



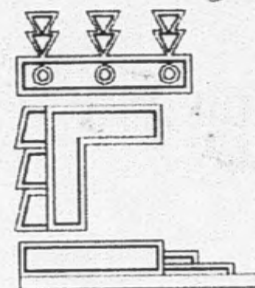
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TALLER CARLOS LEDUC

**HOSPITAL GENERAL
DE SEGUNDO NIVEL EN TLÁHUAC.**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
P R E S E N T A
OSCAR JOEL LÓPEZ AVILA.



87

Asesores:

ARQ. CARLOS LEDUC MONTAÑO.
ARQ. JOSE LUIS RINCÓN MEDINA.
ARQ. MARÍA DE LA LUZ VELÁZQUEZ R.

2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

286562



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

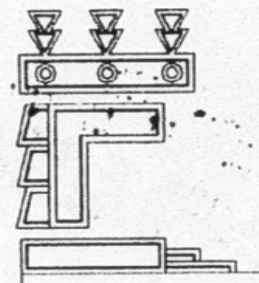
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



TALLER CARLOS LEDUC

**HOSPITAL GENERAL
DE SEGUNDO NIVEL EN TLÁHUAC.**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
P R E S E N T A
OSCAR JOEL LÓPEZ AVILA.

Asesores:

ARQ. CARLOS LEDUC MONTAÑO.

ARQ. JOSE LUIS RINCÓN MEDINA.

ARQ. MARÍA DE LA LUZ VELÁZQUEZ R.

2000.

Canek dijo:

- Nunca te enorgullezcas de los frutos de tu inteligencia. Solo eres dueño del esfuerzo que pusiste en su cultivo; de lo que logra, nada más eres un espectador. La inteligencia es como una flecha: una vez que se aleja del arco, ya no la gobierna nadie. Su vuelo depende de tu fuerza, pero también del viento y, ¿por qué no decirlo?, del destino que camina detrás de ella.

Ermilo Abreu Gómez

AGRADECIMIENTOS.

Es una tarea bastante difícil la de escribir con un lenguaje sencillo y claro, lo que se siente por las personas a las que se ama, más aún, cuando de lo que se trata es de agradecerles a todos el que me ayudaran a llegar a una meta; el haber puesto en mí su confianza, su atención, su apoyo, su comprensión y por tenerme paciencia.

A todos ustedes solo puedo decirles ; Gracias, mil gracias por todo lo recibido!

¡Gracias dios! Por darme la oportunidad de vivir, por darme la fuerza de la fe y la voluntad del amor para llegar al final de un de un camino y al comienzo de otro nuevo que me ofrece grandes expectativas; ¡gracias! También por permitirme nacer dentro de la familia en que nací, por darme los padres y hermanos que me diste.

A mis amados padres, Jany y Joel:

Por ser siempre el trampolín que me impulsa, a llegar a donde me propongo, porque siempre están aquí para escucharme, por ser los mejores guías de mi vida, por aconsejarme sin imponer una decisión; por brindarme su cariño y comprensión; por tenerme tanta paciencia; por todo lo que he aprendido de ustedes, pero, sobre todo por el apoyo y la confianza que me dieron en los momentos difíciles y tristes. Este logro es de ustedes mas que mío, porque a ustedes les debo lo que soy.

Porque, la vida no me bastaría para agradecer a dios él tenerlos como padres; con toda mi admiración y mi respeto solo puedo decirles...

¡Gracias, los amo!

A Vero y Maryloli:

Por ser un gran ejemplo de tenacidad y esfuerzo, por todo su apoyo, por la sinceridad de sus consejos, por ser mis hermanas, mis amigas, por soportar mis malos momentos, por compartir conmigo los momentos felices; por su apoyo incondicional y su consuelo fraternal. ¡Por todo y mucho más gracias, las quiero mucho!

A Israel y Tonhatih:

¡Mil Gracias! Por quererme, apoyarme, por ser el mejor ejemplo de alguien que se esfuerza por ser mejor cada día; por mostrarme que los hermanos siempre están cuando se les necesita, por todo lo que he aprendido de ustedes y por todo lo que hemos compartido y vivido juntos.

¡Los adoro!

A la Arq. Maria De la Luz Velásquez R.
¡Gracias! Por ayudarme desde el principio con la elaboración del presente trabajo, por tener tanta paciencia para enseñarme la forma correcta de investigar y por corregir los errores que cometía, en fin, ¡gracias, por sembrar en mí la semilla de la curiosidad y por todo lo que aprendí de ti!

Al Arq. Carlos Leduc Montaña.
¡Gracias arquitecto! Por el tiempo y la paciencia que me dedico para la elaboración de la tesis por todos los consejos y correcciones a la misma, y por difundir sus muchos conocimientos en las clases.
Con admiración y respeto.

Al Arq. José Luis Rincón M.
Gracias, por ser el gran guía en un largo camino, por lo mucho que se puede aprender de usted en cada corrección, por la paciencia que tuvo para la elaboración de este documento y por ser un gran ejemplo de dedicación y de trabajo, ¡mil gracias!

A mi Niny:
Como muestra de admiración y como homenaje a tu memoria, te dedico este trabajo. Por ser una persona que siempre tuvo amor para mí; por siempre estarás en mi corazón y en mi mente, hasta donde dios te tiene, llega mi agradecimiento y mi cariño por ti.

A mi abuelita Julia Granados
Con mucho cariño a la mamá del mejor padre del mundo.
¡Gracias!

A mis tíos Leobardo y Guadalupe.
A mis primos Guillermo, Elizabeth y Edgar.
Por los momentos que hemos compartido y por que siempre hemos sido una gran familia, ¡Gracias!

A Jehovana Cabello Lara

Porque siempre has creído en mí, porque siempre me has hecho sentir el mejor del mundo, porque siempre me animas e infundes en mí el aliento de la fe y la esperanza en un mejor mañana, porque desde el día en que te conocí me has apoyado, porque contigo he aprendido muchas cosas, por darme todo el amor que me has dado, por tener tanta paciencia y ternura para mí, pero por sobre todo, por estar conmigo en las buenas y en las malas, solo quiero que sepas que ¡Te amo!

A la familia Rodríguez Cruz

Por haberme abierto las puertas de su casa, por brindarme su amistad y su apoyo incondicional durante todo este tiempo con mucho cariño mi agradecimiento y mi respeto

A todos mis amigos y compañeros.

Que por no descartar a ninguno y por la falta de espacio no pongo sus nombres, pues son bastantes.

A todos ustedes que me han brindado su apoyo y su amistad, que han estado siempre conmigo, que me han ayudado cuando algo se dificulta, que han sido excelentes amigos y compañeros con quienes compartí siempre los buenos y los malos momentos y así nos divertimos juntos, que me han apoyado a aprender y han corregido mis faltas:

¡Mil gracias!

A mi gran amigo Mario Cesar Rodríguez C.

Por todo el apoyo que me has brindado desde que nos conocemos, por todos los momentos (buenos y malos) que hemos tenido dentro de nuestra amistad, por ser más que un amigo, ¡gracias!

A Luis Lozano Fiesco

A la familia Lozano Fiesco.

Por ser los mejores amigos que alguien pueda encontrar, por dejarme ser amigo de ustedes y por todo el apoyo que me han brindado en todo el tiempo que tenemos de conocernos,

Con cariño y admiración, ¡gracias!

Gracias a la **Universidad Nacional Autónoma de México**
Y a la **Facultad de Arquitectura**.

Por haberme dado la oportunidad de estudiar aquí, por todos los conocimientos que recibí en sus aulas; gracias a todos los profesores que me instruyeron para poder llegar a ser un profesional responsable y útil para la sociedad, a todos ellos que compartieron y comparten sus experiencias y conocimientos con sus alumnos. ¡GRACIAS!

Aún cuando no fui el mejor estudiante, y que no aproveche al cien por cien todo lo que ofrece la UNAM, me gustaría decir a los que se encuentran dentro, que aprovechen el ser estudiantes de la máxima casa de estudios de México; que tienen el honor y el deber de preservar el buen nombre de su casa de estudios; y que recuerden que hasta la lección más pequeña puede llevar un gran mensaje.

SINCERAMENTE:

Oscar Joel López Avila.

"Tú, ¿Cuánto has aprendido?"

He aprendido...

Que toma años construir una confianza, y solo segundos para destruirla

He aprendido...

Que no debes compararte a ti mismo con lo mejor de los otros.

He aprendido...

Que me esta tomando mucho tiempo llegar a ser la persona que quiero ser.

He aprendido...

Que siempre puedo seguir adelante mucho después de que pensaba que ya no podía.

He aprendido...

Que somos responsables por lo que hacemos, no importa como nos sintamos.

He aprendido...

Que los héroes son personas que hacen lo que se debe hacer y cuando es necesario hacerlo, independientemente de las consecuencias.

He aprendido...

Que la madurez tiene mucho que ver con la clase de experiencias que has tenido y con lo que has aprendido de ellas, y poco con la cantidad de cumpleaños que has celebrado.

He aprendido...

Que nunca debes decirle a un niño que sus sueños son irrealizables o desproporcionados.

Pocas cosas son tan humillantes como esa, y que tragedia seria si llegaran a creerlo.

He aprendido...

Que nuestros antecedentes y circunstancias pueden haber influenciado lo que somos, pero somos responsables por lo que lleguemos a ser.

He aprendido...

Que dos personas pueden estar viendo la misma cosa y ver algo totalmente diferente.

He aprendido...

Que tu vida puede ser cambiada en cuestión de minutos por personas que ni siquiera te conocen.

He aprendido...

Que aun cuando pienses que ya no tienes nada mas que dar, si un amigo te pide ayuda, encontraras la fuerza para hacerlo.

He aprendido...

Que los títulos en una pared no te hacen un ser humano decente.

He aprendido...

Que las personas que más te importan en la vida, son alejadas de ti demasiado pronto.

He aprendido...

Que es difícil marcar el limite entre ser amable para no herir los sentimientos de la gente, y defender aquello en lo que crees.

Recuerda que...

La vida es un aprendizaje constante.

INDICE.	PÁGINA.
INTRODUCCIÓN.	3
CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.	
SIGNIFICADO DE LA PALABRA TLÁHUAC.	11
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.	12
PERFIL HISTÓRICO CULTURAL DE LA DELEGACIÓN TLAHUAC.	13
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.	16
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	21
CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.	
MEDIO NATURAL Y GEOGRÁFICO.	25
USO DEL SUELO.	27
VIVIENDA.	28
INFRAESTRUCTURA.	29
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.	31
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.	33
ESTRUCTURA URBANA.	35
IMAGEN URBANA.	36
SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO.	37
DEMANDAS ESTIMADAS SEGÚN EL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO.	38
CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.	
RAZÓN DE SER DEL TEMA.	41
¿CÓMO SURGE EL PROYECTO?	42
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.	42
¿COMO SE VA A HACER?	42



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

INDICE.

PÁGINA.

¿DÓNDE SE VA A HACER?

43

¿QUÉ ES UN HOSPITAL?

59

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS HOSPITALES.

60

EVOLUCION HOSPITALARIA EN MÉXICO.

62

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROGRAMA MÉDICO - ARQUITECTÓNICO.

105

PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

167

MEMORIA DESCRIPTIVA. DEL PROCESO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

191

MEMORIA CONSTRUCTIVA.

195

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO.

PLANOS DEL PROYECTO.

FOTOGRAFÍAS DE LA MAQUETA.

BIBLIOGRAFIA.

I

FALTA PAGINA

Nº. |

TESIS PROFESIONAL

INTRODUCCION



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCIÓN.

México, al igual que todos los países miembros de la Organización Mundial de la Salud, tiene el compromiso de proveer de servicios de atención primaria en salud a toda la población para el año 2000. Ya desde 1982 la protección a la salud es un derecho constitucional, a fin de que el acceso a ese servicio sea con equidad y calidad. Equidad, significa ofrecer la misma oportunidad de acceso a los servicios ante un mismo padecimiento; calidad, organizarlos de tal modo que permitan brindar el máximo beneficio con el menor riesgo para el paciente, considerando la satisfacción del usuario y la del prestador de servicios.

Aunada a la calidad y equidad, tendrá que haber eficiencia: los mejores niveles de salud posibles con los recursos existentes, al menor costo y con el menor desperdicio. Sin embargo, la cobertura es insuficiente en diversas áreas del Distrito Federal y, paradójicamente, hay sobrecobertura en muchas más.

Para hacer efectivo el derecho a la salud, se cuenta con un sistema nacional conformado por dos grandes categorías:

1. La que atiende a la población trabajadora, mediante un sistema de seguridad social y.
2. La dirigida a la población que no está protegida por ese sistema (población abierta o no derechohabiente).

Teóricamente no deberían existir grupos poblacionales sin atención médica. Sin embargo, sigue habiendo desigualdad en el acceso a los servicios de salud. Esta situación responde a múltiples causas interrelacionadas: por un lado, la disminución de las oportunidades de desarrollo al agravarse el desempleo y la capacidad de pago de los grupos de población más necesitada; y, por el otro, el deterioro del funcionamiento del sistema de salud por la disminución de los presupuestos para operación, y en la eficiencia y eficacia de la gestión.

Aunque últimamente se viene experimentando una tendencia hacia los cambios en la organización política, en el campo administrativo se alentó una excesiva centralización, con disminución en los niveles locales de salud. No obstante que en el Distrito Federal se decide la política nacional en salud, los programas son a escala nacional olvidando mejorar la salud y los factores condicionantes en su entorno inmediato. Se olvida que en el Distrito Federal también hay población en pobreza extrema y que a diario se incrementa. El considerar que las cifras en salud en el Distrito Federal están por encima de la media nacional, paralizaría cualquier posibilidad de avance.

De acuerdo con el censo de 1990, ha habido un mínimo descenso de la población capitalina en los últimos diez años. Debido a la disminución de las tasas de mortalidad y natalidad, la estructura por edades ha sufrido cambios notables: se ha abatido el crecimiento de la población joven, pero ha aumentado el envejecimiento demográfico, lo que implica que, aunque por algunos años se contará con una gran población en edad productiva a medida que ésta envejezca, los adultos mayores y ancianos serán cada vez más numerosos.

INTRODUCCIÓN.

Aunque haya disminuido la población que radica en el Distrito Federal, la flotante demanda gran cantidad de servicios. Esta población procede en su mayor porcentaje del estado de México y transita al DF por motivos de trabajo, de escuela y de comercio, lo que además de incrementar la población, incrementa el tránsito vehicular y la emisión de contaminantes.

En morbilidad, el Distrito Federal refleja condiciones similares al resto del país: siguen ocupando los primeros lugares las enfermedades infecciosas. Al respecto, las respiratorias agudas y las parasitosis intestinales aumentan al doble; de las crónicas (como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial) pasaron de los últimos lugares (9° y 12°) a ocupar el 5° y 9° respectivamente. Los accidentes por tránsito vehicular ocupan el 7°.

Aunque se menciona con insistencia la transición epidemiológica que viven los países en desarrollo, y que se considera que al adquirir patologías de las poblaciones desarrolladas nos hace mejores, ciertamente su aparición más que ayudar complica el ya de por sí abigarrado panorama epidemiológico. No nos hemos alejado de las enfermedades infecciosas características de los países pobres y ya padecemos la de los países ricos. Inicia la lista de mortalidad las enfermedades del corazón, seguida de los tumores malignos, la diabetes mellitus y los accidentes, amén de las cerebro-vasculares, los homicidios y las lesiones. Todo ello configura un perfil de salud complejo en el que se reconocen tres estadios diferentes.

- El primero, dominado por las enfermedades infecciosas ligadas a la pobreza, la mala nutrición y a la precaria higiene ambiental, laboral y personal que responderá favorablemente a la mayor disponibilidad de alimentos, al mejoramiento de la vivienda, al aumento del nivel de alfabetización. En fin, a medidas de salud pública, particularmente a la extensión de cobertura.
- El segundo, identifica las enfermedades crónico-degenerativas: cáncer, las cardio-vasculares, trastorno mentales y diabetes; éste tipo de patología merece modelos de atención individual.
- En el tercer estadio, aparecen los padecimientos originados por la exposición ambiental y laboral a un número cada vez mayor de productos químicos y sustancias tóxicas.

Habrà que agregar modificaciones en la conducta de las familias, mala organización en el trabajo que influye en el comportamiento humano y que se asocian con la violencia, el abuso del alcohol y la adicción a drogas. A todo ello, súmese el aumento en la esperanza de vida y, por lo tanto, población de la tercera edad económicamente dependiente, el crecimiento urbano desordenado y el desempleo creciente. Son nuevos problemas que se suman a los ya existentes.

¿Con qué recursos en salud cuenta el sector público del Distrito Federal para enfrentar esta situación, apenas bosquejada?

En el primer nivel de atención (el escenario donde por primera vez el paciente toma contacto con el médico para la solución de su problema), se cuenta con 210 centros distribuidos inequitativamente en las 16 delegaciones. Así, en la Gustavo A. Madero hay 32; en la Benito Juárez

cuatro, y en la Cuauhtémoc, seis. Probablemente el indicador que se usó para establecerlos fue la densidad de población. Sin embargo, Iztapalapa, que es más poblada que la primera, tiene 20 centros. Además se cuenta con seis clínicas de especialidades, tres centros comunitarios de salud mental, un centro dermatológico y uno de atención de enfermedades del aparato respiratorio, lo que suma 221 unidades de salud en el primer nivel de atención.

En el segundo nivel (son sitios que cuentan con instalaciones propias para atender problemas de cirugía, medicina interna, gineco-obstetricia y pediatría), hay cuatro hospitales generales, tres psiquiátricos y tres institutos. La distribución es muy irregular. Por ejemplo, en Iztacalco solamente hay un hospital pediátrico, en Cuajimalpa una unidad de atención materno infantil, al igual que en Magdalena Contreras, Tlalpan y Tláhuac.

Recientemente se declaró que en relación al producto interno bruto del Distrito Federal, se piensa proponer a la Asamblea de Representantes, se duplique la proporción que actualmente se dedica al sector salud (alrededor del 4% del PIB), esto sin duda será insuficiente.

Así pues, una creciente demanda, un perfil demográfico y epidemiológico en transición, así como el avance continuo de la ciencia y la tecnología, son algunos de los factores que presionan a las instituciones de salud para modificar sus procedimientos. Tal vez por eso, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, ISSSTE, se propone impulsar un programa de fortalecimiento y renovación de la estructura de los servicios de salud que brinda a sus derechohabientes en el Distrito Federal mediante la firma de un acuerdo que ha celebrado con la Delegación de Tláhuac, para crear un Hospital General de Zona en esa jurisdicción política para satisfacer no sólo las necesidades de salud de la población de esa demarcación, sino también las de los derechohabientes de las zonas aledañas.

Si estamos convencidos que el lograr salud para todos en el 2000 implica equidad, calidad, eficiencia y universalidad de los servicios, falta mucho por hacer. Si lo que se quiere es brindar servicios de salud a toda la población, bajo criterios de calidad básica uniforme, otorgando prioridad a los grupos más desfavorecidos, alcanzando los mejores niveles de salud al menor costo, resulta urgente reorganizar los servicios para que, además, sean accesibles: lo más cercano posible al lugar donde se requieran a fin de propiciar su utilización racional y oportuna por la población.

¿Cómo resuelve sus problemas de salud la población abierta, no derechohabiente y de escasos recursos? ¿Adónde llevan a sus pacientes? Y cuando logran hacerlo, ¿son oportunamente llevados y adecuadamente atendidos? Los hospitales considerados de concentración nacional ¿reciben pacientes derivados de las unidades de nivel inferior? Si existe la necesidad del mayor número de unidades de primer nivel y hay más especialistas contratados que médicos generales, ¿cómo están resolviendo estas demandas?, ¿No habrá desperdicio de recursos?, ¿Será necesario cambiar el esquema procurando formar más y mejores médicos generales y desalentar esa carrera desenfrenada de formar especialistas que terminan cumpliendo funciones de médicos generales?

INTRODUCCIÓN.

Así, reorganizar los servicios de salud debe incluir, entre otras cosas:

- Lograr la organización y participación de la población.
- Elevar significativamente el rendimiento de equipos e instalaciones.
- Coordinar efectivamente los distintos niveles de atención de pacientes.
- Vigilar e incrementar la hasta ahora escasa capacidad resolutive del primer nivel.
- Disminuir la excesiva inversión tecnológica en equipo médico de alta complejidad.
- Hacer una clara definición de la responsabilidad de atender los asuntos vinculados al medio ambiente.
- Definir claramente a quién le corresponde la responsabilidad de la atención médica.
- Identificar a la población que no tiene o no ha tenido acceso a los servicios de salud.
- Evaluar estos servicios en términos de salud lograda y no solamente en el cumplimiento de las actividades.

Por último, la conformación de la agenda de salud ambiental para el DF, debe evitar la crisis de confianza existente. No debe ser tan complejo resolverla; pero se requiere de conocimiento, voluntad política, estrategia social:

- Conocimiento epidemiológico, veraz; toxicológico, preciso; ecológico, no disfrazado.
- Voluntad política: que movilice recursos y se articule con los esfuerzos sociales.
- Estrategia social, que garantice la intervención inaplazable de la sociedad en los asuntos de salud, sobre la base de un hecho fundamental "derecho de saber".

Por lo tanto, para la realización de esta tesis, se contempla en el primer capítulo una investigación general de la región que se eligió como zona de estudio, para el caso de la delegación de Tláhuac. La investigación se divide en varias partes, lo cual permitirá una visión general del sitio:

- Análisis histórico, donde se lleva un estudio minucioso de Tláhuac, desde la prehistoria, pasando por la época prehispánica y la etapa de independencia, hasta llegar a la época actual.
- Estudio geográfico, el cual nos señalará la ubicación de esta delegación dentro del Distrito Federal, así como las barreras y limitantes geográficas.
- Estudio demográfico, en el cual se analizarán e interpretarán los datos procedentes del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en los movimientos demográficos que se han dado en la delegación.

En el segundo capítulo, se lleva a cabo una investigación urbano ambiental, en la cual se analizan el Plan de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal (1995-2000), el cuaderno delegacional de Tláhuac, elaborado por el INEGI, y otras fuentes de carácter gubernamental y estadístico. Para mostrar el nivel de necesidades que existen en la zona de estudio, permitiendo ordenarlas por prioridades y así optimizar los recursos disponibles. De la información recopilada, se desprende la elección del tema a desarrollar, que en el caso del presente documento y por lo mencionado anteriormente es el de "Hospital General de Segundo Nivel en Tláhuac.

Con la obtención del análisis de los capítulos anteriores, se procede a desarrollar el capítulo tres, que lleva por nombre "elección y justificación del tema". En el cual se realiza una investigación propia del tema, tomando como base los siguientes parámetros:

- Razón de ser del tema.
- ¿Para quien va a ser el proyecto arquitectónico?
- Financiamiento del proyecto
- ¿Cómo se va a realizar el proyecto?
- ¿Dónde se va a realizar?
- ¿Qué es un hospital?
- Historia de los hospitales
- ¿Cuáles son las instituciones de salud pública y privada?
- ¿Qué es el Sistema Nacional de Salud?
- Planeación de unidades médicas.
- Regionalización y niveles de atención médica.

Por último, en el capítulo cuatro, se muestra el proyecto arquitectónico, en el cual se describen todos y cada uno de los pasos que se siguieron para su elaboración.

En la primera parte de este capítulo, se describen los espacios necesarios y los estudios pertinentes para la correcta funcionalidad de un proyecto de esta envergadura. La segunda parte, consta de un listado de áreas de los locales de la unidad hospitalaria, conceptualización del hospital, memorias descriptivas, matrices de interrelación de locales y diagramas de funcionamiento.

En la parte final del capítulo, se muestran los planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones del proyecto que se concibió.

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO 1

DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO 1. DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

SIGNIFICADO DE LA PALABRA TLÁHUAC.

Según el "Vocabulario de la Lengua Castellana y Mexicana" de Alonso de Molina, la palabra Tláhuac es aféresis o contracción de *Cuittláhuac*, la cual a su vez se deriva del náhuatl *auittlauia*, que significa "Tener cuidado o estar a cargo de algo". Sin embargo, por el carácter aglutinante del Idioma Náhuatl, es posible que la primera "a" de *auittlauia*, se haya contraído con la "a" de "atl", que significa agua; por su parte, la palabra "hua", indica posesión y la "c", lugar.¹

De tal manera que el significado de la palabra Tláhuac, sería: "en el lugar de quien cuida el agua".²

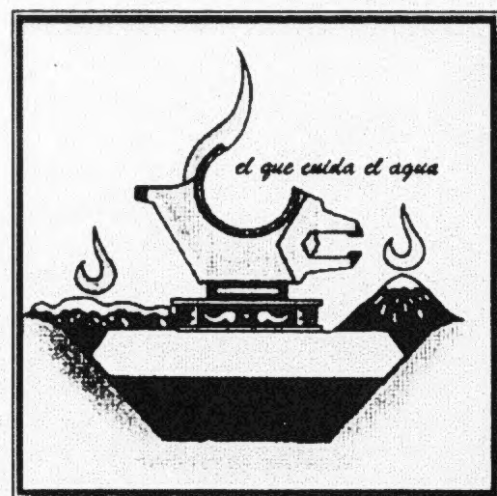


Ilustración 1. Logotipo actual de Tláhuac.

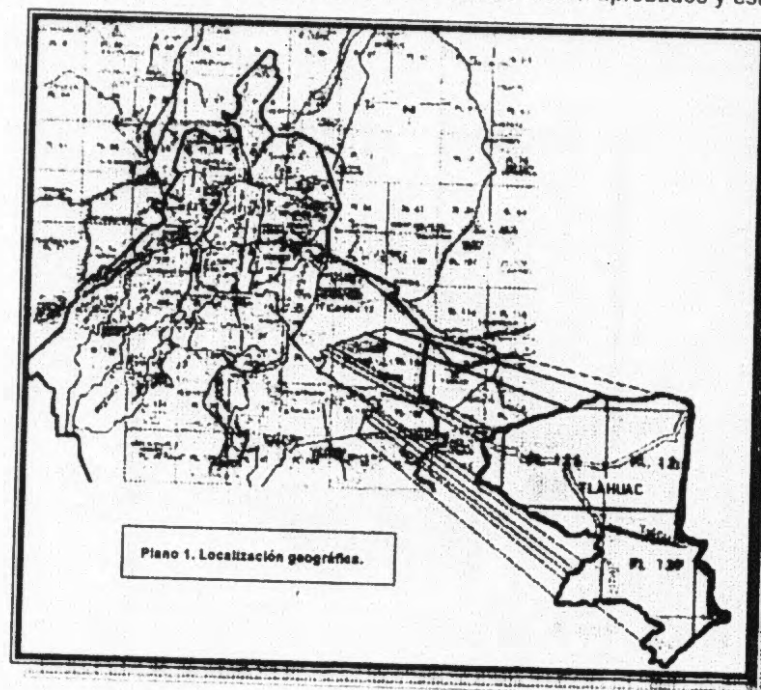
¹ Molina, Alonso de, "Vocabulario. Náhuatl-Castellano, Castellano-Náhuatl", Ediciones Colofón, México 1966, p. 136.

² Imagen de la Gran Capital, Edit. Enciclopedia de México, México 1995, p. 288.

CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.³

La Delegación Política de Tiáhuac, ocupa una superficie de 8,534.62 has.⁴ (5.75% del Distrito Federal), la cual se ubica en la zona sur-oriental de la capital; colindando al norte y noreste con la Delegación de Iztapalapa, desde la Autopista México - Puebla por el parteaguas de la Sierra de Santa Catarina, el panteón de San Lorenzo Tezonco, continuando por el camino la Turba y Avenida Piraña, hasta el Canal de Chalco; al oriente, con el Municipio Valle de Chalco Solidaridad, estado de México; al sur, con la Delegación Milpa Alta, hasta el vértice del Volcán Tehutli y, al sudoeste y oeste, con la Delegación de Xochimilco. Estos límites fueron aprobados y establecidos en 1994 (ver plano 1).



³ Departamento del Distrito Federal, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Tiáhuac. Diario Oficial de la Federación, México, viernes 6 de junio de 1997, Segunda Sección, p 3 y 4.

⁴ En diciembre de 1994, se acordaron los nuevos límites de la Delegación con el Estado de México.

PERFIL HISTÓRICO CULTURAL DE LA DELEGACIÓN TLÁHUAC.

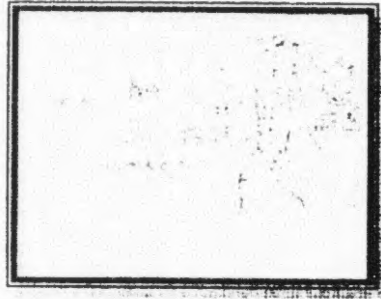


Ilustración 2. Conquista de Cuicahuat por los mexicas.

Hace aproximadamente 20 mil años antes de la era cristiana, la cuenca del Valle de México se pobló especialmente en aquellos lugares que eran más propicios para que el hombre primitivo de esta zona geográfica, transformara su existencia nómada, en una vida sedentaria. En esas circunstancias, las más favorables condiciones naturales del lugar estimularon la aparición y el desarrollo de la agricultura, donde el problema para las culturas que ahí se desarrollaron fue el de enfrentar al sistema lacustre; reto, que superaron con singular destreza.

De esta forma, desde el año de 1500 a. C., los grupos humanos que se asentaron en el Valle, se dedicaron principalmente a la agricultura y la caza, además empezaron a fabricar cerámica y tejidos, habiéndose establecido en las orillas de los lagos en aldeas permanentes.

Los grupos toltecas-chichimecas, que posteriormente habitaron el Valle de México, también se enfrentaron al inconveniente que representaban las inundaciones en las épocas de lluvia, ya que los lagos aumentaban de tamaño. La solución que encontraron para superar dicho problema fue la construcción de las llamadas "chinampas", las cuales se extendieron, principalmente, a lo largo de los lagos de Xochimilco y Chalco; sistemas, que fueron aprovechados para los cultivos agrícolas. Además, entre las chinampas, crearon canales que no sólo servían para riego, sino también para transportar mercancías utilizando canoas.

Hacia el año 1200 de nuestra era, la cuenca de México fue el área donde se establecieron los ya mencionados toltecas-chichimecas, destacando los de Tenayuca, los texcocanos, los culhuacanes, los xochimilcas, los chalcos, los tecpanecas y los cuicahuatecos, que según parece, provenían de linajes toltecas con excepción de los de Tenayuca y Texcoco⁵. Los cuicahuatecos, a decir de algunos historiadores, conformaban un grupo de médicos - adivinos; por tanto, gozaban de gran renombre entre los pueblos de la zona (ver ilustración 3).

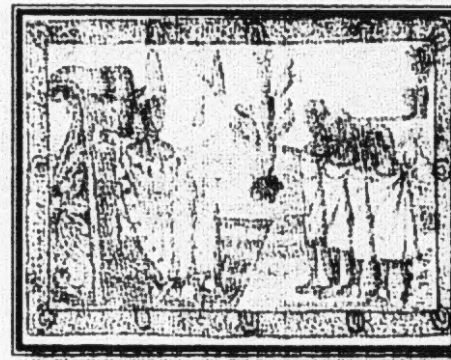


Ilustración 3. Principales de Tláhuac frente a Moctezuma.

⁵ Villalobos, Pérez Alejandro, Dr. Arq. Urbanismo y Arquitectura Mesoamericanos. (Seminario de Arquitectura Prehispánica). Material didáctico, Unidad VIII/14, 1992 (1996).

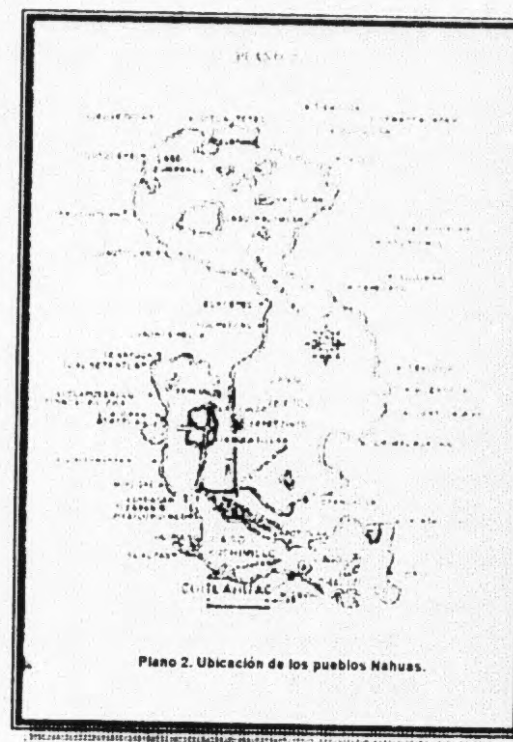
CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Cuicláhuac (Tláhuac, actualmente), se encontraba en una isla que se localizaba entre los lagos de agua dulce de Xochimilco y Chalco. Su territorio limitaba con los pueblos de Culhuacán, Texcoco y México, al norte; y por Xochimilco, Mixquic y Chalco, al sur (Ver plano 2). El pueblo prehispánico de Cuicláhuac, hizo, desde su fundación, la clásica división de cuatro barrios principales: Tecpan, también llamado Tecpancalco; Ticzic, que era el barrio de los adivinos, y Atenchincalcan y Teopancalcan.⁶

Es importante señalar que, debido a las inundaciones que sufría la ciudad de Tenochtitlán, capital mexicana, se construyeron diversos diques, tanto en el norte como en el sur de la ciudad. Uno de los diques se construyó en Tláhuac, con lo que se controló el agua, pero se perjudicó a los pueblos que estaban cerca de esos muros; tal fue el caso de Chalco, Mixquic, Xochimilco, Culhuacán y la misma Cuicláhuac. El esquema urbano de esta etapa se basó, principalmente, en el trazo del mencionado dique, y el de la calzada que la comunicaba con la ciudad de Tenochtitlán.

Los cuicláhuacas, en fin, comparten la historia y la cultura de los otros grupos toltecas-chichimecas que habitaron la cuenca del Valle de México, desde su llegada a esta zona en el año 1200 d. c., hasta la caída de Tenochtitlán en 1521, participando en los actos políticos, sociales y culturales que practicaban los demás pueblos. Dentro ya de la época virreinal, Tláhuac formó parte del sistema político y social que se aplicó en la Nueva España, que es así como se llamó México durante los 300 años de dominación española (1521-1821).

Cabe mencionar, que el trazo urbano de la Tláhuac virreinal, se basó en el similar prehispánico, ya que se tomó como base la calzada a la ciudad de México-Tenochtitlán, y su centro ceremonial, como en otros sitios, se hizo coincidir con el lugar donde se encuentra el templo conventual cristiano.



⁶ González, Salomón y Garrido Blanco, "Tláhuac Prehispánico", 1ª Ed., Edit. Miguel Angel Porrúa, México 1988, p. 168



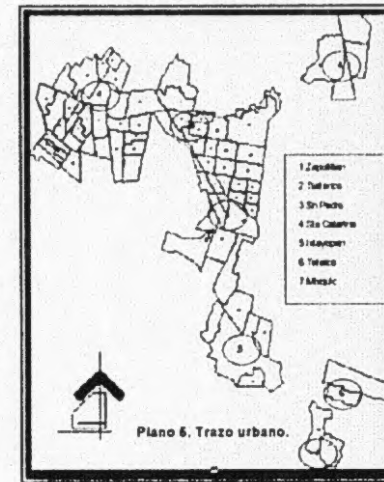
Aproximadamente en 1530, Tláhuac pasó a ser una encomienda privada, permaneciendo así hasta muy entrado el siglo XVII en que fue ligada a la alcaldía o corregimiento mayor de Chalco.⁷ Algunos historiadores como Justo Sierra y Alejandro de Humboldt, coinciden al afirmar que, Tláhuac, por su localización entre los lagos de Chalco y Xochimilco, formó parte importante en el tránsito, flete y transportación de mercancías y personas que iban o venían de la ciudad durante y después de la época virreinal, debido a que esos lagos conservaban un nivel navegable durante todo el año, permitiendo así, que el flujo de las embarcaciones fuese continuo.

En 1857, cuando la ciudad de México contaba con 20 municipalidades distribuidas en cuatro prefecturas políticas, Tláhuac se encontraba bajo la jurisdicción de Xochimilco, permaneciendo así hasta 1903, cuando el gobierno porfirista expidió la Ley de Organización Política y Municipal del Distrito Federal que suprimió la municipalidad de Tláhuac.

En plena época porfirista (1895), el lago de Chalco fue desecado definitivamente con recursos del español Iñigo Noriega, quien con esta acción logró establecer una de las más grandes propiedades del Valle de México: la "Hacienda Xico". Es, a expensas del mismo acaudalado español, que se hizo un camino de Chalco a Tlaltenco para construir una vía del ferrocarril que pasaría justo, a la mitad del pueblo de Tláhuac. En el Archivo General de la Nación, existen documentos que nos proporcionan datos acerca del concesionamiento dado a Noriega para construir ese ferrocarril en 1898.

Más tarde, el 5 de febrero de 1925, en el Diario Oficial se decreta que Tláhuac, se convierte en Municipio Libre, y a fines de 1928, se constituye en Delegación Política del Distrito Federal con una estructura básica de 7 pueblos. Cabe mencionar que, en los últimos 30 años, la mancha urbana ha crecido, sobre todo en los ejidos de Zapotitlán y Tlaltenco, los cuales se han fraccionado paulatinamente para integrarse al área urbana que crece desde Iztapalapa, teniendo a la Avenida Tláhuac como eje vial.

También es importante señalar, que los pueblos tradicionales de esta Delegación Política, forman un mosaico de costumbres y tradiciones que se remontan a la época prehispánica, mismas que se mezclan con las costumbres mestizas de la época virreinal, haciendo un marco único en las usanzas y formas de ser de los habitantes de esta jurisdicción política.



⁷ Gorman, Edmundo, "Historia de las Divisiones Territoriales de México", Edit. Porrúa, México 1979, p. 20

CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS⁸.

POBLACIÓN TOTAL DE LA DELEGACIÓN.

En 1950, Tiáhuac tenía 19,511 habitantes y, cuarenta años después, en 1990, su población era de 206,700 habitantes. En 1995, se estimaba que tenía una población total de 257,118 habitantes,⁹ lo que representa un 3.01% de la población total del Distrito Federal, y de continuar con el mismo ritmo de crecimiento, en el año 2020 su población podría ser de 338,500 habitantes.



⁸ Datos obtenidos del INEGI, estudios de la Delegación y la SSA.

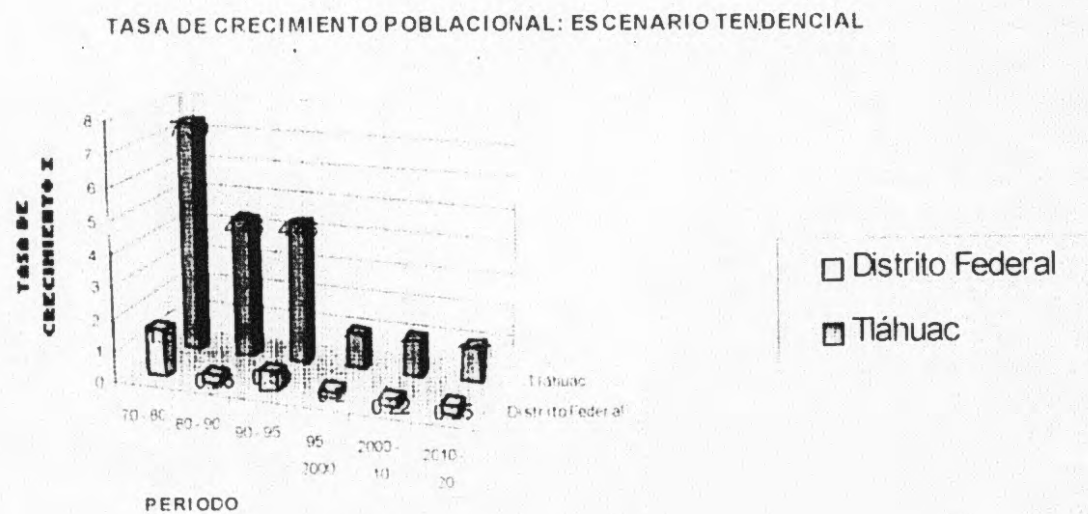
⁹ Según el conteo de población y vivienda de 1995 (INEGI), la población de Tiáhuac era de 255,891 habitantes, y de acuerdo al último Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, la población es de 257,118 habitantes.

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL, 1930-1990.

La tasa de crecimiento que presentó la Delegación de Tláhuac de 1930 a 1950, fue del 2.5%. En el periodo de 1950 a 1970, la tasa porcentual fue del 5.9%, mientras que entre 1970 y 1990, ésta fue del 6.0%, obteniendo con esto la mayor tasa de crecimiento, a nivel Distrito Federal¹¹.

TASA DE CRECIMIENTO PORCENTUAL. Tláhuac - Distrito Federal.

La tendencia de crecimiento porcentual con respecto al Distrito Federal, señala a esta Delegación como receptora del crecimiento de la ciudad, producto de la expulsión de la población de las delegaciones centrales, y del relativo bajo costo del terreno en Tláhuac.



¹¹ Distrito Federal, Resultados definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda de 1990 INEGI.

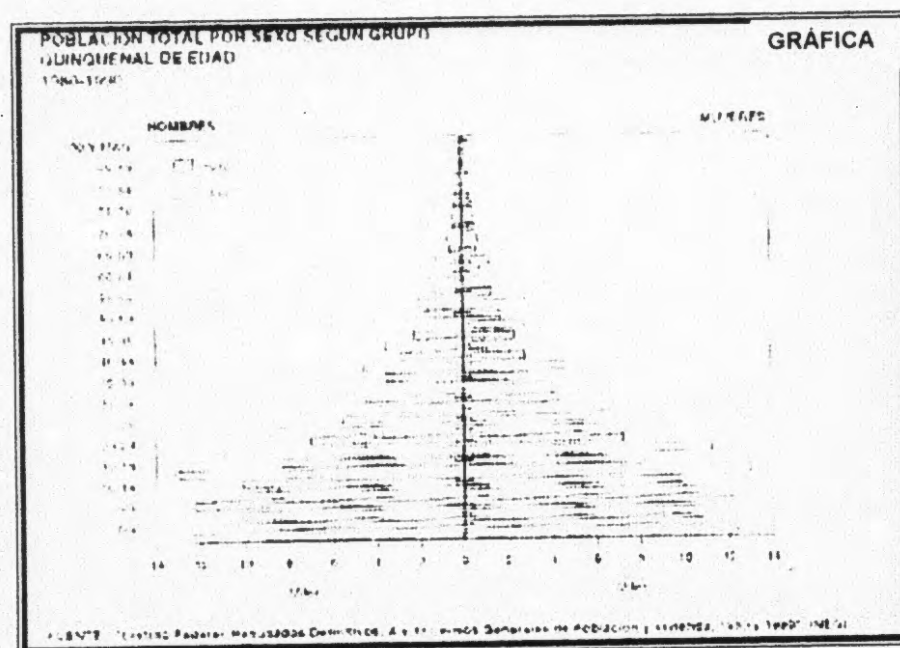
CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

TASA DE CRECIMIENTO TOTAL, NORMAL Y MIGRATORIO 1980 - 1992.

Tomando en cuenta que su tasa de crecimiento natural en el periodo de 80-92, fue del 2.70% con una tasa migratoria de 1.76%, tenemos que el desarrollo migratorio significa la mitad del incremento total de la población.

PIRÁMIDE DE EDADES.

La población de la Delegación, se considera muy joven, debido a que el 69% es menor de 30 años; de la cual, el 94% sabe leer y escribir, mientras que el promedio de integrantes por familia, es de 5.2 personas¹¹. Según datos estimados por el INEGI, en 1990 la tasa anual de natalidad era de 41.9; la de mortalidad general de 3.9 y, la de mortalidad infantil, de 20.2, por cada mil habitantes¹². De acuerdo con la misma fuente de información, un 49.4% de la población son hombres y, un 50.6%, son mujeres.



ANO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1970					
D. F.	6 874 165	3 319 038	48.3	3 555 127	51.7
Tlaxhuac	62 419	31 897	51.1	30 522	48.9
1980					
D. F.	8 631 079	4 234 602	49.0	4 396 477	52.0
Tlaxhuac	146 923	72 916	49.6	74 005	50.4
1990					
D. F.	8 235 774	3 939 911	47.8	4 295 863	52.2
Tlaxhuac	206 700	102 060	49.4	104 640	50.6

FUENTE: "Distrito Federal, resultados Definitivos, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990" INEGI.

¹¹ Distrito Federal, Resultados Definitivos, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda 1980 y 1990, INEGI.

¹² Distrito Federal, Resultados Definitivos, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990, INEGI.

MORTALIDAD Y MORBILIDAD GENERALES.

El perfil epidemiológico de la Delegación, está definido por las condiciones sociales prevalecientes en la población, entre los que destacan: la insuficiencia de viviendas, la falta de empleos bien remunerados y la escasez de servicios (entre los que se encuentran los de salud).

Según estadísticas de 1990, las principales enfermedades contagiosas, causa de mortalidad general en los cinco años anteriores, fueron:

- Bronconeumonía
- Infección intestinal
- Septicemia
- Neumonía
- Bronquitis.

Dentro de las enfermedades que no se contagian, encontramos las siguientes:

- Cirrosis
- Insuficiencia cardíaca
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Insuficiencia respiratoria
- Insuficiencia renal aguda
- Insuficiencia renal crónica
- Síndrome de dependencia al alcohol.

De las causas de mortalidad infantil, sobresalen la desnutrición proteínocalórica que aparece en cuatro de los primeros cinco años de vida de los niños. Otra importante causa de mortalidad infantil, es la del trastorno perinatal del aparato digestivo, que aparece en los primeros dos años.

El mismo cuadro estadístico muestra las principales causas de morbilidad general en la Delegación durante el periodo de 1985 a 1990, por demanda de atención en los centros aplicativos de la jurisdicción sanitaria.

CAPITULO 1. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Entre las enfermedades transmisibles se encuentran:

- Infecciones respiratorias agudas
- Salmonelosis
- Infecciones intestinales
- Amibiasis.

Entre esas enfermedades, sin lugar a duda el primer lugar es ocupado por las infecciones respiratorias, con tasas hasta cinco veces superiores a las otras. Por otra parte, entre las enfermedades no transmisibles, encontramos:

- Enfermedad de los tejidos dentarios duros
- Laceraciones y heridas
- Dermatitis y dermatosis
- Traumatismos de todo tipo y enteritis
- Colitis no infecciosa.

Ahora bien, entre las enfermedades relacionadas con las mujeres en edad fértil, destacan la enfermedad inflamatoria de los órganos reproductivos, los trastornos de la menstruación y otras hemorragias anormales. Cabe aquí anotar que, como caso curioso, no se detectan enfermedades como la hipertensión, la diabetes y desnutrición, que, actualmente, son las principales causas de muerte en esta Delegación.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS¹³.

En 1990, la Población Económicamente Activa (PEA), de Tláhuac, se estimaba en **63,210 habitantes**, de los cuales **61,253** estaban ocupados en alguna actividad productiva.

La PEA, ocupada, tenía la siguiente distribución: 60.6% en el sector terciario (comercio, transporte, servicios y gobierno); el 35.8% en el secundario (construcción, minas, industria de la transformación, electricidad etc.) y sólo el 3.59% en el sector primario (agrícola, ganadera y forestal); esto representa una importante disminución en el sector primario con respecto a 1980. Entre 1980 y 1990, había 1,957 desocupados, representando el 3.3% de la PEA masculina y el 2.6% de la PEA femenina.

Según el XI Censo de Población y Vivienda, la población de bajos ingresos en Tláhuac, representaba, en 1990, el 76.42% (45,536 personas), mientras que el 20.39% de la población percibía en 1990, ingresos medios, y sólo 1899 personas (el 3.19%), ganaban más de 5 salarios mínimos, siendo Tláhuac la Delegación con menos personas que perciben ingresos altos en el Distrito Federal.

Cabe mencionar que, el Consejo Nacional de Población, sobre la base del censo de 1990, elaboró un índice de marginación para todos los municipios del país. Bajo este criterio, no obstante que no es municipio, la Delegación de Tláhuac fue calificada como una entidad con índice de marginación bajo. A pesar de esto, a nivel del Distrito Federal, la Delegación ocupa el lugar número 15 en grado de bienestar, lo que la hace ser la segunda Delegación con mayor grado de marginalidad. Según los censos económicos de 1994, el comercio es la actividad económica más importante de su población, ya que cuenta con 3,750 establecimientos comerciales que ocupan a 7,729 personas.

Asimismo, Tláhuac cuenta con 712 unidades económicas de establecimientos manufactureros, los cuales ocupan a 7,622 personas con un promedio de 10.6 trabajadores por unidad económica, lo que indica que generalmente se trata de pequeñas industrias. Por su parte, el sector servicios ocupa a 4,226 personas, en 1,841 establecimientos, lo cual no es tan importante como en las delegaciones centrales del Distrito Federal.

En términos absolutos, esta Delegación cuenta con el 26.3% de las unidades censales de producción rural del Distrito Federal; además, representa el 11.5% de PEA de este sector en el Distrito Federal.

Es importante mencionar, que aproximadamente un 45.5% de la población económicamente activa se encuentra incorporada a diversos sectores de la producción, fuera de esta Delegación Política.

¹³ INEGI - Tláhuac, D.F. Cuaderno Estadístico Delegacional, edición 1995, edita INEGI, México 1995. Pp. 63-87.

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO 2
INVESTIGACION URBANO AMBIENTAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

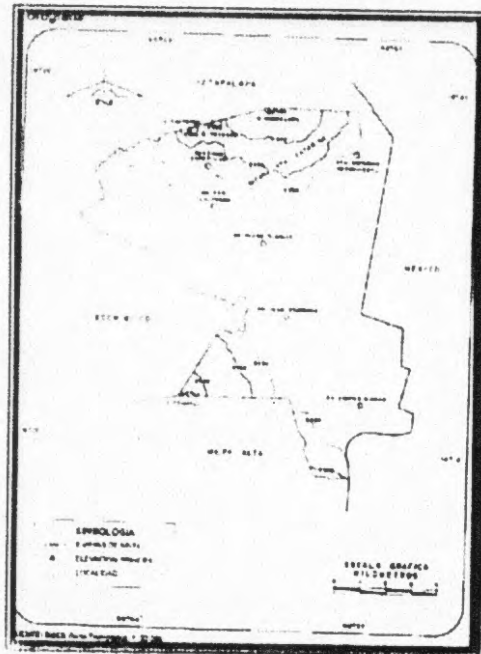
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

MEDIO NATURAL Y GEOGRÁFICO.



TOPOGRAFÍA.

Como ya sabemos, el pueblo de Tláhuac formó parte de los lagos de Xochimilco y Chalco¹⁴, que al secarse formaron una planicie de suelo lacustre, que cuenta propiamente con tres tipos de suelo: lacustre o plano, en la que predominan las formaciones de tobas, limos, arcillas y arena fina; de transición, en donde existen pequeños estratos de arcilla arena y gravas, y la zona de lomas, en donde hay gravas, arenas, bloques, colados de basalto, lavas y piroclastos. En esa circunscripción, se encuentra la Sierra de Santa Catarina, con alturas de hasta 2800 m.s.n.m. Es un cinturón volcánico cuyos componentes son: el volcán Guadalupe, el volcán Xaltepec, el cerro Tecuautzi y el cerro Tetecon. La otra elevación, es el volcán Teuhtli, que se encuentra en el sur de la jurisdicción. Esta estructura geológica propicia una alta permeabilidad, por lo que es una zona de recarga del manto acuífero¹⁵.

HIDROGRAFÍA.

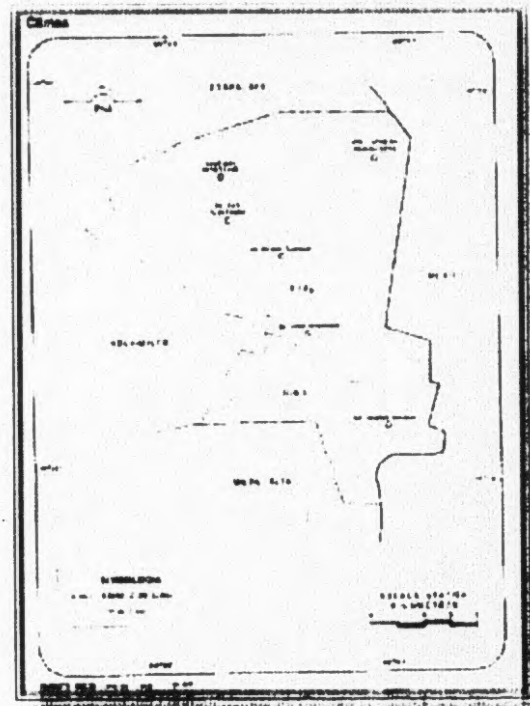
Dentro del territorio delegacional, fluyen cuatro canales: el de Chalco y el Guadalupeño (importantes para la zona chinampera del lugar), el Atecuyac y el Amecameca. Adicionalmente, existen otros canales más pequeños, que junto con los anteriores, configuran el sistema de riego de la zona agrícola. Por otra parte, en la colindancia con el estado de México, se encuentra una zona de inundación permanente llamada ciénega de Tláhuac. La dotación de agua de la Delegación, proviene de los manantiales de Tulyehualco, Tetelco, Mixquic e Ixtayopan.

¹⁴ CAPÍTULO 1 PAG 12, Gonzáles Salomón y Blanco Garrido, op. Cit. p 168.

¹⁵ INEGI "Tláhuac. D.F. Cuaderno Estadístico Delegacional", Edición 1995, edita INEGI México 1995.

CLIMA¹⁵

En la Delegación, predomina el clima templado subhúmedo con una temperatura media anual de 16°C. Sus características meteorológicas indican la existencia de temperaturas mínimas promedio de 8.3 grados, media de 15.7 grados y máxima de 22.8 grados. Por lo que se refiere a la precipitación pluvial, según los registros llevados a cabo de 1982 a 1996, la precipitación anual acumulada mínima fue de 395.9 mm., en 1982 y, la máxima, ocurrió en 1992, cuando llegó a 728.7 mm. Por tanto, la precipitación pluvial promedio es de 533.8 mm.



FLORA Y FAUNA.

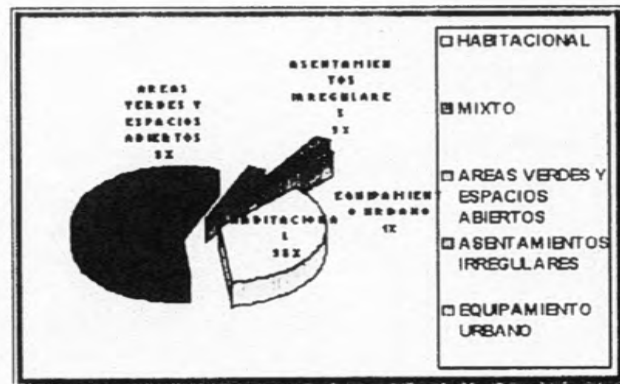
La flora de la región, pertenece al tipo de vegetación de pradera, por lo cual existen muy pocas zonas boscosas, en cambio, existen extensas áreas de cultivo permanente, especialmente en la zona sur, en donde se produce básicamente: maíz, espinaca, romerito, acelga, alfalfa, peral, higo y nogal. Su fauna ha tenido severos cambios conforme transcurre el tiempo debido a la transformación de su hábitat natural. En la Sierra de Santa Catarina, se han encontrado ejemplares de tejón, cacomixtle y murciélago y, en las poblaciones, existe el ratón casero, la rata noruega y el tlacuache; de las aves, la más común es el tordo.

¹⁵ INEGI, op. Cit. pp. 4, 7.

USO DEL SUELO.

Tláhuac, es una Delegación de transición entre lo urbano y lo rural, ya que la tendencia de crecimiento poblacional que sufre actualmente la señala como receptora del crecimiento de la ciudad; no obstante, la circunscripción juega un papel muy importante en la ecología de la ciudad, por la recarga de los mantos acuíferos y por sus zonas de producción agropecuaria.

El área territorial de la Delegación, es de 8,534.62 hectáreas, misma que se distribuye en: 35.5% (2,860 has.), para el área urbana y, 66.5% (5,674 has), para restauración ecológica. Tiene una densidad poblacional promedio de 90 habitantes por hectárea. Con respecto al área urbana, el 74.9% corresponde al uso habitacional, y el 12.1% a uso mixto; siendo San Pedro Tláhuac, como cabecera delegacional y los centros tradicionales, los más poblados. El 5.8% corresponde a áreas verdes y espacios abiertos. En promedio, existen 2.5 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, y el 5.5% a asentamientos irregulares. En general, la población inmigrante se ha asentado al norponiente de la Delegación, en la zona colindante con Iztapalapa y, el 1.7%, contiene las áreas con equipamiento urbano¹⁷ (anexo 1: plano de uso del suelo). Como corredor urbano, se ha desarrollado la avenida Tláhuac, ya que ahí es donde se concentra gran parte de las actividades económicas y, en menor grado, en corredores de las avenidas interiores de las colonias. Las tendencias demográficas han implicado cambios, modificándose las densidades en algunas colonias, con relación a lo establecido en el plan de 1987. Estos incrementos se han dado básicamente, por la incorporación de conjuntos habitacionales que suman a la fecha más de 6500 viviendas.

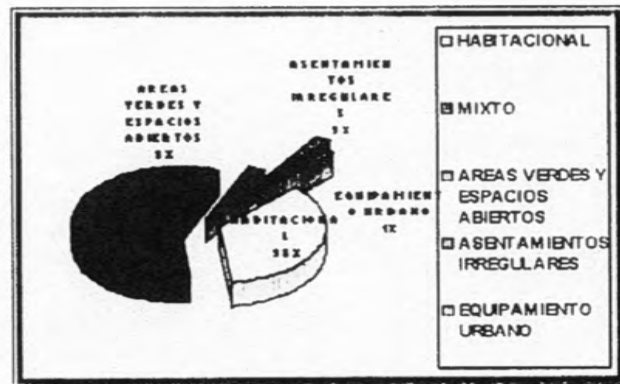


¹⁷ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac

USO DEL SUELO.

Tláhuac, es una Delegación de transición entre lo urbano y lo rural, ya que la tendencia de crecimiento poblacional que sufre actualmente la señala como receptora del crecimiento de la ciudad; no obstante, la circunscripción juega un papel muy importante en la ecología de la ciudad, por la recarga de los mantos acuíferos y por sus zonas de producción agropecuaria.

El área territorial de la Delegación, es de 8,534.62 hectáreas, misma que se distribuye en: 35.5% (2,860 has.), para el área urbana y, 66.5% (5,674 has), para restauración ecológica. Tiene una densidad poblacional promedio de 90 habitantes por hectárea. Con respecto al área urbana, el 74.9% corresponde al uso habitacional, y el 12.1% a uso mixto; siendo San Pedro Tláhuac, como cabecera delegacional y los centros tradicionales, los más poblados. El 5.8% corresponde a áreas verdes y espacios abiertos. En promedio, existen 2.5 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, y el 5.5% a asentamientos irregulares. En general, la población inmigrante se ha asentado al norponiente de la Delegación, en la zona colindante con Iztapalapa y, el 1.7%, contiene las áreas con equipamiento urbano¹⁷ (anexo 1: plano de uso del suelo). Como corredor urbano, se ha desarrollado la avenida Tláhuac, ya que ahí es donde se concentra gran parte de las actividades económicas y, en menor grado, en corredores de las avenidas interiores de las colonias. Las tendencias demográficas han implicado cambios, modificándose las densidades en algunas colonias, con relación a lo establecido en el plan de 1987. Estos incrementos se han dado básicamente, por la incorporación de conjuntos habitacionales que suman a la fecha más de 6500 viviendas.



¹⁷ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac



VIVIENDA¹⁸.

En 1995, el parque habitacional era de 55,900 viviendas, y de acuerdo con el conteo INEGI de ese mismo año había 255,900 habitantes, cuya relación con la vivienda acusaba una densidad de 4.6 residentes por vivienda, lo que mostraba una clara insuficiencia de espacios habitacionales, ya que existen 1 021 núcleos familiares por vivienda con un hacinamiento del 25.7% del total a causa del número de personas que ocupaban cada habitación.

En cuanto a la calidad de la vivienda, los datos obtenidos en INEGI nos revelan que, el 68.9% de las casas, tienen techo de losa; el 17.1% son de lámina de asbesto o metálica y, el 12.7%, son de lámina de cartón. En los pisos, los materiales que predominan son: cemento o firme, con un 85.9%;

madera, mosaico u otros recubrimientos con 8.6%, y tierra apisonada con el 5.2%. Las paredes de tabique, ladrillo, bloc, piedra o cemento, predominan en un 97.3% de las casas y, la lámina de cartón, en un 0.9%. Se estima que el 2.4% del total de las moradas requieren mejoramiento en sus paredes, el 6.0% en pisos y, en techos, el 35.7%. También es notorio que los procesos habitacionales son insuficientes en un 35.7% del parque habitacional, debido a la carencia de materiales adecuados en techos, ya que el 6.6% del mismo, presenta algún tipo de deterioro físico.

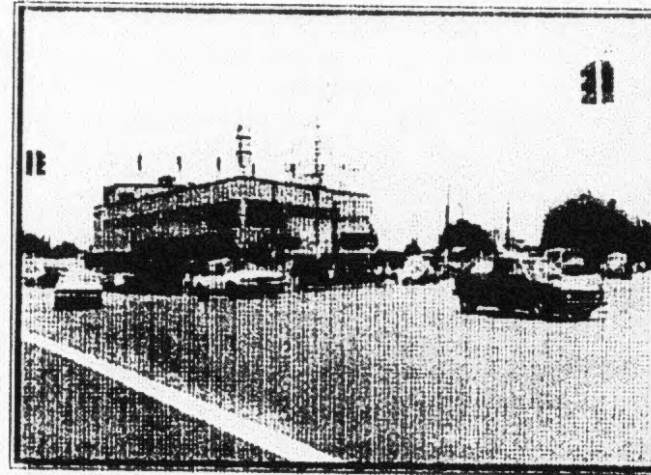
La situación de la vivienda en la Delegación, acusa las características de un desarrollo urbano deficitario, y su tamaño con relación al resto del Distrito Federal, no es mayor, pero va en ascenso, porque de haber representado casi cero en 1950, pasó a 2.1% y 2.7% en 1990 y 1995, respecto a la del Distrito Federal.

En la actualidad, la vivienda propia es superior en número que la de alquiler en proporción de 7 a 1, ya que existen 44,400 casas particulares y 6,100 de alquiler. Por otra parte, la modalidad unifamiliar prevalece en proporción de 8 a 1 sobre la plurifamiliar.

¹⁸ INEGI op. Cit. pag. 25-30

INFRAESTRUCTURA¹⁹.

En lo relativo a su infraestructura, en el año de 1990 la Delegación de Tláhuac, todavía presentaba carencias en algunas colonias y en los niveles de servicios concesionados (líneas telefónicas, luz eléctrica, etc.).



AGUA POTABLE.²⁰

En este renglón, la cobertura de la Delegación es del 98%. Su sistema de agua potable está conformado por redes primarias con un diámetro mayor de 60 centímetros y una longitud de 86 kilómetros; una red secundaria de tipo combinado, con diámetro menor de 60 centímetros y una longitud de 475 kilómetros, así como por conductos a cielo abierto, dos cárcamos de bombeo con diámetros de 3 metros y 5 metros de profundidad, y dos plantas de bombeo con capacidad de 100,000 metros cúbicos.

En Tláhuac, existe la planta potabilizadora de Santa Catarina, la cual tiene una capacidad instalada de 120 litros por segundo que opera a 80 litros por segundo. Esta planta recibe el agua del ramal de Santa Catarina, que después de recibir 6 procesos de potabilización se conduce hacia el Acueducto Chalco - Xochimilco.

¹⁹ Departamento del Distrito Federal. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac. Diario Oficial de la Federación, México, viernes 6 de julio de 1997, pág. 17, 18 y 19.

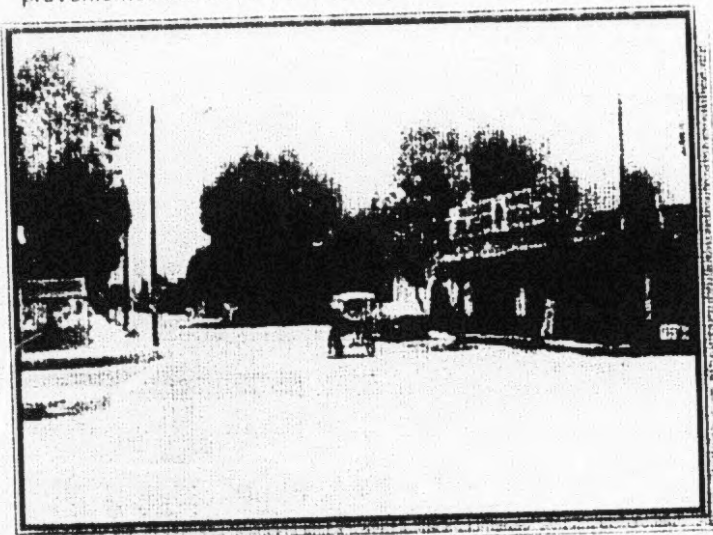
²⁰ CGRUPE 87. INEGI. Plan Hidráulico DSGOH 1994.

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

Para satisfacer la demanda de agua potable, la Delegación cuenta con una red primaria de un diámetro de 6 a 12 pulgadas, que trabaja a una presión de 2 a 4 kilogramos por centímetro cuadrado, y por una red secundaria con un diámetro de 4 pulgadas, a una presión de 0.10 a 1 kilogramo por centímetro cuadrado. El abasto, se realiza a través de los acueductos Chalco y Nezahualcóyotl, que se alimentan de la extracción del agua a través de 5 pozos profundos operados por la DGCOH y la Gerencia de Aguas del Valle de México. Su regulación es por medio de tanques elevados para el aprovechamiento de la gravedad y por plantas de bombeo. Las redes conectan 56,000 tomas domiciliarias. Sin embargo, es necesario mejorar el servicio para atender a las zonas de baja presión, así como regular las áreas de servicio intermitente y dotar de redes a las zonas que todavía no cuentan con el servicio.

DRENAJE²¹.

La cobertura de las redes de drenaje se estima actualmente en un 95%. La Delegación cuenta con sistemas de bombeo para el desalojo normal y para la temporada de lluvias. Además de la laguna de regulación de San Lorenzo, existen ramales de agua tratada provenientes del Cerro de la Estrella, que se utilizan para riego y para la recuperación de los niveles de los canales.



El drenaje público está formado por una red primaria de baja profundidad, cuyo diámetro es de 0.30 metros, por subcolectores de 0.45 a 0.60 metros, y por un colector de 1.07 metros de diámetro.

ALUMBRADO Y ENERGÍA ELÉCTRICA²².

En Tláhuac, el 95% de las viviendas cuenta con energía eléctrica. En relación con el alumbrado público, éste cubre las zonas habitacionales que cuentan con el servicio de electrificación, lo que quiere decir que también está cubierto en un 95%, a través de 14,168 luminarias.

²¹ Plan de Desarrollo Urbano

²² INEGI

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS²³.

La cobertura de los servicios urbanos se estima entre el 80% y el 100%. Con respecto a los índices de calidad de vida señalada por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Tiáhuac se ubica en el segundo lugar más bajo con relación al Distrito Federal. Uno de los problemas de equipamiento en la Delegación, reside en la accesibilidad a los mismos, ya que el transporte público se concentra en la avenida Tiáhuac.

EDUCACIÓN Y CULTURA.

Funcionan 186 escuelas en 173 construcciones, contando, en algunos casos, con doble turno, de las cuales 67 pertenecen al ámbito preescolar; 79 primarias, 23 secundarias y 4 al nivel de bachillerato. En el nivel primaria y secundaria, se atiende bien a la población, el déficit mayor es en escuelas de nivel medio-superior, y de nivel superior.

ABASTO Y COMERCIO.

Cada Subdelegación, tiene, al menos, un mercado. En la avenida Tiáhuac se localizan nuevas tiendas de autoservicio. Se considera entonces que, en este rubro, se tienen cubiertas las necesidades de la población.

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.

Presenta una favorable dotación en general, ya que además de los parques locales y delegacionales, cuenta con áreas deportivas en cada colonia. En lo que se refiere a instalaciones para la recreación, la Delegación manifiesta grandes carencias de centros culturales, teatros, auditorios, cines y museos.

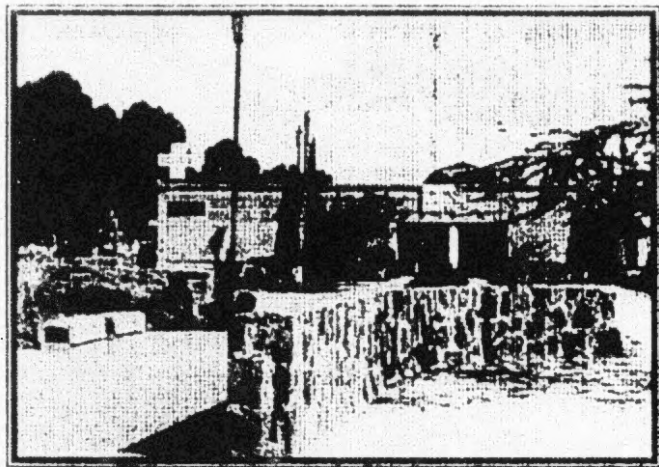
SALUD.

La Delegación cuenta con 13 centros de salud comunitarios (DDF); 2 unidades de atención primaria de salud (DDF); 1 hospital de maternidad, un centro de salud (SSA); 1 hospital de urgencias y 1 hospital materno infantil (SSA), las cuales suman 547 camas que representan el 3.2% de la población en la Delegación; el 4.03% de la población es atendida en otras unidades médicas del Distrito Federal.

²³ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tiáhuac, pp. 19 y 20.

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

La población representa el 3.0% de la población total del Distrito Federal; sin embargo, en la zona se carece de un hospital regional de especialidades, así como de clínicas que cubran las necesidades de la población derechohabiente que no cuenta con servicios médicos de carácter institucional.



Asimismo, existen 55 servicios médicos particulares, contados entre médicos generales y de especialidades, y un buen número de clínicas particulares. Aproximadamente, existe en Tláhuac un médico (particular o institucional), por cada 1,653 habitantes.

Considerando la totalidad de la población, y si contamos solo el personal institucional, existen 2,952 habitantes por cada médico; por cada enfermera, hay 2,153 habitantes, y un odontólogo por cada 17,224 habitantes.

La Delegación no cuenta con unidades médicas de carácter institucional del ISSSTE o el IMSS, con excepción de los servicios que ofrece la SSA (Secretaría de Salud). De la población estimada en 1990, el 70% es atendido por el mencionado organismo de salud, y el restante 30%, corresponde a otras instituciones de seguridad social. Los recursos existentes alcanzan a

cubrir un 14.90% de la población. Por otro lado, dado que los derechohabientes de las instituciones acuden generalmente a las unidades de la Secretaría de Salud por la cercanía de sus establecimientos, y debido a la escasez de recursos, los servicios aumentan su cobertura potencial, quedando saturados y sin poder satisfacer la demanda real de atención médica.

EQUIPAMIENTO MORTUORIO.

Existen 16 hectáreas de panteones. Cada poblado cuenta, al menos, con un panteón, no obstante, el servicio se otorga preferentemente a la población oriunda.

SEGURIDAD.

La Secretaría de Seguridad Pública, cuenta con 2 cuarteles de policía, cinco módulos de vigilancia, un destacamento montado, un depósito y una estación de bomberos.

EQUIPAMIENTO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN.

Existen 11 edificios delegacionales, una oficina de la Secretaría de Hacienda, una oficina de la Procuraduría General del Consumidor, una Agencia del Ministerio Público y un Registro Civil.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTE²⁴.

En la Delegación, hay dos oficinas de correos, un inmueble que funciona como oficina de Teléfonos de México, dos oficinas de telégrafos, así como tres paraderos de autobuses urbanos y un sitio de taxis. Por lo tanto, en Tláhuac, existe déficit en materia de comunicaciones.

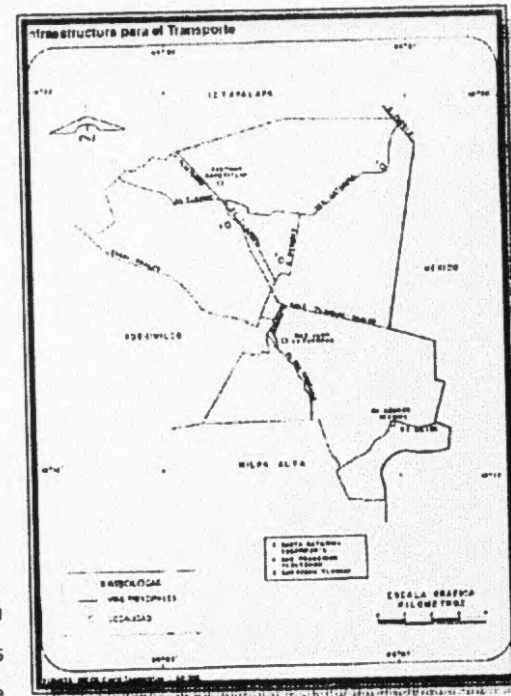
VIALIDAD Y TRANSPORTE.²⁵

El transporte público, está constituido por la línea de autobuses urbanos Siglo Nuevo que comunica a la delegación con las estaciones del STC, metro, Taxqueña, General Anaya y Constitución.

Por su parte, el transporte colectivo (pesero), cubre las rutas de:

- Tulyehualco - Taxqueña, San Pablo y Minerva (R-44).
- Tulyehualco - Minerva, San Pablo - Taxqueña (R-12).
- Mixquic - General Anaya, por Colonia del Mar (R-50).
- Milpa Alta - San Pablo (R-21).
- Tláhuac - Taxqueña, por Colonia del Mar (R-94).
- Tlaltenco - Los Reyes (R-51).
- Tlaltenco - Zaragoza (R-62).
- Mixquic - Tulyehualco (R-30).

La vialidad, está formada principalmente por la Avenida Tláhuac, que comunica a la Delegación con las entidades vecinas de Iztapalapa y Coyoacán; en ella, se concentran las rutas de transporte y las de cruce con destino a Milpa Alta, parte de Xochimilco y Valle de Chalco (en el estado de México). Esta importante arteria vial se inicia en la avenida Ermita Iztapalapa, continúa hacia el sur por medio del par vial que forma con FFCC San Rafael Atlixco y cruza la cabecera de Tláhuac hasta llegar a Tulyehualco, donde se conecta con la Avenida



²⁴ Programa Delegacional de Transporte Urbano, pag. 20

²⁵ Datos obtenidos de una visita de campo realizada de marzo a mayo de 1995

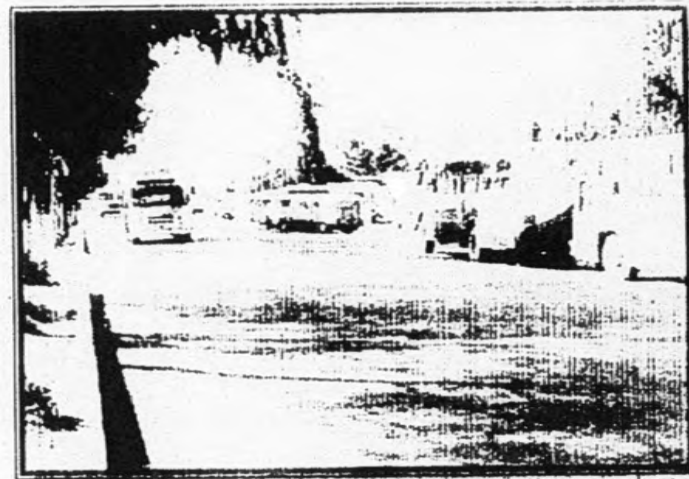
CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

División del Norte, y se convierte en Avenida del Comercio, cruzando San Juan Ixtayopan, para llegar a San Antonio Tecomilt, donde continúa por la Avenida 5 de Mayo, hacia los poblados de Tetelco y Mixquic.

Al oriente, se comunica desde San Pedro Tláhuac, con el Valle de Chalco, a través de la calzada Tláhuac - Chalco y, por el eje 10 Sur, con el poblado de Santa Catarina y la carretera México - Puebla.

Como vialidades de nivel secundario, se definen las siguientes avenidas: La Turba, Emiliano Zapata, Vidal, Estanislao Ramírez, Riachuelo Serpentino, Rivera - Cuatláhuac, Reforma Agraria, Canal Nacional y Rafael Castillo.

Los cruces conflictivos son: Avenida Tláhuac, con Juan de Dios Peza; Calzada Tláhuac - Chalco con Rafael Castillo - Acueducto; Avenida Tláhuac, en el tramo de Rafael Sánchez Tapia a Miguel Hidalgo; Avenida FFCC - San Rafael Atlixco, en el tramo de San Juan a Emiliano Zapata y Calzada Tláhuac Chalco, y el tramo de Rafael Castillo - Acueducto a Jacarandas. Estos conflictos se relacionan básicamente con los problemas de uso de suelo que generan grandes flujos, como es el caso del comercio y equipamiento relevante en la delegación.



ESTRUCTURA URBANA²⁶.

La Delegación presenta una estructura urbana desarrollada a lo largo de la Avenida Tláhuac, generándose una zona urbana continua desde el Panteón de San Lorenzo, hasta el sur de San Pedro Tláhuac, en donde colinda con Tulyehualco.

La traza urbana, muestra un patrón disperso: en su parte norte, existe una zona con traza ortogonal regular, mientras que en el sur de la entidad, la traza se va dando con un esquema de "plato roto". Dentro de esta área urbana, se pueden distinguir tres zonas principales: al norte, una zona de uso mixto con colonias populares, unidades habitacionales y la presencia de industrias y bodegas; al centro, una zona preponderantemente habitacional unifamiliar y, al oriente, una zona habitacional unifamiliar con servicios mezclados y equipamiento de nivel medio.

La estructura de la Delegación, se complementa con las agrupaciones denominadas poblados rurales.

La jurisdicción, no cuenta con servicios de índole regional, sino más bien de carácter sub-regional y local, lo que explica su localización en el segundo contorno del Distrito Federal.

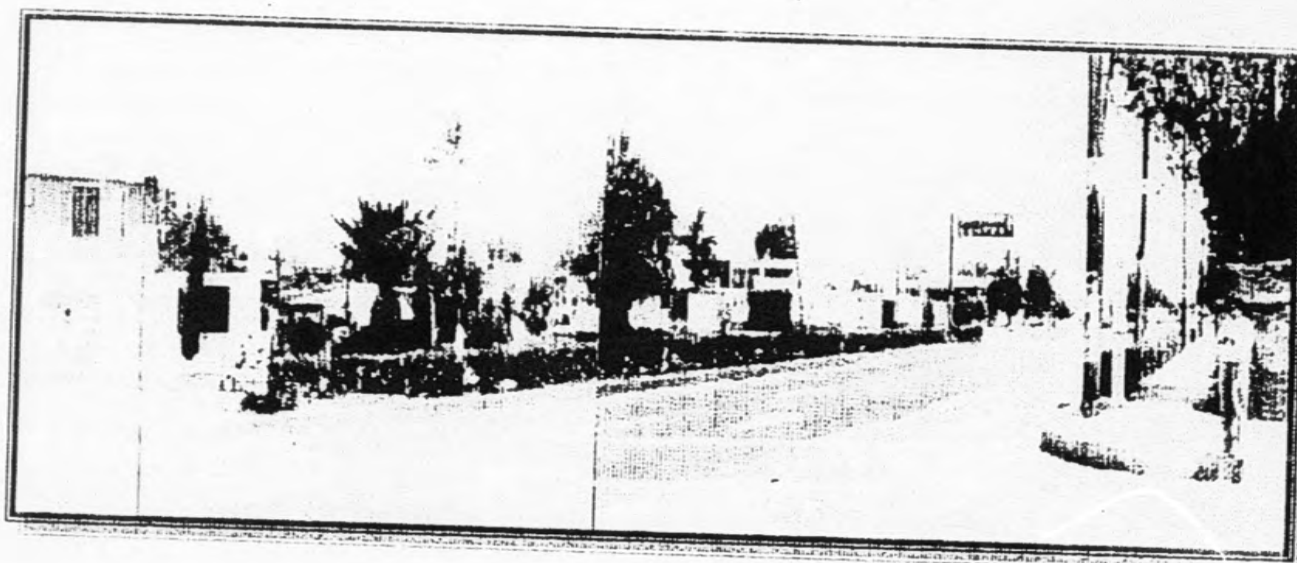


²⁶ Datos obtenidos de una visita de campo realizada de marzo a mayo de 1995

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

IMAGEN URBANA.

Presenta una imagen urbana contrastante entre lo urbano y lo rural de la ciudad. En la zona norponiente sobresalen los conjuntos habitacionales con alturas de 3 a 5 niveles, y en las áreas de baja densidad, existen construcciones de 1 y 2 niveles, al igual que en las zonas rurales. En la región centro, destaca la extensión del uso habitacional, registrándose un acelerado proceso de conurbación con el deterioro de la imagen urbana y de la arquitectura tradicional. Existen otras zonas que también tienen necesidad de mejorar su imagen urbana, principalmente con relación al deterioro visual causado por la colocación de anuncios gráficos; sumado a esto, existe deterioro auditivo, fruto de las actividades fijas y de los vehículos automotores.



SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO.²⁷

Tláhuac, es una Delegación que por su localización, y por contar con una importante área de conservación ecológica, tiene problemas singulares que se mencionan a continuación:

Estructura urbana.

Se caracteriza por ser una zona lineal continua que depende fundamentalmente de la Avenida Tláhuac. La Delegación se divide en dos zonas: la de protección ecológica y la urbana; en ésta última se pueden identificar áreas urbanas integradas al resto de la ciudad, así como espacios rurales. Por tanto, debe controlarse su crecimiento para que la estructura urbana tenga condiciones adecuadas.

Usos del suelo.

La Delegación tiene una de las densidades más bajas del Distrito Federal, lo que indica la existencia de una subutilización de la infraestructura. Por otro lado, cuenta con un 66.5% de áreas de protección ecológica y un 35.5% de áreas urbanas, donde destaca el uso habitacional.

Vialidad y Transporte.

No existen vías de comunicación adecuadas, ya que para su comunicación la Delegación depende, primordialmente, de la Avenida Tláhuac, que es por donde transitan con mayor frecuencia los vehículos de transporte urbano.

Infraestructura.

Todas las redes de infraestructura cuentan con una cobertura mayor del 95%, contando con un mantenimiento adecuado, aunque en ocasiones es rebasada la capacidad operativa debido a hundimientos y otros problemas que el subsuelo causa a las redes.

Equipamiento y Servicios.

El mayor problema con respecto a los equipamientos, es su falta de accesibilidad; además, es notoria la sobreutilización de los servicios de salud, y la escasez de equipamiento recreativo.

²⁷ Diario Oficial de la Federación, op. Cit. P. 35 y 36

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN URBANO AMBIENTAL.

Vivienda.

Tláhuac tiene el segundo lugar en el D.F., en relación con los porcentajes de hacinamiento en la vivienda, por lo cual debe impulsarse un programa de vivienda en la zona, principalmente en cuanto al mejoramiento de la vivienda popular, así como establecer programas de redensificación de vivienda.

Imagen urbana.

Es contrastante, debido a las diferencias de conservación observadas en las zonas urbanas de reciente creación, y las de creación anterior que sufren un marcado deterioro.

DEMANDAS ESTIMADAS, SEGÚN EL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO.²⁸

La población estimada para los próximos 25 años en el Programa General de Desarrollo Urbano, implica un crecimiento de 131,109 habitantes. Por tal motivo, esta población incrementará la demanda, ya existente, en el ámbito de equipamiento educativo, salud, recreativo y cultural; exigencia, que ha crecido en los últimos 10 años por la llegada de población inmigrante que vive en los conjuntos habitacionales del lugar.

Equipamiento.

Las demandas estimadas se deducen con relación al promedio de dotación para el Distrito Federal, y en los renglones de equipamiento educativo y de salud, y son:

Educación.

- Primaria: 285 aulas.
- Secundaria: 226 aulas.
- Preparatoria: 226 aulas, siendo este nivel el de mayor déficit en la actualidad.

Salud.

De acuerdo al escenario programático, se estiman necesarias cuatro unidades médicas con 227 camas, en total.²⁹

²⁸ Diario Oficial, op cit P. 37.

²⁹ Para mayor información remitirse al Diario Oficial del viernes 6 de junio de 1997.

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO 3

ELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

RAZÓN DE SER DEL TEMA.

Ahora más que nunca, ha surgido en nuestro país la necesidad de mejorar y ampliar los servicios que el gobierno federal ofrece a toda la población mexicana. Por ello, el Programa Nacional de Desarrollo 1995-2000, tiene como prioritaria finalidad cubrir las necesidades de la población.

A fin de lograr sus propósitos, el mencionado Programa Nacional de Desarrollo se divide, entre otros, en los siguientes rubros:

- Programa de Desarrollo Social.
- Programa Económico.
- Programa de Educación.
- Programa de Apoyo al Trabajo.
- Programa del Sector Salud.

En este contexto, el Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000, se ha propuesto dotar a toda la población mexicana de los servicios básicos de salud, para satisfacer con ello, las añejas demandas de los grupos marginados de las distintas entidades federativas del país. Para esto, el mencionado Programa se dispone a regionalizar el gasto en salud y establecer criterios generales para hacer más eficientes los servicios de salud de las instituciones.

En el Distrito Federal, existe una marcada diferencia de desarrollo entre las delegaciones que lo integran, ya que mientras unas cuentan con notable infraestructura urbana y de servicios (Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Benito Juárez), otras carecen precisamente, de bases para lograr su desarrollo y bienestar (Tláhuac, Tlalpan, Milpa Alta, Cuajimalpa, etc.); ya que por ejemplo, en el renglón de salud, sus comunidades se encuentran, de hecho, privadas de ese vital servicio en virtud de que, en sus jurisdicciones, solo existen clínicas de atención primaria y algunos otros servicios médicos que otorga la Secretaría de Salud.

Retomando los resultados de la investigación urbana realizada en la Delegación de Tláhuac, en cuanto a la necesidad de dotarla de equipamiento urbano, y dado que el Programa General de Desarrollo marca a esta Delegación como receptora del crecimiento poblacional de la ciudad de México, se propone mejorar los servicios de salud mediante la construcción de un hospital general en esa localidad para atender a los enfermos, y prevenir el surgimiento y la proliferación de enfermedades entre sus habitantes, muchos de los cuales son empleados públicos. En esas circunstancias, se toma como propia la propuesta de generar un Proyecto arquitectónico del hospital de referencia, el cual estará dotado de instalaciones y equipos modernos, para atender, adecuadamente, las enfermedades de los empleados de gobierno que residen en esa demarcación y en las jurisdicciones políticas perimetrales.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

¿CÓMO SURGE EL PROYECTO?

Considerando que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, plantea que el pleno desarrollo de las capacidades en el trabajo, la educación y la cultura, sólo es posible cuando existen condiciones adecuadas de salud, y teniendo en cuenta que la investigación urbana muestra una carencia total de unidades de seguridad social de tipo institucional, así como una creciente necesidad de ampliar los servicios ya existentes ya que la población derechohabiente de servicios médicos institucionales en un gran porcentaje acude a las consultas médicas que imparte el Departamento del Distrito Federal o la Secretaría de Salud, en sus distintas unidades médicas, en consecuencia, es de primordial importancia la generación del proyecto "Hospital General" con carácter institucional, para que atienda en forma adecuada y eficaz, a la población derechohabiente.

Sabedor del problema, el gobierno de la Delegación de Tláhuac, suscribió un convenio con las autoridades competentes del ISSSTE, para que dentro de su jurisdicción se edifique dicho nosocomio. Por esa razón, esa Delegación donó un terreno para que el ISSSTE patrocine la construcción del multicitado "Hospital General".

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

La realización del proyecto del Hospital General de referencia, procederá de la aportación de la Delegación de Tláhuac, que donará un terreno de 17,102.87 metros cuadrados, además de otorgar los servicios en el predio y los respectivos permisos para su construcción. Por otra parte, el ISSSTE, a través de la Subdirección General de Obras y Mantenimiento, será la institución social que financiará la construcción de la obra y, a través de sus subdirecciones médica y administrativa, se encargará de la operación y funcionamiento de ese nosocomio.

El costo de la construcción aproximado por m² es de seis mil pesos 00/100 M.N., tomando como referencia los datos obtenidos en la propia institución.

¿CÓMO SE VA A HACER?

Siendo esta construcción de capital importancia, el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, ISSSTE, por conducto de la Subdirección General de Obras y Mantenimiento, la Subdirección de Patrimonio Inmobiliario y la jefatura de construcciones, llevará a cabo la revisión y actualización de las "Especificaciones Generales de Construcción", con base en los conocimientos que, sobre las nuevas técnicas y materiales de construcción, se han incorporado, así como en las experiencias de otras dependencias oficiales, instituciones de estudios superiores y reglamentos relacionados con los materiales y procedimientos constructivos. Es así, como las mencionadas especificaciones, serán la base del criterio constructivo y del diseño del hospital, sin dejar de respetar los lineamientos de otros reglamentos, ni las disposiciones oficiales que pudieran tener relación con la formulación y ejecución del proyecto.

¿DÓNDE SE VA A HACER?

EL TERRENO.

La Delegación de Tláhuac, en coordinación con las autoridades competentes del ISSSTE, establecieron la ubicación del terreno para la construcción de una unidad de hospitalización en esta jurisdicción política, cerciorándose de que cumpliera con los requerimientos dispuestos en los reglamentos correspondientes a las instituciones de salud, como el IMSS y el ISSSTE, y de las instituciones gubernamentales del Departamento del Distrito Federal. Tales reglamentos son:

- Normas de Planeación y Construcción de unidades médicas del IMSS.
- Especificaciones Generales de Construcción del ISSSTE.
- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, y la normatividad que, al respecto, han establecido la Secretaría de Salud y la Dirección General de Servicios de Salud del Distrito Federal.

Estos reglamentos, establecen los lineamientos a seguir para la construcción y edificación de los edificios dedicados a la atención de la salud de la comunidad, de tal manera que, en la selección de las localidades donde se pretenda construir un hospital general, se contemplará lo siguiente:

- Que cuente con una población de entre 20,000 y 50,000 habitantes (derechohabientes).
- Que exista en la zona escogida la infraestructura de servicios públicos necesaria (electrificación, agua potable, drenaje, etcétera).
- Que el lugar se localice estratégicamente con relación a la demanda potencial y vías de comunicación.

Ahora bien, en cuanto a los criterios generales para la elección del terreno en donde se localizará el establecimiento, deberán considerarse los siguientes aspectos:

- Que su construcción esté contemplada en el Plan de Desarrollo Urbano, en relación a usos y destino del predio.
- Que tenga servicios de infraestructura.
- Que esté alejado de fuentes contaminantes y de posibles riesgos de inundaciones y derrumbes.
- Que tenga accesos y vías de comunicación adecuados.
- Que sea de una superficie entre 12,000 y 15,000 metros cuadrados, con frente a la vía pública de 80 m. mínimo, y preferentemente de forma regular.
- Que tenga topografía plana, preferentemente, o con pendientes que no excedan el 3%.

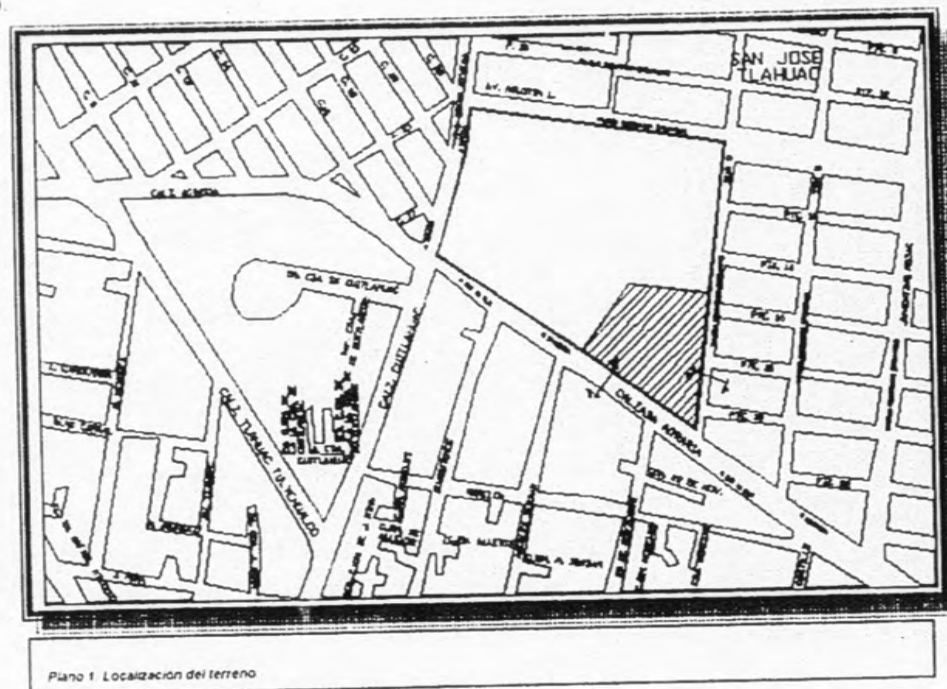
CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

- No considerar terrenos que se hayan utilizado como cementerios, basureros o zonas minadas.

De acuerdo con los lineamientos antes mencionados, y debido a la localización del terreno señalada por la Delegación Política de Tláhuac y el ISSSTE, se ha elaborado una investigación en el área elegida para recabar los datos necesarios con respecto al terreno y su periferia.

El terreno se encuentra ubicado al oriente de la Delegación de Tláhuac, en la esquina que forman la Avenida Reforma Agraria y la Calle Sur Tres (Escarcha). De aquí se desprende el área de estudio que abarcará las zonas circundantes al terreno, y sobre las que se hará un estudio teniendo como base la Av. Reforma Agraria, y sus conexiones con las calles y calzadas de mayor jerarquía en la Delegación.

El área de estudio comprende también, parte de las colonias San José Tláhuac y Santa Cecilia, además de una parte del barrio de la Asunción, del Pueblo de San Pedro Tláhuac. Aquí, podemos observar en conjunto, una zona habitacional unifamiliar, con comercio en un promedio de dos a tres niveles de construcción y un 50% de área libre en los predios. En el sitio, se cuenta también con zonas de equipamiento medio, donde localizamos escuelas de nivel básico (primaria, secundaria), un edificio de Teléfonos y otros edificios de servicio (ver plano de localización).

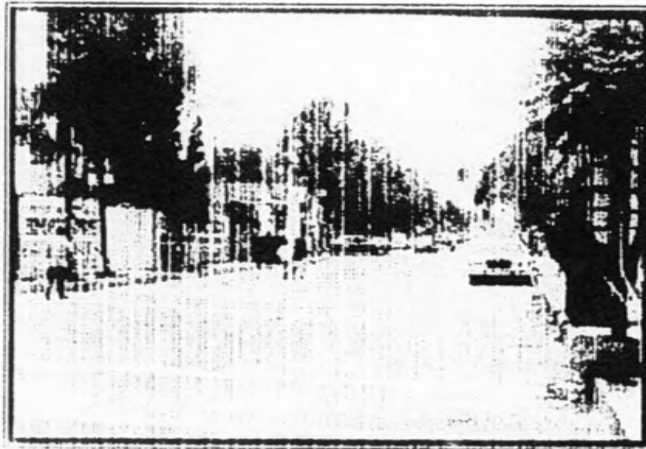


Plano 1. Localización del terreno

ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL.

Con respecto a las vías de comunicación, tenemos como eje principal la Av. Reforma Agraria, la cual es el centro de conexión con las demás vialidades, como son: la Avenida Tierra y Libertad, que se conecta con el Eje 10 Sur y la salida a Puebla; la Calzada Cuicláhuac, que se conecta al centro delegacional; la Avenida Tláhuac, que se conecta con el Periférico; la Calzada Taxqueña y con la Avenida Ermita-Iztapalapa; la Avenida Ferrocarril San Rafael Atlixco, que comunica con el centro delegacional, y con las Delegaciones Xochimilco y Milpa Alta, además de que, por la misma Avenida Reforma Agraria, se accede a la carretera que conduce a Chalco.

Con respecto al acceso peatonal, el terreno se encuentra localizado en una avenida por la que circulan varias rutas de transporte colectivo (autobuses y microbuses), y taxis, incluyendo bicitaxis que cubren distintas rutas en esta zona (ver plano de vialidades).



DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS.

Los resultados obtenidos en la investigación del área de estudio, con respecto a los servicios con que se cuenta en la zona aledaña al terreno, son los siguientes:

Agua potable.- el área de estudio en su totalidad, cuenta con una red de baja presión que da abasto a toda la región, por lo que se puede decir que se cuenta con capacidad suficiente para soportar la necesidad de un proyecto como el que se plantea.

Drenaje.- esta compuesto por una red de 30 centímetros de diámetro, que se extiende alrededor de toda el área, descargando en un subcolector de 60 centímetros de diámetro, lo cual evita que, en el sitio, se produzcan zonas anegadas o con problemas de drenaje.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Alumbrado y energía eléctrica.- el sistema, está compuesto por una red de postes con alumbrado público con cables de baja tensión para uso domiciliario, y por una red de energía de alta tensión para uso semi-industrial.

Por otra parte, se puede incluir el sistema de telefonía local y de larga distancia, mismo que es cubierto por una red de Teléfonos de México; igualmente, existe un sistema de comunicación vía satélite operado por Telecom.

TOPOGRAFIA.

El terreno está localizado en una zona lacustre en la que predominan la formación de tobas, limos y arcillas. De acuerdo con la exploración realizada en el predio, se detectaron las siguientes características:

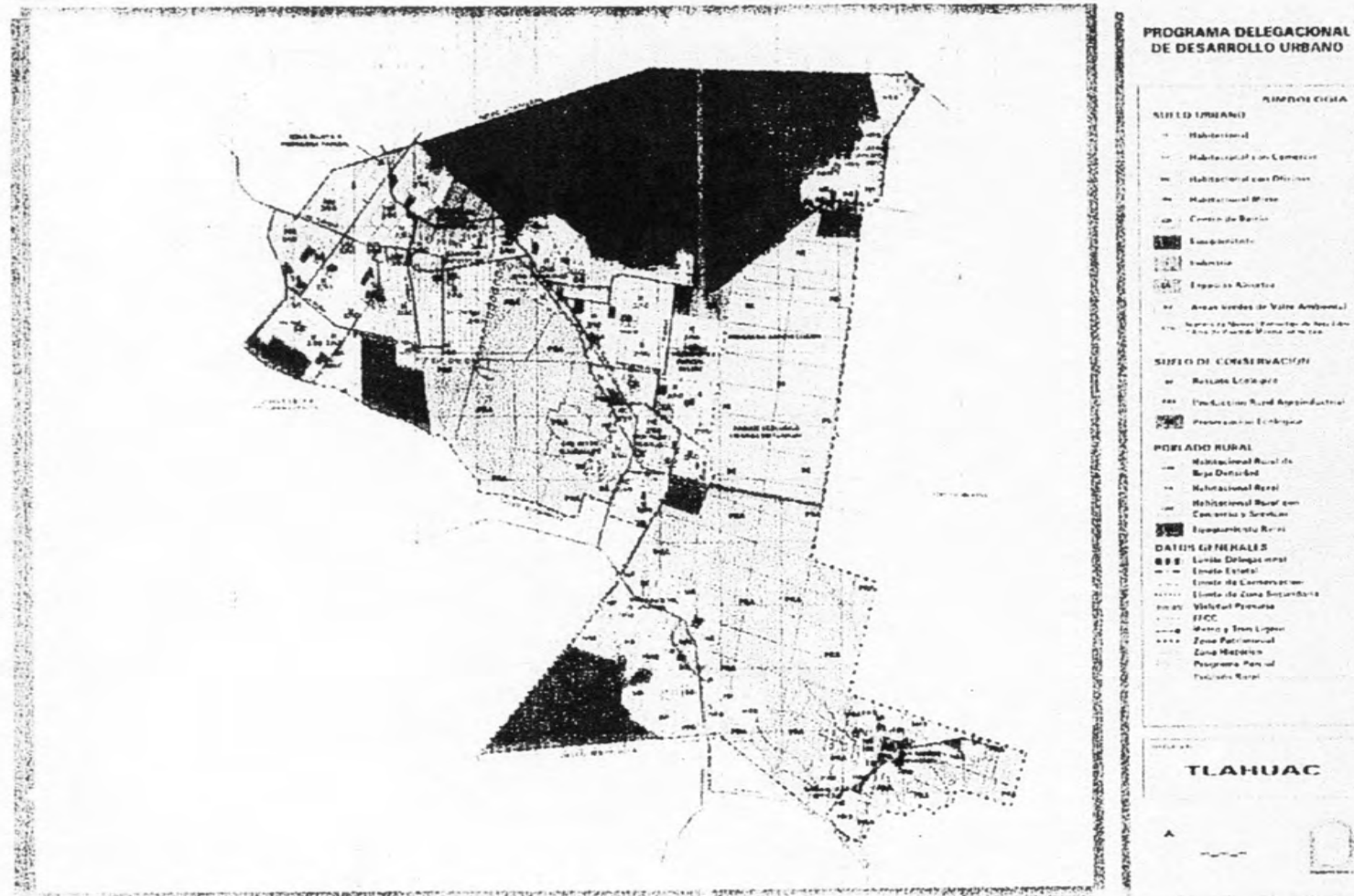
- a) Capa superficial.- está compuesta por una mezcla de limo, arcillas orgánicas y arena fina de color café oscuro de baja plasticidad y de consistencia variable (medianamente compacta a poco compacta).
- b) Toba superior.- está formada por varias capas, las cuales se mencionan a continuación:
 - b.1) Mezcla de arena fina, arcilla y limo de color café oscuro con baja compactibilidad.
 - b.2) Mezcla de arcillas y arena poco granulada de color café oscuro y compactibilidad variable.
 - b.3) Mezcla de arcillas y arena con granulado variable, de color café claro y oscuro de mediana compactibilidad.

Considerando la baja resistencia y la alta deformabilidad de los estratos superiores del terreno, la cimentación que se recomienda es:

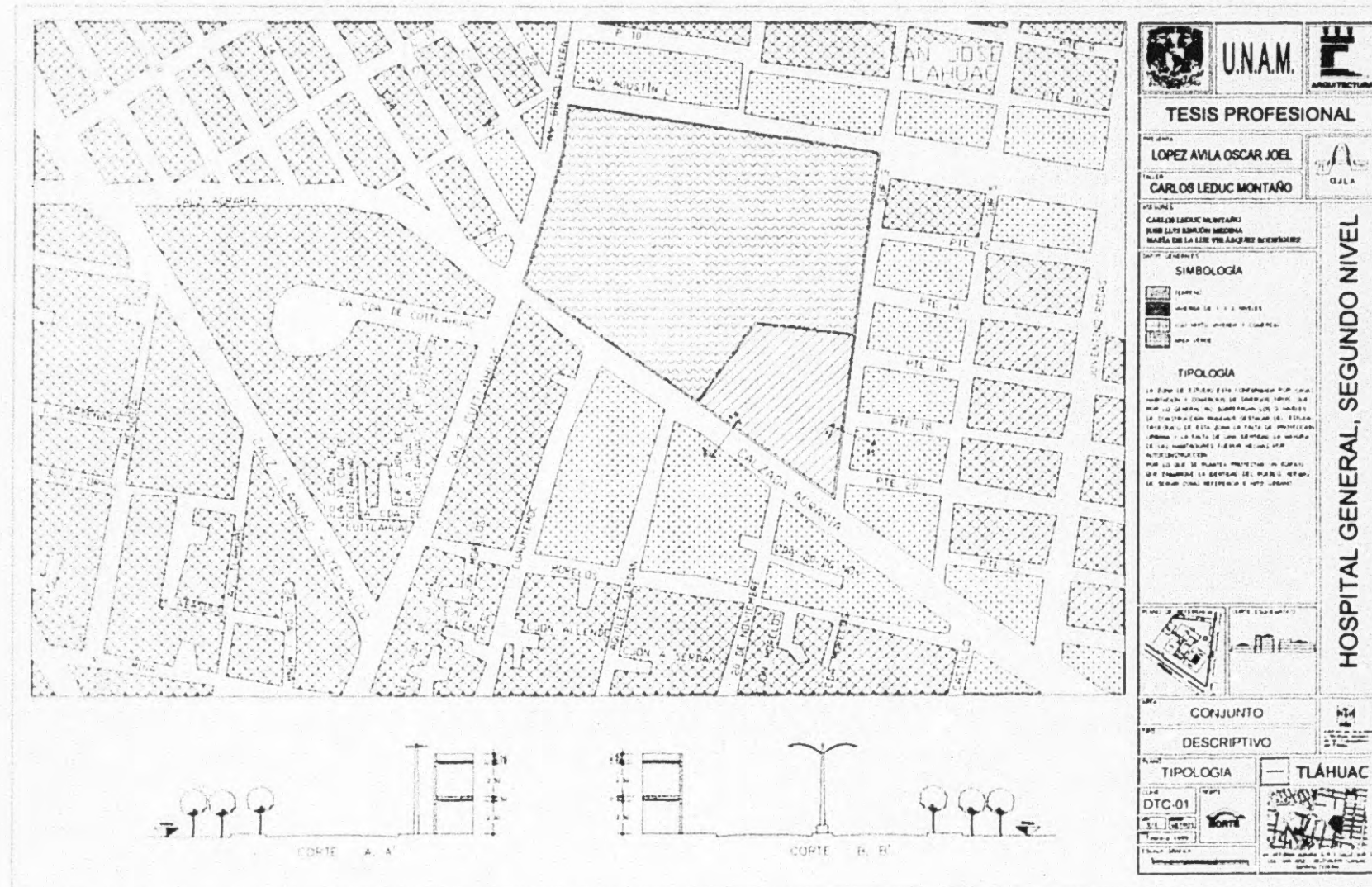
- Zapatas (aisladas o corridas), para edificaciones de 1 a 3 niveles de alto, desplantadas a una profundidad de 1. a 2 metros.
- Para edificios de 5 niveles o más, la cimentación puede ser de dos tipos: un cajón de cimentación con una profundidad de 3.5 a 5.0 metros, o una cimentación de pilotes apoyados en capa resistente con una profundidad aproximada de 20.0 a 30.0 metros.

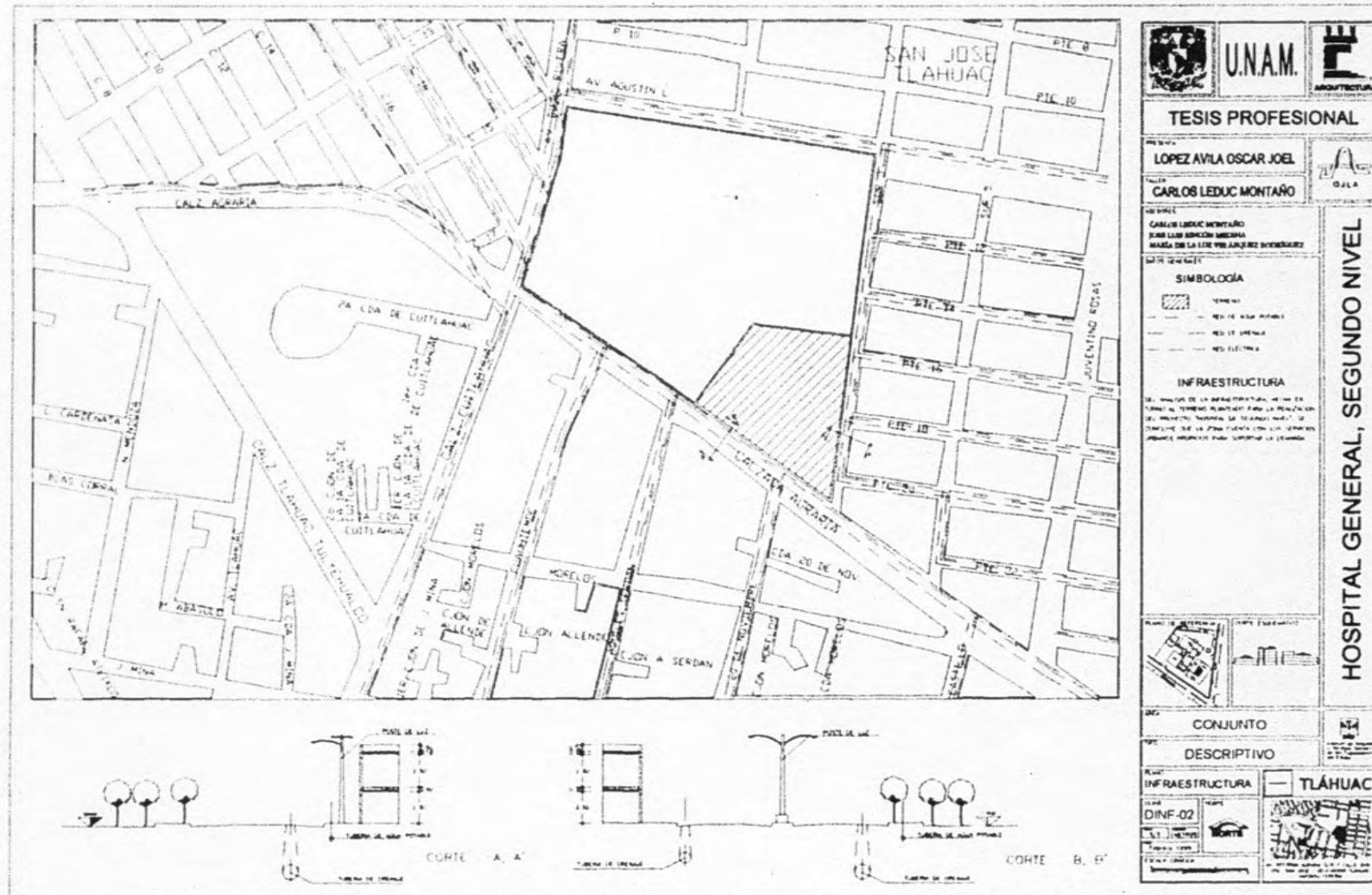
Para mayor referencia gráfica del terreno, ver anexos.

ANEXO.

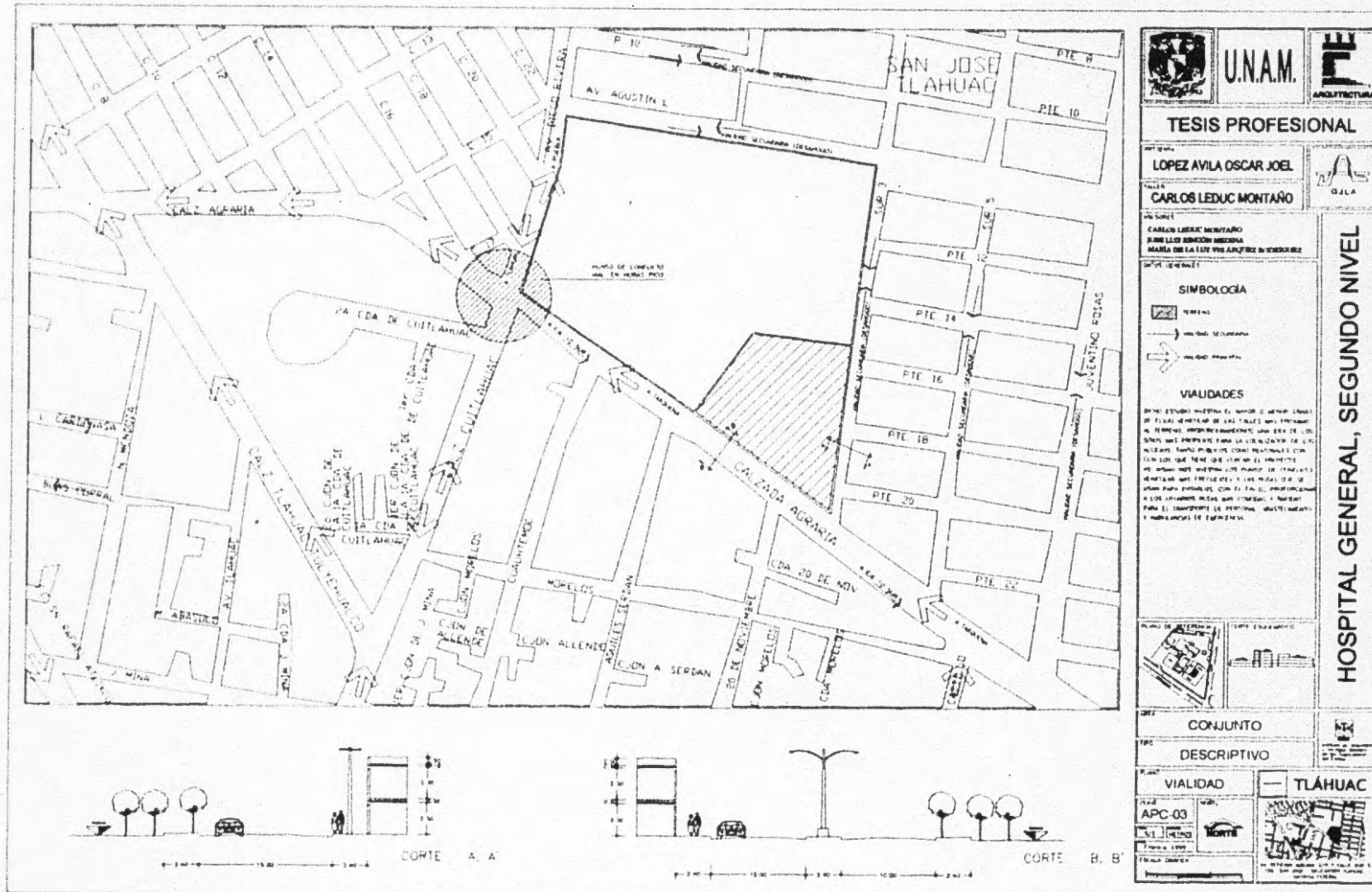


CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.



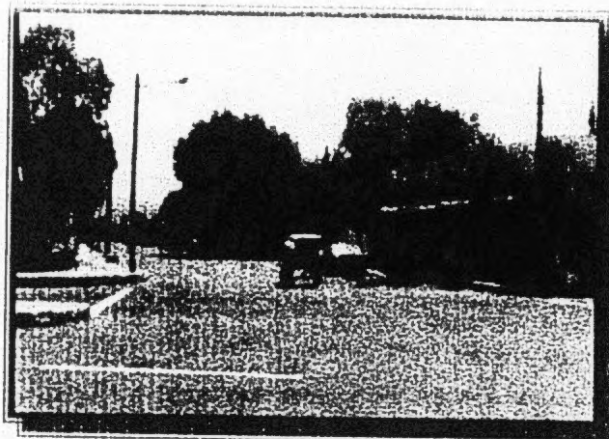


CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

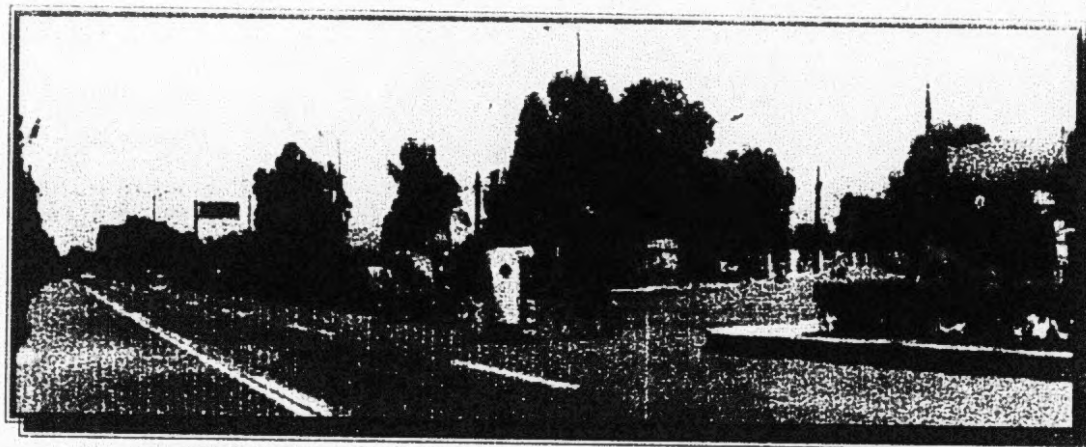




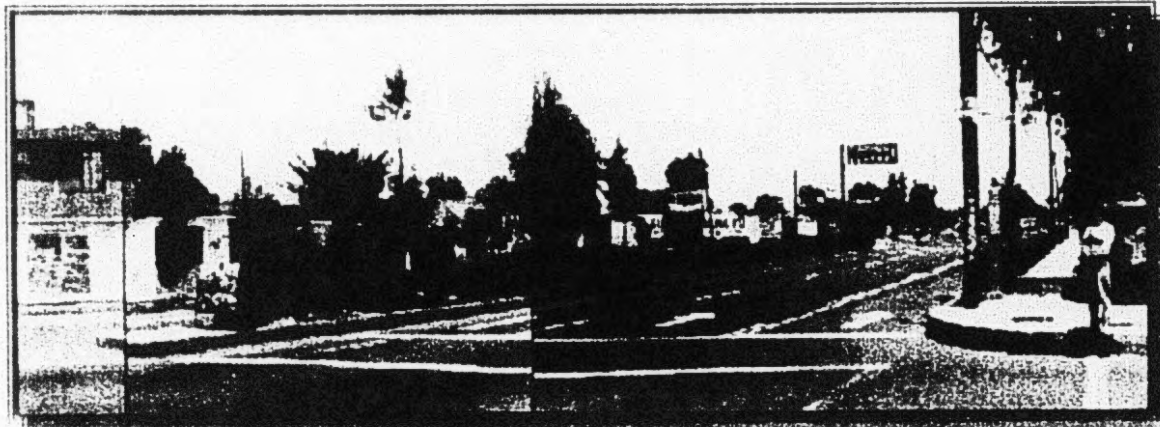
CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.



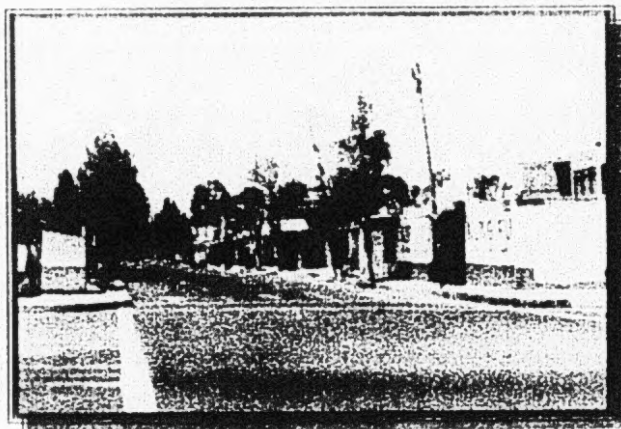
Fotografía 1. Vista de la calle Sur 3.



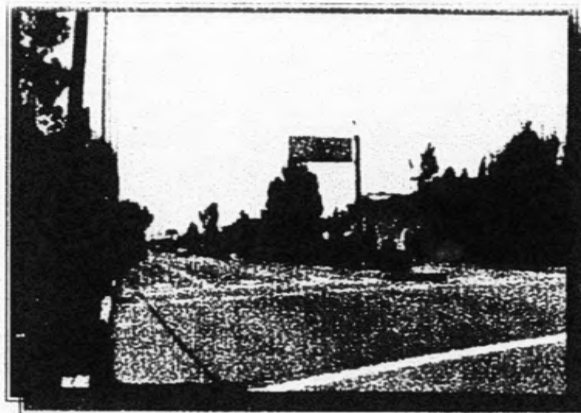
Fotografía 2. Vista de la esquina sur del terreno.



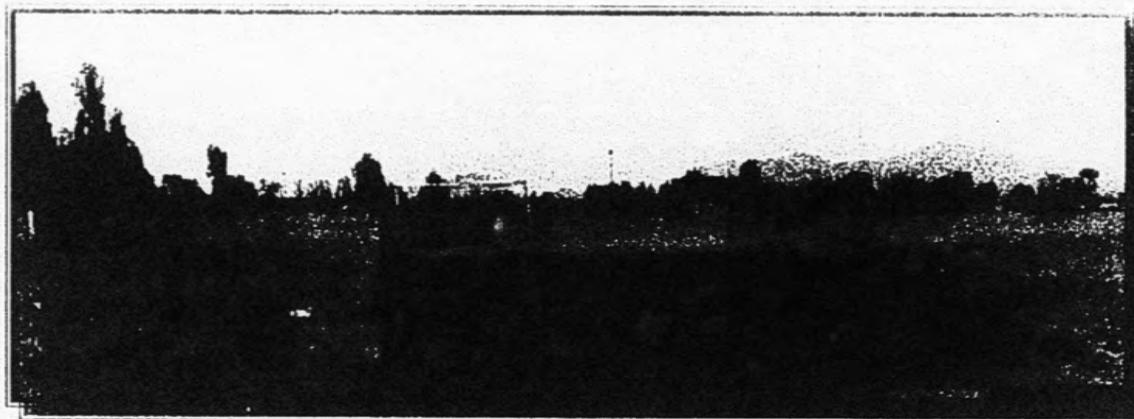
Fotografía 3. Vista de la Avenida Reforma Agraria



Fotografía 4. Vista de la calle 20 de noviembre



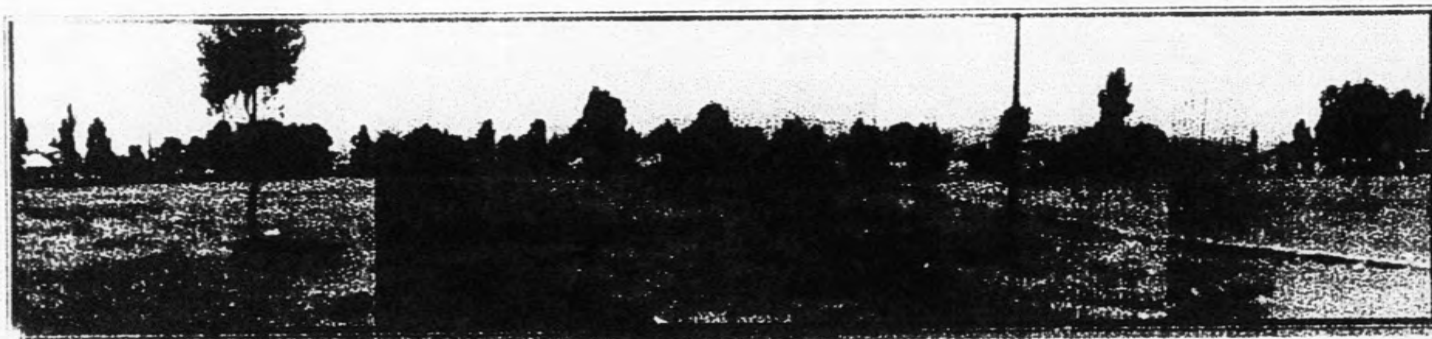
Fotografía 5. Vista al Poniente de la Av. Reforma Agraria



Fotografía 6. Vista de sur a nororiente dentro del terreno



Fotografía 7. Vista de norte a sur dentro del terreno

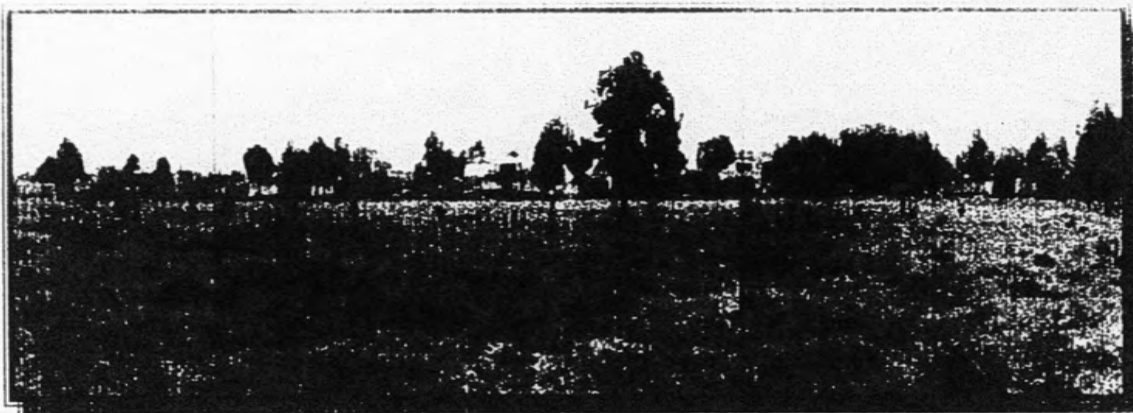


Fotografía 8. Vista de norte a sur dentro del terreno

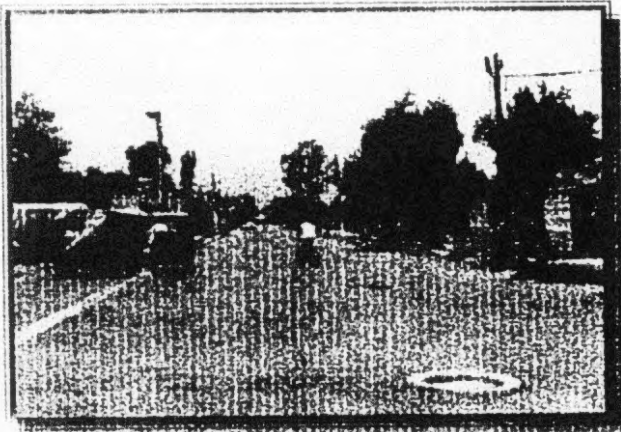
CAPITULO 3. JUSTIFICACION DEL TEMA.



Fotografía 9. Vista de poniente a oriente dentro del terreno.



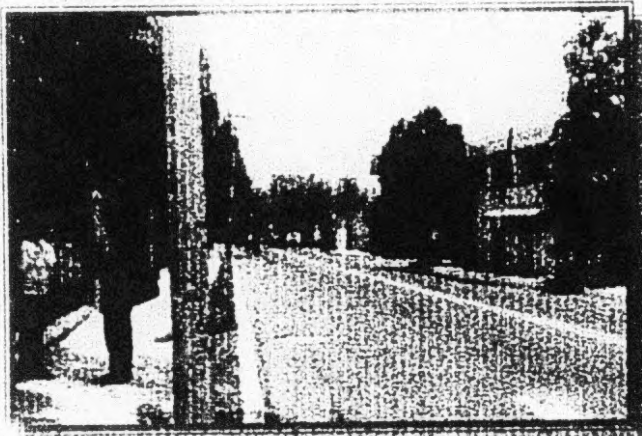
Fotografía 10. Vista de surponiente a nororiente dentro del terreno.



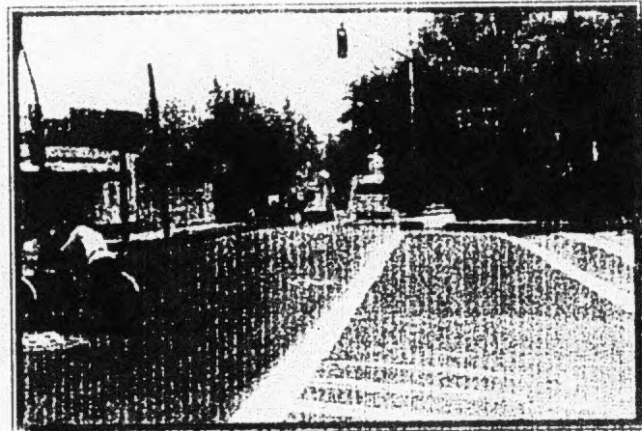
Fotografía 11. Vista de la calle Sur Tres.



Fotografía 12. Vista de la Av. Agustín Lara.



Fotografía 13. Vista de la Av. Diego Rivera.



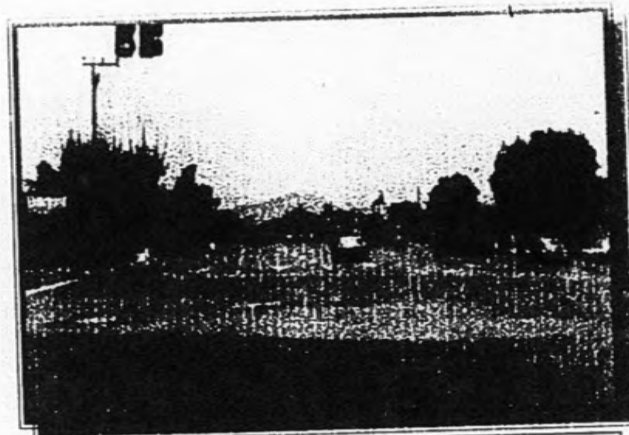
Fotografía 14. Vista del cruce de Carretera Cuitláhuac y Reforma Agraria.



Fotografía 15. Vista del Cruce de la Calzada Reforma Agraria y Cuatitlan



Fotografía 16. Vista del cruce de la Av. Tlahuac y la Calzada Reforma Agraria



Fotografía 17. Vista de la Avenida Tlahuac

¿QUE ES UN HOSPITAL?

DEFINICIÓN.

En el campo arquitectónico, los hospitales son los edificios más característicos del género que se destina a la atención médica de una colectividad, como parte del cuidado de la salud integral.³⁰

La creación o surgimiento de un hospital, parte de la necesidad del hombre de curar sus enfermedades y, con ello, lograr su bienestar personal, así como el familiar y social. De aquí se desprende que la salud integral, no sólo es la falta de enfermedad, sino del correcto y armonioso funcionamiento del organismo que conduce a un estado adecuado dentro de un ambiente físico, moral y social.

La palabra hospital, se deriva del latín *hospitalis*, que quiere decir afable y caritativo con los huéspedes. En español antiguo, existía el adjetivo hospedable, que significa perteneciente o relativo al buen hospedaje. La palabra hospital está ligada, igualmente, al vocablo *hospitium*, o sea hospicio, que es la casa destinada a albergar pobres, peregrinos, inválidos, viejos o enfermos. Cabe mencionar, que la palabra nosocomio, que se deriva del griego, es sinónimo de hospital.

Actualmente, la actividad de los hospitales cumple tres funciones primordiales, que son: La profilaxis o prevención de las enfermedades, el diagnóstico y tratamiento de las mismas, y la rehabilitación de las personas enfermas para su sano bienestar. Ahora bien, en cuanto a los edificios destinados para la atención médica, se distinguen principalmente: las clínicas, los hospitales y los sanatorios, cuya connotación es difícil de precisar porque su empleo común los hace ambiguos. No obstante, daremos una definición un tanto lógica de los términos antes mencionados.

Clinica. Esta palabra se deriva de la raíz griega *kliné*, que significa cama, y se aplica en medicina para referirse al estudio de los enfermos en la fase de diagnóstico, en la cual es preciso realizar diversas observaciones e investigaciones. En consecuencia, una clínica cuenta, esencialmente, con consultorios y servicios auxiliares de diagnóstico, como son: El radiológico y el de laboratorio.

Hospital. Es el edificio en donde se alojan los enfermos para su tratamiento y curación, y aún cuando sus servicios se extienden a la consulta de pacientes externos, y su carácter de alojamiento, trae consigo servicios de alimentación y de lavandería, entre otros.

Sanatorio. Es el albergue de enfermos para su tratamiento y rehabilitación mediante el empleo preferente de regímenes de higiene, de aire, de alimentación y condiciones de altitud y clima.

³⁰ Yañez, Enrique "Hospitales de seguridad social" 8va ed. Edit. Limusa S.A., México 1986, p. 5

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS HOSPITALES.

Posiblemente, la asistencia social se originó en tiempos primitivos ante la necesidad de las personas de prestarse ayuda mutua. Más tarde, los griegos crean los hospitales (sitios de descanso y recuperación para enfermos), para brindar servicio a los viajeros, peregrinos y mercaderes que eran atendidos por voluntarios. Esos hospitales se mantenían de la caridad, por lo cual se les da el nombre de Hospitales de Caridad, y se cree que fueron los primeros hospitales que existieron.

A partir de las Guerras del Peloponeso, se estableció en Atenas, la asistencia a mutilados de guerra, atención que se extendió, más tarde, a los inválidos de cualquier clase, naciendo así las sociedades mutualistas; mientras que en Esparta, se ayudaba económicamente a los huérfanos de guerra.

En Roma, se proporcionaban gratuitamente comestibles y dinero a los menesterosos en casos especiales. Luego, en los primeros tiempos del cristianismo, los fieles que disponían de recursos económicos sostuvieron los hospitales, los cuales estuvieron bajo la dirección de los sacerdotes. A partir de Constantino "El Grande" (siglo IV), la Iglesia adquirió carácter oficial y pudo organizar sus servicios de asistencia en forma más amplia. Por consecuencia, los hospitales evolucionaron, creándose espacios propios para la atención de los soldados heridos durante las batallas militares de conquista. En esa época, los hospitales fueron sostenidos por la caridad pública.³¹

En Inglaterra, en 794, se edificó el Hospital de Albans. Más tarde, se levantó el del St. Peter, que conjuntamente con el de St. Leonard's, fueron los más importantes de la Edad Media.

Al finalizar la Edad Media, se construyó el Hospital Mayor de Milán, el cual ejerció enorme influencia arquitectónica en los hospitales de los tiempos modernos.

En el año de 1503, en América, se fundó en la isla de Santo Domingo (hoy República Dominicana), el primer hospital llamado San Nicolás de Bari.

En 1528, Carlos V y su madre Juana La Loca, establecieron los primeros hospitales para leprosos, aislándolos para evitar la propagación de esa enfermedad. Más tarde, Felipe V organizó desde principios del siglo XVII, los servicios de asistencia sostenidos por los municipios y otros organismos públicos. También en Alemania, desde 1552, la asistencia pública quedó a cargo de los municipios.

En 1536, en Francia, Francisco I dispuso que las parroquias se encargaran de atender a los menesterosos. Y a principios del siglo XVII, en Inglaterra, bajo el reinado de Isabel I, se aprobó la Ley de Asistencia (1601), que estableció el principio de la responsabilidad pública para el

³¹ I.P.N. E.S.I.A., unidad Tecamachalco, "Planeación, diseño y construcción de hospitales", 1era ed. Edit. Claves latinoamericanas S.A. México 1993. p. 39

cuidado de los indigentes. Más tarde, en el siglo XVIII, Luis XIV reprimió la mendicidad y organizó adecuadamente en Francia, los servicios de asistencia. Luego, durante la Revolución Francesa, se estableció que la beneficencia pública era obligación del Estado.³²

En el siglo XIX, se crean en Europa los "Hospitales de Asistencia" del Estado, los cuales fueron financiados con fondos y recursos del erario público, con el propósito de dar a los trabajadores atención médica, en un momento en que las revoluciones proliferaban en el mundo.

En 1893, se implantó en la misma Europa, la asistencia médica gratuita para personas carentes de medios económicos y, en 1903, se promulgó la Ley de Ancianos, Inválidos y Enfermos.

Finalmente, en el siglo XX, surgen los "Hospitales Empresa", formados a manera de negocio por empresarios; por tanto, su creación tuvo como finalidad el lucro.

³² IPN, ESIA, unidad Tecamachalco, Op Cit, pp 39,40.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

EVOLUCIÓN HOSPITALARIA EN MÉXICO.

INTRODUCCIÓN.

Tenochtitlán, la gran metrópoli mexicana del valle de Anáhuac, fue fundada en 1325, siendo estructurada urbanísticamente de manera inteligente. En 1521, sucumbió al peso de las profecías, y al empuje y fuerza de los conquistadores españoles. De su grandeza quedaron plazas y ejes fundamentales que sirvieron de base a las construcciones posteriores. De esta manera, empezaron a desaparecer de la mitología prehispánica médica, personajes como: Tláloc, Tlazoltéotl, Tzapotlatenan y otras deidades, así como sus adoratorios, surgiendo en su lugar nuevos edificios, principalmente Iglesias y hospitales de caridad, los cuales fueron atendidos por el clero durante los tres siglos de dominación española en México.³³

En el siglo pasado, durante la época Independiente, debido a las circunstancias sociales, económicas y políticas que prevalecieron, el Estado otorgó a los servicios hospitalarios el carácter de beneficencia, siendo una obligación social prestarlos a través de organismos públicos o mediante establecimientos privados. En esta etapa surgió el primer hospital gubernamental (hoy hospital Juárez), creado en una época muy difícil para el país. Más tarde, al iniciarse el presente siglo, durante la administración del General Porfirio Díaz, fueron construidos el Hospital General y el manicomio de "La Castañeda".

En el México actual, la atención médica ocupa un lugar relevante entre los demás servicios gubernamentales. De esta forma, se cuenta con importantes servicios hospitalarios públicos y de seguridad social. Entre los primeros están, por ejemplo, el Hospital Ruben Leñero, el de la Cruz Roja, el Instituto Nacional de Cancerología y el Hospital de la Mujer; entre los segundos, podemos mencionar al Centro Médico Nacional y los Centros Hospitalarios 20 de Noviembre y Adolfo López Mateos. Al lado de estos nosocomios, hay instituciones médicas de asistencia privada y sanatorios particulares de reconocido prestigio, tales como: la Central Quirúrgica, la Clínica Londres, el Hospital Médica Sur, el Hospital Mocel y el Hospital Angeles, entre otros.

A continuación, se hace una breve referencia histórica de la evolución hospitalaria en la Ciudad de México, para lo cual se ha establecido una periodización, misma que responde principalmente, a las características y peculiaridades arquitectónicas de los edificios destinados a este propósito, en distintos momentos de la vida de nuestra ciudad.

³³ I.P.N., E.S.I.A., unidad Tecamachalco, Op Cit, p 13

PRIMER PERÍODO (1521-1821). ARQUITECTURA HOSPITALARIA RELIGIOSA.

Este período se caracteriza, principalmente, por tener una arquitectura que integra tres espacios primordiales: el templo, el convento y las enfermerías, o el hospital propiamente dicho, en virtud de que en dicha época impera el concepto medieval que integraba el hospital y la capilla.

En un principio, los hospitales mantuvieron la tradición cristiana de atender no sólo a los enfermos, sino también a los viajeros, ancianos y menesterosos, no importando su origen ni casta. Su atención estaba en manos de religiosos.

Los espacios para la atención médica se componían de áreas, las cuales respondían a la necesidad de atender las calamidades surgidas de la conquista, como: epidemias, nuevas enfermedades en el continente, hambre, miseria, etc.

Enfermedades como la lepra, la sífilis o la demencia, requirieron de espacios específicos para el tratamiento y aislamiento de los enfermos. De esta forma, en la Nueva España, que es así como se llamaba México en aquel tiempo, se crearon hospitales con diferentes características arquitectónicas, mismas que fueron determinadas por sus fundadores y por el origen étnico y social del usuario, así como por el tipo de enfermedad que se atendía. Es así, como en América, se hereda y adopta la tradición arquitectónica española en las construcciones hospitalarias.

A continuación, se mencionará, en líneas generales lo relativo a las principales construcciones hospitalarias de este primer período:

a) HOSPITAL DE JESÚS.

Fue el primer hospital que se construyó en México. Fue fundado por Hernán Cortés después de la caída de Tenochtitlán, probablemente entre los años 1521 y 1524. Originalmente, tuvo por nombre el de "Purísima, o de Nuestra Señora de la Concepción de María Santísima", en honor de la protectora del conquistador. Su atención se enfocaba a atender enfermos en general, excepto dementes, leprosos o sífilíticos, habiéndose mantenido de las limosnas públicas; actualmente, da servicio a gente humilde. El Hospital, su Iglesia y locales comerciales ocupan una manzana, limitando por el norte, con la calle de República del Salvador; por el oriente, con la Av. José Ma. Pino Suárez; al sur con la calle de Mesones y, por el poniente, con la Av. 20 de Noviembre (ver ilustración 1).



Ilustración 1. Hospital de Jesús. Arcada entre los patios.

b) HOSPITAL DE SAN LÁZARO.

Fundado por Hernán Cortés, empezó a construirse también entre 1521 y 1524, ante la necesidad de aislar a los leprosos. Este nosocomio se erigió en terrenos pertenecientes a su fundador en la ermita de la Tlaxpana, lugar donde se encontraba una caja de agua con una fuente de estilo plateresco (ver ilustración 2), en la esquina surponiente del cruce actual de Calzada México-Tacuba con Circuito Interior, entre la iglesia de San Cosme y la capilla de lo que fue el cementerio inglés.

Se carece de información precisa acerca del lazareto (Hospital de leprosos) de la Tlaxpana, ya que la vida del edificio fue efímera.

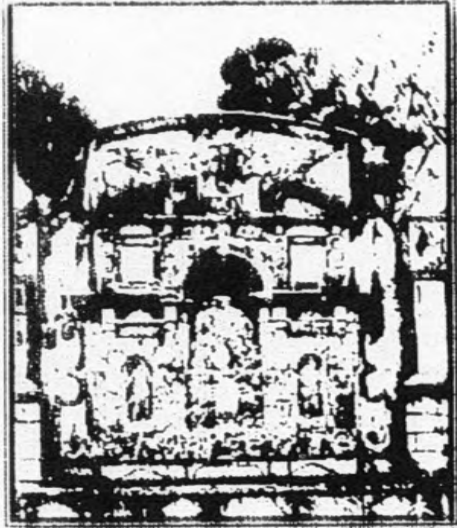


Ilustración 2. Fuente de la Tlaxpana demolida en 1919.

c) HOSPITAL DE SAN COSME, SAN DAMIÁN Y SAN AMADO.

Fundado por Fray Juan de Zumárraga el 24 de enero de 1526, fue destinado para la atención de indígenas y forasteros. Su ubicación estuvo en la esquina que hoy forman las calles de Ribera de San Cosme y Serapio Rendón, sitio que hoy ocupa la iglesia del mismo nombre (ver ilustración 3).



Ilustración 3. Templo de San Cosme por finales siglo XVII.

d) HOSPITAL REAL DE NATURALES.

Fue fundado por Fray Pedro de Gante en 1531, a raíz de una epidemia de sarampión o tepitanzáhuatl surgida en ese año. Anteriormente, el edificio tuvo por nombres los siguientes: en 1531, Hospital de Saint Joseph; en 1556, tomó el nombre de Hospital Real de Saint Joseph y, en el siglo XVII, el de Hospital Real de Naturales o Indios. Estuvo ubicado en la exAvenida San Juan de Letrán (hoy Eje Central), entre las actuales calles de Artículo 123 y Victoria (ver ilustración 4). Los servicios del hospital fueron suprimidos el 21 de febrero de 1822 y, en 1931, fue demolido.

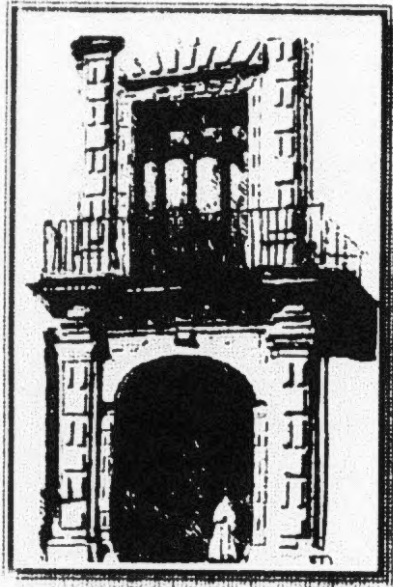


Ilustración 4 Hospital Real de Naturales

e) HOSPITAL DE SANTA FE DE MÉXICO.

Fue fundado por Vasco de Quiroga en 1532, para atender a indígenas enfermos. Se erigió en las lomas de Santa Fe, al poniente de Tacubaya (ver ilustración 5).



Ilustración 5 Santa Fe hacia 1555-1562. Detalle de mapa

CAPÍTULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

I) HOSPITAL DEL AMOR DE DIOS.

También conocido con el nombre de Hospital de Bubas, fue fundado el 24 de noviembre de 1540 por Fray Juan de Zumarraga. Daba atención a enfermos bubosos o sífilíticos que no eran recibidos en ningún hospital de la ciudad. Este establecimiento se ubicó en la esquina que ocupa actualmente el edificio de la Academia de San Carlos (Academia 23, esquina con Moneda, ver ilustraciones 6 y 7).

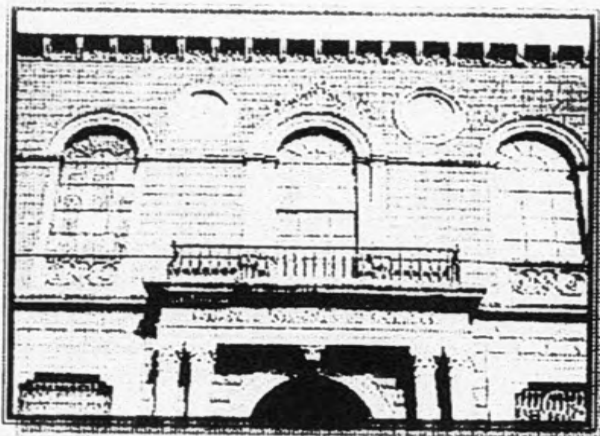


Ilustración 6. Hospital del Amor de Dios. Academia de San Carlos. Fachada principal.

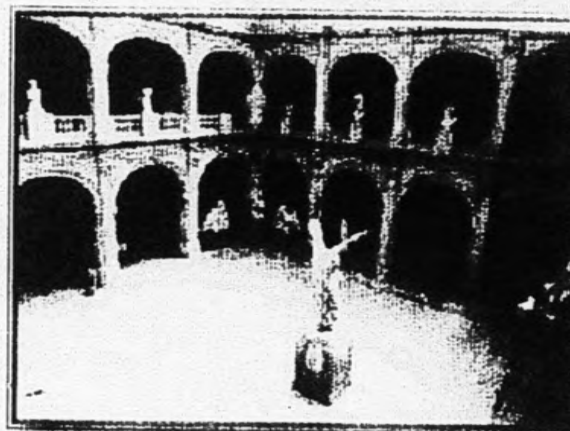


Ilustración 7. Academia de San Carlos. Patio interior.

g) HOSPITAL DE SAN HIPÓLITO.

El hospital y la iglesia, recibieron el nombre de San Hipólito para recordar que, el 13 de agosto de 1521, fue la fecha en que los conquistadores españoles se apoderaron de la ciudad azteca de Tenochtitlán (ver ilustración 8). Este hospital, fue fundado en 1566 por Fray Bernardino Alvarez, cerca de la Ermita de los Mártires, en la calzada de Tlacopan, hoy Av. Hidalgo, esquina con la calle de la Celada, con el propósito original de albergar enfermos convalecientes, y proteger a los menesterosos, enfermos o no. Pronto se significó este hospital por atender en su recinto a dementes.



Ilustración 8. Templo de San Hipólito. Fachada principal

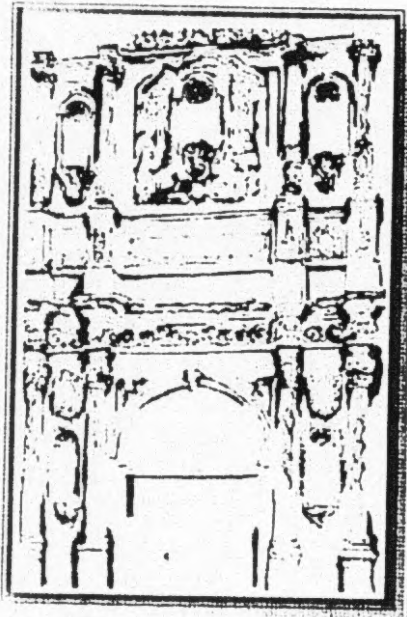


Ilustración 9. Templo de San Lázaro. Portada siglo XVII.

h) HOSPITAL REAL DE SAN LÁZARO.

Al insigne médico Don Pedro López, se debe la fundación en 1572, de este nuevo hospital de San Lázaro, que se dedicó a dar atención a los leprosos. Para su ubicación, se escogió un terreno baldío al oriente y lejos de la ciudad, junto a las atarazanas o arsenal de embarcaciones, que fue la fortaleza más notable que levantara Hernán Cortés en la zona que actualmente ocupa el Palacio Legislativo (ver ilustración 9).

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

i) HOSPITAL DE NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT.

Fue fundado en 1580 por los devotos de Nuestra Señora de Monserrat, con el objeto de atender a las víctimas de la epidemia del cocoliztli (viruela).

Se ubicaba en la actual esquina de José María Izazaga e Isabel la Católica. Actualmente, queda en pie únicamente el atrio con algunas habitaciones a su alrededor, las cuales son ocupadas por el Museo de la Charreña (ver ilustraciones 10 y 11).

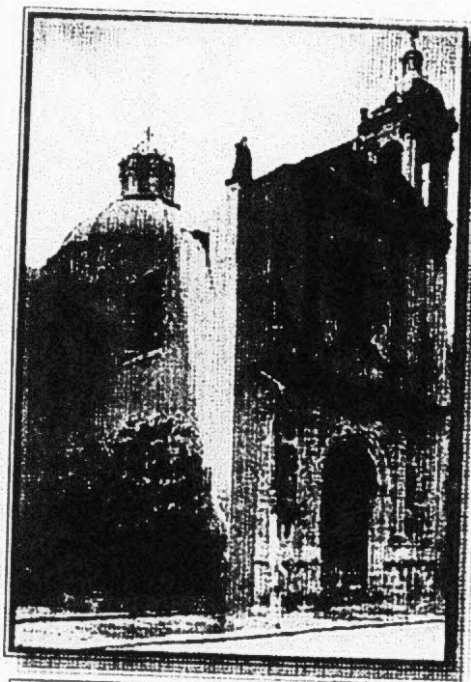


Ilustración 10. Templo de Monserrat

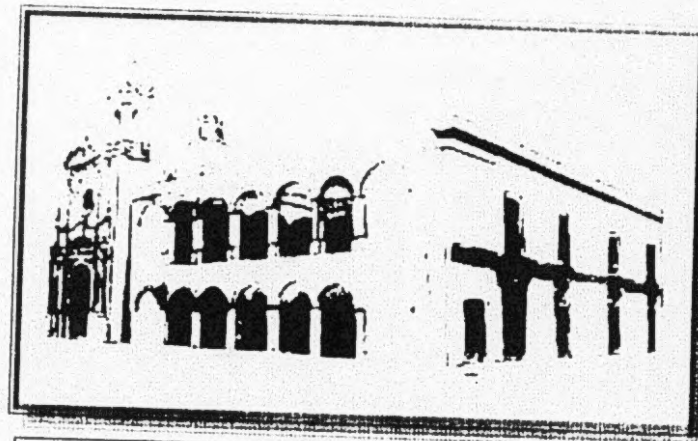


Ilustración 11. Hospital de Nuestra Señora de Monserrat. Estado actual

j) HOSPITAL REAL DE LA EPIFANÍA.

HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS.

Con el propósito de festejar la adoración de los Reyes Magos, fue fundado en 1582 para dar auxilio médico a negros, mulatos y mestizos. Su ubicación estuvo en Avenida Hidalgo No. 45, entre las calles de Valerio Trujano y 2 de Abril. A finales del siglo XVI, la gente lo denominó Hospital de Nuestra Señora de los Desamparados. Más tarde, los Hermanos de San Juan de Dios, fundaron ahí, en 1604, el Hospital del mismo nombre. En 1858, se instaló en este edificio, lo que a partir de 1875 se llamó Hospital Morelos. Tiempo después, en 1937, el edificio fue declarado monumento nacional. En 1948, se le llamó Hospital de la Mujer. Y, en julio de 1985, tras haber servido como centro artesanal, se estableció en el lugar, el Museo Franz Meyer. El edificio contaba con claustro, hospital y templo (ver ilustración 12).

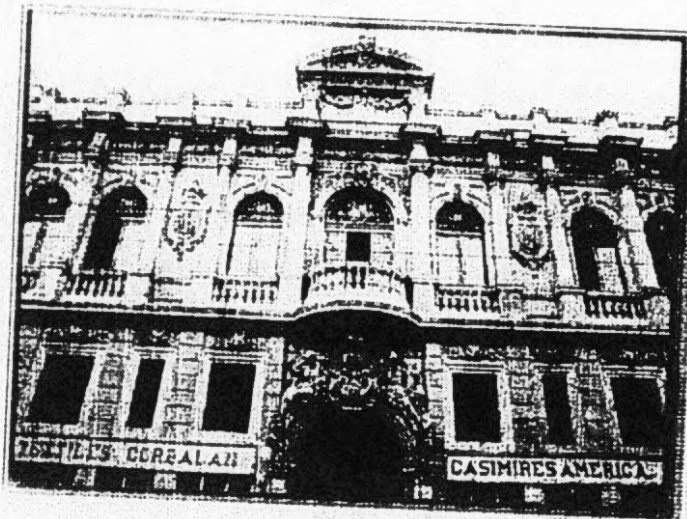


Ilustración 13. Casino español. Fachada.

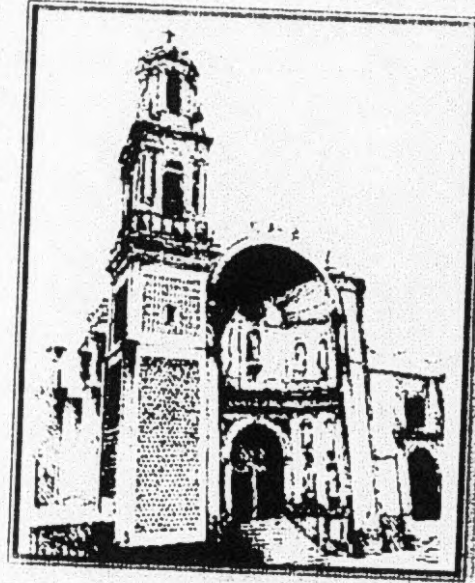


Ilustración 12. Templo de San Juan de Dios. Portada, siglo XVIII.

k) HOSPITAL DEL ESPIRITU SANTO.

Fundado en 1602, sirvió para dar exclusivamente atención a hombres y mujeres españolas. Se ubicaba en el sitio que ocupa actualmente el Casino Español, en las calles de Isabel la Católica No. 31, entre Madero y 16 de Septiembre (ver ilustración 13). Este hospital fue clausurado en 1821.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

I) HOSPITAL DE SAN ANTONIO ABAD.

Fue fundado en 1628 por los canónigos regulares de San Agustín, quienes solicitaron la ermita de San Antonio Abad, petición que les fue concedida. En ese lugar levantaron un convento y un hospital; este último era un establecimiento pequeño. En este hospital se dio atención a los enfermos de "Fuego Sacro" o "Mal de San Antón" (enfermedad parecida a la lepra producida por avitaminosis). Este nosocomio, se localizaba en la Plaza de Tlaxcoaque, en la antigua Calzada de Ixtapalapa, hoy llamada de San Antonio Abad. Actualmente, solo queda la capilla, que se salvó de ser demolida durante la alineación y ensanchamiento de la avenida 20 de Noviembre (ver ilustración 14).

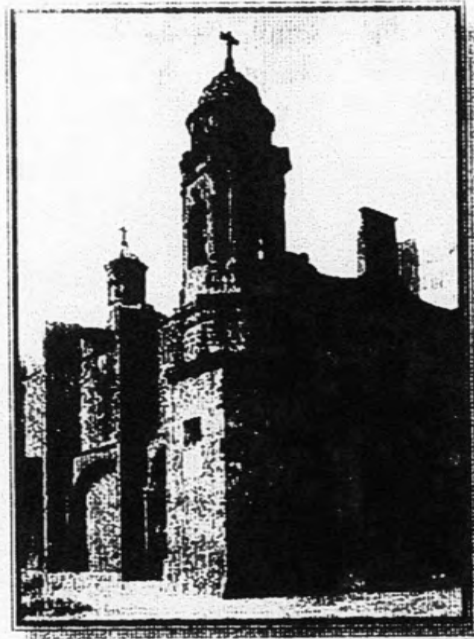


Ilustración 14. Templo de la Concepción Tlaxcoaque, perteneciente al desaparecido Hospital de San Antonio Abad.

III) HOSPITAL DE NUESTRA SEÑORA DE BELEM Y SAN FRANCISCO XAVIER.

HOSPITAL DE BETLEMITAS.

Fundada el 31 de marzo de 1675 por la Orden de Nuestra Señora de Belém, atendió a enfermos convalecientes de escasos recursos. En 1821, la Orden de los Betlemitas fue suprimida y con ella desapareció, también, el hospital. Posteriormente, en 1827, el edificio fue sede del Colegio Militar y, en 1823 se fundó en el lugar, la Escuela Lancasteriana del Sol. Finalmente, el 30 de noviembre de 1964, el Presidente Adolfo López Mateos cedió el edificio al Colegio Militar que instaló en el lugar su Museo Histórico (ver ilustraciones 15 y 16).

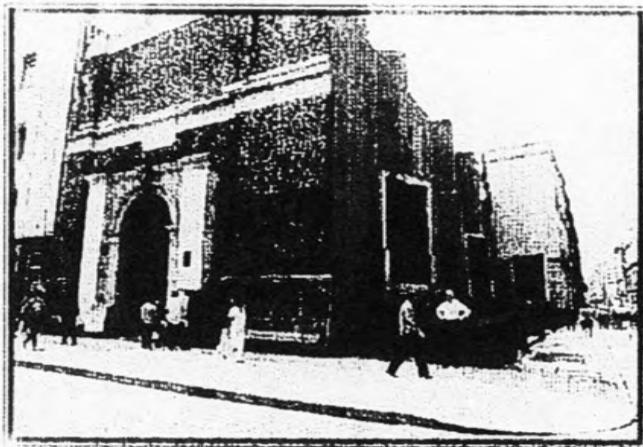


Ilustración 15 Templo de Betlemitas Fachada



Ilustración 16 Templo de Betlemitas Bóveda y cupula



Ilustración 17. Portada del Hospital del Divino Salvador.

n) HOSPITAL REAL DEL DIVINO SALVADOR.

En 1687, un carpintero de nombre José Sayago, albergó en su casa a una mujer loca. A partir de entonces, empezó a alojar en su aposento a las mujeres dementes de la ciudad. Con el tiempo, y la ayuda del Arzobispo Francisco Aguilar, se funda un hospital con tal propósito frente al Colegio de San Gregorio. En 1690, este establecimiento pasó a poder de la Congregación del Divino Salvador, cuyos religiosos fundaron en el lugar, un hospital del mismo nombre. En 1700, el nosocomio se instaló en la calle de la Canoa, hoy Donceles, donde actualmente se encuentran unas oficinas de la Secretaría de Salud (ver ilustración 17).

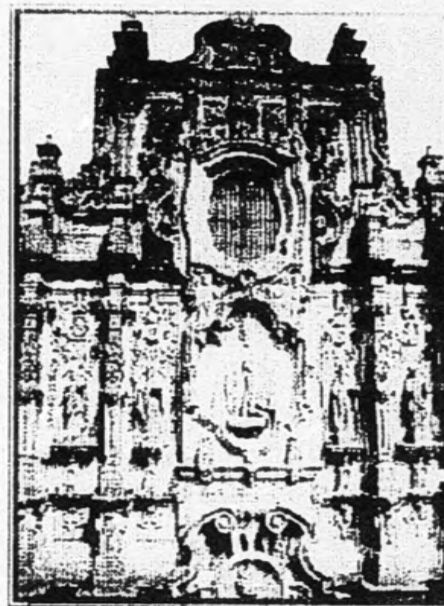


Ilustración 18. Detalle de la fachada principal del Hospital del Divino Salvador.

o) HOSPITAL DE LA SANTISIMA TRINIDAD.

Fundado en 1689 por La Cofradía de San Pedro Apóstol, se destinó a la atención de dementes religiosos. El edificio, todavía en pie, se localiza en la esquina noreste que forman las calles de La Santísima y Emiliano Zapata (ver ilustración 18).

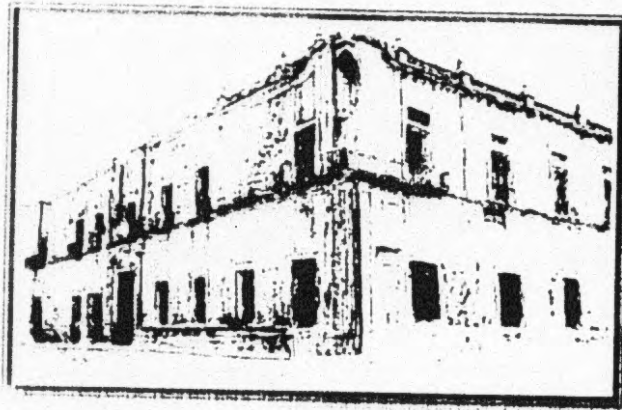


Ilustración 19. Hospital de Terceros. Esquina de la calle de San Andrés y Santa Isabel.

p) HOSPITAL REAL DE TERCEROS.

Fundado el 24 de febrero de 1750 por los Hermanos de la Tercera Orden de San Francisco, daba atención a hombres y mujeres pobres pertenecientes a esa orden religiosa.

Dicho edificio, se encontraba en el sitio que actualmente ocupa el Palacio de Correos, en Eje Central Lázaro Cárdenas, Tacuba y La Condesa (ver ilustración 19). En su tiempo, el establecimiento ocupó dos tercios de la superficie de la manzana en donde se ubicó. Era de arquitectura sobria y elegante, destacando como uno de los edificios pertenecientes al barroco mexicano sin mezcla de churrigüesco. Amplio y con techos muy elevados, el edificio tenía viviendas exteriores en sus tres lados que, al arrendarse, contribuían al sostenimiento de la institución.

q) HOSPITAL DE SAN ANDRÉS.

En 1726, se funda en la ciudad de México, un noviciado de los jesuitas, y se inicia su construcción. Al inaugurarse, adoptó el nombre de Colegio Seminario de San Andrés, en honor de San Andrés de Carbajal, su benefactor. Posteriormente, quedó únicamente como residencia de los jesuitas. En 1770, el convento es destinado a Hospital General para dar atención a todo tipo de enfermos, exceptuando a los que padecían los males de San Antón, sífilis y demencia, constituyéndose en uno de los centros hospitalarios más importantes del siglo pasado, siendo demolido después en su mayor parte (ver ilustración 20). Este hospital ocupó los predios donde actualmente se ubica la Plaza Manuel Tolsá y el ex Palacio de Comunicaciones que hoy ocupa el Museo Nacional de Artes y la parte donde actualmente se encuentra el Senado de la República. Como dato anecdótico, señalaremos que, en este hospital, fue embalsamado el cadáver de Maximiliano de Habsburgo.

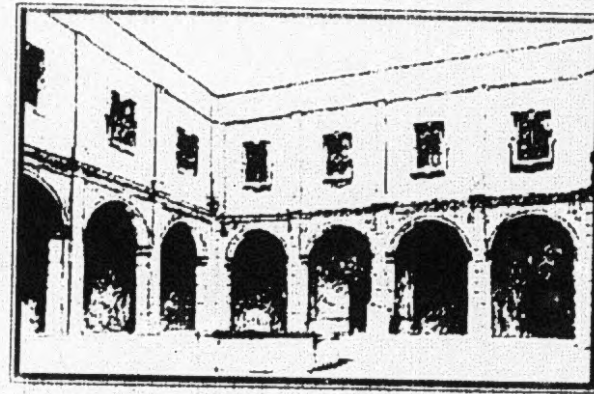


Ilustración 20. Hospital de San Andrés. Claustro principal.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

SEGUNDO PERÍODO (1821-1905). ARQUITECTURA HOSPITALARIA DE TRANSICIÓN.

Este período corresponde a los edificios que fueron adaptados exclusivamente para uso hospitalario. Da inicio en 1821, poco antes de que México lograra su independencia, cuando en España las Cortes de Cádiz secularizan en 1820, el servicio hospitalario, lo cual tiene repercusión en la Nueva España (México). Esta etapa se caracteriza por la restringida participación de la iglesia y de las órdenes religiosas en los servicios hospitalarios; pero, principalmente, por la inexistencia de una nueva arquitectura nosocomial. Y podemos decir que no es, sino hasta el Porfiriato, cuando surge nuevamente la organización de la beneficencia y la salubridad en nuestro país en forma laica, impulso que se frena durante el desarrollo de la Revolución de 1910.

Así pues, en 1821 se consumó la Independencia. Tres años después, en 1824, surge la República. Posteriormente, debido a los problemas internos que sufrió México durante cerca de 40 años, algunos hospitales desaparecieron y otros siguieron funcionando, pero en pésimas condiciones.

Las principales enfermedades en el inicio de la época Independiente, fueron: la peste de viruelas y cólera "morbus". Por su parte, la patología habitual se refería a pulmonía, hidropesía, alfarecia, fiebre, disenteria, inflamación de estómago, tisis y roñas.

Más tarde, en 1859, como consecuencia de la aplicación de las Leyes de Reforma, se afertó directamente la existencia de los hospitales y, por consecuencia, la atención médica. Estos ordenamientos legales trajeron las siguientes consecuencias:

- El concepto anterior de caridad en la atención médica, cambia a la de beneficencia.
- Se crea la beneficencia pública, la cual coordinaba la red hospitalaria pública.
- Surgen las agrupaciones mutualistas.
- Se reglamenta la construcción de hospitales, tanto públicos como privados. Esta reglamentación da paso a la fundación del primer hospital privado en México.

Ahora bien, los principales hospitales que se crearon en el periodo de 1821-1905 fueron:

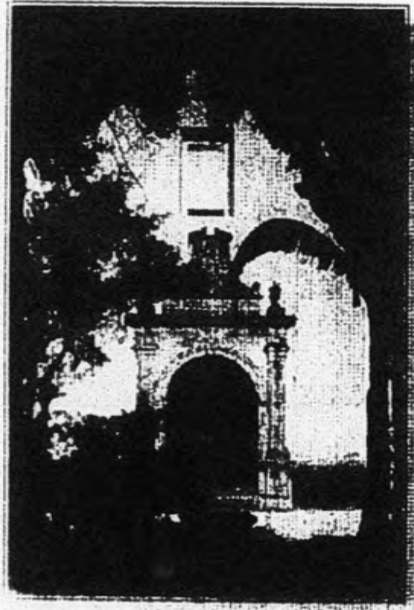


Ilustración 21. Hospital Juárez. Portada de la capilla, siglo XVIII.

a) HOSPITAL JUÁREZ.

En 1847, se funda el primer Hospital gubernamental del México Independiente, fue el de San Pablo, hoy Hospital Juárez (ver ilustración 21). Dicho establecimiento, funcionaba como Hospital de Sangre; en él, se practicó la primera radiografía y se dieron los primeros tratamientos para la sífilis. Desde sus inicios fue atendido por las Hermanas de la Caridad, que cabe señalarlo, fue la única Orden religiosa a la que más tarde el gobierno juarista permitió realizar actividades de apoyo a los hospitales, siendo sus integrantes las primeras enfermeras profesionales que hubo en el país. El edificio se ubicó en la esquina que forman las actuales calles de Escuela Médico Militar y San Pablo.



Ilustración 22. Portada del templo de San Diego, exconvento de Churubusco.

b) HOSPITAL MILITAR DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS.

Como homenaje a los caídos durante la batalla del 20 de agosto de 1847 y tomando en cuenta la sugerencia de Fray Rafael Venegas, cura del Convento de Churubusco, el 21 de agosto de 1869, Benito Juárez dispuso que dicho convento ubicado en Coyoacán, se destinara a algún objeto de beneficencia (ver ilustración 22). Así nació el Hospital Militar de Enfermedades Contagiosas. En este hospital, se atendió a los soldados de la guarnición de la Ciudad de México que padecían enfermedades transmisibles, como: tifo, escarlatina, erisipela, sarampión y paperas. Actualmente, en el Convento de Churubusco, se encuentra el Museo Nacional de las Intervenciones.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

c) HOSPITAL DE SAN CARLOS (CASA DE MATERNIDAD E INFANCIA).

En terrenos que pertenecieron al Convento de la Concepción, se creó, en 1764, un asilo destinado especialmente a niños huérfanos; mismo que en 1774 se convirtió oficialmente en Hospicio de Pobres. En 1806, se amplió la construcción con un edificio que recibió el nombre de Escuela Patriótica. En 1865, se utilizó una parte del hospicio para instalar en 1869, la Casa de Maternidad e Infancia, hasta que sus servicios se suspendieron para ser asumidos nuevamente, en 1905, por el Hospital General. El edificio, de estilo Barroco, constaba de dos niveles (ver ilustraciones 23 y 24)

La construcción ocupaba parte de la esquina noreste formada por la actual avenida Juárez y la calle de Revillagigedo; en el lado norte, se localizaban cuatro patios y, en el lado oriente, dos más, y un gran jardín en la esquina surponiente.

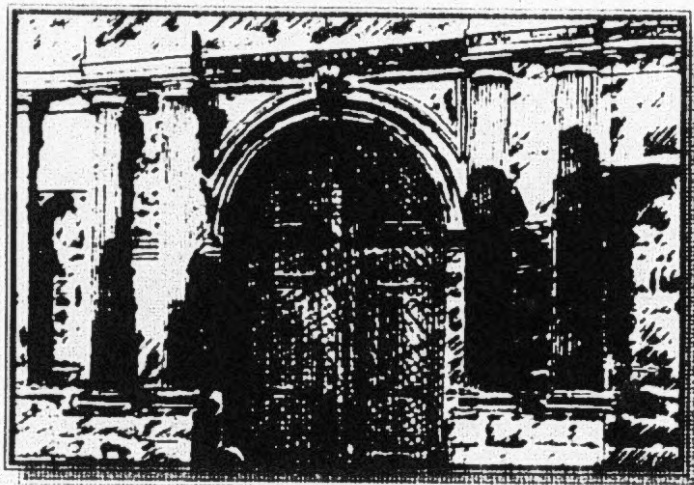


Ilustración 23. Portón del Hospicio de pobres

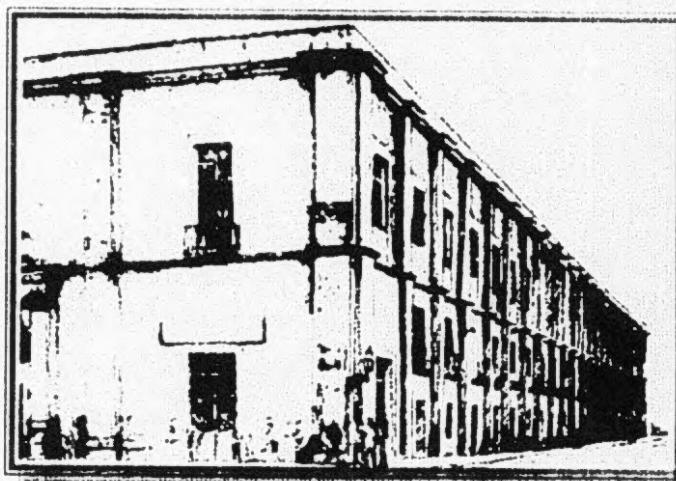


Ilustración 24. Hospicio de pobres 1855

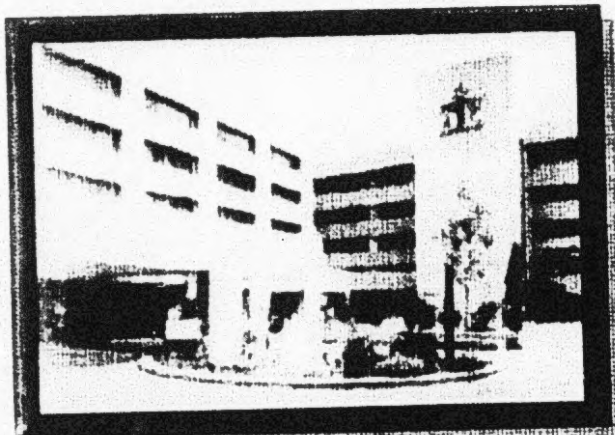


Ilustración 25. Perspectiva del Hospital ABC

d) HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY (ABC).

Los norteamericanos fundaron, en 1868, su sociedad de beneficencia. Originalmente, ocuparon un local pequeño ubicado en la actual esquina de Serapio Rendón y Antonio Caso. Pero, es hasta 1886, cuando emprendieron el proyecto de construir el hospital, el cual fue terminado en 1905.

Más tarde, fue incorporado al que construyó en 1911 la Asociación de Enfermeras Lady Cowdray (Hospital Inglés), y después, en 1923, se cambió a la calzada Mariano Escobedo. Finalmente, en 1964, quedó instalado en la colonia de las Américas, por el rumbo de Observatorio, con el nombre de The American-British Cowdray Hospital, para atender únicamente a personas de la clase acomodada (ver ilustración 25).

e) HOSPITAL CONCEPCIÓN BEISTEGUI.

EN 1873, EL Convento de las Religiosas de Regina Coelli, se convirtió en hospital, en el cual se formaba a los alumnos para la práctica quirúrgica. En este hospital se realizaron las primeras operaciones abdominales en el país. El edificio se localiza en las calles de Regina entre Bolívar e Isabel la Católica.

f) HOSPITAL FRANCES.

Fue fundado en 1887, y proporcionó atención médica a los miembros de las colonias francesa, belga y suiza. Inicialmente, se alojó en una parte del Hospital de San Pablo; posteriormente, en una casa del barrio de San Cosme; luego, en un establecimiento situado en las calles de Serapio Rendón y Miguel A. Schultz. Finalmente, se estableció en avenida Niños Héroes. En su última época, este hospital estuvo integrado por un conjunto de pabellones. En la actualidad, el edificio no existe en virtud de que fue demolido.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

TERCER PERÍODO (1905-1994). ARQUITECTURA HOSPITALARIA MODERNA.

Con la inauguración del Hospital General, en el primer lustro de nuestro siglo, se inicia en México una política hospitalaria integral impulsada por el Estado, que comprende la investigación, la enseñanza y el servicio a nivel de especialidad.

Este nuevo concepto, se traduce en un partido arquitectónico a base de pequeños edificios llamados pabellones de especialidades, sistema que significó un parteaguas en la arquitectura y la medicina mexicana.

La propia experiencia de este hospital, y el crecimiento demográfico, dejaron atrás el viejo concepto heredado de Europa, para dar paso a nuevas propuestas afines a la idiosincrasia del país, las cuales respondieran a las necesidades del momento, desapareciendo con ello, la práctica tradicional de adaptar, para hospitales, viejos e inadecuados conventos y casonas.

Consecuentemente, el trabajo conjunto de médicos y arquitectos, produjo un concepto arquitectónico innovador, en términos de diseños de espacios adecuados a los problemas de salud. De tal forma que, a partir de la década de los treinta, la ingeniería y la arquitectura se modifican por la incorporación de nuevas tecnologías y, por consecuencia, surgen nuevos sistemas constructivos y planteamientos teóricos.

A esta época corresponde el desarrollo de importantes corrientes arquitectónicas, entre las que destaca el funcionalismo mexicano como modalidad del racionalismo. De esta manera, es el arquitecto José Villagrán García, quien define esta nueva etapa hospitalaria, desarrollando dicha corriente en los espacios dedicados a la salud.

Por lo tanto, a partir de este momento, los edificios se significaron por sus líneas rectas, y los paños grandes, lisos y voladizos de concreto, lo que acentúa una apariencia que corresponde a la realidad de las cosas en el uso y manejo de los materiales. De esta manera, las formas y los espacios, cumplieron su función a través de la observación y el estudio de la realidad, desapareciendo la ornamentación y los caprichos en el diseño. Como ejemplo característico de este período, tenemos los hospitales de Enfermedades Respiratorias de Huipulco, Cardiología y Gea González, entre otros.

En 1941, los médicos Gustavo Baz y Salvador Zubirán, promovieron un Plan Nacional de Construcción de Hospitales, dando impulso a la arquitectura hospitalaria en México, teniendo como logro principal la creación del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del IMSS.

Posteriormente, en 1959, se creó el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, ISSSTE, (antes Dirección General de Pensiones), lo cual ha contribuido al crecimiento de la red hospitalaria del país y al mejoramiento no sólo de los servicios médicos para los burócratas, sino también de las obras arquitectónicas en materia hospitalaria.

Y es, hasta 1994, con la remodelación integral del Centro Hospitalario 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E., cuando surge otra etapa en materia hospitalaria en la arquitectura en México. Podemos afirmar que, esta nueva arquitectura, da respuesta a las necesidades de nuestro tiempo a través de la integración de las distintas disciplinas, para enfrentar con éxito el reto de la salud del nuevo milenio. A continuación, se mencionarán los hospitales más representativos del período comprendido entre 1905 y 1994:

a) HOSPITAL GENERAL.

A fines del siglo pasado, en plena etapa del porfirismo, se inició en 1896 la construcción de este hospital por iniciativa del eminente médico mexicano Eduardo Liceaga, el cual fue inaugurado el 5 de febrero de 1905.

Para la construcción de este hospital, se escogió un terreno en la colonia Hidalgo (hoy llamada de los Doctores), ubicada sobre la Calzada de la Piedad, entre la actual Avenida Cuauhtémoc y el Eje 1 Poniente y Dr. Márquez, zona que en aquel tiempo, se encontraba fuera de los límites del centro de la ciudad, cuyas dimensiones generosas (170, 776 m²), hicieron posible efectuar dicho proyecto con una distribución en sentido horizontal, y no vertical como sucede hoy en día.

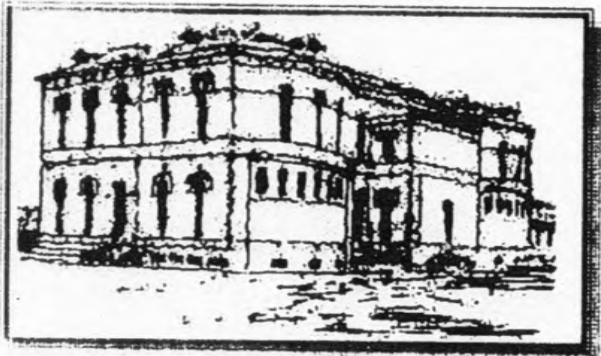


Ilustración 26. Hospital General. Edificio de Quirófanos, 1905.

Durante medio siglo, este centro de salud fue la institución médica más acreditada de nuestro país. Su partido arquitectónico, se derivó de los siguientes principios: higiene ambiental, construcciones incombustibles e impermeables, ventiladas y profilácticas. La solución fue a base de pequeños edificios separados entre sí, tomando en cuenta la clasificación de los padecimientos: de infecciosos y de no infecciosos. Este criterio se aplicó para las demás secciones y departamentos del hospital: quirófanos, cocina, oficinas, etc (ver ilustraciones 26 y 27). Los edificios se denominaron "pabellones". El conjunto tenía originalmente 64 edificios (de uno o dos niveles), que estaban separados por jardines y corredores. Cabe mencionar que, con la apertura de este hospital, desaparecieron los nosocomios de San Andrés, Terceros, Infantil y el de Maternidad.

El Hospital General tuvo varias modificaciones importantes. Durante la administración del presidente Díaz Ordaz, fue demolido para construir otro nuevo. Durante los sismos de 1985, varias de sus instalaciones resultaron afectadas y otras se colapsaron. En la actualidad, lo que quedó de este hospital, funciona como dependencia de la Secretaría de Salud.



Ilustración 27. Hospital General. Edificio de oficinas, 1905.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

b) HOSPITAL ESCANDON.

Habiéndose edificado en la calle de Gaviota, este nosocomio ha prestado servicios de salud desde 1908, dando atención médica a los pobladores de la clase media de la zona de Tacubaya.

c) CRUZ ROJA.

Como ya se sabe, esta institución es una sociedad de socorro voluntario. La Cruz Roja fue fundada el 29 de octubre de 1863 en Ginebra, Suiza, a iniciativa del banquero Jean Henry Dunant. Por su parte, la Cruz Roja Mexicana fue fundada por Decreto Presidencial, el 21 de febrero de 1910, e inició sus actividades en espacios pequeños localizados en la calle de Rosales, equipándose con las donaciones de varios médicos de la época. En el mismo año, cambió de sede a las calles de Álamo en la colonia Santa María. Posteriormente, de 1915 a 1933, se estableció en el edificio Guardiola, y un año después, se alojó en el Hospital Concepción Beistegui. En 1934, se trasladó a un edificio ubicado en la esquina de Durango y Monterrey, en la colonia Roma Norte, y desde el 16 de enero de 1968, sus instalaciones se ubican en la Avenida de Ejército Nacional 1032, Polanco. Actualmente, esta institución de socorro ha ampliado sus servicios al interior de la República Mexicana. Sus principales objetivos son: mantener los principios de imparcialidad e independencia fuera de toda consideración racial, política, religiosa o económica, y aliviar, en lo posible, los sufrimientos físicos de la humanidad.

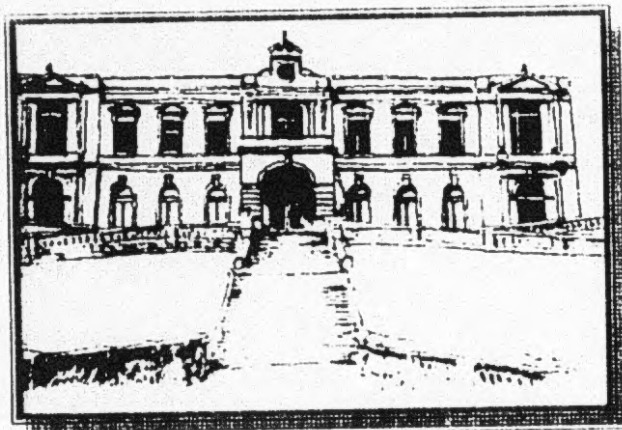


Ilustración 28. Manicomio General "la Castañeda". Fachada del edificio principal.

d) MANICOMIO GENERAL LA CASTAÑEDA.

Fundado por Porfirio Díaz en septiembre de 1910, tuvo como marco los festejos del Centenario de la Independencia. Se construyó en lo que fuera la antigua Hacienda de la Castañeda, en Mixcoac, para dar servicio a enfermos dementes sin distinción de edad ni sexo.

El conjunto se constituyó por pabellones, según la tecnología médico-arquitectónica europea, con un estilo ecléctico que, con la mezcla indiscriminada de elementos de diferentes épocas y culturas, produjo un variado catálogo de componentes arquitectónicos (ver ilustración 28).

El edificio desapareció el 26 de marzo de 1965, siendo sustituido por varios hospitales del mismo giro.

e) CRUZ VERDE.

Esta Institución brinda desde 1909, atención benéfica a la población en general. Pero, cuando en 1911 el Dr. Xavier Ibarra fue nombrado jefe de Servicios Médicos, creó la Cruz Verde para diferenciarla de otros servicios médicos.

Más tarde, en 1943, se creó el primer Hospital de la Cruz Verde en la zona conocida como Casco de Santo Tomás, el cual recibió el nombre de "Dr. Ruben Leñero", en honor de quien había sido sustituto del mencionado Dr. Ibarra, dándose a esta institución una significativa proyección.

En 1959, el regente de la Ciudad de México de aquel tiempo, dio órdenes de que este hospital atendiera todo tipo de urgencias. De esta manera, la Cruz Verde funciona actualmente como concentración de urgencias en la Ciudad de México, cubriendo principalmente la zona norte-centro de la misma y parte del Estado de México. La Cruz Verde es sostenida por el Departamento del Distrito Federal, cabe mencionar que, en la actualidad, aparte del ya referido hospital "Dr. Rubén Leñero", funcionan en otros puntos de la Ciudad, los hospitales de la Villa y de Xoco, que también pertenecen a esta institución.

f) HOSPITAL GUSTAVO GUERRERO.

Originalmente, este hospital fue muy pequeño y atendió a enfermos de escasos recursos económicos. Se localizaba en la Colonia de la Bolsa, hoy Colonia Morelos, en la calle de Herreros. Fue inaugurado el 15 de agosto de 1930 por su fundador el presbítero Gustavo Guerrero y Ulibarri. Habiendo atravesado por crisis económicas muy fuertes, este "hospitalito" logró sobrevivir gracias a los generosos donativos económicos de algunas caritativas personas. Al desaparecer, en el lugar se construyó un Hospital General de zona del IMSS.

g) SANATORIO ESPAÑOL (HOSPITAL ESPAÑOL DE LA CIUDAD DE MÉXICO).

Este hospital, se creó con el nombre de "Casa de la Salud y Asilo" de la beneficencia española para atender a enfermos de origen español.

Cabe señalar que los españoles radicados en México, habían organizado su beneficencia en 1842, y usaron los servicios de los hospitales de San Juan de Dios, de Jesús y de San Pablo hasta 1876, fecha en la que adquirieron un edificio de la calle de Niño Perdido, hoy eje Central "Lázaro Cárdenas" el cual abandonaron en 1932, para instalar finalmente su sanatorio en la avenida Ejército Nacional.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

h) HOSPITAL DE FERROCARRILES NACIONALES DE MÉXICO.

Fundado en 1933 para dar atención a los ferrocarrileros, se localizó cerca de lo que fue la estación de ferrocarril llamada "Colonia", hoy Villalongin, esquina con Río Rhin.

Este edificio es de los más representativos de la década de los treinta, en cuanto a que los muros curvos combinados con los planos, destacan por sus formas aerodinámicas además de marcar el paso en materia de construcciones hospitalarias al sistema de pabellones dispersos (ver ilustración 29).

Este nosocomio, contó con todos los adelantos técnicos de su época, y fue el primer hospital construido en México que tuvo clima artificial; además cuenta con un sistema de comunicaciones para llamar al personal, equipo de purificación de agua, aparatos de succión automática en los quirófanos, así como un sistema automático para abrir las puertas de éstos, sin necesidad de ser manipuladas.

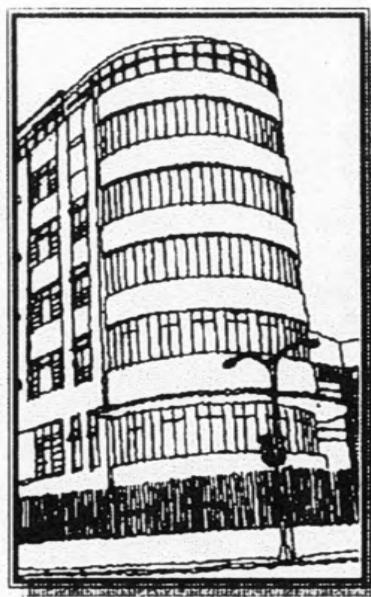


Ilustración 29. Hospital de Ferrocarriles
Nacionales de México. Esquina de Villalongin
y Río Rhin, 1933

i) HOSPITAL PARA TUBERCULOSOS DE HUIPULCO.

Teniendo como marco la campaña contra la tuberculosis y la necesidad de aislar a pacientes con este tipo de padecimiento se creó este hospital, mismo que empezó a funcionar en 1935 en un edificio ubicado frente a donde estuvo la ex hacienda de San Antonio Coapa, en la Calzada de Tlalpan. Este importante nosocomio, se trasladó después a Calzada de Tlalpan 4502, entre Periférico y San Fernando, en terrenos donde estuvo el rancho La Marquesa. El proyecto corrió a cargo del arquitecto José Villagrán García.

La distribución de este hospital, se hizo a partir de pabellones, tal como sucedió con los que le precedieron: el Hospital General y La Castañeda, ya que tanto en el conjunto, como en su interior, los ejes de simetría permanecen como gran constante. Asimismo, los edificios se distribuyen en torno a un patio en cuyo centro se instaló un tanque elevado de agua que evoca al típico partido colonial mexicano (ver ilustración30). Por otro lado, el manejo de los volúmenes y la sobriedad de sus paños, contribuyeron a moldear el pensamiento arquitectónico de nuestro país.

Desde el 14 de enero de 1982 a la fecha, este hospital recibe el nombre de Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), y depende de la Secretaría de Salud.

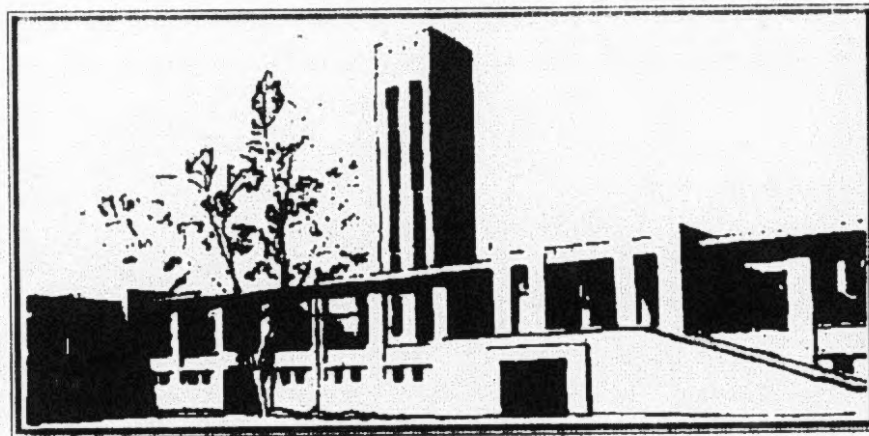


Ilustración30 Hospital para Tuberculosos de Huipulco

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

j) HOSPITAL CENTRAL DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS.

Fundado en enero de 1936 en las calles de Serapio Rendón. A principios de 1951, se estableció en terrenos del hoy Centro Médico Nacional Siglo XXI. Posteriormente, en 1957, tuvo un nuevo edificio recibiendo el nombre de Hospital Central Belem de las Flores, mismo que en 1959 pasó a manos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Finalmente, en 1972, los servicios médicos de dicha Secretaría y el hospital, pasaron a formar parte del ISSSTE.

k) INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA.

Este edificio formaba parte del Centro Médico Nacional y estuvo ubicado en Dr. Márquez y Av. Cuauhtémoc. Fue proyectado en 1937 por el arquitecto José Villagrán García, siendo construido en etapas discontinuas hasta su inauguración en 1944. Este hospital, fue pionero en su especialidad, y es un claro ejemplo de la arquitectura racionalista en México, por tanto, tiene características funcionalistas. Este edificio destacó por su sencillez en sus formas y acabados (ver ilustración 31). En la actualidad, este Instituto ocupa un edificio moderno en la zona de hospitales de Tlalpan.

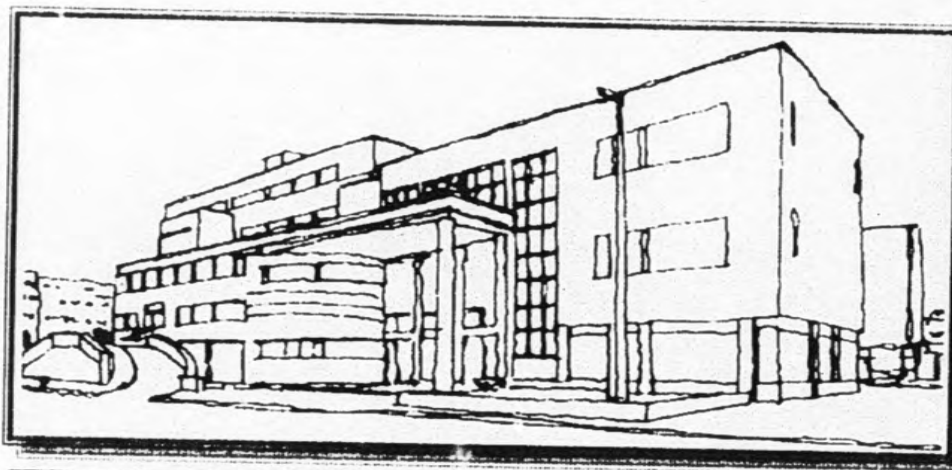


Ilustración 31 Instituto Nacional de Cardiología Perspectiva.

l) HOSPITAL DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO.

Inaugurado el 19 de febrero de 1938 por el entonces Presidente de la República, General Lázaro Cárdenas del Río, proporciona atención a los trabajadores de dicha dependencia gubernamental y a sus familiares. Además, cuenta también con los servicios que proporciona el ISSSTE.

Este hospital se ubica en el Barrio de Tacuba.

m) CENTRO MÉDICO NAVAL.

Inició sus actividades en 1940, dando servicio en un departamento del edificio ubicado en la esquina de Artículo 123 y Balderas. En 1941 se cambió a las calles de Ezequiel Montes, adoptando el nombre de Sanatorio de la Marina. Veinticuatro años después, el 1º de junio de 1965, se convirtió en Centro Médico Naval, ubicándose sobre Anillo Periférico a la altura de Lomas de San Angel Inn, dando atención a personas con enfermedades respiratorias.

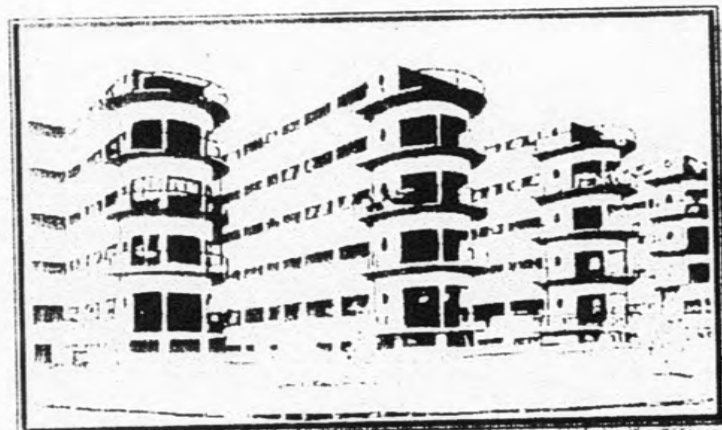


Ilustración 32. Vista de pabellones de hospitalización del Hospital infantil.

n) HOSPITAL INFANTIL.

Fue inaugurado en 1941 en la calle de Dr. Márquez, en la misma manzana y acera peatonal donde estuvieron el Instituto de Cardiología y la Maternidad Mundet.

El concepto de este hospital, era el de un edificio principal del que se desprendían seis cuerpos perpendiculares, los cuales remataban en solarios de forma curva, al igual que los extremos del edificio principal, acusando así, una fuerte influencia europea (ver ilustración 32).

Con el tiempo, las funciones de este hospital fueron asumidas por el IMAN, (Instituto Mexicano de Asistencia a la Niñez), mismo que en la actualidad se denomina Instituto Nacional de Pediatría, trasladándose a las instalaciones ubicadas en la confluencia de las avenidas Insurgentes Sur e Imán.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

o) HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ".

Se proyectó en 1942, e inició sus actividades en septiembre de 1947. Colinda por el lado norte con el INER, y por el sur, con la Av San Fernando. Es un hospital general de zona dependiente de la Secretaría de Salud. El edificio, que es considerado como muestra del expresionismo en México, fue proyectado por el arquitecto José Villagrán García.

El conjunto, está formado por dos núcleos: el primero, cercano al acceso, consta de dos niveles; el segundo, está ubicado en la parte posterior, y cuenta con 6 niveles (ver ilustraciones 33 y 34)

Su diseño es sencillo, al igual que el manejo de sus materiales. Su estructura de concreto, es aparente; así mismo, el ladrillo de sus muros. Este hospital ha sufrido modificaciones y ampliaciones, pero siempre se ha respetado su fachada debido a su gran valor arquitectónico

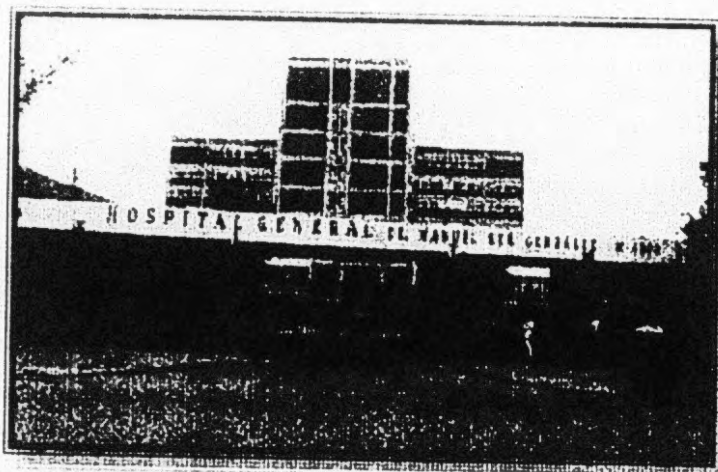


Ilustración 33 Acceso al Hospital Manuel Gea González

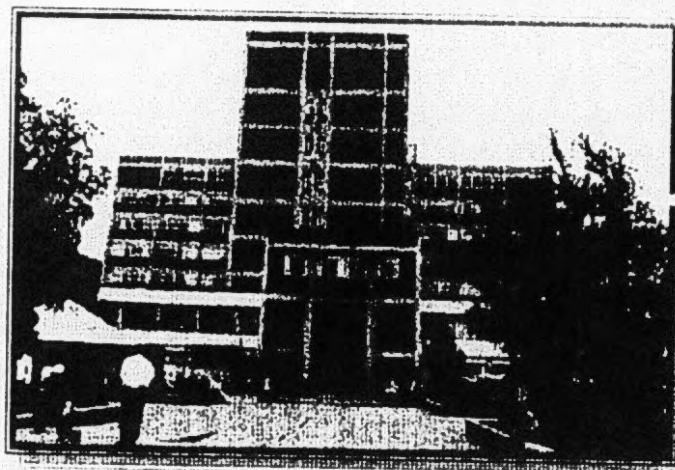


Ilustración 34 Fachada principal del Hospital Manuel Gea González

p) HOSPITAL CENTRAL MILITAR.



La atención a los militares, se dio en un principio en el Convento de San Cosme. Después, en 1930, se cambió al terreno que se encuentra frente al Jardín Rodríguez Malpica. Desde 1942 se ubica en un edificio de la zona militar de Lomas de Sotelo

El partido arquitectónico es simétrico, al igual que varios hospitales de su época, ya que sus líneas, superficies y volúmenes le dan un aspecto de sencillez (ver imagen 35).

Su planta, semeja a un avión, con tres pares de alas paralelas a la calle. En cada una de las intersecciones del cuerpo principal, con las tres que lo cruzan, se encuentran las escaleras, los elevadores y los ductos para la basura y ropa sucia. El edificio cuenta con sótano y seis niveles.

Ilustración 35. Vista general del Hospital Central Militar.

q) CRUZ BLANCA.

Esta institución, fue fundada por un grupo de personas que, con su sentimiento de humanidad, prestaron sus servicios entre 1910 y 1911, durante la campaña maderista. Posteriormente, en 1942, se fundó una clínica en San Gregorio Atlacomulco, la cual adoptó el nombre de Cruz Blanca. Luego, en 1947, funcionó con el nombre de Policlínica Infantil, en la calle de Santa Escuela, atendiendo a la población de la Colonia Merced. Finalmente, en 1954, fue absorbida por la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia, hoy Secretaría de Salud.

r) MATERNIDAD ARTURO MUNDET.

Fundada en 1944 por el señor Arturo Mundet, su función fue atender mujeres trabajadoras con jornal menor a cinco pesos. Tenía su ubicación en la esquina noreste del Centro Médico Nacional, al oriente del entonces Hospital Infantil.

El proyecto, cuya autoría se debió al arquitecto José Villagrán García, tenía un partido en planta similar al de un avión con dos pares de alas. El hospital, ya desaparecido, estuvo compuesto por tres cuerpos (ver ilustración 36).



Ilustración 36. Maternidad Arturo Mundet, 1944.

s) CENTRO MÉDICO NACIONAL.

PRIMERA ÉPOCA (1945).

SEGUNDA ÉPOCA (1954).

La idea de contar con un Centro Médico se manifestó en el sexenio de 1940-1946, lo cual empezó a ser realidad cuando se creó un Programa Hospitalario Nacional, cuyo objetivo era el de sustituir las funciones del Hospital General, de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia, para enfrentar los nuevos retos de la salud.

En esas circunstancias, por decreto del 22 de junio de 1945, se expropiaron los terrenos para edificar el Centro Médico. En dicho predio, se construyeron solamente tres edificios: el Instituto de Cardiología, el Hospital Infantil y la Maternidad Arturo Mundet.

El proyecto se reanudó en 1954 cuando se erigieron nuevas construcciones, respetándose la estructura de la traza original del conjunto, siguiendo el sistema ortogonal que establecía orden y simetría. El autor y director de obra del conjunto del Centro Médico, fue el arquitecto Enrique Yáñez.

Las dos terceras partes del total del terreno (156, 000m²), se destinaron a espacios abiertos para jardines, plazas y estacionamientos. Los edificios se proyectaron verticalmente logrando volúmenes simples y regulares, aplicando el concepto de muro cortina en las tres fachadas, destacando la integración plástica al conjunto hospitalario en la que participaron, entre otros, artistas de la talla de Diego Rivera, Siqueiros, Chávez Morado, concepto que instituyera el arquitecto Mario Pani.

Fue construido por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, hoy Secretaría de Salud (SSA), y desde 1961 fue adquirido por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), debido a que en aquel momento la SSA, tenía problemas económicos y, el IMSS, requería de establecimientos médicos. Parte de este centro hospitalario fue demolido a causa de los sismos de septiembre de 1985. Posteriormente, cuando se reconstruyó, recibió el nombre de Centro Médico Nacional Siglo XXI (ver ilustraciones 37 y 38).

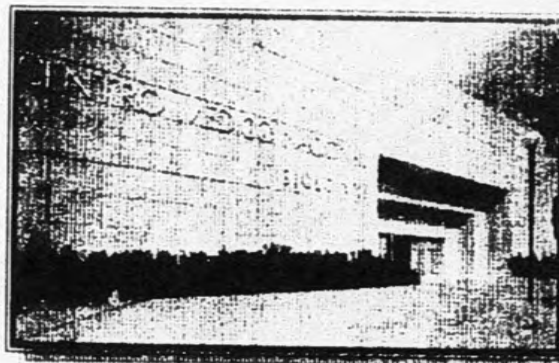


Ilustración 37 Centro Médico Nacional. Fachada principal

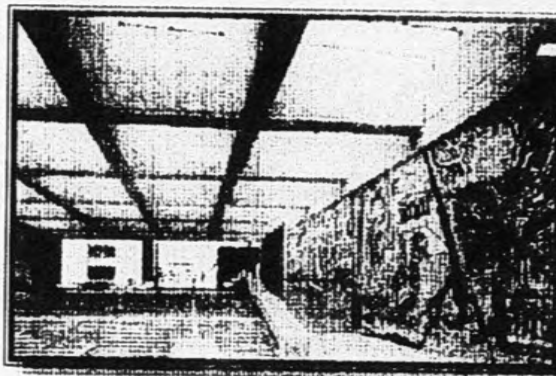


Ilustración 38 Centro Médico Nacional. Edificio de acceso

i) CENTRO MÉDICO LA RAZA.

Tuvo su origen en el hospital del mismo nombre ubicado en el norte de la Ciudad de México. Se le llamó de la Raza, por estar cerca del monumento de ese nombre. Fue inaugurado en 1953, ocupando un terreno de 44,000 m² en el que se construyeron cuatro cuerpos principales.

El hospital se diseñó y construyó, de acuerdo a un concurso ganado por el arquitecto Enrique Yáñez. Contaba, originalmente, con: consulta externa, servicios intermedios, hospitalización y servicio para infecciosos.

El Centro Médico La Raza, es una de las unidades clínicas más importantes del IMSS, en virtud de que tiene a su cargo la concentración de recursos especializados y alta docencia denominada de tercer nivel.

ii) CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE.

El Centro Hospitalario 20 de Noviembre, ha significado desde su fundación (16 de mayo de 1961), un especial acontecimiento, tanto en la atención a la salud, como en la historia de nuestra ciudad, dando servicio médico a los trabajadores del Estado y a sus familiares, en problemas concernientes a la prevención y al alivio de las enfermedades, aplicando los adelantos tecnológicos más avanzados de nuestro tiempo; por ello, constituye una de las mayores obras del gobierno, en cuanto a la asistencia médica de sus servidores. Es importante destacar que, este edificio insignia del ISSSTE, al que también se le llamó Hospital Estelar, ha sido considerado como referencia en el contexto urbano del sur de la Ciudad de México.

El conjunto de este hospital, se ubica en un predio que ocupa una manzana de forma rectangular y las vialidades que circunscriben al predio son: San Lorenzo al norte; avenida Felix Cuevas al sur; avenida México Coyoacán al oriente y, Roberto Gayol, al poniente.

El Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, se construyó en un área de 61, 222m², y está compuesto por cinco edificios que se distribuyen sobre sus cuatro vialidades. El edificio de hospitalización, ocupa una manzana delimitada por las cuatro arterias antes mencionadas. Originalmente, presentaba la forma de H, de brazos muy cortos, que al incrementar sus áreas, sus brazos se prolongaron considerablemente.



Ilustración 39 Centro Hospitalario 20 de Noviembre. Vista aérea

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

El bloque central del edificio, corre de oriente a poniente, y se une de manera transversal en uno y otro extremo a dos edificios longitudinales que corren de norte a sur. El edificio poniente es más largo que el del lado opuesto, por lo que su planta general resulta ser una H de lados asimétricos. Este edificio se comunica con el de Consulta Externa, a través de un paso elevado ubicado en el primer nivel sobre la avenida Coyoacán. Ambos cuerpos, cuentan con diez niveles y sótano. Las oficinas de gobierno, se ubican al poniente del hospital, consta de tres niveles y se distingue por su fachada de vidrio serigrafiado. Por su parte, los edificios de Investigación y Enseñanza, se localizan al norte, en la calle San Lorenzo. Estos últimos, se comunican a través de un puente lateral en el primer nivel.

Después del sismo de 1985, se deterioró, motivo por lo cual se llevó a cabo, en 1992, su rehabilitación y remodelación en forma integral reinaugurándose en 1994 (ver imágenes 39 y 40)

Este hospital, complementa sus servicios formando una red con los siguientes centros hospitalarios: el "Dario Fernández", inaugurado en 1965; el "Fernando Quiroz", puesto en servicio en 1968, y los regionales "Adolfo López Mateos", inaugurado en noviembre de 1970 y el "1° de Octubre", que empezó a funcionar en octubre de 1975.

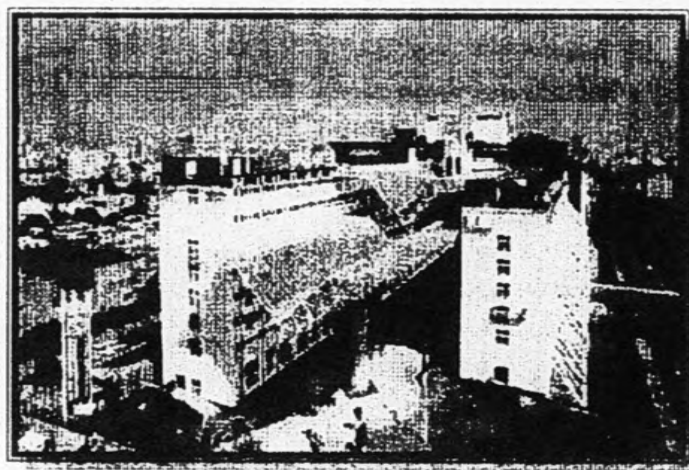
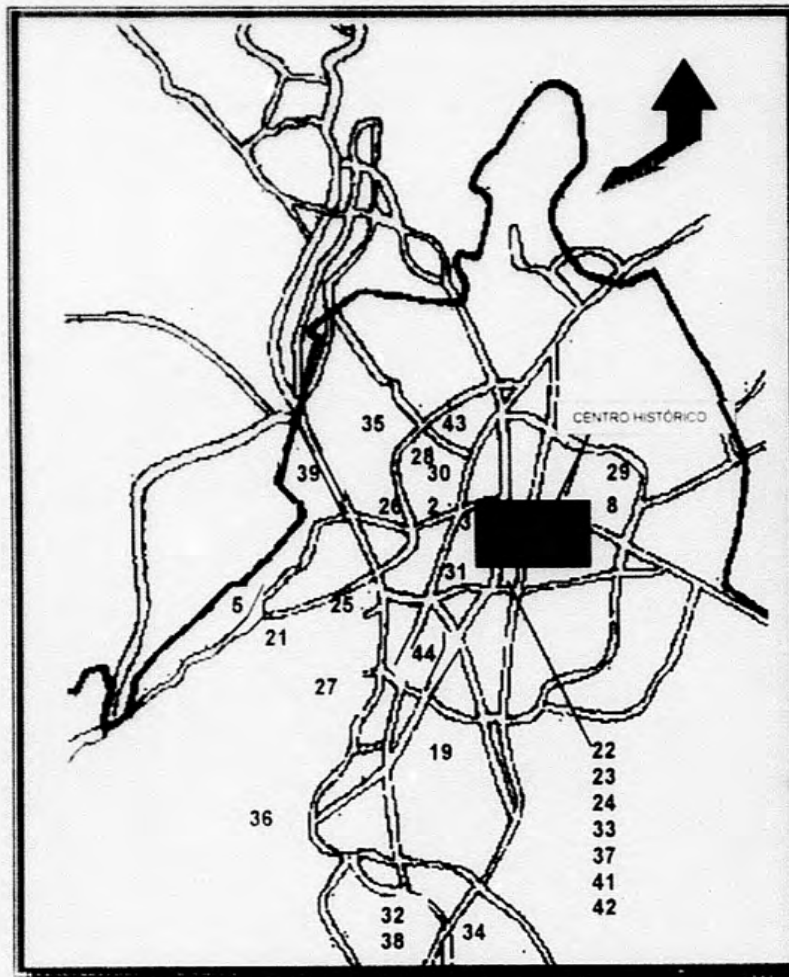


Ilustración 40 Centro Hospitalario 20 de Noviembre

Para mayor ubicación de los mencionados hospitales, ver a continuación los siguientes mapas de localización.

MAPA DE LOCALIZACIÓN.



MAPA DE LOCALIZACIÓN. CIUDAD DE MÉXICO. HOSPITALES.

HOSPITALES.

PRIMER PERÍODO (1521-1821). ARQUITECTURA RELIGIOSA.

- 1 HOSPITAL DE JESUS
- 2 HOSPITAL DE SAN LAZARO
- 3 HOSPITAL DE SAN COSME, SAN DAMIÁN Y SAN AMADO
- 4 HOSPITAL REAL DE NATURALES
- 5 HOSPITAL DE SANTA FE DE MÉXICO
- 6 HOSPITAL DEL AMOR DE DIOS
- 7 HOSPITAL DE SAN HIPOLITO
- 8 HOSPITAL REAL DE SAN LAZARO
- 9 HOSPITAL DE NUESTRA SEÑORA DE MONSERRAT
- 10 HOSPITAL REAL DE LA EPIFANIA
- 11 HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS
- 12 HOSPITAL DEL ESPIRITU SANTO
- 13 HOSPITAL DE SAN ANTONIO ABAD
- 14 HOSPITAL DE NUESTRA SEÑORA DE BELEM Y SAN FRANCISCO JAVIER
- 15 HOSPITAL DE BETLEMITAS
- 16 HOSPITAL REAL DEL DIVINO SALVADOR
- 17 HOSPITAL DE LA SANTISIMA TRINIDAD
- 18 HOSPITAL REAL DE TERCEROS
- 19 HOSPITAL DE SAN ANDRÉS

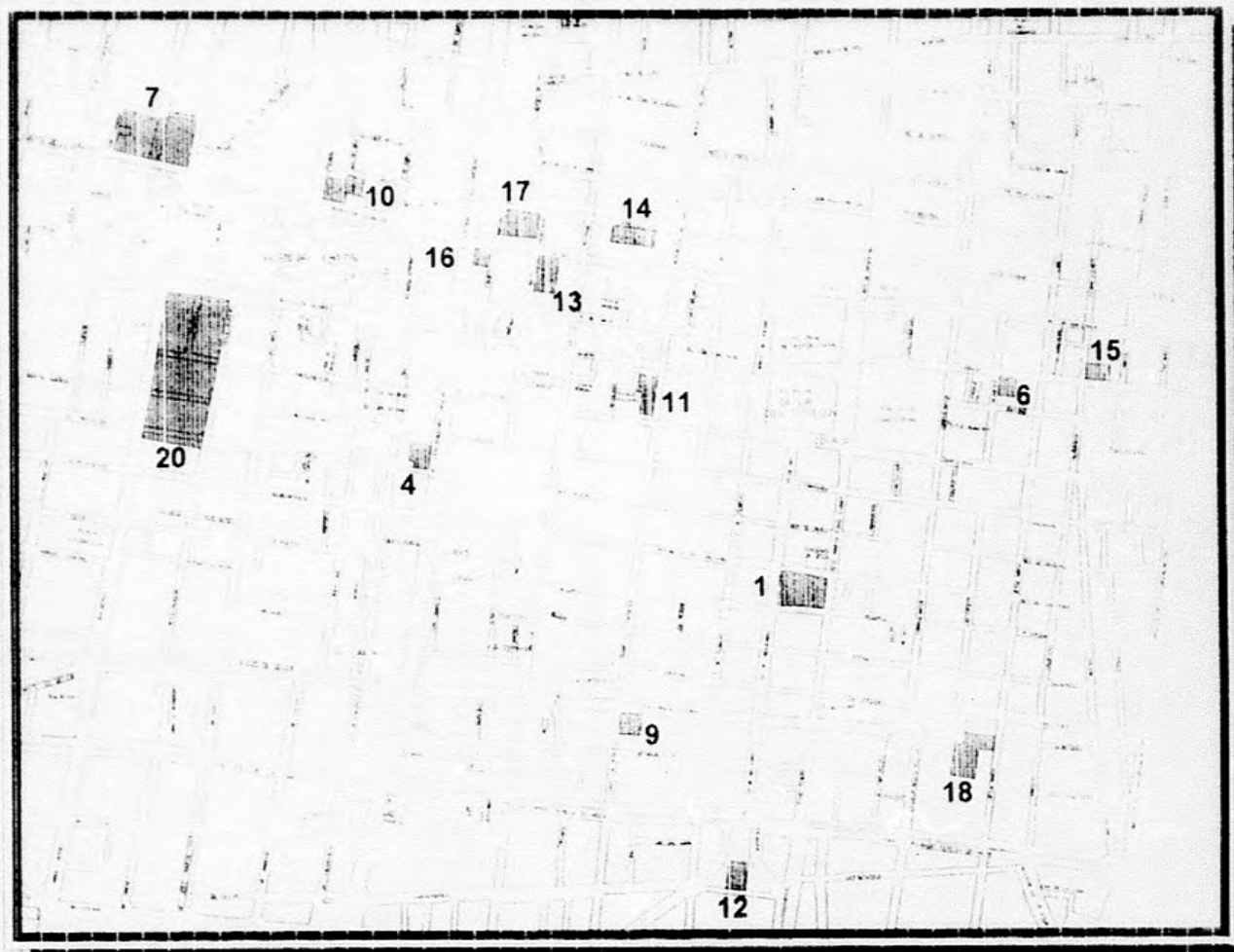
SEGUNDO PERÍODO (1821-1905). ARQUITECTURA DE TRANSICIÓN.

- 20 HOSPITAL JUÁREZ
- 21 HOSPITAL MILITAR DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS
- 22 HOSPITAL DE SAN CARLOS (CASA DE MATERNIDAD E INFANCIA)
- 23 HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY (ABC)
- 24 HOSPITAL CONCEPCIÓN BEISTEGUI
- 25 HOSPITAL FRANCES

TERCER PERÍODO (1905-1994). ARQUITECTURA HOSPITALARIA MODERNA.

- 26 HOSPITAL GENERAL
- 27 HOSPITAL ESCANDON
- 28 CRUZ ROJA
- 29 MANICOMIO GENERAL "LA CASTAÑEDA"
- 30 CRUZ VERDE
- 31 HOSPITAL GUSTAVO GUERRERO
- 32 SANATORIO ESPAÑOL (HOSPITAL ESPAÑOL DE LA CIUDAD DE MÉXICO)
- 33 HOSPITAL DE FERROCARRILES NACIONALES DE MÉXICO
- 34 HOSPITAL PARA TUBERCULOSOS DE HUIPULCO
- 35 HOSPITAL CENTRAL DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS
- 36 INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
- 37 HOSPITAL DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
- 38 CENTRO MÉDICO NAVAL
- 39 HOSPITAL INFANTIL
- 40 HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
- 41 HOSPITAL CENTRAL MILITAR
- 42 CRUZ BLANCA
- 43 MATERNIDAD ARTURO MUNDET
- 44 CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
- 45 CENTRO MÉDICO LA RAZA
- 46 CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE

MAPAS DE LOCALIZACIÓN



MAPA DE LOCALIZACIÓN. CENTRO HISTÓRICO. HOSPITALES.

INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE SALUD.

En el presente siglo, se han creado distintas instituciones de salud pública para atender la salud de la población de México, de acuerdo a sus necesidades y prestaciones. Las más importantes son:

A) DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (D.D.F.).

El Congreso Federal expidió el 31 de diciembre de 1928, la Ley Orgánica del Distrito Federal y Territorios Federales, en la que se estableció que el Gobierno del Distrito Federal, quedaría a cargo del Presidente de la República, que le ejercería por medio del Jefe del Departamento del Distrito Federal. Cabe mencionar, que a partir del 7 de julio de 1997, el Jefe de Gobierno del D.F., es elegido por medio del voto de los ciudadanos de esta entidad.

En lo que concierne a los servicios de salud, es la Dirección General de Servicios de Salud, del Departamento del Distrito Federal (D.G.S.S.D.D.F.), la encargada de manejar estos servicios en la Ciudad de México. Su política es fomentar la cultura por la salud, acción que esta acorde al Programa Nacional de Salud, la cual se enfoca hacia el logro de una vida saludable y de mejor calidad para todos los mexicanos.

B) DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (D.I.F.).

Es una de las Instituciones más grandes e importantes de México, ya que atiende a todo tipo de población. Tiene a su cargo los Institutos Nacionales de Pediatría, Perinatología y de Salud Mental ubicados en la Ciudad de México, además de contar con instalaciones de atención médica y social en toda la República.

C) INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (I.M.S.S.).

Este organismo público fue creado por disposición de la Ley del Seguro Social, la cual fue publicada en el Diario Oficial el 19 de enero de 1943. Opera en todo el país, y tiene como finalidad atender a sus afiliados y familiares en siete ramas de la seguridad social: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y no profesionales, invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte.

Sus recursos económicos se generan a través de la aportación tripartita del Estado, de los patrones y trabajadores de las empresas privadas. Constituye una de las más grandes y principales Instituciones hospitalarias en México, teniendo a su cargo el Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como miles de instalaciones culturales y recreativas en todo el país.

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

D) INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE).

Siendo Presidente de la República Plutarco Elías Calles, el 12 de agosto de 1925, se crea la Ley de Pensiones Civiles y de Retiro y, por consecuencia, su correspondiente dependencia.

En 1947, se aprueba una nueva Ley de Pensiones Civiles con el objeto de mejorar las prestaciones de los trabajadores del Estado y de ampliar sus beneficios, teniendo como uno de los puntos importantes su derecho a la atención médica, respecto a accidentes laborales y enfermedades de trabajo.

La Dirección General de Pensiones, no contaba en aquel tiempo con infraestructura hospitalaria, por lo que sus derechohabientes se atendían en distintas clínicas y hospitales. En estas circunstancias, el 1º de enero de 1960, la Dirección General de Pensiones se transformó por iniciativa del Presidente Adolfo López Mateos, en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, ISSSTE.

Con la fundación del ISSSTE, los trabajadores del Estado se vieron beneficiados con una serie de prestaciones que incluían a sus familiares, una de ellas fue el derecho al servicio médico. Para proporcionar este servicio, el Instituto subrogó esa asistencia a 8 hospitales privados, Arista, Dalinde, De la Torre, Higia, Inglés, Lovides, San Lorenzo y Soriano. Asimismo, se sumaron a su patrimonio diferentes unidades médicas que pertenecieron a otras dependencias; consecuentemente, su infraestructura hospitalaria se amplió con la construcción de un Hospital General: el actual Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Por lo tanto, el ISSSTE, es otra de las más grandes y principales Instituciones de su tipo, ya que cuenta con instalaciones médicas, culturales y recreativas en toda la República Mexicana. Entre los propósitos fundamentales de este organismo social, están los de otorgar y administrar servicios médicos para atender enfermedades profesionales y no profesionales, accidentes de trabajo, invalidez y vejez. Sus funciones a favor de los empleados públicos, incluyen el otorgamiento de pensiones por invalidez, jubilación y vejez; créditos, difusión cultural, promoción del turismo, operación de tiendas, farmacias y funerarias.

E) SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL (S.D.N.).

En 1540, a principios de la Colonia, se atendió a los militares en el Hospital del Marqués. Posteriormente, tuvo varios nombres: Hospital del Amor de Dios (1551), Hospital Real de los Naturales (1786), Hospital de San Andrés (1810), de San Juan de Dios (1824), Hospital del Divino Salvador (1829), Hospital de los Berlemitas (1847), Hospital de San Pablo, Hospital de San Hipólito y Convento de San Cosme (1850).

En 1910, pasó a ser institución oficial, adoptando el nombre de Hospital Militar del Cacahuatal, instalándose, como ya se señaló, frente al Jardín Rodríguez Malpica. Más tarde, se trasladó a Lomas de Sotelo, adoptando el nombre de Hospital Central Militar, siendo inaugurado el 20 de noviembre de 1942, para atender a militares enfermos de todo el país.

F) SECRETARÍA DE LA MARINA (S.M.).

En un principio, los servicios médicos de esta dependencia se realizaban en el edificio de la propia Secretaría de Guerra y Marina. Luego, en 1940, se proporcionaron en un departamento localizado en la esquina de las calles de Balderas y Artículo 123. Finalmente, el 1º de junio de 1965, se inauguró el Centro Médico Naval sobre el Anillo Periférico.

Cuenta esta dependencia médica, con varias instalaciones en el interior de la República Mexicana. Los servicios médicos, que por su baja demanda o alta especialización no se otorgan en la misma, son realizados en distintas instituciones de salud: ISSSTE, IMSS, SSA, así como en algunas instalaciones privadas.

G) SECRETARÍA DE SALUD (SS).

Siendo Presidente de la República Manuel Avila Camacho, y mediante decreto publicado en el Diario Oficial del 18 de octubre de 1943, surgió esta dependencia del gobierno federal, al fusionarse la Secretaría de Asistencia Pública y el Departamento de Salubridad. Desde su creación, el objetivo de esta Secretaría fue el de atender a la población que no está afiliada a alguna otra institución de salud, porque se consideró que la primera acción del Estado, es proteger la salud de todos los mexicanos. Por eso esta importante Dependencia ha creado una enorme infraestructura de salud en todo el país: hospitales generales y de especialidades, Instituciones médicas, centros de salud, de investigación, etc.

H) PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX).

El hospital de este organismo descentralizado del gobierno federal, fue inaugurado el 25 de febrero de 1967 por el entonces Presidente Gustavo Díaz Ordaz. Su función, es la de dar servicio a los trabajadores de dicha dependencia y a sus familiares, política que prevalece en la actualidad.

En la Ciudad de México, esta institución tiene instalados dos hospitales generales. En el interior de la República, cuenta con eficientes instalaciones, desde consultorios periféricos de urgencias en plataformas, hasta hospitales regionales establecidos en puntos estratégicos.

CAPITULO 3. JUSTIFICACION DEL TEMA.

EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

Producto de las luchas sociales que generó la revolución de 1910, el problema de la salud fue una de las demandas prioritarias de la sociedad civil. Esta demanda fue plasmada en la Constitución de 1917 como una obligación del Estado de resolver esa necesidad social. Fue hasta la década de los 40's, cuando el Estado establece conceptualmente el modelo de salud e inicia el proceso de crear la infraestructura humana, técnica e inmobiliaria necesaria, para afrontar ese reto colosal que se incrementaba cada año ³⁴. La evolución de este modelo de salud a lo largo de 50 años, ha permitido consolidar el acervo de las Instituciones dedicadas a la atención de este servicio. Para tal efecto, se ha creado la infraestructura inmobiliaria con que cuenta el país actualmente, principalmente a través de las instituciones públicas.

En México, el Sistema Nacional de Salud se encuentra estructurado por tres componentes:

- Instituciones que atienden a población abierta (SS).
- Institutos de Seguridad Social (IMSS, ISSSTE).
- Individuos, grupos, empresas e instituciones de los sectores social y privado, que otorgan de manera independiente servicios médicos al público en general, por medio de un pago convencional.

Todos estos servicios se encuentran regulados por la Ley General de Salud. A la Secretaría de Salud, le corresponde vigilar la aplicación de la mencionada ley, así como dictar la política nacional en la materia.

A nivel estatal, se cuenta con el ámbito público y los servicios estatales de salud. Los últimos son administrados por el correspondiente gobierno, y se crearon como parte del proceso descentralizador del sector salud, que traslada capacidad de decisión y recursos de la Secretaría de Salud, a los gobiernos de los estados. En dicho proceso, el gobierno estatal abre el programa de solidaridad social por cooperación comunitaria.

³⁴ F.C.A.R.M./CAM-SAM, "Enlace, en la industria de la construcción", año 5 No 1, Edit. Impresos y revistas S.A. México D.F., enero de 1995, p 5. "Texto de: Rivero, Borrel Mauricio".

PLANEACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS.

Planear, es un término económico que implica un proceso de racionalización anterior a la acción. De tal forma que, se planea, con el propósito de evitar desperdicio de recursos, o bien, por insuficiencia en la prestación de los servicios y, en general, debido a la existencia de desorden funcional y administrativo.³⁵

Por su parte, la planeación de la atención médica, comprende espacios regionales o nacionales, ya que su fin es organizar en sistemas el eficiente funcionamiento de las unidades hospitalarias que se construyen en los distintos centros de población del país. Efectivamente, la experiencia ha demostrado que la construcción de unidades médicas del sector salud, requieren de planeación, la cual es fundamental para la correcta ubicación, dimensionamiento y operación de dichas unidades médicas, tomando en consideración que su objetivo principal es ahorrar costos, y que se debe tener una aproximación más cercana a los presupuestos finales para evitar desviaciones en su aplicación.

REGIONALIZACIÓN.

Para lograr lo conducente, y una mejor distribución de los servicios médicos prestados por las Instituciones de Salud en todo el país, se ha creado un Sistema Nacional de Salud de atención médica basado en los tres niveles de atención existentes: Primer Nivel, Segundo Nivel y Tercer Nivel, que integran, precisamente, el sistema de servicios por zona, delegación y región. De tal modo que, sobre la base de la regionalización y al refuerzo de los esquemas piramidales, es como actualmente se proporcionan los servicios médicos institucionales.³⁶ Las diferentes zonas que existen en el país, están configuradas por Unidades de Medicina Familiar, para la atención de primer nivel y, a una distancia no mayor a una hora en transporte convencional, unidades médicas de segundo nivel, que van desde el Hospital General de Subzona, hasta los Hospitales Generales de Zona, y las unidades que configuran una zona, a su vez, se apoyan en unidades de servicio regionales, que pueden ser Hospitales Generales Regionales o Centros Médicos

³⁵ Yañez, Enrique. Op. Cit., p.6

³⁶ I.P.N. E.S.I.A. Unidad Tecamachalco. Op. Cit., pp.51-53, 59

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

DIMENSIONAMIENTO.

Cada institución de Salud, ha desarrollado un modelo matemático que permite dimensionar y diagnosticar la capacidad instalada con que deba contar cada una de las unidades que configuran su patrimonio inmobiliario. Lo anterior se efectúa aplicando un criterio sistemático basado en el conocimiento de los indicadores ideales aplicables en los diferentes tipos de unidades médicas. Por su parte, el nivel de atención médica, permite llevar a cabo el dimensionamiento preciso de cada unidad específica, así como el de sus servicios y locales. Es por eso que el punto de partida para el dimensionamiento de las Unidades de Medicina Familiar, es el consultorio de Medicina Familiar o General y, para los Hospitales, es la cama censable. Del análisis de estas dos unidades, se derivan todos los demás servicios de la atención médica.³⁷ De esta manera se conforma el actual sistema de atención médica, la cual prioriza los requerimientos inmobiliarios. Esto permite, como ya se mencionó, obtener pleno conocimiento de la disponibilidad de los recursos financieros con que se cuenta, para saber en qué momento es necesaria la construcción, o ampliación y remodelación de una unidad médica. Además, es fundamental considerar la racionalización de los recursos materiales y humanos existentes.

EL TERRENO.

Para la construcción de nuevas instalaciones, se deben buscar terrenos que se adecúen a las necesidades institucionales, ya que aparte del espacio para la construcción del edificio, se requiere de áreas suficientes para satisfacer los servicios de estacionamiento, y para prever las necesidades futuras de ampliación. Por tanto, el área cubierta o de desplante de una construcción, no debe ser mayor al 40% de su superficie.

Los requerimientos de terreno se basan en:³⁸

- La densidad de población.
- Los servicios públicos municipales.
- Las características particulares del terreno.
- La penetración de los transportes públicos.
- Las vías de comunicación foráneas.
- Su adecuación a los planes de desarrollo urbano.

³⁷ U.N.A.M., F.A., División de estudios de posgrado, "Cuadernos de arquitectura, docencia No 3. Arquitectura en la seguridad social", 2da ed. Edit. UNAM México D.F. p 12.

³⁸ U.N.A.M., F.A., División de estudios de posgrado, Op. Cit. pp 13,14.

PLANES MAESTROS.

Son elementos complementarios al Sistema Nacional de Planeación, y tienen gran importancia, porque permiten diagnosticar en qué zona o región es necesario ampliar el número de unidades médicas, o la construcción de unidades nuevas para cualquiera de las regiones que componen el sistema, sin entorpecer las labores de la unidad o unidades. Esto permite ir modificando y actualizando su funcionamiento.³⁹

CLASIFICACIÓN DE LOS HOSPITALES.

Se clasifican de la siguiente manera:⁴⁰

Por área territorial:

rurales, urbanos, regionales o nacionales.

Por el origen de sus recursos que se inviertan en su construcción y operación:

privados, de Instituciones descentralizadas, municipales, estatales o gubernamentales.

Por el tipo de padecimientos que se atienden:

generales o especializados.

Por el tiempo que demanda el tratamiento de los enfermos:

agudos, de larga estancia y crónicos.

Cabe señalar que, agudos, se llaman los hospitales en los cuales los pacientes permanecen poco tiempo que, en promedio, puede estimarse en 10 días. En los de larga estancia, el tiempo de estancia requerido es de 90 a 120 días, aproximadamente, y en los crónicos, el enfermo, debido al padecimiento que sufre, permanece indefinidamente en el hospital hasta su muerte.

³⁹ I.P.N., E.S.T.A., unidad Tecamachalco, Op. Cit., p. 59

⁴⁰ Yañez, Enrique, Op. Cit., p. 5

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

NIVELES DE ATENCIÓN MÉDICA.

SISTEMA DE SALUD.

Es el conjunto de mecanismos a través de los cuales los recursos humanos y la capacidad instalada se organizan por medio de un proceso administrativo y una tecnología médica y sanitaria, para poder ofrecer servicios de salud integral en forma eficiente.⁴¹

SISTEMA DE ATENCIÓN MÉDICA.

Dicho concepto, abarca la atención al hombre y al medio, y se orienta fundamentalmente hacia la comunidad. Para poder clasificar los diversos sistemas de atención médica, se toma en cuenta el origen de los recursos y su objetivo social, tal como se señala mas adelante.

Primer nivel de atención.

Atiende las necesidades simples llamadas de contacto, no sólo en el aspecto curativo, sino principalmente, en los aspectos preventivo y educativo. Desde el punto de vista curativo, atiende generalmente problemas de salud agudos y frecuentes, los cuales son satisfechos por una combinación de recursos básicos fácilmente accesibles y de corta duración en su utilización por el usuario.

Las unidades de primer nivel, resuelven del 80% al 85% de los problemas de salud,⁴² y por ser el primer contacto con la población derechohabiente, son el principal vínculo por medio del cual se promueve la participación del individuo, la familia y la comunidad en programas de fomento a la salud, así como en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, incluso, de su vivienda.

Toda la población derechohabiente se encuentra adscrita a una Unidad de Medicina Familiar y sólo en ella es atendida; convenientemente, se ubicará a una distancia no mayor a un recorrido de media hora, de acuerdo al tipo de transporte que generalmente utilicen los usuarios.

Las Unidades de Medicina Familiar, cuentan con servicios de:⁴³

- Consulta externa en medicina general.
- Planificación familiar.
- Educación para la salud y orientación nutricional.
- Medicina preventiva.
- Odontología.

⁴¹ I.P.N., E.S.I.A., unidad Tecamachalco, Op. Cit., pp 41,42

⁴² I.P.N., E.S.I.A., unidad Tecamachalco, Op. Cit., p 42

⁴³ U.N.A.M., F.A., División de estudios de posgrado, Op. Cit., pp 15, 16

- Rayos X.
- Laboratorio de análisis clínicos.
- Farmacia
- Oficinas para el trámite y cobro de prestaciones sociales

Segundo nivel de atención.

Este nivel, cuenta con un conjunto de recursos necesarios para resolver los problemas de salud poco frecuentes, pero complejos; problemas que generalmente padecen pacientes ambulatorios que requieren de recursos médicos especializados.

En ocasiones, cuando las unidades médicas de este nivel cuentan con mayor número de enfermos que atender, los servicios médicos se proporcionan adicionalmente en algunas de las 29 especialidades médicas, tales como:

- Traumatología y Ortopedia
- Otorrinolaringología
- Oftalmología
- Dermatología
- Cardiología
- Urología
- Pediatría Quirúrgica
- Neumología

Para el aprovechamiento pleno de sus espacios, éstos deberán estar ubicados de acuerdo a los casos específicos de la epidemiología de cada localidad.

En este nivel, se atienden del 12% al 15% de los problemas de salud. Además, se proporciona servicio de urgencias las 24 horas durante los 365 días del año. Su unidad básica es el Hospital General de Zona, que cuenta con los servicios de consulta externa, especialidades y hospitalización en las cuatro especialidades básicas de la medicina, que son:

- Medicina interna
- Cirugía general
- Gineco-obstetricia y,
- Pediatría

CAPITULO 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Estas unidades hospitalarias, cuentan con cinco grandes servicios, que son: Consulta Externa, Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento, Hospitalización, Servicios Generales, así como Gobierno y Enseñanza

Tercer nivel de atención.

Es aquél que asiste a usuarios referidos por niveles inferiores con problemas de salud poco frecuentes y muy complejos, que requieren de servicios médicos de alta especialización, que por supuesto, cuenten con tecnología sofisticada y personal altamente calificado. Se considera que este nivel de servicio, atiende del 3% al 5% de la demanda total.⁴⁴ Además, en sus servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, cuentan con los equipos y sistemas de mas alto nivel tecnológico

Por otra parte, en estas unidades, se cumplen funciones de investigación y enseñanza para la alta atención médica, en las 29 especialidades de la medicina.⁴⁵

⁴⁴ I.P.N., E.S.I.A., unidad Tecamachaico, Op. Cit., p. 42

⁴⁵ UNAM, F.A., División de estudios de posgrado, Op. Cit., pp. 19, 20

TESIS PROFESIONAL

CAPITULO 4

EL PROYECTO ARQUITECTONICO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PROGRAMA MÉDICO - ARQUITECTÓNICO.⁴⁶

Todo programa médico-arquitectónico, debe marcar en forma ordenada, todos y cada uno de los espacios que configuren cada unidad médica. Este programa, se inicia con el diseño del edificio en su concepción abstracta, luego, por medio de la interrelación de los espacios que de él surgen, se obtiene la optimización de áreas y, consecuentemente, de su funcionamiento.

Por tanto, todo programa médico-arquitectónico, integra la información obtenida al respecto, la cual es producto de los siguientes factores:

- La regionalización de los servicios médicos
- El sistema piramidal de apoyo
- El análisis permanente del manejo de recursos físicos y humanos existentes
- La morbilidad y mortalidad de la zona a la que pertenezca la unidad
- Los indicadores sobre la población, tanto la propia, como la concentrada
- La integración de la experiencia institucional en el conocimiento de la operación de cada servicio
- La interrelación entre los servicios y locales que configuran el local
- El conocimiento y la experiencia técnico-funcional del diseño arquitectónico
- La integración de las diferentes especialidades de la ingeniería que participan en la obra
- El conocimiento del medio urbano y bioclimático de la localidad donde se efectuará la obra

Así, integrando todos estos factores, se configura el Programa para una Unidad Hospitalaria

⁴⁶ U.N.A.M., F.A., División de estudios de posgrado: Op. Cit. p.21

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

INDICADORES.

Un indicador, es un índice o reflejo de una situación determinada. Por tanto, el diseño de una nueva unidad, o la ampliación o remodelación de una ya existente, parte de indicadores obtenidos de acuerdo a la información permanente que exista sobre la productividad de las instituciones de salud, y a la demanda del servicio por parte de los derechohabientes.⁴⁷

Actualmente, los dimensionamientos de los hospitales están sufriendo una significativa transformación debido al surgimiento de programas de cirugía de corta estancia, esto es, el puerperio de bajo riesgo y la cirugía ambulatoria.

Lo anterior incide en la reducción del número de camas censables, y genera un mayor enfocamiento y fortalecimiento de los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, ya que su utilización es más intensa y requiere de un mayor nivel profesional técnico. Asimismo, se aumentan cada día más las zonas de admisión y de altas, así como el trabajo de parto y recuperación. Por tanto, en proporción, el servicio de hospitalización ha disminuido, consecuentemente, también han disminuido los indicadores de camas por mil derechohabientes.

INDICADORES BÁSICOS DEL ISSSTE.⁴⁸

CONSULTA EXTERNA.

El total de consultas de externos en un año se divide por especialidades, conforme a los siguientes porcentajes⁴⁹:

Especialidad	2do. Nivel	Consultas	Consultorios
	Población soportada 1hora.	X 1000 d.h.⁵⁰.	1000 d.h.
Gineco-obstetricia	8,865	84,599	0.01880
Pediatría	8,629	86,412	0.01931
Cirugía General	31,269	23,985	0.00533

⁴⁷ U.N.A.M., F.A., División de estudios de posgrado, Op. Cit., p.22

⁴⁸ ISSSTE, Subdirección General de Obras y Mantenimiento, Subdirección de Patrimonio Inmobiliario, "Indicadores de servicio, Indicadores generales y programas arquitectónicos", edit. ISSSTE, México 1990

⁴⁹ Fuente: Consultas por mil. Promedio 79-89. Anuario ISSSTE. Los demás datos elaborados a partir de consultas por mil

⁵⁰ D.h. indica derechohabientes

TESIS PROFESIONAL: HOSPITAL GENERAL

Especialidad	2do. Nivel Población soportada 1hora.	Consultas X 1000 d.h.	Consultorios x 1000 d.h.
Medicina interna	24.274	30.897	0.00687
Ortopedia y Traumatología	16.747	44.785	0.00995
Urología	50.761	14.775	0.00328
Gastroenterología	95.311	7.869	0.00175
Neumología	94.721	7.918	0.00176
Cardiología	29.588	25.348	0.00563
Cirugía Pediátrica	222.486	3.371	0.00075
Cirugía Reconstructiva	342.309	2.191	0.00049
Oftalmología	19.646	38.176	0.00848
Otorrinolaringología	22.480	33.363	0.00741
Neurología	136.512	5.494	0.00122
Neurocirugía	368.550	2.035	0.00045
Psiquiatría	35.666	14.019	0.00467
Oncología	171.155	4.382	0.00097
Angiología	1'116.071	0.672	0.00015
Endocrinología	118.577	6.325	0.00140
Proctología	1'019.022	0.736	0.00016
Cirugía Bucomaxilar	170.610	4.396	0.00098
Dermatología	47.780	15.697	0.00349
Reumatología	290.023	2.586	0.00057
Hematología	964.198	0.786	0.00017
Nefrología	581.846	1.289	0.00029
Alergología	965.252	- 0.777	0.00017
Medicina Física	286.497	2.627	0.00058
Cirugía Cardiovascular	-	-	-

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

En Medicina General, se da un indicador de personal de 1 hora médico por cada 390 d h.

En Medicina de Especialidades, varia de acuerdo a la especialidad, al tipo de Unidad y a la capacidad resolutive de la misma, la cual depende de la población derechohabiente.

Considerando las especialidades, se deberá calcular el número de horas de consulta requeridas, y de ahí, obtener el número de consultorios bajo el siguiente criterio:

- A. De 0 a 4 horas de requerimiento de especialidad, podrá ser otorgada en un consultorio compartido con un máximo de 3 especialidades afines, por consultorio.
- B. De 4 horas en adelante de requerimiento, se otorgará un consultorio específico por especialidad.

Medicina Preventiva: Para Clínica de medicina familiar y Hospital, un consultorio por Unidad.

AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO.

Imagenología.

Con Consulta de Medicina Familiar incluida en el Hospital y 12 horas de trabajo en el Área Metropolitana, una sala de rayos X, cada 62.336 derechohabientes.

Laboratorio.

Para Hospital:

Con la Consulta de Medicina Familiar, incluida en el Hospital y 12 horas de trabajo, en el área metropolitana, un Peine cada 24.248 d h, y un Cubículo de toma de muestra cada 36.324 d h.

AUXILIARES DE TRATAMIENTO.

Urgencias.

Para Hospitales, en el área metropolitana:

Consultorios:

Adultos: una cama cada 140.568 d.h.

Pediatría: una cama cada 161.160 d h.

Observación Adultos

Una cama cada 29,797 d.h.

Observación y Rehidratación Pediátrica

Una cama cada 69,522 d.h.

Tococirugía.

En el área metropolitana:

Una sala de expulsión, cada 56,782 d.h.

Una cama de labor, cada 30,300 d.h. o dos camas de labor, cada sala de expulsión.

Dos camas de recuperación postparto para cada sala de expulsión.

Quirófanos.

En el área metropolitana:

Una sala de cirugía, cada 30,333 d.h.

Dos camas de recuperación por cada sala de cirugía.

HOSPITALIZACIÓN.

Cuidados finales:

Para Hospital General

De 86,001 d.h. a 263,000 d.h., en unidades concertadoras (sobre población de Segundo Nivel y Tercer Nivel), se usarán 0.7733 camas X 1000 d.h.

Distribución de camas por especialidad:

Ginecología y Obstetricia	18%
Pediatría	13%
Medicina Interna	34%
Cirugía General	35%

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Cuidados intensivos:

Solo para unidades hospitalarias de más de 100 camas. Nota: En el caso de nuestro Hospital, se usará una sala de medicina interna para dar este servicio, en caso necesario.

CÁLCULO DE CAMAS.

120.000 derechohabientes X 0.7733 = 92.796, aproximando a 93 camas, de las cuales corresponden a:

Ginecología y Obstetricia	18%	=	17 camas
Pediatría	13%	=	12 camas
Medicina Interna	34%	=	32 camas
Cirugía General	35%	=	32 camas
Total	100%	=	93 camas

NORMAS TÉCNICAS.

El desarrollo acelerado de la tecnología, ha hecho que se conciban las normas técnicas como "criterios normativos" y no como leyes para tomar en cuenta la propia dinámica de los adelantos en materia de hospitales.

Las normas técnicas, constituyen un instrumento de diseño, cuya correcta aplicación garantiza que todo proyecto institucional tenga un desarrollo racional acorde con la evolución del patrimonio inmobiliario en un proceso de revisión y actualización continuo del acervo normativo existente, base de la que se desprenden dos subprogramas: el de las unidades institucionales, y el de la normalización de sus sistemas y elementos físicos.

El referido sistema de actualización contempla⁵¹:

- El análisis y actualización de los sistemas utilizados en las unidades de operación.
- La triplicación de los espacios, materiales, sistemas constructivos, sistemas de ingeniería, mobiliario y equipo.
- La polivalencia en el uso de las áreas, por ejemplo, el uso de las salas de espera para campañas o conferencias.
- La investigación de la tecnología e industria nacionales para el óptimo aprovechamiento de productos fabricados en el país.
- La simplificación constructiva, como por ejemplo, la incorporación gradual de elementos prefabricados.
- La regionalización de los materiales, como el uso y aprovechamiento de las canteras de mármol y piedras de la localidad, por ejemplo.
- El ahorro de energéticos con la reducción de los sistemas de aire acondicionado, lo cual se llevará a efecto de acuerdo con un diseño específico de las unidades.
- Las experiencias en la conservación, con objeto de revisar y actualizar las normas.

Los aspectos señalados permiten abatir costos de construcción y de equipamiento, así como de operación y conservación, lo cual ayuda a fomentar la industria y tecnologías nacionales.

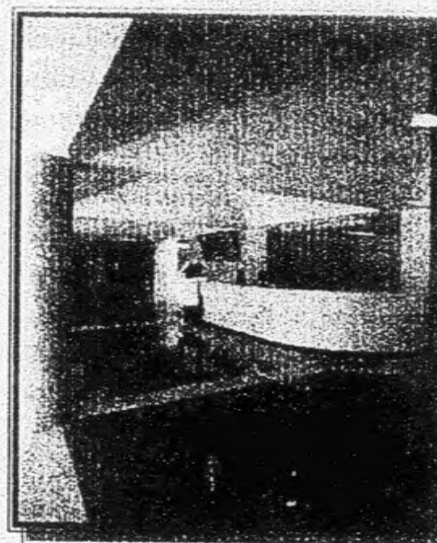
⁵¹ UNAM, F.A., División de estudios de posgrado, Op. Cit., p. 25.

DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES DE UNA UNIDAD HOSPITALARIA.⁵²

1. -- Consulta Externa.

Recepción. Es el espacio ubicado en el vestibulo principal del hospital, próximo a la entrada, y limitado por un mostrador a través del cual el personal atiende los diversos asuntos de los derechohabientes, como son

- Información general
- Vigencia de derechos
- Apertura de expedientes clínicos
- Solicitud de consulta
- Solicitud de visita a domicilio
- Informe del estado del paciente
- Autorización de visitas a los pacientes internos.
- Solicitud de entrega de cadáveres
- Pago de cuotas por incapacidad de trabajo.



Se requiere que esté próximo al archivo clínico, ya sea en sentido horizontal o vertical, en los pisos inferior o superior, ya que las recepcionistas abren los expedientes que, enseguida, remiten al mismo. También es recomendable que las oficinas de trabajo social se comuniquen con las de recepción, ya que los diversos asuntos que esta última atiende, hace necesario que las realicen las trabajadoras sociales.

⁵² Estos datos son el resultado de una investigación que fue dividida en dos partes: por un lado, una investigación de gabinete en la cual se analizaron varios documentos y libros, de los cuales, aparece su ficha al final del presente documento. Y, por otro lado, una investigación de campo consistente en la visita a varios hospitales, tanto públicos como privados, así como en las entrevistas efectuadas a algunos médicos, enfermeras y usuarios de los servicios médicos.

Archivo Clínico. Las funciones propias del archivo clínico, son: la formación, la guarda y manejo de los expedientes clínicos de los pacientes y, en consecuencia, los catálogos que se requieren para esa actividad.

El local se divide, virtualmente, en dos partes: una destinada a la formación de expedientes y a la incorporación de nuevos documentos, así como para la elaboración de informes y la preparación de tarjetas para fines estadísticos. El otro espacio principal en dimensiones, es el ocupado por los anaqueles que guardan los expedientes clínicos.

Consultorios. En esta sección, se imparte atención médica al paciente o derechohabiente. Consiste principalmente en el interrogatorio y exploración que conduce al diagnóstico y a la prescripción del tratamiento a seguir para su recuperación plena, por lo que el consultorio debe ser el adecuado, y además, estar debidamente equipado.

A grandes rasgos, los consultorios médicos prestan servicio de: Medicina Preventiva, Medicina General y Medicina de Especialidades. De ser posible, los consultorios contarán con una circulación privada para uso del personal médico y de enfermería, así como del Archivo Clínico, de la oficina de Trabajo Social y de la farmacia y, de manera secundaria, con el personal de los laboratorios, del Departamento de radiodiagnóstico y con el de urgencias.

Los locales que integran la Consulta Externa son:

- Recepción
- Archivo clínico
- Salas de espera
- Consultorios de Medicina General o Familiar
- Consultorio de Medicina Preventiva
- Consultorios de Especialidades
- Puesto de control
- Sanitarios públicos y de personal
- Cuarto de aseo



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

2. - Farmacia.

Suministra medicamentos a los pacientes internos y externos de los hospitales. Arquitectónicamente, la farmacia es un local independiente que debe satisfacer los requisitos de ubicación que a continuación se mencionan:

- Ubicación dentro del vestíbulo principal del hospital, para la fácil visualización de los derechohabientes
- Posibilidad de atención las 24 horas, de manera que debe facilitar el acceso del público cuando estén cerradas las áreas la Consulta Externa y los accesos principales del hospital.

Las partes que componen el servicio son:

- Mostrador de entrega de medicamentos.
- Oficina del responsable
- Anaqueles para guarda de medicamentos.
- Almacén

3. - Servicio Auxiliar de Diagnóstico.

Laboratorio de análisis clínicos. Su función es realizar los estudios solicitados por el personal médico para apoyar su diagnóstico, tanto de pacientes externos como de internos. El laboratorio se divide en secciones para el análisis de rutina de hematología, microbiología y química.

Su ubicación estará, preferentemente, en la planta baja, con fácil liga a la recepción del Archivo Clínico y, en menor grado, con el de Consulta Externa.

Los locales que componen el servicio son

- Sala de espera.
- Oficina técnica.
- Oficina administrativa y control.
- Cubículos de tomas de muestras.
- Peines de laboratorio de:
 - Hematología.
 - Química básica.
 - Química especial.
 - Microbiología.
 - Urgencias.
 - Lavado de esterilización y preparación de medios de cultivo.
 - Sanitarios públicos y de personal.
 - Cuarto de aseo.



Banco de sangre. Tiene por función obtener sangre de personas sanas para ser empleada, la mayor parte de las veces, en las transfusiones que requieren los pacientes en el curso de las operaciones y partos o en la secuela de estas intervenciones en la que permanecen los enfermos en el hospital.

Los locales que componen el servicio son

- Sangrado.
- Sala de espera de donadores.
- Control y oficina administrativa.

CAPITULO 4 EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Cuarto de espera de donadores

Local de sangrado y toma de muestras

Recuperación de donadores

Radiología o Imagenología. Su función es contribuir en el estudio integral del paciente. Permite llegar a conclusiones precisas y consecuentemente, a la realización de un mejor tratamiento, siendo, además, uno de los medios para el encauzamiento de la medicina preventiva.

Conviene conocer las características esenciales de los rayos X, para la correcta proyección del Departamento Radiológico

Los rayos X, son empleados en la medicina porque tienen las propiedades siguientes:

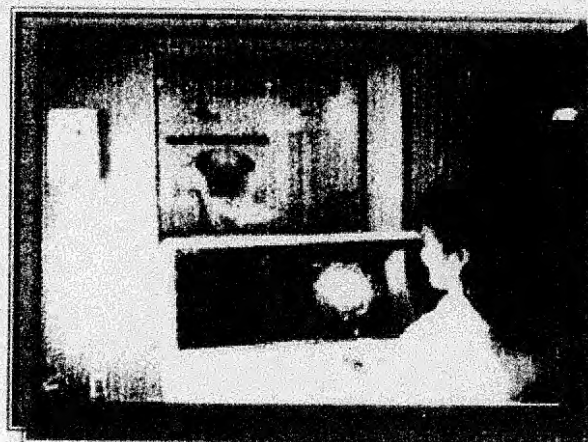
- Pueden penetrar en la materia orgánica e inorgánica
- Efecto luminiscente en varias sustancias
- Efectos biológicos que se manifiestan en tejidos vivos

Su ubicación, técnicamente, se relaciona con la Consulta Externa, Urgencias, Hospitalización y Quirófanos, así como en el fácil acceso del paciente de Consulta Externa. Por otra parte, deberá contar con circulaciones internas para lograr el acceso a las áreas de los pacientes hospitalizados o de urgencias.

En algunos casos, se hace necesario el traslado de equipo de rayos X rodante a otras áreas.

Los locales que componen el Departamento son:

- Sala de espera
- Recepción y control
- Oficina para el jefe de servicio
- Interpretación y formulación de diagnósticos
- Sala radiológica
 - Sala de rayos X, tórax
 - Sala para gastroenterología
 - Sala de rayos X, dental
- Vestidores
- Sanitarios para los pacientes y para el personal del hospital.



- Reposo del paciente.
- Local de interpretación y criterio.
- Cuarto de revelado.
- Control de equipo.
- Cuarto de aseo.
- Estacionamiento de camillas.
- Archivo de placas.
- Circulación técnica.
- Almacén de placas virgenes.



Mortuario. Es el lugar donde se depositan los cadáveres de los enfermos fallecidos para su preparación y posterior entrega a sus deudos.

Su ubicación en el hospital, tiene relación directa con el Departamento quirúrgico y, en menor grado, con el Laboratorio Clínico, y está determinada por la necesidad de lograr la salida de los cadáveres en forma directa y discreta, los cuales se conducen en camillas cubiertas, preferentemente en horas en que la vida del hospital es menos intensa para no provocar una impresión desagradable a los enfermos y visitantes.

Los locales de que consta el programa son:

- Recepción y control.
- Oficina administrativa.
- Refrigerador de cadáveres con dos gavetas.
- Preparación, identificación y entrega de cadáveres.
- Sanitario de personal.
- Cuarto de aseo.
- Sala de espera para deudos.

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

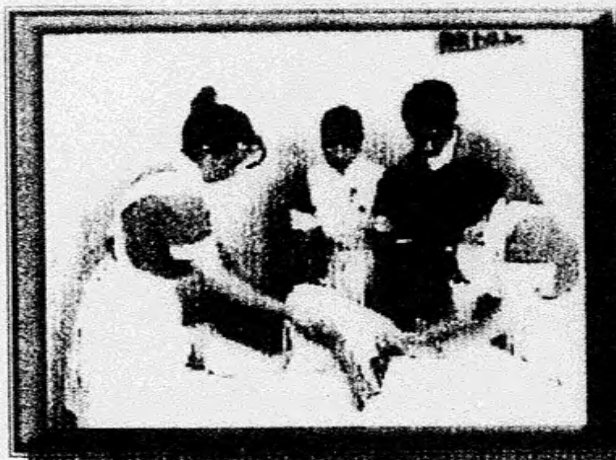
4. - Servicio auxiliar de tratamiento.

Urgencias. Este Departamento proporciona atención médica inmediata durante las 24 horas de cualquier día a los derechohabientes que lo requieran.

El Departamento de urgencias, tiene relación no funcional, sino de ubicación con el Departamento de Tococirugía, cuya función también tiene carácter de urgente, y conviene por tanto, que ambos tengan proximidad para utilizar el acceso de vehículos particulares, de ambulancias y de pacientes a pie. En hospitales pequeños, resulta económico que, un sólo puesto de control sirva a los respectivos accesos y salas de espera.

Los locales que componen el servicio son

- Recepción y control
- Oficina del jefe de servicio
- Estación de camillas
- Consultorio de examen de adultos
- Curaciones Pediátricas
 - Cubículo de examen
 - Venoclisis
 - Cubículo de aislamiento
 - Trabajo de enfermeras
- Curaciones Adultos.
 - Cubículo de curaciones con trabajo de yesos
 - Cubículo de observación
 - Trabajo de enfermeras
 - Guarda de ropa y valores.
 - Guarda de equipo y medicamentos
- Cuarto séptico
- Baño de enfermos
- Sanitario de enfermos



- Sanitario de personal
- Cuarto de aseo
- Descanso de médicos
- Descanso de enfermeras
- Acceso a cubierto

Tococirugia. Da atención de parto a las derechohabientes. Asimismo, al acercarse el término del embarazo, los médicos de Consulta Externa envían el expediente a dicho Departamento, a fin de que la paciente sea atendida oportunamente. Existen casos en que durante la primera o segunda mitad del embarazo, las pacientes presentan complicaciones que exigen su internamiento en el hospital antes del parto.

El Departamento de Tococirugia, atiende los casos de legrados, ya sea que éstos hayan sido provocados o que se susciten por condiciones patológicas.

Su ubicación dentro del hospital, debe establecerse considerando que, el parto, es caso de urgencia y, en consecuencia, hay que lograr el acceso directo e inmediato al Departamento.

Los locales que componen el Programa, son:

- Recepción y control
- Oficina del jefe de servicio
- Consultorio de exámenes de preparación con baño
- Cubículo de labor con trabajo de enfermeras
- Sala de expulsión con lavabo de cirujanos y trabajo de enfermeras
- Sala de recuperación post-partum
- Ropería
- Utillería o equipo
- Refrigerador de placentas
- Cuarto séptico
- Descanso de médicos con baño y vestidor
- Descanso de enfermeras con baño y vestidor
- Cuarto de aseo



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

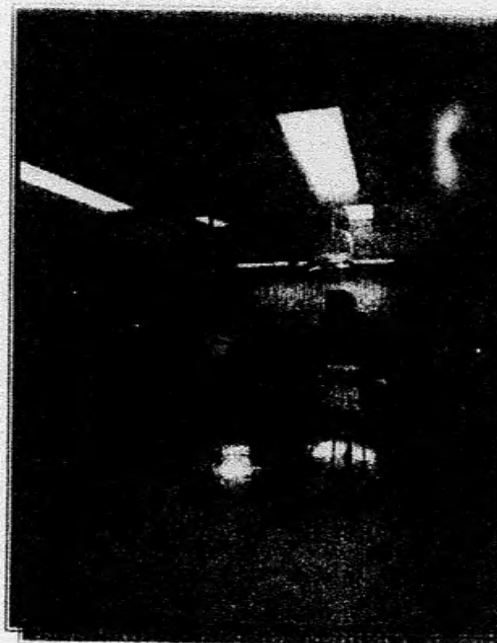
- Sala de espera
- Sanitarios públicos comunes a urgencias

Quirofanos. Este Departamento comprende los espacios e instalaciones necesarios para realizar las intervenciones de cirugía mayor o sea, aquellas que requieren un grado elevado de asepsia, así como un equipo e instrumental muy amplio y diferenciado.

El Departamento quirúrgico debe estar estrechamente ligado con los siguientes departamentos del hospital: Urgencias, Tococriología, Consulta Externa y Hospitalización, así como con la Central de Equipos y Esterilización, Anatomía Patológica, Banco de Sangre y Radiología.

Los locales que integran el Departamento, son:

- Control y registro de operaciones con utilería
- Descanso de médicos con baño / vestidor y cambio de botas
- Descanso de enfermeras con baño / vestidor y cambio de botas
- Sala de cirugía general
- Sala de cirugía obstétrica
- Lavado de cirujanos
- Lavado de obstetras
- Puesto y trabajo de enfermeras
- Área blanca
- Transfer (cambio de camillas)
- Área gris
- Rayos X portátil con cuarto de revelado
- Oficina y taller de anestesiista
- Sala de juntas
- Cuarto séptico
- Cuarto de aseo
- Recuperación postoperatoria



Central de Equipo y Esterilización. Su función es procesar la esterilización de utensilios y material terapéutico y quirúrgico, así como de la ropa que usa el personal en los departamentos quirúrgicos y obstétrico.

Administrativamente, la CE y E, funge como oficina encargada de tramitar la requisición de material terapéutico e instrumental, ante las oficinas de gobierno del hospital, y de control del movimiento del almacén.

Su relación constante es con los departamentos quirúrgicos y obstétricos, ya que el material que estos requieren, representa el de mayor volumen en la CE y E.

Los locales que integran el Departamento son:

- Vestíbulo.
- Recibo de instrumental usado (mostrador).
- Lavado de instrumental.
- Zona de preparación y ensamble.
- Cubículo de guantes.
- Esterilización (autoclaves).
- Guarda de material no estéril.
- Guarda de material estéril.
- Entrega de material (mostrador).
- Oficina para el jefe de servicio.
- Almacén.
- Recibo y entrega de material a Quirófanos (mostrador).

5. - Hospitalización.

Este Departamento da servicio de alojamiento a los pacientes que es preciso internar para su adecuada atención médica, por tanto, realiza diversas actividades, tales como: control de acceso y de comunicación, atención y vigilancia de los enfermos, preparación de curaciones, elaboración de expedientes clínicos, guarda de medicamentos y de ropa limpia, aseo de los enfermos y del personal, guarda y distribución de alimentos, examen y curación de los enfermos, estudio y descanso de médicos, descanso y distracción de los enfermos en aptitud de caminar, visitas familiares, etc.

Por lo que respecta a la proporción de camas, se considera que, de la capacidad total de un Hospital General, el 35% de camas corresponde a cirugía general y, un 34%, a medicina interna, el 18% del total de camas a gineco-obstetricia y el restante 13%, a pediatría.

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Departamento, tiene relación, principalmente, con las siguientes áreas del hospital: Admisión, Quirófanos, Tococirugia, con los servicios de cocina general, con la lavandería y con el Mortuorio. Secundariamente, tiene relación con urgencias y radiología.

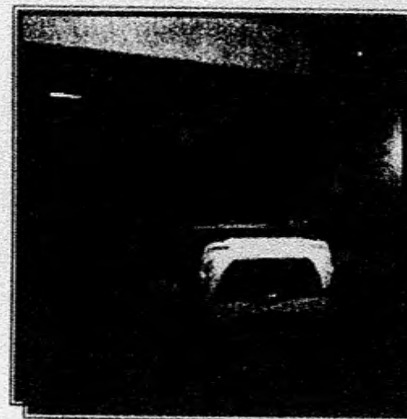
Los locales que componen la Unidad de Hospitalización, se dividen en dos grandes grupos que son:

- Locales de enfermos

- Sala de encamados semicolectivos
- Sala de encamado individual
- Sala de día
- Servicios sanitarios

- Locales de servicios

- Central y trabajo de enfermeras
- Closet de ropería limpia
- Utilería y guarda de equipo
- Sanitario de personal para mujeres
- Sanitario de personal para hombres
- Cuarto de curaciones
- Cuarto clínico para el médico de guardia
- Oficina del jefe de especialidad
- Tisanería
- Cuarto séptico
- Cuarto de aseo



6. - Gobierno.

Realiza la función de controlar la admisión de los derechohabientes, del personal del hospital y el pago de sueldos, así como la correspondencia y la actividad de orientación. Asimismo, dentro de su ámbito administrativo, se encuentran: Trabajo Social, Vigencia de Derechos, Admisión y Altas, y Enseñanza, con el propósito de lograr el pleno desarrollo de las actividades del hospital, tanto de los derechohabientes, como del personal médico, administrativo y técnico. Para su ubicación, es suficiente que a los servicios antes mencionados, pueda llegar el derechohabiente sin contratiempos, y que sus áreas estén conectadas con las circulaciones que conducen a los diversos departamentos del hospital, ya que significa una gran ventaja que, el personal pueda dirigirse al interior del hospital sin mezclarse con el público.

Las áreas y locales que conforman el Departamento de Gobierno son:

- Dirección
 - Oficina del Director.
 - Sala de juntas
 - Oficina del Subdirector.
 - Oficina del Administrador
 - Oficina de la jefatura de enfermeras.
 - Sala de supervisoras
 - Oficina de la Jefatura de personal.
 - Area secretarial.
 - Centro de información
- Cubiculo cajero
- Zona para copiadora
- Closet para guardar papelería.
- Sala de espera
- Sanitarios para personal
- Cuarto de aseo
- Tizanería
- Coordinador de Recursos Materiales.
- Coordinador de Recursos Financieros

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

- Relación:

- Oficina ANASSVO
- Cubículo del auxiliar administrativo

- **Trabajo Social.** Las trabajadoras sociales, tienen injerencia en todos los departamentos que imparten atención a los enfermos. Orientan e informan a los pacientes y a sus familiares sobre los diversos trámites a realizar, así mismo, dan seguimiento a las condiciones de confort y salud de los pacientes, desde su entrada al hospital, hasta su rehabilitación final

Conviene que exista una oficina para las trabajadoras sociales, y uno o dos cubículos para realizar entrevistas privadas con los pacientes o sus familiares

- Cubículo de entrevistas
- Área de trabajadores sociales
- Oficina del auxiliar administrativo
- Cubículo para la Jefatura de Trabajo Social
- Oficina de Orientación Social

Area secretarial

- Cubículo de sindicato

- Vigencia de derechos, admisión y altas.

- Sala de espera
- Puesto de control con guarda de ropa limpia y closet de ropa de calle de los pacientes
- Cunero
- Cubículo para preparación
- Cubículo post-recuperación
- Puesto de enfermeras
- Utilería
- Bodega para canastillas
- Vestidores
- Sanitarios pacientes



- Sanitarios públicos, ambos sexos
- Módulo de Relaciones Públicas (considerar)
- Conmutador
- Enseñanza
 - Oficina de la Jefatura de Enseñanza
 - Oficina del auxiliar administrativo
 - Aula de uso múltiple
 - Bibiohemeroteca con área de cómputo
 - Oficina de divulgación
 - Aula magna (auditorio)
 - Área de fotografía y dibujo médico con cuarto de revelado

7. - Áreas de apoyo.

Las constituyen el personal que brinda apoyo a todos los departamentos del hospital para lograr su pleno funcionamiento. Proporciona servicios de abastecimiento de instrumental, equipo, ropa, medicamentos, así como de alimentación, mantenimiento de sus instalaciones generales, etc

Las áreas y locales que brindan el apoyo son:

- Abastecimiento
 - Cocina
 - Comedor
 - Ropería
 - Almacén general
- Servicios
 - Conmutador
 - Casa de máquinas

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

- Conservación

- Mantenimiento

- Oficina para el residente
- Área secretarial
- Sanitario para personal
- Taller de equipos electromédicos
- Taller de cerrajería y herrería
- Taller de plomería y mecánica
- Taller de electricidad y aire acondicionado
- Taller de carpintería
- Taller de pintura
- Taller de oxígeno y succión
- Baños y vestidores
- Almacén de refacciones

- Caseta de control

- Oficina de intendencia y bodega

- Zona de ubicación del reloj checador

- Baños y vestidores personal

- Hombres (médicos, técnicos y personal administrativo)
- Hombres (personal de intendencia)
- Mujeres (médicos, enfermeras y personal administrativo)
- Mujeres (personal de intendencia)

Transportación

- Local de ambulantes
 - Área de estar con baño anexo
 - Oficina de transportes
 - Área de estar de ambulantes
 - Baño anexo
- Estacionamiento cubierto para las ambulancias
- Estacionamiento de personal
- Estacionamiento público
- Vestíbulo principal
 - Control
 - Refectorio
 - Sanitario personal
 - Cuarto de aseo

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 200 NIVEL (93 CAMAS).

La siguiente información se obtuvo consultando los tabuladores de la Subdirección General de Obras y Mantenimiento y de la Subdirección de Patrimonio Inmobiliario del ISSSTE, y representan los Indicadores Generales y de Servicio, así como los programas arquitectónicos de esa institución social.

Área		Cantidad	Descripción del local	M² Totales	Observaciones	
Consulta Externa.	Archivo clínico	1	Recepción y control	25.00		
		1	Oficina del jefe de archivo	13.00		
		1	Área de secretarías	13.00		
		1	Archivo vivo	25.90		
	Consultorios		1	Archivo muerto	25.90	
			4	Medicina General o Familiar	25.90	6.68 anaqueles por consultorio (M.G.)
			1	Pediatría	80.64	20.06 m² fúnio
			2	Ginecología y Obstetricia fúnio	20.16	
			1	Estomatología	60.48	27.44 m² fúnio
		Medicina interna	1	Medicina interna	20.16	
			1	Cardiología fúnio	20.16	
		Cirugía	1	Cirugía General	40.32	
			1	Oftalmología fúnio	20.16	
			1	Otorrinolaringología fúnio	40.32	
			1	Traumatología y Ortopedia	40.32	
		Medicina preventiva	1	Odontología	20.16	
			1	Puesto de control	20.16	
		Sala de espera		1	Consultorio	5.94
	2			Cubículo de inmunizaciones	20.16	
	1			Trabajo de enfermeras	17.28	6.62 m² fúnio
	1			Control general (vocero y enfermería)	34.56	
	Sanitarios de personal		1	Bodega, almacén y guarda de medicinas	34.56	
			1	Descanso médicos	9.60	
			1	Descanso enfermeras	34.56	
			1	Cuarto de aseo	34.56	
	Sanitarios públicos		1	Circulación técnica	5.20	
			1	Hombres	260.00	
		1	Mujeres	7.00		
		1	Sala de espera para 136 personas	7.00		
			1	Hombres	368.80	1.50 m² por persona
			1	Mujeres	20.00	
			1	Mujeres	20.00	
			1	Cuarto de aseo	4.80	

LISTADO DE ÁREAS				HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS)				
Área				Cantidad	Descripción del local	M ² Totales	Observaciones	
Servicio Auxiliar de Diagnóstico.	Farmacia			1	Área de atención al público	35.90		
				1	Mostrador	25.90		
				1	Oficina del jefe de farmacia	13.00		
				1	Caja	20.00		
				1	Almacén con refrigeradores	90.72		
				1	Área administrativa y control	13.00		
	Laboratorio de análisis clínicos	Toma de muestras			1	Oficina técnica (jefe de servicio / secretaria)	19.44	570 m ² fundo 510 m ² fundo
					1	Santario (común a banco de sangre)	4.30	
					2	Cubículo de muestras ginecológicas	19.44	
					1	Cubículo de muestras pediátricas	6.40	
					2	Cubículo de muestras adultos	12.80	
					1	Circulación técnica	25.90	
		Sección de laboratorio			1	Clasificación y distribución de muestras	17.30	
					1	Sección de hematología	17.20	
					1	Sección de urgencias	17.20	
					1	Sección de química básica	17.20	
					1	Sección de química especial	17.20	
					1	Sección de microbiología	17.20	
		Banco de sangre			1	Lavado de esterilización y preparación de medios de cultivo	17.20	
					1	Control común a laboratorio	11.30	
					2	Cubículo de toma de muestras	15.12	
					1	Recuperación	15.12	
					1	Pie de laboratorio	22.68	
					1	Hemoteca	15.12	

LISTADO DE AREAS

HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS).

Servicio Auxiliar de Diagnóstico.

Área	Cantidad	Descripción del local	M ² Totales	Observaciones
Imagenología	1	Recepción y control	12.00	
	1	Oficina jefe de servicio	12.96	
	1	Secretaría	6.00	
	1	Interpretación y formulación de diagnósticos	11.20	
	1	Sala de rayos X torax	27.00	
	1	Sala para gastroenterología	27.00	
	1	Sala rayos X dental	12.96	
	4	Vestidores	18.40	4.60 m ² /uno
	1	Santuarios pacientes	11.04	3.68 m ² /uno
	1	Reposo de paciente	4.80	
	1	Local de interpretación y criterio	13.50	
	1	Cuarto de revelado	13.50	
	2	Control de equipo	10.00	5.72 m ² /uno
	1	Santuario de personal (común a Laboratorio de análisis clínicos)	8.40	4.20 m ² /uno
	1	Cuarto de aseo	4.60	
	1	Estacionamiento de camillas	8.80	
	1	Archivo de placas	60.00	
1	Circulación técnica	51.60		
1	Almacén de placas vírgenes	6.60		
Sala de espera	1	Sala de espera para 96 personas (común a laboratorios de análisis clínicos banco de sangre y radiología)	155.52	2.68 m ² por persona
	1	Santuarios públicos hombres (común a Consulta externa)	20.00	2 inod. 2 lavabos 1 mingitorio
	1	Santuarios públicos mujeres (común a Consulta externa)	20.00	2 inod. 2 lavabos
Mortuorio	1	Recepción y control	4.50	
	1	Oficina administrativa	12.96	
	1	Refrigerador de cadáveres 12 gavetas	2.88	
	1	Preparación, identificación y entrega de cadáveres	25.90	
	1	Santuario de personal	2.90	
	1	Cuarto de aseo	2.40	
	1	Sala de espera para familiares	9.00	
	1	Circulación	12.00	

LISTADO DE ÁREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS).					
Área		Cantidad	Descripción del local	M ² Totales	Observaciones
Servicio Auxiliar de Tratamiento.	Urgencias	1	Recepción y control	6.00	
		1	Oficina de jefe de servicio	9.00	
		1	Estación de camillas	6.00	
		2	Consultorio de examen adultos	40.32	20 16 m ² /uno
		1	Cubículo de examen	17.50	
		1	Vendicéps, seis curas con filtro	25.90	
		1	Cubículo de aislamiento	6.48	
		2	Trabajo de enfermeras	10.80	
		2	Cubículo de curaciones con trabajo de yesos	32.60	16 80 m ² /uno
		2	Cubículo de observación	23.04	5 76 m ² /uno
		1	Trabajo de enfermeras	6.44	
		1	Guarda de ropa y valores	1.50	
		1	Guarda equipo y medicamentos	1.00	
		1	Séptico	4.32	
	Tocología	1	Baño enfermos	6.30	
		2	Sanitario enfermos	7.20	7 20 m ² /uno
		1	Sanitario personal	7.20	
		1	Cuarto de aseo	2.64	
		1	Descanso médicos	20.52	
		1	Descanso enfermeras	20.52	
		1	Acceso cubierto (porco)	103.68	
		1	Sala de espera	21.60	
		2	Sanitarios públicos	7.20	
		1	Recepción y control	6.00	
		1	Oficina de jefe de servicios	15.00	
		1	Consultorio de exámenes de preparación con baño 2 camas	25.90	
		1	Cubículo de labor con trabajo de enfermeras 2 baños 4 camas	43.90	
		2	Sala de expulsión con lavado de cirujanos y trabajo de enfermeras	63.80	31 90 m ² /uno
		1	Sala de recuperación post-partum 4 camas y 4 curas	38.90	
		1	Ropero	4.08	
		1	Utensilio o equipo	5.44	
		1	Refrigerador de placentas	1.44	
		1	Cuarto séptico	4.08	
	Descanso de personal	1	Descanso de médicos y baño-vestidor (común a urgencias)	25.90	
		1	Descanso de enfermeras y baño-vestidor (común a urgencias)	25.90	
		2	Sala de espera para 20 personas (urgencias y tocología)	15.70	
		1	Cuarto de aseo	1.44	
		2	Sanitarios públicos comunes a urgencias	7.20	3 60 m ² /uno

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS)				
Area	Cantidad	Descripción del local	M² Totales	Observaciones
Servicio Auxiliar de Tratamiento	Quirófanos	Control y registro de operaciones (rutina)	11.40	
		Descanso de médicos (baño-vestidor y cambio de botas)	19.80	
		Descanso de enfermeras (baño-vestidor y cambio de botas)	19.80	
		Sala de cirugía general	85.40	28.50 m² fono
		Sala de cirugía obstétrica	28.90	
		Lavado de cirujanos	8.60	6.24 m² fono
		Lavado de obstetras	4.30	
		Puesto y trabajo de enfermeras	7.20	
		Area blanca	43.20	
		Transfer (cambio de camilla)	7.20	
		Area gns	35.26	
		Playos + portatil (cuanto de revelado)	7.20	
		Oficina y taller de anestesiata	25.90	
		Sala de juntas	12.60	
		Cuarto séptico	4.30	
		Cuarto de aseo	3.20	
		Recuperación post-operatoria (6 camas)	27.76	
	Central de equipo y esterilización	Vestibulo	5.50	
		Recibo de instrumental usado (mostrador)	6.50	
		Lavado de instrumental	10.00	
		Zona de preparación y ensamble	14.40	
		Cubiculo de guantes	12.90	
		Esterilización (auto clavos)	30.20	
		Guarda de material no estéril	11.28	
		Guarda de material estéril	3.50	
		Area de ropa limpia	9.00	
		Entrega material (mostrador)	9.00	
		Area de jefe de servicios	12.00	
		Almacén	12.90	
		Recibo y entrega a quirófanos (mostrador)	6.00	

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (83 CAMAS).					
Hospitalización.	Area	Cantidad	Descripción del local	M ² Totales	Observaciones
Hospitalización.	Adultos	Cruzía general (31% del total)	1 Oficina de jefe de servicio	9.00	
			1 Central y trabajo de enfermeras	27.54	
			1 Closet ropera limpia	1.25	
			2 Utensil y guarda de equipo	25.90	
			2 Sala encamados 3 lugares	51.80	25.90 m ² /uno
			5 Sala encamados 6 lugares	259.20	51.84 m ² /uno
			2 Cuarto aislado con baño	51.80	25.90 m ² /uno
			1 Sala de curaciones	30.00	
			1 Cuarto clínico y médico de guardia	22.00	
			1 Baño anexo	3.50	
			1 Sala de día	51.80	
			1 Baño pacientes hombres	19.40	
			1 Baño pacientes mujeres	19.40	
			1 Tizaneria	9.00	
			2 Cuarto séptico	16.00	8.00 m ² /uno
			1 Cuarto de aseo	3.20	3.52 m ² /uno
			1 Sanitario de personal mujeres (enfermeras)	3.70	
			1 Oficina de jefe de especialidad (C.G.)	16.00	
	Infancia y adolescencia (14% del total)		1 Central y trabajo de enfermeras	27.54	
			1 Closet ropera limpia	1.25	
			2 Utensil y guarda de equipo	25.90	12.95 m ² /uno
			2 Sala encamados 3 lugares	51.80	25.90 m ² /uno
			5 Sala encamados 6 lugares	259.20	51.84 m ² /uno
			2 Cuarto aislado con baño	51.80	25.90 m ² /uno
			1 Sala de curaciones	30.00	
			1 Cuarto clínico y médico de guardia	22.00	
			1 Baño anexo	3.50	
			1 Sala de día	51.80	25.90 m ² /uno
			1 Baño pacientes hombres	19.40	
			1 Baño pacientes mujeres	19.40	
			1 Tizaneria	9.00	
			2 Cuarto séptico	16.00	8.00 m ² /uno
			1 Cuarto de aseo	3.20	3.52 m ² /uno
			1 Sanitario de personal mujeres (enfermeras)	3.70	
			1 Oficina de jefe de especialidad (C.G.)	16.00	

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS).					
Área		Cantidad	Descripción del local	M² Totales	Observaciones
Hospitalización:	Adultos	1	Central y trabajo de enfermeras	10.50	
		1	Closet ropería limpia	5.04	
		1	Litiera y guarda de equipo	10.40	
		1	Sala de día	28.60	
		1	Sala de encamados 3 lugares	28.60	
		2	Sala de encamados 6 lugares	115.20	57.60 m² fundo
		1	Cuarto aislado con baño	28.60	
		1	Sala de curaciones	17.60	
		1	Cuarto clínico y médico de guardia	24.64	
		1	Baño anexo	8.96	
		1	Baño pacientes	15.84	
		1	Tizaneria	15.84	
		1	Cuarto de aseo	3.52	
		1	Cuarto séptico	8.68	
		1	Sanitario de personal mujeres (enfermeras)	8.96	
		1	Oficina del jefe de especialidad (G y O)	14.40	
	Pediatria	1	Sala de encamados lactantes y preescolares 6 lugares	64.00	11 m² por cama
		1	Trabajo de enfermeras	6.80	
		1	Baño de aseo	2.40	
		1	Filtro sala	4.20	
		1	Cubículo de aislado lactantes y preescolar	6.00	
		1	Sala de encamados escolares 3 lugares	28.60	
		1	Cuarto séptico	9.68	
		1	Closet ropería limpia	0.98	
		2	Baño para niños y niñas	28.92	14.96 m² fundo
		1	Sala de juegos y comedor	14.40	
		1	Sala de atención fisiológica (20 bañineros)	45.80	1.04 m² fundo
		1	Puesto de enfermeras anexo	9.20	
	Quirano	1	Baño de aseo	1.80	
		1	Filtro aseptico	4.80	
		1	Cubículo para prematuros	2.40	2 incubadoras
		2	Cubículo de aislado patológico	7.20	3.60 m² / cubículo
		1	Técnica de aislamiento	5.60	

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (93 CAMAS).							
Gobierno		Área	Cantidad	Descripción del local	M ² Totales Observaciones		
Gobierno	Dirección		1	Oficina director	21.76		
			1	Santuario anexo	4.16		
			1	Sala de juntas	56.16		
			1	Oficina subdirector	26.92		
			1	Oficina administrador	14.28		
			1	Oficina jefatura de enfermeras	14.28		
			1	Sala de supervisoras	14.28		
			1	Oficina jefatura de persona	14.28		
			1	Área secretaría	26.28	8 personas	
		Centro de información	1	Oficina del jefe de servicio estadístico	13.00		
			1	Auxiliar administrativo	13.00		
			1	Auxiliar contable	8.80		
		Relación		1	Cajero y copiadore	13.44	
				1	Bodega de papel para papelería	2.52	
				1	Sala de espera 30 personas	42.56	
				1	Coordinador de recursos materiales	14.28	
				1	Coordinador de recursos financieros	14.28	
	Trabajo social		1	Oficina de ANASSVO	14.28		
			2	Cubículo de entrevistas	17.22	8.61 m ² fúnio	
			1	Área de trabajadores sociales	16.58	2.67 m ² por persona	
			1	Auxiliar administrativo	4.68		
			1	Oficina jefe de trabajo social	16.58		
			1	Oficina orientación social	14.28		
	Unidad de enfermería, admisión y altas	1	Cubículo para sindicato	7.28			
		1	Sala de espera general	107.64	36 personas		
		1	Puesto de control	3.74			
		1	Ropero	3.06			
		1	Closet para ropa de los pacientes	6.12			
		1	Cuñero	20.16	6 cuñeros		
		1	Cubículo para preparación 3 lugares	28.80			
		1	Cubículo post-recuperación 4 lugares	49.76			
1		Puesto de enfermeras	9.52				
1		Utillería	5.10				
1		Bodega para canastillas	4.08				
1		Sala de espera interna pacientes	11.22	2 personas			
1		Santuario hombres "investidor"	8.64				
1	Santuario mujeres "investidor"	8.64					
Enseñanza		2	Santuarios personal ambos sexos	14.28	5.50 m ² fúnio		
		2	Santuarios públicos ambos sexos	70.72	15.36 m ² fúnio		
		2	Cuarto de aseo	6.60			
		1	Área de teléfonos	28.80			
		1	Módulo de relaciones públicas	9.00			
		1	Oficina jefatura de enseñanza	14.40			
		1	Auxiliar administrativo	11.52			
		1	Área de secretaría	9.36			
		1	Sala de espera	51.84			
		1	Área de exposiciones	166.52			
		2	Aula (40 personas) fúnio	103.68	11.84 m ² fúnio		
		1	Biblioteca con área de cómputo	77.76			
		1	Oficina de divulgación	11.52			
		1	Aula magna (auditorio)	232.28	180 personas		
1	Área de fotografía y dibujo médico	29.20					
1	Cuarto de lavado	4.80					

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

LISTADO DE AREAS HOSPITAL GENERAL 2do NIVEL (83 CAMAS)						
Área		Cantidad	Descripción del local	M² Totales	Observaciones	
Área de Apoyo	Abastecimiento	1	Cocina general	116.10		
		1	Comedor	252.00		
		1	Repetería	33.00		
		1	Almacén general	69.00		
	Servicios	1	Commutador	25.92		
		1	Subestación eléctrica	50.00		
		1	Casa de máquinas a. r. e. acondicionado (sistema)	423.40		
		1	Basura	40.00		
	Conservación	Mantenimiento	1	Oficina para el residente	22.44	
			1	Área secretarial (3 personas)	14.00	
			1	Sanitario de personal	3.00	
			1	Taller de equipo biomédico	11.20	
			1	Taller de carpintería y herrería	12.00	
			1	Taller de plomería y mecánica	11.20	
			1	Taller de electricidad y aire acondicionado	23.10	
			1	Taller de carpintería	23.10	
			1	Taller de pintura	23.10	
			1	Taller de oxígeno y succión	19.60	
			1	Almacén de refacciones	39.60	
		Baños y visitaciones (personas)	1	Oficina de intendencia, bodega y cuarto de aseo	19.44	
			1	Zona de reloj checador	8.64	En receso sobre circulación
			1	Hombres (Médicos, técnicos y administrativos)	100.80	104 personas
			1	Mujeres (Médicos, técnicos y administrativos)	100.80	171 personas
	Transportación	Local ambulantes	1	Hombres (Personal Intendencia)	45.60	46 personas
			1	Mujeres (Personal Intendencia)	39.60	46 personas
			1	Área de estar ambulantes	10.20	
			1	Oficina de transportes	11.20	
			1	Baño anexo	3.12	
			1	Estacionamiento cubierto ambulancias	47.48	
Acceso principal		3	Caseta de control / baño y closet	340.00	11.55 m² / una + área cubierta de acceso	
		1	Estacionamiento de personal	2773.44	93 vehículos	
		1	Estacionamiento público	1193.00	36 vehículos	
		1	Paseo exterior a cubierto	391.56	Circulaciones de circulación	
		1	Vestíbulo principal	192.36		
		1	Módulo de informes, orientación y quejas	15.00		

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
GENERAL.

ÁREAS	GOBIERNO	ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN	CONSULTA EXTERNA	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	AUXILIARES DE TRATAMIENTO	HOSPITALIZACIÓN	SERVICIOS GENERALES
GOBIERNO		2	1	1	1	1	1
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN	2		1	1	1	2	0
CONSULTA EXTERNA	1	1		3	2	0	0
AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	1	1	3		3	2	1
AUXILIARES DE TRATAMIENTO	1	1	2	3		3	1
HOSPITALIZACIÓN	1	2	0	2	3		1
SERVICIOS GENERALES	1	0	0	1	1	1	
TOTAL	7	7	7	11	11	9	4

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
GOBIERNO.

ÁREAS	DIRECCIÓN	SUBDIRECCIÓN MÉDICA	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	JEFATURA MÉDICA	JEFATURA ADMINISTRATIVA	ÁREAS DE APOYO ADMINISTRATIVO	UNIDAD DE INFORMÁTICA
DIRECCIÓN		3	3	2	1	0	2
SUBDIRECCIÓN MÉDICA	3		2	3	1	0	0
SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	3	2		1	3	2	0
JEFATURA MÉDICA	2	3	1		0	0	0
JEFATURA ADMINISTRATIVA	1	1	3	0		3	0
ÁREAS DE APOYO ADMINISTRATIVO	0	0	2	0	3		0
UNIDAD DE INFORMÁTICA	2	0	0	0	0	0	
TOTAL	11	9	11	6	8	5	2

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.

AREAS	JEFATURAS	AULAS	AUDITORIO	BIBLIOHEMEROTECA	SANITARIOS
JEFATURAS		2	2	1	0
AULAS	2		3	1	1
AUDITORIO	2	3		1	1
BIBLIOHEMEROTECA	1	1	1		1
SANITARIOS	0	1	1	1	
TOTAL	5	7	7	4	3

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
CONSULTA EXTERNA.

ÁREAS	CONSULTORIOS	REGISTRO HOSPITALARIO	FARMACIA	TRABAJO SOCIAL
CONSULTORIOS		3	1	2
REGISTRO HOSPITALARIO	3		1	0
FARMACIA	1	1		0
TRABAJO SOCIAL	2	0	0	
TOTAL	6	4	2	2

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO.

ÁREAS	LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS	BANCO DE SANGRE	RADIOLOGÍA	MORTUORIO
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS		2	1	0
BANCO DE SANGRE	2		1	0
RADIOLOGÍA	1	1		0
MORTUORIO	0	0	0	
TOTAL	3	3	2	0

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES
AUXILIARES DE TRATAMIENTO.

ÁREAS	URGENCIAS	TOCOCIRUGÍA	C E y E
URGENCIAS		3	1
TOCOCIRUGÍA	3		3
C E y E	1	3	
TOTAL	4	6	4

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
HOSPITALIZACIÓN.

ÁREAS	ENCAMADOS	ESTACION DE ENFERMERAS	MÓDULO MÉDICO	TIZANERÍA	SALA DE DÍA	BAÑO DE USUARIOS	BAÑO DE PERSONAL	CUARTO SÉPTICO
ENCAMADOS		3	2	1	1	1	0	0
ESTACIÓN DE ENFERMERAS	3		3	1	2	2	2	2
MÓDULO MÉDICO	2	3		0	1	1	1	0
TIZANERÍA	1	1	0		1	0	0	0
SALA DE DÍA	1	2	1	1		0	0	0
BAÑO DE USUARIOS	1	2	1	0	0		0	0
BAÑO DE PERSONAL	0	2	1	0	0	0		0
CUARTO SÉPTICO	0	2	0	0	0	0	0	
TOTAL	8	15	8	3	5	4	3	2

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

CUADRO DE INTERRELACIÓN DE LOCALES.
SERVICIOS GENERALES.

ÁREAS	ALMACÉN GENERAL	BAÑOS / VESTIDORES PERSONAL	DIETOLOGÍA	INTENDENCIA	LAVANDERÍA	MANTENIMIENTO	CASA DE MÁQUINAS
ALMACÉN GENERAL		1	1	1	2	2	1
BAÑOS / VESTIDORES PERSONAL	1		1	3	1	2	3
DIETOLOGÍA	1	1		1	1	2	3
INTENDENCIA	1	3	1		1	1	0
LAVANDERÍA	2	1	1	1		2	3
MANTENIMIENTO	2	2	2	1	2		3
CASA DE MÁQUINAS	1	3	3	0	3	3	
TOTAL	8	11	9	7	10	12	13

SIMBOLOGÍA	
RELACIÓN	VALOR
FUNDAMENTAL	3
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN.

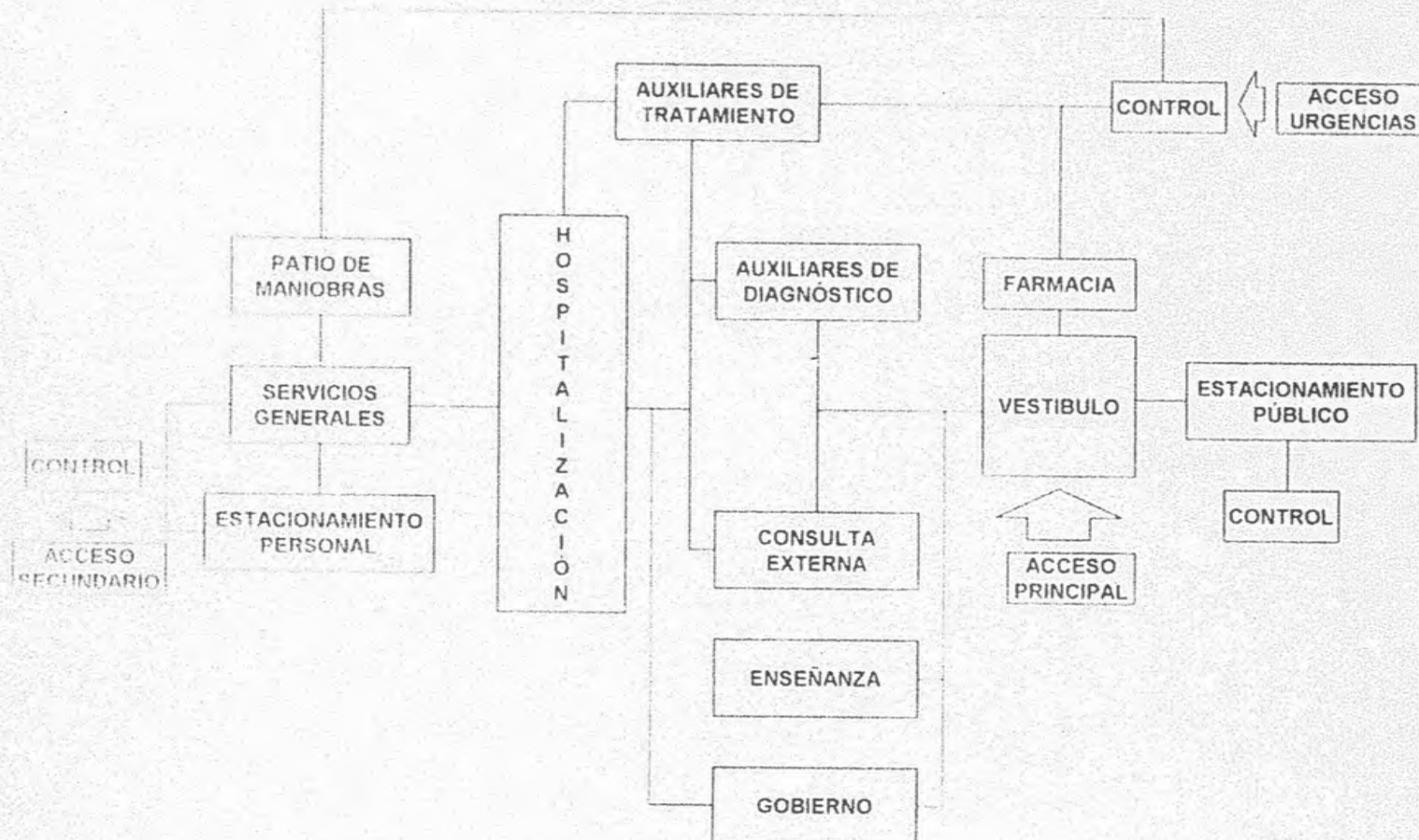


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPOENEN EL SERVICIO).

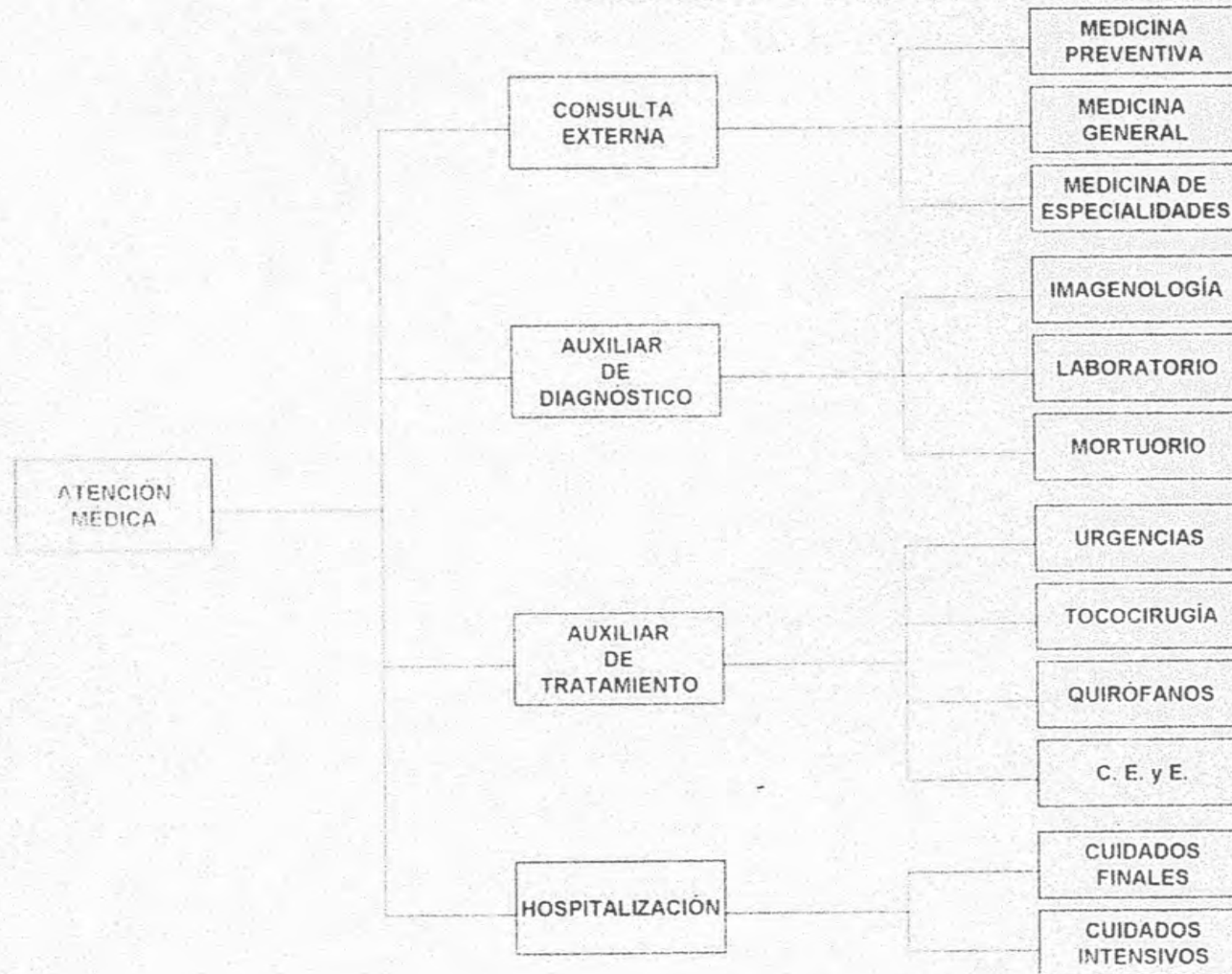


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

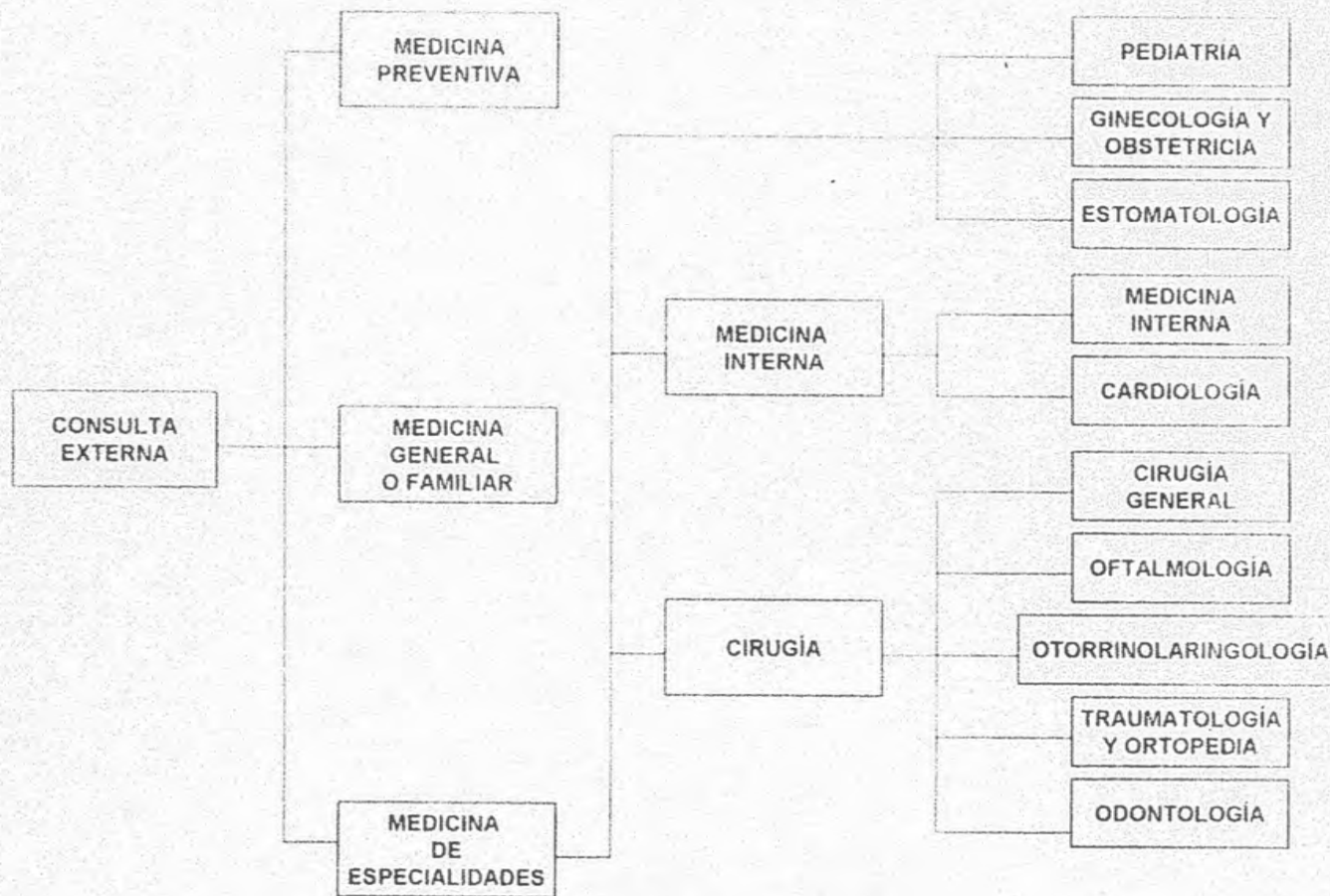


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

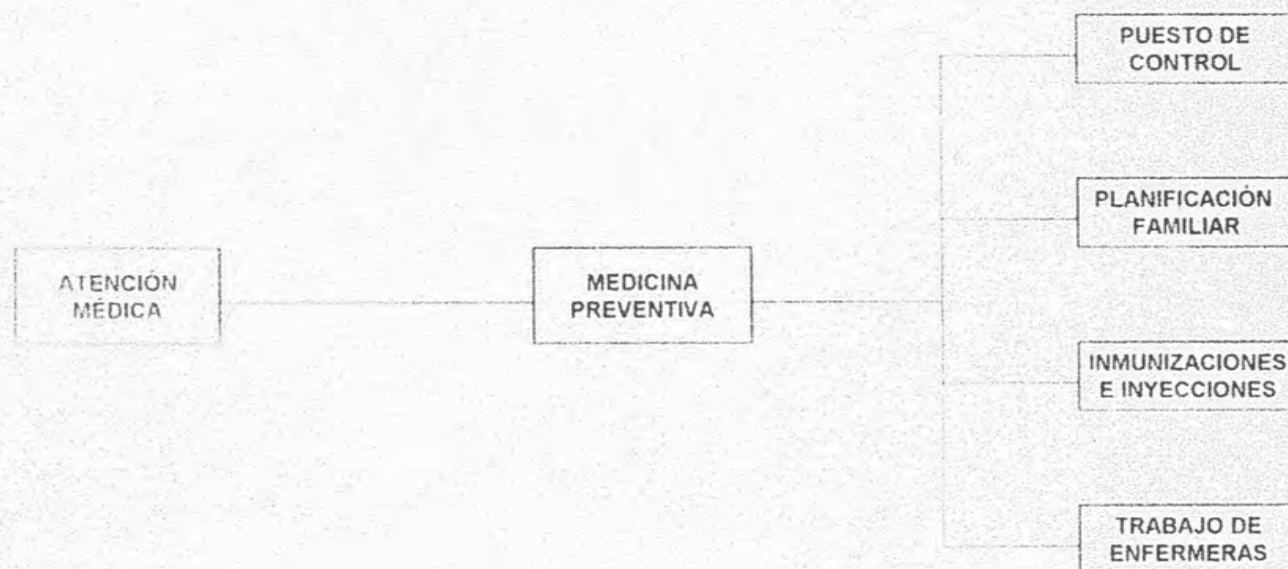


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPOENEN EL SERVICIO).

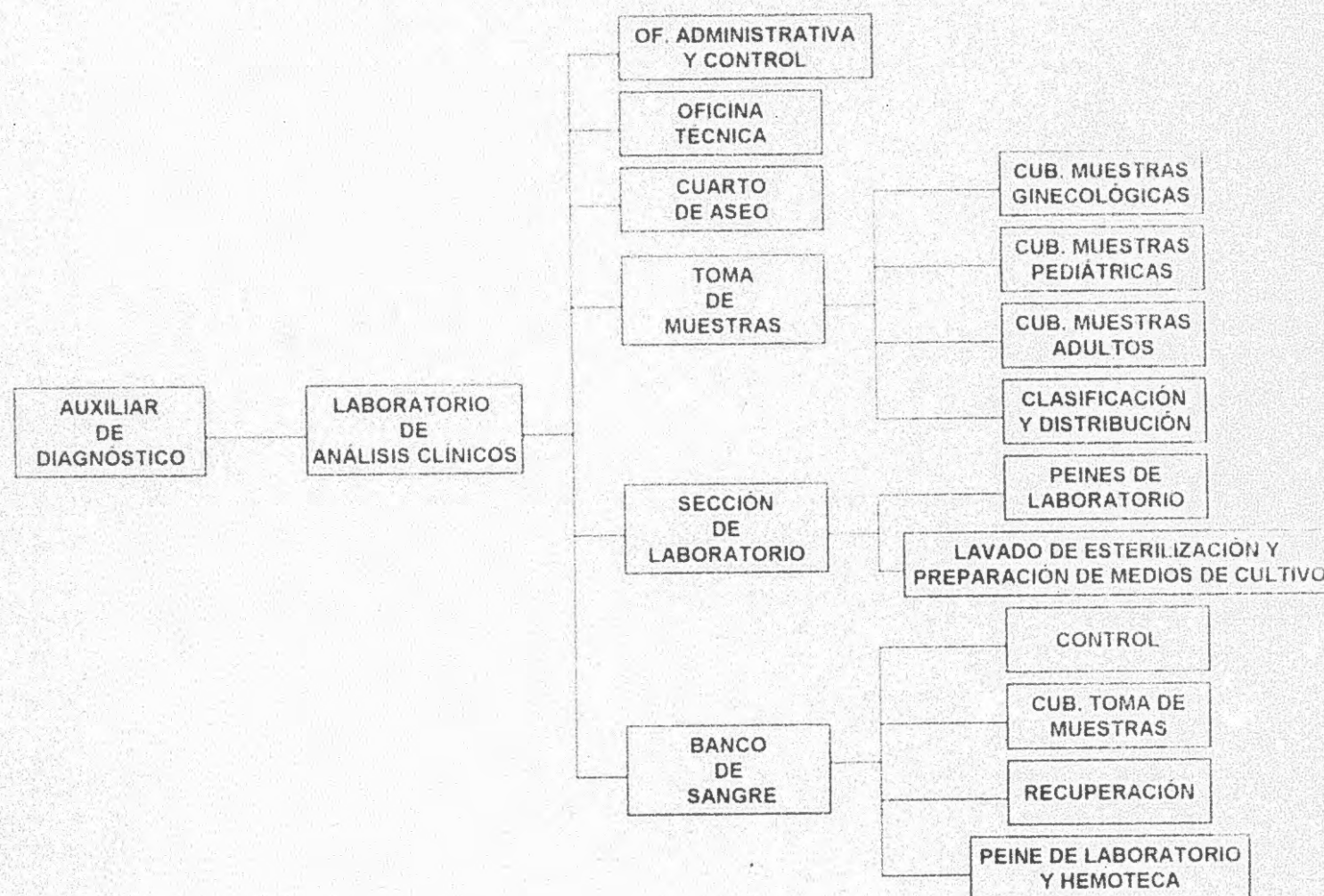


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

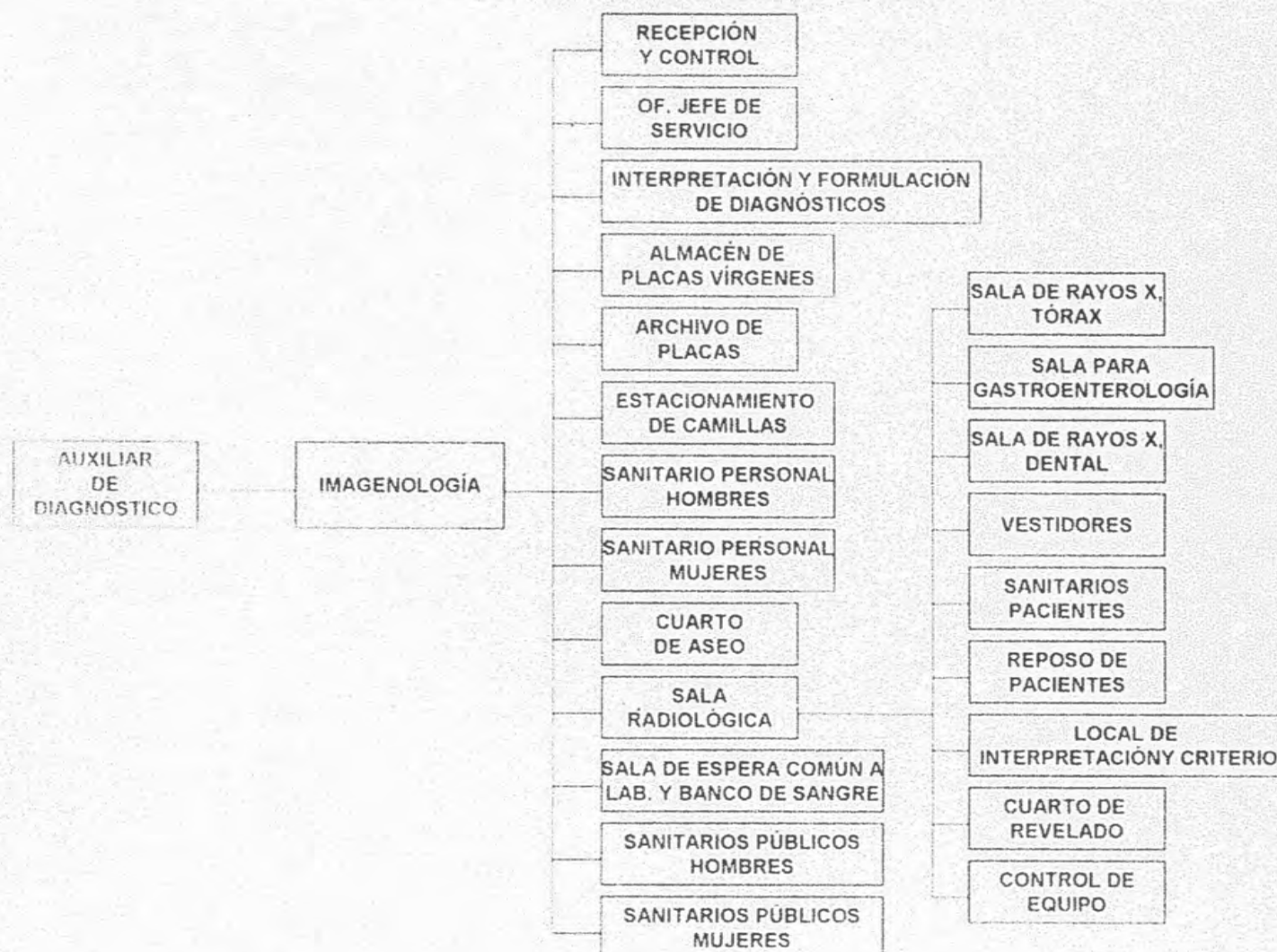


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

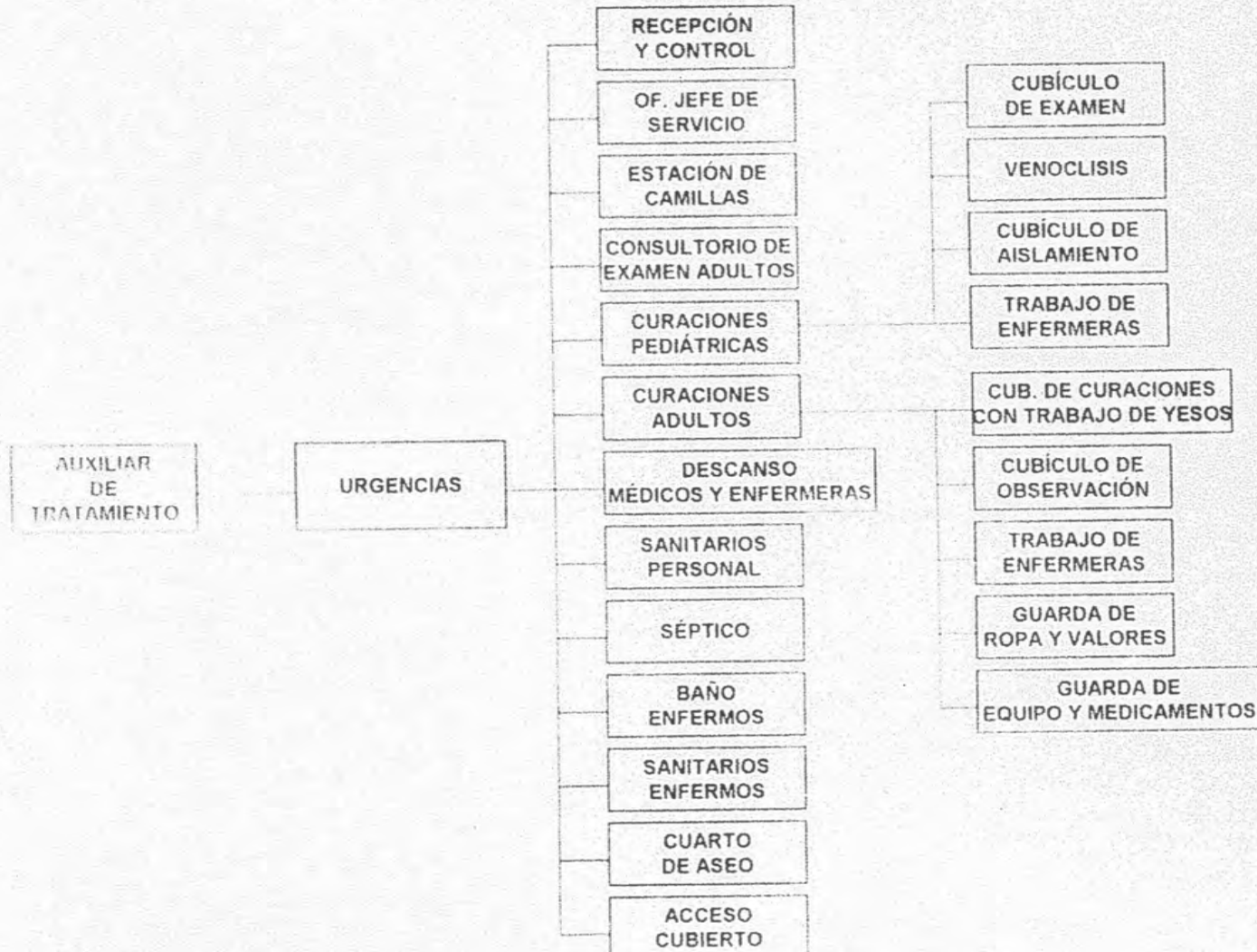


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

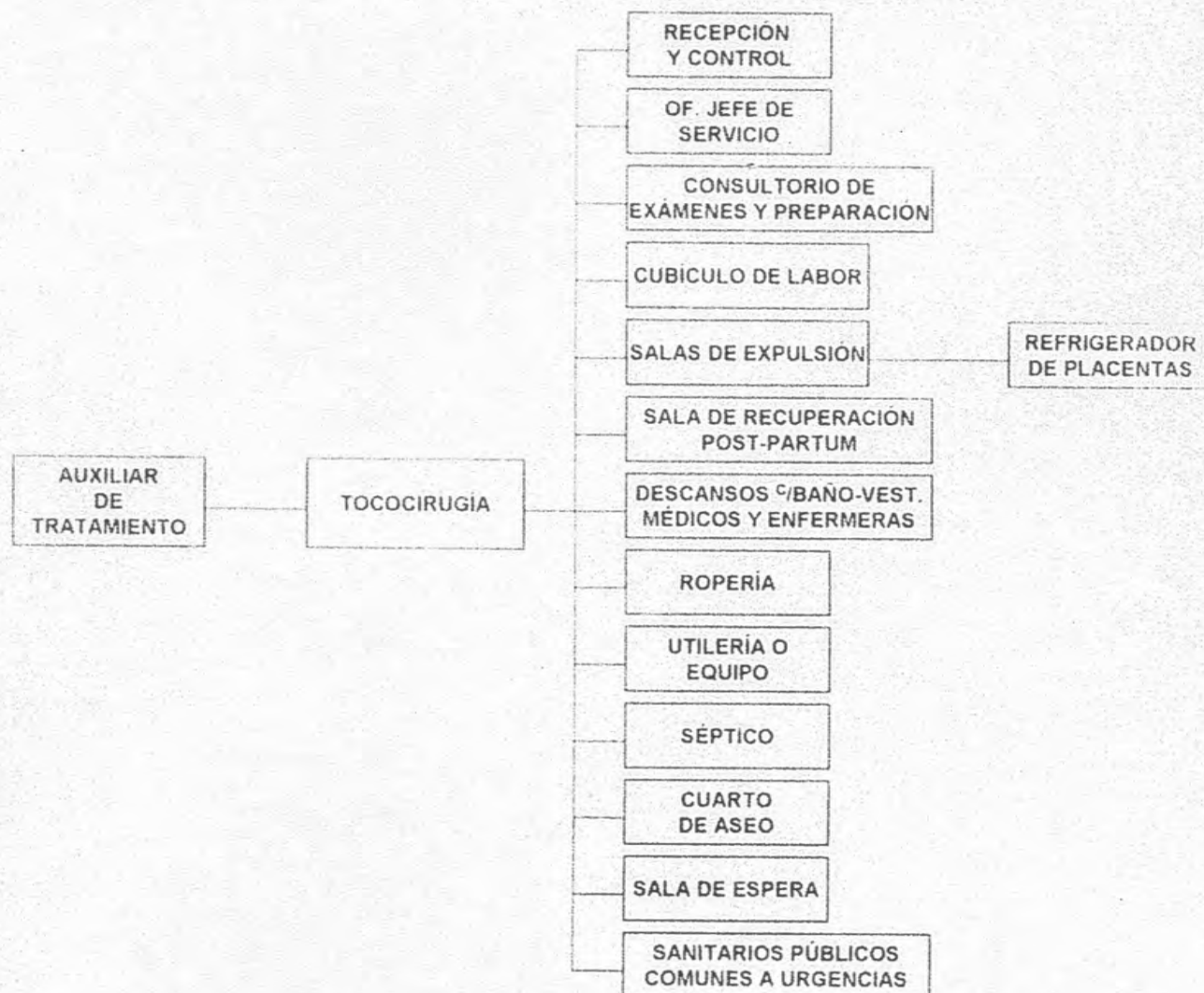


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPOENEN EL SERVICIO).

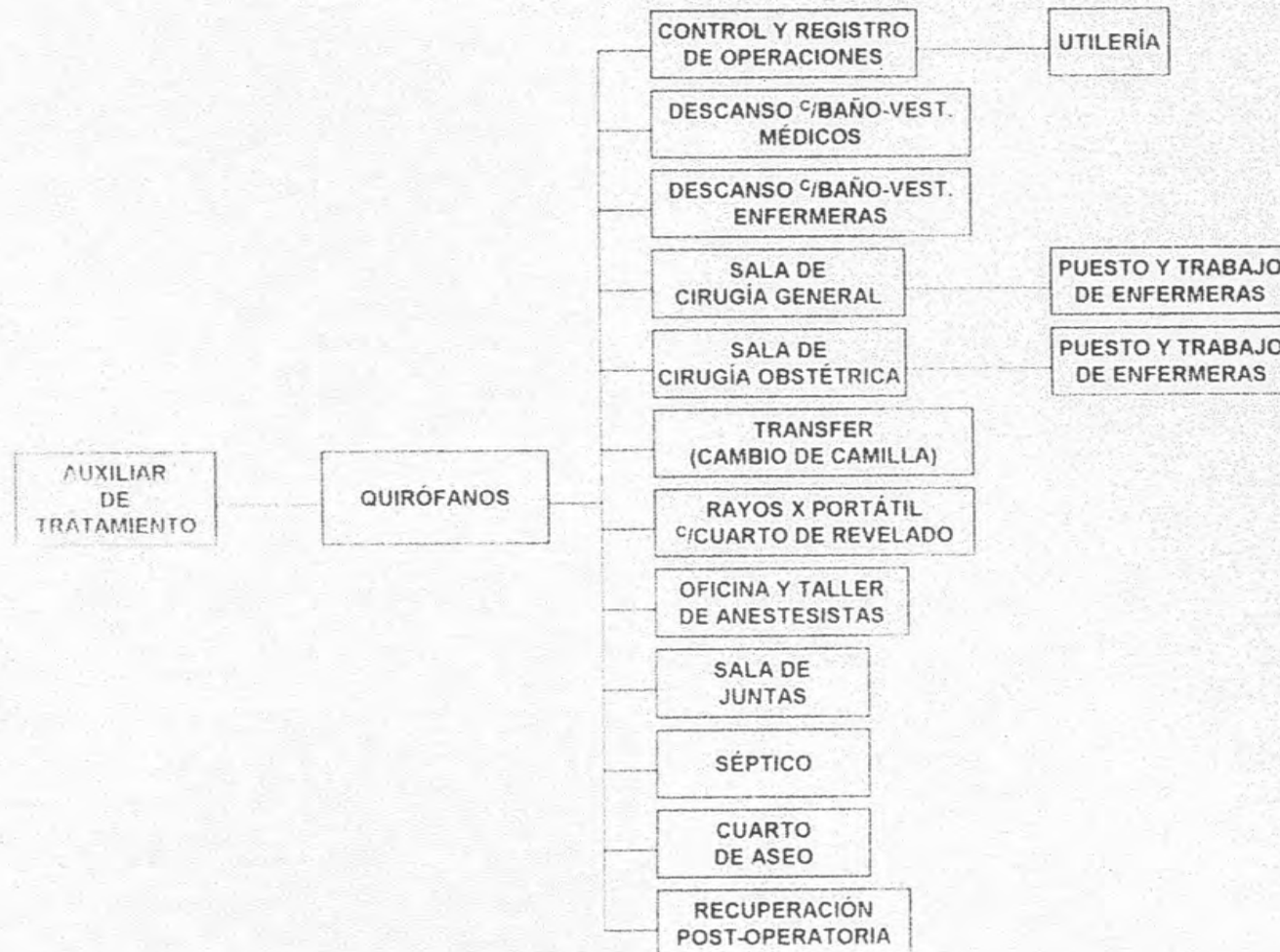


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

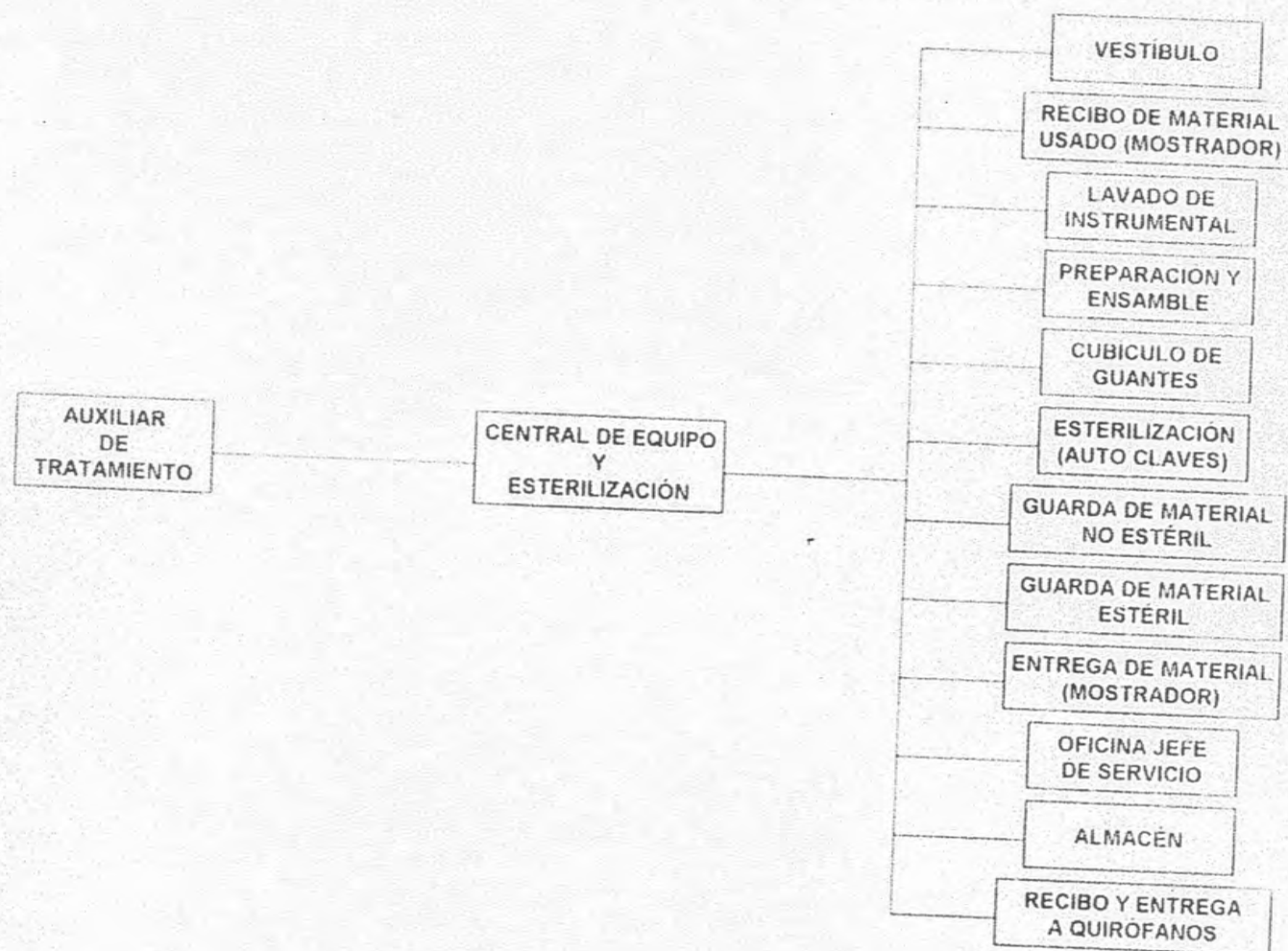


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

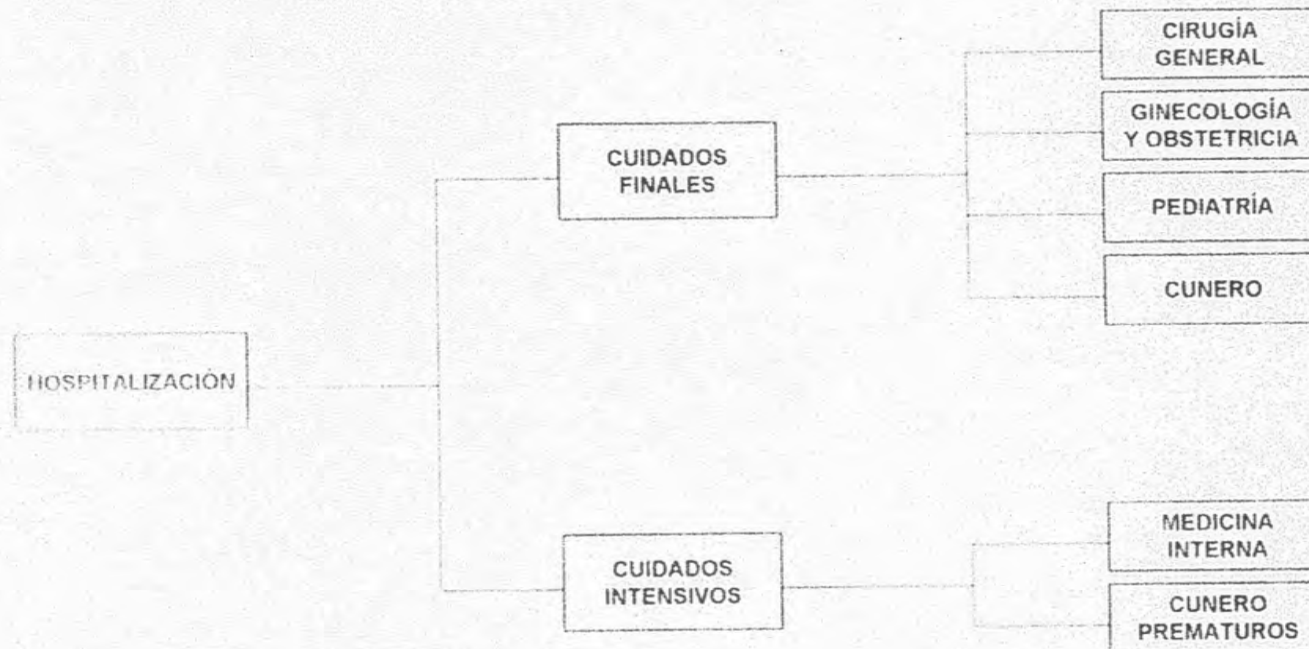


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

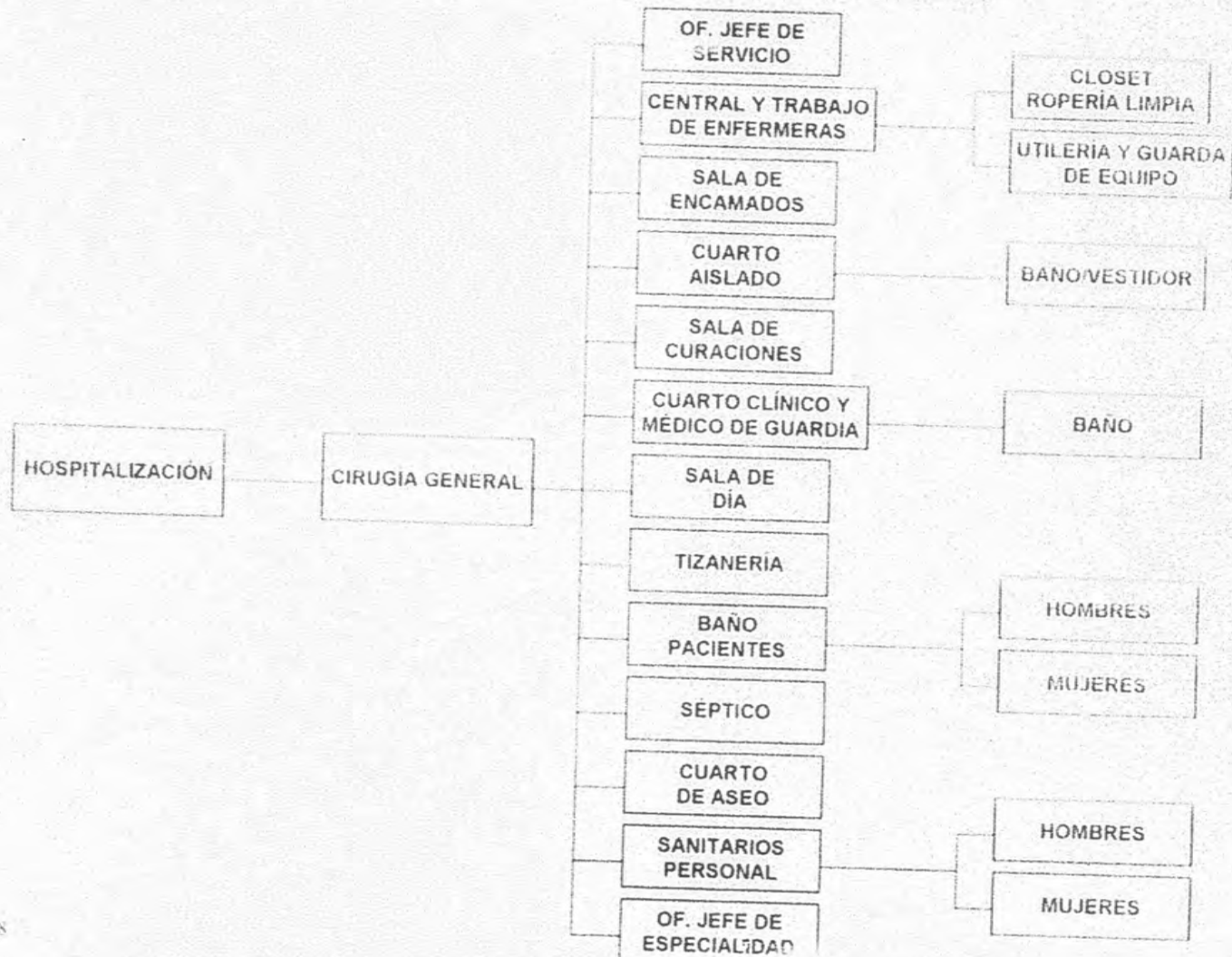


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
 ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

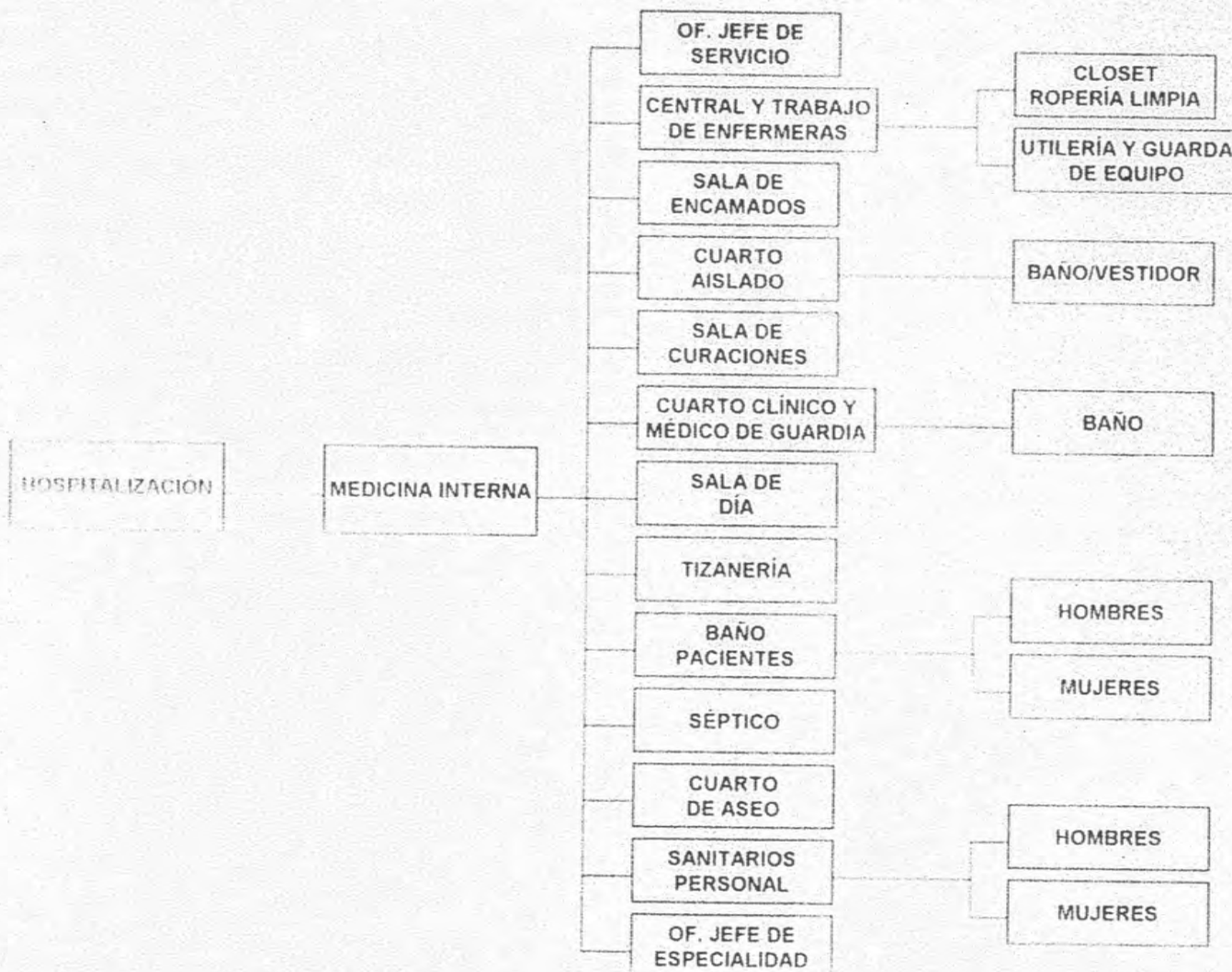


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

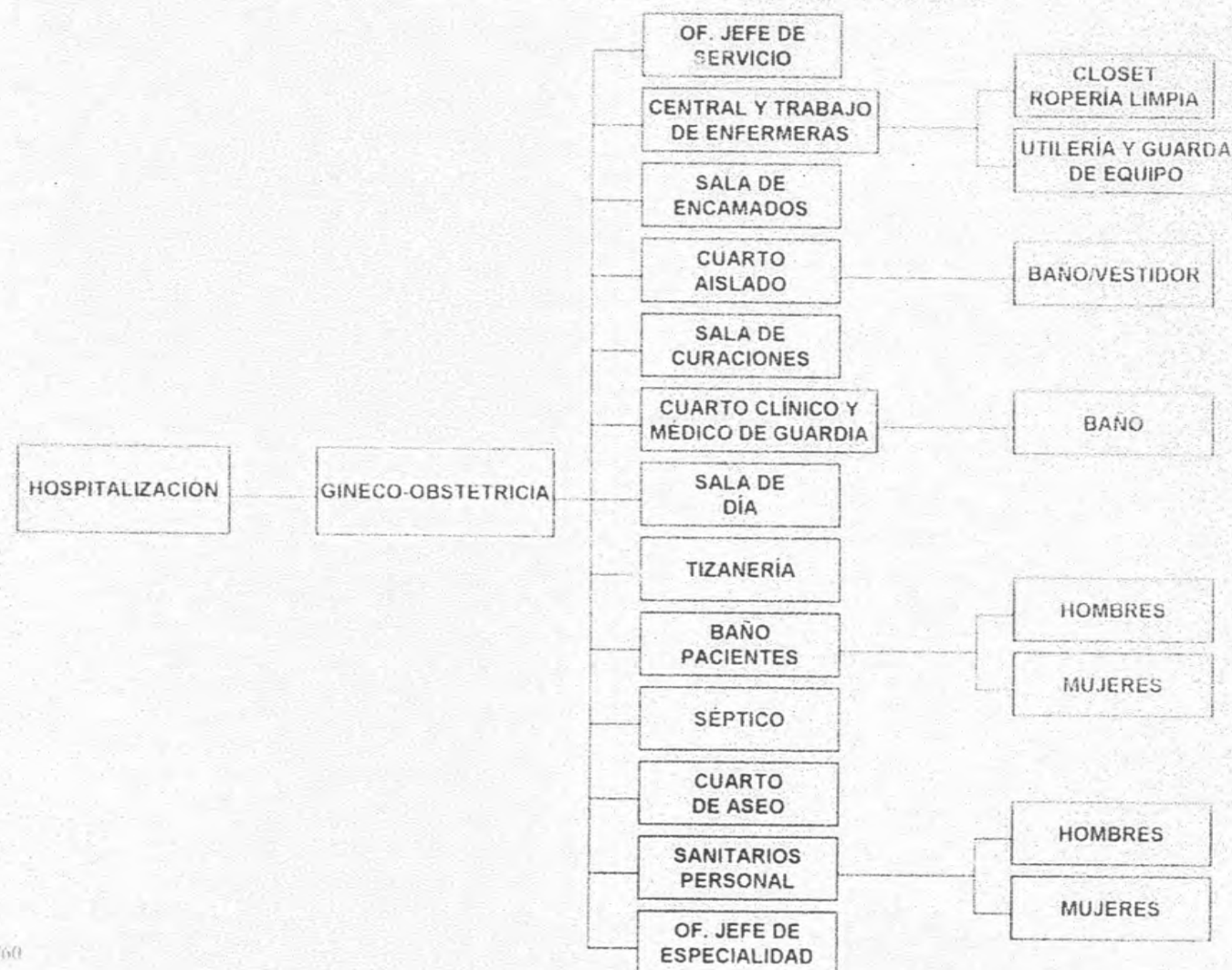


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

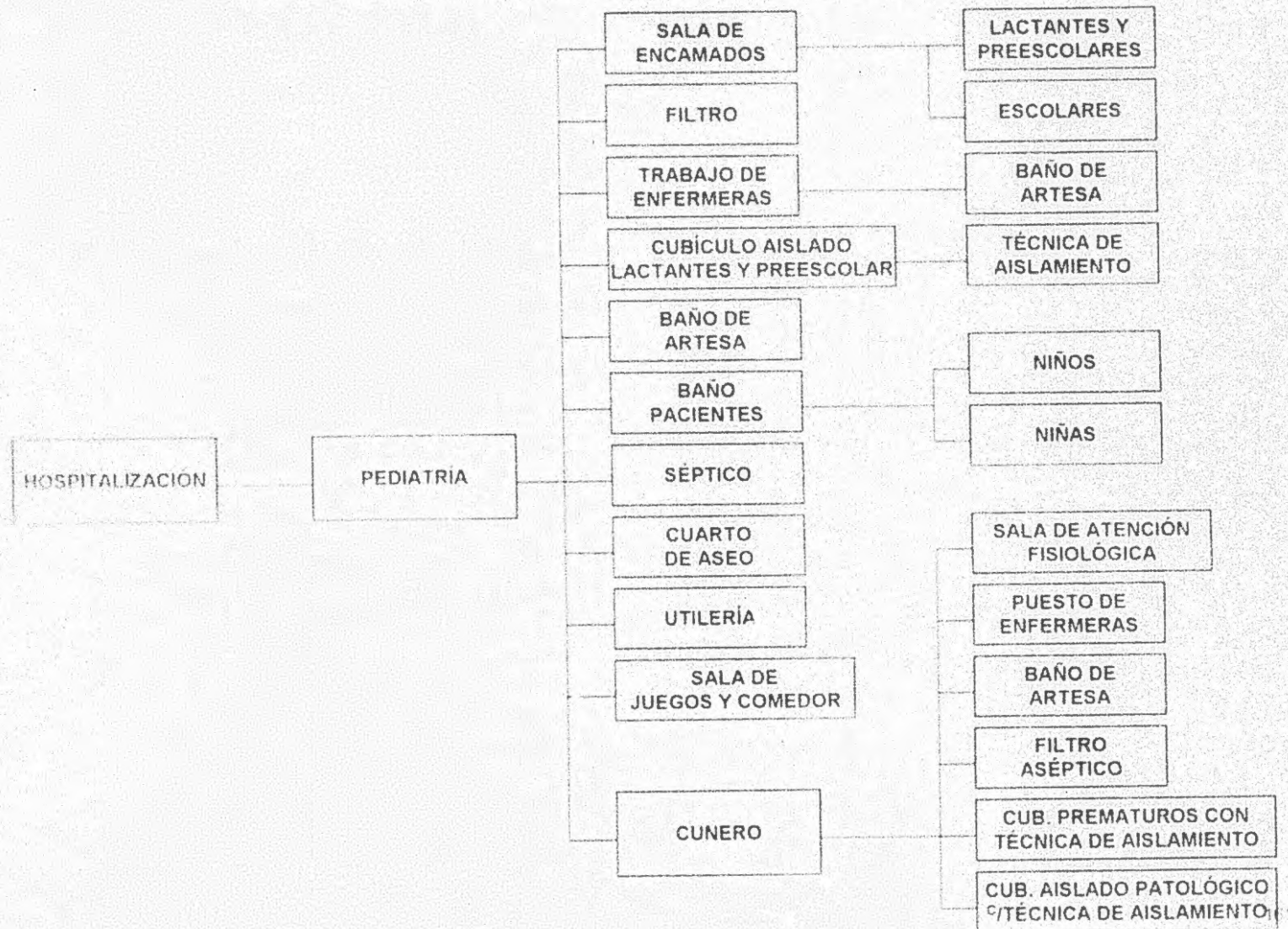


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

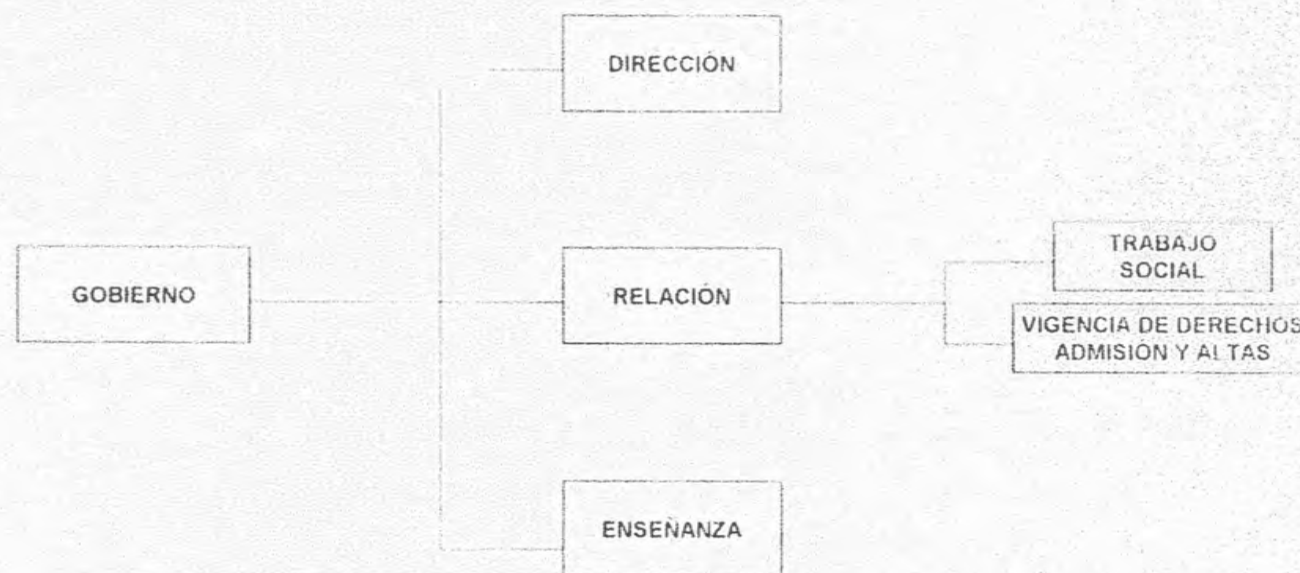


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

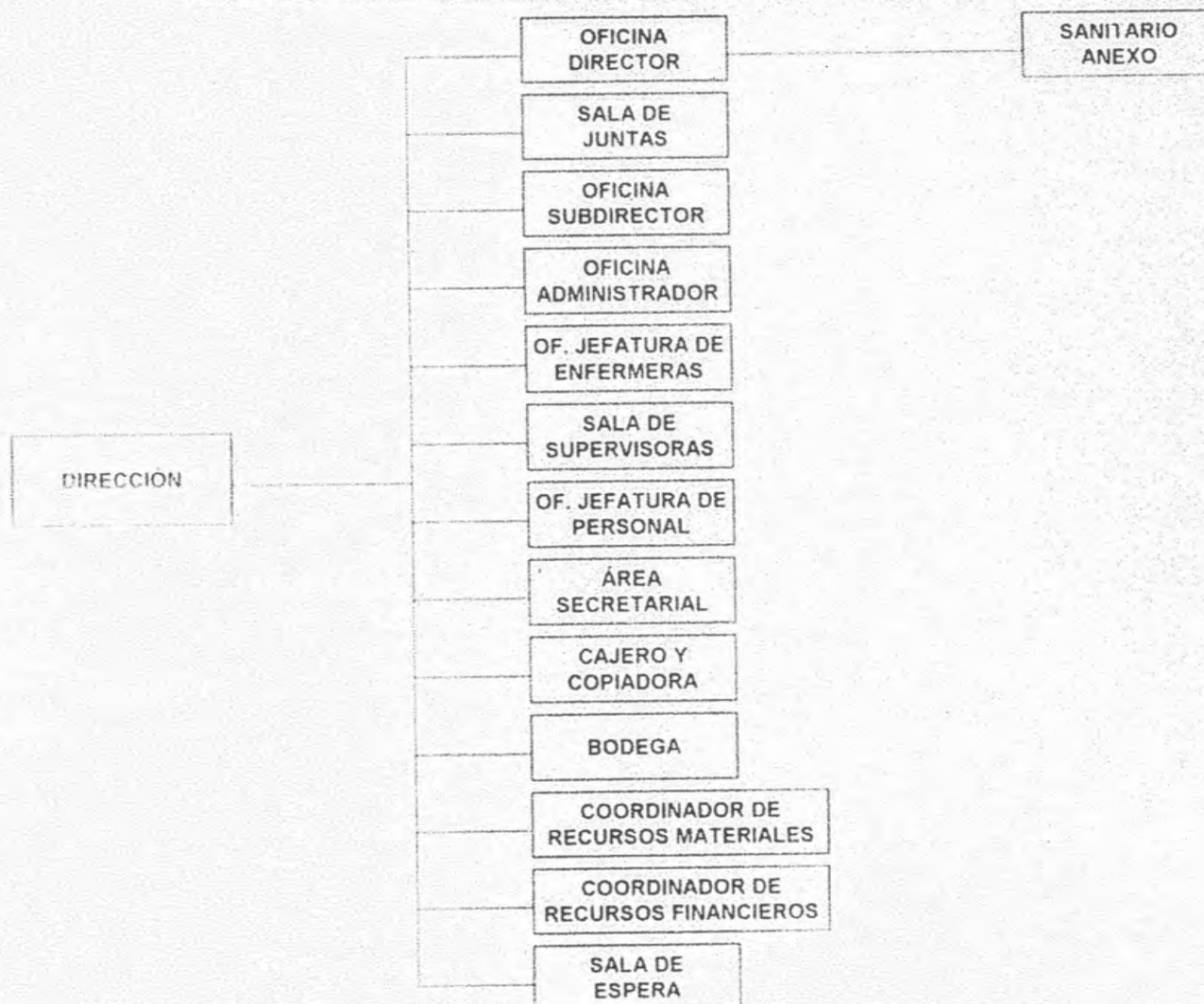


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

AREA DE ATENCION MEDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
 ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).

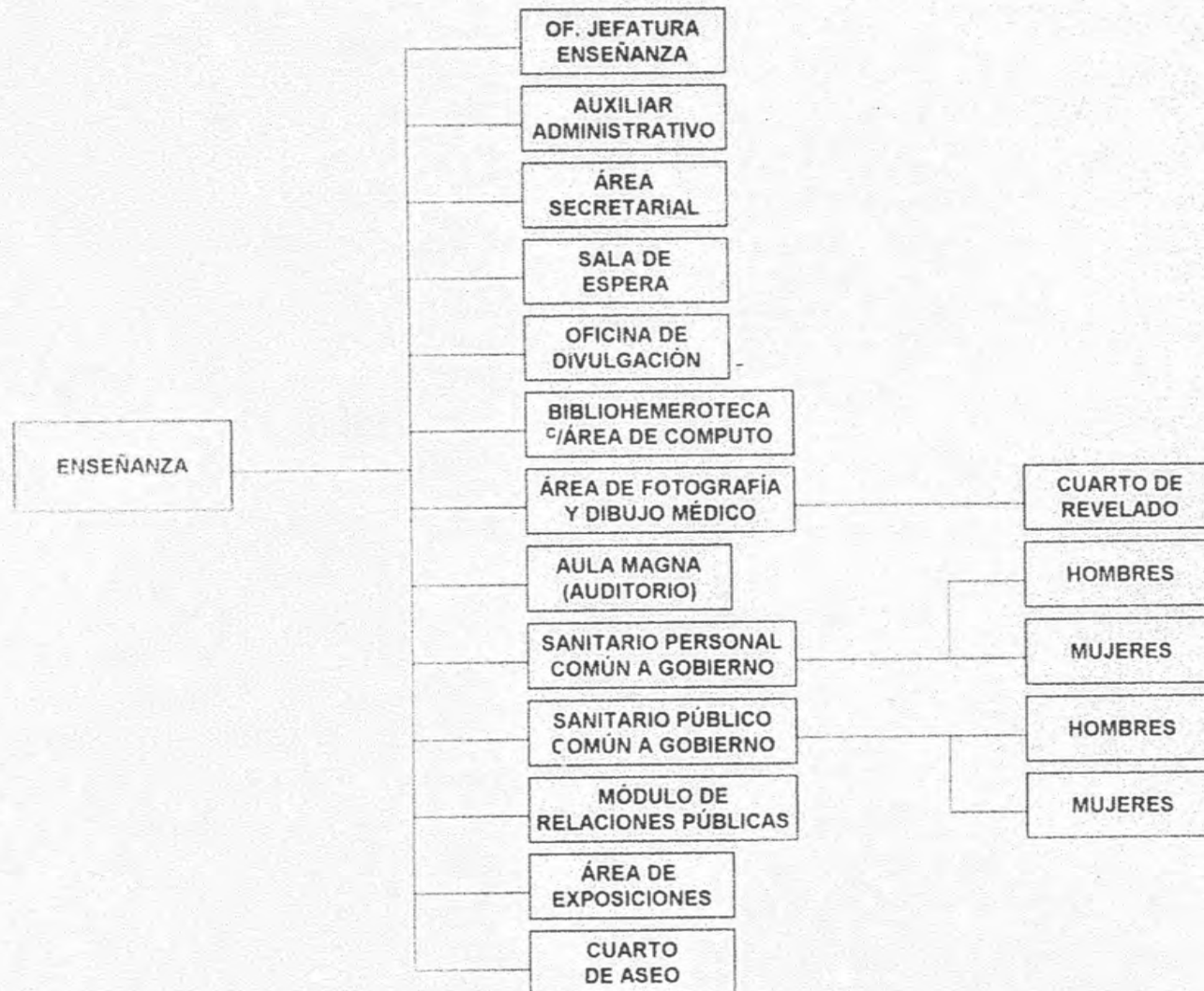
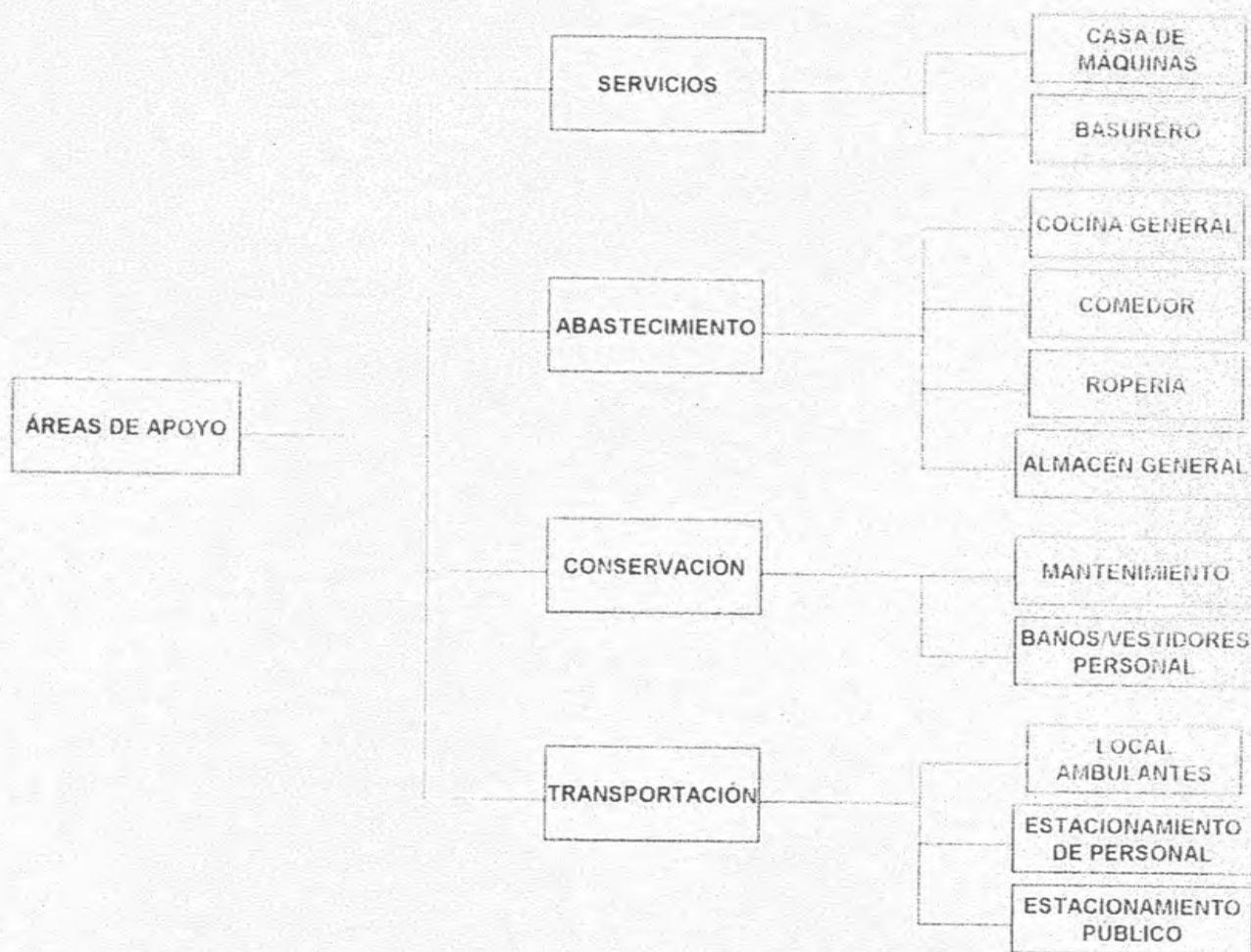


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA (LOCALES QUE COMPONEN EL SERVICIO).



PROCESO DEL DISEÑO.

ANALOGO.

SANATORIO PARA TUBERCULOSOS.

EL PROYECTO LO REALIZO EL ARQUITECTO JOSE VILLAGRAN GARCIA. EN 1929 EL HOSPITAL ES UN HITO EN LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA MEXICANA POR SER CONSIDERADO COMO EL PRIMER EJEMPLO FUNCIONALISTA

EL EDIFICIO TIENE COMO CARACTERISTICA PRINCIPAL LA SIMETRIA. TANTO EN EL CONJUNTO COMO EN EL INTERIOR EL EDIFICIO. LA PLANTA DEL HOSPITAL ESTA BASADA EN LA DISTRIBUCION DE PABELLONES.

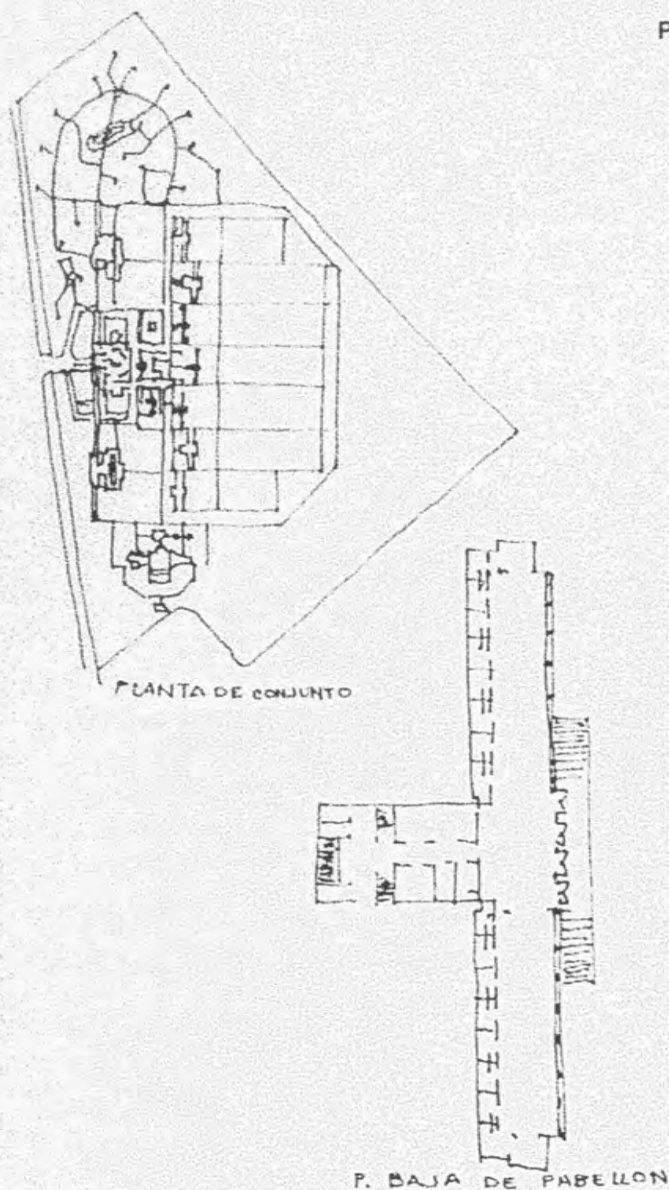
LOS PABELLONES DE HOSPITALIZACION SE ENCUENTRAN LOCALIZADOS EN LOS LADOS ORIENTE Y PONIENTE, ENMARCANDO UN PATIO CENTRAL. SE DISTRIBUYEN EN DOS PLANTAS Y CADA UNO DE ELLOS CUENTA CON UNA ZONA DE SUPERVISION, COMEDOR PARA 28 ENFERMOS, CUARTO SEPTICO, ETC. AL LADO DE LA SUPERVISION, SE UBICAN LAS SALAS DE ENFERMOS CON CAPACIDAD DE 28 PACIENTES, CUENTAN TAMBIEN CON EXCUSADOS, LAVABOS Y ARMARIOS CADA UNA. LAS REGADERAS Y ESCALERAS SE ENCUENTRAN UBICADAS EN LOS EXTREMOS DE CADA EDIFICIO.

EN EL PATIO CENTRAL SE ENCUENTRA UNA TORRE, LA CUAL SOBRESALE YA QUE EN EL RESTO DEL CONJUNTO PREDOMINA LA HORIZONTALIDAD. ES UTILIZADA COMO TANQUE ELEVADO DE AGUA Y SU FACHADA PRESENTA VANOS VERTICALES A TODO LO LARGO.

LA FACHADA DEL CONJUNTO ESTA FORMADA POR UN GRAN ACCESO, EL CUAL DESTACA TANTO POR SER SIMETRICO COMO POR LA VENTANERIA QUE SE ENCUENTRA ENTRE LAS COLUMNAS QUE ACUSAN LA ESTRUCTURA.

LA SOLUCION ESTRUCTURAL ES A BASE DE CONCRETO REFORZADO, A BASE DE COLUMNAS Y TRABES EN MARCOS RIGIDOS, CON ACABADOS APARENTES EN LA FACHADA. LOS ACABADOS QUE PREDOMINAN SON CONCRETO, BLOCK DE BARRO ACABADO VIDRIADO, TABLARROCA, LOSETAS Y PISOS DE MARMOL.

ADEMAS DEL PRESENTE EJEMPLO TAMBIEN SE VISITARON OTROS HOSPITALES COMO: MEDICA SUR, INSTITUTO DE CARDIOLOGIA, HOSPITAL "LOPEZ MATEOS", EL HOSPITAL DE ONCOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI Y OTROS.



PROCESO DEL DISEÑO.

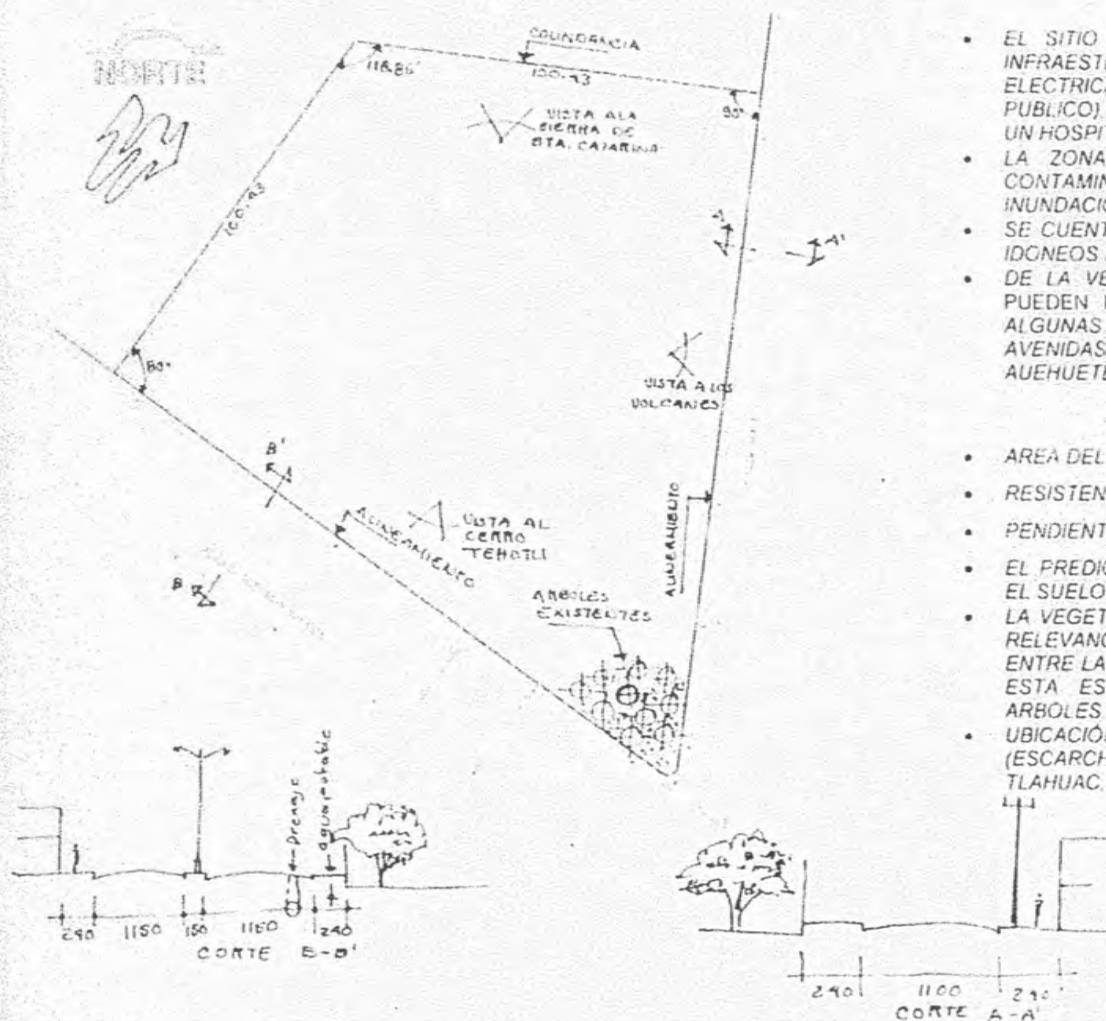
SINTESIS DEL TERRENO.

CARACTERISTICAS DE LA ZONA.

- EL SITIO CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA (AGUA, DRENAJE, ENERGIA ELECTRICA, TELEFONO, PAVIMENTO Y ALUMBRADO PUBLICO), REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN HOSPITAL GENERAL.
- LA ZONA SE ENCUENTRA ALEJADA DE FUENTES CONTAMINANTES Y POSIBLES RIESGOS DE INUNDACIONES Y DERRUMBES.
- SE CUENTA CON ACCESOS Y VIAS DE COMUNICACION IDONEOS PARA PODER LLEGAR AL TERRENO.
- DE LA VEGETACION QUE DESTACA EN LA ZONA SE PUEDEN NOMBRAR: A LOS ARBOLES FRUTALES Y ALGUNAS CONIFERAS EN LAS CASAS, EN LAS CALLES Y AVENIDAS DESTACAN LOS EUCALIPTOS Y LOS AUEHUETES JUNTO CON ALGUNOS ARBUSTOS.

CARACTERISTICAS DEL TERRENO.

- AREA DEL PREDIO = 17 102.87 m²
- RESISTENCIA DEL TERRENO = 3 TON / m²
- PENDIENTES MENORES AL 2%
- EL PREDIO SE LOCALIZA EN LA ZONA III (LACUSTRE) Y EL SUELO ESTA COMPUESTO POR ARCILLAS Y LIMOS.
- LA VEGETACION DEL TERRENO ES POCA Y SIN MUCHA RELEVANCIA, EXCUYENDO LA ESQUINA QUE SE FORMA ENTRE LAS CALLES QUE COLINDAN CON EL PREDIO. EN ESTA ESQUINA EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE ARBOLES.
- UBICACION: Av. REFORMA AGRARIA Y CALLE SUR TRES (ESCARCHA) COLONIA SAN JOSE, DELEGACION TLAHUAC, DISTRITO FEDERAL.



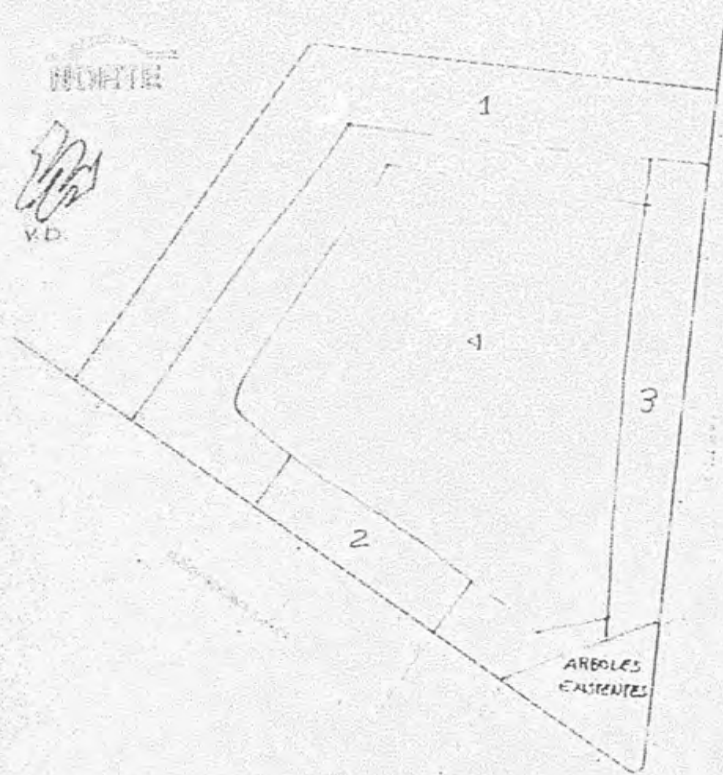
PROCESO DEL DISEÑO.

COMPRESION DEL PROBLEMA.

- NO EXISTE UN PUNTO DE REFERENCIA O UN HITO URBANO QUE IDENTIFIQUE A LA ZONA, POR LO QUE EL PROYECTO DEBERA SER UN ELEMENTO ARQUITECTONICO QUE HAGA VALER SU JERARQUIA DENTRO DEL CONTEXTO URBANO
- SERA NECESARIO HACER ENFASIS EN LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS QUE COMPONGAN AL CONJUNTO NOSOCOMIAL
- TENER JUEGO DE VOLUMENES COMO ATRACCION VISUAL USO DE ELEMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES COMO BASE DE LA CONCEPTUALIZACION DE UN HITO URBANO
- USAR AREAS VERDES COMO BARRERAS FISICAS CONTRA AGENTES CONTAMINANTES (RUIDO, SMOG, VIENTO, ETC.)
- TOMAR EN CUENTA A LOS USUARIOS DEL CONJUNTO AL VIVIR EL EDIFICIO EN UN ESPACIO TEMPORAL ASI:
 - AL APROXIMARSE O PARTIR
 - AL RECORRER EL CONJUNTO
 - AL UTILIZAR LOS ESPACIOS.
- CONSIDERAR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES EN LOS ARTICULOS PERTINENTES Y LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS QUE TENGAN INJERENCIA EN LA CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO HOSPITALARIO

CONSIDERACIONES DE PROYECTO.

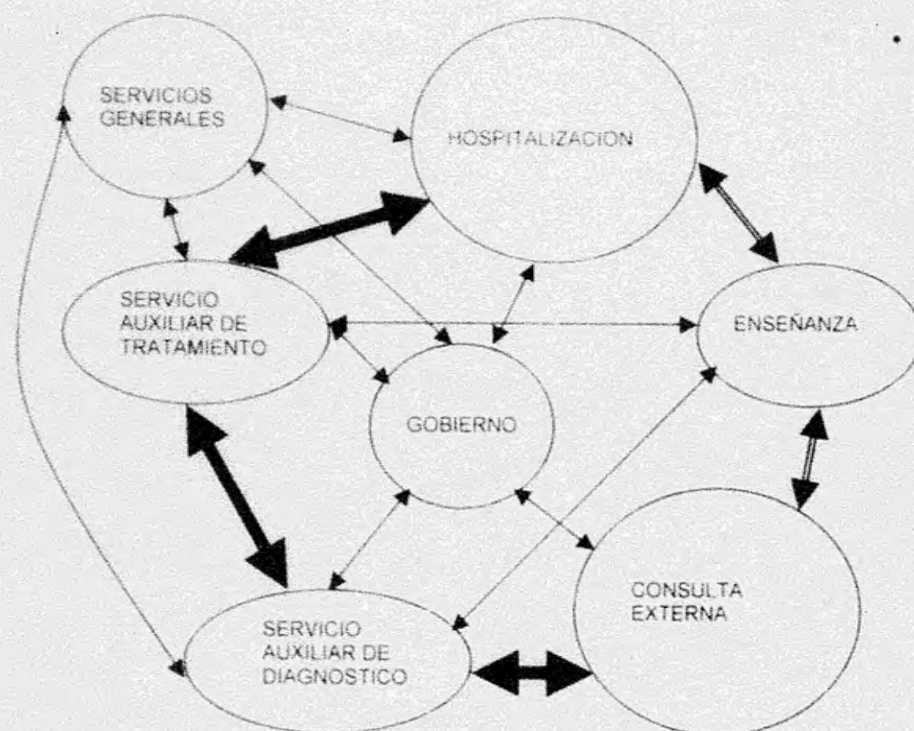
1. CREAR BARRERAS FÍSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA AGENTES CONTAMINANTES EN LA ZONA NORTE Y PONIENTE DEL EDIFICIO
2. CONSIDERAR LA PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL CON FRENTE A LA AVENIDA REFORMA AGRARIA; EN LA PARTE CENTRAL DEL TERRENO
3. FRENTE DE LA CALLE SECUNDARIA, ESTABLECER ACCESOS DE VEHÍCULOS Y SERVICIOS, TAMBIÉN EL ACCESO DE AMBULANCIAS A URGENCIAS.
4. PARTE MEDIA DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO; FAVORECIENDO LA CREACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS EN TORNO AL CONJUNTO



PROCESO DEL DISEÑO.

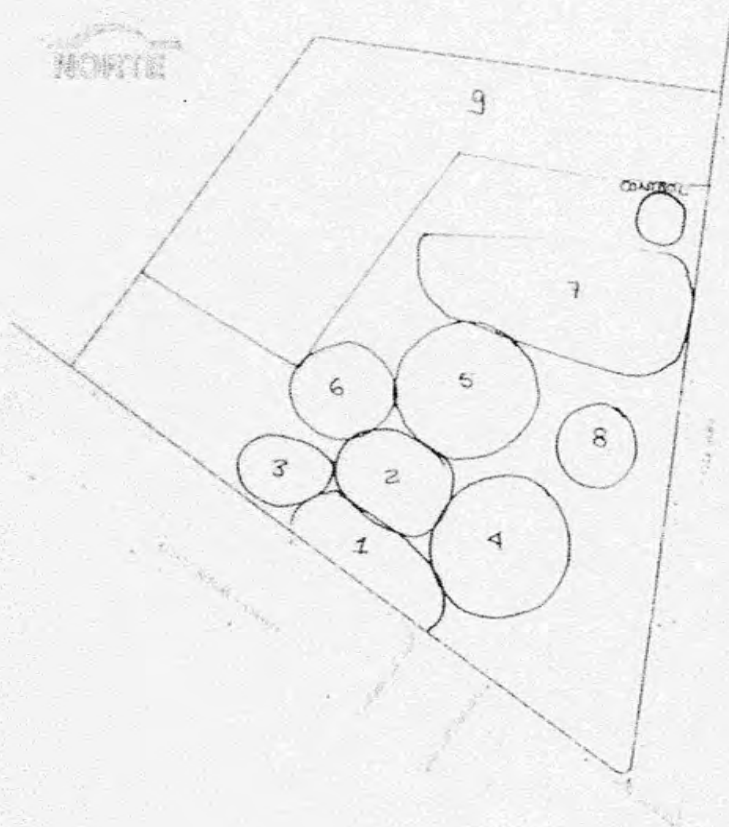
RELACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

- ESTE ESQUEMA ES EL RESULTADO DE LOS CUADROS DE INTERRELACION Y LOS DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
- ES UN ESQUEMA GENERAL DE LAS AREAS QUE COMPONEN A UN HOSPITAL



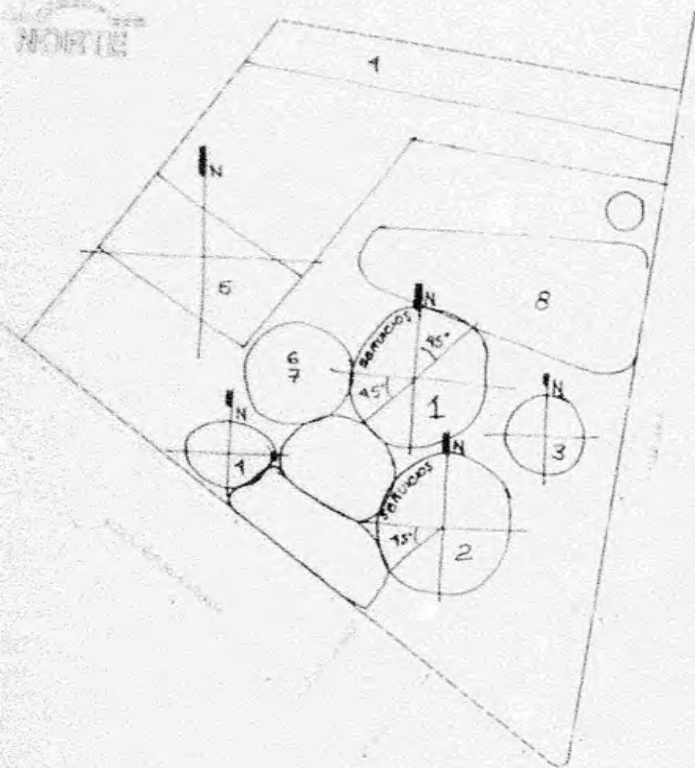
PROCESO DEL DISEÑO.

ZONIFICACION 1.



1. PLAZA DE ACCESO: SE COLOCARA EN LA PARTE MEDIA DEL ALINEAMIENTO DE LA AVENIDA REFORMA AGRARIA POR SER EL PUNTO VISIBLE DE MAYOR ATRACCION
2. VESTIBULO: ES LA ZONA DE RESEPCION DE PACIENTES, ZONA DE ESTAR Y SALA DE ESPERA. PRIMER CONTACTO ENTRE LOS VISITANTES Y EL CONJUNTO ARQUITECTONICO.
3. GOBIERNO: PARTE FRONTAL DEL TERRENO, JERARQUIZANDO EL SITIO DE MANDO DEL HOSPITAL.
4. CONSULTA EXTERNA, LIGADA AL VESTIBULO PARA TENER ACCESO DE LA CALLE Y CONJUNTARLA CON EL SERVICIO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO.
5. HOSPITALIZACION: COLOCADO AL CENTRO DEL TERRENO, SE VINCULA CON TODOS LOS DEMAS SERVICIOS, MAS DIRECTAMENTE CON EL DE DIAGNOSTICO Y CON EL DE TRATAMIENTO PARA DAR ATENCION A LOS PACIENTES INTERNOS EN EL HOSPITAL.
6. SERVICIO AUXILIAR DE DIAGNOSTICO, VINCLADO AL VESTIBULO POR EL SERVICIO EXTERNO Y CON HOSPITALIZACION EN FORMA INTERNA.
7. SERVICIO AUXILIAR DE TRATAMIENTO: CUENTA CON ACCESO INDEPENDIENTE DESDE LA CALLE POR LOS CASOS DE URGENCIA Y TOCOCIRUGIA (PARTOS) Y CON ACCESO POR HOSPITALIZACION POR LAS CIRUGIAS PROGRAMADAS.
8. ENSEÑANZA: VINCULOS INDIRECTOS CON TODO EL HOSPITAL, POR LOS ESTUDIANTES Y LOS RESIDENTES DEL HOSPITAL. SE CREARAN PASOS INTERNOS PARA MANTENER COMUNICADA A ESTA ZONA.
9. SERVICIOS GENERALES: ACCESO POR LA CALLE SECUNDARIA, VINCULADA CON TODA LA ZONA HOSPITALARIA Y ESPECIALMENTE CON AQUELLAS AREAS QUE CUENTEN CON MAQUINARIA Y EQUIPO MEDICO INDISPENSABLE PARA SU FUNCIONAMIENTO.
 - URGENCIAS
 - CIRUGIA
 - HOSPITALIZACION
 - LABORATORIOS
 - RADIOLOGIA, ETC

LOCALIZACION DE LOS LOCALES POR SU MEJOR ORIENTACION.

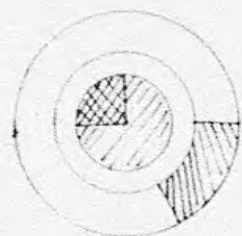
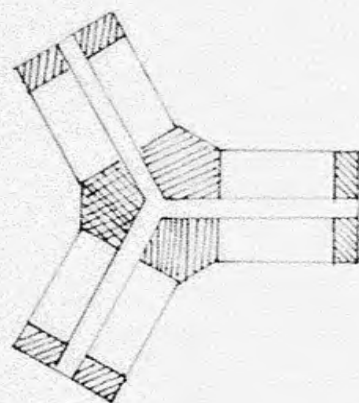
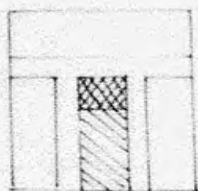


- 177

PROCESO DEL DISEÑO.

ESQUEMAS DE PARTIDOS ARQUITECTÓNICOS DE UNIDADES DE HOSPITALIZACION.

- A ESTE TIPO DERIVA DEL PROPÓSITO DE APROVECHAR LAS CONDICIONES NATURALES DE CLIMA. LOS CUARTOS DE ENFERMOS SE DISPONEN TODOS HACIA LA ORIENTACIÓN MAS FAVORABLE Y EN EL LADO CONTRARIO TODOS LOS SERVICIOS.
- B CUANDO SE TRATA DE DISMINUIR LA DISTANCIA DE LA ESTACION DE ENFERMERAS A LOS CUARTOS ES RECOMENDABLE DISPONER DOS CRUJIAS DE CUARTOS Y UNA EN MEDIO DESTINADA A LOS SERVICIOS. ESTO SIGNIFICA TENER DOS ORIENTACIONES CONTRARIAS Y CONTAR CON SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO COMPLETO O CUANDO MENOS DE VENTILACIÓN MECANICA PARA LA CRUJIA INTERMEDIA.
- C HASTA AHORA HA SIDO POCO EMPLEADO. SE TIENEN TRES ORIENTACIONES PARA LOS CUARTOS DE PACIENTES. LO CUAL NO IMPORTA SI SE TIENE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO EN ESTE CASO ES POSIBLE LOGRAR UNA GRAN CONCENTRACIÓN CON RESPECTO A LOS SERVICIOS.
- D y E SON UNA MUESTRA DE LA GRAN DIVERSIDAD DE DISPOSICIONES QUE SE PUEDEN OBTENER SOBRE LA BASE DE USAR INSTALACIONES DE CLIMA ARTIFICIAL.



SIMBOLOGIA.



ESTACION DE ENFERMERAS



SERVICIOS



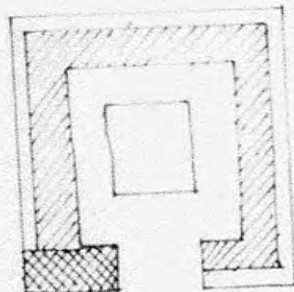
ENCAMADOS

PROCESO DEL DISEÑO.

ESQUEMAS DE PARTIDOS ARQUITECTÓNICOS DE UNIDADES DE CONSULTA EXTERNA.

EN LOS ESQUEMAS SE PONDRÁ ÉNFASIS EN LAS CIRCULACIONES TÉCNICAS PARA EL PASO DE MÉDICOS Y PERSONAL INVOLUCRADO EN DICHOS ESPACIOS, CON LO QUE SE EVITARÁ EL PASO DE ZONAS PÚBLICAS QUE PUEDEN ENTORPECER LAS LABORES COTIDIANAS. ESTA REGLA HA SIDO ACEPTADA Y DESARROLLADA EN LOS PARTIDOS GENERALES.

- A. LA PLANTA CIRCULAR SE APLICA SOLO CUANDO EL NÚMERO DE CONSULTORIOS NO CRECERÁ EN EL FUTURO. TIENE DOS VARIANTES: LA SALA DE ESPERA EN EL ANILLO CENTRAL Y LOS CONSULTORIOS EN LA PERIFERIA O A LA INVERSA EN LA PRIMERA EL ÁREA DE ESPERA SE REDUCE EN RELACIÓN A LA DE LOS CONSULTORIOS Y EN LA SEGUNDA SE AMPLIA. LA FORMA DE LA PLANTA NO SIEMPRE PUEDE ACOMODARSE AL PARTIDO GENERAL Y AL FUNCIONAMIENTO DEL HOSPITAL.
- B. EN ESTE TIPO DE PLANTA SE APROVECHAN LAS CONDICIONES NATURALES DE CLIMA EN FORMA DIRECTA AL DISPONER DE UN LADO LA SALA DE ESPERA Y DEL OTRO LOS CONSULTORIOS.
- C. ESTA DISPOSICIÓN SATISFACE LOS REQUISITOS DE FUNCIÓN Y PERMITE REALIZAR CON FACILIDAD FUTURAS AMPLIACIONES DESARROLLADA ALREDEDOR DE UN PATIO CENTRAL PERMITE CONTAR CON UN AMBIENTE PROPIO CUENTA CON DOS VARIANTES IDÉNTICAS A LA PLANTA CIRCULAR CON LA CONVENIENCIA DE QUE ESTA FORMA SE ADECUA A CUALQUIR TIPO DE PARTIDO ARQUITECTÓNICO Y FUNCIONAMIENTO.



SIMBOLOGIA.



RECEPCIÓN Y CONTROL

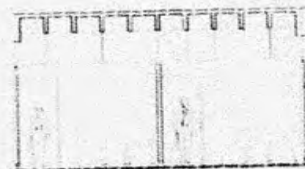
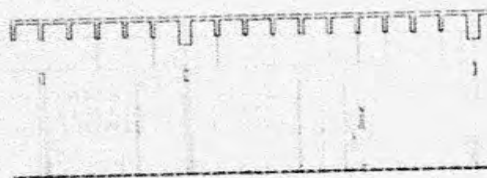
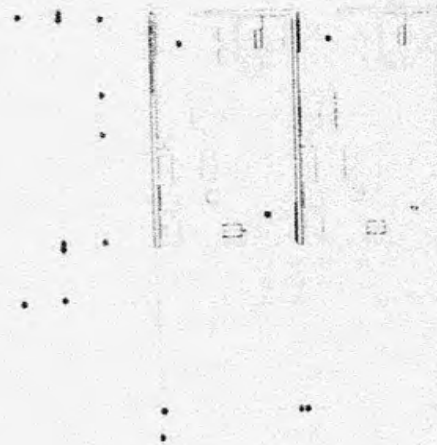
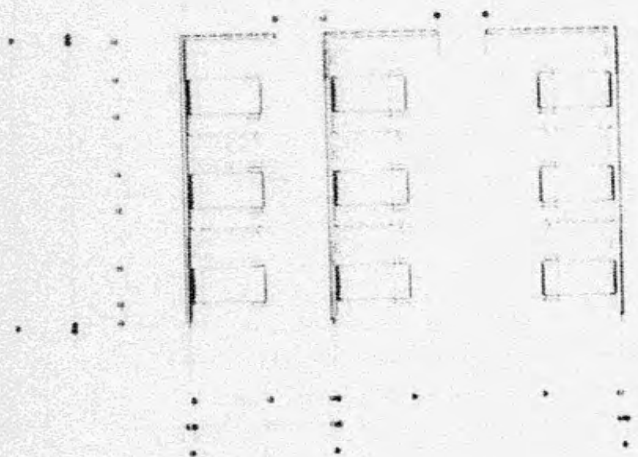


CONSULTORIOS



SALA DE ESPERA

PROCESO DEL DISEÑO.
ANÁLISIS DE AREAS.



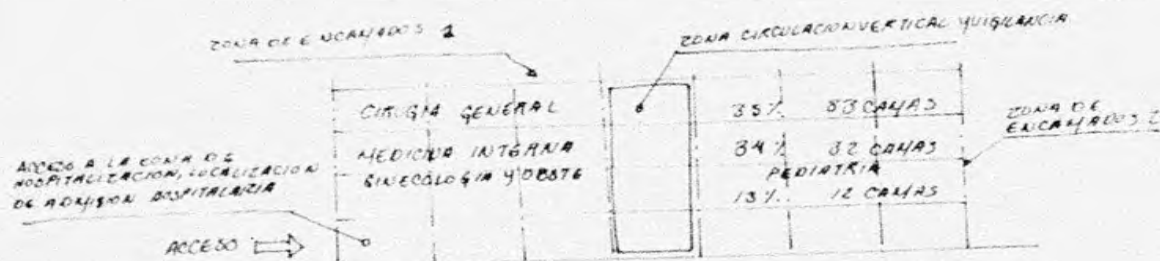
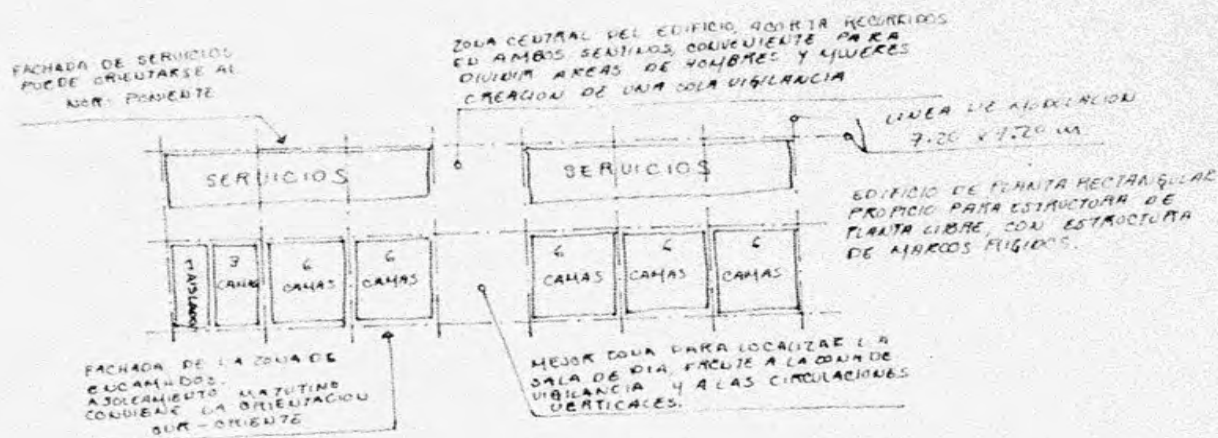
CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROPUESTA DE DISPOSICIÓN HOSPITALIZACIÓN.

DISTRIBUCIÓN DE CAMAS POR ESPECIALIDAD.

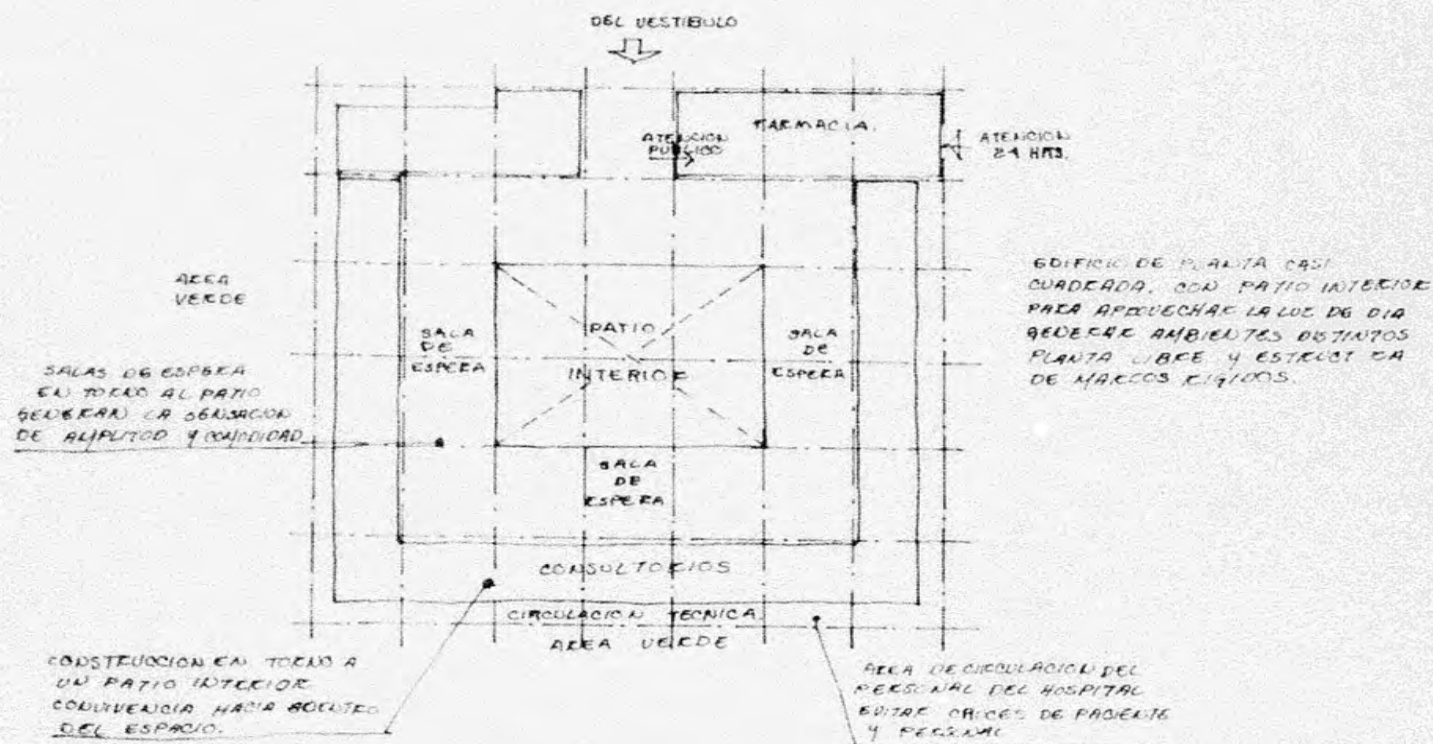
CIRUGÍA GENERAL	35%	33 CAMAS
MEDICINA INTERNA	34%	32 CAMAS
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	18%	16 CAMAS
PEDIATRÍA	13%	12 CAMAS
TOTAL	100%	93 CAMAS

POR LA CANTIDAD DE CAMAS Y PARA PODER DAR A TODAS LA MISMA ORIENTACIÓN, SE PROPONE LA CREACIÓN DE UN EDIFICIO DE 4 NIVELES, QUE SE ELEVARE DEL RESTO DEL CONJUNTO SIENDO ASÍ UN PUNTO VISUAL DEL LUGAR TOMANDO SU NIVEL JERÁRQUICO DE HOSPITAL. PARA SU CREACIÓN SE UTILIZARÁ EL MÓDULO OBTENIDO EN EL ESTUDIO DE ÁREAS CUYO VALOR ES DE 7.20 x 7.20 METROS



PROCESO DEL DISEÑO.

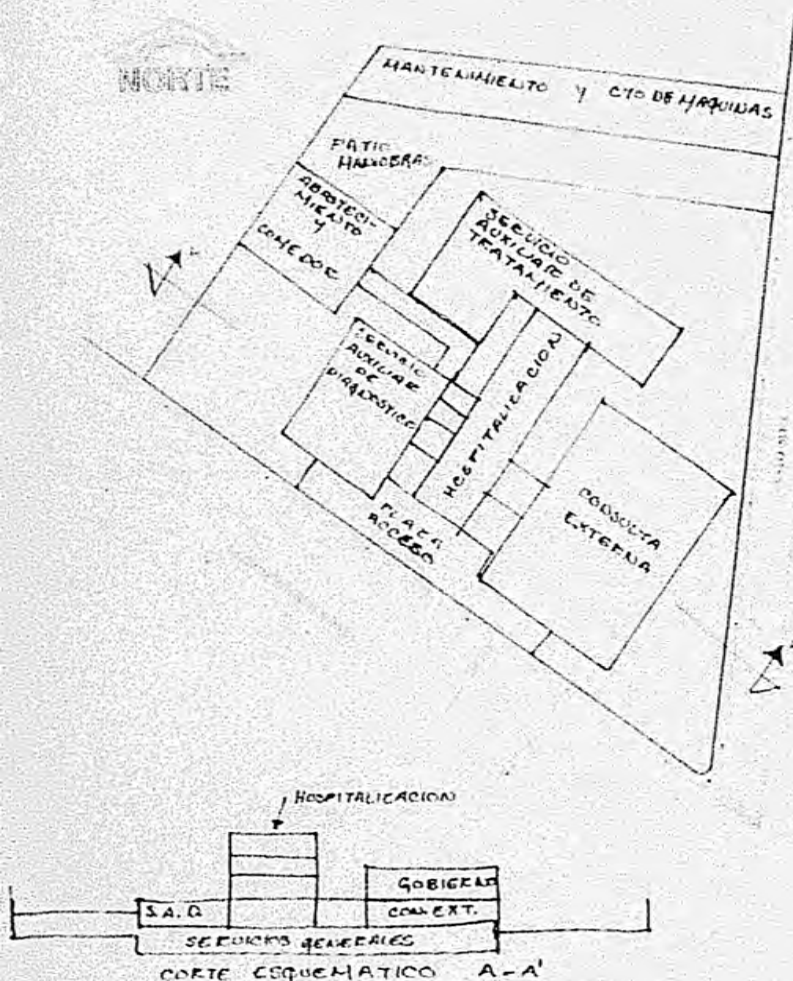
PROPUESTA DE DISPOSICIÓN
CONSULTA EXTERNA



PROCESO DEL DISEÑO.

ZONIFICACION GENERAL.

COMO RESULTADO DEL PROCESO ANTERIOR SE DISPONE UN CONJUNTO ARQUITECTONICO DISPERSO LIGADO POR CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES. TANTO INTERIORES COMO EXTERIORES LOGRANDO CON ESTO EL ACERCAMIENTO DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS. SE PLANEA LA GENERACION DE ESPACIOS ABIERTOS, DE PATIOS INTERIORES, DE JARDINES EN EL NIVEL O NIVELES INFERIORES QUE PROPORCIONARAN VARIACIONES DE AMBIENTES Y PANORAMAS A LOS USUARIOS. NORMADA POR UNA RETICULA ORTOGONAL LA CUAL SURGE DEL ESTUDIO DE AREAS REALIZADO Y SUS MEDIDAS SON 720 X 720 METROS. ESTARA COLOCADA PERTENDICULAR Y PARALELA AL PARAMENTO DE LA AV. REFORMA AGRARIA. POR LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO EN LO REFERENTE A LAS AREAS LIBRES SE DEJA EL 40% DE TERRENO LO CUAL DA 6841.15 METROS CUADRADOS. LO ANTERIOR RESTRINGE EL AREA DE DESPLANTE DEL EDIFICIO. MOTIVO POR EL QUE SE PIENSA EN DOS O MAS NIVELES. OTRO MOTIVO PARA ELEVAR A MAS DE DOS NIVELES LOS CUERPOS DEL CONJUNTO HOSPITALARIO ES EL DE MANTENER CON UNA SOLA ORIENTACION LAS SALAS DE ENCAMADOS. ESTO HACE PENSAR EN UN TORRE DE HOSPITALIZACION.



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

1) TERRENO.

El predio seleccionado para el proyecto "Hospital General" se encuentra localizado al sur-orienté de la ciudad de México, en la esquina formada por la Avenida Reforma Agraria y la Calle Sur Tres (Escarcha), de la colonia San José dentro de la jurisdicción de la Delegación Tlahuac, en el Distrito Federal, cuenta con un área de 17102.87 metros cuadrados, es de forma trapesoidal y de superficie regularmente plana o con pendientes menores de 2%.

El terreno tiene la posibilidad de acceder a todos los servicios (agua, drenaje, luz, teléfono etc.), además de estar ubicado estratégicamente dentro de la zona media de la Delegación, para así evitar las zonas más conflictivas y las de más difícil acceso, logrando con esto que el nosocomio no quede en las zonas extremas de la región, dotando de esta forma a toda la población derechohabiente de un servicio accesible.

2) GENERAL

Para la concepción del proyecto se tuvieron en cuenta las necesidades de acceso a los servicios de salud, tanto inmediatas como a futuro, que puede tener la población derechohabiente que quedará inscrita en el nosocomio, así también se realizó un estudio de áreas de cada local de servicio hospitalario, su correspondiente ubicación, su correcta funcionalidad y relación de los servicios dentro del conjunto arquitectónico, para lo cual se llevó a cabo un análisis minucioso de cada espacio así como de su correcta posición dentro del edificio nosocomial, el cual arrojó los siguientes resultados:

- Estudio de medidas antropométricas, de los espacios tanto para trabajar como para la atención y recuperación de los pacientes, durante su estancia en el hospital. Para este efecto se recurrió a la medida inglesa (pulgada, pie, yarda), por el mejor acoplamiento con los muebles, maquinaria y equipo con el que contará la institución. De lo anterior se desprende la utilización de una red modular basada en la medida de la pulgada; la dicha red está colocada en el terreno paralela y perpendicular al sentido de la avenida Reforma Agraria, esto pensando en la disposición de las edificaciones que se encuentran en esta avenida.

- La distribución de los cuerpos que componen el conjunto, es planteada en la mayor parte del terreno, teniendo en cuenta las disposiciones del reglamento de construcciones y otras normatividades del ISSSTE y otras instituciones, en lo respectivo a las áreas libres, posibilidad de expansión etcétera.

- El edificio nosocomial está proyectado para dar en lo posible una apariencia horizontal (siguiendo la cinta urbana, tan marcada en la zona), sobresaliendo la torre de hospitalización y enmarcando el acceso peatonal con una plaza vestibular.

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Orientaciones, en este aspecto se tomaron en cuenta las recomendaciones de médicos y arquitectos especializados en construcción de hospitales, los cuales proporcionaron información valiosa acerca de la orientación correcta para cada local o área específica. Lo anterior lleva a un análisis de las áreas mas significativas del conjunto y aquellas que por ser el espacio donde se alojaran mayor tiempo pacientes, médicos, enfermeras y en fin todos los usuarios del hospital, requieren del asoleamiento y ventilación natural adecuada, así se da prioridad a las salas de encamados, oficinas y los consultorios en la orientación sur-oriente; las aulas de enseñanza en la orientación norte, el área de diagnostico por ser semi cerrada, se plantea como un edificio con ventanas altas.

- Construcción y colocación correcta de señales, rampas para minusvalidos, escaleras etc., para lograr una mejor distribución, acceso y desalojo de personas dentro de este edificio.

- Utilización de elementos constructivos para un mejor aprovechamiento del presupuesto para el funcionamiento del hospital, tales elementos constructivos son Estructura de concreto, materiales de acabados en muros, losas y pisos (aplanados, recubrimientos, pinturas, etcétera), que tengan una gran durabilidad y que permitan un buen desempeño de las labores propias del hospital, se utilizaran colores claros que permiten el aprovechamiento de la luz natural y el ahorro por lo tanto de luz eléctrica.

- Uso de agentes protectores contra acciones ambientales, tales como ruido, polvo, asoleamiento excesivo etc., para que se logre un mejor ambiente dentro de las instalaciones del hospital.

Con el uso de estas recomendaciones se espera lograr la creación de un microambiente del hospital, que de al sitio una sensación de confort y tranquilidad.

3) CONCEPTUALIZACION

Basándose en lo anteriormente dicho, el centro nosocomial se concibe como el sitio organizado y estructurado con el propósito de dar atención a la salud y a la integridad física de las personas que acuden a él.

En el presente caso, el conjunto hospitalario se compone de siete edificios que se interrelacionan entre si y con los espacios exteriores e interiores, tratando de crear espacios abiertos, de transición y espacios cerrados. Así se trata de dar al conjunto un seguimiento de patios interiores y plazas que dan al habitante (médico, paciente o trabajador), una diversidad de panoramas dentro del mismo conjunto.

Los edificios y los locales que componen al hospital, con sus áreas correspondientes son

• EDIFICIO "A" Torre de hospitalización.	5598.72 m²
➤ Sótano: estacionamiento de personal	1244.16 m ²
➤ Planta baja: vestíbulo general, fotocopia	1036.80 m ²
➤ Primer nivel: Hospitalización: gineco y pediatría	1036.80 m ²
➤ Segundo nivel: Hospitalización: medicina interna	1036.80 m ²
➤ Tercer nivel: Hospitalización: cirugía general	1036.80 m ²
➤ Cuarto nivel: cuarto de máquinas	207.36 m ²
• EDIFICIO "B" consulta externa, gobierno y enseñanza.	6531.84 m²
➤ Sótano: Estacionamiento público y de personal	2384.64 m ²
➤ Planta baja: consulta externa	1969.92 m ²
➤ Planta alta: Gobierno y enseñanza	2177.28 m ²
• EDIFICIO "C" Auxiliares de diagnóstico.	1814.40 m²
➤ Sótano: Estacionamiento de personal y baños vestidores	907.20 m ²
➤ Planta baja: laboratorios y radiología	907.20 m ²
• EDIFICIO "D" Auxiliares de tratamiento.	1212.48 m²
➤ Planta baja: Urgencias, mortuario, cirugía, pórticos techados	1212.48 m ²
• EDIFICIO "E" Servicios generales.	588.13 m²
➤ Planta baja: Comedor, cocina, servicios	588.13 m ²
• EDIFICIO "F" Mantenimiento.	417.77 m²
➤ Planta baja: Talleres de mantenimiento, subestación	239.90 m ²
➤ Primer nivel: Apoyo administrativo, residente	177.87 m ²
• EDIFICIO "G" Casa de máquinas.	473.10 m²

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

➤ Planta baja: Cuarto de bombas, calderas, agua potable, basura, Agua tratada, casa de maquinas C.F.E. o Cia. De luz.	473.10 m ²
--	-----------------------

Además de los edificios ya mencionados, existen otros tipos de edificaciones como son:

➤ Caseta de ambulantes	72.00 m ²
➤ Casetas de control con cubiertas de acceso	340.00 m ²
➤ Pasillos exteriores cubiertos	391.56 m ²

Por lo cual la suma total de construcción es de 17440.00 m², con un área libre de 9871.78 m²

La localización de cada edificio del conjunto esta planteada de acuerdo a su función y al acceso que tendrá el personal o el público general al mismo. Como se mencionó anteriormente el edificio que más destaca de este conjunto es el "A", tanto por su tamaño como por su localización, este cuerpo cuenta con cuatro niveles sobre la superficie del terreno, esta colocado entre los edificios "B" y "C" que le sirven de enmarcamiento, tanto en el volumen como en la plaza de acceso al conjunto.

El segundo edificio en importancia de volumen es el edificio "B", el cual aloja las áreas de consulta externa, enseñanza y gobierno, lo cual hace que por jerarquía también sea uno de los principales cuerpos del conjunto.

Destacan del proyecto las grandes áreas libres y jardinadas, que se lograron al hacer la distribución de los edificios; del mismo modo es notable la existencia de patios interiores que logran dar un ambiente distinto en toda la edificación, consiguiendo con esto que los usuarios no se sientan encerrados en una habitación.

MEMORIA CONSTRUCTIVA.

Conforme a lo escrito en el artículo 174 del Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, el edificio destinado a un Hospital se encuentra clasificado en el grupo "A" en virtud de que su funcionamiento se considera esencial en el caso de una emergencia urbana, de tal modo que se hace necesario el estudio exhaustivo de sus componentes estructurales y constructivos para el correcto funcionamiento del edificio

Para la realización del diseño estructural, fue necesario consultar el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal así como sus Normas Complementarias correspondientes, que establecen todos los lineamientos a seguir para que una construcción sea segura y habitable.

Cimentación.

El terreno donde se proyecta el edificio Hospitalario, está definido en el Reglamento como parte de la zona tres "lacustre", artículos 175 y 219. En el dicho Reglamento se establecen los criterios y las normas a seguir para el diseño y cálculo de la cimentación (ver artículos 220, 221, 224, 226.)

En este caso la cimentación esta dividida en varias secciones de acuerdo con el proyecto y el edificio de que se trate, así se tiene un edificio de hospitalización que estará sostenido por una losa de cimentación, edificios de uno y dos niveles que serán cimentados con zapatas corridas; y, casetas de vigilancia y local de ambulantes que se cimentará con zapatas aisladas

Los tres tipos de cimentación mencionados serán calculados de acuerdo a la carga que recibirán además de ser revisadas por sismo mediante cálculo estructural, también es necesario mencionar que toda la cimentación de los edificios que componen el proyecto será armada y colada en el sitio siguiendo las indicaciones de los planos y del cálculo previamente descrito, además toda la cimentación contará con las preparaciones necesarias de instalaciones, para evitar posteriores perforaciones.

Estructura.

La estructura general de este proyecto esta basada en marcos rígidos, por la facilidad de manejo que proporcionan los edificios de planta libre, además de la flexibilidad que proporciona este tipo de estructura, los mencionados marcos estarán empotrados en la cimentación. Y estarán constituidos por columnas y trabes de concreto. Estas piezas serán fabricadas en el sitio, contarán con el armado necesario que será especificado en el cálculo, sus dimensiones también serán descritas en el cálculo y los planos correspondientes.

La estructura tanto de las casetas de vigilancia como de del local de ambulantes será de muros de carga, castillos y trabes mismos que transmitirán la carga a la cimentación por medio de contra trabes.

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTONICO

Losas.

El sistema empleado en los edificios del hospital será el de losa reticular el cual ofrece un alto rendimiento, una buena resistencia al impacto y soporte de carga además de ser un sistema económico y rápido para la construcción.

En cuanto a las casetas de vigilancia y el local de ambulantes su losa será vigueta y bovedilla por presentar claros cortos que son fácilmente soportados por este sistema, además de la rapidez constructiva y resistencia que presenta este método.

Instalaciones

En este punto es importante mencionar que el proyecto contará con varias etapas, debido a la extensión del mismo y a la gran diversidad de instalaciones con las que debe contar.

Así, se puede decir que la instalación hidráulica estará hecha en dos fases, la primera de las cuales será de la toma a la cisterna general y la red general de los edificios al cuarto de máquinas de bombeo y las calderas. La segunda etapa será después de la terminación de la construcción del cuarto de máquinas y será la conexión de la cisterna a los equipos y de estos a la red de distribución de los edificios. El material para la instalación será tubo de cobre en las medidas especificadas tanto en el cálculo como en los planos correspondientes, además del material y equipo especificado por el distribuidor de calderas, purificadores y suavizadores de agua.

La instalación sanitaria también contará con varias fases tanto en la etapa de cimentación como en la construcción de todos los edificios, pues esta se irá elaborando casi al mismo tiempo que los edificios sólo con separaciones de una o una y media semanas.

El material a utilizar será tubo de fierro fundido y tubo de asbesto concreto para instalación sanitaria en las medidas y especificaciones que se indican en los cálculos y planos correspondientes.

Las instalaciones especiales: aire acondicionado, oxígeno, gases especiales, elevadores etcétera serán consultadas con el distribuidor y serán manejados los materiales y cálculos que el considere pertinentes para su correcta instalación.

Es importante mencionar aquí que los ductos de instalaciones tendrán una medida suficiente y de acuerdo con la cantidad de instalaciones que lleve cada uno.

Muros

Como ya se mencionó, el proyecto cuenta con dos sistemas estructurales, el primero de los cuales será marco rígido, por lo que contará solo con muros divisorios que podrán ser:

Muro de tabla roca

Muro de panel (covintec)

Muro de bloc hueco de barro

Muros prefabricados en las fachadas

Estos tipos de muro estarán dispuestos en los edificios según se especifica en los planos de desplante de muros

En el caso de los muros de carga en las casetas de vigilancia y el local de ambulantes, serán de bloc hueco de barro

Acabados

Los acabados estarán dispuestos en el proyecto de acuerdo con el área a que están destinados, teniendo así una amplia variedad de colores, texturas y diseños, así como una modulación vertical y horizontal de acuerdo al conjunto. Los acabados son dispuestos, tomando en cuenta su resistencia y durabilidad para hacer de ellos no solo la vista final del proyecto sino también una buena inversión. Es necesario tener en cuenta que en áreas específicas como radiología, antes de montar o colocar los acabados se pondrán protecciones como placas de plomo u otros materiales para evitar radiaciones o la actuación de otros agentes que puedan perjudicar a los usuarios del hospital.

En el criterio de acabados se considera la uniformidad de los materiales por área y funciones, evitando con esto posibles confusiones en la compra de materiales y la colocación de estos

Con lo anterior se espera lograr el pleno desarrollo y funcionamiento de las actividades propias del nosocomio.

A continuación se presentan los cálculos que se efectuaron para la realización de los criterios constructivos, tales como cálculo estructural, y cálculos de instalaciones eléctrica e hidrosanitaria.

CÁLCULO ESTRUCTURAL

DATA.

Classification "A"

$c = 0.60$

Q = 4

C = 0.39

PLANTA TIPO HOSPITALIZACIÓN

[illegible]

CORTE LONGITUDINAL

[illegible]

CORTE TRANSVERSAL

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

LOSA DE CASETONES

ANÁLISIS DE CARGA

Tablero de 7.20 m x 7.20 m

Casetones de 0.60 cm x 0.60 cm = 96 casetones

VOLUMEN QUE DESALOJA

0.40 cm x 0.60 cm x 0.60 cm x 96 cas = 13.824 m³

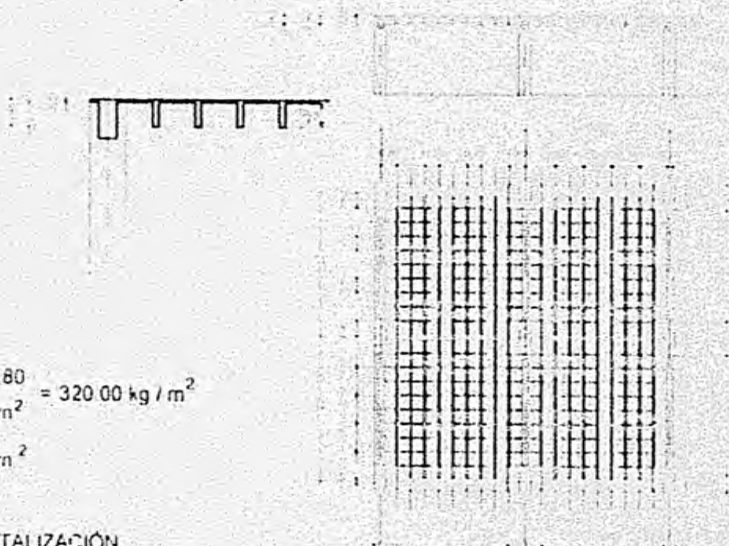
VOLUMEN DE LA LOSA

0.40 cm x 7.20 m x 7.20 m = 20.736 m³

Volumen total = 20.736 m³ x 13.824 m³ = 6.912 m³

Peso de losa por metro cuadrado = $\frac{6.912 \text{ m}^3 \times 2.400}{7.20 \text{ m} \times 7.20 \text{ m}} = \frac{16.588.80}{51.84 \text{ m}^2} = 320.00 \text{ kg/m}^2$

Peso de losa de compresión = 0.05 cm x 2.400 = 120 kg/m²



ANÁLISIS DE CARGAS UNITARIAS (Carga gravitacional) HOSPITALIZACIÓN

* AZOTEA

- Falso plafond de metal desplejado = 65.00 kg/m²
- Losa de casetones (nervaduras) = 320.00 kg/m²
- Losa (capa de compresión) = 120.00 kg/m²
- Relleno de tezontle = 112.50 kg/m²
- Entortado y enladrillado = 90.00 kg/m²
- Sobrecarga (reglamento Art. 197) = 20.00 kg/m²

Carga Muerta = C. M. = 727.50 kg/m²

Carga Viva (Art. 199) = C. V. = 100.00 kg/m²

Carga gravitacional = Wg. = 827.50 kg/m²

Para sismo, se reduce 30.00 kg. en carga viva W = 797.50 kg/m²

* ENTREPISO

- Falso plafond de metal desplejado = 65.00 kg/m²
- Losa de casetones (nervaduras) = 320.00 kg/m²
- Losa (capa de compresión) = 120.00 kg/m²
- Piso (mármol de 2.5 cm. de espesor) = 52.50 kg/m²
- Muro (block hueco de barro recocido) = 210.00 kg/m²
- Cancelería metálica = 35.00 kg/m²
- Sobrecarga (reglamento Art. 197) = 20.00 kg/m²

Carga Muerta = C. M. = 822.50 kg/m²

Carga Viva (Art. 199) = C. V. = 170.00 kg/m²

Carga gravitacional = Wg. = 992.50 kg/m²

* Para sismo, se reduce 100.00 kg. en carga viva W = 892.50 kg/m²

TESIS PROFESIONAL: HOSPITAL GENERAL

MERCIA DE COLUMNAS

Para carga vertical, la inercia es del 50%

Para carga por sismo, la inercia sera del 100%

Columna sentido longitudinal

$$I_{col} = \frac{0.90 \times 0.60^3}{12} = \frac{0.1944}{12} = 0.0162$$

Columna sentido transversal

$$I_{col} = \frac{0.60 \times 0.90^3}{12} = \frac{0.4374}{12} = 0.03645$$

CARGAS

ZONA CENTRAL

CARGA VERTICAL

$$\text{Azotea } W_t = W_g \times A = 827.50 \text{ kg/m}^2 \times 103.68 \text{ m}^2 = 85.795.20 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A = 827.50 \text{ kg/m}^2 \times 207.36 \text{ m}^2 = 171.590.40 \text{ kg}$$

$$\text{Entrepiso } W_t = W_g \times A = 992.50 \text{ kg/m}^2 \times 103.68 \text{ m}^2 = 102.902.40 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A = 992.50 \text{ kg/m}^2 \times 207.36 \text{ m}^2 = 205.804.80 \text{ kg}$$

CARGA SISMO

$$\text{Azotea } W_t = W_g \times A = 797.50 \text{ kg/m}^2 \times 103.68 \text{ m}^2 = 82.684.80 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A = 797.50 \text{ kg/m}^2 \times 207.36 \text{ m}^2 = 165.369.60 \text{ kg}$$

$$\text{Entrepiso } W_t = W_g \times A = 892.50 \text{ kg/m}^2 \times 103.68 \text{ m}^2 = 92.534.40 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A = 892.50 \text{ kg/m}^2 \times 207.36 \text{ m}^2 = 185.068.80 \text{ kg}$$

ZONA EXTREMO

CARGA VERTICAL

$$\text{Azotea } W_t = W_g \times A / 2 = 42.897.60 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A / 2 = 85.795.20 \text{ kg}$$

$$\text{Entrepiso } W_t = W_g \times A / 2 = 51.451.20 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A / 2 = 102.902.40 \text{ kg}$$

CARGA SISMO

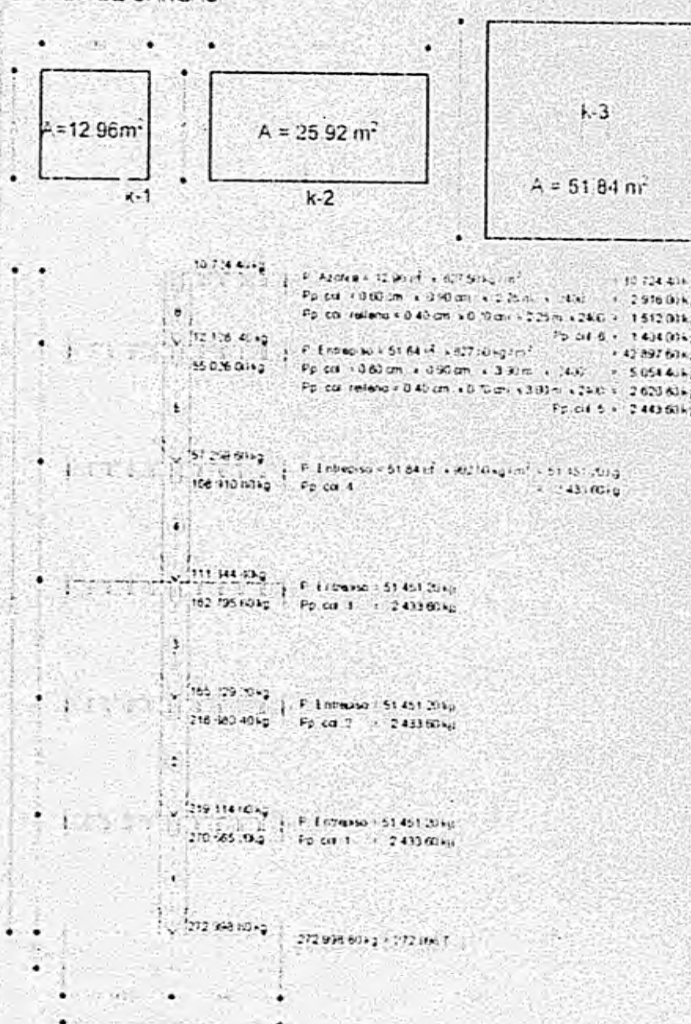
$$\text{Azotea } W_t = W_g \times A / 2 = 41.342.40 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A / 2 = 82.684.80 \text{ kg}$$

$$\text{Entrepiso } W_t = W_g \times A / 2 = 46.267.20 \text{ kg}$$

$$W_l = W_g \times A / 2 = 92.534.40 \text{ kg}$$

BAJADA DE CARGAS



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CARGAS TRIBUTARIAS (Eje 7. Transversal)

	3	4	5	6	7	8	9	10	11
HA									
HB									
HC									
HC									

Azotea
 1 489 50
 05 897 1
 Entrepiso
 1 786 50
 05 897 1
 Entrepiso
 1 786 50
 05 897 1

En kilos sobre metro lineal de trabe

PLANTA TIPO HOSPITALIZACIÓN

Para triángulos = $\frac{A}{4}$ W =

Azotea = $\frac{7.20 \text{ m}}{4} \times 827.50 = 1.8 \times 827.50 = 1.489.50$

Carga / ml. de trabe = $1.489.50 + 1.489.50 = 2.979 = 2.98^T = 3^T$

Entrepiso = $\frac{7.20 \text{ m}}{4} \times 992.50 = 1.8 \times 992.50 = 1.786.50$

Carga / ml. de trabe = $1.786.50 + 1.786.50 = 3.573 = 3.57^T = 3.6^T$

ANÁLISIS DE MARCOS

Diagrama de cuerpo libre

Elemento

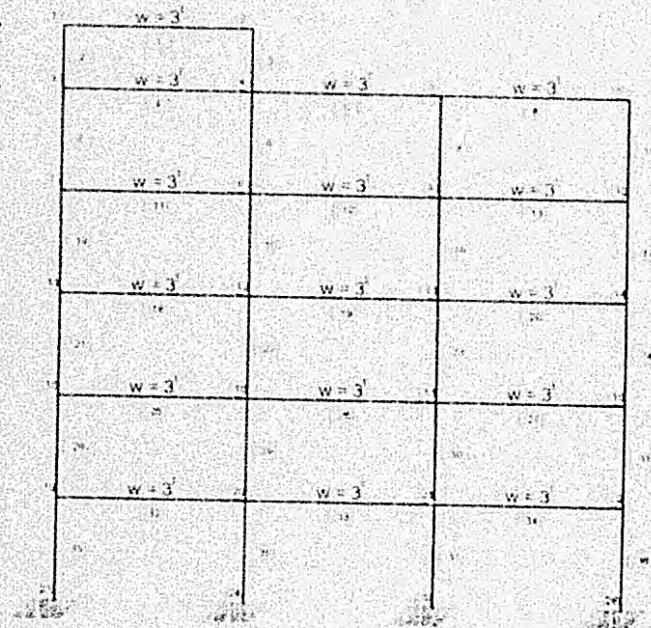
Nodo

HA

HB

HC

HD



SECCIONES

$$I_x \text{ trabes} = \frac{bh^3}{12} = \frac{0.30 \text{ cm} \times 0.60^3 \text{ cm}}{12} = 540\,000 \text{ cm}^4$$

$$I_x \text{ columnas} = \frac{bh^3}{12} = \frac{0.30 \text{ cm} \times 0.60^3 \text{ cm}}{12} = 19\,440\,000 \text{ cm}^4 = 1\,620\,000 \text{ cm}^4$$

si suponemos I de trabe = 1 (valor unitario)

$$I_x \text{ col} = \frac{I_x \text{ col}}{I_x \text{ t}} = \frac{1\,620\,000 \text{ cm}^4}{540\,000 \text{ cm}^4} = 3 \quad \text{si}$$

$$I_x \text{ t} = 1, \quad I_x \text{ col} = 3$$

RIGIDECES RELATIVAS

$$R = \frac{\text{Inercia}}{\text{longitud}} = \frac{I}{l}$$

$$\text{Para trabes} = R_t = \frac{I_x}{l} = \frac{1}{7.20 \text{ m}} = 0.138$$

$$\text{Para columnas} = R_c = \frac{I_x}{h} = \frac{1}{2.40 \text{ m}} = 1.25 \quad R_c = \frac{I_x}{h} = \frac{1}{3.90 \text{ m}} = 0.769$$

TESIS PROFESIONAL: HOSPITAL GENERAL

1os. TRANSPORTES

Todos los elementos que reciben un momento como distribución, transportan a sus extremos opuestos 1/2 del momento con el mismo signo.

Los transportes de las trabes, hacia el centro de los niveles 1°, 2°, 3° y 4° se equilibran solos en cada nudo, sumamos algebraicamente los momentos que todos y cada uno de los elementos transportan.

Ejemplo, en el nudo "HA" del 5° Nivel: $-0.6 \cdot 3.7 = -3.1$

nudo "HB" del 5° Nivel: $+5.8 \cdot 0.4 = +5.4$

nudos "HA" y/o "HD" de los niveles 2° y 3°: $+3.7 \cdot 3.7 = +7.4$ o

negativo, según sea el caso, etc.

En los nudos en que actúa un solo momento, éste deberá considerarse como la "suma".

2a. DISTRIBUCIÓN

Valores menores que 0.7. En este caso, tienden a cero.

En todos y cada uno de los nudos, la suma de sus momentos la multiplicamos por sus respectivos factores de distribución, y cambiamos signos. Por ejemplo:

Nudo "HB" del 5° Nivel, suma de momentos = $+5.4$ distribuimos

columna superior = $+5.4 \times 0.54 = -2.9$

columna inferior = $+5.4 \times 0.34 = -1.8$

trabes = $+5.4 \times 0.06 = -0.3$

-0.3

5.4 equilibrante distribuido de +5.4

Si en cada elemento sumamos los valores de 1er. Transporte + 2a. Distribución, tendremos como resultado cuanto se alteran los valores de la 1a. Distribución. Por ejemplo:

Nudos "HA" 2° y 3° niveles en columnas

1er. Transporte -3.7

2a. Distribución +3.4

-0.3

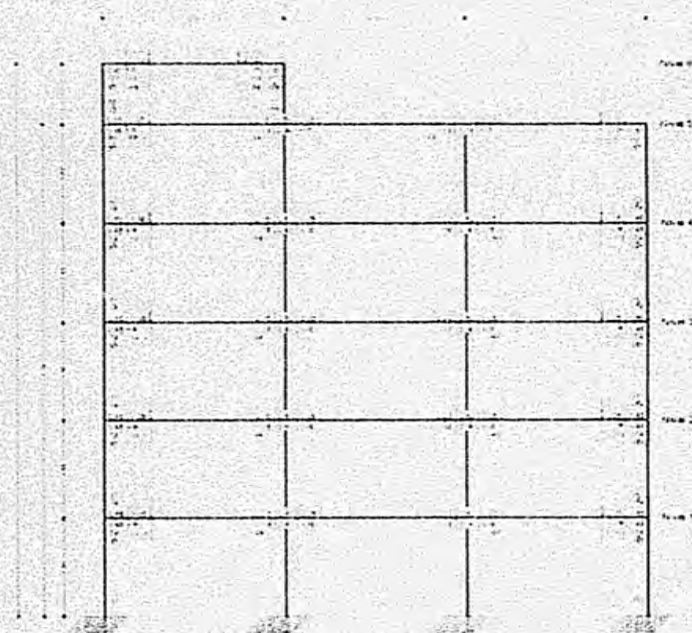
que conviene recordar que tiende a cero.

HA

HB

HC

HD

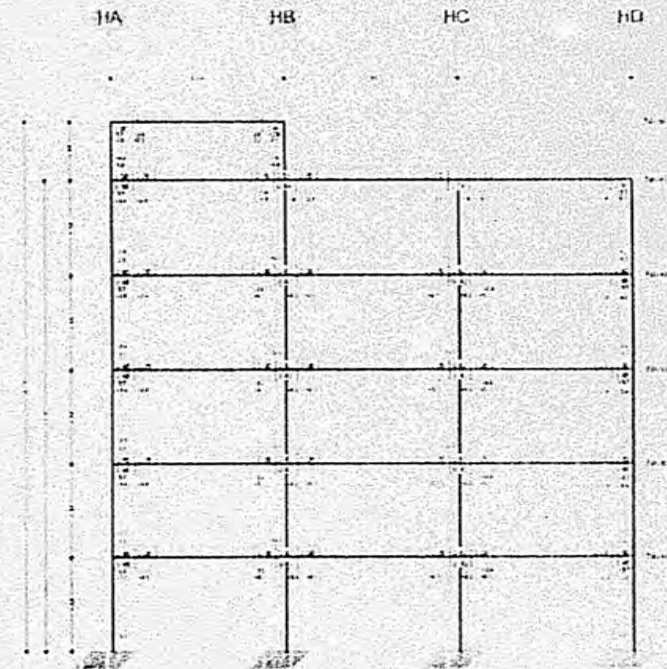


HA

HB

HC

HD



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

RIGIDEZES DE CADA ELEMENTO Y SUMA DE RIGIDEZES EN CADA NUDO

EJEMPLOS SUMA DE RIGIDEZES EN NUDOS DE EJES HB y HC DEL 1º AL 4º NIV

$$R = 0.138 + 0.138 + 0.769 + 0.769 = 1.814$$

SUMA DE RIGIDEZES EN NUDOS DE EJES HA y HD DEL 1º AL 4º NIV

$$R = 0.138 + 0.769 + 0.769 = 1.676$$

FACTORES DE DISTRIBUCIÓN $R_{pieza} / \Sigma R$

SUMA DE RIGIDEZES IGUALES A LA RIGIDEZ DE CADA ELEMENTO
ENTRE LA SUMA DE RIGIDEZES EN EL NUDO RESPECTIVO

$$\text{NODO 1 y 2} = 0.138 / 1.388 = 0.099 = 0.10 \quad 1.25 / 1.388 = 0.90$$

$$\text{NODO 3} = 0.138 / 2.157 = 0.06 \quad 1.25 / 2.157 = 0.58 \quad 0.769 / 2.157 = 0.36$$

$$\text{NODO 4} = 0.138 / 2.295 = 0.06 \quad 1.25 / 2.295 = 0.54 \quad 0.769 / 2.295 = 0.34$$

$$\text{NODO 5} = 0.138 / 1.045 = 0.13 \quad 0.769 / 1.045 = 0.74$$

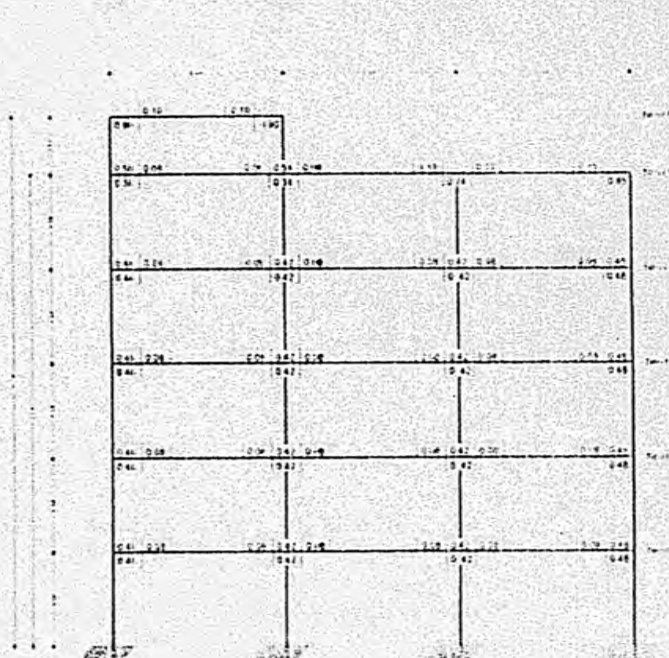
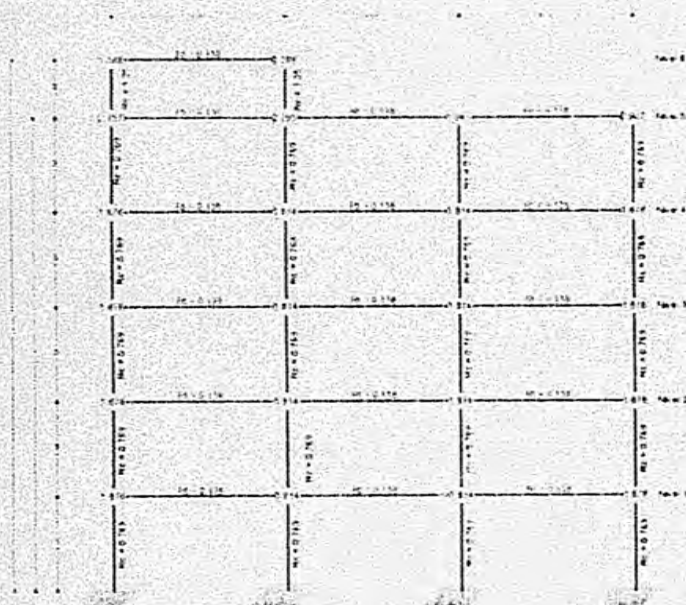
$$\text{NODO 6} = 0.138 / 0.907 = 0.15 \quad 0.769 / 0.907 = 0.85$$

$$\text{NODO 7, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22} = 0.138 / 1.676 = 0.08 \quad 0.769 / 1.676 = 0.46$$

$$\text{NODO 8, 9, 12, 13, 16, 17, 20, 21} = 0.138 / 1.814 = 0.08 \quad 0.769 / 1.814 = 0.42$$

HA HB HC HD

HA HB HC HD



TESIS PROFESIONAL: HOSPITAL GENERAL

MOMENTOS DE EMPOTRE

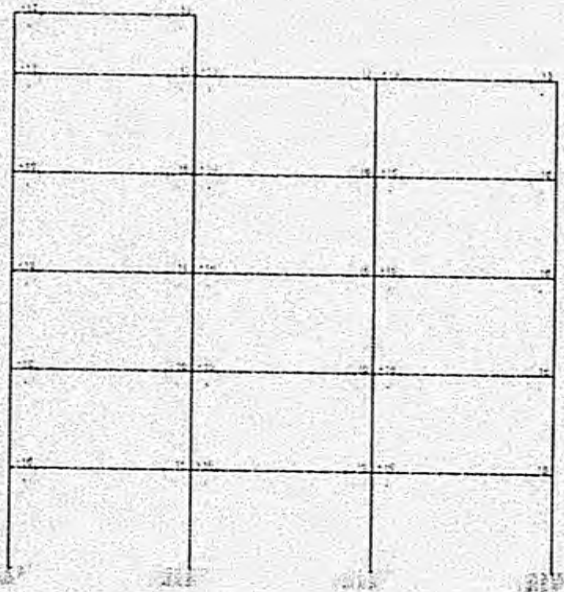
$$M_E = \frac{Wl^2}{12}$$

$$\text{Azotea} = \frac{3 \times 7.20^2}{12} = 12.96 \quad 12.96 = 13.00$$

$$\text{Entrepiso} = \frac{3.6 \times 7.20^2}{12} = 15.55 \quad 15.55 = 15.60 = 16.00$$

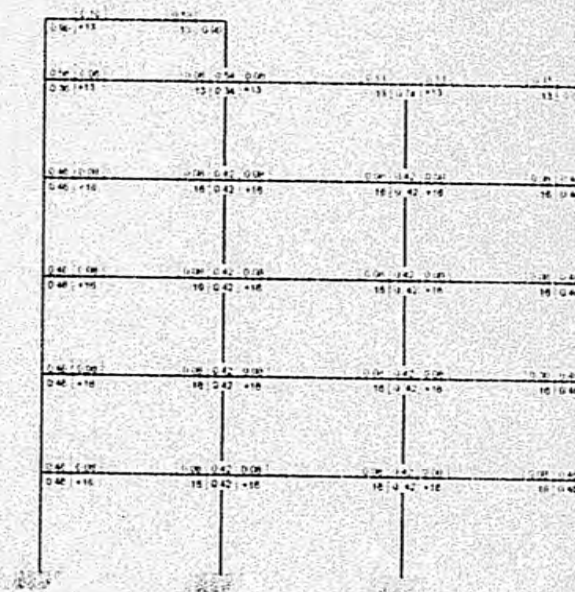
Nota: se aproxima del 2% del valor calculado: $12.96 \times 0.02 = 0.27$ $15.55 \times 0.02 = 0.31$ $16.00 \times 0.02 = 0.32$

HA HB HC HD



MOMENTOS DE EMPOTRE

HA HB HC HD



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Momentos de empuje iniciales en todo el marco

Observaciones: todos los nudos del eje HB están en equilibrio ($\sum M = 0$), con excepción del 6º Nivel, por la asimetría.
para emplear el método de convergencia rápida, trabajaremos los equilibrios de los niveles pares, a ambos lados (en eje HA y HD).

	0.10	0.10
0.90	+13	-13 0.90
-11.7	-13	+13 +11.7
	-0.6	-5.8

Distribución en niveles 2 y 4

1 -3.7									+3.7
0 -7.4									+7.4
0.46 0.08	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.80 0.42	0.08 0.46
0.46 +1.6	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	+1.6 0.42	-1.6 0.46
0 -7.4 -1.2	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6	+1.3 +7.4
1 -3.7									+3.7

Con transportes al nudo central por la trabe que no rompen el equilibrio en los niveles 2 y 4, sólo en el 6 tenemos desequilibrio en el nudo central.

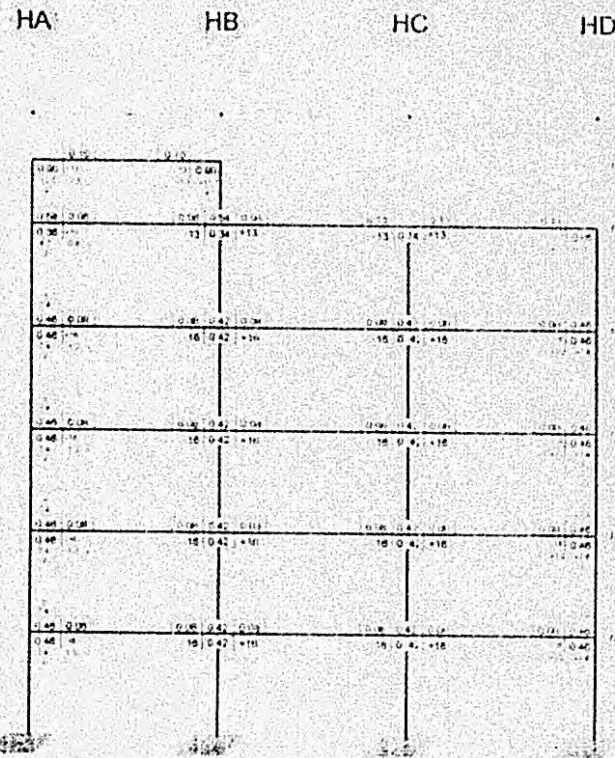
1a DISTRIBUCIÓN

En todos los nudos

Como los nudos centrales de los niveles 1º, 2º, 3º, 4º y 5º están en equilibrio, en estos nudos no hay distribución.

La distribución en todos los casos, tiene signo contrario al momento de empuje.

Todos los momentos distribuidos, tienen un transporte de 1/2 con el mismo signo.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS PROFESIONAL: HOSPITAL GENERAL

Los TRANSPORTES

Todos los elementos que reciben un momento como distribución, transportan a sus extremos opuestos 1/2 del momento con el mismo signo.
Los transportes de las trabes, hacia el centro de los niveles 1°, 2°, 3° y 4° se equilibran solos.
En cada nudo, sumamos algebraicamente los momentos que todos y cada uno de los elementos transportan.

Ejemplo, en el nudo "HA" del 5° Nivel: $+0.5 \cdot 3.7 = +3.1$

Nudo "HB" del 5° Nivel: $+5.8 \cdot 0.4 = +5.4$

Nudos "HA" y "HD" de los niveles 2° y 3°: $+3.7 + 3.7 = +7.4$

negativo, según sea el caso, etc.

En los nudos en que actúa un solo momento, este deberá considerarse como la "suma".

2a. DISTRIBUCIÓN

Valores menores que 0.7. En este caso, tienden a cero.

En todos y cada uno de los nudos, la suma de sus momentos la multiplicamos por sus respectivos factores de distribución, y cambiamos signos. Por ejemplo:

Nudo "HB" del 5° Nivel, suma de momentos = $+5.4$ distribuímos

columna superior = $+5.4 \times 0.54 = +2.9$

columna inferior = $+5.4 \times 0.34 = +1.8$

trabes = $+5.4 \times 0.06 = +0.3$

-0.3

-5.4 equilibrante distribuido de $+5.4$

Si en cada elemento sumamos los valores de 1er Transporte + 2a Distribución, tendremos como resultado cuanto se alteran los valores de la 1a Distribución. Por ejemplo:

Nudos "HA" 2° y 3° niveles en columnas

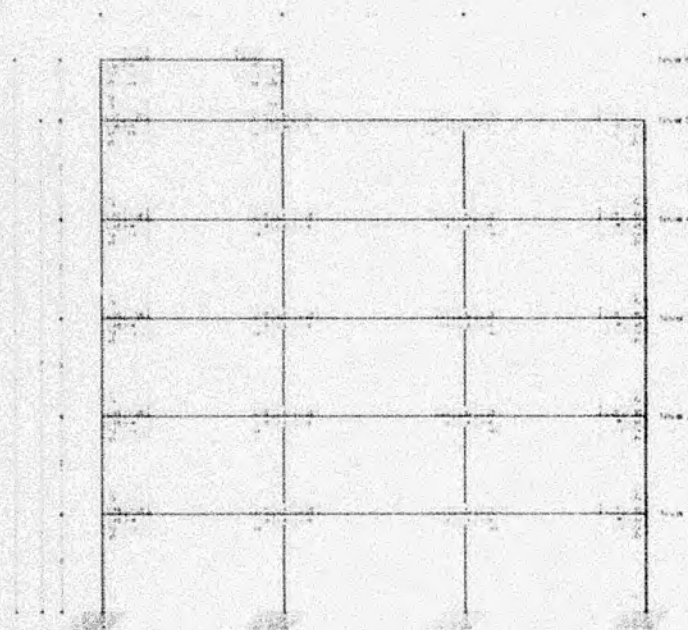
1er Transporte -3.7

2a Distribución +3.4

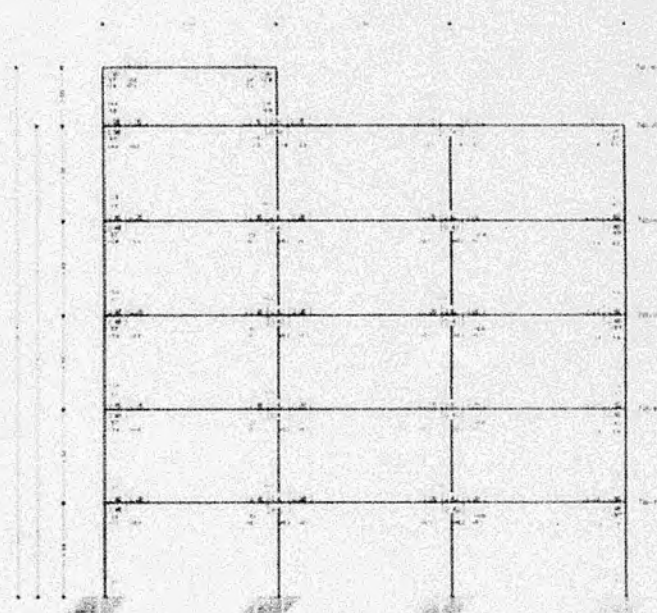
-0.3

que conviene recordar que tiende a cero.

HA HB HC HD



HA HB HC HD



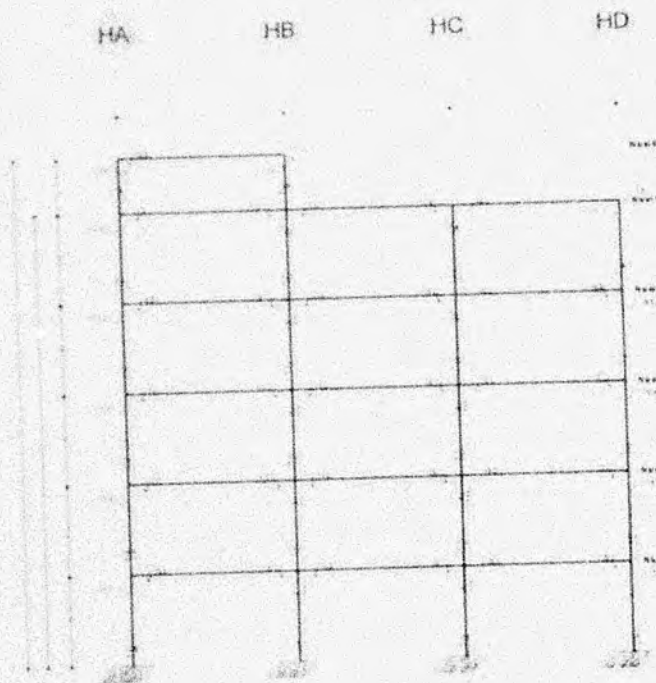
CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CRITERIO DE APROXIMACIÓN: Valores menores al 5% de los momentos de empuje iniciales tienden a cero.

$\alpha = 0.15$. La diferencia entre los valores de la segunda distribución y el primer transporte en la mayoría de los nudos es de 0.8, para un segundo transporte y una tercera distribución las diferencias serán de 0.2 por lo que tenderán a cero.

MOMENTOS FINALES EN TODA LA ESTRUCTURA

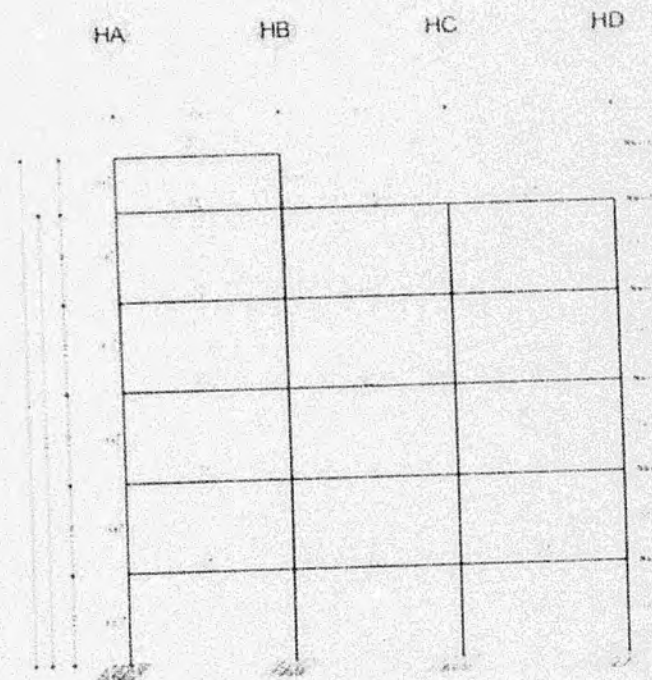
Suma de momentos de empuje, distribuciones y transportes en cada elemento.



SUMA DE MOMENTOS QUE ACTUAN EN LOS EXTREMOS

Para calcular las reacciones hiperestáticas, se sumaron los valores de los momentos que actúan en los extremos de cada elemento. Esta suma debe ser de los momentos que cada elemento recibe del resto de la estructura.

Pero como el momento que el elemento recibe del resto de la estructura es igual pero en sentido contrario al que el elemento aplica a cada nodo, se suman algebraicamente los momentos que actúan en cada elemento y se considera que este momento gira en sentido contrario.



CORTANTES HIPERESTATICOS

La reacción interna en cada viga o elemento de la estructura es un par de fuerzas (dos fuerzas paralelas de sentido contrario), que producen por tanto esfuerzos cortantes perpendiculares al eje longitudinal del elemento en cuestión.
 El par gira con sentido contrario a la suma de momentos anteriormente calculada.

CORTANTES EN COLUMNAS

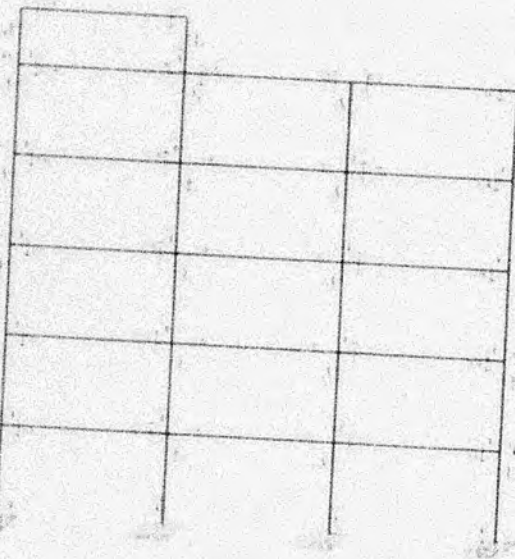
Aun que se acostumbra representar los cortantes de trabes y columnas en una sola grafica en este caso se dividirán para su mejor comprensión y análisis.
 Los cortantes mas fuertes se producen en las esquinas de los niveles superiores.
 Los cortantes en las columnas centrales tienden en este caso a cero.

Los esfuerzos cortantes se calculan como $t_v = \frac{V}{b \cdot d}$ el máximo

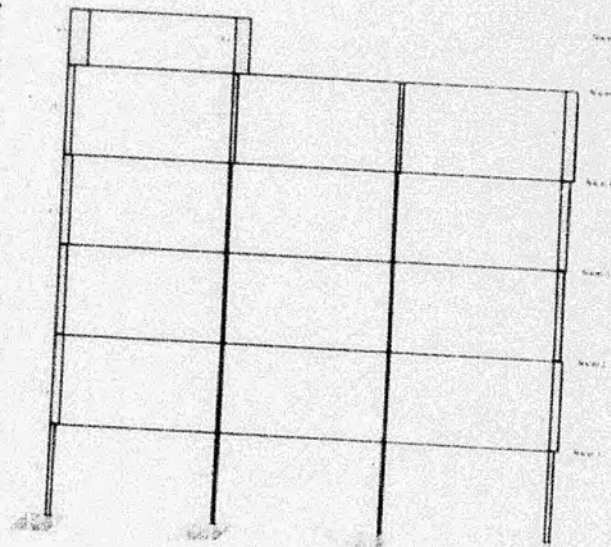
$$t_v = \frac{850}{60 \cdot 0.8 \cdot 65} = 1.91 \text{ menor que el máximo admisible}$$

$0.3 \cdot 300 = 9 \text{ kg/cm}$ por lo tanto se colocaran estribos por especificación en columnas.

HA HB HC HD



HA HB HC HD



CORTANTES HIPERESTATICOS

La reacción interna en cada viga o elemento de la estructura es un par de fuerzas (dos fuerzas paralelas de sentido contrario), que producen por tanto esfuerzos cortantes perpendiculares al eje longitudinal del elemento en cuestión.
 El par gira con sentido contrario a la suma de momentos anteriormente calculada.

CORTANTES EN COLUMNAS

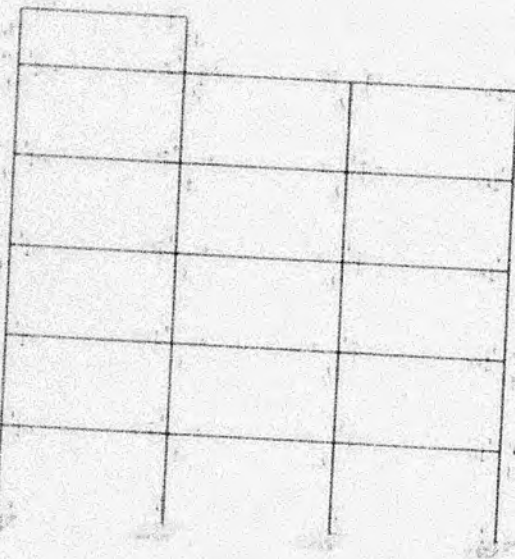
Aun que se acostumbra representar los cortantes de trabes y columnas en una sola grafica en este caso se dividirán para su mejor comprensión y análisis.
 Los cortantes mas fuertes se producen en las esquinas de los niveles superiores.
 Los cortantes en las columnas centrales tienden en este caso a cero.

Los esfuerzos cortantes se calculan como $t_v = \frac{V}{b \cdot d}$ el máximo

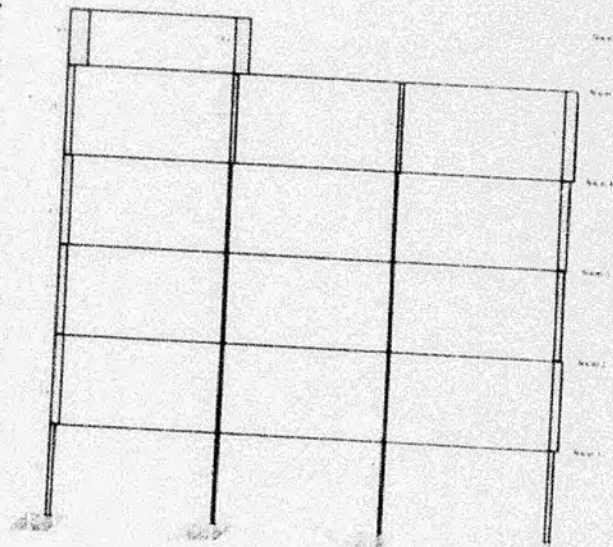
$$t_v = \frac{850}{60 \cdot 0.8 \cdot 65} = 1.91 \text{ menor que el máximo admisible}$$

$0.3 \cdot 300 = 9 \text{ kg/cm}$ por lo tanto se colocaran estribos por especificación en columnas.

HA HB HC HD



HA HB HC HD



CAPITULO 4 EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTANTES ESTÁTICOS EN TRABES

$$\text{AZOTEAS} = \frac{W \cdot l}{2} = \frac{9 \cdot 7.2}{2} = 32.4 \text{ T}$$

$$\text{ENTRERISOS} = \frac{W \cdot l}{2} = \frac{3.6 \cdot 7.2}{2} = 12.96 \text{ T}$$

CORTANTES FINALES

En traves = cortante estático + cortante hiperestático
 En columnas igual al cortante hiperestático.
 Para mayor claridad se indicaron solo los cortantes de traves.

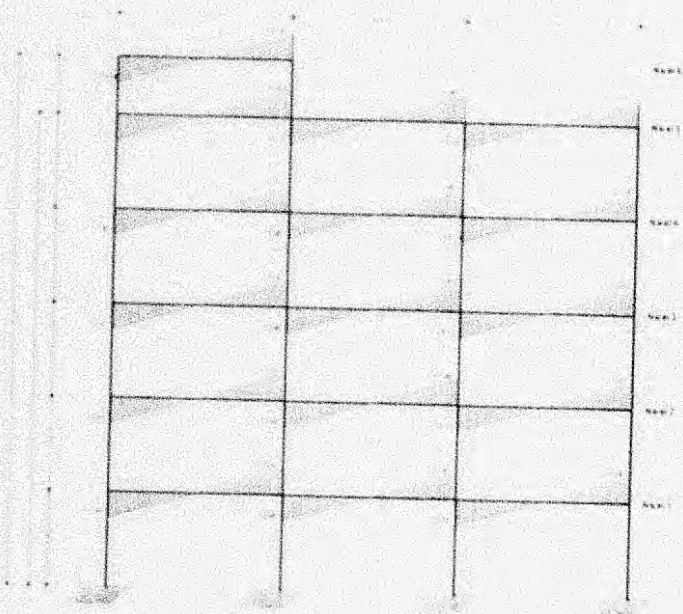
AREA DE CORTANTE EN TRABES

$$\frac{V}{2 \cdot W}$$

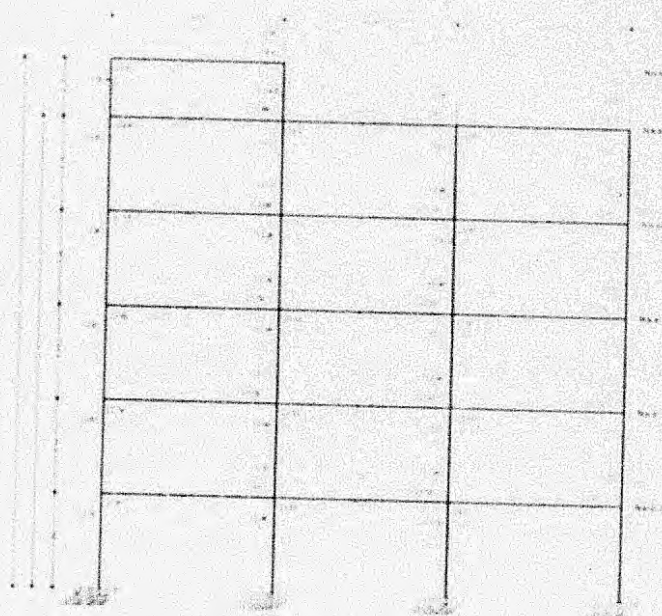
$$\text{PARA AZOTEAS NIV. 5º Y 6º} = \frac{V}{2 \cdot 3}$$

$$\text{PARA NIVELES 1º, 2º, 3º Y 4º} = \frac{V}{2 \cdot 3.6}$$

HA HB HC HD



HA HB HC HD

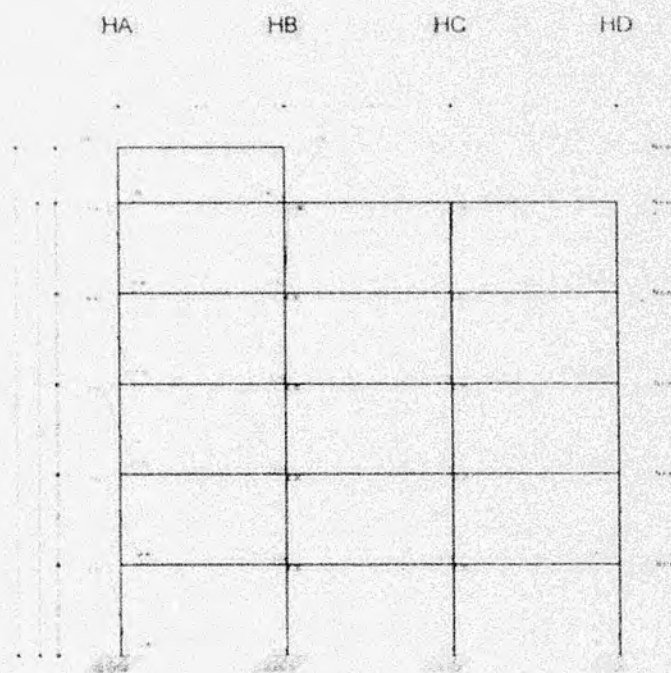
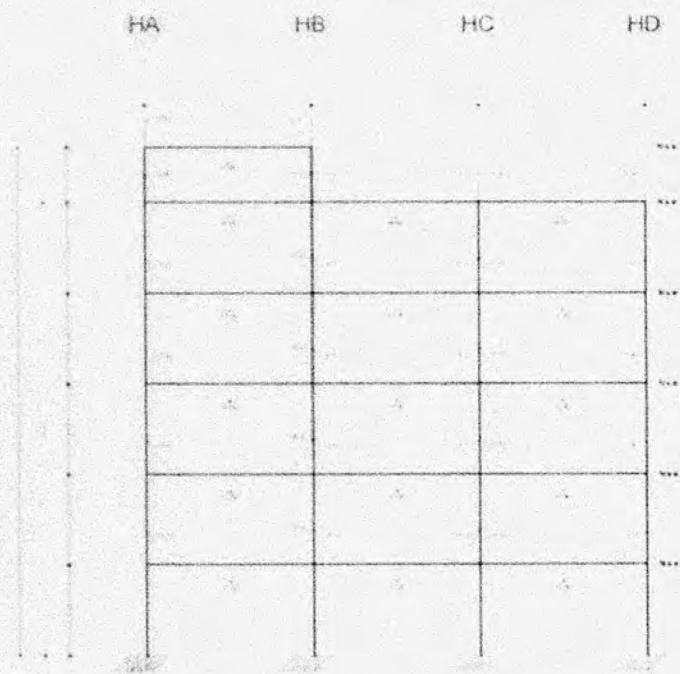


MOMENTOS POSITIVOS EN TRABES

Igual al valor del área del cortante menos el momento en el apoyo.

GRAFICA DE MOMENTOS EN COLUMNAS

Esta gráfica usualmente forma parte de la misma gráfica de momentos de las trabes. Se indica en este caso por separado para su mejor comprensión y análisis, se observa que los momentos de las columnas centrales tienden a cero y los momentos máximos aparecen en las columnas de esquinas de las partes superiores.



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

REVISIÓN SISMICA

Grupo A:

$C_s = 1.5$ (3.40) $\Rightarrow C_s = 0.60$ de acuerdo al art. 174)

Factor de comportamiento sísmico: como se cumplen los requisitos marcados en los párrafos 1, 2, 3, 4, 5 del apartado "C" de las Normas Técnicas Complementarias, se adoptará el valor $\Omega = 4$.

Peso de la construcción: se analizará la carga tributaria por metro en cada una de las franjas de 7.2 mts. x 21.60 mts.

Carga Tributaria

Azotea $7.2 \times 21.60 \times 0.797 = 123$
 Torre $7.2 \times 1.2 \times 0.797 = 41$
 Estreoso $7.2 \times 21.6 \times 0.892 = 138$

Columina $3.9 \times 0.6 \times 0.9 \times 2400 = 51$

Cargas

6° Niv $= 41 + (2 \times 5) = 51$
 5° Niv $= 123 + (4 \times 5) = 143$
 1° y 4° Niv $= 138 + (4 \times 5) = 158$

Peso arriba del nivel

6° Niv $51 = 51$
 5° Niv $51 + 143 = 194$
 4° Niv $194 + 158 = 352$
 3° Niv $352 + 158 = 510$
 2° Niv $510 + 158 = 668$
 1° Niv $668 + 158 = 826$

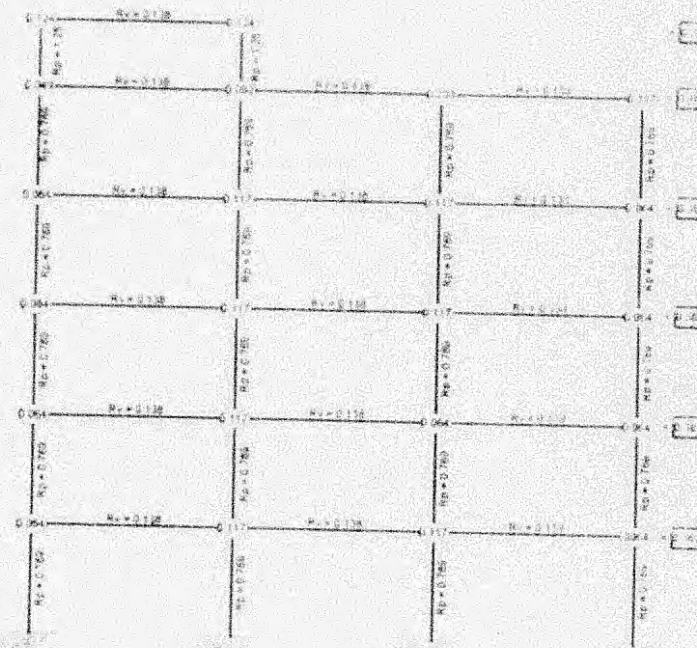
EMPLUJE SISMICO = (carga arriba del nivel x C_s) / Ω

a. 6° Niv $= (51 \times 0.6) / 4 = 7.65$
 b. 5° Niv $= (194 \times 0.6) / 4 = 29.1$
 c. 4° Niv $= (352 \times 0.6) / 4 = 52.8$
 d. 3° Niv $= (510 \times 0.6) / 4 = 76.5$
 e. 2° Niv $= (668 \times 0.6) / 4 = 100.2$
 f. 1° Niv $= (826 \times 0.6) / 4 = 123.9$

$$\text{RIGIDEZ DE NUDO} = R_{\text{poste interior}} \times \frac{\sum R_{\text{vigas}}}{\sum R_v + R_p}$$

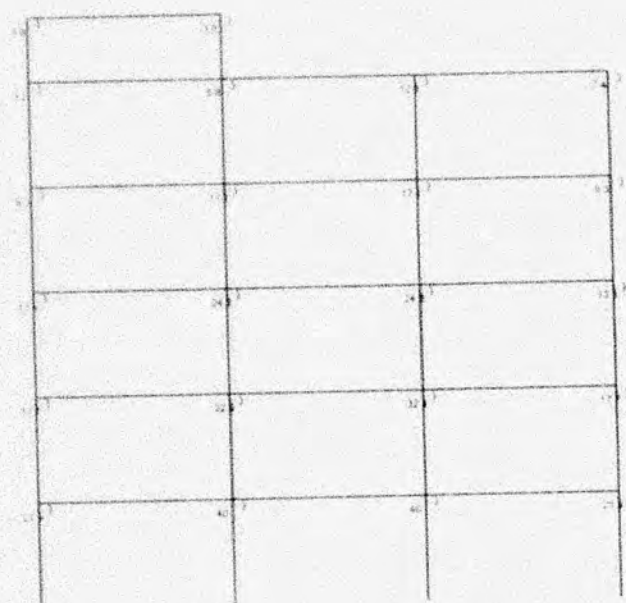
R nudo

$\sum$ nudos en cada nivel

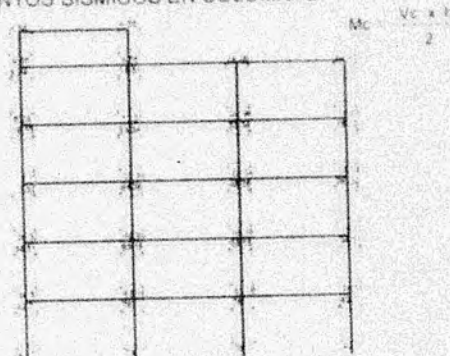


Los empujes por nivel producen cortantes en las columnas iguales a:

$$V_c = \frac{\text{Empuje por nivel} \times R \text{ nudo}}{R \text{ nudos en nivel}}$$



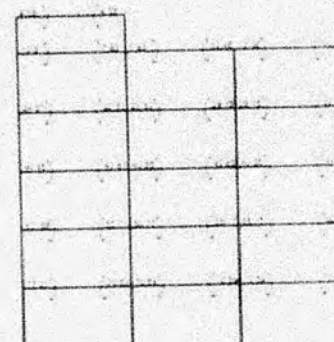
MOMENTOS SISMICOS EN COLUMNAS



MOMENTO SISMICO EN TRABES

Para calcular los momentos sísmicos en las trabes se hace una distribución de la reacción de los momentos que las columnas aplican a cada nudo considerando a los nudos como articulaciones para el cálculo de los factores de distribución.

$$\text{MOMENTOS EN TRABES} = M \times f_d$$



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SOBREPOSICIÓN DE GRAVITACIONAL MAS SISMO

DATOS DE TRABAJO DEL PRIMER NIVEL

CORTANTES

En eje "HA":

$$-12.76 + 20.52 = 7.76$$

$$\text{GRAVITACIONAL} = -12.76$$

$$-12.76 - 20.52 = -33.28$$

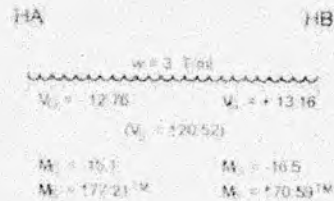
En eje "HB":

$$+13.16 + 20.52 = 33.68$$

$$\text{GRAVITACIONAL} = +13.16$$

$$+13.16 - 20.52 = -7.36$$

Como los Momentos Gravitacionales son en ambos apoyos menores que los sismicos correspondientes, los momentos máximos se producen en los apoyos y no existen puntos de inflexión del cortante gravitacional + sismo.



MOMENTOS

En eje "HA":

$$-15.1 - 77.21 = -92.31$$

$$\text{GRAVITACIONAL} = -15.1$$

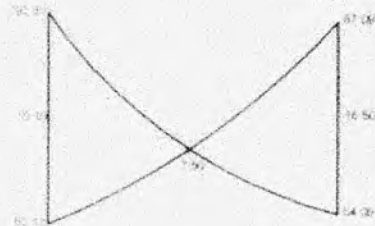
$$-15.1 + 77.21 = +62.11$$

En eje "HB":

$$+16.5 - 70.59 = -54.09$$

$$\text{GRAVITACIONAL} = +16.5$$

$$+16.5 + 70.59 = +87.09$$



$$M_{\max} = -92.31 \text{ TM}$$

$$92.310,000 \text{ N} \times \text{m}$$

CONSTANTES DE CÁLCULO

Para concreto $f'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$

Para acero $f's = 2.100 \text{ Kg/cm}^2$

Para el trabajo combinado de gravitacional mas sismo, para el acero se incrementara un 50% $f's_{\text{sismo}} = 2.100 \times 1.5 = 3.150 \text{ Kg/cm}^2$

Para el concreto, el incremento a la capacidad de trabajo permitido es de 33.33% para $f's_{\text{gravitacional}} = 0.45 \times 300 = 135$ para gravitacional + sismo = 180 Kg/cm^2

Solo Cargas Gravitacionales

$$n = 12$$

$$f's = 2.100$$

$$f'c = 135$$

$$j = \frac{f's}{f'c} = \frac{2100}{135} = 15.5$$

$$R = \frac{n}{n+j} = \frac{12}{12+15.5} = 0.43$$

$$j = 1 - \frac{R}{3} = 1 - \frac{0.43}{3} = 0.86$$

$$Q = -\frac{1}{2} (f'c \times R \times j)$$

$$Q = -\frac{1}{2} (135 \times 0.43 \times 0.86) = -24.86$$

Gravitacional + sismo

$$n = 12$$

$$f's_{\text{sismo}} = 3.150$$

$$f'c_{\text{sismo}} = 180$$

$$j_{\text{sismo}} = \frac{f's}{f'c} = \frac{3150}{180} = 17.5$$

$$R_{\text{sismo}} = \frac{n}{n+j} = \frac{12}{12+17.5} = 0.40$$

$$j = 1 - \frac{R}{3} = 1 - \frac{0.40}{3} = 0.86$$

$$Q = -\frac{1}{2} (f'c \times R \times j)$$

$$Q = -\frac{1}{2} (180 \times 0.40 \times 0.86) = -31$$

Momento resistente de la sección propuesta:

$$\text{Gravitacional } M_R = Qbd^2 = 24.86 \times 90 \times 56 = 7.016.456 = 70.16 \text{ TM}$$

Mucho mayor que el máximo 16.5 TM

Momento resistente para gravitacional mas sismo:

$$M_R = 31 \times 90 \times 56^2 = 8.749.440 = 87.5 \text{ TM}$$

Menor que el máximo calculado 92.31 TM

$$92.31 \text{ TM} - 87.5 \text{ TM} = 4.81 \text{ TM}$$

$$\frac{4.81}{87.5} = 5\% \text{ se puede tomar con refuerzo de doble armado}$$

CORTANTES EN TRABES

$V1 = 1 \text{ M} / \text{dado}$

$V1 = \text{Suma de momentos de los extremos (en valores absolutos) entre el claro de cada viga}$

$$6^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{4.56 + 4.56}{7.2} = 1.28$$

$$5^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{10.8 + 7.93}{7.2} = 2.60$$

$$5^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{12.48 + 14.43}{7.2} = 3.73$$

$$4^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{24.37 + 22.37}{7.2} = 6.48$$

$$4^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{29.15 + 32.55}{7.2} = 8.57$$

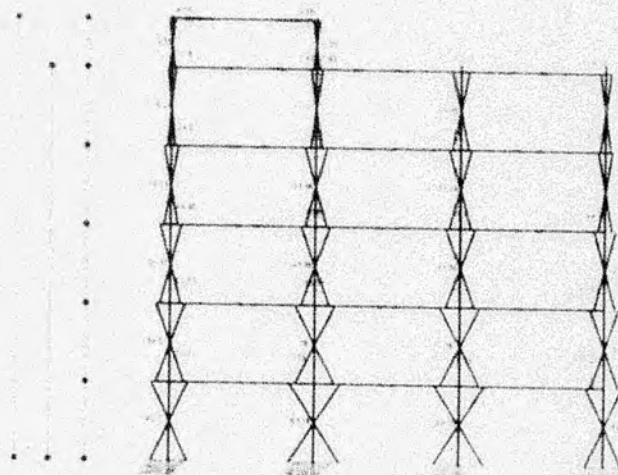
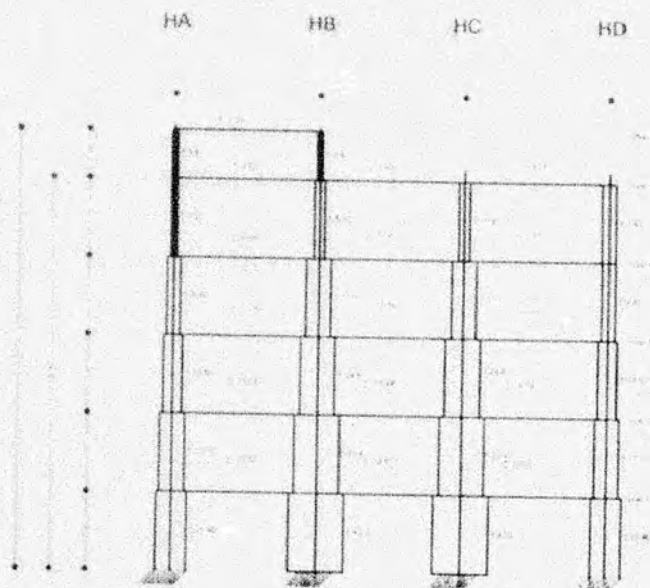
$$5^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{7.93 + 12.48}{7.2} = 2.63$$

$$4^{\circ} \text{ Nivel} = \frac{22.32 + 29.15}{7.2} = 7.14$$

etc.

GRAFICA DE MOMENTOS FLEXIONANTES SISMICOS

GRAFICA DE CORTANTES SISMICOS



CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DISEÑO DE ARMADOS

Se diseñará el armado de las trabes para resistir los esfuerzos que producen los momentos gravitacionales. Por ejemplo en el primer vano:



ÁREAS DE ACERO EN LAS SIGUIENTES SECCIONES

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{M}{2100 \times 0.87 \times 16} = \frac{M^{(kgm)}}{102312} \text{ para } M^{(kgm)}$$

2100 lb. para diseño gravitacional

$$A_s^{(kgm)} = \frac{M}{1.02}$$

M	A _s	A _s / 3	ARMADO
10.1	14.8	4.93	3 Ø #5
16.5	16.17	5.39	3 Ø #5
+7.5	7.35	2.45	2 Ø #5 o 2 Ø #4
+7.2	7.05	2.35	2 Ø #5 o 2 Ø #4

ARMADO CROQUIS LONGITUDINAL



Sección compuesta por tres secciones cargadas

ARMADO MINIMO EN LA ZONA DE ARMADO POR TEMPERATURA = A)

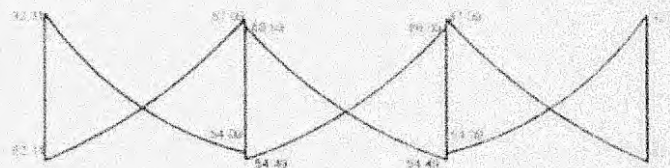


$$A_s = 0.0025 (\text{sección correspondiente})$$

$$A_s = 0.0025 (30 \times 30) = 2.25$$

Para dar continuidad al armado es mejor 2 Ø #5

ARMADOS PARA ESFUERZOS DURANTE EL SISMO



ARMADOS PARA ESFUERZOS DURANTE EL SISMO

$$A_{s \text{ sismo}} = \frac{M}{f_y d} = \frac{M}{3150 \times 0.86 \times 16} = \frac{M^{(kgm)}}{151704} = \frac{M^{(TM)}}{1.517}$$

M	A _s	A _s / 3	A _s / 3 x 2	A _s / 3 x 2 Ø #
92.31	60.85	20.28	10 Ø #5	7 Ø #6
87.09	57.41	19.14	10 Ø #5	7 Ø #6
-85.69	57.32	19.10	9 Ø #5	7 Ø #6
+62.11	40.94	13.64	7 Ø #5	5 Ø #6
+54.09	35.65	11.88	6 Ø #5	4 Ø #6
+54.49	35.91	11.97	6 Ø #5	4 Ø #6

Como el # Ø resulta excesivo, sería conveniente armar con Ø de mayor diámetro.
Como estos armados resultan mayores que los necesarios para tomar los esfuerzos gravitacionales, serán estos los armados definitivos en la 1ª losa.



COLUMNA TRABAJANDO A FLEXOCOMPRESIÓN

Datos

Acero: $f_y = 2.100$
 $f_{y,acero} = 3.150$

Concreto: $f_c = 300$

$$f_{cpl} = 0.25 f_c = 300 \times 0.25 = 75$$

$$M_{u,pl} = Q_u \cdot b \cdot d^2$$

$$M_{u,pl} = 31 \times 60 \times 86^2 = 13.756.560 = 137.5 \text{ TM}$$

Armado en zona de tensión $A_s = \frac{M}{f_{y,acero} \cdot d}$

$$A_s = \frac{13.756.560}{3.150 \times 0.86 \times 86} = 59 \text{ cm}^2 \quad 10 \text{ } \varnothing \# 8$$

$$A_{s \text{ total}} = 59 \times 2 = 118 \text{ cm}^2$$

$$p = \frac{118}{60 \times 90} = 0.021 = 2.1\% \quad \text{aceptable}$$

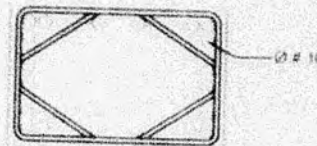
relación de esbeltez $= \frac{390}{60} = 6.5$ menor que 10 es columna corta



$$P_u = (60 \times 90 \times 75) + (158 \times 1520) = 645.161$$

$$\frac{273}{645.161} + \frac{80.4}{137.5} = 0.38 + 0.58 = 0.96$$

$0.42 + 0.58 = 1$, OK, que se aproxima a 1, la solución es correcta.



CAPACIDAD DE CARGA

$$p = A_c \cdot f_{cpl} + A_s \cdot (1520)$$

$$p = (60 \times 90 \times 75) + (59 \times 1520) = 494.500 \text{ kg} = 494.5 \text{ T}$$

TRABAJO DE FLEXOCOMPRESIÓN

$$\frac{P}{P_u} = \frac{M}{M_u} \leq 1$$

$$\frac{494.5}{494} = \frac{80.4}{137.5} = 0.50 + 0.58 = 1.08 \quad \text{aumentar el armado con } \varnothing \# 10$$

$$A_s = 7.94$$

$$20 \varnothing \quad 7.94 \times 20 = 158.8$$

CAPÍTULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CIMENTACIÓN

Carga gravitacional del edificio:

$$\text{Entrepisos} = 962.5 \text{ kg} \times 4 \text{ niveles} = 3.970 \text{ kg/m}$$

$$\text{Azotea} = 827.5 \text{ kg} \times 1 \text{ nivel} = 827.5 \text{ kg/m}^2$$

$$3.970 \text{ kg/m}^2 + 827.5 \text{ kg/m}^2 = 4.797.5 \text{ kg/m}^2$$

Por reglamento

$$4.797.5 \text{ kg/m}^2 \times 1.2 = 5.757 \text{ kg/m}^2$$

Con una resistencia de terreno: $R_d = 3.1 \text{ t/m}^2$

Diferencia de cargas:

$$5.757 - 3000 = 2.757 \text{ kg/m}^2 = 2.76 \text{ t/m}^2$$

Por esta diferencia de soporte en el suelo, la cimentación será compensada

$$\text{Compensación} = \frac{2.757}{1.500} = 1.838 = 1.84 \text{ m}$$

Peso volumétrico de barra kg/m^3

Nivel de terreno

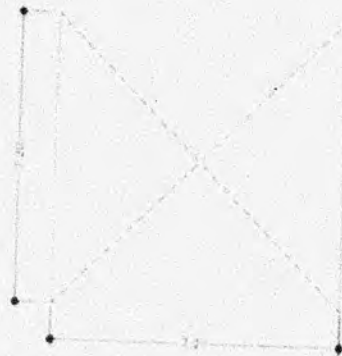
Profundidad necesaria para cimentación compensada

Para la altura de la losa de cimentación se tomará 5 cm por pie $\times$ 5 niveles = 25 cm sumando:

$$1.84 \text{ m} + 25 \text{ cm} = 2.098 = 2.10 \text{ m}$$

$$2.40 \text{ m} > 2.10 \text{ m}$$

LOSA DE CIMENTACIÓN



Resistencia del suelo: $R_d = 3.1 \text{ t/m}^2$

$$\frac{7.2}{7.2} = 1 \text{ y } \frac{2.4}{2.4} = 1 \text{ B} = 0.5$$

Para cálculo de la losa $\frac{7.2}{10} \times 100$

$$\frac{5.757 \times 7.2}{10} \times 100 = 2.984.423.8$$



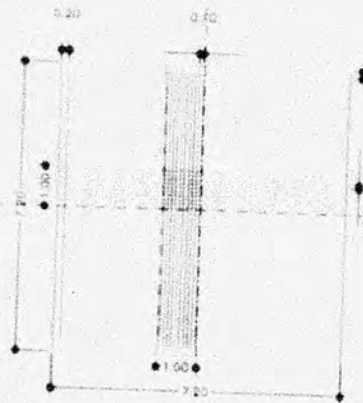
$$d = \frac{M}{Q \cdot b}$$

$$d = \frac{2.984.423.8}{24.86 \times 100}$$

$$d = 34.64 \text{ cm} = 35 \text{ cm}$$

+ 5 cm de recubrimiento

$$h = 40 \text{ cm} \quad d = 35 \text{ cm}$$



$$A_s = \frac{M}{f_y \cdot j \cdot d}$$

$$A_s = \frac{2.984.423.8}{2.100 \times 0.87 \times 35}$$

$A_s = 46.67$ usando $\varnothing 1"$ con $A_s = 6$

$$\frac{47}{5} = 9.4 = 10 \text{ varillas}$$

$$\frac{100}{10} = 10 \text{ cm de separación}$$

CONTRATRABES

CARGA TRIBUTARIA

$$\text{Para triángulos } \frac{8}{4} W$$

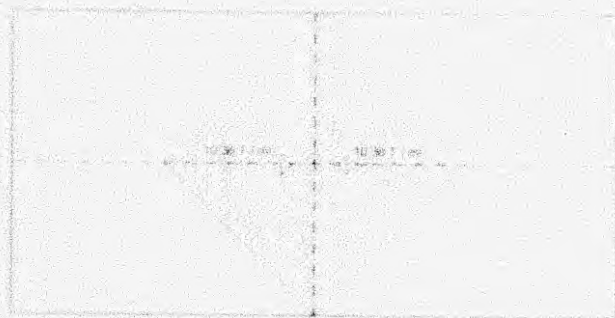
$$\frac{7.20}{4} \times 2.357 = 10.362 \text{ kg/m}$$

Carga por m. de trabe

$$10.362 \times 8 + 10.362 \times 6 = 20.725 \text{ kg/m}$$

$$w = 20.725 \text{ kg/m}$$

Diagrama de cuerpo libre



$$\text{si } b = 70 \quad d = \frac{M}{Q b}$$

$$d = \frac{10'743'943'68}{24.66 \times 70}$$

$$d = 78.57 \text{ cm} \approx 80 \text{ cm}$$

$$h = 120 \text{ cm} \quad d = 115 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s d}$$

$$A_s = \frac{10'743'943'68}{2.100 \times 0.87 \times 115}$$

$$A_s = 51.13, \text{ usando } \phi 1" \text{ con } A_s = 5$$

$$12 \phi 8$$

$$E = 3 \text{ a cada } 15 \text{ cm}$$



$$\frac{51.13}{5} = 10.22 \approx 12 \text{ varillas}$$

ESTRIBOS

DATOS

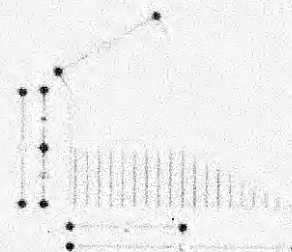
$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$d = 115 \text{ cm}$$

$$b = 70 \text{ cm}$$

$$l = 3.6 \text{ mts}$$

$$f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$$



De la gráfica de constantes

$$A = F_v \cdot v_c$$

$$A = 1.108 \cdot (4.33) = 4.80 \text{ cm}$$

$$B = v_c = 0.25 \cdot f_c$$

$$B = 0.25 \cdot 300 = 75$$

$$C = F_v \cdot \frac{V}{b d}$$

$$C = \frac{7452}{70 \cdot 0.85 \cdot 115} = 1.00$$

OBTENCIÓN DE "Z" Zona en donde se necesita el refuerzo de estribos

$$Z = \frac{1 \cdot A}{C} = \frac{3.6 \cdot 3.25}{1.00} = 11.7$$

VALOR DEL VOLUMEN DEL PRISMA

$$I = \frac{A \cdot Z \cdot b}{2} = \frac{3.25 \cdot 11.7 \cdot 70}{2} = 1231.91$$

RESISTENCIA DEL ESTRIBO

$$I = 2 A_s f_s \cdot 0.75 \quad (\text{Para estribo sencillo})$$

$$I = 4 A_s f_s \cdot 0.75 \quad (\text{Para estribo doble})$$

Diametro	#	Sencillo	Doble
1/4	2	1008.00	2016.00
5/16	2.5	1543.50	3087.00
3/8	3	2236.50	4473.00
1/2	4	4000.50	8001.00

NÚMERO DE ESTRIBOS

$$N^{\circ} E = \frac{I}{I} = \frac{1231.91}{1008} = 1.22 \approx 2$$

DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS

Para el primer estribo, a partir del vértice "Z"

$$x = \frac{Z}{n} = \frac{11.7}{1.14142} = 10.25 \approx 10 \text{ cm}$$

Para los siguientes estribos

$$e = \frac{Z}{n} \cdot K \cdot 0.5 = 7.65 \cdot 1.5 = 11.475 \approx 12 \text{ cm}$$

Los demás estribos irán @ 20 cm a partir del segundo estribo

Donde

K = Número de estribo contado a partir del vértice "Z"

Z = Longitud en la que se requiere el refuerzo de estribos

n = Número de estribos necesarios

e = Distancia del estribo "K" al vértice "Z"



INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Los criterios generales que deben aplicarse en la elaboración de la instalación eléctrica son:

- Equipo de acometida y medición en alta tensión.

La alimentación de energía eléctrica o acometida, se recomienda llegue en alta tensión, en este caso 23 000 Volts para el Distrito Federal, la cual será suministrada por el C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad) ó la Compañía de Luz y Fuerza.

- Subestación eléctrica.

Generalmente la acometida de energía eléctrica llega en tres fases (Trifásica), por lo cual se hace necesario contar con el equipo adecuado para transformar la energía eléctrica en baja tensión, misma que llegará a un circuito de dos transformadores para permitir bajar el voltaje primario de distribución interna del hospital, con el objeto de reducir costos de consumo y buen manejo de energía.

Posteriormente, la corriente eléctrica se conducirá ya, en baja tensión a un tablero general, alimentando este, a través de redes eléctricas, a los tableros de distribución instalados en las diversas plantas de los edificios hospitalarios.

La ubicación de la subestación eléctrica, responde a la necesidad que existe de que los vehículos automotores, tengan acceso directo para efectuar las maniobras de carga y descarga al momento de reemplazar los transformadores, que son equipos muy pesados y voluminosos.

- Planta de Emergencia.

La subestación estará respaldada por plantas de emergencia trifásica al 50%, que estarán ubicadas estratégicamente en cada edificio, generando energía eléctrica en forma autónoma por medio de motores que consumen diesel o gas, los cuales estarán conectadas con el sistema normal eléctrico, por medio de equipos de transferencia, lo que permitirá dar servicio ininterrumpido a equipos médicos y zonas importantes del centro de salud, en caso de interrumpirse el suministro eléctrico por causas de fuerza mayor, descomposturas, fallas, reparaciones o modificaciones en las plantas o en las líneas conductoras de corriente, ya que de ello depende la seguridad o la vida de los pacientes y usuarios, o la conservación de productos de largo proceso de elaboración, como sucede en los laboratorios clínicos.

- Tableros de distribución.

La distribución de la corriente eléctrica, desde la subestación hasta los diversos puntos de salidas, de alumbrado, de fuerza y de contactos, se hace por medio de tableros ubicados en cada uno de los niveles de los edificios. Estos reciben la alimentación en baja tensión, distribuyendo la corriente a los diversos circuitos que parten de él, en forma ramificada hasta los puntos en que deben situarse las luminarias, los contactos de alumbrado y de fuerza, apagadores, etc.

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Las líneas de alimentación constituidas por tuberías que contienen los cables conductores de corriente se alojan en ductos o canalizaciones verticales y horizontales. El ducto vertical tendrá un muro impermeable y resistente al fuego, que dividirá las tuberías de corriente eléctrica de las que conducen agua o vapor. En cuanto a las tuberías de alimentación y ramales horizontales, se propone que estén colgadas de la losa reticular y de las traveses de la estructura.

- Alumbrado interior.

La iluminación es uno de los factores más importantes en un hospital, pues afecta la comodidad, su eficiencia y, aun más, su belleza. Es muy importante evitar los reflejos en zonas de atención especial, por lo que muros, pisos y techos deben estudiarse minuciosamente para determinar el tipo e intensidad de luz que sea conveniente para cada local.

Por lo tanto, los niveles mínimos de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales para los diversos espacios arquitectónicos, están dados en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal en su artículo 90, párrafo "F", inciso VI de sus correspondientes Normas Técnicas Complementarias. Asimismo, para ampliar los datos, se consultó el libro "Manual del Alumbrado" de la Westinghouse Electric Corporation.

Para obtener el cálculo del flujo luminoso por lámpara, se tomó en cuenta lo siguiente:

- La **intensidad luminosa** requerida para el tipo de trabajo a realizar en los diversos locales hospitalarios.
- el **área tributaria** por lámpara, de la superficie que se debe iluminar.
- el **plano de trabajo**, que es, la distancia del piso, al paramento de las cubiertas de los escritorios o mueble utilizado para realizar una tarea específica.
- su **altura de montaje**, que es la distancia entre el plano de trabajo y el plano en que se encuentran las luminarias.
- su **forma de iluminación**, pudiendo ser general, localizada, dirigida o indirecta.
- la **distancia entre luminarias**, dependiendo del tipo de lámpara que se instale y de la altura de montaje.
- el **coeficiente de rendimiento**, depende del tipo de lámpara a emplear, pero es más determinante la forma de iluminación, indirecta, extensiva, directa con difusor o sin difusor.
- el **factor de conservación** de los colores y materiales de muros, piso y plafón, y del mantenimiento que se le dará al equipo y al mismo local.

Lo anteriormente mencionado, se aplica en el criterio de diseño de alumbrado interior y contactos de los edificios "C" y "D" de hospitalización, y servicios generales, correspondientemente.

Para obtener la carga total del gasto de energía eléctrica de la edificación, se recurrió al libro de Gilberto Enríquez Harper "El ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales", donde dice que las cargas mínimas de alumbrado en hospitales, es de 20 watts / m², así tenemos que:

- la superficie construida es de **117102.87 m²**,
- contando con una alimentación de corriente eléctrica en baja tensión de **220 Volts**,
- circuitos de **1,800 watts** hipotéticamente,
- una carga de alumbrado de **20 watts / m²**,

Por lo tanto, la carga general del alumbrado es: $117102.87 \text{ m}^2 \times 20 \text{ watts / m}^2 = 342057.40 \text{ watts}$, estableciéndose una carga parcial por circuito de 1,800 watts, por consiguiente, el número de circuitos es de:

$$\text{No. de circuitos} = 342057.40 / 1800 = \mathbf{190.03 \text{ circuitos}}$$

Suponiendo un 10% de capacidad no considerada, se agregan 19 circuitos más, quedando finalmente 209 circuitos. Y dado que el número de dispositivos de sobrecorriente por tablero es de 42 circuitos, y que cada circuito requiere de uno, el número de tableros se dividirá por piso y/o edificio, según convenga, dando un total de 16 tableros de distribución de alumbrado.

Finalmente para cada tablero se contemplarán: $209 \text{ circuitos} / 16 \text{ tableros} = \mathbf{13 \text{ circuitos}}$ derivados, cada uno, con una corriente eléctrica de: $1800 \text{ watts por circuito} / 220 \text{ Volts} = \mathbf{8.20 \text{ Amperes}}$

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

MEMORIA DE CRITERIO HIDRO-SANITARIO.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 82 del Reglamento para las Construcciones del Distrito Federal y atendiendo al uso y función del proyecto arquitectónico, para cubrir las necesidades de la edificación se tomaron en cuenta las siguientes cantidades para la dotación de agua potable:

Tipología - salud: subgénero hospitales	
Dotación	800 litros/cama/día
Riego	5 litros/m ² /día
Empleados y trabajadores	100 litros/trabajador/día
Limpieza	2 litros por m ²

Además de que también, por Reglamento, debe contar con capacidad de almacenamiento de agua para el sistema contra incendios, y contar con el siguiente equipo e instalaciones:

Redes de hidrantes con las siguientes características:

- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido.
- Dos bombas automáticas o autocebantes cuando menos, una eléctrica, y otra, con motor de combustión interna.
- Red hidráulica para la alimentación exclusiva del sistema contra incendio, y demás disposiciones señaladas en el artículo 122 del Reglamento supercitado.

CÁLCULO DEL CONSUMO POR DÍA

De los datos expresados anteriormente, se puede desprender el siguiente cálculo de consumo:

TOTAL DE CAMAS	93	$93 \times 800 = 74,400 \text{ Lts/día}$
DOTACIÓN DE AGUA	800 Lts/cama/día	
JARDIN	6,581.20 m ²	$6,581.20 \times 5 = 32,906 \text{ Lts/día}$
DOTACIÓN DE AGUA	5 lts/m ² /día	
EMPLEADOS	370 personas	$370 \times 100 = 37,000 \text{ Lts/día}$
DOTACIÓN DE AGUA	100 Lts/persona/día	

PAVIMENTOS, PLAZAS, ACCESOS,

PATIOS DE SERVICIO, ETC. $3,350.00\text{m}^2$ $3,350.00 \times 2 = 6,700 \text{ Lts/día}$

DOTACIÓN DE AGUA $2 \text{ lts/m}^2/\text{día}$

METROS TOTALES CONSTRUIDOS $17,440\text{m}^2$ $17,440 \times 5 = 87,200\text{Lts}$

DOTACIÓN CONTRA INCENDIO 5Lts/m^2

Total de litros requeridos, sin contar la capacidad de cisterna para sistema contra incendio: 151,006 Lts/día

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA

Para este análisis, se tomará en cuenta la reserva considerada como el 50% de la dotación total, además de la dotación de agua del sistema contra incendio, teniendo así:

1. Dotación total $151,006 \text{ Lts/día}$
2. 50% dotación total $75,503 \text{ Lts/día}$
3. Dotación sistema contra incendio $87,200 \text{ Lts}$
4. Total requerido $313,709.00 \text{ Lts}$

Volumen requerido en cisterna 313.71 m^3 de agua

Diseño de cisterna indicando medidas interiores y tomando en cuenta piso y muros de concreto con doble armado de 25cm. y espesor de 30cm. La altura interior será de 3.30 metros y la altura del agua será de $\frac{1}{4} H$

Si $H = 3.30 \text{ m}$ $h = \frac{1}{4} \times 3.30 = 2.50$

Área base de la cisterna

$$A = V/h =$$

$$A = 313.71/2.50 = 125.50$$

Donde:

A = Área

V = volumen requerido de agua

h = Altura del nivel de agua

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Cisterna propuesta: $2.50 \times 6.30 \times 25.70 = 404.78 \text{ m}^3$

$404.78 \text{ m}^3 > 313.71 \text{ m}^3$ OK

REVISIÓN DE ACUERDO AL GASTO

Gasto medio diario = volumen mínimo por día / 24 hrs diarias

$$= 151.006 \text{ Lts} / 86.400 \text{ segundos}$$

$$= 1.747 \text{ Lts/segundo}$$

Gasto máximo diario = $1.75 \times$ Coeficiente de variación diaria

De acuerdo a las estaciones del año se tienen variaciones notables en el gasto máximo diario, con un valor promedio de 1.2, por lo tanto:

$$\text{Gasto máximo diario} = 1.75 \times 1.2 = 2.1 \text{ Lts/segundo}$$

Gasto máximo horario = $2.1 \times$ coeficiente de variación horario

El coeficiente de variación horario se obtiene considerando que, durante el día, existen horas de mayor consumo y que éste varía en un valor de aproximadamente 1.5 veces el consumo promedio durante las 24 horas del día.

$$\text{Gasto máximo horario} = 2.1 \times 1.5 = 3.15 \text{ Lts/segundo}$$

Consumo máximo promedio por día

$$3.15 \text{ Lts/segundo} \times 86.400 = 272.160 \text{ Lts/día}$$

Sistema contra incendio = 87.200

$$272.160 + 87.200 = 359.360 \text{ Lts en cisterna}$$

Volumen requerido $359.360 \text{ Lts} < 404.780 \text{ Lts en cisterna}$ OK!

CÁLCULO PARA DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE LA ALIMENTACIÓN

Se considera que la cisterna, está dividida en tres celdas para facilitar su limpieza y llenado sin afectar el consumo de todo el edificio

$$\text{Capacidad } 404.78 \text{ m}^3 / 3 = 134.93 \text{ m}^3 = 137.930 \text{ Lts}$$

$$\text{Tiempo de llenado } 22 \text{ Hrs} = 79.200 \text{ segundos}$$

$$\text{Velocidad de llenado de } 80 \text{ Lts / segundo}$$

De la formula:

$G = \text{velocidad} \times \text{área}$

Si se considera:

$\text{área} = \pi \times R^2$ y $R = D/2$, entonces:

$G = \text{velocidad} \times \pi (D/2)^2$

$d'' = G \times 4 / \text{velocidad} \times \pi$

Gasto máximo = $134.930/79.200 = 1.70$ Lts /segundo.

$d = 1.70 \text{ Lts / segundo} \times 4 / 80 \text{ Lts / segundo} \times 3.1416 = 6.80 / 251.32$

$d'' = 0.027$

$d = \text{raíz cuadrada de } 0.027 = 0.164 = 164 \text{ mm.} = 6''$, por lo tanto, se pedirá a la delegación una conexión especial de la red municipal al sistema de cisternas del proyecto.

El agua de la cisterna se distribuye a los distintos edificios que componen el conjunto por medio de un sistema de abastecimiento por presión, es decir, el agua de la cisterna es llevada al cuarto de máquinas, y de ahí, se distribuye por medios mecánicos, tanto a las calderas para distribuir agua caliente, como a la red de agua fría.

Las tuberías de la red general de agua fría y agua caliente, contarán con tuberías de retorno a la cisterna para mantener el agua corriente en todo el sistema; así mismo, esta red contará con los recubrimientos térmicos necesarios para evitar pérdidas de calor excesivas.

De esta forma, es el cuarto de máquinas el que proporciona el suministro necesario de agua suave o tratada, ya sea caliente o fría, con una presión constante de 450 grs / cm^2 , durante las 24 horas del día.

El equipo que formará parte del cuarto de máquinas será:

- Una cisterna con capacidad de 404.78 m^3 de agua.
- Dos tanques hidroneumáticos.
- Dos tanques suavizadores.
- Dos calderas.
- Un tanque de condensados.
- Sistema de bombeo programado.
- Tuberías de distribución (cabezales).

CAPITULO 4. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Por otro lado, para el cálculo de diámetros de la tubería en la red de distribución de agua, se utilizó el criterio de unidades mueble del método del Dr. Roy B. Hunter, para determinar el gasto en cualquier tramo de la red, de acuerdo con el total de las unidades mueble del equipo, al que darán servicio en cada edificio del conjunto.

Como ejemplo del cálculo se expone la siguiente tabla.

EDIFICIO	WC 5 U.M.	MINGITORIO 5 U.M.	LAVABO 4 U.M.	REGADERA 4 U.M.	TARJA 4 U.M.	TOTAL U.M.	GASTO Lts/seg	DIAMETRO mm
A	180	-	116	88	56	440	8.28	50mm
B	95	40	128	-	12	275	6.66	50mm
C	125	30	108	36	64	363	7.52	50mm
D	45	-	44	12	76	177	5.42	40mm
E	15	5	8	-	28	56	3.47	32mm
F	10	5	8	8	12	43	3.03	32mm
G	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	470	80	412	144	248	1.354	15.90 = 16	60mm

INSTALACIÓN SANITARIA.

El desalojo de las aguas negras y pluviales, se consideró en tubo de fofó en instalación sanitaria. La red que desaloja al colector municipal, será de tubo de albañil de cemento-arena con diámetros no menores de 15 cms.

Las aguas, se conducirán desde los muebles al cárcamo y, de este último, al colector municipal. Esta red debe cumplir con las condiciones establecidas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, de acuerdo a los artículos 157 al 163, y conforme a las siguientes recomendaciones:

- a) Evacuar rápida y eficientemente las aguas servidas.
- b) Impedir el paso de malos olores de las tuberías, al interior de los edificios.
- c) Las tuberías deben ser durables como el resto de la construcción, y deben instalarse de modo que los asentamientos de la construcción no ocasionen fugas.
- d) Los albañales deben tener registros a cada 10 m. como máximo entre ellos, y en cada cambio de dirección del albañal.
- e) Las medidas de los registros serán:
 - 40 x 60 cms. hasta un metro de profundidad.
 - 50 x 70 cms. hasta dos metros y,
 - 60 x 80 cms. de más de dos metros de profundidad.

DIÁMETRO DEL ALBAÑAL

$$Q = C \cdot A / 360$$

$$Q = 0.90 \times 70 \times 103.68 / 360$$

$$Q = 6.531.84 / 360$$

$$Q = 18.144, \text{ por lo tanto } 20 \text{ cm}$$

Datos

Q = Gasto pluvial Lts/seg.

C = Coeficiente de escurrimiento = 0.90

i = Intensidad de la lluvia o descarga en mm/hora = 70 mm/hora

A = Área tributaria en metros

El diámetro mínimo a utilizar con pendiente del 2%, será de 20 cms. en la tubería de albañal.

CAPITULO 4 EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

SECCION DE LOS DIÁMETROS

En ramales horizontales, en tuberías de diferentes diámetros se tiene:

- Diámetro de 100 mm = 144 U.M
- Diámetro de 150 mm = 230 U.M
- Diámetro de 200 mm = 560 U.M.

Los diámetros se obtienen, utilizando las formulas de Bazin o Manning, tomando en consideración que la pendiente seleccionada proporciona una velocidad no menor de 0.60 m/seg, ni mayor de 2.5 m/seg.

Las tuberías horizontales con diámetro de 50 mm, se proyectan con una pendiente del 2%, y las tuberías con diámetro de 100 mm, se proyectarán con una pendiente del 1%, para proporcionar una velocidad igual a la antes mencionada.

El máximo de unidades mueble que se pueden conectar a un ramal horizontal de 100 mm, de diámetro, es 120 U.M. Asimismo, para las baladas de 100 mm, es de 160 U.M.

TESIS PROFESIONAL

PLANOS
PROYECTO ARQUITECTONICO



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



CONJUNTO

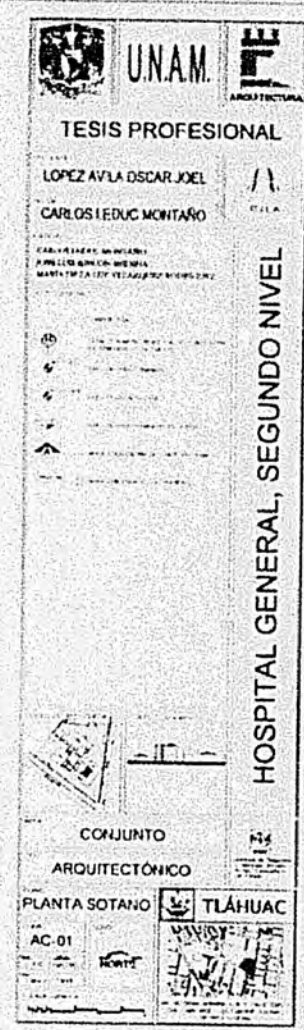
TOPOGRAFICO

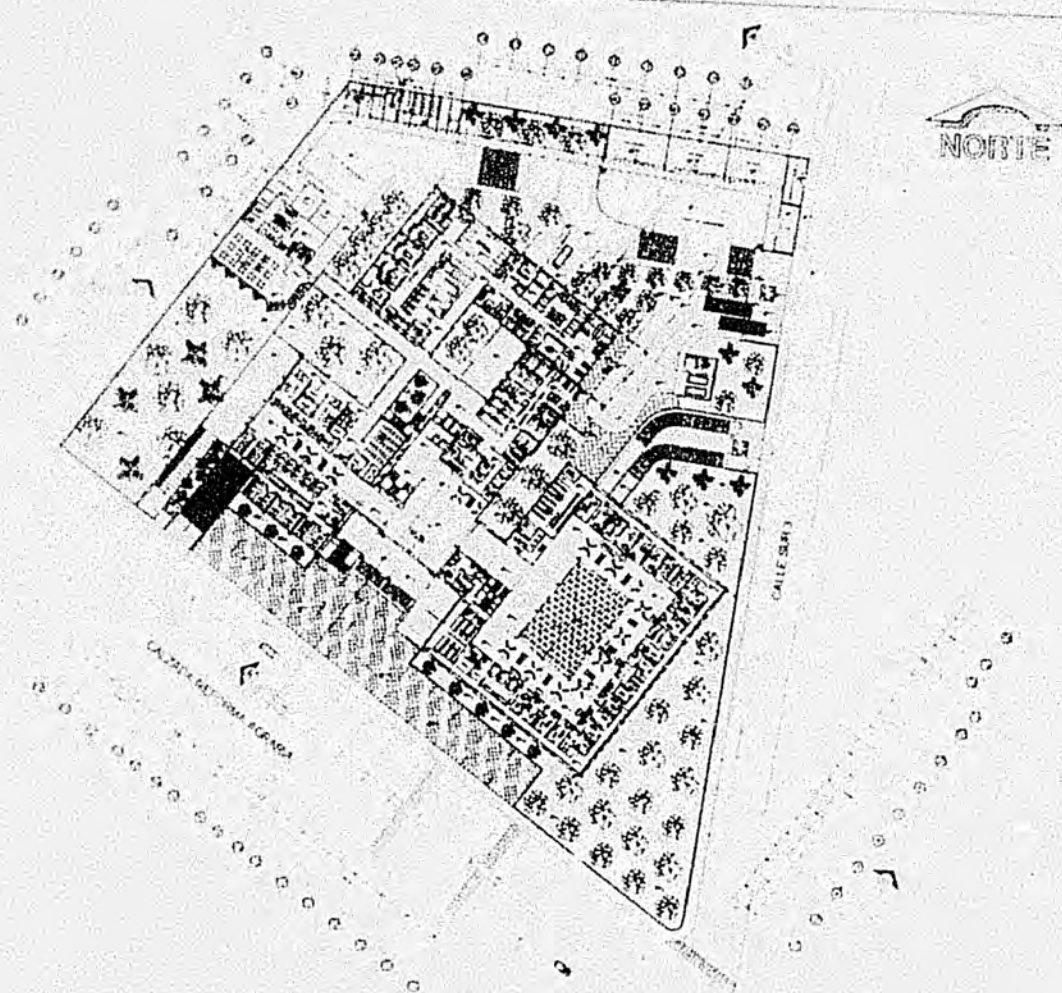
PLANIMETRIA

T-01

TLAHUAC









UNAM

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LUDIC MONTAÑO

PROFESOR: CARLOS LUDIC MONTAÑO

PROFESOR: CARLOS LUDIC MONTAÑO

PROFESOR: CARLOS LUDIC MONTAÑO



PLANTA



CONJUNTO

ARQUITECTÓNICO

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



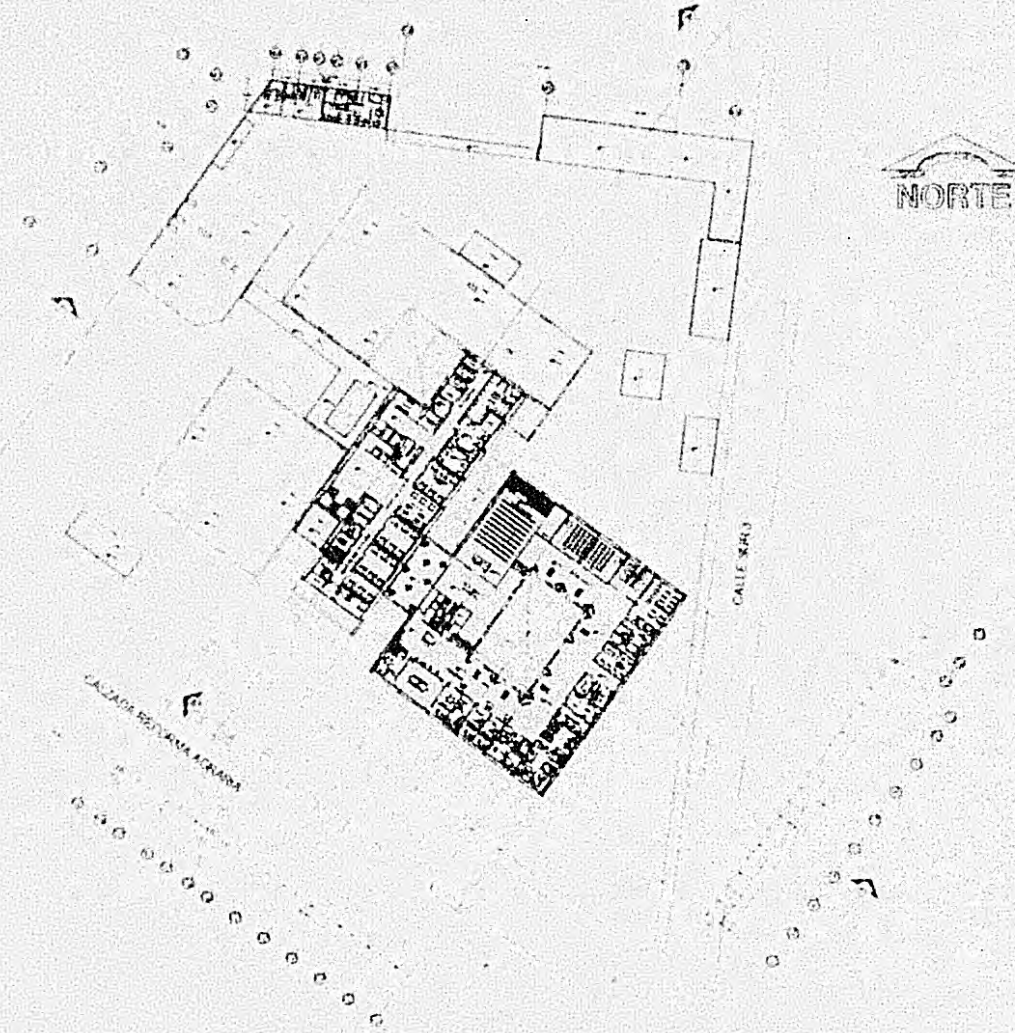
TLÁHUAC

PLANTA BAJA

AC-02



TLÁHUAC



**UNAM**

TESIS PROFESIONAL

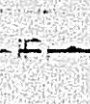
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARLOS LEDUC MONTAÑO
PROFESOR DE INVESTIGACION
MATERIA DE LA TESIS: ARQUITECTURA

**NORTE**

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



CONJUNTO

ARQUITECTONICO

PRIMER NIVEL

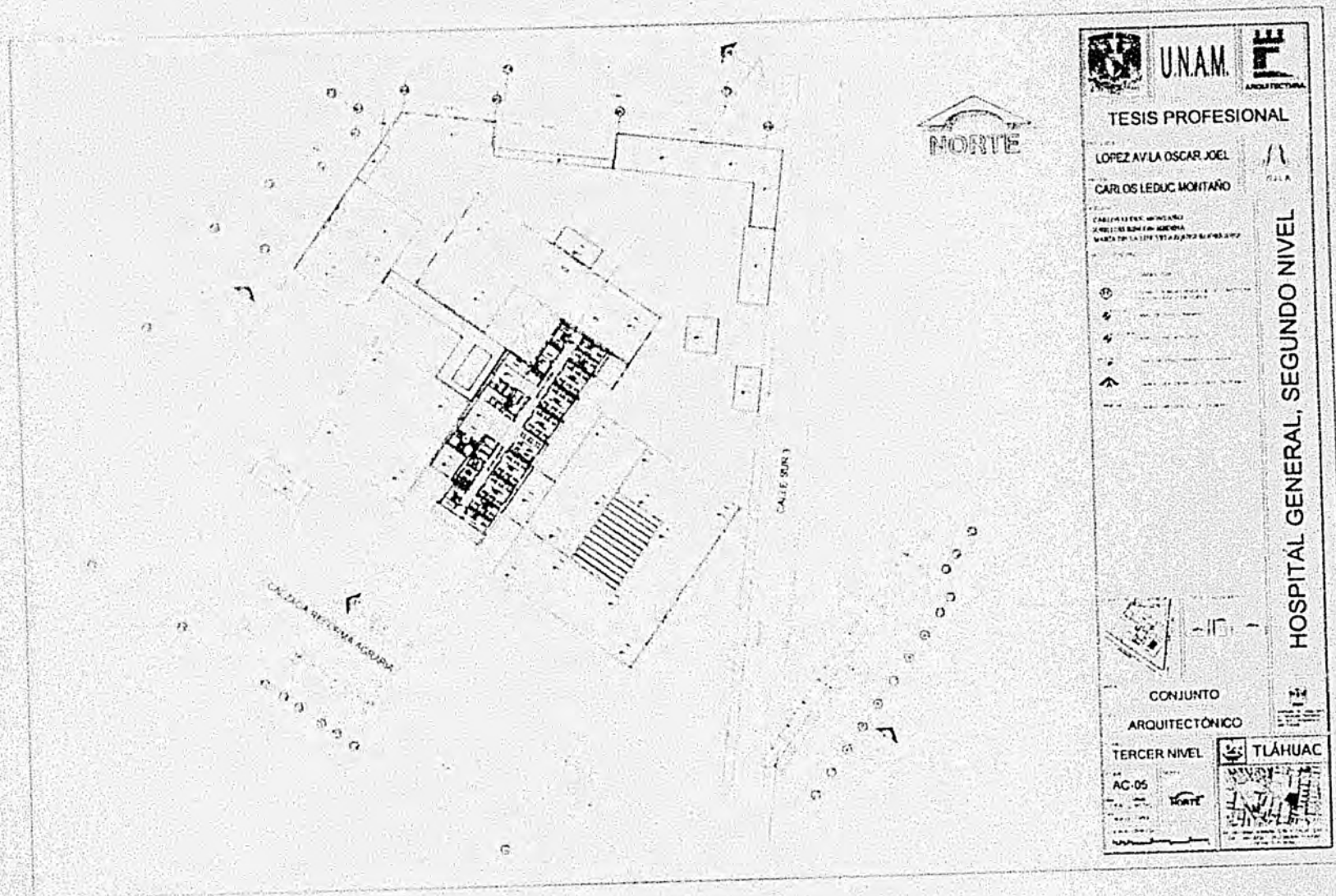
AC-03

**NORTE**

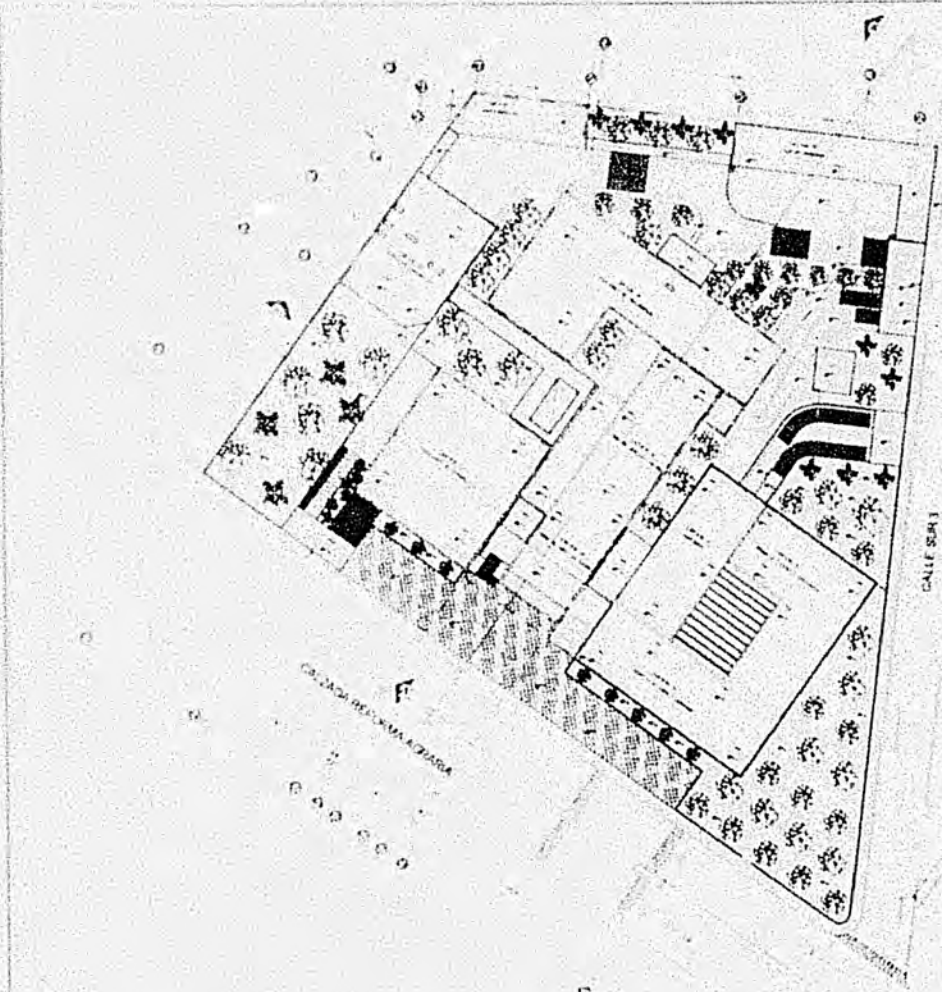
**TLAHUAC**



 UNAM		
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AYLA OSCAR JOEL		
CARRILLO LUIS MONTAÑO		
CARRILLO LUIS MONTAÑO ALUMNO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA MANTENIMIENTO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA		
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL		
		
CONJUNTO		
ARQUITECTÓNICO		
SEGUNDO NIVEL		
AC-04		
		



	UNAM	
ARQUITECTURA		
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		
CARRERA DE ENGENIERIA		
ARQUITECTURA		
MATERIA DE LA 1019 Y 1020 DE LA 1019 Y 1020		
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL		
CONJUNTO		
ARQUITECTÓNICO		
TERCER NIVEL		
AC-05		
NORTE		
TLÁHUAC		



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL
CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARLOS LEDUC MONTAÑO
ALUMNO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA
MATERIA DE LA TEORIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO

- 1. INTRODUCCION
- 2. JUSTIFICACION
- 3. OBJETIVOS
- 4. METODOLOGIA
- 5. DESARROLLO
- 6. CONCLUSIONES
- 7. BIBLIOGRAFIA



CONJUNTO
ARQUITECTONICO

AZOTEAS

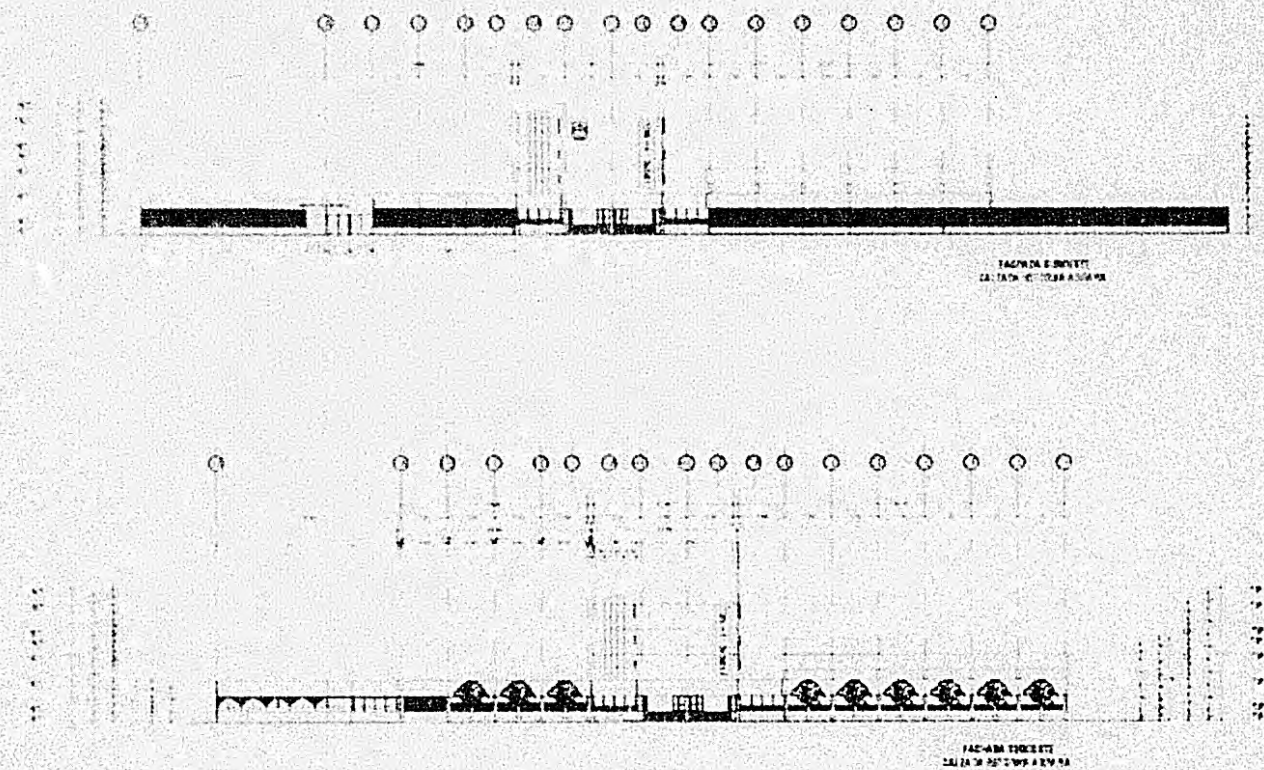
AC-06



TLÁHUAC



HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



FACADA S. INTERIO
CALZADA DE TOLUCA A GUADALUPE

FACADA EXTERIO
CALZADA DE TOLUCA A GUADALUPE



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARLOS LEDUC MONTAÑO
NOMBRE DEL ALUMNO
MATERIA DE LA TESIS: ARQUITECTURA



CONJUNTO

ARQUITECTÓNICO

FACHADAS

AC-07



HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



**PAYDAY & DEBT
CALLS YOUR LIFE**

100-443887-100
 100-443887-100



U.N.A.M.



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AV LA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

[illegible]

Figure 2. 1000

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 111–117

the 1970s, the 1980s, and the 1990s.

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1001-1005.

 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26



CONJUNTO

ARQUITECTÓNICOS

FACHADAS

AC-08

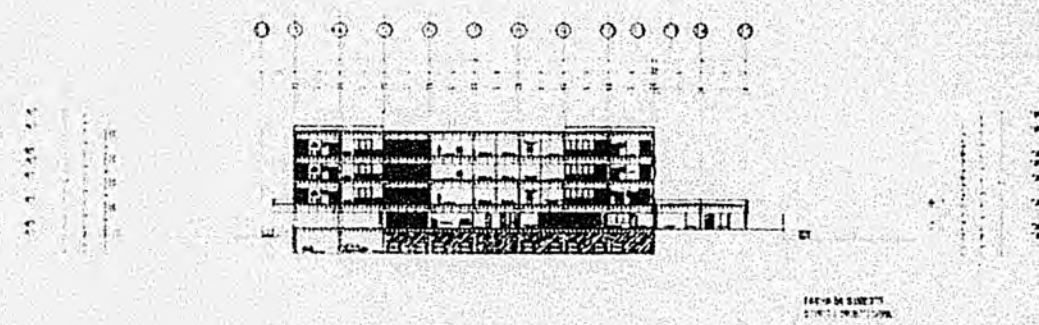
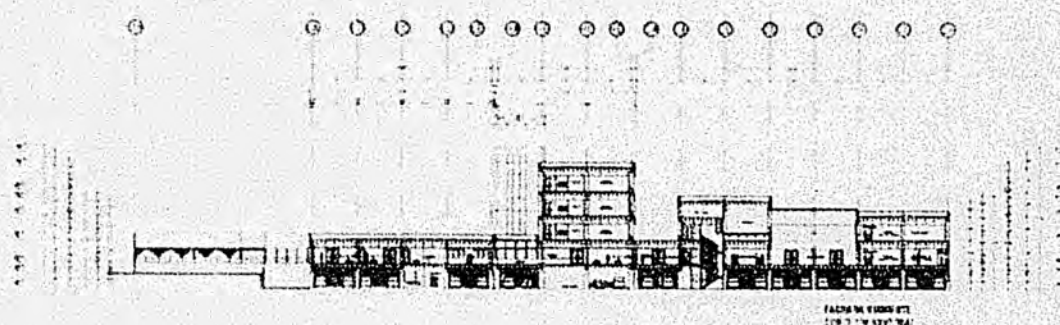


五十二

100

471-2321
 1000 10th St. N. W. 1000
 1000 10th St. N. W. 1000
 1000 10th St. N. W. 1000

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL
CARLOS LUDIC MONTAÑO

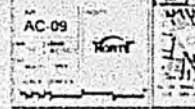
CARLOS LUDIC MONTAÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

- 1. TÍTULO
- 2. ASIGNATURA
- 3. MATERIA
- 4. SEMESTRE
- 5. GRUPO
- 6. PROFESOR
- 7. ALUMNO
- 8. FECHA
- 9. LUGAR
- 10. OTRO



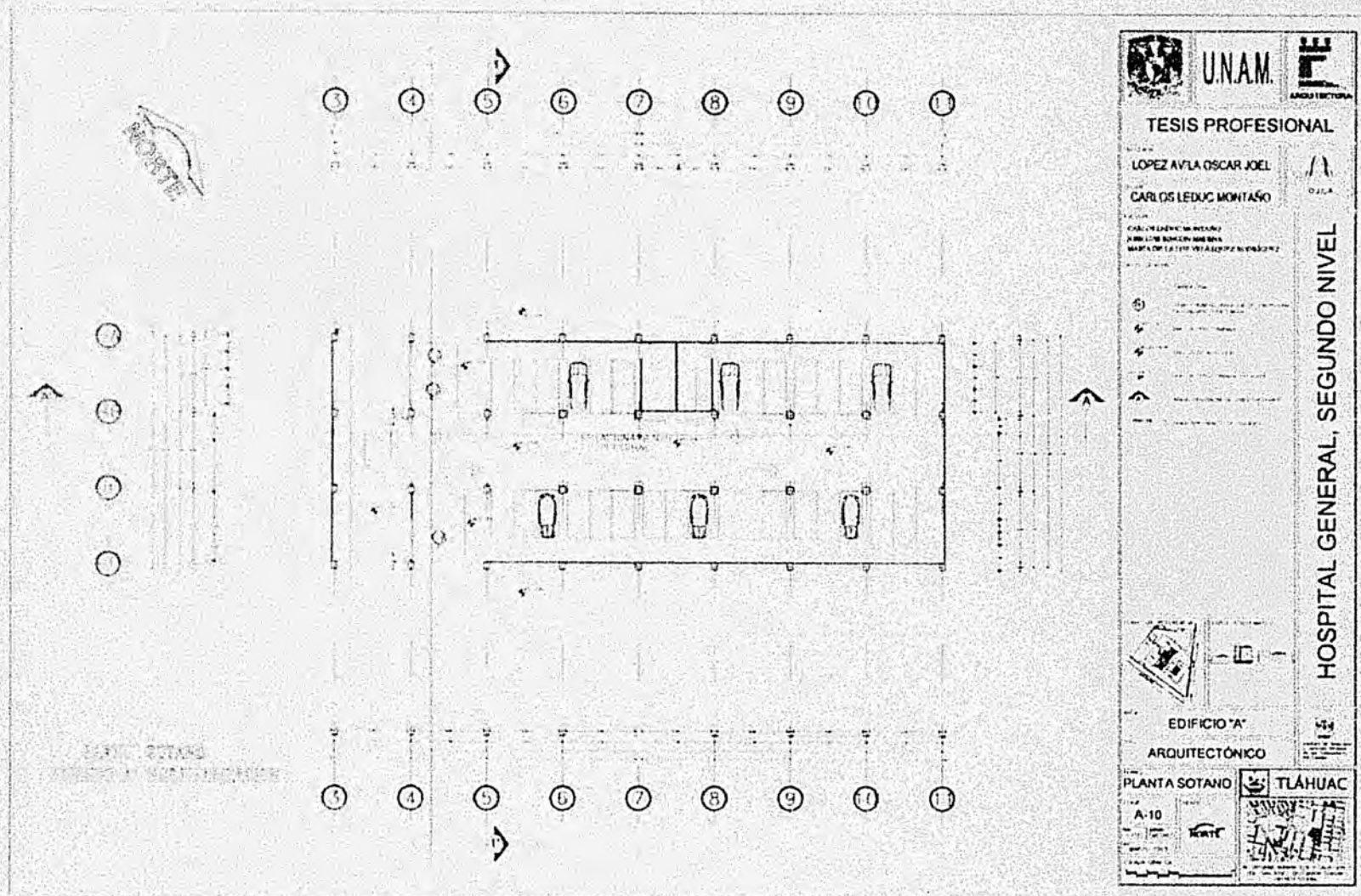
CONJUNTO
ARQUITECTÓNICO

CORTES



HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

TLÁHUAC



UNAM.



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARLOS LEDUC MONTAÑO
 ASESORADO POR CARLOS LEDUC MONTAÑO
 MARCA COMERCIAL DE LA UNAM

11

0.11.1

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



EDIFICIO "A"

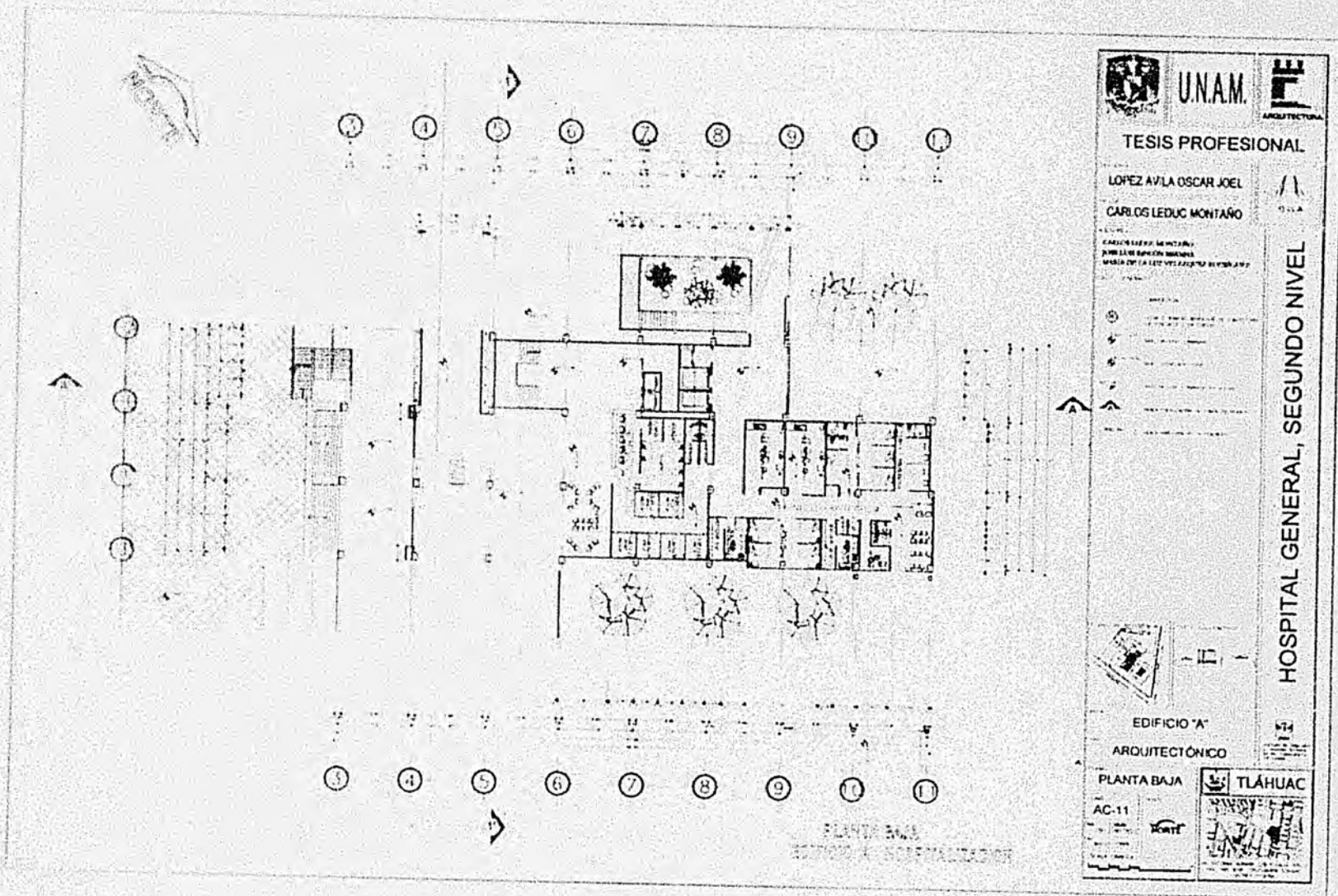
ARQUITECTÓNICO

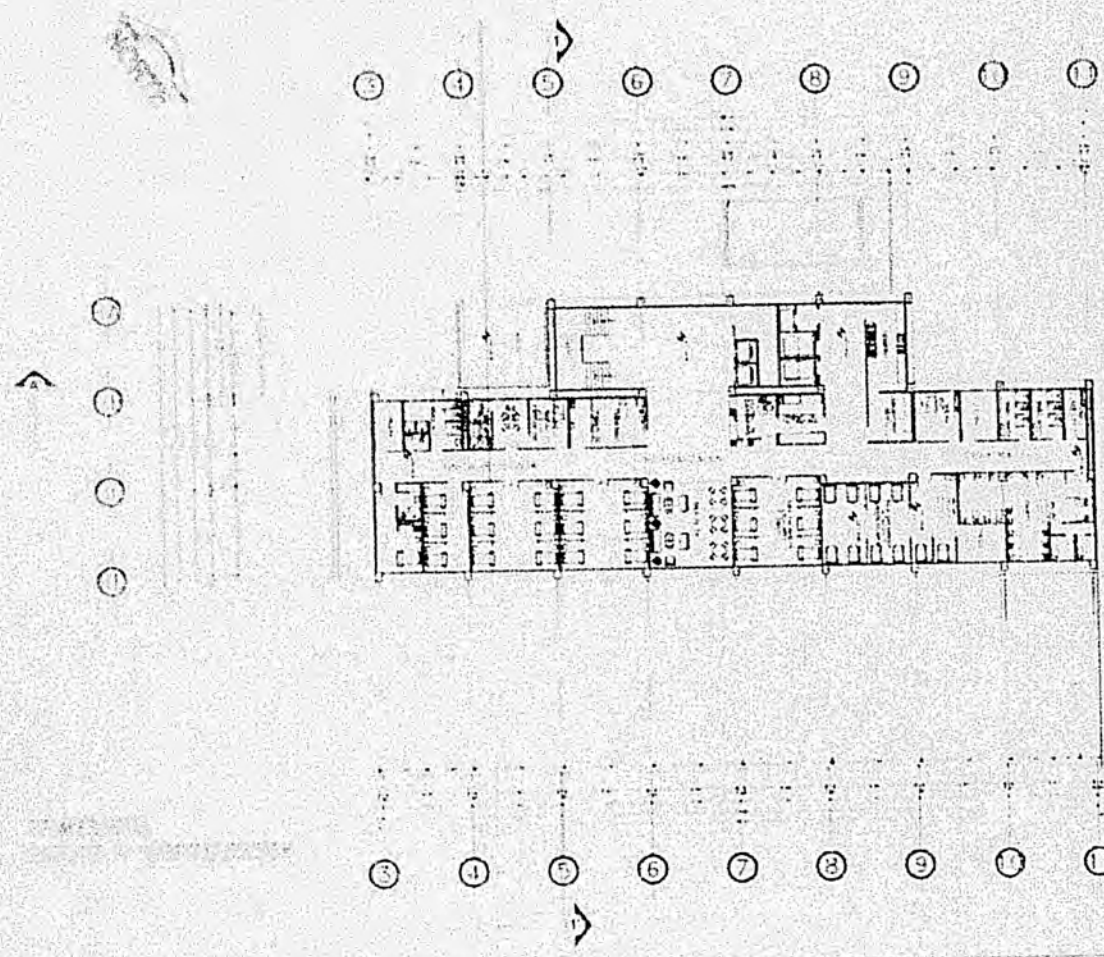
PLANTA SOTANO

A-10

TLAHUAC







**UNAM**
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

ELABORACIÓN: ARQUITECTO
REVISIÓN: INGENIERO EN ARQUITECTURA
MAQUETACIÓN: ESTUDIOS DE MAQUETACIÓN

FECHA: 1982

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

**EDIFICIO "A"**

ARQUITECTÓNICO

PRIMER NIVEL

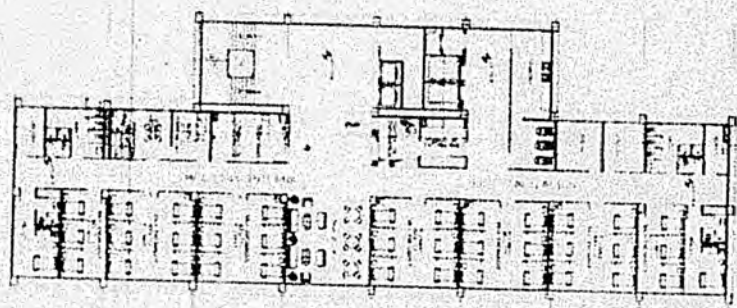
AC-12

**TLÁHUAC**



1
2
3
4
5

3 4 5 6 7 8 9 10 11



3 4 5 6 7 8 9 10 11



UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

PROFESOR: CARLOS LEDUC MONTAÑO

CONSEJO DE ASISTENTES: CARLOS LEDUC MONTAÑO

MAESTRO DE LA TESIS: CARLOS LEDUC MONTAÑO

OBJETO: HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

EDIFICIO "A"

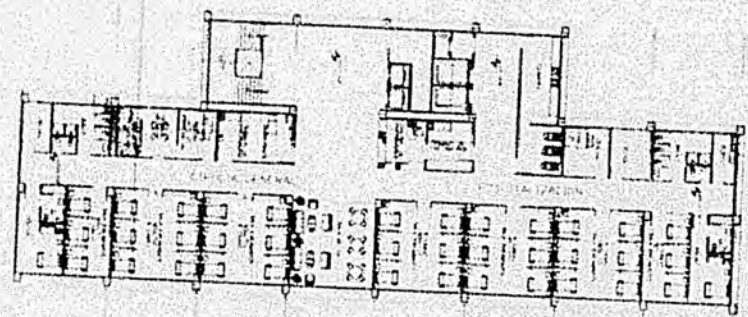
ARQUITECTÓNICO

SEGUNDO NIVEL

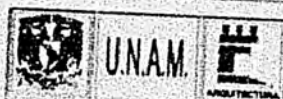
AC-13

TLÁHUAC

3 4 5 6 7 8 9 10 11



3 4 5 6 7 8 9 10 11



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE LA FISCALÍA DE LA SECRETARÍA DE SALUD

- 1. PLANTA DE CIMENTACIÓN
- 2. PLANTA DE FONDAÇÃO
- 3. PLANTA DE PISO DE TERRAÇO
- 4. PLANTA DE PISO DE CIMENTO
- 5. PLANTA DE PISO DE ALVENARIA
- 6. PLANTA DE PISO DE TACATA
- 7. PLANTA DE PISO DE TACATA
- 8. PLANTA DE PISO DE TACATA
- 9. PLANTA DE PISO DE TACATA
- 10. PLANTA DE PISO DE TACATA
- 11. PLANTA DE PISO DE TACATA



EDIFICIO "A"

ARQUITECTÓNICO

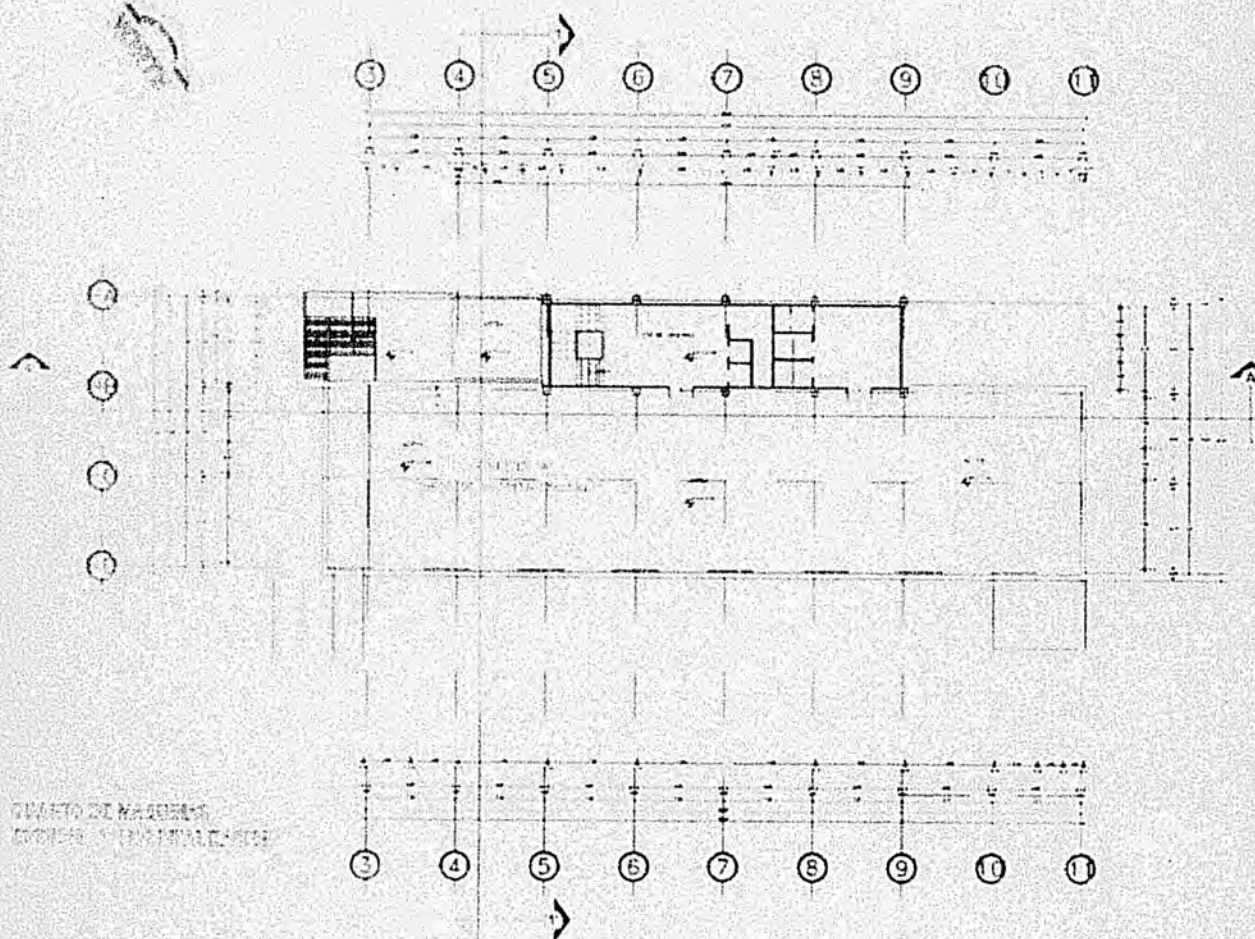
TERCER NIVEL

AC-14

TLÁHUAC



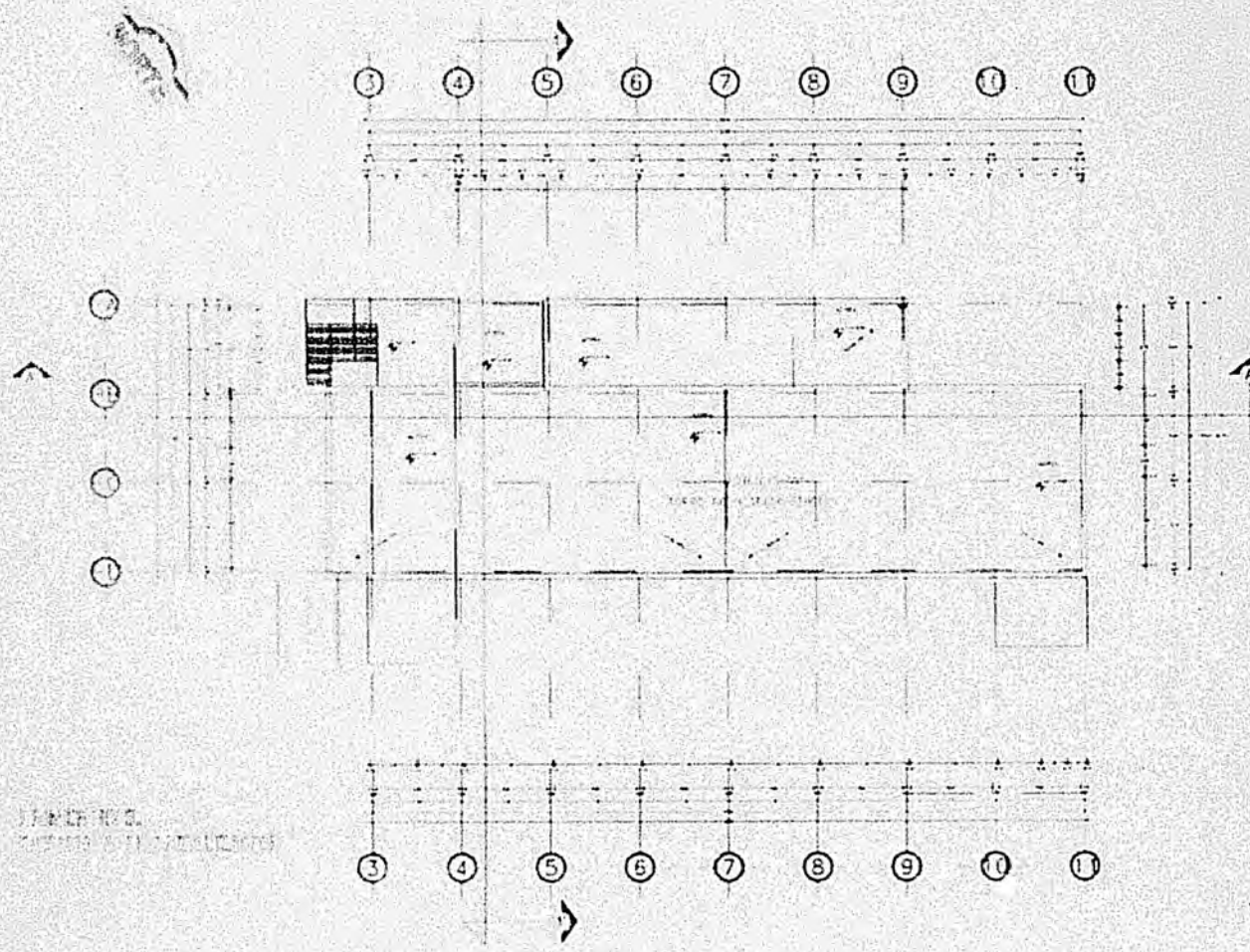
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



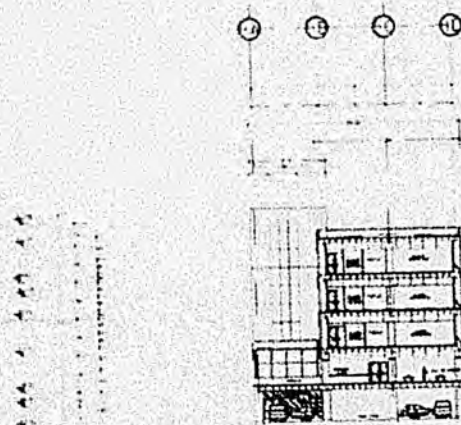
PLANTA DE MAQUINAS
CORRIDA SURTIDA EN 1953

 U.N.A.M. 	
TESIS PROFESIONAL	
AUTOR LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	TUTOR CARLOS LEDUC MONTAÑO
TITULO CAMPO LIBRE DE INTERIO CON UNO DE LOS SIGUIENTES TEMAS 1. EL DISEÑO DE UN ESPACIO INTERIO 2. EL DISEÑO DE UN ESPACIO EXTERIO 3. EL DISEÑO DE UN ESPACIO INTERIO Y EXTERIO	
TEMAS 1. EL DISEÑO DE UN ESPACIO INTERIO 2. EL DISEÑO DE UN ESPACIO EXTERIO 3. EL DISEÑO DE UN ESPACIO INTERIO Y EXTERIO	
	
EDIFICIO "A"	
ARQUITECTÓNICO	
PLANTA CTO MAQUINAS AC-15	TLÁHUAC 

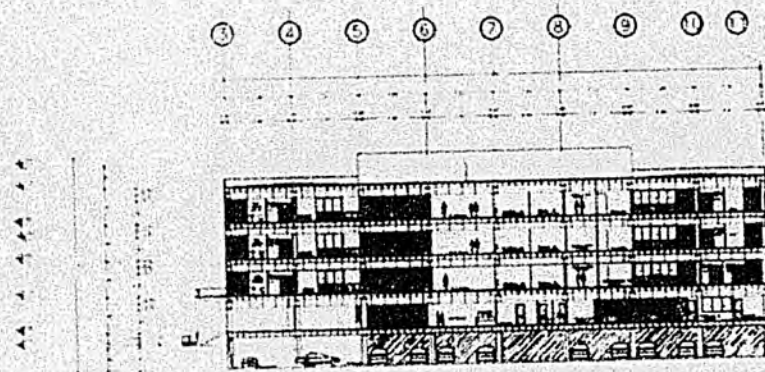
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL CARLOS LEDUC MONTANO	
CARLOS LEDUC MONTANO RUMBO A LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA MASTRO EN PLANIFICACION Y DISEÑO ARQUITECTONICO	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
EDIFICIO "A" ARQUITECTONICO	
AZOTEAS AC-16	
TLAHUAC	

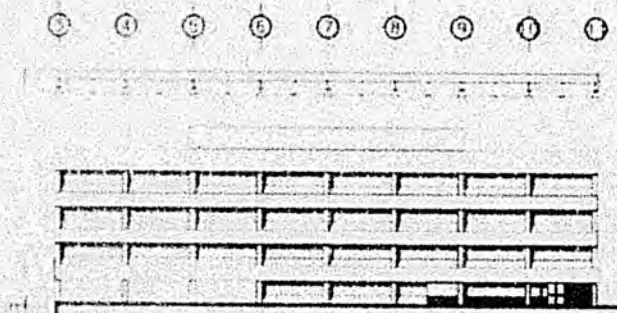


EDIFICIO "A"
CORTE TRANSVERSAL

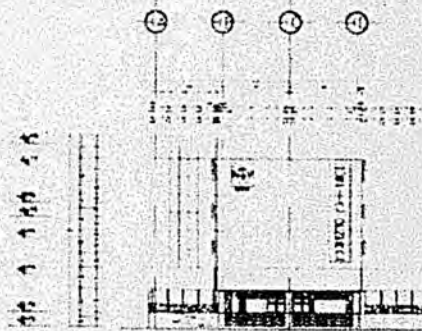


EDIFICIO "A"
CORTE LONGITUDINAL

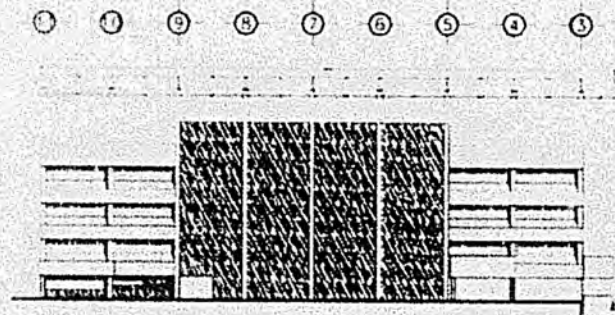
 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
TITULAR: LOPEZ AVILA OSCAR JOEL ASesor: CARLOS LEDUC MONTAÑO	
TEMA: CAMPO DE LA MEDICINA SUBTEMA: EL HOSPITAL GENERAL TÍTULO: EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC	
FECHA: 1987 LUGAR: TLÁHUAC	
CONTENIDO: 1. INTRODUCCIÓN 2. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 3. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 4. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 5. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 6. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 7. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 8. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 9. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 10. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 11. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 12. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 13. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 14. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 15. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 16. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 17. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 18. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 19. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 20. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 21. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 22. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 23. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 24. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 25. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 26. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 27. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 28. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 29. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 30. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 31. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 32. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 33. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 34. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 35. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 36. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 37. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 38. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 39. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 40. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 41. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 42. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 43. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 44. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 45. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 46. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 47. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 48. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 49. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 50. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 51. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 52. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 53. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 54. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 55. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 56. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 57. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 58. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 59. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 60. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 61. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 62. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 63. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 64. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 65. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 66. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 67. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 68. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 69. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 70. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 71. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 72. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 73. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 74. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 75. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 76. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 77. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 78. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 79. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 80. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 81. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 82. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 83. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 84. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 85. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 86. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 87. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 88. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 89. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 90. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 91. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 92. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 93. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 94. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 95. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 96. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 97. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 98. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 99. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC 100. EL HOSPITAL GENERAL DE TLÁHUAC	
EDIFICIO "A" ARQUITECTÓNICO CORTE AC-17 CORTE	
TLÁHUAC 	



FACHADA SURESTE
CALLE SUR TIRES

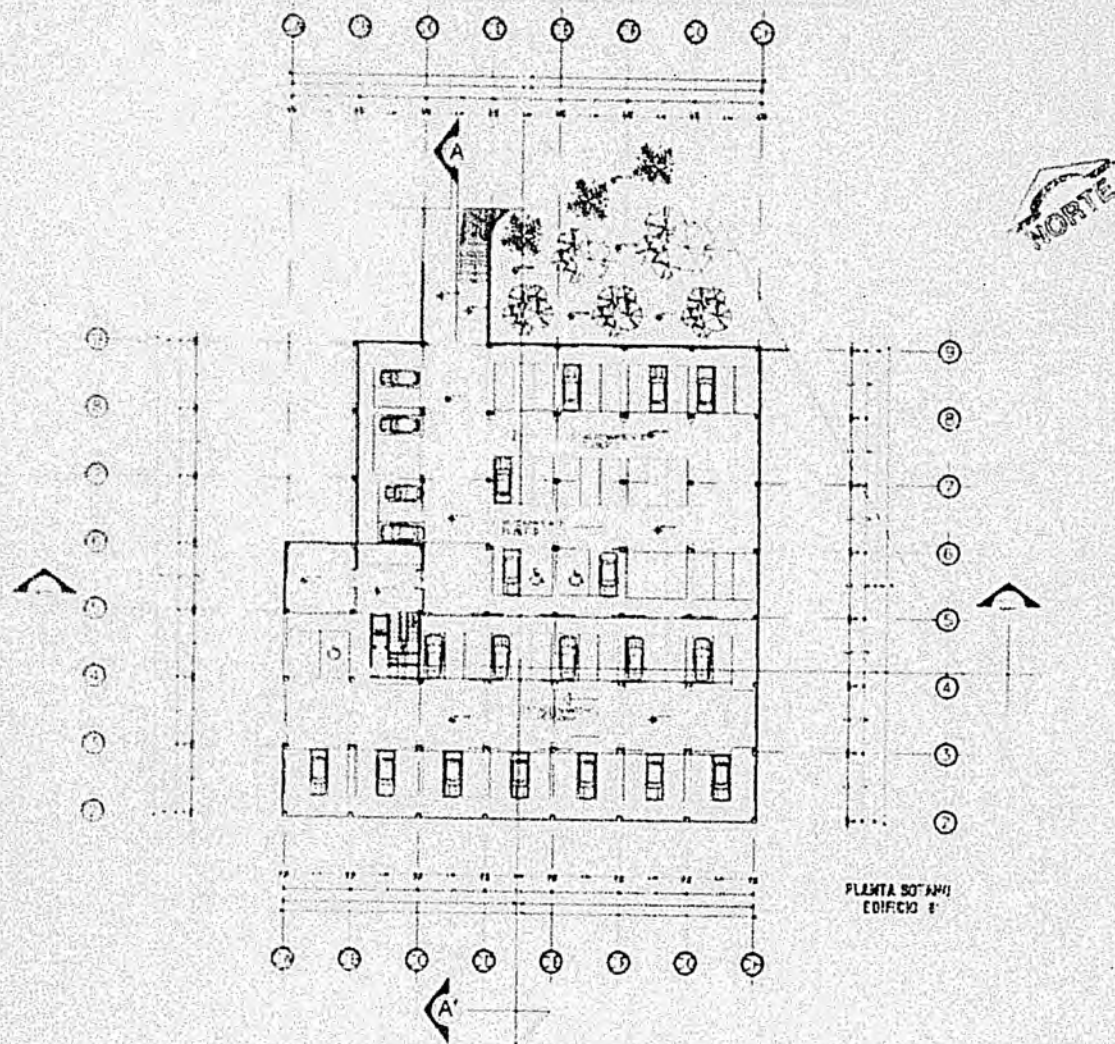


FACHADA SURESTE
AV. REFORMA 1936/37

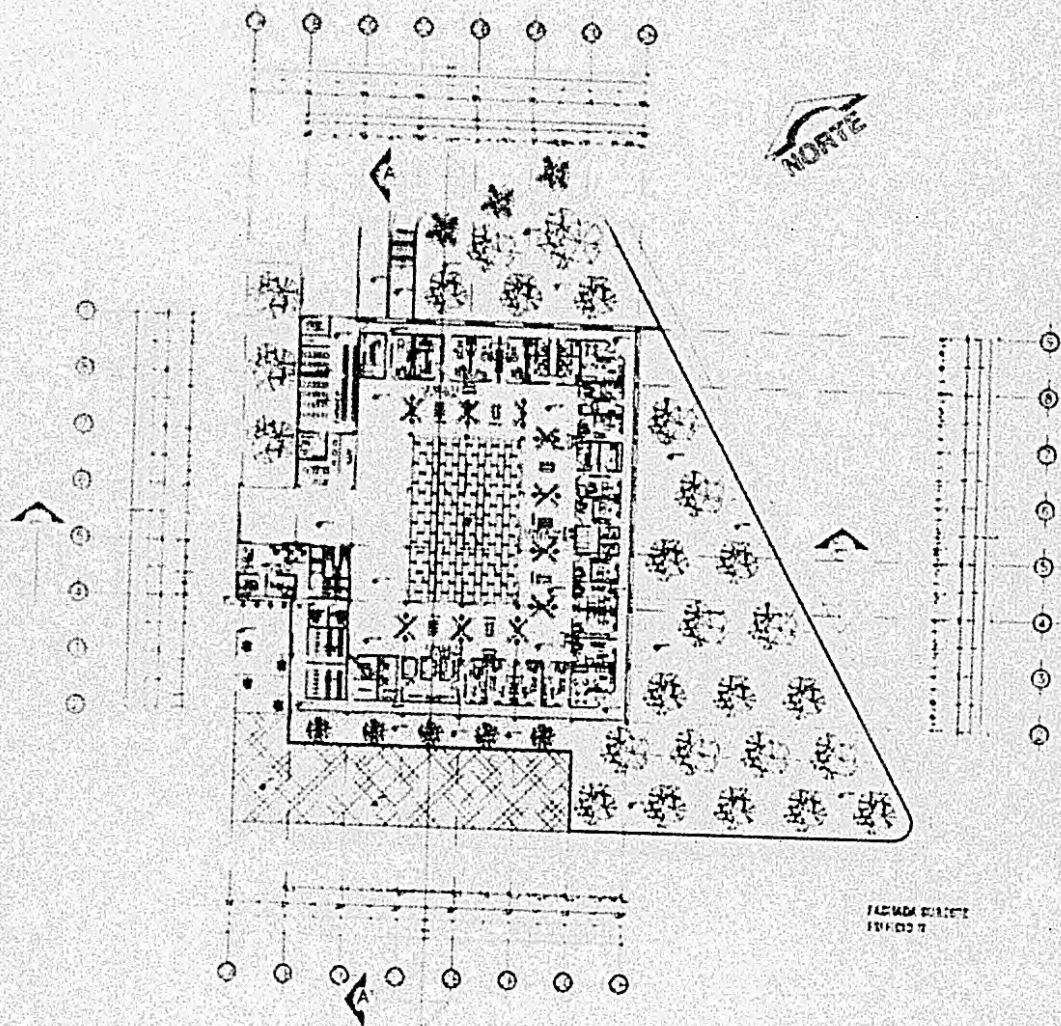


FACHADA OESTE

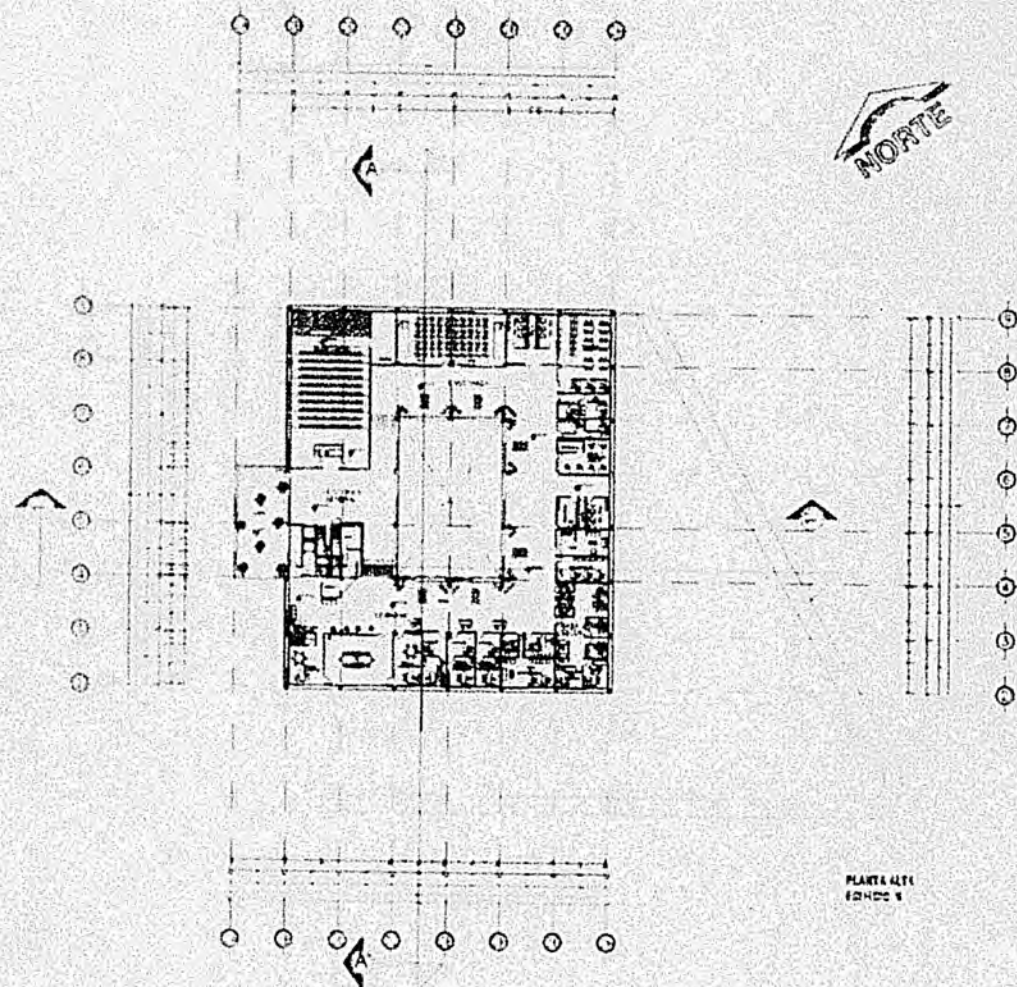
 UNAM		
TESIS PROFESIONAL		
ALUMNO: LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		GUÍA: 
ASesor: CARLOS LEDUC MONTAÑO		
OBJETIVO: Diseñar un edificio de tres plantas para el Hospital General, Segundo Nivel, en la zona de la Reforma, en la ciudad de México.		
CONTENIDO:		
1. ANÁLISIS DEL SITIO Y DEL ENTORNO. 2. PROGRAMA DE REQUISITOS. 3. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN. 4. SECCIONES Y ELEVACIONES. 5. DETALLES CONSTRUCTIVOS. 6. PRESUPUESTO Y COTIZACIÓN.		
EDIFICIO "A" ARQUITECTÓNICO		HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL
FACHADAS AC-18 MONTA		TLAHUAC



 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
CARLOS LEDUC MONTAÑO	SALA
CAMPO DE TRABAJO DE INTERÉS: DISEÑO DE UN HOSPITAL GENERAL EN LA ZONA URBANA DE TLAHUAC	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "B" ARQUITECTÓNICO	
PLANTA SOTANO AC-19	TLAHUAC 

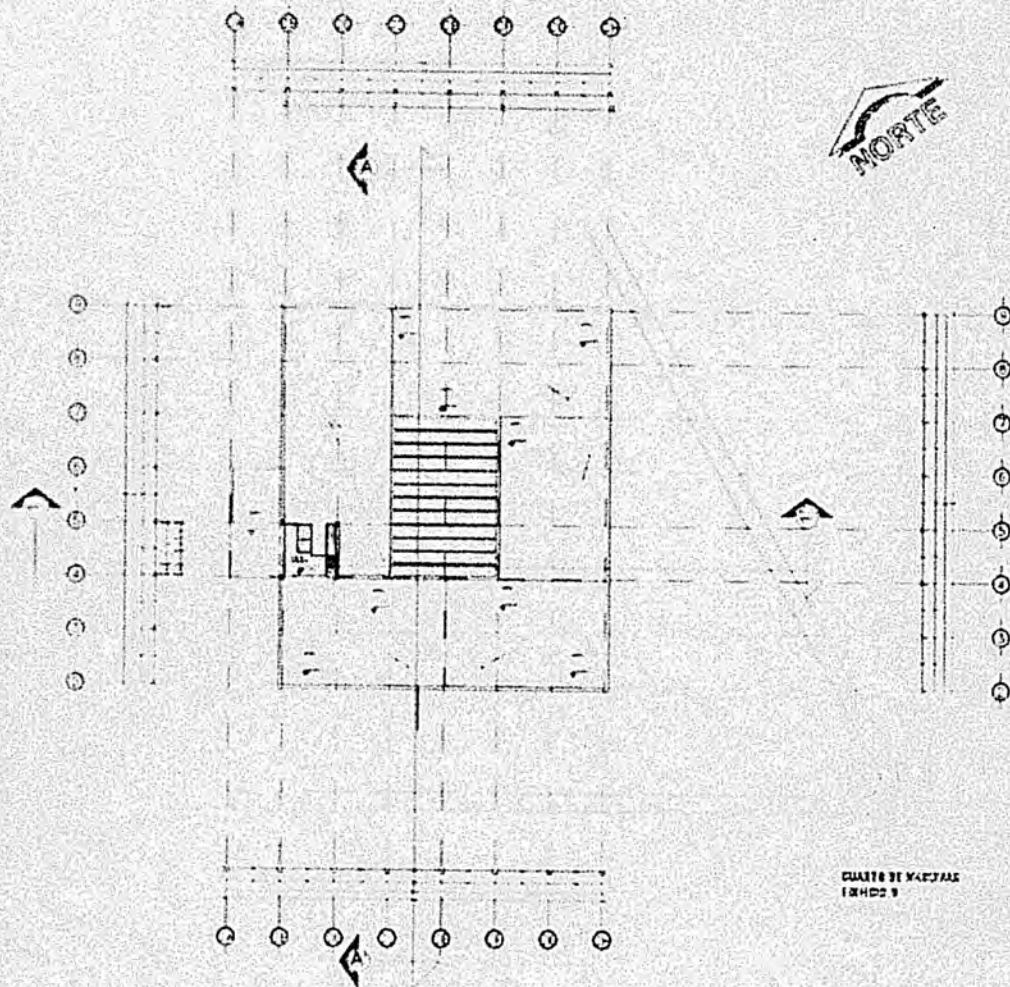


 UNAM. 	
TESIS PROFESIONAL	
TITULO: LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	TESIS: 
AUTOR: CARLOS LEDUC MONTAÑO	TESIS: CARLOS LEDUC MONTAÑO ALVARO ADRIAN MONTAÑO MARCO ANTONIO MONTAÑO
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "B" ARQUITECTÓNICO	
PLANTA BAJA AC-20	TLÁHUAC 

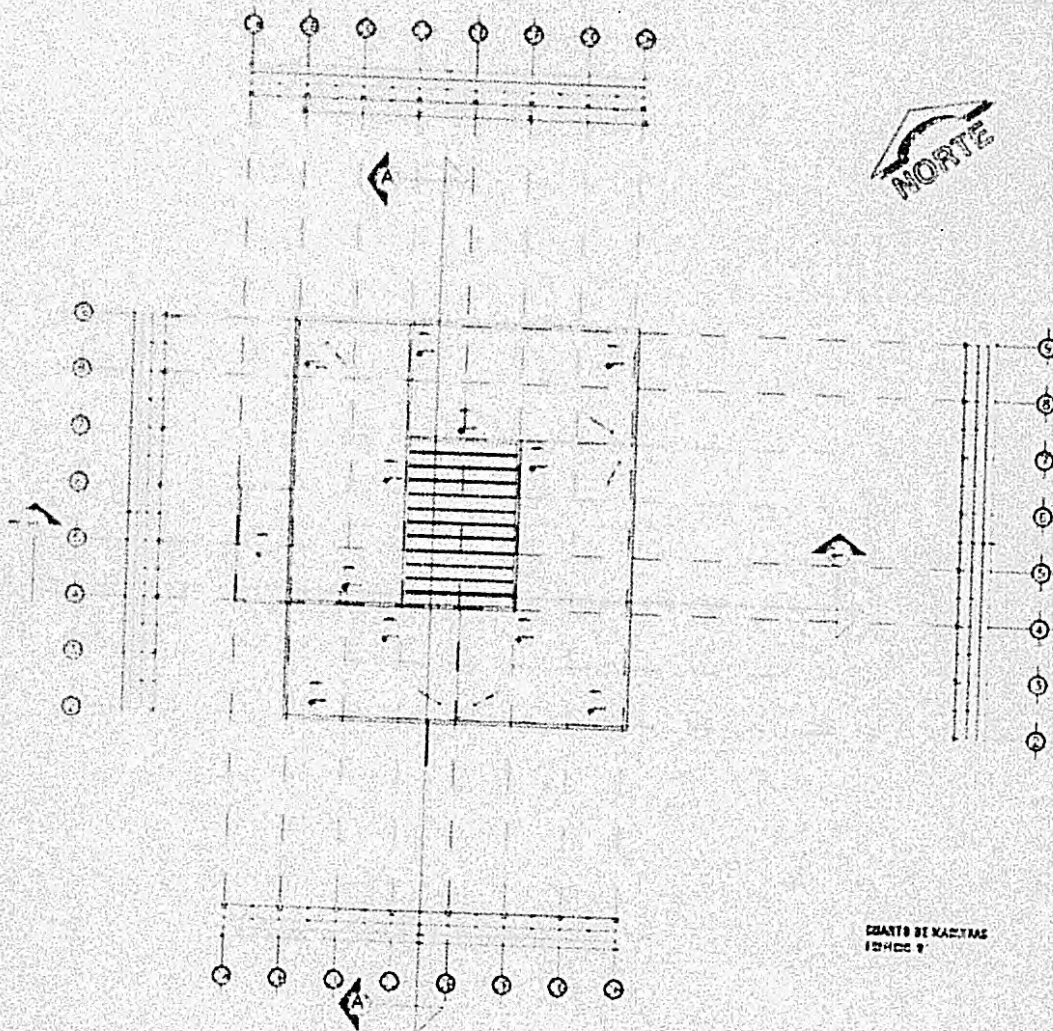


PLANTA 411
FONDOS 1

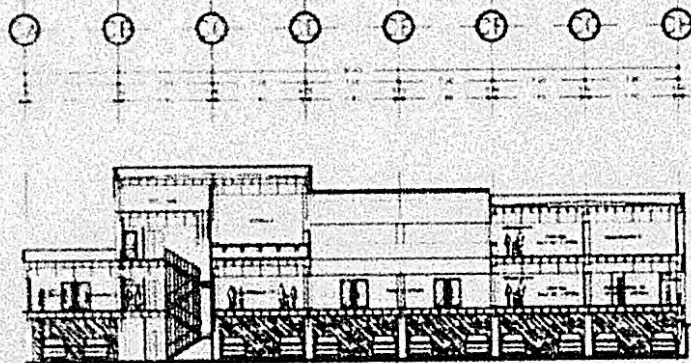
 	
TESIS PROFESIONAL	
ALUMNO: LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
TITULO: CARLOS LEDUC MONTAÑO	
ASISTENTE: CARLOS LEDUC MONTAÑO CARLOS LEDUC MONTAÑO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO 8	
ARQUITECTÓNICO	
PRIMER NIVEL AC-21	TLÁHUAC 



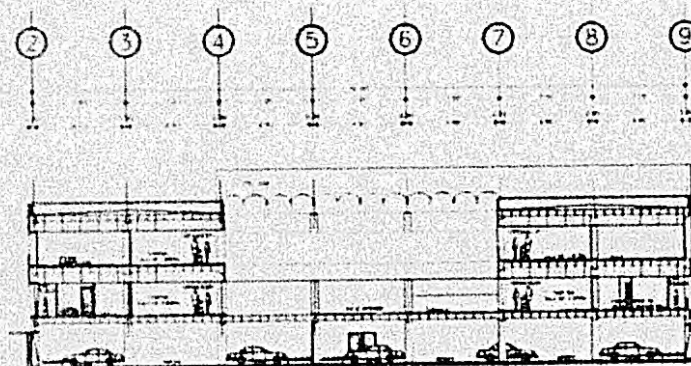
 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
CARLOS LEDUC MONTAÑO	GILA
CAMPO DE BATERIA DE BATERIA PARA LA BATERIA DE BATERIA PARA LA BATERIA DE BATERIA	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "B"	
ARQUITECTÓNICO	
CTO MAQUINAS	TLAHUAC
AC-22	
	



 UNAM. 	
TESIS PROFESIONAL	
ALUMNO: LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
TUTOR: CARLOS LEDUC MONTAÑO	
INSTITUTO: CAROLINA MONTAÑO MEXICO D.F. 06700 MARIA TERESA DE LA CRUZ MONTAÑO DE MONTAÑO CARRILLO 1234567890	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "B"	
ARQUITECTÓNICO	
AZOTEA	TLÁHUAC
AC-23	

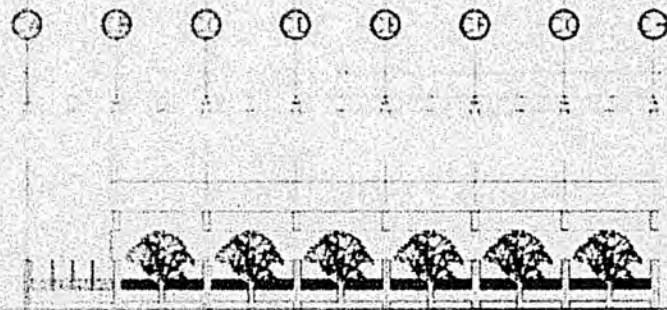


EDIFICIO B
CORTE TRANSVERSAL 1,1

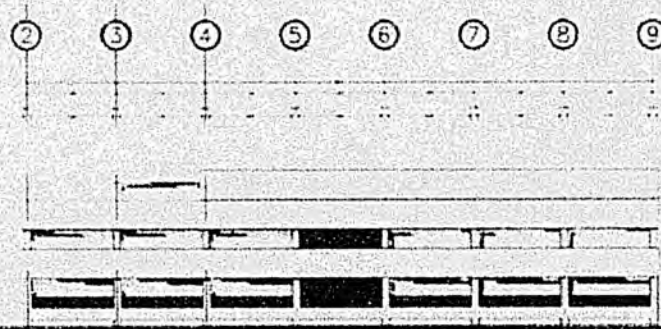


EDIFICIO B
CORTE LONGITUDINAL 2,2

 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
AUTOR LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
ASesor CARLOS LEDUC MONTAÑO	GUÍA
INSTITUCIÓN CAMPUS LUDOLFO DE VILLALBA BOULEVARD LUDOLFO DE VILLALBA BOULEVARD LUDOLFO DE VILLALBA BOULEVARD LUDOLFO DE VILLALBA	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO B	
ARQUITECTÓNICO	
CORTES	TLAHUAC
AC-24	

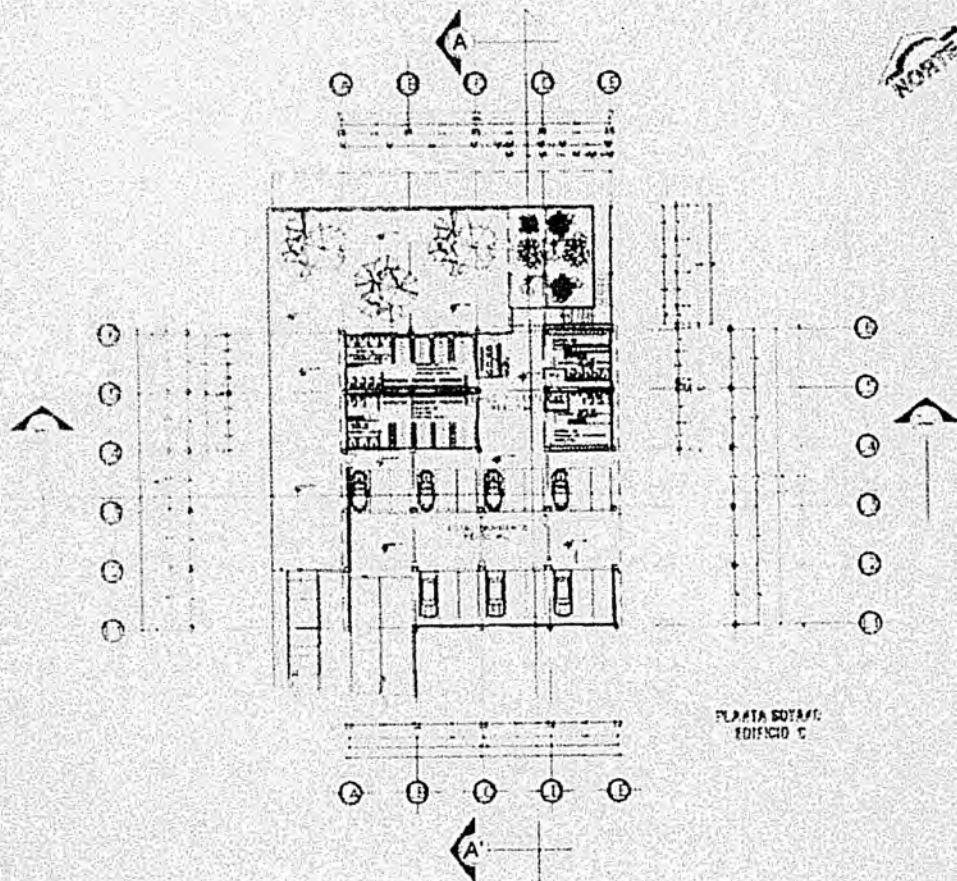


FACHADA SUR DEL EDIFICIO B
CALLE REFORMA INTERIOR



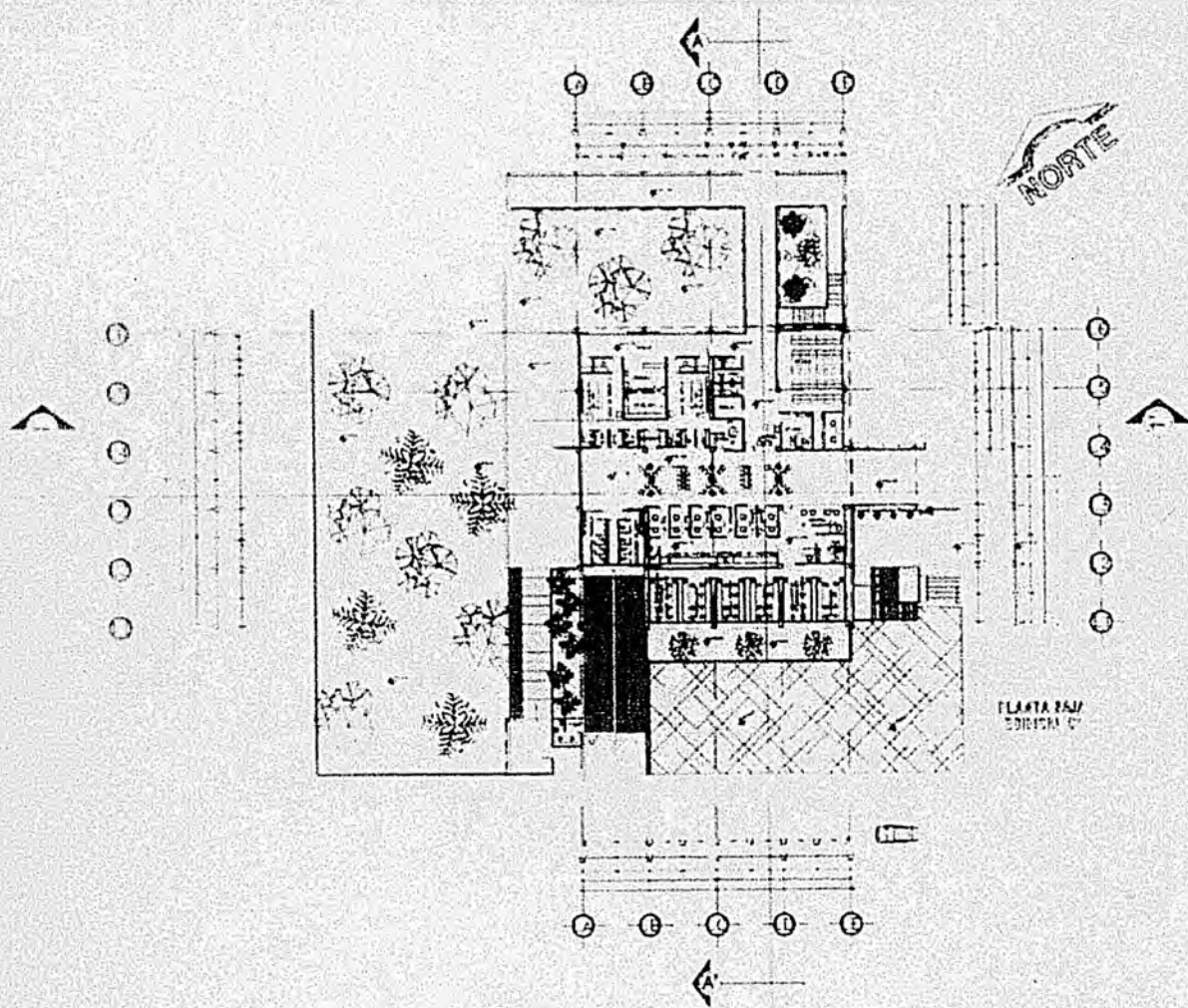
FACHADA SUR DEL EDIFICIO B
CALLE SUR TERCERA

	U.N.A.M.	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		D. I. A.
CAMBIO DE DISEÑO DEL SEGUNDO NIVEL PARA LA SUBESTACION MEDICINA DISEÑO POR LA FASE DEL DISEÑO DE VIVIENDAS (MAYO 1985)		HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL
		
EDIFICIO "B"		
ARQUITECTÓNICO		
FACHADAS	AC-25	TLÁHUAC
		



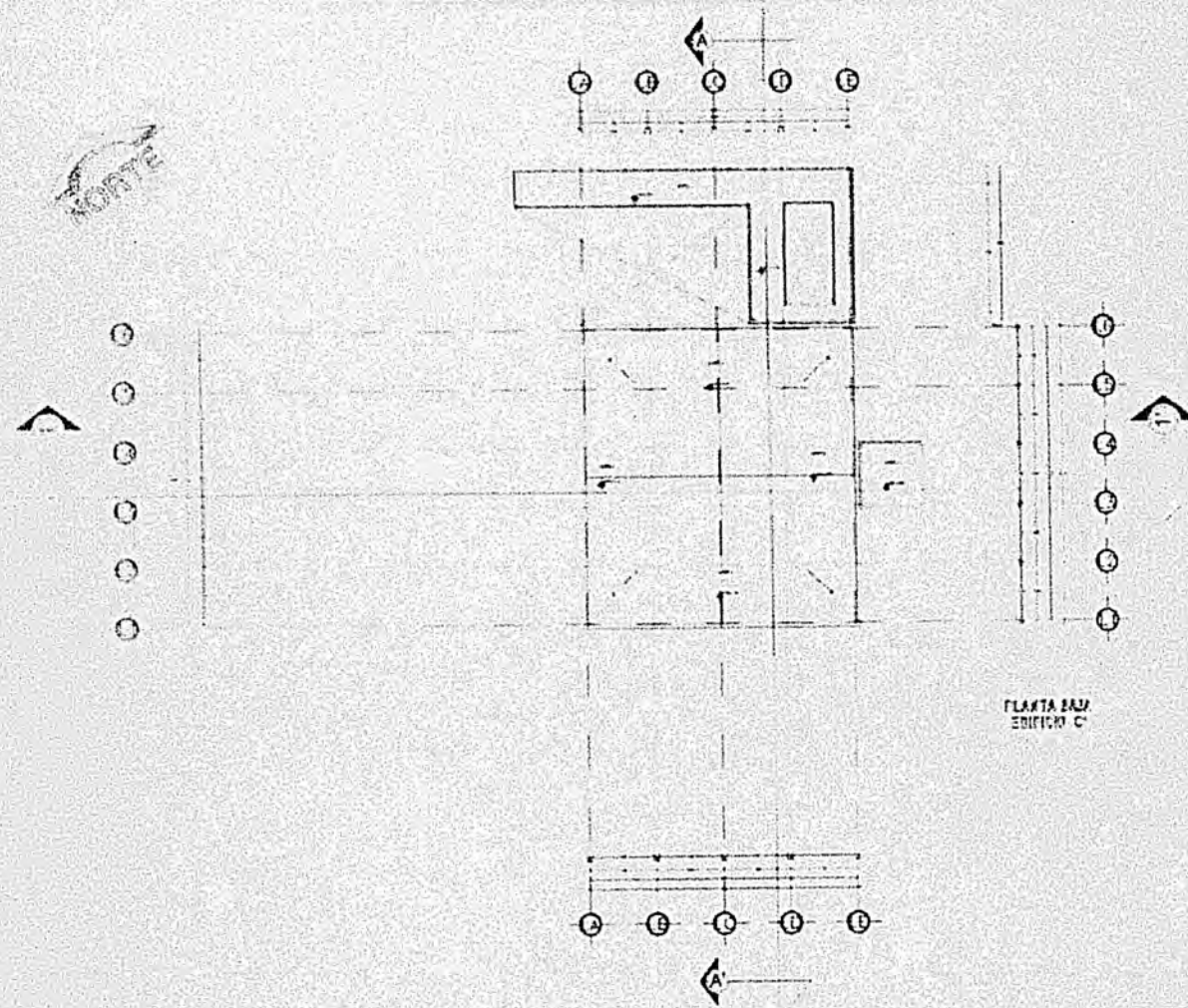
PLANTA SOTANO
EDIFICIO C

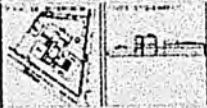
 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
ALUMNO LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
TUTOR CARLOS LEDUC MONTAÑO	OJLA
CENTRO EDUCATIVO INSTITUTO DE QUÍMICA Y FÍSICA AV. DE LA QUÍMICA S/N. COL. CIENFUEGOS, CDMX. 04500 TEL: 5623-1111 FAX: 5623-1111	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "C"	
ARQUITECTÓNICO	
PLANTA SOTANO	TLAHUAC
AC-20	

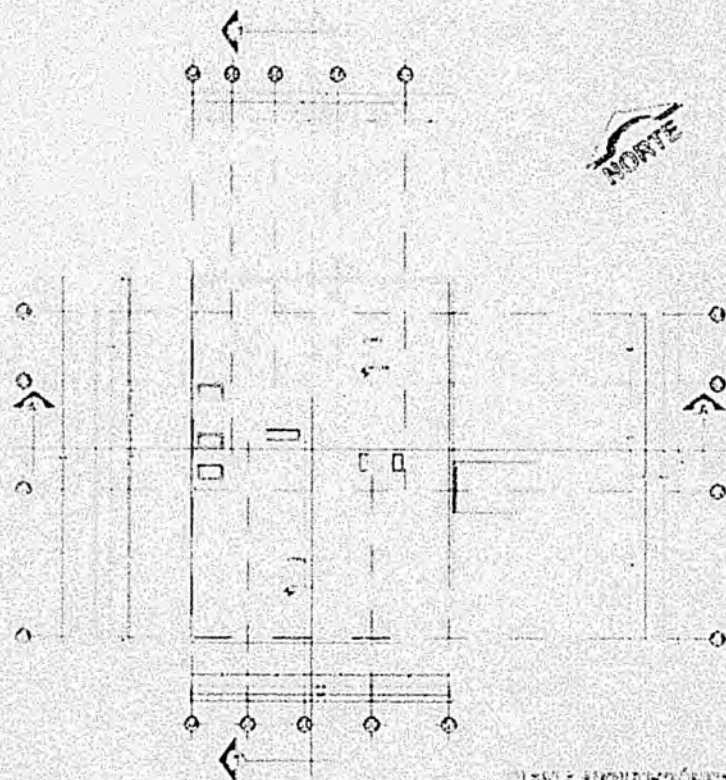


PLANTA BAJA
EDIFICIO "C"

 UNAM. 	
TESIS PROFESIONAL	
ALUMNO LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	TITULO 
TUTOR CARLOS LEDUC MONTAÑO	GRADO ARQUITECTURA
TEMA HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
INSTITUCION UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
DIRECCION SECRETARIA DE SALUD	
LUGAR CIUDAD DE MEXICO	
FECHA 1980	
ESCALA 	
EDIFICIO "C"	
ARQUITECTÓNICO	
PLANTA BAJA AC-27	TLÁHUAC 

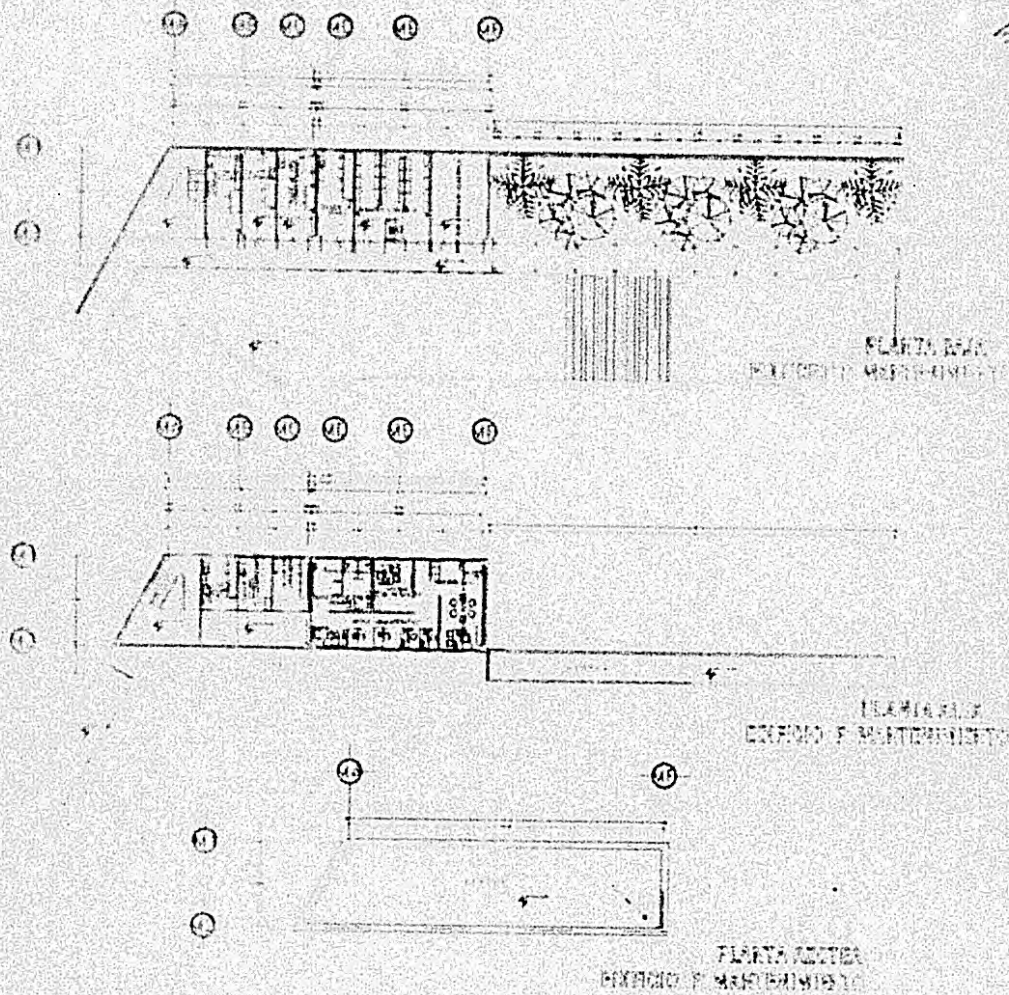


 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
TITULO LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	
AUTOR CARLOS LEDUC MONTAÑO	
CAMPO DE INVESTIGACIÓN DISEÑO DE EDIFICIOS HOSPITALARIOS MONUMENTO POR LA LEY DEL PATRIMONIO CULTURAL (Artículo 10, Ley del Patrimonio Cultural)	
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
	
EDIFICIO "C"	
ARQUITECTÓNICO	
AZOTEA	TLÁHUAC
AC-28	

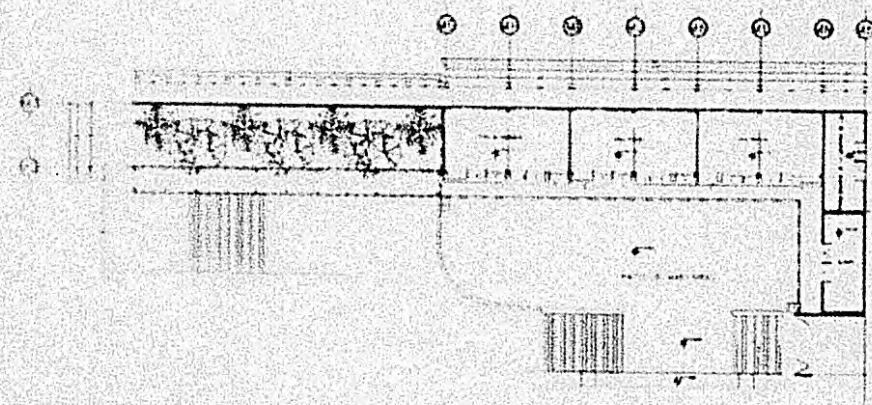


VISTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO E SEGUNDO NIVEL

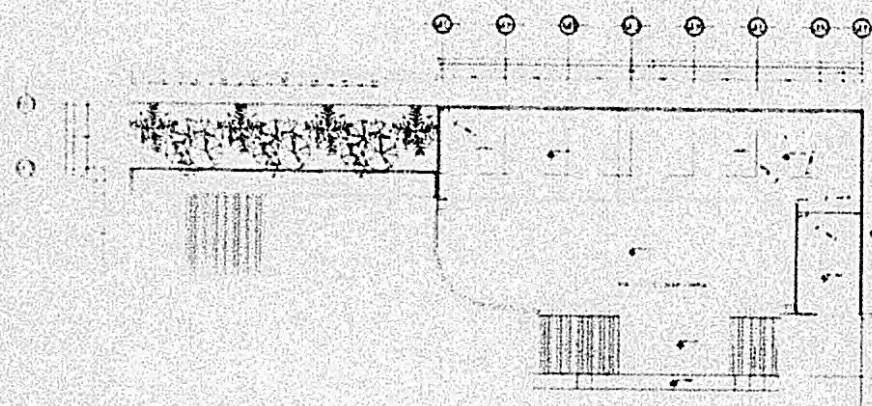
	UNAM.	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		DE LA
CAMBIO LIBRE Y NO LIBRE HUBO UN CAMBIO DE MEDIDA PARA EL TALLER DE ARQUITECTURA		
		HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO "E"		
ARQUITECTÓNICO		
AZOTEAS	TLÁHUAC	
AC-32		



	UNAM	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		GALLA
TESIS DE GRADO PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ARQUITECTURA EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA EN LA MATERIA DE ARQUITECTURA DE INTERIORES EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUATEMALA		
 EDIFICIO "F" ARQUITECTÓNICO		HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL
PLANTAS	TLAHUAC	
AG-33		



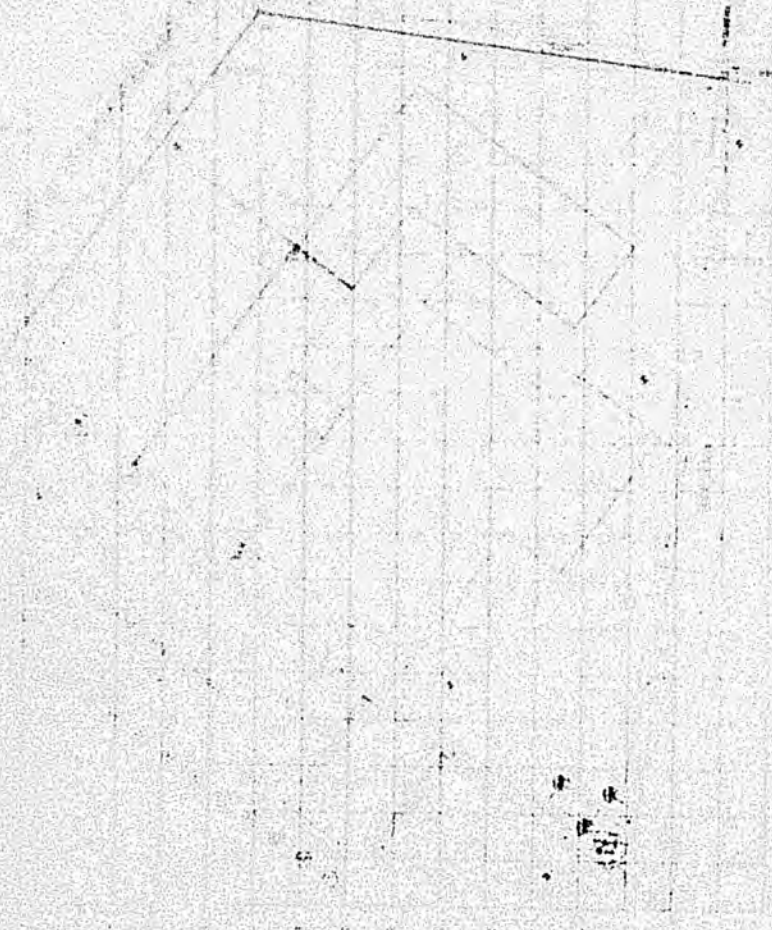
PLANTA 2DA
EDIFICIO 6 CASA DE MAQUINAS



PLANTA 2DA
EDIFICIO 6 CASA DE MAQUINAS

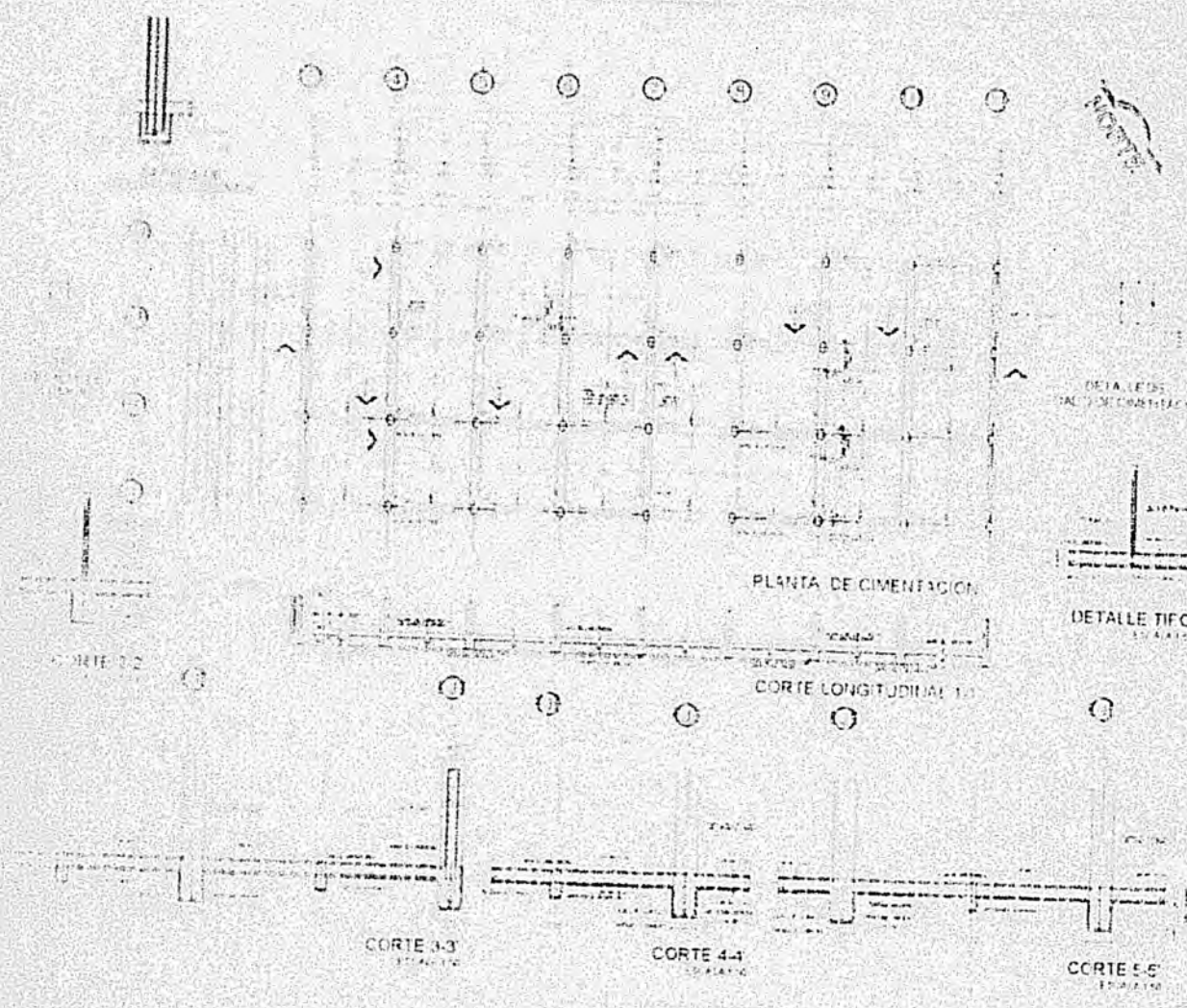


	UNAM	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		GALA
CARRERA DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONAUTICA		
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL		
EDIFICIO 6		
ARQUITECTÓNICO		
PLANTAS		
AC 34		TLAHUAC



NIVEL

	UNAM	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LUDIC MONTANO		
CARRERA DE INGENIERIA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INGENIERIA EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INGENIERIA		
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL		
CONJUNTO		
TOPOGRAFICO		
TRAZO		
TLAHUAC		





UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

EXAMINADOR: MONTAÑO
 DIRECTOR: MONTAÑO
 ASISTENTE: MONTAÑO

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

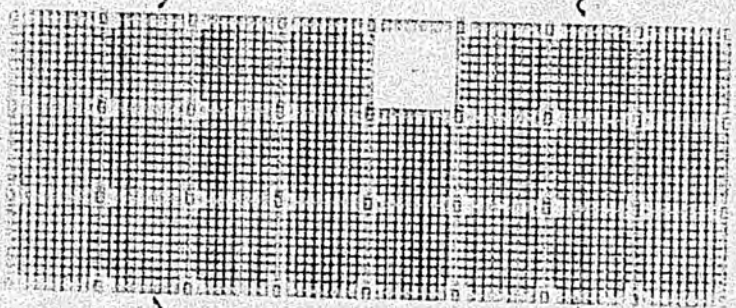
EDIFICIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION

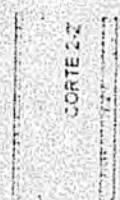
TLAHUAC

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CORTE



DETALLE ARRANQUE DE LA ESCALERA
Escala 1:50



PLANTA ESTRUCTURAL

CORTE LONGITUDINAL 1-1



CORTE LONGITUDINAL 1-1
ARMADO DE TRABES PRINCIPALES

DETALLE ANCLAJE DE MUROS EN ENTREPISO
Escala 1:50

DETALLE TIPO
NOTA 11

DETALLE TIPO
NOTA 12



DETALLE TIPO
Escala 1:30

DETALLE TIPO
NOTA 16
Escala 1:30



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

EXAMINADOR: DR. MIGUEL A. GARCIA
EXAMINADOR: DR. MIGUEL A. GARCIA
EXAMINADOR: DR. MIGUEL A. GARCIA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

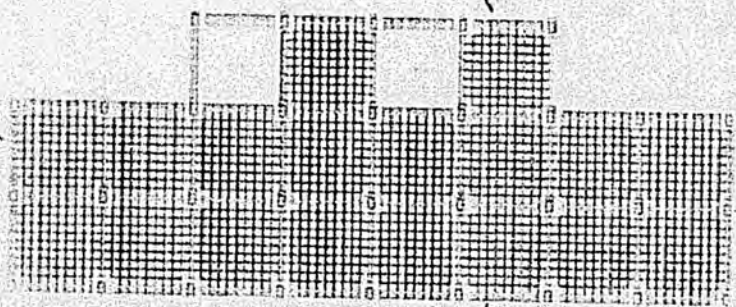
EDIFICIO "A"

ESTRUCTURAL

LOSA 1

TLAHUAC

2 3 4 5 6 7 8 9 10



PLANTA ESTRUCTURAL

DETALLE TIPO
NOTA IN
E.T.C. 1/10

CORTE 22



CORTE 22

CORTE 22



DETALLE TIPO
NOTA IN
E.T.C. 1/10



UNAM.

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARLOS LEDUC MONTAÑO
CARLOS LEDUC MONTAÑO
CARLOS LEDUC MONTAÑO



EDIFICIO A

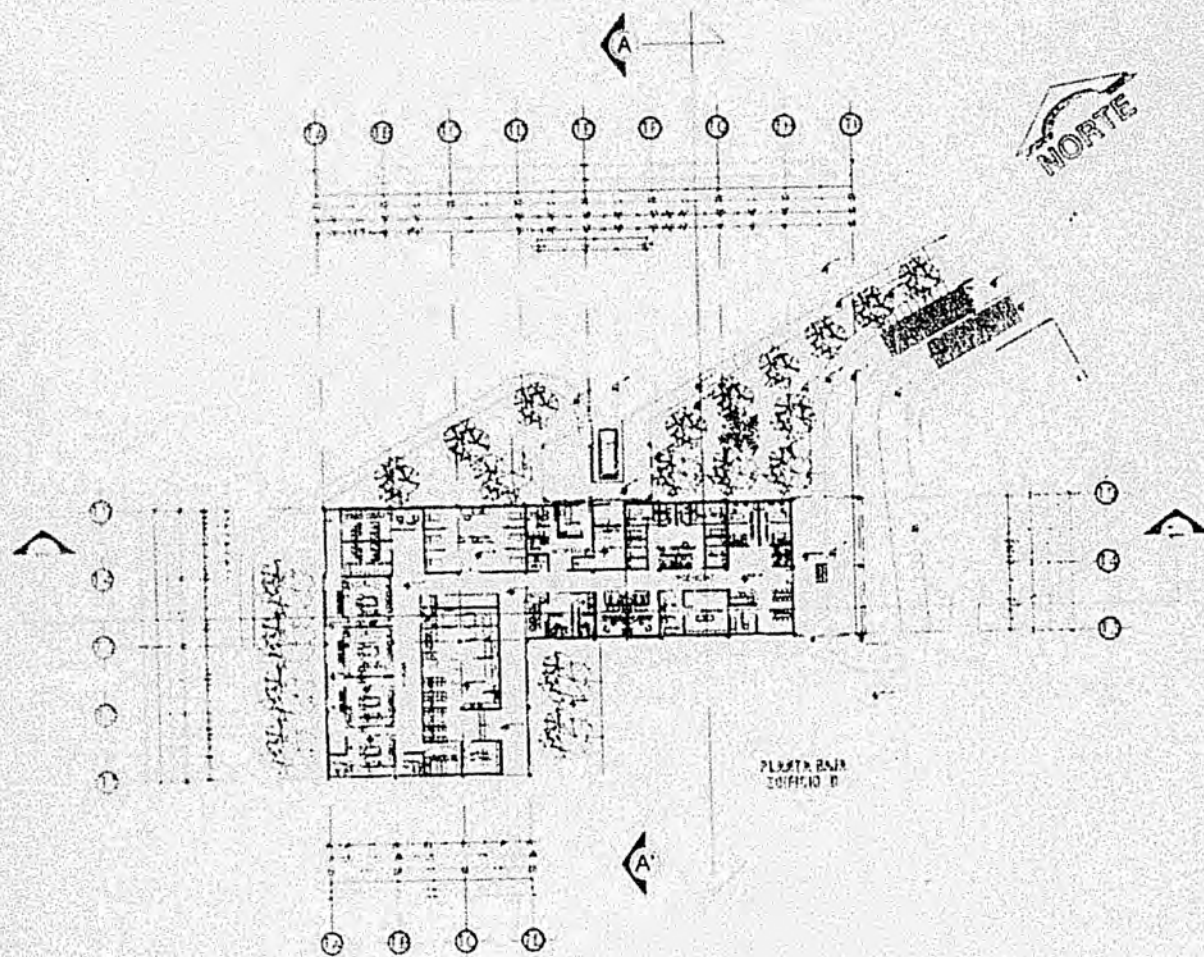
ESTRUCTURAL

TIPO

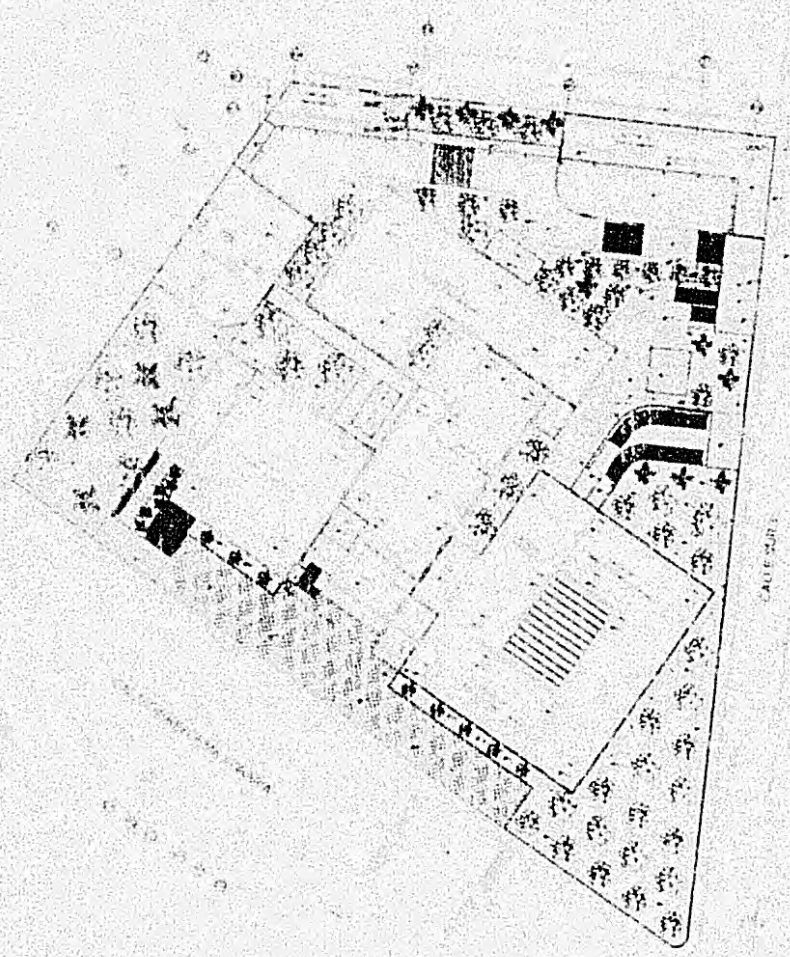
E.C.

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

TLAHUAC



	UNAM.	
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		D.A.A.
CAMBIO ESTRUCTURAL DEL HOSPITAL PARA EL USO ESPECIALIZADO MEDICAL PARA LA UTE Y LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS 1978 - 1980		
 		HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO "D"		
ARQUITECTÓNICO		
PLANTA BAJA		
AC-29		TLÁHUAC



UNAM.

INSTITUTO DE ARQUITECTURA

FE

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARRERAS DE INGENIERIA
EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE INGENIERIA
MATERIA DE SISTEMAS DE INGENIERIA

11

CONJUNTO

INSTALACIONES ELECTRICAS

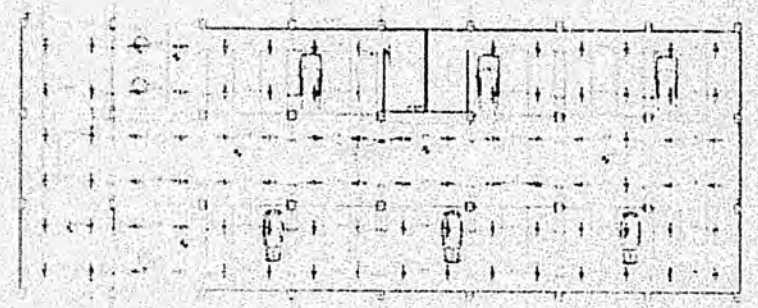
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

AZOTEAS

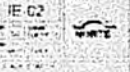
IE CI

TLAHUAC

3 4 5 6 7 8 9 10 11

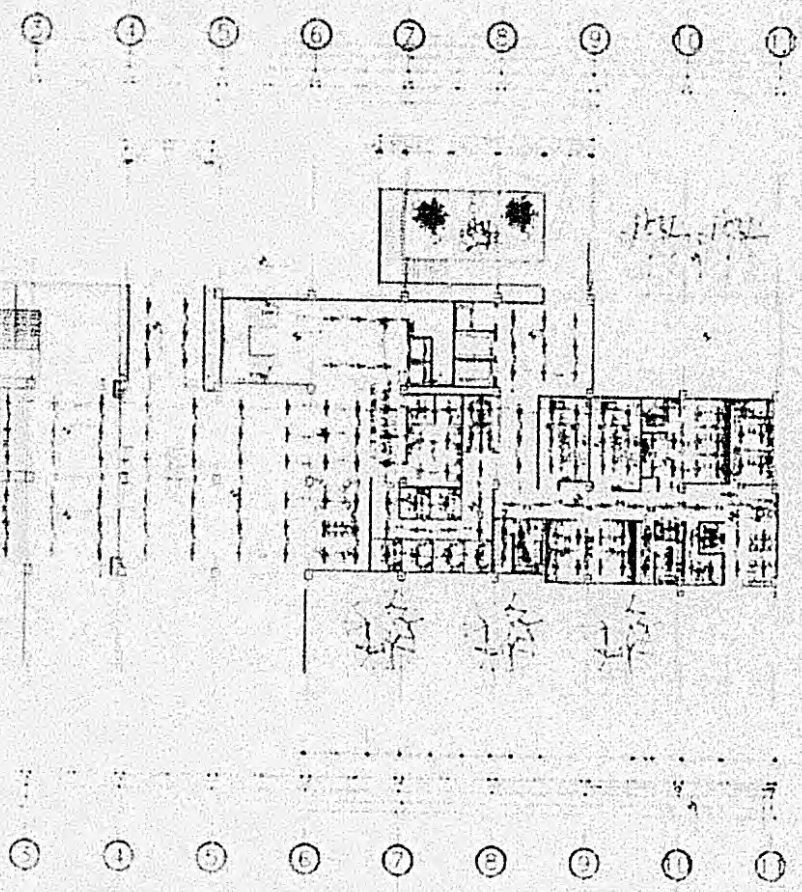


3 4 5 6 7 8 9 10 11

 UNAM 	
TESIS PROFESIONAL	
ALFONSO AVILA OSCAR JOEL CARLOS LUDJAC MONTAÑO	
TÍTULO: PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE LA CIUDAD DE TLÁHUAC MATERIA: PROYECTO DE ARQUITECTURA SEMESTRE: SEXTO GRUPO: 101 PROFESOR: DR. CARLOS LUDJAC MONTAÑO INSTITUTO: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA DIRECCIÓN: AV. CALZADA DE LA AMÉRICA, S/N. COL. CENTRO, TLÁHUAC, QUERÉTARO, MÉXICO TELÉFONO: 271 12 12 FECHA: 1981	
	
EDIFICIO "A"	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
PLANTA SOTANO	
IE 02 	TLÁHUAC 

10000

10000





UNAM.



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

PROFESOR: DR. OSCAR JOEL LOPEZ AVILA

MAESTRO: DR. CARLOS LEDUC MONTAÑO

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

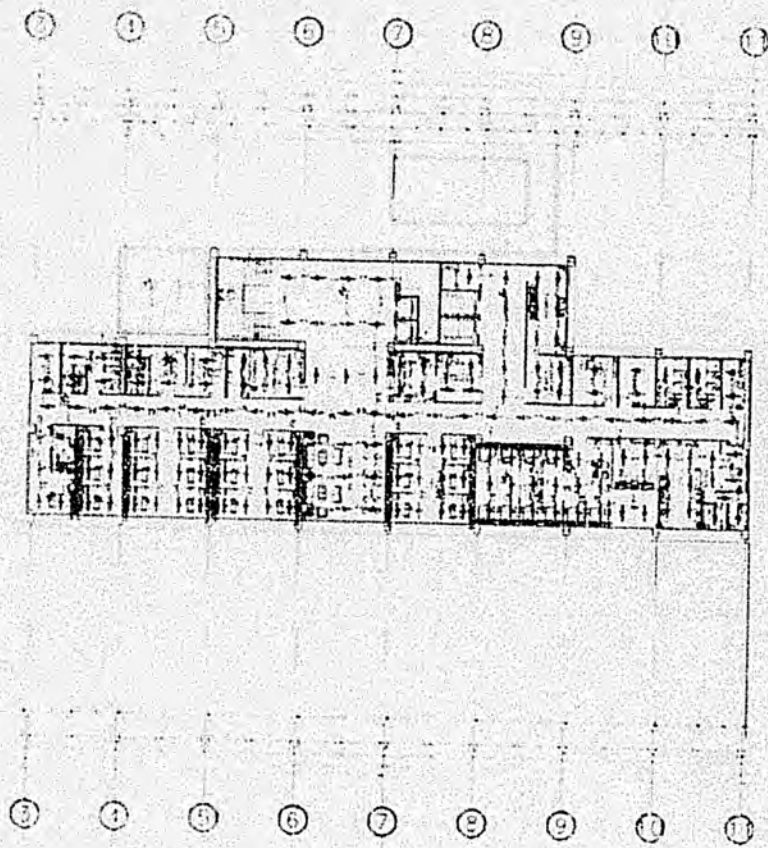
EDIFICIO A

INSTALACIÓN ELECTRICA

PLANTA BAJA

IE C3

TLAHUAC



U.N.A.M.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LUDY MONTANO

13.11.18

EDIFICIO A

INSTALACION ELECTRICA

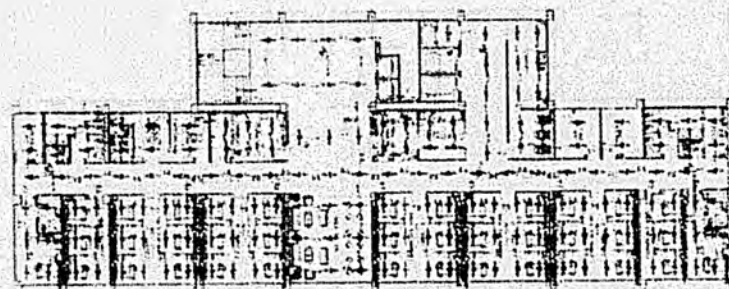
PRIMER NIVEL

IE 04

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

TLAHUAC

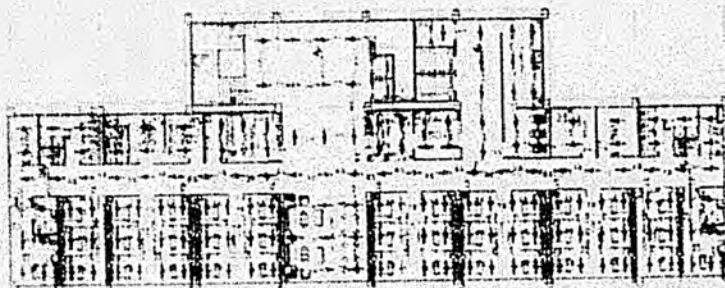
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪



③ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

 UNAM. 	
TESIS PROFESIONAL	
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL	1
CARLOS LEDYX MONTAÑO	02/18
CARLOS LEDYX MONTAÑO INGENIERO EN ELECTRICIDAD MAESTRO EN LA ESPECIALIDAD DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	
TÍTULO: HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL	
EDIFICIO "A"	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
SEGUNDO NIVEL	TLAHUAC
	

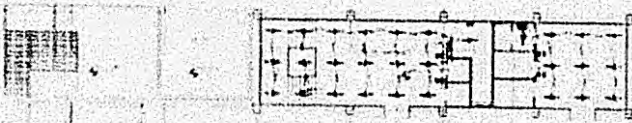
③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪



③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

 UNAM.		 ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL		
LOPEZ AVILA OSCAR JOEL		
CARLOS LEDUC MONTAÑO		
CARLOS LEDUC MONTAÑO AVILA OSCAR JOEL MONTAÑO CARLOS LEDUC		
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL		
EDIFICIO A		
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
TERCER NIVEL		TLÁHUAC
IE 06		

③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪



③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪





UNAM

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARRERA: INGENIERIA EN AERONAUTICA
NOMBRE DEL ALUMNO: CARLOS LEDUC MONTAÑO
MATERIA: SISTEMAS DE ALIMENTACION ELÉCTRICA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

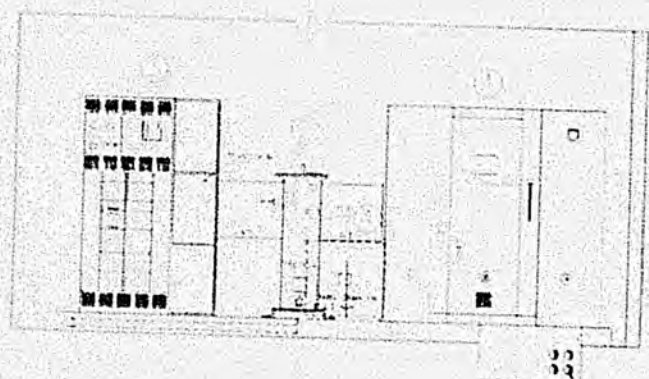
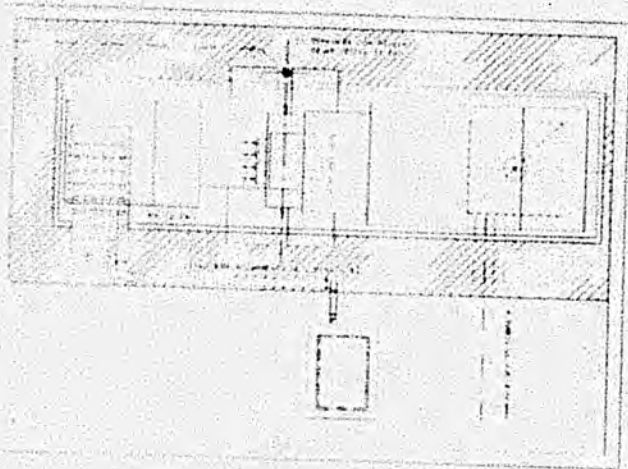
EDIFICIO "A"

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CTO MAQUINAS

IE-07

TLÁHUAC



1. SERVICIO DE EMERGENCIAS
2. SERVICIO DE CONSULTA
3. SERVICIO DE EXAMENES
4. SERVICIO DE FARMACIA
5. SERVICIO DE LABORATORIO
6. SERVICIO DE RADIOLOGIA
7. SERVICIO DE QUIMICA
8. SERVICIO DE FISICA
9. SERVICIO DE HISTOLOGIA
10. SERVICIO DE PATOLOGIA
11. SERVICIO DE ANATOMIA
12. SERVICIO DE FISIOLOGIA
13. SERVICIO DE PSICOLOGIA
14. SERVICIO DE NEUROLOGIA
15. SERVICIO DE ODONTOLOGIA
16. SERVICIO DE OPTICA
17. SERVICIO DE OTOLOGIA
18. SERVICIO DE RENTGENOLOGIA
19. SERVICIO DE ULTRASONIO
20. SERVICIO DE ELECTROCARDIOGRAMA
21. SERVICIO DE ELECTROENCEFALOGRAFIA
22. SERVICIO DE ELECTROMIOGRAFIA
23. SERVICIO DE ELECTRORETINOGRAMA
24. SERVICIO DE ELECTROSTIMULACION
25. SERVICIO DE ELECTROFISIOPATIA
26. SERVICIO DE ELECTROTERAPIA
27. SERVICIO DE ELECTRODIAGNOSTICO
28. SERVICIO DE ELECTROTRATAMIENTO
29. SERVICIO DE ELECTROPROFILAXIS
30. SERVICIO DE ELECTROREHABILITACION
31. SERVICIO DE ELECTROEDUCACION
32. SERVICIO DE ELECTROENTERTENIMIENTO
33. SERVICIO DE ELECTROCOMUNICACION
34. SERVICIO DE ELECTROCOMERCIO
35. SERVICIO DE ELECTROINDUSTRIA
36. SERVICIO DE ELECTROAGRICULTURA
37. SERVICIO DE ELECTROPECUARIA
38. SERVICIO DE ELECTROALIMENTACION
39. SERVICIO DE ELECTROENERGIA
40. SERVICIO DE ELECTROTRANSPORTE
41. SERVICIO DE ELECTROINFORMACION
42. SERVICIO DE ELECTROSEGURIDAD
43. SERVICIO DE ELECTRODEFENSA
44. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
45. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
46. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
47. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
48. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
49. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA
50. SERVICIO DE ELECTRODIPLOMACIA



UNAM



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO



GUIA

CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

SECCION DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

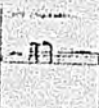
SECCION DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

SECCION DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



EDIFICIO "F"



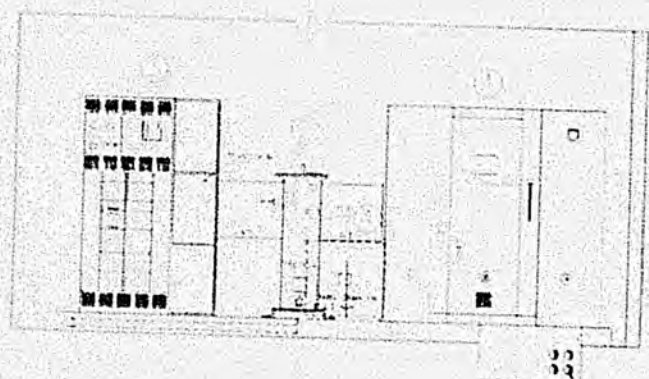
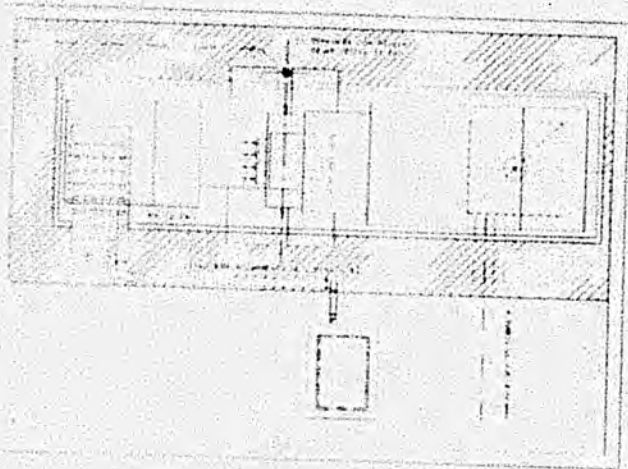
INSTALACION ELECTRICA

SUBESTACION

IE 08

TLAHUAC





1. SERVICIO DE EMERGENCIAS
2. SERVICIO DE CONSULTA
3. SERVICIO DE EXAMENES
4. SERVICIO DE FARMACIA
5. SERVICIO DE LABORATORIO
6. SERVICIO DE RADIOLOGIA
7. SERVICIO DE QUIRURGIA
8. SERVICIO DE GINECOLOGIA
9. SERVICIO DE PEDIATRIA
10. SERVICIO DE ODONTOLOGIA
11. SERVICIO DE NEFROLOGIA
12. SERVICIO DE ENFERMERIA
13. SERVICIO DE ALIMENTACION
14. SERVICIO DE VESTUARIO
15. SERVICIO DE REPOSICION
16. SERVICIO DE LIMPIEZA
17. SERVICIO DE GUARDIA
18. SERVICIO DE ALMACEN
19. SERVICIO DE OFICINA
20. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIAL
21. SERVICIO DE REPOSICION DE ALIMENTOS
22. SERVICIO DE REPOSICION DE MEDICAMENTOS
23. SERVICIO DE REPOSICION DE EQUIPOS
24. SERVICIO DE REPOSICION DE UTENSILIOS
25. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES
26. SERVICIO DE REPOSICION DE PRODUCTOS
27. SERVICIO DE REPOSICION DE SUMINISTROS
28. SERVICIO DE REPOSICION DE INSUMOS
29. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
30. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE MANTENIMIENTO
31. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE LIMPIEZA
32. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE PINTURA
33. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REPARACION
34. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE SUSTITUCION
35. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo
36. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de piezas
37. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de componentes
38. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de sistemas
39. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de equipos
40. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de maquinas
41. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de herramientas
42. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de utensilios
43. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de accesorios
44. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos
45. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de consumibles
46. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos de emergencia
47. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos de emergencia de emergencia
48. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos de emergencia de emergencia de emergencia
49. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos de emergencia de emergencia de emergencia de emergencia
50. SERVICIO DE REPOSICION DE MATERIALES DE REemplazo de repuestos de emergencia de emergencia de emergencia de emergencia de emergencia



UNAM



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

TRABAJO PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE INGENIERO EN ELECTRICIDAD

FECHA DE ENTREGA:



EDIFICIO "F"

INSTALACION ELECTRICA

SUBSTACION

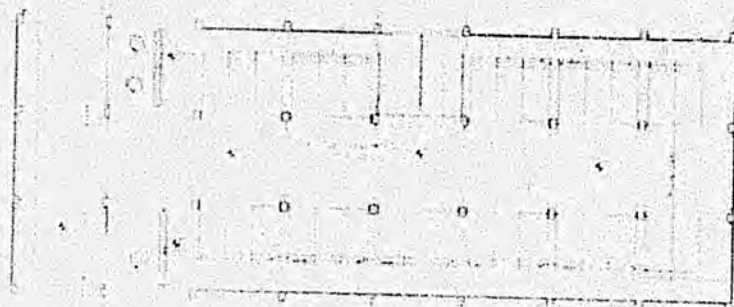
IE 08



TLAXIACO

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

3 2 1 6 7 5 9 11



3 2 1 6 7 5 9 11


UNAM.


TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AYILA OSCAR JOEL

CARLOS LEDUC MONTAÑO

CARRERAS: ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

EDIFICIO "A"

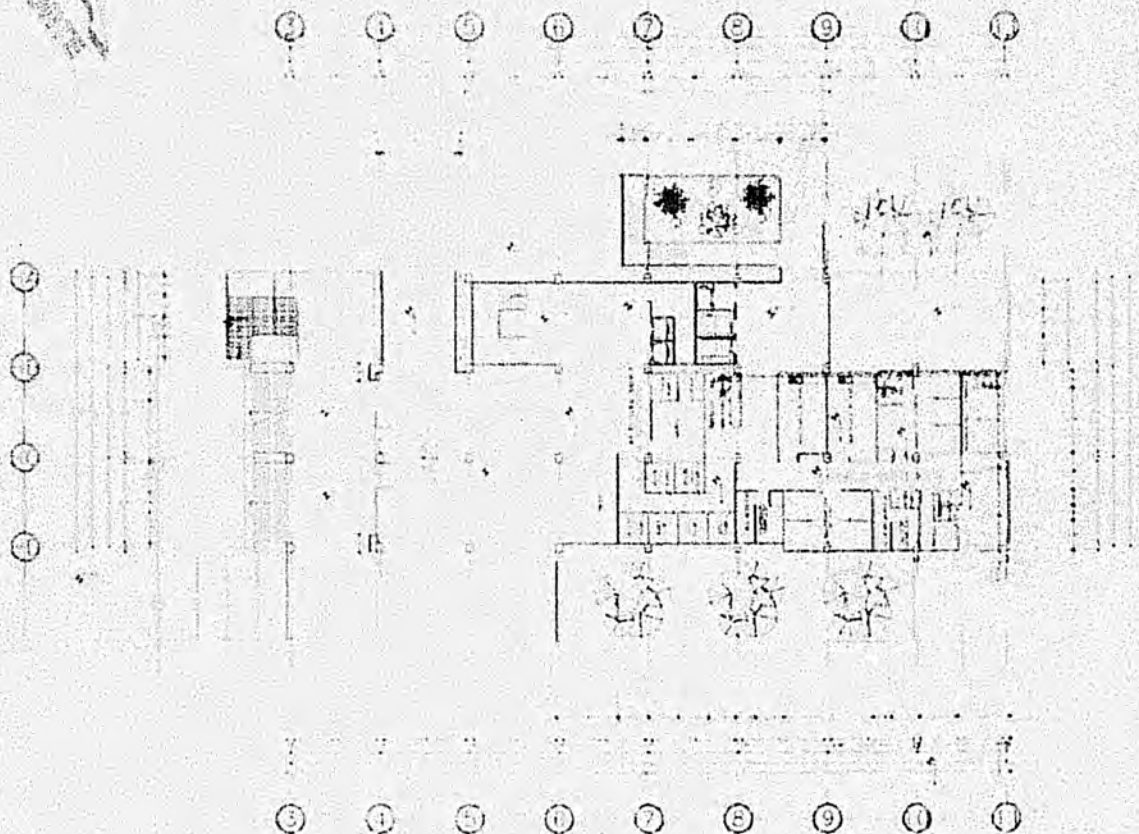
INST. HIDRO-SANITARIA

PLANTA SOTANO

1-HIS-02

TLÁHUAC

MONTA



PLANTA SEGUNDO NIVEL



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS EDUARD MONTAÑA

PROYECTO DE RECONSTRUCCION
DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



12

EDIFICIO A

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

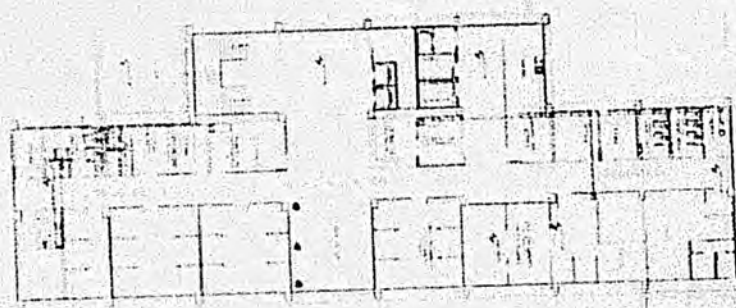
TLAHUAC



UNAM

3 1 5 6 7 8 9 10 11

2
3
4
5



3 1 5 6 7 8 9 10 11



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JCEL

CARLOS LUDJIC MONTAÑO

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
EN EL AREA DE INVESTIGACIONES

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



EDIFICIO 3

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

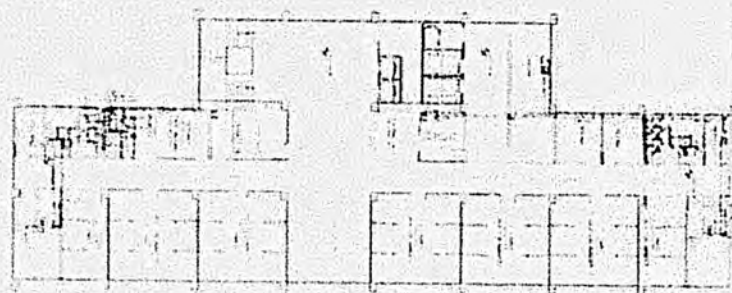
TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

TLAILAC

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨



⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ PAULA OSCAR XCEL

CARLOS LEBRON MONTEANO

PROFESOR: M. A. GARCIA
 ASISTENTE: M. A. GARCIA
 ASISTENTE: M. A. GARCIA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

EDIFICIO A

SEGUNDO NIVEL

TLAHUAC

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

15.75

10000

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

①
②
③
④



① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEO J. MONTAÑO

ARQUITECTURA
PROYECTO DE EDIFICIO
DISEÑO DE ESTRUCTURA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

EDIFICIO
PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL

TLAHUAC

PRIMER NIVEL

PRIMER NIVEL



UNAM



ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

(CARLOS LUDJIC MONTAÑA)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA
CARRERA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA
CARRERA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA
CARRERA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA
CARRERA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

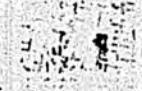
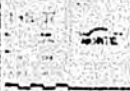
PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL DE TIERRA NUEVA
CARRERA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

EDIFICIO A

PROF. ANDRÉS SALAS

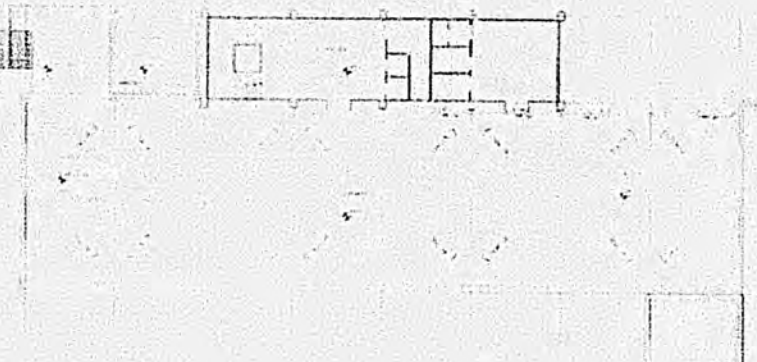
PROF. MAGNAN

TLAHUAC



HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

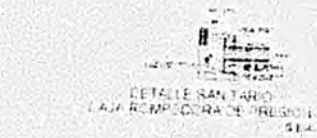
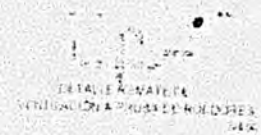


CISTERNA PRINCIPAL

CORTE A-A'



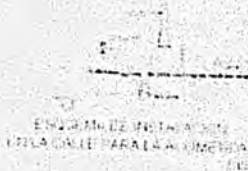
CORTE B-B'



DETALLE DE POZO DE VISITA



DETALLE CARCANO DE SUCCION





UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

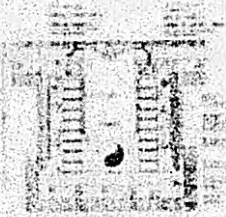
CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

CONSEJO DE TUTORES
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO
DR. CARLOS LEO J. MONTAÑO

HOSPITAL GENERAL. SEGUNDO NIVEL



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



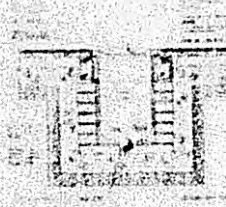
PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



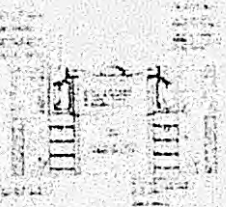
PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



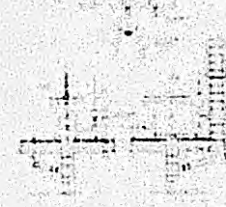
PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



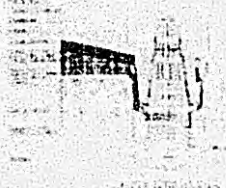
PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEO ALCANTARA

ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA

DETALLES

PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA

TLAHUAC

PLANTA DE LA ALA DE LA CLINICA

TLAHUAC



LOPEZ AVILA OSCAR JUEL
CARLOS LUDIC MONTAÑA

[illegible]

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

EDUCIO 3

AC 23-1675

2014年12月15日

TEALAC

84-02

10



UNAM



UNAM

TESIS PROFESIONAL

LOPEZ AVILA OSCAR JOEL

CARLOS LEON MONTAÑO

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

TLAHUAC



UNAM



TESIS PROFESIONAL

LOPEZ PUELA OSCAR JOEL

CARLOS EDUARDO MONTAÑO

PROFESOR: MONTAÑO
CARRERA: INGENIERIA CIVIL
CATEDRA: ESTRUCTURAS

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo principal el análisis y diseño estructural de un edificio de tres niveles, considerando las cargas muertas, vivas y de viento. Se utilizó el método de los elementos finitos para el análisis de la estructura, y se empleó el software SAP2000 para el modelado y análisis. Los resultados obtenidos muestran que la estructura cumple con los requisitos de resistencia y rigidez establecidos en el Reglamento de Construcción de México.

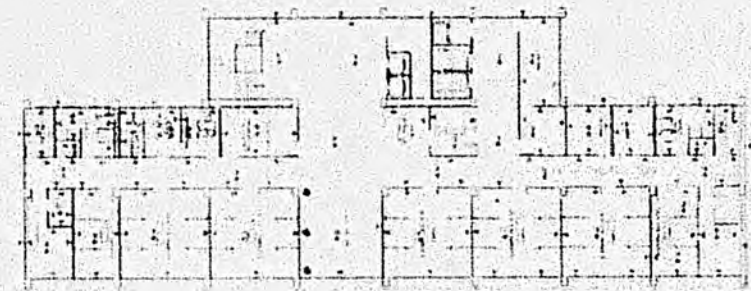
ECHECUTIA
J. CARRERA

ENCUENTRO

TIANUA



3 4 5 6 7 8 9 10 11



3 4 5 6 7 8 9 10 11

HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL



UNAM



TESIS PROFESIONAL

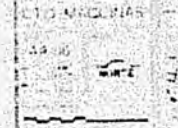
LOPEZ AVILA OSAR JOEL

CARRIOS LEBLANC MONTEIRO

ARQUITECTO Y DISEÑADOR
CARRIOS LEBLANC MONTEIRO
DISEÑO DE EDIFICIOS Y OBRAS DE CONSTRUCCION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

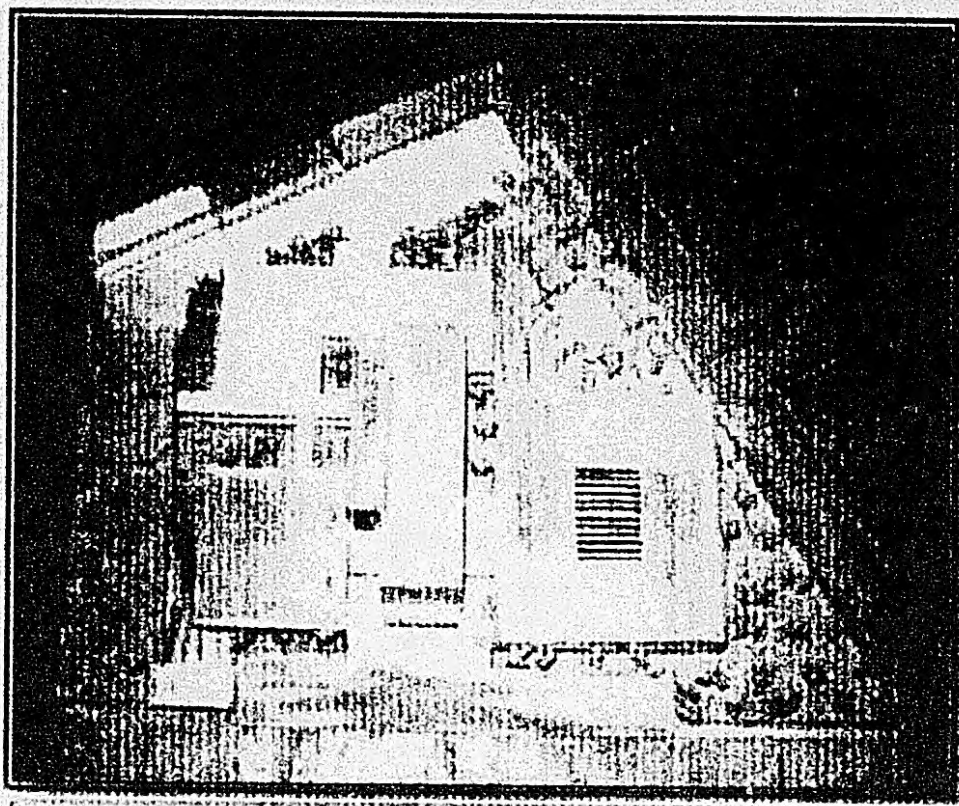
EDIFICIO A
EDIFICIO B



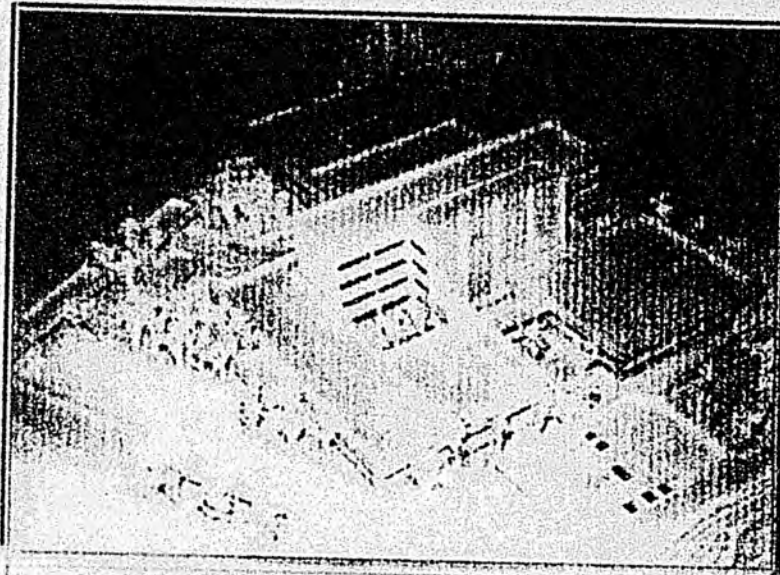
HOSPITAL GENERAL, SEGUNDO NIVEL

TESIS PROFESIONAL

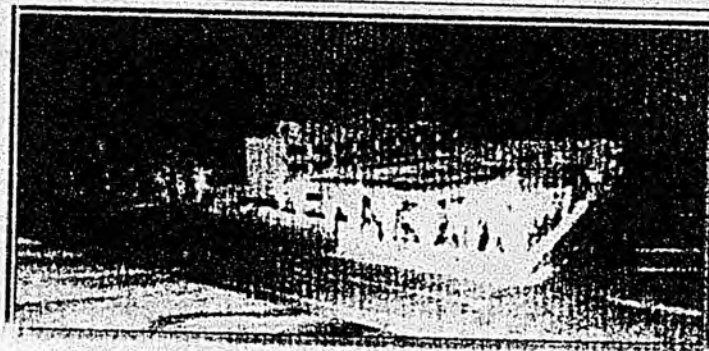
FOTOGRAFIAS
MAQUETA ARQUITECTONICA



FOTOGRAFIA I VISTA SUPERIOR DEL CONJUNTO.

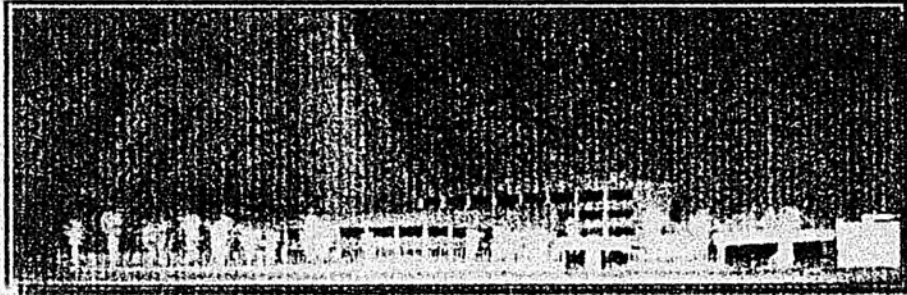


FOTOGRAFIA 2 VISTA NOROESTE DEL CONJUNTO.

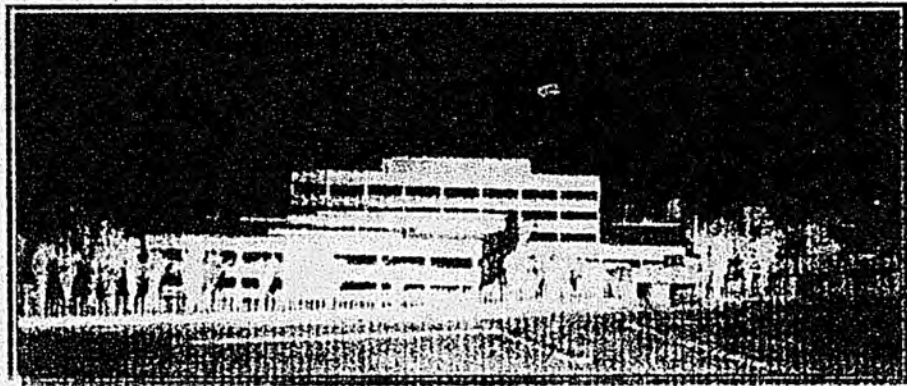


FOTOGRAFIA 3 VISTA SURESTE DEL CONJUNTO.

FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA

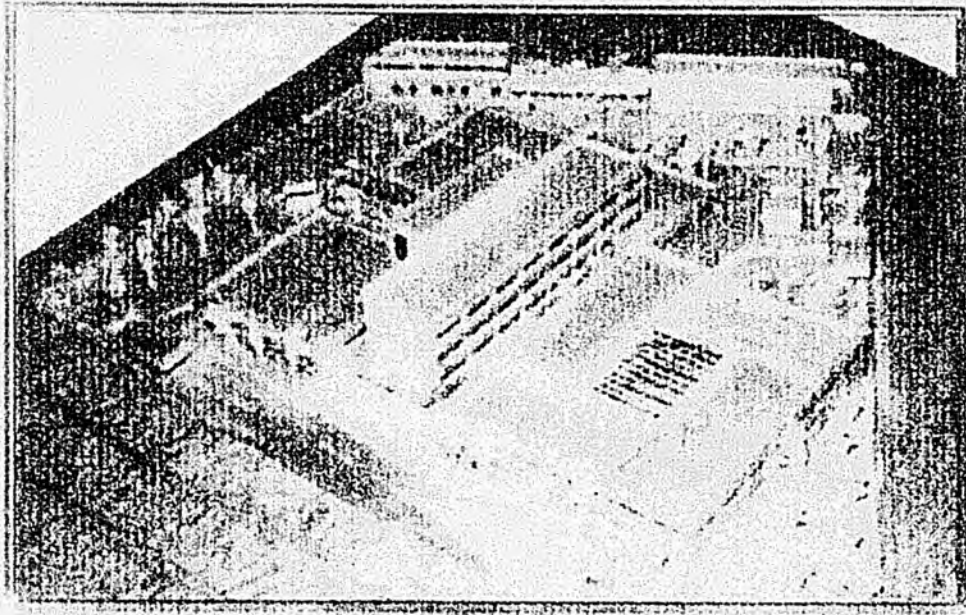


FOTOGRAFIA 4 VISTA NORESTE DEL CONJUNTO.



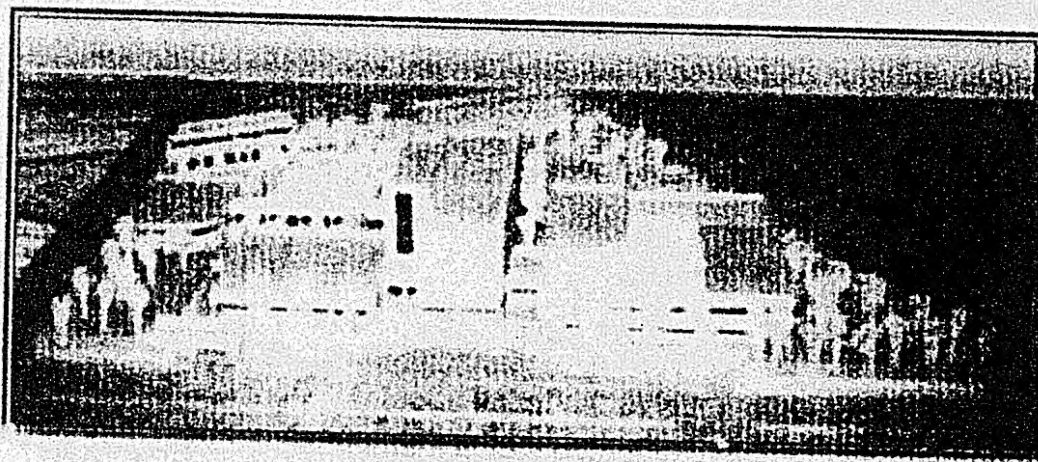
FOTOGRAFIA 5 VISTA ESTE DEL CONJUNTO.

FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA.

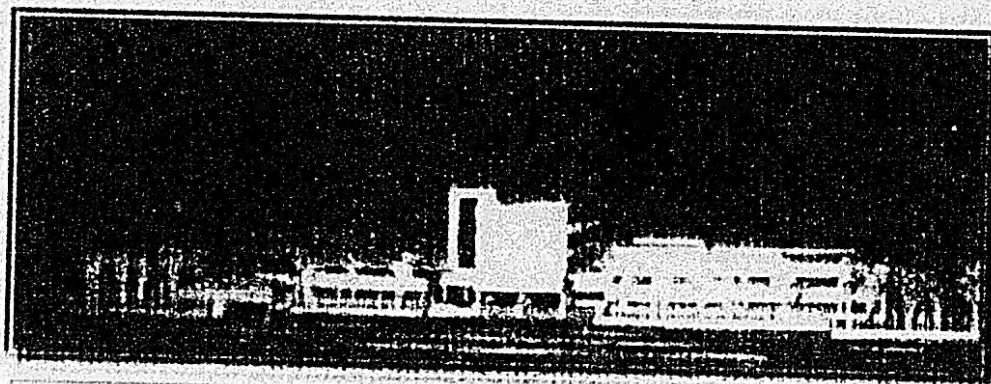


FOTOGRAFIA 6. VISTA DE PAJARO DESDE EL SUR.

FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA.

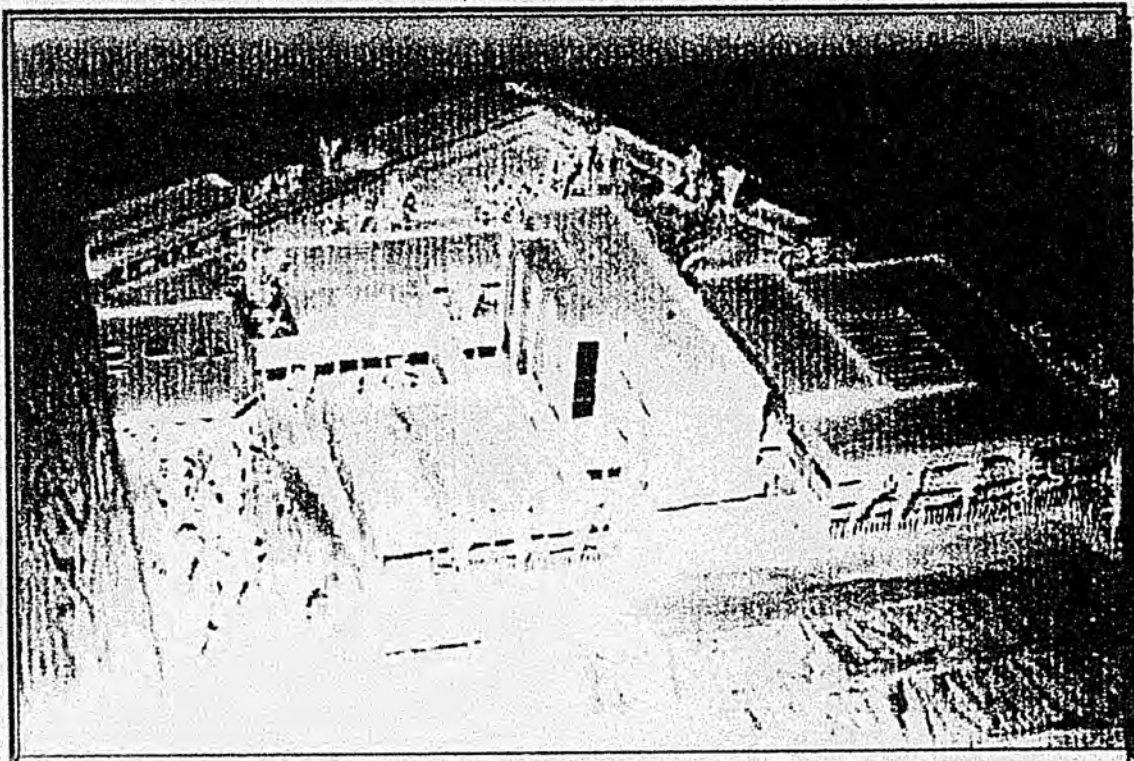


FOTOGRAFIA 7. VISTA DESAEREA DE LA AV. REFORMA AGRARIA.



FOTOGRAFIA 8. VISTA DE LA FACHADA SUR.

FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA.



FOTOGRAFIA 9. VISTA SUROESTE DEL CONJUNTO

FOTOGRAFIAS DE LA MAQUETA.

BIBLIOGRAFIA.

Diccionarios.

- Dorland. DICCIONARIO DE CIENCIAS MÉDICAS. Séptima edición. Editorial "El Ateneo" S.A. Barcelona, España, 1984.
- Stedman. DICCIONARIO DE CIENCIAS MÉDICAS II. Ilustrado. 25ª Edición. Editorial Médica Panamericana, Argentina, 1993. Título del Original en inglés. Steman's Medical Diccionario, 25 th. Ed. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1990. Traducción de Editorial Médica Panamericana S.A.
- Surós Batlle, Juan; Surós Batlle, Antonio. SEMIOLOGÍA MÉDICA Y TÉCNICA EXPLORATORIA. Salvat Editores S.A. Mallorca, 41 - Barcelona, España. Composición y compaginación. Gráficas, S.A. - Infanta Carlota, 38, 2º. Barcelona (1997), 1987 Salvat Mexicana de Ediciones S.A. de C.V. Séptima Edición

Libros de Texto.

- Andrade, Manuel. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. Editorial Ediciones Andrade, S.A. de C.V. México, D.F., 1989.
- Arnal Simón, Luis. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. Editorial Trillas. 3ª Ed. México, 1998.
- Baés Macías, Eduardo. EL EDIFICIO DEL HOSPITAL DE JESÚS. UNAM. México, 1982.
- Barragán Mercado, Lorenzo. HISTORIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO. Ediciones Lerner Mexicana, México, 1968.
- Bazán, Enrique. DISEÑO SISMICO DE EDIFICIOS. Editorial Limusa, S. A. de C. V. México, D. F. 1998.
- Becerril, Diego. DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS. México, D.F.
- Becerril, Diego. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS. México, D.F.
- Becerril, Diego. MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS L.P. México, D.F., 1992.
- Cal y Mayor, Rafael. ESTACIONAMIENTOS. Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México, D.F., 1986.
- Carrasco Vázquez, Juan. MANUAL DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES HOSPITALARIAS. México, D.F., 1989.
- Ching, Francis. ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN. Editorial G. Gili, S.A. México, 1989.
- Enríquez Harper, Gilberto. EL ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES. Limusa, México, 1997.
- Fletcher, Gordon. ESTUDIOS DE SUELOS Y CIMENTACIONES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. Editorial Noriega Limusa, México, D.F., 1991.
- Gardiner, Stephen. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. Editorial Trillas, México, 1994.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

BIBLIOGRAFIA

- González, Salomón. TLAHUAC PREHISPÁNICO. Editorial Miguel Angel Porrúa, México, 1988
- González Tejeda, Ignacio. GUÍA, PROCESO Y SEGUIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA ARQUITECTÓNICA. Editorial Limusa, México, D.F. 1993
- Imagen de la Gran Capital. Edit. Enciclopedia de México. México, 1995
- Instituto de Ingeniería, UNAM. ÚLTIMA PIEDRA, CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE. ISSSTE. México. 1994
- Mannes, Willibald. ESCALERAS. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. Editorial G. Gili, S.A., Barcelona, 1987
- Marsal, Raúl. NOTAS SOBRE EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES EN EL DISTRITO FEDERAL. Comisión Federal de Electricidad, México, 1986
- McCormac, Elling. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS. Alfaomega, Grupo Editor, S. A. De C. V. México, 1986
- Merrick Gay, Charles. MANUAL DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS. Tomo I, II Y III. Editorial G. Gili, México, 1992
- Mills, Edward. LA GESTIÓN DEL PROYECTO EN ARQUITECTURA. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1992
- Molina, Alonso de, "VOCABULARIO NAHUATL- CASTELLANO, CASTELLANO- NÁHUATL". Ediciones Colofón, México 1966
- Neufert, Ernest. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Editorial G. Gili, S.A., México, D.F. 1991
- Labryga, Franz. PROYECTO Y PLANIFICACIÓN. Instalaciones Sanitarias Modernas. Ediciones G. Gili, S.A., Mexico, 1983
- O'Gorman, Edmundo. HISTORIA DE LAS DIVISIONES TERRITORIALES DE MÉXICO. Edit. Porrúa, México, 1979.
- Rodríguez López, Alfonso. PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HOSPITALES. Ed. Claves Latinoamericanas S.A. de C.V. México, D.F. 1993.
- Rosenfield, Isadora. HOSPITALS. Integrated Design. 1956.
- Saad, Eduardo. TRANSPORTACIÓN VERTICAL EN EDIFICIOS. Normas para la Instalación de Equipos Mecánicos. Ed. Trillas, México, 1988
- Stoner, David. LA SEGURIDAD EN LOS HOSPITALES. Editorial Limusa S.A. de C.V., México, 1987
- Varios Autores. MÉXICO. 50 AÑOS DE REVOLUCIÓN. Tomo IV. La Cultura. Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1962
- Westinghouse, electric coporation. MANUAL DEL ALUMBRADO. 4ª edición, Ed. Dosat S.A., Madrid España, 1989.
- Yañez, Enrique. HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL. Editorial Limusa, S.A. de C.V., México, D.F., 1996

Revistas.

- FCARM / CAM-SAM / ENLACE EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. Arquitectura para la Salud. Edit. de Impresos y Revistas S.A. de C.V. México, D.F. Enero, 1995.
- Delegación Tláhuac. PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO. Plano de Uso de Suelos.
- Departamento del Distrito Federal y Delegación Tláhuac. MONOGRAFÍA, TLÁHUAC, GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 1996. Editado por COMISA, 1996.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIONAL. INEGI, 1995.
- Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. Segunda Sección, Departamento del Distrito Federal, Secretaría de Salud, Programa de Reforma del Sector Salud. Lunes 11 de marzo de 1996.
- Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. Segunda Sección, Departamento del Distrito Federal, Programa de Desarrollo Urbano de Tláhuac. Viernes 6 de Junio de 1997.
- UNAM, Facultad de Arquitectura. División de Estudios de Posgrado. CUADERNOS DE ARQUITECTURA DOCENCIA No. 3. Arquitectura en la Seguridad Social. Segunda Edición. Edit. UNAM. México, D.F.

Material Didáctico.

- Carrillo Bernal, Federico. APUNTES DE ESTRUCTURAS I, II, III, IV.
- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DEL ISSSTE. Varios tomos.
- ISSSTE. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO/ SUBDIRECCIÓN DE PATRIMONIO INMOBILIARIO. Indicadores de Servicio/ Indicadores Generales/ Programas Arquitectónicos. Edit. ISSSTE. México, 1990.
- Villalobos Pérez, Alejandro. URBANISMO Y ARQUITECTURA MESOAMERICANOS

Conferencias y congresos.

- Conferencia "La Arquitectura de Hospitales y las políticas de Sector Salud". Facultad de Arquitectura. U.N.A.M.; aula 5-p. México D.F. Martes 19 de Noviembre de 1996.
- III Congreso Internacional de Hospitales "El Hospital del Futuro". Centro Médico "Siglo XXI". México D.F. : Noviembre de 1996.