

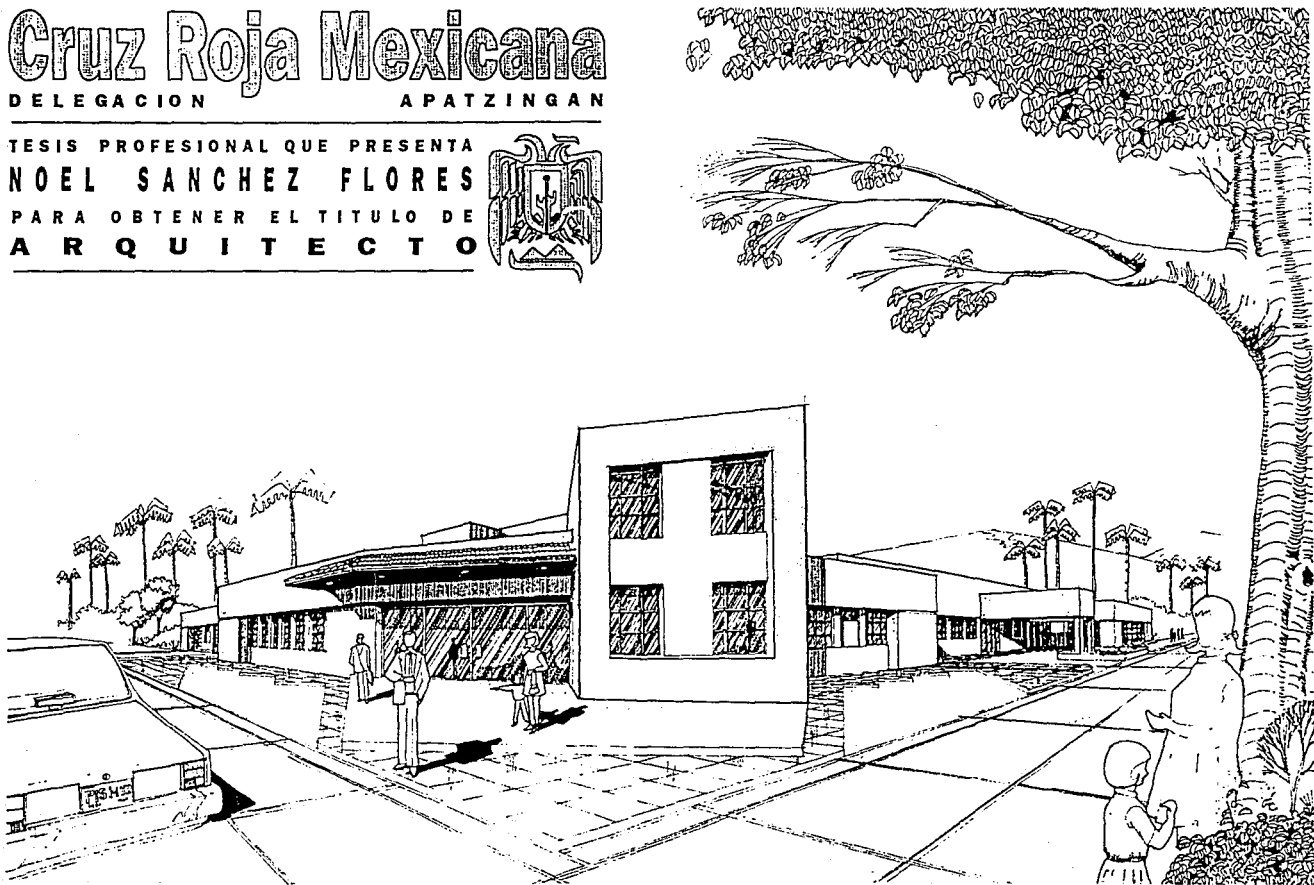
872703

17
29

Cruz Roja Mexicana

DELEGACION APATZINGAN

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA
NOEL SANCHEZ FLORES
PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO



FALLA DE ORIGEN

1995



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 está 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.

INDICE

I. ASPECTO SOCIAL

- Tema.....	1
- Introducción.....	2
- El problema.....	4
- Antecedentes históricos.....	12
- Objetivos.....	16
- Meta.....	17

II. ASPECTOS DEL SISTEMA

- Definición.....	18
- Demanda del servicio.....	19
- Normatividad.....	21
- Aspecto financiero.....	26

III. ASPECTO FISICO

- Datos geograficos.....	27
- Análisis socioeconómico de la ciudad.....	29
- Crecimiento urbano.....	31
- Selección del terreno.....	33
- Contexto del terreno.....	35
- Infraestructura y datos físicos del terreno.....	36

FALLA DE ORIGEN

IV. ASPECTO FUNCIONAL

- Sistemas análogos.....	37
- Usuarios.....	41
- Actividades y flujos de los usuarios.....	42
- Programa arquitectónico.....	48
- Tabla de requerimientos.....	49
- Arbol del sistema.....	58
- Diagrama de ligas.....	60
- Patrones de diseño.....	61
- Hipótesis formal.....	72
- Hipótesis espacial.....	73
- Hipótesis funcional.....	74

V. PROYECTO ARQUITECTONICO

- Planta de conjunto.....	75
- Perspectiva exterior.....	76
- Perspectiva interior.....	77
- Planta arquitectónica.....	78
- Fachadas.....	79
- Cortes.....	79
- Guía mecánica.....	80
- Fotos de maqueta.....	80

VI. PLANOS ESTRUCTURALES

- Calculo estructural.....	81
- Plano de cimientos, columnas y contratraves.....	90
- Plano de losas y trabes.....	91

VII. INSTALACION ELECTRICA

- Calculo de instalación eléctrica.....	92
- Plano de inst. eléctrica.....	103

VIII. INSTALACION HIDROSANITARIA

- Criterios de inst. hidrosanitarias.....	104
- Plano de inst. sanitaria.....	107
- Plano de inst. hidraulica.....	108

IX. INSTALACIONES ESPECIALES

- Criterio de inst. especiales.....	109
- Plano de inst. especiales.....	113

X. PLANO DE ACABADO

- Plano de acabados.....	114
--------------------------	-----

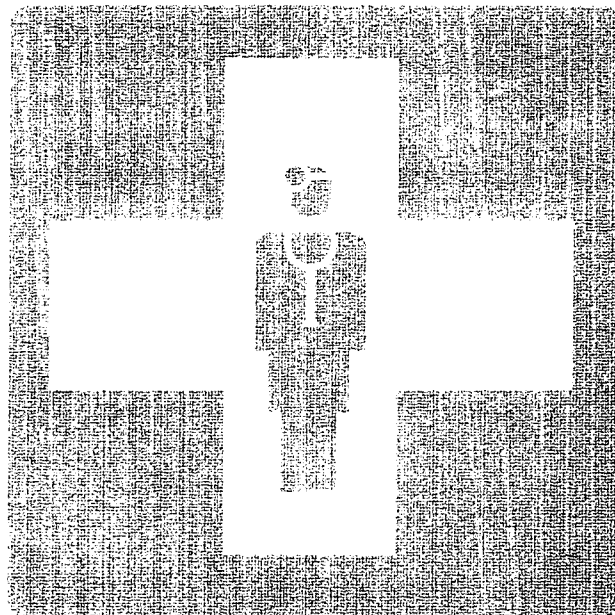
XI. PRESUPUESTO

- Presupuesto.....	115
- Bibliografía.....	116

FALLA DE ORIGEN

ASPECTO SOCIAL

FALLA DE ORIGEN



CRUZ ROJA MEXICANA

Delegación

Apatzingan

FALLA DE ORIGEN

Se ha afirmado que la historia de la salud , esta directamente relacionada con el progreso del hombre, sin embargo, la estabilidad económica de un país, es la que define no sólo la historia de la salud si no de todos los factores que intervienen en el desarrollo completo de un pueblo.

Las primeras expresiones de cultura sanitaria de los primitivos grupos humanos organizados, resultaron de la adopción instintiva de patrones de conducta tales como: La preservación y distribución familiar de los alimentos, el aprovisionamiento de agua para bebida en sus viviendas o a la instalación de éstas en la cercanía de los abrevaderos; ciertas medidas de higiene personal y de cadáveres y desechos.

Con el transcurso del tiempo, al satisfacer las necesidades básicas, la salud ascendió en la escala de las preocupaciones del hombre, quien por ésta razón llegó a crear centros de salud, que con el correr del tiempo se transforman en hospitales.

Los orígenes de los hospitales se remontan a 3,000 años a.c., en los inicios de la civilización egipcia, en donde los habitantes aparte de acudir al templo para adorar a sus dioses, buscaban auxilio para curar sus enfermedades. De esta forma el templo adquiría el doble aspecto, el de iglesia y hospital, y el sacerdote se convertía a la vez en médico.

Dentro la civilización griega, Hipocrates es considerado como el padre de la medicina. Describe las epidemias, la epilepsia y otras enfermedades y plantea la teoría de los humores en la salud y la enfermedad.

La medicina primitiva de los romanos, fue una mezcla de ideas religiosas y mágicas con conocimientos empíricos. Se atribuye a Esclepiades la diferenciación de las enfermedades agudas y crónicas; la descripción del paludismo y el tratamiento de las enfermedades mentales por medio de los baños la música y el canto. Pero fue Galeno quien sentó nuevas bases para el progreso de las ciencias médicas. Los romanos por su parte contribuyeron sustancialmente a la cimentación universal del derecho, la legislación y la administración pública.

La edad media fue un período calificado injustificadamente como negro y sombrío. En este período se ubican relevantes avances de la ciencia y las artes. En el siglo XI se creó en Salerno la primera escuela europea de medicina y antes de finalizar el período fueron fundadas escuelas en Granada, Marruecos, Argel y otras ciudades , en donde se difundió la ciencia y la sabiduría de los médicos griegos y romanos y la incrementaron con sus propios estudios sobre anatomía, fisiología, patología y terapéutica.

América le da al mundo la quinina y otras especies vegetales, medicinales y alimenticias. En el siglo XVII hubo una proliferación de la literatura médica que influyó en el desarrollo de la medicina científica moderna.

A partir del siglo XIX, las ciencias de la salud avanzan con mayor rapidez, apoyadas por los también rápidos progresos de la química, física, matemáticas e ingeniería, creándose así, diferentes especialidades médicas en los hospitales, con el fin de brindar una mejor atención a los pacientes. Sin embargo en tiempos difíciles, sobre todo en tiempos de guerra y epidemias, los hospitales resultaban ser insuficientes para atender, la gran cantidad de pacientes que se presentaban en condiciones críticas de salud, teniendo en ocasiones que utilizarse recintos como iglesias para poder atenderles.

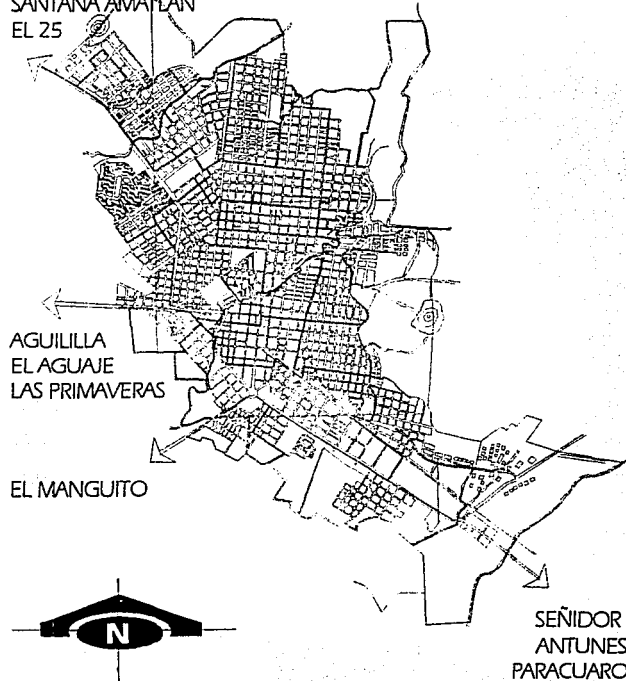
De la necesidad de atender a estos pacientes adecuadamente se crean los departamentos de atención a emergencias médicas dentro de los mismos hospitales.

Posteriormente surgen las primeras unidades de urgencias médicas como un sistema independiente en donde además de brindar atención médica inmediata, se capacitaba a personal para realizar labores de rescate y salvamento.

Para el año de 1859, en los campos de batalla de Solferino Italia por inquietud del suizo Henry Dunant por ayudar a los afectados por la guerra, nace la Cruz Roja. Institución que posteriormente de sentar sus bases y consolidarse como tal, se extendería por todo el mundo, ayudando eventualmente a poblaciones que en situaciones de desastre requerían de servicios médicos urgentes.

Al correr del siglo XX, los portentosos avances de la ciencia y la tecnología en todos los campos, se reflejan en los adelantos de la salud pública y asistencia médica. No obstante, aún persisten apremiantes muchos de los problemas tradicionales de salud; algunos se han agravado y han aparecido otros, a la par de viejos y nuevos factores obstaculizan o frenan los esfuerzos para solucionarlos. Estos poderes hostiles en su mayoría creados por el comportamiento humano, son el reflejo sombrío del crecimiento económico desequilibrado e injustamente distribuido. Cada día son mayores la degradación del ambiente externo, el desperdicio y el agotamiento de los recursos naturales; la mala nutrición, la ansiedad y la depresión, el alcoholismo y la drogadicción; la marginación social y económica de grandes grupos humanos en la ciudad y en el campo. En fin, se extiende la pobreza social y parecen alejarse más las metas de salud y bienestar.

SAN JUAN DE LOS PLATANOS
TEPALCATEPEC
BUENA VISTA
SANTANA AMATLAN
EL 25



Poblaciones cercanas a Apatzingán que hacen uso de sus servicios

La alta concentración de la población en las ciudades más importantes del país como consecuencia de la migración proveniente del campo en busca de mejores oportunidades de educación, empleo y vivienda, han originado el crecimiento sin ninguna planeación de las zonas urbanas.

La ciudad de Apatzingán Michoacán no ha sido la excepción a esta problemática. Ubicada al sureste del estado en una región denominada como tierra caliente, cuenta con una población aproximada de 128,195 habitantes.

El crecimiento desorganizado tanto de la ciudad como de los poblados cercanos a ésta ha propiciado que existan sectores de la población, los cuales viven en condiciones insalubres, carentes de servicios básicos, como lo son la falta de drenaje, agua potable, pavimentación y energía eléctrica trayendo esto como consecuencia, el desarrollo y proliferasen de enfermedades.

Los problemas de salud más comunes en la región son varios, y es en ciertas temporadas cuando algunos se dan con más frecuencia:

Durante el invierno, son la amigdalitis, bronquitis, enfermedades de las vías respiratorias, las que afectan principalmente a la población, provocadas por los cambios extremos del clima.



Focos de infección en plena zona urbana



Asentamientos irregulares, carentes de servicios básicos

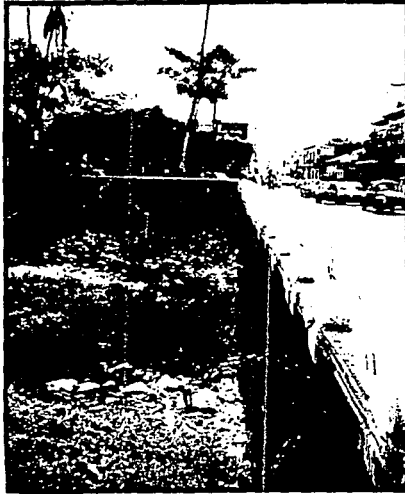
Durante el verano, las infecciones gastrointestinales como la salmonela y la gastroenteritis, son muy comunes debido a la falta de conciencia que tiene la gente, de la necesidad de hervir el agua, lavar los alimentos y asearse, pues es con el calor y las lluvias que los virus y las bacterias que causan estas enfermedades, se desarrollan, con más facilidad, causando focos de infección en los ríos que abastecen de agua a la población.

Estas infecciones además traen como consecuencia deshidrataciones.

Otras enfermedades comunes, propias de la región, son el paludismo y el dengue. Estas enfermedades son transmitidas principalmente a través de zancudos y otros insectos, que se reproducen en grandes cantidades por el intenso calor. Creando focos de infección en arroyos y charcos que se originan por la falta de pavimentación y las lluvias.

Dentro de los principales accidentes que se presentan en la región, además de los que son comunes en cualquier otra, como descalabros, fracturas, atropellamientos y accidentes automovilísticos, están los causados por arma blanca y armas de fuego.

Se dan con frecuencia casos de picaduras de animales ponzoñosos, como alacranes, víboras, tarántulas, etc., principalmente en las personas que trabajan en el campo.



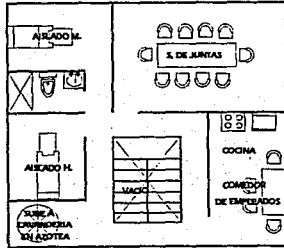
Basurero publico debajo de un puente a dos cuerdas del centro de la ciudad

En el verano suelen presentarse casos de rabia en animales, los que a través de mordeduras, logran infectar a las personas, principalmente niños.

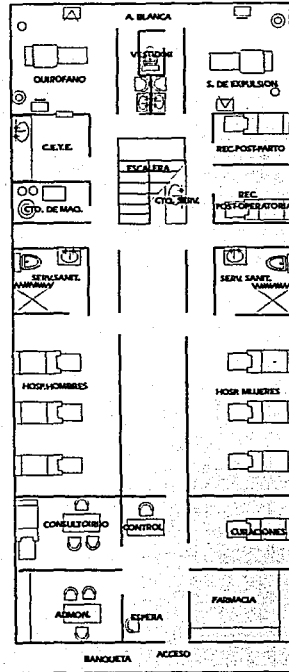
Ha sido la Cruz Roja delegación Apatzingán la institución encargada de atender los problemas de urgencia que se presentan tanto en la ciudad como en los poblados cercanos.

Esta institución fue creada en 1964, atendiendo una población aproximada de 52.00 habitantes, en su momento su instalación se adaptó a una casa habitación ya existente. Debido a esto, actualmente los espacios con los que presta sus servicios, resultan insuficiente e inoperantes impidiendo además por su preexistencia el crecimiento de sus áreas de acuerdo a los requerimientos actuales, teniendo los pacientes que ser trasladados a la ciudad de Uruapan o Morelia cuando el caso requiere de una atención más especializada, o bien esperar a ser atendidos ahí, perdiéndose valioso tiempo que les puede significar la vida.

A continuación se muestra un análisis funcional, espacial, formal y técnico más detallado de la Cruz Roja Mexicana delegación Apatzingán, además de algunas exposiciones gráficas de su estado actual



planta alta



planta baja

ANÁLISIS DE LA CRUZ ROJA DE APATZINGAN

El edificio donde se ubica la Cruz Roja Mexicana en Apatzingán tiene las siguientes áreas.

- *Admón
- *S. de espera
- *Cto. de máquinas
- *Cocina
- *Area de enseñanza
- *Quirofano
- * Seccion de urgencias y curaciones
- *Sala de expulsión
- *Sala de hospitalización
- *C.E.Y.E.
- * Consultorio

- LO FUNCIONAL

Sobre la presentación de servicios. Los servicios que actualmente presta se concretan a la atención médica de las personas que necesitan intervención quirúrgica, a la curación de accidentados y de un reducido número de enfermedades de las que no cuentan con medios para curarse en sus casa. No se curan padecimientos de largo proceso que no tengan peligro eminente de muerte. Por esto es que la bronconeumonía, la neumonía, la diarrea y la gastroenteritis que son enfermedades en la región, no se atiendan ahí, y a causa de ello muchas personas que descuidan su curación mueren víctimas de sus dolencias. Los tuberculosos no tienen cabida en la institución ni hay tampoco departamento especial para atenderles.



Cocina y comedor de empleados



Lavandería

A los que padecen enfermedades venereo-sifiliticas, se les niega su hospitalización aún en casos graves, porque se les considera indignos de ingresar a un centro curativo de caridad.

Los servicios oftamológicos y otorrinolaringolos se desconocen en absoluto y no cuenta con un local apropiado para el consultorio dental.

La consulta externa casi no se da en la institución, ni tiene tiempo el médico de impartirla ampliamente.

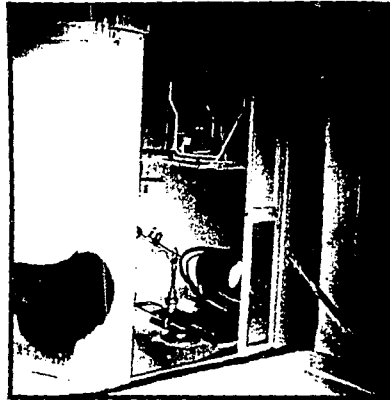
No se tiene un aparato de Rayos X, ni laboratorio clínico.

En cuanto al lavado y aseo de la ropa, hay que advertir que la levantaría no esta montada según todas las reglas de higiene y por lo mismo, su desinfección con aparatos especiales es nula por completo, por que estos no existen.

La CEYE no cumple con la mas mínima norma de higiene exponiendo a la contaminación el instrumento quirúrgico.

También presenta diferencias en algunas áreas médicas que a continuación expongo:

Sala de mujeres- No cuenta con mobiliario completo, sillas, buros, y falta un espacio para blancos para atender las camas.



Quirofano



vista del espacio a doble altura , ubicado sobre al escalera

Sala de hombres- Presenta las mismas características que el de las mujeres.

Sala de expulsión- Es la mejor área en cuanto a higiene se refiere, pero con escaso material e instrumental.

Sala de curaciones- Da una mala imagen debido a la insalubridad que presenta.

Existen además diversos problemas que obstaculizan el funcionamiento como son la falta de servicios y locales importantes como: terapia intensiva y todo su equipo e instrumental, centro de enfermeras, comedor para empleados, cuarto de gases, así como laboratorio y RX antes mencionados. Algunos espacios lo hacen con duplicidad y hasta triplicidad de funciones.

-ANÁLISIS ESPACIAL

En el aspecto espacial, maneja sus espacios improvisados detectándose cruce de circulaciones en sus actividades. Los espacios son semiabiertos y cerrados, trayendo como consecuencia una falta de higiene y control de las personas, ajenas a las actividades desarrolladas.



Cuarto aislado de hospitalización

ANALISIS FORMAL

No presenta un carácter formal que la identifique como tal, mas bien parece una casa habitación.

-LO TECNICO

Su instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica, tiene grandes deficiencias en general, ya que se presentan soluciones a nivel de casa habitación, No cuenta con instalaciones propias para cada caso de sus necesidades (el equipo de oxígeno es portátil).

Por lo que se refiere a la energía eléctrica se da mediante ductos ocultos. La iluminación es casi nula, ya que no esta planeada para las diferentes actividades desempeñadas, apenas cuenta en cada espacio con un par de barras slim line.

-SU ESTRUCTURA

La estructura del edificio es a base de muros de carga de tabique con entrepisos y cubierta superior de losa de concreto armado de 10cm de espesor. Siendo la estructura de apoyo poco apta para las funciones desempeñadas en este genero de edificio, ya que no permite la flexibilidad de espacios y posibilidades de expansión por ofrecer soluciones muy costosas a las nuevas necesidades.

CONCLUSION

Por todo lo antes dicho y debido a que el actual edificio es incapaz e inoperante con lo cual provoca la deficiencia total de sus servicios, además del constante crecimiento que presenta la población de esta ciudad se requiere tanto de la reubicación como de la edificación de un nuevo espacio, en el que se pueda albergar las áreas y servicios que requiere la Cruz Roja Mexicana delegación Apatzingán, para realizar su labor humanitaria de una manera más adecuada.

CRUZ ROJA INTERNACIONAL

La institución de la cruz roja nace en el año de 1859, en el mes de junio, en los campos de batalla de solferino situados al norte de Italia, de una generosa idea del suizo Henry Dunant

En el año de 1862 Henry Dunant escribió un libro titulado "memorias de la batalla" de solferino que causó revuelto en toda Europa y envió cartas a todos los reyes, emperadores, banqueros, intelectuales y científicos del continente exhortándolos a terminar con la guerra y crear un organismo que restaurara la paz en todo el mundo.

En febrero del año de 1863 la idea propuesta por Henry fue recogida por "doctores de utilidad pública", que promovió una reunión en Ginebra suiza del 26 al 29 de octubre de ese mismo año, en la cual 12 acordaron que el emblema que portaría la nueva sociedad fuera la bandera suiza, en homenaje a su fundador el suizo "Henry Dunant pero con los colores invertidos, esto es una cruz griega roja sobre un fondo blanco.

CRUZ ROJA MEXICANA

Esta benemérita institución tiene su origen en México en el mes de febrero de 1910 debido a las gestiones que realizó la doctora Josefina Abril Rueda, quien cursó invitación, por conducto de la embajada de España y la Cruz Roja española para que asistieran representantes del gobierno mexicano a la convención que realizaría en Ginebra Suiza en la citada fecha.

El primer servicio que ofreció esta institución fue en auxilio de los damnificados por las inundaciones en la ciudad de Monterrey el 27 y 28 de agosto de 1909.

El día 21 de febrero de 1910, el gobierno de México, jurídicamente la reconoce como asociación mexicana de la Cruz Roja y la declara como institución, ratificando esto después por el II. consejo de la Unión.

El comité internacional de la Cruz Roja reconoce oficialmente a la Asociación Mexicana de la Cruz Roja el 3 de enero de 1912.

Durante la Revolución Mexicana, la Cruz Roja tuvo una participación fundamental, debido a que intervino directamente en el campo de batalla, proporcionando servicios a los lesionados.

A comienzos de 1940, concretamente del 31 de enero al 5 de febrero se realiza la primer convencion nacional para coordinar las actividades de las 42 delegaciones existentes. En esta asamblea se crea el primer cuerpo de doctrina, y se unifican los estatutos de dicha institucion bajo las siglas 'caridad y patriotismo

En el año de 1951 del 1 al 15 de octubre, Mexico es sede de la sexta conferencia interamericana, cuya responsabilidad recayo en el sr. Alexandro Quijano que es el presidente de la sociedad mexicana de la cruz roja.

En el año de 1968, la cruz roja mexicana logra una de sus metas que es la edificacion de un moderno y funcional hospital de traumatologia, que en estos tiempos es considerado como de los mejores en toda america latina.

En la actualidad la cruz roja mexicana cuenta aproximadamente con 360 delegaciones en toda la republica mexicana, entre ellas la localizada en la ciudad de Apatzingan.

CARACTERISTICAS DE LA CRUZ ROJA MEXICANA

-DOCTRINA

En su doctrina establece: La Cruz Roja no debe competir sino suplir las carencias que existan en los servicios nacionales poniendo a disposición de ellos, en su condición de auxiliar, voluntarios capacitados y creando actividades iniciales, muchas de las cuales tomaron a su cargo en el momento oportuno, organismos gubernamentales o privados.

De lo anterior podemos deducir dos ideas fundamentales:

La Cruz Roja debe vigilar que se provean los servicios tendientes a la prevención y auxilio del sufrimiento humano.

Debe intervenir principalmente en aquellas situaciones en que los servicios sean inexistentes insuficientes ó inadecuados.

En otras palabras la Cruz Roja es un vigilante en la sociedad para garantizar la disminución del sufrimiento humano.

-BENEFICIARIOS

Los beneficiarios se pueden clasificar en 5 grupos:

- a) Población sana. A quienes se les puede proporcionar de información, asesoría y capacitación.
- b) Víctimas de desastres. La Cruz Roja Mexicana puede apoyarlos a través de acciones de auxilio y tratamiento.
- c) Víctimas de padecimientos agudos. Son las personas que requieren de atención urgente.
- d) Minusválidos y ancianos. Estos grupos que se encuentran en muchas ocasiones en situaciones de impotencia, requieren tanto de servicios médicos, como acciones humanitarias.
- e) Sector médico y paramédico. La Cruz Roja Mexicana puede capacitar y proporcionar recursos a este sector.

-PERSONALIDAD JURIDICA

La Cruz Roja Mexicana, institución de asistencia privada con personalidad propia, según artículo tercero de los estatutos y el reconocimiento del Comité Internacional de la Cruz Roja y la ley de Instituciones de asistencia privada para el distrito y territorios federales vigentes, como tal, tiene capacidad para adquirir, enajenar y gravar bienes muebles e inmuebles poseerlos y administrarlos en los términos del art. 27 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siempre que sean para su objeto y sin carácter lucrativo.

Las delegaciones no son instituciones autónomas, sino ramas de la Cruz Roja Mexicana, con la capacidad y las facultades que esta les concede en sus estatutos y reglamentos, a través del Consejo Nacional que es el órgano supremo de la Institución.

Las delegaciones de la Cruz Roja tienen la personalidad jurídica que corresponde a la institución, pudiendo adquirir bienes e inmuebles, recibir

donaciones, herencias o legados y otros, en los términos que las leyes señalen, los cuales serán propiedad de la institución, aunque se destinen a los servicios de las delegaciones de que se trate.

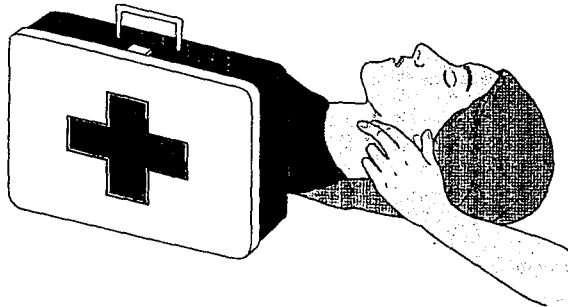
Los bienes raíces solamente podrán ser gravadas ó enajenados con autorización del Concejo Nacional (art.64).

SOCIALES

-Concientizar a la gente para que tome la alternativa de que los métodos médicos son mejores que los tradicionales, dándoles una atención médica adecuada y haciéndoles ver los daños irreparables a su salud que les puede ocasionar el ir con curanderos, parteras, etc.

-Proporcionar a la población información y pláticas sobre los diferentes medios de prevención de enfermedades y accidentes.

-Auxiliar directa e indirectamente a aquellos que requieran atención médica urgente tanto de la ciudad de Apatzingán como de los poblados cercanos.

**ARQUITECTONICOS**

-Evitar que la labor del transporte utilizado por la institución para atender los casos de urgencias, genere problemas viales proponiendo un apeadero para el descenso de camillas y ubicando el acceso en una calle de tránsito menor.

-Evitar en lo máximo posible, que el área de hospitalización, esté orientada hacia alguna calle, impidiendo así las molestias generadas por el ruido de motores.

-Lograr que el área de urgencias tenga una conexión directa y rápida con el quirófano.

-Lograr un esquema de distribución, mediante el cual se pueda definir las distintas áreas y sus circulaciones, ya sean internas o públicas.

-Generar una continuidad visual hacia áreas verdes o espacios abiertos en áreas de espera y en circulaciones muy prolongadas.

META

Crear un conjunto arquitectónico el cual brinde atención médica de carácter urgente, a los habitantes de la ciudad de Apatzingán, así como a los lugares cercanos a ella; de una manera más ágil y completa.

De igual modo proporcionar el apoyo y orientación necesaria a la población para prevenir y reducir el número de enfermedades y accidentes.

ASPECTOS DEL SISTEMA

A large, bold, black Roman numeral 'II' is centered on the page. It is positioned behind the main title text.

FALLA DE ORIGEN

CRUZ ROJA MEXICANA delegación Apatzingán

La Cruz Roja, es una unidad de urgencia la cual tiene por función proporcionar atención médica inmediata en cualquier día u hora a los pacientes, cuyo estado así lo requiera y por tanto no pueden cumplir los procedimientos ordinarios que se siguen para ser atendidos en la consulta externa o ser internados en forma programada.

Aspectos del sistema.

Los casos de urgencias pueden ser traumatológicos o médicos, exceptuando de éstos los obstétricos, que se atienden en el departamento correspondiente. En rigor la atención traumatológica debe iniciarse en el lugar mismo del accidente, cuando el hospital recibe la solicitud de una ambulancia y para ello ésta ambulancia debe estar equipada en forma de constituir una unidad móvil de terapia intensiva. Así se aminora el obstáculo que representa el tránsito urbano para la atención rápida de las personas.

En la atención de urgencias se representan varios casos:

1) Enfermos que sufren molestias o dolor intenso u otros síntomas que los angustian, o bien casos traumatológicos, leves pero que están en condiciones de caminar y ser examinados en los consultorios de la institución, después de lo cual puede regresar a su

domicilio o pasan al área de curaciones de la misma institución para permanecer algunas horas. En ocasiones requerirán ser hospitalizados.

2) Enfermos que presentan una situación patológica aguda, o han sufrido accidentes serios los cuales ingresan en camilla o con ayuda de familiares directamente al área de curaciones sin pasar por los consultorios de examen. Pueden permanecer horas en la institución y después regresar a su domicilio, o pasar a ser hospitalizados.

3) Niños que han sufrido accidentes o presentan una patología aguda los cuales son llevados por sus familiares. Son examinados en el consultorio de la institución.

Si se trata de un caso traumatológico pasa al área de curaciones, posteriormente, pasa a hospitalización o bien a su domicilio.

Cuando los pacientes sufren traumatismos que presuponen la comisión de un delito, debe intervenir el ministerio público, para practicar las averiguaciones correspondientes, para tal caso se da aviso, telefónicamente o por escrito al agente del ministerio público que corresponda.

La mayoría de los problemas que se presentan en la Cruz Roja quedan resueltos en un promedio de ocho horas, regresando al paciente a su domicilio. En otros casos se atiende solo la fase crítica del procedimiento y se canaliza el paciente a un hospital.

DEMANDA DE L SERVICIO

Si para 1994 los habitantes del municipio de Apatzingan son un total de 128,195 y para el año 2010 se estima que seran de 206,415 habitantes a los cuales la cruz roja tendrá que atender ¿ cuales deberán ser las dimensiones y cantidad de servicios para poder atender esa demanda.

A continuación se calculara la demanda y dotación necesaria

Casos atendidos en 1994

(según c.r.m. delegación apatzingan)

Urgencias	9,786	59,64%
Cirugía	421	256%
Partos	254	1,54%
Rayos "X"		no existe
Consulta externa	4,246	25,88%
Hospitalizados	1185	7,23%
Laboratorio		no existe
Pediatra	517	3,15%
total de casos atendidos	16,408	100,00%

Ahora bien, si en 1994 fueron atendidos 16408 casos con una población de 128,195 habitantes ¿ cuántos casos se atenderán se atenderán en el año 2010 con una población de 206,415 habitantes ?.

128,195 habitantes
206,415 habitantes

16,408 casos
X casos

206,415 habs. x 16,408 casos

$$\frac{206,415 \text{ habs.} \times 16,408 \text{ casos}}{128,195 \text{ habs.}} = 26,419.57 = 26420$$

Total de servicios aproximados para el año 2010 con una población aproximada de 206,414 habitantes:

26,419.57 casos atendidos

El total de casos atendidos para el año 2010 se divide de la siguiente manera:

servicio	%	t. casos/año	t. casos/mes	t. casos/día
URGENCIAS	59.64	15,756.63	1,313.05	43.36
CIRUGIAS	2.56	676.34	56.36	1.85
PARTOS	1.54	406.86	33.90	1.33
C. EXTERNA	25.88	6,873.37	572.78	19.09
HOSPIT.	7.23	1,910.13	159.17	5.23
PEDIATRIA	3.15	832.21	69.35	2.28

CALCULO DEL NUMERO DE CAMAS POR SERVICIOS HOSPITALARIOS

El calculo se realizara considerando el numero de casos que se atenderan para el año 2010.

URGENCIAS: Las recomendaciones en cuanto a cupo, derivados de varios hospitales generales recientemente construidos son las siguientes:

De los pacientes que acuden a urgencias solamente son hospitalizados un 12% regresando los demás a sus casas para consultas posteriores o a recuperación domiciliaria.

Acuden 44 pacientes por día de los que solamente quedan hospitalizados el 12% a lo cual corresponde.

$$12\% \text{ de } 44 \text{ casos} = 5.28 = 6 \text{ pacientes}$$

$$6 \text{ pacientes} = 6 \text{ camas}$$

PARTOS: Para la sala de recuperación se consideran 2 camas por cada unidad de sala de expulsión

$$1.33 \text{ partos por día} = 2 \text{ camas}$$

$$2 \text{ camas} = 1 \text{ sala de expulsión}$$

HOSPITALIZADOS: A la Cruz Roja llegan a ser hospitalizados aparte de los pacientes de urgencias y gineco-obstetricia, mas pacientes por diversas causas, lo cual arroja el siguiente numero de camas:

6 = pacientes/día = 6 camas + el 15% desocupadas por urgencias = 8 camas

TOTAL DE HOSPITALIZADOS

URGENCIAS	5 camas
PARTOS	3 camas
HOSPITALIZACION	8 camas
CIRUGIA	2 camas
	<hr/>
total	18 camas

Planeación y desenvolvimiento de unidades medicas I.M.S.S.

sistema normativo de equipamiento urbano
subsistema salud elemento salud urgente
localización y dotación urbana

Dotación	Dotación por nivel de servicio	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	
		Rango de población	+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h	
		No. de UBS requeridas (Camas de urg)	50 a (+)	10 a 50	5 a 10	
		Modulación genérica del elemento (Camas de urg)	50	12	8	
		No. de módulos	1	1 a 4	1	
	Dotación Urbana	Turnos de operación	1	1	1	
		Población atendida por módulo (Habitantes)	500,000	120,000	80,000	
		Densidad promedio de población (Hab/ha)	100 a 200	100 a 200	50 a 100	
		Radio de influencia del elemento en metros	3,257	1,596	1,843	
		Cobertura territorial en hectáreas	3,333	800	1,067	
		M ² /construidos por módulo	1,500	360	240	
		M ² /terreno por módulo	2,500	600	400	
	Usos del suelo	No. de estacionamientos por módulo (cajones)	13	3	2	
		Escala urbana de inserción	Habitacional	■	■	■
			Comercial y de servicios	▲	▲	▲
Preservación ecológica	▲		▲	▲		
Preservación del patrimonio cultural	▲		▲	▲		
Industrial	▲		▲	▲		
Centro vecinal	▲		▲	▲		
Centro de barrio	▲	▲	■			
Subcentro urbano	●	●	●			
Centro urbano	▲	▲	▲			
Localización especial	●	●	●			
Fuera de la mancha urbana						

● indispensable ■ recomendable ▲ no necesario

De acuerdo al rango de población que se estima será de 206,415 habitantes para el año 2010, la jerarquía urbana y el nivel de servicios será estatal.

Teniendo una demanda de 18 camas, el número de módulos a considerar para determinar el equipamiento y los servicios mínimos que deberá tener la unidad, será de 1.5

sistema normativo de equipamiento urbano
subsistema salud elemento salud urgente
selección del predio

Requerimientos de infraestructura y servicios públicos	Redes y canalizaciones	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio
		Rango de población	+ de 500,000 h	100,000 a 500,000 h	50,000 a 100,000 h
		Agua potable	●	●	●
		Alcantarillado	●	●	●
		Energía eléctrica	●	●	●
	Servicios urbanos	Alumbrado público	●	●	●
		Teléfono	●	●	●
		Pavimentación	●	●	●
		Recolección de basura	●	●	●
		Transporte público	●	●	●
	Ubicación con respecto a la vialidad	Vigilancia	●	●	●
		Autopista interurbana	▲	▲	▲
		Carretera	▲	▲	▲
		Camino vecinal	▲	▲	▲
		Autopista urbana	▲	▲	▲
		Av. principal	●	●	●
		Av. secundaria	●	●	●
		Calle colectora	▲	▲	▲
		Calle local	▲	▲	▲
		Calle o andador peatonal	●	●	●

● indispensable ■ recomendable ▲ no necesario

sistema normativo de equipamiento urbano
 subsector de salud - elemento - ATLAS Regional
 requerimiento de instalaciones básicas

Módulo		A	50 camas de urg.	B	12 camas de urg.	C	8 camas de urg.
Tipo de instalación		Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Requerimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo
Instalaciones básicas	Agua potable	●	200 lts/P/día	cisterna, tanque elevado o hidroneumático	●	200 lts/P/día	cisterna, tanque elevado o hidroneumático
	Drenaje aguas servidas	●	150 litros/persona/día		●	150 litros/persona/día	
	Drenaje pluvial	●	según precipitación pluvial local	sistema de alcantarillado	●	según precipitación pluvial local	sistema de alcantarillado
	Energía eléctrica	●		subestación, planta de emergencia	●		subestación, planta de emergencia
	Teléfono	●	según demanda de líneas	commutador	●	según demanda de líneas	commutador
	Gas	●		tanque estacionario	●		tanque estacionario
	Instalaciones especiales 3/	●			●		
Instalaciones complementarias	Eliminación de basura	●	50 kgs/día/módulo	depósito de basura, incinerador	●	15 kgs/día/módulo	depósito de basura, incinerador
	Control de temperatura	●	según requerimientos		●	según requerimientos	

sistema normativo de equipamiento urbano
subprograma salud elemento calidad de servicios
programa arquitectónico básico

Módulos		A 50 camas de urg.				B 12 camas de urg.				C 8 camas de urg.		
Componentes	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subtotal	Sup. descubierta subtotal
		Metros cuadrados				Metros cuadrados				Metros cuadrados		
		Admón. espera, farmacia	1	210		210		1		35	35	
Urgencias	1	250	250		1	60	60		1	30	30	
Rayos X	1	60	60		1	40	40		1	40	40	
Cirugía	1	210	210		1	37	37		1	42	42	
Hospitalización	1	470	470		1	110	110		1	52	52	
Cocina y servicios	1	30	30		1	8	8		1	8	8	
Baños, vestidores, lavandería	1	130	130		1	30	30		1	20	20	
Cto. máquinas y almacén	1	140	140		1	20	20		1	18	18	
Estacionamiento	1	325		325	1	75		75	1	50		50
Áreas verdes y libres	1	1,425		1,425	1	165		165	1	110		110
Superficie cubierta	m ²	750.2			360			240				
Superficie descubierta		1,750			240			160				
Superficie de terreno		2,500			600			400				
Altura máxima de construcción	nivs.	2			1			1				
	mts.	9.00			5.00			5.00				
Coficiente de ocupación del suelo	CUS ¹	0.30			0.60			0.60				
Coficiente de utilización del suelo	COS ¹	0.60			0.60			0.60				

REGLAMENTO DE COSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE MICHOACAN

Colegio de Ingenieros Civiles de Michoacán, A.C.
enero 86

CAPITULO CATORCE : HOSPITALES

ARTICULO 108

Los hospitales que se constituyan deberán de sujetarse a las disposiciones que rigen sobre la materia y además a las siguientes : Las dimensiones mínimas de los cuartos para enfermos, corredores y patios, se sujetarán a lo dispuesto en el capitulo de Habitaciones y las escaleras a las disposiciones del capitulo para comercios y oficinas.

Las dimensiones de las salas generales para enfermos, se calcularán en la misma forma que la de dormitorios en edificios para la educación.

Será indispensable que el edificio cuente con planta eléctrica de emergencia con la capacidad requerida.

Sólo se autorizará que un edificio ya construido se destine a servicios de Hospital, cuando se llenen todos los requerimientos de que habla éste capitulo y las demás disposiciones aplicables al caso.

CAPITULO NOVENO : EDIFICIO PARA HABITACIONES

ARTICULO 59

Es obligatorio en los edificios destinados a habitaciones, el dejar ciertas superficies libres a patios, destinados a proporcionar luz y ventilación a partir del nivel en que se desplanten los pisos. Sin que dichas

superficies puedan ser cubiertas volados, pasillos, corredores y escaleras.

ARTICULO 64

Los patios que sirvan a piezas habitables (dormitorios, salas y comedores), tendrán las siguientes dimensiones mínimas con relación a la altura de los muros que lo limiten.

ALTURA HASTA :	DIMENSION MIN. DEL PATIO:
4.00 M.	2.50 M.-
8.00M.	3.25M.
12.00M.	4.00M.

En casos de altura mayores, la dimensión mínima del patio nunca será inferior a un tercio de la altura total del parámetro de los muros.

Tratándose de patios que sirvan a piezas no habitables (cocinas, baños, cuartos de lavado, etc.), éstas dimensiones serán las siguientes :

ALTURA HASTA:	DIMENSION MIN. DEL PATIO:
4.00M	2.00M.
8.00M.	3.25M.
12.00M.	2.50M.

En caso de alaturas mayores, la dimensión mínima del patio no deberá ser inferior a un quinto de la altura total del parámetro de los muros.

ARTICULO 61

La dimensión mínima de una pieza habitable será de 2.50 mts. y su altura no podrá ser inferior de 2.30 a 2.80 mts.

ARTICULO 66

El ancho de pasillo o corredores nunca será menor de 1.20 mts. y cuando halla barandales, éstos deberán tener una altura mínima de 90 cms.

CAPITULO DECIMO : EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

ARTICULO 77

Las escaleras de edificios de comercios y oficinas tendrán una anchura de 1.20 mts. como mínimo y una máxima de 2.40 mts., la huella un mínimo de 28 cms. y los perrales un máximo de 18 cms.

Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1.400 m² de planta y sus anchuras variarán en la siguiente forma :

HASTA	ANCHURA
700 M2	1,20M
DE 700 a 1,050 M2	1,80M
DE 1,050 a 1,400 M2	2,40M

El funcionamiento del edificio será planteado para dar servicio médico de urgencias al 100% de la población de la ciudad de apatzingán y sus alrededores, por lo tanto las cuotas de recuperación serán únicamente para el sostenimiento del edificio; estas cuotas serán de acuerdo a un estudio socioeconómico realizado a los usuarios por la trabajadora social, la que determinara la cuota a pagar, o bien la forma de pago que podrá ser con dinero, con faenas de trabajo o tareas

La construcción del edificio se hará con donativos que estarán a cargo de un patronato dirigido por la lic. Patricia Moreno Rojas, con apoyo del gobierno estatal y la delegación nacional de la Cruz Roja encabezada por la presidenta sra. Irma Fernández Defaush.

Las cuotas de recuperación que se tendrán serán por concepto de:

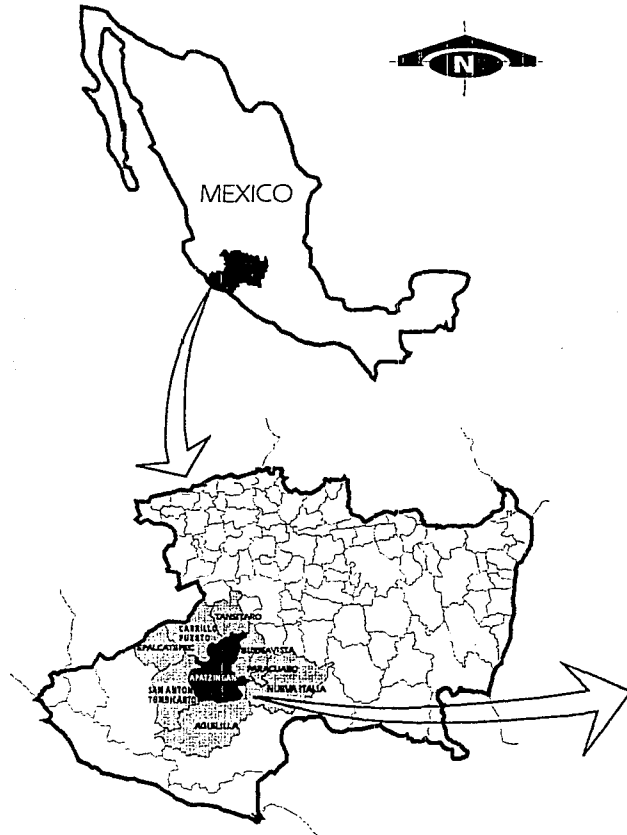
- Consultas
- Curaciones
- Cirugías
- Partos
- Tratamientos médicos (hospitalización)
- Entregas de sangre a pacientes, además de donativos
- Colectas y de la realización de algunas otras actividades

De este modo la recuperación total del edificio será de una manera muy lenta e indefinida

ASPECTO FISICO

FALLA DE ORIGEN

DATOS GEOGRAFICOS



LOCALIZACION

El municipio de Apatzingan se encuentra ubicado al sur-oeste del estado de Michoacan, sus coordenadas geograficas son:

latitud norte 19 04" y longitud oeste 102 15'31"

LIMITES

Limita al norte con el municipio de Tancitaro

Al este con los municipios de Paracuaro, Zaragoza y Tumbiscatio

Al sur se localizan los municipio de Arteaga y Tumbiscatio

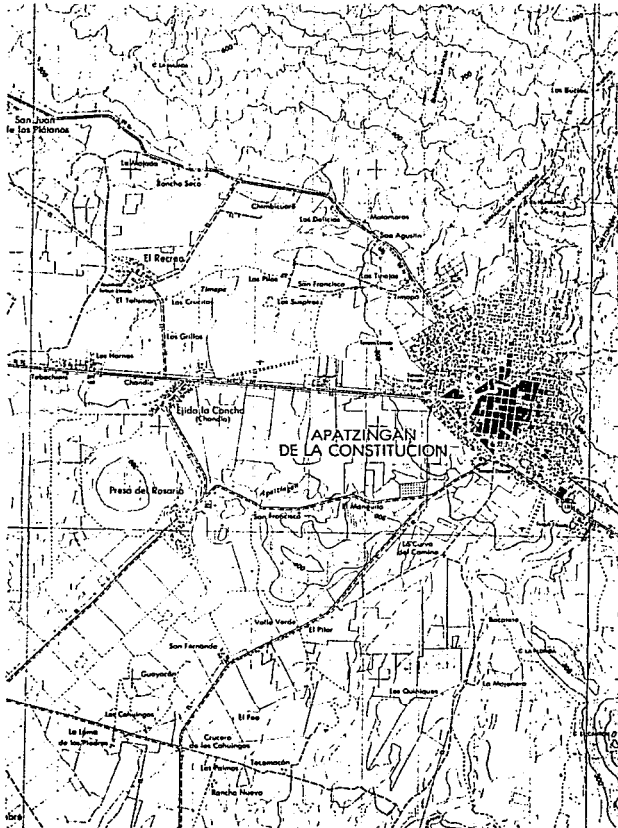
Al oeste con los municipios de Buenavista y Aguililla

ALTITUD

Se encuentra a 200 mts. sobre el nivel del mar

SUPERFICIE

La superficie total del municipio es de 1,709 km² y con un area urbana de 1,288.10 has. comprendiendo terrenos irregulares y baldios, así como espacios integrados al contexto urbano, dedicados a fines agropecuarios.



GEOLOGIA DEL SUELO

Los suelos localizados en Apatzingán han sido organizados por el intemperismo a que están expuestas las cenizas volcánicas, estas presentan un color gris oscuro y de gran profundidad.

La característica que tiene la textura de su suelo; es de gran porosidad, lo que lo hacen que sea más fácil la percolación además no cuenta con problema alguno en el manto frático, así como las sales y el sodio. En los límites de la ciudad se puede observar que hay suelos de tipo vertical o vegetal, conjuntados con suelos feozem hálido, los cuales contienen una fase física pedregosa y una fragmentación de una textura fina. Estos suelos son de gran clase útiles para el cultivo.

TOPOGRAFIA

Por la parte Norte de la ciudad la topografía es accidentada donde se encuentra la barranca de los voladores y el volcán de higaró, con unas pendientes que van del 20% en adelante. Al Este se localiza el cerro del circo, con pendientes del 10 al 20% y por el lado Sur varios cerros muy aislados con pendientes.

-OROGRAFIA

Cerro San Miguel, San Jan Nuevo, La Majada, El Cantón y el cerro de la Angostura.

-PRINCIPALES ALTURAS

Cerro de la Ceja - 1640 m.s.n.m.
Cerro Alvarez - 1600 m.s.n.m.

-HIDROGRAFIA

Río Tepalcatepec, el Apatzingán y el Tesorero
Arroyo el Salitre, el San Juan, Las Juntas, La Higuera.

ANALISIS SOCIO-ECONOMICO

APATZINGAN ES EL CENTRO ECONOMICO Y ADMINISTRATIVO DE LA CUENCA DEL RIO TEPALCATEPEC

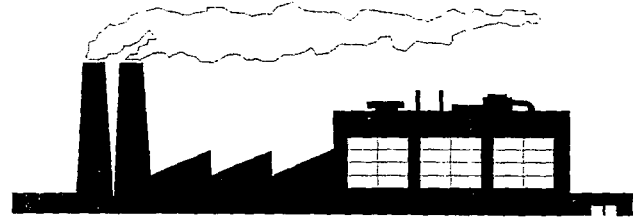
AGRICULTURA.-

Cuenta con una agricultura diversa, con una tecnología avanzada en cultivos de hortalizas, como son maíz, melón, pepino, tamarindo, sorgo, algodón, sandía, jitomate, papaya, limón, y mango

Tiene una agricultura ejidal que funciona como asociación agrícola, una unión de ejidatarios y dos grupos de productores de melón. Los ejidatarios como principal cultivo tienen al limón

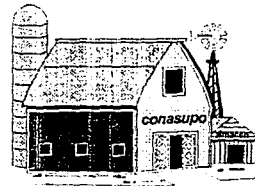
PRODUCCIÓN GANADERA.-

bobino.....	69,881
porcino.....	37,092
caprino.....	11,134
ovino.....	1,472
avícola.....	43,600
apícola.....	162
caballar.....	7,423
mular.....	2,551
becerros.....	14,00
carne.....	280 toneladas
leche.....	5.2 millones de lts.



INDUSTRIA.-

Explotación de barita, fabricación de muebles típicos y talabartería



ABASTO.-

Cuenta con una conasuper, 1 mercado, 1 tienda ISSTE, 18 tiendas de ropa, 17 zapaterías, 10 papelerías, 2 gasolineras, y 9 bancos

RECREACION.-

Cuenta con 9 cines, canchas deportivas: 1 unidad deportiva, 2 clubs sociales, 16 restaurantes, 13 hoteles y 2 agencias de viajes.



INFRAESTRUCTURA.-

La ciudad de Apatzingán cuenta con los siguientes servicios: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, así como drenaje.

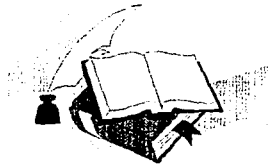
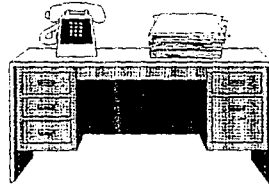
Correos.....1 admón

Telefonos.....3500 líneas al sev.
y una lada(453)

Telegrafos....1 oficina

Telex.....1 servicio

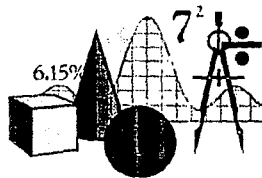
Radio.....2 estaciones



Ademas cuenta con una facultad de ciencias agropecuarias que empezó a funcionar con las carreras de ingeniero agronomo en horticultura y la de administración de empresas agropecuarias y cuenta en la actualidad con 104 alumnos.

EDUCACION.-

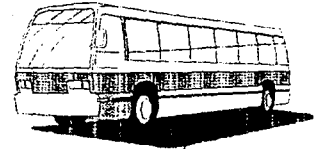
En la ciudad hay una escuela de enfermería dependiente de la U.M.S.N.H. que cuenta con 130 alumnos y es atendida por 27 maestros.



ESTRUCTURA VIAL.-

Se encuentra situada a 200 km. de la ciudad de Morelia capital del estado, por la carretera federal Morelia, Patzcuaro, Uruapan, Nueva Italia y Apatzingán, a 65 km. de Tepalcatepec y a 100km. de Aguililla.

Las terracerías con las que cuenta son las que van a los pueblos de los Hornos, Acahuato, San José de Chila.



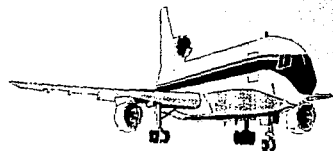
VIALIDAD Y TRANSPORTES .-

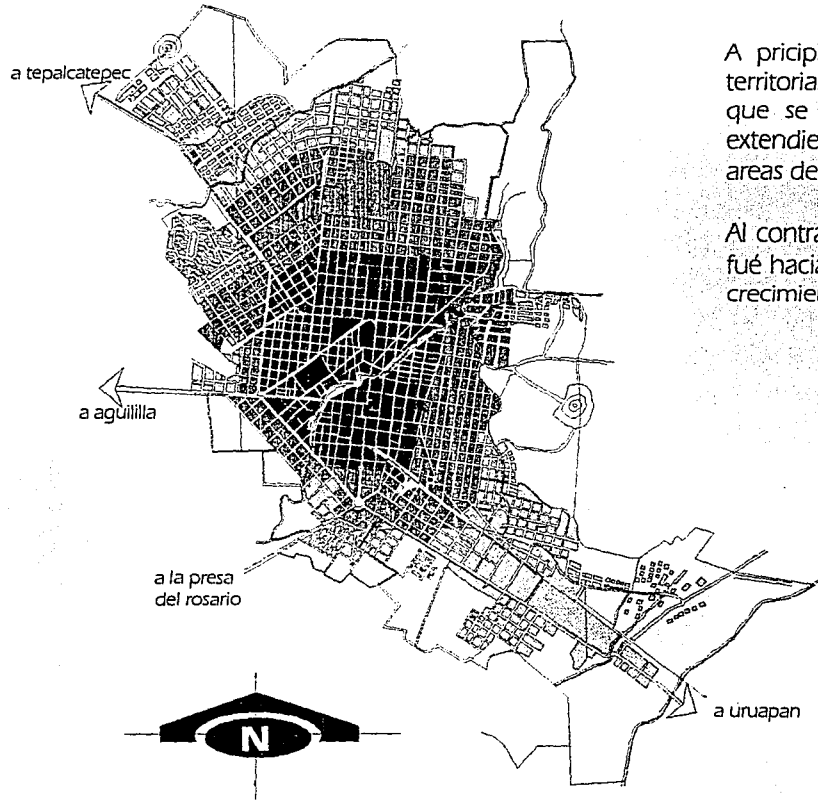
En cuestión de vialidad cuenta con el 40% de las calles pavimentadas, la vialidad primaria es buena, solo presenta pequeños congestionamientos de tránsito en el centro por no encontrarse calles laterales continuas.

En lo que se refiere al transporte colectivo de pasajeros y de carga, tiene 38 camiones urbanos, 142 automóviles de alquiler, 32 camiones suburbanos, 12 camiones de carga, 91 camiones materializados y 6 líneas a autobuses.

En el transporte aéreo tiene una pista de 1500 por 30 mts. y una particular.

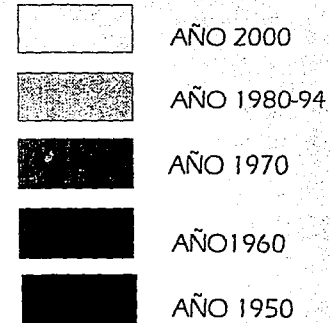
Cuenta también con el ferrocarril Morelia, Uruapan, Apatzingán.





A principios de 1978 la ciudad tenía una extensión territorial de 71 km², pero en 1980 tuvo un crecimiento que se dio principalmente al sureste de la ciudad, extendiéndose aproximadamente 1.92 kms., afectando áreas dedicadas a la agricultura de riego

Al contrario de 1980, en el año de 1985 el crecimiento fue hacia el noreste, incrementándose en 2.345 km., el crecimiento para el sur fue de 0.85



RESUMEN DEL SISTEMA NORMATIVO DE SEDUE PARA LA LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

LOCALIZACIÓN

- Uso de suelo: Habitacional
- Localización estructural urbana: Centro de barrio
- Vialidad y accesos: Local o peatonal
- Posición de manzana: Esquina

INTEGRABLE EN LA ZONA INMEDIATA

- Centro deportivo
- Gimnasio
- Alberca deportiva
- Oficinas de hacienda
- Agencia de correos
- Oficina de telefonos
- Estación de taxi
- Tienda conasuper

REDES Y CANALIZACIONES

- Agua potable
- Alcantarillo
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimento

SERVICIOS URBANOS

- Recolección de basura
- Transporte público
- Vigilancia

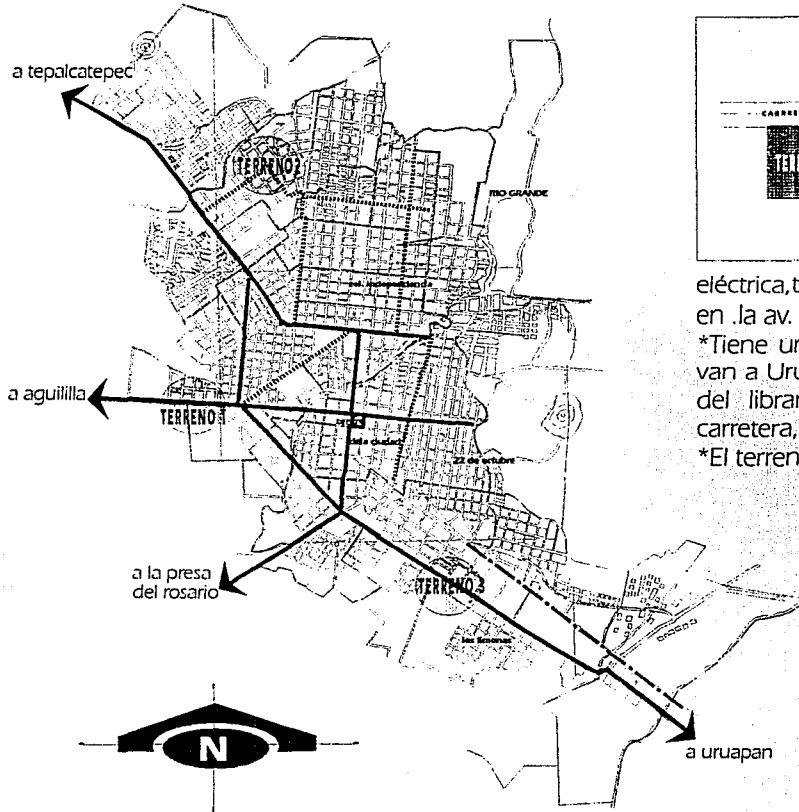
VIALIDAD

- Av. principal
- Av. secundaria
- Calle o andar peatonal

COMPATIBILIDAD DE EQUIPAMIENTO INTEGRABLE

- Unidad médica de primer contacto
- Clínica
- Clínica hospital
- Hospital de especialidades

SELECCION DEL TERRENO



TERRENO 1

*Se encuentra ubicado al poniente de la ciudad, en el kilometro 1 de la carretera a Aguililla

*Cuenta con todos los requerimientos de infraestructura, como energía

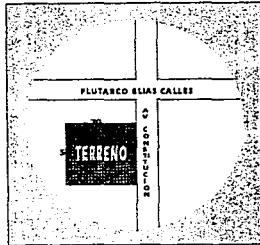
eléctrica, telefono, agua potable, drenaje, y pavimento en la av. principal

*Tiene un enlace muy proximo con las carreteras que van a Uruapan, y Tepalcatepec principalmente, através del libramiento 22 de octubre, y sobre la misma carretera, a dos kilometros se encuentra el aerodromo

*El terreno es de bajo costo.

VIALIDAD

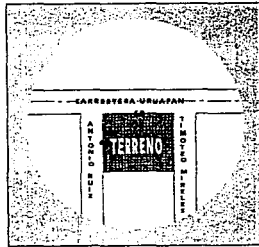
- via f.f.c.c.
- vialidad primaria
- vialidad secundaria



TERRENO 2

*Se encuentra ubicado al norte de la ciudad en una colonia popular
Su dimensión cumple con los requerimientos mínimos de área de acuerdo a las normas de sedue

- *Se encuentra sobre una av. secundaria, con una pendiente pronunciada, de tráfico intenso medio
- *Cuenta con todos los servicios de infraestructura
- *Es de un costo bajo.



TERRENO 3

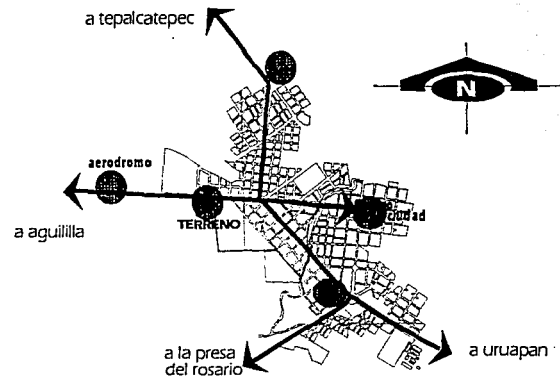
*Se encuentra ubicado al sureste de la ciudad sobre la carretera que va hacia uruapan
*Su dimensión cumple con los requerimientos mínimos de sedue

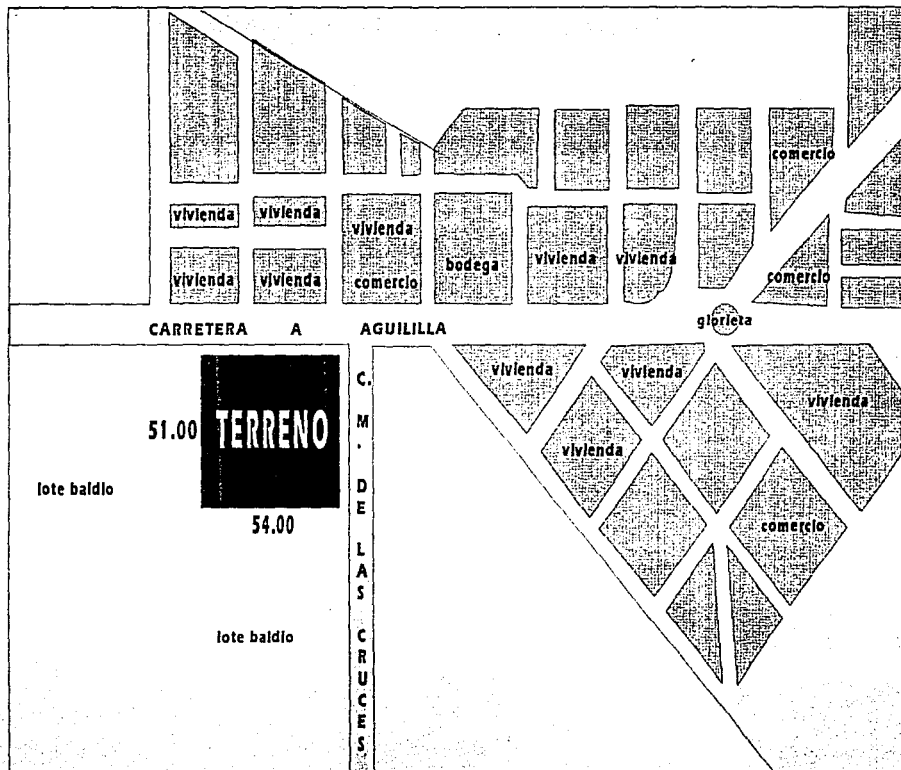
- *Hacia esa zona tiende el crecimiento de población
- *De fácil accesibilidad desde los diferentes puntos de la ciudad y poblaciones cercanas
- *Cuenta con todos los servicios de infraestructura
- *Es de un costo bajo.

CONCLUSION

Por sus características geográficas, el terreno que se propondrá para la ubicación de la Cruz Roja delegación Apatzingan será el terreno 1

Ya que además de cumplir con los requerimientos de equipamiento urbano e infraestructura del sistema normativo de sedue, es de fácil acceso tanto para la ciudad como para las poblaciones cercanas, además de estar cerca del aeródromo del cual se podría hacer uso para atender alguna emergencia médica en algún poblado de difícil acceso, por medio de helicóptero





CONTEXTO DEL TERRENO

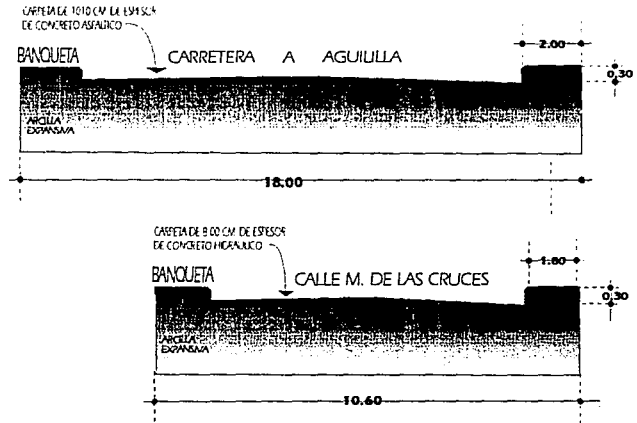
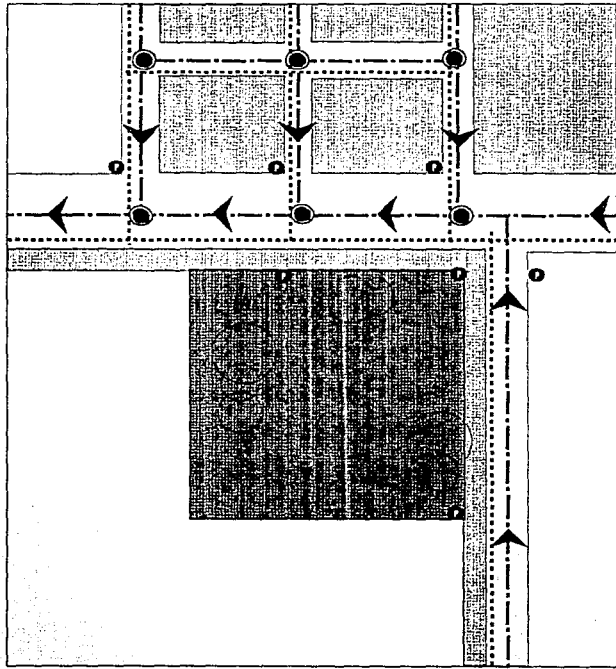
El terreno se encuentra ubicado en una zona de uso de suelo habitacional.

Al frente hay viviendas de tipo bajo, de un nivel, con cubiertas inclinadas de lamina o teja de barro.

Una cuadra hacia el sur., hay una bodega hecha de estructura metalica, y algunos locales comerciales propios de las casas habitación.

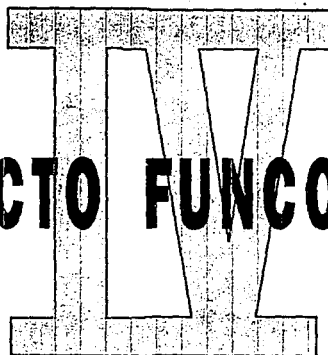
En la parte posterior del terreno y a los lados no hay construcción alguna.

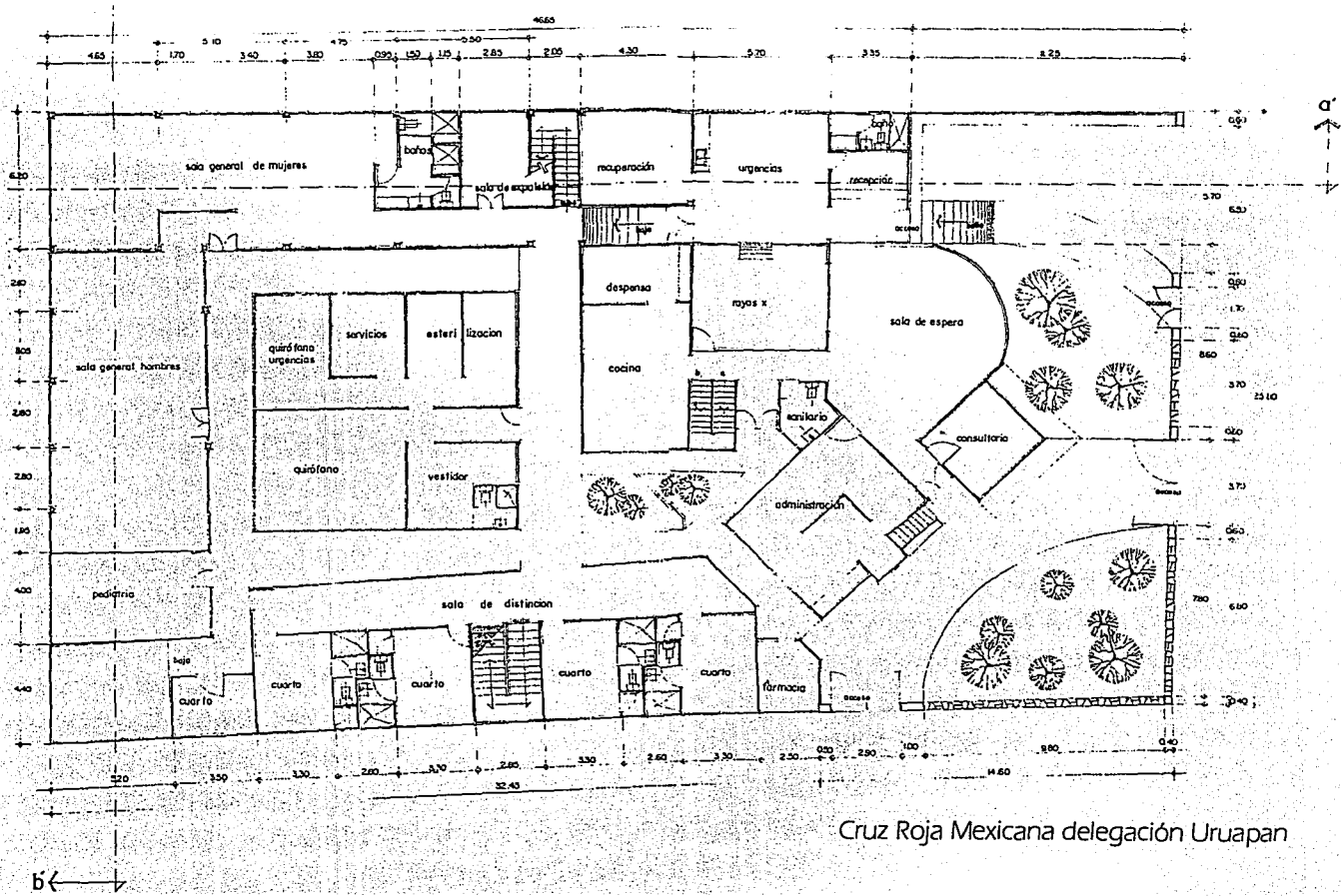
FALLA DE ORIGEN



- T** Registro de telefono
- P** Alumbrado publico (poste c.f.e.)
- Pozo de visita
- Preexistencias del terreno (arboles)
- Red de agua potable municipal
- - - - - Red de drenaje municipal

ASPECTO FUNCIONAL

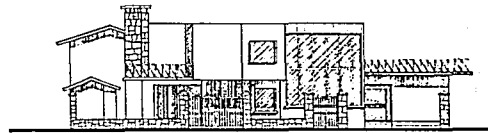




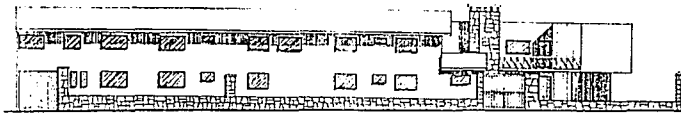
Cruz Roja Mexicana delegación Uruapan

FALLA DE ORIGEN

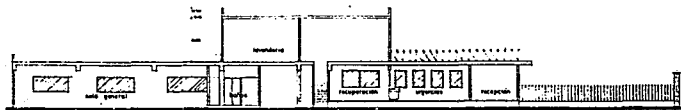
DESCRIPCION



fachada frontal



fachada lateral



corte longitudinal

El edificio anteriormente era una casa habitación, la cual fue donada por el señor Leopoldo Navarro

-Por la función que desempeña se encuentra mal ubicada pues se dificulta su acceso desde distintos puntos de la ciudad.

-La institución sostiene sus gastos internos mediante colectas anuales, donativos y cobros mínimos que se les hacen a los pacientes (cuotas de cooperación según el nivel económico de estos)

-Cuenta con un médico general de planta, cuando se requiere de un especialista se le llama por teléfono

-De la cuota de cooperación que el paciente da, el 50% es para el médico y el otro 50% es para la institución.

-El edificio presenta minaciones en la mayoría de sus espacios incluyendo la sala de expulsión.

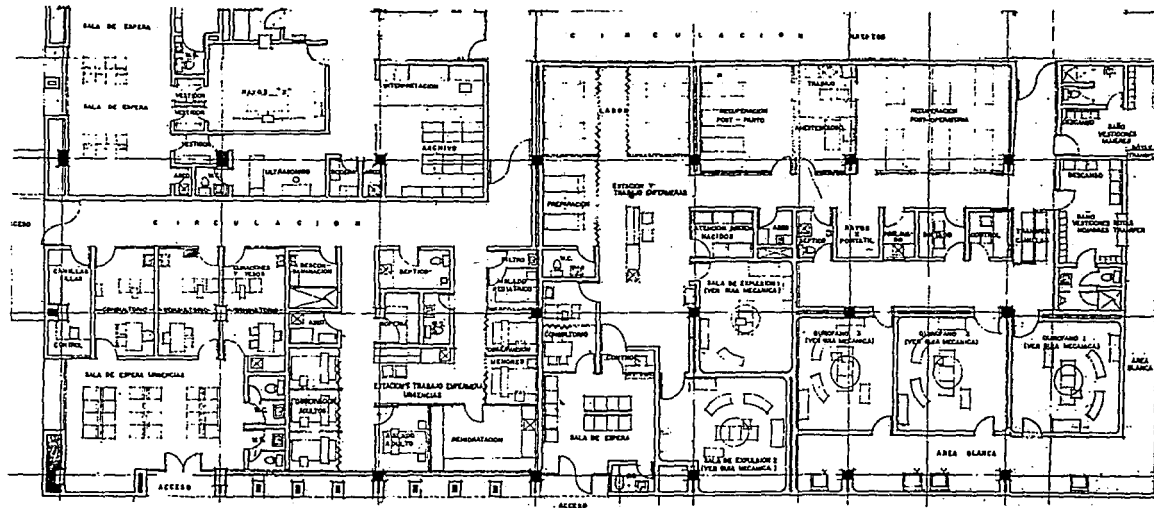
-El área de espera resulta confortable, pues es el espacio mejor cuidado, además de que tiene una doble altura.

-El flujo de las áreas de hospitalización al quirófano, sala de expulsión y urgencias es a través de circulaciones que se encuentran al aire libre.

-El área de hospitalización general de hombres, tiene una cubierta de lamina de asbesto y no cuenta con ninguna clase de plafón.

-En general a excepción del área pública, administrativa y de urgencias se encuentra en condiciones inadecuadas de asepsia.

DEPARTAMENTO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE URUAPAN

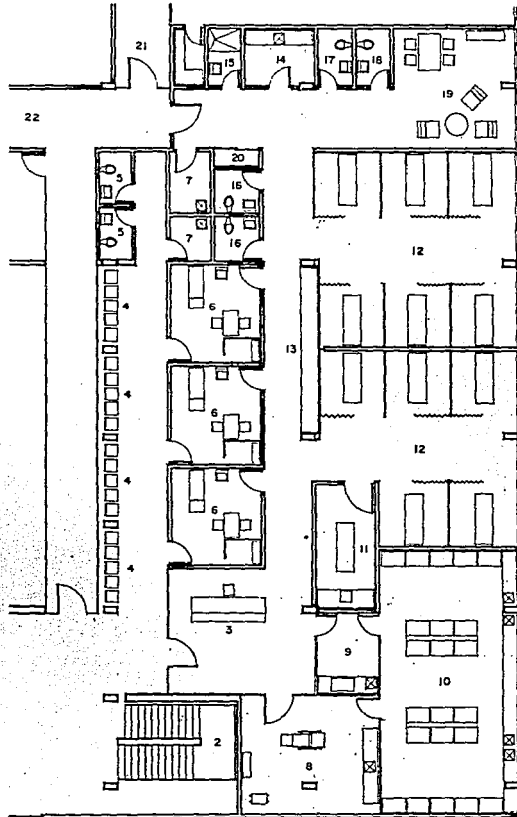


ANALISIS

- Presenta una correcta distribución en el área de observación y curaciones, aunque el espacio para las camas es muy reducido
- Tiene una relación correcta con el área de tococirugía aunque el recorrido de la camilla hasta llegar a esta sea demasiado largo.
- El manejo de tantos acceso hace que se generen muchos controles

- El manejo independiente del acceso público y de urgencias, hace más eficiente el servicio, ya que las personas no observan cuando los pacientes son internados al área.
- Sería recomendable que la circulación de los médicos hacia los consultorios no se cruzara con la circulación de las camillas, lo mismo sucede con el acceso a los vestidores

FALLA DE ORIGEN



DEPARTAMENTO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE TAMPICO, I.M.S.S.

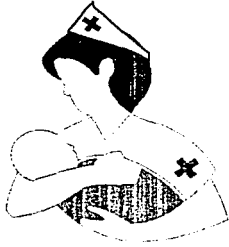
LOCALES

- 1.- Recepción y control
- 2.- Escalera a consulta
- 3.- Control
- 4.- Sala de espera
- 5.- Sanitario público
- 6.- Consultorio
- 7.- Cuarto de aseo
- 8.- Curaciones
- 9.- Examen de niños
- 10.- Rehidratación
- 11.- Cuarto de yeso
- 12.- Cubículo de atención
- 13.- Puesto de enfermeras
- 18.- Sanitario de médicos
- 19.- Descanso de médicos
- 20.- Ropería
- 21.- Circulación a radiología
- 22.- Circulación a hospitalización

ANÁLISIS

- En éste esquema observamos un acceso común para los pacientes que van a consulta y los que llegan a urgencias
- Considero que no deben mezclarse estos dos tipos de pacientes pues además de entorpecer la circulación hacia urgencias puede ocasionar traumas psicológicos a los pacientes que esperan a consulta
- Se maneja el área de atención médica a niños más accesible porque los niños siempre son acompañados de una persona adulta
- Para mayor comodidad de los pacientes es conveniente separarlos por sexo

A) PERSONAL MEDICO:



- Médico general
- Médico pediatra
- Médico gineco-obstetra
- Médico cirujano
- Jefe de enfermeras
- Enfermeras
- Técnico radiólogo
- Laboratorista
- Farmacéutico
- Socorristas

C) SERVICIOS GENERALES



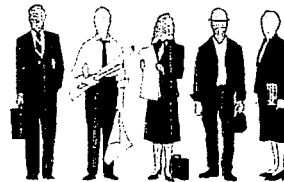
- Cocineros
- Chofer de ambulancia
- Lavaderos
- Afanador
- Jardinero
- Enc. de mantenimiento

B) PERSONAL ADMINISTRATIVO:



- Director
- Recepcionista
- Administrador
- Secretaria
- Trabajador social

D) USUARIO ASISTENCIAL:

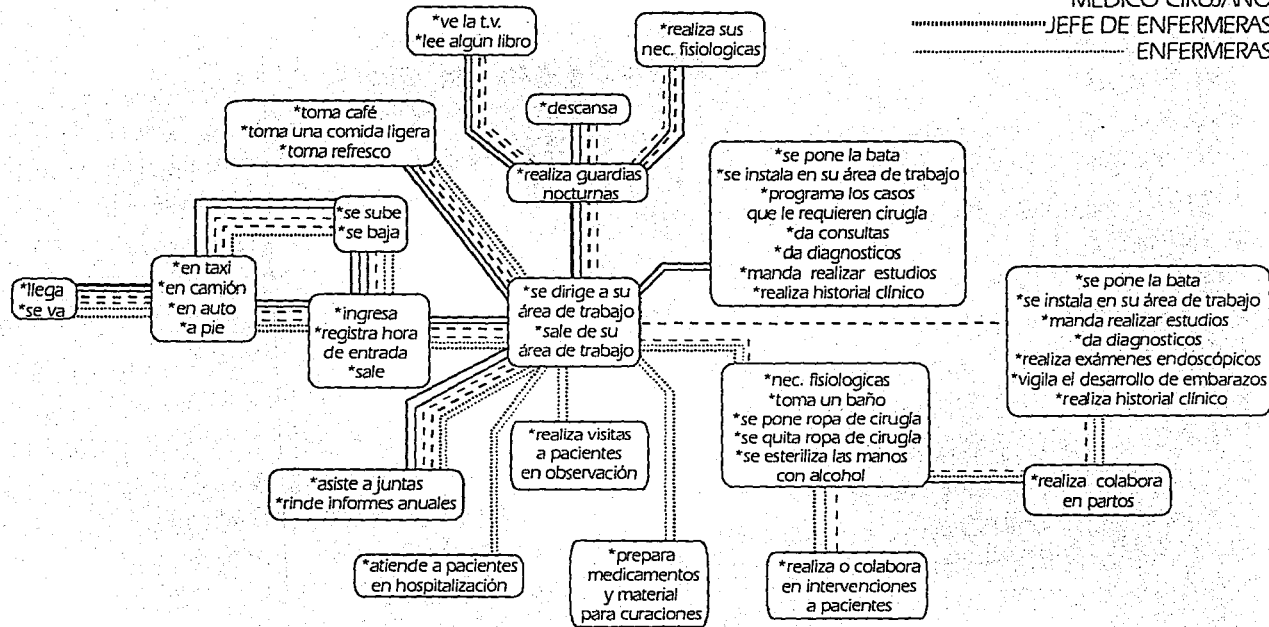


- Enfermos que sufren molestias leves
- Enfermos que han sufrido accidentes serios
- Enfermos que han sufrido accidentes graves
- Familiares del paciente
- Otros eventuales de mantenimiento o asuntos administrativos

FALLA DE ORIGEN

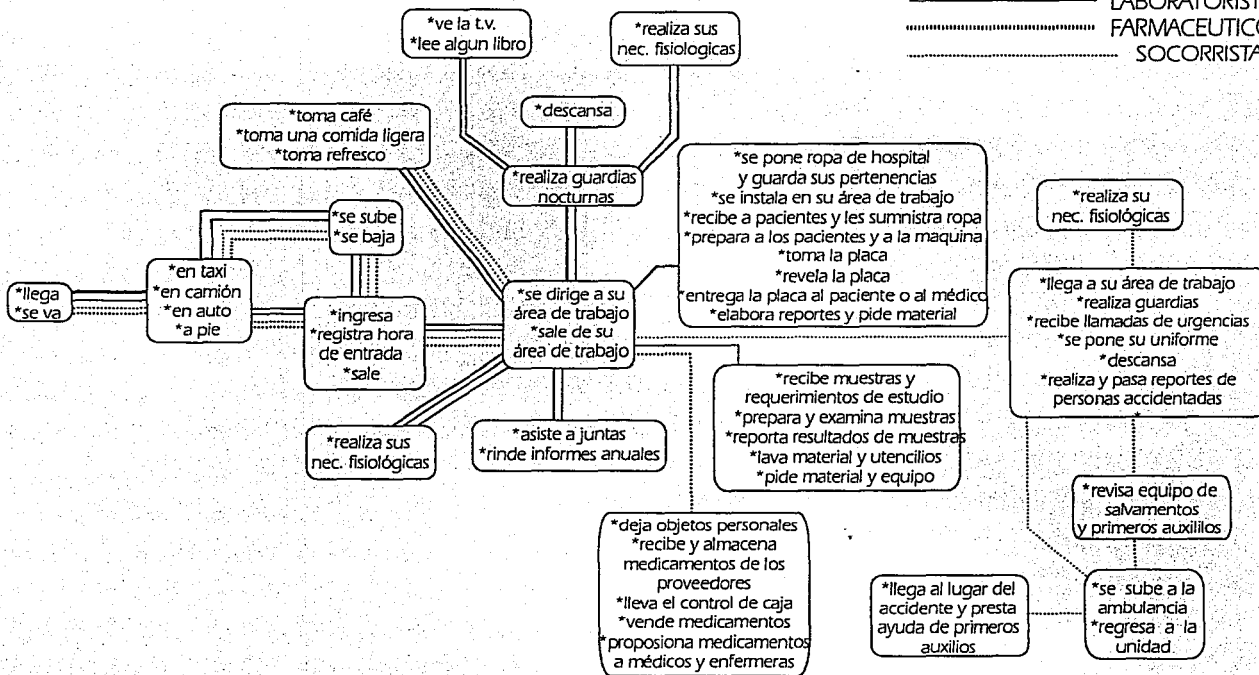
PERSONAL MEDICO

- MEDICO GENERAL
- MEDICO PEDIATRA
- MEDICO GINECO-OBSTETRA
- MEDICO CIRUJANO
- JEFE DE ENFERMERAS
- ENFERMERAS



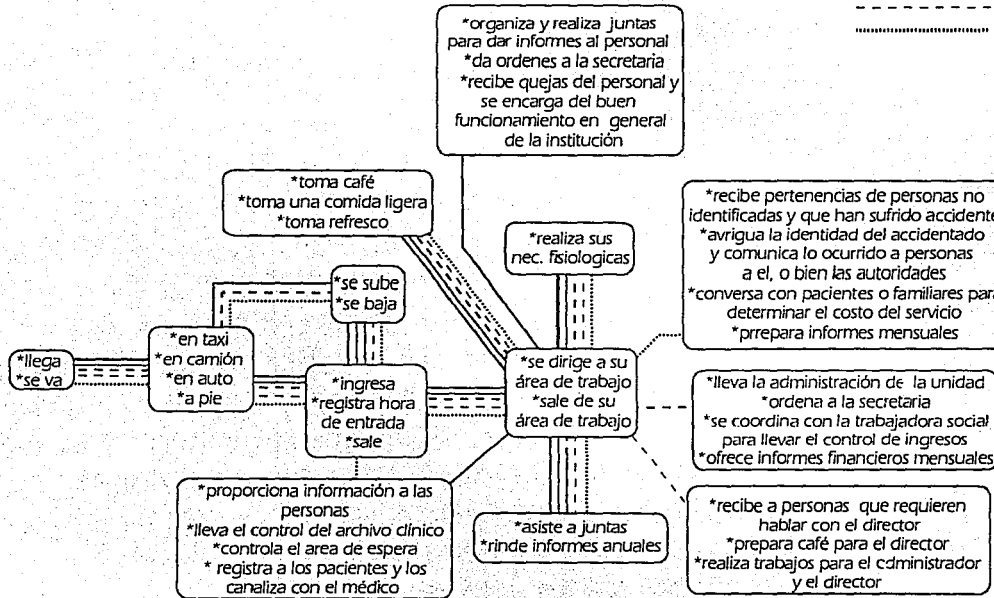
PERSONAL MEDICO

————— TECNICO RADIOLOGO
 ————— LABORATORISTA
 FARMACEUTICO
 SOCORRISTAS

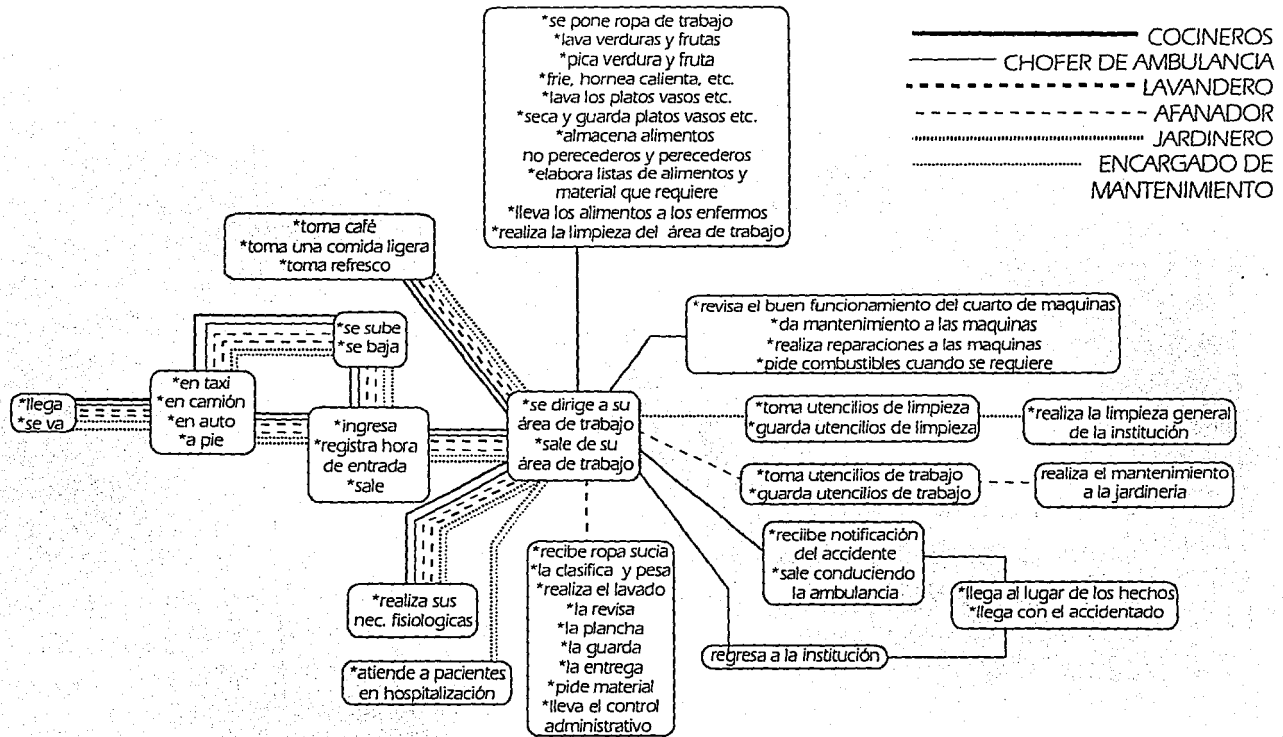


PERSONAL ADMINISTRATIVO

- DIRECTOR
- RECEPCIONISTA
- - - - - ADMINISTRADOR
- - - - - SECRETARIA
- TRABAJADOR SOCIAL

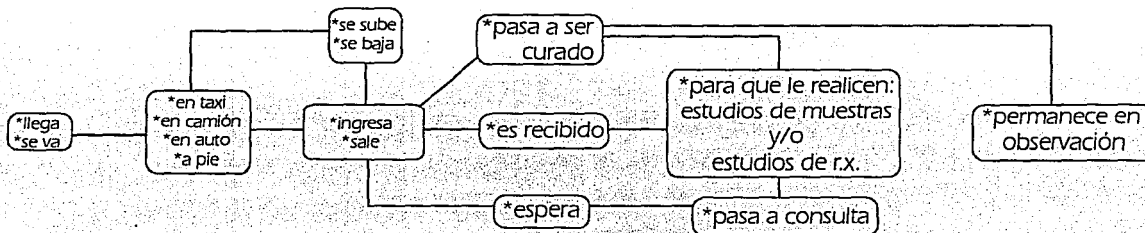


SERVICIOS GENERALES

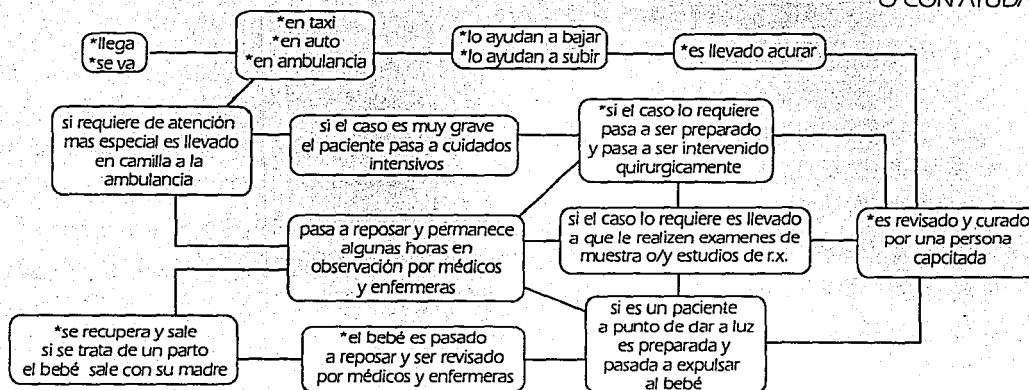


USUARIO ASISTENCIAL

ENFERMOS QUE SUFREN MOLESTIAS O DOLOR INTENSO
O BIEN PRESENTAN CASOS TRAUMÁTICOS LEVES

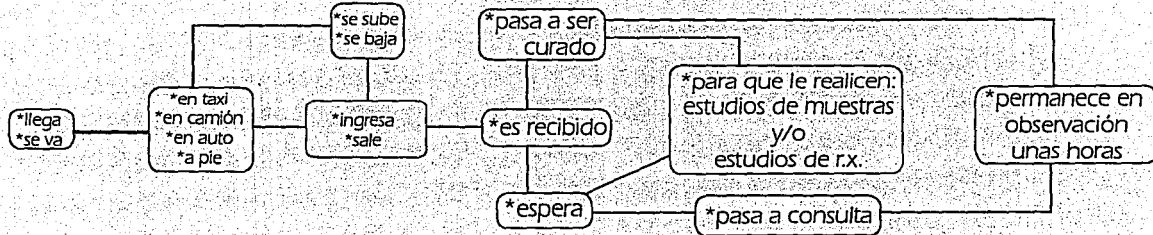


ENFERMOS QUE PRESENTAN UNA SITUACION AGUDA
O HAN SUFRIDO ACCIDENTES SERIOS; LOS CUALES INGRESAN EN CAMILLAS
O CON AYUDA DE SUS FAMILIARES



USUARIO ASISTENCIAL

NIÑOS QUE HAN SUFRIDO ACCIDENTES O PRESENTAN UNA PATOLOGIA AGUDA, LOS CUALES SON LLEVADOS POR SUS PADRES



AREA ADMINISTRATIVA

- *Dirección
- *Sala de juntas
- *Información
- *Administración
- *Trabajador social
- *Secretaria
- *Archivo general
- *Cocineta
- *Servicio sanitario

AREA PUBLICA

- *Estacionamiento
- *Plaza de acceso
- *Acceso
- *Vestíbulo
- *Información
- *Sala de espera
- *Serv. sanit. hombres
- *Serv. sanit. mujeres
- *Farmacia

AREA DE DIAGNOSTICO

- *Consultorio med. gral.
- *Consultorio pediatría
- *Consultorio de gineco-obstetricia
- *R.X.
- Vestidor
- 1/2 baño
- Control de disparo

-Sala de r.x.

- Cuarto de criterio
- Cuarto de revelado
- *Laboratorio
- Toma de muestras
- Recepción de muestras
- Lab. química clínica
- Lab. hematología
- Lab. microbiología

URGENCIAS

- *Acceso a urgencias
- *Central de enfermeras
- *Coarto séptico
- *Area de observación y atención
- *Trabajo de yeso
- *Roperia
- *Servicio sanitario
- *Descontaminación
- *Atención de quemados
- Area de tina y regaderas

MATERNIDAD

- *Area de preparación
- *Area de labor
- *Estación de enfermeras
- *Sala de expulsión
- *Sala de cunas
- *Séptico
- *Area de recuperación
- *Servicio sanitario

CIRUGIA

- *Transfer de camillas
- *Vestidor médicos hombres
- *Vestidor médicos mujeres
- *Area de preparación
- *Descontaminación
- *Area blanca
- *Quirófano
- *Recuperación post-operatoria
- *Terapia intensiva
- Estación de enfermeras

SERVICIOS DE APOYO

- *Sala de descanso médicos
- *Servicio sanitario
- *C.E.Y.E.
- Area de recepción y entrega
- Area de preparación y ensamble
- Area de guardado
- Esterilizador
- *Control médico
- *Area de socorristas
- Sala de descanso
- Servicio sanitario
- *Oficina comandancia

HOSPITALIZACION

- *Encamados hombres
- *Encamados mujeres
- *Estación de enfermeras
- *Servicios sanitarios hombres
- *Servicios sanitarios mujeres

- *Terraza de descanso
- *Roperia
- *Séptico

SERVICIOS GENERALES

- *Cuarto de maquinas
- *Patio de carga y descarga
- *Lavanderia
- Area de recepción y clasificación
- Area de lavado, secado y planchado
- Area de guardado y entrega
- *Cocina
- Almacén de viveres
- Area de preparación
- Area de cocción
- Area de entrega de alimentos
- Lavado de vajilla
- *Comedor de empleados

TABLA DE REQUERIMIENTOS

LOCAL	CONSULTORIO MEDICO	SALA DE EXPULSION	central de esterilización y equipos C.E.Y. E.	URGENCIAS
ACTIVIDAD	Dar diagnostico y realizar curaciones menores	cirugía menor partos.	recibir, esterilizar entregar y guardar equipo.	realizar curaciones, ensayar.
MOBILIARIO	Escritorio, sillas, cama, exploración, tar-sa.	Mesa de operación	autoclave, mesa, estantes, tarjas.	Mesa curaciones, sillas.
AREA	17.50 M2	20.00 M2	25.20 M2	45.00 M2
PERSONAL	Doctores, paciente	Doctores, pacientes	Personal	Enfermeras, pacientes
No TIPO	Variable	Variable	2	3
RELACION	Area médica	Area médica, C.E.Y.E: labor, cuñeros y rec. post-parto.	quirófano, urgencias	quirófano, acceso ambulancia est. enfermeras, hospitalización C.E.Y.E.
INSTALACION	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica sanitaria clima oxígeno óxido nítrico.	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica sanitaria clima, oxígeno

LOCAL	COMEDOR	COCINA	CTO. DE MAQUINAS	ESTACIONAMIENTO
ACTIVIDAD	Tomar alimentos	Preparar alimentos	Control y mantenimiento.	Estacionarse
MOBILIARIO	Mesas, sillas.	Barra, tarja parrillas, refrigerador, estufa.	Caldera, tablero depto. de combustibles.	vehículos.
AREA	21.16 M2	16.00 M2	35.50 M2	125.00 M2
PERSONAL	Público	Privado	Personal	Personal
No TIPO	Variable	2	Variable	Variable
RELACION	Cocina, baños	Patio servicio, comedor bodega, hospitalización.	Baños para servicio.	Vestibulo, sala de espera.
INSTALACION	Eléctrica clima	Eléctrica hidráulica sanitario gas	Eléctrica hidráulica sanitaria	Eléctrica

LOCAL	QUIROFANO	TERAPIA INTENSIVA	RECUPERACION POST- OPERATORIA	CURACIONES QUEMADOS.
ACTIVIDAD	realizar operaciones	observación del paciente y atención.	restablecimiento del paciente.	asear, curar y observar pacientes con quemaduras.
MOBILIARIO	Mesa de operaciones mesa de instrumental mesa mayo, mesa riñon, mesa pasteur.	cama, mesa de trabajo con fregador.	cama	tina, duchas, camas, mesa de trabajo con ducha.
AREA	30.00 M2	15.10M2	21.00M2	35:00 M2
PERSONAL	variable	enfermera, paciente	paciente	médico, paciente
No TIPO	25.00M2	1	2	variable
RELACION	recuperación post- operatoria, terapia intensiva; area blanca, transfer vestidor, medicos.	quirofano, urgencias hospitalización.	quirofano, hospitalización.	area medica
INSTALACION	eléctrica oxígeno, óxido nítrico y clima.	eléctrica, hidráulica sanitario, clima oxígeno.	eléctrica, clima.	eléctrica hidráulica sanitaria, clima, oxígeno.

LOCAL	RECUPERACION POST-PARTO	HOSPITALIZACION	VESTIDORES MEDICOS	CUNEROS
ACTIVIDAD	Restablecer órganos	Observación médica aseo de pacientes.	Cambiar ropa, aseo	atender a recién nacidos.
MOBILIARIO	Cama, baños, sillas	Cama, sillas., inodoros, tarja.	armario aseo, regadera tarsa	báscula, cunas, bañeras, ropa sucia.
AREA	21.50 M2	39.00 M2	8.75 M2	21.00 M2
PERSONAL	Pacientes, personal	Pacientes, personal	Enfermeras	paciente, personal
No TIPO	Variable doctor	Variable doctor	Variable	Variable
RELACION	sala de expulsión.	Urgencias rec. post-operación.	quirófano	sala de expulsión. recuperación post-parto.
INSTALACION	Eléctrica hidráulica sanitaria clima oxígeno.	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica sanitaria clima oxígeno

LOCAL	FARMACIA	TOMA Y RECEPCION DE MUESTRAS.	RAYOS "X"	CENTRAL ENFERMERAS
ACTIVIDAD	Despachar medicina	tomar muestras sanguíneas, recibir y entregar muestras.	sacar radiografías revelar radiografías y observar.	atención pacientes
MOBILIARIO	Estantería, barra	escritorio, silla, cama y repisa abatible.	Equipo radiológico tarja, mesa	Barra de teléfono silla, tarja.
AREA	8.75 M2	6.40 M2	43.60 M2	5.10 M2
PERSONAL	Personal	Personal y enfermera	Personal	médico
No TIPO	2	2	2	Variable
RELACION	Vestibulo, sala de espera, consultorios	Sala espera,	Consultorio, sala espera.	Encamados, septico, roperia.
INSTALACION	Eléctrica clima	Eléctrica sanitaria hidráulica clima	Eléctrica sanitaria hidráulica clima	Eléctrica clima hidráulica, sanitaria.

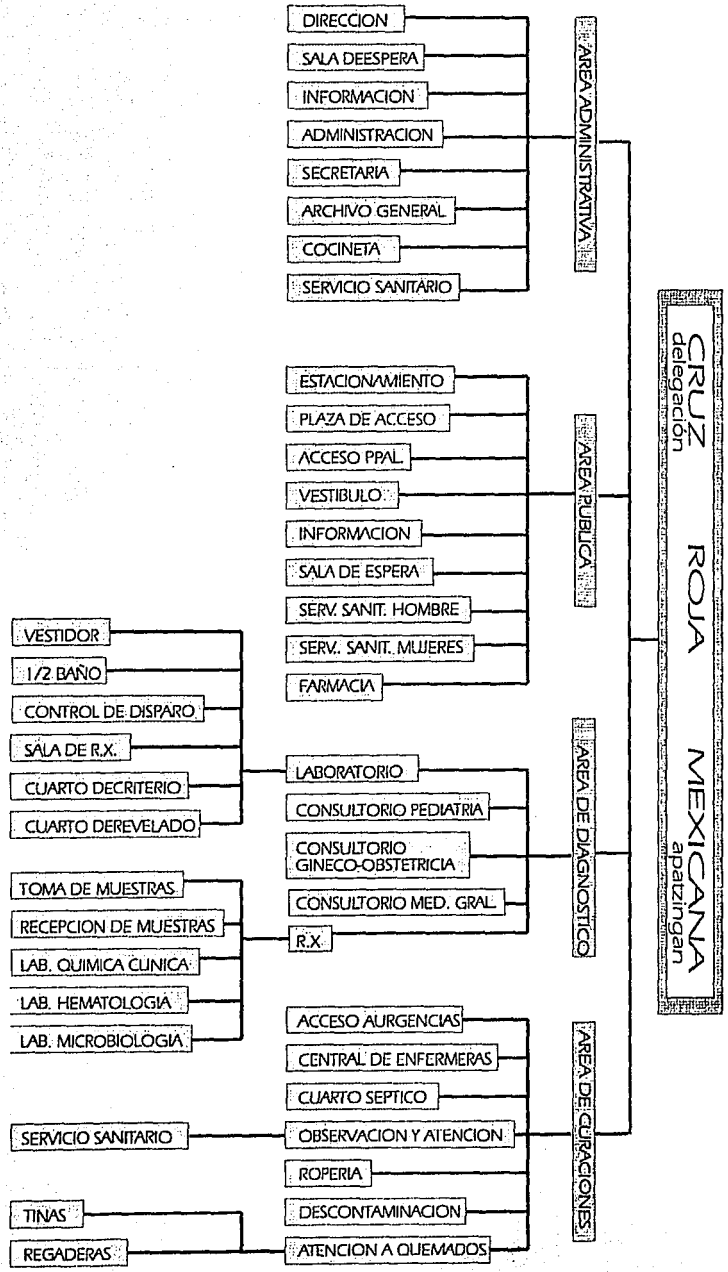
LOCAL	LAVANDERIA	SOCORRISTAS	ASEO	COMANDANCIA
ACTIVIDAD	recepción, lavado, planchado, entrega de ropa	Comunicar y recibir llamadas, acudir a casos de urgencia.	Guardar equipo de limpieza.	Atender asuntos de salvamentos.
MOBILIARIO	Lavadoras, planchas.	Sillas, mesas, radio.	Traperos, escobas, cubetas, tarsera.	Sillones, escritorios, sillas, archivo.
AREA	67.20 M2	8.00 M2	2.00 M2	9.00 M2
PERSONAL	Personal	Personal	Variable	Personal
No TIPO	3	2	Variable	1
RELACION	Area médica.	Urgencias, est. ambulancia.	Institución.	Urgencias.
INSTALACION	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica sanitaria clima	Eléctrica hidráulica y sanitaria.	Eléctrica, clima

LOCAL	DIRECCION	SALA DE JUNTAS	TRABAJO SOCIAL	INFORMACION Y ARCHIVO
ACTIVIDAD	Coordinar la institución	Reuniones de personal	realizar evaluaciones económicas.	Control de sonido. y llevar archivo.
MOBILIARIO	Escritorio, Sillas, sillones.	Mesa, sillas, sillones.	Escritorio, sillas y sillones.	Aparato de sonido, archiveros, barra de atención, silla.
AREA	9.00 M2	21.00 M2	9.00 M2	10.50 M2
PERSONAL	personal.	Personal	Personal	Personal
No TIPO	Directo	12	1	2
RELACION	Recepción, espera admon., sala, juntas, dirigir, médico.	area administrativa	Dirección, sala, espera.	Vestibulo, admon.
INSTALACION	Eléctrica, Hidráulica sanitaria.	Eléctrica, clima	Eléctrica, clima	Eléctrica, clima

LOCAL	ADMINISTRACION	SANITARIOS PUBLICOS	SALA DE ESPERA	SECRETARIA
ACTIVIDAD	llevar la admón... y cont.	Necesidades fisiológicas, aseo, personal.	Esperar turno.	Atender personas y realizar tareas administrativas.
MOBILIARIO	Escritorio, sillas, archivo.	Muebles sanitarios.	Sillones, mesa.	silla, escritorio, archivo
AREA	9.00 M2	24.00 M2	7.84 M2	9.00M2
PERSONAL	Personal	Público	Público	personal
No TIPO	I	Variable.	Variable.	I
RELACION	Dirección, sala, juntas-w.c., cocineta.	sala de espera.	area de diagnostico vestibulo. y admon.	director, sala de espera cocineta y w.c., sala de juntas.
INSTALACION	Eléctrica, clima.	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, natural.	eléctrica, clima.	electrica, clima

LOCAL	SERVICIO SANITARIO COCINETA.	LABORATORIO CLINICO	SEPTICO	DESCANSO MEDICOS
ACTIVIDAD	realizar necesidades fisiologicas, preparar alimentos ligeros.	realizar análisis clínicos	lavado de cómodos, guardado de ropa sucia y utensilios.	descansar hacer sus necesidades, leer, dormir.
MOBILIARIO	tarja, barra, inodoro, lavabo.	barras de trabajo, lavabos, sillas.	lavabo, mesa de trabajo, lavado de cómodos.	Sillones, cama, mesa inodoro, lavabo.
AREA	5.00 M2	21.00 M2	6.00 M2	25.00 M2
PERSONAL	personal	personal	enfermeras	Médico
No TIPO	variable	2	variable	variable
RELACION	sala de juntas, direcc. secretaria.	toma y recepción de muestras	est. de enfremaras, encamados.	area médica
INSTALACION	electrica, hidraulica sanitaria clima.	electrica hidraulica sanitaria clima gas.	Electrica hidraulica sanitaria clima.	Electrica hidraulica sanitaria clima.

ARBOL DEL SISTEMA



CRUZ ROJA MEXICANA
delegación apatzingan

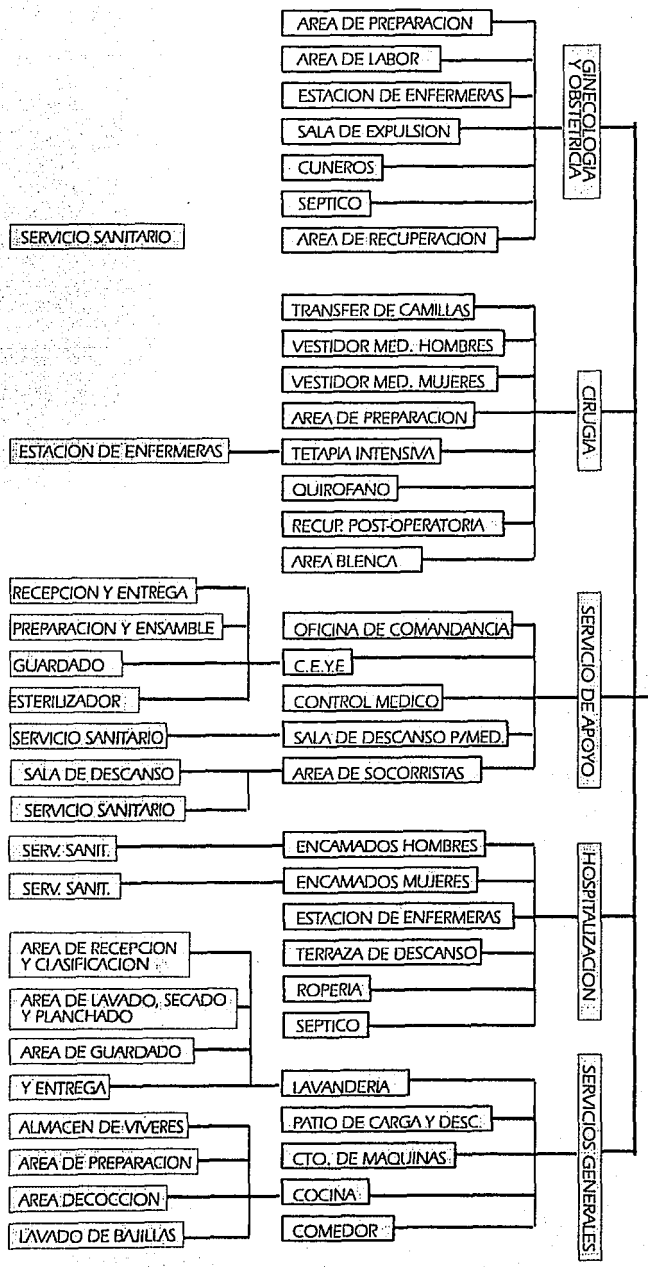
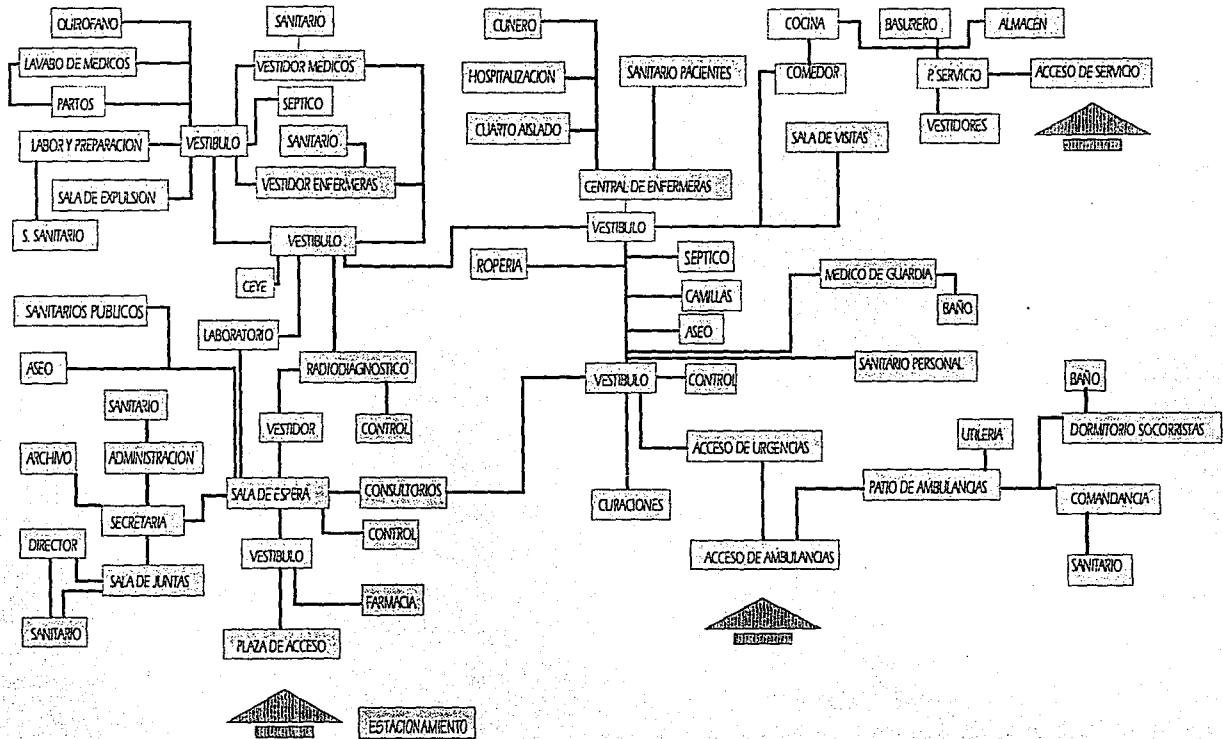
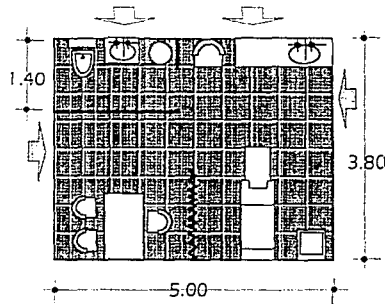


DIAGRAMA DE LIGAS

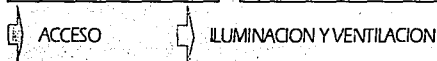


C. DE GINECO-OBSTETRICIA



AREA	ALTURA
19.00m ²	2.80mts
RELACIONES	
sala de espera, diagnostico, area medica, acceso med.	

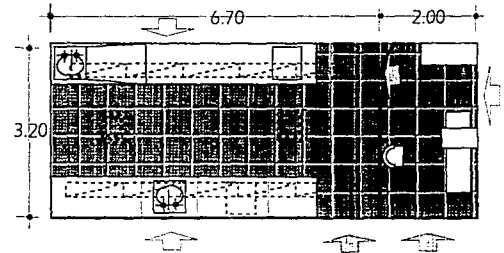
MOBILIARIO	
Escritorio, silla, sillón giratorio, banco, espejo, mesa de exploración, mesa pasteur, lámpara de pie flexible, báscula con estandímetro banco giratorio, lavabo tipo, bote sanitario, toallero, baumanómetro de pared, jabonera, negatoscopio, mesa de trabajo con fregadero, inodoro, lavabo tipo con jabonera y toallero.	



NOTA: En este consultorio se atenderán tanto la secuela general de embarazo, como los padecimientos de los órganos genitales de la mujer. dado que estos últimos frecuentemente requieren exámenes endoscópicos, es necesario contar con un sanitario

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

LABORATORIO CLINICO



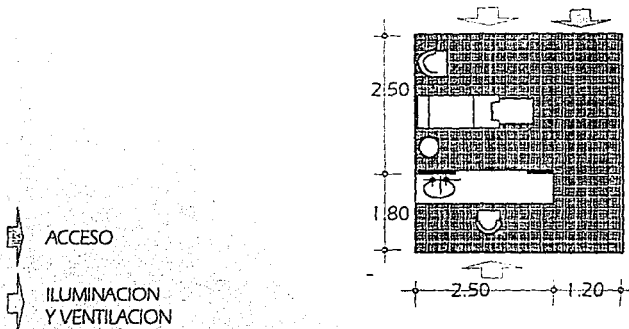
AREA	ALTURA
20.10m ²	2.80mts.
RELACIONES	
toma y recepción de muestras, sala de espera	

MOBILIARIO	
Puerta holandesa con repisa, archivero con dos gavetas, mesa ginecologica de toma de muestras, repisa abatible, sillón giratorio, refrigerador de banco, mesa con cubierta de acero inoxidable, horno electrico, fregadero, repisa para garrafones centrifuga silla alta, vitricon un frente, esterilizador vertical mesa con cubierta de acero inoxidable y vertedero al centro.	

NOTA: En el laboratorio se realizarán análisis de rutina de hematología, microbiología y química. En clínicas hospitalares más desarrolladas podrán tener funciones de investigación y de enseñanza. Se tendrá un cubículo de toma de muestras por cada 40 camas, el 20% deberá ser de tomas ginecologicas. Cuando sólo hay un cubículo este deberá ser ginecológico porque en él se pueden tomar todo tipo de muestras.

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	✓
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

TERAPIA INTENSIVA



AREA	ALTURA
15.10m ²	2.60mts.
RELACIONES	
quirófano, urgencias, hospitalización.	

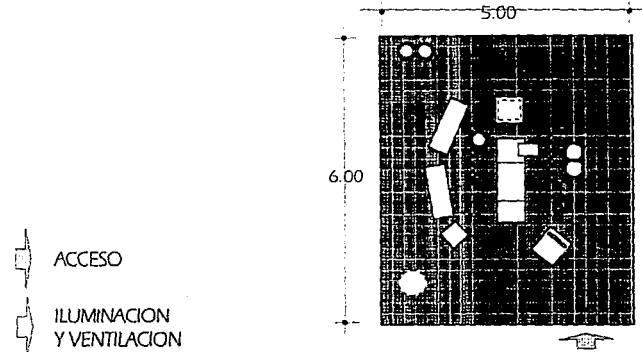
MOBILIARIO
Cama-camilla, mesa pasteur, soporte para suspender sueros, mesas de trabajo con fregadero, cajoneras con entrepaños, bote sanitario.

NOTA: La unidad de terapia intensiva tiene relación directa con el departamento quirúrgico, con el servicio de urgencias, y con la central de equipos.

Algunos médicos opinan que debe estar ubicada inmediata a la sala de recuperación post-operatoria, puesto que esta proporciona un buen porcentaje de los pacientes que se atienden en ella, y por consecuencia próxima al quirófano.

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

QUIROFANO



AREA	ALTURA
30.00m ²	3.20mts
RELACIONES	
rec. post-operatoria, terapia int. transfer de camillas, vestidor med.	

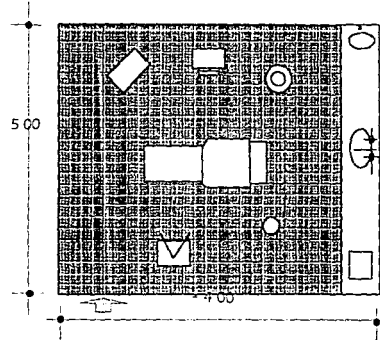
MOBILIARIO
Mesa de operaciones, mesa de instrumental, mesa riñón, mesa mayo, mesa pasteur, electrocuagulador, banco giratorio, equipo de anestecia, porta palanganas doble, tripié de sueros, lámpara de cirugía mayor, banqueta de altura, negatoscopio doble empotrado, alcoholera, mesa de trabajo con fregadero, esterilizador de emergencia

ACCESO ILUMINACION Y VENTILACION

NOTA: El departamento quirúrgico también esta relacionado con el banco de sangre, o bien al laboratorio que lo abastece antes de cada intervención. Su cercanía con la unidad de radiología, no es tan importante, ya que el departamento quirúrgico cuenta con un aparato móvil de rayos x que suele utilizarse en las intervenciones

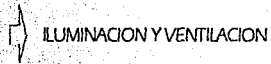
INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	✓

SALA DE EXPULSION



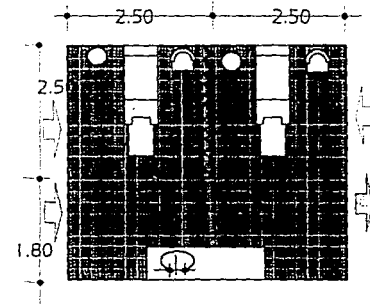
AREA	ALTURA
20.00m ²	3.20mts.
RELACIONES	
c.e.y.e., labor, cueros recuperación post-operatoria.	

MOBILIARIO	
Mesa de expulsión, lámpara de luz sin sombra., cubeta de patada, mesa auxiliar, aparato de anestesia, banco giratorio, báscula pediátrica, esterilizador eléctrico, tripié para sueros, mesa de trabajo con espacio para guardar equipo y medicamentos, lavabo doble para obstetras, jabonera, alcoholera.	



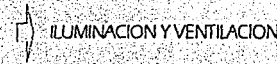
INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	✓

REC. POT-PARTO



AREA	ALTURA
21.50m ²	2.60mts
RELACIONES	
quirófano o sala de expulsión, hospitalización	

MOBILIARIO	
Camas-camilla, mesa pasteur, poste para suspender sueros, mesa de trabajo con fregadero lateral y cubierta de acero inoxidable, buros.	

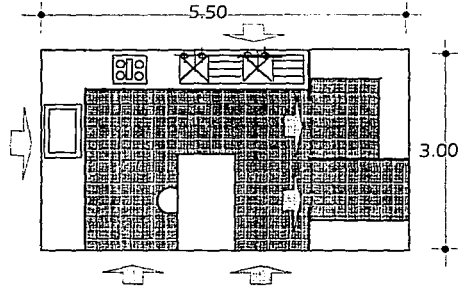


INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

NOTA: El patrón del area de recuperación post-operatoria asi como sus requerimientos son similares a los de este local.

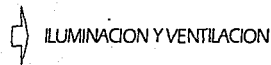
Los recién nacidos se depositan en cunas que se encuentran en la misma area de obstetricia

COCINA



AREA	ALTURA
16.50m ²	3.20mts.
RELACIONES	
patio de servicio, comedor, bodega, hospitalización	

MOBILIARIO	
Bascula de mesa, mesa auxiliar con cubierta de madera y fregadero refrigerador para empotrar, anaquel, mesa auxiliar con cubireta de madera, mostrador, refrigerador bajo, mesa con cubierta de acero inoxidable y doble fregadero, maquina pelapapas, plancha freidora, estufon, campana de extracción, mesa caliente de 70x120 cms., barra de autoservicio, carro portacharolas, carro termo.	

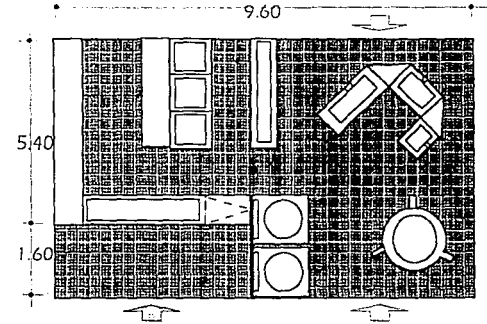


INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	✓
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

NOTA: Este servicio se encargara de proporcionar alimentos completos a los pacientes y al personal en servicio.

Los pacientes recibirán sus comidas en charolas trasportadas en carritos, la distancia entre la cocina y el area de hospitalización debe ser lo mas corta posible para de ese modo evitar que la comida se enfríe.

LAVANDERIA



AREA	ALTURA
67.20m ²	2.60mts
RELACIONES	
area medica y hospitalización	

MOBILIARIO	
Cajas de clasificación, báscula, lavadero manual, lavadora de 50 libras, tumbola de 50 libras, centrífuga, burro de planchar, porta-ganchos, unidad planchadora, mesa, maquina de coser, gabinete, silla, anaquel, escritorio, archivero, carro de ropa limpia.	

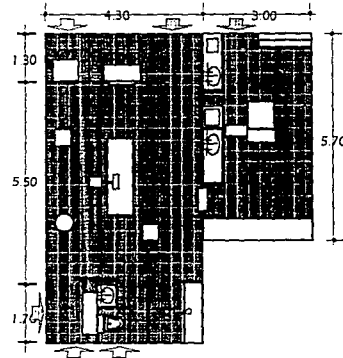


INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

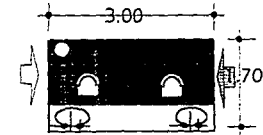
La lavandería es el departamento encargado del lavado, planchado y suministro de ropa limpia y bien presentada, tanto de los enfermos como al personal que labora dentro de la unidad.

Debera estar relacionada con los departamentos que consumen ropa y en primer grado con las areas de hospitalización. Ya que la lavandería realiza un gasto muy importante de agua fría, caliente y vapor se relaciona estrechamente con la casa de maquinas.

RAYOS "X"



ESTACION DE ENFERMERAS



NOTA: La unidad de enfermeras es el lugar desde el cual se vigila el acceso a la unidad de hospitalización y donde se tiene la central de comunicaciones de la unidad, los teléfonos, el sistema de llamadas de enfermos y el sistema de localización de médicos.



AREA	ALTURA
43.65m ²	3.20mts.
RELACIONES	
consultorio, sala de espera	

MOBILIARIO
Equipo de rayos x, mesa o pedestal, soporte vertical o columna, mesa de control, transformador de corriente, seriógrafo, intensificador de imagen, fluoroscopio, tanque de revelado manual, mesa de trabajo con guardado inferior, aparato de revelado automático para placas, mesa de trabajo con fregadero.

AREA	ALTURA
5.10m ²	2.60mts
RELACIONES	
encamados, septico, roperia.	

MOBILIARIO
mesa de trabajo con doble fregadero, cajonera y entrepaños para utensilios y medicamentos, bote sanitario

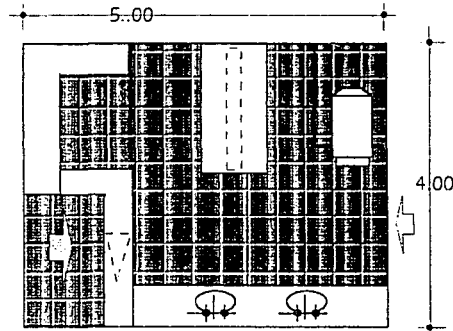


INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

Es también el sitio en que permanecen las enfermeras cuando no están al lado de los pacientes, el lugar en que elaboran la información que les requieren los reglamentos de trabajo del hospital y por otra parte el sitio donde preparan y guardan los medicamentos y material de curaciones necesarios para la atención de los enfermos.

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

C.E.Y.E.



AREA	ALTURA	MOBILIARIO
20.00m ²	2.60mts.	Mostrador, mesa con entrepiso, mesa larga con cajones y entrepaños,, fregadero adosado ala mesa , máquinq lavadora y secadora de guantes, probadora, cajonera, mesa de ensamble, sillas, autoclave, vitrinas, anaqueles
RELACIONES		
area médica		

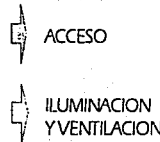
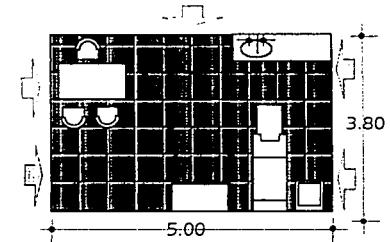


NOTA: En este local se realizara el proceso de esterilización e utensilios y material terapéutico y quirúrgico, así como de la ropa que usa el personal quirúrgico y obstétrico

Para distribución del material esteilizado a las diferentes areas que lo requieren , se emplearan carritos

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

CONSULTORIO MEDICO



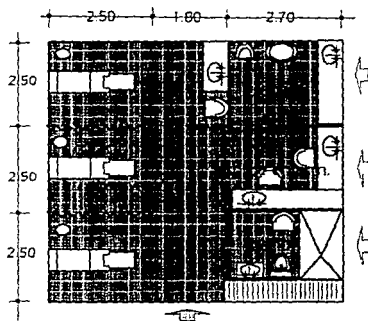
AREA	ALTURA	MOBILIARIO
17.50m ²	2.60mts	Escritorio, silla, sillón giratorio, vestidor, banca, espejo, gancho, mesa de exploraciones, mesa pasteur,, mesa mayo, lámpara de pie flexible, bascula con estandímetro, banco giratorio, lavabo tipo, bote sanitario, baunómetro de pared, negatoscopio.
RELACIONES		
sala de espera, urgencia, acceso med.		

NOTA: Por conveniencia de tipificación los consultorios de medicina general de adultos y de menores son iguales.. Aquí se atenderán pacientes cuyo padecimiento les permite acudir a la institución

La atención médica consiste principalmente en un interrogatorio , y examen que conduce al diagnóstico y a la prescripción de un tratamiento, se realizarán curaciones menores y para curaciones de mayor grado será el paciente será transferido al area de urgencias, fungiendo este espacio como filtro.

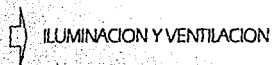
INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

URGENCIAS



AREA	ALTURA
45.00m ²	2.80mts
RELACIONES	
acceso ambulancia, quirofano, c.e.y.e., hospitalización	

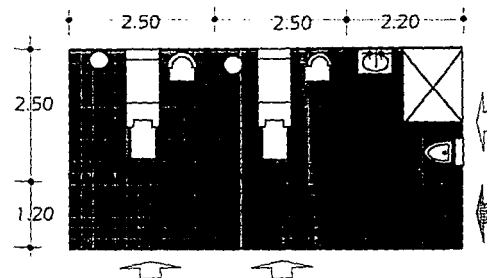
MOBILIARIO	
Cama-camilla, mesa mayo, mesa de trabajo con fregadero con trampa de yeso, carro de curaciones, lámpara de cabecera, cajones entrepaños, mesa de trabajo con tarja (en septico), carro de ropa sucia, lavador-esterilizador de comodas, mesa de trabajo con doble fregadero, botes sanitarios, inodoro, lavabo, toallero, silla, espejo.	



INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

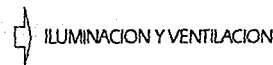
NOTA: Los casos de urgencia podran ser traumatologicos o medicos, los casos obstetricos se atenderan en el departamento correspondiente

HOSPITALIZACION



AREA	ALTURA
26.64m ²	2.80mts.
RELACIONES	
urgencias, rec. post-operatoria rec. post-parto, cocina estación de enfermeras	

MOBILIARIO	
Cama clinica mesa puente, buró, banco de altura, cortina de tela, mampara plegadiza, sillón, espejo, comoda, lavabo, jabonera, inodoro, banco, toallero, regadera, cortina de plastico, papelera, lámpara de enfermo.	

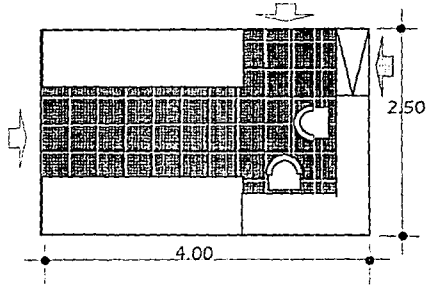


INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	✓
Sanitaria	✓
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	✓
O. nitroso	

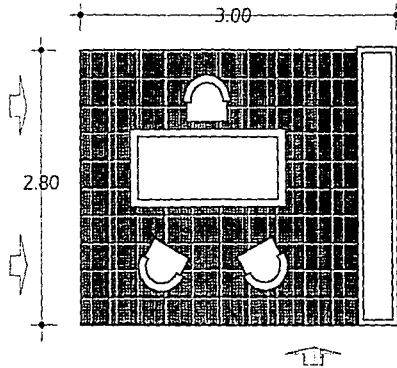
NOTA: Es importante que durante la noche la iluminación de las circulaciones y de los locales vecinos o los ruidos que en ellos se produzcan, no perturben el descanso de los enfermos.

Los cuartos de enfermos deben gozar de preferencia en cuanto a condiciones de orientación, tranquilidad e higiene.

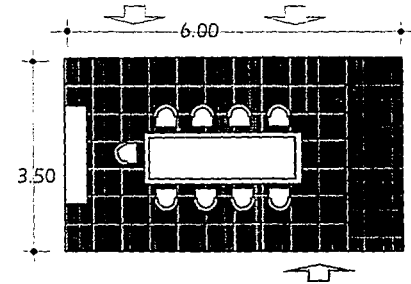
ARCHIVO GRAL. E INFORMACION



SECRETARIA

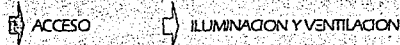


SALA DE JUNTAS



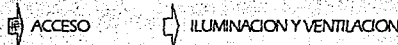
AREA	ALTURA
10.00m ²	2.6mts.
RELACIONES	
vestibulo general y administración	

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	
Sanitaria	
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	



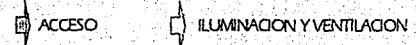
AREA	ALTURA
8.40m ²	2.60mts
RELACIONES	
director, sala de espera, cocineta, w.c. sala de juntas.	

INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	
Sanitaria	
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	

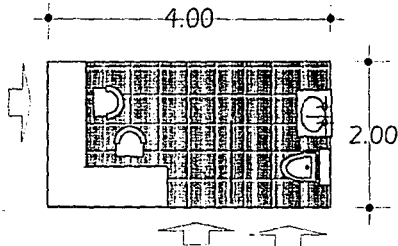


AREA	ALTURA
21.00m ²	3.20mts
RELACIONES	
area administrativa	

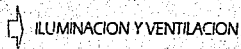
INSTALACIONES	
Electrica	✓
Hidraulica	
Sanitaria	
Gas l.p.	
Clima	✓
Oxigeno	
O. nitroso	



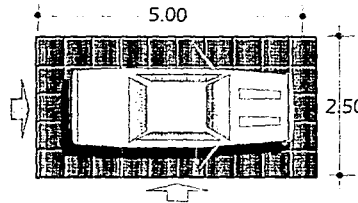
SOCORRISTAS (RADIO CONTROL)



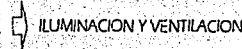
AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
8.00m2	3.00 mts.	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	✓
		Sanitaria	✓
urgencias. estacionamiento de ambulancia.		Gas l.p.	
		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	



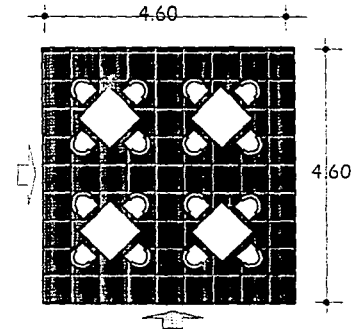
ESTACIONAMIENTO



AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
125m2	libre	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	
		Sanitaria	
acceso principal		Gas l.p.	
		Clima	
		Oxigeno	
		O. nitroso	



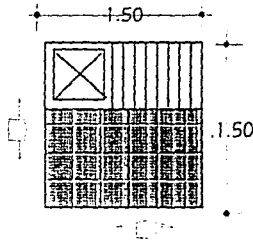
COMEDOR PARA EMPLEADOS



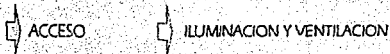
AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
21.16m2	3.40mts	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	
		Sanitaria	
cocina, baños		Gas l.p.	
		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	



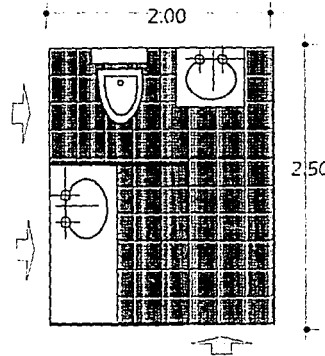
CUARTO DE SERVICIO



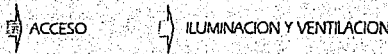
AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
2.25m ²	2.60mts	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	✓
		Sanitaria	✓
Institución		Gas l.p.	
		Clima	
		Oxigeno	
		O. nitroso	



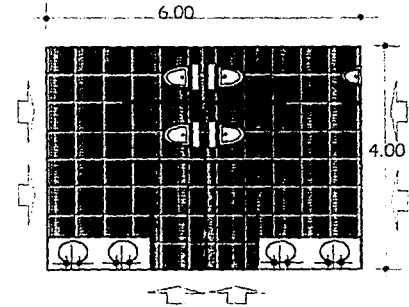
COCINETA Y W.C.



AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
5.00m ²	2.60mts	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	✓
		Sanitaria	✓
area administrativa		Gas l.p.	✓
		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	



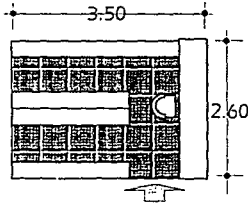
SANITARIOS PUBLICOS



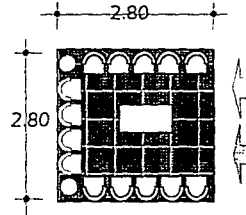
AREA	ALTURA	INSTALACIONES	
24.00m ²	3.00mts.	Electrica	✓
RELACIONES		Hidraulica	✓
		Sanitaria	✓
sala de espera publica		Gas l.p.	
		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	



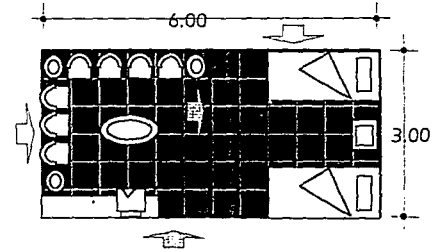
FARMACIA



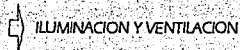
SALA DE ESPERA



DESCANSO MEDICOS



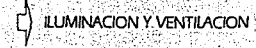
AREA	ALTURA	INSTALACIONES:	
8.75m ²	3.00mts	Electrica	✓
		Hidraulica	
		Sanitaria	
RELACIONES		Gas l.p.	
vestibulo, sala de espera, consultorio		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	

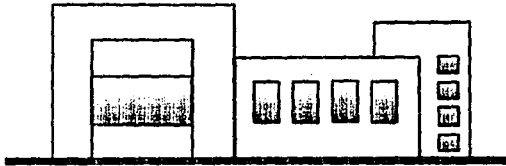


AREA	ALTURA	INSTALACIONES:	
7.84m ²	6.00mts	Electrica	✓
		Hidraulica	
		Sanitaria	
RELACIONES		Gas l.p.	
area de diagnostico, area administrativa		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	

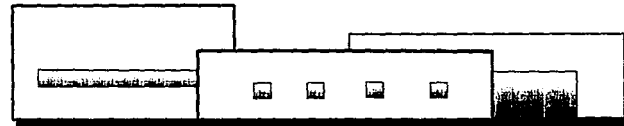


AREA	ALTURA	INSTALACIONES:	
18.00m ²	2.80mts.	Electrica	✓
		Hidraulica	✓
		Sanitaria	✓
RELACIONES		Gas l.p.	
AREA MEDICA		Clima	✓
		Oxigeno	
		O. nitroso	

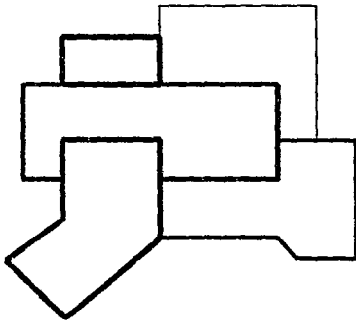




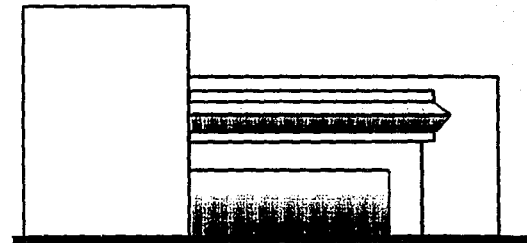
Uso de formas simples puras , que den claridad e identidad al edificio



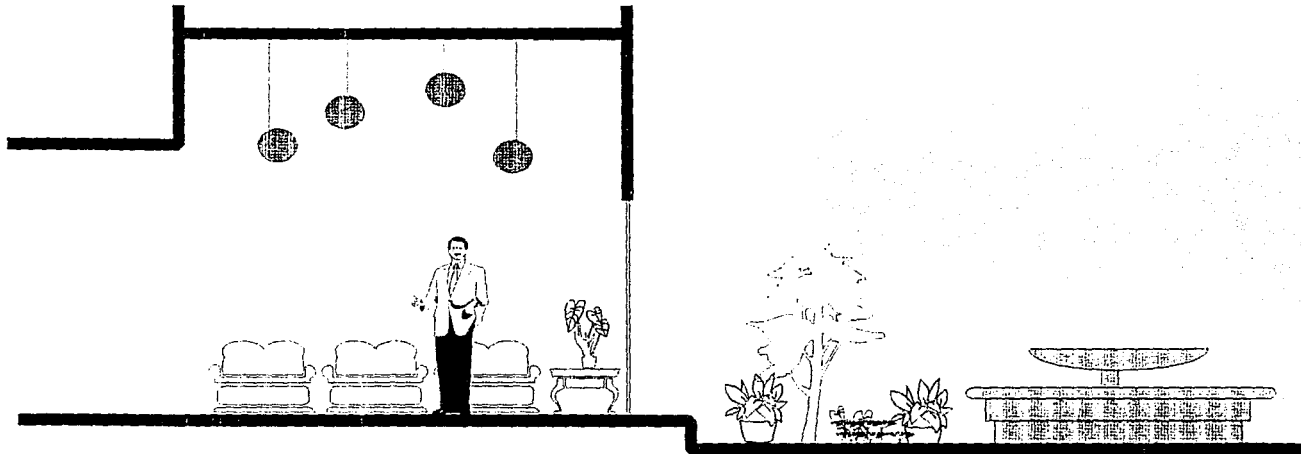
Crear confianza y tranquilidad al usuario, mediante la tendencia a la horizontalidad equilibrada, generando una estabilidad



Denotar dinamismo mediante el giro de uno o varios de sus elementos, ya que la atención que en este centro médico se presta debe de ser agil y rapida



Denotar el acceso principal mediante un cambio de elementos formales o bien de trama , para jerarquizarlo

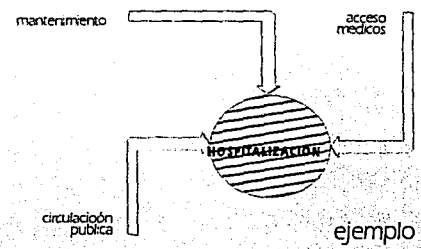
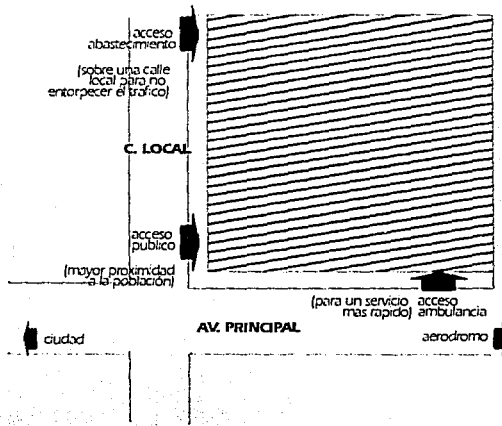


Generar una continuidad visual hacia jardines y espacios abiertos como terrazas, en áreas como salas de espera, comedores, áreas de visita, hospitalización y en general áreas de descanso, para crear confort

Manejar una doble altura en el area de espera

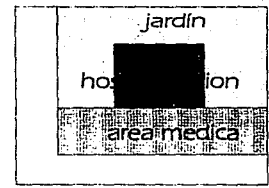
Manejar fuentes y espejos de agua , como elemento relajante

HIPOTESIS FUNCIONAL




Definir las diferentes circulaciones (tecnicas, medicas y publicas), evitando al maximo, que se crucen

Ubicar los diferentes accesos en el terreno, de acuerdo a su función

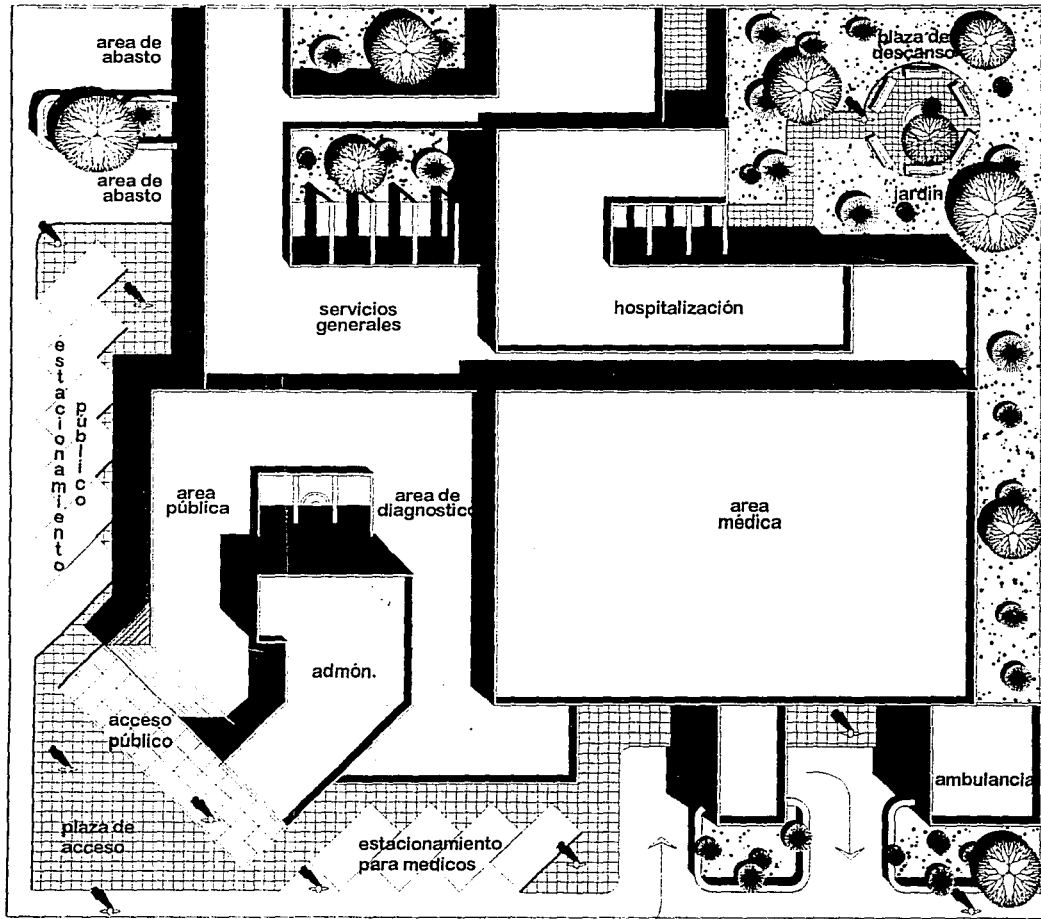


Ubicar el area de hospitalización, lo mas retirada posible de la avenida principal, evitando asi las molestias de ruido y polvo que en esa avenida se generan

PLANOS ARQUITECTONICOS

A large, stylized Roman numeral 'V' is positioned centrally, overlapping the text 'PLANOS ARQUITECTONICOS'. The numeral is filled with a dense stippled or halftone pattern, giving it a textured appearance. The text 'PLANOS ARQUITECTONICOS' is written in a bold, black, sans-serif font, centered horizontally and partially obscured by the numeral.

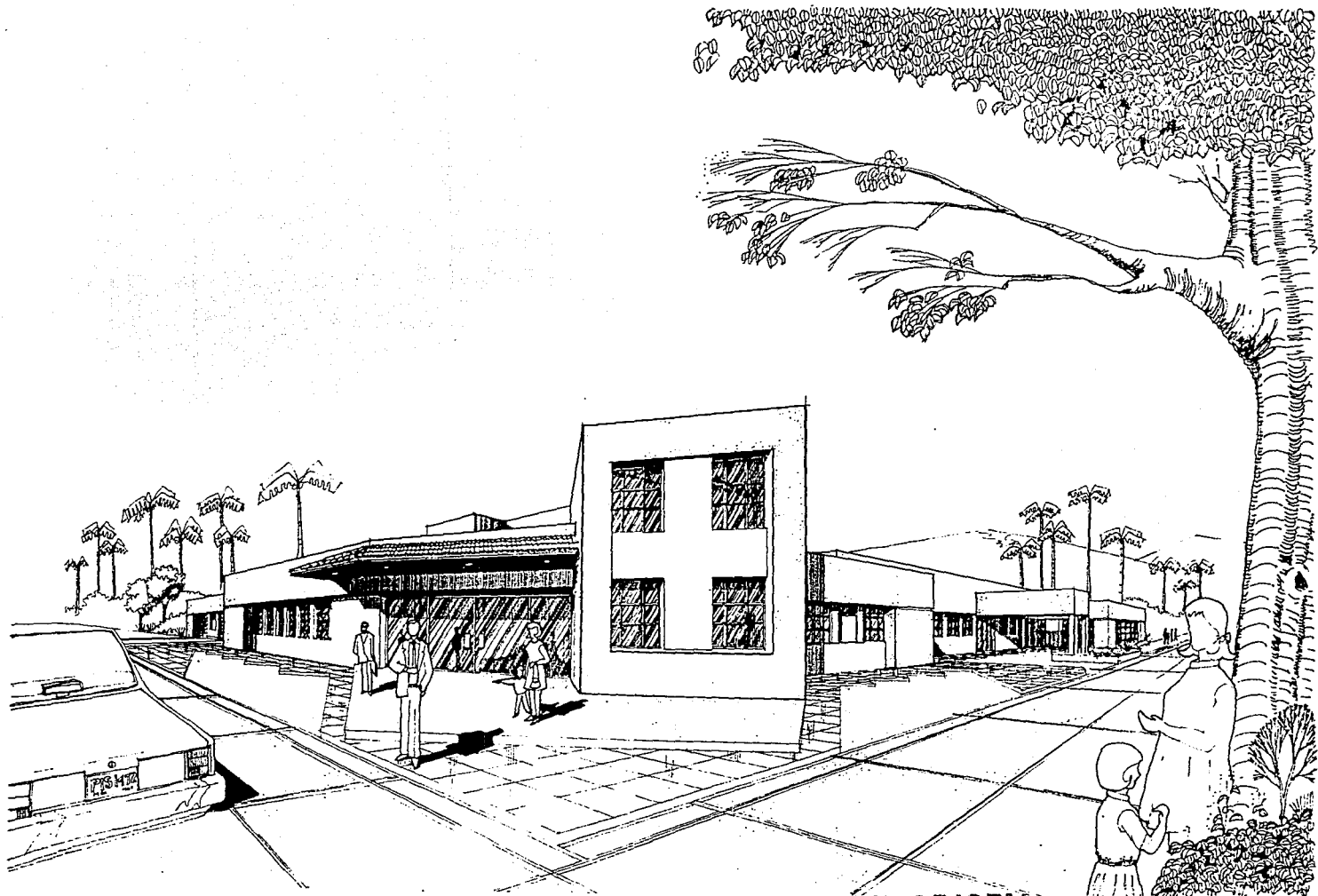
C. MONTE DE LAS CRUCES



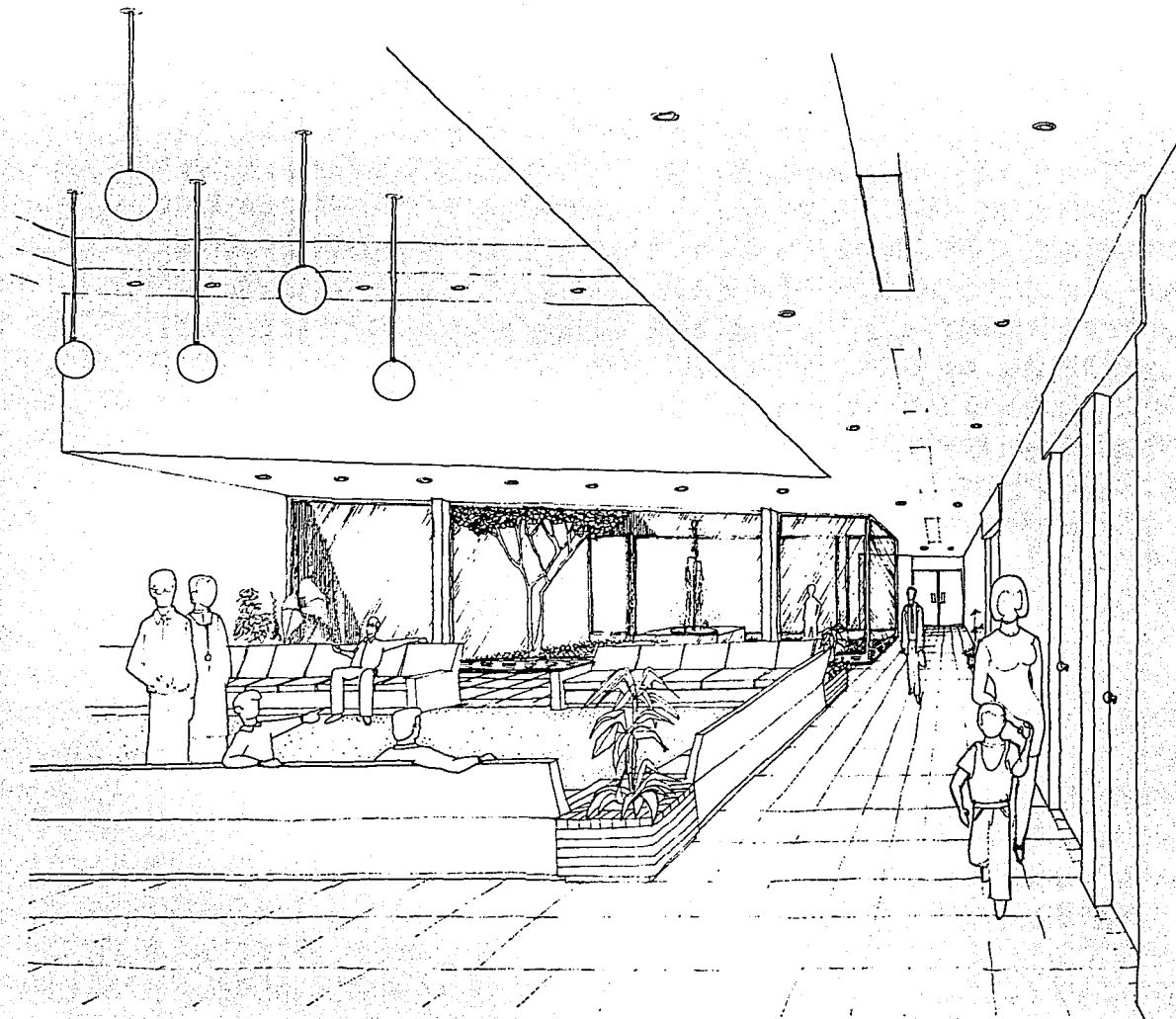
CARRETERA A AGUILILLA

planta de conjunto

FALLA DE ORIGEN

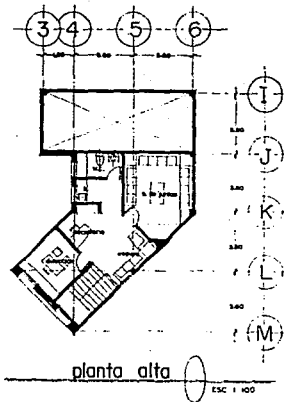
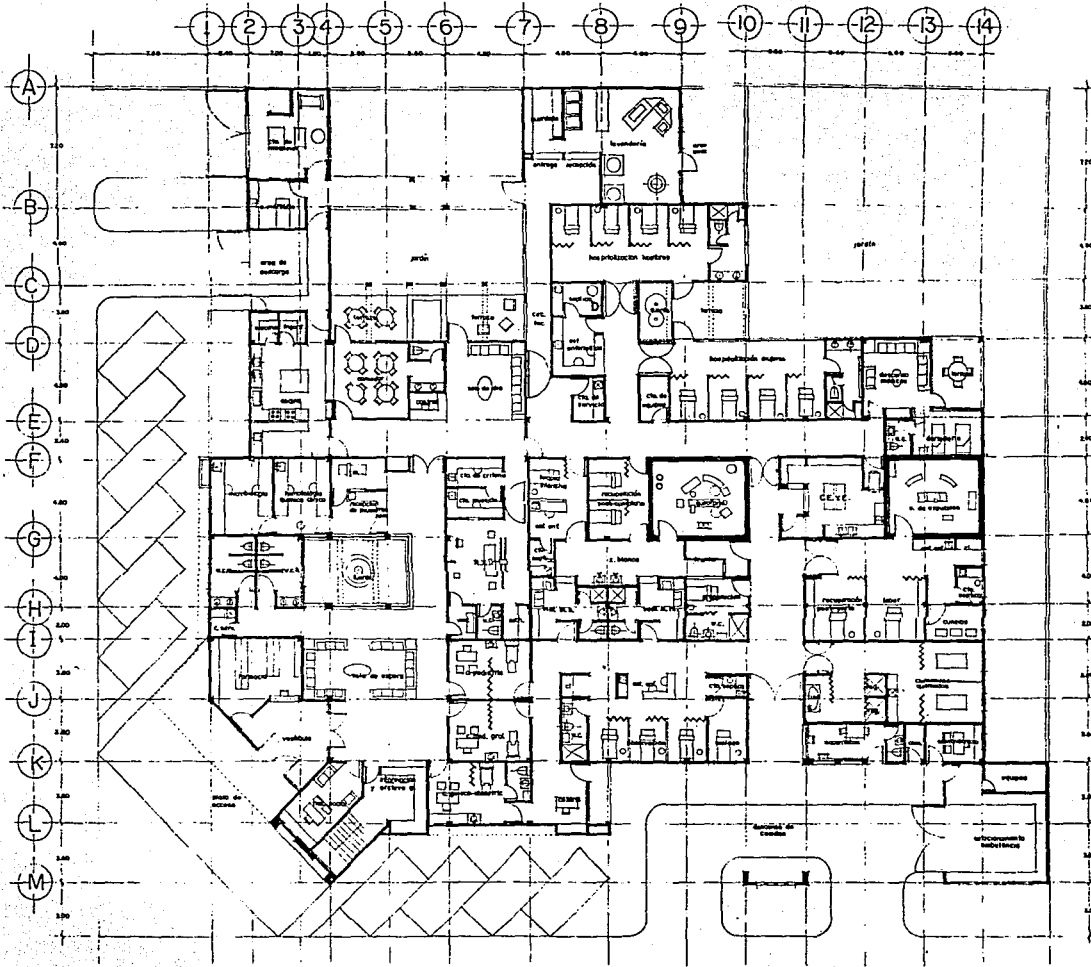


FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD DE LOS ANGELES



planta alta

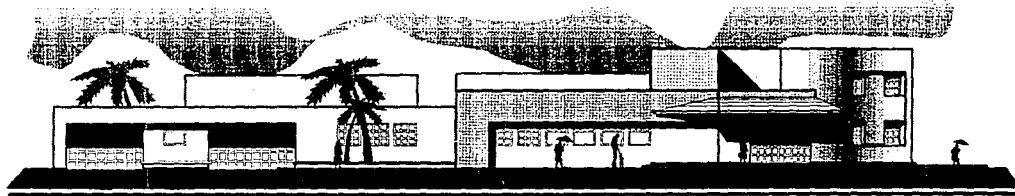
ESC 1:100



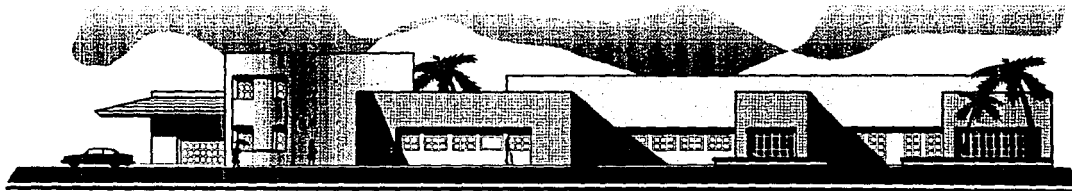
planta baja

Carretera a Aguilita

FALLA DE ORIGEN

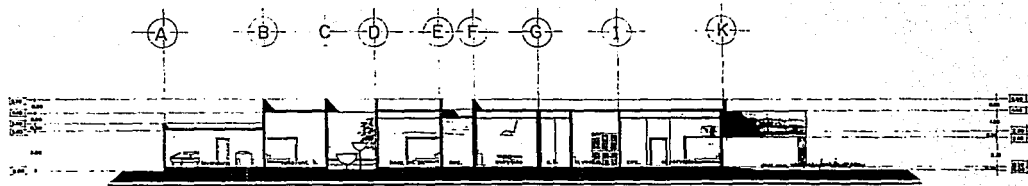



fachada oriente

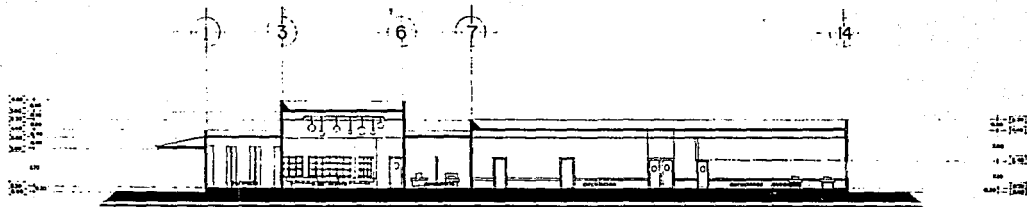



fachada norte

FALLA DE ORIGEN



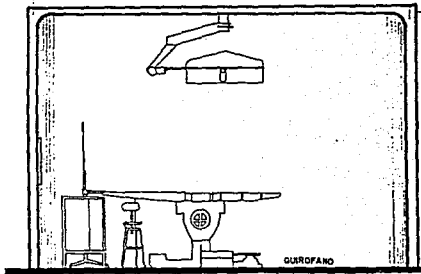
corte entre ejes 8-9  ESC 1:100



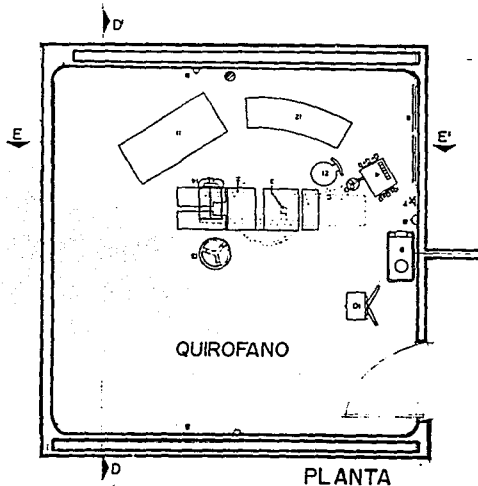
corte entre ejes I-J  ESC 1:100

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FALLA DE ORIGEN



CORTE E-E'



PLANTA

SIMBOLOGIA:

INSTALACION HIDROSANTARIA:

A BOLA PENA 1" x 1/2" 10
 BOLA CALZANTE 1" x 1/2" 10
 REGISTRO -CAMBIA AL NUDO 10
 MANIFESTO DE REGULACION 10
 REGISTRO SPECICO A TUBERIA DE VIBRO 10

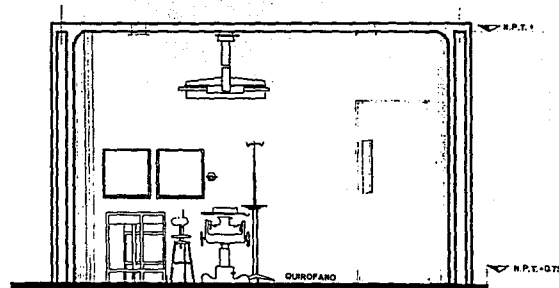
INSTALACION ELECTRICA:

LAMPARAS FLUORESCENTES PARA QUIROFANO 2 x 36
 INTERRUPTOR REGULABLE 10 200 W
 AMPERAJE REGULABLE 10 175 W
 INTERRUPTOR REGULABLE A DEMANDA 10 200 W
 NIVEL DE ILUMINACION 10

QUIROFANO

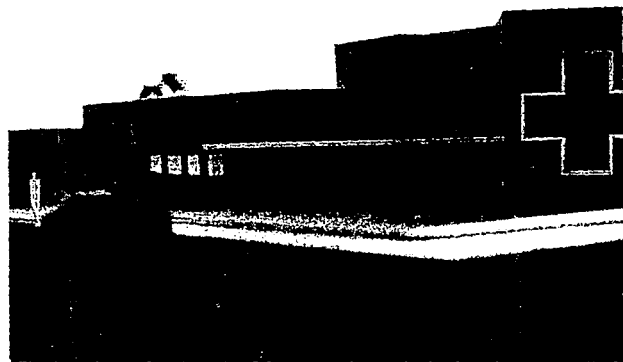
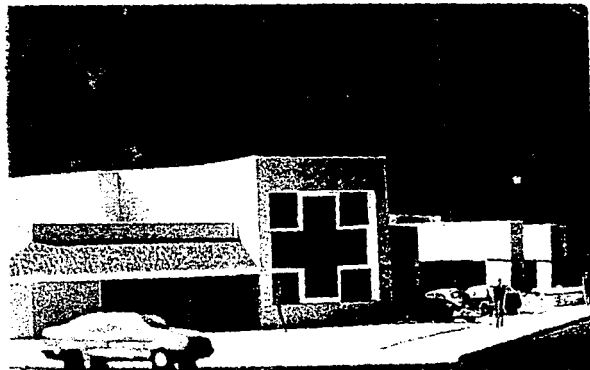
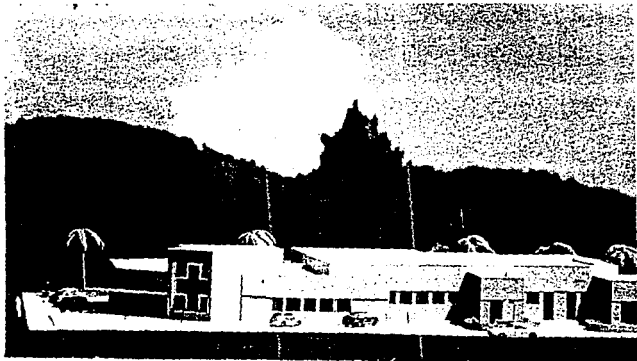
1 MESA DE OPERACIONES
 2 BANCO DE ALTAZO
 3 LAMPARAS DE LUZ DE EMERGENCIA
 4 ASIENTO DEL OPERADOR
 5 REGULACIONES
 6 TUBO REGULABLE DE SIRENA
 7 INTERRUPTOR A PRESION DE EMERGENCIA
 8 ESTACIONES
 9 TUBO PARA SIRENA
 10 MESA PARA INSTRUMENTOS
 11 MESA PARA INSTRUMENTOS
 12 MESA PARA INSTRUMENTOS
 13 MESA PARA INSTRUMENTOS
 14 MESA PARA INSTRUMENTOS

guia mecanica

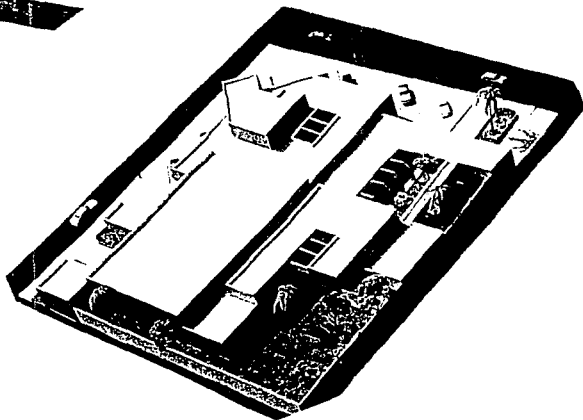
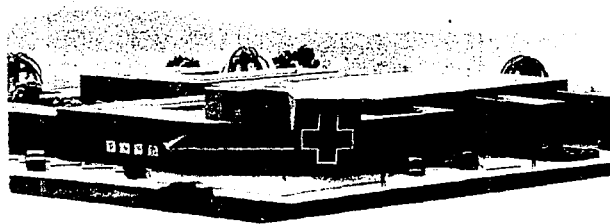
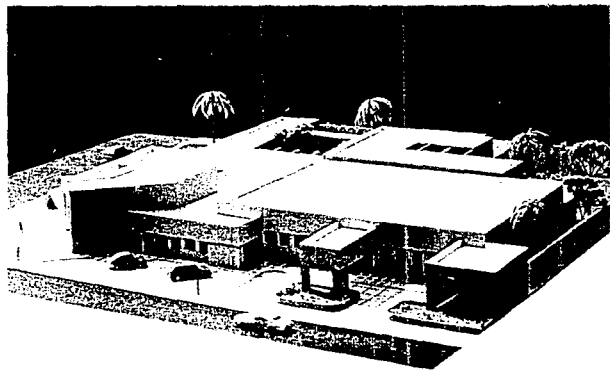


CORTE D-D'

FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN

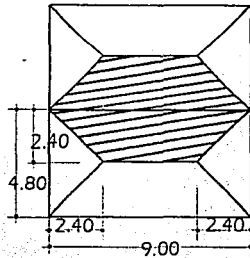
PLANOS ESTRUCTURALES



FALLA DE ORIGEN

CALCULO ESTRUCTURAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA DELEGACION APATZINGAN

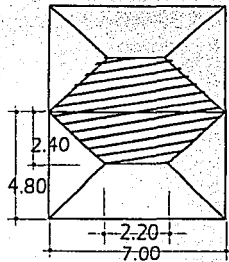
TRABE DE 9 METROS T1



Area tributaria

$$\frac{(4.20+9.00)2.40}{2} = 15.84 \text{ m}^2 \text{ por 2 trapecios} = 31.68 = 32 \text{ m}^2$$

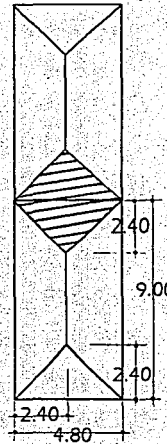
TRABE DE 7 METROS T-2



Area tributaria

$$\frac{(4.20+7.00)2.40}{2} = 11.04 \text{ m}^2 \text{ por 2 trapecios} = 22.08 = 23 \text{ m}^2$$

TRABE DE 4.80 METROS T-3



Area tributaria

$$\frac{4.80 \times 4.50}{2} = 10.80 \text{ m}^2 \text{ por 2 trapecios} = 21.60 = 22 \text{ m}^2$$

DEDUCCION DE CARGAS

1) Losa nervada de poliestireno

W= peso

W losa nervada = 293kg/cm

W plafond = 30kg/m

W mortero = 33kg/m

W terrado y enladrillado = 150kg/m

W carga viva = 100kg/m

W total = 606kg/m

resistencia del terreno 8 ton/m²**CALCULO DE LOSA NERVADA 1**claro largo = 9.00 m.l. w = 606 kg/m²

claro corto = 4.80 m.l.

$$Wl = \frac{L^4}{L^4 + 1^4}$$

Se calcula el porcentaje en claro corto

$$WL = \frac{94}{94 + 4.84} = 0.9$$

$$W = 0.9 \times 606 = 545.4 \text{ KG/ M}^2$$

Obteniendo el momento

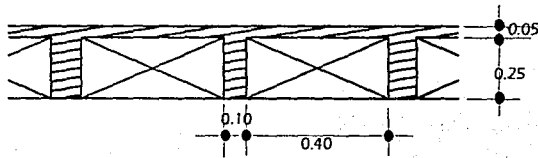
$$M = \frac{W \times L^2}{8} = \frac{545.4 (4.8)^2}{8} = 1570.7 = 1571 \text{ Kg m}$$

Si la distancia entre nervaduras es de 0.5 m el momento en cada nervadura sera de un metro.

$$1571 \times 0.5 = 785.5$$

$$d = 2.75 \sqrt{\frac{785}{10}} = 24.37 \text{ cm} = 25$$

Se propone un ancho de nervadura de 10 cms.



$$A_s = \frac{78550}{2100 \times 0.89 \times 25} = 1.68 \text{ cm}^2 \quad \text{con 2 Vs de } 3/8''$$

CALCULO DE TRABE T-1 9 mts.

Area tributaria = 32 m²

Wt = 606 Kg/m²

W = 32 x 606 = 19392

Wpropio = 0.3 x 0.9 x 2400 x 9 = 5832 Kg

suma W = $\frac{19392 + 5832}{8} = 2802.6 \text{ Kg / m}$

$$M = \frac{W(L)^2}{8}$$

$$M = \frac{2802.6 \times 9^2}{8} = 28376.3 \text{ Kg / m}$$

$$d = \frac{M}{b}$$

$$d = 2.75 \sqrt{\frac{28376.3}{30}} = 84.5 \text{ cms} = 85$$

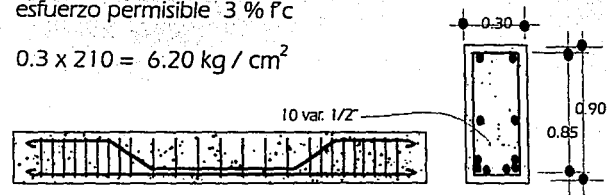
$$A_s = \frac{28376.3}{30 \times 0.89 \times 85} = 12.5 \text{ cm}^2 \quad \text{con 10 Vs. de } 1/2''$$

REV. POR CORTANTE

$$V = \frac{v \cdot 12612}{b \cdot d} = \frac{12612}{30 \times 0.89 \times 85} = 5.5 \text{ Kg / cm} \quad V < \text{esfuerzo permisible.}$$

esfuerzo permisible 3 % f_c

$$0.3 \times 210 = 6.20 \text{ kg / cm}^2$$



CALCULO DE TRABE T - 2 7 mts.

Area tributaria = 23 m²

Wt = 606 Kg / m²

W = 606 x 23 = 13938 Kg

Wpropio = 0.23 x 0.7 x 2400 x 7 = 2704.8 Kg

suma W = $\frac{13938 + 2704.8}{7} = \frac{16642.8}{7} = 2377.54 \text{ Kg / m}$

M = $\frac{2377.54 \times 7^2}{8} = 14562.43 \text{ Kg / m}$

d = 2.27 $\sqrt{\frac{14562.43}{23}} = 69.1 \text{ cms} = 70 \text{ cms}$

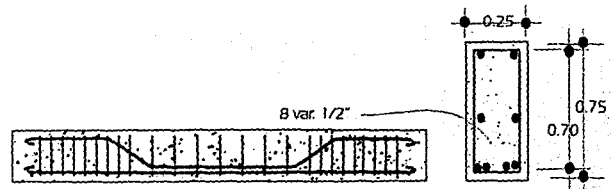
As = $\frac{14562.43}{23 \times 0.89 \times 70} = 10.16 \text{ cm}^2$ con Vs de 1/2"

Rev. por cortante

V = $\frac{v}{bjd} = \frac{8321.4}{23 \times 0.89 \times 70} = 5.8 \text{ Kg / cm}^2$ — OK

Esfuerzo permisible 3 % F'c

0.3 X 210 = 6.20 Kg / cm²



CALCULO DE TRABE T-3 4.8 mts.

Area tributaria = 22 m²

Wt = 606 Kg / m²

W = 606 X 22 = 13332 Kg

Wpropio = 0.16 x 0.48 x 2400 x 4.8 = 884.7 Kg / m.

SUMA W = $\frac{13332 + 884.7}{4.8} = 2961.8$

M = $\frac{2961.8 \times 4.8^2}{8} = 8530 \text{ Kg / m}$

$$d = 2.75 \sqrt{\frac{8530}{16}} = 63.49 \text{ cms} + \text{recubrimiento } 65 \text{ cms}$$

$$As = \frac{8530}{16 \times 0.89 \times 64} = 9.3 \text{ cm}^2 \quad \text{con 2 vs } 5/8'' \quad 4 \text{ vs } 1/2''$$

Rev por cortante

$$V = v \frac{7108.35}{bjd} = \frac{7108.35}{16 \times 0.89 \times 64} = 7.79 \quad \text{NO}$$

Esfuerzo permisible 3 % f'c

6.20 Kg.

Se propone una base de trabe de 21 cms.

$$d = 2.75 \sqrt{\frac{8530}{21}} = 55.42 \text{ cm} + \text{recubrimiento } 57 \text{ cm}$$

$$As = \frac{530}{21 \times 0.89 \times 57} = 8.00 \text{ cm}^2$$

Rev cortante

$$V = \frac{7108.35}{21 \times 0.89 \times 57} = 6.67 \quad \text{no}$$

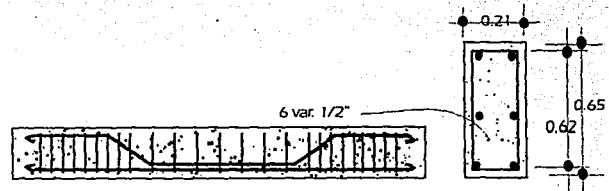
Se propone una peralte de trabe de 62 cms.

Rev por cortante

$$V = \frac{7108.35}{21 \times 0.89 \times 62} = 6.1 \text{ cms}$$

por lo tanto

$$As = \frac{8530}{21 \times 0.89 \times 62} = 7.4 \text{ cm}^2$$



FALLA DE ORIGEN

SEPARACIÓN DE ESTRIBOS VERTICALES

(trabe de 9 mtrs.)

Est. 5/16 (2 ramas) $A_r = 0.98 \text{ cm}^2$
 $F_y = 4200 \text{ KG} / \text{CM}^3$

calculo de Vcr con 6 var. 1/2" $A_s = 7.62 \text{ cm}^2$
 $F_c = 160$

$P = \frac{7.62}{(30)(80)} = 0.003175 < 0.010$

(30) (80)

$V_{cr} = F_r b d [0.2 + 30p] \sqrt{F_c}$

$V_{cr} = 0.8 (30)(80)[0.2 + 30(0.003175)] \sqrt{160}$

$V_{cr} = 7170.52$

Se disminuye en 30 %

$V_{cr} = 5019.37 \text{ Kg}$

$V_a = 18917.55$

$S = \frac{0.8(0.98)(4200)(80)}{18917.55 - 5019.37} = 18.95$

separación máxima

$S < \frac{0.8(0.98)(4200)}{3.5(30)} = 31.36 \text{ cm}$

$1.5 (0.8)(30)(80)(\sqrt{160}) = 36429.43 > V_a$

$s < d/2 \quad d/2 = 40$

usar est. 5/16 (2 ramas) a cada 19 cm

Por ser trabe crítica se puede tomar el mismo criterio para las otras trabes

CALCULO DE COLUMNA TIPO

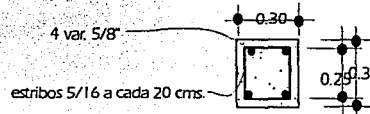
$A_g = \frac{p}{0.2125 F'_c + 0.85 F_s p_g}$
 39441

$A_g = \frac{2109}{0.2125 (2109 + 0.85 (21009 (0.01)))} = 631.3 \text{ cm}^2$

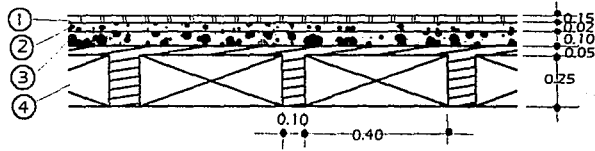
$\sqrt{631.3} = 25.12 = 26 \times 26 \text{ cms}$

El 1 % de la sección transversal del area de acero

$631.3 \times 0.1 \% = 6.3 \text{ cm}^2$



CALCULO DE LOSA NERVADA 2 (7.20 x 4.80)

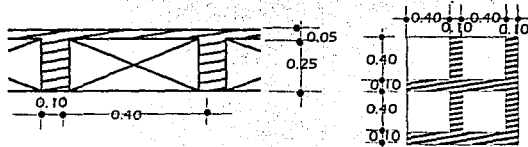


Espesor de losa

$$H = \frac{24}{180} = 0.1333 \text{ m}$$

Se opto por una losa encasetonada con una capa a compresión de 5 cm.

- 1.- Ladrillo 1.0x1.0x0.015x1600 = 24 kg / m²
- 2.- Firme de mortero 1.0x1.0x0.02x2100 = 42kg / m²
- 3.- Carga adicional por firme = 20 kg / m²
- 4.- Losa aligerada =



$$W [1.0x1.0x0.35x2400] - [480.4x0.4x0.3x2400]$$

$$W = 379 \text{ kg / m}^2$$

Instalaciones y plafones = 40 Kg / m²

CARGA MUERTA = 700 kg / m²

CARGA VIVA = 100 Kg / M²

CARGA TOTAL = 800 Kg / m²

CALCULO DE LA LOSA :

Claro largo = 7.20

Claro corto 0 4.80

W = 800 Kg / m²

$$L = 7.20, L^2 = 51.84, L^4 = 2687.38$$

$$I = 4.80, I^2 = 23.04, I^4 = 530.8416$$

$$3218.2216$$

$$Wl = 2687.38$$

$$\frac{2687.38}{3218.2216} \times 800 = 668.04 \text{ kg / m}^2 \text{ se toma este}$$

$$Wl = 530$$

$$\frac{530}{3218.2216} \times 800 = 131.749 \text{ kg / m}^2$$

$$M = \frac{wl^2}{8} = \frac{(668.04)(4.8)^2}{8} = 1923.9552 = 1924 \text{ kg / m}$$

$$1924 \times 0.5 = 926$$

$$d = 2.75 \sqrt{\frac{962}{10}} = 26.97 = 27 \text{ cm}$$

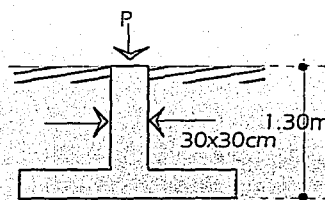
Ancho de nervada 10 cm

$$\text{acero } A_s = \frac{96200}{2100 \times 0.0897 \times 27} = 1.89 \text{ cm}^2$$

3 varillas 3/8 en nervaduras

CALCULO DE ZAPATA AISLADA

P = 42 TON



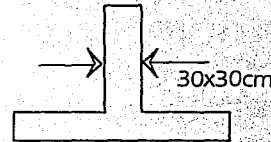
P = 42 ton
 $P_a = 1.4 (42) = 58.8$
 presión de diseño
 del suelo = 8 ton/m^2
 $f_c = 0.200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 suponer $h = 30 \text{ cm}$

Presión de diseño- 1.4 (ppzapata + peso relleno)
 $8-1.4 (0.3)(2.4)+(1)(1.3) = 5.172$

$$A = \frac{P_u}{f_y} = \frac{58.8}{5.172} = 11.36$$

Suponer zapata de 3.4×3.4

Revisión a flexión

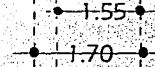


reacción debida a la carga

$$q = \frac{58.8}{(3.4)^2} = 5.086 \text{ ton/m}^2$$

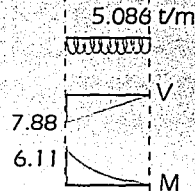
$$d = 30-5 \times 0.6 < 2 \frac{1}{2} \text{ var } 1/2'$$

$$d = 24.4 \text{ cm}$$



$$M_R = \frac{611000}{bd^2 \cdot 100(24.4)^2} = 10.2626$$

$$P = 0.004$$



$$P_{min} = \frac{0.7 \sqrt{f_c}}{f_y} = 0.0024$$

por lo tanto rige $P = 0.004$



$$As = pbd = (0.004)(100)(24.4) = 9.76 \text{ cm}^2$$

$$\frac{9.76}{1.27} = 8 \text{ var. } \frac{1}{2} \text{'' } 13 \text{ cm}$$

$$d = 30 - 1.27 - 0.6 = 23.13 \text{ cm}$$

rige para

$$As = pbd = (0.004)(100)(23.13)$$

$$As = 9.252$$

8 var. de 1/2" a cada 14 cm

Revisión a cortante

$$q_u = 5.086 \text{ ton} / \text{m}^2$$

1) Como viga ancha

$$Vu = (1.55 - 0.244) 5.086 = 6.6423 \text{ ton} = 6642.3 \text{ Kg}$$

$$V_{CR} = FRbd [0.2 + 30p] \sqrt{f_c} = 0.8 (100)(24.4) [0.2 + 30(0.004)] \sqrt{160}$$



$V_{CR} < Vu$... Se acepta el peralte propuesto por este concepto $h = 30$

Revisión en el otro sentido

$$Vu = (1.55 - 0.2313) 5.086 = 6.7069 \text{ ton} = 6706.9 \text{ Kg}$$

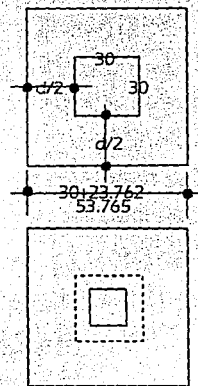
$$V_{CR} = 0.7901 \cdot 14 \cdot (23.13) = 7489.892$$

$$\frac{7489.892}{24.4}$$

$V_{CR} < Vu$... es correcto $h = 30$ (por este concepto) 9kg

$V_{CR} < Vu$... es correcto $h = 30$
(por este concepto)

2) Por penetración.



tomar peralte promedio

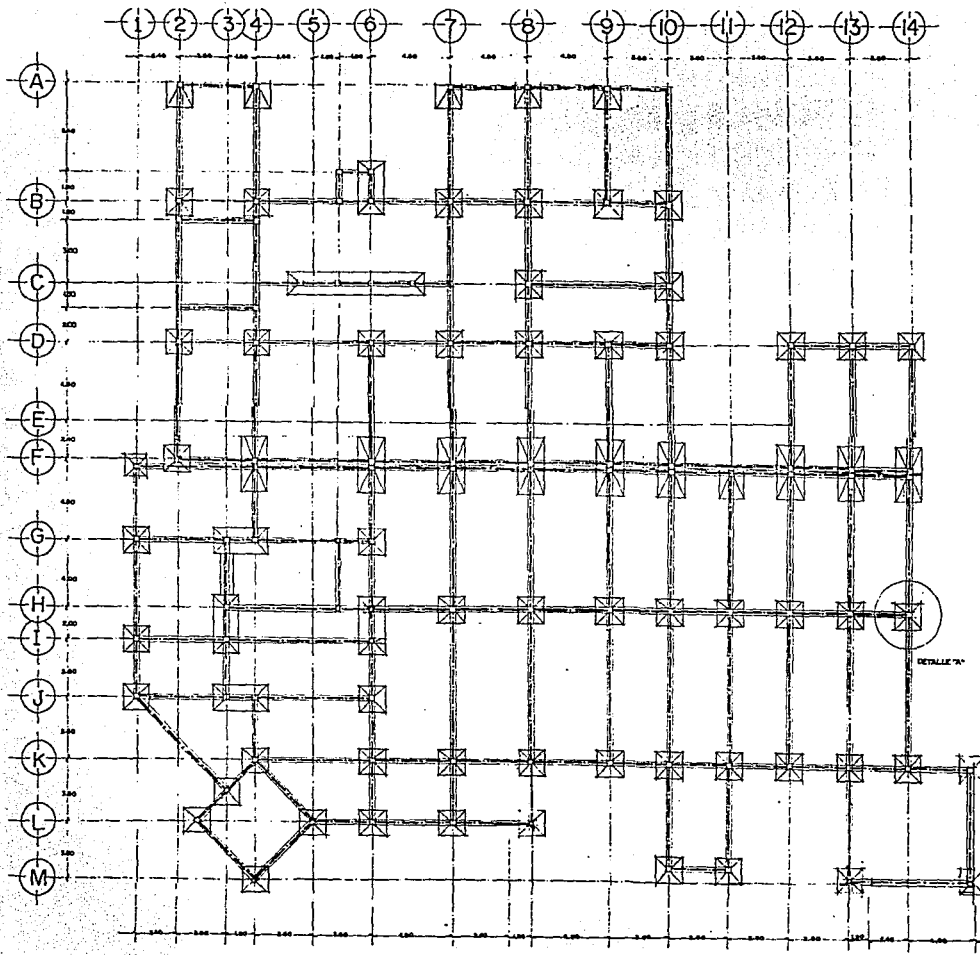
$$\frac{24.4 + 23.13}{2} = 23.765$$

Perímetro de la sección crítica

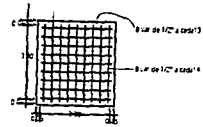
$$P_c = 4 (53.765) = 215.06 \text{ cm}$$

Área crítica de corte

$$A_c = (215.06)(23.765) = 5110.9 \text{ cm}^2$$



especificaciones:



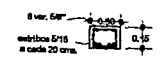
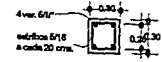
zapata aislada

junta constructiva



columna

contratrabe

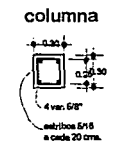
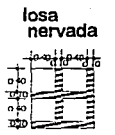
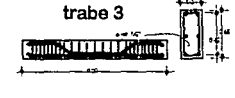
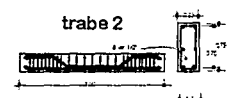
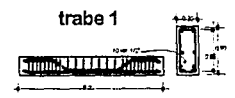
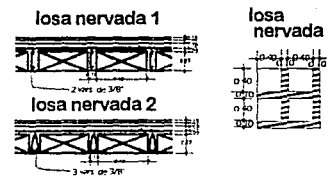
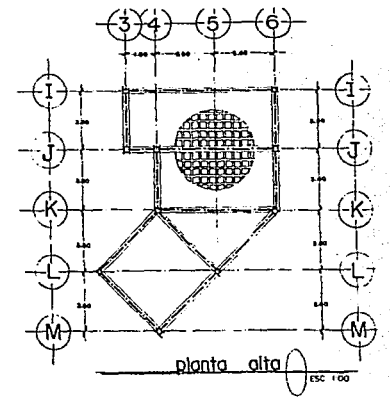
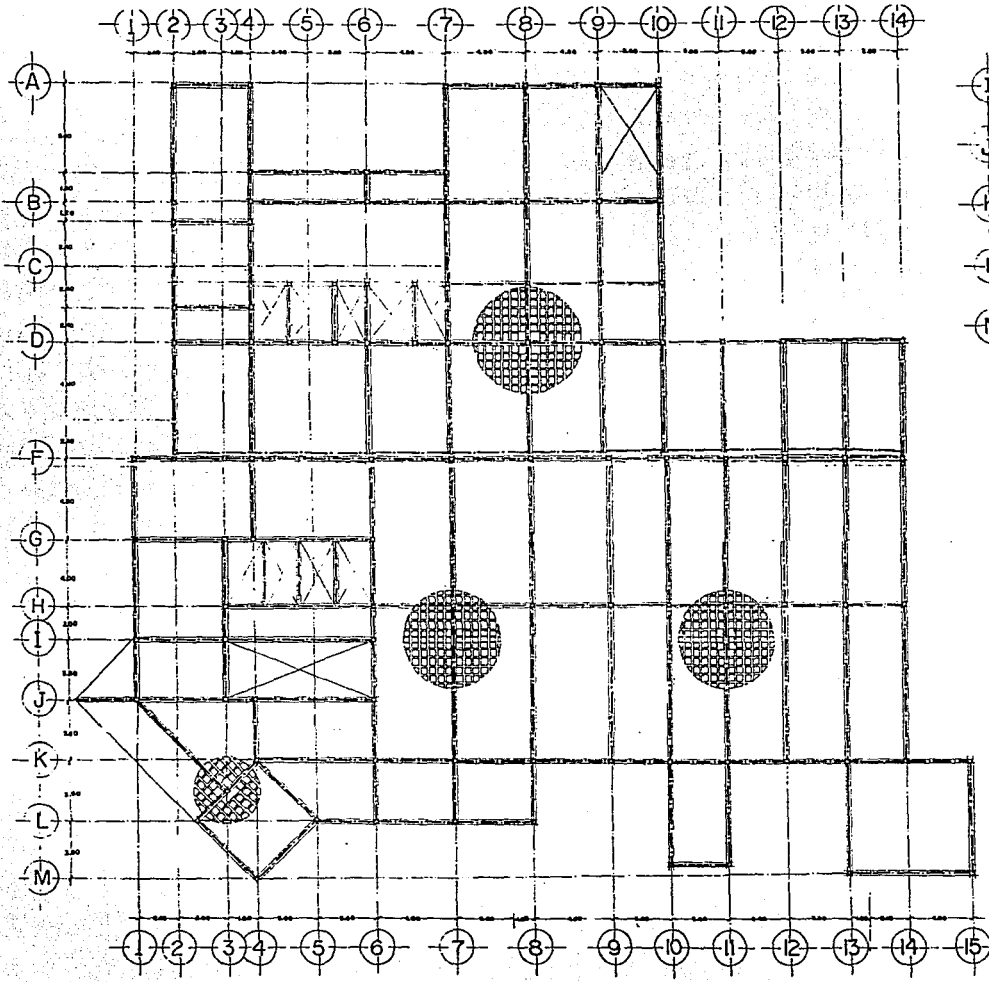


castillo



planta de cimentacion Esc 1:1

FALLA DE ORIGEN



criterio estructural
planta baja esc. 1:100

FALLA DE ORIGEN

VI INSTALACION ELECTRICA

FALLA DE ORIGEN

CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA PARA LA CRUZ ROJA MEXICANA DELEGACION APATZINGAN

NIVELES DE ILUMINACION

ESPACIOS

*Sala de encamados.....	60	lux
*Sala de encamados.....	200	lux
*Oficina.....	400	lux
*Consultorio.....	400	lux
*Sala de operaciones.....	10,000	lux
*Mesa de quirofano.....	25,000	lux
*Cocina.....	300	lux
*Lavado y planchado.....	500	lux
*Alumbrado, vestibulo, escalera.....	100	lux
*Cajas.....	500	lux
*Cuarto de aseo.....	200	lux
*baño.....	100	lux
*escaleras.....	100	lux

FLUJOS LUMINOSOS

Focos incandescentes

60w.....	750 lúmenes
75w.....	1000 lúmenes
100w.....	1500 lúmenes
150w.....	2250 lúmenes
300w.....	5000 lúmenes
500w.....	8000 lúmenes

Fluorecentes

tubo	blanco frio	blanco claro
20w(T-12)0.61m largo.....	915 lum.....	950 lum
30w(T-R)0.91m largo.....	1700 lum.....	1800 lum
40w(T-R)1.22m largo.....	2350 lum.....	2500 lum
74w(T-R)2.44m largo.....	4950 lum.....	5100 lum

DETERMINACION DE LAMPARAS

$$\text{numero de lamp.} = \frac{\text{no. lúmenes (area m)}}{\text{no. lum. (CuxFm)}} \quad CuxFm = 0.40$$

$$s. \text{ espera} = \frac{100(8.5 \times 5.5)}{1500(0.40)} = 37.79 = 8 \text{ focos} = 100w$$

$$\text{vestibulo} = \frac{100(5 \times 3.5)}{1500(0.40)} = 2.91 = 3 \text{ focos} = 100w$$

$$\text{farmacia} = \frac{200(6 \times 3.5)}{2500(0.40)} = 4.1 = 4 \text{ lam. f.} = 40w$$

$$\text{información} = \frac{500(4 \times 4)}{5100(0.40)} = 3.92 = 4 \text{ lam. f.} = 74w$$

$$\text{escalera} = \frac{100(4 \times 2)}{1500(0.40)} = 1.33 = 2 \text{ focos} = 100w$$

trab. social = $\frac{300(5 \times 2.5)}{5100(0.4)} = 1.83 = 2 \text{ lam. f} \text{ --- } 74\text{w}$	vest. r.x. = $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco --- } 60\text{w}$
baños pub = $\frac{100(5.5 \times 4)}{1500(0.4)} = 3.66 = .4 \text{ focos --- } 100\text{w}$	arch. placas = $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco --- } 60\text{w}$
distrib. labor = $\frac{100(9 \times 2.5)}{2500(0.4)} = 2.25 = 3 \text{ lamp --- } 40\text{w}$	acceso ppal. = $\frac{100(10 \times 2.5)}{1500(0.4)} = 2.5 = 3 \text{ foco --- } 100\text{w}$
laboratorio analisis = $\frac{200(7.5 \times 4.5)}{250(0.40)} = 6.75 = 8 \text{ lamp --- } 40\text{w}$	terapia intensiva = $\frac{400(5 \times 3.5)}{5100(0.4)} = 3.43 = 4 \text{ lamp. --- } 74\text{w}$
t. muestras y recepción = $\frac{200(4.5 \times 3.5)}{250(0.4)} = 3.15 = 4 \text{ lamp. --- } 40\text{w}$	quirofano = $\frac{600(5.5 \times 4.5)}{5100(0.4)} = 7.27 = 8 \text{ lamp. --- } 74\text{w}$
consultorio = $\frac{400(5 \times 3.5)}{250(0.4)} = 3.93 = 4 \text{ lamp. --- } 74\text{w}$	rec. post-operat. = $\frac{400(5 \times 3.5)}{5100(0.40)} = 3.43 = 4 \text{ lamp. --- } 74\text{w}$
sala r.x. = $\frac{150(5 \times 5)}{2500(0.4)} = 3.75 = 4 \text{ lamp. --- } 40\text{w}$	area blanca = $\frac{200(10.5 \times 2)}{2500(0.4)} = 4.08 = 4 \text{ lamp. --- } 40\text{w}$
cto. revelado = $\frac{100(2 \times 2)}{2500(0.4)} = 0.4 = 1 \text{ lamp. --- } 40\text{w}$	vestidores h. = $\frac{100(4.5 \times 3.5)}{1500(0.40)} = 2.62 = 3 \text{ focos --- } 100\text{w}$
cto. criterio = $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 0.8 = 1 \text{ lamp. --- } 40\text{w}$	vestidor m. = $\frac{100(4.5 \times 3.5)}{1500(0.4)} = 2.62 = 3 \text{ focos --- } 100\text{w}$
1/2 baño tipo = $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco --- } 60\text{w}$	preparación = $\frac{400(3.5 \times 2)}{5100 \times (0.4)} = 1.37 = 2 \text{ lamp. --- } 74\text{w}$
cto. servicio = $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco --- } 60\text{w}$	w.c. prep. = $\frac{100(18 \times 2)}{1500(0.4)} = 0.87 = 1 \text{ foco --- } 100\text{w}$

pasillo urgencias	= $\frac{100(18 \times 2)}{2500(0.4)} = 3.6 = 4 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$	camillas	= $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 100\text{w}$
w.c. urgencias	= $\frac{100(1.5 \times 3.5)}{1500(0.4)} = 0.875 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 100\text{w}$	comandancia	= $\frac{200(3.5 \times 2)}{2500(0.4)} = 1.4 = 2 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$
est. enf. y circulación	= $\frac{100(3 \times 1.5)}{1500(0.4)} = 0.87 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 100\text{w}$	portal	= $\frac{100(19 \times 1.5)}{1500(0.4)} = 4.75 = 5 \text{ focos} \text{ --- } 100\text{w}$
curaciones urgencias	= $\frac{400(3 \times 9.5)}{5100(0.4)} = 5.58 = 6 \text{ lamp.} \text{ --- } 74\text{w}$	est. amb.	= $\frac{100(5 \times 6.5)}{2500(0.4)} = 3.25 = 4 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$
cto. septico	= $\frac{100(2.5 \times 1.4)}{1000(0.4)} = 0.87 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 75\text{w}$	equipos	= $\frac{100(4 \times 2)}{1500(0.4)} = 1.33 = 2 \text{ focos} \text{ --- } 100\text{w}$
circulación acceso a urgencias	= $\frac{200(13 \times 13.5)}{2500(0.40)} = 9.10 = 10 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$	descenso camillas	= $\frac{100(4.5 \times 3.5)}{2500(0.4)} = 1.575 = 2 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$
curaciones quemados	= $\frac{400(4 \times 5)}{5100(0.4)} = 3.92 = 4 \text{ lamp.} \text{ --- } 74\text{w}$	rec-postparto labor	= $\frac{400(7.5 \times 4)}{5100(0.4)} = 5.88 = 6 \text{ lamp.} \text{ --- } 74\text{w}$
baños quemados	= $\frac{200(5 \times 3)}{1500(0.4)} = 5 = 5 \text{ foco} \text{ --- } 100\text{w}$	cüneros	= $\frac{2000(3.5 \times 2)}{2500(0.4)} = 1.4 = 2 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$
circulación quemados	= $\frac{100(10 \times 2)}{2500(0.4)} = 2 = 2 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$	septico	= $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 0.87 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 75\text{w}$
socorristas	= $\frac{200(5 \times 2)}{2500(0.4)} = 4 = 4 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$	closet	= $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 0.87 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 75\text{w}$
1/2 baño socorristas	= $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)} = 1 = 1 \text{ foco} \text{ --- } 100\text{w}$	circ. obstetricia	= $\frac{100(9 \times 2)}{2500(0.4)} = 1.8 = 2 \text{ lamp.} \text{ --- } 40\text{w}$

sala de expusión	= $\frac{600(4.5 \times 5.5)}{5100(0.4)}$ = 7.27 = 8 lamp. —74w	est. enf.	= $\frac{200(3.5 \times 3.9)}{1500(0.4)}$ = 2.05 = 2 focos — 100w
c.e.y.e.	= $\frac{400(5 \times 5)}{5100(0.4)}$ = 4.90 = 5 lamp. —74w	circ. hosp.	= $\frac{100(8.5 \times 2)}{2500(0.4)}$ = 1.7 = 2 lamp.— 40w
circulación hospital	= $\frac{100(3.4 \times 2)}{2500(0.4)}$ = 6.8 = 7 lamp. —40w	septico	= $\frac{100(3 \times 2)}{1500(0.4)}$ = 1 = 1 foco — 100w
descanso médicos	= $\frac{100(4 \times 4)}{1500(0.4)}$ = 2.66 = 3 focos —100w	terrazza fuente	= $\frac{100(6.5 \times 3.5)}{1500(0.4)}$ = 3.7 = 4 focos — 100w
dormitorio	= $\frac{100(3 \times 4)}{1500(0.4)}$ = 2 = 2 focos —100w	hosp. h.	= $\frac{400(9.5 \times 5)}{5100(0.4)}$ = 8.38 = 9 lamp.— 74w
w.c.	= $\frac{100(2 \times 1.5)}{750(0.4)}$ = 1 = 1 foco —100w	w.c. hosp. h.	= $\frac{100(5 \times 2)}{1500(0.4)}$ = 1.65 = 2 focos — 100w
terrazza	= $\frac{100(4 \times 3)}{1500(0.4)}$ = 2 = 2 foco —100w	circ. tecnica	= $\frac{100(2.5 \times 1.5)}{2500(0.4)}$ = 3.75 = 4 lamp.— 40w
cto. equipos	= $\frac{100(2.5 \times 1.5)}{1500(0.4)}$ = 6.25 = 1 foco —100w	lavanderia	= $\frac{400(5 \times 9)}{5100(0.4)}$ = 8.82 = 9 lamp.— 74w
cto. aseo	= $\frac{100(2.5 \times 1.5)}{1500(0.4)}$ = 6.25 = 1 foco —100w	sala de día	= $\frac{100(5 \times 5)}{1500(0.4)}$ = 4.1 = 4 focos — 100w
hosp. mujeres	= $\frac{400(9.5 \times 5)}{5100(0.4)}$ = 8.38 = 9 lamp. — 74w	terrazza s. de día	= $\frac{100(2.5 \times 5)}{1500(0.4)}$ = 2.05 = 2 focos — 100w
w.c. hombres	= $\frac{100(5 \times 2)}{1500(0.4)}$ = 1.65 = 2 foco —100w	control a hosp.	= $\frac{200(1.5 \times 2)}{1500(0.4)}$ = 1 = 1 foco — 100w

comedor	=	$\frac{200(5 \times 5)}{1500(0.4)}$	=	4.1	=	4 focos	—	100w
terracea comedor	=	$\frac{100(3.5 \times 5)}{1500(0.4)}$	=	2.05	=	2 focos	—	100w
w.c. comedor	=	$\frac{100(3 \times 2)}{750(0.4)}$	=	2	=	2 focos	—	60w
cocina	=	$\frac{300(4.5 \times 7)}{2500(0.4)}$	=	9.45	=	10 lamp	—	40w
alacena	=	$\frac{100(2 \times 2)}{1500(0.4)}$	=	0.66	=	1 foco	—	100w
frigorifico	=	$\frac{100(2 \times 2)}{1500(0.4)}$	=	0.66	=	1 foco	—	100w
area de descarga	=	$\frac{100(5 \times 5)}{5100(0.4)}$	=	1.22	=	2 lamp.	—	74w
sala mortoria	=	$\frac{200(3 \times 3)}{2500(0.4)}$	=	1.8	=	2 lamp.	—	40w
cto. de maquinas	=	$\frac{300(5 \times 5)}{5100(0.4)}$	=	3.6	=	4 lamp.	—	74w
sala de juntas	=	$\frac{300(4.5 \times 5)}{2500(0.4)}$	=	6.75	=	8 lamp.	—	40w
secretaria y espera en admón.	=	$\frac{200(5 \times 3)}{1500(0.4)}$	=	5	=	5 focos	—	100w

admón.	=	$\frac{300(3 \times 3)}{5100(0.4)}$	=	1.32	=	2 lamp.	—	74w
cocineta	=	$\frac{100(3 \times 3.15)}{1500(0.4)}$	=	0.75	=	1 foco	—	100w
w.c.	=	$\frac{100(3 \times 1.5)}{1500(0.4)}$	=	0.75	=	1 foco	—	100w

CALCULO DE CONDUCTOR

$$S = \frac{0.0173 \times 2 \times d \times N \times I}{e\%}$$

S = rea en mm² de cobre

d = distancia del switch, al centro de carga

I = intensidad por lampara $\left[\frac{100 \text{ watt}}{127 \text{ volts}(0.9)} \right] = 0.874$ amperes

e% = caída de potencial en volts. $\left(\frac{1000}{12.5 \text{ volts}} \right) = 0.78$

$$S = \frac{0.0173 \times 2 \times (7.00) \times 18 \times 0.87}{0.7843} = 4.6 \text{ mm}^2$$

DE ACUERDO A LA TABLA CORRESPONDE AL CALIBRE 12

CALIBRE DE ALAMBRE	AREA DEL COBRE	DIAMETRO CON AISLAMIENTO VINANEL NYLÓN
14	2.08	2.74
12	3.30	3.17
10	5.27	3.96
8	8.37	5.19

tabla 2.1

Por lo anterior se va a utilizar alambre calibre:

N.10 para la alimentación

N.12 para las líneas principales de cada circuito y para los contactos monofásicos o bifásicos

N.14 para los retornos y puentes.

Tomando como consideración que el área que ocupan los conductores eléctricos en el poliducto no debe exceder el 40% del área.

Tenemos el poliducto más saturado

3 alambres del n.12

3 alambres del n. 14

De acuerdo a la tabla 2.1

$$3 \times 3.17 = 9.51$$

$$3 \times 2.74 = 8.22$$

$$17.73 \text{ mm}^2$$

Si optamos por el poliducto de 1/2" de diámetro

Área del poliducto de 1/2" (13mm)

$$a = \frac{\pi (\text{diam.})^2}{4} = \frac{(3.1416)(13)^2}{4} = 132.73 \text{ mm}^2$$

$$132.73 \text{ mm} \text{ --- } 100\%$$

$$17.73 \text{ mm} \text{ --- } x$$

Área que ocupan los alambres $x = 13.4\%$ aceptable

Si optamos por poliducto de 3/4" conseguimos que exista mucho menos riesgo de sobre calentamiento en los conductores pero se eleva un poco más el costo.

Área del poliducto de 3/4" (19.5mm)







$$A = \frac{\pi (\text{diam.})^2}{4} = \frac{3.1416(19.5)^2}{4} = \frac{1194.59}{4} = 298.64 \text{ mm}^2$$

$$2.9864 \text{ mm} \text{ --- } 100\%$$

$$17.73 \text{ mm} \text{ --- } x$$

$x = 6.0\%$

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	 75watts	 75watts	 40watts	 74watts	 125watts	 75watts	TOTAL watts	0.00472W C/amp TOTAL amp.
A1	5		12	6	10		2549	12
A2		6	16		12		2590	12.22
A3		18	4	6	5		2579	12.17

7718watts

factor de demanda

$$7718 \text{ watts} \times 0.6 = 4630.8 \text{ watts}$$

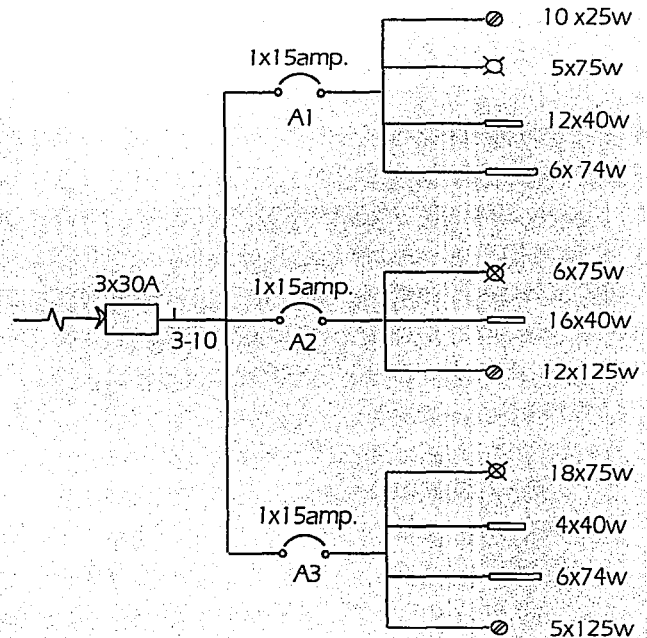
Revisión de desvalanceo

$$\frac{F. \text{ mayor} - F. \text{ menor} \times 100}{F. \text{ mayor}} = \frac{2590 - 2549 \times 100}{2590} = .583\%$$

Se considera aceptable ya que el desvalanceo es menor a 5%
 Por consiguiente en este circuito tenemos que emplear un sistema monofasico a 3 hilos

2 fases
 1 neutro

DIAGRAMA UNIFILAR A



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	75watts	75watts	40watts	74watts	125watts	75watts	TOTAL watts	0.00472W/C/amp TOTAL amp.
B1	12	4	20		3	1	2450	11.56
B2	3		6	8	11		2432	11.47
B3		5	4	4	11		2446	11.54

7326watts

factor de demanda

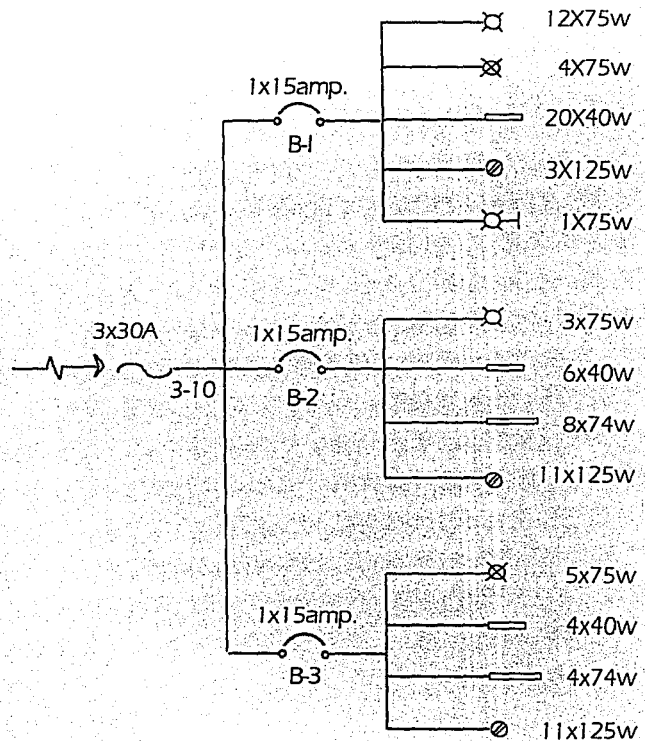
$$7328 \text{ watts} \times 0.6 = 4396.8 \text{ watts}$$

Revisión de desbalanceo

$$\frac{F. \text{ mayor} - F. \text{ menor} \times 100}{F. \text{ mayor}} = \frac{1800}{2590} = .073\%$$

Se considera aceptable ya que el desbalanceo es menor a 5%

DIAGRAMA UNIFILAR B



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	75watts	75watts	40watts	74watts	125watts	75watts	TOTAL watts	0.00472W/Clamp TOTAL amp.
C1	1			16	9		2384	
C2	8		14	2	7		2383	
C3	14		14		7		2485	

factor de demanda: 7252watts

7252 watts x 0.6 = 4351.2watts

Revisión de desvalanceo

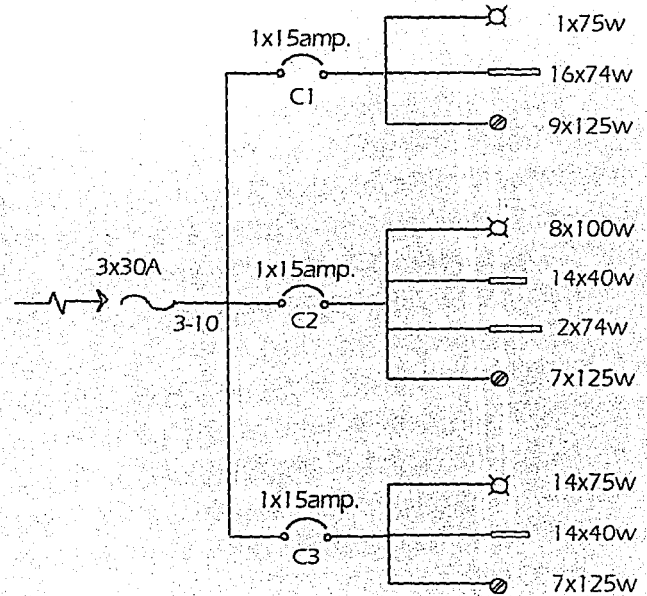
$$\frac{F. mayor - F. menor \times 100}{F. mayor} = \frac{10200 - 2485}{2485} = 4.104\%$$

Se considera aceptable ya que el desvalanceo es menor a 5%







Por consiguiente en este circuito tenemos que emplear un sistema monofasico a 3 hilos

2 Hilos de corriente
1 neutro

DIAGRAMA UNIFILAR C



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	 75watts	 75watts	 40watts	 74watts	 125watts	 75watts	TOTAL watts	0.00472W C/amp TOTAL amp
D1	2		4	10	9		2175	10.26
D2				14	9		2161	10.19
D3	10			8	7		2217	10.46

6553watts

factor de demanda

$$6503\text{watts} \times 0.6 = 3931\text{watts}$$

Revisión de desvalanceo

$$\frac{F. \text{ mayor} - F. \text{ menor} \times 100}{F. \text{ mayor}} = \frac{2217 - 161 \times 100}{2590} = 2.5\%$$

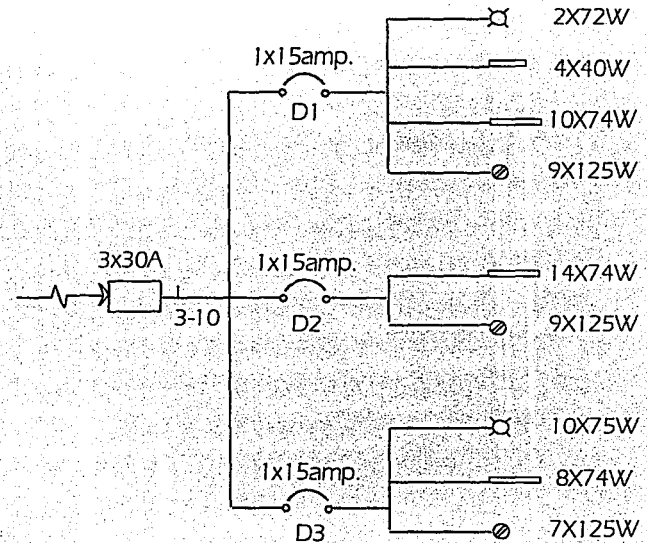
Se considera aceptable ya que el desvalanceo es menor a 5%

Por consiguiente en este circuito tenemos que emplear un sistema monofasico a 3 hilos

2 HILOS DE CORRIENTE

1 neutro

DIAGRAMA UNIFILAR D



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	75watts	75watts	40watts	74watts	125watts	75watts	TOTAL watts	000412W C/amp TOTAL amp.
E1	6		12	3	8		1822	8.59
E2	5	3	16	9	5	4	1891	9.27
E3			4	9	9		1866	8.80

1

5654watts

fevisión de desvalanceo

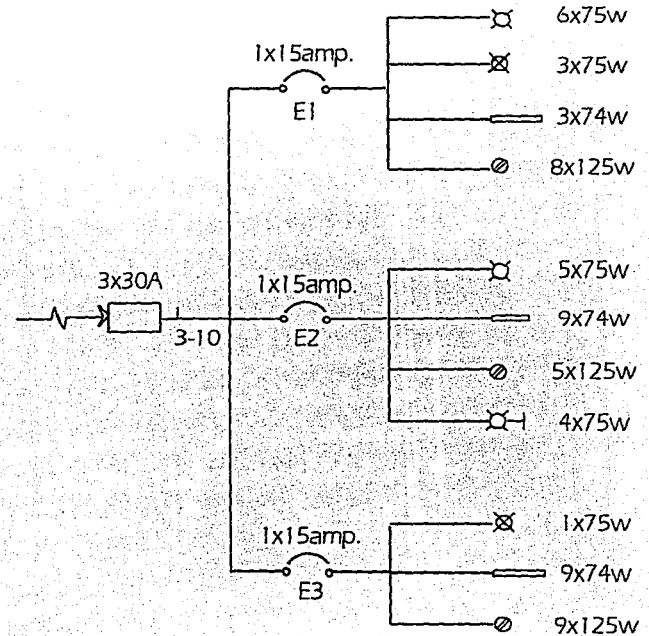
$$\frac{F. mayor - F. menor \times 100}{F. mayor} = \frac{1892 - 1822 \times 100}{2590} = .3.64\%$$

Se considera aceptable ya que el desvalanceo es menor a 5%

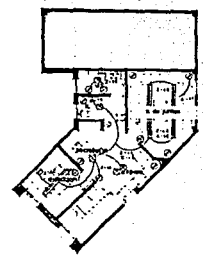
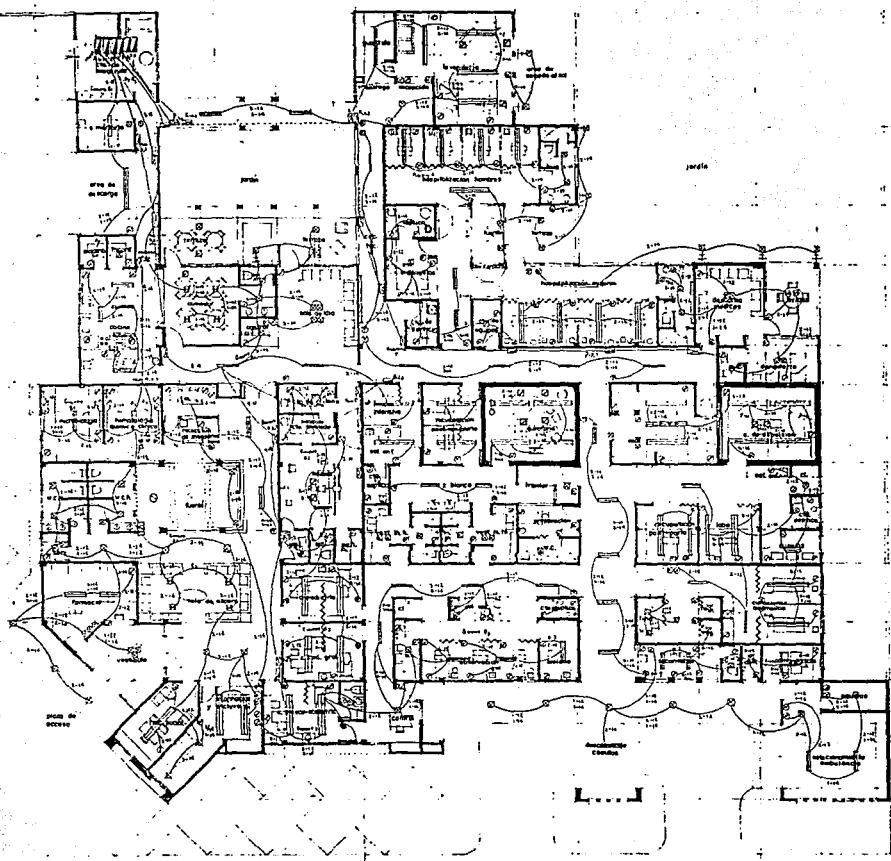
Por consiguiente en este circuito tenemos que emplear un sistema monofasico a 3 hilos

- 2 Hilos de corriente
- 1 neutro

DIAGRAMA UNIFILAR E



A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M



planta alta

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA
- SWITCH
- CONTROL DE CARGAS
- POSTE DE ELECTRICIDAD
- SUBSTACION
- MEDIDOR
- SPOT
- LAMPARA COLGANTE
- ARBOTANTE
- LAMPARA FLUORESCENTE
- APAGADOR CENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO ANTIEXPLOSIVO
- CONTACTO NORMAL
- TIMBRE
- INTERCOMUNICACION

instalacion electrica
planta baja

FALLA DE ORIGEN

IV **INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA**

ANALISIS DE CAUDALES POR RED

Algunos principios y especificaciones para el diseño y cálculo de los sistemas hidráulicos en los edificios (Raúl Jamit)

Normas de proyecto para obras de aprovisionamiento de agua potable en localidades urbanas de la república mexicana (UNAM).

Normas de proyecto para obras de alcantarillado sanitario en localidades urbanas de la república mexicana (UNAM).

Para la distribución del agua potable necesaria en el proyecto, se propuso una red, la cual se analizo como tres redes , con tuberia paralela (agua, caliente y fria).

Red A	Qmin l/seg.	Qusado	% Simultaneo	Gasto real l/seg.
Tarjas	10	0.3	6	3
Lavabos	11	0.1	2.2	1.1
w.c.	7	0.1	1.4	0.98
Regaderas	1	0.1	0.2	1.2
			<u>9.8</u>	<u>5.28</u>
Red B				
Tarjas	11	0.3	6.4	3.2
Lavabos	7	0.1	1.4	0.7
Lavadero	3	0.2	1.2	1.2
Lavadora	2	proceso		5.33
Secadoras	1			60seg
Tinas	1	0.2	0.4	0.32
Regaderas	4	0.1	0.8	0.8
Bidet	1	0.1	0.2	0.14
w.c.	4	0.1	0.4	0.28
Hidrante de riego	6	0.6	3.6	3.6
				<u>15.57</u>
Red C				
Lavabos	10	0.1	2	1
w.c.	4	0.1	0.4	2.8
Regaderas	3	0.1	0.6	0.6
				<u>4.4</u>

caudal total

25.25 l/seg

Monograma de Manning

Dotación : 350 lphpd
 vel. máxima permitible 5 m/seg
 vel. mínima permitible 0.5 m/seg
 Tubería de acero a presión
 Tubería de 3/4" para ramales
 Tubería de 1/2" para alimentación de muebles
 Presión en la red 1 kg /cm²
 Tanque de abastecimiento o almacenamiento con capacidad de 37 m³
 Consumo aproximado según normas IMSS: 1000lts / cama
 # camas 18 % aproximado 18 lt / día
 lavado de ropa y secado : 40lts / kg (ropa) el IMSS
 estipula 6.5 kg / cama.

Sistema contra incendios

Tubería 2 1/2 "
 Presión 3 kg / cm²
 Mangueras contra incendios de 1 1/4" y 15. mts. de longitud.
 # de hidrantes 8
 Deposito de capacidad = 19m³ y bombas sumergibles (gasto = 200 l/min.) (agua directa de la red municipal y aislado de la red de distribución de agua potable). Se necesita un caudal permanente.

Instalación sanitaria

Tubería de 4" , 6" en ramales y en albanal 8"
 Tubería sin presión de foto (fierro fundido) (nuevo)
 Registros 40*60
 Pozo de visita 90 cm.
 Velocidad mínima permitible = 0.60 m/seg
 Velocidad máxima permitible = 3 m/seg
 Calculo de la red

Método de Manning y relaciones gasto velocidad (de tubería forzada a tubería sin presión)
 salida de 6.7" y 8"

6.7" → 1.3 m /seg → 25.25 l/seg
 8" → 1.5 m / seg → 48 l/seg

como canal 25 l/seg = 0.52 relación de vel. = 1.01 %

48 l/seg

Vmedio (1.5 m/seg) (1.01) = 1.53 m/seg (se acepta la velocidad l)

Vmin (sin lavandería)

Qefectivo = 19.92 l/seg * 20 l/seg

como canal 25 l/s

———— = 0.52 relación de velocidad = 91 %

48 l/s

Velocidad = (1.5 m/s) (0.91) = 1.37 m/s (aceptado)

Bajantes de azotea o fluviales

Tormenta de diseño 25 mm/hra.

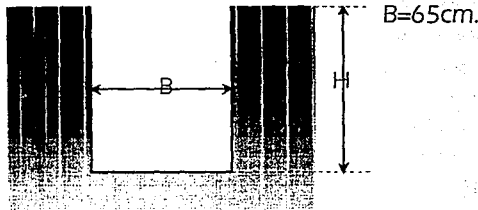
$$\text{Area} = \frac{67 \cdot 10 \text{ cm}}{2.5 \text{ cm}} = 268 \text{ m}^2$$

2" (verticales) PVC

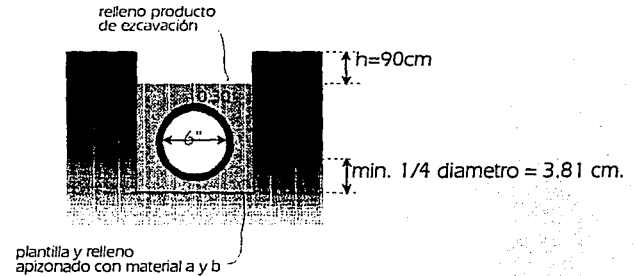
3" (horizontales) concreto simple

Bajante sanitario 1 1/2"

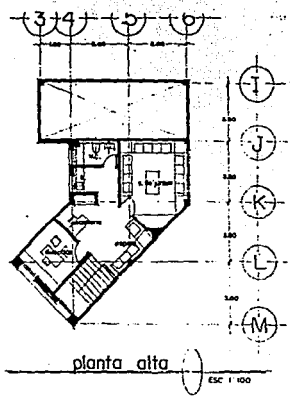
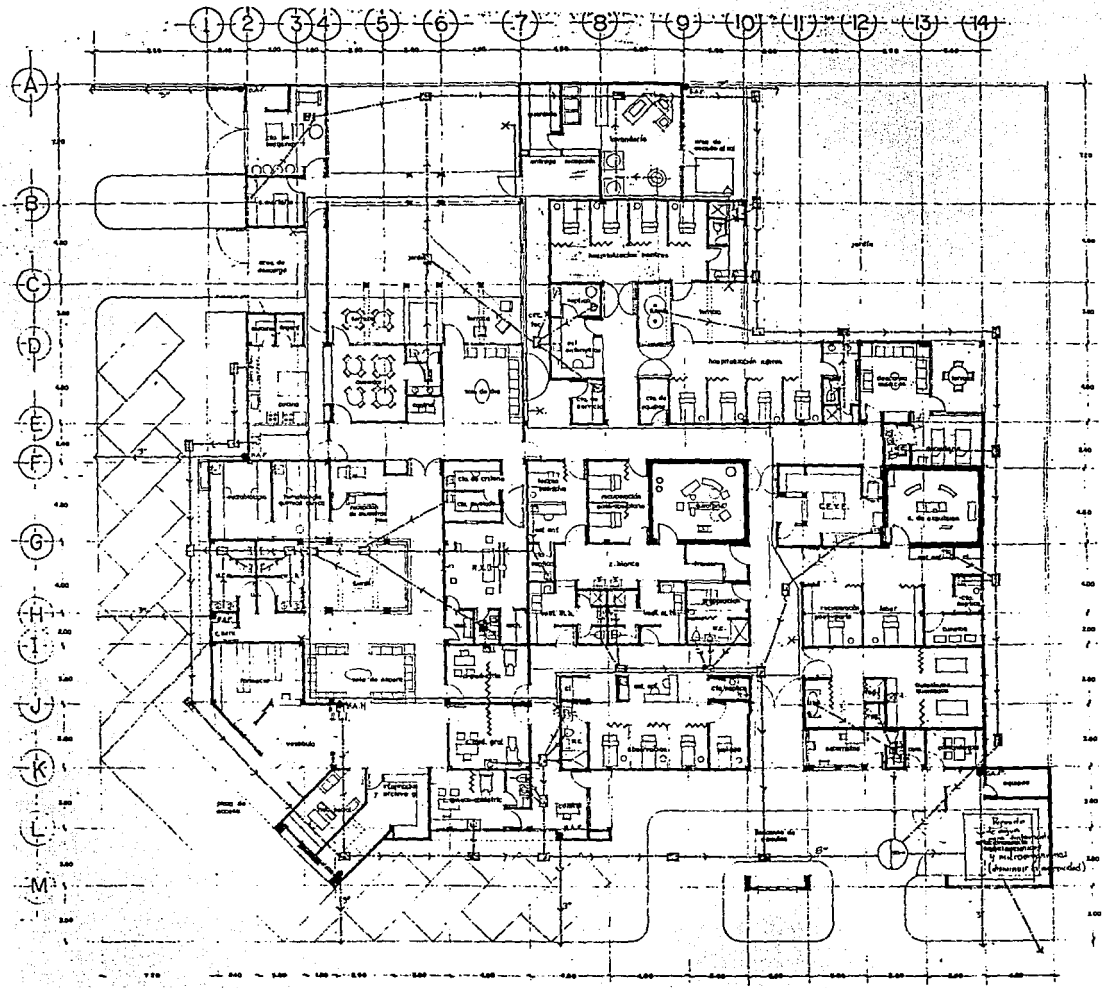
ANCHOS DE SANJAS PROPUESTOS



CAMA CLASE B

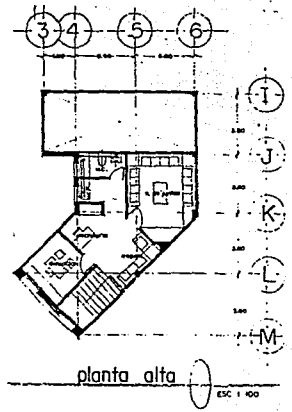
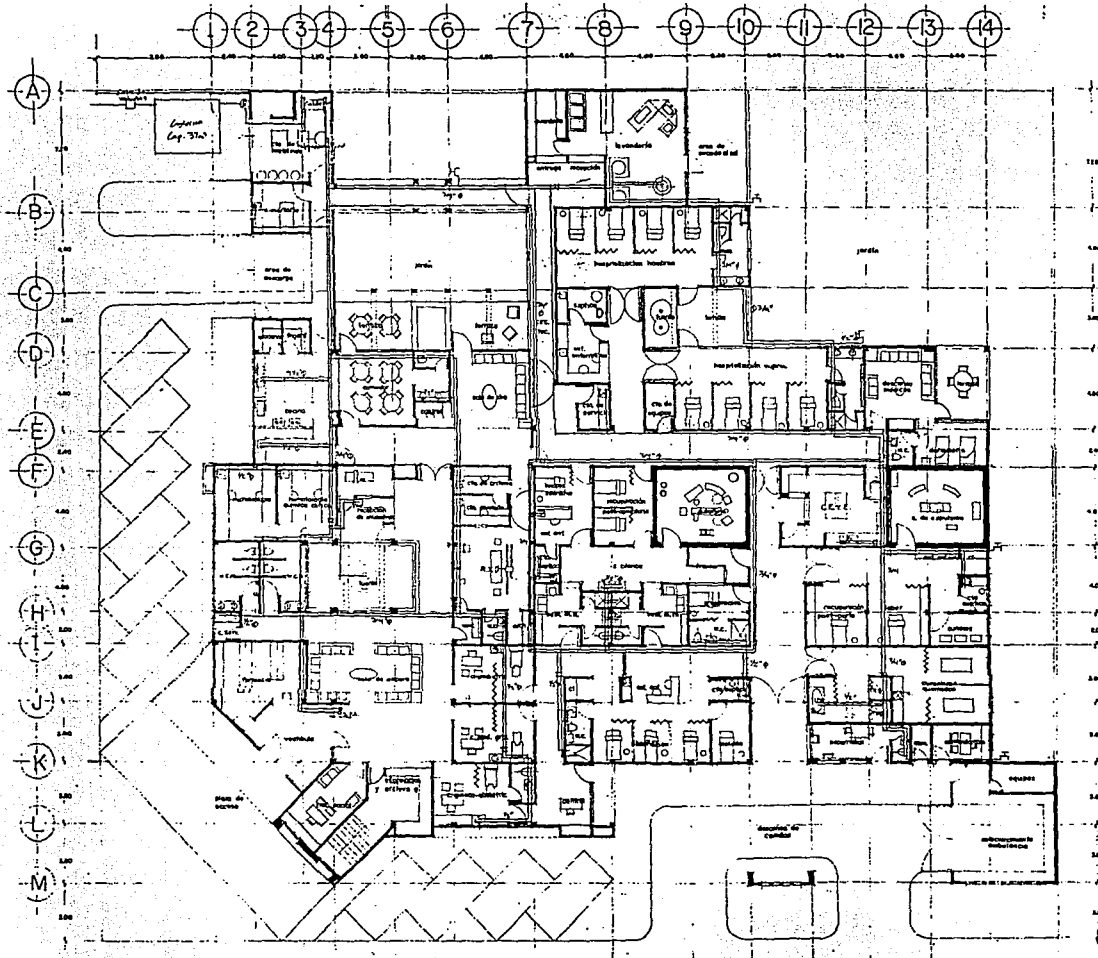


La altura h varia en función de un 2 % de pendiente llegando a situar hasta una profundidad de punto mas lejano de la red al albañal de 2 mts. de profundidad.



- REGISTRO
- ALBARAL
- D.A.P.
- C.A.H.

instalación sanitaria
planta baja ESC 1:100



- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUA FRIA
- SUBE AGUA FRIA
- SUBE AGUA CALIENTE
- ⊥ LLAVE DE NAZIZ
- ⊙ BOMBA
- XI VALVULAS CUADRIENTE

instalación hidraulica
planta baja

ESC 1/100

IX

INSTALACIONES ESPECIALES

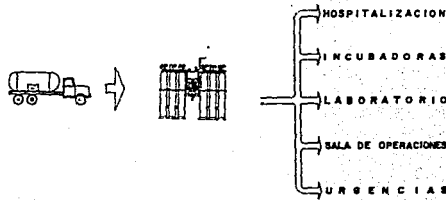
Especificaciones generales de construcción para instalaciones especiales, i.M.S.S.

GAS COMBUSTIBLE

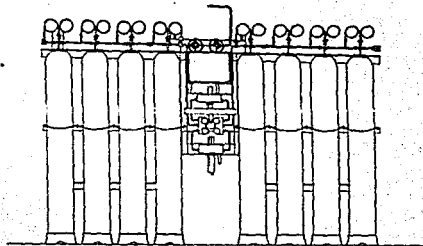
El gas combustible para el consumo de la cocina y el laboratorio, podrá ser natural o l.p. (licuado de petróleo).

En el caso de que se use gas "l.p." se localizará el tanque de almacenamiento en un lugar ventilado de preferencias una azotea, protegido de daños mecánicos, a no menos de 7.5 m de la colindancia y de alguna flama viva y a 15 m del almacenamiento de oxígeno

Las tuberías de conducción, se instalarán en el interior o en ductos bien ventilados al exterior sobre el nivel del terreno; no se instalarán en sótanos o entresijos que estén a un nivel inferior del terreno.



Esquema de la red de distribución de oxígeno.



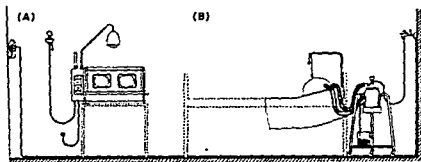
"Manifold" de oxígeno.

OXIGENO

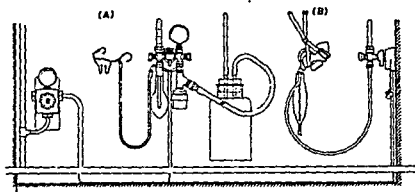
La aplicación de oxígeno será directamente por medio de mascarillas en la boca y nariz o inyectando oxígeno a un espacio cerrado, pequeño, llamado tienda de oxígeno en el cual el paciente efectúa la aspiración.

El suministro de oxígeno se hará por medio de baterías de cilindros dispuestas en un lugar fijo del hospital.

Cuando se emplea el sistema de baterías de cilindros, sea que éstos tengan un remolque o se asienten en el piso, hay que formar dos grupos, uno de cilindros que están en el piso y otro dispuestos a relevarlo cuando el primer grupo haya vaciado el contenido. Entre ambos grupos se dispone el regulador que automáticamente da paso al oxígeno que debe entrar en servicio y lo envía a las tuberías de distribución.



Esquema de tomas de oxígeno para incubadoras y camas.



Válvulas de tomas de oxígeno: A).—Con catéter nasal; B).—Con máscara facial.

El regulador es doble en prevención de fallas en el funcionamiento, las cuales se detectan mediante un sistema de alarma que avisa a la intendencia o a la oficina de conservación. Al conjunto de cilindros y regulador se le llama "manifold"

La central de oxígeno formada por las baterías mencionadas conviene que esté a cubierto de la lluvia pero ampliamente abierta en su frente hacia el exterior, a nivel de las circulaciones del acceso de los camiones de servicio. La central de oxígeno suele ubicarse adosada a uno de los muros del hospital o a la casa de máquinas teniendo en cuidado de respetar las distancias reglamentarias a elementos que puedan significar riesgos.

Las tuberías que forman la red e distribución, en sentido vertical se empotran en los muros o se alojan en ductos y en sentido horizontal conviene disponerlas en plafón. en los lugares en que se necesitan tomas de oxígeno, se acoplan válvulas de cierre al extremo de las tuberías. Las válvulas tienen cierre automático para impedir escapes de gas y solamente se abren cuando se conectan los aparatos de dosificación.

En las salas de enfermos en que se aplica la oxigenoterapia las válvulas se colocan en la pared a una altura aproximada de 1.50m

Existen dos tipos de válvulas: una con tapón roscado y la otra con acoplamiento rápido de tipo inserción. La primera se usa en general en las salas de enfermos donde no se desconectan muy frecuentemente y la segunda en alas salas de operaciones.

OXIDO NITROSO

El óxido nitroso (N_2O) es un gas que se emplea en los hospitales como anestésico en operaciones quirúrgicas, combinando con otros anestésicos. Mezclado solamente con oxígeno el óxido nitroso tiene aplicación en odontología, en ortopedia y en obstetricia.

La ventaja de su empleo consiste en que no ofrece riesgos de explosión en los quirófanos como sucede con el ciclopropano, pero no es sustituto en forma absoluta por que el grado de anestesia que produce es menor.

Las plantas que producen el óxido nitroso lo surten a los hospitales en estado líquido, comprimido en cilindros de unos 40kg. que por disposición reglamentaria solo pueden llenarse a las 3/4 partes de su volumen.

Siendo comparativamente con el oxígeno menor el número de cilindros que se necesitan en el hospital, la central de óxido nitroso se dispone en forma similar a la de oxígeno, conectada a una red de tuberías en las cuales se deben observar también las mismas precauciones de que sean herméticas y limpias de grasa

AIRE ACONDICIONADO

La ciudad de Apatzingan tiene un clima tropical seco y por lo tanto es indispensable el sistema artificial de aire, no sólo para la comodidad de los enfermos, sino condición ambiental para obtener mejores resultados en la recuperación de la salud

Los sistemas de acondicionamiento de aire tienen por finalidad que el aire que se respira en los locales tenga óptimas condiciones de limpieza, temperatura y humedad relativa.

A continuación se anotan los sistemas que en la mayoría de los casos se recomienda emplear de acuerdo con la función que desempeñan los locales:

En los cuartos de enfermos, salas de día comedores de enfermos y salas de cuidados intensivos se recomienda aire acondicionado que puede tener recirculación excepto en casos de infecciosos.

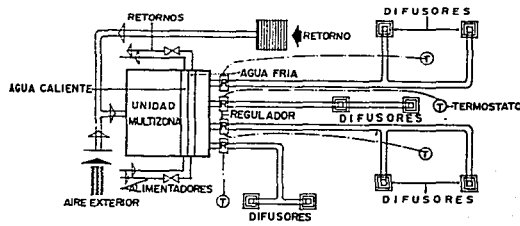
En cueros de niños normales y prematuros se recomienda contar con aire acondicionado sin recirculación, entrada de polvo, y asoleamiento directo. El aire acondicionado con recirculación debe evitarse porque sería un probable vehículo de contaminación.

Lo dicho anteriormente se hace extensivo a la sección de neonatología de la unidad pediátrica.

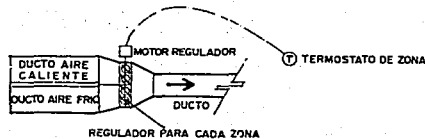
Salas de espera de pacientes, consultorios, salas radiológicas tomas de muestra de laboratorios, catastro torácico, vestidores y tratamientos de fisioterapia, locales de exámenes y pruebas especiales, locales para tratamientos de urgencias para niños y adultos, cuartos de preparación y locales de admisión de enfermos. Este grupo comprende los locales en que los enfermos permanecen o reciben atención médica. Puesto que se trata de personas enfermas, los locales deben de contar con aire limpio y ambiente de temperatura agradable. Se recomienda tener aire acondicionado con recirculación

Oficinas y lugares de trabajo de personal de gobierno, administrativo, técnico y médico, en los cuales no tienen acceso los enfermos, idealmente tendrán aire acondicionado con recirculación.

Servicios sanitarios para enfermos internos y externos, cuartos sépticos, cuartos de guardado de ropa sucia, cocinas, y vestidores de personal; en todos estos lugares en que producen malos olores, es necesario forzar la renovación del aire mediante la extracción mecánica que puede consistir en ventiladores colocados directamente en ventanas o en el extremo de los ductos que recojan el aire de varios locales.



Esquema de manejadora multizona.



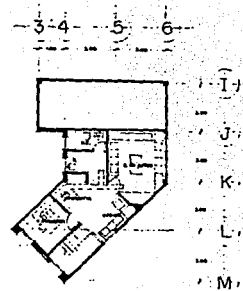
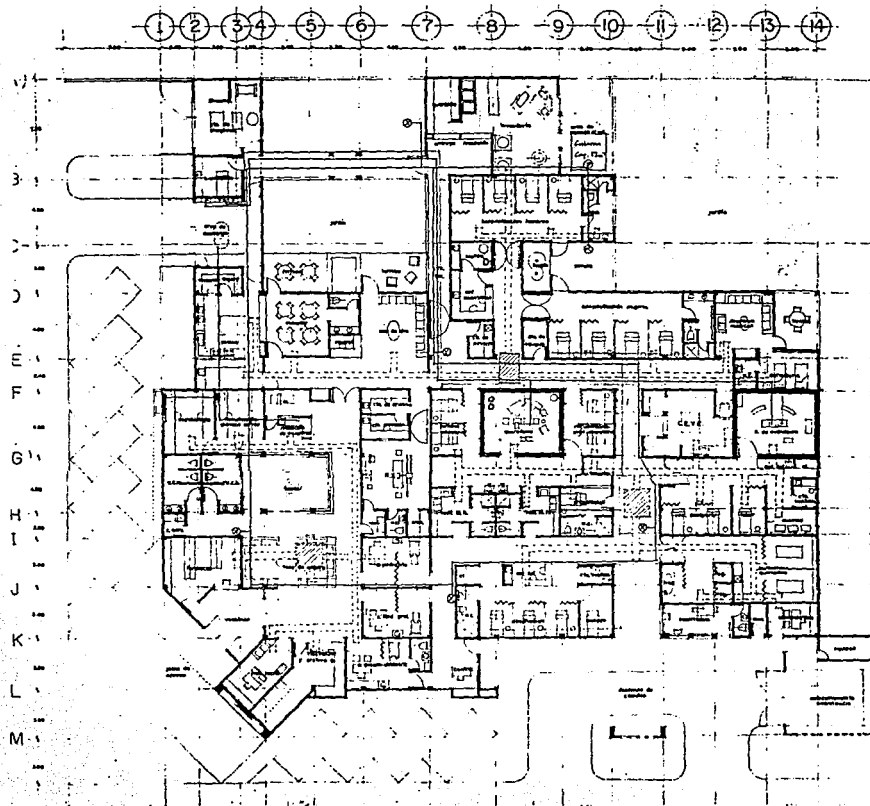
En almacenes, bodegas, talleres y cuartos de maquinas, se tendrá solamente ventilación natural

En los sistemas de aire acondicionado los equipos de que constan se pueden dividir en la forma siguiente: equipos generadores de enfriamiento, filtros, acondicionadores de aire frío, ductos o tuberías de distribución y controles.

El sistema de aire acondicionado que se usara para esta unidad de urgencias, será el sistema multizona.

La unidad multizona permite tener un número promedio de 12 locales o zonas con condiciones diferentes de temperatura, para lo cual tiene un número igual de ductos que pueden ramificarse y de termostatos que controlan la mezcla conveniente de aire

A grandes rasgos el proceso de tratamiento del aire es el siguiente: el aire que va a ser tratado se toma nuevo del exterior totalmente o en partes o bien se mezcla con un porcentaje recirculado, que proviene de los mismos locales a los que se inyectará el aire acondicionado; pasa en seguida por filtros que eliminan las impurezas que contenga y a continuación es enfriado por contacto en los equipos que generan calor o frío con tuberías de agua caliente fría que provienen de los mismos; después se mezclan en las proporciones adecuadas el aire caliente y el frío y se envían por medio de ductos a los locales. La mezcla de aire caliente o frío se gobierna con termostatos instalados en estos mismos locales. Parte del aire se pierde a través de puertas y parte se recupera por medio de ductos de retorno para ser mezclado con el aire nuevo, como se menciona anteriormente



planta alta

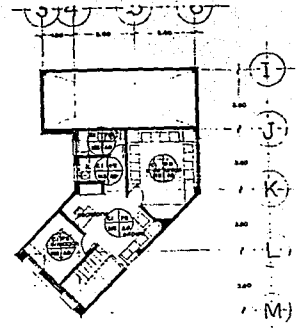
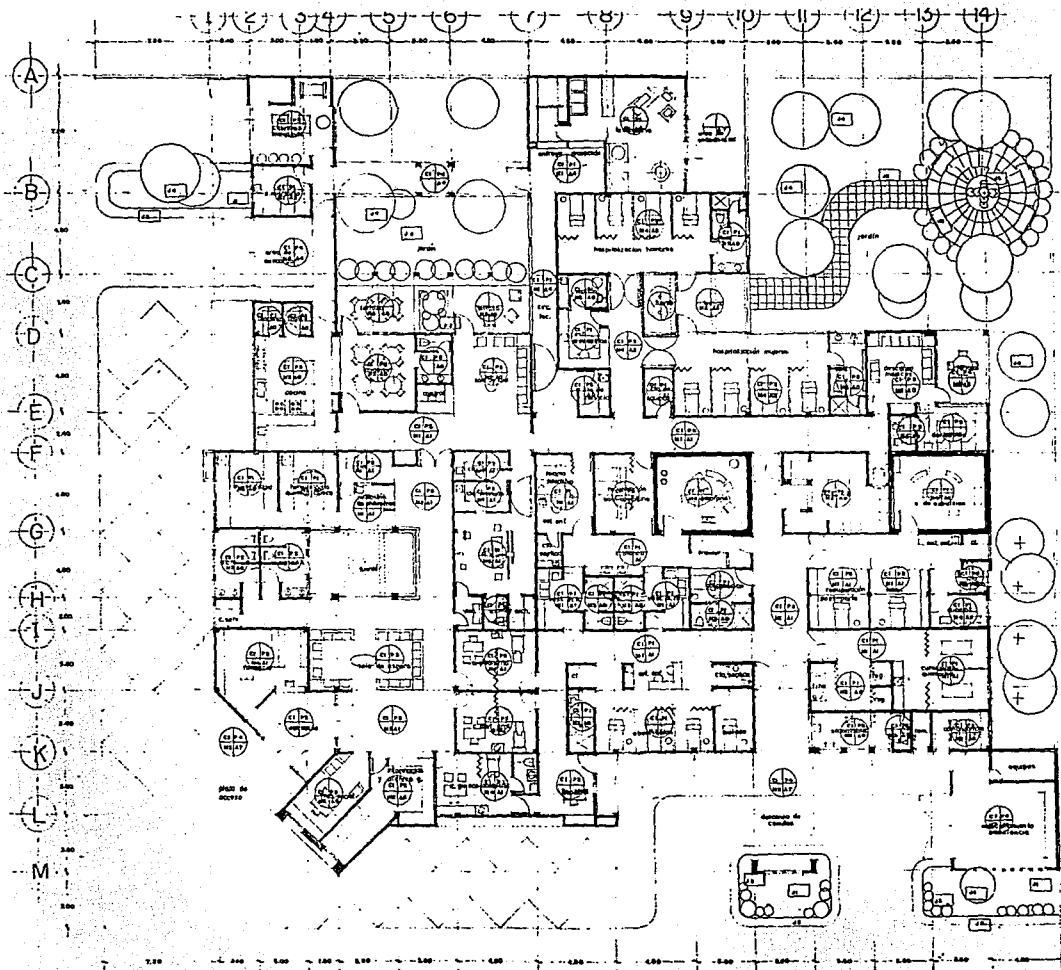
- ⊙ HIDRANTE
- ⊖ TUBERIA PED COP
- ⊕ BOMBA APOGADA
- ⊖ TANQUE ESTIOMH EN AZOYA
- ⊖ RED DE DISTRIB
- ⊖ PED DE DISE DE
- ⊖ RED DE DISE DE
- ⊖ TANQUES DE OHS
- ⊖ TANQUES DE OHS
- ⊖ MOTOR DE AIRE ACONDICION
- ⊖ MOTOR DE AIRE ACONDICION

Instalaciones espec
planta

FALLA DE ORIGEN

PLANO DE ACABADOS





planta alta
ESC 100

SIMBOLOGIA

- ESCALERA
 ESC 100
- FINIS**
 AO Piso base antirrayones 30x30 color blanco café este con juntas color negro de tipo de resina, sobre epoximac base.
 A1 Terrazo de 40x40cm, levado con pavimento y acido vitrico color café obscuro, abrido en abrido en polvo.
 A2 Piso de lazo vitrico sobre forma de concreto pulido.
 A3 Forma de concreto pulido, con abrido de cuentas coloradas, en color.
 A4 Forma de concreto pulido, con resaca hecha a mano de 10-20mm en los bordes de las formas de concreto sobre 1x100kg/m² pulido con manta de fibra de vidrio.
 A5 Forma de concreto pulido, con resaca hecha a mano de 10-20mm en los bordes de las formas de concreto sobre 1x100kg/m² pulido con manta de fibra de vidrio.
 A6 Forma de concreto pulido, con resaca hecha a mano de 10-20mm en los bordes de las formas de concreto sobre 1x100kg/m² pulido con manta de fibra de vidrio.
- CIENEGRA**
 C1 Formado de cemento, para dar pendiente en techos, con imprimacion, con acabado de pintura color arena y dos manos de imprimacion y color de arena fina, con imprimacion sobre abrido de base con resaca.
 C2 Pavimento color azul oscuro, sobre concreto.
- REDES**
 M1 Alambres metálicos de protección contra la luz.
 M2 Plástico, tipo alambres color negro, sobre arena.
 M3 Ladrillos de concreto, 10x10cm, color blanco.
 M4 Ladrillos de concreto, 10x10cm, color blanco.
 M5 Ladrillos de concreto, 10x10cm, color blanco.
 M6 Ladrillos de concreto, 10x10cm, color blanco.
 M7 Ladrillos de concreto, 10x10cm, color blanco.
- PLACAS**
 P1 Placa de aluminio, con pintura, color blanco.
 P2 Placa de aluminio, con pintura, color blanco.
 P3 Placa de aluminio, con pintura, color blanco.
 P4 Placa de aluminio, con pintura, color blanco.
- ALUMBRADO**
 AL1 Lámpara de aluminio, con pintura, color blanco.
 AL2 Lámpara de aluminio, con pintura, color blanco.
 AL3 Lámpara de aluminio, con pintura, color blanco.

p. de acabados y jard
planta baj

XI

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA UNIDAD DE URGENCIAS

PROPIETARIO: CRUZ ROJA MEXICANA, DELEGACION APATZINGAN

OBRA: UNIDAD DE URGENCIAS

UBICACION: CARRETERA A AGUILILLA ESQ. MONTE DE LAS CRUCES

LUGAR: APATZINGAN, MICH.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO (N\$)	IMPORTE (N\$)
----------	----------	--------	-------------------	---------------

A. - ALBAÑILERIA

1. Limpia y trazo del terreno	2754.00	M ²	6.17	17,007.32
2. Excavación para zapatas aisladas y contra-trabes	558	M ³	48.72	27,188.82
3. Plantilla de cimentación de concreto pobre f'c = 100 kg/cm ² para recibir zapata aislada	372.00	M ²	130.35	48,491.13
4. Zapata aislada de concreto armado f'c = 210 kg/cm ²	125.16	M ³	336.29	42,090.05
5. Relleno de excavaciones de cimentación con material excedente y compactado a mano	476.32	M ³	17.15	8,172.69
6. Contra-trabe de concreto armado con una sección de 30 x 60 cm, armada con 6 varillas de 1/2" de diám. y anillos de alambroón de 1/4" de diám.	491.68	M.L.	54.25	53,798.64
7. Columnas de concreto armado de 30	1,342.80	M.L.	56.60	76,083.71

x 30 cms en planta baja				
8. Tabes de concreto armado	991.68	M.L.	66.65	60,146.38
9. Columnas de concreto armado de 30 x 30 cms en planta alta.	205.20	M ²	56.600	11,631.30
10. Muros de tabique de barro rojo recocido de 14 cms de espesor, pegado con mor- tero de cemento - cal - arena.	491.59	M ²	50.18	24,670.93
11. Pretil de tabique de barro rojo recocido de 14 cms de espesor pegado con mor- tero cemento - cal - arena de 1.25 m de alto.	641.42	M.L.	182.44	62,291.22
12. Losa firme de entrepiso, de concreto armado con un espesor de 10 cm y un f' c = 200 kg/cm ² losa de poliestileno.	1,413.00	M ²	217.35	307,115.55
13. Relleno, entortado, enladrillado, imper- meabilizado y escobillado en losa firme plana de azotea.	658.34	M ²	58.24	38,346.65
14. Aplanado de mezcla cemento - cal - are- na en muros interiores, con terminado de aplanado tipo liso (remetido o resaltado)	2,053.20	M ²	21.94	45,047.20
15. Aplanado de mezcla cemento - cal - are- na en muros exteriores, terminado rayado.	667.20	M ²	42.61	28,435.39
16. Boquillas de mezcla cemento - cal - arena	661.20	M.L.	10.85	7,177.98
18. Aplanado de mezcla cemento - cal - arena con terminado requemado en plafond.	64.32	M ²	96.22	6,188.90
19. Chaflan de mezcla cemento - arena	471.00	M.L.	6.23	2,935.74
20. Suministro y colocación de tubería de cemento de 6" de diam. para albañales, in- cluyendo excavación.	286.20	M.L.	37.38	10,700.01
21. Suministro y colocación de tubería de P.V.C. de 4" de diám. para albañiles en ra-	37.20	M.L.	142.74	5,310.28

males menores, incluyendo excavación.				
22. Registro de 40 x 60 cms. de tabique de barro rojo recocido de 14 cms. de espesor y aplanado en su interior, incluyendo marco y contramarco metálico.	27.60	PZA.	585.93	16,171.84
23. Firme de concreto simple de 8 cm de espesor y $f'c = 100 \text{ kg / cm}^2$	1,101.74	M ²	38.51	42,431.86
24. Suministro y colocación de vitropiso en P.B.	627.79	M ²	106.31	66,745.06
25. Suministro y colocación de vitropiso en P.A.	237.90	M ²	106.31	25,292.93
26. Suministro y colocación de piso antideslizante en baños.	16.20	M ²	92.26	1,494.68
27. Suministro y colocación de zoclo de mayolita	513.30	M.L.	28.39	14,574.38
28. Suministro y colocación de lambrin de azulejo y gravado en baños	82.80	M ²	96.24	7,911.21
29. Suministro y colocación de lambrin de azulejo gravado en cocina	50.40	M ²	96.24	4,850.67
30. Colocación de ventana metálicas de perfil tubular	55.00	PZA.	576.61	31,713.55
31. Colocación de puertas metálicas de perfil tubular	18.00	PZA.	45.42	817.65
32. Suministro y colocación de lambrin de azulejo liso 11 x 11 cms en quirofono, sala de labor y sala de expulsión.	381.99	M ²	95.70	36,557.58
33. Aljibe hecho a base de muros de tabique de barro rojo recocido de 14 cms. de espesor, losa firme de concreto armado, incluyendo tapa metálica y capacidad de 23 m ³ .	3.00	LOTE	8,303.00	24,909.00

34. Suministro y colocación de accesorios para baño marca Helvex.	20.40	JGO.	841.60	17,168.73
35. Suministro y colocación de accesorios para baño, en porcelana.	19.20	JGO.	841.60	16,158.72
36. Rampa de concreto armado para escalera.	39.00	M ²	47.28	1,844.23
				1'191,471.98

B - INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

1.- Conexión a red municipal de toma domiciliaria de agua potable.	1.00	LOTE	805.00	805.00
2.- Conexión a red municipal de toma domiciliaria de drenaje.	1.00	LOTE	747.86	747.86
3.- Suministro y colocación de W.C de fluxometro.	14.00	PZA	560.32	7,844.48
4.- Suministro y colocación de lavabo en fluxometro.	52.00	PZA	849.25	44,161.00
5.- Suministro y colocación de regadera marca Helvex	11.00	PZA	556.33	6,119.63
6.- Suministro y colocación de llaves de nariz para manguera.	9.00	PZA	117.32	1,055.90
7.- Suministro e instalación de moto - bomba para aljibe.	2.00	LOTE	720.52	1,441.04
8.- Suministro e instalación de fregador de cocina, de lámina esmaltada y llaves de mezcladora.	1.00	PZA	929.78	929.78
9.- Instalación de llaves para lavadora.	3.00	PZA	117.32	351.96
10.- Suministro e instalación de tanque estacionario para gas LP y capacidad de 300 lts.	1.00	PZA	4,396.00	4,396.00

11.- Suministro y colocación de lavadero cemento (sencillo)	2.00	PZA	826.85	1,653.70
				69,506.35

C - HERRERIA

1.- Ventanas de perfil tubular con lámina número 18	55.20	KG	501.40	27,677.28
2.- Puertas de perfil tubular con lámina número 18	18.00	KG	703.95	12,671.11
3.- Suministro y colocación de jambas para persianas con operadores de maneral.	252.00	M.L.	29.90	7,534.80
				47,883.19

D - INSTALACION ELECTRICA

1.- Suministro e instalación de acometida para C.F.E	1.00	LOTE	3,220.00	3,220.00
2.- Suministro e instalación de acometida para teléfonos.	1.00	LOTE	4,025.00	4,025.00
3.- Suministro e instalación de bomba hidráulica para aljibe.	2.00	LOTE	828.00	1,656.00
4.- Suministro e instalación de interruptor general.	1.00	PZA	483.00	483.00
5.- Suministro e instalación de interruptor termo-magnético	12.00	PZA	680.00	8,160.00
6.- Suministro y colocación de salida eléctrica	300.00	SAL.	204.70	61,410.00
				78,960.00

E - CARPINTERIA

1.- Suministro y colocación de puertas de intercomunicación, tipo tambor de triplay de pino y barnizadas.	23.00	PZA.	809.54	18,619.47
				18,619.47

F - PINTURA

1.- Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros interiores.	316.22	M ²	13.23	4,185.64
2.- Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros exteriores.	667.20	M ²	13.23	8,827.05
3.- Suministro y aplicación de pintura vinílica en plafond.	161.88	M ²	14.78	2,394.04
4.- Suministro y aplicación de pintura de esmalte en herrería.	149.97	M ²	14.78	2,216.55
5.- Suministro y aplicación de pintura vinílica en boquillar de puertas y ventanas.	661.56	M.L.	14.78	9,777.85
				27,401.13

G - VIDRIERIA

1.- Suministro y colocación de vidrio filtrazol de 6 mm.	86.20	M ²	69.00	5,947.80
2.- Suministro y colocación de mamparas de aluminio anodizado y acrílico para	14.00	LOTE	782.00	10,948.00
				16,895.80

H- CERRAJERIA

1.- Chapas para puertas de intercomunicación	54.00	PZA.	80.50	4,347.00
2.- Chapas para puertas de baño	18.00	PZA	80.50	1,449.00
				5,796.00

A -	ALBAÑILERIA	N\$ 1'191,471.98
B -	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	69,506.35
C -	HERRERIA	47,883.19
D -	INSTALACION ELECTRICAS	78,960.00
E -	CARPINTERIA	18,619.47
F -	PINTURA	27,401.13
G -	VIDRIERIA	16,895.80
H -	CERRAJERIA	5,796.00
I -	HONORARIOS	174,784.07

TOTAL	N\$ 1'631,317.99
-------	------------------

* Hospitales de seguridad social
Enrique Yañez
Limusa

*La salud pública de Michoacán

*Centros de salud, clínicas y consultorios
Jhon M.

*Especificaciones generales de construcción
I.M.S.S.

*Sistema normativo de SEDUE

*Arquitectura habitacional 1 y 2
Plazola

*Nuevo diccionario castellano ilustrado OESA
Ramón Sopena

*Manual de información básica de la Cruz Roja
internacional

*INEGI 1990

*Planeación y desenvolvimiento de unidades medicas
I.M.S.S.

*Guía de normas C.F.E.

*Costo y tiempo en edificación
Suarez Salazar

*Reglamento de construcciones del Estado de
Michoacán

*Algunos principios y especificaciones para diseño y
calculo de sistemas hidráulicos en los edificios.
Raúl Jamit