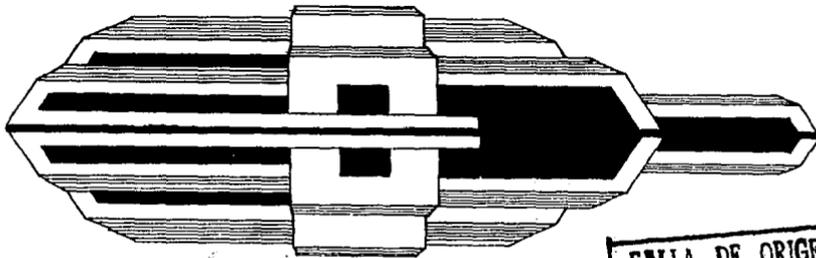


# HOSPITAL REGIONAL ZUMPANGO

6  
2 y

u.n.a.m. e.n.e.p. aragon tesis profesional

arquitectura  
renée esqueda torres



FALLA DE ORIGEN



## **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.

" I N D I C E "

INTRODUCCION  
CLASIFICACION  
JUSTIFICACION DEL TEMA  
LOCALIZACION  
CONDICIONES CLIMATICAS  
MEDIO SOCIOECONOMICO  
ANTECEDENTES HISTORICOS  
PATRIMONIO HISTORICO  
PLAN DE DESARROLLO URBANO  
EQUIPAMIENTO URBANO (SALUD)  
TERRENO PARA HOSPITAL  
PLANEACION DE LA ATENCION MEDICA  
PLANEACION DE LOS RECURSOS  
PROGRAMA ARQUITECTONICO  
PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA BAJA

PLANTA PRIMER NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

CORTES

FACHADAS

METODOS CONSTRUCTIVOS

PLANTA DE TRAZO Y EXCAVACION

PLANTA DE CIMENTACION

CORTES POR FACHADA

DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ENTREPISO Y AZOTEA

INSTALACIONES

ACABADOS

BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N :

En el campo de la Arquitectura los hospitales son los edificios más característicos del género que se destina a la atención médica de la comunidad como parte del cuidado de la salud integral.

La salud integral se ha dicho, no solo es falta de enfermedad, sino el correcto y armonioso funcionamiento del organismo que conduce a un estado adecuado de bienestar físico, moral y social.

La actividad de los hospitales se dirige a cumplir 3 funciones que son:

- 1.- La profilaxis ó prevención de enfermedades.
- 2.- El diagnóstico y tratamiento de las mismas.
- 3.- La rehabilitación de los que sufrieron enfermedades.

## DEFINICION:

Hospital es propiamente un edificio en que se alojan enfermos para su tratamiento y curación, aún cuando sus servicios se extienden a la consulta externa. Su carácter de alojamiento implica la necesidad de servicios tales como alimentación, lavandería y otros.

### CLASIFICACION:

Los hospitales pueden clasificarse en diversos tipos según el punto de vista que adopte.

1. Por el área territorial que abarquen sus servicios, en rurales, urbanos, regionales o nacionales.
2. Por el origen de los recursos que se invierten en la construcción y operación en: privados, de instituciones descentralizadas, municipales, estatales o gubernamentales.
3. Por el tipo de padecimientos que atienden en: generales o especializados.
4. Por el tiempo que demanda el tratamiento de los enfermos en: agudos, de larga estancia y crónicos.

### JUSTIFICACION DEL TEMA.

"Cabe mencionar que la salud de un pueblo es muy importante para el desarrollo del mismo, en la medida que se dé solución a estos requerimientos habremos logrado un avance y tranquilidad social".

Este es uno de los renglones en que el Arquitecto debe responder a las necesidades del país y básicamente de las clases desprotegidas que es a quien corresponde el uso de este proyecto.

Esta respuesta debe plantearse desde la vida estudiantil del Arquitecto o profesional como en este caso para que el enfrentamiento con la realidad sea cada vez más veráz y atinada de acuerdo con las necesidades de la población y al cóntexto de la época.

Ahora bien para dar respuesta a esta necesidad (que es una de las más apremiantes para el ser humano), debemos conocer y tener el antecedente de las raíces y orígenes de dicha necesidad y de las soluciones que a ella se dieron.

Esto lo conoceremos a través de un breve panorama histórico sobre los hospitales, así como de la actividad que en ellos se realiza o sea la medicina.

### MEDICINA.

Cuando pensamos en la medicina, no podemos menos que recordar sus orígenes, tan antiguos como la humanidad misma, que se iniciaron con toda seguridad - cuando los cazadores prehistóricos, en el curso de su vida llena de peligros sufrían lesiones, desde la de menor cuantía hasta la mortal.

En México ese alguien, ese indígena encargado de curar todo tipo de lesiones en sus compañeros, desarrolló de modo empírico su rudimentaria cirugía, este hombre fué conocido en el mundo con el nombre de " SHAMAN ".

Del " Shaman " en adelante poco se puede decir sobre la cirugía de los antiguos pueblos que habitaban en México, es en las culturas maya y azteca donde el ejercicio de la medicina, cirugía y obstetricia, alcanzó niveles mayores.

"Como en todos los pueblos primitivos la medicina al nacer se confundía con la magia".

### HOSPITALES:

En la Nueva España inicia la madre patria la atención médica creando hospitales. El primero de ellos el de la Pura y Limpia Concepción de Nuestra Señora, conocido por el vulgo con el nombre de Hospital del Marqués, y más tarde como Hospital de Jesús Nazareno.

Este Hospital fué el primero establecido en el Continente Americano.

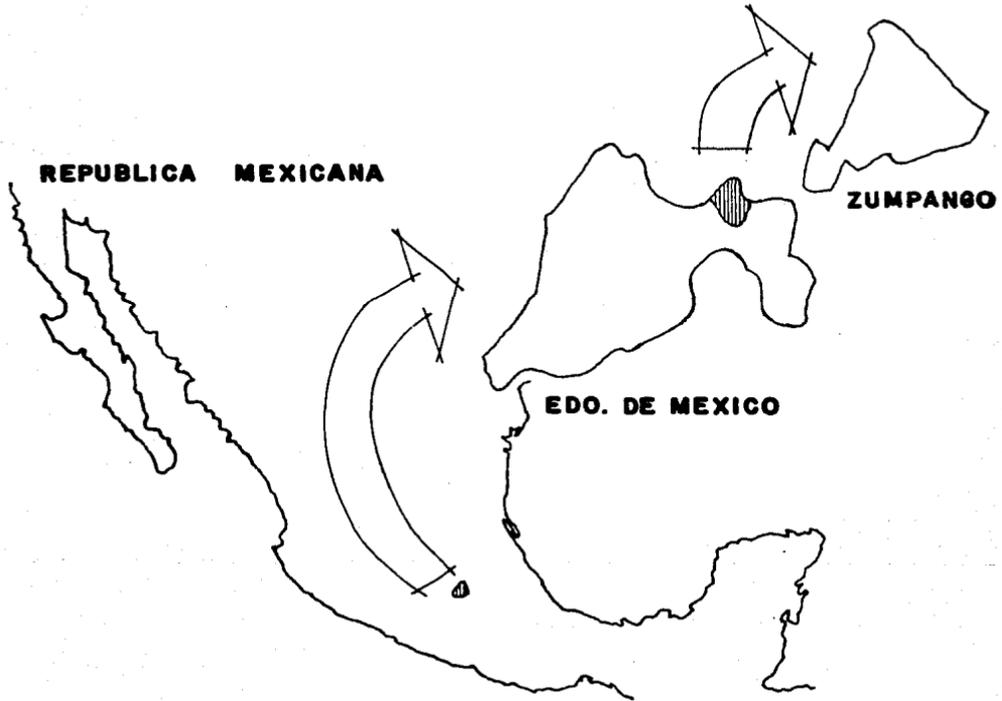
Al Hospital de Jesús le siguieron en forma acelerada más de diez en la Ciudad de México y de quince en la provincia, después aparecieron la primera casa de cuna y Ciudad Hospital en Santa Fe, fundadas por Don Vasco de Quiroga, con gran visión hacia la futura medicina socializada del Siglo XX.

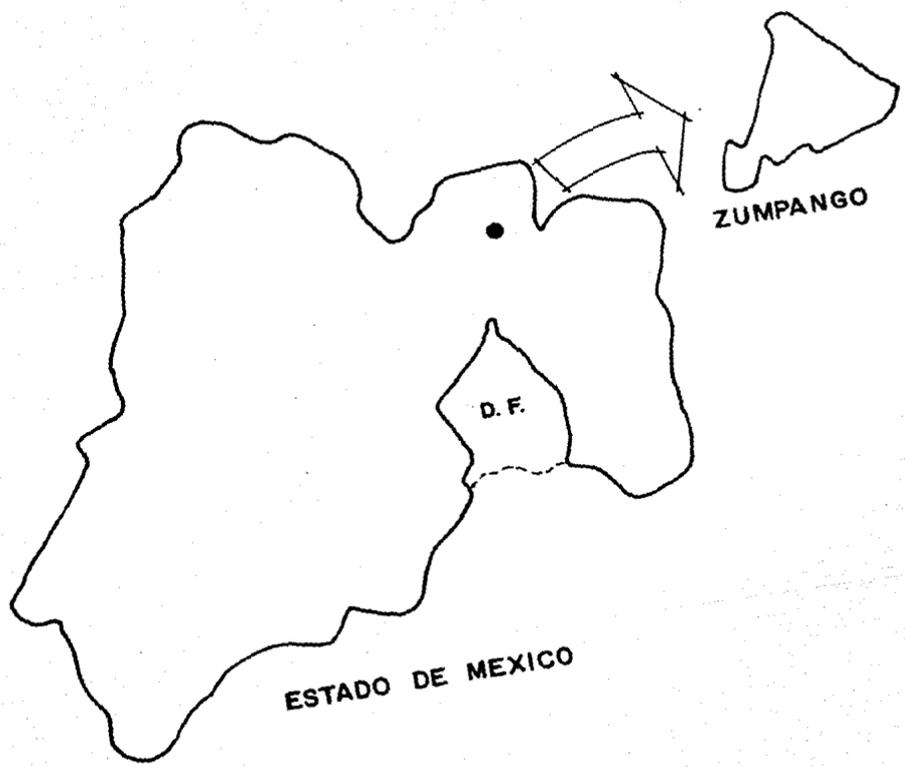
En el caso específico de este proyecto de tesis se pretende dar solución a la carencia de un Hospital regional en el municipio de Zumpango de Ocampo - Estado de México.

Este Hospital regional general deberá tener una capacidad para 65 camas (según lo marca el plan de desarrollo urbano), y deberá satisfacer las necesidades del municipio y de las comunidades cercanas, atendiendo a las principales enfermedades que aquejan a la población, las cuales según estadísticas son las siguientes:

- Gastrointestinales.
- Bronconeumonias.
- Insuficiencias respiratorias.
- Cirrosis hepáticas.
- Nefritis agudas.
- Etc.

# LOCALIZACION GEOGRAFICA





ZUMPANGO

D.F.

ESTADO DE MEXICO

### LOCALIZACION:

En el Estado de México (zona centro de la República Mexicana) en su porción centro norte, ubicada en los 19<sup>0</sup> 47' 53" de latitud norte, y a 99<sup>0</sup> 06' 77" de longitud oeste respecto al meridiano de Greenwich, con una altitud de 2293 metros sobre el nivel del mar, se localiza el Municipio de Zumpango, - el cual dista 52 Km de la Ciudad de México y a 125 Km, al norte de Toluca.

### POBLACION:

cuenta con una población total de 49,615 habitantes de los cuales el 50.62% son hombres y el 49.38% son mujeres.

Dicha población se encuentra asentada en una extensión territorial de 2027 Km<sup>2</sup>.

LIMITES.

Al norte - Municipio de Tequisquiác y Hueyopxtla,

Al sur - Teoloyucan, Cuautitlan, Nextlalpan, Melchor Ocampo y Jaltenco.

Al oriente - Tecamac y Coyotepec.

Al occidente - Huehuetoca y Estado de Hidalgo (Municipio de Tizayuca).

### CONDICIONES CLIMATICAS.

- \* Tiene un clima templado subhúmedo.
- \* Su temperatura extrema la tiene.
- \* En Marzo  $30^{\circ}$  -  $33^{\circ}$
- \* En Diciembre -  $-3^{\circ}$

La precipitación pluvial extrema se tiene:

En Junio 103.10 mm.

En Diciembre 5.43 mm.

Por su ubicación en el Estado de México, Zumpango tiende a ser un polo de desarrollo respecto a los demás municipios, además de su gran influencia socioeconómica hacia los municipios que lo circundan como son los de Hueyox-tla, Tequisquiác, Teoloyucan, Cuautitlán, Nextlalpan, Melchor Ocampo, Jalisco, Tecamac, Coyotepec, Huehuetoca e incluso parte del Estado de Hidalgo con el Municipio de Tizayuca.



# ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	%	No.
JARDIN DE NIÑOS	2.96	1468
PRIMARIA	24.72	12265
SECUNDARIA	7.23	3587
PREPARATORIA	2.96	1468
PROFESIONAL	1.11	551
NORMAL	0.37	186
SIN ESCOLARIDAD	7.42	3680
COMERCIO	0.74	366
OTROS	0.61	304
ANALFABETOS	7.50	3720
GRADO DE ESCOLARIDAD	23.49	11655
DE 0 A 4 AÑOS	20.89	10365

# ESTADO CIVIL



**SOLTEROS**  
64.55 %  
32029



**OTROS**  
2.05 %  
1018



**DIVORCIADOS**  
0.34 %  
167



**UNION LIBRE**  
2.77 %  
1373



**CASADOS**  
30.29 %  
15018

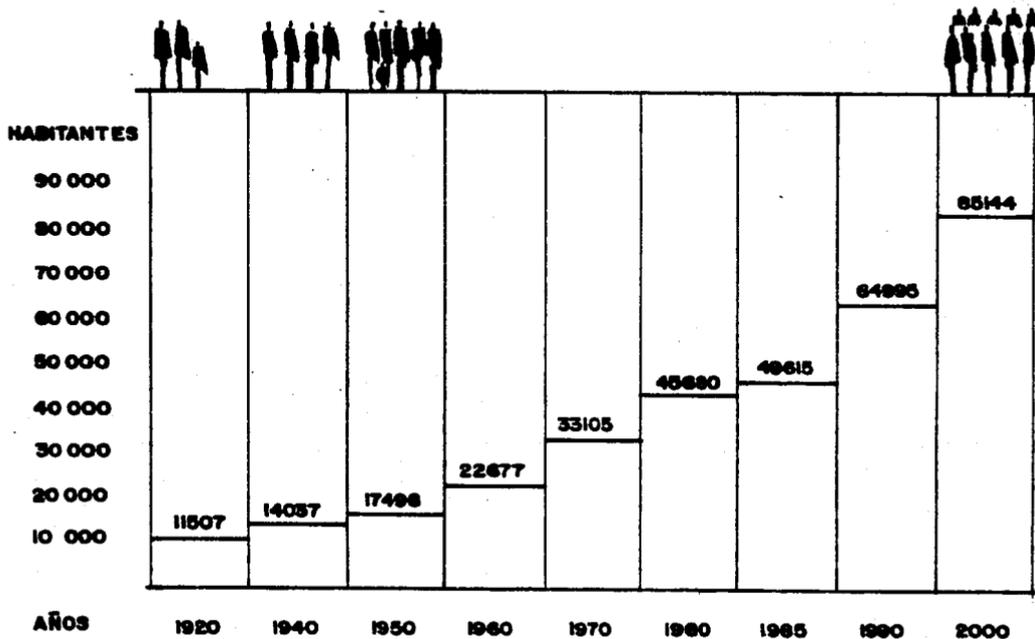
# PIRAMIDE DE EDADES



25132	50.62%	43.38%	24483
-------	--------	--------	-------

Subtotal	%	Edades		%	Subtotal
464	0.93	71 o más	1.05	516	
504	1.21	61	70	116	570
1071	2.16	51	60	214	1062
1681	3.39	41	50	3.32	1846
2450	4.94	31	40	4.94	2450
2387	4.80	25	30	4.67	2315
2390	4.81	20	24	4.86	2406
3050	6.14	15	19	5.96	2954
3584	7.22	10	14	7.02	3400
3834	7.73	5	9	7.30	3626
2561	5.61	1	4	5.05	2506
1058	2.13	0	1	1.91	950

# EVOLUCION DE LOS HABITANTES



### ANTECEDENTES HISTORICOS:

#### - EPOCA ANTIGUA -

Hace aproximadamente quince mil años diversos grupos de nómadas y cazadores hambrientos se establecieron poco a poco en las riberas orientales y septentrionales de la laguna de Zumpango, enfrentandose a especies hoy desaparecidas como mamuts, ricinierios, mastodontes y megaterios.

#### - EPOCA CLASICA -

Un largo intervalo separa al hombre antiguo del hombre clasico ó formativo, que surgió en el año 155 A.C. Las tendencias sociales y culturales del período formativo tardío, lograron espectaculares realizaciones en los primeros siglos D.C. y continuaron hasta el año 900. Surgiendo por esa época en la Laguna de Zumpango una serie de calzadas - diques, canales de comunicación con otros lagos, canales para regadío y chinampas, la agricultura toma un auge admirable y se integra un amplio comercio entre los pueblos ribereños.

- EPOCA POST-CLASICA -

En esta época mantenían su señorío que motivaba la admiración de tribus que estuvieron de paso o se quedaron en ellas.

Las crónicas demuestran el paso de los Chichimecas de Xoloc y Aztecas hacia el sur por el 1216 D.C, donde se establecieron por siete años.

Los aztecas por las acciones de amistad demostradas, entregaron a una de sus principales doncellas llamada Tlacapantzin como esposa de Ilmuicatl, hijo -- ilustre de Zumpango, cuyos descendientes originaron tiempo después la casa -- real de Mexicatl.

Así se presupone la época precolombina.

- EPOCA DE LA CONQUISTA Y DE LA COLONIA -

En 1519, cuando los conquistadores llegaron a tierras de Anáhuac Zumpango, -- estaba constituido étnicamente por Tecpanecas y Otomfes principalmente y aún cuando tenían su propio gobierno, por su reconocido linaje dinástico sufrían la intervención de caciques de cuautitlán y citlaltepec por la posesión de la laguna; fué así que los españoles encontraron esta situación desfavorable a Zumpango, que como además resistió con orgullo y nunca aceptó la domina --

ción española ( igual que Xalteocan ) ambas poblaciones quedaron bajo control de Cuautitlán y Zitlaltepec durante las encomiendas de la vida colonial.

Sin embargo Zumpango supo conservar su estirpe política y viejas tradiciones el año 1577, tras de cincuenta años de litigios ante las cortes españolas -- recuperó su laguna.

A raíz de ese fallo favorable se impuso una próspera época de comercio e incremento agrícola, además se procuró la emancipación del corregimiento.

La vida colonial en Zumpango con algunas concesiones de mercedes y pleitos, -- por la posesión española de sus terrenos e invasión de tierra de otras jurisdicciones políticas así como por una importante introducción ilegal por esos mismos pueblos en su laguna.

En 1877 en consideración a los honrosos antecedentes históricos de Zumpango, y a la conducta patriótica de sus habitantes durante la intervención francesa el Honorable Congreso del Estado le concedió el rango de Ciudad con el título de Zumpango de Ocampo, nombre que se conserva hasta la fecha.

## PATRIMONIO HISTORICO.

Dentro del patrimonio histórico se considerarán todas aquellas construcciones o monumentos artísticos que realcen y engrandezcan la ciudad.

En Zumpango los más importantes son:

### 1. El Palacio Municipal:

Construcción de tipo colonial ubicado frente a la plaza Juárez al igual - que las demás casas coloniales que circundan la plaza.

### 2. Iglesia de la Purísima Concepción:

Ubicada también frente a la plaza Juárez, fué construída en el lapso de 1700-1750 siglo XVIII, siendo un templo parroquial de estilo barroco.

### 3. Templo del Señor del Barrio:

Ubicado en el barrio de Santiago fué construído en el siglo XVI y remodelado de 1900 a 1980.

Dichos elementos forman parte del paisaje y del patrimonio cultural, son elementos de identidad para la comunidad.

## PLAN DE DESARROLLO URBANO.

La siguiente información fue extraída del Plan de Desarrollo Urbano específico para la comunidad.

Anteriormente en equipamiento urbano vimos con que se cuenta en el sector sa  
lud y que se necesita.

Ahora veremos cuales son las opciones de desarrollo a seguir, óptimas para -  
la comunidad, así como las políticas en que estas se basan.

Actualmente la mayoría de los servicios se encuentran en el centro de Zumpan  
go, lo que da como resultado un desorden en esa área.

Este plan nos marca la descentralización de algunos de estos servicios para  
un mejor funcionamiento.

Se analizarón las opciones de desarrollo urbano para el futuro y se determi-  
nó la zona que se localiza al noreste como la más adecuada, otra opción de -  
futuro desarrollo podría ser el norte de Zumpango.

Al noreste esta limitada por la carretera llamada Tabiques-Cuautitlán, y al

norte por la misma carretera y el río de las avenidas de Pachuca.

Se ha tomado el criterio de este crecimiento debido a su mayor aptitud, dadas sus características topográficas y de desarrollo agrícola.

Dentro del área urbana actual se propone establecer una política de conservación de la zona centro de Zumpango, por ser de valor histórico; este comprende la Plaza Juárez, el Palacio Municipal y la iglesia de la Purísima Concepción.

### EQUIPAMIENTO URBANO (Salud)

El actual centro de población de Zumpango cuenta con 3 clínicas de las cuales dos están en funcionamiento y la otra en actual construcción, además -- cuenta con once consultorios, todos ubicados en el centro urbano al igual -- que las clínicas.

En asistencia pública se cuenta con un centro de salud, situado en el centro urbano, una asistencia de Cruz Roja, en el barrio de Santiago 1ª Sección, una secretaria de salud en el mismo barrio, así como un centro de desarrollo infantil en el barrio de San Pedro.

Como asistencia pública a marginados se cuenta con un centro de alcohólicos anónimos ubicado en el barrio de Santa Marfa.

Como podemos ver Zumpango no cuenta con una adecuada asistencia médica (hospital regional), entendiendo por esto la construcción de más centros de salud, o una con todos los requerimientos y adelantos médicos, para así evitarles a los habitantes el tener que salir en casos de cirugía y cirugía menor hacia el Distrito Federal o a poblaciones más cercanas donde se cuente con estos servicios.

Este hospital regional deberá responder a las principales enfermedades que aquejan a la comunidad y a las comunidades vecinas, especialmente en partos, enfermedades gastrointestinales, insuficiencias respiratorias, bronco neumonías, neumonías agudas, cirrosis hepática, nefritis agudas, etc.

Actualmente se da atención médica a un total de 17,710 usuarios, de los cuales 5,400 son hombres y 8,310 mujeres, toda esta población atendida a un nivel municipal da un total de 49,615 habitantes.

## TERRENO PARA HOSPITAL.

Los puntos anteriores que nos marca el plan de desarrollo urbano fué la base para elegir el terreno sobre el cual se plantearía el proyecto de Hospital - Regional.

Su ubicación nos da las siguientes ventajas:

- 1ª Descentralización de servicios.
- 2ª La población como ya se mencionó tenderá a crecer hacia ésta zona y el - servicio quedará intermedio entre uno y otro polo del municipio.
- 3ª Se encuentra ubicado sobre la avenida Hidalgo, la cual es la principal - vía de acceso a Zumpango, lo que facilitará el acceso de los pacientes de rancherías y poblaciones cercanas, así como de los propios habitantes.
- 4ª La población que requiera el servicio y que venga de otras comunidades - no entrará totalmente a la población (a la zona centro), lo que evitará conflictos viales y aglomeramientos.
- 5ª Quedará ubicado en zona de servicios regionales.
- 6ª Es un terreno plano, así como los que lo rodean y no hay declives que pu

dieran afectar de algún modo la construcción como podría ser una inundación.

- 7ª No se encuentra cercano a fuentes de contaminación ambiental, visual o -  
auditiva.
- 8ª Se encuentra provisto de los servicios básicos de infraestructura como -  
son, red de agua, alcantarillado y energía eléctrica.

## PLANEACION DE LA ATENCION MEDICA.

Situación actual.

En la actualidad en nuestro país la atención médica de la población se realiza en formas diversas, tomando en cuenta los siguientes puntos:

1. Los grupos de población amparada.
2. La organización de los servicios médicos.
3. La calidad de la medicina que se imparte.

Estas formas reflejan la composición económico-social del país, pero no obstante su pluralidad puede clasificarse como sigue:

- a). Los trabajadores asalariados que pertenecen a empresas patronales o patrones privados reciben la atención por medio del I.M.S.S.
- b). Los trabajadores al servicio del gobierno federal, así como parte de los que dependen de gobiernos estatales quedan amparados por el I.S.S.S.T.E.
- c). Las personas que no pertenecen a ninguna organización o entidad, que no

están incluidas dentro de la categoría (a ó b) y que tienen recursos económicos para ser atendidos en la práctica de la medicina liberal tradicional, acuden a consultorios u hospitales privados.

- d). Por último la S.S.A. y como ella otras dependencias estatales, municipales y aún instituciones privadas, ofrecen sus servicios en forma indiscriminada y a muy bajo costo a toda la población. Ampara en realidad a la población económicamente débil, tanto rural como urbana, que numéricamente constituye la mayoría.

Para el estudio que estamos realizando es necesario saber a que institución pertenecerá nuestra unidad médica, para de acuerdo a esto basarnos en las -- normas y reglamentos que dicha institución promueva para la construcción de sus hospitales.

Para esto recurriremos al estudio socioeconómico de Zumpango ya que como vimos este aspecto es el básico para definir el tipo de clasificación.

Tenemos como actividades económicas principales las siguientes.

	%	Nº
1ª OFICIOS	46.44	5439
2ª INDUSTRIA	17.94	2053
3ª AGRICULTURA	14.36	1685
4ª COMERCIO	9.09	1067

Como vemos en su mayoría no pertenecen a empresas o instituciones patronales. Aunado a esto que se trata de una población rural y de bajos recursos.

De acuerdo a estas características la opción adecuada es la (d) o sea la -- S.S.A., y en sus normas de construcción de hospitales nos basaremos.

Dada la investigación, observación y particularidades de región y población de Zumpango de Ocampo, el hospital que se ubicará en él tendrá las siguientes características.

- \* Por el área territorial que abarca es regional, dada la necesidad de un servicio como éste en la región.
- \* Por el origen de los recursos que se inviertan en la construcción y operación en gubernamentales.

- \* Al mando de la S.S.A. por la situación socioeconómica de la población a la que se va a dar atención.
- \* Por el tipo de padecimientos que atenderá en general.
- \* Por el tiempo que demanda el tratamiento de los enfermos en águados, esto es permanecerán en un lapso máximo de 10 días.

## PLANEACION DE LOS RECURSOS.

Planeación es un término económico que entraña un proceso de racionalización previo a la acción, con el propósito que esta no ocurra azarosa y arbitrariamente, originando desperdicio de recursos o bien insuficiencia en la prestación de los servicios y en general desorden funcional y administrativo.

La planeación de la atención médica tiene como meta organizar en sistemas el funcionamiento de las múltiples unidades hospitalarias que deben localizarse en centros de población.

## CRECIMIENTO.

Cabe advertir que planeación es también manejar hipótesis. La primera de -- ellas es el plazo de tiempo que se considera razonable para que puedan ser -- vigentes los considerados de la planeación.

Puesto que la planeación de la atención médica significa considerar el incremento de las necesidades en un período determinado de años y que no sería ra

zodable proyectar y construir de inmediato las unidades médicas para el límite de capacidad futura, resulta necesario preveer en que forma podrá satisfacerse paulatinamente el crecimiento. Es recomendable por ello que el programa para el proyecto de una unidad médica responda a las necesidades calculadas a un futuro no menor de 5 años.

Otras previsiones son de índole propiamente arquitectónica y corresponden al criterio de elaboración del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, tomando como base la población y su crecimiento, se obtendrán las necesidades actuales y futuras en un plazo de 5 años.

AÑO	POBLACION
1987	50,000 hbs.
1992	69,025 hbs.

Del total de la población se dará atención al 55% de los habitantes dado que el resto lo atienden las unidades médicas existentes.

Por lo tanto nos da

1987	28,000 hbs.
1992	38,000 hbs.

Para hospitalización tenemos coeficientes para poblaciones de más de 45,000 hbs. De 2.3 camas por cada 1000 derechohabientes

1987	28,000 hbs.	64.4 camas	65 camas
1992	38,000 hbs.	87.4 camas	90 camas

Del total de camas de un hospital general se hacen las siguientes 4 ramas en el siguiente porcentaje.

ESPECIALIDAD	%	65 camas	90 camas
Gineco-obstetricia	25 %	16.25	22.50
Pediatría	25 %	16.25	22.50
Cirugía	30 %	19.5	27
Medicina Interna	20 %	13	18

El criterio que se tomará para el crecimiento será el de dejar las prepara--

ciones necesarias (áreas disponibles) para ampliar el área de encamados en hospitalización.

En algunos servicios básicos se solucionará de la siguiente manera:

SERVICIO	65 camas	90 camas	SOLUCION
SALA DE R-X	1.4 salas	1.9 salas	2 salas
Quirofanos	1.3 salas	1.8 salas	2 salas
Sala de expulsión	1.02 salas	1.203 salas	2 salas

En el caso de servicios generales se dejará el área necesaria para satisfacer el crecimiento.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO.

De acuerdo a las necesidades de la comunidad para la cual se creará el hospital los requerimientos serán los siguientes:

Primeramente se dividirá en 5 grandes elementos:

- I. CONSULTA EXTERNA.
- II. SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.
- III. HOSPITALIZACION.
- IV. GOBIERNO DE LA UNIDAD.
- V. SERVICIOS GENERALES.

### I. CONSULTA EXTERNA.

#### 1. Farmacia.

- 1). Mostrador de entrega.
- 2). Escritorio de responsable.
- 3). Anaqueles para medicamentos.
- 4). Refrigerador.
- 5). Zona de estiba

6). Toilet

2. Archivo clínico.

- 1). Mostrador para atención.
- 2). Escritorios.
- 3). Archiveros de guarda visible.

3. Consultorios.

- 1). Medicina general (4)
- 2). Pediatría (2)
- 3). Medicina preventiva (1)
- 4). Dermatología (1)
- 5). Cirugía menor (1)
- 6). Otorrinolaringología (1)
- 7). Oftalmología (1)
- 8). Gineco-obstetricia (2)
- 9). Odontología (2)

4. Servicios.

- 1). Sala de espera 5 bancas para cada consultorio
- 2). Control.
- 3). Caja.
- 4). Servicio social.
- 5). Sanitario público mujeres 4 W.C. y 4 lavabos.
- 6). Sanitario público hombres 4 W.C. , 4 lavabos y 2 ming.
- 7). Sanitario enfermeras.
- 8). Sanitario médicos.
- 9). Jefe de consulta externa.
- 10). Estación de enfermeras.
- 11). Cuarto de aseo.
- 12). Cuarto séptico.

## II. SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

### 1. Laboratorios.

- 1). Lavado esterilización y preparación de cultivo.
- 2). Microbiología.
- 3). Química clínica básica.

- 4). Urgencias, hematología y banco de sangre.
- 5). Hematología.
- 6). Toma de muestras ginecológicas (2 cubículos)
- 7). Toma de muestras a niños.
- 8). Toma de muestras de sangre (2 cubículos)
- 9). Banco de sangre.
- 10). Examen y muestras de sangre.
- 11). Oficina técnica.
- 12). Sanitario médicos.
- 13). Sanitario enfermeras.
- 14). Sanitario público.
- 15). Espera público.
- 16). Aseo.

## 2. Rayos X

- 1). Sala de R-X (2 salas)
- 2). Vestidor pacientes (2 cubículos por sala)
- 3). Sanitario pacientes.
- 4). Enemas.

- 5). R-X dental.
- 6). Jefe de R-X.
- 7). Oficina y control.
- 8). Cuarto de criterio.
- 9). Cuarto de revelado.
- 10). Archivo radiológico.
- 11). Interpretación.
- 12). Control para R-X.
- 13). Sanitario enfermeras.
- 14). Sanitario médicos.
- 15). Aseo.

### 3. Cirugía.

- 1). Baños vestidores médicos.
- 2). Baños vestidores enfermeras.
- 3). Lavado de cirujanos.
- 4). Quirófanos (2 salas)
- 5). Taller de anestesia.
- 6). Aseo.

- 7). Séptico.
- 8). Recuperación post-operatoria.
- 9). Central de enfermeras.
- 10). Control y programación.

#### 4. Obstetricia.

- 1). Sala de expulsión (2)
- 2). Sala de labor de parto 2 camas por sala.
- 3). Sala de recuperación post-parto.
- 4). Lavado de cirujanos.
- 5). Baños vestidores médicos.
- 6). Baños vestidores enfermeras.
- 7). Control y programación.
- 8). Descanso de médicos.
- 9). Central de enfermeras.
- 10). Exploración y preparación de pacientes.
- 11). Aseo.
- 12). Séptico.
- 13). Sanitario médicos.

14). Sanitario enfermeras.

5. Centro de esterilización y equipo.

- 1). Recibo de material sucio.
- 2). Prelavado.
- 3). Zona de preparación y ensambles.
- 4). Zona de lavado.
- 5). Cubículo de guantes.
- 6). Esterelizadores.
- 7). Oficina del jefe.
- 8). Almacén de material nuevo.
- 9). Almacén de material estéril.
- 10). Entrega de material estéril.

6. Urgencias.

- 1). Control de pacientes ambulancia y automóvil.
- 2). Filtro.
- 3). Consultorio adultos.
- 4). Consultorio menores.

- 5). Rehidratación (6 camas)
- 6). Aislado (2 camas).
- 7). Observación adultos (3 camas).
- 8). Yeso (1 cama).
- 9). Central de enfermeras.
- 10). Sanitario médicos.
- 11). Sanitario enfermeras.
- 12). Baño pacientes.
- 13). Aseo.
- 14). Jefe de emergencias.
- 15). Descanso de médicos.
- 16). Curaciones.
- 17). Terapia intensiva (3 camas).

### III. HOSPITALIZACION.

1. Encamados.
  - 1). Camas médico quirúrgicos (18)
  - 2). Camas medicina interna. (13)
  - 3). Camas gineco-obstetricia (18)

- 4). Camas pediatria (18) cunero, pre-escolares, escolares y aislados.
- 5). Aislado (1 cama)

## 2. Servicios.

- 1). Baño por cada 6 camas.
- 2). Estación de enfermeras.
- 3). Ropería.
- 4). Baño enfermeras.
- 5). Curaciones.
- 6). Jefe de piso.
- 7). Sala de médicos.
- 8). Sala de día.
- 9). Cocina de preparación.
- 10). Banco de leches (pediatria)
- 11). Aseo.
- 12). Séptico.
- 13). Residentes.

V. SERVICIOS GENERALES.

1. Comedor.

- 1). Comedor.
- 2). Cocina - Preparación previa, cocción y aderezo final.
- 3). Autoservicio.
- 4). Lavado de loza.
- 5). Preparado de carros para hospitalización.
- 6). Lavado de carros.
- 7). Refrigeradores.
- 8). Almacén de viveres secos.
- 9). Ecónomo.
- 10). Dietista.
- 11). Toilet.
- 12). Aseo.

2. Lavandería.

- 1). Recibo de ropa sucia.

- 2). Lavandería - clasificación, lavado, cosido y planchado.
- 3). Ropería.
- 4). Entrega de ropa limpia.

### 3. Anatomía Patológica.

- 1). Sala de autopsias.
- 2). Entrega de cadáveres.
- 3). Preparación de cadáveres.
- 4). Laboratorios de histopatología.
- 5). Patólogo.
- 6). Oficina administrativa.
- 7). Toilet.
- 8). Baño vestidor.
- 9). Aseo.
- 10). Salida de carroza.

### 4. Baños vestidores generales médicos.

- 1). 1 W.C. 2 ming. 3 lavabos y 3 regaderas.
- 2). Casilleros (60).

5. Baños vestidores generales enfermeras.

- 1). 3 W.C. 3 lavabos y 3 regaderas.
- 2). Casilleros (113).

6. Baños vestidores generales personal femenino.

- 1). 2 W.C., 2 lavabos y 2 regaderas.
- 2). Casilleros (35).

7. Baños vestidores generales personal masculino.

- 1). 1 W.C., 1 ming. y 2 lavabos.
- 2). Casilleros. (25)

8. Almacén general.

- 1). Anaqueles para guarda (almacén).
- 2). Jefe de almacén.

9. Depósito de deshechos.

- 1). Control.
- 2). Clasificación de deshechos.
- 3). Depósito de deshechos.

10. Taller de mantenimiento.

- 1). Jefe.
- 2). Secretaria.
- 3). Bodega de herramientas.
- 4). Taller electromecánico.
- 5). Taller de carpintería y pintura.
- 6). Taller de herrería.

11. Cuarto de oxígeno.

12. Cuarto de compresoras.

13. Toilet personal femenino.

14. Toilet personal masculino.

15. Subestación eléctrica.

1). Control.

2). Planta de emergencia.

16. Casa de máquinas.

1). Control.

2). Baño vestidor.

3). Aseo.

17. Cobertizo de ambulancias.

1). Guarda de ambulancias (2).

2). Ambulante.

3). Toilet.

4). Guarda herramientas.

18. Estacionamiento personal en general.

1). 40 cajones.

19. Control de acceso a servicios (vigilancia caseta).

#### IV. GOBIERNO DE LA UNIDAD.

1. Dirección.

1). Director - con toilet.

2). Sala de juntas.

- 3). Subdirector - con toilet.
- 4). Area de secretarias.

## 2. Administración.

- 1). Administrador.
- 2). Control y atención al público.
- 3). Sala de espera.
- 4). Conmutador.
- 5). Cubículo del contador.
- 6). Cubículo de Recursos Humanos.
- 7). Archivo y caja general.

## 3. Jefaturas.

- 1). Subdirección médica.
- 2). Jefatura de enfermeras.
- 3). Supervisoras.

#### 4. Docencia.

- 1). Jefe de enseñanza.
- 2). Cubículo de asesor.
- 3). Dibujante.
- 4). Area de secretarias.
- 5). Bibliothemeroteca.  
Acervo.  
Sala de consulta.  
Bodega.
- 6). Auditorio (80 personas)

#### 5. Servicios.

- 1). Toilet personal masculino.
- 2). Toilet personal femenino.

## PROYECTO ARQUITECTONICO.

El hospital regional de Zumpango se localizará al noroeste de la localidad, sobre un terreno regular.

Dada la función social de un hospital se trate de que físicamente el conjunto diera la impresión de acogida, seguridad y bienestar para el usuario.

Se tomaron como ejes compositivos las dos calles que hacen esquina en el terreno, teniendo el acceso en la avenida principal (Hidalgo), orientándolo hacia donde existe la mayor afluencia de pacientes.

El acomodo de los elementos que conforman el hospital fue de acuerdo a: -- afluencia de pacientes a cada servicio facilidad de acceso, necesidades prioritarias, vialidad que circunda al predio y a la orientación del mismo.

Dicho acomodo quedo en el siguiente orden:

Sobre la avenida Hidalgo la plaza de acceso, inmediatamente al acceso la con

sulta externa dado que aproximadamente el 75% de los usuarios que llega a un hospital requiere este servicio, esta localización evita aglomeramiento en otras zonas.

El 25% restante de los usuarios se divide en servicios de diagnóstico y tratamiento, y admisión a hospitalización, teniendo el acceso más directo los servicios de diagnóstico y tratamiento.

Un segundo acceso para usuarios lo tenemos sobre la calle cerrada de Nueva York este es el acceso de urgencias, el cual se divide en acceso de pacientes en camilla y pacientes que llegan por su propio pie, esta división visual tiene por objeto que los que llegan a pie no vean escenas violentas de los que llegan en camilla.

El tercer acceso se encuentra sobre la calle camino a Sta. Cruz y este corresponde a los servicios generales y al personal tanto médico como técnico.

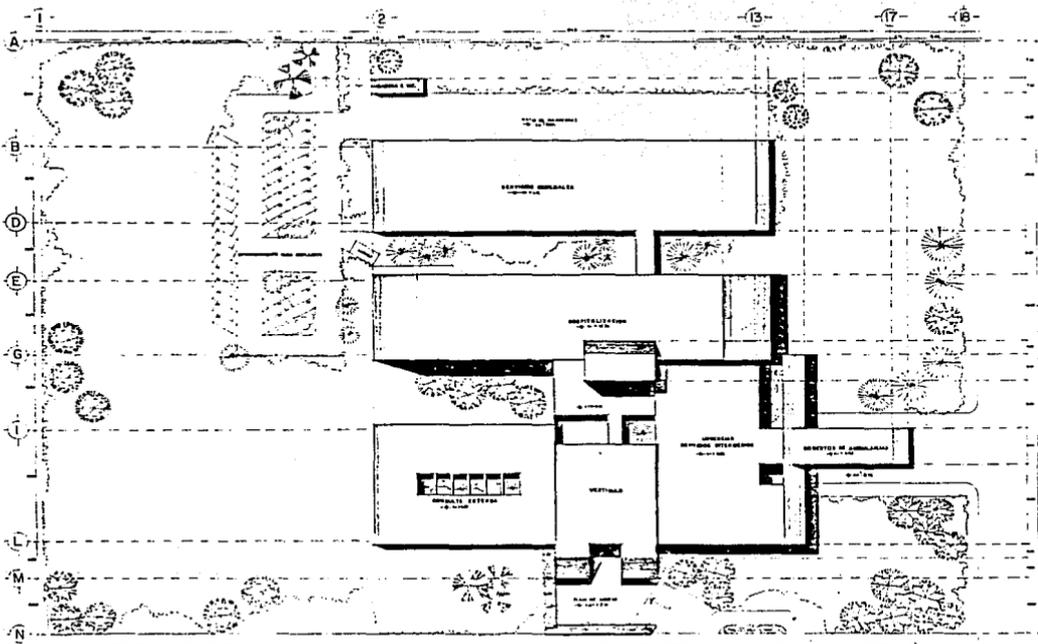
El edificio de hospitalización quedo al centro del terreno esto con el obje-

to de crearle un amortiguamiento contra los ruidos exteriores y básicamente de la avenida Hidalgo.

El edificio de servicios generales quedó al fondo del terreno independientemente de los demás servicios esto por factores de seguridad. Este edificio es el más cercano al acceso de servicios, ya que aquí se abastecerá de lo necerario y a su vez saldrán los deshechos.

Formalmente el proyecto es una serie de plataformas de diferentes alturas, - esto tiene como finalidad que los habitantes del lugar Zumpango Tzompantli (lugar donde guardaban los cráneos) se identifiquen con su pasado en el -- que fueron un pueblo de reconocido linaje dinástico constituido étnicamente por Tecpanecas y otomies, y del cual no quedó ni un rastro.

Una segunda finalidad fue la de variar el concepto formal que se tiene de -- los edificios hospitalarios dándole un aspecto más atractivo visulamente sin varias su funcionamiento interior.



PLANTA DE CONJUNTO

HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO



Enep  
Aragon

ARQUITECTURA

ubicación:  
AV. ROSARIO Y CALLES N° 1 Y  
CAMINO A STA. CRUZ  
ZUMPANGO, EDO. DE MEXICO.

proyecto  
HECCE ESQUEDA TORRES

OSOSORES

ARG. ALVARO ANRITO M.

ARG. CARLOS MERCADO M.

ING. LUIS OLIVAS B.

ARG. J. ARCAJO BARRERA

ARG. HECTOR MANOJA A.

NORTE

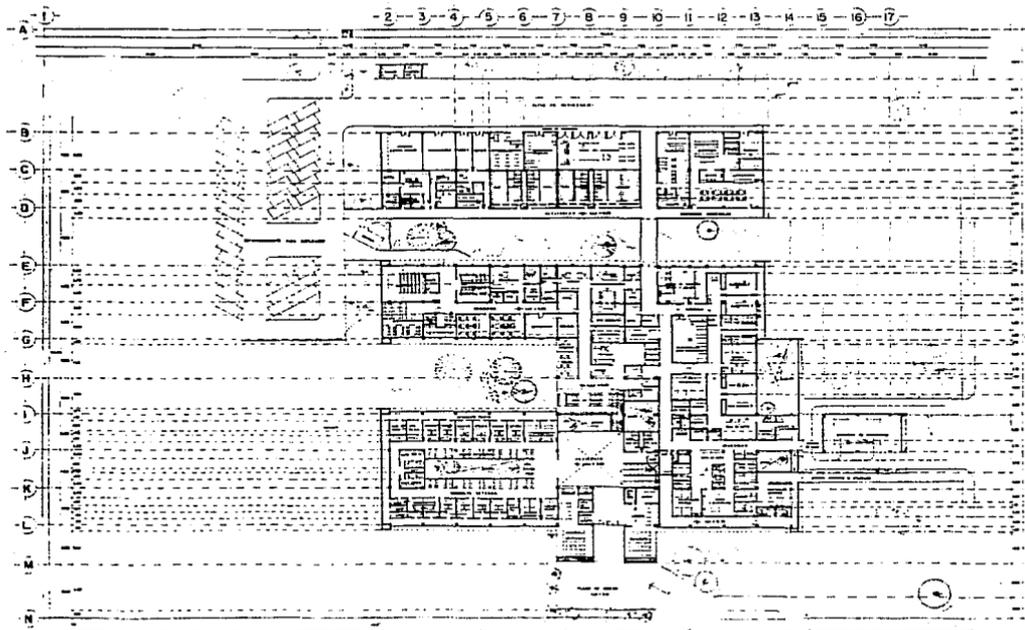


CLAVE A-4

DISEÑO: Hecce ET

FECHA: Febrero de 1968

ACOTACION N° ESCALA 1:250



HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO



UNAM

Enep  
Aragón



ARQUITECTURA

ubicación:  
AV. HENRIQUE Y CALLES RE Y  
CAMINO A SAN JOSE  
ZUMPANGO EDO. DE MEXICO

proyecto:  
REDISEÑO ESCUELA TORRES

DESIGNER:

ARQ. ALVARO ABARTO M.

ARQ. CARLOS MENCADO M.

ING. LUIS CUEVAS S.

ARQ. J. ANTONIO BARRERA

ARQ. HECTOR MORALES A.

NORTE

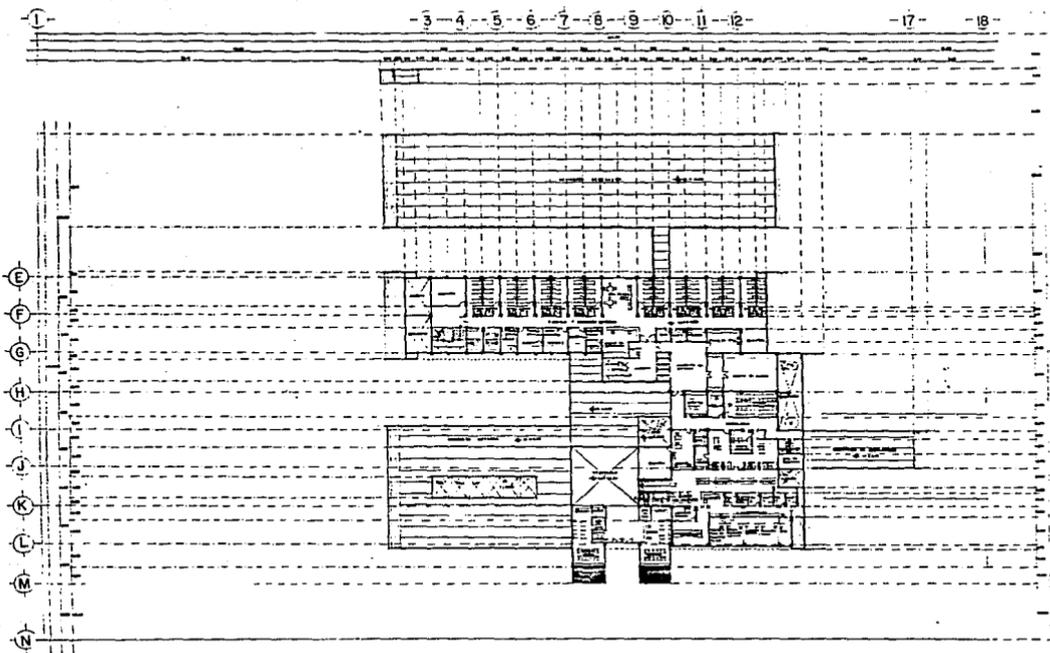


CLAVE A - I

DESIGN: ROLANDO EE

FECHA: DICIEMBRE DE 1987

NOTICIA: N. ESCALA 1:250



HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO



Enep.  
Aragón

ARQUITECTURA

ubicación:  
PASEADIZO Y CALLES 104 Y  
106 EN EL CENSO A STA. CRUZ  
DE ZUMPANGO EDO. DE MEXICO

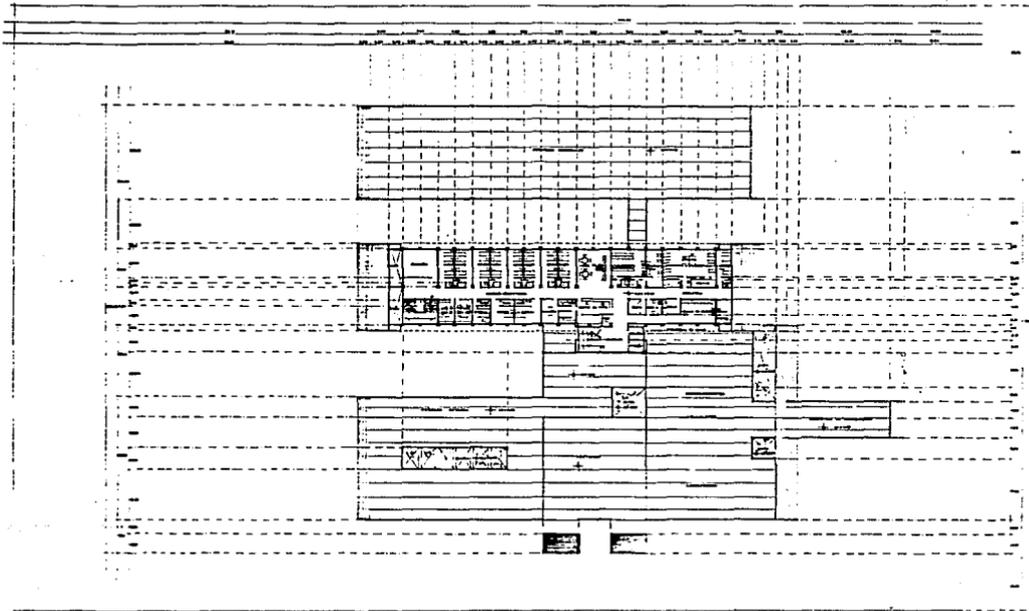
Proyecto  
REDEZ ESCUELA TORRES

- DESIGNIOS:
- ARG. ALMIRANTE ALBERTO M.
  - ARG. CARLOS MERCADO M.
  - ARG. LUIS DIEZAS B.
  - ARG. JUAN CARLOS BARRERA
  - ARG. HECTOR BERGUESA A.



CLAVE A-2

ORILLAS: RAMÓN ET  
 FECHA: DICIEMBRE DE 1967  
 AUTORES: M. ESCALERA ET AL.



HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO



Enep  
Aragon 

ARQUITECTURA

ubicación  
AV. HUALDO Y CALLES 117 Y  
CAMINO A VOL. CRUZ  
ZUMPANGO EDO. DE MEXICO

proyecto:  
RENÉE ESCOBEDA TORRES

- COSEÑORES:
- ARG. ALVARO ABURTO M.
  - ARG. CARLOS MERCADO M.
  - ING. LUIS CUEVAS R.
  - ARG. JARCADO BARRERA
  - ARG. HECTOR MUNGUA A.

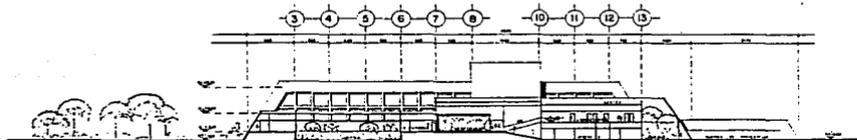


CLAVE A-3

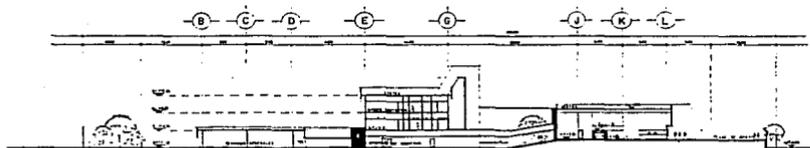
DIBUJO: Renée ET  
FECHA: Diciembre de 1987  
AUTOR: RENÉE ESCOBEDA TORRES



CORTE a-d'



CORTE b-b'



CORTE c-c'

HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO



UNAM

Enep  
Aragon



ARQUITECTURA

Ubicación:  
AV. REALIDAD Y CALLES N.º 1  
Y CAMINO STA. CRUZ,  
ZUMPANGO EDO. DE MEJ.

Proyecto:  
HENEKE ESQUEDA TORRES

DISEÑADORES:  
ARG. ALVARO ABURTO M.  
ARG. CARLOS MERCADO M.  
ING. LUIS CUEVAS B.  
ARG. J. ARCADEO BARRERA  
ARG. HECTOR MANQUERA A.

NORTE



CLAVE A-5

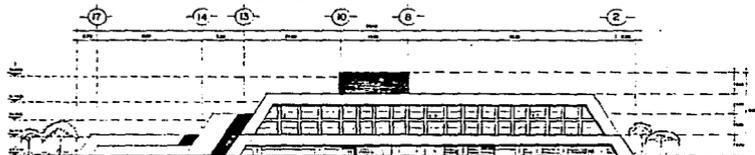
DIBUJO: Ramón E.T.

FECHA:

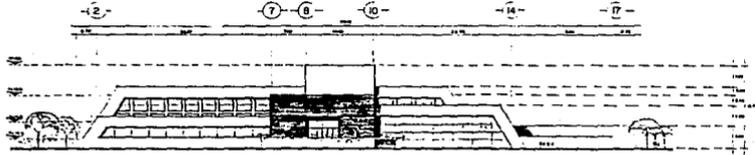
ACOTACION: ESCALA:



FACHADA LATERAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL A AV. HIDALGO

<b>HOSPITAL REGIONAL ZUMPANGO</b>	
 <b>UNAM</b>	
<b>Inep Aragón</b> 	
<b>ARQUITECTURA</b>	
Ubicación Av. Hidalgo y Calles 14 y 15 Zumpango A 5 Km. Sur Pinar del Río, P.R.	
Proyecto: HENRI ENRIQUETA TORRES	
Diseñadores: ARQ. ALVARO ABUERTO M. ARQ. CARLOS MENDOZA M. ING. LUIS CUEVAS B. ARQ. ARCADIO BARRERA ARQ. HECTOR MENDOZA	
Nota:	
Clave	<b>A-6</b>
Diseño HENRI ENRIQUETA TORRES	
Fecha: 1961	
Sección: II Escala: 1:200	

### METODOS CONSTRUCTIVOS.

Dada la extensión del terreno y las necesidades del hospital la mayoría de sus zonas se manejará en una sola planta, solo en hospitalización y servicios de diagnóstico y tratamiento (con el objeto de uniformizar servicios y áreas). Se manejarán 2 plantas y el máximo de 3 en hospitalización.

### MODULACION.

El hospital se estructurará tomando como base el módulo de 7.20, por el largo requerido según el tipo de servicio.

Este 7.20 ha surgido de los estudios que se han hecho para hospitales, llegando a la conclusión de que este es el ideal para modular losetas de 30 x 30 cm. en pisos, así como plafones, además alberga en hospitalización 2 -- cuartos de 3 encamados (siendo este número el ideal para que los pacientes

estén en buenas condiciones). Este módulo aloja también 2 consultorios. - Siendo estas 2 unidades cuarto de encamados y consultorio básicos para la - estructuración y funcionamiento de un hospital.

#### ESTRUCTURA.

La estructura será a base de losas macizas, dado que se cubrirán claros cortos 3.60 x 4.50, además este tipo de losa facilitará el paso de instalaciones a través del falso plafón.

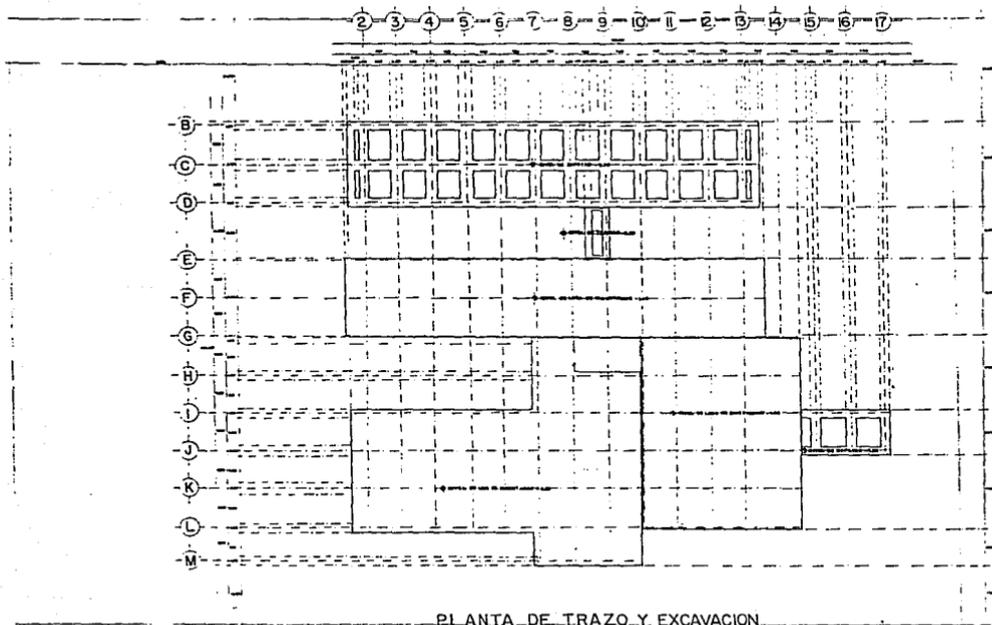
Se usarán columnas de concreto armado y no muros de carga debido a que hay un gran número de locales (por tanto de muros) conviniendo más hacerlos divisorios y usar columnas que además uniformizarán la cimentación.

Los claros entre columna y columna será 7.20 x 9.00 m. dándonos una sección de 60 x 60 cms.

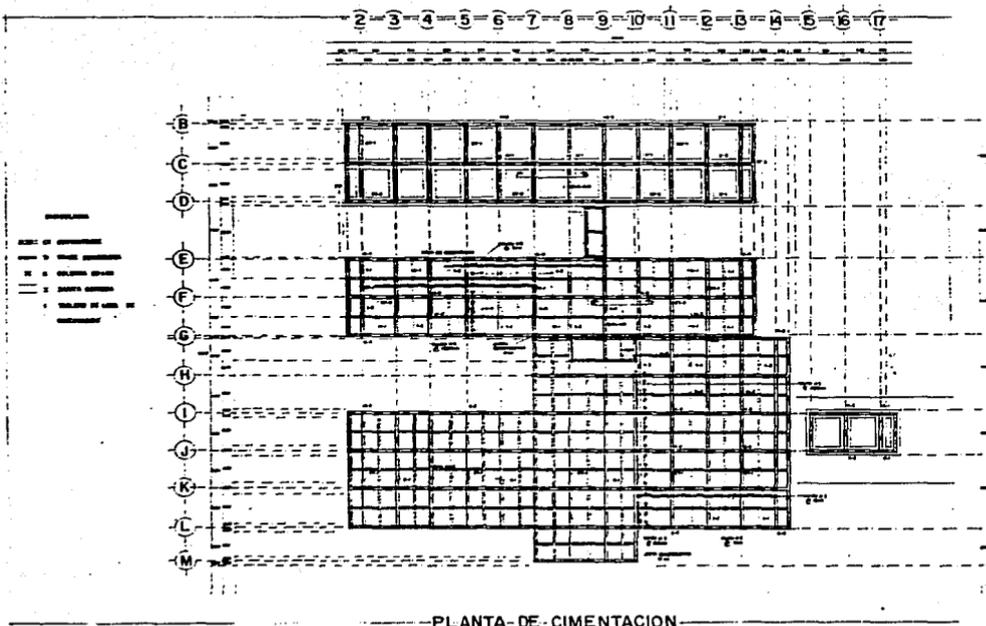
## CIMENTACION.

La cimentación en los edificios de una sola planta será a base de zapatas (de concreto armado) corridas en ambas direcciones.

En los edificios de 2 y 3 plantas se solucionará a base de cajón de cimentación dada la baja resistencia del terreno (zona de Laguna de Zumpango) - 3ton/m<sup>2</sup>.



<b>HOSPITAL REGIONAL ZUMPANGO</b>	
 <b>UNAM</b>	
<b>Enep. Aragon</b> 	
<b>ARQUITECTURA</b>	
ubicación: AVENIDAS Y CALLES 11E Y CALLES A STA. CRUZ. ZUMPANGO, EDO. DE MEXICO	
proyecto: HENEE ESQUEDA TORRES	
DISEÑOS: ARG. ALVARO ABRITO M. ARG. CARLOS MORAÑO M. ING. LUIS CUEVAS B. ARG. JOSE A. HERNANDEZ ARG. HECTOR MERRERA A.	
NORTE 	
CLAVE <b>B</b>	
DIBUJO: Ramón E.C. FECHA: Enero 1988. NOTACION: M. ESCALA: 1/250	



**HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO**



Ene.p.  
Aragón

**ARQUITECTURA**

ubicación:  
BENEDICTO Y CALLE NE Y  
CAMINO A VÍA, CALZ.  
ZUMPANGO, EDO. DE MEXICO

Proyecto:  
RENEX ESCUELA TORRES

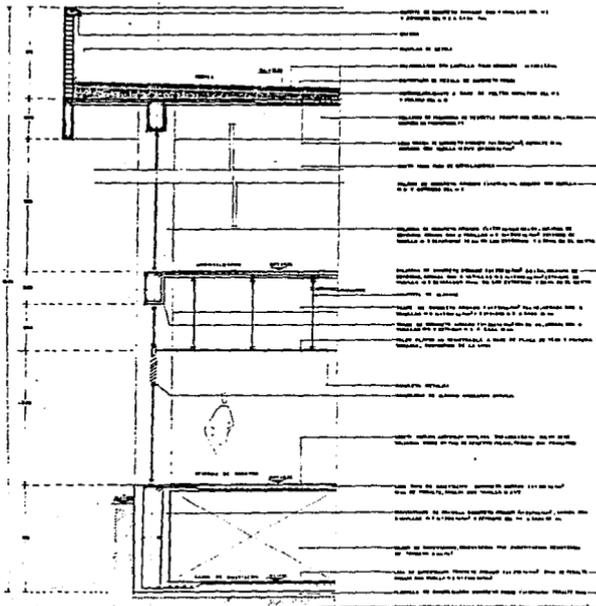
DISEÑO:  
 ARQ. ALVARO ABARTO M.  
 ARQ. CARLOS MERCADO M.  
 ING. LUIS CUERVAS B.  
 ARQ. JOSE A. HERNANDEZ  
 ARQ. HECTOR MARRAFA A.



CLAVE **B-1**

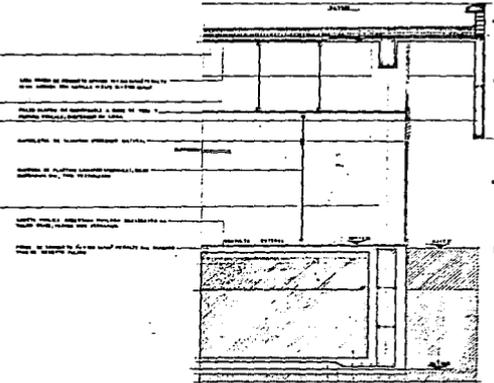
DISEÑO: Ricardo E.T.  
 FECHA: Enero 1980  
 APROBACION: ESCALA: 1/500

-5-



CORTE POR FACHADA 1-1'

-5-



CORTE POR FACHADA 2-2'

HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO

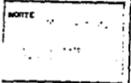


ARQUITECTURA

ubicación:  
AV. HUALDO Y CALLES 17 Y  
CAMINO A STA. CRUZ  
ZUMPANGO EDO. DE MEXICO

proyecto  
RENEZ ESCUADATOPRES

- DESIGNES
- ARQ. ALVARO ABURTIO M.
  - ARQ. CARLOS MERCADO M.
  - ING. LUIS CUEVAS R.
  - ARQ. JOSE A. HERNANDEZ
  - ARQ. HECTOR MUNGUA A.

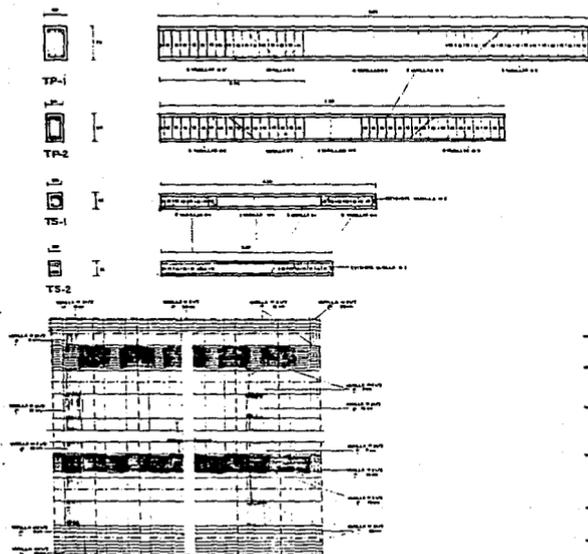


CLAVE CD-1

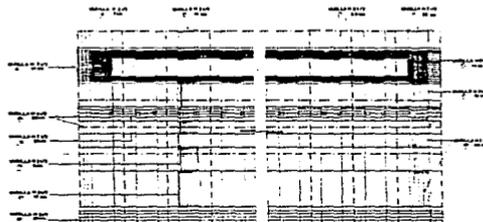
DISIÑO: Renza E.T.  
FECHA: Enero 1988  
ASOCIACION M. ESCALA: 1:20



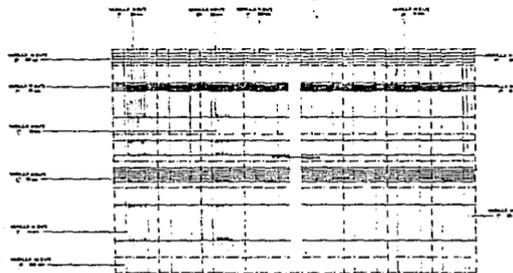
## DETALLES DE ENTREPISO Y AZOTEA



ARMADO DE LOSA DE AZOTEA EN C. EXTERNA Esc. 1:100



ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO EN HOSPITALIZACION Esc. 1:100



ARMADO DE LOSA DE AZOTEA EN HOSPITALIZACION Esc. 1:100

**HOSPITAL  
REGIONAL  
ZUMPANGO**



**Enep  
Aragón**

**ARQUITECTURA**

Ubicación  
AV. HUALDE Y CALLES NRY  
CAMINO A STA. CRUZ  
ZUMPANGO EDO. DE MEXICO

proyecto:  
RESEX ESCUELA TORRES

DESIGNOS:  
- ARO ALVARO ARBUTHO M.  
- ARO CARLOS MERCADO M.  
- INE LUIS CUEVAS S.  
- ARO JOSE A. HERNANDEZ  
- ARO HECTOR MANGUERA A.

NORTE

CLAVE **B-4**

ELABORADO POR:  
- DIBUJO: Ramón E.T.  
- FECHA: Enero 1988  
- ADAPTACION A: ESCALA 1:25

## INSTALACIONES

### INSTALACION HIDRAULICA

El cálculo para esta instalación se realizó en base al género del edificio y al número de muebles asignados a cada uno de los locales sanitarios.

El consumo total se obtuvo sumando:

- A.- La dotación para hospitales con todos los servicios (2 días).
- B.- Dotación para riego de patios y jardines.
- C.- Dotación contra incendio. (Considerando en operación simultánea 2 hidrantes de 140 LPM cada uno durante un periodo de 1 hora.

El agua se suministrará a base de un equipo hidroneumático de bombeo pro--

gramado, formado por una bomba piloto del 15% del gasto máximo instantáneo y 3 bombas principales del 40% cada una, un tanque de presión, los controles y un cargador de aire.

El servicio contra incendio se suministrará utilizando 2 bombas una eléctrica de 15 HP y otra de gasolina de 40 HP.

Las tuberías se conducirán por falso plafón y ductos siendo estas de cobre unidas con coples y soldadura 50-50 (AF). Sus diámetros se calcularán en base al método de Hunter.

#### INSTALACION SANITARIA.

El cálculo para B.A.P. (Bajadas de agua pluvial) se realizó tomando en cuenta:

A.-  $i$  = intensidad de lluvia (según la zona  $i = 100$  mm/hr.)

B.-  $Q_p$  = gasto pluvial.

C.-  $A$  = área.

Se utilizaron B.A.P. de FoFo (fierro fundido) de 100, 150, 200 mm de diámetro, según el área.

Las coladeras serán de cúpula y pretil.

Los pendientes de azotéa del 2% y el parteaguas máximo de 5 metros.

DESAGÜES.

Se usarán tuberías de cobre tipo "M" para desagües de lavabos, mingitorios y tarjas.

Albañal de cemento para recibir desagües individuales y generales. tuberías de plomo para recibir el desagüe de W.C. y bajadas de aguas negras de fierro fundido (FoFo) todos estos con diámetro en base al método de Hunter.

#### INSTALACION ELECTRICA.

Los servicios eléctricos que se tendrán en el hospital serán:

- A.- Equipo de acometida y medición en alta tensión.
- B.- Subestación eléctrica.
- C.- Planta de emergencia y servicio ininterrumpido.
- D.- Alumbrado, fuerza y contactos.
- E.- Intercomunicación.
- F.- Servicio telefónico.

G.- Localización de personal.

H.- Sonido.

A.- EQUIPO DE ACOMETIDA Y MEDICION EN ALTA TENSION.

La alimentación de energía eléctrica o acometida es más conveniente - desde todos los puntos de vista en alta tensión a 23000 volts, en la - zona metropolitana de la ciudad de México y zona periférica y a 13200 en el resto de la República.

Este equipo está integrado a la subestación.

B.- PLANTA DE EMERGENCIA.

Al ocurrir una interrupción de la corriente eléctrica, la planta de -- emergencia debe entrar inmediatamente en forma automática este lapso -

no debe exceder de 9 segundos. Es antieconómico que la planta suministre el total de la corriente eléctrica, por tanto se hace una selección de los servicios más necesarios.

GRUPO A. 1. Circulaciones y salidas del edificio.

2. Transportes.

3. Intercomunicación.

4. Sistemas de alarma.

5. Señales y funcionamiento del equipo.

6. Quirofanos.

7. Refrigeradores.

GRUPO B. 8. Casa de máquinas.

9. Relojes marcadores.

10. Salas de atención a enfermos.

11. Estación de enfermeras.

12. Aprovechamiento.

En base al cálculo de las necesidades del proyecto se requiere:

Una carga total normal de 300 Kw

Y una carga total de emergencia de 90 Kw

Un transformador para carga normal de 400 Kva

y un transformador para planta de emergencia de 156.25 Kva.

El alumbrado se resolvió en base a los siguientes datos.

A. Género del local.

B. Área del local.

C. Reflexión en losas, muros y pisos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

D. Coeficiente de utilización.

E. Factor de mantenimiento.

Se utilizarán lámparas fluorescente 2 x 40 w tipo empotrar, luminarias incandescentes de 30 x 30 cm. spot de 400 w, tiras luminosas con 2 tubos de 40 w.

La tubería será conduit galvanizada e irá por falso plafón y ductos.

GAS COMBUSTIBLE.

El gas combustible para consumo en la cocina, laboratorios, incinerador, -- etc. será "L.P." (Licuado de petróleo).

Localizándose en una azotea protegido de daños mecánicos a no menos de --

7.5 m de la colindancia o de alguna flama vivá y a 15 mínimo del almacenamiento de oxígeno.

Las tuberías serán de cobre tipo "L" e irán al exterior.

#### OXIGENO.

Los depósitos e instalación de oxígeno no estarán dispuestos a daños mecánicos, ni inmediatos a líneas de energía eléctrica ni a depósitos o tuberías de gases y líquidos combustibles o inflamables.

Dando que el consumo de oxígeno no es muy grande este se surtirá al hospital mediante cilindros.

De acuerdo al número de encamados se requieren 7 cilindros en servicio y 7 de repuesto.

Su distribución se hará en tuberías de cobre tipo "L" con soldadura de latón en los puntos de acoplamiento, llenando esta tubería por falso plafón y ductos.

#### OXIDO NITROSO.

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

Los cilindros son de 40 Kg. aproximadamente, pudiendo llenarse por reglamento sólo las 3/4 partes de su volumen.

Se requieren 4 cilindros en servicio y 4 de repuesto. Su distribución será en tuberías de cobre tipo "L" unido con latón, llenando por falso plafón

y ductos.

#### AIRE COMPRIMIDO.

Entre otras muchas aplicaciones el aire comprimido es empleado en los hospitales para accionar motores neumáticos, quirúrgicos, aparatos de respiración artificial, aparatos de succión y en los laboratorios, para accionar centrifugas, incubadoras, etc.

De acuerdo a la capacidad del hospital se requieren 2 compresoras para aire estacionarias con un desplazamiento de aire por minuto de 5,4 pies<sup>3</sup> cada una.

VACIO O SUCCION.

En los hospitales es muy frecuente el empleo de aparatos de succión de flemas y de diversas secreciones orgánicas.

Es posible instalar en los hospitales un sistema de succión de aire que pasaría a través de los frascos o vasos que recogen los productos mencionados y continuaría por una red de tuberías hasta llegar al aparato de succión que expele el aire hacia el exterior.

Sin embargo este sistema representa inconvenientes. En consecuencia tomando en cuenta que siempre existirá en el hospital la instalación de aire - comprimido es aconsejable no disponer instalaciones de succión sino por medio de un inyector accesorio que provoca la succión. (Dicho inyector conectado al aire comprimido)

Este es el método que utilizaremos para proveer del servicio al hospital.

## ACABADOS.

De acuerdo a las normas establecidas por los organismos del sector salud - que a ello se dedican, los materiales que se empleen como acabados en hospitales deberán contar con las siguientes cualidades.

- A. Permitir un ágil mantenimiento.
- B. Facilidad de limpieza.
- C. Durabilidad.
- D. Agradable presentación.

En general estos requisitos los cumplen los siguientes materiales de acuerdo a cada local.

- I. Pisos interiores.

1. Loseta de granito.
2. Loseta vinilica.
3. Loseta de barro.
4. Mármol.
5. Alfombra.

## II. Zoclos para pisos interiores.

1. Terrazo conductivo.
2. Sistemas para pisos.
3. Vinilo.
4. Barro.

## III. Muros.

1. Cintilla.
2. Tapiz plástico.

3. Cantera.
4. Pintura.
5. Plástico aglutinado.
6. Mármol planchado.
7. Loseta de barro.

IV. Mamparas, cancelas y puertas.

1. Plástico laminado.
2. Panel Art.

V. Cancelería interior y ventanería exterior.

1. Aluminio.

## VI. Pisos exteriores.

1. Loseta de concreto.
2. Concreto.
3. Loseta de concreto (tipo adocreto).

## B I B L I O G R A F I A

TITULO: HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL  
AUTOR: ENRIQUE YAÑEZ  
EDITORIAL: LIMUSA

TITULO: NORMAS TECNICAS  
AUTOR: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
EDITORIAL: I.M.S.S.

TITULO: MODELOS DE CLINICAS HOSPITAL  
AUTOR: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
EDITORIAL: I.M.S.S.

TITULO: NORMAS TECNICAS  
AUTOR: SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA  
EDITORIAL: S.S.A.