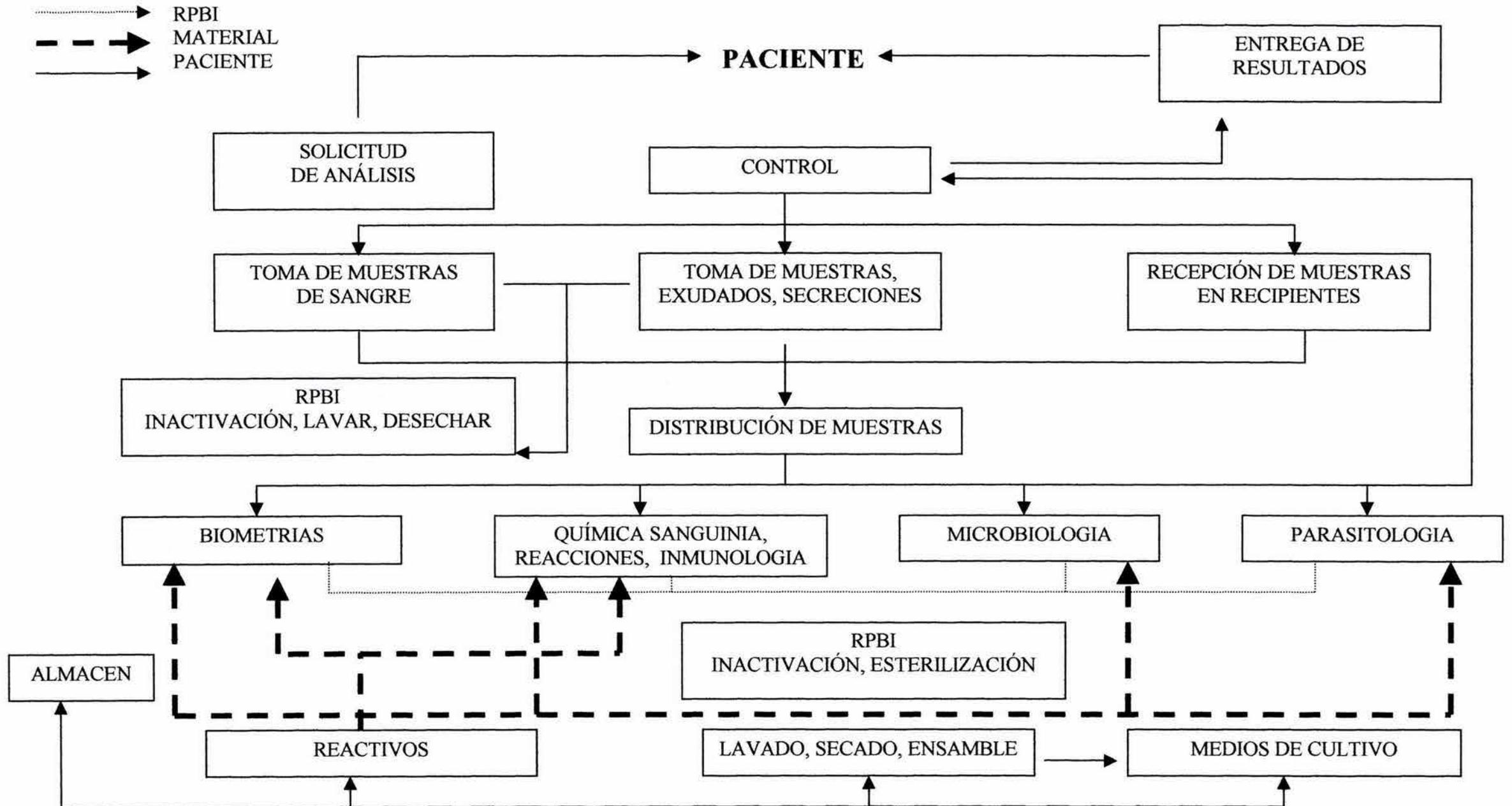
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE UNA AREA DE RADIODIAGNÓSTICO

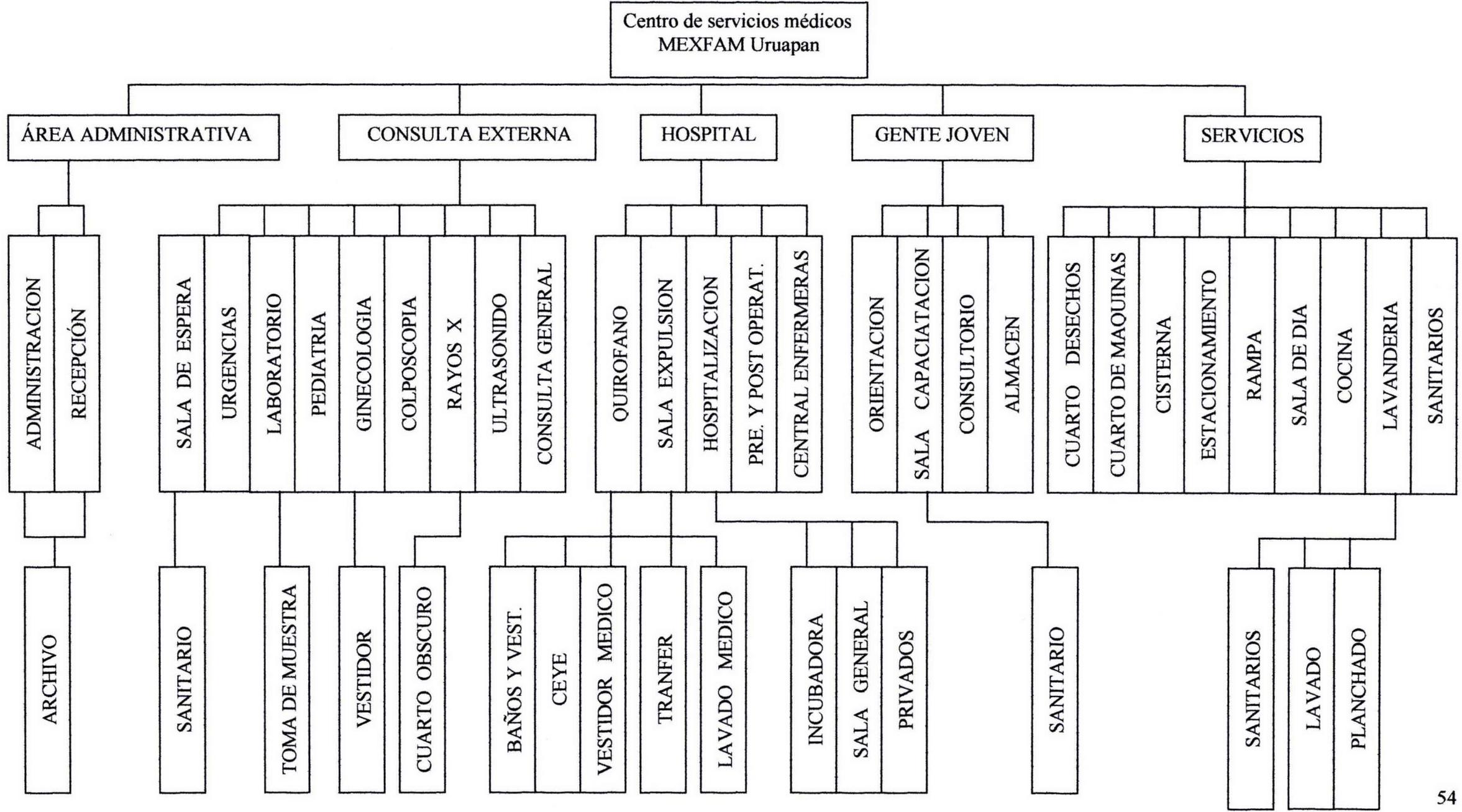


ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE UNA AREA DE CONSULTA EXTERNA



ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE UN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS



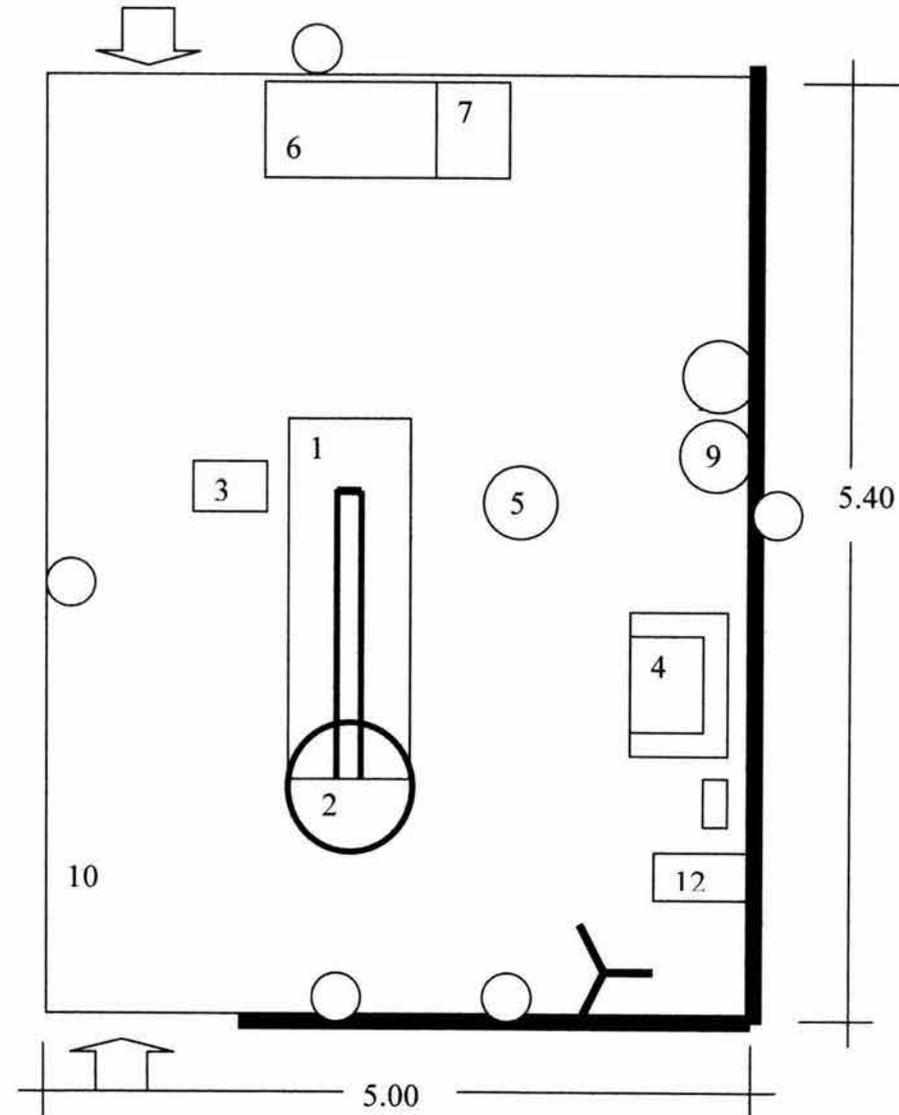


SALA DE EXPULSIÓN

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	27 m2.
Illum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Sala de labor, terapia intensiva, cuneros

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Mesa de expulsión
2	Lámpara de luz sin sombra
3	Mesa de mayo
4	Mesa Pasteur
5	Banco giratorio
6	Mesa de atención al recién nacido
7	Bascula pesa bebe
8	Porta sueros
9	Cubeta de patada
10	Contenedor de punzo cortantes
11	Bote de RPBI
12	Bote de basura

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h = 1.05m.
	Contacto eléctrico doble polarizado
	Salida eléctrica en plafón 300w.

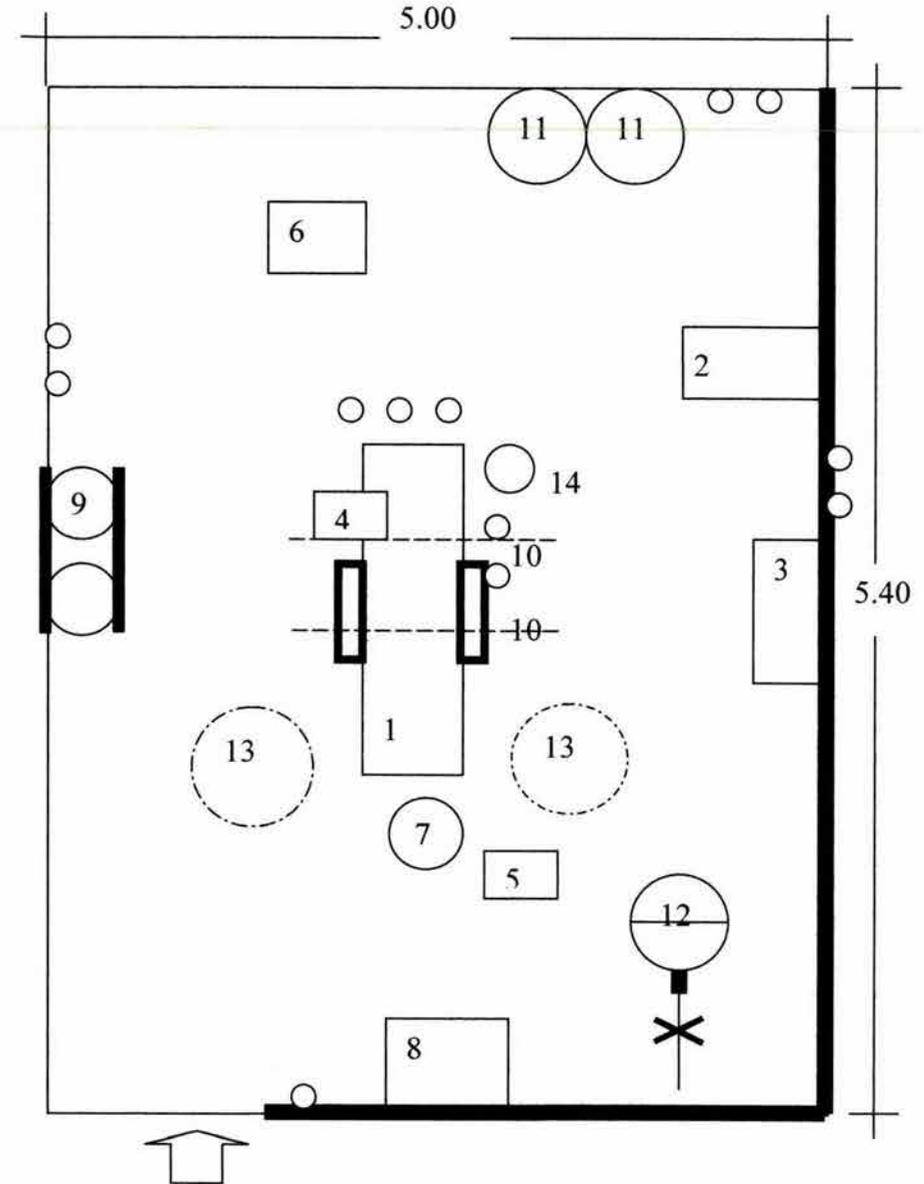


QUIROFANO

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	27 m2.
Ilum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Sala de labor, terapia intensiva, rayos X

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Mesa de operación
2	Mesa de instrumental
3	Mesa de riñon
4	Mesa de mayo
5	Mesa Pasteur
6	Elector coagulador
7	Banco giratorio
8	Equipo de anestesia
9	Porta palanganas
10	Tripie de sueros
11	Cubeta de patada
12	Lámpara bacterial
13	Lámpara de cirugía mayor
14	Banco de altura

SIMBOLOGIA	
	Apagador de escalera, antiexplosivo h = 1.05m.
	Contacto duplex 127 v. Aterrizado. antiexplosivo
	Contacto de piso 127 v. Aterrizado, antiexplosivo
	Toma aire comprimido
	Toma oxígeno h.=1.65m.
	Oxido Nitroso

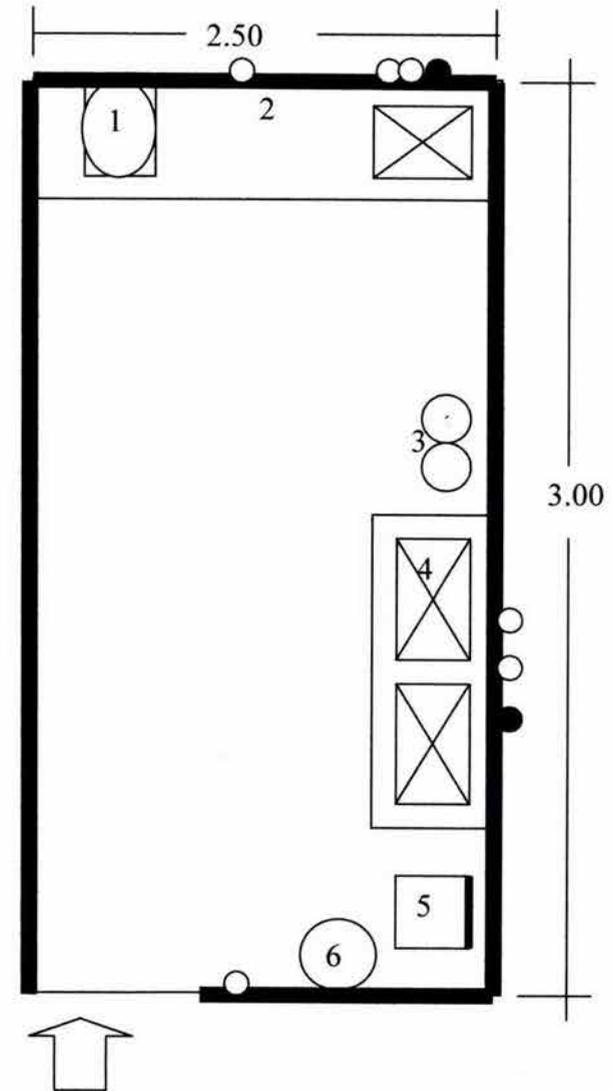


LAVABO DE MÉDICOS

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	7.00 m ² .
Ilum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Quirófano, Sala de expulsión

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Esterilizador de emergencia
2	Mesa de trabajo con fregadero
3	Alcoholera
4	Lavabo de cirujano
5	Jabonera
6	Bote sanitario

SIMBOLOGIA	
	Agua fría
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa h.= 0.40 m.
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h= 00.40 m.

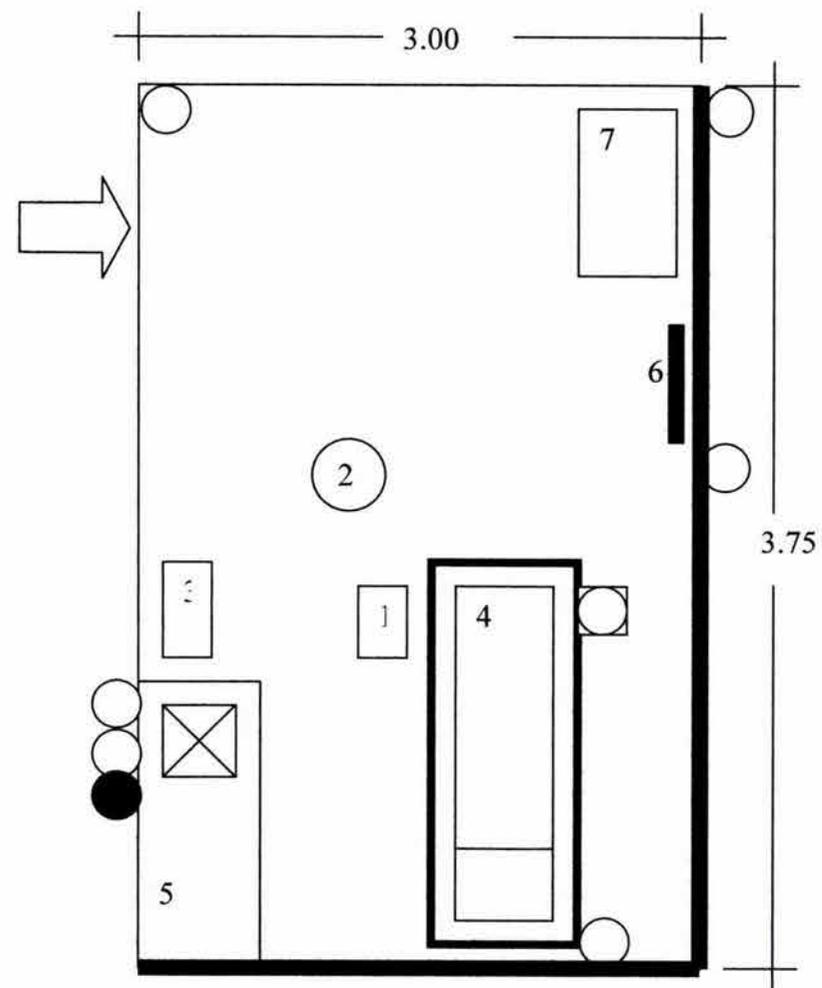


SALA DE LABOR

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	11.25 m ² .
Ilum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Sala de expulsión, Cuarto séptico

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Banco de altura
2	Banco giratorio
3	Bote sanitario
4	Carro camilla para recuperación
5	Lavabo pasteur
6	Negatoscopio de pared
7	Equipo de ultrasonografía

SIMBOLOGIA	
	Agua fría
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa h.= 0.40 m.
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h = 00.40 m.
	Contacto de piso 127 v. Aterrizado

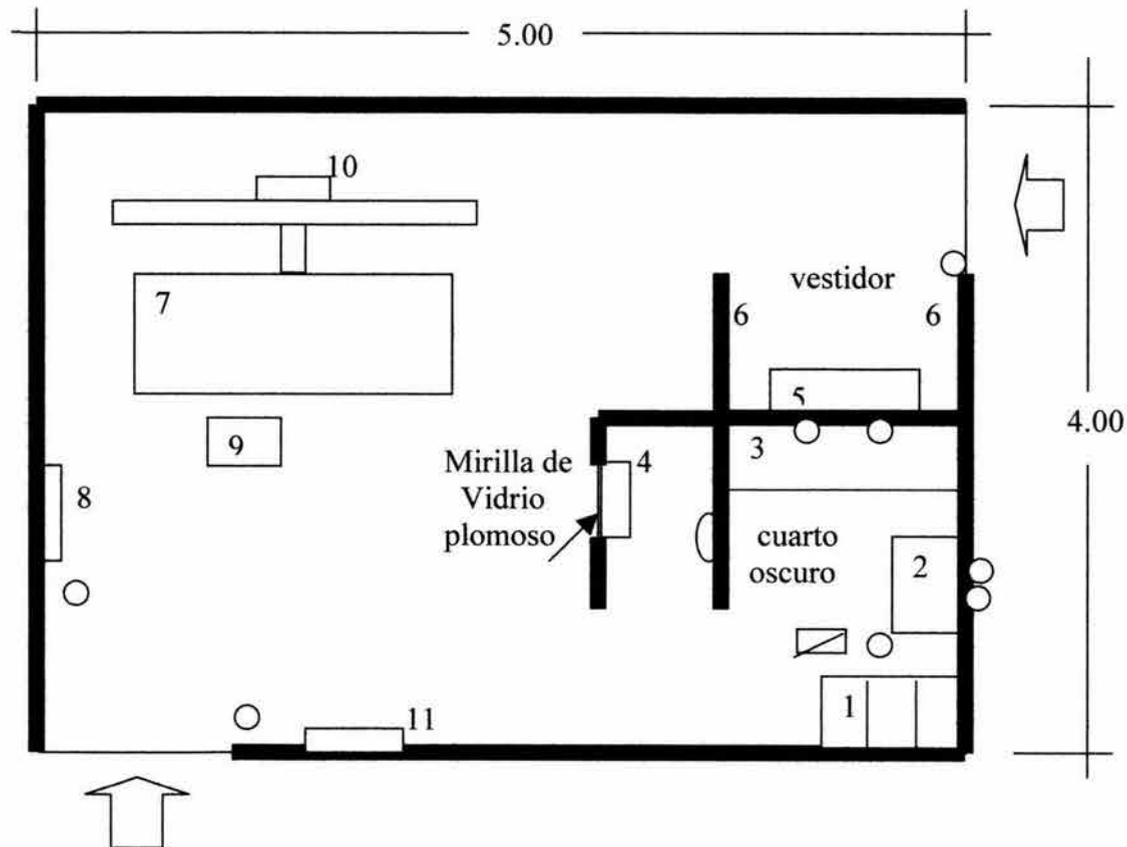


RAYOS X

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	20 m2.
Ilum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Sala de espera, Servicio sanitario

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Tanque de revelado
2	Negatoscopio
3	Mesa de carga
4	Consola de control (disparo)
5	Banca de madera
6	Gancho doble
7	Mesa de rayos X
8	Porta chasis de pared
9	Banco de altura
10	Generador radiológico
11	Tablero eléctrico exclusivo para equipo de rayos X

SIMBOLOGIA	
	Agua fría
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa
	Contacto eléctrico polarizado
	Lámpara de luz roja y blanca
	Apagador eléctrico h.=1.05m.
	Negatoscopio (salida eléctrica h.=1.40m.)

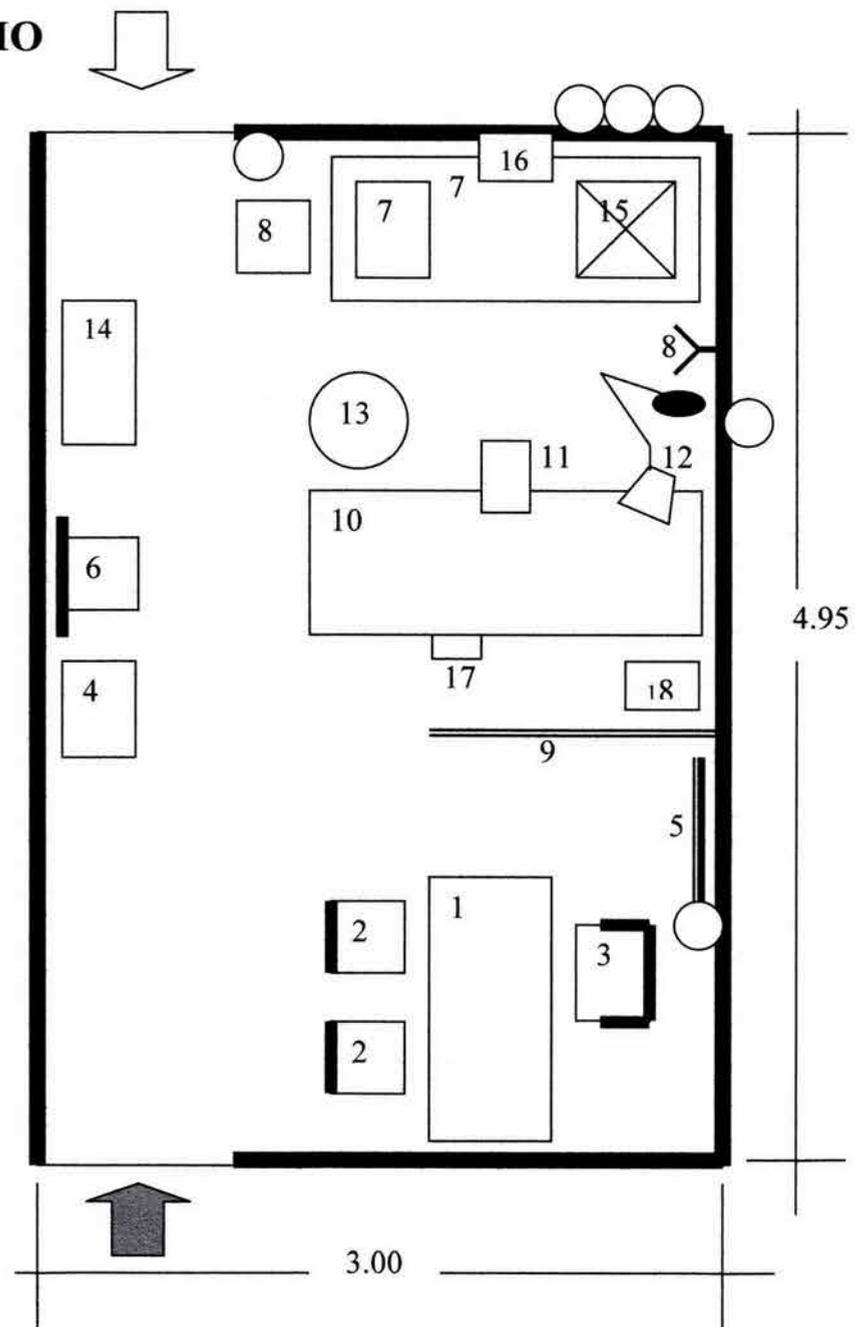


DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	14.85 m ² .
Ilum.	Noreste
Vent.	Noreste
Ligas	Sala de espera, Servicio sanitario

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	escritorio
2	Silla
3	Sillón
4	Cesto de basura municipal
5	Negatoscopio
6	Bascula
7	Mesa de apoyo
8	Gancho doble
9	Cortina plegable
10	Mesa de exploración universal
11	Mesa de mayo
12	Lámpara de chicote
13	Banco giratorio
14	Vitrina
15	Lavabo
16	Toallero para toalla de papel
17	Banco de altura
18	Cesto de basura RPBI

SIMBOLOGIA	
	Agua fria
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa h.= 0.40 m.
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h00.40 m.

CONSULTORIO

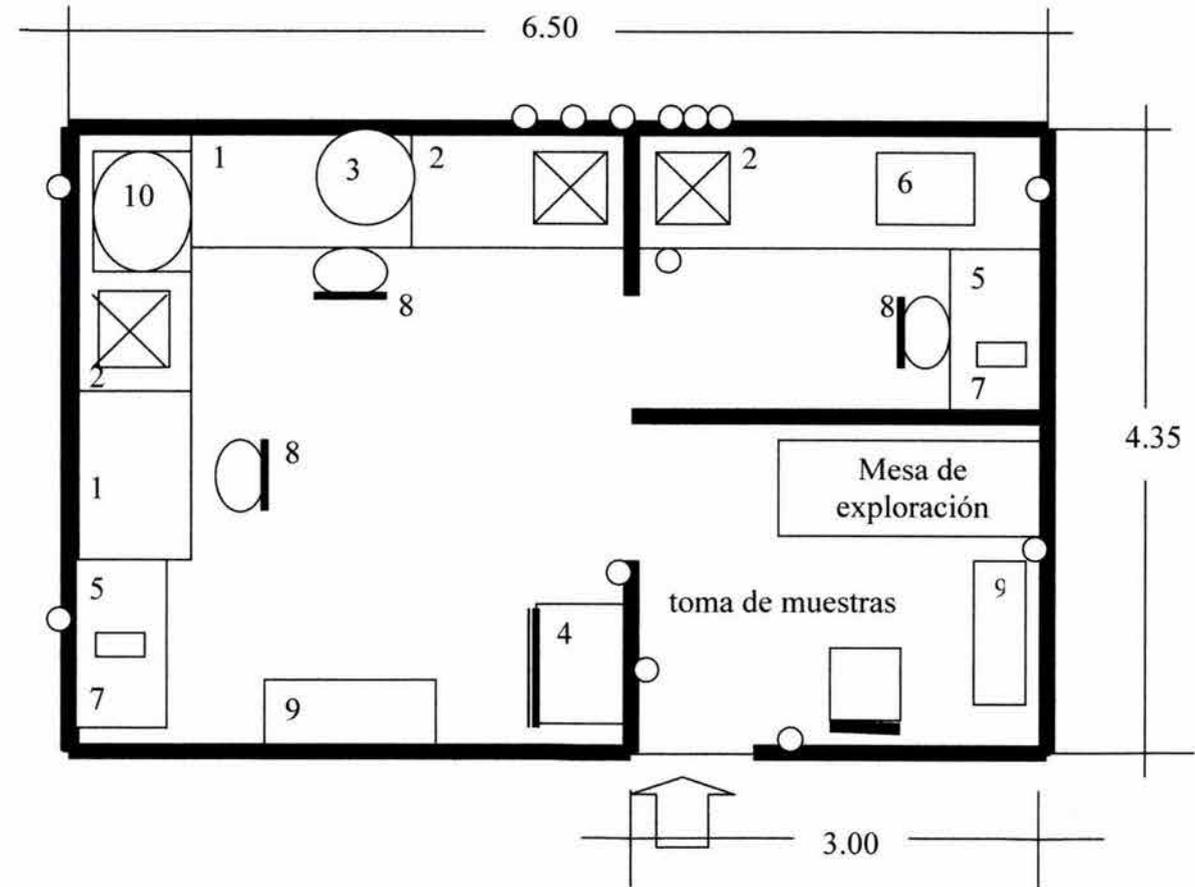


LABORATORIO

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	28.26 m ² .
Ilum.	Norte
Vent.	Norte
Ligas	Sala de espera, Servicio sanitario

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Mesa de trabajo
2	Mesa con tarja
3	Autoclave vertical
4	Refrigerador
5	Mesa baja
6	Horno
7	Microscopio
8	Banco giratorio con respaldo
9	Vitrina
10	Centrifuga de mesa

SIMBOLOGIA	
	Agua fría
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa h.= 0.40 m.
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h=0.40 m.
	Contacto de emergencia
	Gas
	Desague en piso con trampa
	Aire comprimido 13 mm.

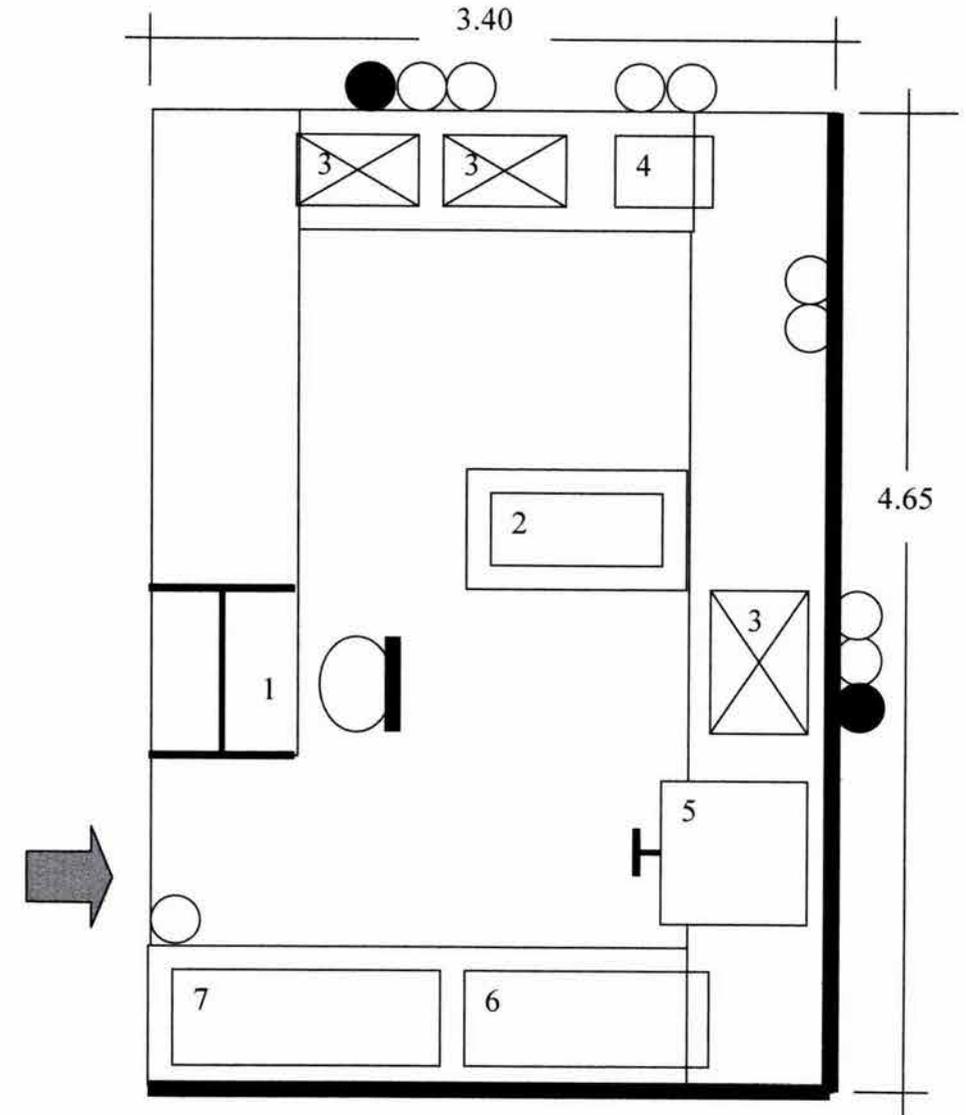


SALA DE ESTERILIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	16.20 m ² .
Ilum.	Artificial
Vent.	Artificial
Ligas	Sala de expulsión, Quirófano, terapia intensiva

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Ventanilla mostrador
2	Mesa con cajones y entrepaños
3	Fregadero
4	Maquina lavadora y fregadora de guantes
5	Autoclave
6	Vitrina
7	Anaqueles

SIMBOLOGIA	
	Agua fria
	Agua caliente
	Desague en muro con trampa h.= 0.40 m.
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h = 00.40 m.
	Contacto de piso 127 v. Aterrizado
	Gas L.P.
	Oxigeno

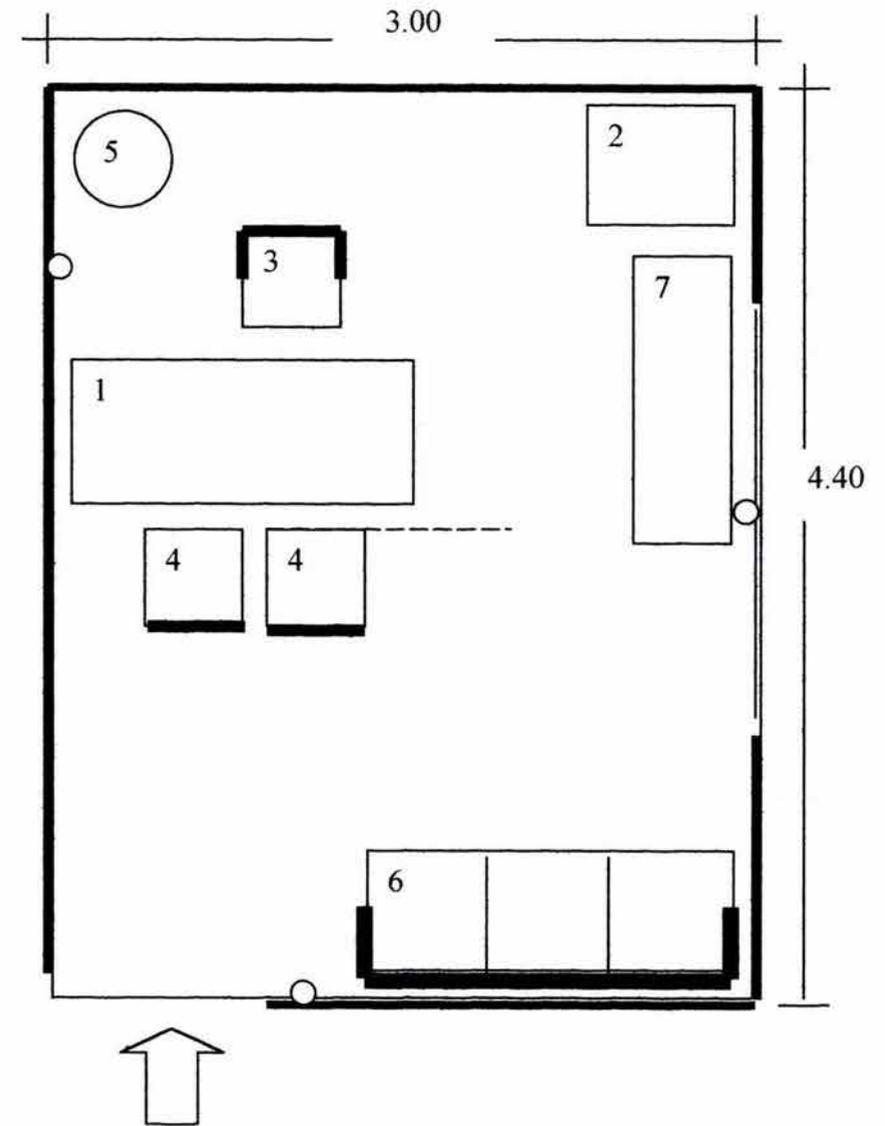


ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	13.20 m ² .
Ilum.	Sur
Vent.	Sur
Ligas	Sala de espera, Secretaría, Recepción.

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Escritorio
2	Archivero
3	Sillón ejecutivo
4	Silla
5	Bote de basura
6	Sillón
7	Mueble integral para computadora

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h = 00.40 m.

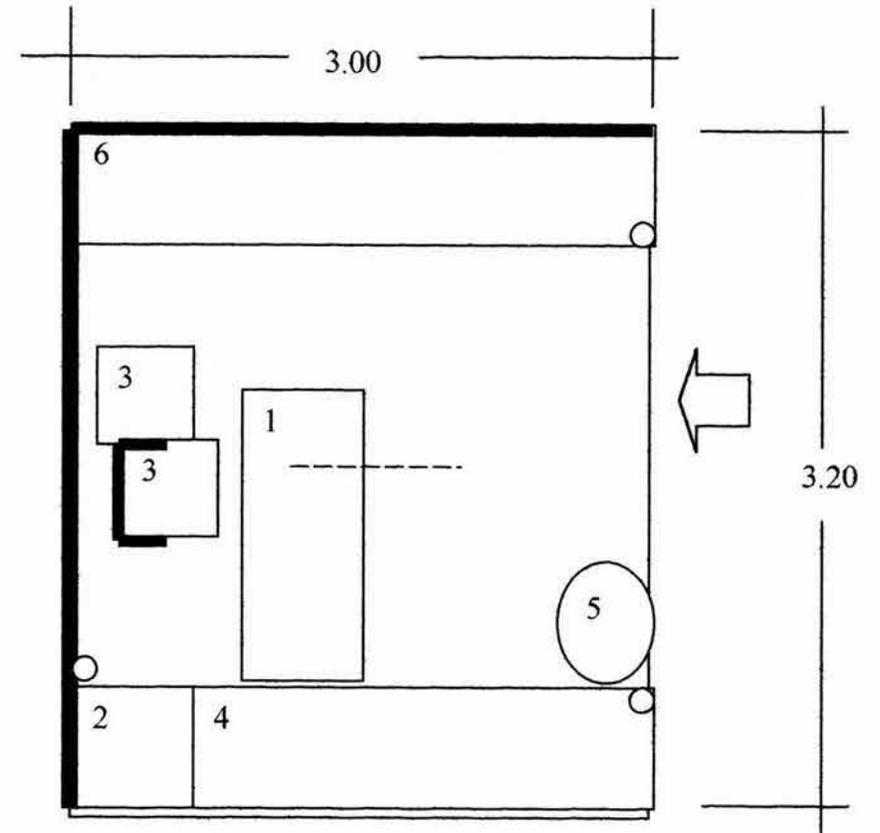


FARMACIA

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	9.60 m ² .
Illum.	Norte
Vent.	Norte
Ligas	Sala de espera

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Escritorio
2	Archivero
3	Sillón ejecutivo
4	Mostrador
5	Bote de basura
6	Mueble con entrepaños

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h = 00.40 m.
	Contacto de piso 127 v. Aterrizado
	Lámparas fluorescentes

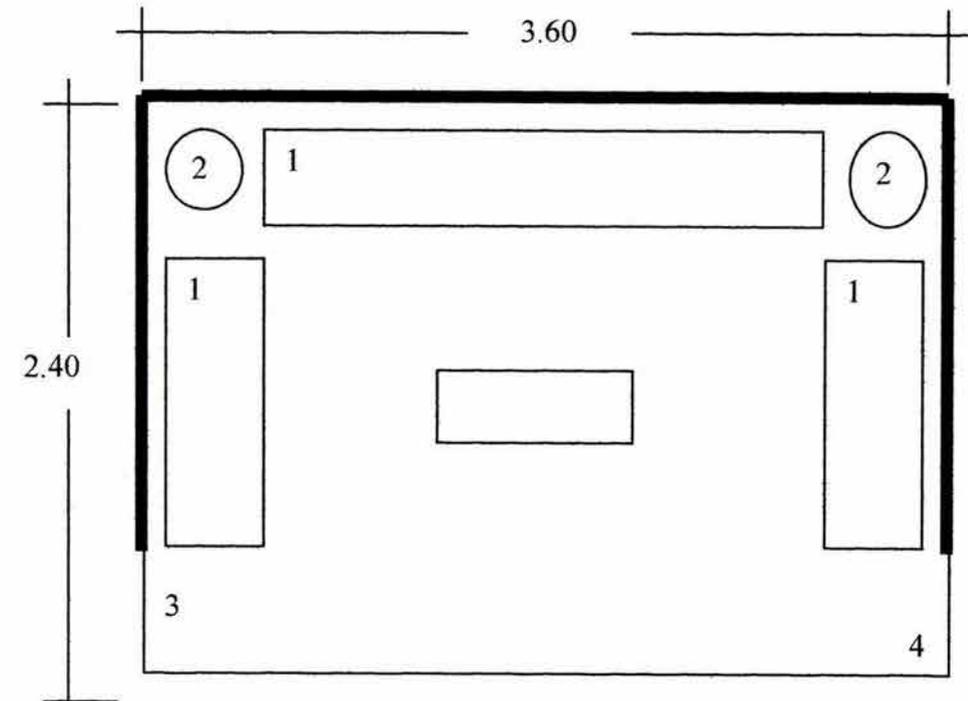


SALA DE ESPERA

DESCRIPCIÓN	
Altura	2.80 m.
Área	8..64.00 m2
Ilum.	Sur
Vent.	Sureste
Ligas	Recepción. Administración consultorios

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Sillón
2	Bote de basura
3	Despachador de agua
4	Televisión h.= 1.65 m.

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h= 00.40 m.
	Lámpara incandescente

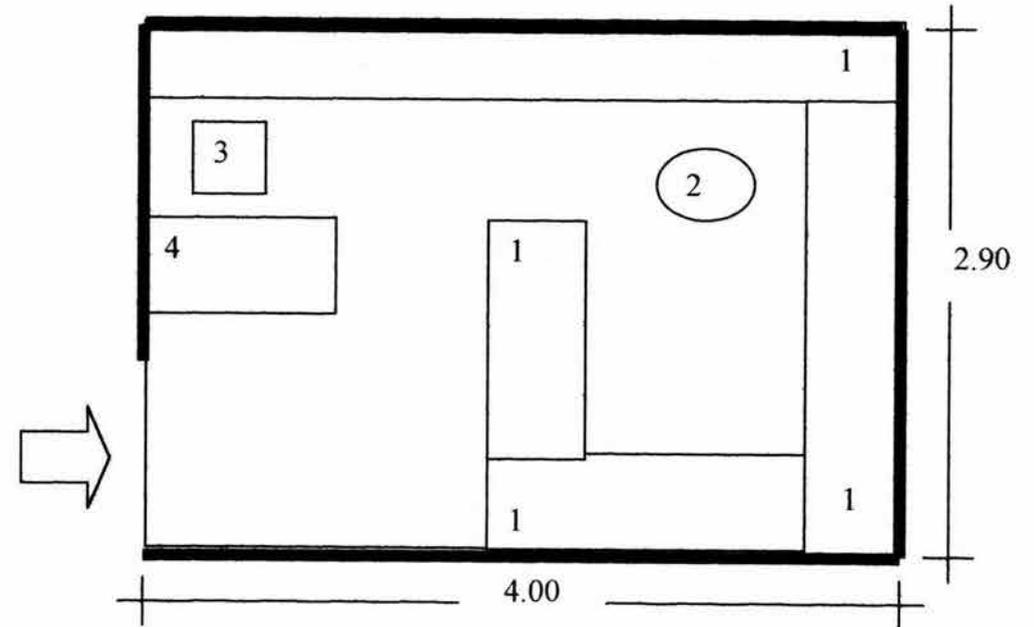


ALMACEN

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	11.61m ²
Illum.	Norte
Vent.	Noreste
Ligas	Sala de capacitación

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Estantes de madera
2	Banco de altura
3	Silla secretarial
4	Escritorio

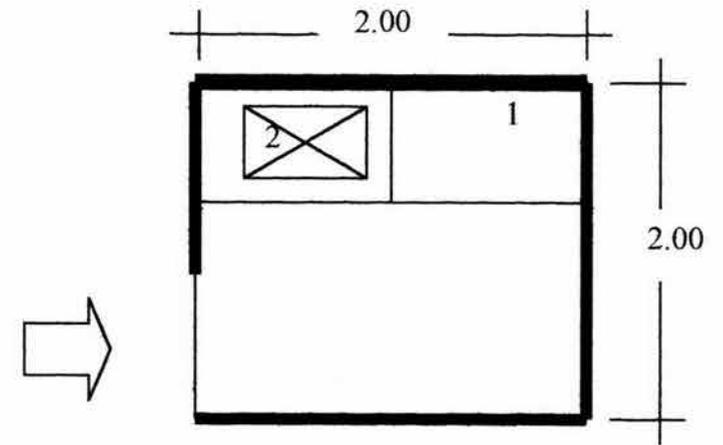
SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h= 00.40 m.
	Lámparas fluorescentes



CUARTO DE ASEO

DESCRIPCIÓN	
Altura	2.6 m.
Área	4.00 m ²
Illum.	Sur
Vent.	Sureste
Ligas	Cuarto de maquinas y servicios

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Repisa de acero inoxidable
2	vertedero

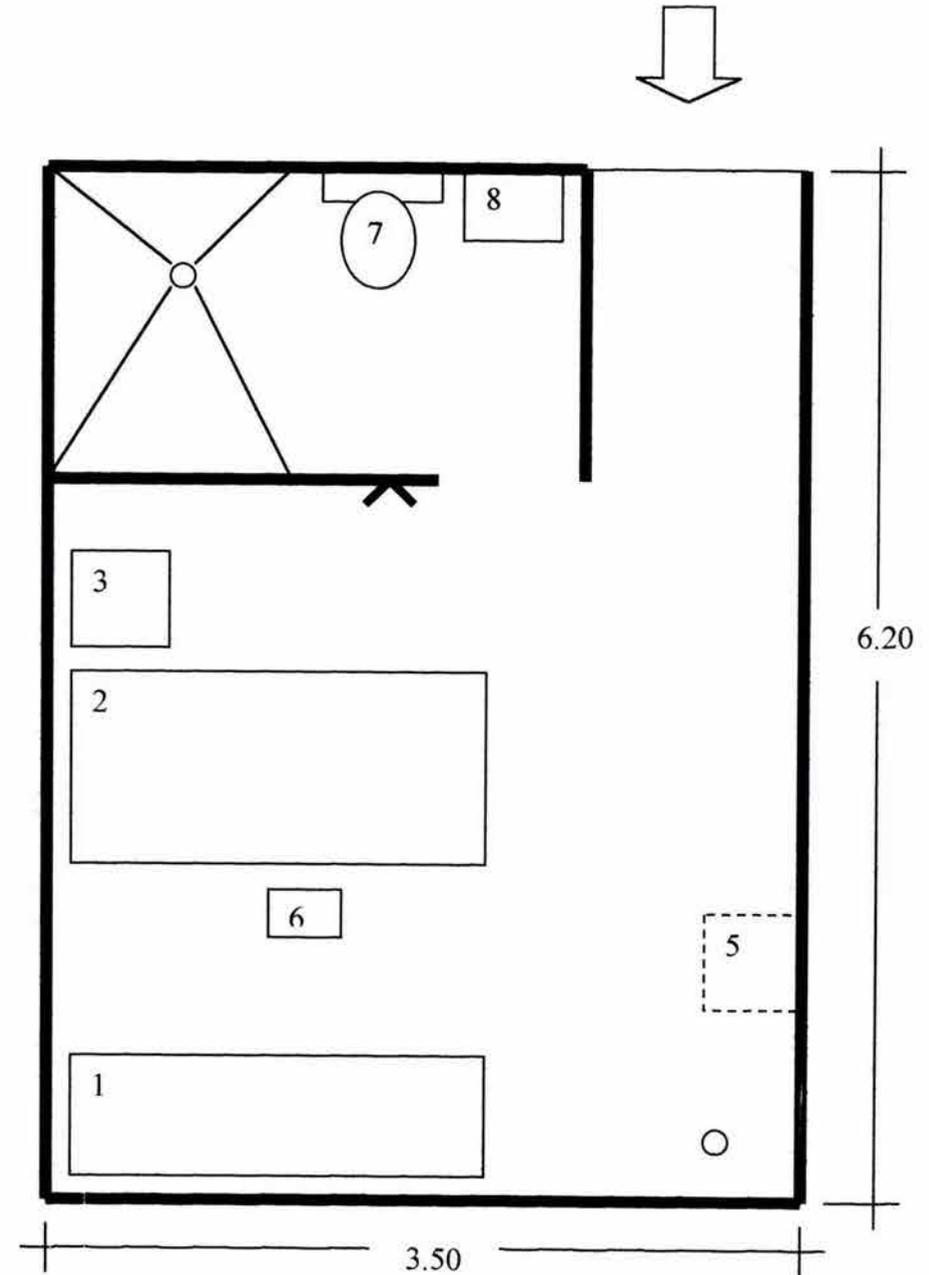


CUARTO DE HOSPITALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	
Altura	3.00 m.
Área	21.60m ²
Illum.	Sur
Vent.	Sureste
Ligas	Central de enfermeras

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Sillón
2	Cama para hospital
3	Buro
4	Lampara de chicote
5	Televisión
6	Banco de altura
7	Inodoro
8	Lavabo
9	Perchero

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h= 00.40 m.
	Lámparas fluorescentes
	Salida de oxigeno h.= 1.65 m.
	Salida de aire h.= 1.65 m.
	Salida telecable h.= 1.75 m.
	Timbre para llamar a enfermeras

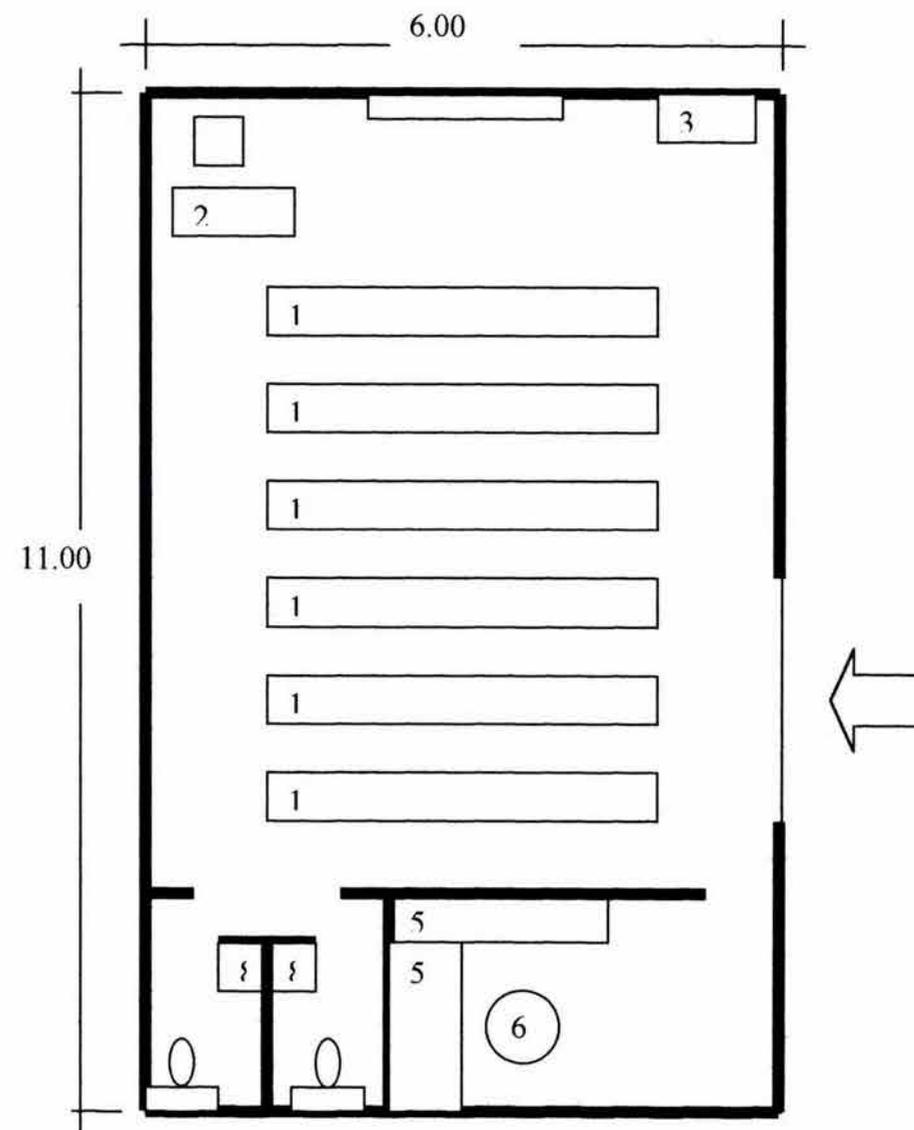


SALA DE CAPACITACIÓN

DESCRIPCIÓN	
Altura	4.00 m.
Área	66.00 M2
Illum.	Sur
Vent.	Sureste
Ligas	Área verde, sala de espera, sanitarios

MOBILIARIO Y EQUIPO	
1	Silla para auditorio
2	Escritorio
3	Mueble para video y televisión
4	Pantalla desplegable
5	Mueble para sonido y proyector
6	Banco
7	Inodoro
8	Lavabo

SIMBOLOGIA	
	Apagador eléctrico h.=1.05 m.
	Contacto polarizado h= 00.40 m.
	Lámparas fluorescentes
	Lámpara incandescente



5.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Del análisis de los usuarios, sus actividades y los patrones de diseño se obtiene el siguiente programa arquitectónico.

ÁREA ADMINISTRATIVA 38.36 m2

Administración
Recepción
Archivo

CONSULTA EXTERNA 203.00 m2

Sala de espera	36.72
Laboratorio	28.28
Toma de muestras	6.00
Consulta general	20.00
Pediatría	20.00
Ginecología	20.00
Urgencias	20.00
Colposcopia	20.00
Ultrasonido	12.00
Rayos X	20.00

HOSPITAL 520.07 m2

Quirófano	27.00
Sala de expulsión	27.00
Transfer	15.00
Ceye	15.81
Vestidor médico	6.30
Lavado médico	7.00
Central de enfermeras	12.00
Hospitalización sala general	54.00
Hospitalización privados	338.80
Ropería	9.00
Incubadoras	6.00
Sanitario	2.16

GENTE JOVEN 161.69m2

Sala de capacitación	66.00
Orientación	20.00
Oficinas programas	60.00
Almacén	11.61
Sanitarios	4.08

SERVICIOS 378.98 m2

Cuarto de desechos
Cuarto de maquinas
Cisterna
Estacionamiento
Sala de día
Rampa
Sanitarios
Cocina
Lavandería
Área de planchado
Sanitario
Farmacia

AREA CONSTRUIDA	1302.10 m2
AREA VERDE 45%	585.95 m2
CIRCULACIONES 20%	260.42 M2

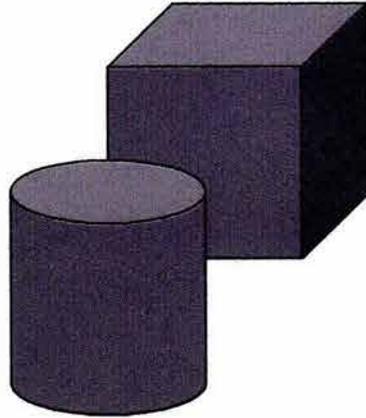
SUPERFICIE TOTAL 2148.25 M2

HIPÓTESIS

HOSPITAL

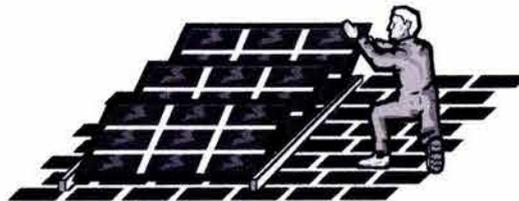
Establecimiento público o privado dedicado al cuidado de la salud en general donde la **ATENCIÓN, TRANQUILIDAD Y SEGURIDAD** del usuario es la principal característica.

Es por ello que en nuestro proyecto se utilizarán formas puras y estables proporcionando tranquilidad a los usuarios,



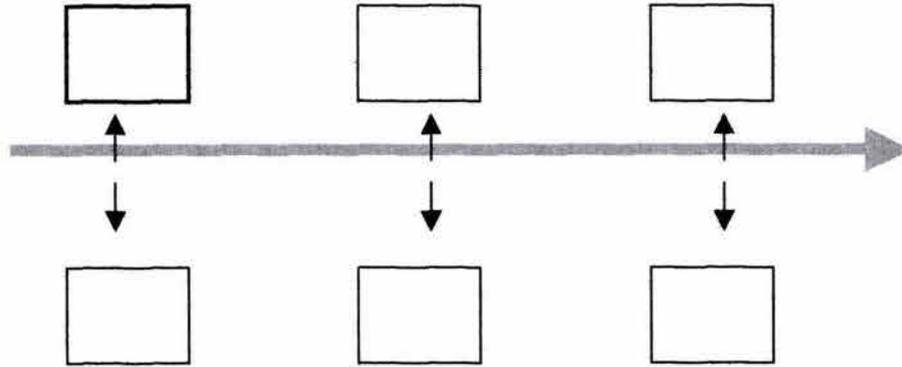
Uso de formas puras reflejando estabilidad y seguridad en el servicio de salud.

Uso de vegetación y masas de color permitiendo la relajación de pacientes y personal.

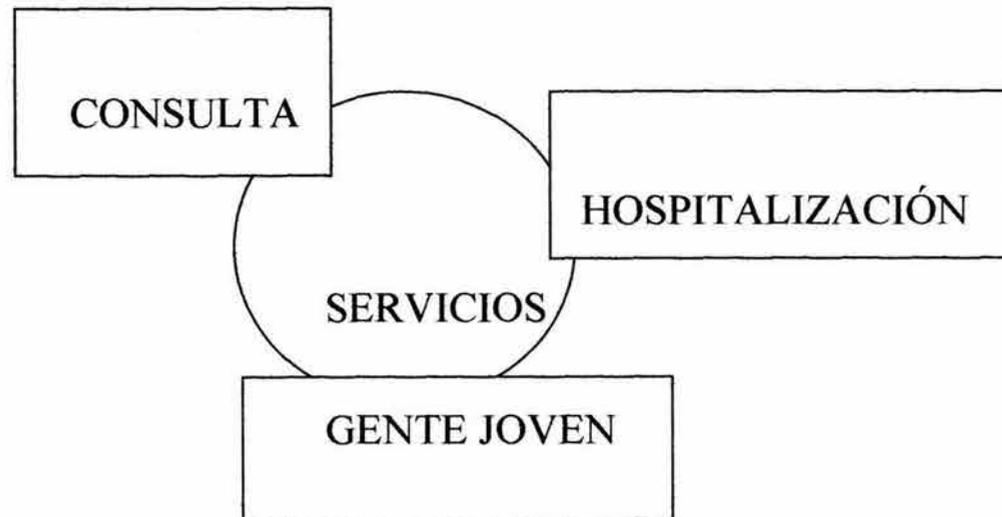


Cubiertas inclinadas reflejando la tipografía De Uruapan además de permitir un fácil desalojo del agua pluvial.

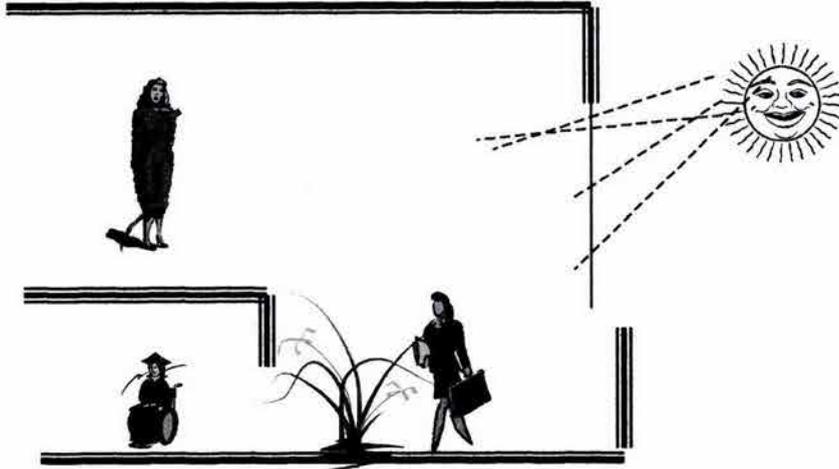
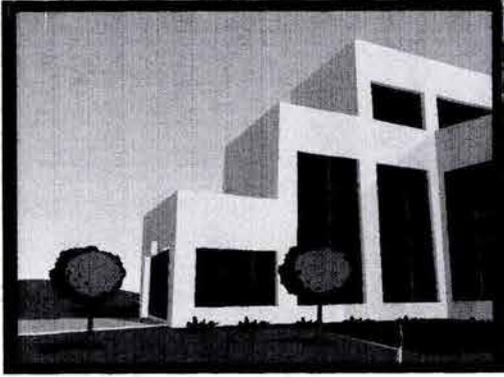
6.3 HIPÓTESIS FUNCIONAL



Circulaciones lineales facilitando el funcionamiento del edificio.



Zonificación de espacios de acuerdo a actividades y servicios evitando recorridos innecesarios.



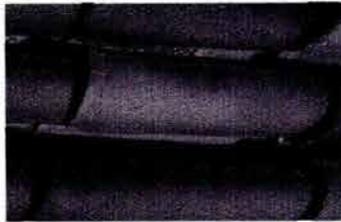
- Espacios abiertos al frente permitiendo una mejor identificación del edificio.
- Espacios a doble altura en áreas de estar dando una sensación de amplitud y libertad.
- Espacios llenos de luz natural dando calidez y seguridad al usuario.
- Luz artificial de color en plazas y jardines generando contraste en la oscuridad.
- Uso de colores cálidos y vegetación en interiores evitando la tensión de los usuarios.

6.5 HIPÓTESIS TÉCNICAS



Plano base elevado dando mayor jerarquía al edificio, evitando al mismo tiempo inundaciones.

Uso de materiales pétreos en plazas y andadores para permitir la filtración del agua p

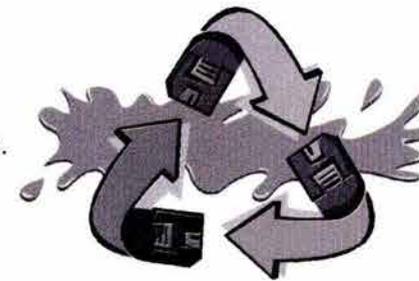


Uso de materiales de la región permitiendo contar con mano de obra calificada.

Reutilización de aguas servidas permitiendo un mejor uso de los recursos naturales no renovables.

Captación, almacenamiento y utilización del agua pluvial.

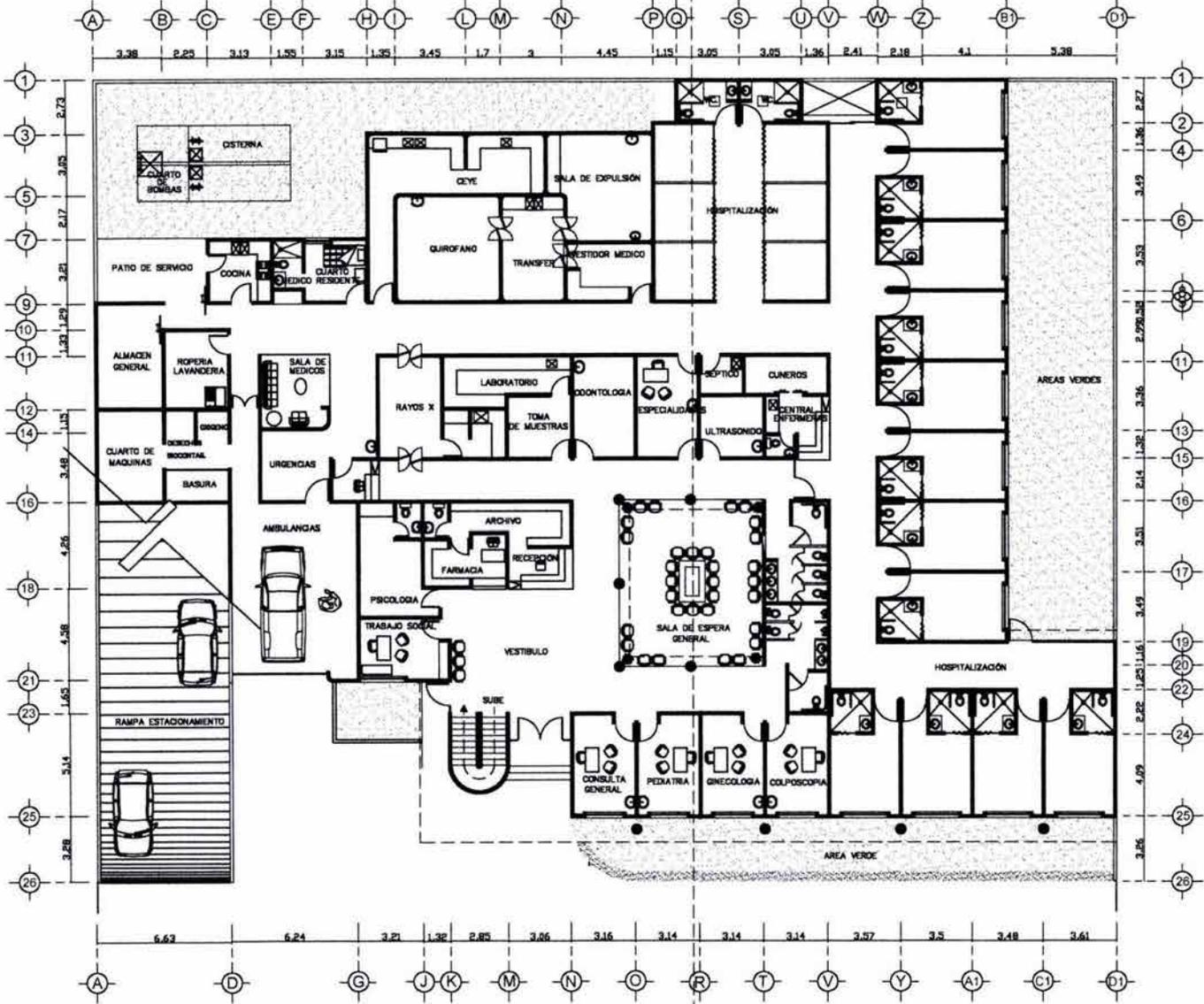
Sistema hidráulico inteligente en sanitarios evitando el desperdicio del agua.



PROYECTO

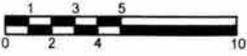
PROYECTO ARQUITECTONICO

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

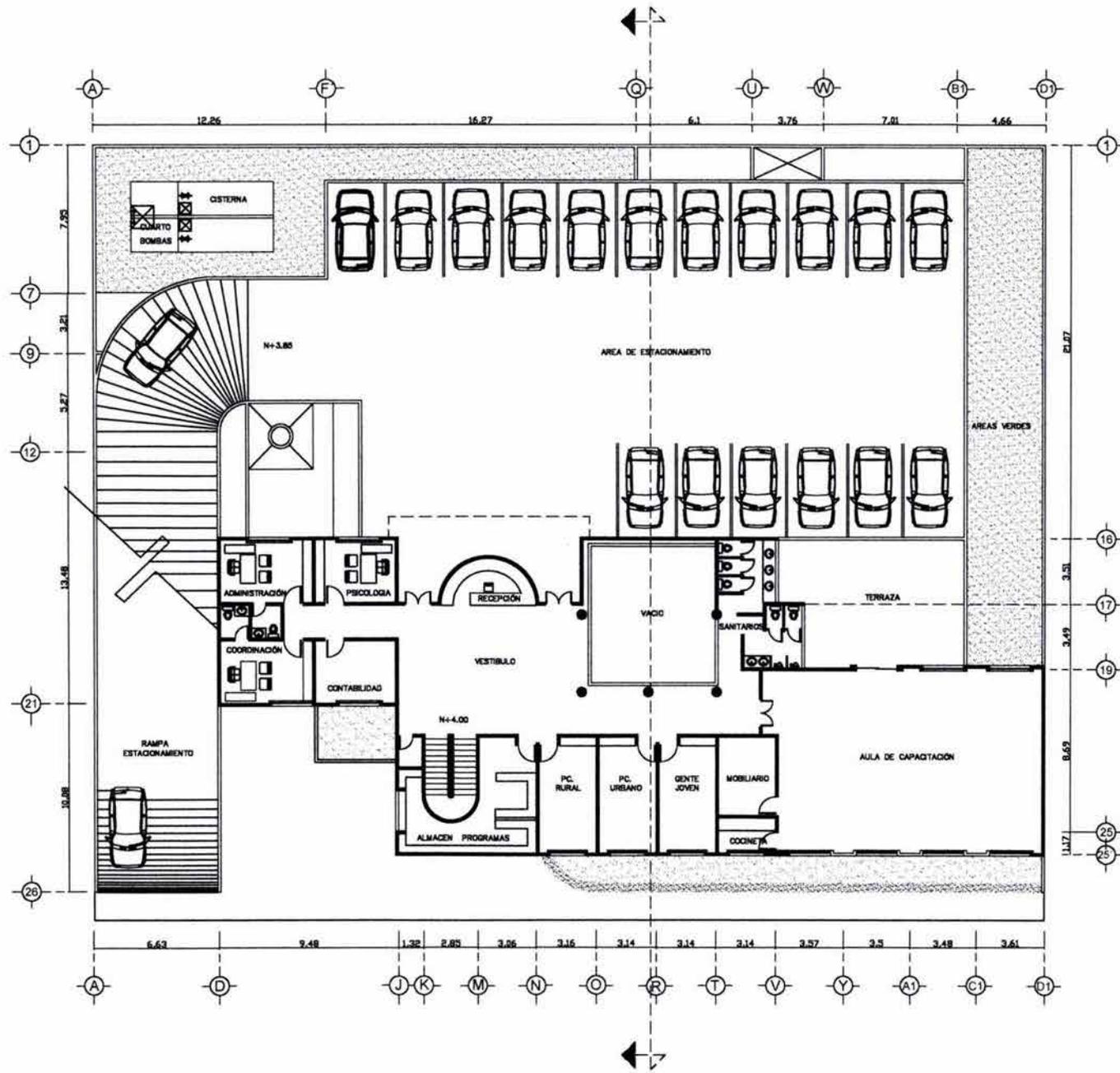


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA

ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: A-1
----------------	------------------	----------------	---------------



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

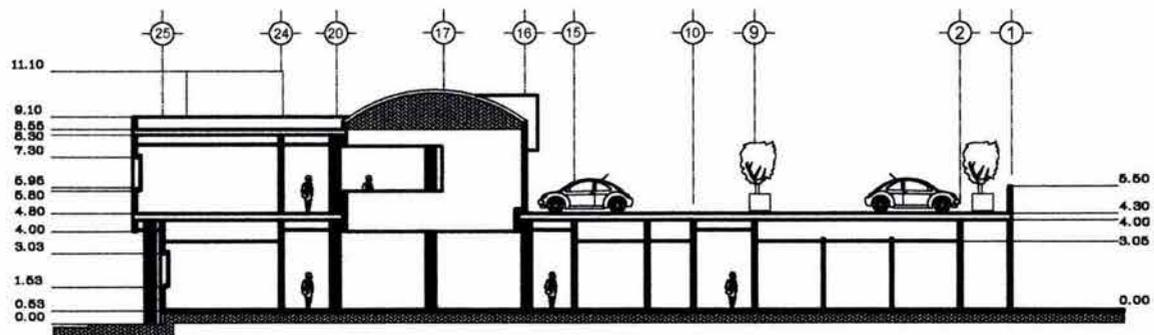


Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

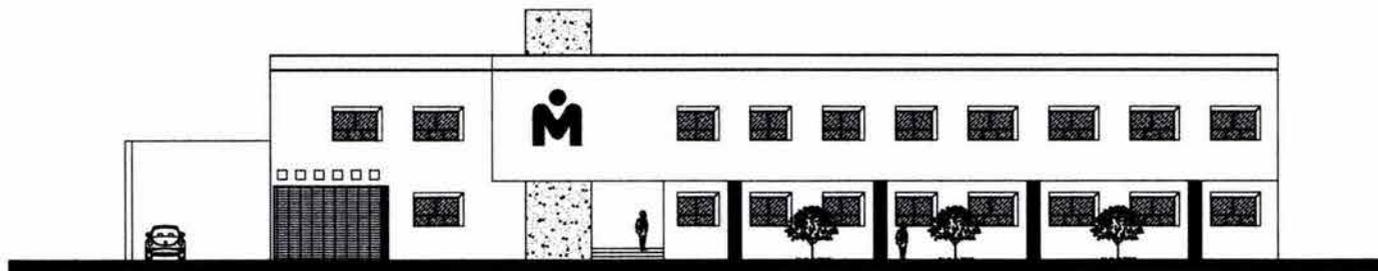
TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA ALTA

ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: ROOS	CLAVE: A-2
----------------	------------------	----------------	---------------



CORTE



FACHADA PRINCIPAL

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

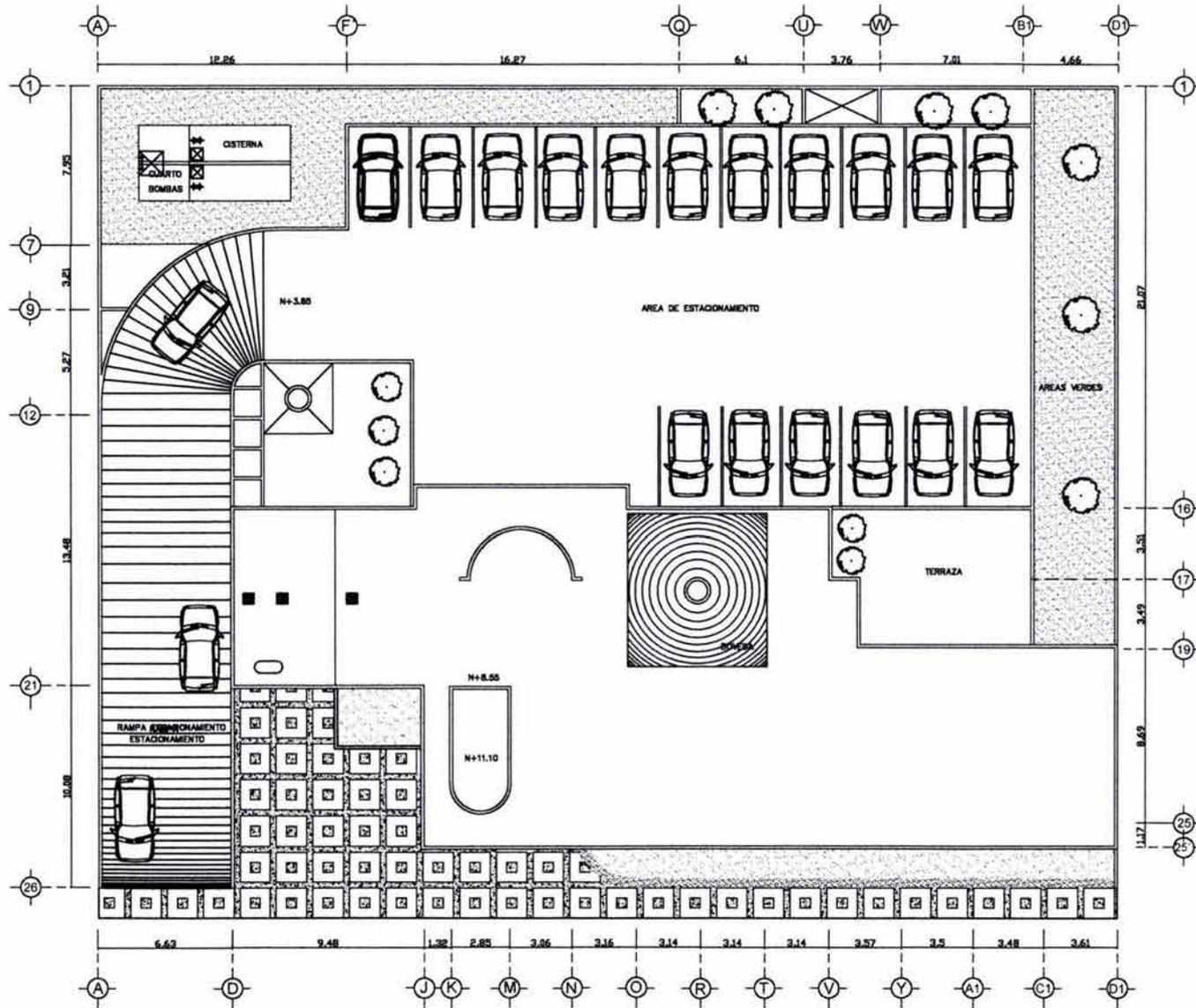


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

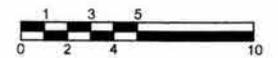
CONTENIDO:
CORTE Y FACHADA

ESCALA: 5/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: A-3
----------------	------------------	----------------	---------------



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA



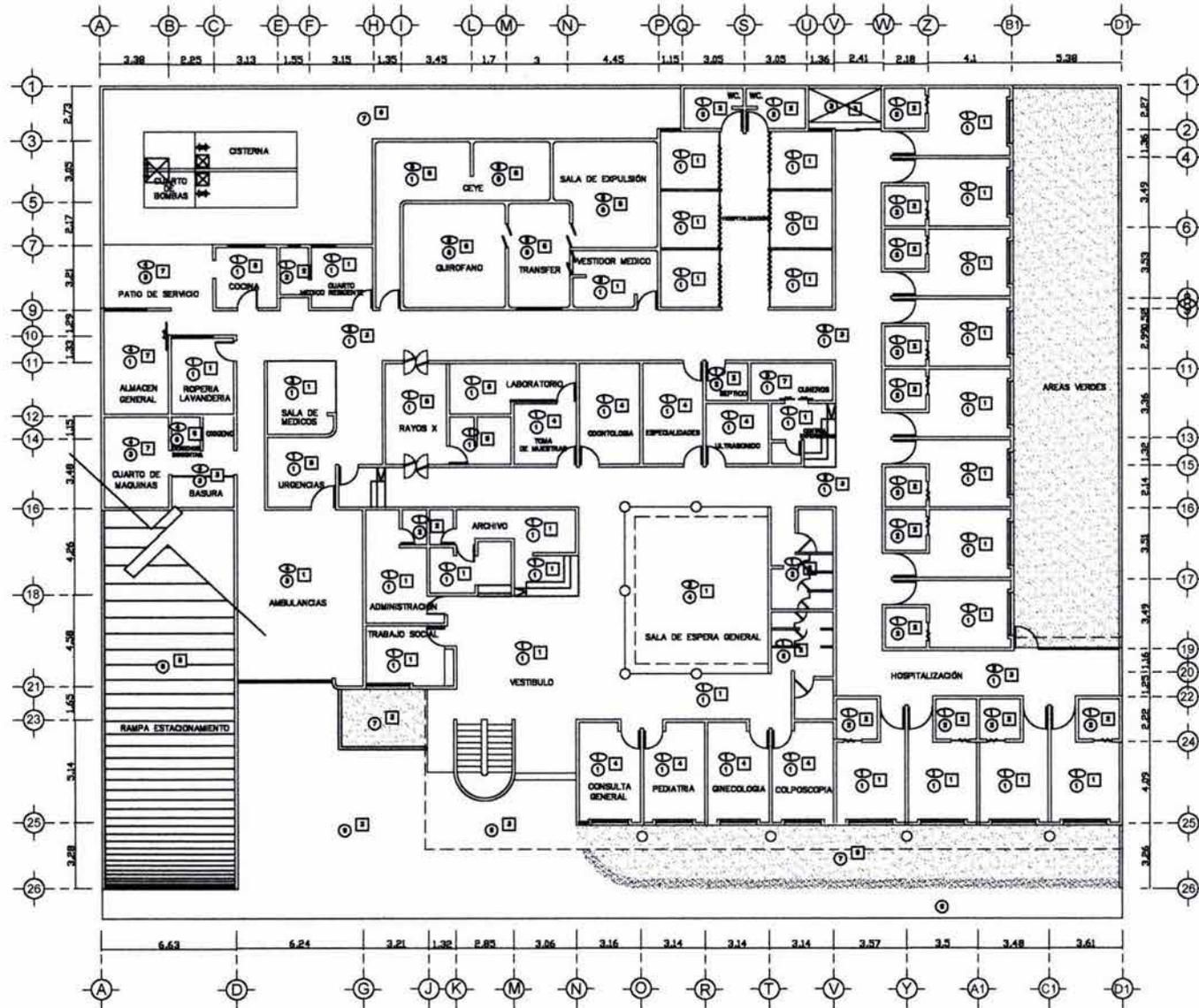
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TECNICO PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 5/8	COTAS: METROS	FECHA: 2005	CLAVE: A-4
----------------	------------------	----------------	---------------



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

□ MURDO

- 1 YESO CURVO COLOR MELON
- 2 YESOMURDO PENA GISE NO X DO
- 3 YESO CURVO COLOR MELON
- 4 YESO CURVO COLOR MELON
- 5 YESO CURVO COLOR MELON
- 6 YESO CURVO COLOR MELON
- 7 YESO CURVO COLOR MELON
- 8 YESO CURVO COLOR MELON
- 9 YESO CURVO COLOR MELON

○ PLAFON

- 1 YESO RETICULADO SO X DO COLOR BLANCO
- 2 YESO CURVO COLOR BLANCO
- 3 BOVEDA YAMQUE CURA APARENTE
- 4 CONCRETO APARENTE COLOR BLANCO
- 5 YESO LISO

○ PISO

- 1 LOSETA VITROCEX OMOGA GISE DE PRIMERA
- 2 LOSETA VITROCEX ANTIDERRAPANTE DIAMANTE GISE
- 3 CEMENTO ACABADO ESCOPELLADO
- 4 CEMENTO COLOR ENTORRAL
- 5 LOSETA CONDUCTIVA 6 MM.
- 6 CEMENTO PULIDO
- 7 PABLO SAN AGUSTIN
- 8 CEMENTO ACAMALADO
- 9 CEMENTO Y PIEDRA LAJA

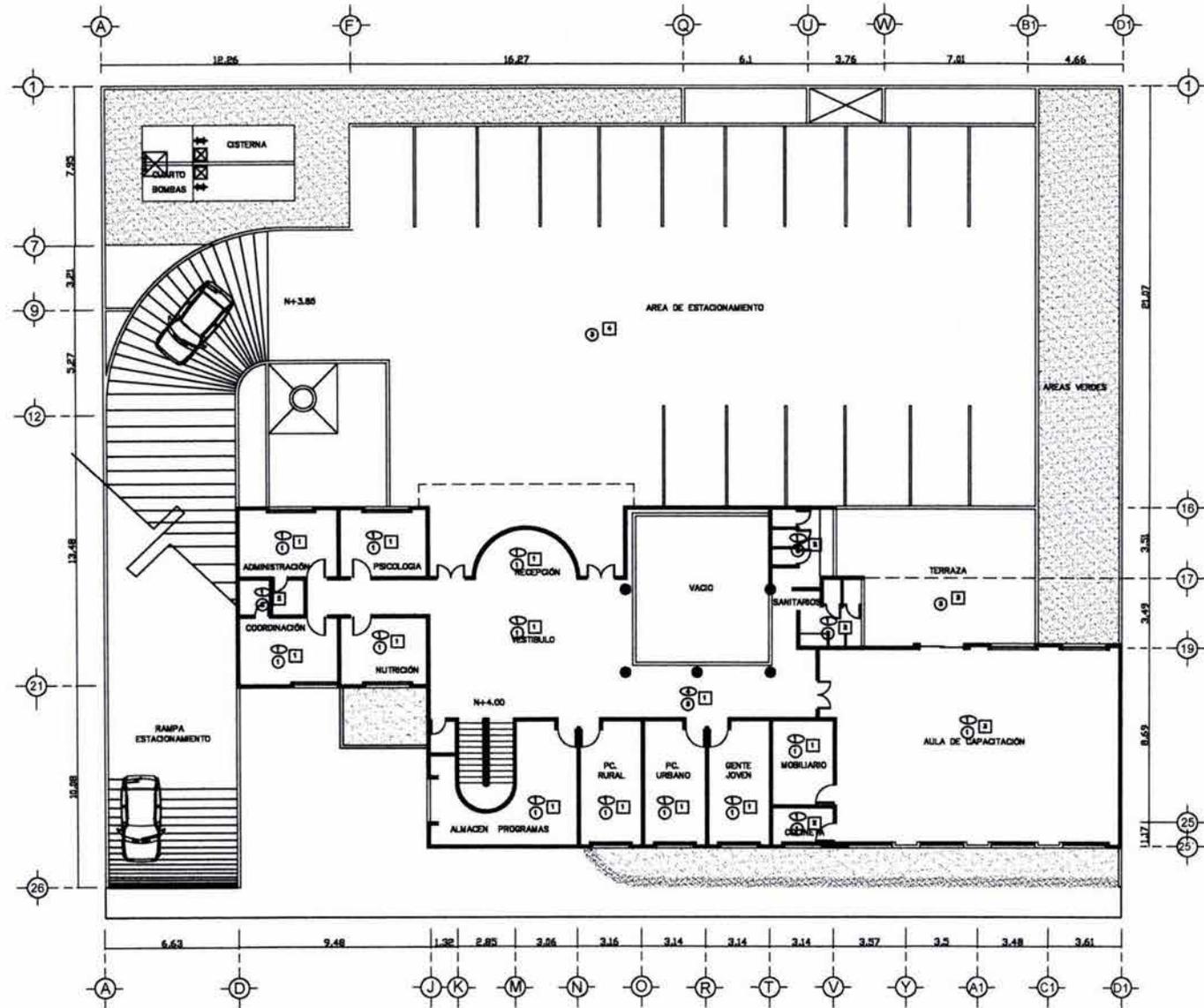


Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
 ACABADOS PLANTA BAJA

ESCALA: 5/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: A-5
----------------	------------------	----------------	---------------



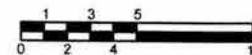
ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- MURDO
- 1 TEXTURE CONCRETO COLOR MELON
- 2 VITROMORO FINA GRIS 80 X 80
- 3 TEXTURE COLOR MELON
- 4 CERROTRADO COLOR BLANCO OPTICO

- PLAFON
- 1 YIBO MESHULADO 80 X 80 COLOR BLANCO
- 2 YIBO CUWVO COLOR BLANCO
- 3 BOVEDA TANQUE CURLA APARENTE

- FIBO
- 1 LOSETA VITROMEX GRESA GRIS DE PIEDRA
- 2 LOSETA VITROMEX ANTIDERRAPANTE DIAMANTE GRIS
- 3 CEMENTO ACABADO BRUCILLADO



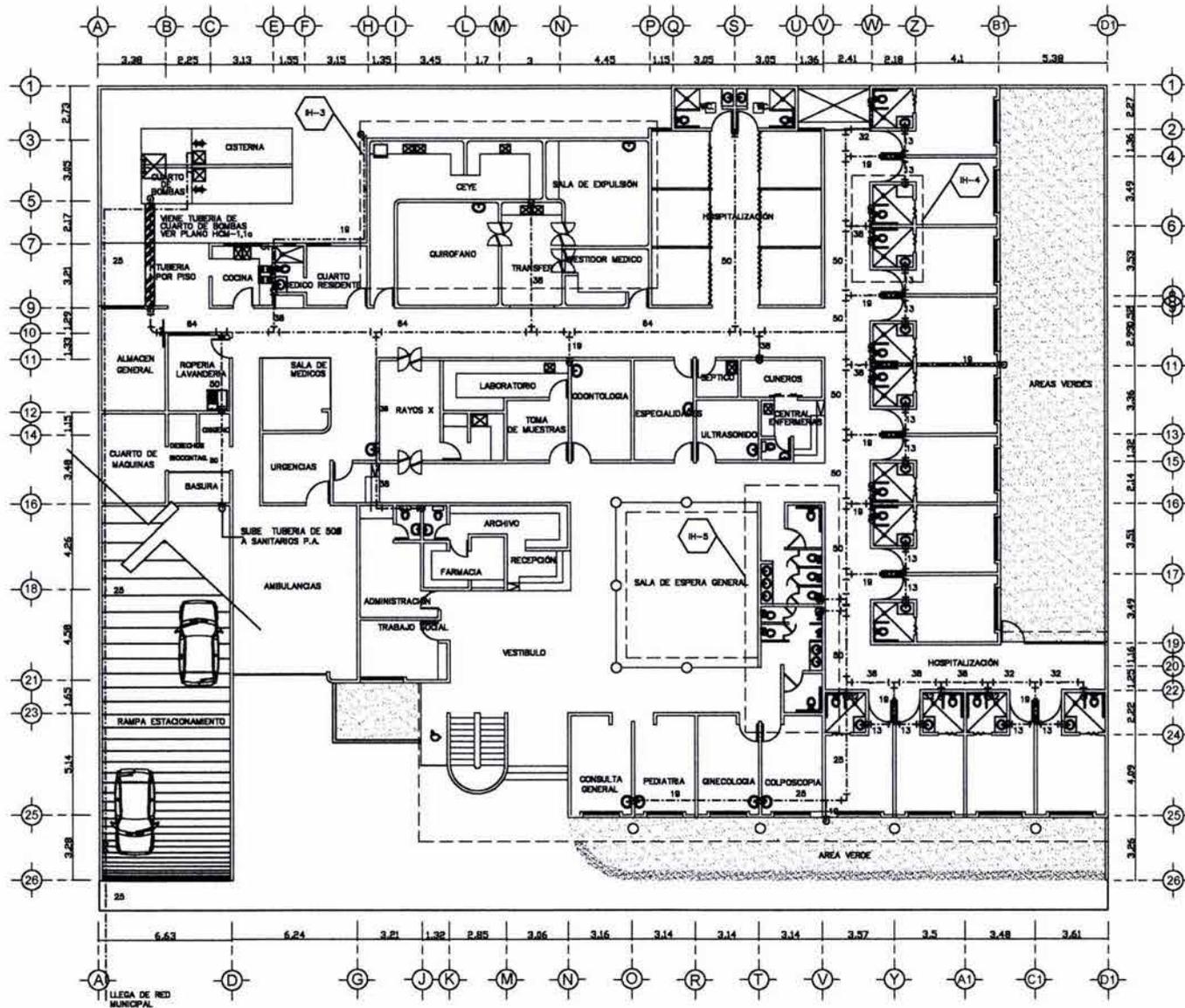
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
ACABADOS PLANTA ALTA

ESCALA: 8/8	COTAS: METROS	FECHA: 2008	CLAVE: A-6
----------------	------------------	----------------	---------------

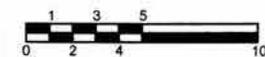
INSTALACIONES HIDRÁULICAS



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- 0000 90°
- TE RECTA
- BAJA TUBERIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "N" PARA CONDUCCION DE AGUA FRIA CRUDA
- VALVULA DE COMPUERTA EXTREMOS ROSCADOS DIAMETRO INDICADO
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE DETALLE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- 19 DIAMETRO EN MILIMETROS
- SNPT SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO



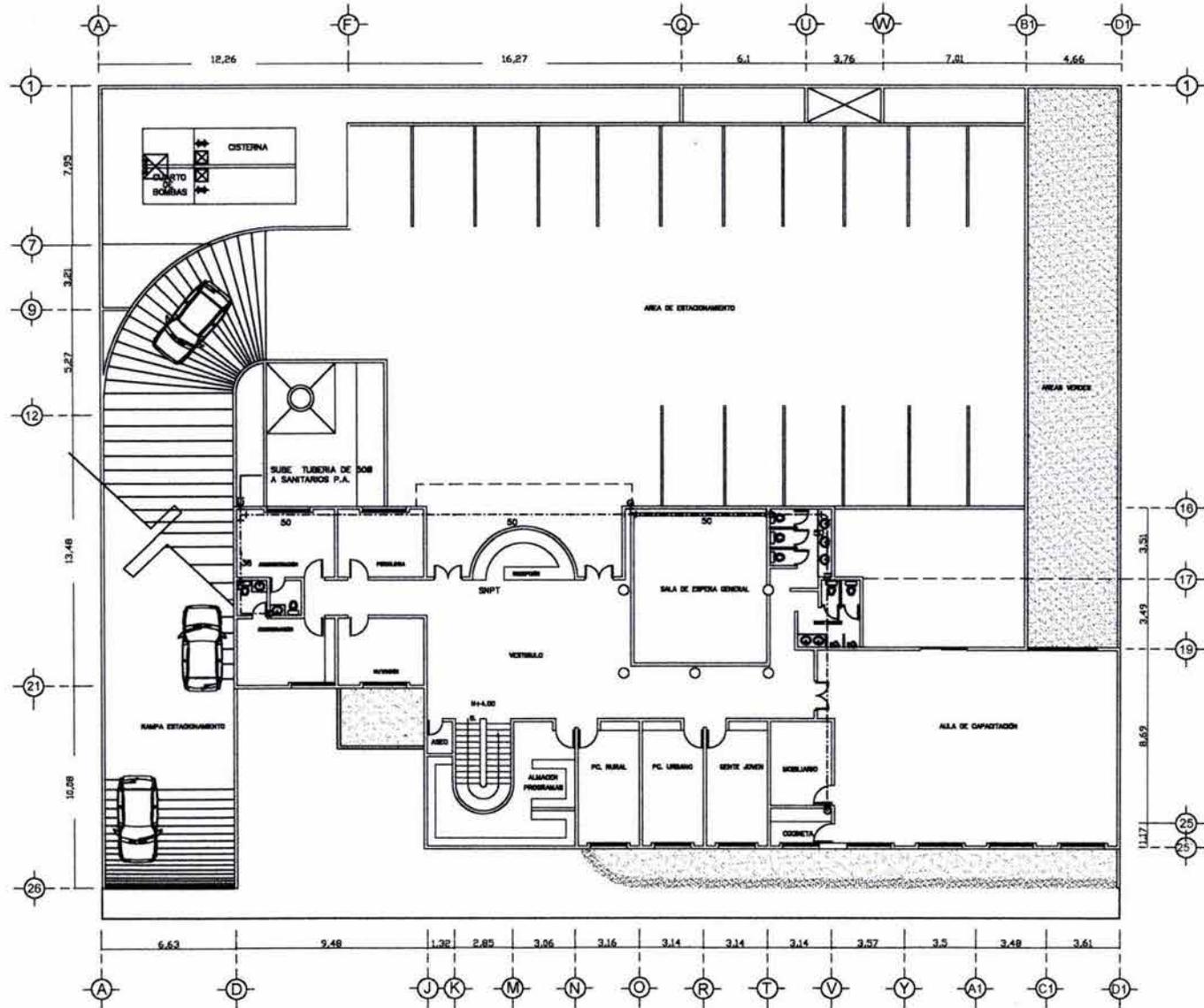
Mexfam

CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: PLANTA BAJA
INSTALACION HIDRAULICA

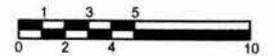
ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-1
----------------	------------------	----------------	----------------



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- CODO 90°
- TE RECTA
- BAJA TUBERIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA CONDUCCION DE AGUA FRIA O CALDA
- VALVULA DE COMPUERTA EXTREMOS ROSCADOS DIAMETRO INDICADO
- INDICA SENTIDO DEL FLUJO
- INDICA NUMERO DE DETALLE
- INDICA NUMERO DE PLANO
- 10 DIAMETRO EN MILIMETROS
- SNPT SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO

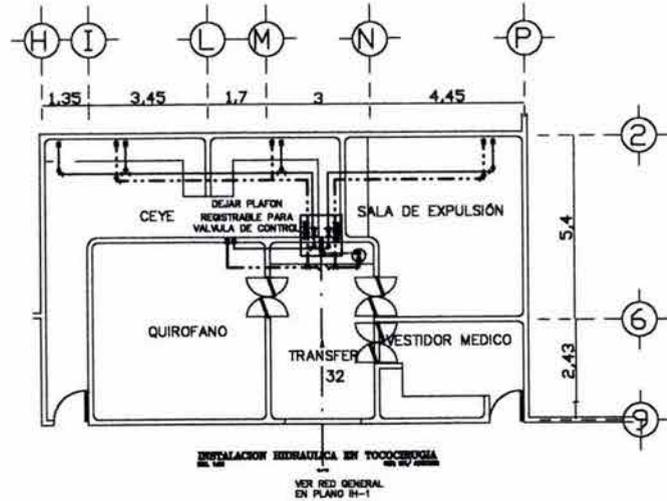


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

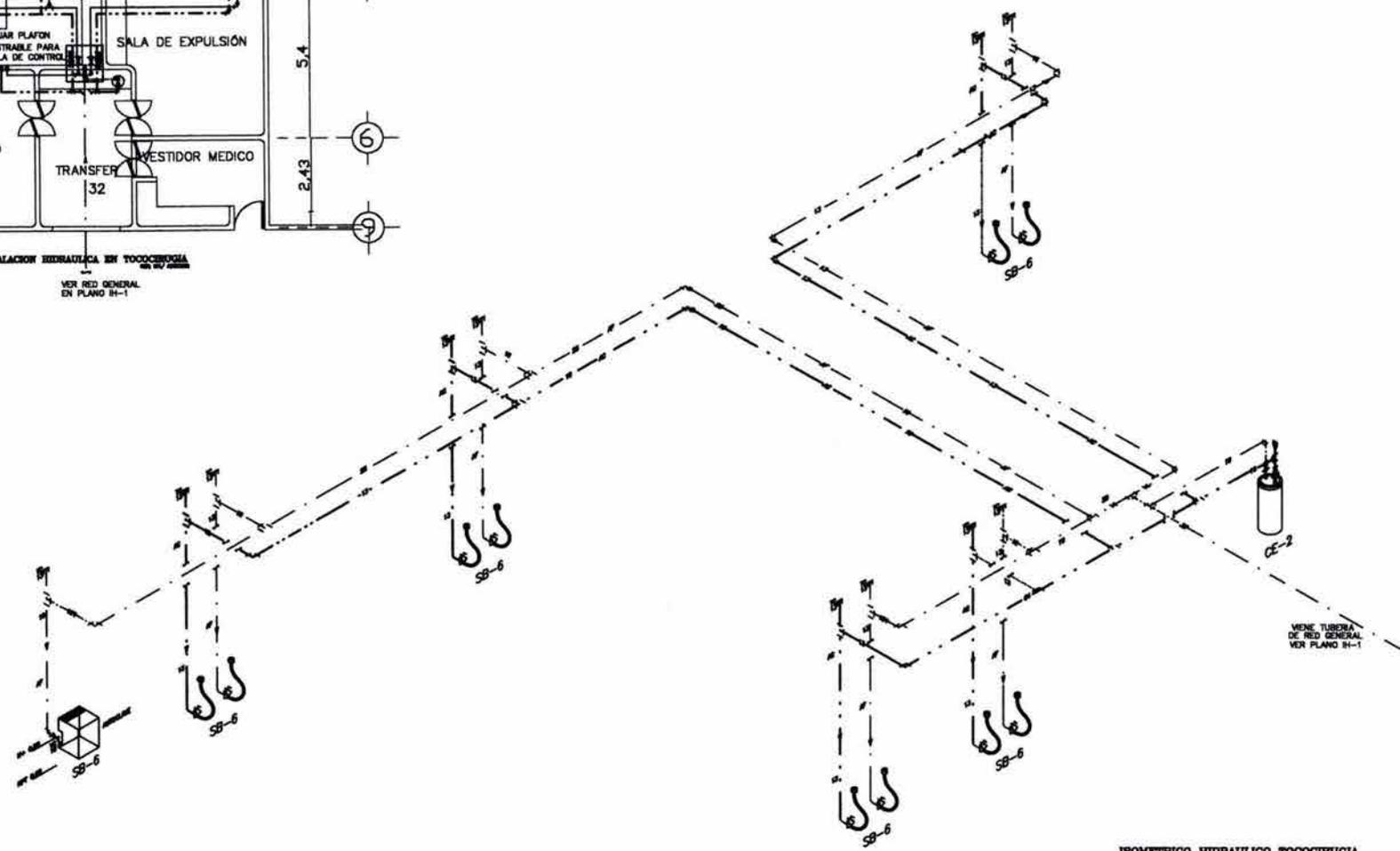
TESES PROFESIONAL
MARCELO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA GENERAL
INSTALACION HIDRAULICA

ESCALA: 8/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-2
----------------	------------------	----------------	----------------



INSTALACION HIDRAULICA EN TOCOCIRUGIA
 VER RED GENERAL
 EN PLANO IH-1



ISOMETRICO HIDRAULICO TOCOCIRUGIA

ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- CODO 90°
- TE RECTA
- SAJA TUBERIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA CONDUCCION DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "H" PARA CONDUCCION DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA EXTREMOS ROSCADOS DIAMETRO INDICADO
- INDICA SENTIDO DEL FLUIDO
- CALENTADOR ELECTRICO CAL- O- REX MODELO E-10
- 18 DIAMETRO EN MILIMETROS
- TUERCA UNION

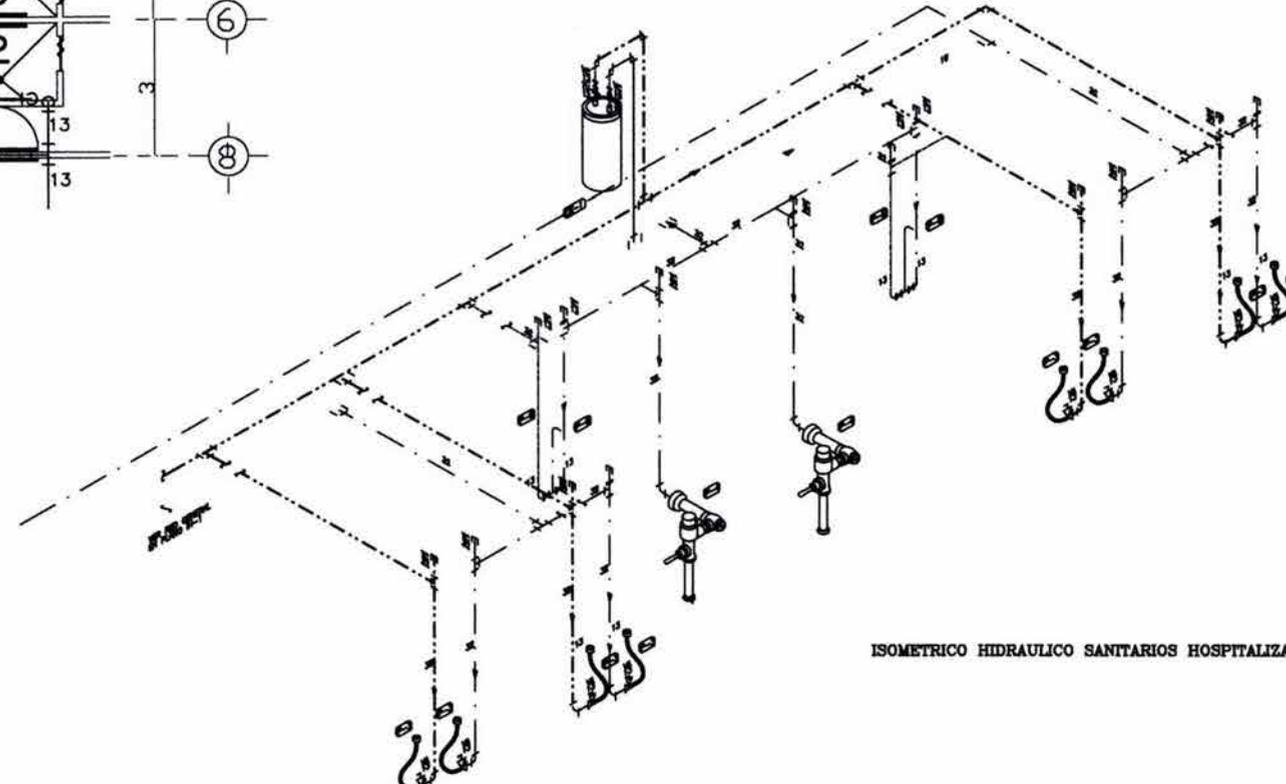
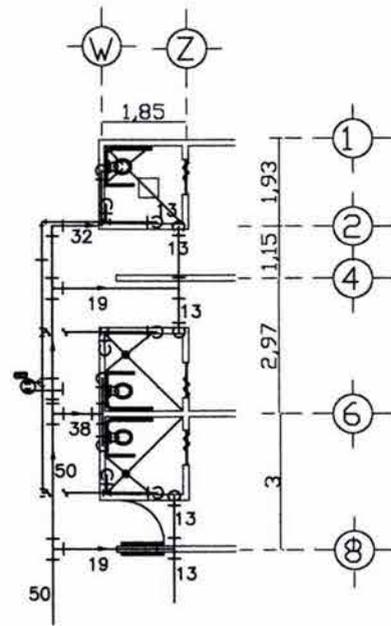
Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: PLANTA TOCOCIRUGIA ISOMETRICO

ESCALA: 3/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-3
----------------	------------------	----------------	----------------

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.



ISOMETRICO HIDRAULICO SANITARIOS HOSPITALIZACION

SIMBOLOGIA

- CODO 90°
- TE RECTA
- BAJA TUBERIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA CONDUCCION DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "H" PARA CONDUCCION DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUERTA EXTREMOS ROSCADOS DIAMETRO INDICADO
- INDICA SENTIDO DEL FLUIDO
- CALENTADOR ELECTRICO CAL- O- REX MODELO E-10
- 18 DIAMETRO EN MILIMETROS
- TUERCA UNION



Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

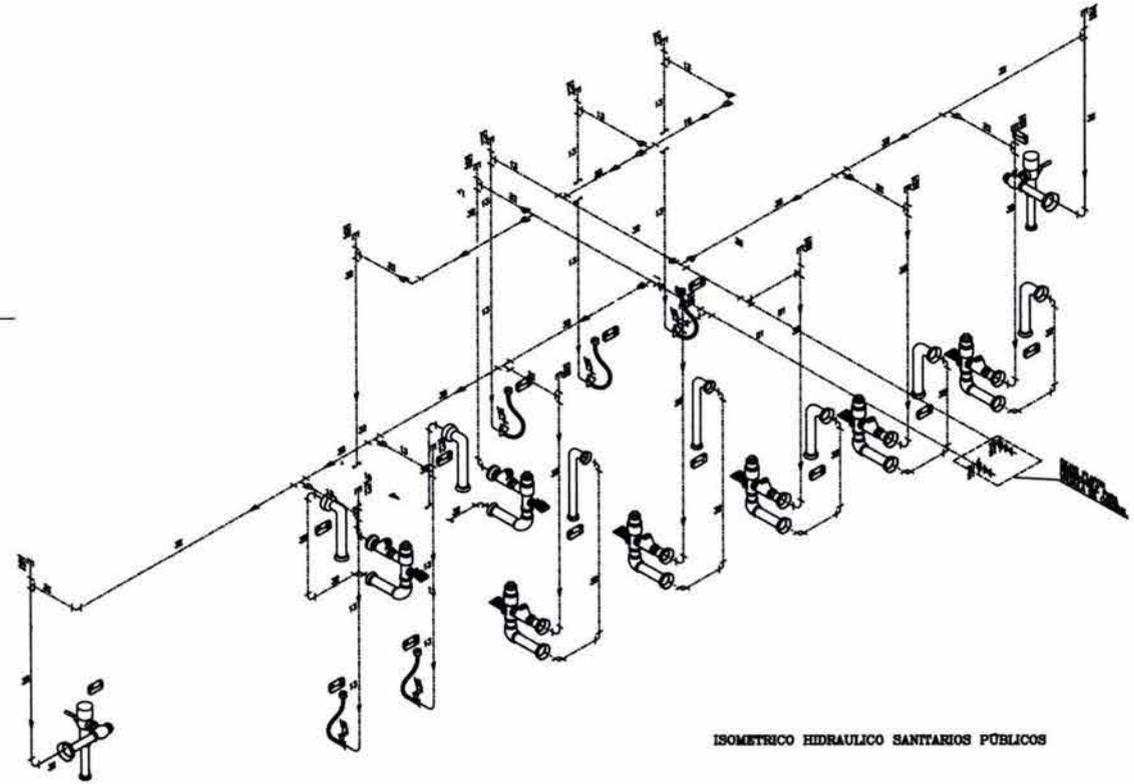
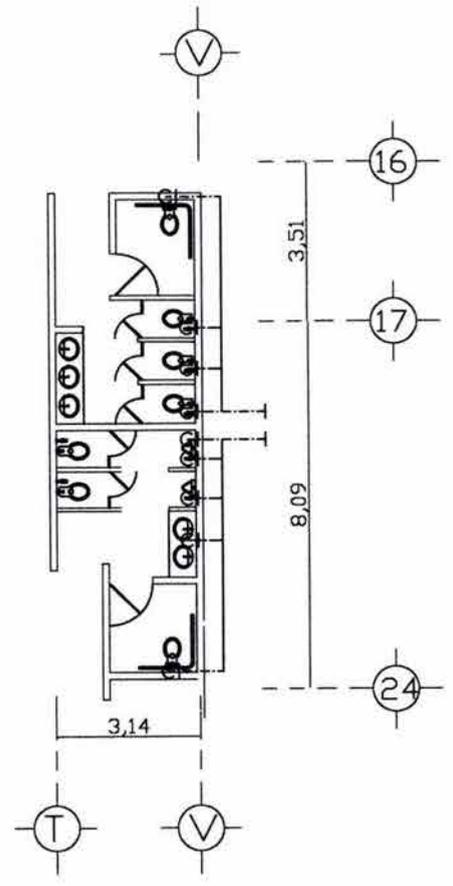
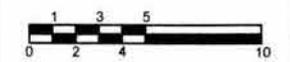
CONTENIDO: PLANTA SANITARIOS
HOSPITALIZACION E ISOMETRICO

ESCALA: 8/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-4
----------------	------------------	----------------	----------------

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

-  CODO 90°
-  TE RECTA
-  BAJA TUBERIA
-  TUBERIA DE COBRE TIPO "F" PARA CONDUCCION DE AGUA FRIA
-  TUBERIA DE COBRE TIPO "A" PARA CONDUCCION DE AGUA CALIENTE
-  VALVULA DE COMPUERTA EXTREMOS ROSCADOS DIAMETRO INDICADO
-  INDICA SENTIDO DEL FLUJO
-  CALENTADOR ELECTRICO CAL - O - REX MODELO E-10
-  16 DIAMETRO EN MILIMETROS
-  TU TUERCA UNION



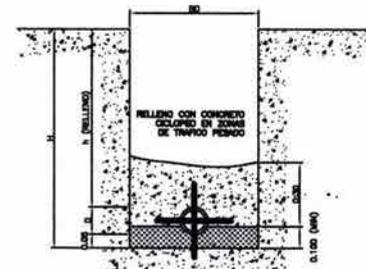
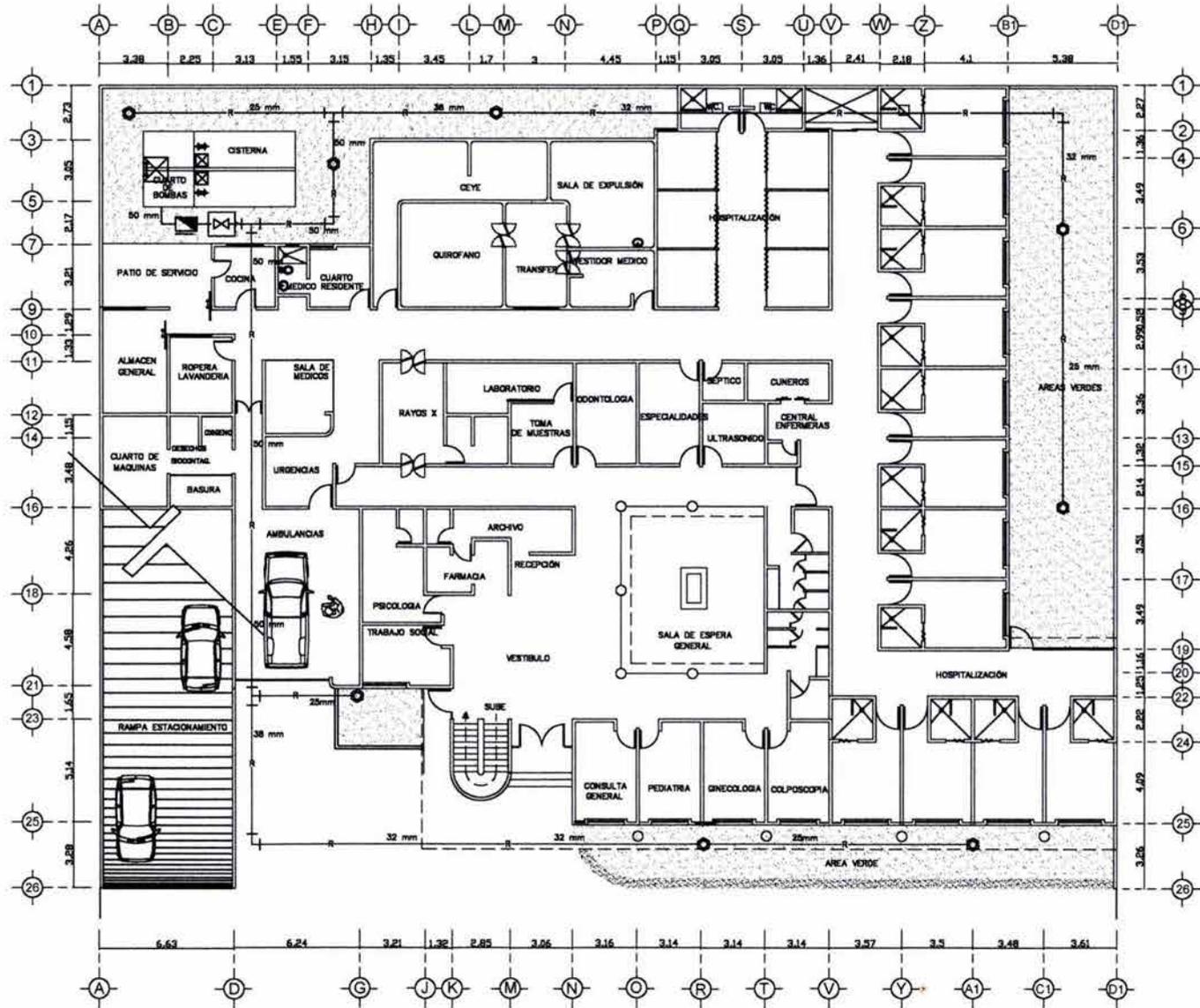
ISOMETRICO HIDRAULICO SANTARIOS PUBLICOS

Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

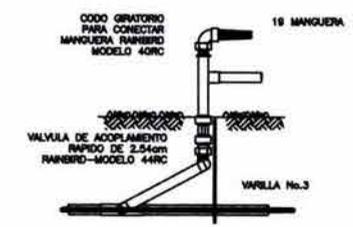
TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: PLANTA SANITARIOS PUBLICOS E ISOMETRICO

ESCALA: 3/4"	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-5
-----------------	------------------	----------------	----------------



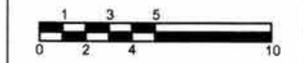
DETALLE DE CEPA



DETALLE DE VALVULA DE ACOPLAMIENTO RAPIDO

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

- SIMBOLOGIA**
- R — TUBERIA PARA RIEGO DE PVC HIDRALIZADO NO-85 PARA CEMENTAR
 - VALVULA DE ACOPLAMIENTO RAPIDO DE BRONCE 25 MM.
 - ◻ VALVULA DE NO RETORNO
 - ◻ VALVULA COMPUESTA
 - 51 MM DIAMETRO DE TUBERIA



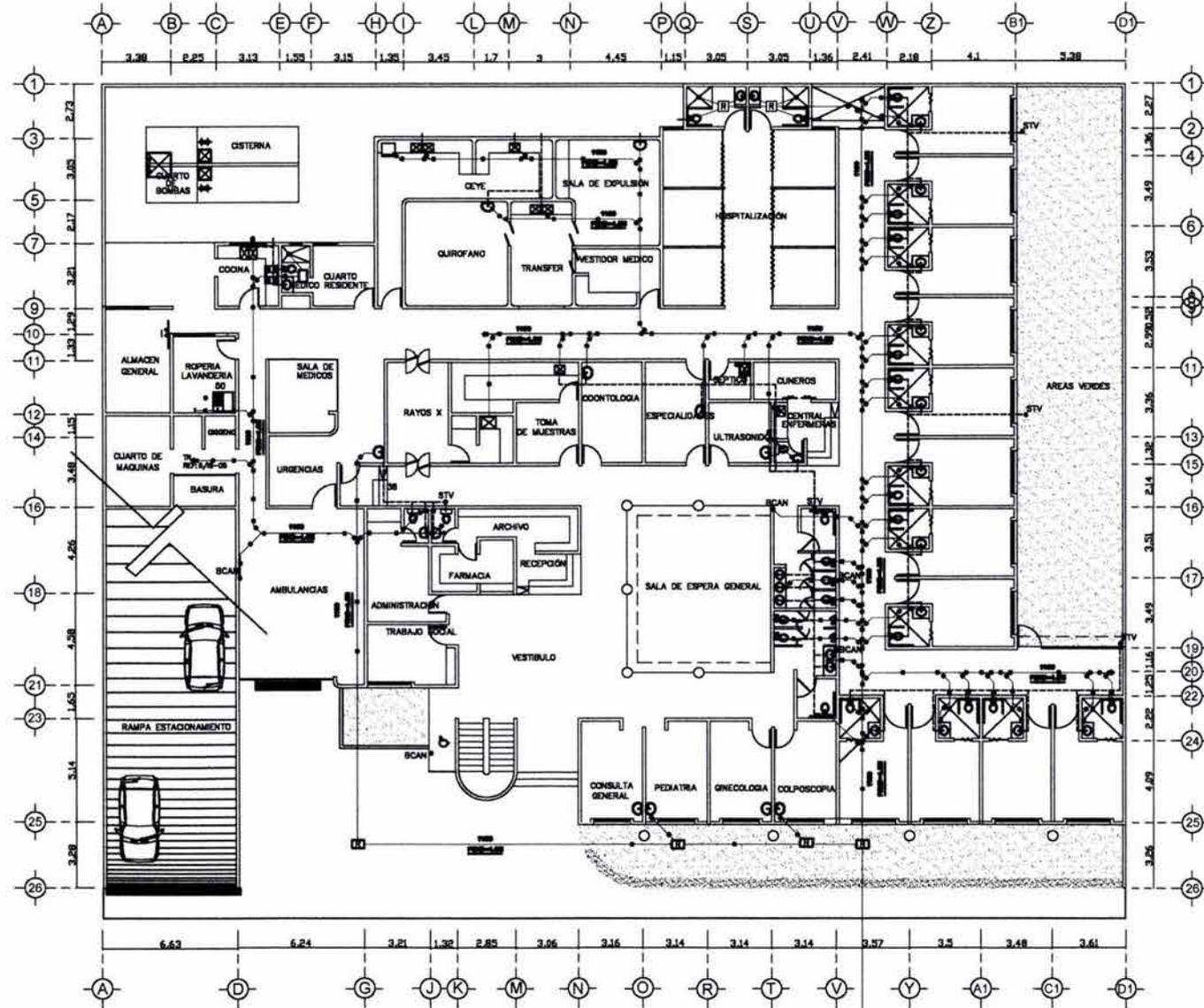
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
RED DE RIEGO

ESCALA: 8/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IH-06
----------------	------------------	----------------	-----------------

INSTALACIONES SANITARIAS



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ALBARAL DE CONCRETO
- - - TUBERIA DE Fe Fe. TAR-TISA
- TUBERIA DE Fe Fe. TAR-TISA
- TAPÓN REGISTRO
- ◆ COLADERA DE PISO CON REJILLA MARCA HELVEA, MOD. 282H
- REGISTRO DE TABIQUE COMÓN
- ▬ COLADERA DE PISO CON REJILLA TIPO IRVIN
- ⚡ YE DE FIERRO FUNDIDO TISA - TAR
- ⚡ YE DOBLE DE FIERRO FUNDIDO TISA - TAR
- BCAN BAJA COLUMNA AGUAS NEGRAS
- STV SUBE TUBO VENTILACION

0 2 4 6 8 10



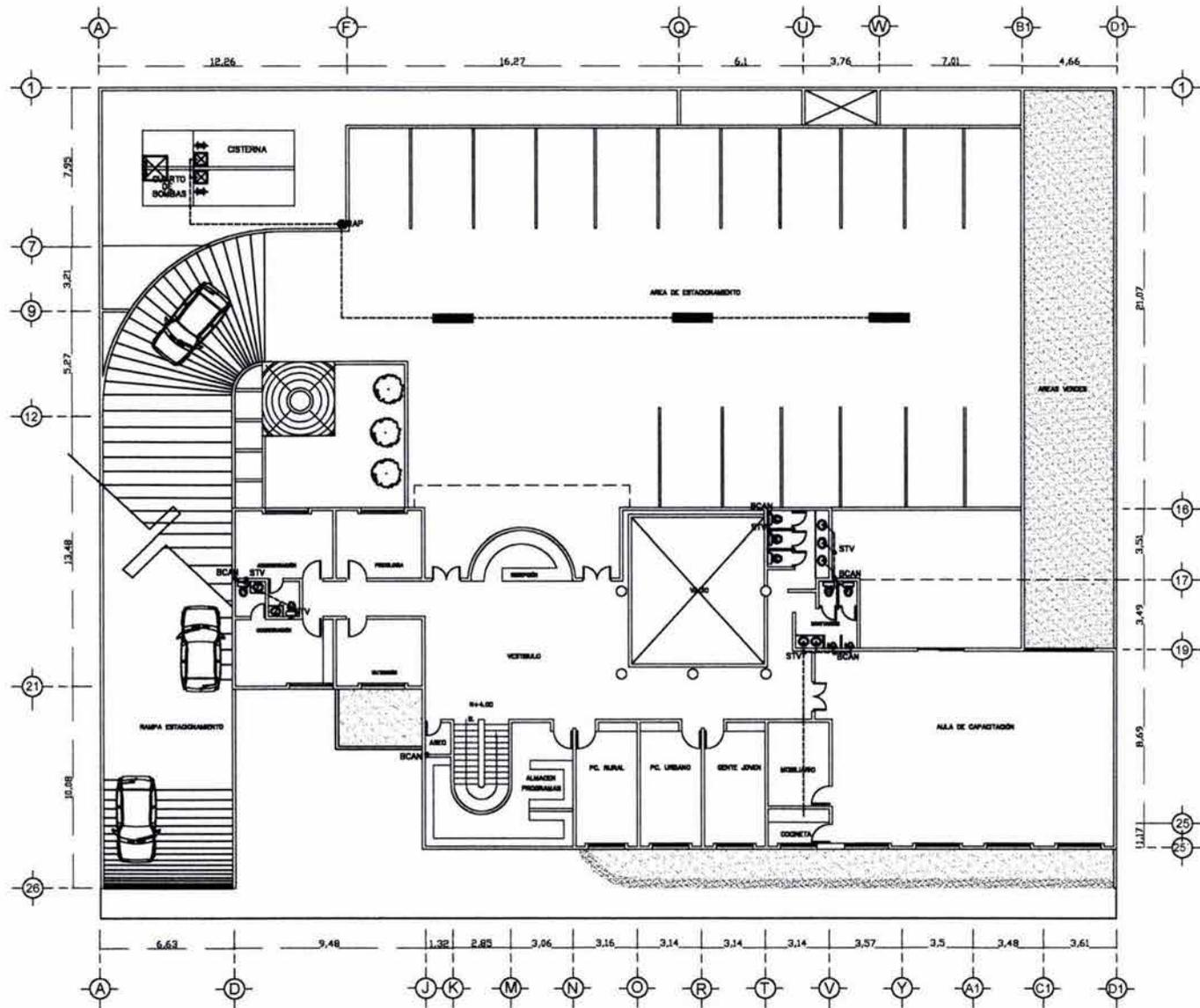
Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MÉDICOS

TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
 PLANTA BAJA
 INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA: 5/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IS - 1
----------------	------------------	----------------	------------------

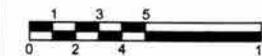
A COLECTOR MUNICIPAL



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ALBARAL DE CONCRETO
- - - TUBERIA DE Fe Fo. TAR-TISA
- · - TUBERIA DE Fe Fo. TAR-TISA
- TAPÓN REGISTRO
- ◆ COLADERA DE PISO CON REJILLA MARCA HELVEX, MOD. 282H
- REGISTRO DE TABIQUE COMÓN
- ▬ COLADERA DE PISO CON REJILLA TIPO IRWIN
- ♣ YEE DE FIERRO FUNDIDO TISA - TAR
- ♣ YEE DOBLE DE FIERRO FUNDIDO TISA - TAR
- BCAN BAJA COLUMNA AGUAS NEGRAS
- STV SUBE TUBO VENTILACION
- BAP BAJA AGUA PLUVIAL
- ▬ COLADERA TYLER PIPE

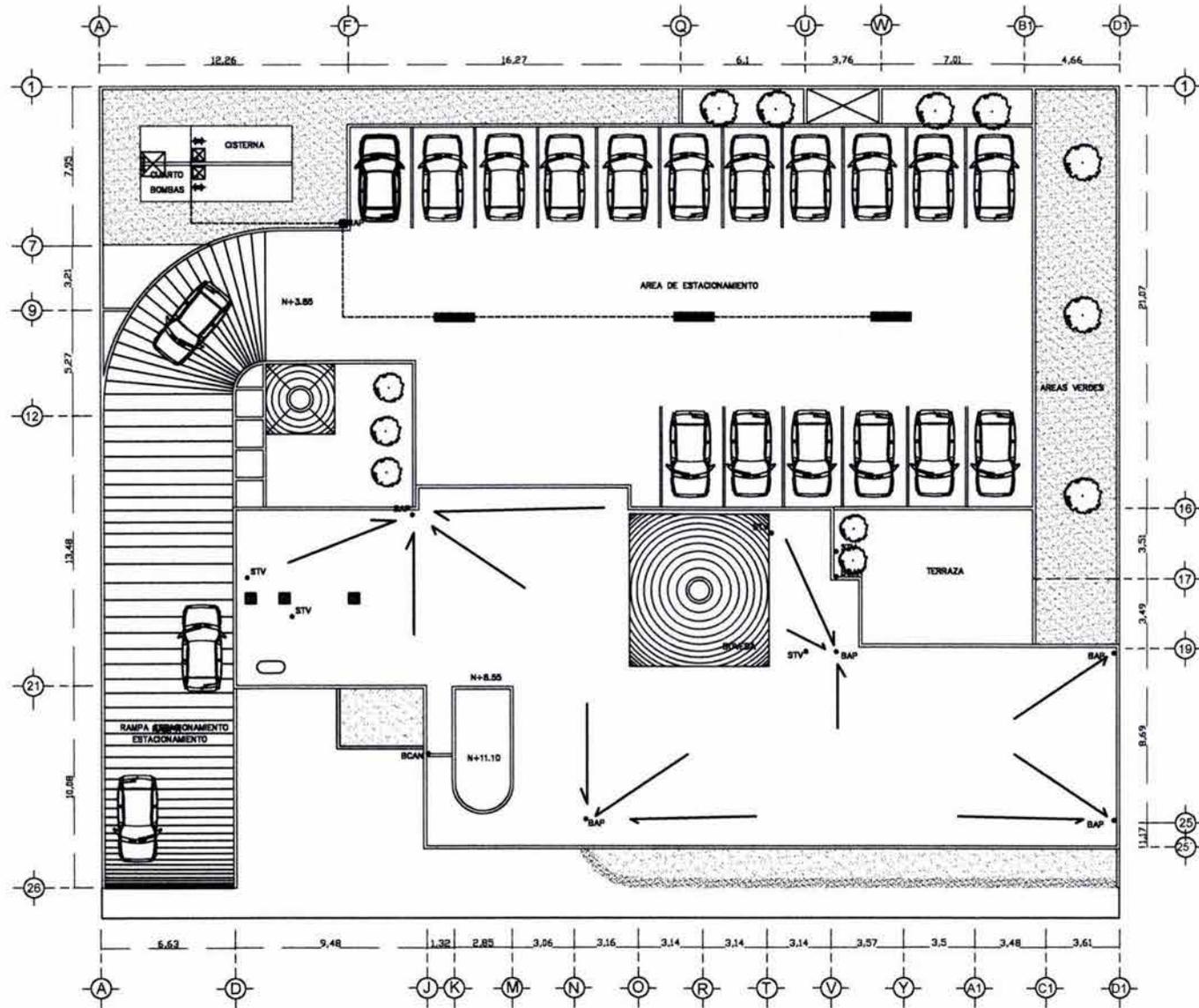


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: PLANTA ALTA
INSTALACION SANITARIA

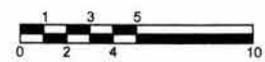
ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IS-2
----------------	------------------	----------------	----------------



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- TUBO P.V.C. SANITARIO DE NORMA
- STV SUBE TUBO VENTILACION
- BAP BAJA AGUA PLUVIAL
- COLADERA TYLER PIPE

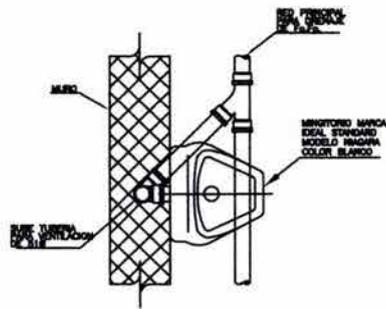


Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

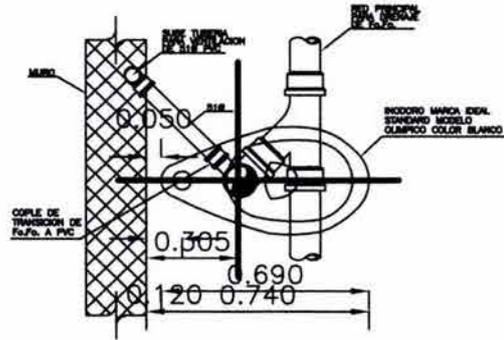
TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
 INSTALACION SANITARIA

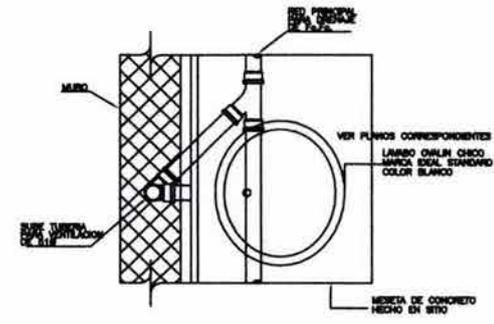
ESCALA: 5/E	COTAS: METROS	FECHA: 2005	CLAVE: IS - 3
----------------	------------------	----------------	------------------



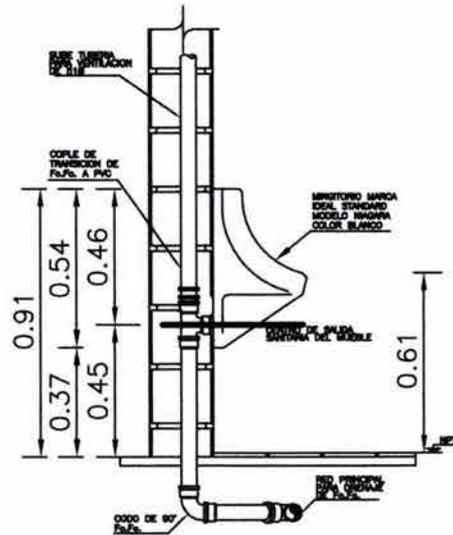
PLANTA
CONEXION DE DRENAJE
A MINGITORIO



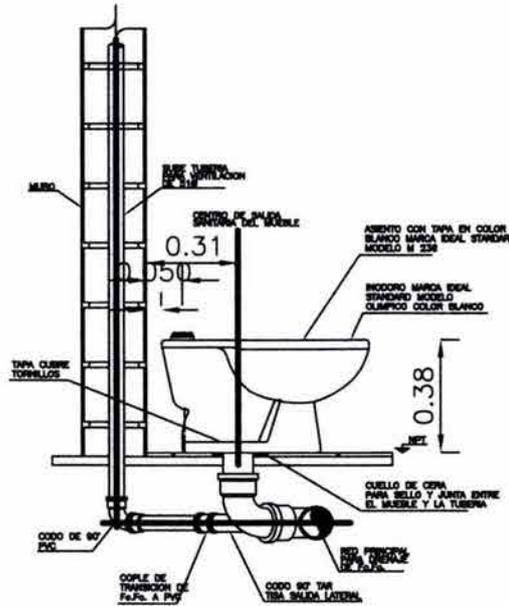
PLANTA
CONEXION DE DRENAJE
A INODORO



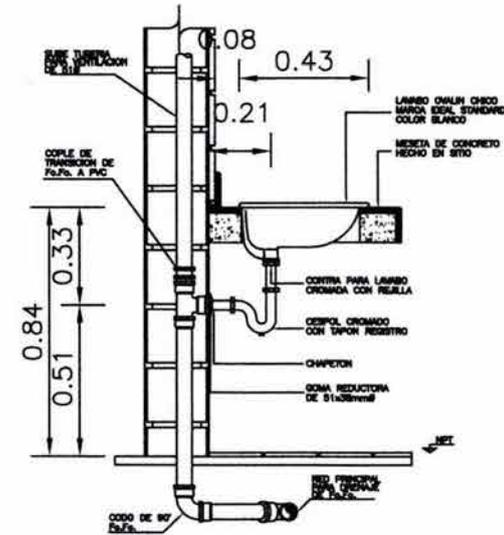
PLANTA
CONEXION DE DRENAJE
A LAVABO TIPO OVALIN CHICO



CONEXION DE DRENAJE
A MINGITORIO



CONEXION DE DRENAJE
A INODORO



CONEXION DE DRENAJE
A LAVABO TIPO OVALIN CHICO

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

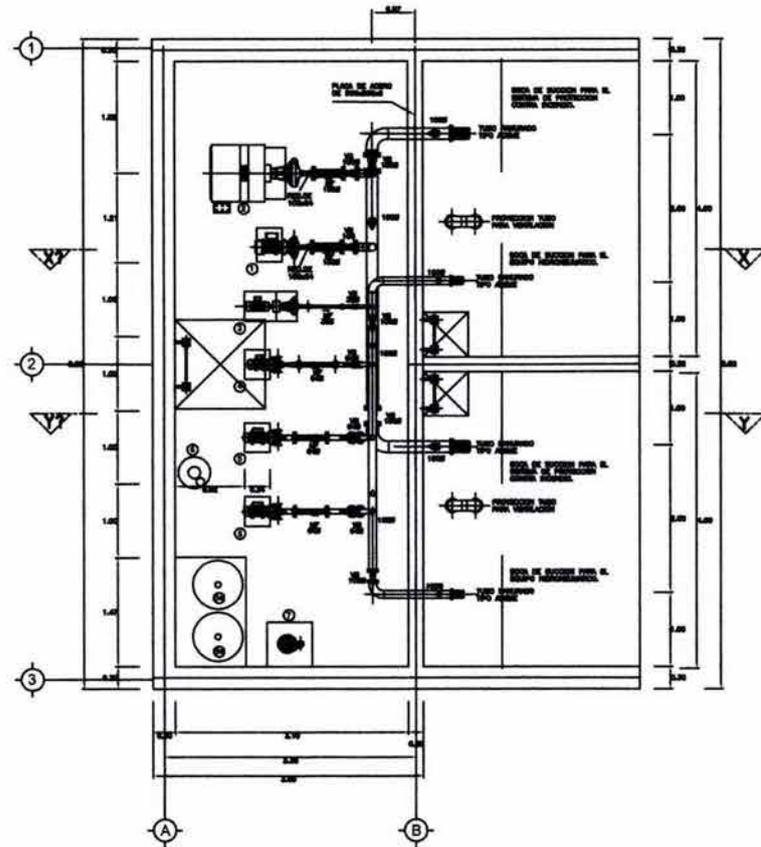
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

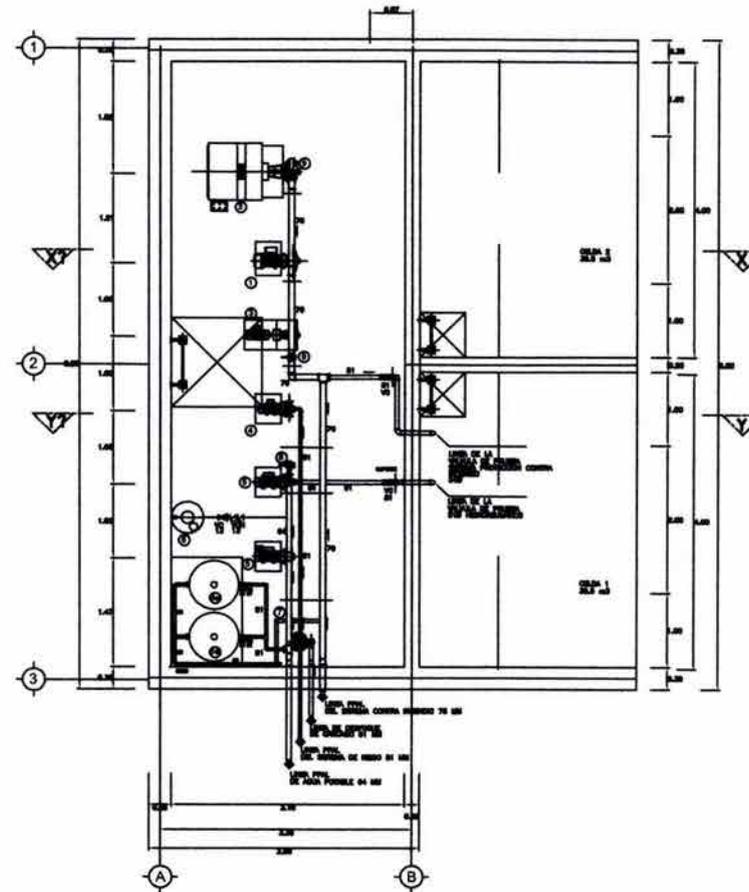
CONTENIDO:
DETALLES SANITARIOS

ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IS-4
----------------	------------------	----------------	----------------

CUARTO DE BOMBAS



PLANTA DE SUCCIÓN CUARTO DE BOMBAS

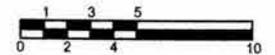


PLANTA DE DESCARGA CUARTO DE BOMBAS

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- SIEMPRE PARA EL SISTEMA DE BOMBEO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- ① BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
 - ② BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 Y 2 1/2 HP, APLICADAS DIRECTAMENTE A MOTOR DE CORRIENTE DE 220 V. A ISOLACIONES RESISTENTES DE PRESIÓN, VALVULA SOLAPANTE Y VOLETA DE CONTROL.
 - ③ TUBERIA ACERO INOXIDABLE RESISTENTE TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA BRONCE JORDON, SOPORTES RESISTENTES TIPO TUBERIA, PARA MOTOR 1/2 HP, APLICADAS DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO DE 220 V. A 2200 RPM, CON AISLAMIENTO DE PRESIÓN, TERMOCONDUCTOR Y ANILLO DE CONTROL.
- SIEMPRE PARA EL SISTEMA DE BOMBEO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
- ④ BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
 - ⑤ BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
 - ⑥ VALVULA CALIBRADA VERTICAL, CON UNA OPORTUNIDAD DE 400 LBS PRESIONADO BRONCE COPAE.
- SIEMPRE PARA CLORINACION
- ⑦ BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
 - ⑧ BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
- OTROS SIMBOLOS
- ⑨ VALVULA DE ALAMBRE PARA EL SISTEMA DE BOMBEO, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
 - ⑩ VALVULA DE ALAMBRE PARA EL SISTEMA DE BOMBEO, TIPO TUBERIA, BRONCE, ALICATA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE 5 HP, INTERMEDIOS DE PRESIÓN 0-110 M.MERCURIO.
- VO VALVULA DE COMPRESION
TU TUBERIA BRONCE
V VOLETA DE CONTROL DE 2"



Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELENO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:

PLANTAS CUARTO DE BOMBAS

ESCALA:	COTAS:	FECHA:	CLAVE:
8/8	METROS	2006	HCB-1

Requerimiento de agua cruda

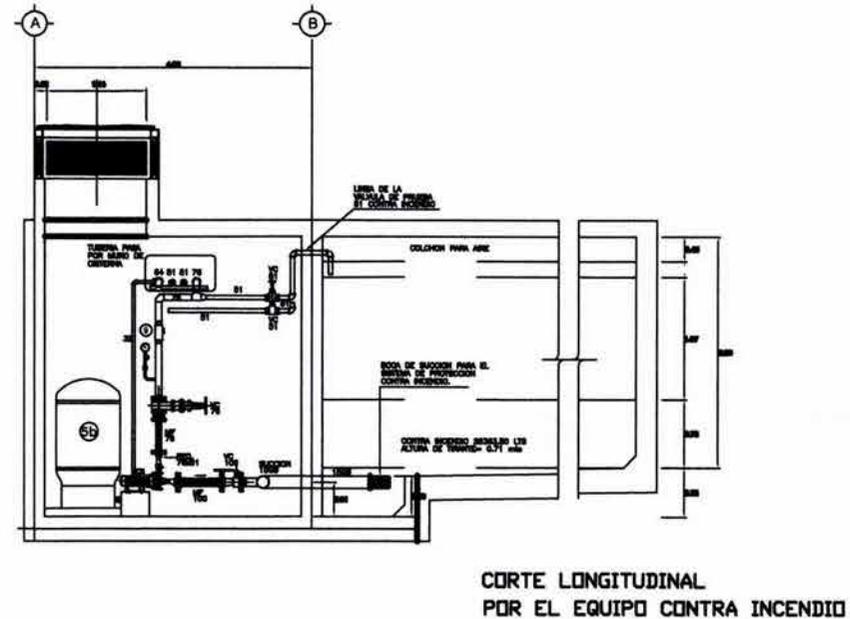
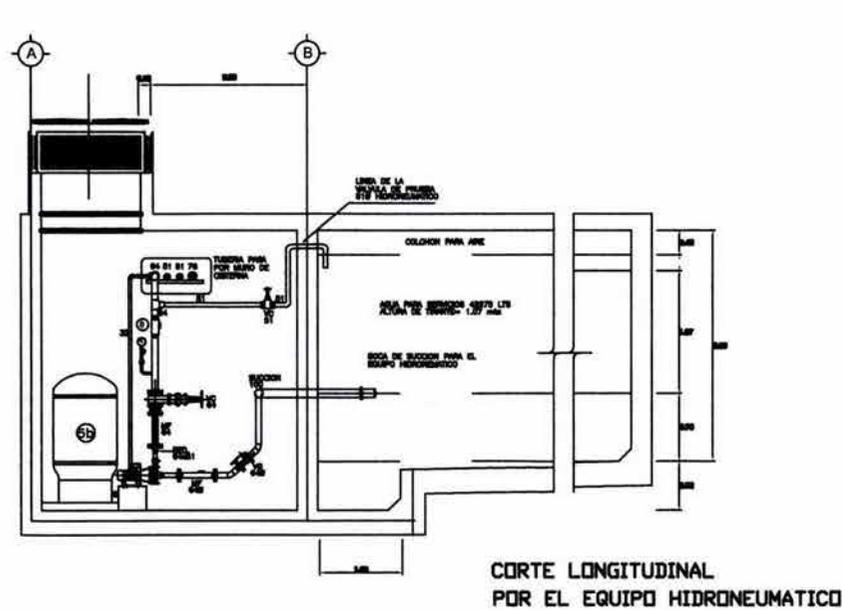
tipo edificio	dotación mínima recomendable	unidad para calculo	dotación / día necesaria	reserva en días	capacidad almacenamiento
hospital	150 lts./cama/día	18	2700	3	8100
oficinas	10 lts/m ² .día	990	9900	3	29700
riego	5 lts/m ² .día	345	1725	3	5175
capacidad total almacenada					42876

Sistema contra incendio

La reserva de agua para el sistema contra incendio se determina tomando como base las 2.0 partes de la capacidad de agua cruda necesaria para el funcionamiento de los servicios de nuestro sistema teniendo como resultado

$$42876 \times 0.66 = 28363.50$$

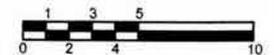
La capacidad mínima de la cisterna será de: 71398.50 lts.



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- SEIJO PARA EL SISTEMA DE RESERVA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- MOTOROMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA ALFONSA PARA MODELLO 2 X 1/2 ACOPADA A MOTOR ELECTRICO DE 10 HP. INTERRUPTOR DE PRESION 0-110 MMHG/CM.
 - MOTOROMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA ALFONSA PARA DE 2 X 1/2 ACOPADA CONCENTRADO A MOTOR DE DIESEL DE 20 HP A 3000 RPM/4000/5000/6000/7000/8000/9000/10000/11000/12000/13000/14000/15000/16000/17000/18000/19000/20000/21000/22000/23000/24000/25000/26000/27000/28000/29000/30000/31000/32000/33000/34000/35000/36000/37000/38000/39000/40000/41000/42000/43000/44000/45000/46000/47000/48000/49000/50000/51000/52000/53000/54000/55000/56000/57000/58000/59000/60000/61000/62000/63000/64000/65000/66000/67000/68000/69000/70000/71000/72000/73000/74000/75000/76000/77000/78000/79000/80000/81000/82000/83000/84000/85000/86000/87000/88000/89000/90000/91000/92000/93000/94000/95000/96000/97000/98000/99000/100000/101000/102000/103000/104000/105000/106000/107000/108000/109000/110000/111000/112000/113000/114000/115000/116000/117000/118000/119000/120000/121000/122000/123000/124000/125000/126000/127000/128000/129000/130000/131000/132000/133000/134000/135000/136000/137000/138000/139000/140000/141000/142000/143000/144000/145000/146000/147000/148000/149000/150000/151000/152000/153000/154000/155000/156000/157000/158000/159000/160000/161000/162000/163000/164000/165000/166000/167000/168000/169000/170000/171000/172000/173000/174000/175000/176000/177000/178000/179000/180000/181000/182000/183000/184000/185000/186000/187000/188000/189000/190000/191000/192000/193000/194000/195000/196000/197000/198000/199000/200000/201000/202000/203000/204000/205000/206000/207000/208000/209000/210000/211000/212000/213000/214000/215000/216000/217000/218000/219000/220000/221000/222000/223000/224000/225000/226000/227000/228000/229000/230000/231000/232000/233000/234000/235000/236000/237000/238000/239000/240000/241000/242000/243000/244000/245000/246000/247000/248000/249000/250000/251000/252000/253000/254000/255000/256000/257000/258000/259000/260000/261000/262000/263000/264000/265000/266000/267000/268000/269000/270000/271000/272000/273000/274000/275000/276000/277000/278000/279000/280000/281000/282000/283000/284000/285000/286000/287000/288000/289000/290000/291000/292000/293000/294000/295000/296000/297000/298000/299000/300000/301000/302000/303000/304000/305000/306000/307000/308000/309000/310000/311000/312000/313000/314000/315000/316000/317000/318000/319000/320000/321000/322000/323000/324000/325000/326000/327000/328000/329000/330000/331000/332000/333000/334000/335000/336000/337000/338000/339000/340000/341000/342000/343000/344000/345000/346000/347000/348000/349000/350000/351000/352000/353000/354000/355000/356000/357000/358000/359000/360000/361000/362000/363000/364000/365000/366000/367000/368000/369000/370000/371000/372000/373000/374000/375000/376000/377000/378000/379000/380000/381000/382000/383000/384000/385000/386000/387000/388000/389000/390000/391000/392000/393000/394000/395000/396000/397000/398000/399000/400000/401000/402000/403000/404000/405000/406000/407000/408000/409000/410000/411000/412000/413000/414000/415000/416000/417000/418000/419000/420000/421000/422000/423000/424000/425000/426000/427000/428000/429000/430000/431000/432000/433000/434000/435000/436000/437000/438000/439000/440000/441000/442000/443000/444000/445000/446000/447000/448000/449000/450000/451000/452000/453000/454000/455000/456000/457000/458000/459000/460000/461000/462000/463000/464000/465000/466000/467000/468000/469000/470000/471000/472000/473000/474000/475000/476000/477000/478000/479000/480000/481000/482000/483000/484000/485000/486000/487000/488000/489000/490000/491000/492000/493000/494000/495000/496000/497000/498000/499000/500000/501000/502000/503000/504000/505000/506000/507000/508000/509000/510000/511000/512000/513000/514000/515000/516000/517000/518000/519000/520000/521000/522000/523000/524000/525000/526000/527000/528000/529000/530000/531000/532000/533000/534000/535000/536000/537000/538000/539000/540000/541000/542000/543000/544000/545000/546000/547000/548000/549000/550000/551000/552000/553000/554000/555000/556000/557000/558000/559000/560000/561000/562000/563000/564000/565000/566000/567000/568000/569000/570000/571000/572000/573000/574000/575000/576000/577000/578000/579000/580000/581000/582000/583000/584000/585000/586000/587000/588000/589000/590000/591000/592000/593000/594000/595000/596000/597000/598000/599000/600000/601000/602000/603000/604000/605000/606000/607000/608000/609000/610000/611000/612000/613000/614000/615000/616000/617000/618000/619000/620000/621000/622000/623000/624000/625000/626000/627000/628000/629000/630000/631000/632000/633000/634000/635000/636000/637000/638000/639000/640000/641000/642000/643000/644000/645000/646000/647000/648000/649000/650000/651000/652000/653000/654000/655000/656000/657000/658000/659000/660000/661000/662000/663000/664000/665000/666000/667000/668000/669000/670000/671000/672000/673000/674000/675000/676000/677000/678000/679000/680000/681000/682000/683000/684000/685000/686000/687000/688000/689000/690000/691000/692000/693000/694000/695000/696000/697000/698000/699000/700000/701000/702000/703000/704000/705000/706000/707000/708000/709000/710000/711000/712000/713000/714000/715000/716000/717000/718000/719000/720000/721000/722000/723000/724000/725000/726000/727000/728000/729000/730000/731000/732000/733000/734000/735000/736000/737000/738000/739000/740000/741000/742000/743000/744000/745000/746000/747000/748000/749000/750000/751000/752000/753000/754000/755000/756000/757000/758000/759000/760000/761000/762000/763000/764000/765000/766000/767000/768000/769000/770000/771000/772000/773000/774000/775000/776000/777000/778000/779000/780000/781000/782000/783000/784000/785000/786000/787000/788000/789000/790000/791000/792000/793000/794000/795000/796000/797000/798000/799000/800000/801000/802000/803000/804000/805000/806000/807000/808000/809000/810000/811000/812000/813000/814000/815000/816000/817000/818000/819000/820000/821000/822000/823000/824000/825000/826000/827000/828000/829000/830000/831000/832000/833000/834000/835000/836000/837000/838000/839000/840000/841000/842000/843000/844000/845000/846000/847000/848000/849000/850000/851000/852000/853000/854000/855000/856000/857000/858000/859000/860000/861000/862000/863000/864000/865000/866000/867000/868000/869000/870000/871000/872000/873000/874000/875000/876000/877000/878000/879000/880000/881000/882000/883000/884000/885000/886000/887000/888000/889000/890000/891000/892000/893000/894000/895000/896000/897000/898000/899000/900000/901000/902000/903000/904000/905000/906000/907000/908000/909000/910000/911000/912000/913000/914000/915000/916000/917000/918000/919000/920000/921000/922000/923000/924000/925000/926000/927000/928000/929000/930000/931000/932000/933000/934000/935000/936000/937000/938000/939000/940000/941000/942000/943000/944000/945000/946000/947000/948000/949000/950000/951000/952000/953000/954000/955000/956000/957000/958000/959000/960000/961000/962000/963000/964000/965000/966000/967000/968000/969000/970000/971000/972000/973000/974000/975000/976000/977000/978000/979000/980000/981000/982000/983000/984000/985000/986000/987000/988000/989000/990000/991000/992000/993000/994000/995000/996000/997000/998000/999000/1000000
- SEIJO PARA EL SISTEMA DE RESERVA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- SEIJO CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA ALFONSA PARA MODELLO 2 X 1/2 ACOPADA A MOTOR ELECTRICO DE 20 HP. 3000 RPM/4000/5000/6000/7000/8000/9000/10000/11000/12000/13000/14000/15000/16000/17000/18000/19000/20000/21000/22000/23000/24000/25000/26000/27000/28000/29000/30000/31000/32000/33000/34000/35000/36000/37000/38000/39000/40000/41000/42000/43000/44000/45000/46000/47000/48000/49000/50000/51000/52000/53000/54000/55000/56000/57000/58000/59000/60000/61000/62000/63000/64000/65000/66000/67000/68000/69000/70000/71000/72000/73000/74000/75000/76000/77000/78000/79000/80000/81000/82000/83000/84000/85000/86000/87000/88000/89000/90000/91000/92000/93000/94000/95000/96000/97000/98000/99000/100000
- SEIJO PARA EL SISTEMA DE RESERVA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- SEIJO ACOPADA A MOTOR ELECTRICO DE 5 HP BARRIDO A 3000 RPM. SISTEMA DE DESCOMPRION DE 50 LBS. DE DESCOMPRION DE 50 LBS. DE DESCOMPRION Y BARRIDO EN LA SUCCION
 - VALVULA CLASICO VERTICAL CON UNA CAPACIDAD DE 400 LBS PRESIONADO MARCA BIRDA.
- SEIJO PARA CLASIFICACION
- SEIJO DISPONIBILIDAD DE SOPORTADO DE 2000 MARCA BIRDA MODELLO P01-200-0
- SEIJO PARA EL CORTADO
- SEIJO BARRIDO MARCA "BIRDA" MODELLO B010-0, DESCOMPRION RESERVA DE 2".
- OTROS SEIJO
- VALVULA DE ALMO PARA EL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO CON 1/2" DE ALMO PARA APERTURA DE LA VALVULA CONTROLADA DE 2"
 - VALVULA DE ALMO PARA EL SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO CON 1/2" DE ALMO PARA APERTURA DE LA VALVULA CONTROLADA DE 2"
- VO VALVULA DE COMPRESION
TU TUBERIA UNICA
M MOVIMIENTO DE OBRERA DE 2"

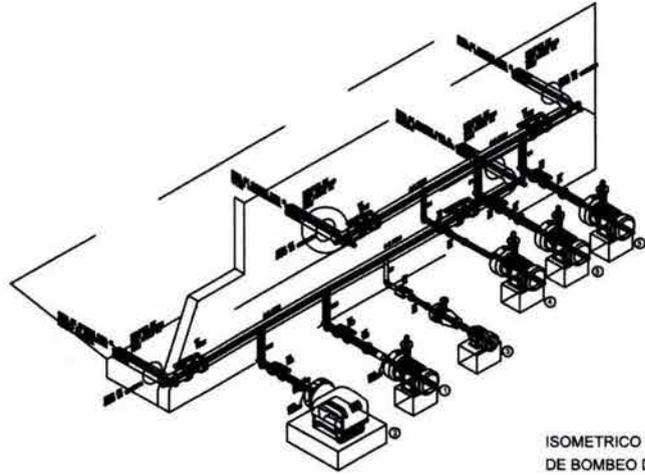


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

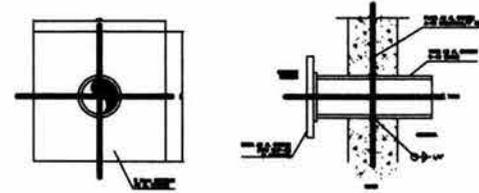
TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
CORTES CUARTO DE BOMBAS

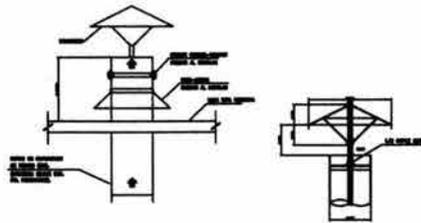
ESCALA: 8/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: HCB-2
----------------	------------------	----------------	-----------------



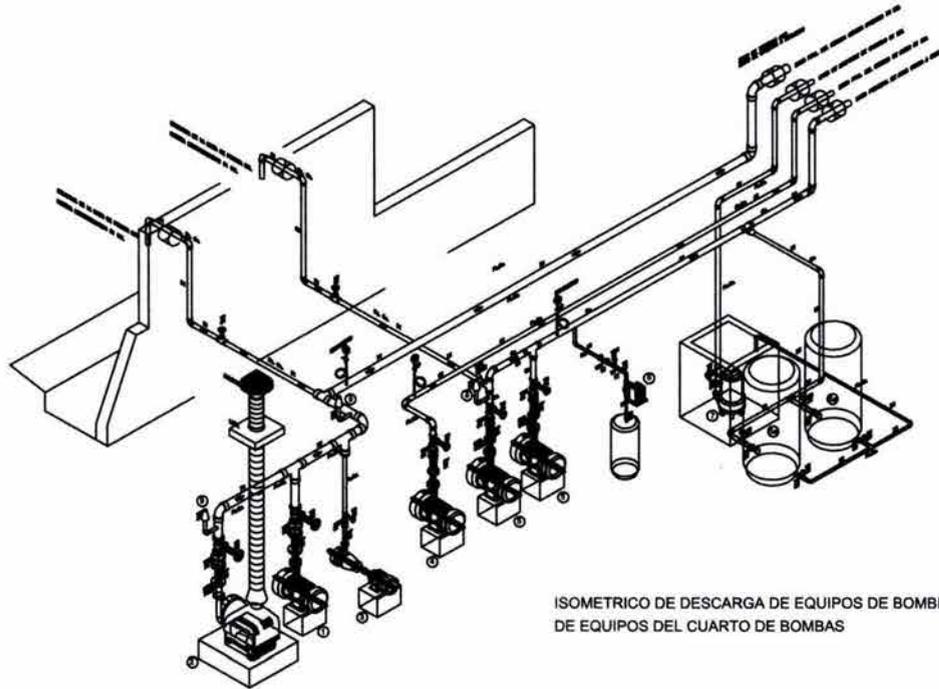
ISOMETRICO DE SUCCIONES DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DEL CUARTO DE BOMBAS



PLACA DE ACERO EN MURO PARA TUBO DE SUCCION



DETALLES DE TIRO PARA SALIDA DE HUMOS



ISOMETRICO DE DESCARGA DE EQUIPOS DE BOMBEO DE EQUIPOS DEL CUARTO DE BOMBAS

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- SEALPO PARA EL SISTEMA DE BOMBO
PROTECCION CONTRA REVERSO
- ① BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, MARCA ALFAVIA POMA MODELO 2 X 2 1/2 ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO DE 10 HP, INTERRUPTOR DE PRESION 0-110 MMERCURIO.
 - ② BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES, MARCA ALFAVIA POMA DE 2 X 2 1/2 ACOPLADA DESPRENDIBLE A MOTOR DE DISEÑO DE 20 HP A BOMBAS/DELTA/RETOPOLOGIA DE PRESION VALVULA DE SEGURIDAD Y TUBERIA DE CONTROL.
 - ③ BOMBA Jockey BOMBAS HORIZONTALES TIPO TURBINA, MARCA ALFAVIA BOMBA Jockey BOMBAS HORIZONTALES TIPO TURBINA POMA MODELO JOM, ACOPLADA DESPRENDIBLE A MOTOR ELECTRICO DE 5.5 HP A BOMBA/DELTA/RETOPOLOGIA DE PRESION TRANSDUCTOR Y INTERRUPTOR BARRIDO.
- SEALPO PARA EL SISTEMA DE BOMBO
PROTECCION CONTRA REVERSO
- ④ BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTALES, MARCA ALFAVIA POMA MODELO 2 X 2 1/2 ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO DE 20 HP, BOMBA/DELTA/RETOPOLOGIA.
- SEALPO PARA EL SISTEMA
HORIZONTALES
- ⑤ BOMBA ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO DE 5 HP BARRIDO A BOMBA/DELTA/RETOPOLOGIA DE SUCCION DE 21 MIL DE DIAMETRO DE BOMBA DE BOMBA DE BOMBA Y BOMBA EN LA SUCCION
 - ⑥ TUBERIA CILINDRICA VERTICAL, CON UNA CAPACIDAD DE 400 LITROS PRESIONADO MARCA BOMBA.
- SEALPO PARA CLORINACION
- ⑦ BOMBA COMPONENSA DE MPOLOBO DE BOMBA MARCA BOMBA/DELTA/RETOPOLOGIA/RETOPOLOGIA.
- SEALPO PARA EL CUARTO
- ⑧ VALVULA DE ALMO PARA EL SISTEMA HORIZONTALES OBL. A 4.5 HP PARA APERTURA DE LA VALVULA CONTROL DE 2".
 - ⑨ VALVULA DE ALMO PARA EL SISTEMA PROTECCION CONTRA REVERSO OBL. A 6.5 HP PARA APERTURA DE LA VALVULA CONTROL DE 2".
- VO VALVULA DE COMPRESION
TU TUBERIA UNION
M INTERRUPTOR DE CHAVILLA DE 2"



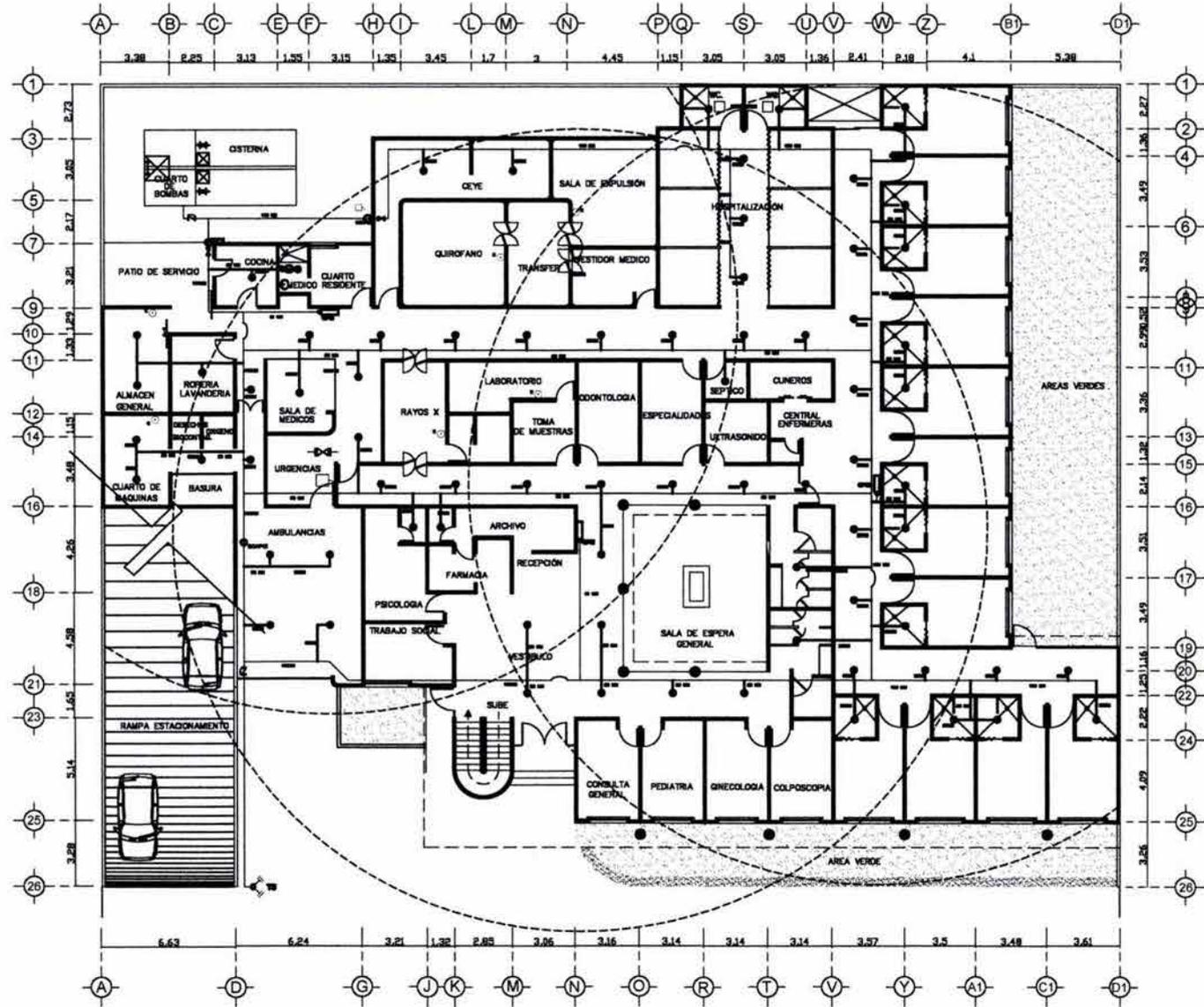
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
ISOMETRICOS CUARTO DE BOMBAS

ESCALA: 5/8"	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: HCB-3
-----------------	------------------	----------------	-----------------

SISTEMAS CONTRA INCENDIO



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- - - RADIO DE COBERTURA OPC
- GABERITE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- ⊕ TONA SIEMBRA
- ⊖ VALVULA CHECK
- ⊕ VALVULA COMPUESTA
- ⊖ VALVULA REGULADORA DE AIRE
- ⊕ REENTROR
- ⊖ BARRA COLUMNA AGUA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- ⊕ BARRA COLUMNA AGUA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- ⊖ JUNTA FLEXIBLE

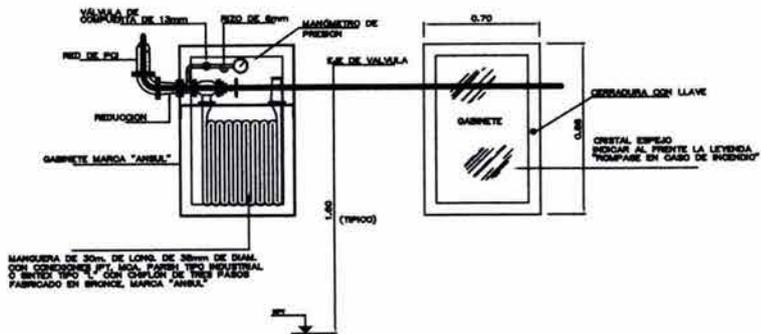


Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

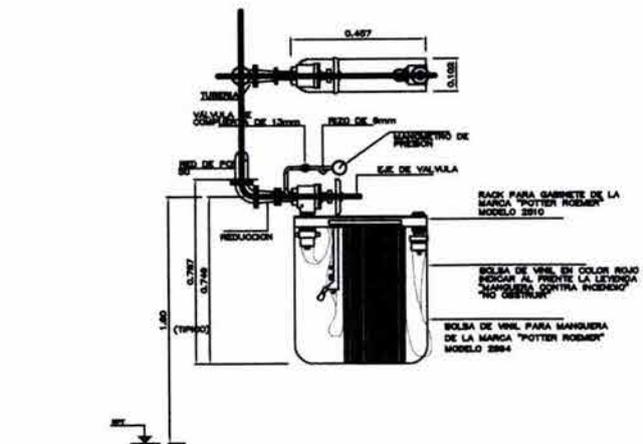
TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA

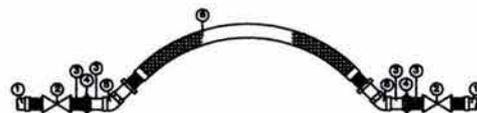
ESCALA: 5/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: SCI-1
----------------	------------------	----------------	-----------------



DETALLE TIPICO PARA GABINETE EXTERIOR DE 70X85X21cm CON MANOMETRO

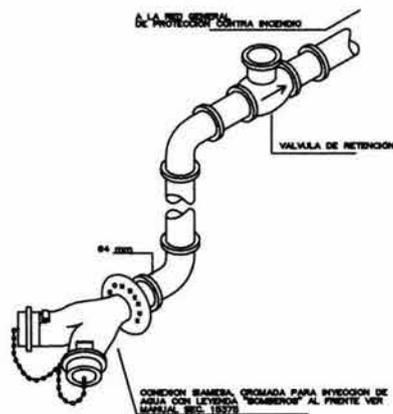


DETALLE TIPICO PARA GABINETE INTERIOR, CON BOLSA DE VINIL MARCA 'POTTER RODNEY' CON MANOMETRO



1. TUBO DE FIERRO GALVANIZADO
2. VALVULA DE COMPRESION MCA. UNREA, PG.738F
3. NIPLE
4. TUBERIA UNION
5. CODO DE FIERRO DE 45
6. MANGUERA FLEXIBLE DE 84MM DE DIAM. DE 180CM DE LONGITUD, 60.8CM DE RADIO INT. DE LA MANGUERA, 6.08CM DE ALARGAMIENTO MAX. PERM. Y CON UNA FLECHA DE 81.40CM, DE ACERO INOXIDABLE CON TRAMADO SENOYAL Y CONECTORES MACHO.

DETALLE DE MANGUERA FLEXIBLE



CONEXION SIAMESA CONTRA INCENDIO

ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA



Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA ALTA

ESCALA: 5/2	COTAS: METROS	FECHA: 2008	CLAVE: SCI-3
----------------	------------------	----------------	-----------------

TABLA DE REQUERIMIENTOS ELÉCTRICOS

Espacio	Area (m2)	ILUMINACIÓN								
		Requerimientos					lamparas	No.	watts	iluminación
		U. Lux	Tipo de luz	lumen	watts	lamparas	a colocar	locales	utilizados	circuito
Vestibulo	58.12	100	fluorescente claro	2500	40	5.81	6	1	240	1
Sala de espera general	56	200	incandecente	2400	150	11.67	12	1	1800	2
Consulta general, pediatria, ginecologia, colposcopia,	15	400	fluorescente claro	5100	74	2.94	3	1	222	3
Odontologia	15	401	fluorescente claro	2500	40	6.02	6	1	240	1
Especialidades.	15	402	fluorescente claro	2500	40	6.03	6	1	240	2
Ultrasonido	9	200	fluorescente claro	2500	40	1.80	2	1	80	2
Toma de Muestras	9	400	fluorescente claro	2500	40	3.60	4	1	160	1
Laboratorio	13.4	400	fluorescente claro	5100	74	2.63	3	1	222	1
Rayos X	15	200	fluorescente claro	2500	40	3.00	3	1	120	1
Cuarto obscuro	6.94	60	fluorescente claro	950	20	1.10	1	1	20	1
Archivo	10.7	200	fluorescente claro	2500	40	2.14	2	1	80	1
Recepción	6.3	400	fluorescente claro	2500	40	2.52	3	1	120	1
Farmacia	10.8	200	fluorescente claro	2500	40	2.16	2	1	80	1
Secretaria	15	400	fluorescente claro	2500	40	6.00	6	1	240	1
Sanitarios secretaria	1.92	100	fluorescente claro	2500	40	0.19	1	2	80	1
Trabajo social	15	400	fluorescente claro	2500	40	6.00	6	1	240	1
Administración, coordinación	15	400	fluorescente claro	2500	40	6.00	6	2	480	8
Pasillos area de consultorios	56.7	100	fluorescente claro	2500	40	5.67	3	2	240	1
Sanitarios públicos	30	100	fluorescente claro	950	20	7.89	8	2	320	3
Pasillo hospitalización	160.51	100	fluorescente claro	5100	74	7.87	8	1	592	3
Cuarto hospitalización	15.6	60	fluorescente claro	950	20	2.46	3	12	720	3
Modulo Hospitalización general	8.97	60	fluorescente claro	950	20	1.42	2	6	240	3
Sanitario hospitalización	4	100	fluorescente claro	950	20	1.05	1	14	280	4
Central de enfermeras	7.76	200	fluorescente claro	2500	40	1.55	2	1	80	4
Cuneros	7.4	100	fluorescente claro	950	20	1.95	2	1	40	4
Sanitario enfermeras	1.55	60	fluorescente claro	950	20	0.24	1	1	20	4
Septico	3.8	100	fluorescente claro	950	20	1.00	1	1	20	4
Vestidor medico	12.32	200	fluorescente claro	5100	74	1.21	2	1	148	4
Transfer	15.75	200	fluorescente claro	5100	74	1.54	2	1	148	4
Quirofano (iluminación general)	25	600	fluorescente frio	4950	74	7.58	8	1	592	4
Quirofano (iluminación concentrada)	4.5	9000	fluorescente frio	78125	1500	1.30	1	1	1500	5
Sala de expulsión (iluminación general)	25	100	fluorescente frio	2500	40	2.50	3	1	120	4
Sala de expulsión (iluminación concentrada)	4.5	600	fluorescente frio	12500	200	0.54	1	1	200	4

TABLA DE REQUERIMIENTOS ELÉCTRICOS

Espacio	Area (m2)	ILUMINACIÓN								
		Requerimientos					lamparas	No.	watts	iluminación
		U. Lux	Tipo de luz	lumen	watts	lamparas	a colocar	locales	utilizados	circuito
Ceye	29	200	fluorescente claro	2500	40	5.80	6	1	240	5
Cuarto medico Residente	8.97	100	fluorescente claro	1800	30	1.25	1	1	30	5
Sanitario Medico	3.29	60	fluorescente claro	950	20	0.52	1	1	20	5
Sala descanso medico	12.79	200	incandecente	1500	100	4.26	4	1	400	5
Cocina	9	200	fluorescente claro	2500	40	1.80	2	1	80	5
Patio de servicio	16.15	100	fluorescente claro	2500	40	1.62	2	1	80	5
Almacen general	16.68	100	fluorescente claro	1800	30	2.32	2	1	60	6
Lavanderia y roperia	11.346	200	fluorescente claro	2500	40	2.27	2	1	80	6
Centro de cargas	14.18	100	fluorescente claro	2500	40	1.42	2	1	80	6
Basura, cuarto oxigeno, area desechos biocontagiosos	5	100	fluorescente claro	1800	30	0.69	1	2	60	6
Pasillo de servicio	10.05	100	fluorescente claro	1800	30	1.40	2	1	60	6
Ambulancias	51.43	100	fluorescente claro	2500	40	5.14	5	1	200	6
Rampa estacionamiento	202	60	fluorescente claro	2500	40	12.12	12	1	480	6
Estacionamiento	646	100	fluorescente claro	5100	74	31.67	31	1	2294	6 y 7
Vestibulo planta alta	100.82	100	fluorescente claro	2500	40	10.08	10	1	400	7
Pc. rural, Pc. urbano, Gente joven	18.6	400	fluorescente claro	2500	40	7.44	8	3	960	8
Nutrición, Psicología	14.11	400	fluorescente claro	2500	40	5.64	6	2	480	7
Almacen programas	29.39	200	fluorescente claro	5100	74	2.88	3	1	222	8
Mobiliario	12.6	100	fluorescente claro	1800	30	1.75	2	1	60	8
Cocineta	5.55	200	fluorescente claro	1800	30	1.54	2	1	60	8
Aula de capacitación	138.7	300	fluorescente claro	5100	74	20.40	20	1	1480	9
Sanitarios planta alta	25.24	60	fluorescente claro	950	20	3.99	4	1	80	9

CIRCUITOS Y LOCALES

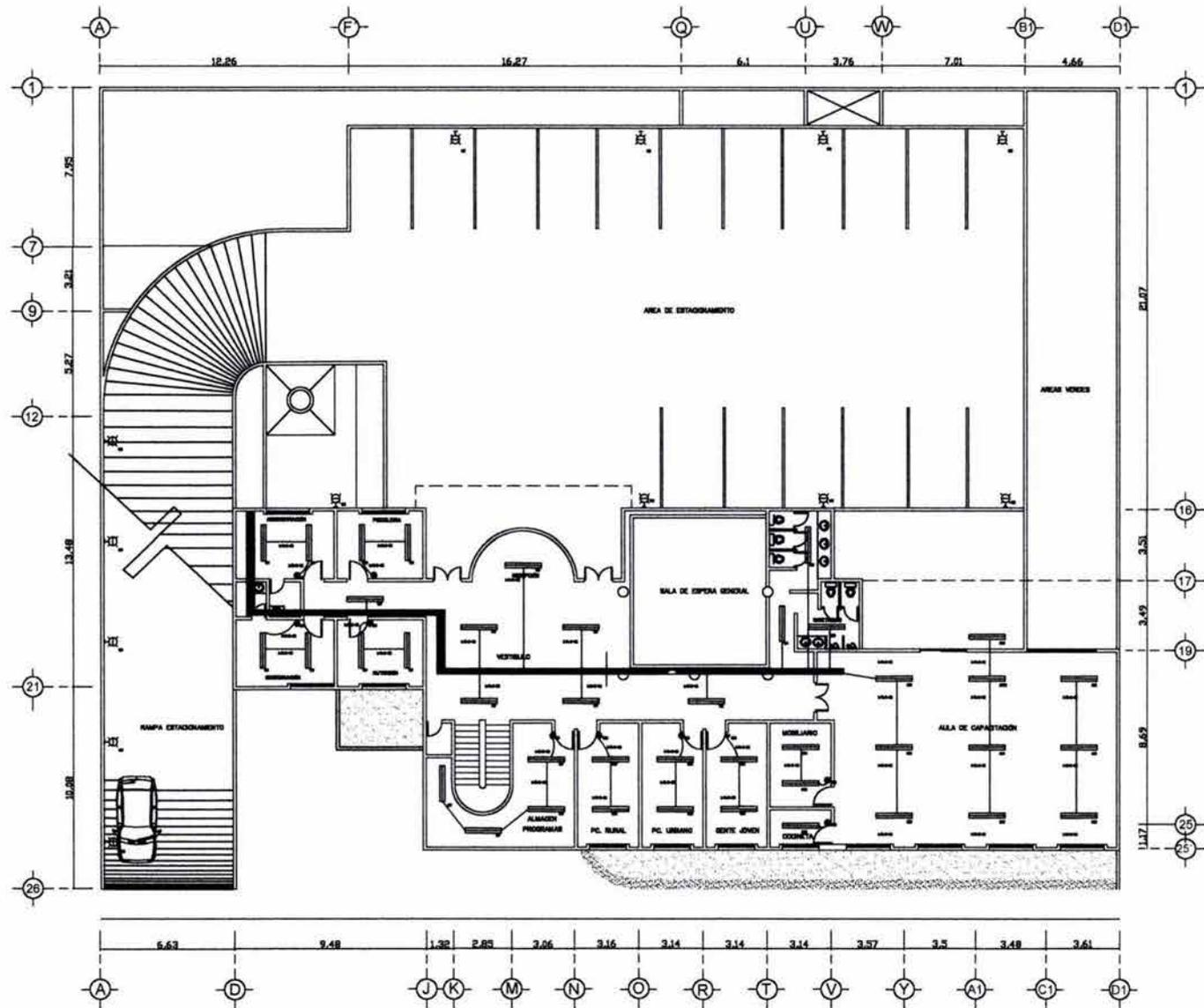
	Circuito	LOCALES
I L U M I N A C I O N	1	vestibulo, odontologia, tomo de muestras, laboratorio, rayos X, cuarto obscuro, archivo, recepción, farmacia, secretaria, sanitarios secretaria, trabajo social, pasillos área de consultorios.
	2	sala de espera general, especialidades, ultrasonido.
	3	Consulta general, sanitarios públicos, pasillo hospitalización, cuarto hospitalización, hospitalización general.
	4	sanitarios hospitalización, central de enfermeras, cuneros, sanitario enfermeras, séptico, vestidor médico, transfer, quirofono, sala expulsión.
	5	quirofono, ceye, cuarto médico residente, sanitario médico, descanso médico, cocina, patio.
	6	almacen general, lavandería y ropería, centro de carga, basura, desechos infectocontagiosos, cuarto de oxígeno, pasillo de servicio, ambulancias, rampa de estacionamiento, estacionamiento.
	7	estacionamiento, vestibulo planta alta, nutrición, psicología.
	8	administración, coordinación, Pc. rural, Pc urbano, gente joven, almacen programas, mobiliario, cocineta.
	9	aula de capacitación, sanitarios planta alta.
F U E R Z A	9	vestubulo, sala de espera general.
	10	Consulta general, pediatría, ginecología, colposcopia, odontología, especialidades, ultrasonido, toma de muestras
	11	laboratorio, rayos x, cuarto obscuro, archivo, recepción, farmacia, secretaria, sanitarios secretaria.
	12	Trabajo social, administración, coordinación, pasillos area de consultorios, sanitarios públicos, pasillo hospitalización, cuartos hospitalización 1 al 4
	13	cuartos de hospitalización 5 al 8
	14	cuartos de hospitalización 9 al 12, central de enfermeras, cuneros
	15	Hospitalización general,
	16	sanitarios de hospitalización, sanitario enfermeras, septico, vestidor medico
	17	Transfer, sala de expulsión, ceye, cuarto médico residente
	18	Sanitario médico, descanso médico, cocina, patio de servicio
	19	Almacen general, lavandería y ropería, centro de carga, basura, desechos infectocontagiosos, cuarto de oxígeno, pasilo deservicio, ambulancias, pc. Rural, p.c. Urbano, gante joven, nutrición
	20	Psicología, almacen programas, mobiliario, cocineta, aula de capacitación, sanitarios planta alta
	21	sistema contra incendio
	22	hidroneumatico
	23	compresores
	24	anuncio espectacular

REQUERIMIENTOS FUERZA

Espacio	FUERZA			
	watts	numero de locales	watts fuerza	fuerza circuito
Vestibulo	125	1	125	9
Sala de espera general	125	1	125	9
Consulta general, pediatria, ginecologia, colposcopia, Odontologia, especialidades.	375	6	2250	10
Ultrasonido	250	1	250	10
Toma de Muestras	125	1	125	10
Laboratorio	375	1	375	11
Rayos X	375	1	375	11
Cuarto oscuro	125	1	125	11
Archivo	250	1	250	11
Recepcion	250	1	250	11
Farmacia	125	1	125	11
Secretaria	375	1	375	11
Sanitarios secretaria	375	1	375	11
Trabajo social	375	2	750	12
Administracion, coordinacion	250	3	750	12
Pasillos area de consultorios	125	1	125	12
Sanitarios pùblicos	125	1	125	12
Pasillo hospitalización	125	1	125	12
Cuarto hospitalización	375	12	4500	12, 13 y 14
Modulo Hospitalización general	375	6	2250	15
Sanitario hospitalización	125	14	1750	16
Central de enfermeras	125	1	125	14
Cuneros	375	1	375	14
Sanitario enfermeras	125	1	125	16
Septico	125	1	125	16
Vestidor medico	125	1	125	16
Transfer	125	1	125	17
Quirofano	1250	1	1250	18
Sala de expulsión	1250	1	1250	17
Ceye	375	1	375	17
Cuarto medico Residente	250	1	250	17

REQUERIMIENTOS FUERZA

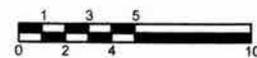
Espacio	FUERZA			
	watts	numero de locales	watts fuerza	fuerza circuito
Sanitario Medico	125	1	125	18
Sala descanso medico	250	1	250	18
Cocina	250	1	250	18
Patio de servicio	125	1	125	18
Almacen general	250	1	250	19
Lavanderia y roperia	375	1	375	19
Centro de cargas	250	1	250	19
Basura, cuarto oxigeno, area desechos biocontagiosos	125	1	125	19
Pasillo de servicio	0	1	0	19
Ambulancias	0	1	0	19
Rampa estacionamiento	0	1	0	0
Estacionamiento	125	1	125	19
Vestibulo planta alta	125	1	125	19
Pc. rural, Pc. urbano, Gente joven	250	3	750	19
Nutriciòn, Psicologia	250	1	250	19 y 20
Almacen programas	250	1	250	20
Mobiliario	125	1	125	20
Cocineta	250	1	250	20
Aula de capacitaciòn	375	1	375	20
Sanitarios planta alta	250	1	250	20



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- Lampas Fluorescentes 200w
- Lampas Fluorescentes 150w
- Lampas Fluorescentes 750w
- Lampas Fluorescentes 350w
- Lampas Fluorescentes 250w
- Chederos autoextinguibles 100w
- Chederos autoextinguibles 200w
- Chederos autoextinguibles 300w
- Salidas de emergencia 30 x A.C.
- Salidas de emergencia 100w
- Salidas de emergencia 200w
- Escopetas de luz
- Controles y Llamadas de Movil.
- Hogares
- Alargados de Circuitos
- Tablero Central
- Tablero de Fases
- Equipos Medicos

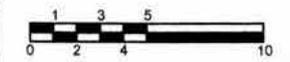
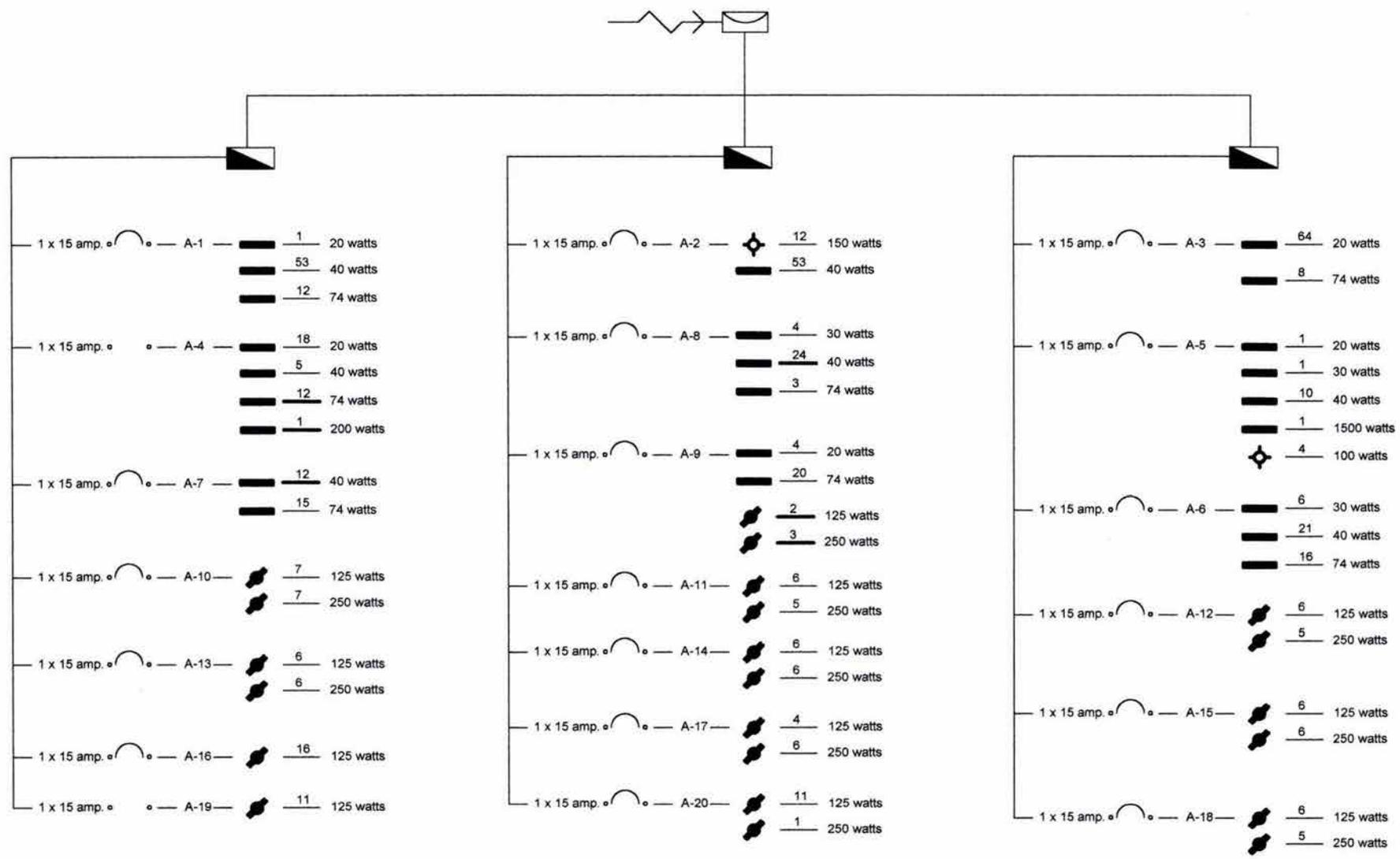


Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
 MARCELINEO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: ALUMBRADO
 INSTALACION ELECTRICA

ESCALA: 3/8"	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IE-2
-----------------	------------------	----------------	----------------

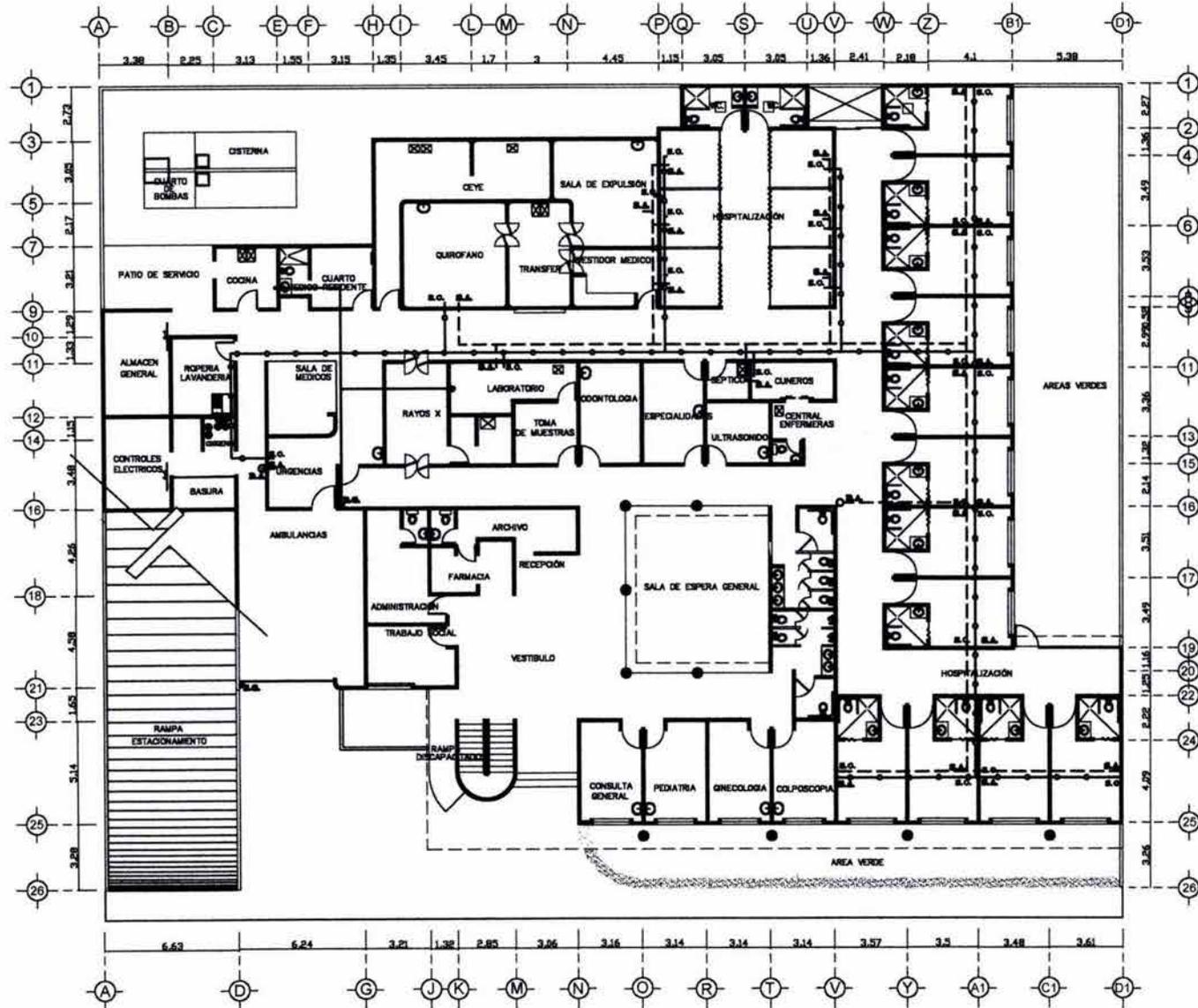


TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA: 5/8"	COTAS: MÉTROS	FECHA: 2000	CLAVE: IE-3
-----------------	------------------	----------------	----------------

INSTALACIONES ESPECIALES



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- OXIGENO (TUBO DE COBRE TIPO M 8/8)
- MANIFOL TANQUE DE OXIGENO
- E.O. SALIDA DE OXIGENO 2-1.00 m.
- AIR (TUBO DE COBRE TIPO M 8/8)
- S.A. SALIDA DE AIR 2-1.00 m.
- S.A. SALA TUBERIA CON AIR
- GAS (TUBO DE COBRE TIPO M 8/8)
- SALIDA DE GAS 2-0.70m.
- S.G. SALA TUBERIA CON GAS
- S.G. FUERA TUBERIA DE GAS

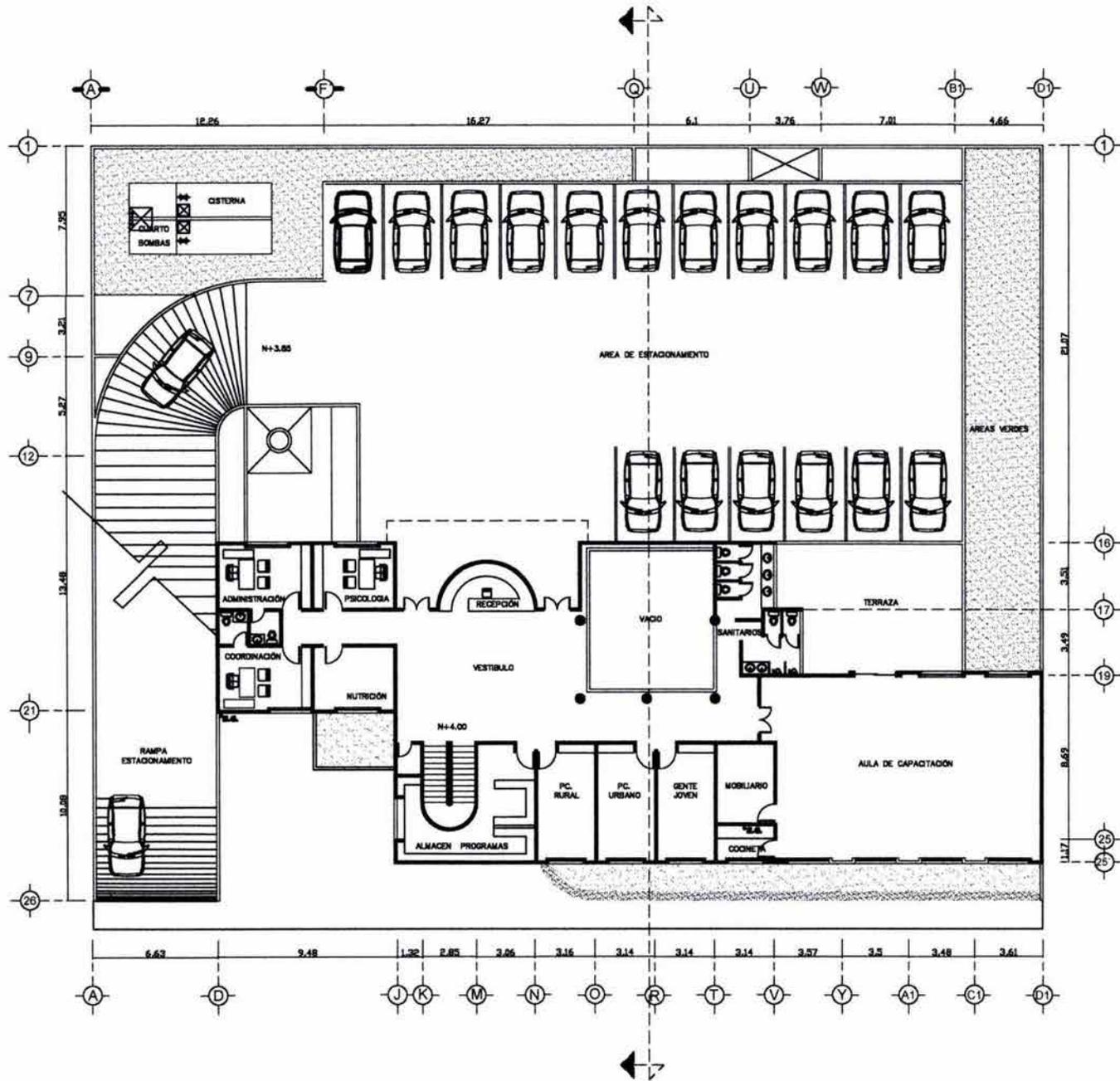


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: RED GENERAL OXIGENO
RED GENERAL AIR
RED GENERAL GAS L.P.

ESCALA: 8/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IES-1
----------------	------------------	----------------	-----------------



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

B.G. BARRA TUBERIA CON GAS
S.G. PUNTO TUBERIA DE GAS

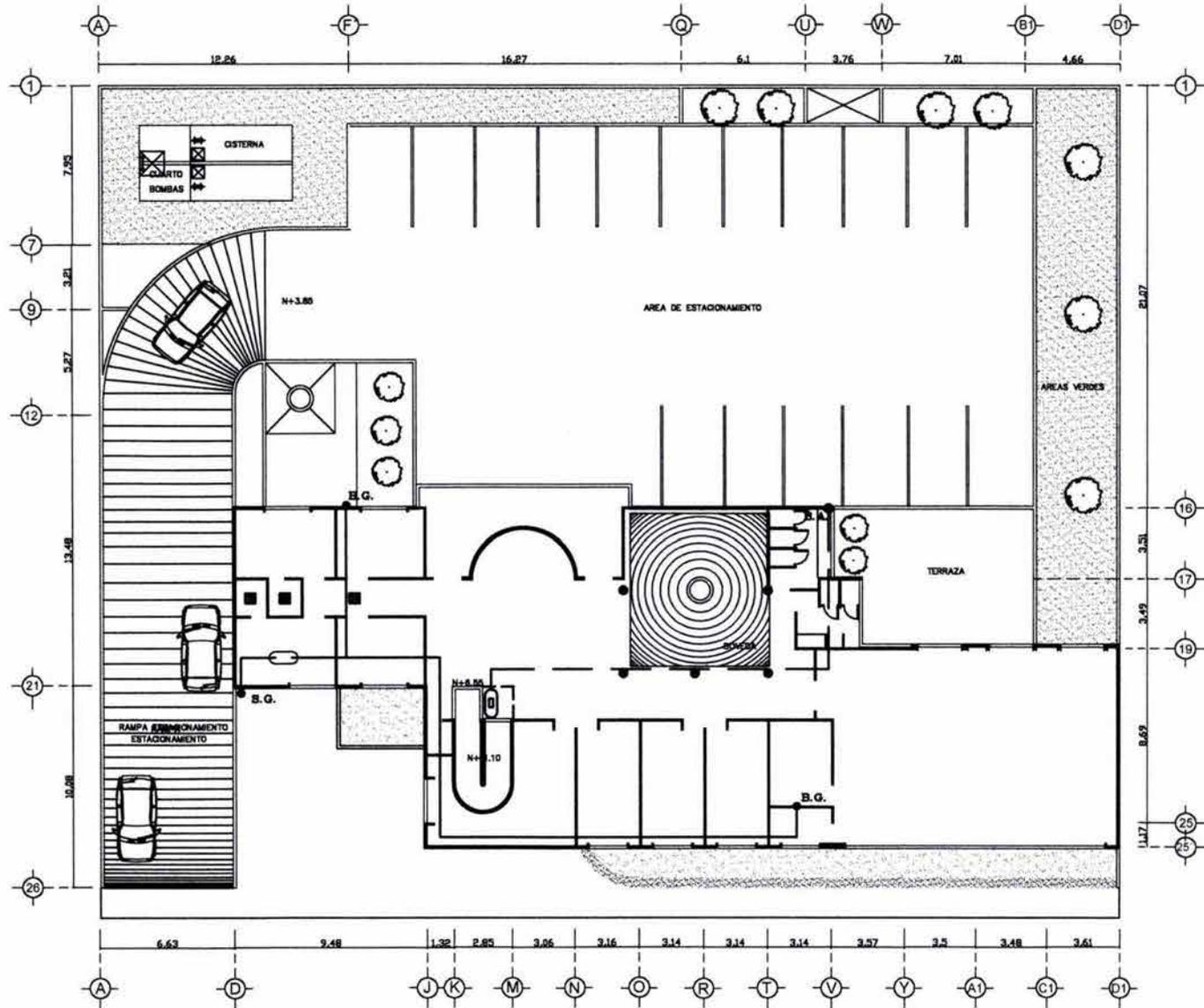


Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO:
PLANTA GAS I.F.

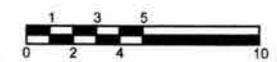
ESCALA: S/E	COTAS: METROS	FECHA: 2004	CLAVE: IES-2
----------------	------------------	----------------	-----------------



ESC. DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

- AIRE (TUBO DE COBRE TIPO M 8/8)
- ☐ COMPRESORA 10 HP.
- B.A. BAJA TUBERIA CON AIRE
- GAS (TUBO DE COBRE TIPO M 8/8)
- SALIDA DE GAS H-0.70m.
- TANQUE REFACCIONADO 800 DL.
- B.G. BAJA TUBERIA CON GAS
- S.G. SUME TUBERIA DE GAS



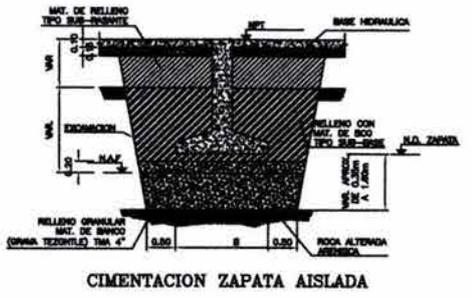
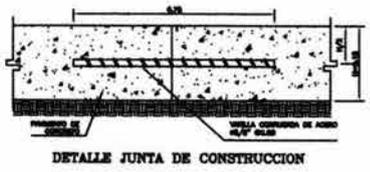
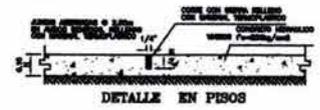
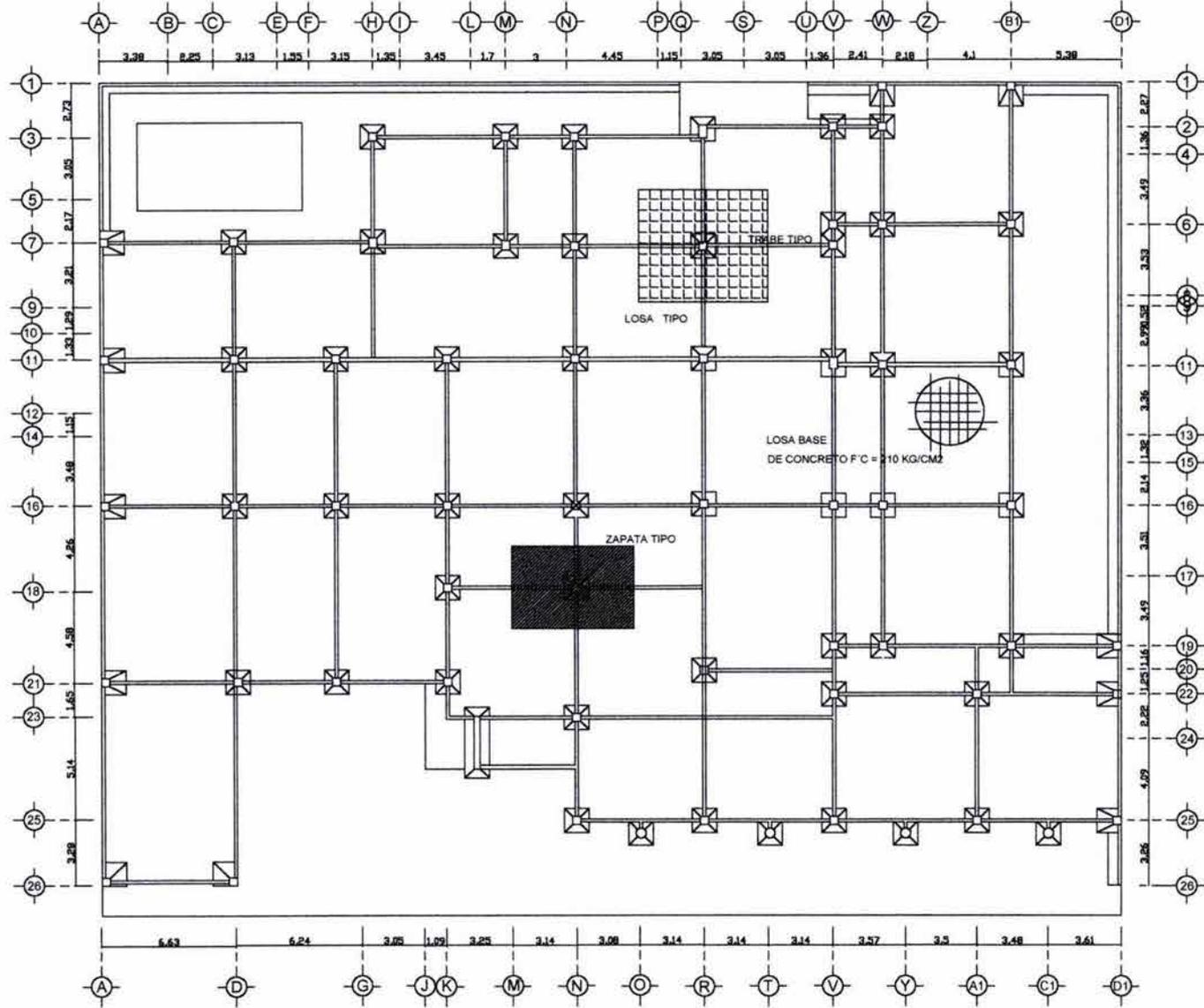
Mexfam
CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
MARCELO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: RED GENERAL AIRE
RED GENERAL GAS L.P.

ESCALA: 9/E	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: IES-3
----------------	------------------	----------------	-----------------

CRITERIOS ESTRUCTURALES



ESC. DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.
 URUAPAN MICH.

SIMBOLOGIA

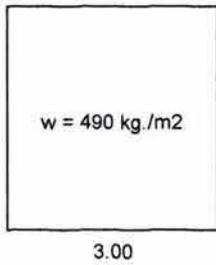
Mexfam
 CENTRO DE SERVICIOS MEDICOS

TESIS PROFESIONAL
 MARCELINO CHAVEZ RODRIGUEZ

CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA: 3/8	COTAS: METROS	FECHA: 2006	CLAVE: EST-01
----------------	------------------	----------------	------------------

LOSA DE AZOTEA



Wcv.	=	100	kg./m ²	
Wpp.	=	240	kg./m ²	
W enladrillado y terrado	=	150	kg./m ²	
W total	=	490	kg./m ²	

l =	3	l =	9	l =	81	
L =	3.8	L =	14.44	L =	<u>208.5136</u>	
					289.5136	
l =	0.28				100%	
L =	0.72					

$$p_l = l^2 / 4(w) \quad P_l = \frac{3^2}{4} (490) = \frac{9}{4} (490) = 1102.5 \text{ kg./m}^2$$

$$M = \frac{w}{8} l^2 = \frac{490 \times 9}{8} = 551.25 \text{ kg-m}$$

$$d = 2.72 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.72 \frac{551.25}{100} = 6.38 \text{ cms.} + 1.5 \text{ de recubrimiento} = 7.88 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s(j)(d)} = \frac{55125}{2100(0.89)(6.263)} = \frac{55125}{11705.55} = 4.709 \text{ cm}^2$$

$$\phi 3/8" = 0.71 \text{ cm}^2 \quad \frac{4.709}{0.71} = 6.632825 \rightarrow 7$$

$$\frac{1.000}{7} = 0.142857 \rightarrow 0.375 \phi @ 14 \text{ cms.} \text{ franjas laterales}$$

$$0.375 \phi @ 28 \text{ cms.} \text{ franjas centrales}$$

$$p_L = L^2 / 4(w) \quad P_L = \frac{3.8^2}{4} (490) = \frac{14.44}{4} (490) = 1768.9 \text{ kg./m}^2$$

$$M = \frac{w}{8} L^2 = \frac{490 \times 14.44}{8} = 884.45 \text{ kg-m}$$

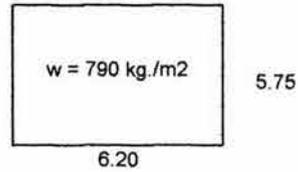
$$d = 2.72 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.72 \frac{884.45}{100} = 8.68 \text{ cms.} + 1.5 \text{ de recubrimiento} = 10.18 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s(j)(d)} = \frac{88445}{2100(0.89)(6.263)} = \frac{88445}{11705.55} = 7.556 \text{ cm}^2$$

$$\phi 3/8" = 0.71 \text{ cm}^2 \quad \frac{7.556}{0.71} = 10.642 \rightarrow 11$$

$$\frac{1.000}{11} = 0.090909 \rightarrow 0.375 \phi @ 9 \text{ cms.} \text{ franjas laterales}$$

$$0.375 \phi @ 18 \text{ cms.} \text{ franjas centrales}$$



Wcv.	=	400	kg./m2
Wpp.	=	240	kg./m2
W terrado y enladrillado	=	150	kg./m2
W total	=	790	kg./m2

$$wl = \frac{1093.13}{2570.76} (790) = 335.92 \text{ kg./m2}$$

$$M = \frac{w}{8} l^2 = \frac{335.92 \times 33.0625}{8} = 1388.29 \text{ kg-m}$$

$$d = 2.72 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.72 \sqrt{\frac{1388.29}{100}} = 10.13 \text{ cms.} + 1.5 \text{ de recubrimiento} = 11.63 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{M}{f_s(j)(d)} = \frac{1388.29}{11.63} = \frac{138829}{21736.47} = 6.387 \text{ cm2}$$

$$\phi 3/8'' = 0.71 \text{ cm2} \quad \frac{6.387}{0.71} = 8.995656 \rightarrow 9$$

$$\frac{1.000}{9} = 0.111111 \rightarrow \phi 3/8'' @ 11 \text{ cms.} \text{ franjas laterales}$$

$$\phi 3/8'' = @ 22 \text{ cms.} \text{ franjas centrales}$$

LOSA DE ENTREPISO AREA DE ESTACIONAMIENTO

$$l = 5.75 \quad l^2 = 33.0625 \quad l^4 = 1093.128906$$

$$L = 6.2 \quad L^2 = 38.44 \quad L^4 = 1477.6336$$

$$2570.762506$$

$$l = 0.43 \quad L = 0.57 \quad 100\%$$

$$wl = \frac{1477.63}{2570.76} (790) = 454.08 \text{ kg./m2}$$

$$M = \frac{w}{8} L^2 = \frac{790 \times 38.44}{8} = 3795.95 \text{ kg-m}$$

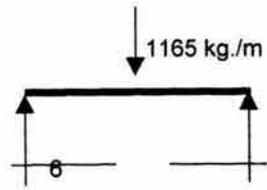
$$d = 2.72 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.72 \sqrt{\frac{3795.95}{100}} = 16.78 \text{ cms.} + 1.5 \text{ de recubrimiento} = 18.28 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{M}{f_s(j)(d)} = \frac{379595}{2100(0.89)(18.28)} = \frac{379595}{34165.32} = 11.111 \text{ cm2}$$

$$\phi 3/8'' = 1.27 \text{ cm2} \quad \frac{11.111}{1.27} = 8.7484531 \rightarrow 9 \checkmark @ 20 \text{ cms.}$$

$$\frac{1.000}{9} = 0.111111 \rightarrow \phi 1/2'' @ 11 \text{ cms.} \text{ franjas laterales}$$

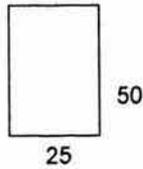
$$\phi 1/2'' @ 22 \text{ cms.} \text{ franjas centrales}$$



Estimación peso propio $b = \frac{L}{24} = \frac{6}{24} = 0.25$ cms.

$h = \frac{L}{12} = \frac{6}{12} = 0.50$ cms.

Suponemos una sección



$w_{pp} = 0.25 \times 0.50 \times 2400 = 300$ kg./m

$w_{total} = 1090 \rightarrow 1100$ kg./m

$M = \frac{w l^2}{8} = \frac{1100 \times 36}{8} = 4950$ kg-m

$d = 2.98 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.98 \sqrt{\frac{4950}{25}} = 41.93$ cms. + je recubrimiento = 43.43 cms. $\rightarrow 45$ cms.

corrección $w_{pp} = 25 \times 0.45 \times 2400 = 270$ kg./m

$w_{total} = 790 + 270 = 1060$ kg./m $\rightarrow 1060$ kg./m

CALCULO DE TRABE TIPO

$M = \frac{w l^2}{8} = \frac{1060 \times 36.000}{8} = 4770$ kg-m

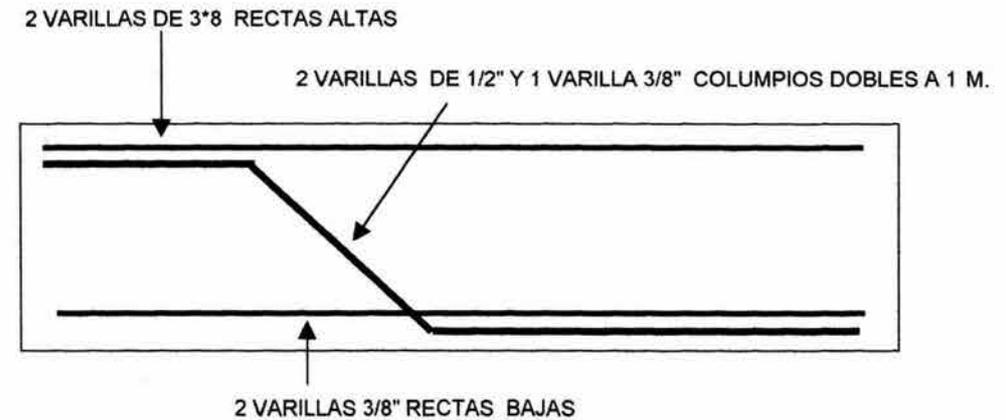
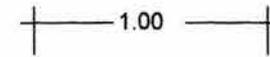
$d = 2.98 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.98 \sqrt{\frac{4770}{25}} = 41.16$ cms. + 1.5 de recubrimiento = 42.66 cms.

$A_s = \frac{M}{f_s(j)(d)} = \frac{477000}{2100(0.89)(42.66)} = \frac{477000}{79731.54} = 5.983$ cm²

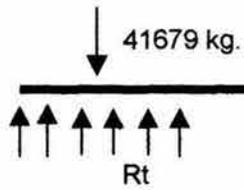
$\cancel{\phi} 3/8'' = 0.71$ cm² $0.710 \times 5 = 3.55$

$\cancel{\phi} 1/2'' = 1.27$ cm² $1.270 \times 2 = 2.54$

$\underline{\quad\quad\quad}$
6.09



area de contacto de zapata



Rt = 12 ton. M2

losa asotea	490 kg/m ² x 6 x 4.10 =	12054 kg.
losa entrepiso pp.	525 kg/m ² x 24.6 m ² =	12915 kg.
muros	1278 kg/ml x 4.1 =	5239.8 kg.
trabes pp. =	270 kg/ml x 20.20 =	5454 kg.
columna pp. =	0.40 x 0.40 x 4 x 2400 =	1536 kg.
dado	0.60 x 0.60 x 0.80 x 2400 =	691.2 kg.
		37890 kg.

peso estimado de zapata 10% 3789 kg.

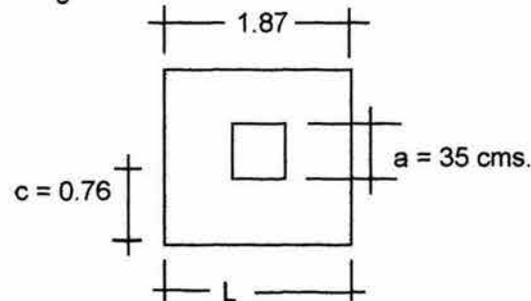
carga total 41679 kg.

- a = 35 cms.
- W = 40550 kg.
- Ft = 12000 kg/m²
- f'c = 210 kg/cm²
- fs = 1400 kg/cm²
- V'c = 4.2 Kg/cm²
- u'c = 7.7 kg/cm²
- n = g

$$A = \frac{41679}{12000} = 3.47 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{3.47} = 1.8627 \text{ m}$$

$$\longrightarrow 1.87 \text{ m}$$



CALCULO ZAPATA TIPO

$$c = \frac{L - a}{2} = \frac{1.86 - 0.35}{2} = 0.755$$

$$w = \frac{41679}{3.38} = 12331.06 \text{ kg/m}^2 \quad \text{carga sobre el terreno}$$

$$M = \frac{12331.06 (3.47 - 0.35)^2}{8} = 14527.37 \text{ kg/m}^2$$

Peralte efectivo a flexión

$$d = \sqrt{\frac{M}{R \times b}} = \sqrt{\frac{1452737.00}{(15.94) 100}} = 30.18 \text{ cms.}$$

A este peralte efectivo por flexión hay que aumentarlo para adsorver los momentos de cortante y adherencia.

suponiendo d = 35 cms

$$c - d \times l = 0.755 - 0.35 \times 1.85 = 0.749 \text{ m}^2$$

$$0.749 \times 12331.06 = 9235.96394 \text{ kg.}$$

$$\bar{V} = \frac{v}{b d} = \frac{12331.06 \text{ kg.}}{187 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}} = 1.88 \text{ kg/cm}^2 < 4.2$$

↑ cortante

CALCULO ZAPATA TIPO

$$A_s = \frac{m}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{14527.37}{2100 \times 0.896 \times 35} = \frac{14527.37}{658.56} = 22.06$$

$$\text{Varilla } 3/4 = 2.87 \text{ cm}^2 \quad \text{Varillas necesarias} = \frac{22.059296}{2.87} = 7.686$$

$$\frac{1}{7.6861659} = 0.13 \quad \text{varillas } 3/4 @ 13 \text{ cms.}$$

Esfuerzos por adherencia

$$U = \frac{v}{f_s \cdot j \cdot d} \quad V = A \times w$$

$$A = (c - d) \times (b) = 0.755 - 0.35 \times 1$$

$$A = 40.5 \text{ cms.}$$

$$V = (0.405) (14527.37) = 5883.58 \text{ kg.}$$

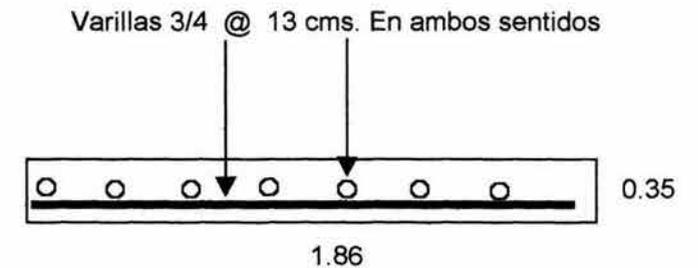
$$E_{\circ} = 7.68 \text{ var.} \times 6 (\text{perimetro}) = 46.08 \text{ cm.}$$

$$U = \frac{v}{E_{\circ} \cdot j \cdot d} = \frac{5883.58}{46.08 \times 0.896 \times 35} = \frac{5883.58}{1445.0688} = 4.071$$

Peso de la zapata

$$W_z = A (d + 0.07) = 3.47 \times 0.42 = 1.4574 \text{ m}^3$$

$$1.457 \times 2400 = 3497.76 \text{ kg.}$$



PRESUPUESTO

Se presenta el siguiente presupuesto para la construcción del centro e servicios médicos, manejando los indicadores de precios por metro cuadrado de la Cámara de la industria de la construcción (cinc. y la cmic.) * de tal forma que se tenga conocimiento del costo aproximado de la obra, ya que un presupuesto minucioso y detallado podría plantearse como un tema complementario lo suficientemente amplio como para desarrollar otro proyecto.

NOTA: para tener el costo real de la obra será necesario hacer la cuantificación y presupuesto a partir de precios unitarios.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
m2 Construcción	1884.60	5,274.02	9,939,418.09
m2 Patios de concreto hidraulico	267.50	2,077.75	555,798.13
m2 de Jardineria	372.88	212.13	79,099.31
Costo total de la obra			10,574,315.53

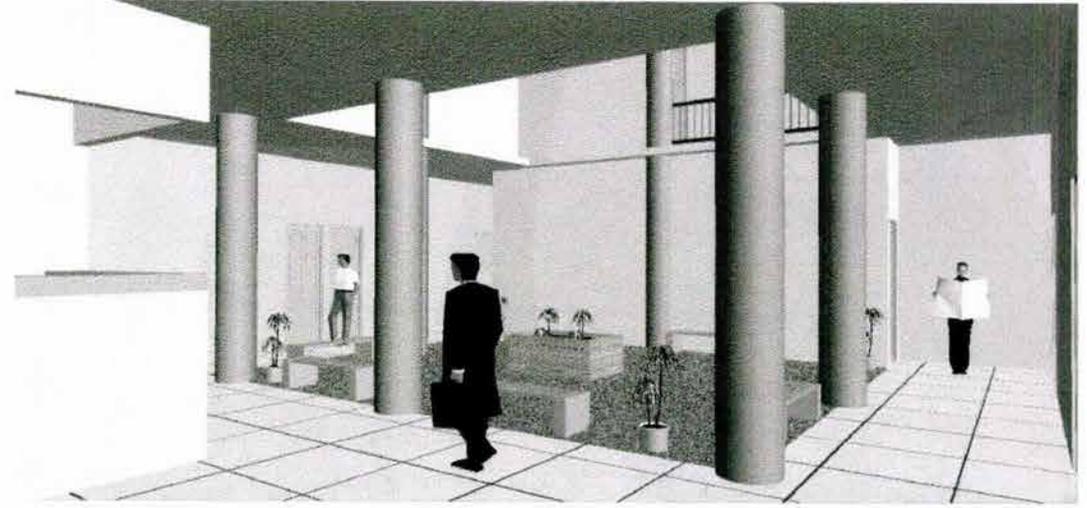
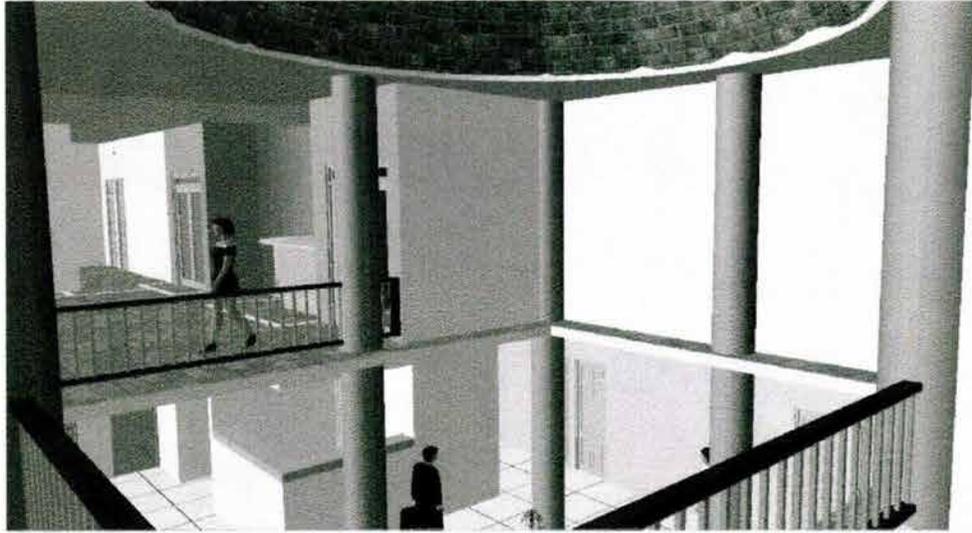
Los costos por metro cuadrado incluyen los siguientes parámetros:

- ❖ Material, mano de obra, herramienta y equipo.
- ❖ 24% de indirectos y utilidad de contratistas.
- ❖ No incluye el impuesto al valor agregado (IVA).

*Datos obtenidos en la pagina de Internet www.cnic.com.mx , para el mes de abril de 2003

MAQUETA





BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Diseño Urbano
Jan Bazant
 - Diario oficial de la federación
Viernes 29 de octubre de 1999

 - NOM-178-SSA1-1998
 - NOM-001-SSA2-1993
 - NOM-087-ECOL-1995
 - NOM-168-SSA1-1998
 - NOM-157-SSA1-1997
 - NOM-158-SSA1-1997

 - Reglamento de construcción para el estado de Michoacán

 - Censos de población y vivienda INEGI 1990

 - Normas de diseño Urbano SEDUE

 - Plan de desarrollo urbano para Uruapan Mich.
Gobierno de estado de Michoacán y Municipal, SEDUE

 - Apuntes escolares
Instalaciones 6° semestre
Profesor Arq. Marco Antonio Mendoza

 - Apuntes escolares
Calculo estructural 6° semestre
Profesor Ing. Aurelio Moran
Manual d identidad grafica Mexfam
-