



318503 7  
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL 2ej  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FALLA DE ORIGEN

1987 - 1991

---

# "PLANEACIÓN INTEGRAL DEL CENTRO MÉDICO NAVAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO"

---

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: **ARQUITECTO**

PRESENTA: **LUCÍA PALAFOX ESCOBAR**

ASESOR DE TESIS: **DR. EN ARQ. LUIS ARNAL SIMÓN**

MÉXICO, D.F.

1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## CONTENIDO

---

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>FUNDAMENTOS</b>	<b>2</b>
	PLANTEAMIENTO	3
	DEMANDA	4
	UBICACIÓN	6
<b>2</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>EL PREDIO</b>	<b>17</b>
	CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO	18
	ANÁLISIS FOTOGRÁFICO	21
	CONTEXTO	22
<b>5</b>	<b>EL MEDIO</b>	<b>23</b>
	CLIMA	24
	SISMICIDAD	30
<b>6</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>31</b>
	PROGRAMA	32
	ANÁLISIS DEL PROGRAMA	33
<b>7</b>	<b>PARTIDO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>46</b>

---

## CONTENIDO

---

<b>8</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>53</b>
	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	54
	PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y CONSTRUCTIVOS	
<b>9</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>58</b>
	DISEÑO ESTRUCTURAL	59
	PLANOS ESTRUCTURALES	
	CRITERIO DE ELEMENTOS TÍPICOS NO ANALIZADOS	63
<b>10</b>	<b>INSTALACIONES</b>	<b>66</b>
	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	69
	INSTALACIÓN SANITARIA	77
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS	79
	INSTALACIONES ESPECIALES	86
	TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS	90
	ACONDICIONAMIENTO DE AIRE	90
	PLANOS DE INSTALACIONES	
<b>11</b>	<b>COSTO Y TIEMPO</b>	<b>93</b>
	MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN	94
	PROGRAMA DE OBRAS	97
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>99</b>
<b>13</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>103</b>

---

Entre las acciones que elevan el nivel de vida de una comunidad, está la atención a la salud. Al respecto, es innegable que aún cuando la Medicina desempeña un papel fundamental en dicha labor, participan además otras actividades profesionales que van desde la planeación, administración y legislación de las instituciones, hasta el diseño y fabricación de equipos e instrumentos.

Asimismo, es necesario organizar espacios adecuados para que los servicios médicos puedan prestarse de la manera más conveniente, lo cual resulta propio del quehacer arquitectónico y significa una tarea en extremo compleja, pues deben coordinarse esfuerzos de diversas especialidades. En este sentido, es indispensable tomar en cuenta tanto los aspectos de funcionamiento y tecnología, como el estético, con el objeto de proporcionar al usuario un lugar que satisfaga no sólo sus requerimientos físicos y biológicos, sino también aquellos relacionados con la psicología y la cultura; es entonces, que la obra estará completa y la Arquitectura cumplirá su objetivo esencial que se traduce en ser útil al hombre.

# FUNDAMENTOS

1

PLANTEAMIENTO  
DEMANDA  
UBICACIÓN



**FALTA PAGINA**

**No 2.a la.....**

## PLANTEAMIENTO

El Centro Médico Naval de la Ciudad de México, alberga parte importante de los servicios de salud que ofrece la Secretaría de Marina a sus integrantes. Sus funciones, además de las propias de un hospital general, se relacionan también con la aplicación de técnicas curativas de alta especialidad. El papel relevante que ocupa dentro de la institución a la que pertenece, representa para dicho centro, un compromiso por mantenerse bajo constante renovación, tanto en materia de medicina, como en cuanto a sus instalaciones se refiere.

La intención del presente documento, es desarrollar una propuesta para resolver la apremiante necesidad de transformación que tiene esta unidad, conservando para tal fin, su actual ubicación, ya que cuenta con ventajas tales como accesos y vías de comunicación adecuados, una infraestructura suficiente, la posibilidad de aprovechar algunas construcciones existentes, un predio de gran superficie y la probable adquisición de terrenos colindantes.



Lamentablemente, en épocas anteriores, se han llevado a cabo ciertas ampliaciones y adaptaciones, sin que haya existido de por medio un plan general, dando origen a problemas entre los que se encuentran: la marcada dispersión de los servicios con lejanía en áreas que requieren interrelación; conflictos y poca diferenciación en las circulaciones; una complicada red para la dotación de fluidos y energéticos; así como falta de unidad entre los edificios que integran el conjunto.

Por tal motivo, en este momento, es conveniente una **planeación integral**, que contemple los espacios ya edificados para su reorganización, la solución a las demandas de hoy y la posibilidad de futuros crecimientos.

#### DEMANDA

El Sector Salud es el organismo en México, encargado de coordinar a nivel nacional todas las actividades relacionadas con la atención médica; sin embargo, la construcción y operación de los diversos centros en donde se realiza esta tarea, son responsabilidad de instituciones tales como el I.M.S.S., el I.S.S.T.E., PEMEX, o la Secretaría de Marina, cada una de las cuales se encarga de una determinada población.

La distribución y características de los recursos con que cada organización cuenta, se fundamentan en dos aspectos principales: la demanda y el financiamiento. En este sentido, se tiene un indicador de orden cuantitativo que se define por la relación cama/derechohabiente, respecto al cual, la Secretaría de Marina, - a la que pertenece la unidad que se analiza - posee una de las tasas más altas (tabla 1), por lo que sus mejoras están encaminadas, a elevar la calidad y especialidad de sus servicios, siendo así las unidades de diagnóstico y tratamiento, las que presentarán mayores transformaciones en los próximos años.



1. POBLACIÓN AMPARADA POR LAS DIFERENTES INSTITUCIONES <sup>1</sup>

INSTITUCIÓN	POBLACIÓN EN 1990	CAMAS/1000 DERECHOHABIENTES
Secretaría de Marina	164,000	2.7
IMSS	49,000,000	1.0
ISSTE	2,542,000	1.5
PEMEX	738,000	1.0

Por otra parte, es importante mencionar, que las técnicas curativas tienden cada vez más, a la reducción del tiempo de estancia hospitalaria, por lo que un incremento considerable de las áreas de encamados, es poco probable.

<sup>1</sup> Datos proporcionados por la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (1990).

## UBICACIÓN

Los edificios para la salud, forman parte del sistema de equipamiento de una ciudad. En México, de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, para la dotación de dichos servicios<sup>2</sup>, un centro médico -considerado por el Sector Salud, dentro del nivel más alto de atención- puede ubicarse únicamente en aquellas poblaciones denominadas de primer rango, con más de 500 000 habitantes y un radio de influencia regional aproximado de 200 kilómetros. Asimismo se especifica que el predio seleccionado deberá contar con todos los servicios de infraestructura, y suficientes vías de comunicación que garanticen el buen funcionamiento del mismo.

El actual Centro Médico Naval de la Ciudad de México, cumple con los requisitos anteriores, por lo que se descartó la posibilidad de una reubicación, pretendiéndose por el contrario, que dicho inmueble sirviera como punto de partida para un nuevo proyecto que contemplara las necesidades presentes y futuras de la Institución.

---

<sup>2</sup> Sistema normativo de equipamiento urbano. Editado por la antes Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, a través de su Dirección general de equipamiento urbano y edificios.

# CONSIDERACIONES GENERALES

2



La investigación que antecede al proyecto arquitectónico, comúnmente se refiere a una serie de estudios acerca de las actividades, la localización, la infraestructura, el terreno, el clima, etc. Sin embargo, existen otros aspectos que cuando son tomados en cuenta, facilitan el proceso de diseño y enriquecen su solución.

Para el caso particular de los centros de salud en la Ciudad de México y de acuerdo a los criterios actuales, se han analizado los aspectos que se expresan a continuación.

## DISEÑO ARQUITECTÓNICO

- A. Estos edificios se forman por espacios dinámicos con grandes necesidades de flexibilidad, adaptabilidad y crecimiento, que deben ir a la par con la acelerada evolución de la tecnología en materia de medicina y el constante desarrollo de nuevas técnicas curativas. En este sentido, las normas de planeación y diseño, no pueden generalizarse ni permanecer inalterables a través del tiempo.
- B. La regularidad y modulación son necesarias, sobre todo en áreas que tienen elementos repetitivos como consultorios, gabinetes de curación, laboratorios o cuartos de encamados.
- C. Es importante el diseño de un ambiente, que contribuya a mejorar el estado anímico del paciente y ofrezca un lugar amable a quienes ahí laboran.
- D. La volumetría y los materiales de fachada, pueden ofrecer un lenguaje que fortalezca la imagen de la institución a la cual se representa.

## TECNOLOGÍA

- E. Desde que comienza el proceso de diseño, es indispensable tomar en cuenta las dimensiones y requerimientos de los equipos y redes para la dotación de fluidos y energía, de manera que más adelante no alteren el proyecto arquitectónico.
- F. Deberán compararse diferentes sistemas estructurales, con el fin de elegir el más adecuado en base a diversos factores, tales como la posibilidad de cambios en la disposición de los locales y mobiliario, el espaciamiento entre los apoyos en zonas de mayor tránsito como vestíbulos y esperas, el incremento en las alturas debido al peralte de losas y trabes, la facilidad constructiva y la congruencia con el tipo de terreno.



## SEGURIDAD

G. Una de las más lamentables consecuencias de los sismos que experimentó la Ciudad de México en 1985, fue el gran daño que sufrieron algunos importantes centros de salud. A partir de entonces, los conceptos formales de este tipo de edificios cambiaron radicalmente. En la actualidad se considera que los hospitales de esta Ciudad, deberán estar formados por cuerpos bajos y robustos, aun cuando esto provoque cierto incremento en las circulaciones horizontales.

Al respecto, el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal<sup>3</sup>, establece que los hospitales quedan incluidos dentro de los edificios denominados de "alto riesgo", cuya destrucción podría causar la pérdida de un número elevado de vidas y para los cuales, su funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana. Por tal motivo, debe dedicarse especial atención a todas las normas de seguridad que se fijan, para ser tomadas en cuenta al elaborar en proyecto.

## IMPACTO ECOLÓGICO

Es un hecho innegable que en la actualidad, hay una gran preocupación por el cuidado del medio ambiente y que las grandes ciudades ocupan un renglón especial, pues ahí los problemas de contaminación y de dotación de servicios se agudizan.

También es cierto, que en este sentido, el arquitecto desempeña una labor relevante, ya que mucho depende de los criterios aplicados en los edificios que éste proyecta, el lograr la optimización de los recursos y la preservación del entorno.

<sup>3</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Título sexto: Seguridad estructural de las construcciones, Capítulo I, Art. 174.

Las unidades médicas son un claro ejemplo; sus consumos son elevados porque se mantienen permanentemente en funciones y por otra parte, constantemente desechan sustancias químicas y materiales contaminados.

Las diversas instituciones mexicanas de Salud, han convenido en ciertas medidas, que contemplan la aplicación de la Arquitectura Bioclimática, el tratamiento de desechos y aguas servidas, y la implementación de sistemas para la racionalización en el suministro de fluidos y energéticos<sup>4</sup>. Algunos puntos sobresalientes, se expresan a continuación:

- H. Acondicionamiento climático, por medio de orientaciones, materiales, protecciones y aislamientos, para no incrementar la utilización de los sistemas artificiales, sobre todo en áreas que no requieran condiciones especiales de temperatura, humedad o asepsia.
- I. Iluminación natural en circulaciones, vestíbulos y esperas.
- J. Racionalización de la energía eléctrica, mediante un mayor número de circuitos que funcionen independientemente.
- K. Selección de equipos cuyo gasto energético sea menor.
- L. Uso de ahorradores de oxígeno, que permitan el paso del fluido, únicamente cuando el paciente aspira, e instalación de dispositivos que reduzcan el consumo de agua.

---

<sup>4</sup> Curso magistral "Nuevos Conceptos de la Arquitectura Hospitalaria para la Seguridad Social", IMSS - UNAM: México D.F., 1992.



M. Descarga de aguas pluviales al subsuelo, para reponer los mantos acuíferos y tratamiento de aguas residuales.

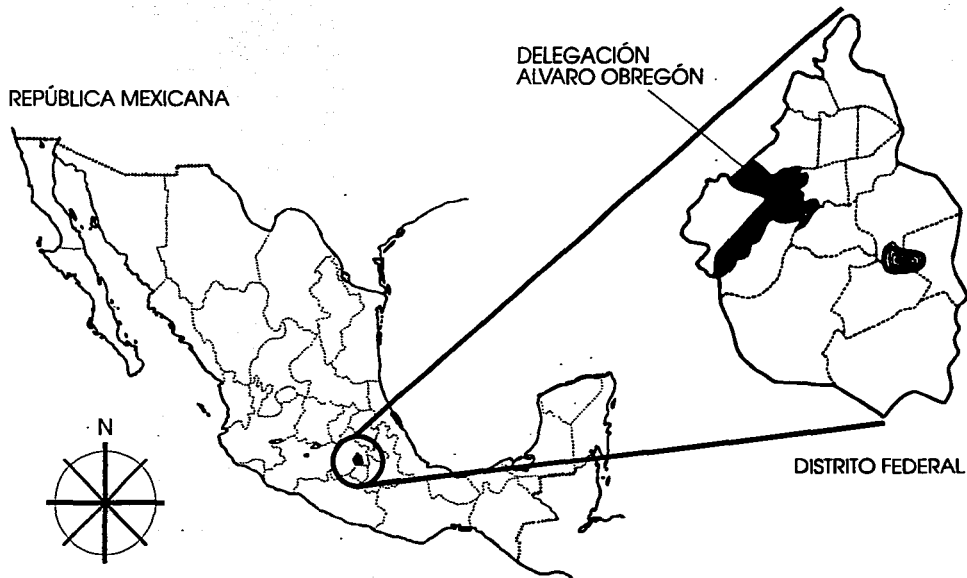
N. Clasificación de desechos; los materiales no contaminados, pueden organizarse y distribuirse para ser reciclados.

# LOCALIZACIÓN 3

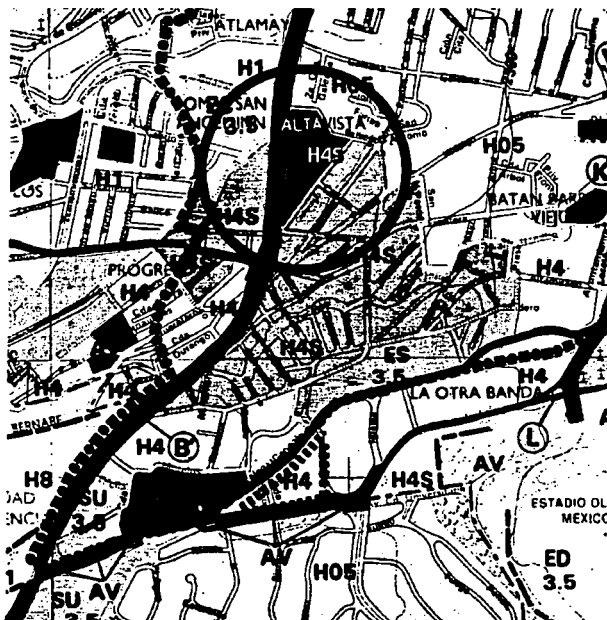
El predio se localiza dentro de la Delegación Álvaro Obregón del Distrito Federal, de la República Mexicana. Está ubicado dentro de una zona completamente urbanizada, que cuenta con vías de comunicación y con la dotación de todos los servicios de infraestructura.

Su acceso principal es a través de la vía lateral del Anillo Periférico, en el tramo situado entre la Avenida Toluca y la Avenida Altavista.

El uso del suelo correspondiente, es el denominado H4S, que corresponde a la habitacional, combinada con servicios de equipamiento urbano.



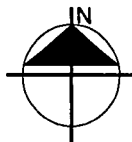
1. MAPAS DE LOCALIZACIÓN



**Vías de comunicación:** El predio está circundado por el Bulevar A. López Mateos (Anillo Periférico) al poniente y las calles secundarias de Río Hondo al nor-orienté y de Chihuahua al sur-orienté.

**Accesos:** principal, por la vía lateral del Anillo Periférico y de servicio, por la calle de Río Hondo.

**Medios de acceso:** vehicular privado y transporte público; no favorece el medio peatonal.



2. USO DEL SUELO

**FALLA DE ORIGEN**

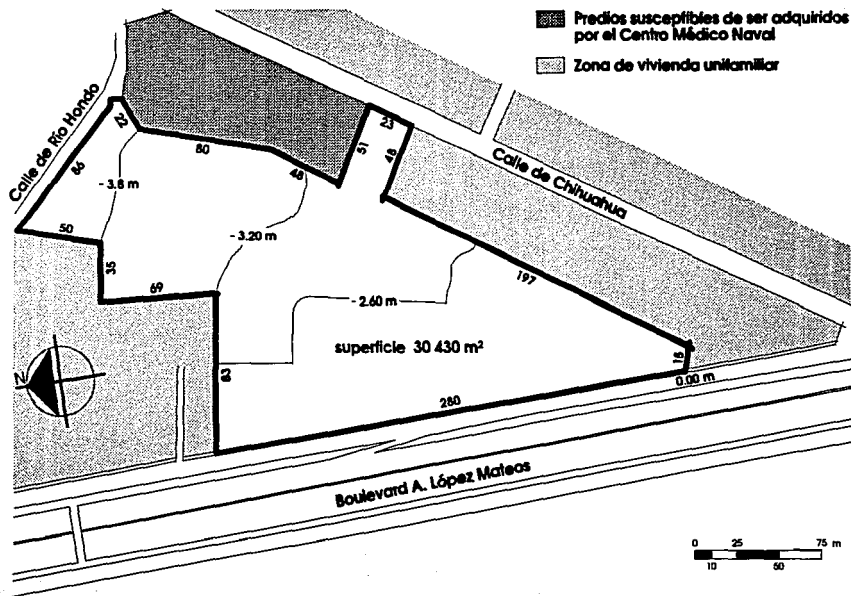


# EL PREDIO

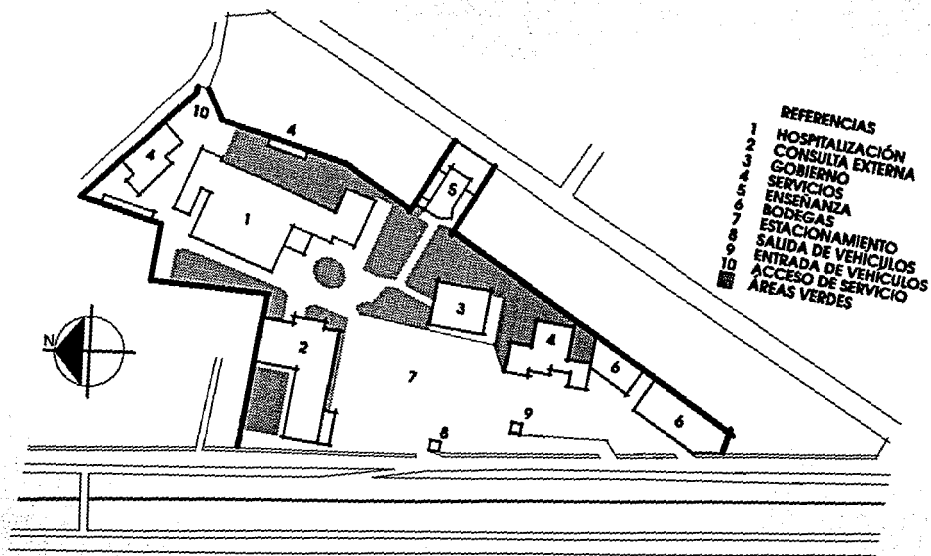
4

CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO  
ANÁLISIS FOTOGRÁFICO  
CONTEXTO

## UBICACIÓN Y DIMENSIONES

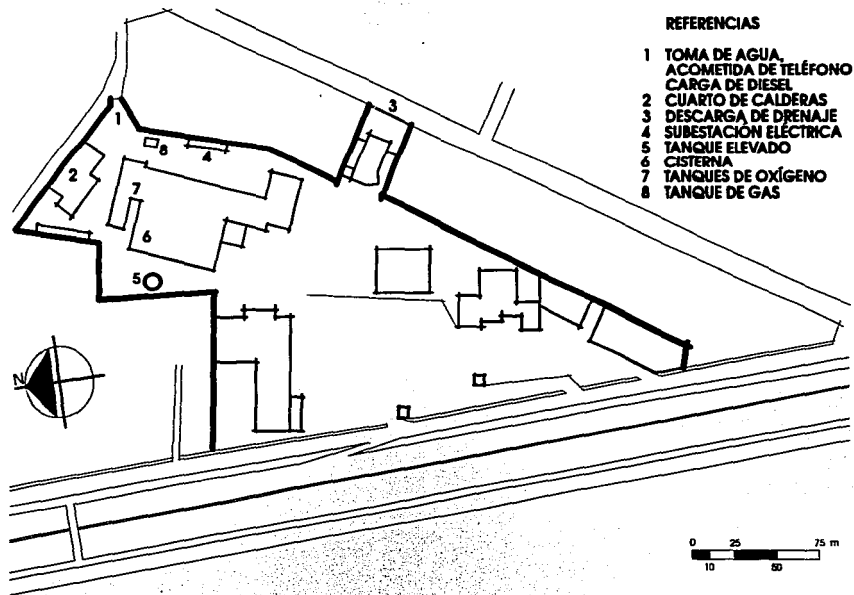


EDIFICIOS EXISTENTES

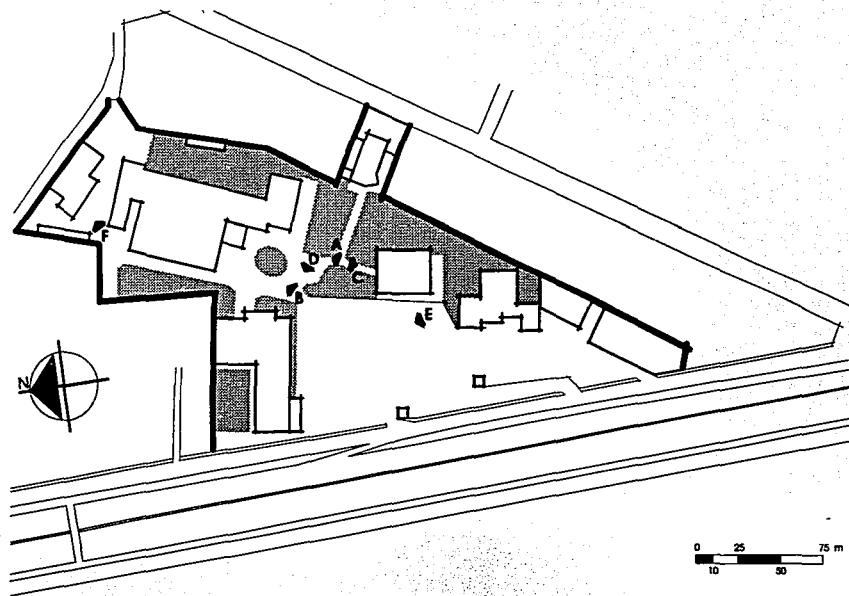




## INSTALACIONES EXISTENTES



## ANÁLISIS FOTOGRÁFICO: REFERENCIAS



EDIFICIO ACTUAL DE HOSPITALIZACIÓN



FALTA DE ORIGEN

ACCESO DE HOSPITALIZACIÓN



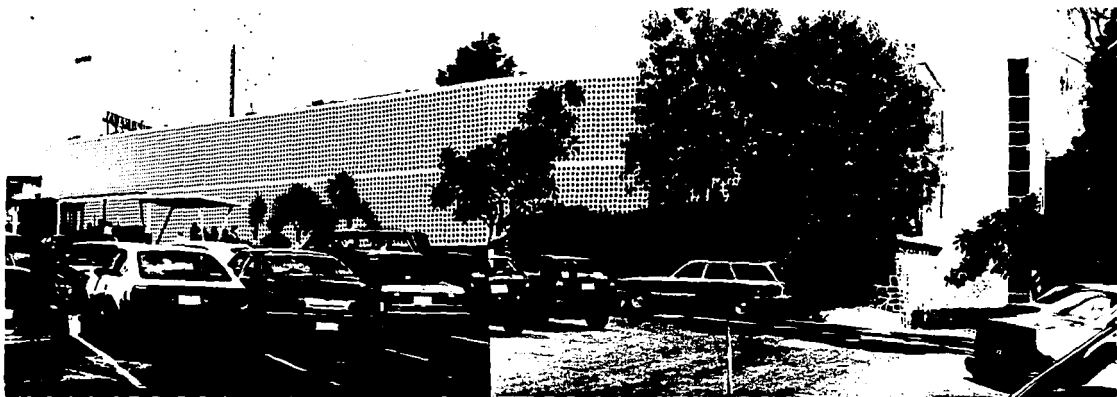
FALLA DE ORIGEN

EDIFICIO ACTUAL DE GOBIERNO



FALLA DE ORIGEN

EDIFICIO ACTUAL DE CONSULTA EXTERNA



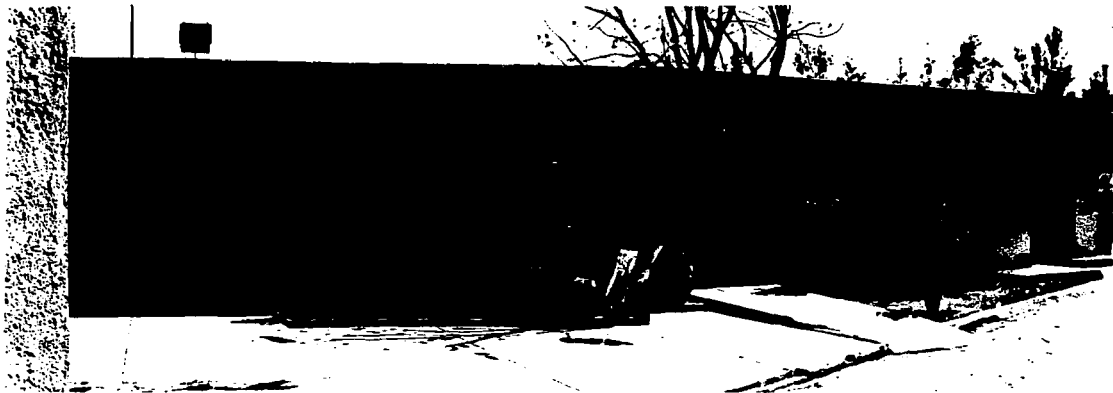
FALLA DE ORIGEN

EDIFICIO ACTUAL DE CONSULTA EXTERNA



FALLA DE ORIGEN

EDIFICIO ACTUAL DE SERVICIOS



FALLA DE ORIGEN





## CONTEXTO

El predio se encuentra rodeado por una zona de vivienda unifamiliar de poca altura; en este sentido, la atención que debe darse al contexto, es en cuanto a procurar un aislamiento entre los volúmenes del Hospital y las casas colindantes, mediante recursos tales como pantallas de árboles y espacios abiertos.



El compromiso estético, radica en que dicha construcción constituye en sí misma, un foco de atención para el paisaje urbano del lugar. Asimismo, se ha considerado de manera importante, la utilización de un lenguaje formal que permita a dicho Centro, representar a la Institución a la cual pertenece.

# EL MEDIO

5

CLIMA  
SISMICIDAD



## CLIMA

Para definir las características del -microclima- de la zona en donde se ubica el predio, se consideraron los datos obtenidos por el Servicio Meteorológico Nacional, de su estación "Presa Mixcoac", por ser la más próxima y similar en altitud, al área que se analiza.

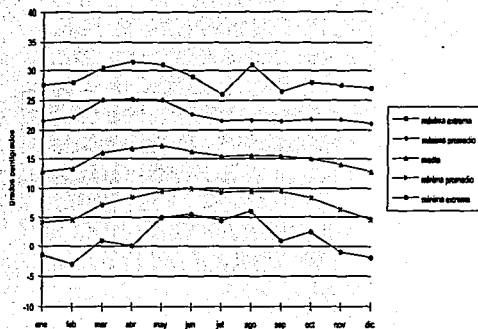
Localización: latitud 19°22', longitud 99°16', altitud 2040 msnm

Tipo de clima: Templado con verano fresco largo. Cb (w1) (w) (i') de acuerdo a la clasificación de Koeppen, modificada por Enriqueta García<sup>5</sup>.

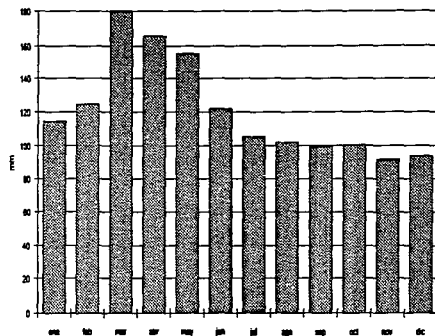
Temperatura: Media anual de 12°C a 18°C, el mes más frío entre 3°C y 18°C y el mes más caliente de 6.5°C a 22°C.

Humedad relativa: Los promedios más bajos se registran entre los meses de enero y mayo, con una mínima de 45% en marzo; aumenta de junio a septiembre, cuando se registra una máxima de 75% y en adelante decrece progresivamente.

<sup>5</sup> GARCIA, Enriqueta. Modificaciones a la clasificación de Koeppen. Instituto de Geografía, UNAM.



### 3. TEMPERATURAS

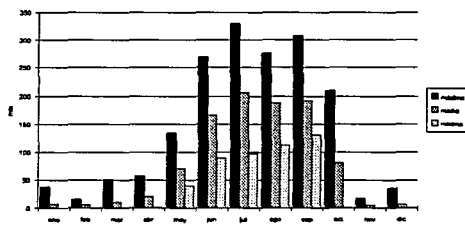


### 4. EVAPORACIÓN

RESPUESTA ARQUITECTÓNICA A LOS FENÓMENOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD. La zona de estudio se caracteriza por tener un clima benigno, sin sucesos extremos, permitiendo un control de las condiciones ambientales, por medios naturales en la mayoría de los casos, a excepción de aquellos locales que por requerimientos particulares, deben ser provistos de equipo especial.

**Precipitación:** Las mayores precipitaciones ocurren durante el verano, alcanzando máximas de 300mm durante el mes de julio y mínimas durante el invierno, que llegan a los 0.5mm.

**Otros fenómenos:** a excepción de ciertos días con helada, que suman apenas un total de 14 al año en promedio y algunas tormentas eléctricas durante el mes de julio, no se considera la existencia de otros sucesos como nevadas, niebla, rocío o granizo.



### 5. PRECIPITACIÓN

#### DÍAS AL AÑO

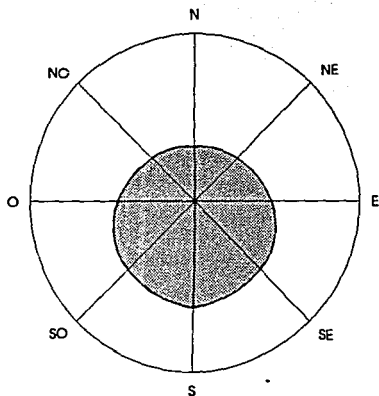
con lluvia apreciable: 109.39  
 despejados: 212.80  
 medio nublados: 71.75  
 con nublado cerrado: 80.69  
 con helada: 13.60  
 con tormentas eléctricas: 0.30

**RESPUESTA ARQUITECTÓNICA A LA PRECIPITACIÓN.** A pesar de las condiciones climáticas favorables, es necesario tomar en cuenta que la temporada de lluvias constituye casi la tercera parte del año, por lo que se requiere especial atención en proporcionar una solución adecuada al desalojo de aguas pluviales. Asimismo, es importante considerar el promedio de los 150 días nublados anuales, para lo concerniente al aprovechamiento de luz solar, ya sea como medio generador de energía o en cuanto a la iluminación natural de los locales se refiere. Por otra parte, la ausencia o mínima presencia de otros fenómenos como nevadas o granizo, descartan la necesidad de losas inclinadas.

2. DÍAS CRÍTICOS DE INCIDENCIA DE RAYOS SOLARES EN LA CIUDAD DE MÉXICO<sup>6</sup>

	orientación de muros	horario	número de horas
equinoccio de primavera, marzo 21 y equinoccio de otoño, septiembre 23	N - NE	sin sol	0:00
	S - SW	6:00 - 18:00	12:00
	E - SE	6:00 - 12:00	6:00
	W - NW	12:00 - 18:00	6:00
solsticio de verano, junio 21	N - NE	5:24 - 18:39	13:15
	S - SW	sin sol	0:00
	E - SE	5:24 - 12:00	6:36
	W - NW	12:00 - 18:39	6:39
solsticio de invierno, diciembre 22	N - NE	sin sol	0:00
	S - SW	6:31 - 17:25	10:54
	E - SE	6:31 - 12:00	5:29
	W - NW	12:00 - 17:25	5:25

<sup>6</sup> PLAZOLA Cisneros, Alfredo. Arquitectura Habitacional, 176.



6. CARDIOIDE ANUAL

RESPUESTA ARQUITECTÓNICA AL FENÓMENO DE INSOLACIÓN. Los muros orientados al norte, son los que reciben menor cantidad de sol, mientras que los del sur, tienen asoleamiento considerable durante la mayor parte del año. De esta manera, para lugares de estar, son recomendables los vanos hacia el sur-sureste, con el fin de evitar el uso de calefacción en invierno. Por el contrario, en áreas de trabajo, deben evitarse que las ventanas al oriente y poniente, permitan la incidencia directa de rayos solares sobre superficies de trabajo; siendo en este caso más conveniente, la apertura hacia la fachada norte.

Vientos dominantes: La Ciudad de México se ve afectada durante todo el año, por los vientos Alisios provenientes del noreste; no existiendo otras corrientes importantes que deban considerarse.

RESPUESTA ARQUITECTÓNICA AL FENÓMENO DE LOS VIENTOS. Uno de los aspectos más importantes que influyen en la selección del partido arquitectónico para un determinado edificio, se refiere a que la dirección noreste de los vientos dominantes, unida al hecho de que son precisamente las fachadas al norte, las que reciben menor asoleamiento, hacen necesaria la protección contra posibles corrientes frías en dichas orientaciones.

Otro punto de interés, es la ubicación de aquellos locales que produzcan olores, evitando que al ser arrastrados por los vientos, contaminen otras áreas.

Para el diseño estructural, deberán tomarse en cuenta, las disposiciones al respecto, contenidas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.



## SISMICIDAD

La Ciudad de México se localiza en una región con alto grado de sismicidad, afectada principalmente por el proceso de subducción de la Placa de Cocos, que se incrusta progresivamente bajo la Placa Norteamericana, en la Cuenca del Pacífico.

De acuerdo a la clasificación por tipo de suelo para el Distrito Federal<sup>7</sup>, el predio está ubicado dentro de la Zona I, denominada de "lomerío", con las siguientes características: Lomas formadas por rocas o suelos generalmente firmes, que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena.

**RESPUESTA ARQUITECTÓNICA A LOS SISMOS.** Debido a las críticas condiciones del suelo en la Ciudad de México, se recomienda evitar los volúmenes de gran altura y esbeltez, sobre todo en el caso de hospitales y escuelas. Asimismo, deberán tomarse en cuenta las disposiciones de seguridad para el diseño estructural, que aparecen en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

---

<sup>7</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Título Quinto, Capítulo I, Requerimientos para el proyecto arquitectónico.



# PROGRAMA

6

PROGRAMA  
ANÁLISIS DEL PROGRAMA




SISTEMA	SUBSISTEMAS	COMPONENTES	m <sup>2</sup>	
CENTRO MÉDICO NAVAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO	1.	CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIOS DE MEDICINA GENERAL CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES ODONTOLOGÍA	2 087
	2.	AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO	LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICO IMAGENOLÓGIA ANATOMÍA PATOLÓGICA	2 140
	3.	AUXILIARES DE TRATAMIENTO	CIRUGÍA Y TOCOCIRUGÍA URGENCIAS HEMODINAMIA CÁMARA HIPERBÁRICA MEDICINA FÍSICA	3 962
	4.	HOSPITALIZACIÓN	SALAS GENERALES DE ENCAMADOS CUARTOS DOBLES Y SENCILLOS PEDIATRÍA CUNEROS TERAPIA INTENSIVA	5 040
	5.	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	GOBIERNO ENSEÑANZA	2 250
	6.	SERVICIOS DE APOYO	NUTRICIÓN CAFETERÍA ALMACENES GENERALES	1 536
	7.	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO	CASA DE MÁQUINAS BODEGAS Y TALLERES OFICINAS BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS	870
	8.	ÁREAS EXTERIORES	ESTACIONAMIENTO CIRCULACIONES VEHICULARES ANDADORES PEATONALES PLAZAS, JARDINES PATIO DE DESCARGA	21 805

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA: 17 885 + CIRCULACIONES (20 %) = 17 885 + 3 577 = 21 462 m<sup>2</sup>


## ANÁLISIS DEL PROGRAMA

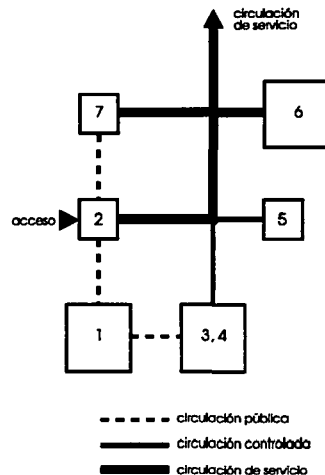
En base a las necesidades actuales del Centro Médico Naval de la Ciudad de México, se llevó a cabo el análisis del programa expuesto a continuación. Las cantidades de superficie que aparecen, se refieren al estudio de áreas mínimas y no a las resultantes del nuevo proyecto.

## SÍMBOLOS UTILIZADOS

	Número de personas
E	Instalación eléctrica
HS	Instalación hidráulica y sanitaria
OX	Oxígeno
AA	Acondicionamiento de aire
TEL	Instalación telefónica
COM	Intercomunicación
SON	Sonido

## CONSULTA EXTERNA

LOCAL		INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	90	■	■			■		■	270
2 CONTROL	6	■	■			■	■	■	64
3 CONSULTORIOS (20)	40	■	■	■	■	■	■		654
4 CONSULTORIOS ODONTOLÓGICA (4)	6	■	■		■	■	■		130
5 CIRUGÍA MAXILOFACIAL	3	■	■	■	■	■	■		130
6 ARCHIVO CLÍNICO	5	■			■	■	■	■	450
7 FARMACIA	2	■	■		■	■	■	■	89
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	300



Requerimientos: Fácil acceso del público; evitar monotonía en la ambientación de las zonas de espera.

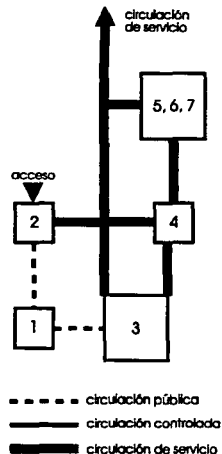
Relaciones: Con los servicios de diagnóstico y tratamiento.

Instalaciones especiales: Aire a presión.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios, estación de camillas, roperías y aseos.

## LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICO

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	30	■	■			■		■	120
2 CONTROL Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS	2	■	■			■	■	■	36
3 CUBÍCULOS PARA TOMA DE MUESTRAS ( 5 )	10	■	■		■		■		150
4 LAVADO Y DISTRIBUCIÓN	3	■	■		■		■		60
5 SECCIÓN DE HEMATOLOGÍA	3	■	■		■	■	■		120
6 SECCIÓN DE QUÍMICA CLÍNICA	3	■	■		■	■	■		120
7 SECCIÓN DE MICROBIOLOGÍA	3	■	■		■	■	■		120
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	144



Requerimientos: Fácil acceso del público; evitar monotonía en la ambientación de las zonas de espera.

Relaciones: Con el Archivo Clínico y Consulta Externa.

Instalaciones especiales: Tubería especial en desagües del laboratorio; gas.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios, estación de camillas, roperías y aseos.

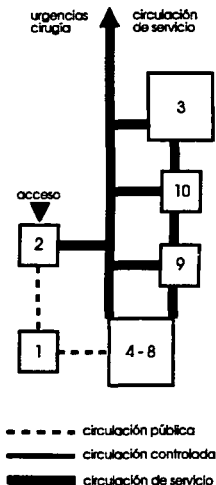
## IMAGENOLOGIA

LOCAL	■	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	30	■	■			■		■	110
2 CONTROL	2	■	■			■	■	■	30
3 ARCHIVO DE PLACAS	1	■			■	■	■		110
4 RX ESTUDIOS GENERALES	3	■			■		■		76
5 RX FLUOROSCOPIA	3	■			■		■		76
6 RX DENTAL (2 CUBICULOS)	4	■	■		■		■		48
7 ULTRASONIDO	2	■	■		■		■		64
8 TOMOGRAFIA	3	■			■		■		76
9 REVELADO	2	■	■		■		■		64
10 INTERPRETACION Y CRITERIO	3	■			■		■		36
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	180

Requerimientos: Fácil acceso del público; evitar monotonía en la ambientación de las zonas de espera.

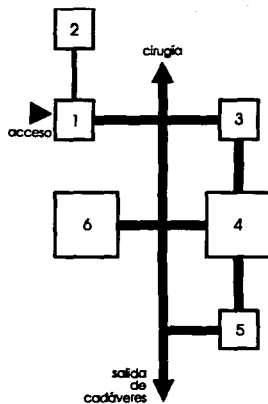
Relaciones: Directa con la unidad de Urgencias; secundaria con el Archivo Clínico y Consulta Externa.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.



## ANATOMÍA PATOLÓGICA

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 CONTROL Y ADMINISTRACIÓN	1	■				■	■	■	54
2 PRIVADO	1	■				■	■		36
3 BAÑOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL	2	■	■		■			■	48
4 SALA DE AUTOPSIAS	2	■	■		■		■		81
5 PREPARACIÓN Y ENTREGA DE CADÁVERES	1	■	■		■		■		48
6 LABORATORIO DE HISTOPATOLOGÍA	3	■	■		■		■		90
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	43



Requerimientos: Discreción en el acceso y salida de cadáveres; materiales de fácil limpieza.

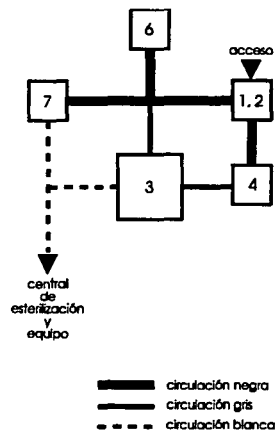
Relaciones: Con la unidad de Cirugía.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.



## CIRUGÍA

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 CONTROL	2	■			■	■	■	■	30
2 ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2	■	■		■	■	■	■	42
3 SALAS DE CIRUGÍA (4)	12	■	■	■	■		■		244
4 RECUPERACIÓN POSTOPERATORIA	6	■	■	■	■		■		96
5 C. E. Y. E.	6	■	■		■	■	■		210
6 OFICINA DE ANESTESISTAS	2	■	■		■	■	■		48
7 BAÑOS Y VESTIDORES DE MÉDICOS	4	■	■		■		■	■	60
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	90



Requerimientos: Materiales de fácil limpieza; separación de circulaciones en blancas, grises y negras, acceso únicamente a personal autorizado.

Relaciones: Directa con C.E.Y.E. , Terapia Intensiva, Unidad de Urgencias y Anatomía Patológica, secundaria con Hospitalización.

Instalaciones especiales: Succión, óxido nítrico y flujo laminar.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

## TOCOCIRUGÍA

LOCAL	PERSONAL	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 CONTROL	2	■			■	■	■	■	24
2 ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2	■	■		■	■	■	■	32
3 PREPARACIÓN Y EXAMEN	2	■	■		■	■			36
4 SALA DE LABOR	3	■	■	■	■		■		60
5 SALAS DE EXPULSIÓN	6	■	■	■	■		■		124
6 RECUPERACIÓN	2	■	■	■					48
7 BAÑOS Y VESTIDORES DE MÉDICOS	4	■	■		■		■	■	60
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	96

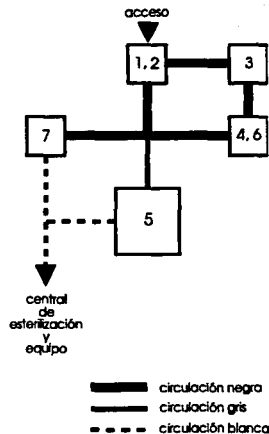
Requerimientos: Materiales de fácil limpieza; separación de circulaciones en blancas, grises y negras.

acceso únicamente a personal autorizado.

Relaciones: Directa con C.E.Y.E., Unidad de Urgencias, Hospitalización y Neonatología.

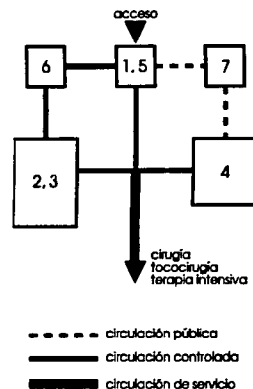
Instalaciones especiales: Succión, óxido nítrico y flujo laminar.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.



## URGENCIAS

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 CONTROL	2	■				■	■	■	39
2 CUBÍCULOS DE TRATAMIENTO (12)	12	■	■	■	■		■	■	220
3 VENOCISIS	9	■	■	■	■		■	■	86
4 CONSULTORIOS (3)	6	■	■	■	■	■	■		102
5 ESTACIÓN DE ENFERMERAS	4	■	■		■	■	■	■	39
6 BAÑOS DE PACIENTES	3	■	■		■				58
7 ESPERA	15	■	■			■		■	72
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	144



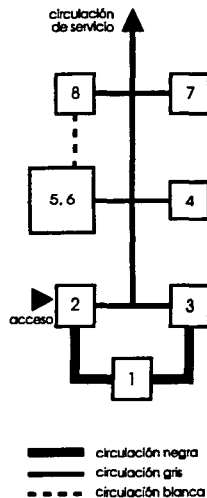
Requerimientos: Fácil acceso del público y ambulancias; permanece en funciones las 24 hs del día.

Relaciones: Con Imagenología, Cirugía y Terapia Intensiva.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

## HEMODYNAMIA

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	3	■				■		■	24
2 CONTROL	2	■				■	■	■	42
3 CUBÍCULO DE ADMISIÓN Y REVISIÓN	2	■	■		■	■	■		36
4 PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN	2	■	■	■	■		■		36
5 SALA DE TRATAMIENTO	5	■	■	■	■		■		124
6 ANEXO DE TÉCNICOS RADIOLOGOS	2	■			■		■		15
7 INTERPRETACIÓN	2	■			■		■		42
8 SANITARIOS Y VESTIDORES DE MÉDICOS	4	■	■				■	■	54
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	87



Requerimientos: Acceso controlado de público; separación de circulaciones en blancas, grises y negras; atención a pacientes internos y externos.

Relaciones: Con Hospitalización, Consulta externa y C.E.Y.E.

Instalaciones especiales: Flujo laminar en sala de tratamiento.

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

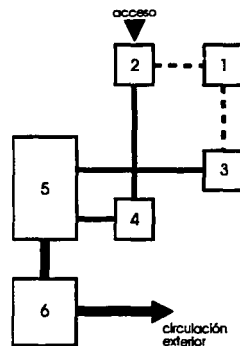
## CÁMARA HIPERBÁRICA

LOCAL	PERSONAS	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	6	■				■		■	42
2 CONTROL Y ADMINISTRACIÓN	2	■				■	■	■	90
3 CONSULTORIO	2	■	■		■	■	■		36
4 PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN	1	■	■	■	■		■		48
5 SALA DE TRATAMIENTO	3	■	■	■	■		■		124
6 CUARTO DE MÁQUINAS	2	■	■		■		■		124
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	148

Requerimientos: Ventilación natural en sala de tratamiento y cuarto de máquinas; acceso controlado de público; circulación de camillas y sillas de ruedas; atención a pacientes internos y externos.

Relaciones: Con Hospitalización y Consulta Externa.

Instalaciones especiales: Aire a presión.

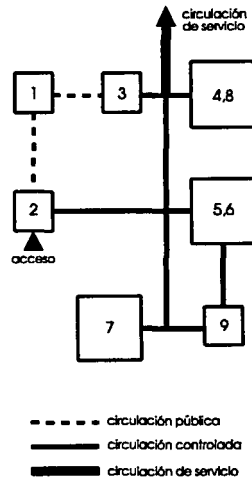


- - - - - circulación pública
- circulación controlada
- circulación de servicio

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

## MEDICINA FÍSICA

LOCAL	■	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 ESPERA	6	■						■	36
2 CONTROL	2	■				■	■	■	36
3 CONSULTORIO	2	■	■		■	■	■		42
4 ELECTROTERAPIA ( 4 CUBÍCULOS )	8	■			■		■	■	120
5 HIDROTERAPIA ( 3 CUBÍCULOS )	6	■	■		■		■	■	98
6 ALBERCA TERAPÉUTICA	8	■	■		■			■	98
7 MECANOTERAPIA ( GIMNASIO )	8	■		■	■		■	■	98
8 TERAPIA OCUPACIONAL ( 2 CUBÍCULOS )	4	■	■				■	■	48
9 BAÑOS Y VESTIDORES DE PACIENTES	6	■	■		■				60
10 TRABAJO SOCIAL	2	■				■	■	■	74
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	120



Requerimientos: acceso de pacientes internos separado de externos; evitar el uso de escaleras.

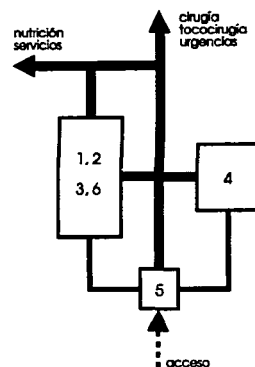
\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

## HOSPITALIZACIÓN

LOCAL	PERSONA	INSTALACIONES							m <sup>2</sup>
		E	HS	OX	AA	TEL	COM	SON	
1 CUARTOS (COLECTIVOS Y PRIVADOS)	118	■	■	■	■	■	■		2910
2 PEDIATRÍA	22	■	■	■	■		■		450
3 NEONATOLOGÍA	20	■	■	■	■		■		144
4 TERAPIA INTENSIVA	9	■	■	■	■		■		384
5 ESTACIONES DE ENFERMERAS	30	■	■			■	■	■	240
6 SALAS DE DÍA	36	■			■			■	192
* LOCALES DE APOYO		■	■			■	■	■	720

Requerimientos: Acceso controlado de público; circulación de camillas; aislamiento acústico

Relaciones: Con Cirugía, Tococirugía y Nutrición. La Terapia Intensiva tiene además relación con la Unidad de Urgencias.



- circulación pública
- circulación controlada
- circulación de servicio

\* Locales de apoyo: descanso de médicos, sanitarios de personal, estación de camillas, roperías y aseos.

## SERVICIOS

SERVICIOS	DEPARTAMENTO	LOCAL	INSTALACIONES						m <sup>2</sup>	
			E	HS	OX	AA	TEL	COM		SON
COMPLEMENTARIOS	GOBIERNO	DIRECCIÓN, SUBDIRECCIÓN, JEFATURAS, ADMINISTRACIÓN	■	■			■	■		450
	ENSEÑANZA	AUDITORIO, BIBLIOTECA, AULAS, DORMITORIOS	■	■		■	■	■	■	1 800
DE APOYO	NUTRICIÓN	ALMACÉN, COCINA, DIETOLOGÍA, COMEDOR	■	■	■	■	■	■		390
	CAFETERÍA	COCINA, BARRA DE AUTOSERVICIO, MESAS	■	■	■	■	■		■	450
	ALMACENES GENERALES		■	■		■		■		696
DE MANTENIMIENTO	CASA DE MÁQUINAS	SUBESTACIÓN, PLANTA DE EMERGENCIA, CALDERAS, BOMBAS, INCINERADOR	■	■		■		■	■	554
	BODEGAS Y TALLERES		■	■						180
	ORCINAS	ADMINISTRACIÓN, ARCHIVO, PRIVADO	■				■	■	■	91
	BAÑOS Y VESTIDORES EMPLEADOS		■	■						45

Requerimientos: Las zonas de servicio deben comunicarse con el resto del edificio por medio de circulaciones que, en lo posible sean independientes de las públicas.



# PARTIDO ARQUITECTÓNICO

7



La planeación integral del Centro Médico Naval, significó tomar en cuenta lo existente, resolver la problemática actual y prever al mismo tiempo las demandas futuras.

Por tal motivo, hubo que sumar al proceso de diseño, una primera tarea consistente en evaluar el estado y funcionamiento de las construcciones que ocupaban el predio, para decidir cuáles y en qué grado se aprovecharían, descartando aquellas que no estaban en condiciones de ser aprovechadas. Sólo entonces fue posible proponer la ubicación de los distintos elementos, de acuerdo a los requerimientos particulares de habitabilidad, operación y crecimiento, de cada una de las áreas.

Debido a lo anterior, el nuevo proyecto contenía una serie de acciones de diversa índole, para las que se elaboró un plan, agrupándolas de la manera siguiente:

#### RESCATE Y RENOVACIÓN

- A. Reorganización y remodelación en Consulta Externa y Enseñanza.
- B. Reestructuración, ampliación y cambio de uso, para el cuerpo de Servicios Administrativos y de Gobierno.

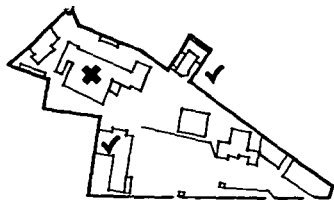
#### TRANSFORMACIÓN



- C. Concentración de los servicios de mantenimiento, los cuales se encontraban dispersos en el predio.
- D. Demolición de la Unidad de Hospitalización, debido a la mala condición de sus instalaciones y estructura.

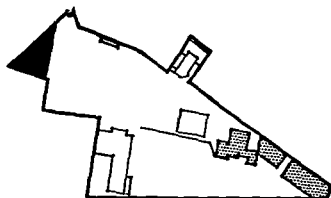
#### INTEGRACIÓN



- E. Desarrollo de los edificios faltantes.
- F. Tratamiento de fachadas para unificar el conjunto.
- G. Definición de las áreas exteriores.

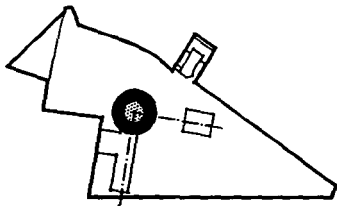
Estos objetivos, marcaron la pauta para la selección del partido arquitectónico y se describen gráficamente a continuación:





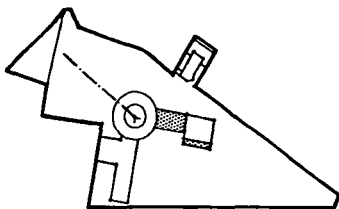
Remodelación  para los edificios de Consulta Externa y Enseñanza  
y la demolición  de la Unidad de Hospitalización.




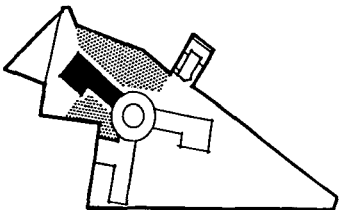
Reubicación  de los servicios de mantenimiento,  
que se encontraban dispersos .





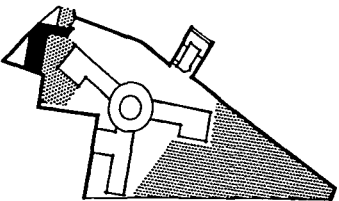
Desarrollo de un nuevo cuerpo central  como elemento de liga  
entre los volúmenes del edificio principal. Su trazo obedece a los ejes  
de las construcciones existentes, así como a una zona importante de  
vegetación .






Reestructuración y ampliación  para el edificio actual de Gobierno y cambio de uso, destinándose a los servicios de Diagnóstico y Tratamiento, trazo de la Unidad de Hospitalización de acuerdo a la orientación sureste.



Construcción del nuevo cuerpo de Hospitalización  respetando al máximo las áreas verdes importantes  las cuales propiciarán además, una separación entre las edificaciones del hospital y las zonas habitacionales colindantes.



Delimitación de las circulaciones peatonales  y vehiculares  y desarrollo del nuevo edificio de Servicios 

## FUTUROS CRECIMIENTOS

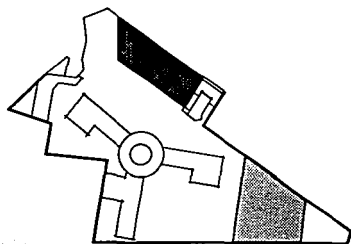
Al proyectar los espacios para la atención de la salud, es necesaria la consideración de crecimientos a futuro, debidos a la constante evolución de las técnicas curativas, a la introducción de nuevos servicios o al incremento de la población atendida. Además, en ocasiones no es posible desarrollar un proyecto en su totalidad, ya sea por limitaciones en el presupuesto o porque no se puede definir con exactitud qué necesidades deberán resolverse más adelante.

Este razonamiento, nos obliga a prever, tanto al seleccionar el terreno como durante todas las etapas del proceso de diseño, las áreas y condiciones adecuadas para que las demandas de expansión puedan llevarse a cabo sin romper la armonía del conjunto.

En el caso específico del Centro Médico Naval, se ha planteado para etapas posteriores, el desarrollo de las siguientes áreas:

- A. Unidad de Investigación y Biblioteca.
- B. Ampliación de la residencia médica.
- C. Unidad de Cirugía Ambulatoria.
- D. Incremento en el número de cajones para estacionamiento.

Para cubrir dichas demandas, se ha contemplado en el planteamiento general, la construcción de dos cuerpos adicionales, destinando los niveles inferiores para estacionamiento y los superiores a los nuevos espacios de estudio y tratamiento.



Unidad de Investigación y Residencia Médica



Unidad de Cirugía Ambulatoria



# PROYECTO

8

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANOS CONSTRUCTIVOS





## DESCRIPCIÓN

En el nuevo conjunto se localiza un edificio principal, que a su vez está compuesto por cuatro cuerpos: tres correspondientes a las Unidades de Diagnóstico y Tratamiento, Hospitalización y Consulta Externa y uno más, que actúa como elemento de liga y que aloja circulaciones y vestíbulos generales, además de algunas funciones complementarias como la Cafetería, la Administración y las oficinas de Gobierno. Las secciones de Enseñanza y Mantenimiento, fueron tratadas como volúmenes independientes con accesos propios, que permitieran mayor control y fluidez en las circulaciones.

El predio cuenta con una playa de estacionamiento, que permitirá más adelante, la construcción de varios niveles para satisfacer su propio crecimiento, así como futuras expansiones de otros servicios. Como apoyo a las actividades de emergencia, se ha dotado al Centro de un Helipuerto.

Los interiores fueron planeados para propiciar al máximo la flexibilidad en la disposición de los distintos locales, sin que por ello dejara de existir una diferenciación entre zonas públicas y privadas. Asimismo, hubo especial cuidado en separar los accesos y vías peatonales, vehiculares y de urgencias, en el exterior, en donde se intentó conservar la mayor cantidad posible de áreas verdes.

La composición de fachadas obedece fundamentalmente a dos aspectos: la imagen institucional y la combinación de formas y materiales nuevos, como signo de actualidad con algunos existentes, como testimonio de los desarrollos anteriores.

El concepto estético plantea un ambiente capaz de contribuir a la buena condición anímica, tanto de los pacientes, como del personal que ahí labora. La intención fue por lo tanto, proporcionar calidez y amabilidad, en contraste con la idea común del hospital "frío" y "deshumanizado".

La selección de materiales -además de las condiciones estéticas- responde a las demandas de bajo mantenimiento, facilidad de limpieza, durabilidad y economía de tiempo para su colocación. Por lo tanto se propuso el empleo de concretos en pavimentos exteriores, prolongándolos al interior, en donde alternaron con otros pétreos como cerámica y granito para lugares de mayor tránsito, mientras que en aquellos en que eran necesarias ciertas condiciones de asepsia, se prefirió la loseta vinílica. En las zonas estériles, el tratamiento tanto de superficies verticales como horizontales, fue por medio de resinas y pinturas especiales, aplicándose a las aristas, un zoclo sanitario. Como distintivos de la organización a la cual pertenece este Centro, los recubrimientos de fachada son en blanco y negro, a base de panel metálico esmaltado en macizos y cristales oscuros en vanos. En el espacio interno se buscó el contraste entre tonos neutros para muros y columnas, con



detalles de color en plafones, barandales y nichos, que además de proyectar vivacidad, funcionaran como apoyo a la señalización, a través de la variación de gamas en los diferentes sectores del edificio.

El sistema estructural, está diseñado de acuerdo a las normas de seguridad de Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y a la compatibilidad con las edificaciones que se conservaron. Se propuso una estructura de marcos rígidos y losas planas de concreto armado, soportados por una cimentación de zapatas corridas. El edificio circular fue resuelto con trabes radiales, mientras que en las formas ortogonales, se utilizó una retícula cuya modulación estuviera relacionada con las dimensiones de materiales, espacios y ductos de instalaciones.

Ningún panel divisorio recibió función de carga, favoreciendo así, la posibilidad de cambios en la distribución interna. En base a los criterios establecidos para las unidades médicas en la Ciudad de México, se utilizaron en el cálculo, los factores correspondientes a los edificios de alto riesgo y la volumetría tendió a los cuerpos bajos, regulares y de gran superficie de contacto con el suelo, previéndose las juntas constructivas necesarias<sup>8</sup>.

En cuanto a los sistemas empleados en la dotación de fluidos y energéticos, debieron observarse las necesidades del programa, así como las reglamentaciones respecto a la demanda, a la seguridad y al impacto ambiental<sup>9</sup>. Para el suministro de agua se cuenta con tres sistemas separadas, correspondientes a los almacenamientos de reserva contra incendios, de riego y de agua potable, alimentando este último depósito, a

<sup>8</sup> Los procedimientos de cálculo, se exponen en el capítulo "9" de este documento.

<sup>9</sup> La capacidad y descripción de los diferentes sistemas, se tratan en el capítulo "10" de este documento.

tanques elevados, de manera que se garantice el consumo durante algunas horas, en un caso emergente. La red de vapor y el intercambiador para agua caliente, se abastecen de dos calderas, que operan en forma alterna, por razones de mantenimiento. Por otra parte, el cálculo estimado de gasto de energía, requería de una subestación eléctrica y de la misma manera, por las características de la actividad médica, debió considerarse la existencia de una planta de emergencia.

Con el fin de alojar los equipos antes mencionados, se dispuso la construcción de una casa de máquinas. Sin embargo, ciertos aparatos como los de aire acondicionado y las compresoras, fueron situados directamente sobre los ductos principales de las distintas secciones del edificio, consiguiendo así, mayor eficiencia en su operación.

En lo referente al aspecto ecológico, se tomaron medidas tales como mecanismos ahorradores de agua, luz y oxígeno y el tratamiento de desechos y aguas contaminadas.



FALLA DE ORIGEN

**CONJUNTO**

AREA DE RESERVA PARA  
FUTURO CRECIMIENTO  
DEL CENTRO MEDICO NAVAL.

**EDIFICIOS**

- A BARRIO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- B HOSPITAL/ESICHI
- C CONSULTA EXTERNA
- D DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
- E ENSEÑANZA
- F SERVICIOS GENERALES

**AREAS EXTERIORES**

- 1 PISO DE MANOBRAS
- 2 ESTACIONAMIENTO PERSONAL ADMINISTRATIVO
- 3 PLAZA DE ACCESO
- 4 ESTACIONAMIENTO
- 5 ZONA HABITACIONAL COLINDANTE

**ACCESOS**

- 6 SERVICIO
- 7 FIBERÓPTICA
- 8 PEATONAL PARA PUBLICO
- 9 ENTRADA AUTOMOVILES
- 10 SALIDA AUTOMOVILES
- 11 ENTRADA AMBULANCIAS
- 12 SALIDA AMBULANCIAS
- 13 NEPUERTO

LÍNEA DEL SERVICIO A LÍNEA EXTERNA



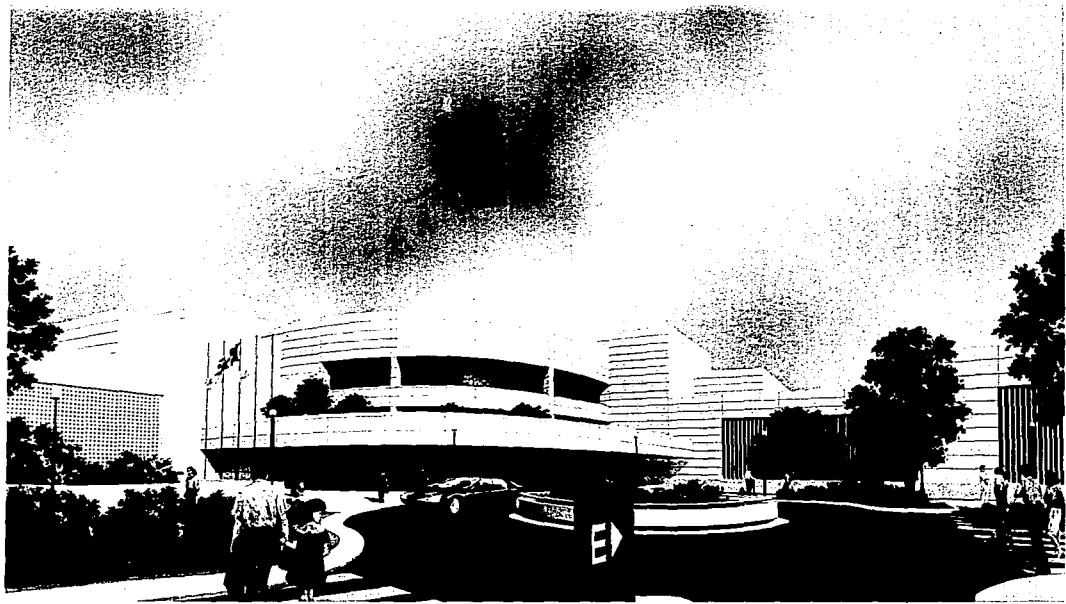
planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico  
arquitectónico  
planta de conjunto

A-1

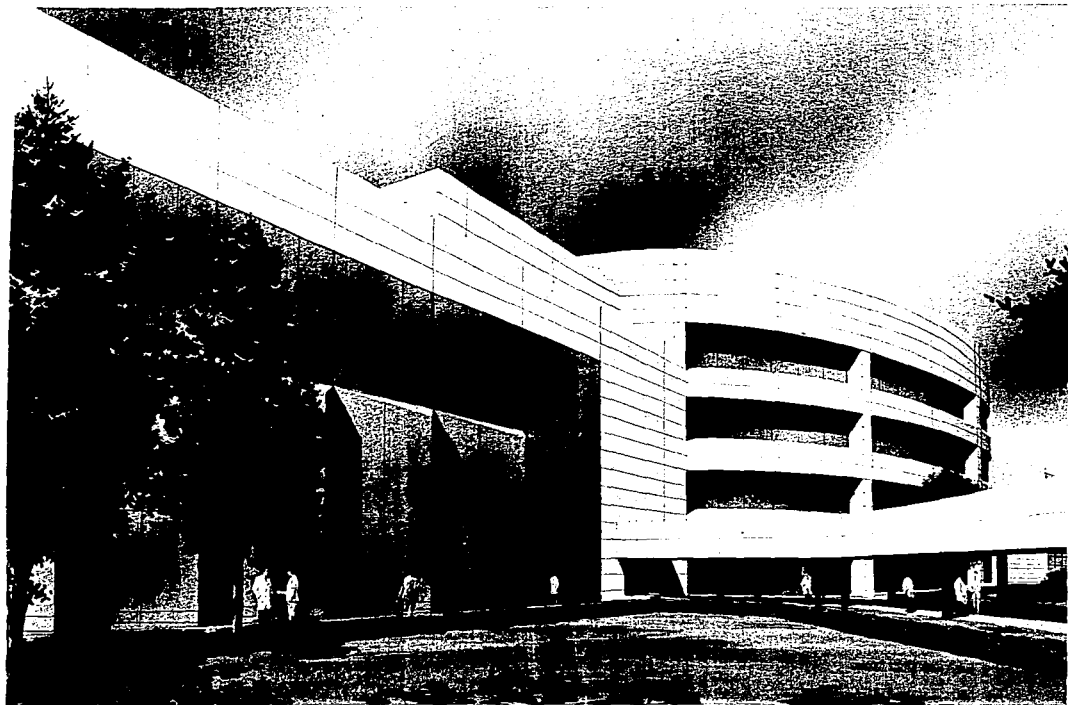
trazo profesional  
lucía patricio rodríguez  
coordinador arquitectónico  
socios de arquitectura

escala gráfica  
1:1000  
1:500  
1:200



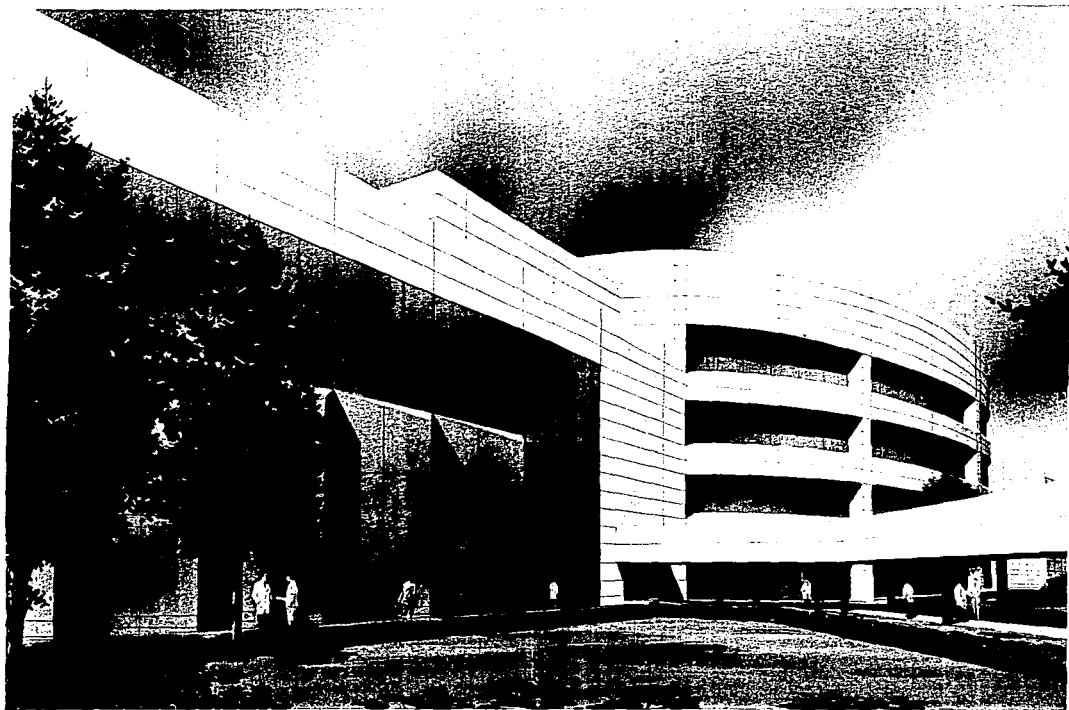


**PLAZA DE ACCESO**



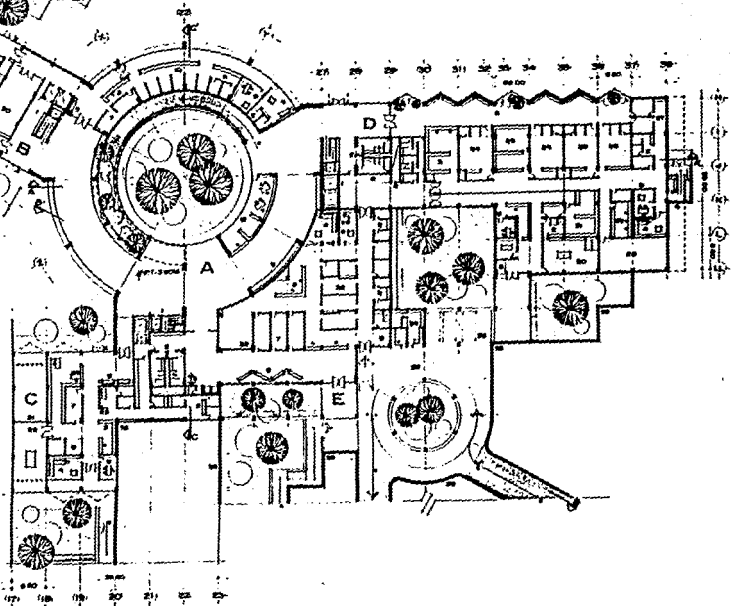
**FACHADA POSTERIOR**





**FACHADA POSTERIOR**

- LOCALES DE APOYO**  
 1 PASILLO DE CIRCULACIONES VERTICALES  
 2 SERVICIOS SANITARIOS  
 3 SERVICIOS DE SUPLENIDOS  
 4 SERVICIOS DE VENTAS  
 5 ESCALERAS DE EMERGENCIA  
 6 CONEXIONES  
 7 ESTACION DE GASILLAS  
 8 SERVIDOR DE AGUA
- A FISIOTERAPIA**  
 9 ESCUELA DE TRATAMIENTO  
 10 SUPLENIDOS INICIALES  
 11 TRABAJO SOCIAL
- B SERVICIOS GENERALES E HEMOTERAPIA**  
 12 SERVICIOS GENERALES  
 13 DEPARTAMENTO DE INSTRUCCION  
 14 COMANDO DE EMPLEADOS  
 15 CONSULTA DE TRATAMIENTO  
 16 SERVICIOS INICIALES  
 17 CONSULTA
- C CAMARA INTERFERICA**  
 18 SALA DE DIAGNOSTICO  
 19 SALA DE TRATAMIENTO  
 20 RECIBIDOR
- D DIAGNOSTICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**  
 21 SALA DE BIOPSIA  
 22 LABORATORIO DE NEFROLOGIA  
 23 LABORATORIO DE ULTRASONIDO  
 24 LABORATORIO DE RADIOLOGIA  
 25 LABORATORIO DE QUIMICA  
 26 LABORATORIO DE FISIOLOGIA  
 27 LABORATORIO DE HISTOLOGIA  
 28 LABORATORIO DE ANATOMIA  
 29 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA  
 30 LABORATORIO DE PATOLOGIA
- E URGENCIAS**  
 31 CONSULTA DE TRATAMIENTO  
 32 CONSULTA DE DIAGNOSTICO  
 33 ESTACION DE GASILLAS  
 34 ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS  
 35 PUNTO DE COLECCION



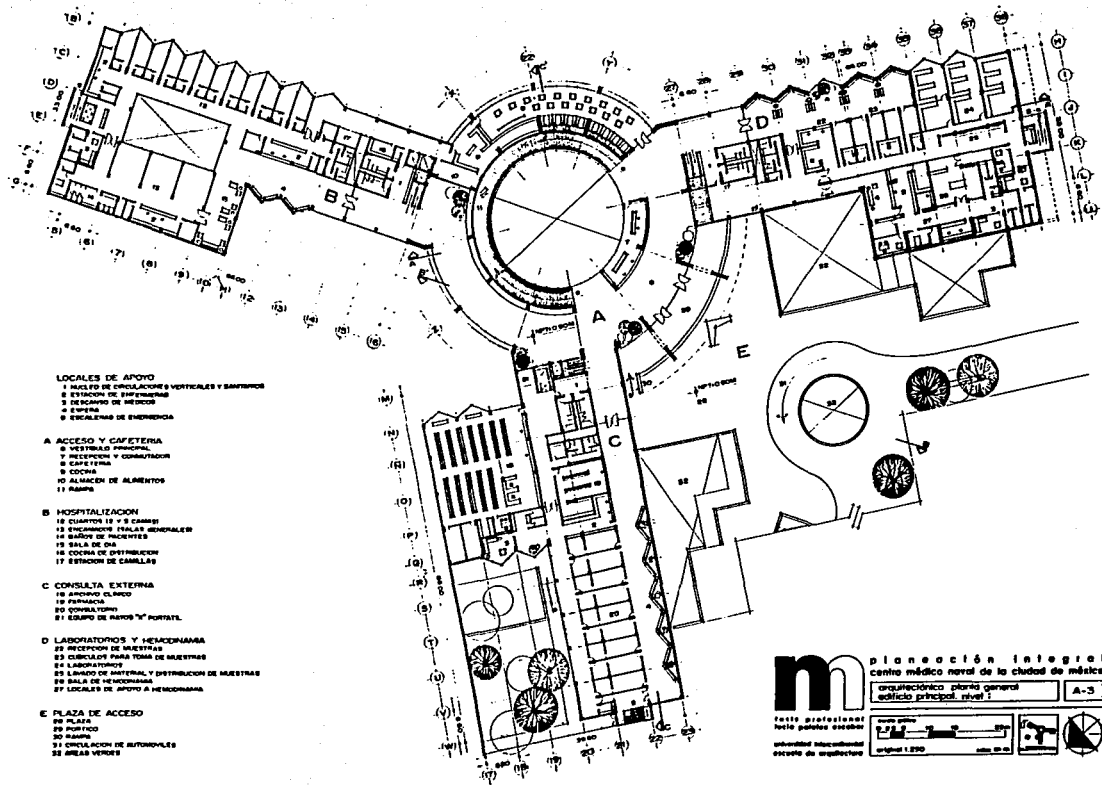
FALLA DE ORIGEN

**m** **PROTECCIÓN INTEGRAL**  
 Centro médico móvil de la ciudad de México  
 Organización planificada  
 Gestión profesional  
 Atención personalizada

Este profesional  
 tiene amplia experiencia  
 en el área de  
 atención al paciente  
 y en el manejo  
 de emergencias

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Cédula Profesional: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Emisión: \_\_\_\_\_

Planta Baja A-2



**LOCALES DE APOYO**

- 1 INCLFO DE CIRCULACIONES VERTICALES Y BAÑINOS
- 2 ESTACION DE SERVICIOS
- 3 DECANATO DE MEDICOS
- 4 SERENA
- 5 ESCALERAS DE EMERGENCIA

**A ACCESO Y CAFETERIA**

- 6 VESTIBULO PRINCIPAL
- 7 RECEPCION Y CONSULTORIO
- 8 CAFETERIA
- 9 COCINA
- 10 ALMACEN DE ALIMENTOS
- 11 PASADIZO

**B HOSPITALIZACION**

- 12 CUARTOS 18 Y 19 CASAS
- 13 ANEXOS PARA TUBOS SEROPULSOS
- 14 SALAS DE INGRESOS
- 15 SALA DE DIA
- 16 COCINA DE DISTRIBUCION
- 17 ESTACION DE CAMILLAS

**C CONSULTA EXTERNA**

- 18 ARCHIVO CLINICO
- 19 FARMACIA
- 20 CONSULTORIO
- 21 ESPALDO DE RAYOS "X" PORTATIL

**D LABORATORIOS Y HEMODIÁLISIS**

- 22 RECEPCION DE MUESTRAS
- 23 CUBICULOS PARA TOMA DE MUESTRAS
- 24 LABORATORIOS
- 25 LABORATORIO DE HEMODIÁLISIS Y DISTRIBUCION DE MUESTRAS
- 26 SALA DE HEMODIÁLISIS
- 27 LOCALIDAD DE APOYO A HEMODIÁLISIS

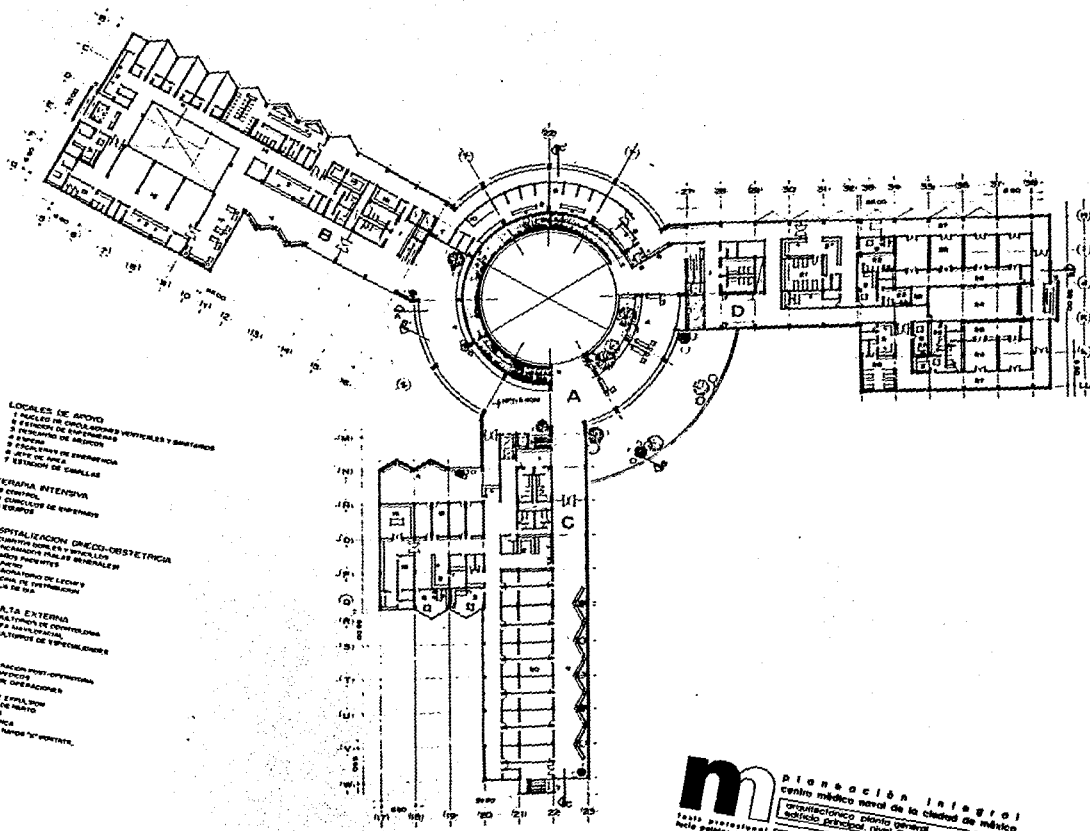
**E PLAZA DE ACCESO**

- 28 PLAZA
- 29 PORTICO
- 30 PASADIZO
- 31 CONSULTACION DE AUTOMOVILES
- 32 AREAS VERDES

**m** planeación integral  
 centro profesional  
 todo punto central  
 entidad arquitectónica  
 octubre de arquitectura  
 original 1.970

arquitectos: plaza general  
 edificio principal nivel 1

A-5



**LOCALES DE APYO**  
 1 APLICACION DE OXIGENOS VENTILADORES Y SONDAS  
 2 ESTACION DE EMERGENCIAS  
 3 ESTACION DE SUTURAS  
 4 ESTACION DE SUTURAS  
 5 ESTACION DE SUTURAS  
 6 ESTACION DE SUTURAS  
 7 ESTACION DE SUTURAS

**A TERAPIA INTENSIVA**  
 10 CONSULTA  
 11 CONSULTA DE EMERGENCIAS  
 12 EMERGENCIAS

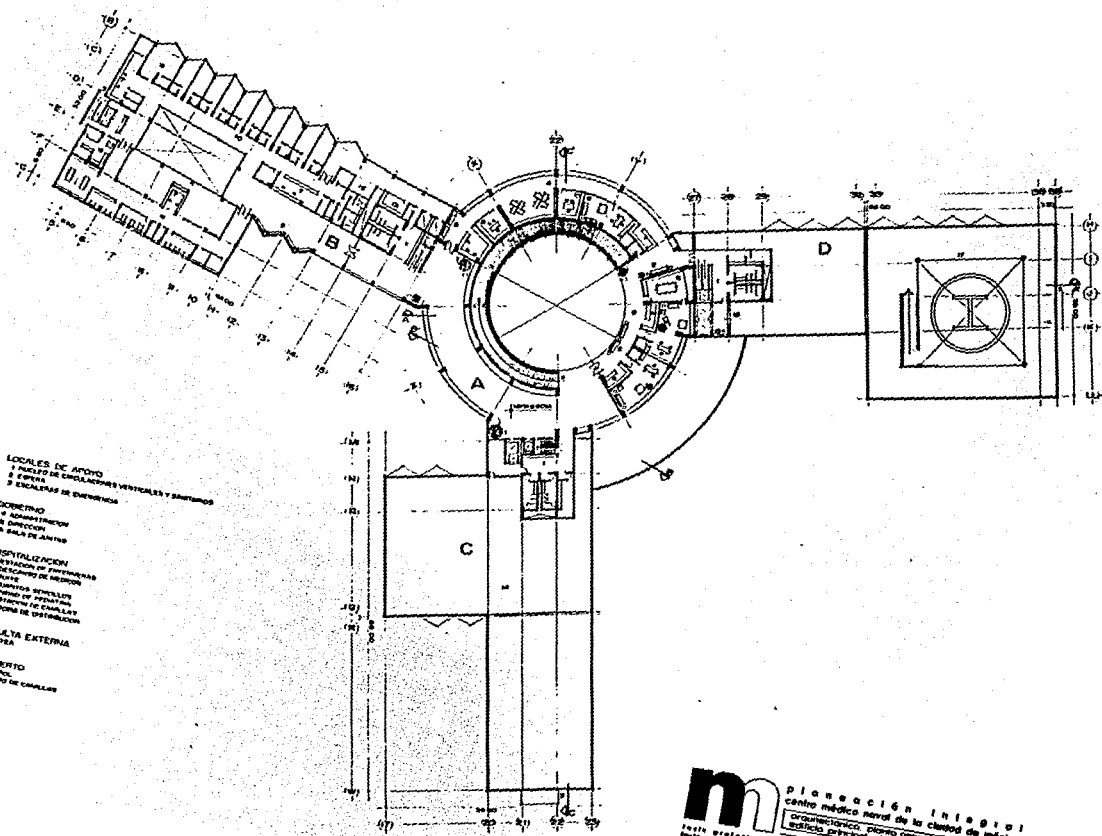
**B ESPECIALIZACION ONCO-ONCOLOGIA**  
 13 CONSULTA ONCOLOGIA  
 14 CONSULTA ONCOLOGIA  
 15 CONSULTA ONCOLOGIA  
 16 CONSULTA ONCOLOGIA  
 17 CONSULTA ONCOLOGIA  
 18 CONSULTA ONCOLOGIA  
 19 CONSULTA ONCOLOGIA  
 20 CONSULTA ONCOLOGIA  
 21 CONSULTA ONCOLOGIA  
 22 CONSULTA ONCOLOGIA  
 23 CONSULTA ONCOLOGIA  
 24 CONSULTA ONCOLOGIA  
 25 CONSULTA ONCOLOGIA  
 26 CONSULTA ONCOLOGIA  
 27 CONSULTA ONCOLOGIA  
 28 CONSULTA ONCOLOGIA  
 29 CONSULTA ONCOLOGIA  
 30 CONSULTA ONCOLOGIA  
 31 CONSULTA ONCOLOGIA  
 32 CONSULTA ONCOLOGIA  
 33 CONSULTA ONCOLOGIA  
 34 CONSULTA ONCOLOGIA  
 35 CONSULTA ONCOLOGIA  
 36 CONSULTA ONCOLOGIA  
 37 CONSULTA ONCOLOGIA  
 38 CONSULTA ONCOLOGIA  
 39 CONSULTA ONCOLOGIA  
 40 CONSULTA ONCOLOGIA  
 41 CONSULTA ONCOLOGIA  
 42 CONSULTA ONCOLOGIA  
 43 CONSULTA ONCOLOGIA  
 44 CONSULTA ONCOLOGIA  
 45 CONSULTA ONCOLOGIA  
 46 CONSULTA ONCOLOGIA  
 47 CONSULTA ONCOLOGIA  
 48 CONSULTA ONCOLOGIA  
 49 CONSULTA ONCOLOGIA  
 50 CONSULTA ONCOLOGIA  
 51 CONSULTA ONCOLOGIA  
 52 CONSULTA ONCOLOGIA  
 53 CONSULTA ONCOLOGIA  
 54 CONSULTA ONCOLOGIA  
 55 CONSULTA ONCOLOGIA  
 56 CONSULTA ONCOLOGIA  
 57 CONSULTA ONCOLOGIA  
 58 CONSULTA ONCOLOGIA  
 59 CONSULTA ONCOLOGIA  
 60 CONSULTA ONCOLOGIA  
 61 CONSULTA ONCOLOGIA  
 62 CONSULTA ONCOLOGIA  
 63 CONSULTA ONCOLOGIA  
 64 CONSULTA ONCOLOGIA  
 65 CONSULTA ONCOLOGIA  
 66 CONSULTA ONCOLOGIA  
 67 CONSULTA ONCOLOGIA  
 68 CONSULTA ONCOLOGIA  
 69 CONSULTA ONCOLOGIA  
 70 CONSULTA ONCOLOGIA  
 71 CONSULTA ONCOLOGIA  
 72 CONSULTA ONCOLOGIA  
 73 CONSULTA ONCOLOGIA  
 74 CONSULTA ONCOLOGIA  
 75 CONSULTA ONCOLOGIA  
 76 CONSULTA ONCOLOGIA  
 77 CONSULTA ONCOLOGIA  
 78 CONSULTA ONCOLOGIA  
 79 CONSULTA ONCOLOGIA  
 80 CONSULTA ONCOLOGIA  
 81 CONSULTA ONCOLOGIA  
 82 CONSULTA ONCOLOGIA  
 83 CONSULTA ONCOLOGIA  
 84 CONSULTA ONCOLOGIA  
 85 CONSULTA ONCOLOGIA  
 86 CONSULTA ONCOLOGIA  
 87 CONSULTA ONCOLOGIA  
 88 CONSULTA ONCOLOGIA  
 89 CONSULTA ONCOLOGIA  
 90 CONSULTA ONCOLOGIA  
 91 CONSULTA ONCOLOGIA  
 92 CONSULTA ONCOLOGIA  
 93 CONSULTA ONCOLOGIA  
 94 CONSULTA ONCOLOGIA  
 95 CONSULTA ONCOLOGIA  
 96 CONSULTA ONCOLOGIA  
 97 CONSULTA ONCOLOGIA  
 98 CONSULTA ONCOLOGIA  
 99 CONSULTA ONCOLOGIA  
 100 CONSULTA ONCOLOGIA

**C CONSULTA EXTERNA**  
 101 CONSULTA EXTERNA  
 102 CONSULTA EXTERNA  
 103 CONSULTA EXTERNA  
 104 CONSULTA EXTERNA  
 105 CONSULTA EXTERNA  
 106 CONSULTA EXTERNA  
 107 CONSULTA EXTERNA  
 108 CONSULTA EXTERNA  
 109 CONSULTA EXTERNA  
 110 CONSULTA EXTERNA  
 111 CONSULTA EXTERNA  
 112 CONSULTA EXTERNA  
 113 CONSULTA EXTERNA  
 114 CONSULTA EXTERNA  
 115 CONSULTA EXTERNA  
 116 CONSULTA EXTERNA  
 117 CONSULTA EXTERNA  
 118 CONSULTA EXTERNA  
 119 CONSULTA EXTERNA  
 120 CONSULTA EXTERNA  
 121 CONSULTA EXTERNA  
 122 CONSULTA EXTERNA  
 123 CONSULTA EXTERNA  
 124 CONSULTA EXTERNA  
 125 CONSULTA EXTERNA  
 126 CONSULTA EXTERNA  
 127 CONSULTA EXTERNA  
 128 CONSULTA EXTERNA  
 129 CONSULTA EXTERNA  
 130 CONSULTA EXTERNA  
 131 CONSULTA EXTERNA  
 132 CONSULTA EXTERNA  
 133 CONSULTA EXTERNA  
 134 CONSULTA EXTERNA  
 135 CONSULTA EXTERNA  
 136 CONSULTA EXTERNA  
 137 CONSULTA EXTERNA  
 138 CONSULTA EXTERNA  
 139 CONSULTA EXTERNA  
 140 CONSULTA EXTERNA  
 141 CONSULTA EXTERNA  
 142 CONSULTA EXTERNA  
 143 CONSULTA EXTERNA  
 144 CONSULTA EXTERNA  
 145 CONSULTA EXTERNA  
 146 CONSULTA EXTERNA  
 147 CONSULTA EXTERNA  
 148 CONSULTA EXTERNA  
 149 CONSULTA EXTERNA  
 150 CONSULTA EXTERNA  
 151 CONSULTA EXTERNA  
 152 CONSULTA EXTERNA  
 153 CONSULTA EXTERNA  
 154 CONSULTA EXTERNA  
 155 CONSULTA EXTERNA  
 156 CONSULTA EXTERNA  
 157 CONSULTA EXTERNA  
 158 CONSULTA EXTERNA  
 159 CONSULTA EXTERNA  
 160 CONSULTA EXTERNA  
 161 CONSULTA EXTERNA  
 162 CONSULTA EXTERNA  
 163 CONSULTA EXTERNA  
 164 CONSULTA EXTERNA  
 165 CONSULTA EXTERNA  
 166 CONSULTA EXTERNA  
 167 CONSULTA EXTERNA  
 168 CONSULTA EXTERNA  
 169 CONSULTA EXTERNA  
 170 CONSULTA EXTERNA  
 171 CONSULTA EXTERNA  
 172 CONSULTA EXTERNA  
 173 CONSULTA EXTERNA  
 174 CONSULTA EXTERNA  
 175 CONSULTA EXTERNA  
 176 CONSULTA EXTERNA  
 177 CONSULTA EXTERNA  
 178 CONSULTA EXTERNA  
 179 CONSULTA EXTERNA  
 180 CONSULTA EXTERNA  
 181 CONSULTA EXTERNA  
 182 CONSULTA EXTERNA  
 183 CONSULTA EXTERNA  
 184 CONSULTA EXTERNA  
 185 CONSULTA EXTERNA  
 186 CONSULTA EXTERNA  
 187 CONSULTA EXTERNA  
 188 CONSULTA EXTERNA  
 189 CONSULTA EXTERNA  
 190 CONSULTA EXTERNA  
 191 CONSULTA EXTERNA  
 192 CONSULTA EXTERNA  
 193 CONSULTA EXTERNA  
 194 CONSULTA EXTERNA  
 195 CONSULTA EXTERNA  
 196 CONSULTA EXTERNA  
 197 CONSULTA EXTERNA  
 198 CONSULTA EXTERNA  
 199 CONSULTA EXTERNA  
 200 CONSULTA EXTERNA

**D ENFERMERIA**  
 201 ENFERMERIA  
 202 ENFERMERIA  
 203 ENFERMERIA  
 204 ENFERMERIA  
 205 ENFERMERIA  
 206 ENFERMERIA  
 207 ENFERMERIA  
 208 ENFERMERIA  
 209 ENFERMERIA  
 210 ENFERMERIA  
 211 ENFERMERIA  
 212 ENFERMERIA  
 213 ENFERMERIA  
 214 ENFERMERIA  
 215 ENFERMERIA  
 216 ENFERMERIA  
 217 ENFERMERIA  
 218 ENFERMERIA  
 219 ENFERMERIA  
 220 ENFERMERIA  
 221 ENFERMERIA  
 222 ENFERMERIA  
 223 ENFERMERIA  
 224 ENFERMERIA  
 225 ENFERMERIA  
 226 ENFERMERIA  
 227 ENFERMERIA  
 228 ENFERMERIA  
 229 ENFERMERIA  
 230 ENFERMERIA  
 231 ENFERMERIA  
 232 ENFERMERIA  
 233 ENFERMERIA  
 234 ENFERMERIA  
 235 ENFERMERIA  
 236 ENFERMERIA  
 237 ENFERMERIA  
 238 ENFERMERIA  
 239 ENFERMERIA  
 240 ENFERMERIA  
 241 ENFERMERIA  
 242 ENFERMERIA  
 243 ENFERMERIA  
 244 ENFERMERIA  
 245 ENFERMERIA  
 246 ENFERMERIA  
 247 ENFERMERIA  
 248 ENFERMERIA  
 249 ENFERMERIA  
 250 ENFERMERIA  
 251 ENFERMERIA  
 252 ENFERMERIA  
 253 ENFERMERIA  
 254 ENFERMERIA  
 255 ENFERMERIA  
 256 ENFERMERIA  
 257 ENFERMERIA  
 258 ENFERMERIA  
 259 ENFERMERIA  
 260 ENFERMERIA  
 261 ENFERMERIA  
 262 ENFERMERIA  
 263 ENFERMERIA  
 264 ENFERMERIA  
 265 ENFERMERIA  
 266 ENFERMERIA  
 267 ENFERMERIA  
 268 ENFERMERIA  
 269 ENFERMERIA  
 270 ENFERMERIA  
 271 ENFERMERIA  
 272 ENFERMERIA  
 273 ENFERMERIA  
 274 ENFERMERIA  
 275 ENFERMERIA  
 276 ENFERMERIA  
 277 ENFERMERIA  
 278 ENFERMERIA  
 279 ENFERMERIA  
 280 ENFERMERIA  
 281 ENFERMERIA  
 282 ENFERMERIA  
 283 ENFERMERIA  
 284 ENFERMERIA  
 285 ENFERMERIA  
 286 ENFERMERIA  
 287 ENFERMERIA  
 288 ENFERMERIA  
 289 ENFERMERIA  
 290 ENFERMERIA  
 291 ENFERMERIA  
 292 ENFERMERIA  
 293 ENFERMERIA  
 294 ENFERMERIA  
 295 ENFERMERIA  
 296 ENFERMERIA  
 297 ENFERMERIA  
 298 ENFERMERIA  
 299 ENFERMERIA  
 300 ENFERMERIA

**m** **Planificación Integral**  
 Centro médico naval de la ciudad de México  
 Organizado por el personal general  
 del Hospital Naval, nivel 2

Escala: 1:500  
 Autores: [Nombres]  
 Fecha: [Fecha]



LOCALES DE APOYO  
 1 PABELLO DE CIRCULACIONES VERTICALES Y BARRIANDOS  
 2 PASADIZO  
 3 ESCALERAS DE EMERGENCIAS

A GOBIERNO  
 4 ADMINISTRACION  
 5 SALA DE ATENDIDA

B HOSPITALIZACION  
 7 ESTACION DE FARMACIAS  
 8 SECCION DE MEDICINA  
 9 ALTO  
 10 CONSULTA GENERALES  
 11 CONSULTA ESPECIALIZADA  
 12 ESTACION DE CANGILLOS  
 13 COCINA DE DESAYUNO

C CONSULTA EXTERNA  
 14 APOYA

D HELIPORTO  
 15 CONTROL  
 16 ACCESO DE CANGILLOS  
 17 PISTA

**m** Planificación integral  
 Centro médico neural de la ciudad de México  
 arquitectura, planeación  
 edificio principal nivel 0

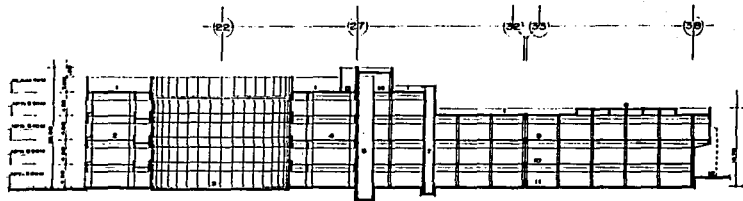
Escala 1:500

Fecha: 1977

Autores: [illegible]

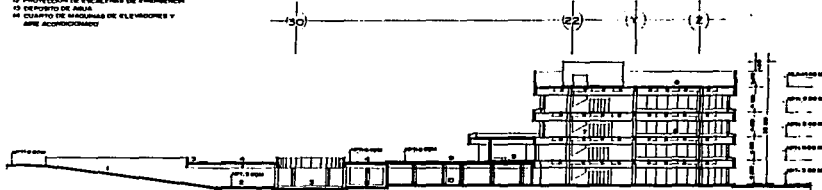
Equipo de trabajo: [illegible]

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



CORTE LONGITUDINAL A-A'

- 1 APOYOS
- 2 CIRCULACIONES GENERALES
- 3 JARDINES
- 4 VESTIBULO
- 5 PABILLON DE ELEVACIONES
- 6 BARRIO
- 7 CUARTO DE CIRCULACIONES
- 8 HELIPuerto
- 9 CRUCES
- 10 LABORATORIOS
- 11 MANEJO DE AGUAS
- 12 PROYECCION DE ESCALERAS DE EMERGENCIA
- 13 DE POSTO DE AGUA
- 14 CUARTO DE MAQUINAS DE ELEVADORES Y APNE ACCIONARIOS



CORTE LONGITUDINAL B-B'

- 1 ACCESO AMBULANCIA
- 2 CIRCULACION AMBULANCIA
- 3 JARDINES
- 4 CIRCULACION AUTOMOVILES
- 5 VESTIBULO PRINCIPAL
- 6 APOYOS
- 7 CIRCULACIONES VERTICALES
- 8 CIRCULACIONES GENERALES
- 9 PLATA DE ACCESO
- 10 URGENCIAS

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico

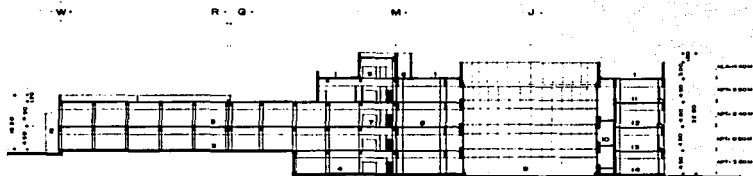
arquitectónico Carlos González  
edificio principal

A-6

autor profesional  
tesis maestría arquitectura

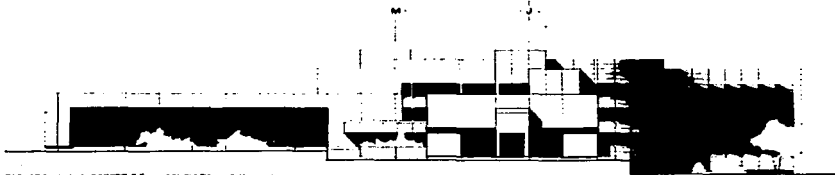
escuela de arquitectura  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1980



CORTE LONGITUDINAL C-C'

- 1 AZOFA
- 2 ESCALERAS DE EMERGENCIA
- 3 CONSULTA EXTERNA
- 4 CAMARA HIPERTENSIVA
- 5 CUARTO DE MAQUINAS DE ELEVADORES Y
- 6 AREA ACCESORIOS
- 7 DEPÓSITO DE AGUA
- 8 NÚCLEO DE SANITARIA Y CIRCULACIONES VERTICALES
- 9 VESTIBULO
- 10 JARDIN
- 11 RAMPA
- 12 ROBOTERO
- 13 TERAPIA ATENIDA
- 14 CAPSULA
- 15 FISIOTERAPIA



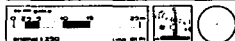
FACHADA SUR SUROESTE "1" CONSULTA EXTERNA Y DIAGNOSTICO

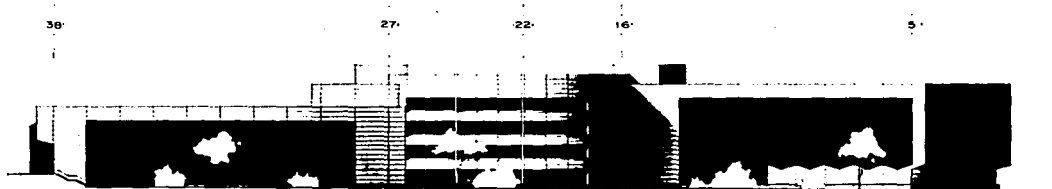


TALLER PROFESIONAL  
TALLER PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE GUERRERO  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México  
arquitectónico corte y fachada ge-  
nerales edificio principal

A-7





FACHADA SURESTE "2" ESPERAS Y HOSPITALIZACION



FACHADA SUROESTE "3" ACCESO

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico

arquitectura fachadas generales  
edificio principal A-B

autor profesional  
laura palacios acosta

aprobación del departamento  
oficina de arquitectura

escala: 1:200

fecha: 2010

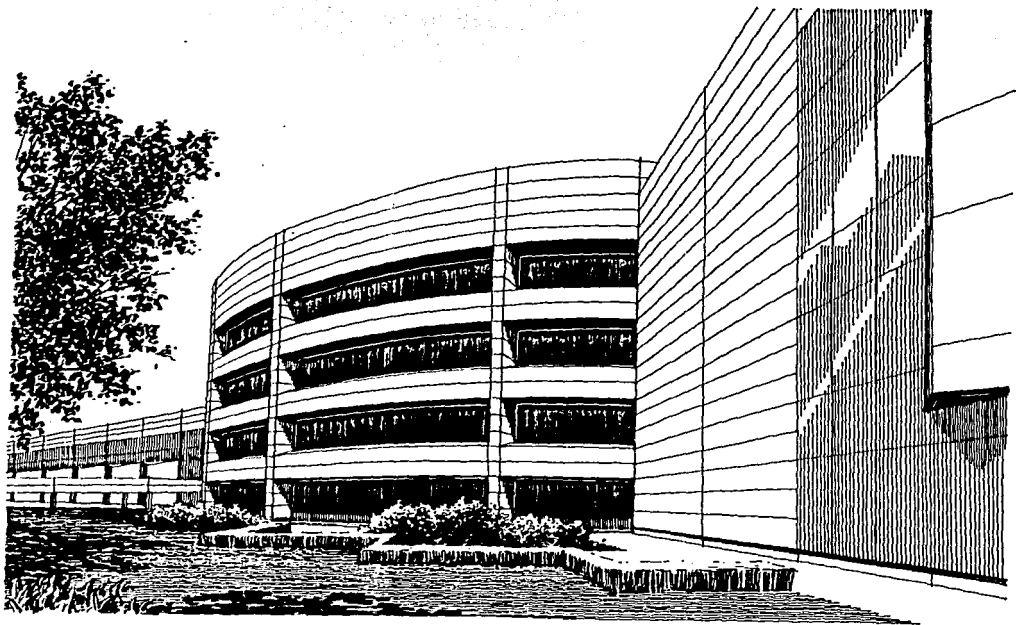
ESTADO DE GUERRERO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

ESTADO DE GUERRERO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA





**FACHADA POSTERIOR**

## FISIOTERAPIA

### LOCALES DE APOYO

- 1 ACCESO
- 2 ESCALERAS
- 3 FUMIGADORES
- 4 TELEFONOS DE PUBLICO
- 5 CHILLADOR DE SERVICIO
- 6 CONTROL
- 7 SENECA
- 8 URBANISMO
- 9 JEFE DE AREA
- 10 DEBASTADO DE MEDICOS
- 11 BAÑADOS DE MEDICOS
- 12 BAÑADOS DE INFERMEROS
- 13 DUCTO DE INSTALADORES
- 14 ASEO
- 15 ARCHIVO
- 16 A SERVICIOS GENERALES
- 17 VESTIBULO

### HOROTERAPIA

- 18 ALERMA TERAPEUTICA
- 19 TERA SUBSANO
- 20 TANKO DE PULVIDO
- 21 PASADIZOS Y COMEDORES
- 22 BAÑOS DE PACIENTES

### MECANOTERAPIA

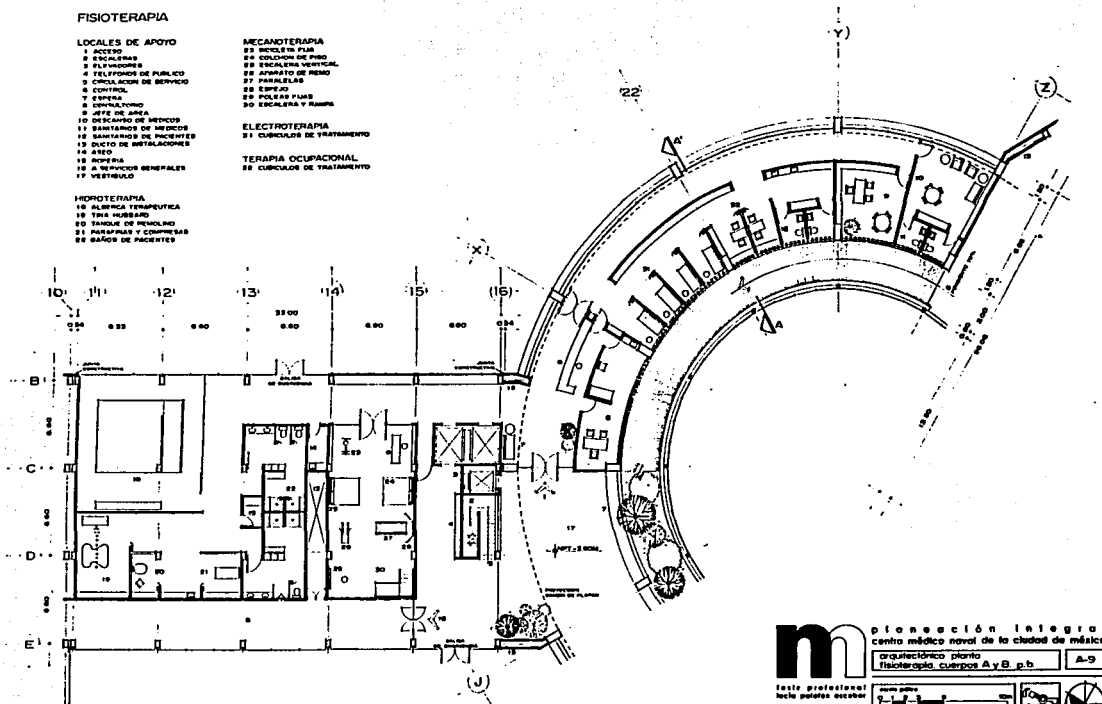
- 23 MUELLO FIJO
- 24 COLCHON DE POMO
- 25 ESCALERA ROTACIONAL
- 26 APARATO DE BIENIO
- 27 PASAJES
- 28 ESPEJO
- 29 POLICIA FLAS
- 30 ESCALERA Y PASAD

### ELECTROTERAPIA

- 31 CORRIENTES DE TRATAMIENTO

### TERAPIA OCUPACIONAL

- 32 CORRIENTES DE TRATAMIENTO



**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico

regulación planta  
fisioterapia cuerpos A y B, p.b

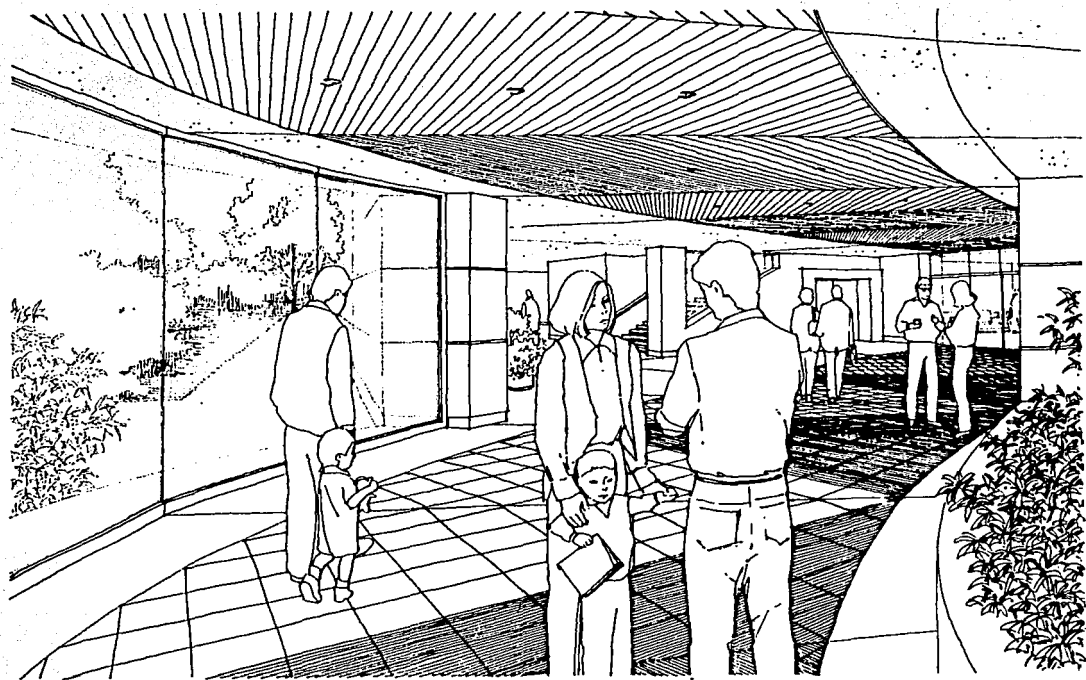
A-9

este profesional  
hizo posible este

escuela de arquitectura

original 1980

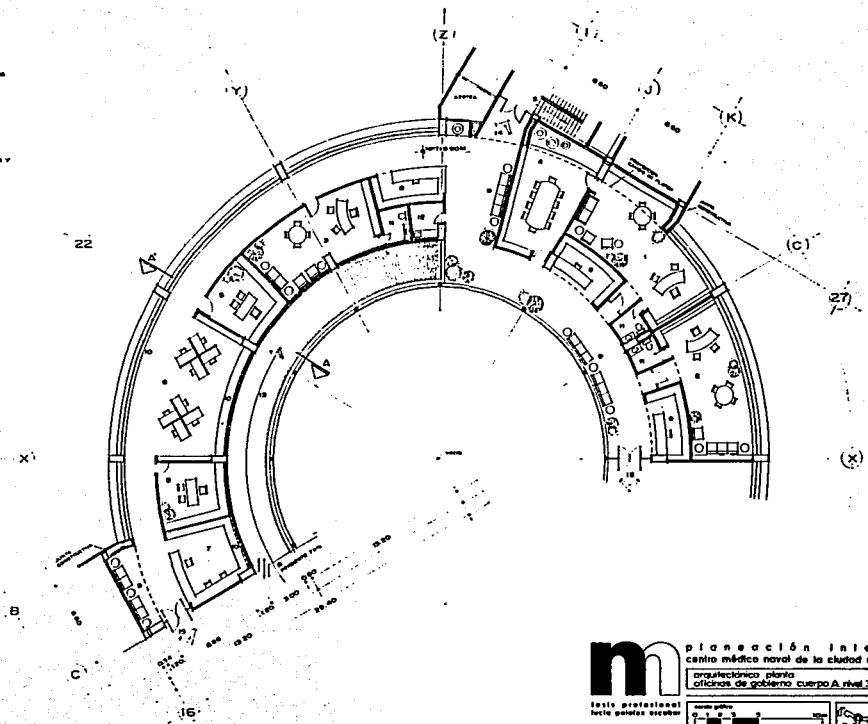
escala 1:500



**CIRCULACIONES GENERALES**

**GOBIERNO**

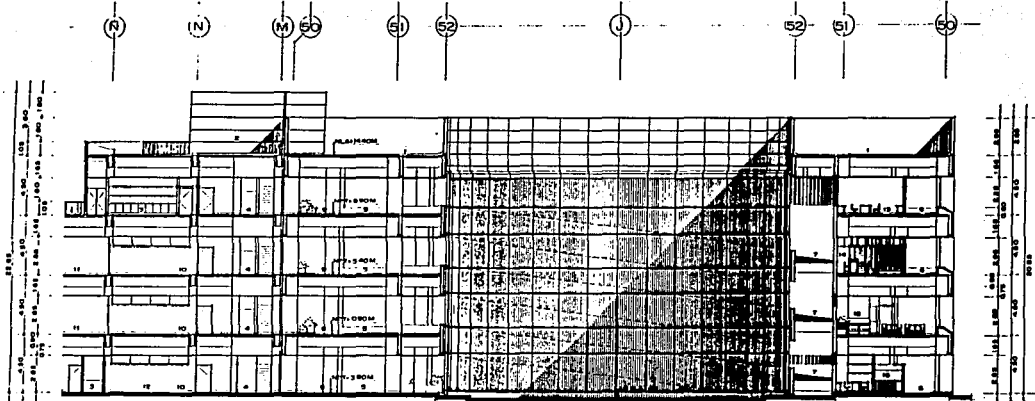
- 1 DIRECCION
- 2 SUBDIRECCION MEDICA
- 3 SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA
- 4 SALA DE JUNTAS
- 5 PRESIDIO
- 6 CONTABILIDAD
- 7 ATENCION AL PUBLICO
- 8 SECRETARIA
- 9 CAMERA
- 10 ARCHIVO
- 11 TOILET
- 12 CAFET
- 13 BAÑOS
- 14 2 ESCALERAS DE EMERGENCIA Y
- 15 2 VESTIBULOS DE PUBLICO
- 16 2 VESTIBULO GENERAL



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 arquitectónico planta  
 oficinas de gobierno cuerpo A nivel 3i A-10

este profesional  
 hecho gestiones asociar  
 universidad intercultural  
 escuela de arquitectura

escala gráfica  
 0 10 20 30 40 50  
 metros  
 escala 1:500  
 julio de 88



CORTE TRANSVERSAL A-A'

- 1 AZOTEA
- 2 CUARTO DE MAQUINAS
- 3 AREA
- 4 ESCALERAS
- 5 CIRCULACION DE PUBLICO
- 6 CIRCULACION INTERNA
- 7 PASADIZO
- 8 JARDIN
- 9 VESTIBULO
- 10 SANTAMON DE PUBLICO
- 11 CONSULTA EXTERNA
- 12 UROLOGIA
- 13 GINECOLOGIA
- 14 TERAPIA INTERNA
- 15 CAFETERIA
- 16 FISIOTERAPIA

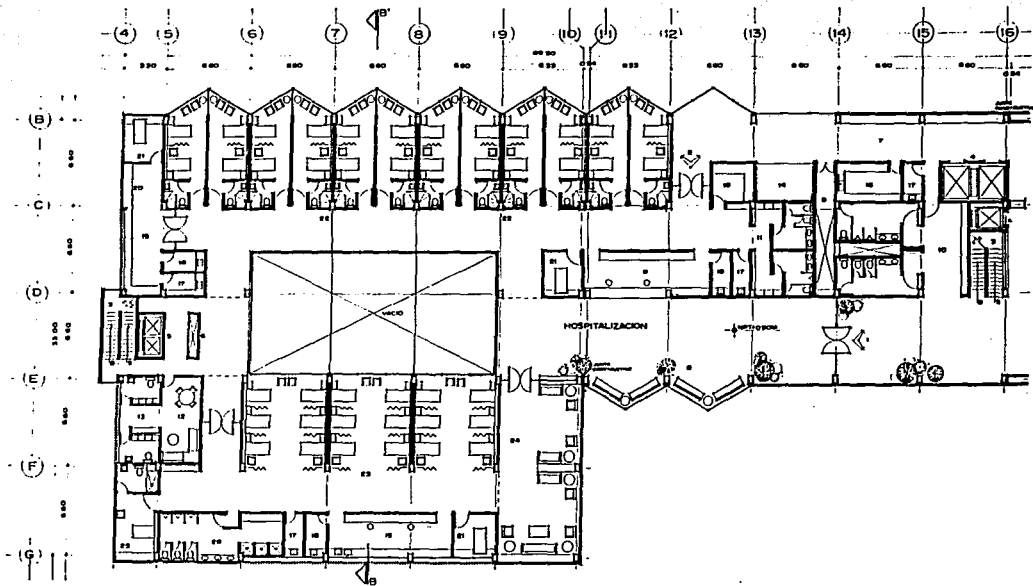
**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México

arquitectónico con: circulaciones  
y servicios complementarios, cuerpos

A-11

Autores profesionales  
Autores gráficos: Oscar  
Sotomayor Interdisciplinario  
Escuela de Arquitectura

1:100



**LOCALES DE APOYO**

- 1 ACCESO DE PUBLICO
- 2 ACCESO DE MEDICO
- 3 ESCALERAS
- 4 ELEVADORES
- 5 MONITORIOS
- 6 CUARTOS DE INSTALACIONES
- 7 CUBILOCATOR INTERNA
- 8 CUBILOCATOR
- 9 COPIERAS E INFORMES
- 10 TELEFONOS Y BARRIOMOS DE PUBLICO
- 11 SERENARIOS DE PERSONAL
- 12 DE CAMPIO DE MEDICOS
- 13 CAJE Y SERENARIOS DE MEDICOS
- 14 ESTACION DE CHALLAN
- 15 ESTACION DE SUFIERMERAS
- 16 EDIFICIO DE DISTRIBUCION
- 17 ASEO

**LOCALES DE ENFERMOS**

- 18 SEPTICO
- 19 NOBENA
- 20 BOCCA DE MATERIAL
- 21 CUARTO DE CURACIONES
- 22 CUARTOS DOBLES
- 23 SALA GENERAL DE ENCAMADOR
- 24 SALA DE DIA
- 25 CUARTO DE DESALAMBADO
- 26 BANOS DE PACIENTES

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México

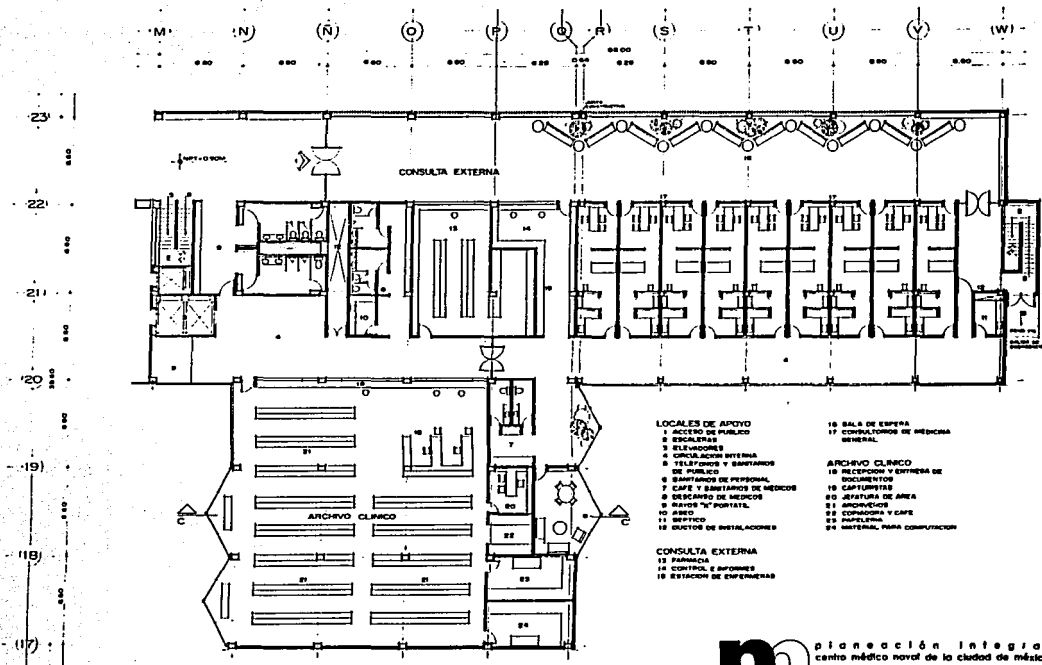
arquitectónico planta unidades de  
hospitalización cuerpo B niveles 1 y 2 A-12

texto profesional  
hecho por el autor

Universidad Bicentennial  
secretaría de arquitectura

escala gráfica  
1:100

junio 1988



**LOCALES DE APOYO**

- 1 SECTOR DE PÚBLICO
- 2 ESCALERAS
- 3 ELEVADORES
- 4 CIRCULACIÓN INTERNA
- 5 TELÉFONOS Y BARRIOS DE PÚBLICO
- 6 BARRIOS DE PERSONAL
- 7 CAFE Y BARRIOS DE MÉDICOS
- 8 DESCANSO DE MÉDICOS
- 9 BAÑOS "M" PORTÁTIL
- 10 ASIS
- 11 SERVICIO
- 12 CRUCES DE INSTALACIONES

- 18 SALA DE ESPERA
- 19 CONSULTORIOS DE MEDICINA GENERAL

**ARCHIVO CLÍNICO**

- 16 RECEPCION Y ENTREGA DE DOCUMENTOS
- 17 APERTURA DE AREA
- 18 CAPTURES
- 19 COPIADORA Y CAFE
- 20 HALLWAY
- 21 MATERIAL PARA COMPUTACION

**CONSULTA EXTERNA**

- 13 FARMACIA
- 14 CONTROL E INFORMES
- 15 ESTACION DE EMERGENCIAS

**m** planeación integral  
centro médico novaf de la ciudad de México

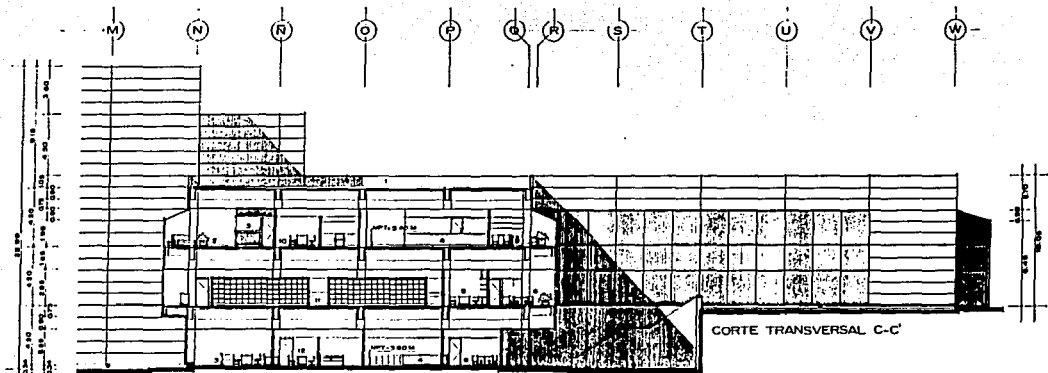
arquitecto: pablo castro  
externo cuerpo C. nivel 1. A-13

texto profesional  
texto papeles soporte

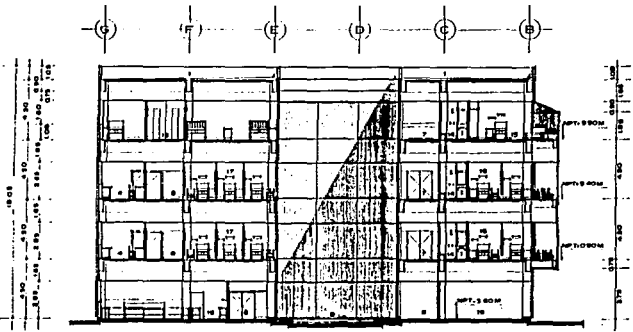
escala gráfica  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 metros

autoridad interconstrucción  
sección de arquitectos

10/10/80



CORTE TRANSVERSAL C-C'



CORTE TRANSVERSAL B-B'

LOCALES DE APOYO

- 1 REPERA
- 2 ESPERA
- 3 CONTROL DE EMPLEADOS
- 4 ESTACION DE SUPLENTES
- 5 JEFE DE AREA
- 6 DESPACHO DE OFICIOS
- 7 CIRCULACION DE PUBLICO
- 8 CIRCULACION INTERNA
- 9 JARDIN

CONSULTA EXTERNA

- 10 CONSULTORIO DE ODONTOLOGIA
- 11 ARCHIVO CLINICO
- 12 CONSULTORIO DE CAMARA
- 13 HERRAMIENTA

HOSPITALIZACION

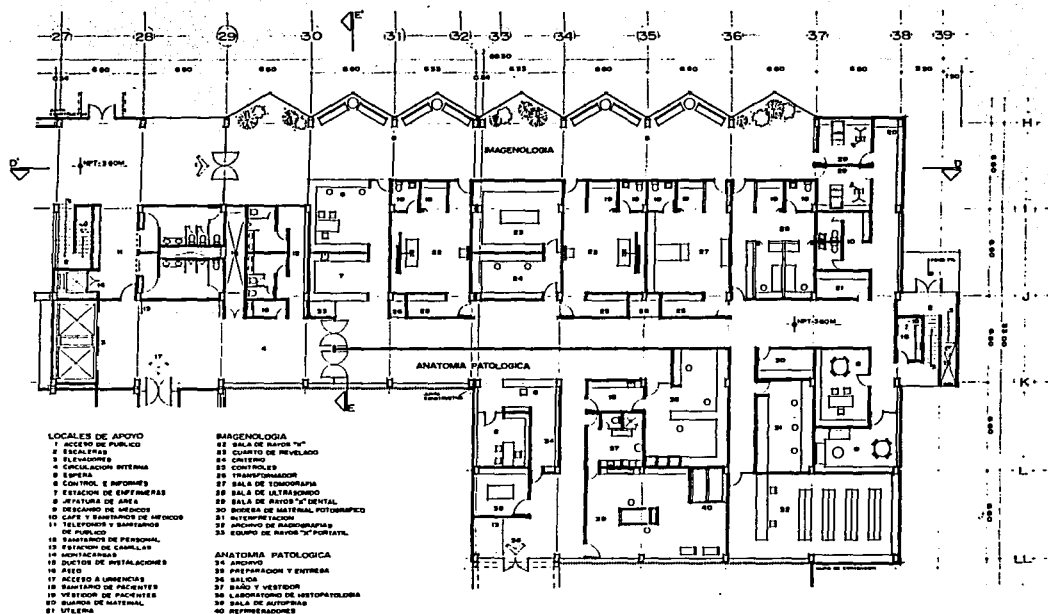
- 14 UNIDAD DE RECIENTA
- 15 BAÑO DE PACIENTES
- 16 CUARTO DE BAÑILLO
- 17 CUARTO DOBLE
- 18 SALA GENERAL DE ENCAMBION
- 19 DEPARTAMENTO DE NUTRICION
- 20 SOCESA

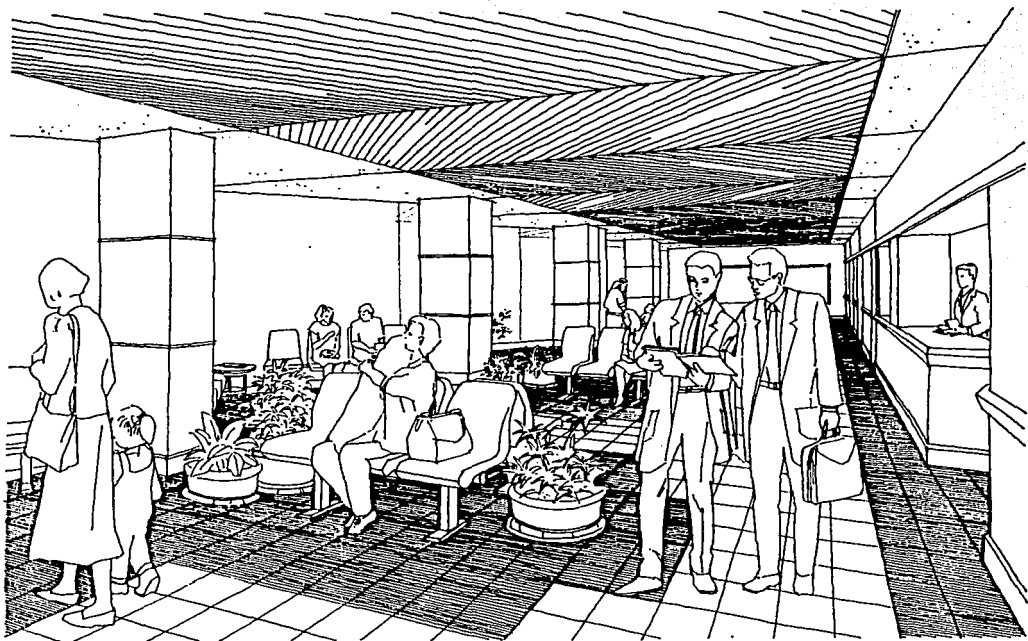
**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 Organización cortes consulta est.  
 plano y hospitalización cuerpos C y B A-14

estilo profesional  
 precio generalizado  
 capacidad arquitectónica  
 escuela de arquitectura

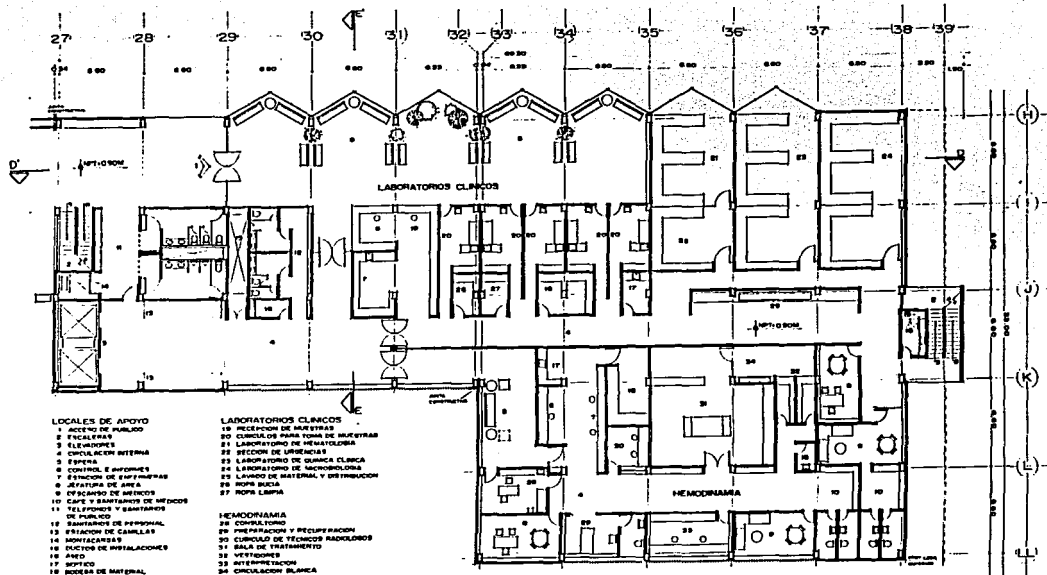
total planta  
 original 1:100  
 escala 1:100

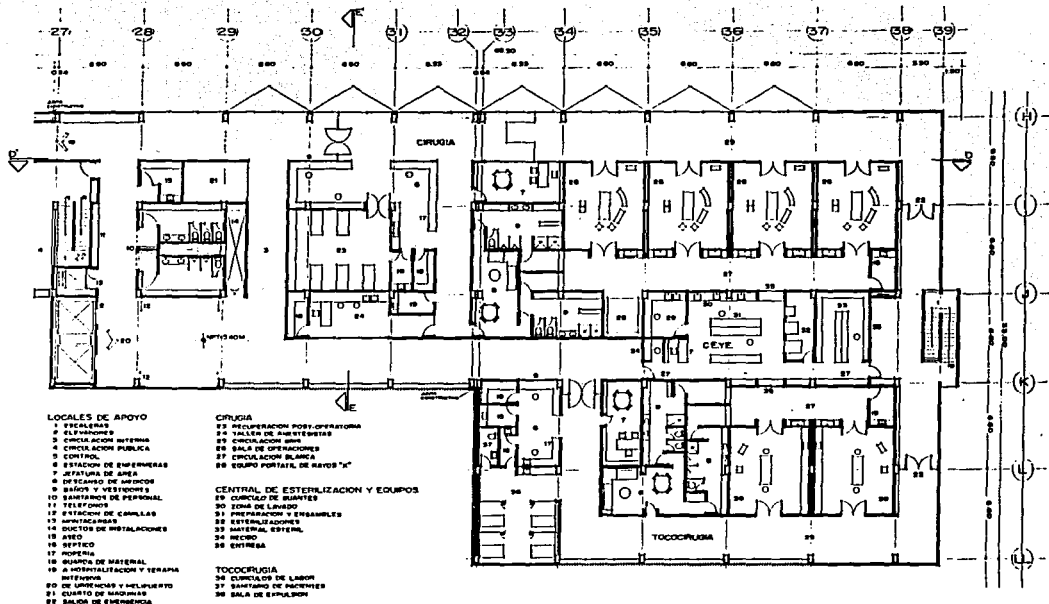






**SALA DE ESPERA  
LABORATORIOS**



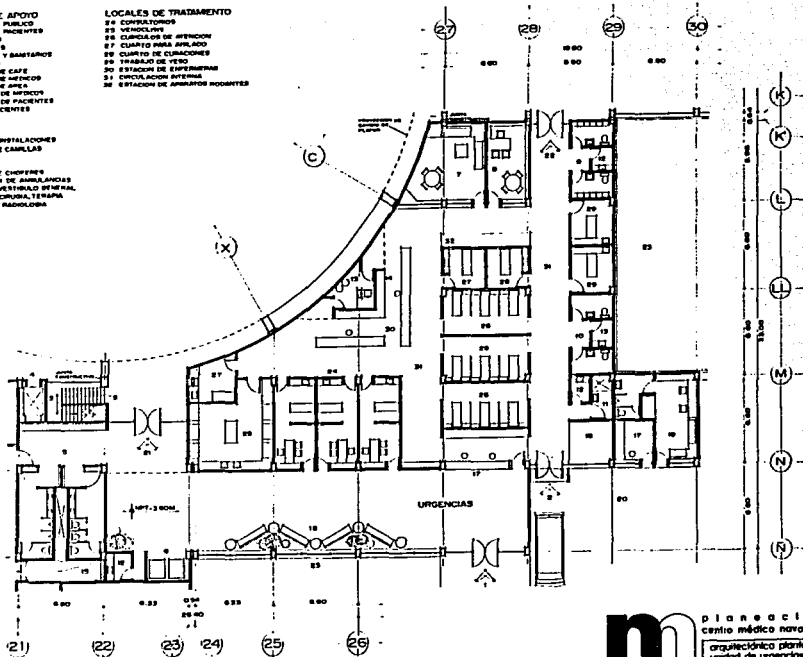


**LOCALES DE APOYO**

- 1 ACCESO DE PUBLICO
- 2 ACCESO DE INGRESOS
- 3 ESCALERAS
- 4 ELFARMACIO
- 5 TELEFONOS Y BANILETOS DE PUBLICO
- 6 MAQUINAS DE CAFE
- 7 DEPOSITO DE MEDICINA
- 8 LABORATORIO DE ANÁLISIS
- 9 BANILETOS DE SERVIDOR
- 10 BANILETOS DE PACIENTES
- 11 BAÑO DE PACIENTES
- 12 ASEO
- 13 SERVIDOR
- 14 ROTINA
- 15 DUCTOS DE INSTALACIONES
- 16 ESTACION DE CAMBIOS
- 17 CONTINOL
- 18 SERVIDOR
- 19 ESTACION DE CHOFERES
- 20 CIRCULACION DE PASAJEROS
- 21 ACCESO A VENTILACION GENERAL
- 22 ACCESO A CONSULTAS INTERNAS Y RADIOLOGIA
- 23 JARDIN

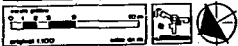
**LOCALES DE TRATAMIENTO**

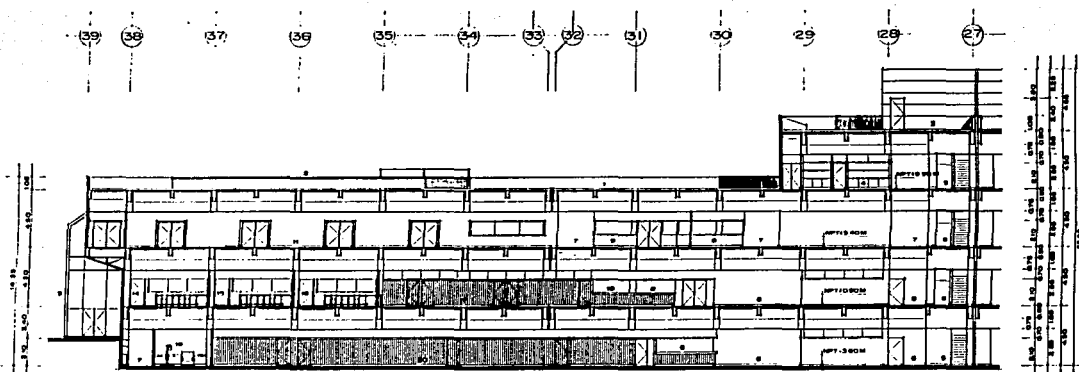
- 24 CONSULTORIOS
- 25 HEMODIÁLISIS
- 26 CLINICA DE ATENCION
- 27 CUARTO PARA ANÁLISIS
- 28 CUARTO DE CURACIONES
- 29 TRABAJO DE VESTI
- 30 ESTACION DE ESPERANZA
- 31 CIRCULACION INTERNA
- 32 ESTACION DE ANESTESIA



Planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México  
arquitectónica plana  
unidad de urgencias cuerpo E.a.b. A-18

tesis profesional  
hecho para ser usado  
urbanidad interurbana  
escuela de arquitectura





CORTE LONGITUDINAL D-D'

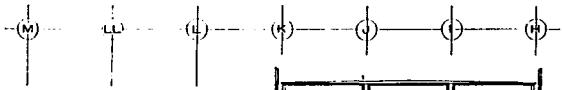
- LOCALES DE APOYO**
- 1 APOYO
  - 2 REPARTIDO
  - 3 CUARTO DE BOMBIEROS
  - 4 BIOD
  - 5 ESCALERAS
  - 6 CIRCULACION DE PUBLICO
  - 7 CIRCULACION INTERNA
  - 8 CORRIDOR
  - 9 ESTACION DE EXPERIMENTOS
  - 10 SERVIDOR

- LABORATORIOS CLINICOS**
- 14 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
  - 15 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
  - 16 LABORATORIO DE HEMATOLOGIA
  - 17 ACCESO A CLINICA
  - 18 RECEPCION DE MUESTRAS
- IMAGENOLOGIA**
- 19 SALA DE RAYOS "X" DENTAL
  - 20 ACCESO A CLINICA

**URGENCIAS**

- 11 CIRCULACION SERVICIO
- 12 RECUPERACION POST-OPERATORIA
- 13 TALLER DE ANESTESIAS

- URGENCIAS**
- 21 ENTORNAMIENTO DE AMBULANCIAS
  - 22 CIRCULACION INTERNA
  - 23 JARDIN



CORTE TRANSVERSAL E-E'

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México

arquitecto cortes servicios de  
diagnóstico y tratamiento cuerpo D A-19

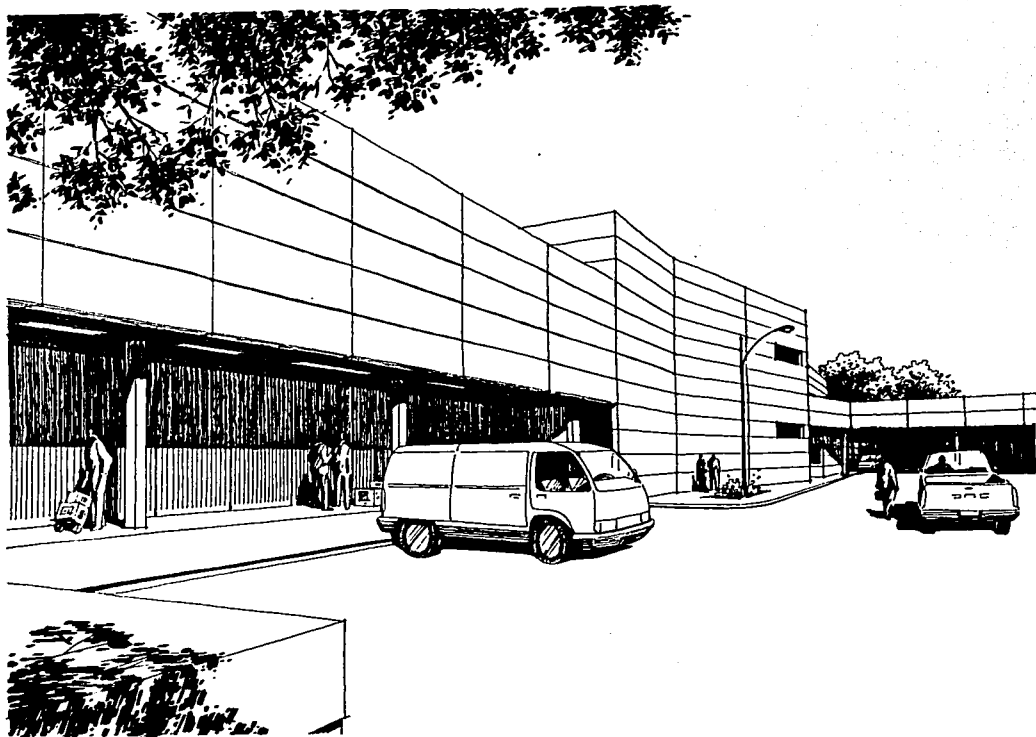
ESTUDIO PRELIMINAR  
FECHA: 1978

escala: 1:500

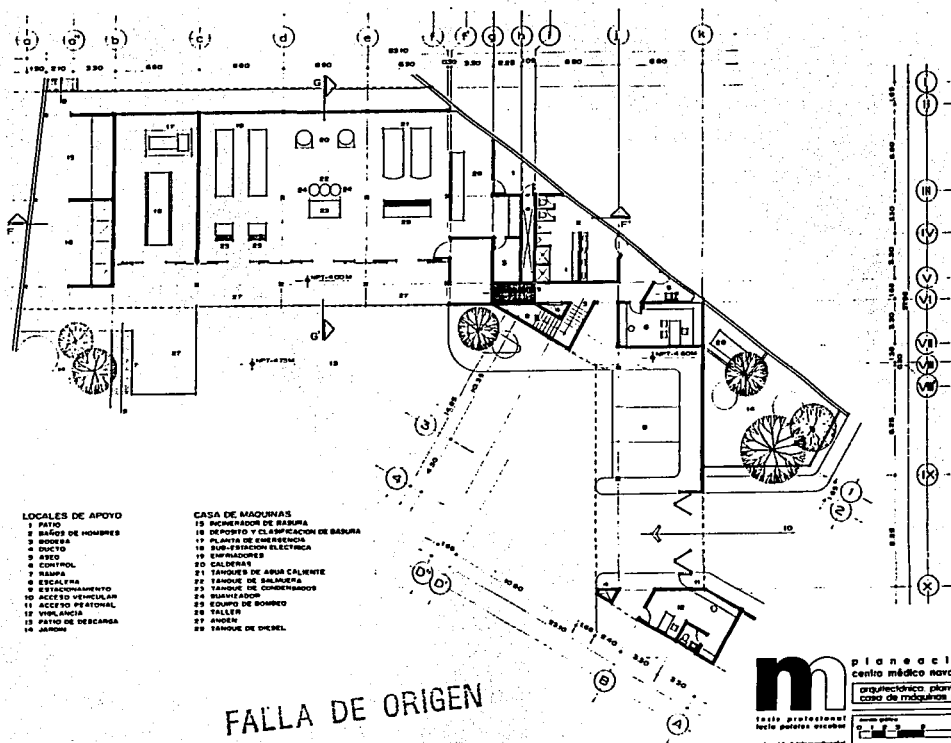
autor: cortes

colaborador: cortes

escala: 1:500



**CASA DE MÁQUINAS**



**LOCALES DE APOYO**

- 1 PATIO
- 2 BAÑOS DE HOMBRRES
- 3 MUJERES
- 4 DUCTO
- 5 ASEO
- 6 CONTROL
- 7 HADRA
- 8 ESCALERA
- 9 ESTACIONAMIENTO
- 10 ACCESO VEHICULAR
- 11 ACCESO PEATONAL
- 12 VIGILANCIA
- 13 PATIO DE DESCANSA
- 14 JARDIN

**CASA DE MAQUINAS**

- 15 SUPERVISOR DE BASURA
- 16 DEPÓSITO Y CLASIFICACION DE BASURA
- 17 PLANTA DE EMERGENCIA
- 18 SUB-ESTACION ELECTRICA
- 19 EMPAQUETADORES
- 20 CALDERAS
- 21 TANQUE DE AGUA CALIENTE
- 22 TANQUE DE SALMUERA
- 23 TANQUE DE CONDENSADOS
- 24 MANTENIDOR
- 25 EQUIPO DE BOMBO
- 26 TALLER
- 27 ANOEN
- 28 TANQUE DE DIESEL

FALLA DE ORIGEN

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México

arquitectónico planta  
caso de máquinas n b

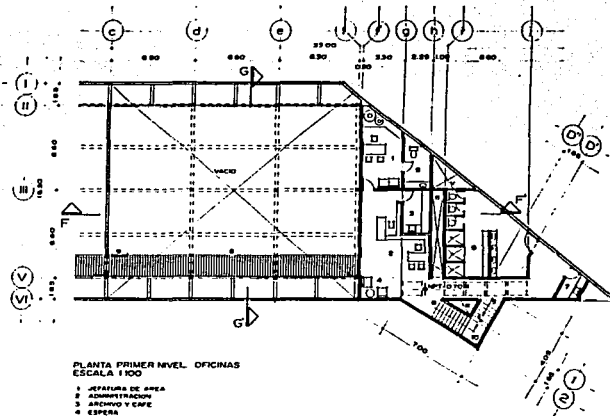
A-20

trazo profesional  
hecho por el autor

universidad Nacional de México  
escuela de arquitectura

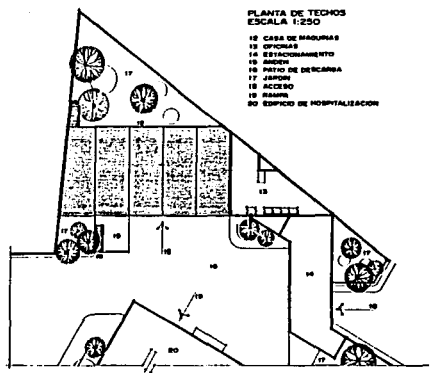
original 1:100  
julio 1970





PLANTA PRIMER NIVEL OFICINAS  
ESCALA 1/100

- 1. JEFEATURA DE AREA
- 2. ADMINISTRACION
- 3. ARCHIVO Y CAJE
- 4. COPIERA
- 5. BANTIANO
- 6. BAÑO DE MUJERES
- 7. ASEO
- 8. ESCALA DE PASO
- 9. ESCALERA MANANA
- 10. ESCALERAS
- 11. DUCTO



PLANTA DE TECHOS  
ESCALA 1/200

- 12. CASA DE MANANAS
- 13. OFICINAS
- 14. ESTACIONAMIENTO
- 15. AREA
- 16. PASEO DE DESCARGA
- 17. JARDIN
- 18. ACCESO
- 19. RAMPA
- 20. EDIFICIO DE HOSPITALIZACION

**m** planeación integral  
centro médico neural de la ciudad de méxico

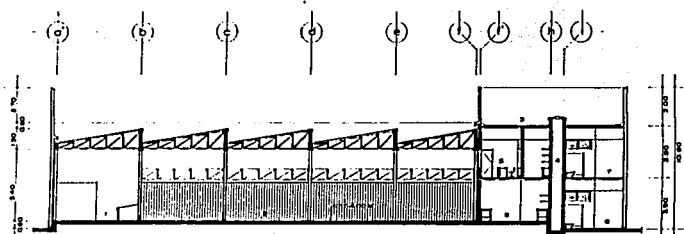
arquitectos planos  
corta de mdq/utras

A-21

1978 PROFESIONALES  
INICIA OPERAR 03/08/88

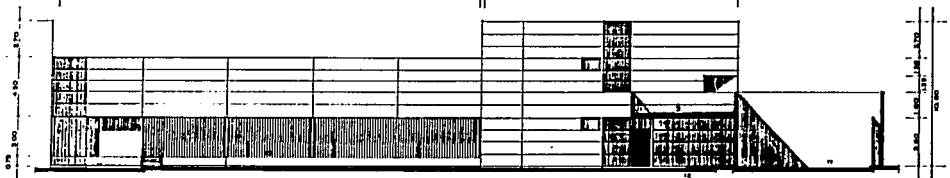
UNIVERSIDAD DE GUATEMALA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA 1/500

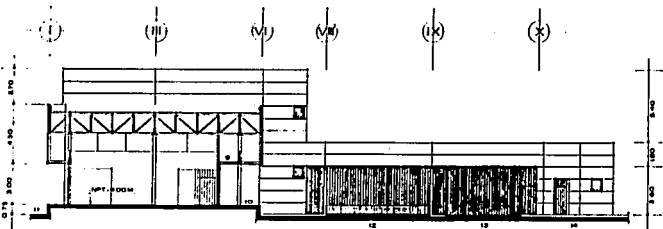


CORTE LONGITUDINAL F-F'

- 1 DEPÓSITO Y CLASIFICACION DE MAQUINA
- 2 CASA DE MAQUINAS
- 3 AZOTEA
- 4 SUCIO
- 5 ADMINISTRACION
- 6 TALLER
- 7 BAÑO DE MUJERES
- 8 BAÑO DE HOMBRRES
- 9 PISO
- 10 PASADIZO
- 11 JARDON
- 12 ESTACIONAMIENTO
- 13 ACCESO
- 14 VIGILANCIA



FACHADA SUR



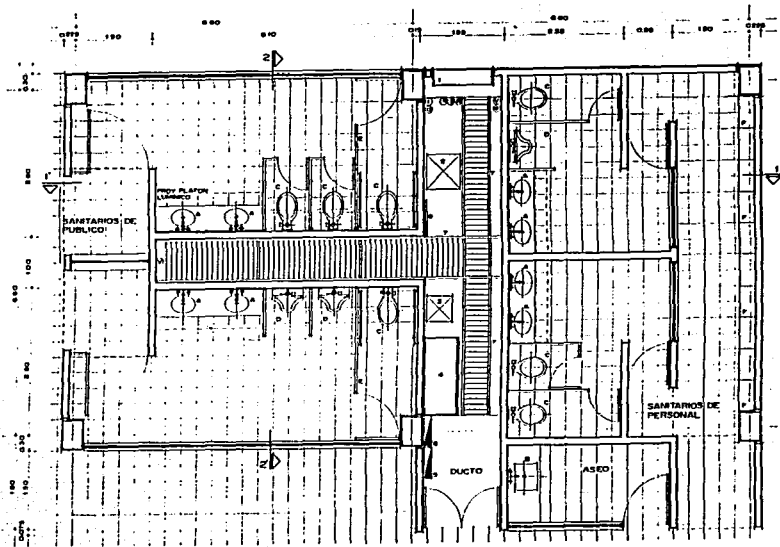
CORTE TRANSVERSAL G-G'

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico  
arquitectónico cortes y fachadas  
CORTES DE INTEGRACIÓN **A-22**

TRABAJO REALIZADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Escala: 1:100  
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

ángulo 1:100  
corte de m



#### SIMBOLOGIA

- ① RED DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- ② RED DE AGUA FRIA
- ③ RED DE AGUA CALIENTE
- ④ RECEPTOR DE AGUA CALIENTE
- ⑤ BARRERA DE AGUAS RESERVAS
- ⑥ TIPO DE VENTILACION
- ⑦ BARRERA DE AGUAS PLUVIALES

#### EQUIPO

- 1 CAJA MANEJADORA CONTRA INCENDIO
- 2 DUCTO DE AIRE RECONDICIONADO
- 3 DUCTO DE EXTRACCION DE AIRE
- 4 BARRERA PARA TUBERIA ELECTRICA
- 5 TABLERO DE INSTALACION ELECTRICA
- 6 TABLERO DE EMERGENCIA
- 7 REJILLA DE PISO
- 8 ESCALERA MARCA

#### MOBILIARIO

- A LAVABO
- B TUBO
- C WC FLOTOMETRO
- D MONTONERO FLOTOMETRO
- E BARRIL PARA DESCARGADORES
- F CABLETTO

**m** planeación integral  
centro médico móvil de la ciudad de México

arquitectónico planta núcleo tipo de sanitarios cuerpos B, C y D A-23

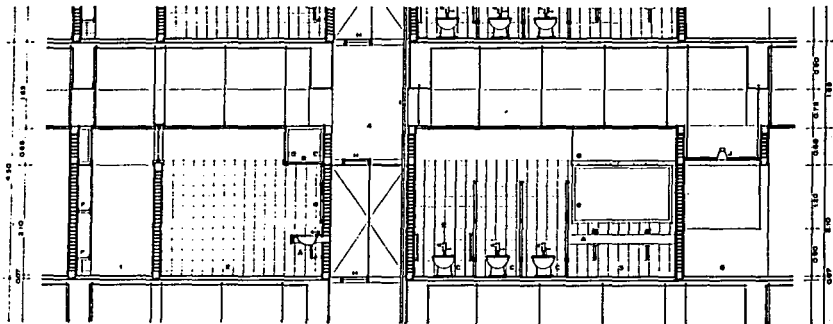
autor profesional  
fecha agosto 1968

urbanidad ingeniería  
escuela de Arquitectura

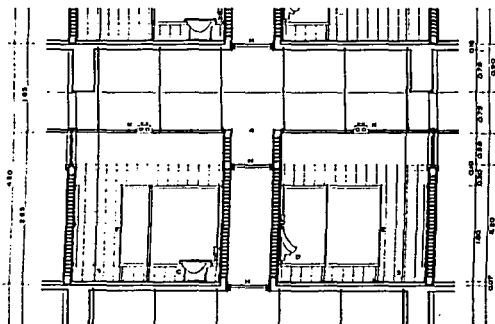
escala gráfica  
0 0.5 1 1.5 2.0 2.5 m

escala gráfica  
1:200

orientación



CORTE 1-1'



CORTE 2-2''

**LOCALES**

- 1 CONSULTACION
- 2 SERVICIOS DE PERSONAL
- 3 SERVICIOS DE PUBLICO
- 4 DUCTOS DE INSTALACIONES
- 5 VESTIBULO

**MOBILIARIO**

- A LAVABO
- B FUMOPON LAMINADO
- C WC PLUMBERIA
- D MONITORIO FLUORIMETRO
- E GABINETE PARA EXAMENES
- F CABILERO
- H REJILLA DE PISO
- I ESCALERA METALICA
- J BIOD
- K LAMPARA FLUORESCENTE

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico

arquitectónica cortes núcleo tipo  
de sanitarios cuerpos B, C y D

A-24

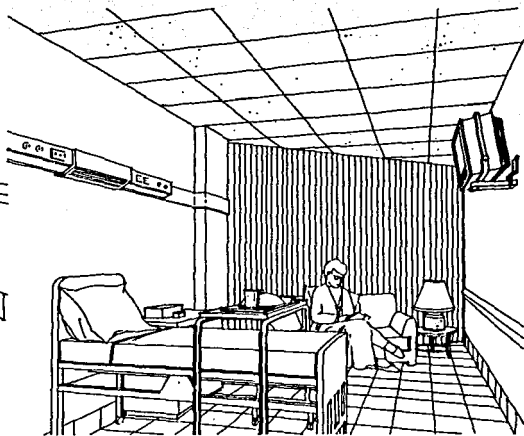
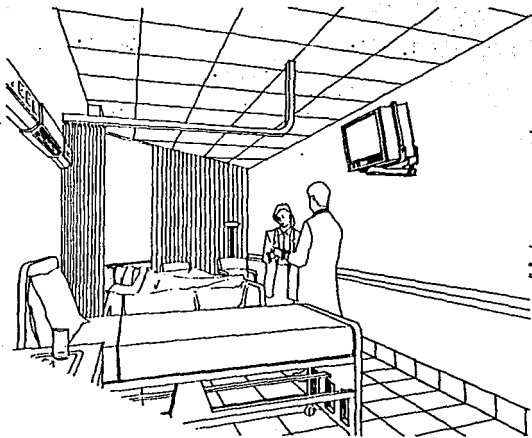
trazo profesional  
sobre planos existentes

autoridad integradora  
escuela de arquitectura

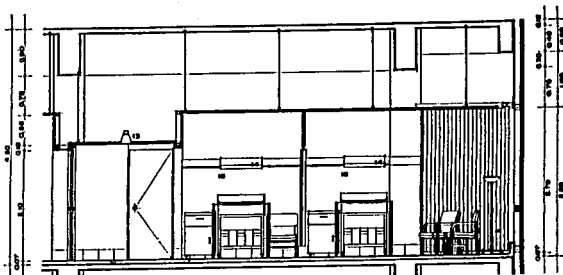
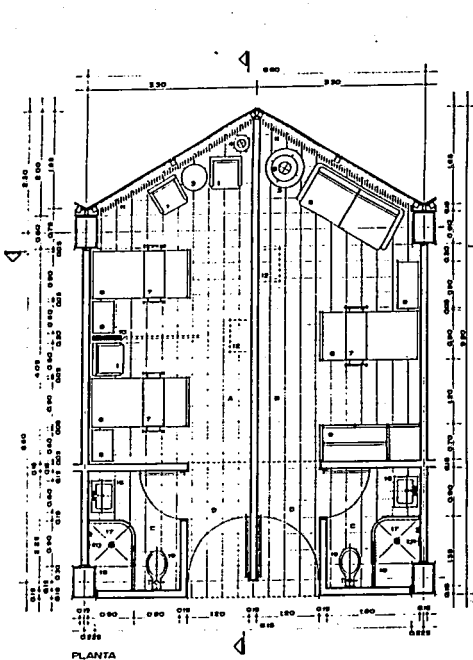
escala gráfica  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

escala gráfica  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

orientación

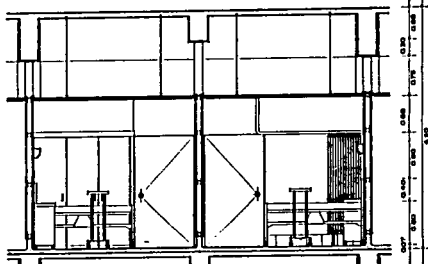


**CUARTOS TIPO**



CORTE LONGITUDINAL

- A CUARTO DE DOS CAMAS
  - B CUARTO INDIVIDUAL
  - C BAÑO
  - D VESTIBULO
- MOBILIARIO**
- 1 SILLON INDIVIDUAL
  - 2 SOFACANA
  - 3 SOFA LATERAL
  - 4 LAMPARA DE PIE
  - 5 LAMPARA DE MESA
  - 6 CAMA CLINICA
  - 7 MESA PUNTO
  - 8 BUNO
  - 9 CLOSET
  - 10 MAMPARA PLENEZA
  - 11 PERSIANAS VERTICALES
  - 12 TELEVISION
  - 13 SPOY
  - 14 AMPORRANTE
  - 15 PLACA PARA BALDOS DE ELECTRICIDAD, OSERVO Y SUCCION
  - 16 LAMPARA
  - 17 REBAJADA
  - 18 BAÑO
  - 19 WC DE PLUMONETRO



CORTE TRANSVERSAL

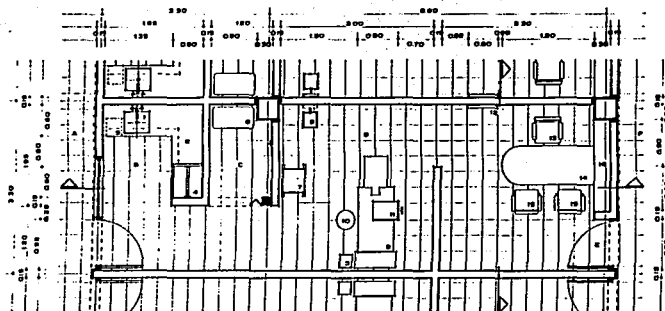
**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México

arquitectónico      cuerpo tipo      A-25  
de hospitalización      cuerpo B

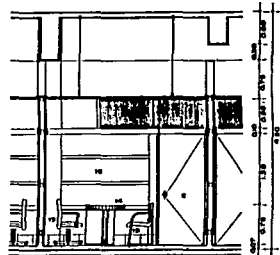
estudio profesional  
hecho en México  
universidad libre de ciencias exactas de arquitectura

escala gráfica  
0 - 0.25 - 0.50 - 1.00 - 2.00 m

septiembre 1959



PLANTA

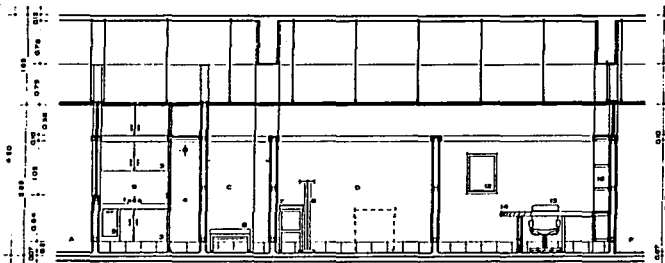


CORTE TRANSVERSAL

- A CIRCULACION DE PERSONAL
- B GUARDA Y PUNERACION DE MATERIAL
- C VESTIDOR
- D REVISION DE PACIENTES
- E ACCESO DE PUBLICO
- F SALA DE ESPERA
- G MESA DE EXPLORACIONES
- H BANCO OPERATORIO
- I MESA MAYO
- J NEUROLOGICO
- K SALON OPERATORIO
- L ESCRITORIO
- M BILBA
- N LIBRERO

MOBILIARIO

- 1 LUMBRIO
- 2 MESA DE TRABAJO
- 3 GUARDA DE MATERIAL
- 4 CLOSET
- 5 BOTE DE BASURA
- 6 BANCOS
- 7 MESA PASTEUR
- 8 BANCALA



CORTE LONGITUDINAL

**m** Planeación Integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 arquitectónico consultorio A-25  
 tipo de medicina general, campo C.

tesis profesional  
 nota para: acoban  
 universidad intercultural  
 escuela de arquitectura

escala gráfica

1:50

1:100

1:200

1:500

1:1000

1:2000

1:5000

1:10000

1:20000

1:50000

1:100000

1:200000

1:500000

1:1000000



1:50

1:100

1:200

1:500

1:1000

1:2000

1:5000

1:10000

1:20000

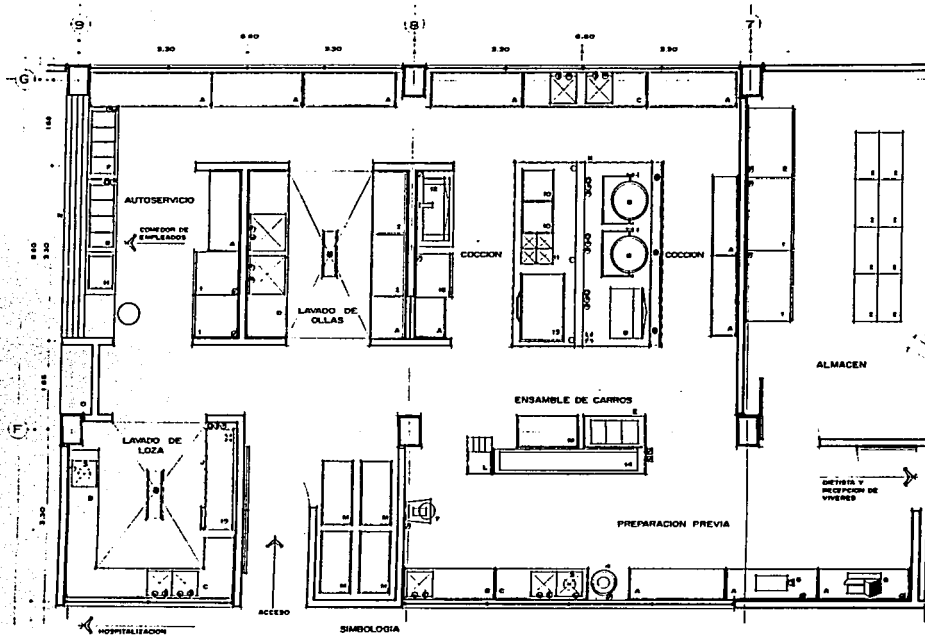
1:50000

1:100000

1:200000

1:500000

1:1000000



**EQUIPO**

- 1 REFRIGERADOR VERTICAL
- 2 CONVECCIONER VERTICAL
- 3 VENTILADOR DE EXHAUSTION
- 4 PULSADOR DE PANELES
- 5 MACHINOS DE CARNES
- 6 REBANADORA
- 7 MACHINOS
- 8 MANTILLA DE VOLTEO
- 9 COCCION DE VENTURAS
- 10 ESTUFA PLANCHA FRECIORA
- 11 ESTUFA DE 4 QUEMADORES
- 12 BARRERA ELECTRICA
- 13 HORNO DE COCCIONADO
- 14 BARRERA ELECTRICA MOVIL
- 15 LAVADORA DE LOZA
- 16 REFRIGERADOR

**MOBILIARIO**

- A MESA LISA CON REBANADO
- B MESA CON REBANADO Y TIRAJA
- C MESA CON REBANADO Y DOBLE TIRAJA
- D MESA CON DOBLE TIRAJA CORTINA PARA LAVADO DE OLLAS
- E MESA MACHINOS DE 3 TIRAJA
- F MESA DE AUTOSERVICIO A VAPOR CON 4 TIRAJA
- G MESA DE AUTOSERVICIO PARA CON 4 TIRAJA
- H DE FORTO DE PAN
- I BRANDEL
- J CAMARAS DE EXTRACCION PARA LAVADORA
- K CAMARAS DE EXTRACCION EN BOLA
- L CAMIO PARA CHUPALAS Y CUBIERTOS
- M CAMIO TRANSPORTE DE ALIMENTOS
- N BARRA DE AUTOSERVICIO
- O DEPÓSITO DE CHUPALAS

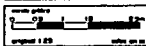
**SIMBOLOGIA**

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- COLADERA DE PIED
- GAS
- CONTACTO ELECTRICO
- CONTACTO ELECTRICO DE PIED
- CONTACTO ELECTRICO DE PLAFON
- VAPOR

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico  
organización planta deparlamento de nutrición: cocina cuerpo A, p.D

A-27

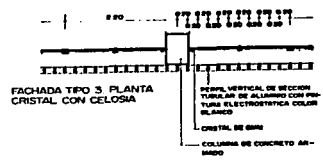
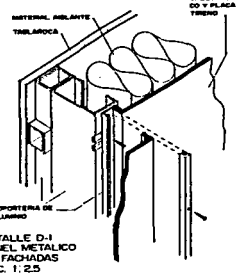
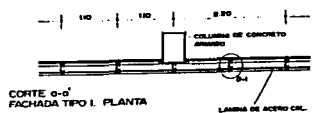
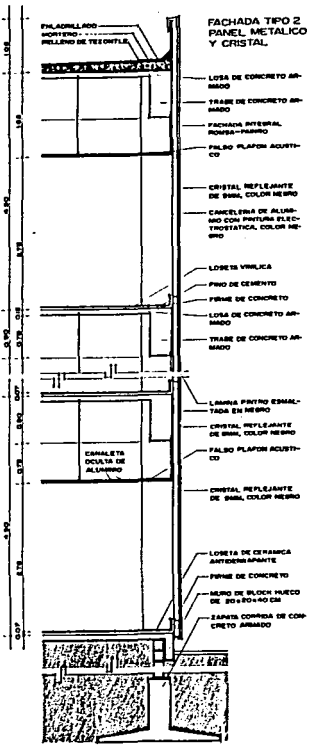
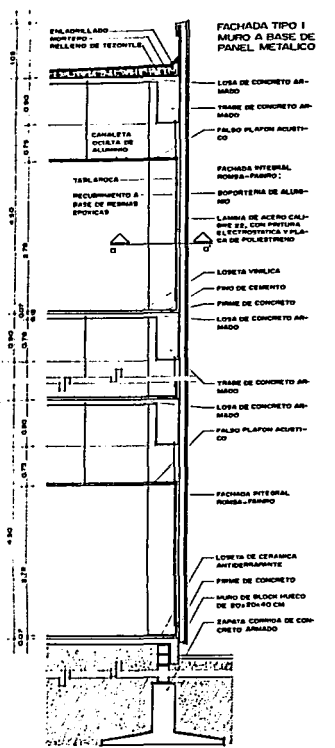
tesis profesional  
tesis plan de estudios



universidad intercontinental  
escuela de arquitectura







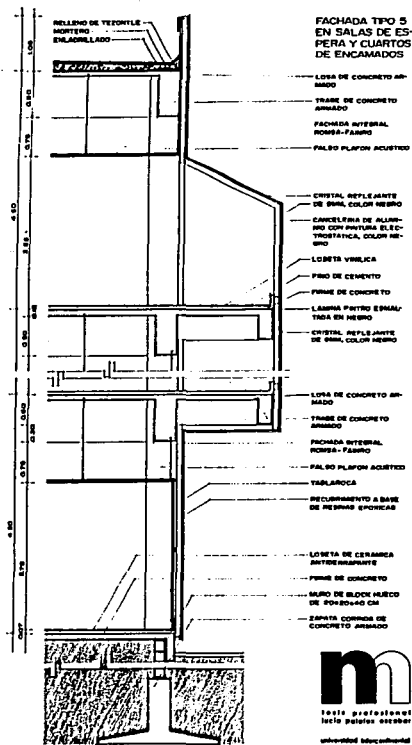
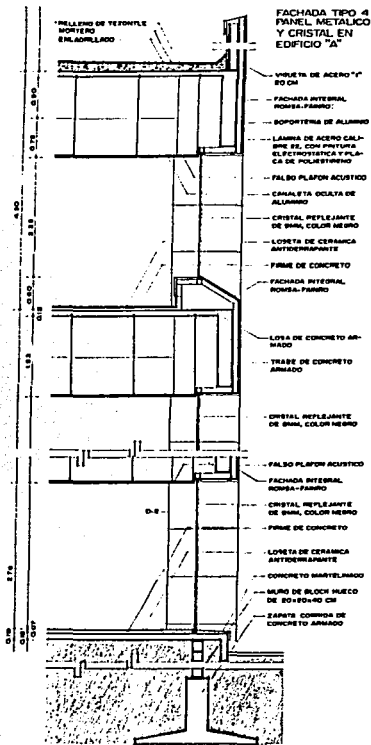
**m** planeación integral centro médico novat de la ciudad de méxico

arquitectónico cortes por fachada cuerpo B, C y D

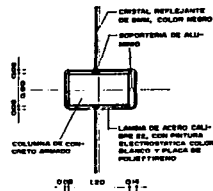
A-28

tesis profesional tesis grado de arquitectura

escuela de arquitectura



**DETALLE D-2  
PANEL METALICO EN COLUMNAS  
PLANTA**



# ESTRUCTURA

9

DISEÑO ESTRUCTURAL  
PLANOS ESTRUCTURALES  
CRITERIO DE ELEMENTOS TÍPICOS NO ANALIZADOS

## DISEÑO ESTRUCTURAL

Se propone una estructura a base de marcos rígidos de concreto armado con losas planas, traveses secundarios para reducir los claros y zapatas corridas en la cimentación; considerándose en su diseño, la capacidad para soportar las solicitudes de carga y seguridad que se fijan en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Como análisis representativo de las secciones del edificio cuya retícula es ortogonal, se calcularon dos entre-ejes, uno transversal (F-G) y otro longitudinal (5-6), pertenecientes al cuerpo con mayor número de niveles. Dichos tramos se han seleccionado además, porque en ellos se encuentran los elementos que mayor peso reciben, así como aquellos que por ser de fachada, tienen características especiales.



## CARGAS CONSIDERADAS

Carga viva en azotea <sup>10</sup> .....	100 kg / m <sup>2</sup>
Carga viva en entrepiso.....	350 kg / m <sup>2</sup>
Carga total en azotea.....	820 kg / m <sup>2</sup>
Carga total en entrepiso.....	840 kg / m <sup>2</sup>
Resistencia del terreno <sup>11</sup> .....	8 T / m <sup>2</sup>

## VALORES PARA LOS COEFICIENTES DEL CONCRETO Y EL ACERO

$f'c$ .....	200 kg / cm <sup>2</sup>
$fc$ .....	90 kg / cm <sup>2</sup>
$n$ .....	14
$f_y$ .....	4 200 kg / cm <sup>2</sup>
$f_s$ .....	2 100 kg / cm <sup>2</sup>
$Q$ .....	15 kg / cm <sup>2</sup>
$k$ .....	0.38
$j$ .....	0.87

<sup>10</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Título Sexto, Seguridad Estructural. Capítulo V, cargas vivas, Art. 199.

<sup>11</sup> De acuerdo a la Sección 2, de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones, del R.C.p.D.F.



## FÓRMULAS EMPLEADAS

$$\text{Momento de empotramiento} \dots\dots\dots Mc = \frac{w \cdot l^2}{12} = \frac{W \cdot l}{12}$$

$$\text{Peralte} \dots\dots\dots d = \sqrt{\frac{M_{\text{máx}}}{Q \cdot b}}$$

$$\text{Área de acero} \dots\dots\dots As = \frac{M_{\text{máx}}}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$\text{Revisión al cortante} \dots\dots\dots v = \frac{V}{b \cdot d}$$

$$\text{Esfuerzo de adherencia} \dots\dots\dots \mu = \frac{V}{\sum \phi \cdot j \cdot d}$$

$$\text{Momento de inercia} \dots\dots\dots I = \frac{b \cdot h^3}{12}$$

$$\text{Rigidez} \dots\dots\dots k = \frac{I}{L}$$

$$\text{Momento máximo en cimientos} \dots\dots\dots M_{\text{máx}} = \frac{Rn \cdot x^2}{2}$$

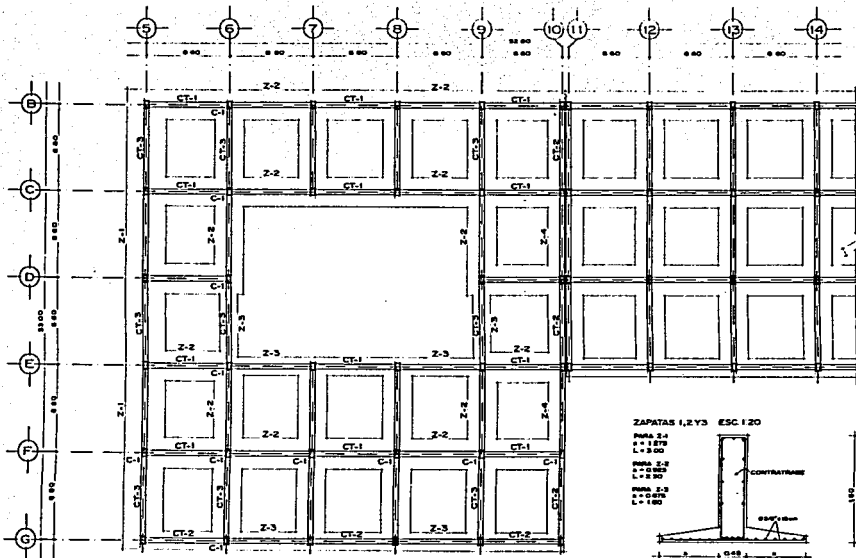
$$\text{Longitud de anclaje en cimientos} \dots\dots\dots la = \frac{f_s \cdot \phi}{4 \cdot \mu}$$

$$\text{Rigideces en los nodos} \dots\dots\dots F_n = c \cdot W \cdot \frac{w_n \cdot h_n}{\sum w_n \cdot h_n}$$

## NOMENCLATURA

M <sub>máx</sub>	Momento máximo
V	Esfuerzo cortante
R <sub>n</sub>	Reacción neta del terreno
F <sub>n</sub>	Fuerza en el nivel
w <sub>n</sub>	Carga en el nivel
h <sub>n</sub>	Altura en el nivel
c	Coefficiente de incremento por sismo ( para el tipo de suelo en la Zona I = 0.16 y por el tipo de edificio del grupo "A" de alto riesgo 0.16 x 1.5 = 0.24 )

Del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, se consideró lo establecido en el Título Sexto, de Seguridad Estructural y en las Normas Técnicas Complementarias para el diseño y construcción de estructuras de concreto, para el diseño y construcción de cimentaciones y para el diseño por sismo.



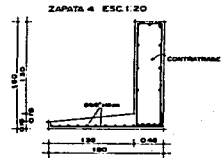
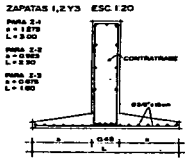
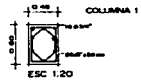
**Simbología**

- COLUMNA (C)
- ▬ CONTRAFRANCO (CT)
- ▬ SAPATA CORRIDA (Z)

**DATOS GENERALES**

- F: 200 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 80 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 120 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 150 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 200 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 250 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 300 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 350 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 400 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 450 kg/cm<sup>2</sup>
- F<sub>td</sub>: 500 kg/cm<sup>2</sup>

**NOTA:**  
 1. EN TODAS LAS PARTES DE ESTE PLAN DEBE SERVICIAR LA LEY DE CIMENTACIONES Y LAS DISPOSICIONES DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.



**planeación integral**  
 centro médico naval de la ciudad de México

estructural - cimentación  
 hospitalización - campo B

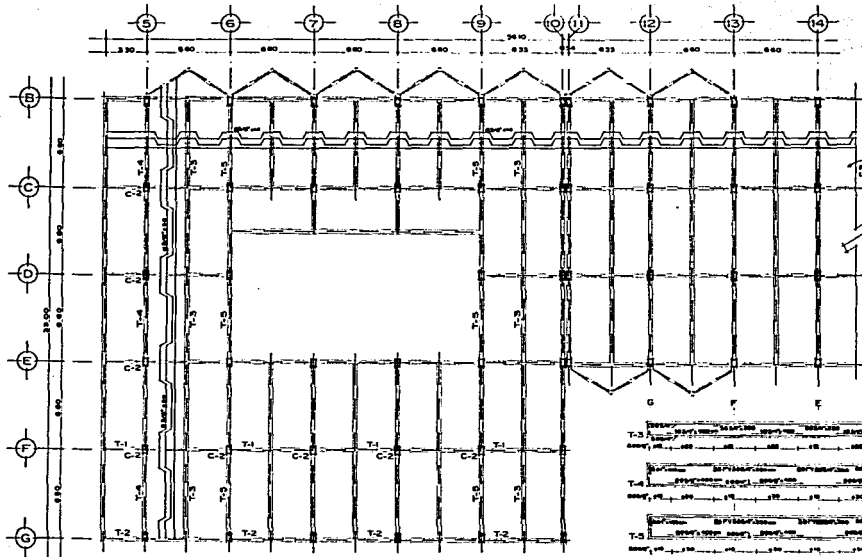
**EC-1**

traza profesional  
 fecha: febrero de 1968

Universidad Interamericana  
 escuela de arquitectura

escala gráfica  
 1:100



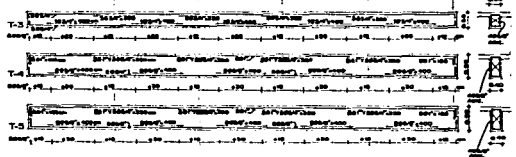


**SIMBOLOGIA**  
 □ COLUMNA (C1)  
 □ TRASE (T)

**DATOS GENERALES**  
 f'c = 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 f's = 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 A<sub>s</sub> = 4.20 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 A<sub>c</sub> = 2.10 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 A<sub>v</sub> = 0.12 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>  
 W = 0.12  
 I = 0.87

NOTA:  
 EN ESTE PLANO SE MUESTRAN LOS ENTES  
 DE LA ESTRUCTURA, LOS DIMENSIONES  
 LAS SECCIONES TOTALES DE LOS MIEMBROS  
 DEBEN SER VERIFICADAS.

**COLUMNA 2**

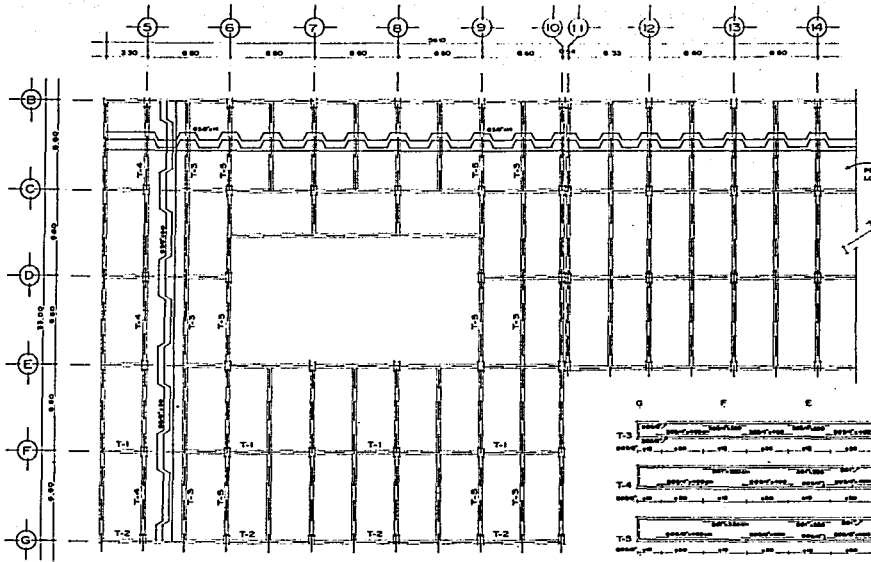


**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de méxico  
 estructura losa de entrase  
 hospitalación cuerpo B nivel 1

esta profesión  
 hace posible  
 la seguridad  
 integral  
 sistema de arquitectura

Escuela Superior de Arquitectura  
 UNAM - México

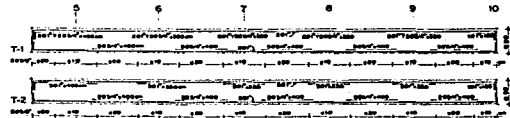
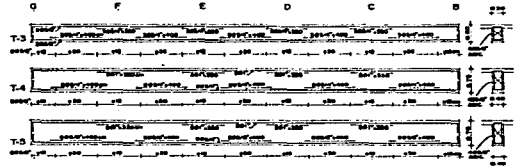
EC-2



**SIMBOLOGIA**  
 □ Columna En El Nivel  
 ———— Trabe (T)

**DATOS GENERALES**  
 C.C. = 200 kg/cm<sup>2</sup>  
 C.M. = 250 kg/cm<sup>2</sup>  
 C.B. = 2500 kg/cm<sup>2</sup>  
 C.S. = 2500 kg/cm<sup>2</sup>  
 C. = 3 kg/cm<sup>2</sup>  
 I = 0.07

**NOTAS**  
 1. Verificar el estado de las columnas y los muros.  
 2. Verificar el estado de las vigas y los muros.  
 3. Verificar el estado de las losas y los muros.  
 4. Verificar el estado de las puertas y los muros.  
 5. Verificar el estado de las ventanas y los muros.



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 estructura losa de cañón  
 HONDOLABORACIÓN CUERPO B

EC-3

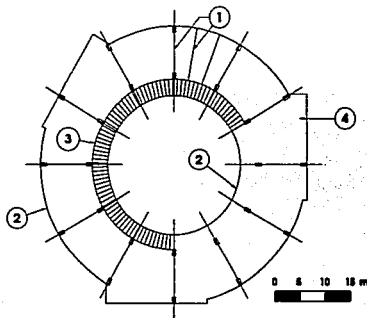
Instituto Profesional  
 fecha primera edición  
 universidad intercontinental  
 escuela de arquitectura

escala gráfica  
 original 1:100

## CRITERIO PARA ELEMENTOS TÍPICOS NO ANALIZADOS

RETÍCULAS NO ORTOGONALES. Para el edificio circular central, denominado "Cuerpo A", se propone una estructura a base de marcos de concreto armado y losas planas, con las siguientes características:

1. Trabes radiales (principales y secundarias)
2. Trabes de borde con un peralte mayor, las cuales para su cálculo deben revisarse por torsión, proponiéndose para dicho caso, un refuerzo de acero en espiral. Estos elementos forman además, los faldones y barandales de la fachada.
3. Rampa semicircular central, apoyada en ménsulas empotradas a los apoyos, provocando a estos últimos, cargas excéntricas que deberán considerarse.
4. Volados de dimensiones muy reducidas (2.40 máximo) en las uniones con otros cuerpos.



Para la glorieta de acceso y rampa de ambulancias, se utilizará el mismo criterio de trabes radiales, empleado en el cuerpo central "A".

**MUROS DE CONTENCIÓN.** Los paños del nivel inferior que se encuentren por debajo del pavimento exterior, se resolverán como muros de contención de concreto armado, tomando las consideraciones necesarias para evitar daños debidos a la humedad del terreno.

**DUCTOS.** Se ha previsto la ubicación de los ductos de circulaciones verticales e instalaciones, de tal manera que no afecten la regularidad de la estructura. Los muros que forman dichos espacios, no se proponen como elementos de carga.

**RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS EXISTENTES.** Para la adecuación, remodelación o ampliación de los edificios existentes, será necesario reforzar ciertos elementos. Sin embargo, debe mencionarse, que el nuevo proyecto se ha basado en la modulación de las estructuras actuales, de tal manera que los cambios a nivel estructural en dichas áreas, sean mínimos y se logre además, integración y regularidad en todos los cuerpos.

**CASA DE MÁQUINAS.** A excepción del resto del conjunto, la cubierta del cuarto de máquinas, se ha resuelto con armaduras metálicas y lámina acanalada, con el fin de reducir al máximo el tiempo de construcción, ya que el hospital actual no dejaría de funcionar durante las obras de ampliación. Por otra parte, dicha estructura permitirá mayores claros y por lo tanto más flexibilidad en espacios.

**JUNTAS CONSTRUCTIVAS.** La construcción principal está dividida por medio de juntas constructivas, con el fin de obtener cuerpos regulares y simétricos, de acuerdo con las nuevas disposiciones de seguridad en la construcción de hospitales. Para determinar la separaciones convenientes, se tomó en cuenta lo especificado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

Altura del nivel  $\times$  0.007 para la Zona I

Cuerpos "A" y "B" (4 niveles)  $18 \text{ m} \times 0.007 = 0.126 \approx 0.13 \text{ m}$

Cuerpos "C" y "D" (3 niveles)  $13.5 \text{ m} \times 0.007 = 0.095 \approx 0.10 \text{ m}$

# INSTALACIONES 10

INSTALACIONES  
HIDRÁULICAS  
SANITARIAS  
ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS  
ESPECIALES  
TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS  
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE  
PLANOS DE INSTALACIONES

Las instalaciones necesarias en un hospital, son en extremo complejas. Por tal motivo, no ha sido objeto de este documento, el llevar a cabo un análisis detallado de todas las redes y equipos que deberán utilizarse. La intención más bien, fue el tomar en cuenta aquellos requerimientos espaciales y constructivos, que actuaron como condicionantes del proyecto arquitectónico.

Se han considerado las siguientes instalaciones:

#### HIDRÁULICAS

1. Agua potable fría
2. Agua potable caliente y retorno
3. Agua helada y retorno para el sistema de aire acondicionado
4. Vapor y retorno de condensados
5. Sistema de protección contra incendio
6. Sistema de riego

#### SANITARIAS

7. Aguas residuales
8. Desechos corrosivos
9. Aguas pluviales

#### ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

10. Energía eléctrica para alumbrado, fuerza y contactos
11. Telefonía
12. Intercomunicación
13. Sonido

#### ESPECIALES

14. Óxido Nitroso
15. Oxígeno
16. Aire comprimido
17. Succión
18. Gas
19. Diesel

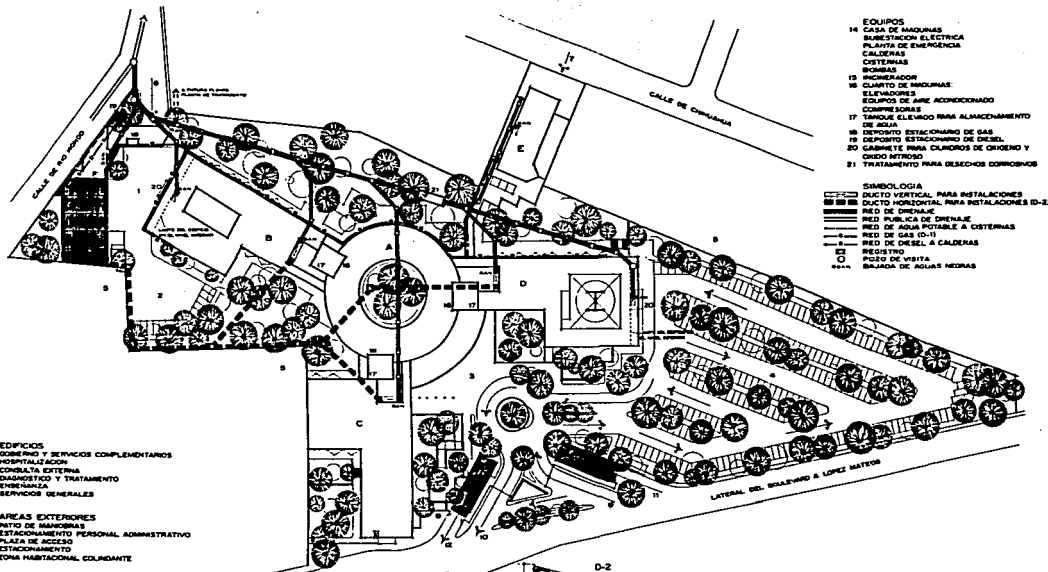
#### TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS

20. Incinerador

#### ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

21. Aire acondicionado
22. Ventilación





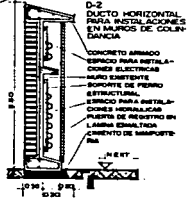
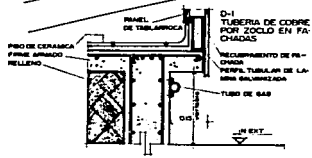
- EDIFICIOS**
- A GOBIERNO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
  - B HOSPITALIZACIÓN
  - C CONSULTA EXTERNA
  - D DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
  - E EMERGENCIA
  - F SERVICIOS GENERALES

- ARCAS EXTERIORES**
- 1 PATIO DE MANOBRAS
  - 2 ESTACIONAMIENTO PERSONAL ADMINISTRATIVO
  - 3 PLAZA DE ACCESO
  - 4 ESTACIONAMIENTO
  - 5 ZONA HABITACIONAL COLONATE

- ACCESOS**
- 6 SERVICIO
  - 7 EMERGENCIA
  - 8 REATONAL PARA PUBLICO
  - 9 ENTRADA AUTOMOVILES
  - 10 SALIDA AUTOMOVILES
  - 11 ENTRADA AMBULANCIAS
  - 12 SALIDA AMBULANCIAS
  - 13 HELIPUERTO

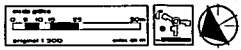
- EQUIPOS**
- 14 CASA DE MAQUINAS
  - 15 SUBESTACION ELECTRICA
  - 16 PLANTA DE EMERGENCIA
  - 17 CALDERAS
  - 18 CISTERNAS
  - 19 BOMBAS
  - 20 INCUBADOR
  - 21 CUARTO DE MICHURAS
  - 22 ELIMINADOR
  - 23 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO
  - 24 COMPRESORES
  - 25 TANQUE ELEVADO PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA
  - 26 DEPÓSITO ESTACIONARIO DE GAS
  - 27 DEPÓSITO ESTACIONARIO DE DIESEL
  - 28 GRABANTE PARA CILINDROS DE OXIGENO Y OXIDO NITROSO
  - 29 TRATAMIENTO PARA DESECHOS COMÓRIBOS

- Simbología**
- DUCTO VERTICAL PARA INSTALACIONES
  - DUCTO HORIZONTAL PARA INSTALACIONES (D-2)
  - RED DE DRENAJE
  - RED PUBLICA DE DRENAJE
  - RED DE AGUA POTABLE A CISTERNAS
  - RED DE GAS (D-1)
  - RED DE DIESEL A CALDERAS
  - REGISTRO
  - POSTO DE VISITA
  - BAJADA DE AGUAS NEGRAS



**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México  
instalaciones redes generales  
planta de conjunto

Escuela profesional  
Instituto Politécnico  
Universidad Interamericana  
Escuela de Arquitectura



## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

## AGUA POTABLE

Abastecimiento: de la red municipal. Tipo de suministro: continuo

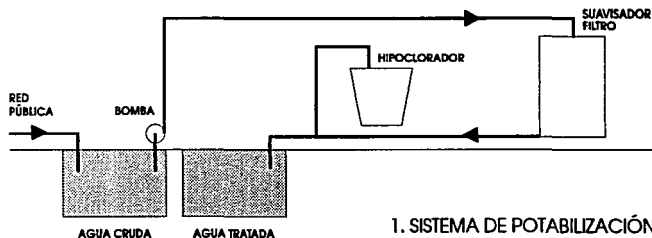
Dotación. De acuerdo a las normas establecidas por el Sector Salud, se consideraron para todos los servicios del Hospital, 1 000 l/ día/ cama:

$$140 \text{ camas} \times 1\,000 \text{ l} = 140\,000 \text{ l/ día}$$

Almacenamiento. Debido a la importancia que representa el suministro continuo en un hospital, se contará con una cisterna, con capacidad de almacenamiento de dos veces el consumo diario:

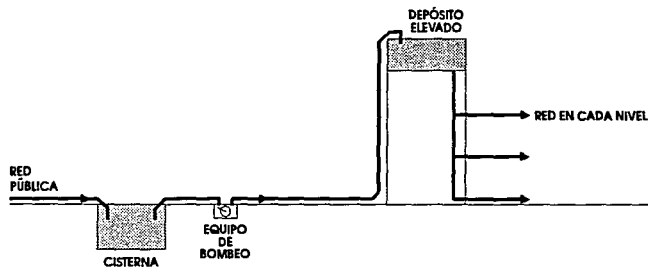
$$140\,000 \text{ l} \times 2 = 280\,000 \text{ l} = 280 \text{ m}^3$$

Para comprobar y mejorar la calidad del agua, proveniente de la red pública, se contará con un equipo complementario, que consta de un hipoclorador y un suavizador (esquema 1).



1. SISTEMA DE POTABILIZACIÓN

Mediante un equipo de bombeo, se alimentarán -de la cisterna- los tanques elevados, de los cuales se deriva la red general que llega a los diferentes niveles (esquema 2). Dichos depósitos estarán ubicados en la parte superior de los núcleos de servicio de cada uno de los cuerpos del edificio principal y su capacidad, podrá cubrir la tercera parte de la dotación diaria.



2. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

## CAPACIDADES DE LOS TANQUES ELEVADOS

CUERPO	FUNCIONES	HORARIO horas / día	CAPACIDAD m <sup>3</sup>
B	Hospitalización y Servicios de apoyo	24	20
C	Consulta Externa y Cámara Hiperbárica	12	10
D	Cirugía, Diagnóstico y Tratamiento, Urgencias	24	20

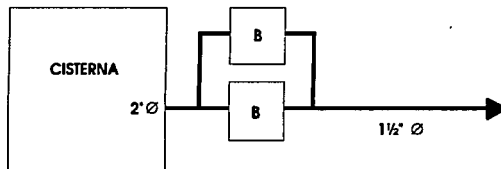
La tubería de la red de agua será de cobre y en el interior, correrá en sentido horizontal, bajo el nivel de la losa del piso al que dará servicio. Se usarán aditamentos economizadores y dispositivos de apertura y cierre que eviten el desperdicio de agua. La presión mínima en las salidas será de 0.87 kg/cm<sup>2</sup>. Los diámetros en las salidas de los muebles serán:

Lavabos.....3/8"  
 WC y Mingitorios (fluxómetro).....1"  
 Regaderas.....1/2"  
 Fregaderos.....1/2"

## EQUIPO DE BOMBEO PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE FRÍA

Para determinar las características de dicho sistema, se tomaron en cuenta, datos tales como los recorridos, alturas de las columnas de agua, las pérdidas por fricción y el gasto de litros por minuto. De esta manera y de acuerdo a los equipos comerciales, se seleccionó lo siguiente:

2 bombas de impulsor cerrado, de 3 HP cada una con control alternador y simultaneador (esquema 3)



3. SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE

### VAPOR Y RETORNO DE CONDENSADOS

El sistema de distribución de vapor, funcionará a base de equipos generadores (calderas) que serán dos, de tal forma que puedan utilizarse alternadamente, ya que por seguridad necesitan mantenimiento y revisiones periódicas. Se contará con un tanque de condensados, para almacenar el agua de reposición y de recepción de la red de retorno.

1. Áreas que serán abastecidas:
2. Laboratorios
3. Departamento de Nutrición
4. Central de Esterilización y Equipos
5. Sistema de acondicionamiento de aire
6. Intercambiador de calor para la red de agua caliente

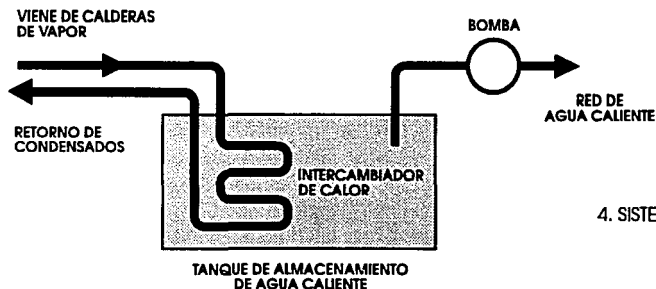
La tubería será de fierro negro de roscar cédula 40, para diámetros de 10 a 50 mm. y de acero sin costura, en aquellas de 64 mm. o mayores. Se tuvieron en cuenta las nuevas normas de aislamiento térmico, para reducir las pérdidas de temperatura en los recorridos.

## AGUA CALIENTE

El calentamiento de agua se hará por medio de vapor, instalándose para tal fin, un intercambiador de calor, de tipo inmersión, ubicado dentro de un tanque de almacenamiento (esquema 4). Para la selección del equipo, se consideró el volumen de consumo diario en 46 l/cama/ día a 82°C:

$$46 \times 140 = 6\,440 \text{ l/ día}$$

En diámetros de 13 a 64 mm, se usará tubería de cobre. Para esta red, se han considerado también, las nuevas normas de aislamiento térmico.



4. SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA

## SISTEMA CONTRA INCENDIO

De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal<sup>12</sup>, las edificaciones de riesgo mayor, además de contar con extintores, deberán disponer de una red de hidrantes, con las siguientes características, para el proyecto que se presenta:

1. Cisterna reservada exclusivamente para este fin. Capacidad reglamentaria de 5 l/ m<sup>2</sup> construido:

$$985 \text{ m}^2 \times 5 = 129\,925 \text{ l} \approx 130 \text{ m}^3$$

2. Bombas automáticas autocebantes, para surtir a la red con presión constante de 4.2 kg. cm<sup>2</sup>.
3. Red hidráulica para alimentación directa y exclusiva de las mangueras contra incendio, las cuales tendrán una separación máxima de 60 m entre sí, ubicando en cada piso, los gabinetes necesarios, dotados con las conexiones requeridas.
4. La tubería será de cobre para diámetros hasta de 50 mm, y de acero soldable cédula 40, para aquellos de 64 mm. o mayores.
5. En áreas de alto riesgo, se propone además un sistema complementario, de aspersores con accionamiento de tipo automático.
6. En las fachadas se colocará una toma siamesa de 64 mm. a cada 90m.

<sup>12</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Título Quinto, Capítulo IV, Sección segunda: Previsiones contra incendio.



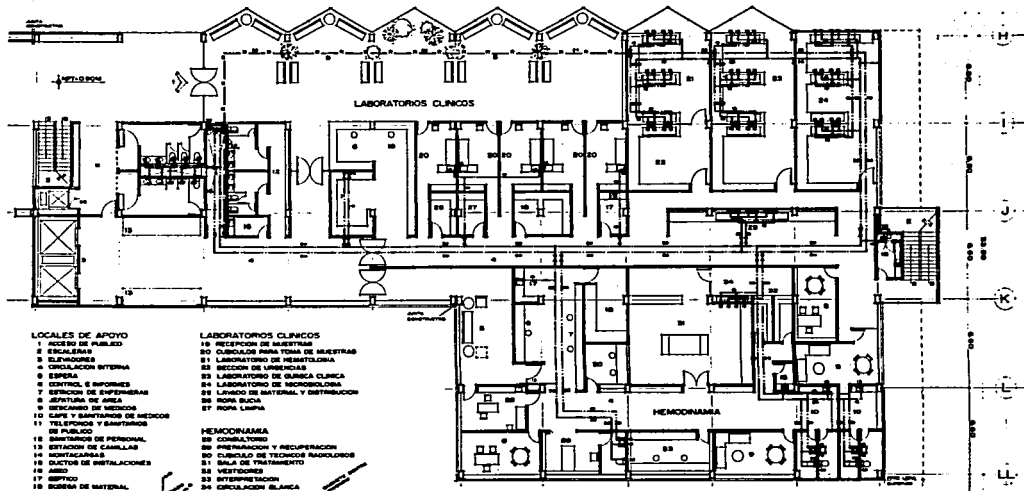
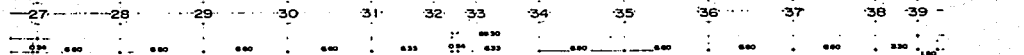


## SISTEMA DE RIEGO

Se propone un sistema fijo por aspersión, que contará con un tanque independiente de almacenamiento, calculado a razón de 5 l/ m<sup>2</sup> de área verde/ día:

$$9\,958\text{ m}^2 \times 5\text{ l} = 49\,790\text{ l} \times 2\text{ días} = 99\,580\text{ l} \approx 100\text{ m}^3$$

Esta sistema aprovechará las aguas de lluvia, mediante una red de captación y canalización de las mismas, como fuente complementaria de abastecimiento (plano IS-1).



**LOCALES DE APOYO**

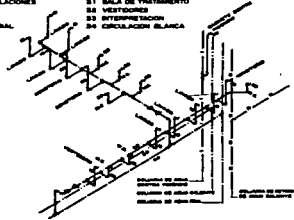
- 1 ACCESO DE PUBLICO
- 2 ESCALERAS
- 3 RECESO DE PUBLICO
- 4 RECESOS
- 5 CIRCULACION INTERNA
- 6 ESPERA
- 7 CENTRO DE INFORMES
- 8 SEÑAL DE ENFERMERAS
- 9 SEÑAL DE AREA
- 10 SERVICIO DE MEDICOS
- 11 TELEFONOS Y SANITARIOS DE PUBLICO
- 12 SANITARIOS Y PERSONAL
- 13 ESTACION DE CAMILLAS
- 14 MONTAJAS
- 15 FACTOS DE INSTALACIONES
- 16 ASBO
- 17 SEPTICO
- 18 SUBESTACION DE MATERIAL

**LABORATORIOS CLINICOS**

- 19 RECESOS DE ASEPTAS
- 20 CUBICULOS PARA TOMA DE MUESTRAS
- 21 LABORATORIO DE HEMATOLOGIA
- 22 SECCION DE URINICAS
- 23 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
- 24 LABORATORIO DE MICROLOGIA
- 25 LAVADO DE MATERIAL Y DISTRIBUCION
- 26 BOMBA SUCA
- 27 POMA LAMPAS

**HEMODIÁLISIS**

- 28 CONSULTORIO
- 29 PREPARACION Y RECUPERACION
- 30 CUBICULO DE TÉCNICOS RADIOLISTOS
- 31 SALA DE TRATAMIENTO
- 32 VESTIBULOS
- 33 VESTIBULOS
- 34 CIRCULACION BLANCA



**SIMBOLOGIA**

- RED CONTRA INCENDIO
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RETORNO DE AGUA CALIENTE
- COLUMNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE COMPUESTO
- SENSOREO CONTRA INCENDIO

Nota:  
Las dimensiones de las tablas están expresadas en milímetros.  
La Tabla A utilizar será de acero.  
Las áreas indicadas en el programa de las columnas referidas por las U. y V. son de aluminio.

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México  
estación hidráulica laboratorios  
y hemodinamia cuerpo D. nivel I

trabajo profesional  
Instituto de Ingeniería  
Universidad Nacional Autónoma de México  
ocubre de arquitectura

escala gráfica  
1:1000  
julio de 66

## FISIOTERAPIA

### LOCALES DE APOYO

- 1 ASESINO
- 2 ESCALERAS
- 3 ELEVADORES
- 4 ELEVADORES DE PASILLOS
- 5 COLECCION DE SERVICIO
- 6 CONTROL
- 7 ESPERA
- 8 CONSULTORIO
- 9 REVE DE AJEA
- 10 DE ESCAMPO DE MEDICOS
- 11 MANTENIMIENTO DE MEDICOS
- 12 MANTENIMIENTO DE PACIENTES
- 13 MUESTRO DE ENTALACIONES
- 14 ASEO
- 15 MOPERA
- 16 A SERVICIOS GENERALES
- 17 VESTIBULO

### HIPOFOTERAPIA

- 18 ALBERCA TERAPEUTICA
- 19 TONIA HUBERSON
- 20 TANQUE DE BROMURO
- 21 PASADIZOS Y COMPRESAS
- 22 SAÑAS DE PACIENTES

### MECANOTERAPIA

- 23 MUEBLETA FIJA
- 24 COLUUNA DE PISO
- 25 ESCALERA VERTICAL
- 26 APARATO DE FRENO
- 27 PARALELOS
- 28 ESPEJO
- 29 POLEAS Y FIAS
- 30 ESCALERA Y RAMPA

### ELECTROTERRAPIA

- 31 CUBICULO DE TRATAMIENTO

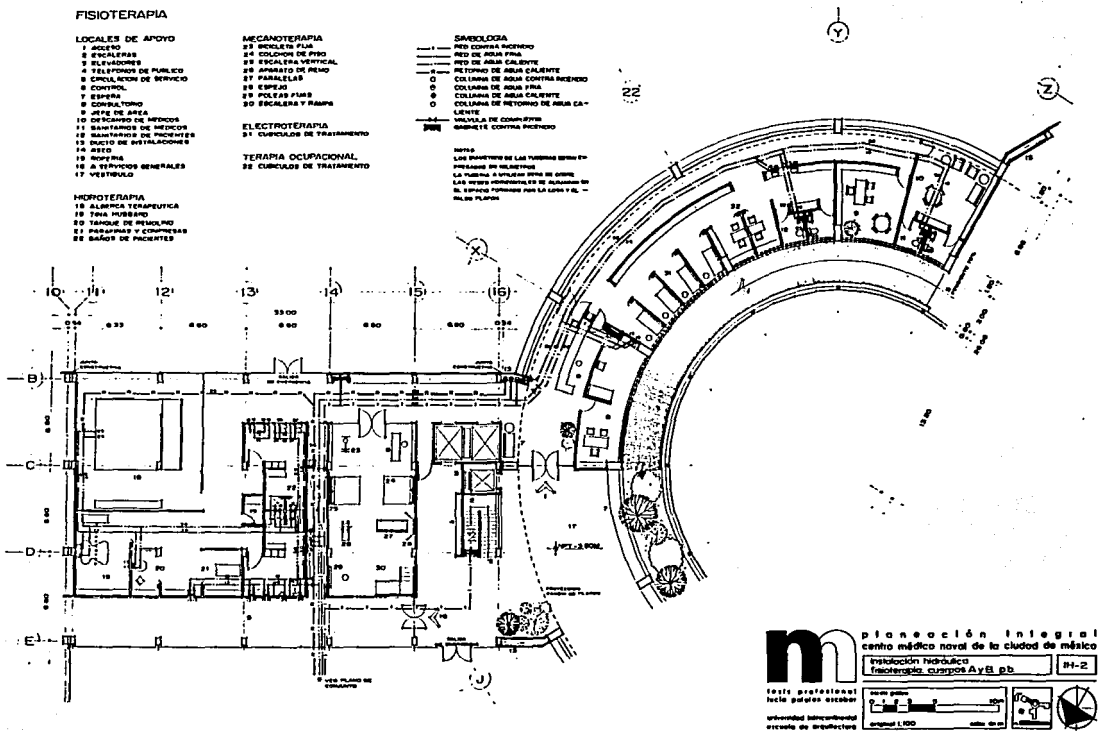
### TERAPIA OCUPACIONAL

- 32 CUBICULO DE TRATAMIENTO

### SANEOLGIA

- REDO CONTRA INCENDIO
- REDO DE AGUA FRIA
- REDO DE AGUA CALIENTE
- RETORNO DE AGUA CALIENTE
- COLUUNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
- COLUUNA DE AGUA FRIA
- COLUUNA DE AGUA CALIENTE
- COLUUNA DE RETORNO DE AGUA CA-  
LIENTE
- VALVULA DE EQUILIBRIO
- RENDIMIENTE CONTRA INCENDIO

NOTAS:  
 LAS BOMBITAS DE LAS TORRES SERAN TI-  
 PIFICADAS EN VULCANITAS  
 LAS TORRES A SUVEZ SERAN DE ALUMI-  
 NIO  
 LAS TUBERIAS HORIZONTALS SE ALUMINEN EN  
 SU EXTENSO FORMANDO PARA LAS TORRES Y EN  
 ALIAS PLAZAS



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de méxico  
 instalación hidráulica  
 fisioterapia, cursos A y B, p.b.

trabajo profesional  
 hecho para ser leído

escala gráfica  
 1:100

autor: [illegible]  
 dibujante: [illegible]  
 ingeniero: [illegible]

191-2

## INSTALACIÓN SANITARIA

## RED DE DRENAJE

Las bajadas de aguas residuales, se han resuelto por medio de ductos localizados en los núcleos de servicio. Se utilizará fierro fundido para tuberías de 4" y 6" y de cobre para aquellas de 1½" y 2". Los diámetros en los distintos muebles serán:

Lavabo .....	1½"
Mingitorio (fluxómetro).....	2"
Regadera.....	2"
Fregadero .....	1½"
Coladera de piso .....	2"
WC (fluxómetro) .....	4"
Bajadas principales .....	4" y 6"

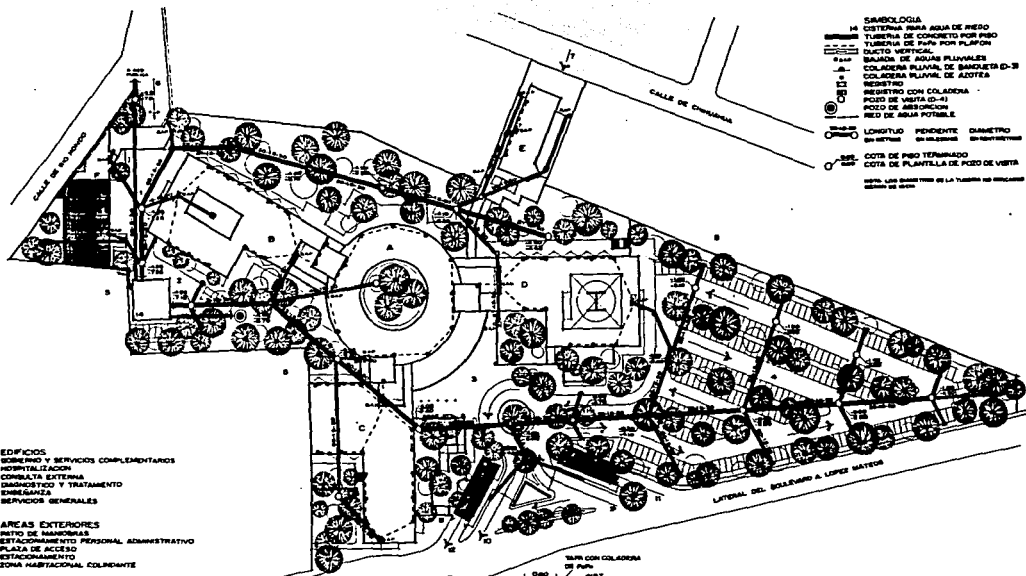
## DIÁMETROS EN LAS BAJADAS PRINCIPALES

diámetros	unidades de desagüe	cuerpo	servicios
4"	90	A	fisioterapia, terapia intensiva, gobierno y cafetería
6"	290	B	hospitalización y servicios de apoyo
6"	102	C	consulta externa y cámara hiperbárica
6"	213	D	diagnóstico y tratamiento
4"	30	E	urgencias

Las bajadas de los ductos, se conectarán a la red de albañales, cuya tubería será de concreto y tendrá una pendiente de 2%. Habrá registros de 60 cm x 60 cm, a cada 10 m; se construirán con muros de tabique, asentado con mortero-cemento-arena 1:6, estarán aplanados en su interior; y llevarán tapa de concreto de 8 cm de espesor. Para estas obras, se aprovechará el drenaje ya existente en el predio; sin embargo ha sido necesario incrementarlo para evitar sobrecargas, debido al aumento de las unidades de servicio.

Las aguas que contengan desechos corrosivos, se canalizarán a un tanque de tratamiento, antes de unirse a la red principal.

Los desagües pluviales se localizarán en los ductos principales. Se ha calculado uno, de 4", por cada 100 m<sup>2</sup> de azotea. Éstos, se unirán al sistema de captación para riego de jardines.

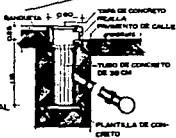


- SIMBOLOGIA**
- 14 COSTERON PARA ABADA DE HIERRO
  - TUBERIA DE CONCRETO POR PUZO
  - TUBERIA DE HIERRO POR PLAFON
  - CACTO VERTICAL
  - BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES
  - COLADERA PLUVIAL DE BANQUETA D-3
  - REGISTRO
  - REGISTRO CON COLADERA
  - POZO DE ASORCACION
  - POZO DE AGUAS POTABLES
- MANHOLE COVER  
 MANHOLE COVER WITH GRATE
- LONGITUD EN METROS    PENDIENTE EN GRADOS    DIAMETRO EN CENTIMETROS
- COTA DE PUZO YEFARMADO  
 COTA DE PLANTILLA DE PUZO DE VISTA  
 COTA DE MANHOLE COVER EN LA TUBERIA DE SIFONADO

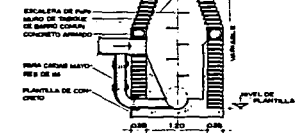
- EDIFICIOS**
- A BORMEHO V SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
  - B HORTIZALACION
  - C CONSULTA EXTERNA
  - D DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
  - E EMERGENCIA
  - F SERVICIOS GENERALES
- AREAS EXTERIORES**
- 1 BARRIO DE MANHOLE COVER
  - 2 ESTACIONAMIENTO PERSONAL ADMINISTRATIVO
  - 3 PLAZA DE ACCESO
  - 4 ESTACIONAMIENTO
  - 5 ZONA HABITACIONAL COLINDANTE

- ACCESOS**
- 6 SERVICIO
  - 7 EMERGENCIA
  - 8 PEATONAL PARA PUBLICO
  - 9 ENTRADA AUTOMOVILES
  - 10 SALIDA AUTOMOVILES
  - 11 ENTRADA MARCAJEANCOS
  - 12 SALIDA AMBULANCIAS
  - 13 DESPLIEGUE

D-3 COLADERA PLUVIAL DE BANQUETA



D-4 POZO DE VISTA



**m** planeación integral centro más avanzado de la ciudad de México

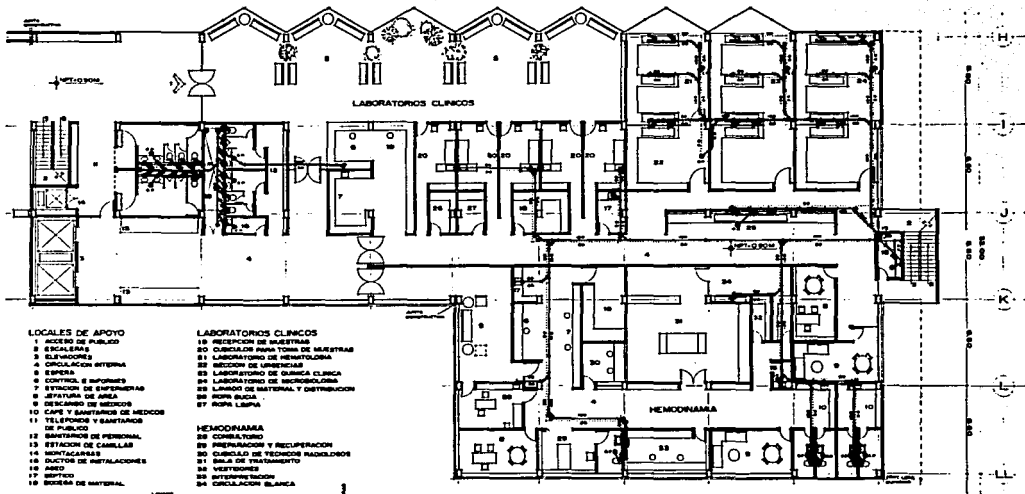
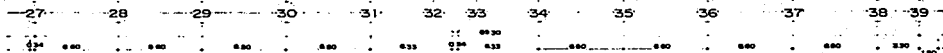
colaboración de espumas pluviales planta de concreto

escala arquitectónica  
 1:500

escala gráfica  
 0 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 95 - 100

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

IS-1



- LOCALES DE APOYO**
- 1 ACCESO DE PÚBLICO
  - 2 ESCALERAS
  - 3 ELEVADORES
  - 4 CIRCULACIÓN INTERNA
  - 5 ESPERA
  - 6 CONTROL DE SUPLENTE
  - 7 ESTACION DE SUPLENTE
  - 8 ESTACION DE AEREA
  - 9 DECLARACION DE MEDICOS
  - 10 CAPE Y SANITARIOS DE MEDICOS
  - 11 TELEFONOS Y VANTARIOS DE PÚBLICO
  - 12 SANITARIOS DE PERSONAL
  - 13 ESTACION DE CAMILLAS
  - 14 MANTENIBLES
  - 15 DUCTOS DE INSTALACIONES
  - 16 PASADIZO
  - 17 PASADIZO
  - 18 BARRAS DE MATERIAL

- LABORATORIOS CLINICOS**
- 19 RECEPCION DE MUESTRAS
  - 20 OBSERVATORIO PARA TIPOS DE MUESTRAS
  - 21 LABORATORIO DE HEMATOLOGIA
  - 22 SECCION DE URINEMIAS
  - 23 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
  - 24 LABORATORIO DE MICROSCOPIA
  - 25 LABORIO DE MATERIAL Y DISTRIBUCION
  - 26 FORTS BARRAS
  - 27 SOPA LAMPA
- HEMOLOGIA**
- 28 CONSULTORIO
  - 29 INSPECCION Y RECUPERACION
  - 30 CONSULTA DE TIEMPOS PARALELOS
  - 31 SALA DE TRATAMIENTO
  - 32 VESTIBULO
  - 33 INTERSECCION
  - 34 CIRCULACION QUIMICA



ISOMETRICO NÚCLEO DE SERVICIOS SANITARIOS

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE AGUAS RESIDAS
  - TUBERIA DE AGUAS ACIDAS
  - TUBERIA DE VENTILACION
  - SALIDA DE AGUAS RESIDAS
  - SALIDA DE AGUAS ACIDAS
  - COLARER DE VENTILACION
  - TAPON INHIBIDO
  - ○ ○ COLARER DE PIEDO

Las líneas horizontales y verticales que rodean los interiores señalan a los muros de separación entre el punto público.

**NOTAS:**

- Las zonas libres de las plantas son superficies de circulación.
- Las plantas de servicios están de tipo tradicional de planta tipo 7 y 8.
- Las de salas y servicios complementarios están en el sótano de planta 0.
- Las plantas de servicios están en el sótano de planta 0.

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de México  
instalación sanitaria laboratorios y hemodinamia cuerpo D nivel 1

tesis profesional  
tesis profesional  
escuela de arquitectura

IS-2

## FISIOTERAPIA

### LOCALES DE APOYO

- 1 ACCESO
- 2 ESCALERA
- 3 ELEVADORES
- 4 TELEFONOS DE PUBLICO
- 5 CIRCULACION DE SERVICIO
- 6 COCINA
- 7 SERRANA
- 8 COMEDOR
- 9 JEFE DE AREA
- 10 DELEGADO DE MEDICOS
- 11 BANTANOS DE MEDICOS
- 12 BANTANOS DE PACIENTES
- 13 DUCTO DE INSTALACIONES
- 14 AREO
- 15 SERENAS
- 16 A SERVICIOS GENERALES
- 17 VESTIBULO

### MECANTERAPIA

- 18 ALBERCA TERAPEUTICA
- 19 TINA PLUMBADA
- 20 TAMBOR DE REGULADO
- 21 PULPARIAS Y COMPRESAS
- 22 SAÑOS DE PACIENTES

### ELECTROTERRAPIA

- 23 SILLON PARA
- 24 COLADON DE PISO
- 25 ESCALERA VERTICAL
- 26 APARATO DE FLEMO
- 27 PARALELAS
- 28 APARATO
- 29 PILEAS PARA
- 30 ESCALERA Y RAMPA

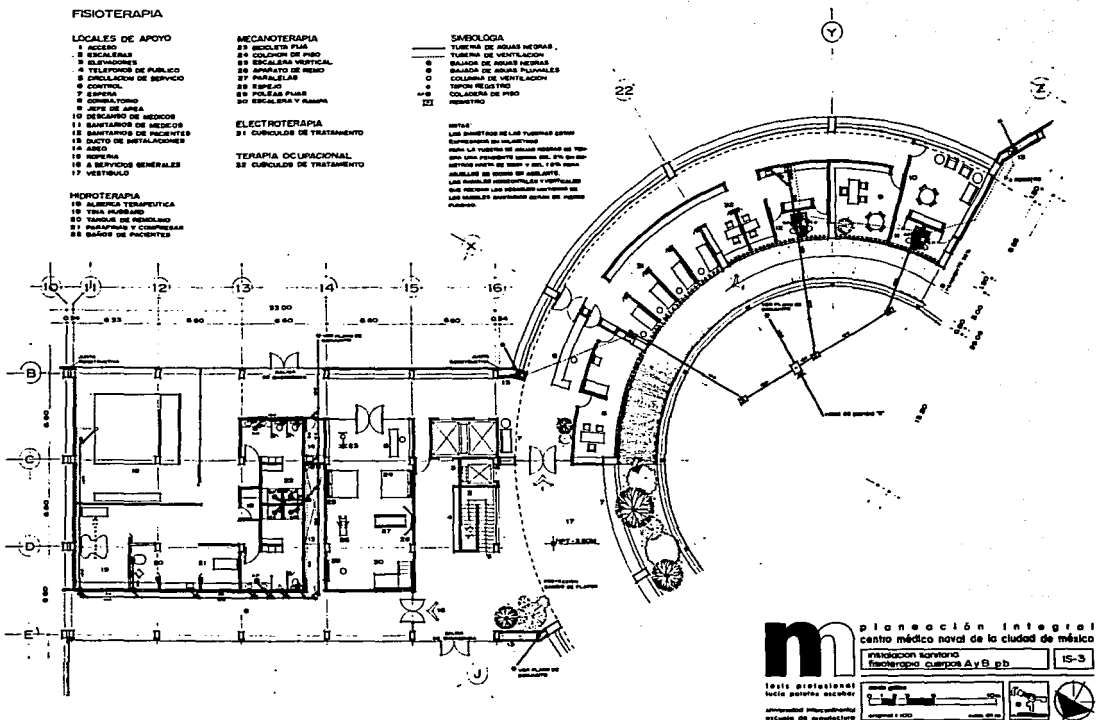
### TERAPIA OCUPACIONAL

- 31 CUBICULO DE TRATAMIENTO
- 32 CUBICULO DE TRATAMIENTO

### SANFONOLOGIA

- TUBERIA DE AGUAS HECHAS
- TUBERIA DE VENTILACION
- BALAJA DE AGUAS HECHAS
- BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- COLADORA DE VENTILACION
- TAPON REJISTRO
- COLADORA DE PISO
- REJISTRO

NOTAS:  
 LAS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS SON DE  
 SUPERFICIE DE LAS TUBERIAS  
 PARA LA TUBERIA DE AGUAS HECHAS SE TIENE  
 EN CUENTA EL ESPESOR NOMINAL DEL 4% DE LA  
 DIMENSION NOMINAL DE SECCION Y DEL 10% PARA  
 EL ESPESOR DE SECCION DE AGUAS PLUVIALES.  
 LAS DIMENSIONES NOMINALES Y VERIFICABLES  
 SON LAS QUE SE ENCONTRAN EN LOS MANUALES  
 DE MATERIALES DE CONSTRUCCION DE ACUERDO A  
 LOS ESTANDARES NACIONALES DE MATERIALES.



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México

instalación sanitaria  
 Instalación campos A y B p.b.

15-3

trabajo profesional  
 hecho conforme a normas  
 profesionales y administrativas  
 vigentes de arquitectura

escala gráfica  
 1:100  
 1:200  
 1:500  
 1:1000

10/3/60

10/3/60



## INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

## SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Debido a los requerimientos de consumo de energía del Centro Médico, se hace necesaria esta instalación. Para definir su capacidad, se tienen los siguientes datos:

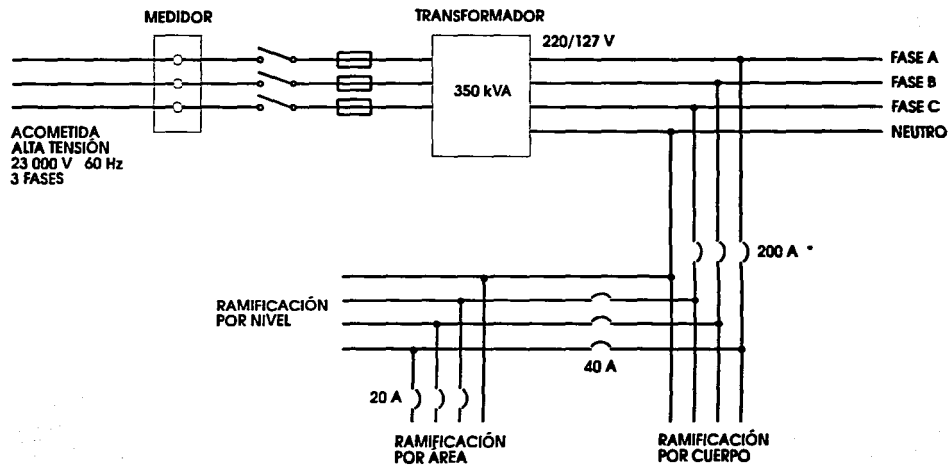
Carga total <sup>13</sup> .....	520 000 W
Factor de diversidad (f.d.).....	60%
Carga real:.....	$520\,000 \times f.d. = 300\,000\text{ W}$
Factor de potencia ( f.p.).....	0.9

$$300\,000\text{ W} / f.p. = 333\text{ kVA} \approx 350\text{ kVA (comercial)}$$

De esta manera, la especificación del equipo es:

Transformador:	350 kVA, 60 Hz
	Primario 23 000 V, 3 fases, 3 hilos
	Secundario 220 / 127 V, 3 fases, 4 hilos

<sup>13</sup> El consumo se basa en una estimación aproximada, con fundamento en el área (\*) del Hospital que se ha detallado.



5. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

## RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de la corriente eléctrica, desde la subestación a los diversos puntos de salidas de alumbrado, fuerza y contactos, se hará por medio de tableros ubicados en los diversos niveles del edificio. Dichos centros de distribución de circuitos, llevarán control automático de horarios de encendido permitido.

Se utilizará tubería Conduit de acero roscado, pared gruesa esmaltada, que se alojará entre la losa de entepiso y el falso plafón. En aquellos locales en los cuales no existe este último, como cuartos de máquinas y almacenes, las tuberías serán visibles.

## PLANTA DE EMERGENCIA

Para calcular la capacidad de la planta, se estimó que ésta pudiera cubrir la cuarta parte de la demanda total:

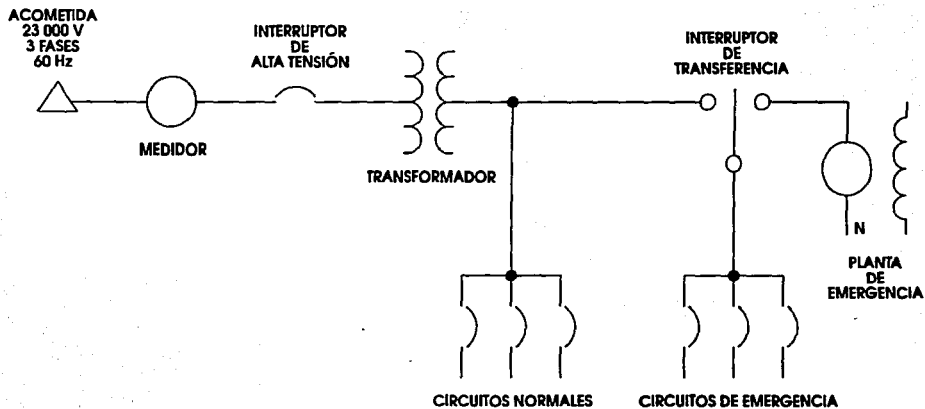
$$300 \text{ kW} / 4 = 75 \text{ kW}$$

La especificación es la siguiente:

Planta de emergencia.      75 kW  
Trifásica 220 / 127 V. 60 Hz  
Motor diesel

Este equipo entrará en acción en forma automática en un lapso de 8 segundos. Los servicios que se conectarán a la planta de emergencia se mencionan a continuación:

1. Circulaciones generales y salidas del edificio
2. Elevadores de camillas y montacargas de comida y abastecimientos médicos
3. Intercomunicación
4. Sistemas de alarma
5. Sistemas de oxígeno y óxido nítrico
6. Quirófanos
7. Refrigeradores
8. Salas de atención a enfermos ( en Cirugía, Tococirugía, Terapia Intensiva, Urgencias y Cuneros )
9. Estaciones de enfermeras
10. Laboratorios y Nutrición ( 30% )
11. Helipuerto



6. CONEXIÓN DE PLANTA DE EMERGENCIA

## ILUMINACIÓN

Para el diseño de la iluminación, se han tomado en cuenta los servicios de alumbrado interior y exterior, señalización, emergencia, luces de obstrucción para aviones y la instalación especial para el helipuerto.

En el proyecto arquitectónico, se buscó al máximo, que las circulaciones generales, los vestíbulos y las salas de espera, tuvieran luz natural, de manera que hubiera un ahorro importante de electricidad, durante el día. Asimismo, se propone la utilización de lámparas de alta eficiencia, cuyos dispositivos reducen considerablemente el consumo de energía.

## TELEFONÍA

La instalación de teléfonos contará con un conmutador electrónico central, que controlará las llamadas entrantes y salientes, así como la transferencia a cada aparato.

Se ha dispuesto también, servicio al público, mediante tres núcleos localizados en ciertos puntos estratégicos del edificio principal.

## INTERCOMUNICACIÓN

Los sistemas a utilizar son:

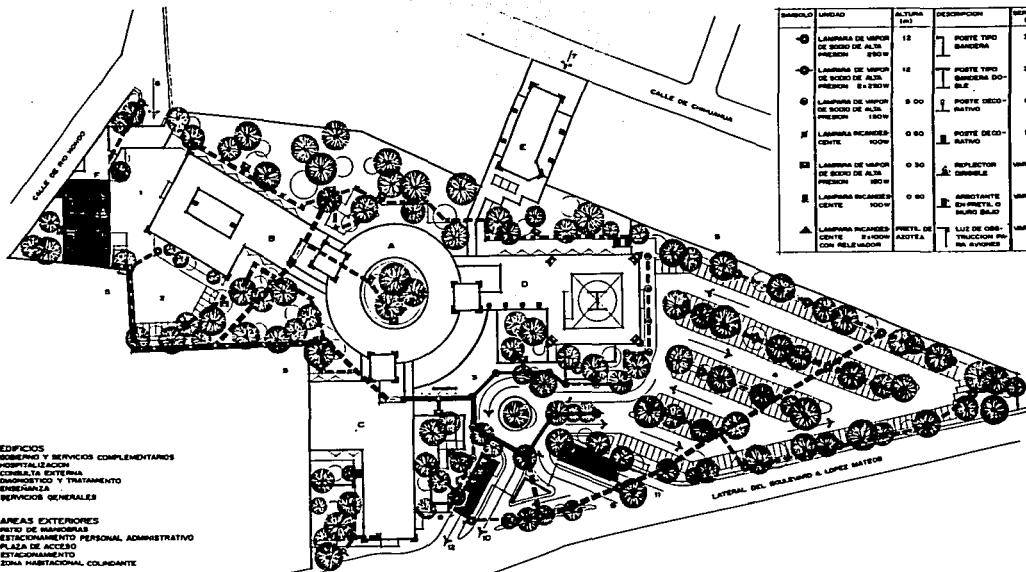
1. Radial con voz cerrada, a base de conmutador y aparatos telefónicos, para operar en áreas de oficinas, consultorios y salas de descanso de médicos.
2. Enfermo-Enfermera con voz abierta, señalización y emergencia.

## SONIDO

La operación de voceo, se efectuará desde el sitio donde se ha ubicado el conmutador y será de dos tipos:

1. Voceo por áreas generales, para salas de espera, circulaciones, vestíbulos y zonas administrativas.
2. Voceo por áreas locales, en laboratorios, salas de Rayos X y salas de tratamiento.

En lugares de descanso, oficinas y espera, se ha considerado el servicio de música ambiental. Para todas las instalaciones de sonido, ha sido prevista la colocación de bocinas empotradas en muros y plafones.



- EDIFICIOS**
- A SERENIDAD Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
  - B HOSPITALIZACION
  - C CONSULTA EXTERNA
  - D DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
  - E ENFERMERIA
  - F SERVICIOS GENERALES

- AREAS EXTERNORES**
- 1 RETO DE MAQUINAS
  - 2 ESTACIONAMIENTO PERSONAL ADMINISTRATIVO
  - 3 PLAZA DE ACCESO
  - 4 ESTACIONAMIENTO
  - 5 ZONA HABITACIONAL, COLONIZANTE

- ACCESOS**
- 6 SERVICIO
  - 7 EMERGENCIAS
  - 8 ENTRADA PARA PUBLICO
  - 9 ENTRADA AUTOMOVILES
  - 10 SALIDA AUTOMOVILES
  - 11 ENTRADA AMBULANCIAS
  - 12 SALIDA AMBULANCIAS
  - 13 DESPLAZAMIENTO

- SIMBOLOGIA**
- 14 SIMBOLO GENERAL, EN CASA DE MAQUINAS
  - 15 CABLE SIMBOLOGIA, SUJETOS EN PARED
  - 16 CABLE RECULANDO, SUJETOS EN PARED
  - 17 CABLE SIMBOLOGIA, POR PLAFON DE BOTAS
  - 18 CABLE RECULANDO, POR PLAFON DE BOTAS
  - 19 CABLE SIMBOLOGIA, POR DUCTO HORIZONTAL, EN MURO
  - 20 REGISTRO
  - 21 DUCTO VERTICAL, PARA INSTALACIONES

NOTA: DE INSTALACION SOLERA PERFO-DRILLAR EN SUELO DE CONCRETO REFORZADO PARA LAS LAMPARAS DE LAS ESPERANZAS JONAS TERNERA.

SIMBOLO	LAMPARA	ALTIMA (M)	DESCRIPCION	REQUISITOS (M)
15	LAMPARA DE VIGIL DE BORDO DE ALTA PRESION 850W	12	POSTE TIPO BANDERA	30
16	LAMPARA DE VIGIL DE BORDO DE ALTA PRESION 850W	12	POSTE TIPO BANDERA DOBLE	30
17	LAMPARA DE VIGIL DE BORDO DE ALTA PRESION 850W	8.00	POSTE DECO-RATIVO	18
18	LAMPARA RECULANDE CENTE 100W	0.80	POSTE DECO-RATIVO	10
19	LAMPARA DE VIGIL DE BORDO DE ALTA PRESION 850W	0.30	REFLECTOR OMBRE	VARIABLE
20	LAMPARA RECULANDE CENTE 100W	0.40	AMBIENTANTE EN PARED O BARRIO BARRIO	VARIABLE
21	LAMPARA RECULANDE CENTE 100W	0.40	REFLECTOR OMBRE	VARIABLE
22	LAMPARA RECULANDE CENTE 100W	0.40	REFLECTOR OMBRE	VARIABLE

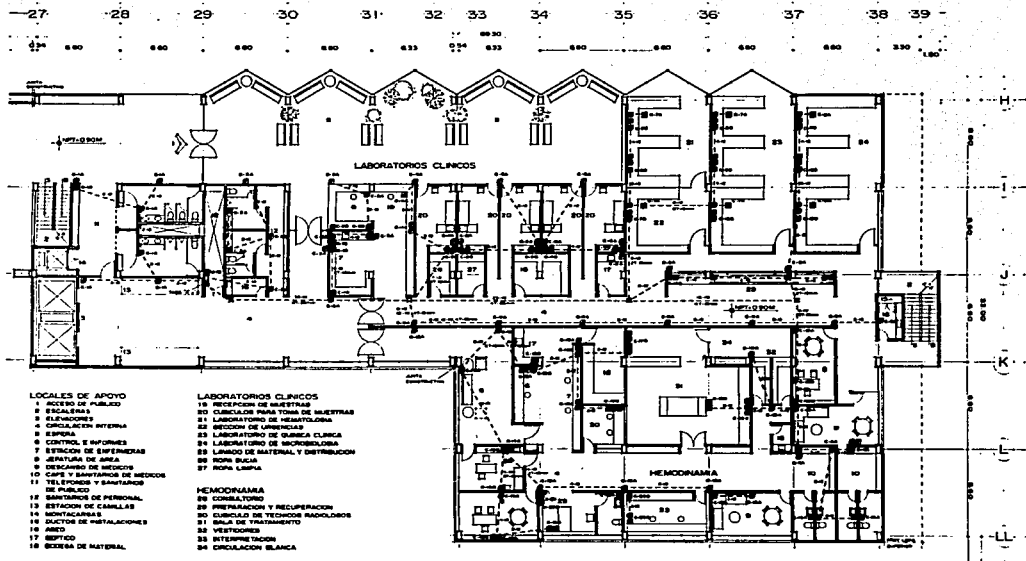
**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 instalación eléctrica, alumbrado  
 planta de control

EST-1

escala gráfica  
 0 5 10 20 30 metros

autoridad responsable  
 estado de México





**LOCALES DE APOYO**

- 1 RECESO DE PUBLICO
- 2 ESCALERAS
- 3 ELEVADORES
- 4 CIRCULACION INTERNA
- 5 SERVIDA
- 6 CONTROL E INFORMES
- 7 SERVIDOR DE EMERGENCIAS
- 8 SEPTICA DE AREA
- 9 RECAMBIO DE MEDICOS
- 10 CAJES Y SANITARIOS DE SERVIDOS
- 11 TELEFONOS Y SANITARIO DE PUBLICO
- 12 SANITARIOS DE PERSONAL
- 13 ESTACION DE CAMILLAS
- 14 HORTALICULAS
- 15 BAÑOS DE INSTALACIONES
- 16 INECS
- 17 SEPTICO
- 18 BODEGA DE MATERIAL

**LABORATORIOS CLINICOS**

- 19 RECESOS DE INYECTAS
- 20 CUBICULO PARA TAMA DE INYECTAS
- 21 LABORATORIO DE HEMATOLOGIA
- 22 SECCION DE UROLOGIA
- 23 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
- 24 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
- 25 LABORIO DE MATERIAL Y DISTRIBUCION
- 26 BORN BUCAL
- 27 BORN LINGUAL

**HEMODINAMIA**

- 28 CONSULTORIO
- 29 PREPARACION Y RECUPERACION
- 30 CUBICULO DE TENDON RODOLGIDOS
- 31 SALA DE TRATAMIENTO
- 32 REUTORES
- 33 INTERFERENCION
- 34 CIRCULACION BLANCA

**SIMBOLOGIA**

- ▬ TALLERO TERMOELECTRICO
- ▬ CONTACTO POLARIZADO Y HERMILLADO
- ▬ CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO POR PISO
- ▬ CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO ODI-RECTIVO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- ▬ CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO POR PISO CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA LINEA POR PISO
- ▬ INYECTIVO

**NOTAS**

1. LAS BATERIAS DE TUBERIA SON RECAMBIO SEME-  
 DE 15 DIAS.  
 2. LOS UTILIZADOS TUBERIA DEBEN DE SER RECAM-  
 BADO SEME 15 DIAS.  
 3. LAS SALAS SON CONECTADAS A LOS CIRCU-  
 ITOS DE EMERGENCIA DE ALAMBRE POR SECCION  
 DE UNA TUBERIA SUPLEMENTARIA.



1956 profesional  
 lucio polanco escobar  
 universidad nacional autonoma  
 escuela de arquitectura

planeación integral  
 centro médico nivel de la ciudad de México

instalación eléctrica, fuerza  
 laboratorios y hemodinamia cuerpo D nivel 1

IE-2



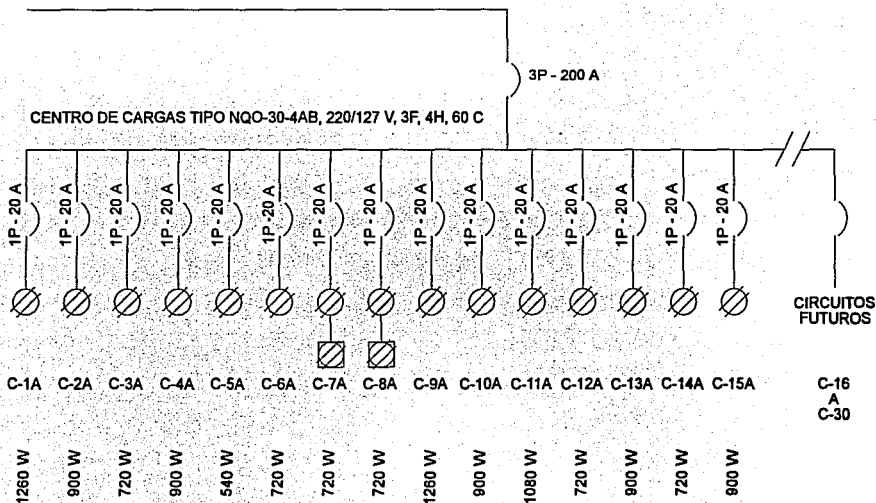
FUERZA  
TABLERO "A"

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-30-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.						
CIRCUITO	Ø 180 W	TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
			A	B	C	
C-1A	7	1 260	1 260			20 A
C-2A	5	900		900		20 A
C-3A	4	720			720	20 A
C-4A	5	900		900		20 A
C-5A	3	540	540			20 A
C-6A	4	720			720	20 A
C-7A	4	720	720			20 A
C-8A	4	720		720	1 260	20 A
C-9A	7	1 260				20 A
C-10A	5	900	900			20 A
C-11A	6	1 080		1 080		20 A
C-12A	4	720			720	20 A
C-13A	5	900	900			20 A
C-14A	4	720		720		20 A
C-15A	5	900			900	20 A
<b>TOTALES</b>	<b>72</b>	<b>12 960</b>	<b>4 320</b>	<b>4 320</b>	<b>4 320</b>	

CARGA TOTAL: 12.96 kW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 0 %



TABLERO "A" FUERZA



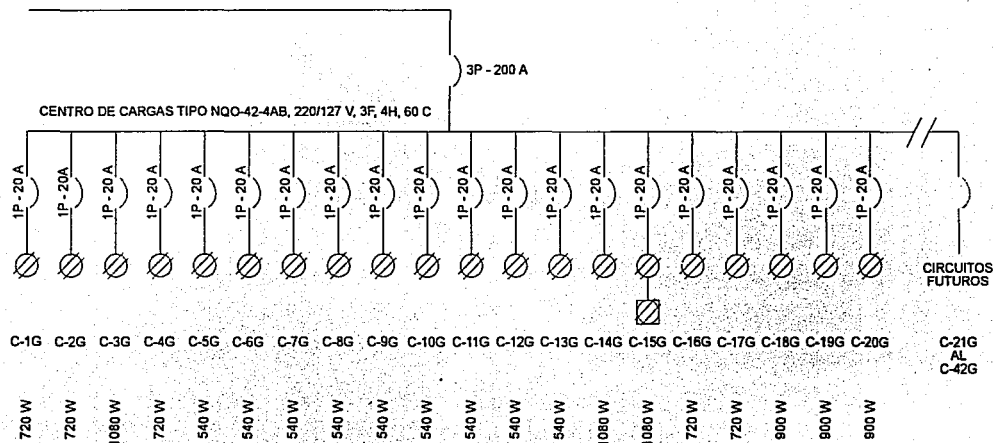
FUERZA  
 TABLERO "G"  
 CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA

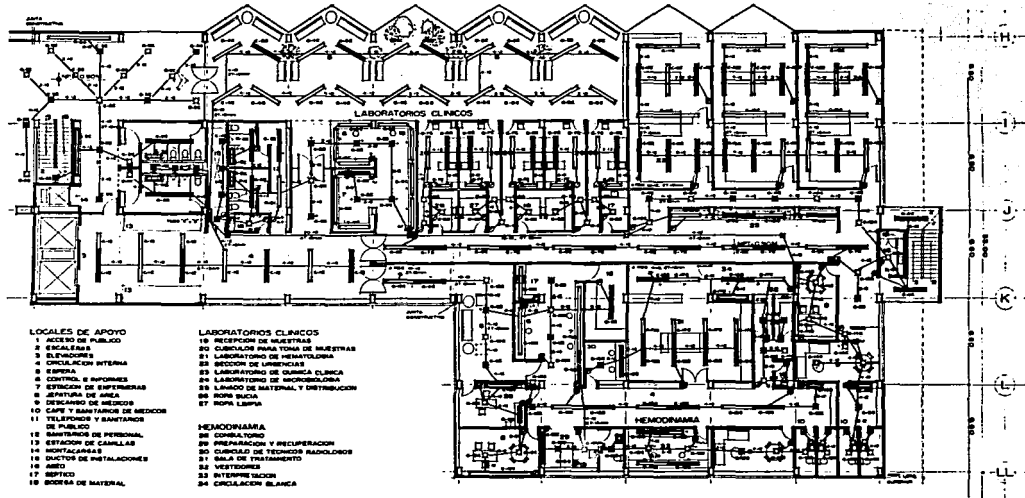
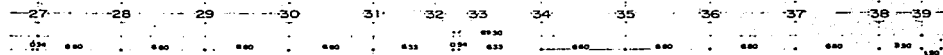
CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-42-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.						
CIRCUITO	Ø / ▨ 180 W	TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
			A	B	C	
C-1G	4	720	720			20 A
C-2G	4	720		720		20 A
C-3G	6	1 080			1 080	20 A
C-4G	4	720	720			20 A
C-5G	3	540		540		20 A
C-6G	3	540			540	20 A
C-7G	3	540	540			20 A
C-8G	3	540		540		20 A
C-9G	3	540			540	20 A
C-10G	3	540	540			20 A
C-11G	3	540		540		20 A
C-12G	3	540			540	20 A
C-13G	3	540	540			20 A
C-14G	6	1 080		1 080		20 A
C-15G	6	1 080			1 080	20 A
C-16G	4	720		720		20 A
C-17G	4	720		720		20 A
C-18G	5	900			900	20 A
C-19G	5	900	900			20 A
C-20G	5	900	900			20 A
<b>TOTALES</b>	<b>80</b>	<b>14 400</b>	<b>4 860</b>	<b>4 860</b>	<b>4 680</b>	

CARGA TOTAL: 14.40 KW  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 3 %



TABLERO "G" FUERZA  
 CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA





- LOCALES DE APOYO**
- 1 ACCESO DE PUBLICO
  - 2 ESCALERAS
  - 3 ELEVADORES
  - 4 CIRCULACION INTERNA
  - 5 SERVIDA
  - 6 CONTROL DE INFORMES
  - 7 ESTACION DE SUPERFUNDAS
  - 8 JERAPATA DE AREA
  - 9 DESGASTE DE MEDICOS
  - 10 CAPE Y BANTANOS DE MEDICO
  - 11 TELEFONOS Y BANTANOS DE PUBLICO
  - 12 BANTANOS DE PERSONAL
  - 13 ESTACION DE CAMILLAS
  - 14 MONTACAMILLAS
  - 15 DUCTOS DE INSTALACIONES
  - 16 AREA
  - 17 BPTICO
  - 18 BARRERA DE MATERIAL

- LABORATORIOS CLINICOS**
- 19 RECEPCION DE MUESTRAS
  - 20 CUERPOS PARA TOMA DE MUESTRAS
  - 21 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
  - 22 SECCION DE URINOLÓGICA
  - 23 LABORATORIO DE QUIMICA CLINICA
  - 24 LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
  - 25 LABORIO DE MATERIAL Y DISTRIBUCION
  - 26 SOPA SUCA
  - 27 SOPA LAMPA
- HEMODIÁLISIS**
- 28 CONSULTORIO
  - 29 PREPARACION Y RECUPERACION
  - 30 CONSULTORIO DE TENDONES RADIOLOGICOS
  - 31 SALA DE TRATAMIENTO
  - 32 VESTIBULO
  - 33 INTERFERENCIA
  - 34 CIRCULACION BLANCA

- SABOLOGIA**
- TABLERO TRANSFORMADOR
  - LAMPARA PLUORESCENTE
  - SALIDA DE CENTRO
  - APORTE
  - APARADOR DE INCALDO
  - APARADOR DE ESCALERA
  - LAMPARA PLUORESCENTE CONECTADA A CIRCUITO DE EMERGENCIA
  - SALIDA DE CENTRO CONECTADA A CIRCUITO DE EMERGENCIA
  - APORTE CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
  - LINEA POR LOSA O MURO
  - LINEA POR PISO
  - REGISTRO

**NOTAS**

LOS CUERPOS DE TUBERIAS DE ESCALERA SON DE BRONCE

EL APARADOR PUEDE SER DE ACERO O DE ALUMINIO

LOS TUBOS DE COMPRESION Y LOS CABLES DE EMERGENCIA DE ALUMINIO PUEDE SER DE UN TUBO SEPARADO

**m** planeación integral  
centro médico naval de la ciudad de méxico

instalacion electrica, alumbrado, laboratorios y hemodinamia cuerpo D (nivel 1)




1E-3

trabaja profesional  
toda partes electricas

universidad nacional politécnica  
escuela de arquitectura

escala 1:100

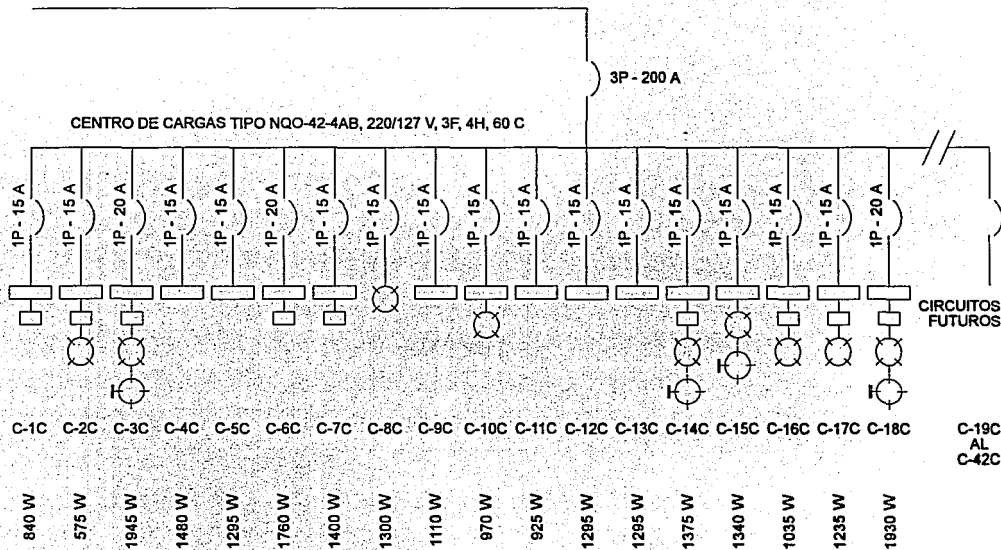
ALUMBRADO  
TABLERO "C"

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-42-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.								
CIRCUITO				TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
	2 X 38 W 95 W	2 x 74 W 185 W	100 W		A	B	C	
C-1C	3	3		840	840			15 A
C-2C	2	1	2	575			575	15 A
C-3C	5	2	11	1945		1945		20 A
C-4C		8		1480		1480		15 A
C-5C		7		1295	1295			15 A
C-6C	1	9		1760	1760			20 A
C-7C	5	5		1400			1400	15 A
C-8C			13	1300			1300	15 A
C-9C		6		1110	1110			15 A
C-10C		2	6	970		970		15 A
C-11C		5		925		925		15 A
C-12C		7		1295			1295	15 A
C-13C		7		1295		1295		15 A
C-14C	2	1	10	1375	1375			15 A
C-15C		4	6	1340	1340			15 A
C-16C	1	4	2	1035		1035		15 A
C-17C	4	3	3	1235			1235	15 A
C-18C	2	4	10	1930			1930	20 A
<b>TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>78</b>	<b>63</b>	<b>23105</b>	<b>7720</b>	<b>7650</b>	<b>7735</b>	

CARGA TOTAL: 23.10 kW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 1 %

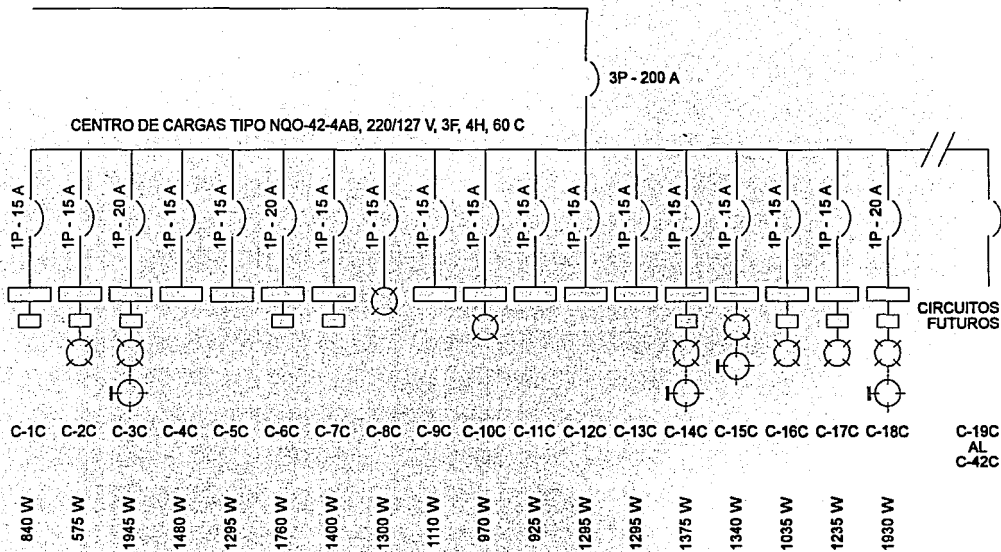


TABLERO "C" ALUMBRADO








TABLERO "C" ALUMBRADO



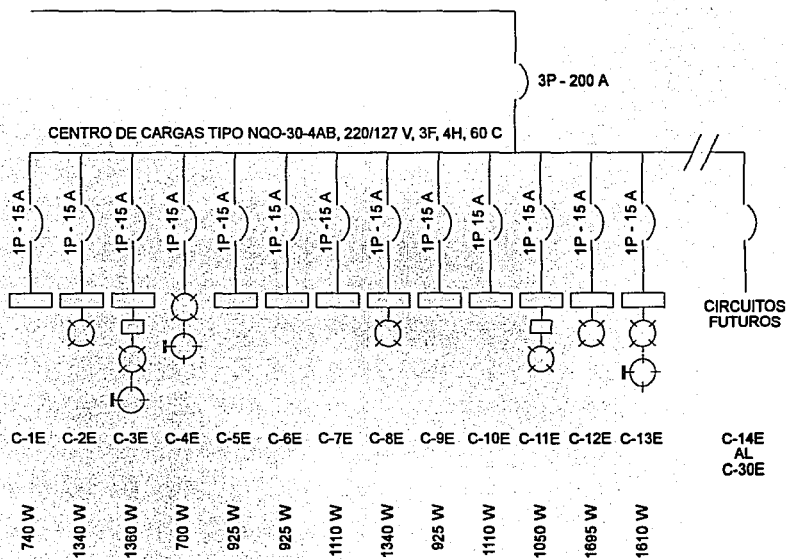
ALUMBRADO  
 TABLERO "E"  
 CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-30-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.								
CIRCUITO				TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
	2 X 38 W 95 W	2 X 74 W 185 W	100 W		A	B	C	
C-1E		4		740	740			15 A
C-2E		4	6	1340		1340		15 A
C-3E	2	2	8	1360			1360	15 A
C-4E			7	700	700			15 A
C-5E		5		925		925		15 A
C-6E		5		925			925	15 A
C-7E		6		1110	1110			15 A
C-8E		4	6	1340	1340			15 A
C-9E		5		925			925	15 A
C-10E		6		1110	1110			15 A
C-11E	1	3	4	1050		1050		15 A
C-12E		7	4	1695			1695	15 A
C-13E		6	5	1610		1610		15 A
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>57</b>	<b>40</b>	<b>14830</b>	<b>5000</b>	<b>4925</b>	<b>4905</b>	

CARGA TOTAL: 14.83 kW  
 DESBALANCE ENTRE FASES: 2 %



TABLERO "E" ALUMBRADO  
 CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA



## FISIOTERAPIA

### LOCALES DE APOYO

- 1 ACCESO
- 2 ESCALERAS
- 3 ELEVADORES
- 4 TELEFONOS DE PUBLICO
- 5 CONSULTACION DE SERVICIO
- 6 CONTROL
- 7 SEÑALIZACION
- 8 COMBATORIO
- 9 JEFE DE AREA
- 10 DEPARTAMENTO DE MEDICOS
- 11 BATHROOMS DE MEDICOS
- 12 BATHROOMS DE PACIENTES
- 13 INICIO DE INSTALACIONES
- 14 ASEO
- 15 BIENVENIDA
- 16 A SERVICIOS GENERALES
- 17 VESTIBULO

### HIPOTERAPIA

- 18 ALBERCA TERAPEUTICA
- 19 PISCINA HIBRIDA
- 20 TANQUE DE RESERVA
- 21 PANTANOS Y CUMPLEAÑOS
- 22 BAÑOS DE PACIENTES

### MECANOTERAPIA

- 23 BICICLETA PUA
- 24 COLCHON DE PISO
- 25 ESCALERA VERTICAL
- 26 APARATO DE REMO
- 27 PULSERA
- 28 BAMBALAS
- 29 PULSERA PUA
- 30 ESCALERA Y RAMPA

### ELECTROTERAPIA

- 31 CUBICULOS DE TRATAMIENTO

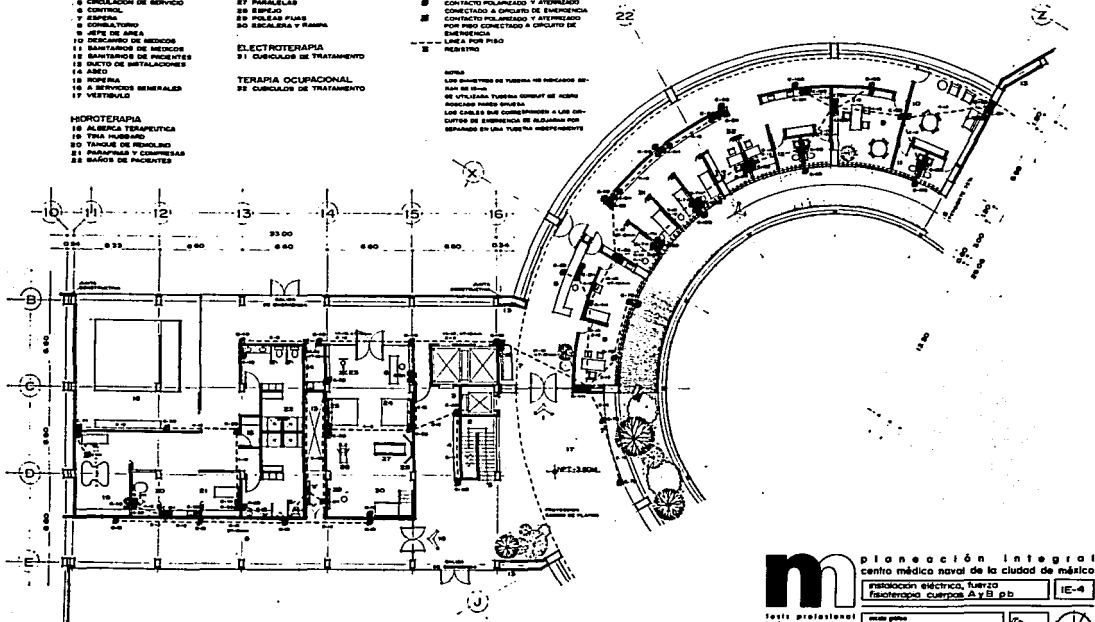
### TERAPIA OCUPACIONAL

- 32 CUBICULOS DE TRATAMIENTO

### SIEMOLOGIA

- 33 TABLERO TERMOANIMETICO
- 34 CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO
- 35 CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO POR PISO
- 36 CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- 37 CONTACTO POLARIZADO Y ATERRIZADO POR PISO CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- 38 LINEA POR PISO
- 39 RESERVIO

NOTA:  
 LAS SIMBOLOGIAS DE TUBERIA SON INDICADAS EN:  
 PLAN DE SERVICIOS  
 DE OPERACIONES TUBERIA CONTACTO DE SERVICIO  
 ASOCIADO TORRES SUELO  
 LAS CABLES SON CONECTADOS A LOS CIRCUITOS DE EMERGENCIA DE ALARMAS POR SEÑALADO EN LATA TUBERIA RESPONDIENDO



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 Fisiología eléctrica, Luzes  
 Instalación eléctrica, A y B, PD

tesis profesional  
 tesis grado

universidad interamericana  
 escuela de arquitectura



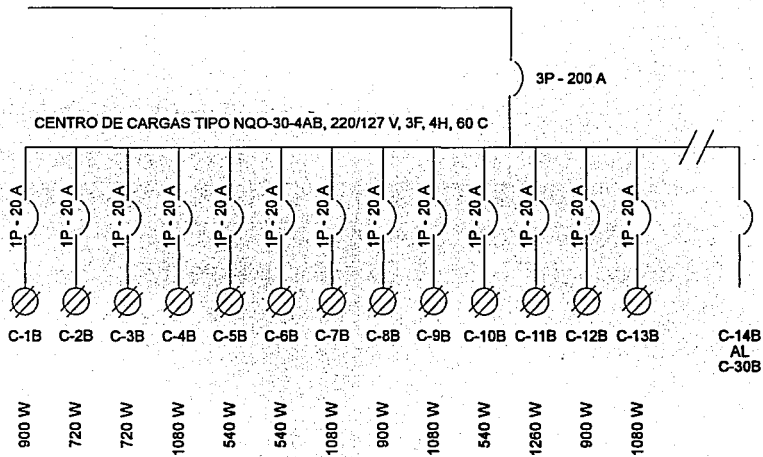
IE-4

**FUERZA  
TABLERO "B"**

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-30-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.						
CIRCUITO	Ø <input checked="" type="checkbox"/> 180 W	TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
			A	B	C	
C-1B	5	900		900		20 A
C-2B	4	720		720		20 A
C-3B	4	720			720	20 A
C-4B	6	1 080	1 080			20 A
C-5B	3	540			540	20 A
C-6B	3	540			540	20 A
C-7B	6	1 080	1 080			20 A
C-8B	5	900		900		20 A
C-9B	6	1 080			1 080	20 A
C-10B	3	540	540			20 A
C-11B	7	1 260		1 260		20 A
C-12B	5	900			900	20 A
C-13B	6	1 080	1 080			20 A
<b>TOTALES</b>	<b>63</b>	<b>11 340</b>	<b>3 780</b>	<b>3 780</b>	<b>3 780</b>	

**CARGA TOTAL: 11.34 kW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 0 %**

TABLERO "B" FUERZA

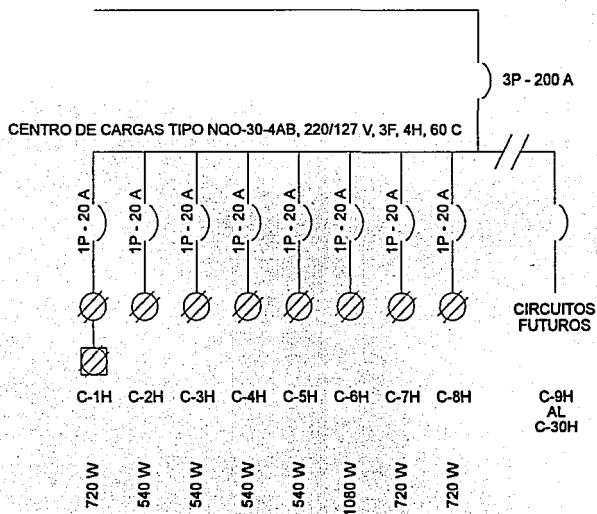


**FUERZA  
TABLERO "H"  
CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA**

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-30-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.						
CIRCUITO	⊙ ⊠ 180 W	TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
			A	B	C	
C-1H	4	720	720			20 A
C-2H	3	540		540		20 A
C-3H	3	540	540			20 A
C-4H	3	540	540			20 A
C-5H	3	540		540		20 A
C-6H	6	1 080			1 080	20 A
C-7H	4	720		720		20 A
C-8H	4	720			720	20 A
<b>TOTALES</b>	<b>30</b>	<b>5 400</b>	<b>1 800</b>	<b>1 800</b>	<b>1 800</b>	

**CARGA TOTAL: 5.40 KW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 0%**

**TABLERO "H" FUERZA  
CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA**





## FISIOTERAPIA

### LOCALES DE APOYO

- 1 ACCESO
- 2 ESCALERAS
- 3 ELEVADORES
- 4 TELEFONOS DE PUBLICO
- 5 ESCALATORES DE SERVICIO
- 6 CONTROL
- 7 ESPERA
- 8 OFICINA DE SERVICIO
- 10 DESPACHO DE MEDICOS
- 11 MANTENIMIENTO DE MEDICOS
- 12 MANTENIMIENTO DE PACIENTES
- 13 DUCTO DE INSTALACIONES
- 14 ASEO
- 15 INGENIERIA
- 16 O SERVICIOS GENERALES
- 17 VESTIBULO

### HORTERAPIA

- 18 ALBERGIA TERAPEUTICA
- 19 TELA HORTICOLA
- 20 TANQUE DE RIEGO
- 21 PASADIZOS Y COMPRESORES
- 22 BARRIO DE PACIENTES

### MECANOTERAPIA

- 23 BOCILAS FIJAS
- 24 COLCHON DE FIBRA
- 25 ESCALERA VERTICAL
- 26 APARATO DE BIEGO
- 27 PASADIZO
- 28 ESPEJO
- 29 PULSERA FIJAS
- 30 ESCALERA V RAMPAS

### ELECTROTERAPIA

- 31 CABLES DE TRATAMIENTO

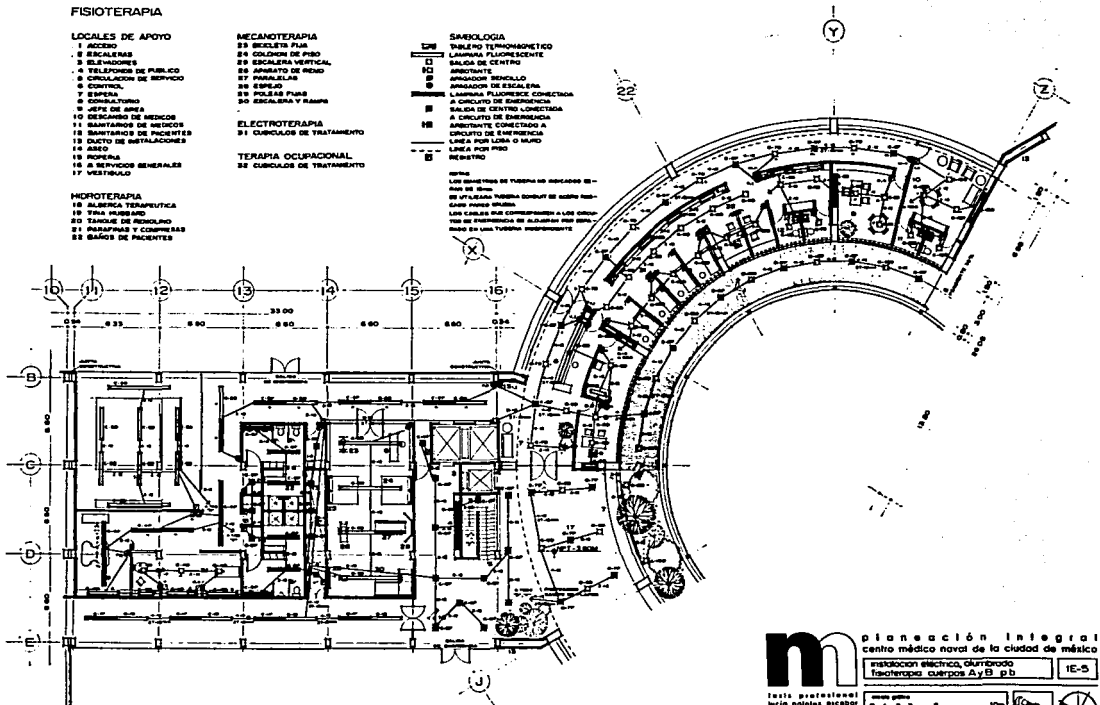
### TERAPIA OCUPACIONAL

- 32 CABLES DE TRATAMIENTO

### SIREOLOGIA

- LAMPARA FLUORESCENTE
- BALCÓN DE CENTRO
- ARMADORTE
- ARMADORTE BREVILLO
- ARMADORTE DE ESCALERA
- LAMPARA FLUORESC. CONECTADA A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- BALCÓN DE CENTRO CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- ARMADORTE CONECTADO A CIRCUITO DE EMERGENCIA
- LINEA POR LUZ O LUJO
- LINEA POR FIBRA
- REGISTRO

NOTA:  
 LINEA DE TRAZO DE PUNTEO DE INDICACION DE PASO DE SERVO  
 DE PLAZAS PARA INDICACION DE SERVO PARA CADA PASO DE SERVO  
 LINEA DE TRAZO DE PUNTEO DE INDICACION DE SERVO PARA CADA PASO DE SERVO  
 LINEA DE TRAZO DE PUNTEO DE INDICACION DE SERVO PARA CADA PASO DE SERVO  
 LINEA DE TRAZO DE PUNTEO DE INDICACION DE SERVO PARA CADA PASO DE SERVO



**m** planeación integral  
 centro médico naval de la ciudad de México  
 instalación eléctrica, alumbrado  
 trasteros cuerpos A y B p b




1E-5

Trata profesional  
 hizo pólizas INCOBOL

escuela de arquitectura

escuela de arquitectura

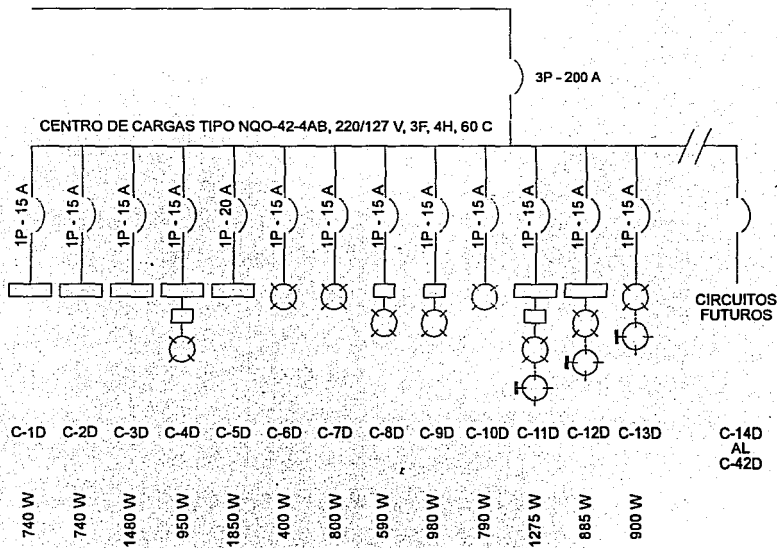
ALUMBRADO  
TABLERO "D"

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-42-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.								
CIRCUITO				TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
	2 X 38 W 95 W	2 X 74 W 185 W	100 W		A	B	C	
C-1D		4		740	740		15 A	
C-2D		4		740		740	15 A	
C-3D		8		1480		1480	15 A	
C-4D	1	3	3	950	950		15 A	
C-5D		10		1850		1850	20 A	
C-6D			4	400		400	15 A	
C-7D			8	800	800		15 A	
C-8D	2		4	590		590	15 A	
C-9D	4		6	980		980	15 A	
C-10D	2		6	790	790		15 A	
C-11D	2	1	9	1275		1275	15 A	
C-12D		1	7	885		885	15 A	
C-13D			9	900	900		15 A	
<b>TOTALES</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>12380</b>	<b>4180</b>	<b>4115</b>	<b>4085</b>	




CARGA TOTAL: 12.38 kW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 2%



TABLERO "D" ALUMBRADO

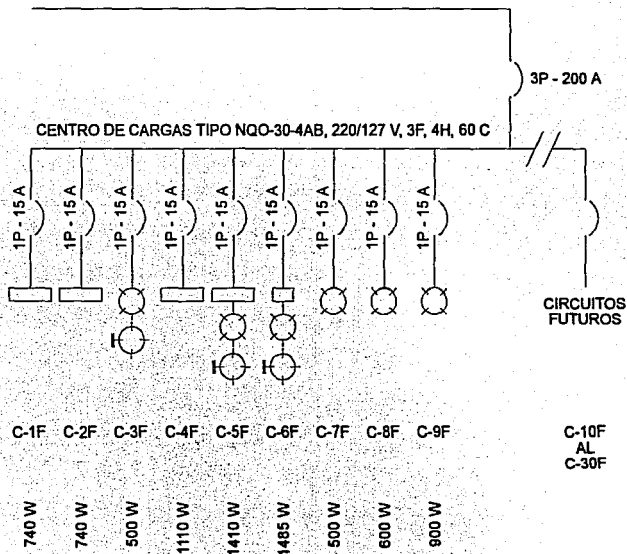


ALUMBRADO  
TABLERO "F"

CENTRO DE CARGAS TIPO NQO-30-4AB SQUARE-D 220/127 V, 3F, 4H, 60 C.								
CIRCUITO				TOTAL WATTS	F A S E S			PROT. AMPERES
	2 X 38 W 95 W	2 X 74 W 185 W	100 W		A	B	C	
C-1F		4		740			740	15 A
C-2F		4		740			740	15 A
C-3F			5	500		500		15 A
C-4F		6		1110			1110	15 A
C-5F		5	3	1410	1410	1485		15 A
C-6F	3		12	1485				15 A
C-7F			5	500	500			15 A
C-8F			7	700	700	600		15 A
C-9F			6	600				15 A
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>7785</b>	<b>2610</b>	<b>2685</b>	<b>2590</b>	

CARGA TOTAL: 7.785 kW  
DESBALANCE ENTRE FASES: 1 %

TABLERO "F" ALUMBRADO  
 CONECTADO A PLANTA DE EMERGENCIA



## INSTALACIONES ESPECIALES

## ÓXIDO NITROSO Y OXÍGENO

Ambos sistemas constan de central de abastecimiento con equipo de control a presión y red de distribución.

Las tuberías serán de cobre y correrán en sentido vertical alojándose en los ductos principales, para derivarse al ramal general de cada nivel, cuyo paso horizontal se hará entre las losas de entrepiso y los falsos plafones. Se colocarán válvulas de seccionamiento en la línea principal, en la base de todas las columnas de alimentación por piso. Las salidas murales, tendrán una presión de 5 kg/m<sup>2</sup> y contarán con válvula de cierre automático.

Las centrales de distribución quedarán instaladas en nichos, con acceso directo al patio de maniobras. Para el oxígeno, se ha seleccionado el sistema denominado "manifold" a base de baterías de cilindros.

El suministro ha sido considerado para las siguientes áreas:

## Óxido Nitroso

1. Salas de operaciones en Cirugía, Tococirugía y Cirugía Maxilofacial
2. Laboratorios
3. Salas de tratamiento en Hemodinamia

### Oxígeno

1. Salas de operaciones en Cirugía, Tococirugía y Cirugía Maxilofacial
2. Laboratorios
3. Incubadoras
4. Salas de encamados en Hospitalización y Terapia Intensiva
5. Salas de tratamiento en Hemodinamia, Urgencias y Cámara Hiperbárica

### AIRE COMPRIMIDO

Consta de compresor de aire, controlador de presión, válvula, filtros y red de distribución hacia las salidas murales. Se ubicarán equipos independientes en los núcleos de servicio de cada uno de los cuerpos del edificio principal.

Habrà una válvula de seccionamiento en cada departamento de un piso de encamados y en cada sala de operaciones o expulsión. Las tuberías que corren en sentido vertical, estarán alojadas en los ductos principales y sus derivaciones horizontales, se localizarán entre las losas de entrepiso y los falsos plafones.

Este sistema dará servicio a los siguientes aparatos:

1. De respiración artificial
2. De succión
3. Incubadoras
4. Cámara Hiperbárica
5. Motores neumáticos en los quirófanos
6. Centrífugas en los laboratorios

#### SUCCIÓN

No se instalará red, por razones sanitarias y dificultad de mantenimiento. Se propone el uso de equipos locales de succión, para servir como máximo a tres gabinetes de tratamiento. En los quirófanos habrá una unidad para cada sala de operaciones.

#### GAS

El suministro de gas, se llevará a cabo por medio de tanques localizados en la azotea del edificio de Servicios Generales. Las tuberías serán de cobre y se conducirán separadas de otras redes como las de energía eléctrica, vapor y oxígeno; siendo su instalación al exterior y adosada al edificio principal (detalle 1, plano I-1).



Este servicio se ha considerado para las siguientes áreas:

1. Nutrición
2. Laboratorios
3. Central de Esterilización y Equipos
4. Incinerador

#### DIESEL

Consta de un tanque de almacenamiento, que a través de tuberías, abastecerá y distribuirá el combustible. Se ha propuesto que dicho depósito, quede ubicado inmediato al acceso de servicio y cercano al cuarto de máquinas. Las tuberías serán de fierro negro cédula 40, para diámetros hasta de 50 mm, y de acero soldable, para aquellas de 64 mm, en adelante.

Equipos que lo requieren:

1. Planta de Emergencia
2. Calderas

---

### TRATAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS: INCINERADOR

Se instalará un equipo integral, empleando gas como combustible.

En el espacio destinado a la localización de los incineradores, se ha previsto una zona para la recolección de desechos, como apoyo durante el proceso de quema, así como contenedores para la clasificación de desechos reciclables.

### ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Tomando en cuenta las características formales y funcionales de este proyecto, se propone la utilización del llamado "sistema multizona" con ducto dual.

Las manejadoras de aire se alimentarán de agua fría y caliente por medio de tuberías, desde la casa de máquinas. Dichas unidades, se instalarán en locales ubicados sobre los núcleos de servicio de cada cuerpo del conjunto. De esta manera, los equipos podrán operar en forma independiente dentro de las distintas áreas del hospital, conforme a los requerimientos particulares y los horarios que se establezcan y además se facilitarán las tareas de mantenimiento.

De acuerdo a las demandas de los diferentes espacios, se han hecho las siguientes consideraciones:

Área	Relación de presión con áreas adyacentes*	Cambios mínimos de aire por hora suministrado	Todo aire expulsado al exterior	Aire recirculado dentro del área
Sala de operaciones	P	15	sí	no
Sala de traumatología	P	12	opcional	no
Sala de exámen y tratamiento	I	6	opcional	opcional
Sala de expulsión	P	12	sí	no
Sala de recuperación	P	6	sí	no
Terapia intensiva	P	6	sí	no
Estación de enfermeras	I	6	opcional	no
Cuarto del paciente	I	2	sí	no
Cuarto de aislamiento	N	10	sí	no
Cuarto de curaciones	P	4	opcional	opcional
Farmacia	P	4	opcional	opcional
Sala de tratamiento	I	6	opcional	opcional
Sala de Rayos X	N	6	sí	no
Otras salas de diagnóstico	V	6	opcional	opcional
Fisioterapia	N	6	opcional	opcional

\* P = positivo, N = negativo, I = igual, V = puede variar

Área	Relación de presión con áreas adyacentes*	Cambios mínimos de aire por hora suministrado	Todo aire expulsado al exterior	Aire recirculado dentro del área
Sala de trabajo sucia o bodega sucia	N	10	sí	no
Sala de trabajo limpia o bodega limpia	P	4	opcional	opcional
Sala de autopsias	N	12	sí	no
Laboratorio	N	6	sí	no
Central de esterilización y equipo	N	10	sí	no
Preparación de alimentos	I	10	sí	no
Sanitarios y baños	N	10	sí	no
Séptico	N	10	sí	no
Cuarto sucio o de descontaminación	N	6	sí	no
Almacenamiento de equipo	V	2	opcional	opcional
Clasificación y almacenamiento de linos sucios	N	10	sí	no
Almacenamiento de linos limpios	P	2	opcional	opcional
Almacenamiento de anestesia	N	8	sí	no
Almacenamiento de dieta del día	P	2	opcional	no
Circulaciones y salas de espera	I	2	opcional	opcional

\* P = positivo, N = negativo, I = igual, V = puede variar

# COSTO Y TIEMPO

11

MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN  
PROGRAMA DE OBRAS



## MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN

Para la obtención de los valores de esta estimación, se consideraron ciertas fuentes bibliográficas<sup>14</sup>, además del costo de una obra real<sup>15</sup> y se aplicaron tanto un índice de actualización correspondiente al año de 1993<sup>16</sup>, como un factor estimado de inflación para veinticuatro meses de obra.

Asimismo, ya que los trabajos no se refieren en su totalidad a una edificación nueva, en el análisis que se presenta a continuación, fue necesario tomar en cuenta un porcentaje de equipo y obra existente que será aprovechado.

---

<sup>14</sup> Suárez Salazar, Costo y tiempo en edificación, 268.  
Grupo Anáhuac, Manual de costos, IV.

<sup>15</sup> Hospital Mocol, Costo de la obra, diciembre 1971.

<sup>16</sup> Índice Nacional de Precios al Consumidor, Prontuario de Actualización Fiscal, Julio, 1995.



## DATOS

1.	Superficie total a construir .....	25 985 m <sup>2</sup>
2.	Superficie de nuevas edificaciones .....	18 148 m <sup>2</sup>
3.	Superficie de edificios actuales a remodelar.....	7 837 m <sup>2</sup>
4.	Superficie total de obras exteriores .....	21 805 m <sup>2</sup>

## GASTOS UNITARIOS ESTIMADOS

1.	Obra nueva con instalaciones.....	N\$ 5 531.00 / m <sup>2</sup>
2.	Remodelación de edificios actuales .....	N\$ 3 318.00 / m <sup>2</sup>
3.	Obras exteriores e infraestructura.....	N\$ 995.00 / m <sup>2</sup>
4.	Equipo médico e instalaciones especiales .....	N\$ 1 660.00 / m <sup>2</sup>

## INVERSIÓN ESTIMADA

1.	Obra nueva con instalaciones .....	N\$ 100 376 580.00
2.	Remodelación de edificios actuales .....	N\$ 26 003 166.00
3.	Obras exteriores e infraestructura .....	N\$ 21 695 975.00
4.	Equipo médico e instalaciones especiales .....	N\$ 43 135 100.00
<b>TOTAL</b>	.....	<b>N\$ 191 210 821.00</b>

## VALOR TOTAL ESTIMADO DEL INMUEBLE AL TÉRMINO DE SU CONSTRUCCIÓN

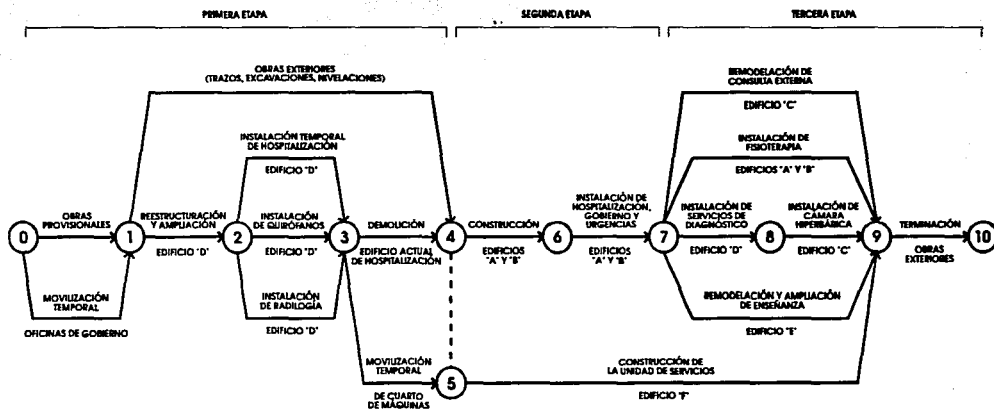
1.	Terreno .....	N\$ 67 050 000.00
2.	Obra existente útil .....	N\$ 17 343 281.00
3.	Inversión estimada .....	N\$ 191 210 821.00
<b>TOTAL</b>	.....	<b>N\$ 275 604 102.00</b>



### PROGRAMA DE OBRAS

Debido a que este proyecto corresponde a las obras de ampliación y reorganización de un centro de salud, cuyas actividades no se interrumpirían durante el proceso constructivo, se ha considerado de importancia, elaborar un plan de trabajo que cumpla con dicho requisito.

Sin embargo, vale la pena mencionar, que sería recomendable el acordar con otras instituciones, la prestación temporal de ciertos servicios; acción que se llevó a cabo con éxito, durante reconstrucción de los hospitales de la Ciudad de México, afectados por los sismos de 1985.



## 7. RUTA CRÍTICA

# CONCLUSIONES | 12



He querido concluir mediante algunas reflexiones nacidas de las palabras "planeación integral" con las que se ha dado nombre al presente trabajo.

La primera, ha sido tratada en otros capítulos y se refiere a la solución de problemas actuales, considerando tanto aquello que les antecede, como los cambios y crecimientos posteriores. Al arquitecto de hoy, le toca en muchos casos desarrollar su diseño a partir de elementos ya ubicados en el predio, o bien, en un contexto inmediato y por lo tanto los nuevos edificios no pueden ser concebidos como algo único y ajeno a lo que les rodea. Asimismo, el mundo moderno evoluciona cada vez con mayor rapidez, haciéndose necesario que las construcciones ofrezcan la posibilidad de ser modificadas. Por todo esto, es indispensable la existencia de un **plan**, capaz de **integrar** diversos periodos constructivos, sin que por ello un determinado conjunto pierda su unidad.

Este sentido de **integración**, puede aplicarse también, a la ejecución de la obra; porque la Arquitectura requiere de la colaboración de un gran número de especialistas que deben ser coordinados. La tarea será entonces, de **planeación**, dirección y vigilancia, de tal forma que los objetivos generales del proyecto se cumplan.

Por otra parte, no debe olvidarse que los espacios arquitectónicos tienen como principal destino, proporcionar habitación al hombre, el cual está **integrado** por mecanismos muy complejos, que no se relacionan únicamente con sus características físicas y biológicas, sino también con su psicología y su cultura. Desde este punto de vista, el ambiente significa un medio para mejorar el estado anímico de los individuos, lo que a su vez, contribuye a resultados satisfactorios, tales como la pronta recuperación de un paciente, la mayor disposición para el aprendizaje en un alumno o el incremento en la productividad de un trabajador.



La última conclusión deriva de las anteriores; el arquitecto se ve obligado a contemplar problemas de muy diversa índole que van desde los constructivos y estructurales, hasta los que influyen en el comportamiento humano y el éxito de sus obras depende en gran medida, de que todas las demandas se atiendan de la mejor manera posible. Esto significa que independientemente del género de edificio de que se trate, es conveniente que los diferentes aspectos que **integran** un proyecto, se resuelvan simultáneamente, mediante un **plan** general, ya sea que pertenezcan a la Estética, a la función o a la técnica.

# FUENTES 13 DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA  
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

## BIBLIOGRAFÍA

- ARNAL Simón, Luis. **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**, Trillas, México, 1991.
- BAZANT S. Jan. **Manual de criterios de diseño urbano**, 3a. ed., Trillas, 1986.
- IMSS. **Especificaciones Generales de Construcción**, 4 vol., IMSS, Subdirección General de Obras y Patrimonio Histórico, México, 1990.
- IMSS. **Nuevos conceptos de la Arquitectura Hospitalaria de la Seguridad Social**, Curso Magistral IMSS - UNAM, México, 1992.
- MAZRIA, Edward. "Tecnología y Arquitectura", **El libro de la energía solar pasiva**, G.Gili, México, 1985.
- MORENO Cueto, Enrique et al. **Sociología histórica de las instituciones de salud en México**, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 1982.
- PARKER, Harry. **Ingeniería simplificada para Arquitectos y Constructores**, Limusa, México, 1990.
- PÉREZ Alamá, Vicente. **El concreto armado en las estructuras**, Trillas, México, 1990.
- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. **Arquitectura habitacional**, Limusa, México, 1977.
- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. **Normas y costos de construcción**, 3a. ed., 2 vol., Limusa, México, 1981.



**Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Usos del Suelo, Delegación Álvaro Obregón, Plano.** DDF, México, 1990.

ROSENFELD, Isadore. **Hospitales, diseño Integral.** Compañía Editorial Continental, S.A., México, 1965.

SEDUE. **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano,** SEDUE, Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios, México, 1981.

STONER, David L. **La Seguridad en Hospitales, Limusa,** México, 1987.

SUÁREZ Salazar. **Costo y tiempo en edificación,** 3a. ed., Limusa, México, 1989.

YÁÑEZ, Enrique. **Hospitales de Seguridad Social,** 2a. ed., Editado por el Arq. Enrique Yáñez, México, 1987.

#### OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Curso: **La forma arquitectónica en edificios para la salud,** IMSS - UNAM, México, 1991.

Curso Magistral: **Nuevos conceptos de la Arquitectura Hospitalaria de la Seguridad Social,** IMSS - UNAM, México, 1992.

Servicio Meteorológico Nacional, Estación Presa Mixcoac.