



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

190  
2 ej

T E S I S

Que para obtener el Título de

ARQUITECTO

P r e s e n t a

ARTURO MONTIEL ORTEGA

CLINICA HOSPITAL

EN LA LOCALIDAD DE JOJUTLA DE JUAREZ MORELOS

México, D. F.

1985





## **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

- I. INTRODUCCION
- II. ANALISIS URBANO, ESTADO DE MORELOS
  - a) UBICACION
  - b) MEDIO FISICO
    - b.1 CLIMA
    - b.2 GEOGRAFIA ECONOMICA
- III. ANALISIS URBANO, MUNICIPIO DE JOJUTLA
  - a) UBICACION
  - b) TOPOGRAFIA
  - c) PATRIMONIO NATURAL
  - d) USO DEL SUELO
    - d.1 USO AGRICOLA
    - d.2 USO PECUARIO
    - d.3 USO FORESTAL
    - d.4 USO EXTRACTIVO
    - d.5 USO INDUSTRIAL
  - e) EQUIPAMIENTO URBANO
    - e.1 EDUCACION

- e.2 SALUD
- e.3 ABASTO
- e.4 RECREACION

IV. ASPECTOS GENERALES DE LA LOCALIDAD DE JOJUTLA DE JUAREZ

- a) ASPECTOS GENERALES
- b) INFRAESTRUCTURA
  - b.1 AGUA POTABLE
  - b.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO
  - b.3 ENERGIA ELECTRICA
- c) EQUIPAMIENTO URBANO
  - c.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE
  - c.2 SALUD
  - c.3 EDUCACION
  - c.4 CORREOS
  - c.5 TELEFONOS
  - c.6 TELEGRAFOS
  - c.7 VIVIENDA
  - c.8 RECREACION
  - c.9 ADMINISTRACION PUBLICA
  - c.10 COMERCIO

d) TENENCIA DE LA TIERRA

V. DEFINICION Y OBJETIVOS DEL TEMA

a) DEFINICION

b) OBJETIVOS

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

b) ESQUEMA GENERAL DE ZONAS

VII. PROYECTO ARQUITECTONICO

a) ANALISIS ARQUITECTONICO

b) ANALISIS FUNCIONAL DEL PROYECTO

c) MEMORIA DE CALCULO

IX. CONCLUSIONES

X. BIBLIOGRAFIA

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

- 1.- Los múltiples problemas a los que se enfrenta un país en desarrollo tienen su origen en las definiciones socio-económicas y culturales, ya que no cuenta con los medios económicos ni la tecnología adecuada para solventar y tratar de dar soluciones efectivas. Sin embargo, nos estamos enfrentando a un grave problema en las entidades de la República Mexicana, por carecer de algo tan indispensable como es el contar con el desarrollo urbano, que se requiere para satisfacer las crecientes demandas de los miembros que integran dichas entidades.

Un paso de gran ayuda, es el enfoque que se tiene en el autogobierno de la Facultad de Arquitectura (U.N.A.M.), de colaborar con las entidades para alcanzar su Desarrollo Urbano en forma práctica, evaluando y clasificando las necesidades de las localidades, y recibiendo retroalimentación. Para corroborar el pensamiento práctico de nuestra Escuela, se seleccionó Jojutla de Juárez por ser una localidad de gran importancia en el Municipio de Jojutla, Edo. de Morelos, observándose que es uno de los centros económicos y sociales de gran importancia dentro de la entidad.

## II.- ANALISIS URBANO. MORELOS.

### a) Ubicación.

Morelos es después de Tlaxcala el Estado más pequeño de la República Mexicana. Debido a su situación en el declive sur del Sistema Tarasco-Nahuatl, es uno de los más atractivos y pintorescos de la República.

Morelos limita al Norte con el Distrito Federal y el Estado de México, al Sur -- con los Estados de Guerrero y Puebla, al Oriente con Puebla, y al Poniente con -- los Estados de México y Guerrero. Su extensión territorial es de 4,941 Km<sup>2</sup>.

### b) Medio Físico.

El suelo de Morelos es muy variado, se escalona entre los 800 y más de 1,400 -- mts. de altitud. Por sus rápidas vertientes se precipitan numerosos ríos que van a desembocar la mayoría en el Río Amacuzac.

#### b.1) Clima.

Esta pequeña entidad cuenta con una variedad de climas, a causa de los grandes desniveles que presenta su suelo, desde las altísimas cumbres del Popocatepetl, el Cerro de Zempoala y la Sierra del Ajusco, hasta los hondos valles o cañadas

de la Providencia a Yautepec, Amacuzac, Chinameca y otros. Toda la parte Norte - del Estado es frfa, ésta corresponde a las faldas de la Cordillera del Ajusco y la vertiente Occidental del Popocatepetl.

b.2) Geografía Económica. Agricultura.

A principios de este siglo, Morelos era el primer estado azucarero de México, poco después esta actividad se abandonó completamente, hasta actualmente en que se ha empezado nuevamente el cultivo de este vegetal para abastecer al importante - Ingenio Azucarero de Zacatepec.

III. ANALISIS URBANO. MUNICIPIO JOJUTLA DE JUAREZ, MORELOS.

a) Ubicación.

El municipio de Jojutla se localiza al sur del Estado de Morelos.

Longitud 1837'

Latitud 9911'

Limitada al norte con los municipios de Puente de Ixtla y Zacatepec,

Al sur con los municipios de Puente de Ixtla y Tlaquiltenango,

Al oriente con el municipio de Tlaquiltenango, y

Al poniente con el municipio de Puente de Ixtla.

Su extensión geográfica es de 106.93 Km<sup>2</sup> conteniendo una población al año de - - 53,504 habitantes.

El municipio de Jojutla está a 860 metros sobre el nivel del mar.

El terreno en que se encuentra asentado es plano con una ligera pendiente de norte a sur.

b) Medio Ffsico. Topograffa.

b.1) Orográficamente en el municipio de Jojutla, se presentan tres formas caracte-rísticas de relieve:

La primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente 8% de la superficie. Las zonas accidentadas, se localizan al sur de la cabecera municipal, - están formadas por el Cerro de Jojutla.

La segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente 27% de la superficie. Las zonas semiplanas se localizan en el sur del municipio, principalmen-te hacia el oeste, están formados por lomerías, faldas de cerros y los bordes de la Laguna de Tequesquitengo.

La tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente 65% de la superficie. Las zonas planas se localizan en el norte y al centro, ocupando casi todo el municipio, están formados por el Valle de Jojutla.

b.2) El clima en el municipio de Jojutla es cálido húmedo, con régimen de lluvias en los meses de fines de mayo y a principios de octubre.

Los meses más calurosos se presentan en abril y mayo, la dirección de los vientos en general es de norte a sur.

Además de los aspectos climatológicos presentan las siguientes características:

La precipitación anual es inferior a los 1000 m.m. (822 m.m. en el caso de Jojutla, en promedio).

Y una temperatura calurosa de 25.8 C° en el mes de abril y 28.9 C° en el mes de mayo y una temperatura fría de 22 C° en el mes de diciembre y enero.

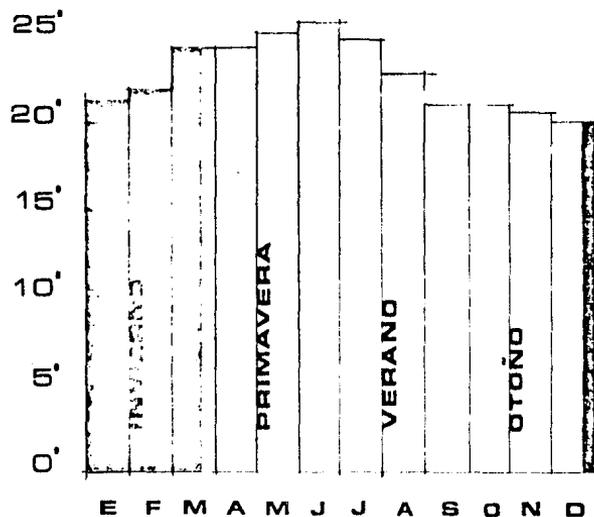
Temp. Máx. Extrema      28.9°C.

Temp. Mín. Extrema      22° c.

Temp. Media Extrema    25.5°C.

### c) Patrimonio Natural.

Los bosques naturales están localizados en el Cerro de Jojutla, y algunas partes al sur del municipio, corresponden a selvas bajas, cuyo estado es malo, debido a los efectos de la tala y el sobrepastoreo. Además del crecimiento urbano desordenado, sitios de paisajes destacados en el municipio, son el Cerro de Jojutla, las Riveras del Río Amacuzac, en el área de Vicente Aranda y principalmente las vis--



**temperatura media**

### precipitación

enero 84.5

junio 138.0

dic. 6.0

### vientos

enero w

junio w'

dic. s'

**aspectos físicos**

tas de la Laguna de Tequesquitengo, su estado de conservación es regular, existiendo efectos del deterioro por las causas antes mencionadas, y la basura que se va acumulando por los mismos habitantes y turistas.

La Laguna de Tequesquitengo, sí acusa alto grado de deterioro, por el asolvamiento natural y la contaminación por grasas y diversos combustibles, descargas de drenajes y depósitos de basura.

d) Uso del Suelo.

d.1. Uso Agrícola.

La actividad agrícola sigue siendo una de las principales actividades económicas del municipio y la base de las industrias locales (arroceras). El suelo usado en esta actividad se encuentra distribuido:

- En tierras de riego con siembras constantes, se tiene aproximadamente 31.31 Km<sup>2</sup>. Se siembra fundamentalmente caña de azúcar y arroz con buenos rendimientos.
- En tierras de temporal con siembras anuales se tiene aproximadamente 18.43 km<sup>2</sup>, se siembran áreas marginadas con sorgo, maíz, frijol y calabaza.

d.2. Uso Pecuario.

En esta actividad se emplean aproximadamente 3,856.25 Km<sup>2</sup>. La mayor parte de la ganadería que se desarrolla en el municipio es de tipo extensivo, constituye una

actividad de cierta importancia, sobre todo en el área de Tehuiztla, pero existen problemas de bajo rendimiento de los pastos debido al sobre pastoreo.

d.3.) Uso Forestal.

A esta actividad están destinadas aproximadamente 12.81 Km<sup>2</sup>. No existen actividades forestales, se indica únicamente el área ocupada por selvas bajas.

d.4.) Uso Mineral.

Limitada a la extracción de cal o arena de algunos bancos.

d.5.) Uso Industrial.

En el municipio existen industrias de arroz, fábricas de jabón y fábrica de conductores eléctricos.

d.6.) Ubicación Legal de Terreno.

Los terrenos ubicados dentro de los límites del municipio de Jojutla, dan actualmente la siguiente situación legal:

Propiedad Privada: Aproximadamente 31.81 Km<sup>2</sup>.

Propiedad Ejidal : Aproximadamente 106.85 Km<sup>2</sup>.

E.) EQUIPAMIENTO URBANO.

En el municipio de Jojutla, se cuenta con las siguientes instalaciones en los diferentes sectores:

E.1.) Educación Cuentan con primaria en localidades de: Chisco, Jicarero, Nicolás Bravo, Pedro Amaro, Río Seco, Constitución del 57, Jojutla, El Higuero, Tehixtla, Tequesquitengo, Tlantenchi, V. Aronda, -- Unidad Habitacional Morelos.  
Cuentan con Secundarias, las localidades de: Jojutla, Tehuixtla.  
Cuenta con secundarias o Escuela Técnica la localidad de Jojutla.

E.2.) Salud. Se proporciona servicio de consulta en las localidades de Jojutla. Existen servicios asistenciales en las localidades de: El Higuero, Tehixtla, Tequesquitengo y Tlantenchi.

E.3.) Abasto. Cuentan con mercado las siguientes localidades: Jojutla, Tehuixtla, Tequesquitengo, Tlantenchi, Unidad Habitacional Morelos.

E.4.) Recreación Centros culturales y deportivos en las localidades de Jojutla, Tehuixtla y Tequesquitengo.

IV. A) ASPECTOS GENERALES DE LA LOCALIDAD JOJUTLA DE JUAREZ, ESTADO DE MORELOS.

Cuenta con una población total de localidad de 26,551 habitantes hasta el Censo de 1980, con las siguientes características:

De 0 a 5 años	6,638 habitantes
De 6 a 10 "	5,045 "
De 11 a 15 "	3,982 "
De 16 a 20 "	3,186 "
De 21 a 25 "	2,384 "
De 26 a 30 "	1,859 "
De 31 a 40 "	1,328 "
De 41 a 50 "	1,062 "
De 51 a 60 "	796 "
De 61 a más "	266 "

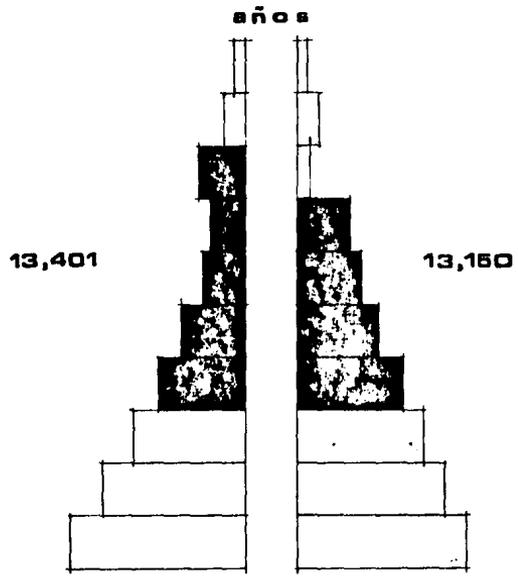
26,551 Habitantes

\* Su promedio familiar es de 5 miembros por familia. Tiene una proyección de población como a continuación se expresa:

<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>
26,551	31,015	36,132	50,924

En cuanto a la capacidad económica, los ingresos del municipio son aproximadamente \$ 8'351,872.66 M.N., y los gastos promedio representan alrededor de \$8'271,456.18 M.N., + los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

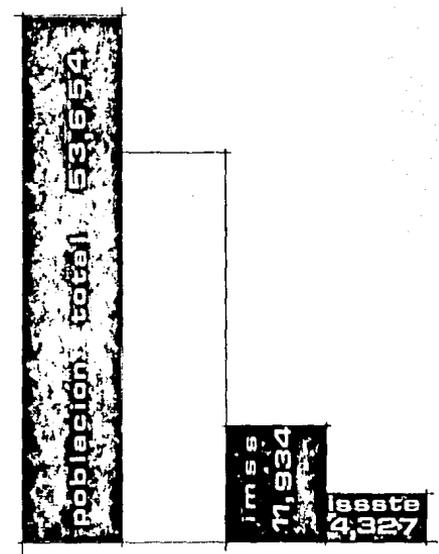
Comercio ambulante	173,467.35
--------------------	------------



**hombres                      mujeres**

**población económica activa**

**población económica no activa**



**análisis de servicios de salud**

# análisis de población

Comercio Ambulante	173,467.35
Diversiones y Espectáculos	326,044.20
Matanza de Ganado	381,050.15
Licencias Diversas	210,571.00
Certificación y Legalización	174,566.48
Registro Civil	828,815.00
Compra Venta de Ganado	234,885.50
Transporte Sanitario	27,130.50
Registro Comercial e Industrial	752,852.75
Registro de Fierro	22,940.00

\* Datos proporcionados por el Plan de Desarrollo Urbano realizado por SAHOP.

## B) INFRAESTRUCTURA.

### b.1.) Agua Potable.

Este servicio existe en toda la localidad, cuenta con tres pozos, de los cuales - dos son para uso de la población y uno para la administración pública. Según datos obtenidos en toda la localidad existe este líquido a una profundidad de dos - metros como máximo.

### b.2.) Drenaje y Alcantarillado.

En un 70% de la localidad se encuentran estos dos servicios, que es la misma zona de pavimentación y en un 30% sólo cuentan con el servicio de drenaje. El desfogue existe a todo lo largo del Rfo Apatlaco, creando con esto una gran área de contaminación.

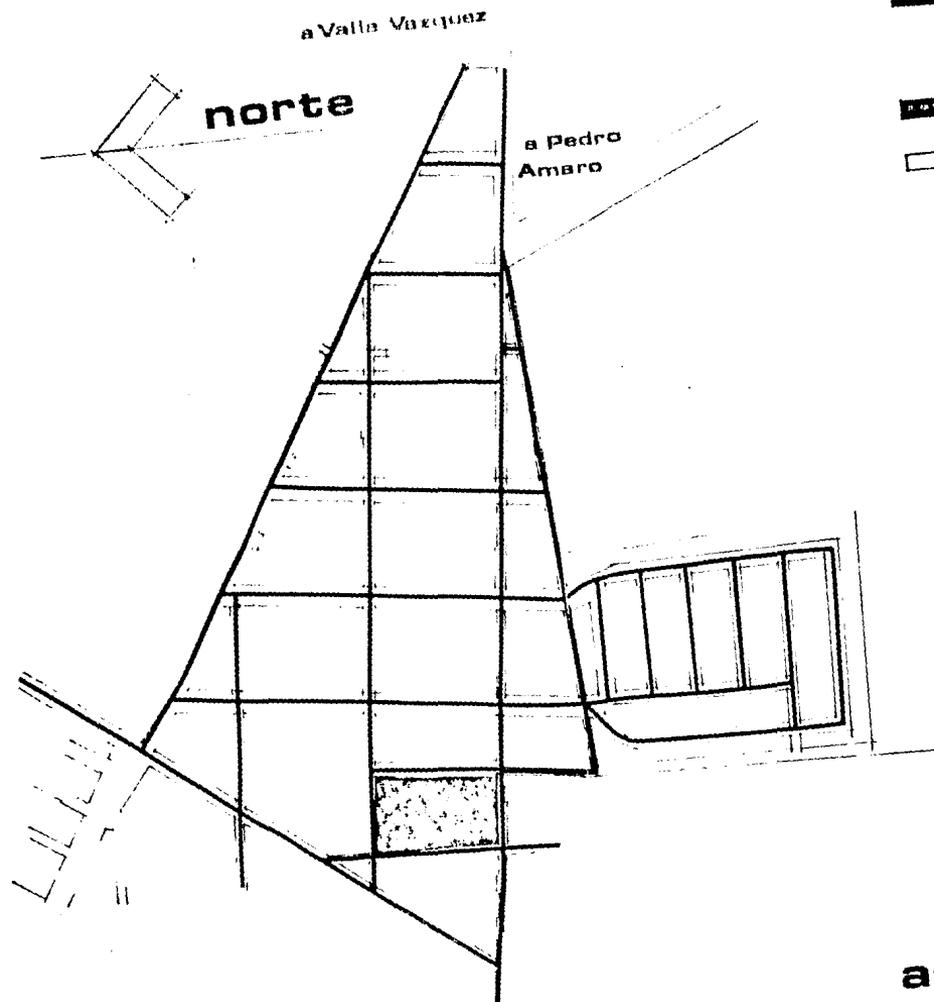
# simbología

— red agua potable

— sentido de la red

▒ pozo

□ terreno propuesto



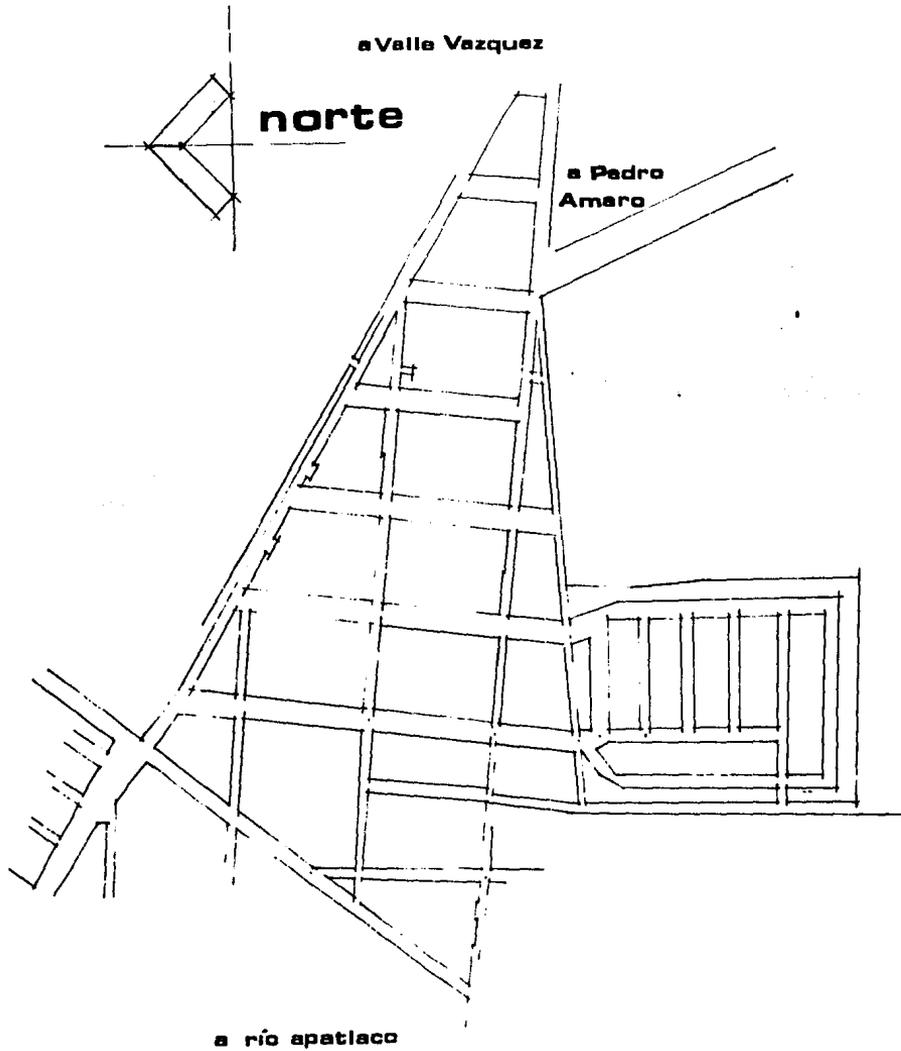
agua potable

# simbología

drenaje municipal

sentido de drenaje

▭ terreno propuesto



b.3.) Energía Eléctrica.

El servicio existe en toda la localidad, así como de alumbrado público, de luz in candescente, con 40,000 Kva.

c) EQUIPAMIENTO URBANO.

c.1.) Vialidad Y Transporte.

Cuenta con señalamiento de circulación y no cuenta con semáforos.

En cuanto a la vialidad peatonal, no cuenta con banquetas la mayor parte de la lo calidad, lo que representa un peligro para los peatones, las únicas calles que -- tienen banquetas son la calle principal y las que desembocan a ellas.

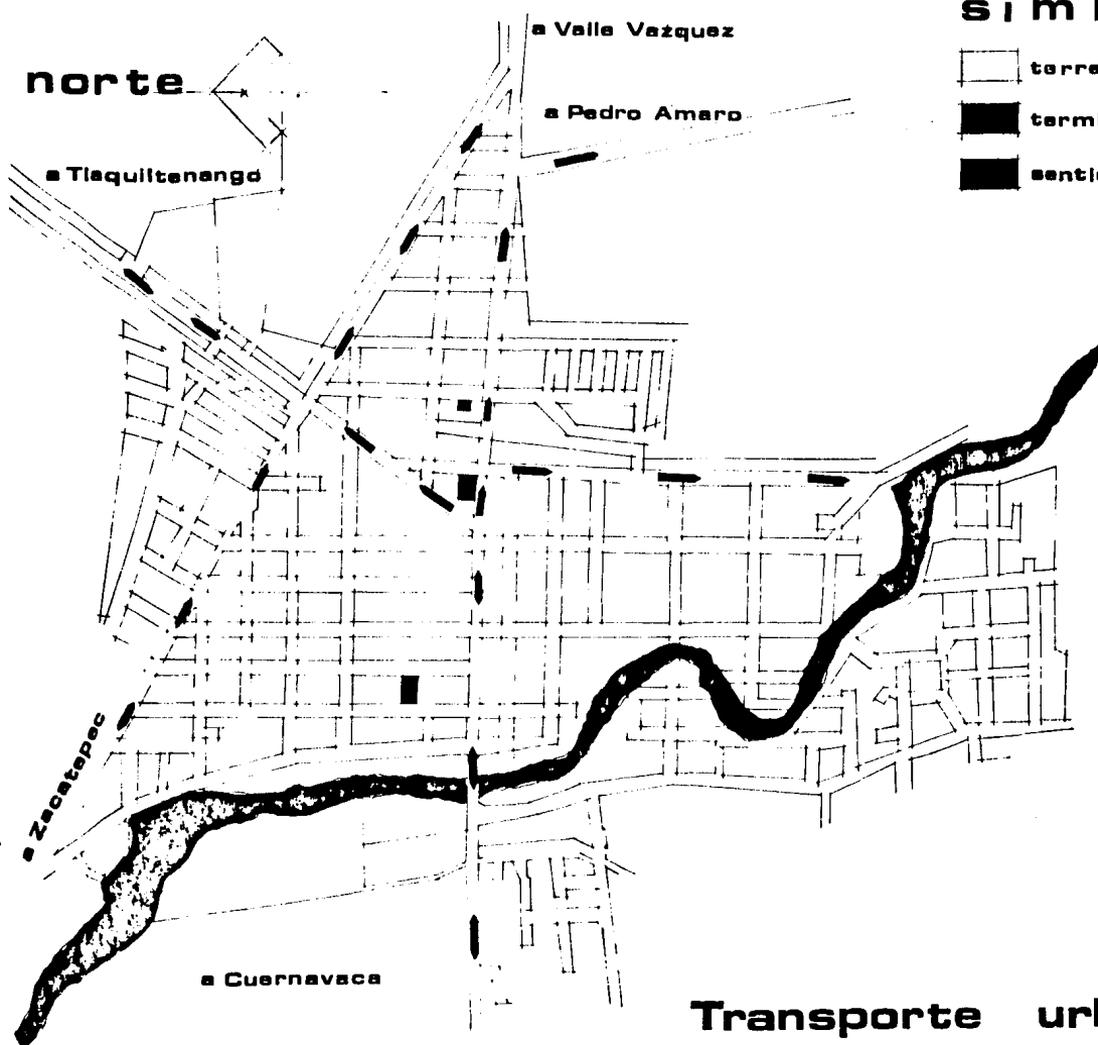
La vialidad es bastante buena con calles continuas y una circulación bastante - - fluida; los puntos conflictivos, por lo general se encuentran en la salida hacia Cuernavaca, Tlaquiltenango, El Higuero y en la parte central en donde se encuentran las terminales de autobuses.

No cuenta con una Central Camionera, aunque las cuatro líneas de autobuses tengan su terminal cada una.

Tres de ellas dan servicio foráneo. La línea de autobuses Flecha Roja, tiene - - corridas a cada hora rumbo a México, pasando por Cuernavaca, el recorrido más lar go lo tienen a Lázaro Cárdenas, además de los recorridos a las localidades dentro

# simbología

- ▭ terreno propuesto
- terminal de autobuses
- ▬ sentido de circulación



Transporte urbano

del municipio y dentro de la entidad.

La línea México-Zacatepec, hace los recorridos foráneos, interurbanos y su corrida mayor es hacia Lázaro Cárdenas, Mich.

La Línea Omnibus de México, es únicamente suburbanos con recorridos de los más lejanos hacia México.

La cuarta línea, da servicio dentro de la localidad en su salida a los demás puntos de la entidad, su corrida más lejana es hasta Puebla.

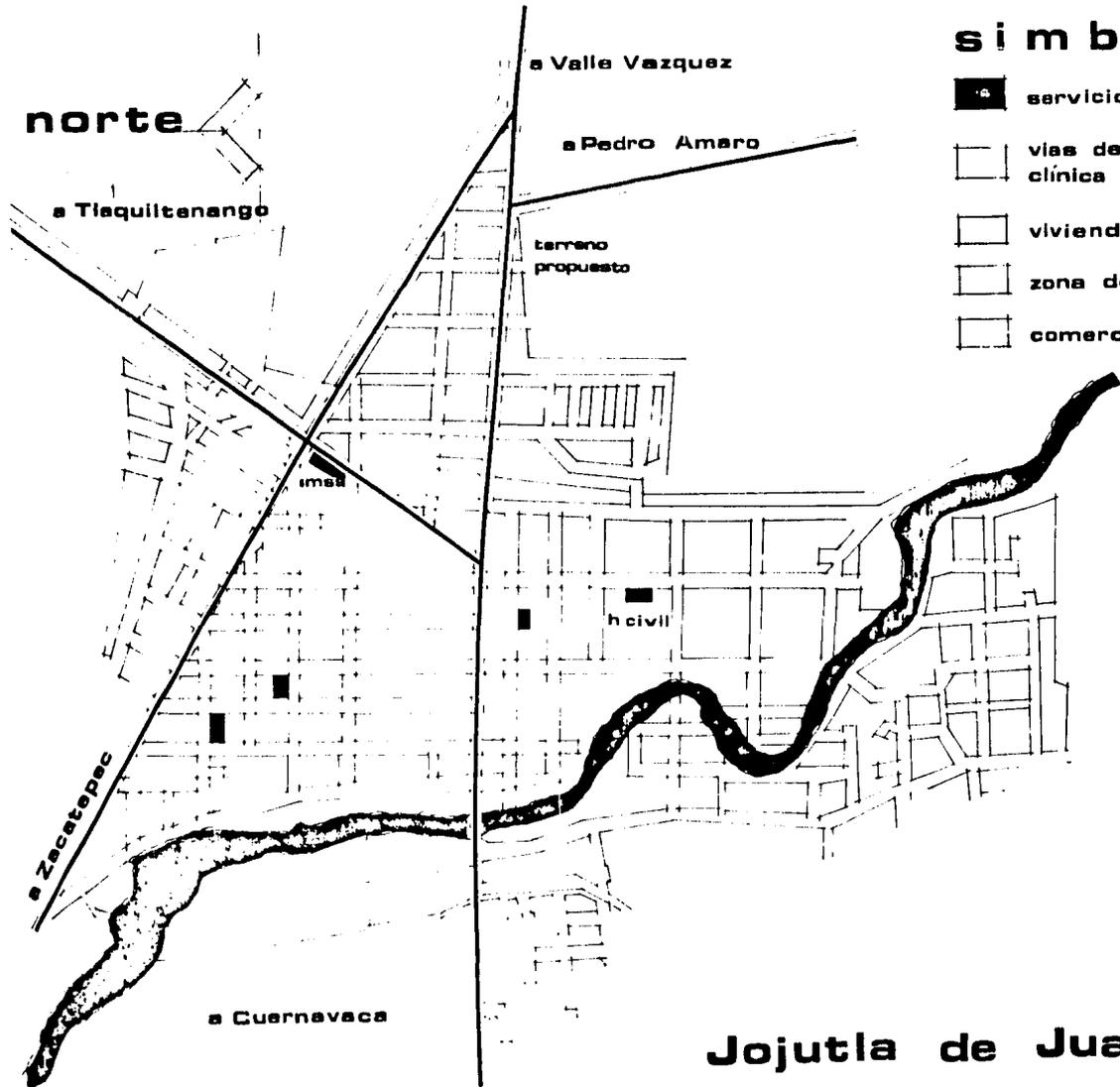
#### c.2.) Sector Salud.

Los Servicios de Salud que tiene la localidad son:

IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social). El IMSS en la localidad cuenta, con una pequeña clínica de tipo rural, que carece del servicio de internación con camas, ya que sólo es servicio de urgencias.

ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado). El ISSSTE no cuenta con instalaciones en la localidad, ya que sus servicios son subrogados a consultorios particulares para sus derechohabientes. Teniendo -- problemas por no ser atendidos oportunamente.

SSA (Secretaría de Salubridad y Asistencia). La SSA cuenta con un edificio (casa particular) que fue acondicionada para dar servicio a la población, lógicamente -



# simbología

-  servicios médicos
-  vías de acceso a la clínica en proyecto
-  vivienda
-  zona de cultivo
-  comercio

**Jojutla de Juarez**

sus servicios son deficientes, debido al mal funcionamiento y a lo inapropiado de la construcción.

Consultorios Particulares.- Los consultorios particulares, dan el servicio, pero como es sabido, el alto costo de este tipo de servicios no permite a una gran parte de la población hacer uso de éstos.

Otras localidades que requieren del uso de este servicio son las siguientes:  
Según las normas de la Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda.

- 1.- Nos indica que por cada 3,410 habitantes se necesita un consultorio.
- 2.- Nos indica que por cada 6,250 habitantes se necesita una cama.
- 3.- Nos indica que por cada 10,000 habitantes se necesitan 6 camas.

Otras localidades que utilizarán este servicio son:

Chisco	Tequesquitengo
El Higuero	Tlatenchi
Jicarero	Vicente Aranda
Nicolás Bravo	Unidad Habitacional José M. Morelos
Pedro Amaro	Col. Constitución del 57
Rio Seco	Tehuixtla

c.3.) Sector Educación.

En la localidad se cuenta con 3 Jardines de niños, 7 Primarias, 2 Secundarias y 1 Preparatoria. Existe además Auditorio y Biblioteca.

c.4.) Correos.

Se cuenta con el servicio en la localidad. Otras localidades que utilizan este -- servicio son:

Unidad Habitacional José M. Morelos	Jicarero
Pedro Amaro	Col. Constitución del 57
El Higuierón	Tlatenchi

c.5.) Teléfonos.

La localidad cuenta con este servicio, ya que cuentan con una Central. Las localidades que acuden a utilizar este servicio son:

Unidad Habitacional José M. Morelos	Col. Constitución del 57
Jicarero	

c.6.) Telégrafos.

Las localidades que acuden a Jojutla (existe una oficina para este servicio) para servirse de este servicio son:

Tlatenchi	Col. Constitución del 57
-----------	--------------------------

Pedro Amaro

Jicarero

Unidad Habitacional José M. Morelos Nicolás Bravo

Las localidades que utilizan el equipamiento urbano de Jojutla son:

El Higuerón

Tequesquitengo

Jicarero

Tlatenchi

Nicolás Bravo

Unidad Habitacional José M. Morelos

Pedro Amaro

Col. Constitución del 57

#### c.7.) Vivienda.

Dada la gran demanda que existe, ha propiciado el surgimiento de nuevas colonias, las cuales presentan características muy desiguales, pues van desde el fraccionamiento con casas para los fines de semana, hasta las colonias de tipo popular, -- gran índice de habitación precaria en un 20% existiendo entre las dos un punto intermedio representado por la habitación de interés social. Aparte de tener una vivienda precaria en un 20%, el porcentaje mayor lo tenemos en una vivienda aceptable de aproximadamente 76% y el restante sólo necesita mejoramiento.

La localidad cuenta con una gran densidad de construcción al grado de no tener alguna zona de lotes baldíos. Con un promedio de lote de 250 m<sup>2</sup>.

La calidad respecto a construcción es buena en mayor parte, en un 65% es de tabi-

que y concreto, el 30% es de adobe, y un 5% de lámina de cartón, madera u otros - materiales.

c.8.) Sector de Recreación.

Cuenta con una Unidad Deportiva de la localidad, no existen parques o jardines -- propiamente dichos, sino que una zona plaza únicamente en el centro de la localidad.

c.9.) Administración Pública.

Cuenta con cuerpo de Policía y Tránsito, con una cárcel en buen estado. La basura es tirada fuera de la localidad en un área designada para ello. La localidad carece de Estación de Bomberos.

c.10.) Sector Comercio.

En la localidad existen dos mercados, uno de ellos surgió a raíz de que los mercados ambulantes (tianguis) formaron un mercado establecido. Aparte de éstos, los domingos existe un tianguis.

Cuentan con tienda del ISSSTE, Conasuper y con Rastro.

Las localidades que usan los servicios del sector comercio en Jojutla son:

Chico	Tehuixtla
El Higuero	Tequesquitengo

# simbología

-  uso habitacional
-  parque público
-  centro social y deportivo



propuesta de uso del  
suelo

Jicarero

Tlatenchi

Nicolás Bravo

Vicente Aranda

Pedro Amaro

Unidad Habitacional José Ma. Morelos

Rfo Seco

Col. Constitución del 57

d) La tenencia de la tierra es:

El 47% de ella es propia

El 53% es rentada

V. DEFINICION Y OBJETIVOS DEL TEMA.

DEFINICION

Dentro del Municipio de Jojutla, la población de Jojutla de Juárez es la más importante, por ser cabecera del municipio y su influencia económica y social abarcan no sólo este municipio, sino otros cercanos.

Cuando una población, como lo es Jojutla, tiene una importancia no sólo a nivel local y regional, sino también a nivel estatal, origina problemas de uso del suelo, vialidad, equipamiento urbano, infraestructura, vivienda, de los cuales detectamos necesidades primarias a satisfacer, como son: salud, recreación, central de autobuses.

La población de Jojutla ha aumentado de 14,438 habitantes, según el Censo de - - 1970 a 56,500 habitantes. Conforme a los datos preliminares del Censo de 1980 de CONAPO los cuales se distribuyen en 32 Km<sup>2</sup> dentro de los cuales la vivienda ocupa 69%, la industria 4.7%, comercio 22.3% y salud 3.4%.

Por lo antes expuesto se tratará el problema que atañe al sector salud.

Dentro de los Servicios Médicos sabemos de antemano que se cuenta con cuatro tipos de ellos, que son: ISSSTE, IMSS, SSA y Consultorios Particulares.

Los problemas principales a los cuales se tiene que enfrentar el Sector Salud son:

- 1.- El sistema dentro de la burocracia que ha provocado servicios deficientes y - con un alto costo asociado.
- 2.- Falta de eficiencia en la operación de las Unidades, ya que el enfoque que se tiene es el de una medicina curativa, olvidándose de la Medicina Preventiva o se le da la importancia que la Institución cree conveniente.

Estos dos primeros estarían relacionados con las 3 primeras Instituciones.

Por lo que respecta a los Servicios Particulares, la falta de servicio particular, la falta de servicios efectivos han originado una ambición por parte de médicos e Instituciones privadas por lo que tiene un alto costo para los usuarios y sólo puede ser usado por un núcleo social determinado.

Dentro del municipio, el Sector Salud es uno de los principales problemas que atañen a la región, ya que no satisface las necesidades actuales existentes, debido a que el Hospital Civil se encuentra en una situación precaria y la mal nombrada Clínica-Hospital del IMSS, no tiene el servicio adecuado para una población de esta magnitud.

Este hecho la comunidad nos lo hizo patente por medio de su Presidente Municipal, Sr. Lucino Espín Herrera, enviándonos el documento: ANEXO.

Otro problema al que se enfrentan los Servicios Médicos en esta población es la medicina popular, que siendo tan socorrida en la región ha provocado que los enfermos no sean tratados a tiempo (medicina preventiva) con lo que se tiene que recurrir a la cirugía, todo esto es producto de la falta de servicios adecuados y de la educación a nivel cultural de la zona.

#### O B J E T I V O S

Para dar la solución a este tipo de problemas tomamos como medida restrictiva la dotación de una Clínica-Hospital de 40 camas (ver anexo 2) dentro de la cual nos hemos propuesto los siguientes objetivos:

- Que la población cuente con servicios médicos calificados y equipo adecuado, todo esto a bajo costo, ya que sus habitantes en su mayoría son de escasos recursos económicos.

- La creación de una Clínica de esta capacidad en esta localidad evitará que sus habitantes la abandonen para recibir la atención médica necesaria.
- Dará servicio a las localidades contiguas, de acuerdo al radio de influencia que se marcó en el Plano de Limitación Zona de Estudio (Plano No. 1).
- Se contemplará una solución técnica constructiva, la cual facilite ampliaciones sin perjuicio de lo ya construido.
- Para la solución de problemas del tipo de servicios y a los originados por la -- educación, se propone que los servicios de Medicina Preventiva y Trabajo Social sean en un 90% extramuros, ya que así podrá tratarse de aminorar estos problemas, con lo que los Servicios no serán de tipo curativo, ya que el Preventivo por medio de brigadas, campañas de salud, higiene, etc., serán de gran auxilio, este - servicio será proporcionado por la S.S.A.

En nuestro país diversos problemas reclaman soluciones arquitectónicas, uno de - - ellos es la construcción de establecimientos para la salud.

Al crecer la población, el esfuerzo realizado por equilibrar demandas y las realizaciones han sido insuficientes, ya que las exigencias superan bastante a la capacidad económica de nuestro país.

En la actualidad existe un déficit de hospitales, debido a la centralización de es

tos servicios en las zonas metropolitanas, lo que ha originado problemas en el de sarrollo del Servicio Médico en las pequeñas poblaciones, lo que provoca que se - tenga que emigrar a las ciudades importantes.

La creación de éstos permitirá a los habitantes contar con este servicio tan necesario, evitando así la autoadministración de medicamentos.

La facilidad de acceso, tanto para la población de Jojutla, como para la de los Municipios cercanos, será de gran importancia para los enfermos.

El problema salud aprecia cuadro comparativo de análisis de población (plano ).

# clinica - hospital

## ADMINISTRACION Y GOBIERNO

VESTIBULO PRINCIPAL  
  
 OFICINAS ADMINISTRATIVAS  
  
 DIRECCION C / SANITARIO  
  
 SALA DE JUNTAS  
  
 SALA DE ESPERA  
  
 SANITARIOS PERSONAL  
  
 SANITARIOS PUBLICO  
  
 CTO. DE ASEO  
  
 FARMACIA ALMACEN  
 GUARDA ENVACES  
 LECHEs  
 RECIBO DE MEDICINAS  
 AREA DEL RESPONSABLE

## CONSULTA EXTERNA

RECEPCION - ARCHIVO.  
  
 SALA DE ESPERA  
  
 CONSULTORIO DE MEDICINA GRAL.(8)  
  
 CONSULTORIO DE GINECO-OBSTETR.(2)  
  
 CONSULTORIO DE ODONTOLOGIA (1)  
  
 MEDICINA PREVENTIVA (1)  
  
 TRABAJO SOCIAL  
  
 SANITARIO PERSONAL  
  
 SANITARIO PUBLICO  
  
 CTO. DE ASEO  
  
 AULA DE ENSEÑANZA Y PROYECCION

## HOSPITALIZACION CIRUGIA

HOSPITALIZACION	CIRUGIA
ADMISION Y TRABAJO SOCIAL CAMAS: MEDICOQUIRURGICAS GINECO OBSTETRICAS PEDIATRICAS CUNERO DE RECEN N. CUBICULOS AISLADO AISLADO PEDIATRA.	SALA DE OPERACIONES LAVABOS DE CIRUJANOS VESTIDORES SALA DE RECUPERACION CTO. SEPTICO CTO. ASEO
SALA DE DIA ESTACION DE ENFERMERAS PUESTO DE CONTROL TRABAJO DE ENFERMERAS CUBICULO DE CURACIONES	OBSTETRICIA TRABAJO DE PARTO EXPULSION RECUPERACION C. E. Y E.
SALA DE DESCANSO MEDICOS CTO. RESIDENTE MEDICOS (2) BANO COMPLETO	ESTERILIZACION CUBICULO DE GUANTES ALMACEN GUARDA MATERIAL. ESTERILIZADO Y NO ESTERILIZADO
SANITARIOS PERSONAL SANITARIOS ENFERMOS ROPERIA UTILERIA / TO. SEPTICO CTO. ASEO.	ZONA DE PREPARACION Y EN SAMBLE

programa arquitectonico

**SERVICIOS  
DE  
URGENCIAS**

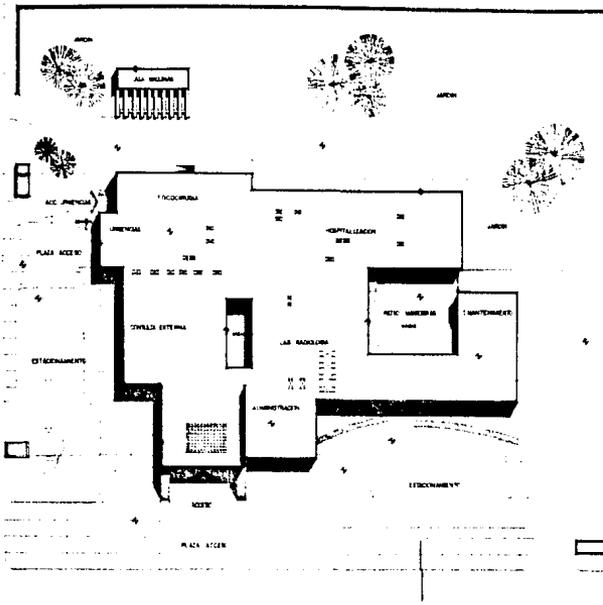
RECEPCION - CONTROL  
SALA DE ESPERA  
TRABAJO SOCIAL  
CUBICULO DE OBSERVACION  
CONSULTORIO  
CUBICULO DE CURACION  
SANITARIOS PERSONAL  
SANTARIOS PUBLICO  
CTO. DE ASEO  
CTO. SEPTICO

**RADIOLOGIA  
Y  
LABORATORIO**

RADIO DIAGNOSTICO  
RECEPCION  
SALA DE ESPERA  
VESTIDORES  
PREPARACION PACIENTES  
SALA RADIOLOGICA  
CTO DE REVELADO  
ARCHIVO E INTERPRETACION  
CTO. DE ASEO  
LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS  
SALA DE ESPERA  
RECEPCION  
TOMA DE MUESTRAS  
PEINES Y LABORATORIO  
AREA DE LAVADO Y PREPARACION

**SERVICIOS  
GENERALES**

COCINA Y COMEDOR  
DESPENSA  
ALMACEN Y RECIBO  
REFRIGERADORES  
DESPENSA DE DIARIO  
PREPARACION DE ALIMENTOS  
COCCION  
PREPARACION FRIOS  
SERVICIOS DE CARROS  
LAVADO  
AUTOSERVICIO (BARRA)  
COMEDOR 24 PERSONAS  
ANATOMIA PATOLOGICA  
SALA DE AUTOPSIAS  
PREPARACION Y ENTREGA  
SALA DE ESPERA  
VESTIDOR  
ASEO  
SERVICIOS  
ALMACEN  
CASA DE MAQUINAS  
MANTENIMIENTO: OFICINA  
TALLER  
INCINERADOR  
PATIO DE MANIOBRAS.  
LAVANDERIA  
VESTIDORES: MEDICOS  
ENFERMERAS  
INTENDENCIA  
VESTIDORES PERSONAL  
HOMBRES  
MUJERES



PLANTA DE CONJUNTO

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

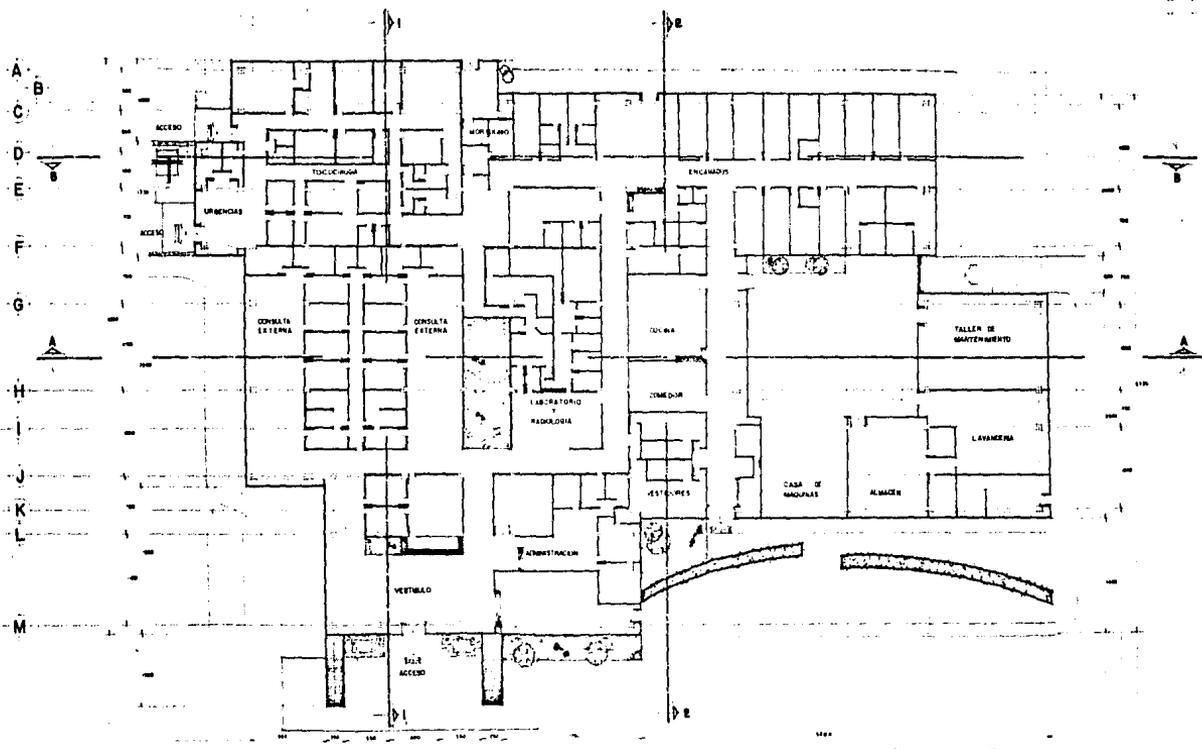
TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6 

NORTE

2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15



planta arquitectónica

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

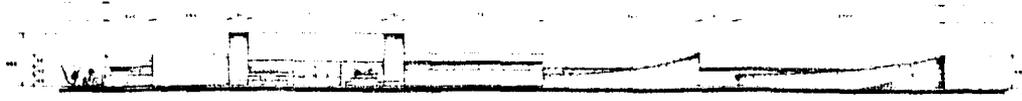
TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6



1 3 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15



fachada norte

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 4 2 1



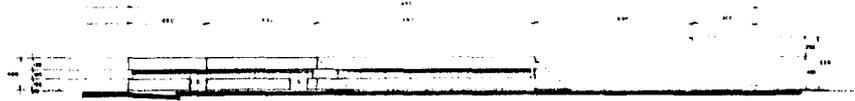
fachada sur

M L K I H G F E B



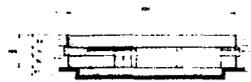
fachada poniente

A C D E F G H J L M



fachada oriente

13



fachada eje 1

H

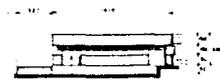
G



fachada eje 11

G

H



fachada eje 13

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

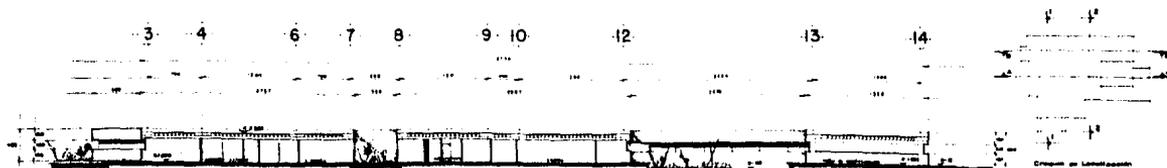
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6

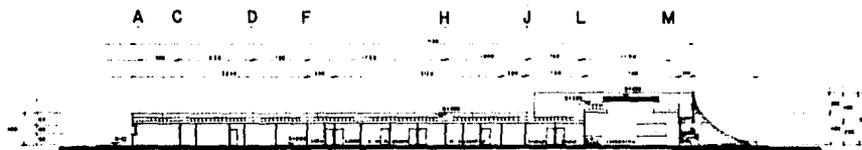




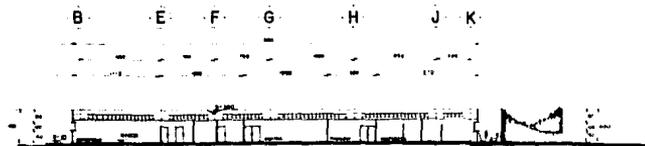
corte longitudinal



corte longitudinal



corte transversal



corte transversal

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6



NORTE

5

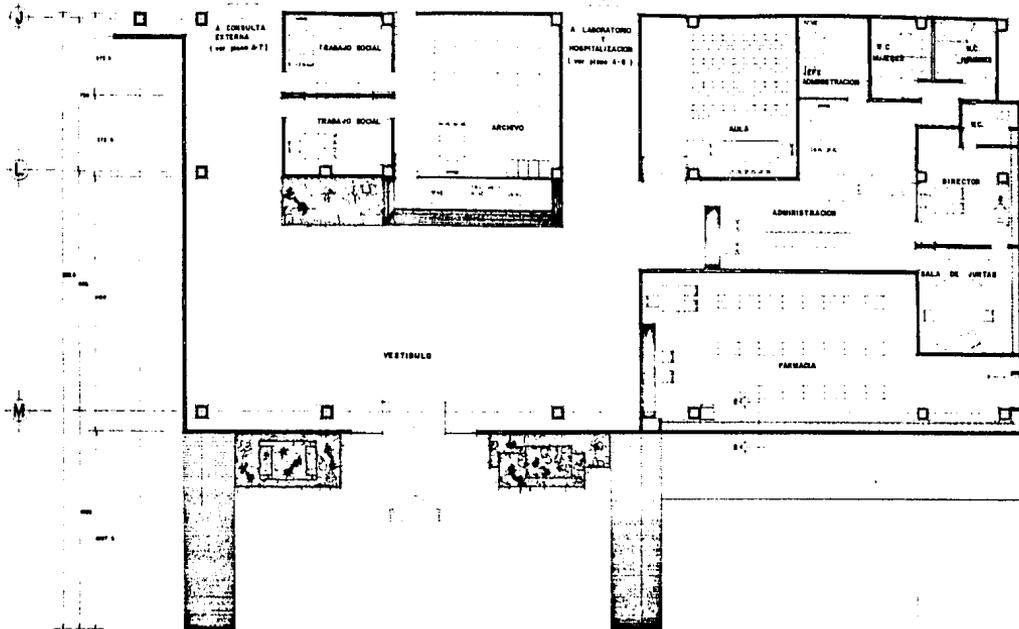
6

7

8

9

10



acceso, vestíbulo, administración  
planta administración

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

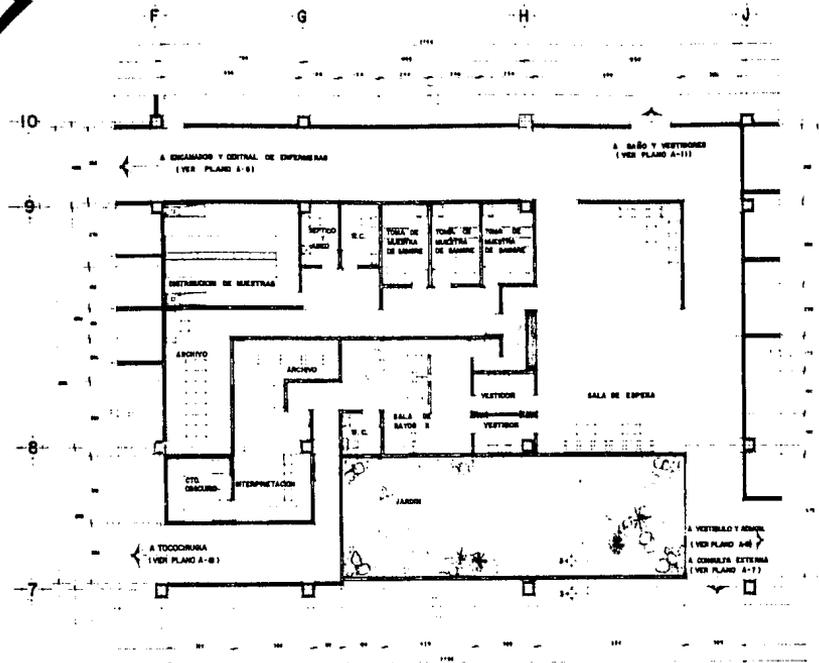
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6





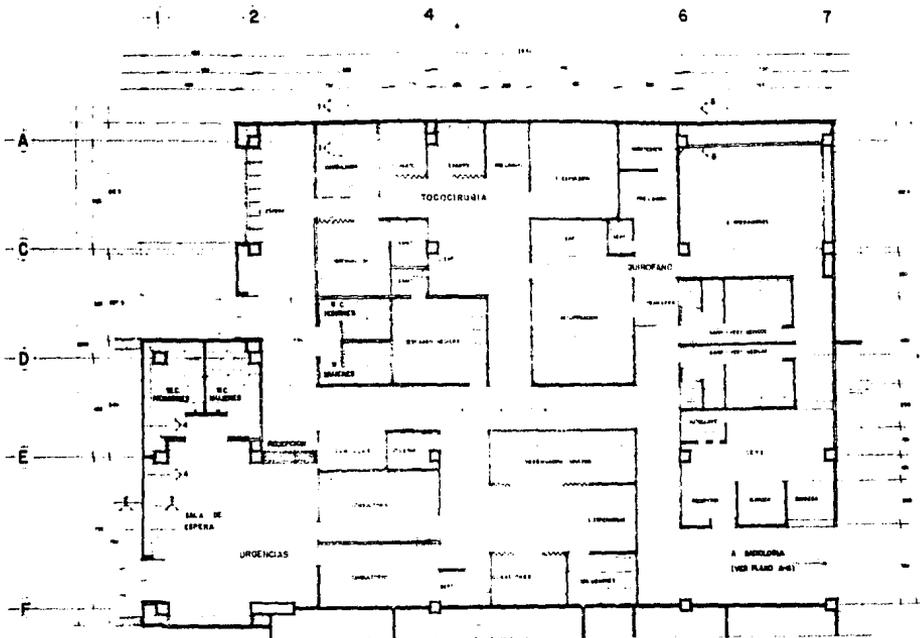
radiología , laboratorio  
PLANO DE LABORATORIO

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS PROFESIONAL TALLER 6



urgencias , tocooirugia  
PIERRE PROYECTOS

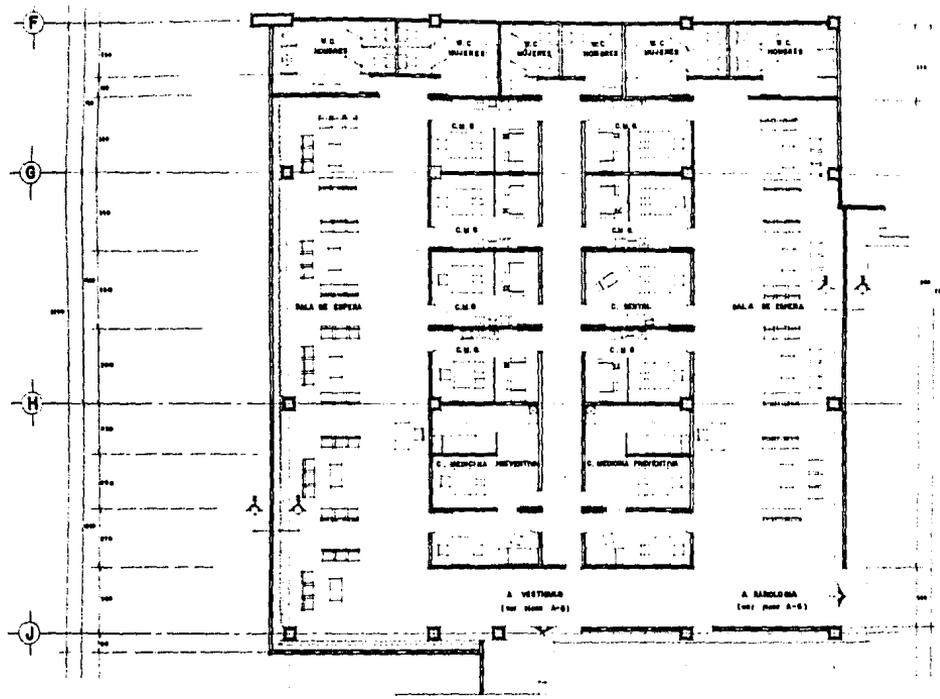
# CLINICA - HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS PROFESIONAL

TALLER 6 



CONSULTA EXTERNA  
SERVICIO ESPECIALIZADO

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

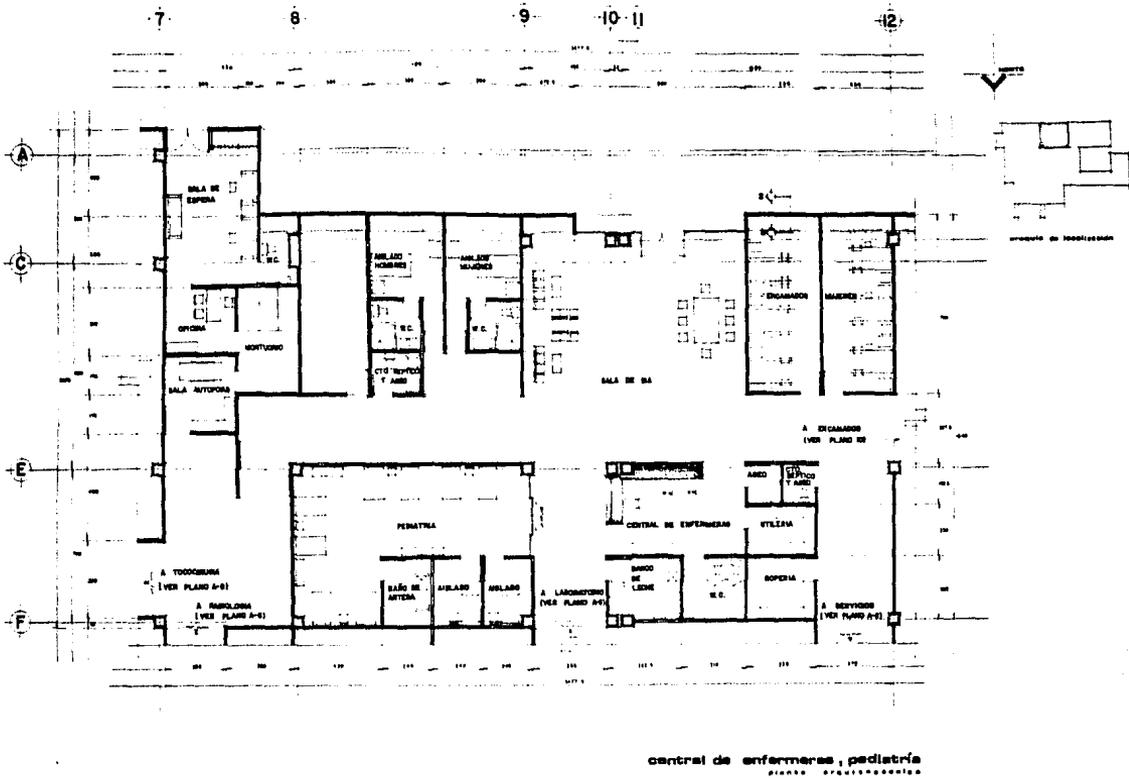
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6

NORTE



# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

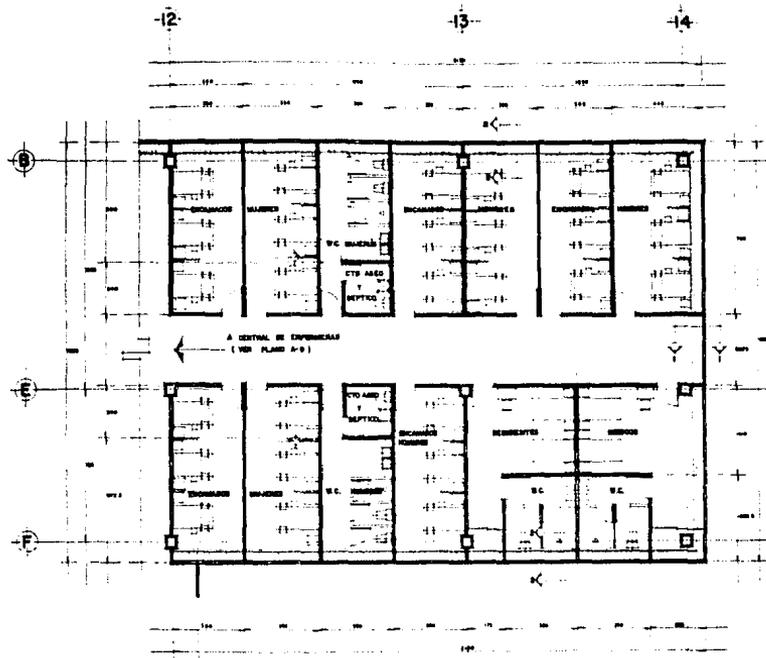
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6





enfermedades, residencias médicas  
planta arquitectónica

# CLINICA-HOSPITAL

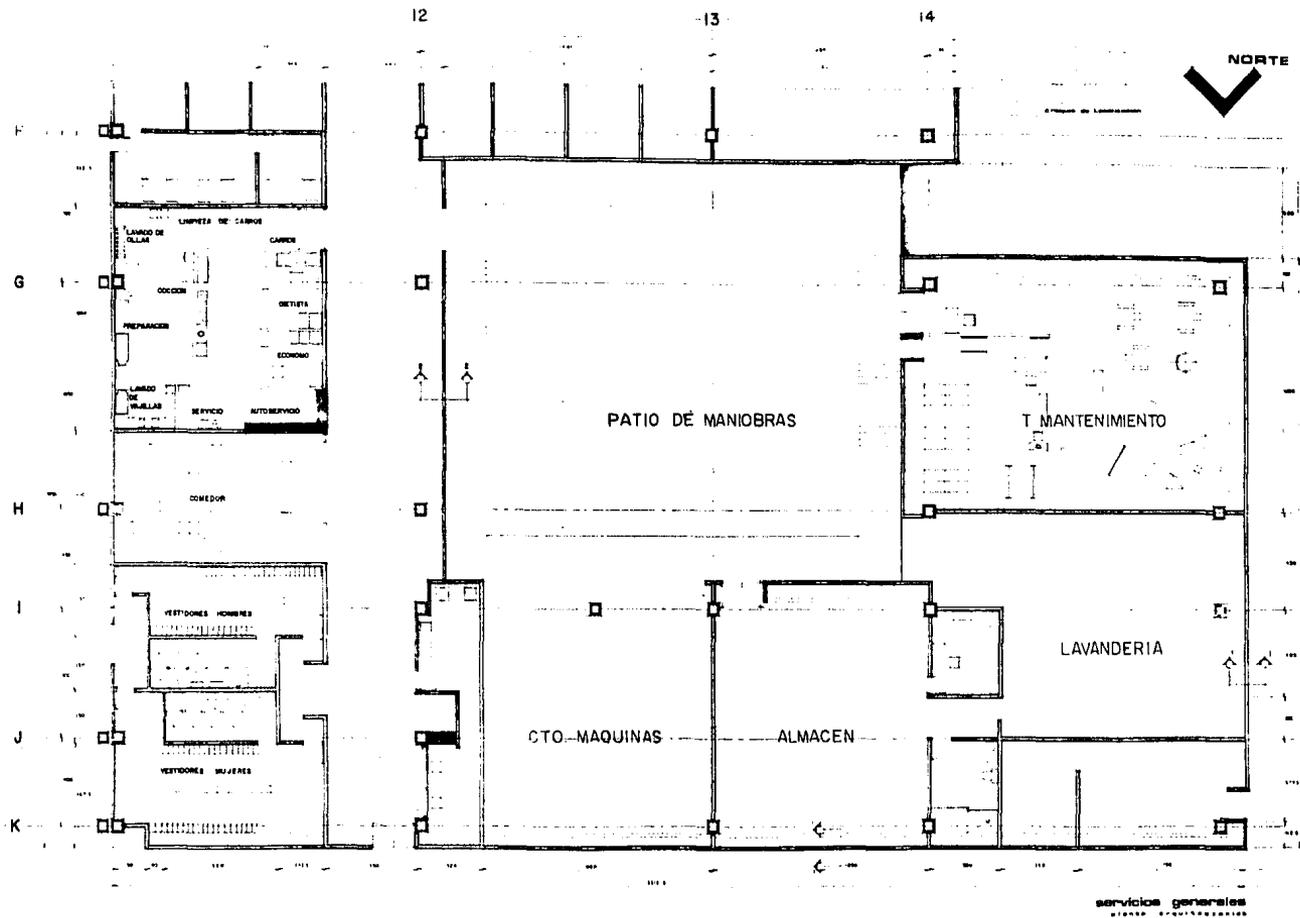
JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6



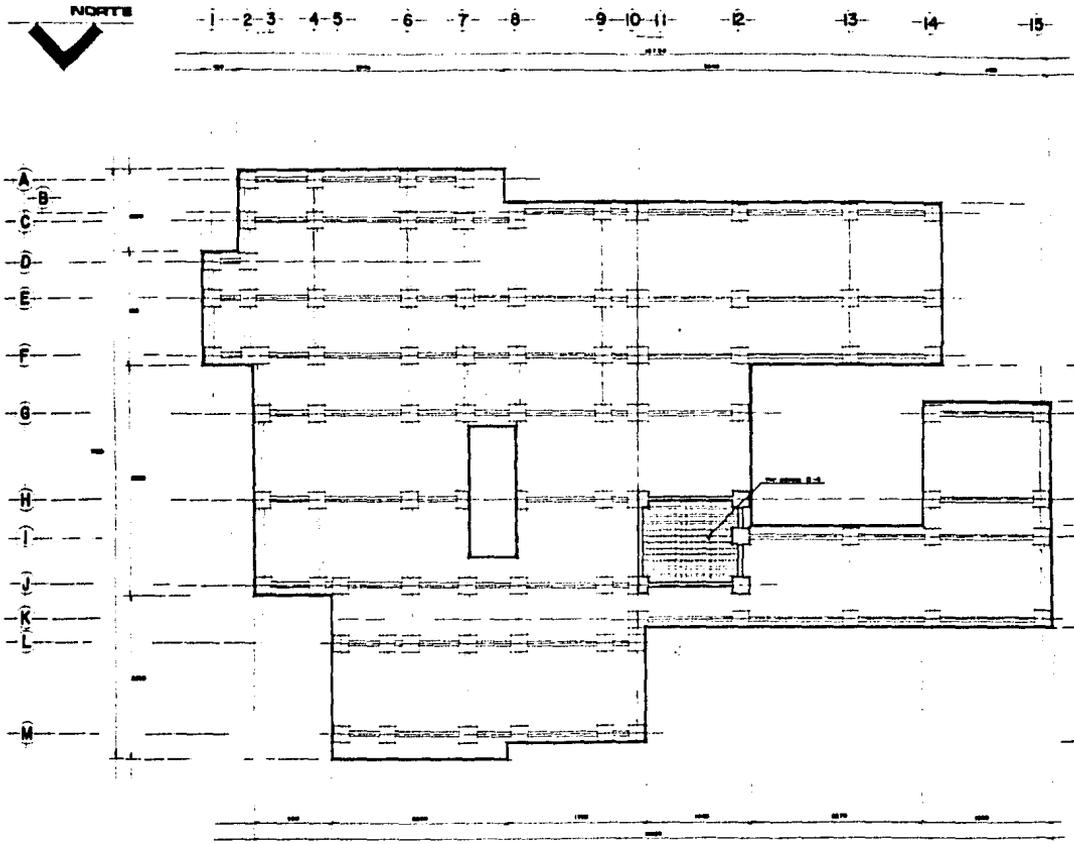
# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS PROFESIONAL

TALLER 6



distribución de capiteles y trabes

# CLINICA - HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

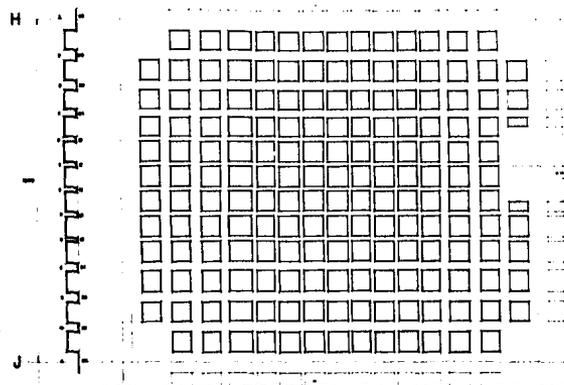
TESIS PROFESIONAL

TALLER 6 

NORTE

II

12



N-A

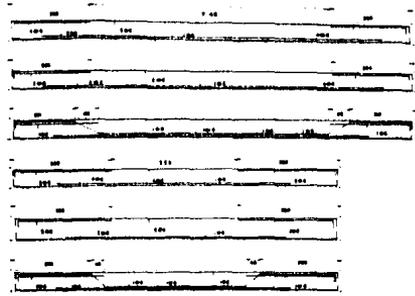
N-ByC

N-D

N-1

N-2

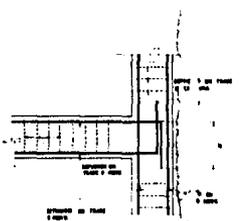
N-3



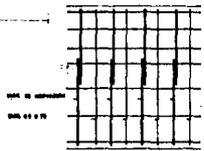
ARMADO DE NERVADURAS

SECCIONES

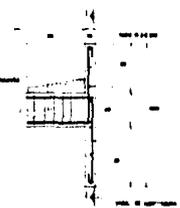
DISTRIBUCION DE CASETONES



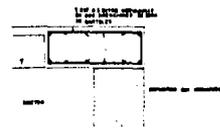
REFUERZO EN UNION DE TRABE O NERVADURAS



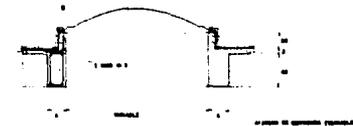
CORTE I-I



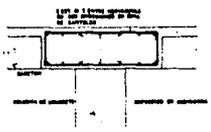
ARMADO DE FALDON



REFUERZO EN ESQUINA



REFUERZO EN DOMOS



REFUERZO EN CAPITEL

TABLA DE VARILLAS			
VARILLA	DIAMETRO	CANTIDAD	NOTAS
1	10	12	
2	10	12	
3	10	12	
4	10	12	

planta y detalles de losa

# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

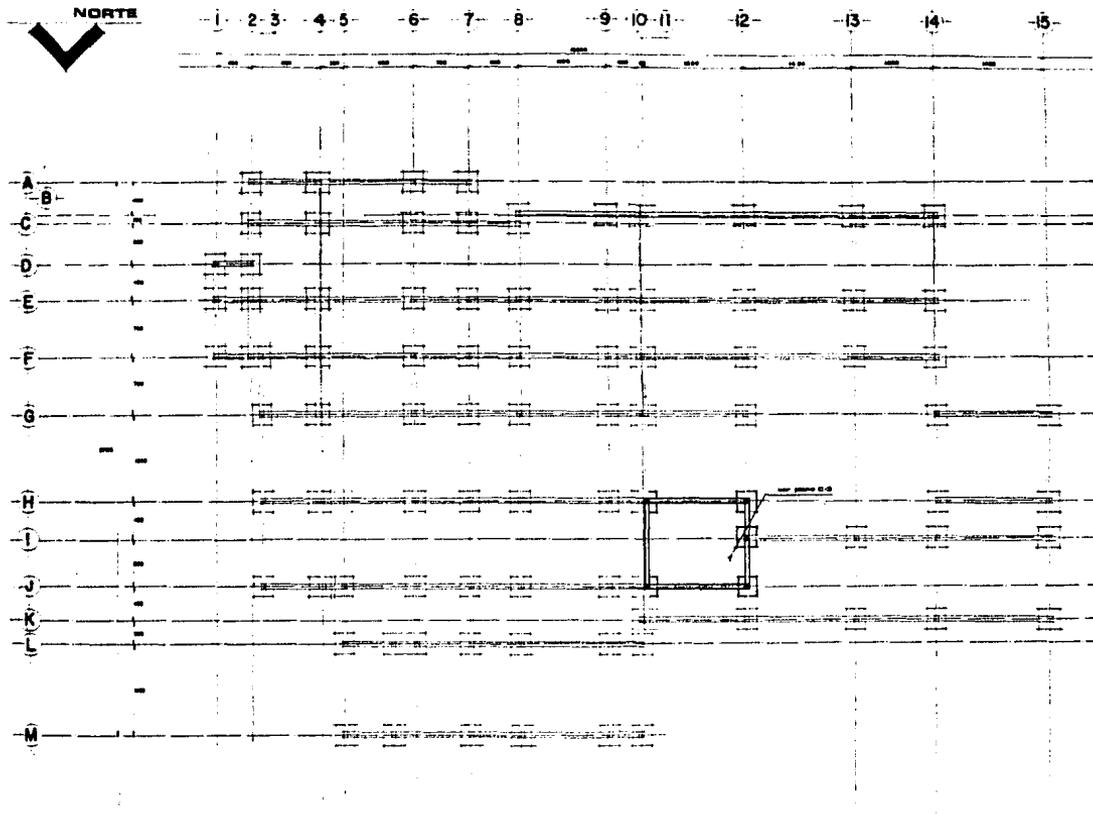
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6





planta de cimentación

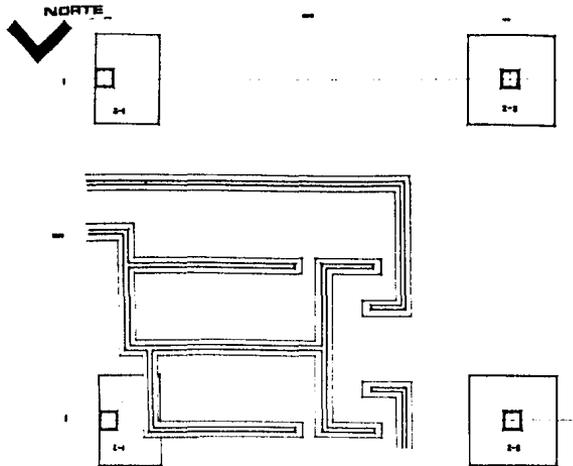
# CLINICA - HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

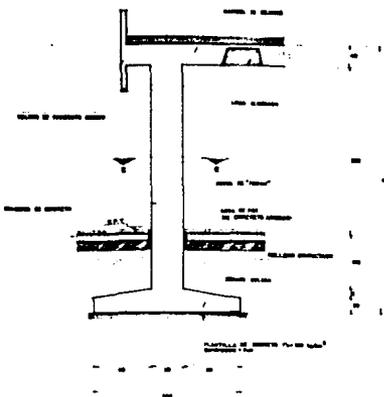
ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS PROFESIONAL

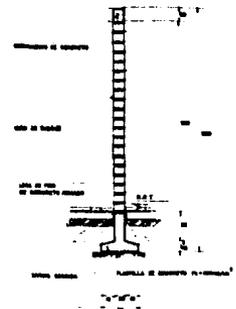
TALLER 6 



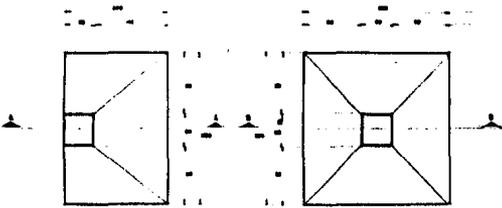
PLANTA DE CIMENTACION



DETALLE DE COLUMNA Y ZAPATA

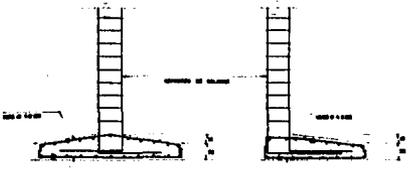


DETALLE DE MURO INTERIOR



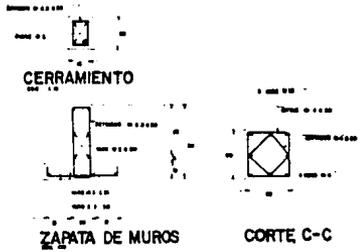
ZAPATA Z-1

ZAPATA Z-2



CORTE B-B

CORTE A-A



CERRAMIENTO

ZAPATA DE MUROS

CORTE C-C

planta y detalles de cimentación

# CLINICA - HOSPITAL

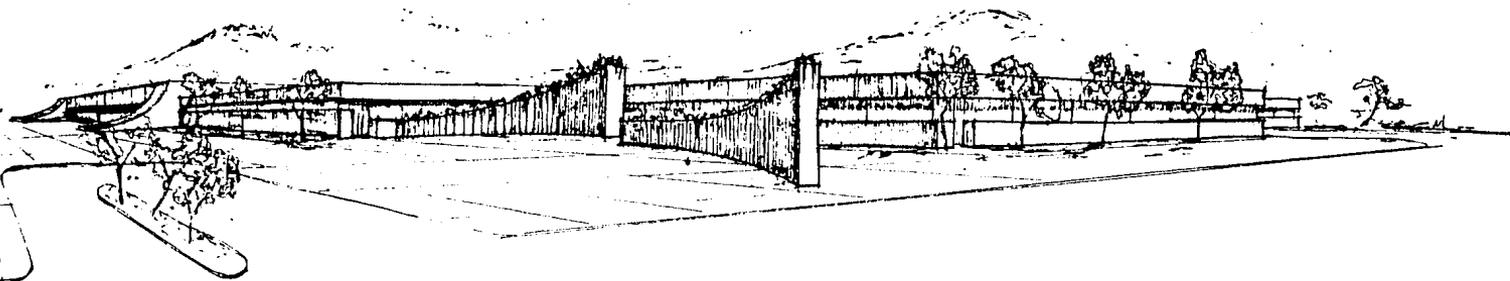
JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTEGA

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6 



# CLINICA-HOSPITAL

JOJUTLA DE JUAREZ EDO DE MORELOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 1985

ARTURO MONTIEL ORTIZ

TESIS

PROFESIONAL

TALLER 6 

### MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

A) El diseño arquitectónico se elaboró básicamente en la solución de 7 zonas generales que son:

1. Vestíbulo Principal y Servicios Administrativos.
2. Consulta Externa.
3. Radiología.
4. Tococirugía y Urgencias.
5. Hospitalización.
6. Servicios Generales.
7. Areas Exteriores.

El análisis que se desarrolla a continuación no es en términos de funcionamiento, ya que éste se explicará en el inciso B, sino que es únicamente la cuantificación general de locales y relaciones directas que en algunos casos coinciden con las de funcionamiento.

La primera zona contempla el vestíbulo principal donde se localizan los siguientes servicios:

- Archivo y orientación, trabajo social, farmacia, aula y servicios administrativos.

En los cubículos de Trabajo Social (y el de medicina preventiva que se encuentran en la zona de consulta externa) se tratará de desarrollar uno de los principales objetivos del tema como son las campañas de salud, higiene, el adecuado uso de los medicamentos, con lo que se podrá aminorar la medicina curativa para darle un impulso mayor a la medicina preventiva; todo esto se desarrollará en un trabajo coordinado dentro del hospital y el aula será de mucha utilidad para este servicio. El resto de esto será extramuros.

La farmacia tiene un papel importante, ya que los servicios en la localidad son deficientes, por lo que no sólo será para uso exclusivo del hospital, sino que tratará de dotar de medicamentos a la población, aminorando un poco este déficit.

Dentro de la zona administrativa se desarrollarán actividades específicas de organización administrativa y servicios médicos.

La segunda zona es la de consulta externa, donde se localizan los consultorios, en una faja central que nos dan servicio a dos alas laterales, con lo que nos da dos salas de espera.

Con respecto a los consultorios se cuenta con un pasillo técnico donde la circulación del personal médico tendría la privacidad necesaria. En la sala de espera se le dió una solución constructiva que nos pueda dotar de aire fresco todo el día - sin necesidad de tener que dotar esta zona de un equipo de aire acondicionado, esta solución nos servirá para dar un confort al usuario, ya que estará entre 0 a 1 hora esperando el servicio (en horas pico).

La zona de radiología cuenta con tres áreas bien definidas:

1. Rayos X.
2. Radiología.
3. Sala de espera.

Las dos primeras son en 80% de uso técnico, exclusivamente y la tercera para uso público. Rayos X tiene una disposición con la zona de tococirugía, que es importante, ya que sus servicios (Rayos X) son de extrema necesidad.

El área de radiología cuenta con cubículos de toma de muestras, la sala de espera es para ambos servicios, en esta misma hay un acceso que comunica a la zona de hospitalización con esta zona.

La zona de tococirugía y urgencias se encuentra dividida en tres grandes áreas:

1. Urgencias.
2. Trabajo de parto y salas de expulsión.
3. Cirugía.

La primera cuenta con una sala de espera, cubículos de medicina general, cuartos de observación y curación. La segunda con servicios de sala de expulsión, trabajo de parto y central de enfermeras, la tercera cuenta con el C.E.Y.E., lavabos de cirujanos y sala de operaciones. El área de tococirugía se encuentra ligada con la zona de hospitalización. Estas tres áreas se encuentran ligadas por pasillos técnicos, con lo cual se logra una unidad en la zona.

La zona de hospitalización cuenta con dos cuartos aislados, cuarto de hospitalización general con tres camas cada una, sala pediátrica, cunero (y cubículos necesarios para dotar de servicios para cuneros y pediatras, como son bancos de leche, baño de artesa, etc.) cuartos de residentes para médicos; central de enfermeras, que se encuentra dispuesta en la parte central de la zona y un área de descanso y visita de nominada como sala de día, la cual se le puede ligar con un área de descanso exterior, que a su vez nos servirá de liga como un área externa común con la futura zona de hospitalización.

En la zona de servicios generales están dispuestos los siguientes locales:

- Cocina y comedor, servicios que están relacionados directamente con la zona de hospitalización.
- Baños vestidores.
- Lavado y planchado.
- Mantenimiento.
- Cuarto de máquinas.

Todos estos servicios cuentan con un patio central de maniobras a desnivel.

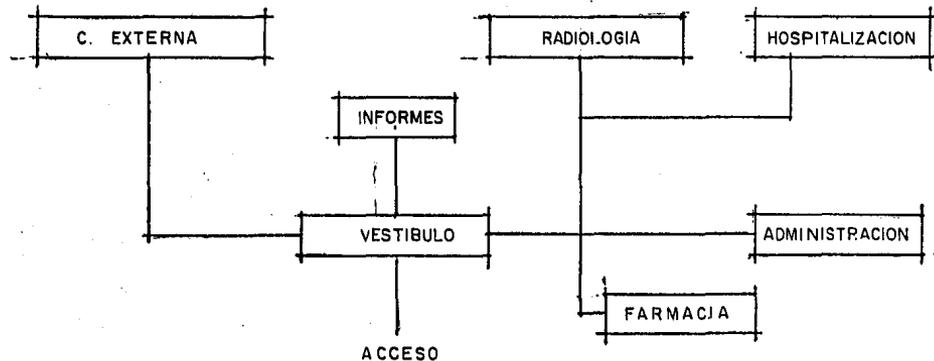
En lo que respecta a la zona de áreas exteriores se distinguieron cuatro zonas:

1. Plaza de acceso y estacionamientos principales.
2. Acceso de servicios, área de planta de emergencia de luz y caseta de vigilancia y zona jardinada.
3. Plaza de acceso a urgencias, guarda-ambulancias con patio de maniobras.
4. Area jardinada posterior, que está ligada visula y ffsicamente con la zona de hospitalización, misma área que nos servirá para la ampliación que se requerirá a futuro.

B) El análisis funcional está resuelto de la siguiente manera:

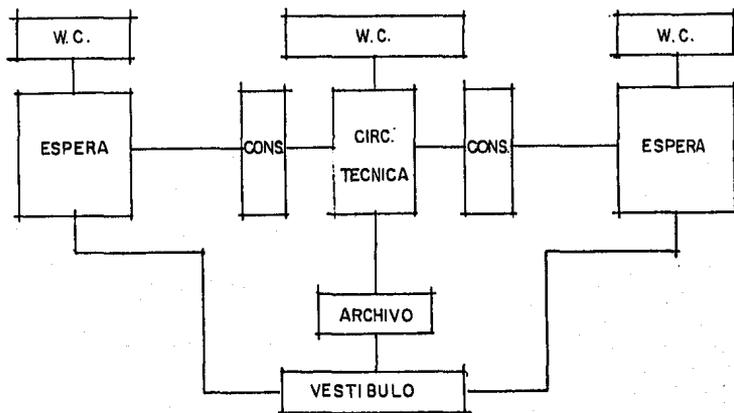
En la zona 1 (vestíbulo principal y servicios administrativos) el vestíbulo nos - comunica con la zona 2 (Consulta externa), la zona 3 (Radiología), la Zona 5 (hos

pitalización) y el área administrativa, todo es solucionado con circulaciones -- bien definidas, por lo que su acceso es fácil.



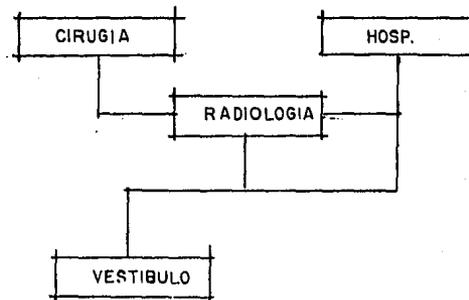
La administración está localizada en forma independiente de lo que es el acceso de personal, técnico y profesional, pero no por ello está desligado de los servicios generales, ya que éstos cuentan con oficinas de supervisores en cada uno de los lo cales, con lo que no es necesaria una relación física directa.

La zona de consulta externa es como mencioné anteriormente de fácil acceso de la calle. Los consultorios se encuentran en la parte central del área, éstos están comunicados por un pasillo técnico, con lo que no es necesario que los médicos -- tengan que salir a la sala de espera para tener comunicación entre ellos.



Este pasillo tiene comunicación con el archivo para la obtención de los expedientes requeridos, la sala de espera cuenta con baños que están en una misma franja de servicios, con lo que las instalaciones H y S se desarrollan bajo un solo muro.

La Zona de radiología en el aspecto provisional se encuentra ligada a la Zona 4 - (tococirugía y urgencias), la Zona 5 (hospitalización) y la Zona 1 (vestíbulo -- principal y servicios administrativos).

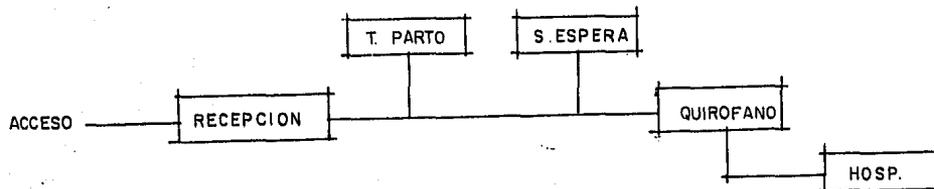


Esta zona tiene dos zonas comunes, como son la sala de espera y la recepción, radiología y laboratorio, aparecen como una unidad, pero sus áreas están en forma independiente, cuentan además con los cubículos necesarios para poder prestar el servicio de esta magnitud, y sus servicios a esta población hasta en 10 años más se requerirá ampliación de sus servicios.

Esta área será cubierta con la jardinera que se encuentra colocada junto a estos servicios.

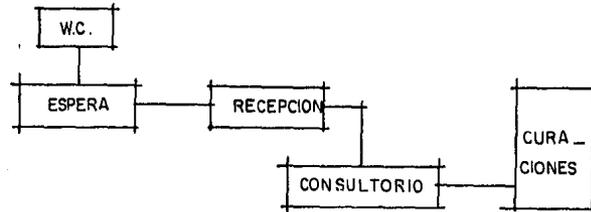
Zona de tococirugía y urgencias. Esta área está localizada en la parte oriente - del edificio, tiene un acceso directo por la carretera que comunica con Pedro Amaro. Tiene dos accesos; uno es el que está destinado para ambulancias y otro es para pacientes que pueden llegar caminando.

El acceso para ambulancias es controlado por una caseta, es principalmente para enfermos graves o parturientas, donde después de revisión se encuentran los cubículos de trabajo de parto, expulsión y quirófano, este último está ligado a la parte de hospitalización.

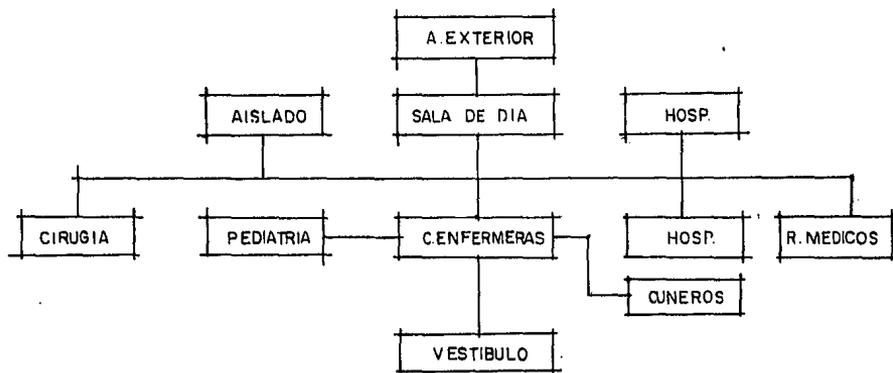


Esta zona cuenta con una central de enfermeras.

El otro acceso nos comunica a un vestíbulo, sala de espera donde hay una recepción, tiene consultorios médicos que tienen comunicación con los cubículos de observación, curaciones y yesos.



La zona de hospitalización está localizada en la parte posterior del conjunto, y por lo consiguiente, aislada del ruido; cuenta con cuartos de encamados para hombres y mujeres, servicios de sanitarios, la central de enfermeras está dispuesta en la parte central de la zona, ligada directamente con los cuneros y encamados pediátricos. La sala de día tiene comunicación directa con las áreas exteriores - que a su vez nos servirán de liga con el área de hospitalización a futuro.



Los servicios generales tienen una entrada de servicios que es controlada por una caseta, los servicios que tienen son:

- Lavado y planchado,
- Almacén,
- Taller de mantenimiento,
- Incinerador,
- Cuarto de máquinas y
- Cocina.

Todos están ligados por un patio de servicios en desnivel, el adecuado para que al abrir las puertas posteriores el camión quede al nivel de piso terminado del -

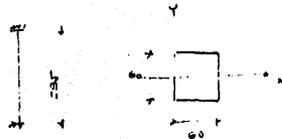
andén. Estos servicios cuentan cada uno con oficinas con lo que no es necesaria - una comunicación directa con el servicio administrativo. Cada uno de estos servicios tiene el área necesaria en el andén para carga y descarga necesaria, para las maniobras específicas.

(1)

DISEÑO DE COLUMNAS

EJEMPLOS NUMÉRICOS.

$$\begin{aligned}
 P &= 69.8 \text{ TON} \\
 M_{Dx} &= 22.2 \text{ T-M} \\
 M_{Dy} &= 21.4 \text{ T-M} \\
 f_c &= 2500 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_y &= 4000 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$



DISEÑO PARA CONDICIÓN ESTÁTICA.

$$\frac{L}{T_x} = 9.75 \quad \frac{b}{T_x} = 0.92$$

$$\frac{L}{T_y} = 9.75 \quad \frac{d}{T_y} = 0.92$$

$$P_u = 1.4(69.8) = 97.3 \text{ TON}$$

$$M_{Dx} = 1.4(22.2) = 31.1 \text{ T-M}$$

$$M_{Dy} = 1.4(21.4) = 30.0 \text{ T-M}$$

$$L = \frac{P_u}{b \cdot f_c} = \frac{97300}{25(25) \cdot 180} = 0.18$$

$$R_x = \frac{M_{Dx}}{b \cdot f_c} = \frac{22.2 \times 10^5}{25(25) \cdot 180} = 0.11$$

$$\frac{R}{P} = 0.65$$

$$R_y = \frac{M_{Dy}}{d \cdot f_c} = \frac{21.4 \times 10^5}{(25)^2(25) \cdot 180} = 0.07$$

fig 22 &amp; fig 26.

$$\begin{aligned}
 \text{fig 22} \Rightarrow \quad q_1 &= 0.2 \\
 q_2 &= 0.1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{fig 26} \Rightarrow \quad q_1 &= 0.3 \\
 q_2 &= 0.15
 \end{aligned}$$

(2)

DETERMINACIONES DE MOMENTOS DE INERCIA

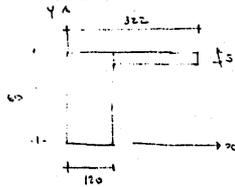
COLUMNAS.

SECCION 60x60

$$I = \frac{(60)^4}{12} = 1080000 \text{ cm}^4.$$

$$h = 285 \text{ cm.} \Rightarrow r = \frac{I}{h} = \frac{1080000}{285} = 3789$$

TRABES



-CENTROIDS

$$x_c = \frac{50(110)604 + 1010(5)221}{50(110) + 1010(5)}$$

$$x_c = 83.8 \text{ cm.}$$

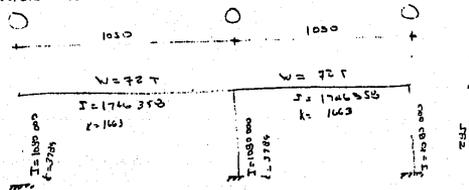
$$y_c = \frac{50(110)(110) + (1010)(5)(11.5)}{5004 + 1010} = 22.4 \text{ cm.}$$

$$I_x = \frac{120(50)^3}{12} + 500(0.4)^2 + \frac{1010(5)^3}{12} + 1010(22.1)^2$$

$$I_x = 1746358 \text{ cm}^4.$$

$$r = \frac{1746358}{1080} = 1663$$

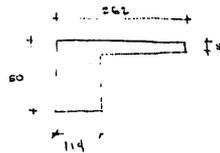
ELEVACION DE UNIFORM



(3)

COLUMINAS :  $60 \times 60$  :  $I = 1097000 \text{ cm}^4$   
 $k = 3789$

TRABE



$$\frac{h_c}{h} = \frac{8}{80} = 0.1$$
$$\frac{b_w}{b} = \frac{114}{262} = 0.44$$
$$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} l = 0.106$$

$$I = k b_w h^3 = 0.106 (114)(80)^3 = 1510500 \text{ cm}^4$$

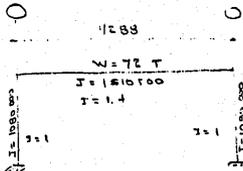
$$k_T = \frac{I}{L} = \frac{1510500}{1288} = 1173$$

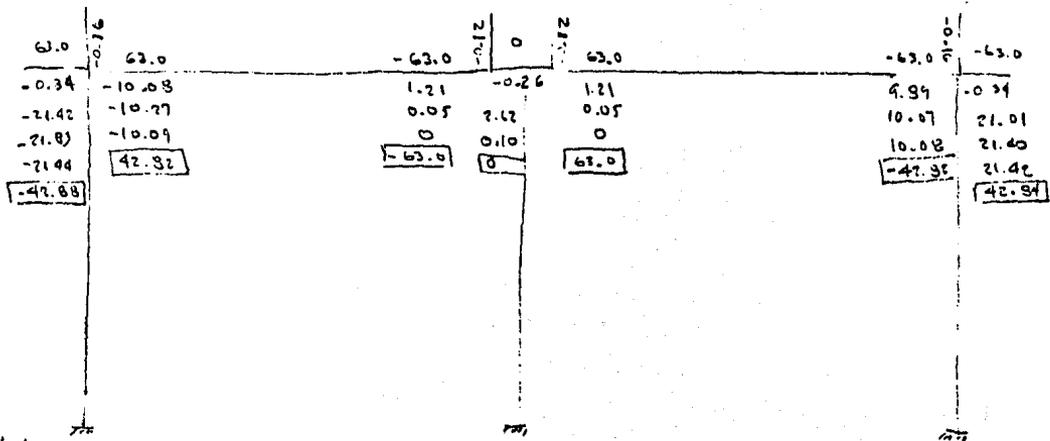
DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA

$$w = 1.07 \text{ T/m}^2$$

$$A_T = 5.25 (17.58) = 92.6 \text{ m}^2$$

$$W = w A_T = 1.07 (92.6) = 99.3 \text{ T}$$



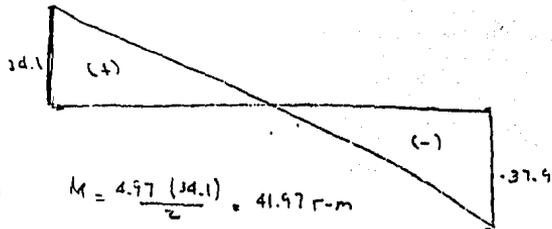


Para los traveses:

$$\begin{aligned}
 V_{iso} &= 36.0 \\
 V_{emp} &= -1.9 \\
 V_{tot.} &= 34.1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -36.0 & \quad 36.0 \\
 -1.9 & \\
 \hline
 -37.9 &
 \end{aligned}$$

V (row)



$$\frac{72}{10.5} = \frac{34.1}{x}$$

$$x = \frac{34.1(10.5)}{72}$$

$$x = 4.97 \text{ m.}$$

$$M = \frac{4.97(34.1)}{2} = 41.97 \text{ r-m}$$

77.3	77.3	-77.3	-77.3
-0.33	-9.78	10.34	-0.33
-29.37	-10.32	10.54	37.90
-33.55	66.78		33.27
66.67			

V <sub>101</sub> :	36.0	-36.0
V <sub>111</sub> :	0	0
V <sub>102</sub> :	36.0	36.0

$$N(4) \quad 49.14$$

$$X = \rightarrow \quad 6.49$$

DISTRIBUCIONES DE HOMBROS A LA DEMANDAS

MOT.	66.8	44.2	66.8
	46.8	29.5	
N 60 : 0.42	19.7	12.4	
N 30 : 0.11	9.8	6.2	
N 30 : 0.21	9.8	6.2	
N 24 : 0.17	8.0	5.0	
	20.0	19.7	
N 12 : 0.31	6.0	6.5	
N 12 : 0.31	"	"	
N 12 : 0.30	"	"	

(6)

## DISTRIBUCION DE ELEMENTOS A LOS NIVELADOS.

Med.	41.9	42	63	63
Fase 1.	30	25.2	44.1	44.1
N <sub>1</sub> 30-41	10.0	10.1	17.64	
N <sub>2</sub> 30-41	6.0	3.05	8.92	
N <sub>3</sub> 30-41	"	"	"	
N <sub>4</sub> 30-41	"	"	"	
Fase 2.	17.8	16.8	18.9	18.9
N <sub>1</sub> 17-18	3.1	4.2	4.7	
N <sub>2</sub> 17-18	"	"	"	
N <sub>3</sub> 17-18	"	"	"	
N <sub>4</sub> 17-18	"	"	"	

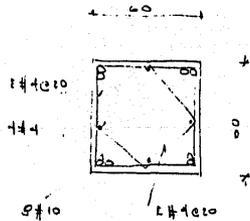
Asses = 1 - 100000 (2)

$$f_{cr} = 0.2 + \frac{0.3(0.7)}{0.5} = 0.93$$

$$A_{sr} = \rho \cdot b \cdot t \left( \frac{f_c}{f_s} \right)$$

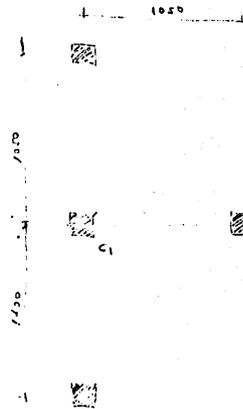
$$A_{sr} = 0.33 (35) 55 \left( \frac{100}{3100} \right) = 58.14 \text{ cm}^2 \Rightarrow 3 \text{ nos } \phi 10$$

$$A_{sc} = 1.1 \text{ cm}^2 \therefore = \frac{67.32}{35 (55)} = 0.02 \Rightarrow 2.1\% < 3\% \therefore \text{O.K.}$$



(1)

ANÁLISIS Y DISEÑO  
DE zapata y columna  
PARA LA columna C<sub>1</sub>



$$w_0 = 1.07 \text{ T/m}^2$$

$$\Delta T = (5.2547) 5.25 = 26.431 \text{ m}^2$$

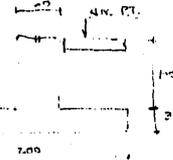
$$P = w_0 \Delta = 67 \text{ TON}$$

ELEMENTOS DE DISEÑO PARA ZAPATA

$$P = 67 \text{ TON}$$

$$M_E = 33.27 \text{ m}$$

$$w_f = 1.27 \text{ m}^2$$



Para propie de zapata: zapata de c.a.,  $h = 30 \text{ cm}$ .

$$P_{zap} = 2 \cdot 2 (0.2) (1) = 0.72 \text{ T}$$

Requisito para zapata:  $1.4 (1.0) 1.4 (1.3) = 2.60 \text{ TON}$ .

$$P_{zap \text{ total}} = 67 + 0.7 + 2.6 = 73.4 \text{ T}$$

Requisito de deflexión,

$$f = \frac{P}{A} + \frac{M}{S}; \quad \Delta = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2 \quad S = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{2 (2)^2}{6} = 1.33$$

$$f = \frac{73.4}{4} + \frac{33.3}{1.33} = 18.35 + 25.04 = 43.4 \text{ m}^2 < \begin{matrix} 43.4 \text{ m}^2 \\ 4.7 \text{ T/m}^2 \end{matrix} \quad \text{No pasa}$$

(2)

de la muestra se tiene  
 $2.14 \times 7.3$ ,  $h = 20 \text{ cm}$ .

$$\text{Peso propio de zapata: } (2.14)^2 (0.2) \gamma_c = 5.4 \text{ ton.}$$

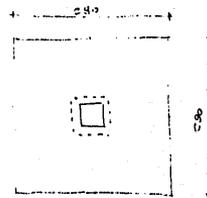
$$\text{Peso de columna: } (1.2)^2 (1.5) \gamma_c = 2.7$$

$$F_{TOT} = 0.7 + 5.4 + 2.7 = 8.8 \text{ ton.}$$

$$\Delta = 2.14 (1.5) = 3.21 \text{ m}^2; \quad \delta = \frac{b d^2}{16} = \frac{(2.14)^2}{16} = 0.35$$

$$f = \frac{0.13}{7.34} \pm \frac{31.3}{3.66} = 10.9 \pm 1.1 \quad \left\{ \begin{array}{l} 19.5 \text{ T/m} \\ 1.2 \text{ T/m}^2 \end{array} \right.$$

\* Definición por protección \*



$$L = (60128) d = 360 \text{ cm.}$$

$$P_{RES} = L d 0.5 \sqrt{f_c}$$

$$P_{RES} = 360(30) 0.5 \sqrt{210} = 27.2 \text{ ton}$$

$\therefore$  SE requiere ARMAZÓN por RESIST

$$h = 35 \text{ cm} \Rightarrow d = 30 \text{ cm.}$$

$$L = (60130) d = 360 \text{ cm} \Rightarrow P_{RES} = 360(30) 0.5 \sqrt{210} = 27.2 \text{ ton} > 1.3 \text{ ton.}$$

\* Definición por COMPR \*

$$V_c = \omega L = 19.5 (1) 0.9 = 15.6 \text{ ton.}$$

$$V_c = 0.15 \sqrt{f_{c0}} b d = 0.15 \sqrt{210} (100) 30 = 11.458 \text{ ton} < 15.6 \text{ ton}$$

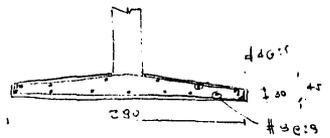
$$\text{si } h = 40 \Rightarrow d = 35 \text{ cm}$$

$$V_c = 0.25 \sqrt{f_{c0}} (100) 25 = 12.3 \text{ ton} \Rightarrow V_{c0} = 19.5 (1) 0.75 = 14.6$$

$$\therefore h = 45 \quad d = 38 \text{ cm} \Rightarrow V_c = 0.25 \sqrt{f_{c0}} (100) 38 = 15.0 \text{ ton} > 14.6 \therefore \text{O.K.}$$

(2)

\* Aceler por flexión \*



$$A_{st} = 0.002 (100) 290 = 5.8 \text{ cm}^2 \quad \# 4 @ 25$$

$$M = \frac{wL^2}{8}$$

$$M = \frac{14.5 (1.1)^2}{8} = 11.8 \text{ ton-m}$$

$$A_s = \frac{11.8 (10)^6}{2000 (0.97) 58} = 17.94 \text{ cm}^2$$

$$\text{Use } \# 8 @ 29$$

## C O N C L U S I O N E S

La solución de los objetivos planteados al inicio de este trabajo, son resueltos lo mejor posible en lo que se refiere a la solución arquitectónica, sorteando los problemas que se tuvieron que enfrentar, como fué la imposición del terreno, que no es la óptima dentro de la localidad, pero aún así se proponen vialidades y cambio de sentido de las mismas para lograr un acceso rápido y fácil.

En la solución funcional se cumple con el objetivo de realizar los movimientos requeridos tanto de usuario como empleado en la forma más simple, con lo que se evitará la señalización excesiva que predomina en muchos hospitales.

No está dentro de nuestras posibilidades las acciones extramuros que se proponen en los objetivos, pero suponemos que si se desarrollan éstos se podrá dar una solución óptima al problema del sector salud en esta localidad, con lo que cumpliremos nuestro objetivo.

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

1. MOBILIARIO Y EQUIPO. JEFATURA COORDINADORA DE OBRAS Y CONSERVACION IMSS.  
1980.
2. NORMAS DE INGENIERIA LOCALES ESPECIALES, IMSS, 1980.  
DE DISEÑO.
3. NORMAS GENERALES DE JEFATURA DE PROYECTO, IMSS.  
PROYECTO.
4. NORMAS DE DISEÑO. SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
5. MEDICINA DEL TRABAJO JUAN KAPLAN, ED. ATENEO, 1979.
6. MEXICO EN LA CULTURA DR. IGNACIO CHAVEZ, ED. COLEGIO NACIONAL, 1947  
MEDICA
7. LA SALUD PUBLICA REVISTA ARQUITECTURA HOY.
8. PLAN DE DESARROLLO TALLER 6. AUTOGOBIERNO. FACULTAD DE ARQUITECTURA  
URBANO UNAM, 1981.
9. REGLAMENTO DE CONS- DDF., 1978.  
TRUCCIONES

10. INSTALACIONES EN LOS  
EDIFICIOS

GAY FAWCETT, ED. GUSTAVO GILI

11. DISEÑO ESTRUCTURAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM.

12. COSTOS Y MATERIALES

RAUL GONZALEZ MELENDEZ, 1979