



UNIVERSIDAD ANAHUAC

ARQUITECTURA  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

881203

*22*

CLINICA HOSPITAL  
TEHUANTEPEC, OAXACA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER  
EL TITULO DE  
ARQUITECTO  
PRESENTA  
CARLOS RIVA PALACIO MAGAÑA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO D.F. OCTUBRE DE 1985



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.

# I N D I C E

1. INTRODUCCION
2. GENERALIDADES
  - 2.1. Localización
  - 2.2. Colage
    - 2.A. Síntesis histórica
    - 2.B. Geología
    - 2.C. Sismología
    - 2.D. Hidrografia
    - 2.E. Clima
    - 2.F. Lluvia
    - 2.G. Vientos
3. POBLACION
4. VIVIENDA
5. INFRAESTRUCTURA
6. OBJETIVOS GENERALES Y CONCLUSIONES
7. DETERMINACION DE NECESIDADES
  - 7.A. Características de la localidad
  - 7.B. Infraestructura existente
  - 7.C. Datos e indicadores generales y procedimientos de calculo
8. ANALISIS DE PROGRAMA
  - 8.1. Consulta externa
  - 8.2. Servicios de diagnóstico y tratamiento

8.3 Hospitalización

8.4 Servicios generales

9. ANALISIS SOBRE UBICACION DE LOS DIFERENTES  
SERVICIOS

10. DESCRIPCION DEL PROYECTO

11. PROYECTO GENERAL

11.1 Proyecto arquitectónico

11.2 Criterio estructural

11.3 Criterio instalación eléctrica

11.4 Criterio instalación hidráulica

11.5 Criterio instalación sanitaria

11.6 Criterio instalación gas

11.7 Criterio instalación de aire acondicio-  
nado

12. PRESUPUESTO ESTIMADO

## 1.- INTRODUCCION

El rápido crecimiento demográfico, fenómeno tan normal en la actualidad, tiene como resultado - crear una serie de núcleos de servicio que satisfagan, principalmente, las necesidades prioritarias de las poblaciones que lo requieran.

Tales servicios como la alimentación, vivienda, educación, industria, asistencia social y asistencia médica entre otros, se solucionarán solo con la aportación y participación de cada uno - de los ciudadanos del país mediante acciones en caminadas al bienestar público.

Conociendo las condiciones tan malas en que se encuentra el sector salud que da servicio a los Trabajadores al Servicio del Estado en todo el - perímetro a Tehuantepec, Oaxaca, se da a conocer en esta tesis el planteamiento arquitectónico de una Clínica Hospital en el Estado antes - mencionado que satisfaga las necesidades de las personas del territorio y así dar a conocer un

punto a favor en la solución de uno de los problemas que en cuanto a salud se refiere, sostiene el país.

Esperando se logre la meta deseada se presenta esta tesis con la investigación, análisis y conclusión que se estima conveniente.

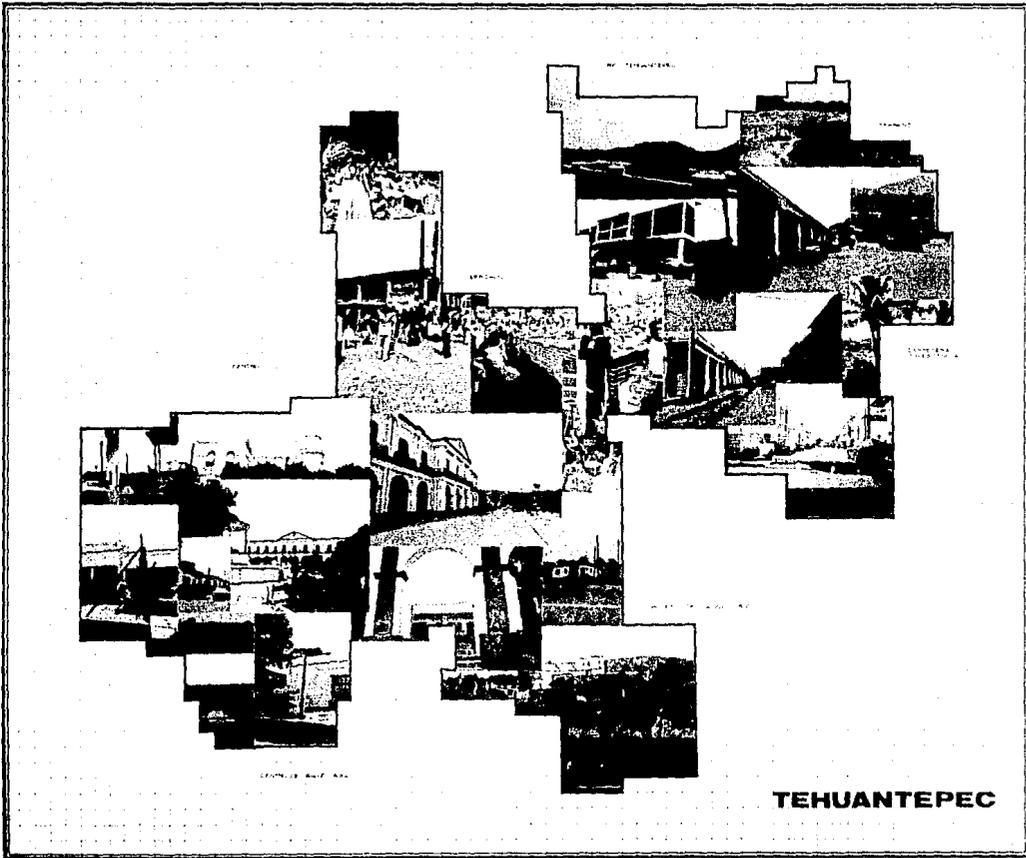
## 2.- GENERALIDADES

La ciudad de Tehuantepec se encuentra localizada en el estado de Oaxaca, estado ubicado al sureste de la República Mexicana.

Aproximadamente se encuentra situada entre los paralelos  $15^{\circ}38'30''$  y los  $18^{\circ}42'30''$  de latitud norte y los meridianos  $93^{\circ}38'30''$  de longitud oeste del correspondiente a Greenwich.

Asimismo el estado de Oaxaca se encuentra delimitado al noreste con el estado de Puebla; al noreste y al norte con el estado de Veracruz; al oriente con el de Chiapas; al occidente con el de Guerrero y al sur con las aguas del Océano Pacífico.

Dentro de Oaxaca, Tehuantepec se localiza entre la zona exterior de la Sierra Madre del Sur y el Océano Pacífico, que se incluye la Zona Costa desde los límites de Guerrero hasta la zona del Río Tehuantepec, donde comienza la Región del Istmo.

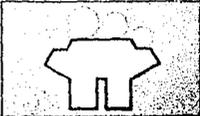


**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

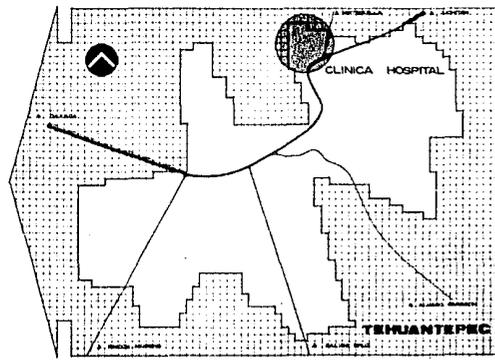
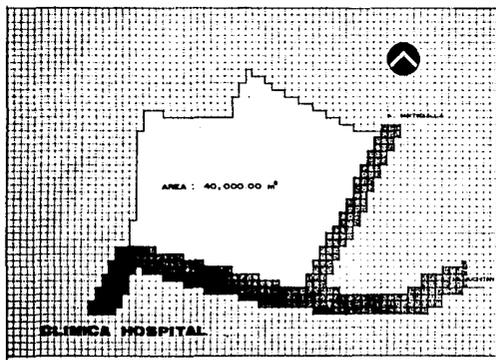
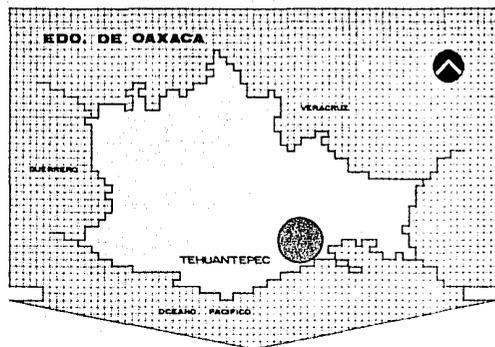
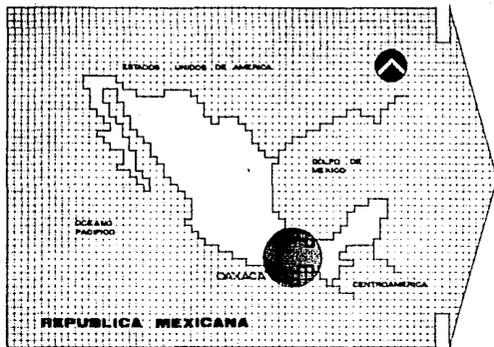
TESIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.B.S.T.E.)  
 TEHUANTEPEC OAX.



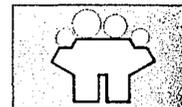
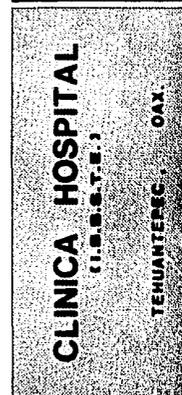
PLANO:  
 ESCALA:

**INF**



CARLOS RIVA PALACIO

ISIS PROFESIONAL



PLANO:  
 por planta y/o  
 ESCALA:

**INF**

## 2.A SINTESIS HISTORICA

Tehuantepec, quiere decir "Cerro del Tigre" o de las Fieras, en tiempos del gobierno virreinal se llamó: Villa de Guadalcazar y fué una de las posesiones que formaron el Marquesado del Valle. Por decreto del 17 de noviembre de 1857, obtuvo el título de Ciudad. Su primero y último rey se llamó Cosijopii que quiere decir "Rayo del Aire" quien abdicó en 1521 en favor de los Reyes de España.

El 24 de Abril de 1522, llega Pedro de Alvarado a Tehuantepec y le da el nombre de Villa de Guadalcazar, nombre que conservó oficialmente durante todo el tiempo de la dominación española.

En 1847 hubo en el Istmo, un movimiento revolucionario por el plan que proclamaba religión y fueros en el que las autoridades habrían abandonado el Distrito.

Tehuantepec vivió durante muchos años completamente desvinculado del resto del país; este aislamiento se debe a que sus moradores hayan sido un tanto provincialistas y pasionales, al mismo tiempo por la falta de infraestructura adecuada de comunicación. Actualmente es una ciudad con crecimiento poblacional al que hay que brindarle los servicios indispensables, si es que se espera algo honorable de sus trabajos públicos.

## 2.B GEOLOGIA

La configuración y composición del suelo --oaxaqueño es resultado en gran parte de las formaciones y transformaciones geológicas, acusando esta composición la sustancia de los materiales que caracterizan a casi todas las edades, - periodos y terrenos, también geológicos, tales como granitos, calizas pedernales, pizarras, basaltos y materias intrusivas, depósitos de origen orgánico, tepetate y otros mas.

## 2.C SISMOLOGIA

El estado se encuentra localizado en la zona sísmica de mayor extensión y demás intensidad del país, misma que abarca desde el estado de Chiapas al de Colima, incluyendo el sur de Jalisco, Veracruz, México, Puebla y Distrito Federal.

## 2.D HIDROGRAFIA

El sistema hidrográfico del Estado de Oaxaca es tan complicado y extenso como en lo Orográfico se refiere, complicación que obedece necesariamente a la accidentada conformación del suelo esencialmente montañoso: a ésto agréguese la circunstancia de que la casi totalidad de las pequeñas corrientes (de caudal permanente algunas) tributarias de los rios oficialmente catalogados, son desconocidas debido a la falta de estudio esencial de la red fluvial del territorio; la mayor parte de los rios son de curso bastante rápido, circunstancia por la cual,

aparte de la disposición de sus causas encajados, las aguas de los mismos no pueden ser aprovechadas en la agricultura.

## 2.E CLIMA

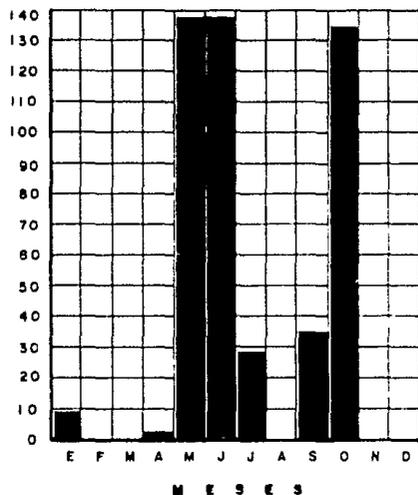
Tehuantepec se encuentra comprendido dentro de la zona tropical; sin embargo, cabe mencionar que en la misma región se puede encontrar clima caliente seco.

## 2.F LLUVIAS

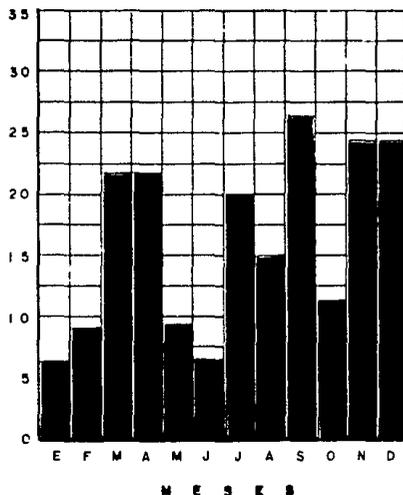
Llueve con abundancia la mayor parte del año ya que es una región cercana al Golfo de Tehuantepec, aunque en verano no es posible determinar ni la normalidad ni la periodicidad de las lluvias.

## 2.G VIENTOS

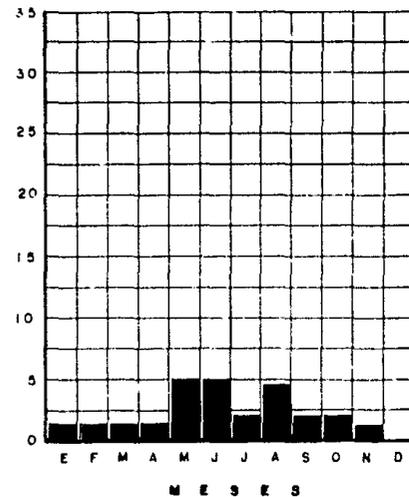
Las perturbaciones ciclónicas que azotan a la región afectan al Istmo de Tehuantepec igualmente por su cercanía con el Golfo del mismo nombre.



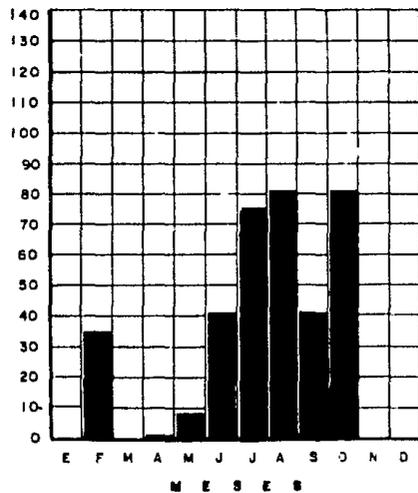
PRECIPITACION TOTAL ANUAL 1982



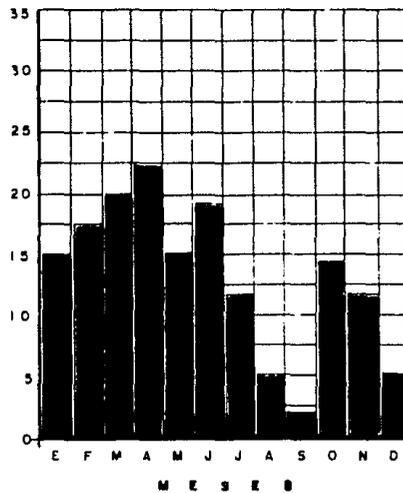
No. DE DIAS DESPEJADOS 1982



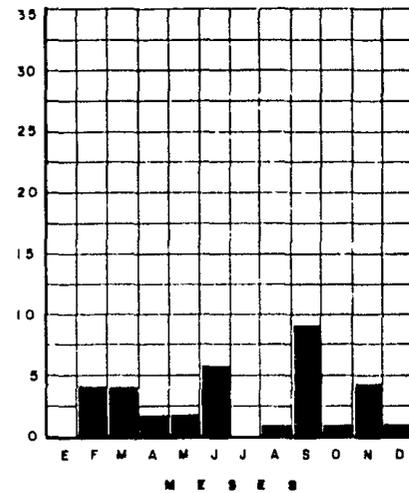
No. DE DIAS DESPEJADOS 1982



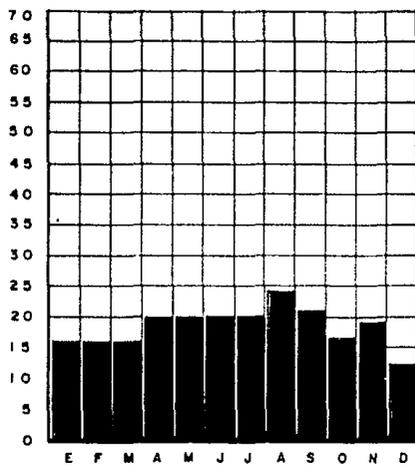
PRECIPITACION TOTAL ANUAL 1983



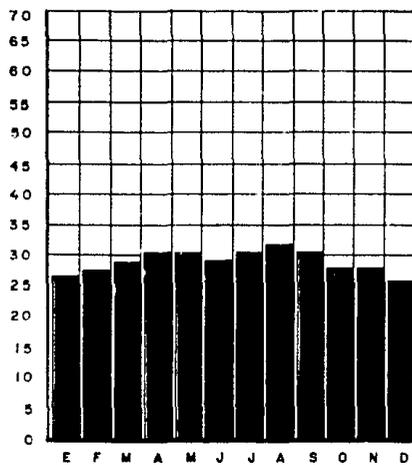
No. DE DIAS DESPEJADOS 1983



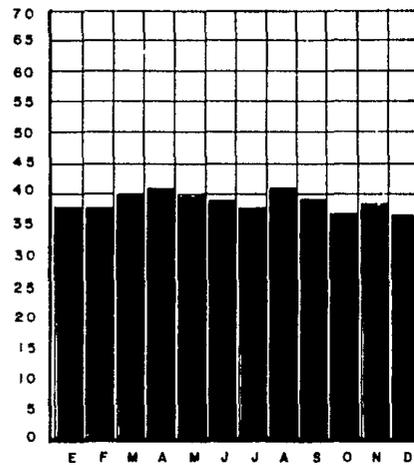
No. DE DIAS DESPEJADOS 1983



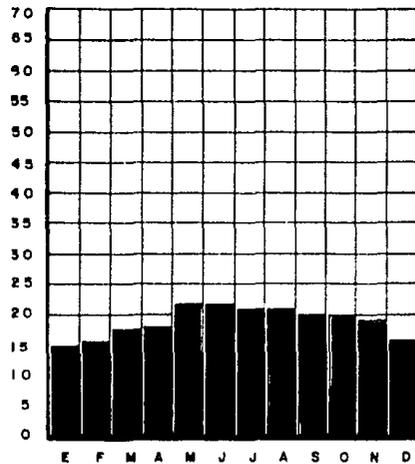
M E S E S  
TEMPERATURA MEDIA 1982



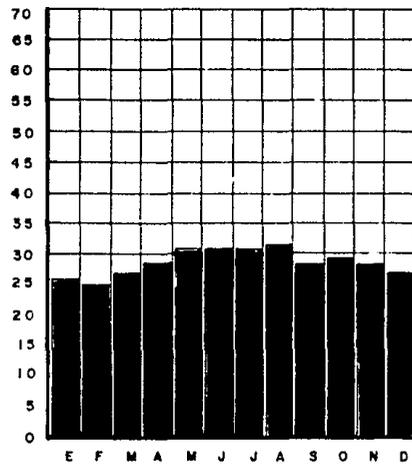
M E S E S  
TEMPERATURA MEDIA 1982



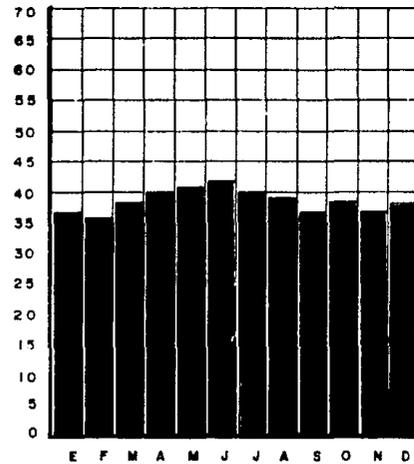
M E S E S  
TEMPERATURA MAXIMA 1982



M E S E S  
TEMPERATURA MINIMA 1983



M E S E S  
TEMPERATURA MEDIA 1983



M E S E S  
TEMPERATURA MAXIMA 1983

**VIENTOS DOMINANTES**

UNIDAD: Mts/Seg

M E S E S

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1981	NE	NW	NW	NW	SE	N	NW	NW	NW	NW	N	O
1982	NW	NW	NW	SW	NW	SW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
1983	NW	SW	NW	SW	SW	SW	NW	NW	NW	NW	NW	NW

**INSOLACION TOTAL**

UNIDAD HORAS

M E S E S

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1971	—	205.1	164.2	175.9	126.1	181.5	201.7	—	—	—	—	—
1972	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1973	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1974	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1975	256.48	280.48	294.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1976	2	236.08	127.48	—	—	—	49.0	288.12	—	105.10	162.40	—
1977	—	—	—	—	—	92.10	—	—	—	235.48	241.34	213.23
1978	257.51	227.37	268.88	278.78	225.36	169.20	183.32	220.16	179.11	233.36	249.54	259.43
1979	189.56	—	—	274.18	—	171.55	—	197.36	150.08	—	—	—
1980	—	—	307.35	241.47	251.46	186.25	232.15	—	—	—	—	—

## 3- POBLACION:

DEBIDO A LAS AREAS DE INFLUENCIA SE  
TOMARON LAS SIGUIENTES POBLACIONES:

POBLACION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1- IXTEPEC	7 565	7 972	15 537
2- MATIAS ROMERO	14 565	15 144	29 709
3- NILTEPEC	3 004	2 936	5 940
4- BALINA CRUZ	2 109 1	2 114 8	42 239
5- SAN PEDRO			
TEPANAHATEPEC	4 098	4 060	8 158
6- JUCHITAN	22 158	22 855	45 011
7- TEHUANTEPEC	68 885	67 332	134 217

Y DA COMO RESULTADO LA SIGUIENTE:

### PIRAMIDE DE EDADES 1984

MUJERES		HOMBRES	
EDAD	EDAD	EDAD	EDAD
100+	32	25	100+
95-99	64	59	95-99
90-94	118	85	90-94
85-89	251	178	85-89
80-84	573	466	80-84
75-79	1058	930	75-79
70-74	1480	1252	70-74
65-69	1777	1548	65-69
60-64	2675	2378	60-64
55-59	3421	3108	55-59
50-54	4817	4301	50-54
45-49	6091	5537	45-49
40-44	6686	6024	40-44
35-39	8171	7104	35-39
30-34	8774	7697	30-34
25-29	11134	9695	25-29
20-24	13456	11994	20-24
15-19	17233	13870	15-19
10-14	21741	18285	10-14
5-9	21741	19335	5-9
0-4	18972	17264	0-4

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE LOS POBLADOS EN ESTUDIO**

	POBLACION ECONOMICAMENTE	PATRON	EMPLEADO	MIEMBRO DE COOPERATIVA	POR SU CUENTA	NO REMUNERADO	NO ESPECIFICADO	DESCONOCIDO
PROFESIONALES	1 432	148	812	120	173	8	281	0
TECNICO Y PERSONAS ESPECIALIZADAS	2 273	54	1445	64	205	38	444	0
MAESTROS Y AFINES	1 799	49	1119	4	61	24	542	0
TRABAJADORES DEL ARTE	372	5	105	2	137	8	115	0
GERENTES SECTOR PRIVADO	675	424	135	20	24	23	45	0
ADMINISTRADORES AGROPECUARIOS	56	6	13	30	6	—	1	0
MAYORALES AGROPECUARIOS	42	5	25	8	—	4	—	0
AGRICULTORES	17202	199	1916	2011	8426	1280	3371	0
OPERADORES DE MAQUINARIA AGROPECUARIA	266	9	81	117	9	5	45	0
SUPERVISORES DE OBREROS	477	90	293	15	11	5	62	0
ARTESANOS Y OBREROS	20355	750	12103	363	2592	650	3898	0
AYUDANTES DE OBREROS	1736	51	1186	21	148	108	222	0
OFICINISTAS	5716	260	3776	133	167	120	1244	0
VENDEDORES DEPENDIENTES	4416	556	790	49	1710	377	932	0
VENDEDORES AMBULANTES	152	1	19	128	1	3	—	0
EMPLEADOS EN SERVICIOS	1899	41	917	44	252	111	533	0
TRABAJADORES DOMESTICOS	2706	21	1033	2	374	119	699	0
OPERADORES DE TRANSPORTES	3404	270	2023	283	447	76	947	0
PROTECCION Y VIGILANCIA	3593	58	2162	149	75	70	1080	0
NO ESPECIFICADA	14487	369	2936	374	3345	654	6607	0
NUNCA HA TRABAJADO	123	—	—	—	—	—	—	123

**4- VIVIENDA:**

**TIPOS DE VIVIENDA**

**MATERIAL EN TECHOS**

	TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES	PALMA TEJAMANIL O MADERA	LAMINA DE CARTON O METALICA	LAMINA DE ASBESTO	TEJA	LOSA DE CONCRETO O BOVEDA DE LADRILLO	OTROS MATERIALES
A- TIERRA	28 347	6 013	6 706	537 1	6938	1294	25
B- CEMENTO O FIRME	69 340	924	458 1	10558	18972	24729	9576
C- MOSAICO u OTRO RECUBRIMIENTO	9 699	101	58	383	1463	6880	814
D- PISO NO ESPECIFICADO	2 127	216	116	427	769	303	236

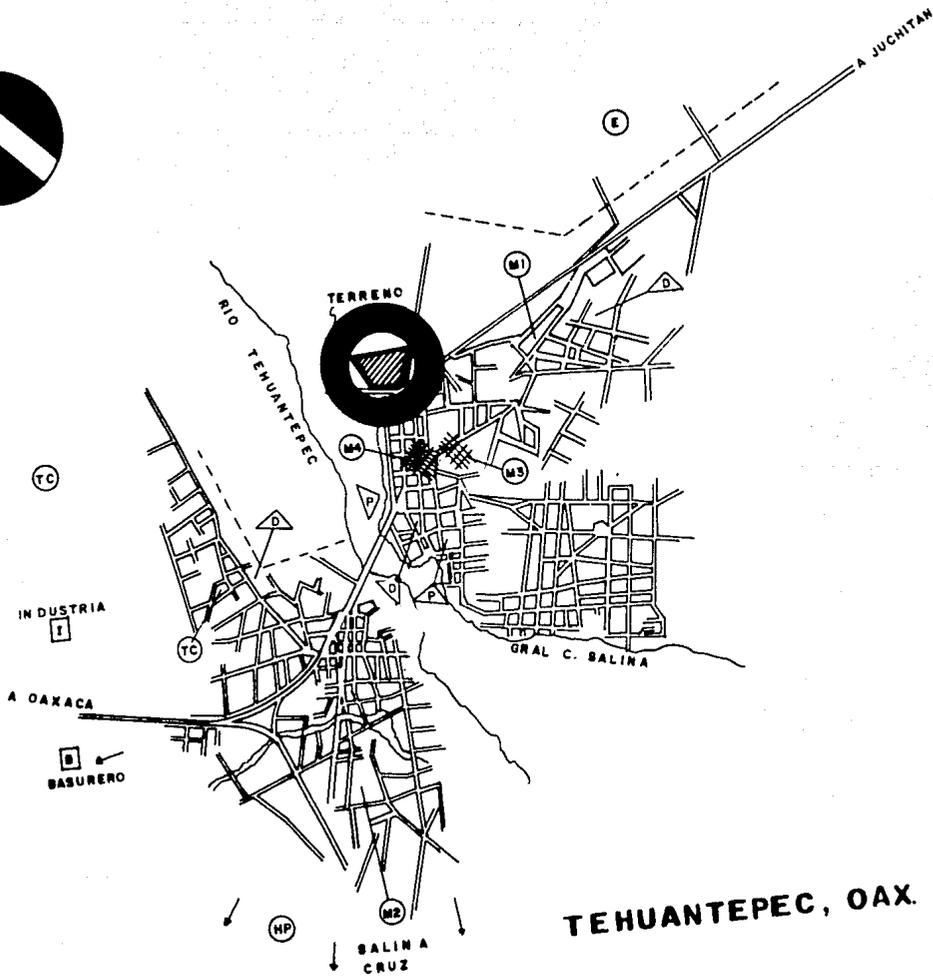
## 5.- INFRAESTRUCTURA

Como equipamiento urbano entendemos la serie de establecimientos públicos como escuelas, -- iglesias, mercados, centros culturales, etc., - así como los elementos de infraestructura luz, - agua, drenaje, pavimentación, banquetas, etc.

En particular Tehuantepec se puede decir que en base a los primeros señalados se cuenta con los establecimientos mínimos indispensables para dar atención a la población que lo demande.

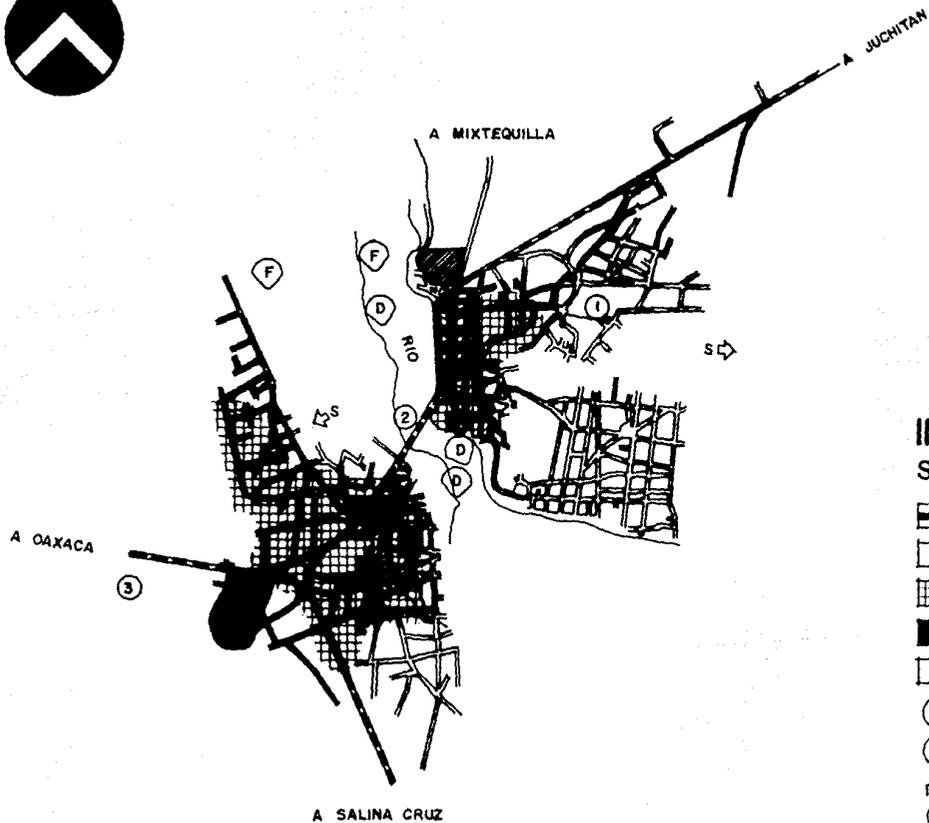
En lo que se refiere a la infraestructura - urbana se cuenta con red de agua potable que da servicio a casi toda la población demandable, - existe a su vez una red de drenaje que cubre -- mas o menos a un 80% de la demanda requerida; - en lo que se refiere a el suministro de energía eléctrica se distribuye por medio de postes y - cableado aereo. Hay red telefónica lo cual no quiere decir que todas las casas cuenten con un

aparato, en lo que se refiere a pavimentación, - las calles céntricas como es típico están pavimentadas y cuentan con banquetas, no así en la periferia.



### USOS DEL SUELO SIMBOLOGIA

-  INDUSTRIA
-  ZONA COMERCIAL CENTRAL
-  VIVIENDA
-  EJIDOS
-  TERRENOS COMUNALES
-  HABITACION PRECARIA
-  PARQUE, JARDIN, PLAZA
-  MERCADO PUBLICO
-  BASURERO MUNICIPAL
-  TENDENCIA DE CRECIMIENTO
-  ZONA DEPORTIVA
-  TERRENO



TEHUANTEPEC, OAX.

## INFRAESTRUCTURA SIMBOLOGIA

-  CALLES PAVIMENTADAS PRINCIPALES
-  ZONA CON RED DE AGUA POTABLE DOMICILIARIA
-  ZONA CON DRENAJE
-  ZONA SIN ELECTRIFICACION
-  ZONA INUNDABLE
-  D DESCARGA DE DRENAJE
-  F FUENTE DE ABASTO AGUA
-  → PENDIENTE TOPOGRAFICA
-  1 VISTA IMPORTANTE
-  2 ATRACTIVO VISUAL
-  3 RUINAS DE QUIENGOLA

## 6.- OBJETIVOS GENERALES

Como se ha comentado anteriormente el objetivo principal de la presente tesis es el dar un mejor servicio médico asistencial que de una u otra manera son parte integral del desarrollo - del país con su labor dentro de alguna institu- ción pública.

Tomando en cuenta los servicios que se deman- dan y los que se ofrecen en la actualidad en -- Tehuantepec, Oaxaca, queda por demas entendido- de la inmensa necesidad de crear una Clínica - Hospital cuya finalidad sea el ofrecer fielmen- te el ejercicio médico asistencial para el be-- neficio poblacional.

De acuerdo a la visita efectuada en la re- - gión y observando el pésimo estado que guarda - la actual clínica, improvisada en un inmueble - (ver inciso 7.C.) dió como resultado la idea de hacer un planteamiento arquitectónico adecuado- siempre basado en el plan de desarrollo Estatal,

persiguiendo las principales líneas de acción - que en lo que respecta al Sector Salud y Seguridad Social que es incrementar la construcción - de unidades médicas e impulsar las actividades - de saneamiento ambiental y así proponer un proyecto adecuado a las necesidades de la región, - lo cual tendría como resultado:

a) Dar beneficio inmediato a la población de - Tehuantepec.

b) Los poblados abarcados en la zona de influencia no tener que recorrer grandes distancias para demandar el servicio médico.

c) Aprovechar debidamente los profesionistas - adecuados, dándoles un espacio lógico para la - práctica de las actividades médicas.

d) Dar asesoría asistencial y de planeación - familiar.

e) Levantar cartas médicas para actualizar la información de salud.

f) Fomentar incentivos a los trabajadores del estado dándoles un servicio digno.

g) Dar a la población la certeza de la preocupación por el bienestar general.

Comentando lo anteriormente señalado se entiende que el planteamiento estudiado representa una solución real a problemas de servicios médicos tan marcado en todo el país y sobre todo en esta región, ya que de acuerdo a datos recabados en la Secretaría de Salud en Tehuantepec se cuenta con un Hospital de la Secretaría de Salud tipo B de 10 camas, un quirófano, un laboratorio de análisis clínicos. Una clínica particular y un Centro de Servicio "Cruz Roja" .

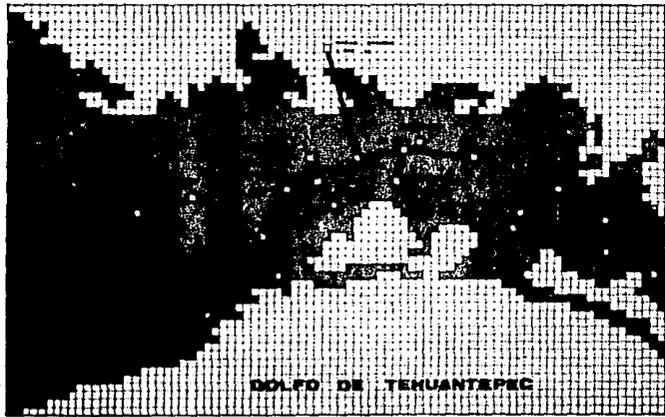
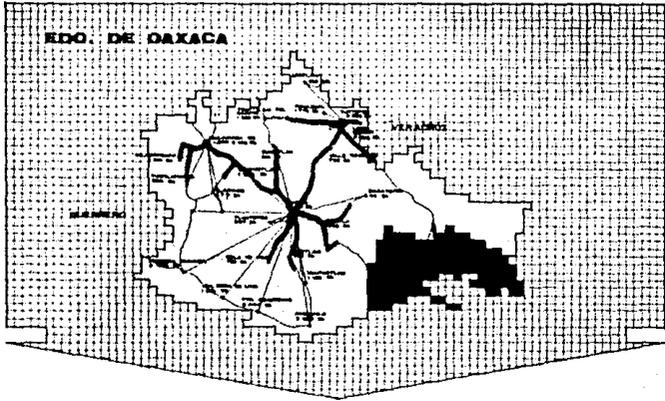
7.- DETERMINACION DE NECESIDADES

7.A. Características de la localidad, con datos proporcionados por la Subdirección de Actuaría y Estadística del Estado de Oaxaca para la localidad de Tehuantepec.

<u>POBLACIONES</u>		<u>1 9 8 4</u>	<u>1 9 9 4</u>
L o c a l :	Tehuantepec	7,405	10,174
	Niltepec ( 2° P )	575	790
	San Pedro Tepantepec ( 2° P )	1,163	1,598
	Salina Cruz ( 1° P )	10,149	13,943
	Juchitan ( 1° P )	7,448	10,232
	Ixtepec (1° P )	1,834	2,519
	Matias Romero ( 2° P )	3,905	5,365
	T o t a l	32,479	44,621

\* NOTA: El 1° P. en el 1° parametro que se considera a una distancia de 60 Km.  
El 2° P. en el 2° parametro que se considera a partir de 60 Km. hasta 120 Km.

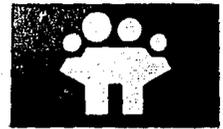
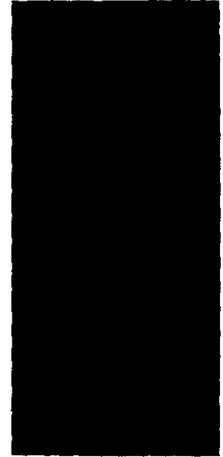
De los totales poblacionales soportador a 1984 y 1994 el 34% es de --  
asegurados directos y el 66% familiares asegurados.



ARQUITECTURA

CARLOS RIVERA PELÁNCO

TECNO PROFESIONAL



ESTADO DE CUENTAS DE LA EMPRESA

CONCEPTO	DEBITO	CREDITO	DEBITO	CREDITO	DEBITO	CREDITO
ACTIVO						
Caja y Bancos	100,000					
Cuentas por Cobrar	200,000					
Cuentas por Pagar		150,000				
Inventarios	50,000					
Otros Activos	50,000					
PASIVO						
Capital			300,000			
Reservas				150,000		
Deudas					150,000	
TOTAL	400,000	150,000	300,000	150,000	300,000	150,000

PLANO

ESCALA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.  
DIRECCION GENERAL DE INCORPORACION Y REVALIDACION DE ESTUDIOS.

- FAVOR DE LLENAR A MAQUINA.
- ENTREGAR DOS EJEMPLARES DE LA TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA U.N.A.M.
- EXIGIR ACUSE DE RECIBO EN LAS DOS COPIAS.

RIVA-PALACIO MAGAÑA CARLOS	27700267
NOMBRE DEL ALUMNO	No. CTA. DE LA U.N.A.M.
CLINICA HOSPITAL TEHUANTEPEC, OAXACA	
NOMBRE DE LA TESIS O SEMINARIO	
	ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD ANAHUAC	CARRERA

7      IV      1986  
DIA.    MES.    AÑO.

SELLO Y FIRMA DE LA BIBLIOTECA

7.B Infraestructura Existente

<u>Localidad</u>	<u>Tipo de unidad</u>	<u>P r o p i o s</u>	<u>Subrogados</u>
1.- Tehuantepec	C. E. "E"	3 cons. med. gral. 1 cons. ginecología 1 cons. cirug. gral.	Farmacia Laboratorio Rayos X Hospitalización
2.- Salina Cruz	C. E.	4 cons. med. gral. 1 cons. pediatría 1 odontología 1 med. preventiva 1 local rayos X semiportatil	Laboratorio Rayos X Hospitalización
3.- Juchitan	C. M. G.	2 consultorios	
4.- Matías Romero	C. M. G.	2 consultorios	
5.- Ixtepec	P. P.		1 consultorio
6.- Tepanatepec	P. P.		1 consultorio
7.- Niltepec	P. P.		1 consultorio

Subtotal Consultorios Medicina General: 14 Consultorios

Subtotal Consultorios Medicina Especializada: 4 Consultorios

C.E. = Clínica especialidades

C.M.G.= Clínica medicina general

P.P. = Puesto periférico

## 7.C Datos e Indicadores Generales:

7.C.1 De acuerdo a datos proporcionados por la Secretaría de Salud se tiene que las principales causas de egresos por hospitalización en la Región de Tehuantepec, Oaxaca, son:

1 Parto Normal	6 Complicaciones precoces traumatismas	11 Hemorragia de embarazos y partos
2 Infección intestinal	7 Colelitiasis	12 Fiebre tifoidea
3 Hernia cavidad abdominal	8 Colesistisis	13 Enfermedades Org. genitales femeninos
4 Aborto	9 Enfermedades aparato digestivo	14 Elongación excesiva del prepucio
5 Causas obstétricas directas	10 Apendicitis	15 Otras enfermedades

2.- De acuerdo a datos de la misma Secretaría se tiene que las principales enfermedades de la Región son:

1.- Infecciones respiratorias agudas	11.- Bronconeumonías
2.- Infecciones intestinales gastroenteritis	12.- Neumonias
3.- Amibiasis	13.- Conjuntivitis epidemica
4.- Influenza	14.- Parotiditis
5.- Ascaridiasis	15.- Fiebre tifoidea
6.- Amigdalitis estreptococica	16.- Moniliasis
7.- Dermatofitosis	17.- Amigdalitis crónica
8.- Salmonelosis	18.- Otitis media supurada
9.- Guardiasis	
10- Oxiuriasis	

7.C.2 Debido a que el total de población soportada para el año 1994 será de 44,621 derechohabientes, lo cual nos indica - que para la prestación de servicios médicos requeridos para la población anteriormente citada será del rango de "Clínica Hospital", el cual demanda las siguientes especialidades:

- 1.- Ginecobstetricia
- 2.- Pediatría
- 3.- Ortopedia
- 4.- Otorrinolaringología
- 5.- Oftalmología
- 6.- Cirugía general
- 7.- Medicina interna

Para ubicar la cantidad de camas requeridas para el presente estudio se presentarán los indicadores de camas por cada 1000 derechohabientes y por especialidad y por nivel de atención (2° nivel)



según datos de la Subdirección General -  
de Obras y Patrimonio Inmobiliario, de -  
la Jefatura de Patrimonio Inmobiliario -  
del IMSS.

<u>ESPECIALIDAD</u>	<u>CAMAS POR 1000 DERECHO HABIENTES</u>	<u>No. DE CAMAS</u>
1 Ginecobstetricia	0.3264	14
2 Pediatría	0.3041	13
3 Ortopedia	0.1112	5
4 Otorrinolaringología	0.0151	1
5 Oftalmología	0.0160	1
6 Cirugía General	0.1985	9
7 Medicina Interna	<u>0.1122</u>	<u>5</u>
T o t a l	1.0835	48 camas

Otra forma de confirmar el número de camas  
es haciendo el cálculo correspondiente:

Población derechohabiente 44,621

por lo tanto:

$$1000 \text{ DH} - 1.0835$$

$$44,621 \text{ DH} - X$$

$$X = 48.34 \quad 48 \text{ camas}$$

a ser utilizadas para 1994.

Debido a que el número de camas será de 48 camas en hospitalización para 1994, - se propondrá construir esta zona en dos etapas de lo cual se hablará mas adelante.

### 7.C.3 Indices de Consultorios de Medicina General y por Especialidad.

De acuerdo a los indicadores (IMSS 1985) Jefatura Patrimonio Inmobiliario-  
con la formula:

$$\frac{\text{Población total (44,621)}}{\text{Población sopor-}} = \text{Hrs. requeridas/cons.}$$
  
tada por especia  
lidades

<u>ESPECIALIDADES</u>	<u>INDICADOR/1000 DH</u>	<u>SERVICIO</u> <u>1 CONSULT.</u> <u>POR C/HRS.</u>	<u>NO. CONSULTORIOS</u>
Básicas:	1 hora	hrs. demanda	
Ginecología y obstericia	7,437	6 hrs.	6
Pediatría	18,351	2 hrs. 43'	2
Complementarias:			
Odontología	2,478	18 hrs. 51'	9
Ortopedia y Traumatología	15,591	2 hrs. 51'	2
Otorrinolaringología	32,604	1 hrs. 36'	1
Oftalmología	46,352	58'	1
Cardiología	18,606	2 hrs. 39'	2
Medicina preventiva	17,640	2 hrs. 53'	2
		Suma	9
		Consultorio por especialidad	
Medicina General	488	91 hrs.44'	11.43
		Total	17 consultorios

7.C.4 Datos y procedimiento de cálculo para -  
Urgencias.

Datos:

Población derechohabientes 44621 Dh.

Consultas por 1000 Dh. 430 cons/1000 Dh.

Duración consultas 30 minutos

Horas uso consultorio 10 horas

Procedimiento de cálculo:

$$\frac{44621 \text{ Dh.} \times 430 \text{ consultas}}{1000 \text{ Dh.}} = 19,187 \text{ Consultas/año}$$

$$\frac{19,187 \text{ cons/año}}{365 \text{ días/año}} = 52.57 \text{ consultas/día}$$

$$52.57 \text{ cons/día} \times 30' \text{ duración} = 1577 \text{ minutos/día}$$

$$\frac{1577 \text{ minutos}}{60 \text{ min.}} = 26 \text{ hrs.} 29' \text{ hrs/consulta.}$$

$$\frac{26 \text{ hrs } 29' \text{ hrs cons.}}{10 \text{ camas horas uso}} = 2.63 \text{ } \begin{array}{l} 2 \text{ consultorios} \\ 1 \text{ sala curaciones} \end{array}$$

7.C.5 Datos y procedimiento de cálculo para la  
boratorio de análisis clínicos.

Datos:

Población derechohabiente 44621 Dh.

Dh. que requieren estudio

1000 Dh. generan 1687 Est/consulta/año

1000 Dh. generan 531 Est/egresos/año

1000 Dh. generan 2218 est/año ÷ 250 días laborables

9 análisis por día ÷ 120 análisis en 8 hrs. = 0.075 de peine

9 análisis por día ÷ 150 análisis en 10 hrs = 0.060 de peine

9 análisis por día ÷ 180 análisis en 12 hrs = 0.050 de peine

Para 8 hrs. = 13,300 Dh. de población soportada/peine

Para 10 hrs = 16,600 Dh. de población soportada/peine

Para 12 hrs. = 20,000 Dh de población soportada /peine

Por lo que

Dh.

13,300 1 peine

44,621 3.3 = 4 peines de 8 hrs.

básicos Hematología

Química

Urianálisis - Bacterial

Lavado, preparación esterilización

16,600 - 1 peine  
44,621 - 2.6 = 3 peines de 10 hrs.  
básicos Hematología - Química  
Urianálisis - Bacterial  
Lavado, preparación y  
esterilización.

20,000 - 1 peine  
44,621 - 2.2 = 2 peine de 12 hrs.  
Hematología - Química  
Urianálisis - Lavado prepara-  
ción y esterilización

Debido a que regularmente se trabaja 8 hrs. se  
tomará la alternativa de 4 peines y 3 cubículos  
de toma de muestras.

7.C.6 Datos y procedimiento de cálculo para -  
Radiodiagnóstico.

Datos:

Número de derechohabientes que requieren estudios	240 Dh/1000 año
Número de estudios/Dh	0.75 est/Dh/año
Horas de trabajo	8 horas
Población Dh.	44621 Dh
Número estudios/hora	4 est/hora
Condiciones para el cálculo	250 días laborables

Procedimiento:

$$\frac{240 \text{ Dh req. est año} \times 44621 \text{ Dh}}{1000 \text{ Dh}} = 10,709.04 \text{ Dh/año}$$

$$10,709.04 \text{ Dh/año} \times 0.75 \text{ est/dh año} = 8,031.78 \text{ est/año}$$

$$\frac{8,031.78 \text{ est./año}}{250 \text{ días laborables año}} = 32.13 \text{ est/día}$$

$$1 \text{ Sala} \times 8 \text{ hrs.} \times 3 \text{ est/hora} = 32 \text{ est/día/sala}$$

$$\frac{32.13 \text{ est/día}}{32 \text{ est/día/sala}} = 1 \text{ sala}$$

7.C.7 Datos y procedimiento de cálculo para -

Cirugía (salas de operaciones)

Datos:

Intervenciones quirúrgicas	32 int./1000 Dh/año
Población derechohabiente	44621 Dh
Horas de trabajo	10 hrs.
Horas por intervención	2 hrs
Camas de recuperación	2 camas/sala

Procedimiento de cálculo:

41 intervenciones/año x 44621 población Dh. 1427.87 interv/año  
1000 Dh

$\frac{1427.87 \text{ interv/año}}{250 \text{ días laborables}} = 5.71 \text{ interv/día}$

$5.71 \text{ interv/día} \times 2 \text{ hrs/interv} = 11.42 \text{ hrs/sala operac.}$

$\frac{11.42 \text{ hrs/sala operac.}}{10 \text{ hrs. de trabajo}} = 1.14 \quad 1 \text{ sala}$

10. hrs. de trabajo

7.C.8 Datos y procedimiento de cálculo para to-  
cología.

Procedimiento de cálculo:

$$44621 \text{ población Dh} \times 30 \text{ partos/1000 Dh/año} = 1339 \text{ partos/año}$$

1000 Dh

$$\frac{1339 \text{ partos/año}}{365 \text{ días}} = 3.6 \text{ partos/día}$$

$$\frac{3.6 \text{ partos/día}}{6.0 \text{ partos/sala/día}} = 0.60 \quad 1 \text{ sala}$$

$$3.6 \text{ partos/día} \times 12 \text{ hrs. cama trabajo de parto (OMS)} = 43.2 \text{ hrs/sala trabajo parto}$$

$$\frac{43.2 \text{ hrs/sala trab.parto}}{24 \text{ hrs. (IMSS)}} = 1.8 \quad 2 \text{ camas trab.parto}$$

$$1 \text{ salas} \times 2 \text{ camas recup/sala} = 2 \text{ camas recuperación.}$$

OMS= Organización Mundial de la Salud.

7.C.9 Datos y procedimiento de cálculo de la-  
vandería.

Datos:

No. camas	48 camas
Factor por cambio cama	5 kgs.
Demanda por cambio (No.camás x factor)	336 kgs.
No. cambios por semana (demanda x día sem.7 )	2,352 kgs/sem.
Días laborables a la semana (kgs/semana ÷ 5)	470 kgs/día
Cargas x jornada (7)	

Proceso :

Se lavará y exprimirá el 100% ó sea  $470\text{Kg} \div 7 = 67 \text{ kg/hr}$   
 Se planchará ropa plana el 70% ó sea  $329 \text{ kg} \div 7 = 47 \text{ kgs/Hr}$   
 Se secará ropa de felpa el 25% ó sea  $118 \text{ kg} \div 7 = 17 \text{ kgs/hr}$   
 Se planchará ropa de forma el 5%  $24 \text{ kg} \div 7 = 3.4 \text{ kg/hr}$

Equipo:

		<u>Medidas según marca</u>		
		ancho	alto	long.
1 lavadora extractora	40 kgs. capac.	1054	1700	1219 mm
1 tómbola secadora	54.4 kgs capac	160	235	225 m
1 mangle	43 kgs capac.	1155	1676	4190 mm
1 burro para planchar		50		42 mm

Acopladora placha eléctrica con las siguientes características

Forrado con funda y cojín

Cubierta metálica

Soporte para evitar que la ropa caiga al suelo

Almacenaje:

Estantería de metal en módulos de 0.92 x 0.40 x 2.10 con entrepaños ajustables.

El cálculo del área es a base de la ropa de cama que forma el volumen mas significativo.

Datos y procedimientos de cálculo:

Area de almacenaje (ropería)

0.77 m<sup>3</sup> por anaquel Un paquete de 12 sábanas para cama de hospital ocupa un volumen  $\pm 0.12 \text{ m}^3$  (unidad almacenaje).

Piezas a guardar 48 camas x

	en proceso		en ropería	
Sábanas	96 lav.	96 tránsito	96 nuevo	96 ropería
Colchas	48 "	48 "	48 "	48 "
Fundas	96 "	96 "	96 "	96 "
Toallas baño	48 "	48 "	48 "	48 "

Ropa quirúrgica

Batas	50 "	50 "	50 "	50 "
Sábanas Pic	20 "	20 "	20 "	20 "
Sábana Hendida 20'''	20 "	20 "	20 "	20 "

Ropa pequeña

paquete unidad	96 "	96 "	96 "	96 "
	<u>474</u>	<u>474</u>	<u>474</u>	<u>474</u>

948 paq. (unidad almacenaje) x 0.12 m<sup>3</sup> = 113.7 m<sup>3</sup> demanda

Cada módulo puede almacenar 0.77 m<sup>3</sup> =

113.7 m<sup>3</sup> x 0.77 m<sup>3</sup> = 87 módulos x 0.36 m<sup>2</sup> de contacto por

módulo se requiere Sup. de 31.32 m<sup>2</sup> para los módulos mas circulaciones.

### 7.C.10 Datos y Procedimiento de cálculo cocina.

#### 1. Datos:

- 1.1 Número total de empleados por cama 4 empleados
- 1.2 Número de camas censables 48 camas
- 1.3 Número de empleados con derecho a comer 31 %

#### 2. Procedimiento de cálculo de comensales:

- 2.1 48 camas x 4 empleados = 192 empleados
- 2.2 192 empleados x 31% empl. con derecho a comer = 60 comensales/per.
- 2.3 48 camas + 60 comensales personal = 108 total comensales

#### 3. Almacén de víveres:

- 3.1 Frecuencia de abastecimiento Semanal
- 3.2 Capacidad de almacenamiento (anaquel)  $(306\text{dm}^3) \times 70\% = 215 \text{ dm}^3$
- 3.3 Area de almacenamiento en granos  $0.36 \text{ m}^2$
- 3.4 Capacidad de almacenamiento/comensal  $3 \text{ dm}^3$
- 3.5 Número de anaqueles 2
- 3.6 Cálculo:
  - 3.6.1.  $3 \text{ dm}^3 \text{ cap.almac./comensal} \times 108 \text{ comensales} = 324 \text{ dm}^3$
  - 3.6.2.  $\frac{324 \text{ dm}^3 \text{ cap.de almacenaje total}}{214 \text{ dm}^3 \text{ cap. de almacenaje (anaquel)}} = 1.51 \quad 2 \text{ no anaqueles}$

#### 4. Refrigeración

##### 4.1 Frecuencia de abasto y capacidad de:

4.1.1. Carnes	3 días	3.48	dm <sup>3</sup>
4.1.2. Lácteos	3 días	3.48	dm <sup>3</sup>
4.1.3. Verduras	3 días	3.48	dm <sup>3</sup>
4.1.4. Frutas	3 días	3.48	dm <sup>3</sup>

4.2 Capacidad de refrigeradores (total) 13.92 dm<sup>3</sup> semanal

4.3 Número de refrigeradores y capacidad (1) 0.8 dm<sup>3</sup>

4.4 Capacidad de refrigeración por comensal 1/2 pie<sup>3</sup>

##### 4.5 Cálculo:

4.5.1. 1/2 cap.refrig/comensal x 108 comensales 54 dm<sup>3</sup> totales

1 refrigerador de 1250 dm<sup>3</sup>

#### 5. Congelación:

5.1 Frecuencia de abasto y capacidad Semanal

5.2 Capacidad de congeladores pie<sup>3</sup>

Carnes 7 días x 0.5 = 3.5 2.8 dm<sup>3</sup>

Lacteos 7 días x 0.5 = 3.5 2.8 dm<sup>3</sup>

Verduras 7 días x 0.5 = 3.5 2.8 dm<sup>3</sup>

5.3 Capacidad de congeladores 10.5 8.5 dm<sup>3</sup>

5.4 Número de congeladores y capacidad (1) 10.0 pie<sup>3</sup>

## 5.5 Cálculo

5.5.1. 14 dm<sup>3</sup> cap. congelación por comensal x 108 comensales 15.12dm<sup>3</sup> totales  
1 congelador de 12 pie<sup>3</sup>

## 6. Preparación

6.1 Mesas de trabajo (planas)	1.35 m lineales
6.2 Mesas tipo c/cubierta de madera	2.30 m. lineales
6.3 Mesas con tarjas	
6.3.1. Mesas con tarja	2.30 m. lineales
6.3.2. Mesas con dos tarjas	2.30 m. lineales
6.4 Batidora sobre mesa	4.5 litros
6.5 Molino carne manual	5 kgs.
6.6 Rebanadora	1
6.7 Cortador de verdura	1
6.8 Triturador de basura	1

## 7. Cocción

7.1 Cocedor de verduras	20 litros
7.2 Hervidor	20 litros
7.3 Cocción a gas	
7.3.1. Estufón con 40 quemadores estufa plancha	1 c/u pieza

7.3.2 Freidor cap. 20 lts. aceite		1 pieza *
7.3.3.Horno dimensiones 91 x 65 x 70 cms.		1 pieza
1 compartimiento		
8. Lavado de loza		
8.1 Mesas planas para recepción de loza sucia		1.22 m. lineales
8.2 Mesas con tarja y triturador p/desperdicios		1.22 m lineales
8.3 Mesas con doble tarja para prelavado		2.30 m. lineales
8.4 Mesas con doble tarja para lavado		2.30 m. lineales
8.5 Mesas planas para armado de canastillas		1.35 m. lineales
8.6 Lavadora de loza		35.50 canastillas/horc,
8.7 Elevador de temperatura		1
8.8 Triturador		1
8.9 Cálculo		
8.9.1. 3 platos extendidos x 108 comensales		324 platos extendidos
8.9.2. 1 tazón	x 108 comensales	108 tazones
8.9.3. 2 vasos	x 108 comensales	216 vasos
8.9.4. 1 taza cafetera	x 108 comensales	108 tazas
8.9.5. 4 cubiertos	x 108 comensales	432 cubiertos
8.9.6. 1 charola	x 108 comensales	108 charolas

\* De preferencia freir en cacerola si se desea abatir costos

8.9.7.	$\frac{\text{Platos extendidos } 324}{21 \text{ platos x canastilla}} =$	15 canastillas
8.9.8.	$\frac{\text{Tazones } 108}{12 \text{ tazones por canastilla}} =$	9 canastillas
8.9.10	$\frac{\text{Vasos } 216}{33 \text{ vasos por canastilla}} =$	7 canastillas
8.9.11	$\frac{\text{Cubiertos } 432}{100 \text{ cubiertos por canastilla}} =$	4 canastillas
8.9.12	$\frac{\text{Tazas } 108}{16 \text{ tazas por canastilla}} =$	7 canastillas
8.9.12	Total de canastillas	42 canastillas
8.9.14	$\frac{\text{Total de canastillas } 42}{\text{Canastillas hora } 35} = 1.20$	(lavadora mod.) Búlnes Vulcan Mod. 3020 LT y CD 20 LT

Datos para el cálculo complementario.

Almacenamiento de granos:

Arroz	$1 \text{ dm}^3 / \text{persona/semanal} \times 108 \text{ comensales} =$	$108 \text{ dm}^3$
Lenteja	$1 \text{ dm}^3 / \text{persona/semanal} \times 108 \text{ comensales} =$	$108 \text{ dm}^3$
Frijol	$1 \text{ dm}^3 / \text{persona/semanal} \times 108 \text{ comensales} =$	$108 \text{ dm}^3$
	Suma	$324 \text{ dm}^3$
	Total	$324 \text{ dm}^3$

$$\text{M}^2 \text{ Alacenas: } 0.30 \times 0.60 \times 1.70 = 0.306 \text{ dm}^3$$

$$\text{Aprovechamiento } 70\% \times 306 = 214.2 \text{ dm}^3 = 0.36 \text{ m}^2 \quad 2 \text{ alacenas}$$

Cocci6n:

Desayuno:

Leche o atole 0.200 lts. x 108 = 21.60 lts. 1 recipiente 1 quemador

Plato seco 0.200 lts. x 108 = 21.60 lts. 1 recipiente 1 quemador

Comida:

Sopa aguada 0.200 lts. x 108 = 21.60 lts. 1 recipiente 1 quemador

Sopa seca 0.200 kgs. x 108 = 21.60 kgs. 1 recipiente 1 quemador

Guisado 0.200 kgs. x 108 = 21.60 kgs 1 recipiente 1 quemador

Frijoles 0.200 kgs. x 108 = 21.60 kgs. 1 recipiente 1 quemador

Abasto:

Carnes 0.200 kgs. x 108 x 3 dfas = 64.80 kgs.

Lacteos 0.200 lts. x 108 x 3 dfas = 64.80 lts.

Verdura 0.200 kgs. x 108 x 3 dfas = 64.80 kgs.

Frutas 0.200 kgs. x 108 x 3 dfas = 64.80 kgs.

Carnes 3 x 1/2 pie<sup>3</sup> x 108 = 0.160

Verduras 3 x 1/2 pie<sup>3</sup> x 108 = 0.160

Frutas 3 x 1/2 pie<sup>3</sup> x 108 =  $\frac{0.160}{0.480}$  pies<sup>3</sup>

Lácteos 3 x 1/2 pie<sup>3</sup> x 108 =  $\frac{0.160}{0.492}$  pie<sup>3</sup> x 2 veces semanal = 984 pie<sup>3</sup>

0.826 pie<sup>3</sup>

27.916 dm<sup>3</sup>

RESUMEN:

Comensales: Pacientes 48

Empleados 60

Total 108

Almacén de víveres (granos)

2 anaqueles (215 dm<sup>3</sup>)

0.36 m<sup>2</sup> sup. contacto a piso

Refrigeración

1 con capacidad de 0.8 dm<sup>3</sup>

Congelación

1 con capacidad de 10 pie<sup>3</sup>

Mesas:

Mesa trabajo plana

1.35 mts. lineales

Mesa trabajo c/cubierta madera

2.30 mts. lineales

Mesa con tarjas (2)

2.30 mts. lineales

Mesa con 1 tarja

2.30 mts. lineales

Batidora sobre mesa

4.5 lts.

Molino carnes

1 manual

Rebanadora

1 pza.

Cortador verdura

1 pza.

Triturador de deshechos

1 pza.

Estufón c/4 quemadores

1 pza.

Estufa c/plancha

1 pza.

Freidor capacidad 20 lts.	1 pza.
Lavadora de loza	1 35-50 canastillas/hor.
Mesa plana p/recepción	1.22 mts. lineales
Mesa con tarja y triturador	1.22 mts. lineales
Mesas con doble tarja prelavado	2.30 mts. lineales
Mesa con doble tarja para lavado	2.30 mts. lineales
Mesa plana para armado canastillas	1.35 mts. lineales
Elevador de temperatura	1 pza.
Triturador	1 pza.

Datos y cálculos basados en datos determinados para Hospitales ISSSTE y con datos proporcionados por los Servicios de Dietología y Proveedores (Bulnes, S.A. de C. V. )

## 8.- ANALISIS DE PROGRAMA

### 8.1 CONSULTA EXTERNA

Función.- La consulta externa es el departamento en el cual se imparte atención médica a los enfermos no internados y cuyo padecimientos permite acudir al diagnóstico y a la prescripción de un tratamiento mismo cuando éste no requiera equipos ni condiciones muy especiales.

Relación con otras partes del Hospital.- La consulta externa se relaciona de manera principal con el archivo clínico, la oficina de trabajo social y con la farmacia.

En segundo lugar con los laboratorios por lo que se refiere a toma de muestras, departamento de radiología y urgencias.

Consulta Externa se divide en las siguientes partes:

- Salas de Espera:- Se componen de los espacios con asientos destinados a pacientes y de -

puestos de recepcionistas.

- Se disponen los asientos longitudinalmente y en sentido paralelo a los consultorios para que el personal auxiliar, que da acceso a los pacientes, recorran un trayecto menor. Su dimensión no variará, pero si será necesario prever el aumento en número.

- Consultorios de especialidades con fácil acceso al público y con ligas directas a puesto de control y sala de espera, en lo general su dimensión no varía, pero si aumenta su número. La ubicación específica de cada consultorio será según sea la especialidad a que se destine, ya que algunos de ellos tienen requerimientos específicos.

- Los consultorios tienen las siguientes especialidades:

Odontología, Gineco-Obstetricia, Oftalmología,

Otorrinolaringología, Traumatología y Ortopedia, Pediatría, Cardiología, Medicina General y Medicina Preventiva.

## 8.2 SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

- En esta sección se marcan normas particulares para cada servicio ya que tendrán requerimientos específicos.

URGENCIAS.- Se ubica en planta baja con acceso independiente de ambulancias, pero con posibilidad de llegar a este servicio por la entrada principal de la Unidad. Tiene ligas con Radiodiagnóstico, Cirugía y Laboratorios, Sección de Hospitalización.

LABORATORIO.- Esta sección esta ubicada de manera que tenga liga con: Consulta Externa, Urgencias y Hospitalización, su crecimiento será-

reducido y por módulos de peines.

RADIODIAGNOSTICO.- Su ubicación está próxima a: Urgencias, Cirugía, Consulta Externa, Hospitalización, pues se dará servicio a enfermos de esta sección que llegarán en camilla, por un -- acceso independiente al de los enfermos exter-- nos.

CIRUGIA.- Esta sección está ubicada de tal manera que permita el estar próxima a Urgencias, Partos y con liga fácil a hospitalización.

PARTOS.- Comparte el acceso de ambulancias - con la sección de Urgencias, pero existe la posibilidad de llegar por el acceso normal de la Unidad. Está ligado con: Cirugía, Laboratorio, Rayos X y Hospitalización.

### 8.3 HOSPITALIZACION

La sección de hospitalización de una Unidad, está ubicada en una parte tranquila del terreno en relación con el exterior, con liga fácil a -

los servicios de Cirugía, Partos, Urgencias y - Radiodiagnóstico; tiene además conexión con los servicios de alimentación y lavandería.

#### 8.4 SERVICIOS GENERALES

Estos servicios tienen relación con todas - las secciones de la Unidad.

CENTRAL DE EQUIPO Y ESTERILIZACION.- Este - servicio se localiza inmediato al quirófano para permitir el fácil suministro al mismo. Tiene la facilidad para surtir tanto al hospital - como a la Consulta Externa y Servicios de Diagnóstico y Tratamiento. Se surte de almacén y - de lavandería.

BAÑOS Y VESTIDORES.- Su ubicación está proxima a zona de relojes checadores.

ALIMENTACION.- Permite el fácil abasto, así como la distribución de los alimentos que ahí - se preparan para la hospitalización.

LAVANDERIA.- La ubicación localizada para -  
surtirse facilmente y dar servicio a la totali-  
dad de la Unidad.

CUARTO DE MAQUINAS.- Ubicado en una zona que  
permite la carga y descarga.

EL GOBIERNO.- Su ubicación es tal que permi-  
te el fácil acceso del público así como el del  
personal que labora en la Unidad. Se localiza-  
en la planta alta del Hospital para tener un --  
poco de privacidad.

9.- ANALISIS SOBRE UBICACION  
DE LOS DIFERENTES SERVI-  
CIOS

Se considera la unidad médica dividida en -  
las siguientes secciones:

I CONSULTA EXTERNA

II SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

III HOSPITALIZACION

IV SERVICIOS GENERALES

I CONSULTA EXTERNA.- Se compone de los si -  
guientes servicios:

a) Archivo Clínico: Próximo al acceso pú-  
blico, pues recibe una gran cantidad, tiene la  
facilidad de comunicación con los puestos de -  
control ubicados en las salas de espera. Exis-  
te también una fácil liga con los servicios de  
diagnóstico y tratamiento

b) Farmacia: Localizada próxima a la sali-  
da de los pacientes de consulta externa, pues -  
son quienes más la usan. Partes: mostrador de  
entrega de medicinas, oficina de responsable, -  
anaqueles.

c) Consultorios de Medicina General.- Son los consultorios más próximos a la entrada, -- pues son los de mayor número de usuarios, sus ligas son con puesto de control y sala de espera.

- En cada Sala de Espera, el puesto de la recepcionista se sitúa en la parte central.

- Puesto de recepcionista:

- Está en el centro de las mismas para control de acceso y pacientes a los consultorios.

- Tiene 2 niveles, uno a la altura del escritorio y el otro mas elevado para la atención al público. En éste se tendrán aparatos de intercomunicación con cada uno de los consultorios y con las recepcionistas centrales, así como con cada uno de los teléfonos correspondientes a la red interior de la clínica.

d).- Consultorio de Gineco-Obstetricia.-

Se atienden casos tanto como de secuela normal de embarazos, como de padecimientos de los organos genitales de la mujer.

Los exámenes se realizan en la mesa especial de ginecología, por lo cual deben ser hechos con la mayor privacidad.

e).- Consultorio de Cardiología.-

Se refiere a los pacientes con necesidad de una exploración cardiovascular ordinaria con el estetoscopio que se realiza en la mesa de exámenes.

f).- Consultorio de Traumatología y Ortopedia.- Situado en el área de consulta externa. A este se le remiten todos los pacientes que -- hayan sufrido alguna luxación o rotura de huesos largos, así como deformaciones congénitas y

cualquier clase de traumatismo en piel y tejidos superficiales, en huesos o articulaciones.

Necesidades del consultorio:

- Fregadero acondicionado
- Trampa para yeso

g).- Consultorio de Odontología.- Aquí se hacen trabajos de extracción de piezas dentales y preparación de cavidades.

Equipo necesario:

- Unidad dental para examen y tratamiento del paciente.
- Lavabo para el médico
- Gabinete para guardado de instrumental
- Mesa adosada a la pared
- Fregadero
- Sillón dental

h) Consultorio Otorrinolaringología.-

- Padecimiento del oído, en este realizan, inte-

rrogatorio y pequeñas curaciones.

-Se compone de :

-Area de entrevista clínica

-Auscultación

-Tratamiento en el local anexo

Aquí es necesaria una mesa de trabajo en la que se acueste al paciente y dos aparatos que pueden colocarse sobre mesas, también un fregadero, vitrina para instrumentos y medicamentos y una pasteur.

i) Consultorio de Oftalmología: En este se hacen pruebas de agudeza visual, examen ocular general y exploración de anexos, por lo que se necesita de una fuente de luz, ya que el examen es de tipo microscópico.

Areas y Locales:

- Area de entrevista clinica con escritorio y sillón para médico y sillas para el paciente.

- Area de auscultación.- Aquí se encuentran: sillón para el paciente con unidad optométrica anexa, un proyector para medir la agudeza visual, lavabo, vitrina, area de auscultación - debe ser obscuresible.

j) Sanitarios Públicos.- Se ubican de modo de que los pacientes puedan localizarlos con facilidad.

## II.- SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

a) Laboratorios.- Realizan los análisis de rutina de hematología microdioloffa y química.

### Ubicación:

Esta sección está ubicada estrategicamente teniendo liga con Consulta Externa, Urgencias y Hospitalización.

El laboratorio se agrupa en 2 partes: Una relacionada directamente con el público y que esta

formada por la sala de espera, la oficina de - control y recepción de muestras, la otra parte son los laboratorios de análisis que no tienen trato con el público.

Locales que componen el departamento.

- Sala de espera para el público.
- Oficina Administrativa y recepción
- Cubiculo de toma de muestras.
- Oficina del Jefe.
- Laboratorios.
- Hematología.
- Química Clínica.
- Urgencias.
- Almacén.
- Oficina Administrativa recepción.

Funciones:

- Recibir de los pacientes las ordenes de análisis formuladas por los médicos de consulta-

externa.

- Reportar a los pacientes la cita para -  
toma de muestras.

- Escribir los resultados obtenidos de -  
los exámenes y enviarlos al archivo clínico.

- Cuenta con mostrador de dimensión ade--  
cuada para atender al público, mesa para recibo  
de muestras y lugar de trabajo de escritorio -  
con archivero.

b) Radiodiagnóstico:

- Función en que las radiaciones X se usan  
en el diagnóstico y en el tratamiento de enfer-  
medades. Los rayos X son vibraciones electroni-  
cas semejantes a los rayos luminosos los rayos-  
coloricos, y las ondas de radio.

Ubicación:

Se relaciona con consulta externa, urgen-  
cias, hospitalización y Quirofano, su ubicación

permite el facil acceso del paciente de consul-  
externa, también tiene acceso de los pacientes-  
hospitalizados o de urgencias a traves de cir-  
culaciones internas.

- Recepción.
- Sala de Espera.
- Vestidores.
- Sanitarios para pacientes.
- Salas radiológicas.
- Preparación de pacientes.
- Cuarto de Revelado.
- Local de interpretación.
- Archivo.
- Oficina.
- Sanitario de personal.
- Cuarto de Aseo.
- Sala de Espera.- se presentarán 2 tipos  
de pacientes:  
Externos, de urgencia y hospitalización,

por eso es necesario que los accesos de estos últimos sean diferentes que los de los pacientes externos.

Cuenta con las siguientes instalaciones:

- 1.- Aire acondicionado.
- 2.- Instalación Eléctrica.
- 3.- Instalación Hidraulica.
- 4.- Instalación Sanitaria.
- 5.- Intercomunicación Sanitaria.

La Sala de rayo fluorecencia tiene anexos 2 vestidores para público, sanitarios, local para el reposo del paciente, preparación de medios de contraste y control de equipo.

Cuarto obscuro revelado.

Función.

Es el lugar en el cual se procesan las -- placas radiológicas con objeto de que la exposi ción de radiación se convierta en imagen visible.

Elementos componentes:

- 1.- Revelado, montaje de películas guarda.
- 2.- Mesa para carga y descarga de películas.
- 3.- Cesto para basura redondo.
- 4.- Tanque de revelado manual 10 galones.
- 5.- Soporte de pared para marcos de placas.
- 6.- Lámpara de seguridad duplex.

Área de interpretación húmeda.

Función.

Es el local en el que se estudian las placas para la formulación del diagnóstico correspondiente.

Interrelación.- Ligado con archivo radiológico, oficina administrativa y con acceso fácil para el personal médico del hospital.

c) Urgencias.

Función.- Proporciona atención médica inmediata a cualquier hora.

Locales.- Sala de espera con puesto de control, consultorio de exámenes de adultos, cu raciones de niños, cubículos de exámen, venocli sis, cubículo de adultos, puesto de trabajo de enfermeras, guardarropa, cuartos sépticos, sani tarios.

Sala de Espera.- Cuenta con puerta de entrada bien señalada desde el exterior, además cuenta con un pórtico o voladizo para proteger a los pacientes llevados en ambulancias de la lluvia, tiene rampas para buena circulación de camillas. Consta de puesto de control ubicado inmediato a camillas y sillas de ruedas.

Tocología.

Definición y Función.-

Es un auxiliar de tratamiento donde -  
se realiza el nacimiento de un nuevo ser.

Requerimientos característicos.-

Sala de expulsión y sala de legrados,-  
un lavado de cirujanos, dos cubículos de traba-  
jo de parto, un cuarto séptico ropería y utens*l*  
lios.

Cuenta con las instalaciones de:

Hidráulica, eléctrica, aire acondicio-  
nado, oxígeno, oxido nitroso y red contra incen-  
dios.

Cubículo de trabajo de parto.

Tiene una mesa y buró de lámina esmal-  
tada, una cama de lámina esmaltada, porta expe-  
diente móvil, tripie para sueros, carro para me-  
dicamentos.

Sala de Expulsión.-

Cuenta con 2 camas de trabajo de parto,  
una mesa de exploración ginecológica, una banca

de altura, una toma de oxígeno de piso a plafón, botes boyen, mesa auxiliar, cuna termo, tripie para suero, una lámpara de luz sin sombras, una lámpara de chicote, un banco.

d) Quirófanos.-

Función: Comprende espacios e instalaciones para realizar intervenciones quirúrgicas.

Requerimientos:

La temperatura se mantendrá entre 24 y 27 C° de bulbo seco con 25 ó 60% de humedad relativa. El aire se inyectará sobre los muros de la parte superior. El número de cambios de aire será de 12 a 15 por hora.

En estos locales se efectúan actividades que requieren de un alto nivel de iluminación; se cuenta con dos lámparas paralelas de luz sin sombra de 1.5 mts. con movimientos: --

deslizables, rotario y giratorio, se utiliza doble lámpara para iluminar dos campos simultáneamente. Dos tomas de oxígeno por dos de aire, - una salida de oxido nitroso, 5 contactos dobles polarizados de capacidad especial y detector de fisuras.

Las puertas permiten la salida de el - paciente con una extremidad extendida lateralmente y el ancho de 1.8 mts. en dos hojas de doble acción de 0.90 cms. cada una.

Lavado de Cirujanos.

Función.- Es el lugar donde se lavan - previo a la intervención quirúrgica y funciona como filtro para preever la contaminación.

Elementos componentes.-

Lavabo de acero inoxidable entre muros.

Interacción funcional.-

Este local se ubica en el área blanca-

y es común a dos salas de operaciones

#### Recuperación.-

Función: Este local sirve principalmente para vigilar su recuperación post-operatoria y anestésica.

Las enfermeras controlan visualmente las camillas desde un mostrador; cuentan con una mesa de trabajo con tarja lateral con cubierta de acero inoxidable y un closet de ropería.

Por cada camilla se necesita una salida de oxígeno y una salida de succión a unos 1.50 mts. del piso sobre el muro.

La puerta de acceso al local permite el paso de enfermos con venoclisis; la dimensión es de 1.50 mts. con mirilla y protección de lámina de acero inoxidable a 30 ó 60 cms. del piso.

Elementos componentes.-

Camas camilla para recuperación, trabajo de enfermeras, mostrador de control y closet de ropería.

Interrelación personal.-

Tiene relación directa con la oficina y taller de anestesia, con las salas de operaciones y con el control.

Taller de Anestésicos.-

Función: Es el local donde el anestesiólogo trabaja en forma administrativa y prepara los anestésicos que aplican al enfermo.

Elementos componentes.-

Sección administrativa y sección de taller con closet de guarda y equipos de materiales.

Vestidores Médicos y Enfermeras.-

Función:

Son locales que se utilizan con filtro

para ingresar en el área blanca y el vestidor - de intendencia para ingresar al área gris.

#### Elementos Comunes.-

Los vestidores para médicos y enfermeras tienen tres zonas: Cambio de ropa de calle a ropa de quirófano y colocación de botas. Los vestidores de intendencia cuentan con zona de vestidores para cambio de cirugía y botas.

#### Central de Equipos y Esterilización.-

Función: Es el servicio que se encarga de eliminar los organismos vivos o agentes patógenos de ropa, utensilios material terapéutico a quirúrgico, que entran en contacto con los pacientes.

#### Interrelación Funcional.-

Tienen relación con cirugía, hospitalización, urgencias y obstetricia y cirugía - externa. Es recomendable ubicarla contigua a cirugía.

La entrega de equipo o material esterilizado a otros servicios, se realiza por medio de circulaciones horizontales con carritos apropiados para tal función; así también por estas circulaciones se surtirá de CEYE del almacén general y de lavandería de artículos nuevos y de ropa limpia respectivamente.

Elementos componentes.-

La CEYE está integrada por recibo, selección y lavado y entalcado de guantes, ensamble, evaluaciones, guarda de material no estéril, control administrativo y entrega de material a otros servicios.

Funcionamiento interno.-

El material que se recibe en la CEYE es seleccionado en sus grupos básicos que son: instrumental, acceso, guantes, sondas de hule, ropa quirúrgica, jeringas y agujas que posteriormente serán lavados, a excepción de los guantes, mesas de trabajo que tienen cajones y

cubiertas, contará con una máquina lavadora supersónica para el material, junto a las tarjas de lavado de jeringas se debe tener un aparato mecánico a base de aire comprimido que permite una adecuada limpieza de jeringas, así como también una máquina para afilar agujas.

Los guantes tienen un procedimiento especial en un local cercado que impide se disperse el talco empleado en su proceso. Los guantes son lavados e intercalados en máquinas apropiadas o manualmente para después ser esterilizados. Es necesario en esta zona, una lavadora de guantes, secadora y entalcadora.

El lavado de material contará con una lavadora ultrasonica con capacidad aproximada de 400 m<sup>3</sup>, un esmeril para afilar agujas y una máquina destapadora de jeringas.

Un factor muy importante es el control

adecuado de la temperatura ya que por asepsia -  
no es conveniente la ventilación natural y el -  
 acondicionamiento de aire deberá prever la pér  
dida de calor de los autoclaves.

### III HOSPITALIZACION

#### Función.-

El servicio de hospitalización es auxi--  
liar en el tratamiento de enfermedades y padeci  
mientos, su objeto básico es proporcionar la re  
cuperación de los pacientes cuyas edades varían  
desde el recién nacido hasta la adolescencia.

#### Elementos componentes.-

- Control de enfermeras
- Curaciones
- Oficina de médicos
- Aseo
- Séptico

#### Instalaciones.

Instalaciones de aire acondicionado, por las condiciones climatológicas del lugar.

#### Interrelación funcional.-

Existe una relación directa con los servicios de apoyo de la unidad que son los cuartos de curaciones y central de enfermeras que están próximos.

#### Cuarto Aislado.-

##### Funcionamiento

El local de aislados se considera un servicio de atención de los pacientes que por su enfermedad lo requieren aplicando el criterio de cuidados determinados para lograr su recuperación.

#### Elementos componentes.-

Cuenta con el equipo y mobiliario correspondiente para su adecuado funcionamiento y las

instalaciones especiales de aire acondicionado, aire, oxígeno e intercomunicación.

Funcionamiento interno.

Tiene relación con la central de enfermeras, por medio de intercomunicación especial en caso de requerirlo.

Requerimientos.

Será confortable y agradable a su vez. - Durante la noche la iluminación de las circulaciones y de los locales vecinos se atenúen, así como preservar de los ruidos y molestias que - perturben al paciente.

La puerta de acceso a los cuartos tienen claro libre de 1.10 mts. para que puedan sacar las camas.

Areas de trabajo de enfermeras.

Es el lugar donde laboran las enfermeras y a la vez el centro de control de la unidad de hospitalización

Elementos componentes.

Está formada por dos zonas de trabajo:

a) Area administrativa, desde la cual se controla el servicio de hospitalización; ahí se instalará la central de comunicaciones, teléfonos, - sistema de llamada de enfermos y sistema de localización de médicos.

Funcionamiento interno.-

La estación de enfermeras ocupa en la distribución de la unidad hospitalaria, el lugar central, con el objeto de que la distancia por recorrer a las camas de los enfermos más alejados, sea la menor posible. Está además proxima a la Sala de Visitas y cuarto de curaciones.

Cuarto de Curaciones.-

Es el lugar en el cual se realizan las curaciones de los enfermos con mayor eficacia.- Está adyacente a la central de enfermeras, pues

ahí es donde se guarda cierto instrumental médico y medicinas.

Oficina de Médicos.

Es el área destinada al trabajo de administración y técnico de personal médico de la -  
unidad hospitalaria.

Interrelación funcional.

Se localiza dentro del área destinada a los servicios de la unidad hospitalaria.

Sala de día.

La sala de día está destinada al descanso, esparcimiento para enfermos y para recibir visitas.

Interrelación funcional.

Está localizada en zona próxima a la central de enfermeras, con el objeto de facilitar el control audiovisual.

Cuarto de ropa sucia.

Es el área destinada para depositar la -  
ropa sucia de las camas de los enfermos, del -  
cuarto de curaciones y de la ropa de los enfer-  
mos.

#### IV SERVICIOS GENERALES

a) Cocina.

Elementos componentes del servicio.

Los elementos que integran el servicio  
de cocina son: recepción de víveres, almacén de  
víveres, preparación previa, jefatura de dieto-  
logía, cocción y aderezo, distribución de ali-  
mentos, comedor personal, lavado vajillas, lava-  
do ollas, estacionamiento de carros, cuarto de-  
aseo y utilería.

Jefatura de dietología.

Responsable ante directivos y autoridada

des del cumplimiento de los objetivos del servi  
cio y su funcionamiento. Esta responsabilidad-  
se basa en el cumplimiento de normas, instructi  
vos y reglamentos para la adecuada operación --  
del servicio.

#### Recepción de víveres.

En esta zona se reciben los víveres en  
tregados por el proveedor, con el fin de verifi  
car, cotejar, determinar y comprobar la calidad  
y cantidad del pedido solicitado.

#### Almacén de víveres.

Una vez efectuado el proceso de recep-  
ción, los víveres pasan a la zona de almacena--  
miento, compuesta de 2 secciones: Almacén seco,  
con temperatura ambiente y almacén de refrigera  
ción, se disponen refrigeradores a distintas-  
temperaturas, de acuerdo al tipo de víveres.

Preparación previa.

Las funciones de preparación previa son: limpiar, cortar, moler, pesar y racionar los alimentos para elaboración posterior o distribución. Se basa en el tipo de menú, cantidad de raciones programadas y requisición diaria, formulada por el dietista.

Cocción y aderezo.  
Frente a las zonas de cocción, existen mesas de apoyo con instalaciones de agua caliente y fría, donde se efectúa el proceso de aderezo final. A esta zona se llevan directamente los alimentos que no requieren cocción, tales como: ensaladas, frutas, bebidas, etc.

Requerimientos de la cocina.  
Cuenta con instalaciones necesarias para este servicio, es decir, energía eléctrica, agua, drenaje, gas y vapor. La adherencia a la grasa

### Preparación previa.

Las funciones de preparación previa son: limpiar, cortar, moler, pesar y racionar los alimentos para elaboración posterior o distribución. Se basa en el tipo de menú, cantidad de raciones programadas y requisición diaria, formulada por el dietista.

### Cocción y aderezo.

Frente a las zonas de cocción, existen mesas de apoyo con instalaciones de agua caliente y fría, donde se efectúa el proceso de aderezo final. A esta zona se llevan directamente los alimentos que no requieren cocción, tales como: ensaladas, frutas, bebidas, etc.

### Requerimientos de la cocina.

Cuenta con instalaciones necesarias para este servicio, es decir, energía eléctrica, agua derrenaje, gas y vapor. La adherencia a la grasa

será nula, lo cual facilitará su asco. Resis--  
tentes a la fricción, abración y antiácidos.

Cuenta con excelente iluminación y venti-  
lación, logradas en forma natural, además de -  
extracción mecánica y acondicionamiento del --  
aire.

Interrelación funcional.

El area de cocina se encuentra ubicada en  
la zona de servicios generales, comunicada por  
medio de circulación de personas de la unidad,-  
así como la circulación que conduce a hospitali-  
zación.

Para ubicar la situación de este servicio,  
se debe considerar facilidad de acceso de los -  
proveedores al almacén de víveres, por lo que -  
está ubicado al nivel de la calle.

b) Comedor.-

En el comedor está dispuesta la estación-  
de agua y café de autoservicio. El local está-

dotado de un ambiente comfortable.

c) Lavandería.

Se localiza en la sección de servicios generales y tiene relación directa con los servicios de urgencias, hospitalización, cirugía, to col o g f a y relación secundaria con consulta externa.

Elementos componentes del servicio.

Recibo de ropa sucia, selección de ropa, pesado de ropa, guarda de detergentes, sanitario personal, lavado, área de centrifugas, tomobolas, planchado de ropa plana, planchado de ro pa forma, almacén, costura, oficina de respon s a ble, entrega de ropa limpia.

Requerimientos.-

Este servicio tiene iluminación natural y artificial y sistema de aire acondicionado.

La ubicación de la sección, está limitada

por la circulación general y por la sección de planchado.

Requerimientos:

Cuenta con iluminación natural, sistema de aire acondicionado e instalaciones de: energía eléctrica, vapor, agua, drenaje, aire comprimido e intercomunicación.

d) Vestidores.

Los vestidores cuentan con dos secciones: a) Servicio sanitarios; y b) donde el personal cambia su ropa de calle por ropa de hospital y donde guarda prendas o artículos personales,

Elementos componentes.

Los vestidores requieren de una área de guarda, a base de casilleros distribuidos en filas formando circulaciones intermedias donde se cambia de ropa el personal; asimismo tiene área de regaderas, lavabos, W.C., migitorios; -

éstos últimos en el de hombres.

Requerimientos.

Los casilleros tienen una superficie de guarda de 45 x 45 x 22 cms. por cada persona.

e) Locales Mortuorios.

Depósito e identificación de cadáveres.

Se localiza para tener comunicación con Sala de Espera de Deudos. En este lugar depositan los cadáveres en refrigeración, que son -- identificados por los familiares y se preparan para abandonar la unidad médica.

Sala de deudos.

En este local se entrega el cadáver a los familiares. Es importante que esté controlado por el personal de tal manera que los familiares no tengan acceso a otros locales del servicio.

f) Dentro del area de servicios generales se debe señalar a las oficinas administrativas y de gobierno.

Función:

Las Oficinas de Gobierno y Administrati--vas son el núcleo de organización vigilando que se cumpla correctamente con las disposiciones - emitidas por la oficina administrativa central - de la Institución (ISSSTE).

Relación con otras partes del Hospital:

Por la función que tiene esta area y por la preferencia que hay que dar a varias seccio--nes del Hospital tiene facil acceso con Consul--ta Externa y Hospitalización, así mismo con los--derechohabientes que requieren este servicio. Asi mismo existe una circulación médica especial para que el personal propio del Hospital tenga - una area cerrada para este fin.

Elementos Componentes:

Sala de espera director. Debido a que - solo da servicio al director del Centro cuenta - con area para secretaria y una espera.

Oficina Director:

Cuenta con un acceso por la zona de espe- ra así como una liga directa con sala de juntas, cuenta con escritorio ejecutivo, sillones y sofá de descanso, también queda incluido un toilet y una sala.

Oficinas Administrativas:

En esta zona se lleva a cabo lo relacionado con la administración general del Hospital y un mejor funcionamiento.

Oficinas Jefes de Servicio:

Su función especialmente es el trato de - personal medico del Hospital. Sus cubiculos son sencillos con espacio suficiente para tener es- critorio, librero, archivero y sillas para el pu blico.

Jefatura de Enfermeras:

Tiene trato directo y continuo con las jefas de enfermeras que se ubican en las áreas adecuadas donde prestan su servicio.

Sanitarios Personal y Público:

Estos dan servicio principalmente al personal del Hospital, pero podrán también ser utilizados por el público visitante en esta zona, o gente que esté tomando algún curso o asesoría.

Aula:

En ella se realizan sesiones anatomoclínicas a las que asiste el personal médico del Hospital presentando casos clínicos y resultados de necropsias realizadas a enfermos que fallecen para ser analizados y discutidos; también podrá este lugar ser utilizado para actos sociales o bien para impartir cursos de capacitación

Biblioteca:

También para efectos de enseñanza y capacitación, cuenta con acervo, salas de lectura y entrega de libros.

## RESUMEN DE AREAS

1.- Consulta Externa	
a) Area de Trabajo	1,042.52 m <sup>2</sup>
b) Circulaciones	734.80 m <sup>2</sup>
2.- Diagnóstico y Tratamiento	
a) Area de Trabajo	681.92 m <sup>2</sup>
b) Circulaciones	208.54 m <sup>2</sup>
3.- Hospitalización	
a) Area de Trabajo	868.86 m <sup>2</sup>
b) Circulaciones	203.30 m <sup>2</sup>
4.- Gobierno y Administración	
a) Area de Trabajo	721.94 m <sup>2</sup>
b) Circulaciones	452.80 m <sup>2</sup>
5.- Servicios Generales	
a) Area de Trabajo	657.25 m <sup>2</sup>
b) Circulaciones	115.98 m <sup>2</sup>
c) Estacionamiento	2,447.80 m <sup>2</sup>
Resumen: Area de Trabajo	3,972.49 m <sup>2</sup>
Circulaciones	1,715.42 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	2,447.80 m <sup>2</sup>

P R O G R A M A  
( Enlistado de Componentes)

		<u>CANTI DAD</u>	<u>AREA m2</u>	<u>OBSERVACIONES</u>
1.	<u>CONSULTA EXTERNA</u>			
1.1	<u>MEDICINA GENERAL</u>			
1.1.1	Consultorios	8	210	26.25 m2 /consultorio
1.2	<u>ESPECIALIDADES</u>			
1.2.1	Consultorio ginecología	1	35	
1.2.2	Consultorio odontología	2	40	
1.2.3	Consultorio otorrinolaringología	1	20	
1.2.4	Consultorio oftalmología	1	20	
1.2.5	Consultorio ortopedia y traumatología	1	20	
1.2.6	Consultorio Cardiología	1	30	
1.2.7	Sanitario Anexo	2	35	1 hombres 1 mujeres
1.3	<u>MEDICINA PREVENTIVA</u>			
1.3.1	Consultorios	1	20	
1.3.2	Area de inyecciones y vacunas	1	8	
1.3.3	Trabajo social	1	43.75	recepción, consulto- rio, entrevista y - microfilms.
1.3.4	Cubículo jefe medicina preventiva	1	10.5	

<u>1.4 LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>				
1.4.1	Trabajo de enfermeras	1	18.75	
1.4.2	Puestos de control	8	11.52	1.20 x 1.20 cada con trol
1.4.3	Cuarto de aseo	1	7.5	
1.4.4	Sala de espera	2	353.4	176.7 m2 c/espera
1.4.5	Secretaria recepcionista	1	12	
1.4.6	Sanitario público hombres	1	29	
1.4.7	Sanitario público mujeres	1	29	
1.4.8	Archivo	1	49.4	
1.4.9	Descanso de médicos	1	49.4	
1.4.10	Conmutador	1	23.4	
1.4.11	Circulación médicos	1	184.8	ancho mínimo 1.20 m.
1.4.12	Teléfonos públicos	3	1.92	
1.4.13	Circulación público	1	650	

2. SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

2.1 RADIOLOGIA

2.1.1	Sala Rayos X	1	24.3	norma
2.1.2	Vestidor pacientes	2	7	1 hombres 1 mujeres
2.1.3	Sanitarios pacientes	1	3	
2.1.4	Gabinete control aparatos	1	8.06	norma
2.1.5	Cuarto obscuro	1	7.20	norma
2.1.6	Criterio radiológico	1	9	

2.1.7	Interpretación	1	6	
2.1.8	Preparación paciente	1	12	incluye archivo de placas y transcripción.
2.1.1	<u>LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>			
2.1.1.1	Oficina jefe de servicio	1	12	
2.1.1.2	Sala espera público	1	40	se comparte con laboratorio
2.1.1.3	Cuarto de aseo		5	
2.1.1.4	Closet mat. radiológico	1	2.5	
2.2.	<u>LABORATORIO</u>			
2.2.1	Cubículo toma de muestras	3	16.20	5.40 c/cubiculo
2.2.2.	Sanitario	1	4	
2.2.3	Clasificación y dist. de muestras	2	22.5	
2.2.4	Laboratorio	4	48	
2.2.1	<u>LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>			
2.2.1.1	Closet almacén de reactivos	1	2.44	2.40 min. de frente
2.2.1.2	Sanitario público	1	3.75	
2.3	<u>URGENCIAS</u>			
2.3.1	Consultorio gineco-obstetricia	1	14.40	
2.3.2	Consultorio General	1	14.40	
2.3.3	Sala observaciones	1	39	
2.3.4	Sala urgencias pediatria	1	30.40	
2.3.5	Sanitarios	2	4.5	1 hombres 1 mujeres

2.3.1	<u>LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>		
2.3.1.1	Puesto de control con atención al público	1	13.50
2.3.1.2	Sala curaciones	1	15
2.3.1.3	Sala de espera	1	40
2.3.1.4	Cuarto de aseo	1	2.25
2.3.1.5	Cuarto séptico	1	3.5
2.3.1.6	Roperia limpia	1	5
2.3.1.7	Receso camilla	1	6.3
2.3.1.8	Botiquín	1	.72

2.4	<u>TOCOCIRUGIA</u>		
2.4.1	Sala quirúrgica	1	30
2.4.2	Sala expulsión (partos)	1	26
2.4.3	Lavado de cirujanos (2)	1	7.5
2.4.4	Lavado obstetras	1	7.5
2.4.5	Sala de labor	2	34
2.4.6	Puesto y trabajo de enfermeras	1	7
2.4.7	Sanitario parturientas	1	5
2.4.8	Descontaminación	1	9
2.4.9	Oficina anestesista y taller	1	7
2.4.10	Transfer	1	12

2.4.1	<u>LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>		
2.4.1.1	Oficina jefe de cirugía	1	9

2.4.1.2	Cuarto rayos X portátil	1	6
2.4.1.3	Cuarto de aseo	1	5
2.4.1.4	Baño vestidor personal hombres	1	27
2.4.1.5	Baño vestidor personal mujeres	1	27
2.4.1.6	Circulación tecnica gris (semirestringido)	1	114.3
2.4.1.7	Circulación técnica blanca (restringida)	1	54
2.4.1.8	Circulación público y jardín interior		248.78

3. HOSPITALIZACION

3.1 ENCAMADOS ADULTOS

3.1.1	Sala encamados	5	405	6 camas c/u
3.1.2	Cuarto aislado con baño	6	81	
3.1.3	Cuarto medico residente (ofna.)	1	14.20	
3.1.4	Cuarto aislamiento	1	10	
3.1.5	Control y trabajo de enfermeras	1	26	
3.1.6	Sala de día	1	42	
3.1.7	Sanitario de personal	1	3	
3.1.8	Cuarto de aseo	1	6	
3.1.9	Roperfa limpia	1	10	

3.2 PEDIATRIA

3.2.1	Sala de encamados	2	162	6 camas
-------	-------------------	---	-----	---------

3.2.2.	Cuarto aislado c/ baño	2	27	
3.2.3	Cuarto recalentado	1	11.25	
3.2.4	Cuarto de curaciones	1	17.5	
3.2.5	Cuarto de recuperación	1	10	
3.2.6	Ropería limpia	1	10	
3.2.7	Baño sanitarios	2	7.5	1 hombres 1 mujeres
3.3	<u>CUNERO</u>			
3.3.1	Sala atención fisiología	1	12.50	
3.3.2	Filtro aseptico	1	2.88	
3.3.3	Cubiculo aislado prematuro	1	2.16	
3.3.4	Sanitario personal	1	2.70	
3.3.5	Sala espera	1	6.25	
3.3.6	Circulación público y medica	1	200	
4.	<u>GOBIERNO Y ADMINISTRACION</u>			
4.1	<u>DIRECCION</u>			
4.1.1	Director	1	30	
4.1.2	Sanitario anexo	1	8	
4.1.3	Sala de juntas	1	40.5	
4.1.4	Secretaria director	1	21	incluye espera
4.1.5	Oficina subdirector	1	34	incluye baño
4.1.6	Oficina administrador	1	30	incluye secretaria
4.1.7	Oficina jefatura enfermeras	1	30	

4.1.8	Oficina supervisión enfermeras	1	30	
4.1.9	Oficina jefe enfermeras	2	44	
4.1.10	Cubiculo relaciones públicas	1	30	
4.1.11	Area administrativa contabilidad	1	39	
4.1.12	Cubiculo sindicato	1	30	
4.1.1	<u>LOCALES COMPLEMENTARIOS</u>			
4.1.1.1	Copiadora	1	4	
4.1.1.2	Papelería	1	1.44	
4.1.1.3	Sala de espera	1	39	15 personas
4.1.1.4	Sanitario empleados hombres	1	16.5	
4.1.1.5	Sanitario empleados mujeres	1	16.5	
4.1.1.6	Cuarto aseo	1	5	
4.1.1.7	Aula	1	60	30 personas
4.1.1.8	Biblioteca	1	60	incluye acervo y bodega de libros
4.1.1.9	Cafetería y cocina	1	153	
4.1.1.10	Circulación de público		500	
5.	<u>SERVICIOS GENERALES</u>			
5.1	<u>AREAS DE APOYO</u>			
5.1.1	Abastecimiento	1	60.48	
5.1.2	C.E.Y.E.	1	40	
5.1.3	Farmacia	1	78	

5.1.4	Cocina empleados	1	31.5	
5.1.5	Comedor empleados	1	109.25	
5.1.6	Laboratorio de leches	1	12	
5.1.7	Lavandería	1	63	
5.1.8	Almacén general	1	18	
5.2	<u>SERVICIOS</u>			
5.2.1.	Cuarto de máquinas	1	230	
5.2.2.	Mortuorio	1	42	
5.2.3	Sala espera deudos	1	21	
5.3	<u>CONSERVACION</u>			
5.3.1	Taller y ofna. mantenimiento			
5.3.2	Caseta de control	1	8	
5.3.3	Oficina intendencia	1	31.5	
5.3.4	Control y reloj checador	1	9	
5.3.5	Baños vestidores hombres	1	29.75	
5.3.6	Baños vestidores mujeres	1	29.75	
5.4	<u>TRANSPORTACION</u>			
5.4.1	Estacionamiento ambulancias	1	32.40	2 ambulancias
5.4.2	Estacionamiento personal	1	1627.20	113 lugares
5.4.3	Estacionamiento público	1	820.80	57 lugares

10.- DESCRIPCION DEL PROYECTO:

La Selección del terreno fué seleccionada - de tres alternativas:

La primer alternativa es en un terreno de 30,000 m<sup>2</sup> que podría donar el Barrio de Lieza y tiene como ventaja principal que queda sobre la Carretera Panamericana y la desventaja principal es que está junto a la Penitenciaría Regional.

La segunda alternativa es de un terreno de 35,000 m<sup>2</sup> que podría donar el Barrio de Santa-Cruz, es el mas cercano a Tehuantepec pero carece de infraestructura vial.

La tercera y última alternativa es un terreno de 40,000 m<sup>2</sup> y puede ser donado por el Club de Leones de la Región, tiene acceso por la carretera Transísmica y cuenta con un pozo de agua para abastecer el Hospital por lo que se considera la más viable alternativa.

Como se dijo, el terreno cuenta con 40,000m<sup>2</sup>

aproximadamente y está cercano a los principa--  
les accesos vehiculares y peatonales al mismo,-  
se proyecta el edificio con carácter de clínica  
hospital cuya ubicación y eje de trazo está da--  
do principalmente por los vientos dominantes --  
NW-SE que se usarán en caso necesario para crear  
ventilaciones cruzadas en el proyecto.

El proyecto se liga a una plaza de acceso -  
que delimitan el estacionamiento público y el  
acceso de ambulancias a urgencias, mismas que -  
tienen acceso por las vías de comunicación im--  
portantes.

El esquema general del proyecto está basado  
en las 4 zonas siguientes:

1.- Consulta Externa: ubicada y ligada directa--  
mente a la zona del vestíbulo por ser el --

área de mayor concentración de derechohabientes.

2.-Servicio de diagnóstico y tratamiento: con la misma característica que la anterior.

Así como una liga directa con la calle principal por el acceso y salida de ambulancias.

3.-Hospitalización: por ser una zona que necesita paz y tranquilidad se propone un poco desligado de las 2 zonas anteriores, así como rodeada de áreas verdes.

4.-Servicios generales: debido a la entrada y salida de camionetas y por el ambiente de trabajo que en ella existe, esta zona se desliga de las 3 zonas anteriores dejando como colchones contra el ruido espacios jardina--dos.

### Sistema Constructivo:

La cimentación que se propone es a base de zapatas aisladas y trabes de cimentación que funcionan como liga a las zapatas estas contratra bes sirven de apuntalamiento, así mismo resisten el momento de flexión, debido a que la estructura no es esbelta sino que está sembrada en módulos entre columnas y a ejes de 9.00 mts tanto columnas como las losas reticular y plana son de concreto armado, formando marcos rígidos para resistir fuerzas sismicas y gravitacionales, entre otras cosas por requerimientos de flexibilidad especial y losas reticulares - (aligeradas) por razones de los claros y tener losas de espesor uniforme para no obstaculizar el paso de instalaciones así como para dejar refuerzos estructurales alfogados en la misma losa.

El concepto arquitectónico en general es mo

dernista tomando como aspecto principal la visual hacia areas verdes exteriores. En cuanto a fachadas se usan aplanados rústicos con pinturas de color que se adecúen a la zona (clima). En los interiores acabados con agregados expuestos de pintura de color claro contrastantes con espacios verdes y espacios abiertos siempre manejados en el proyecto para dar una sensación de espacio y tranquilidad.

INSTALACIONES:

a) Instalaciones Hidráulicas

Abastecimiento de Agua

Criterios Generales

Definición:

Se entiende por abastecimiento de agua , a todas las obras necesarias para proporcionar agua al almacenamiento de la unidad - (cisterna)

Dotación:

La especificación para hospitales establece

a. Muebles sanitarios (suponiendo 30p/por min)

1 WC            24 lts.

1 lavabo        6 lts.

1 regadera 100lts op/día

Total    130 lts/día 3x130lts= 390 lts/cama/día

b. Aseo y muebles especiales (suponiendo que por cama se requirieren 70 m<sup>2</sup> de construcción.

70 m<sup>2</sup> x 3 lts/m<sup>2</sup> = 210 lts./cama

c. Lavandería 6.5 kgs. de ropa por cama y -  
30 lts. agua por kg. de ropa.

$6.5 \times 30 = 195$  lts./cama/día

d. Cocina y Comedor.

Nueve comidas por cama, 21 lts. de agua-  
por comida:  $21 \times 9 = 189$  lts/cama/día

e. Fugas y desperdicios 10 lts. por cama

Total 805 lts./cama/día

#### Especificaciones de materiales

Agua fría: Tubería cobre tipo "M"

En redes exteriores tubo as--  
besto cemento

Conexiones: cobre o bronce pa  
ra soldar

Material Unión: Soldadur estaño No. 50

Soldadur E 6010

Válvulas: De compuerta para las redes -  
principales (roscadas)

De seccionamiento tipo NIBCO-  
82 y 22

Stockham G-612

Walworth

De retención

De cuadro

Eliminador de aire marca -

Armstrong Mod 21 AR ó 71 AR

que se instalarán en los -

extremos de cada columna o tubería vertical.

Pintura: Blanca con letra F

Pruebas 8 kgs/cm<sup>2</sup>

Agua Caliente

Tubería idem (a fría)

Conecciones idem a ffa

Material unión Soldadura No. 95

Válvulas idem

Pintura Blanca con letra C y RC

Aislamiento OFM vitro form 19 mm espesor

Pruebas 8 kgs/cm<sup>2</sup>

Dotación

Por area

	lts/cada día	cant. muebles	gasto/lts día
a) Habitaciones			
390 lts/consumo/día	390	20	7,800
b) Servicios esc.	210	24	5,040
c) Aseo y muebles esp. suponiendo 70 m <sup>2</sup> de construcción/cama = 70 m <sup>2</sup> x 3 lts/m	210	48 camas	10,080 lts.
d) Lavandería 6.5 kgs ropa x cama y 30 lts agua x kg ropa 6.5 x 30 = 195 lts/cama/ día			
e) Cocina y Comedor 10 lts x comida 1 turno desayunos 82 comidas 82 cenas <u>82</u> 246 comidas	10	246	2,400 lts.
f) Fugas y desperdicio	16	48	768 lts.
g) Riego y jardín	5	500m <sup>2</sup> /día	2,500 lts.
h) Estacionamiento patios	2	1000m <sup>2</sup> /día	2,000 lts.
i) Almacenamiento c/incendio	2	4500m <sup>2</sup> /día	9,000 lts
	39,582 lts/día		
			107.-

Dado los litros/día de gasto se planea la selección del equipo de bombeo para abastecer - de agua al hospital por lo que se sugiere un equipo hidroneumático, compuesto de:

- a) Bombas
- b) Tanque de presión
- c) Inyector de aire
- d) Tablero de control

a) BOMBAS

Para calcular las bombas del hidroneumático - del hospital, necesitamos conocer el gasto de agua horario, mismo que se calcula haciendo - un censo de: regaderas, lavabos, excusados, - tarjas, fregaderos, agua para aire lavado, gas - to de calderas, etc. El gasto se determina - recurriendo a tablas.

También se calcula la presión mínima a que de be trabajar el equipo. Para ésto tomamos en - cuenta la altura de la casa de máquinas al su ministro de agua más alto, la distancia en - forma horizontal y las pérdidas por fricción - en las tuberías proyectadas, de acuerdo al - gasto, la altura de succión y presión deseada a la descarga de la toma.

Con los datos de gasto y presión entramos a las curvas de selección de bombas de una de - las diversas marcas que existen en el mercado

y seleccionamos aquella que:

- 1.1) Si la bomba es relativamente pequeña, común en el mercado y fácil de reparar y ésta cubre el gasto calculado, escogemos -- dos bombas alternadas y simultaneadas de manera que trabajarán alternadas y cuando una de ellas se dañe, la otra trabaje sin problemas 10 ó 15 días mientras se repara la dañada.
- 1.2) Si las curvas exigen una bomba que cubre sobradamente el gasto calculado, pero es de diseño especial, de potencia muy alta o de difícil reparación, nos conviene escoger un sistema de tres bombas en donde dos de ellas trabajando en paralelo nos cubra el gasto necesario. Estas tres -- bombas trabajarán alternándose y simultaneándose, como sigue: En demanda mínima -- trabajará sólo una bomba, aproximadamente

el 75% del tiempo. En demanda máxima tra  
bajarán dos bombas el restante 25% del --  
tiempo. Cuando una bomba falle las dos -  
bombas restantes trabajarán sin problema-  
durante el tiempo de reparación.

En los dos casos un programador hará que-  
las bombas trabajen como se indica.

## 2.- TANQUE DE PRESION

En instalaciones de bombeo el uso princi-  
pal de los tanques hidroneumáticos es pro  
porcionar suministro de agua bajo presión,  
automáticamente. Con los tanques se pue-  
de almacenar relativamente, pequeñas can-  
tidades de agua, pero ésta no puede consi-  
derarse como su función primordial; sin -  
embargo, esta cantidad de agua almacenada  
es un factor muy importante para seleccio-  
nar la capacidad del tanque que se usará-  
con la bomba apropiada en cada caso.

La cantidad de agua almacenada deseable--deberá tener un volúmen tal, que el mo--tor de la bomba no arranque frecuentemente produciendo un sobre calentamiento.

10 ó 15 arranques en una hora deberá considerarse normal. El límite en el número de arranques por hora dependerá de la potencia y velocidad del motor. Para potencias y velocidades muy altas deberán--reducirse los arranques por hora.

Un tanque de presión de determinado volúmen, tiene diferente capacidad de almacenar agua. Esta capacidad de almacenaje es función directa del aire que con--tiene o sea que a mayor aire en el tan--que más capacidad de almacenar agua tendrá éste. Lo ideal sería que a mínima --presión (presión de arranque de las bombas) el tanque estuviera lleno de aire.

La limitación que se tiene es que en presión mínima el aire no se pase a la red de agua.

### 3.- INYECTORES DE AIRE

Dada la importancia que tiene el volumen de aire en el tanque de presión, para el buen funcionamiento del hidroneumático, es necesario contar con un inyector de aire que reponga el volumen calculado.

3.1) Para esta función en un hidroneumático de tamaño industrial, lo más adecuado es instalar una compresora que trabajará a una señal que le manda un electro nivel en el tanque.

3.2) También se usan los supercargadores que trabajan succionando el aire de la atmósfera, ayudados por la succión de la bomba al estar trabajando.

3.3) Cuando las instalaciones de las bom  
bas con respecto a la cisterna lo permi  
ten, se usa un hidropistón, el cual a -  
través de una purga hacia la cisterna, -  
controlada por una válvula solenoide, --  
succiona aire de la atmósfera que las --  
bombas al trabajar lo llevan al tanque -  
de presión

#### 4.- TABLERO DE CONTROL

El tablero de control es una caja metáli  
ca en donde se encuentran:

- a) El termomagnético general y el de pro  
tección al sistema de programado.
- b) Los termomagnéticos de las bombas y -  
el compresor.
- c) Los arrancadores magnéticos de las --  
bombas y el compresor.
- d) El programador de las bombas y el --  
compresor.

e) Los relevadores de presión

f) El manómetro.

Para un Hospital de 48 camas como es el caso de esta tesis es necesario instalar dos tanques de hidroneumáticos de una capacidad de 750 lts. cada uno, con sus dos supercargadores cada tanque y bombas de 5 H.P. cada uno y sus respectivos tableros de control para cada tanque.

## B) SELECCION DE GENERADOR DE VAPOR

El vapor es ampliamente utilizado para calefacción para secas pastas para evaporar - substancias químicas, para procesador de calentamiento, para mover turbinas, máquinas y bombas y para realizar muchos procesos en todas las formas de la industria.

En un hospital el vapor se utiliza principalmente para esterilizar instrumental quirúrgico, para esterilizar y planchar ropa, para calentar agua de baños, y en la cocina para producir y calentar alimentos.

El vapor es facil de producir ya que se obtiene del agua y generalmente se requiere - de un recipiente adecuado para producirlo - en cantidades grandes.

Este recipiente es generador de vapor o caldera.

Actualmente las calderas de los tipos y ta-

maños usados en hospitales producen una cantidad de calor de 8450 k cal/hora y para obtener la capacidad requerida de una caldera en la unidad llamada "caballos caldera" c.c. se deberán conocer los valores de la necesidad total de la instalación en k cal/hr.

La compra de una caldera es una inversión durable si se toma en cuenta para su selección los parametros adecuados y si se aplica durante su vida útil un programa de mantenimiento adecuado.

El promedio de vida de una buena caldera es de aproximadamente 20 años y durante este - tiempo es de gran importancia el costo de -- funcionamiento de la misma para realizar una compra adecuada, es necesario tomar en cuenta una serie de factores importantes, como - son:

- 1.- Cálculo preciso de la demanda de vapor
- 2.- Determinar la presión del vapor de la -  
caldera
- 3.- Agua de alimentación disponible
- 4.- Tiempo de operación diaria de la caldera
- 5.- Selección del tipo de combustible
- 6.- Obtención del costo de operación
- 7.- Espacio necesario.

#### Requerimientos de Agua Caliente.-

El método mas usual para el calentamiento del agua, es mediante la utilización de vapor, y en tanque de agua caliente.

Es recomendable en la mayoría de los casos -  
contar con un tanque de agua caliente grande-  
y una caldera de vapor relativamente pequeña.  
Para calcular las necesidades de agua calien-  
te para diferentes servicios, es necesario --  
considerar los siguientes factores:

- a) Obtención de la demanda total en litros
- b) Elevación de la temperatura del agua
- c) Determinación de la capacidad de almacenamiento del tanque de agua caliente.

La terminología utilizada es la siguiente:

Posible demanda máxima      Cantidad total de agua requerida en un período de tiempo

Probable demanda máxima      Cantidad máxima de agua caliente que probablemente va a ser requerida en un momento dado.

Elevación de temperatura      Es la diferencia de temperatura entre el agua fría de entrada y el agua caliente de salida.

La obtención de la demanda máxima puede ser hecha usando tablas de requerimientos de agua caliente o también puede ser obtenida a través de mediciones reales en instalaciones similares.

## REQUIERIMIENTOS DE AGUA CALIENTE

### BAÑOS Y W C

20 lavabos individuales	3.0	60 lts/hr
10 lavabos colectivos	12	120 lts/hr
15 regaderas	75	1125 lts/hr
2 lavaplatos cocina	130	260 lts/hr
3 fregaderos	50	150 lts/hr
4 lavado de ropa lavandería	100	400 lts/hr
		2,365
total		2,365

### DEMANDA

Posible demanda máxima	2,365 lts/hr
Probable demanda máxima = $2365 \times 0.25$	591.25 lts/hr
Caballos caldera CC = $591.25 \div 15.65$	37.78
Capacidad de almacenamiento de agua caliente $2365 \times 0.60$	1,500 hrs.

APLICACION DIRECTA DE VAPOR

	CABALLOS CALDERA	
	Unitario	Total
3 esterilizadores de instrumental	1.6	4.80
4 esterilizadores de utensilios	2.5	10.00
2 esterilizador cilíndricos de vapor	1.0	2.00
1 pza. esterilizador de agua	5	5

COCINA

1 pza. recipiente de baño maria	0.25	0.25
3 pza. vasijas de atole	1.30	3.90
3 pza. vasijas de sopas	1.30	3.90

LAVANDERIA

2 pza. secadora de ropa	9.00	18.00
2 pza. planchadora de rodillos	9.70	19.40
2 pza. planchadora de presión	3.00	6.00

Posible demanda máxima 73.25

Probable demanda máxima  
 $73.25 \times 0.30 =$  21.975

121.-

CAPACIDAD DE CALDERA

a) por requerimiento de agua caliente	21.975 caballos
b) por requerimiento de vapor directo	<u>37.78</u> caballos
Total	59.755 caballos

CONCLUSION:

La capacidad comercial más cercana es 60 caballos y se seleccionan dos unidades para poder aplicarse mantenimiento preventivo en la forma adecuada. La operación diaria será de una caldera c n las horas de operación que se ajusten al movimiento del hospital, pudiendo utilizarse por ejemplo, -- durante 18 hrs. de 05 a 22 horas, parando el resto del tiempo.

C) SUBESTACION ELECTRICA

La subestación eléctrica que debe ser instalada por la Clínica Hospital en cada centro-Hospitalario, deberá tomarse en cuenta la capacidad total de todos los equipos instalados con son:

Equipos de aire acondicionado

Número total de motores en el Hospital

Número total de refrigeradores

Número total de elevadores

Número total de camaras de refrigeración, ya sea en almacenes de víveres, como en patología.

Número total de contactos y lamparas de alumbrado, así como ventiladores portátiles.

Normalmente una subestación completa para un Hospital de estas características tendrá que instalar un transformador conectado en paralelo de 150 KVA de 13200/220-127 volts, 60 - ciclos por segundo

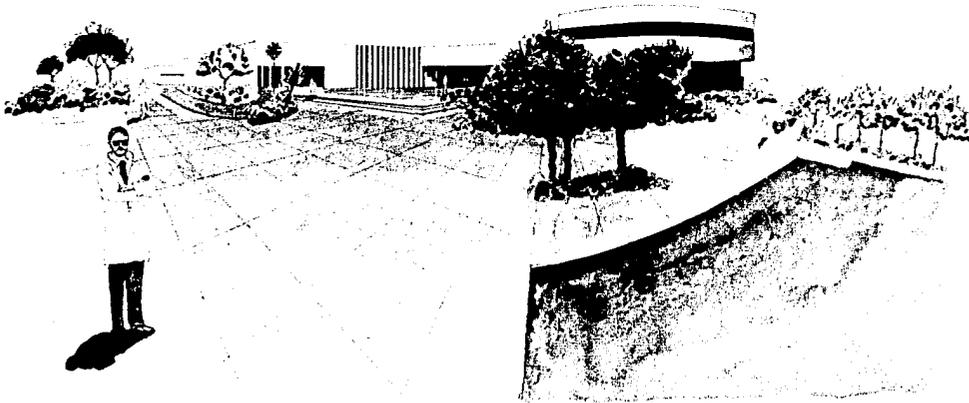
### Planta de Emergencia

La planta de emergencia es un generador eléctrico, accionado por un motor de combustión interna, generalmente de combustible diesel. Los componentes de una planta de emergencia en la época moderna, está integrada por un tablero, que permite que automáticamente entre en operación al interrumpirse el suministro de energía eléctrica que proporciona la Comisión Federal de Electricidad, aunque cabe mencionar que dicha Institución les dá -- prioridad No. 1 a los Centros Hospitalarios, para evitar en lo posible las interrupciones o si estas ocurren reparar de inmediato el daño de sus alimentadores a estos servicios tan importantes que un Hospital proporciona a los pacientes, por lo cual en cualquier centro hospitalario siempre se instala una planta de emergencia.

Para el calculo de la capacidad de la planta de emergencia generalmente se toma como factor el 60% de la carga total que se tenga instalada en un Hospital; ya que los servicios que no pueden interrumpirse en ningún momento en los Hospitales es en quirófanos, cocina, central de equipos, pasillos, casa de máquinas, oficinas de Gobierno, alimentación al equipo de aire acondicionado de quirófanos a los cuartos de terapia intensiva, a los elevadores y a los hidroneumáticos; normalmente en pasillos y cuartos de encamados se alternan las lámparas que deben de prender y alimentar al circuito de emergencia de acuerdo a las necesidades, ya que de lo contrario tendrían que instalarse plantas de emergencia de gran capacidad y aumentar demasiado el costo tanto el activo fijo como el mantenimiento de éstas y el consumo de combustible.

Normalmente el ISSSTE tiene instaladas en hospitales de 50 a 60 camas una planta de emer--  
gencia de 100 H.P. con sus tableros y contro-  
les respectivos.

11.- PROYECTO

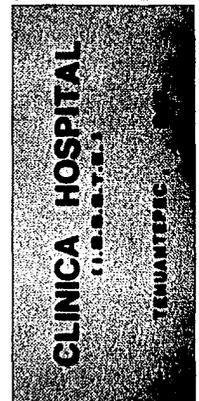


**PERSPECTIVA**



CARLOS RIVA PALACIO

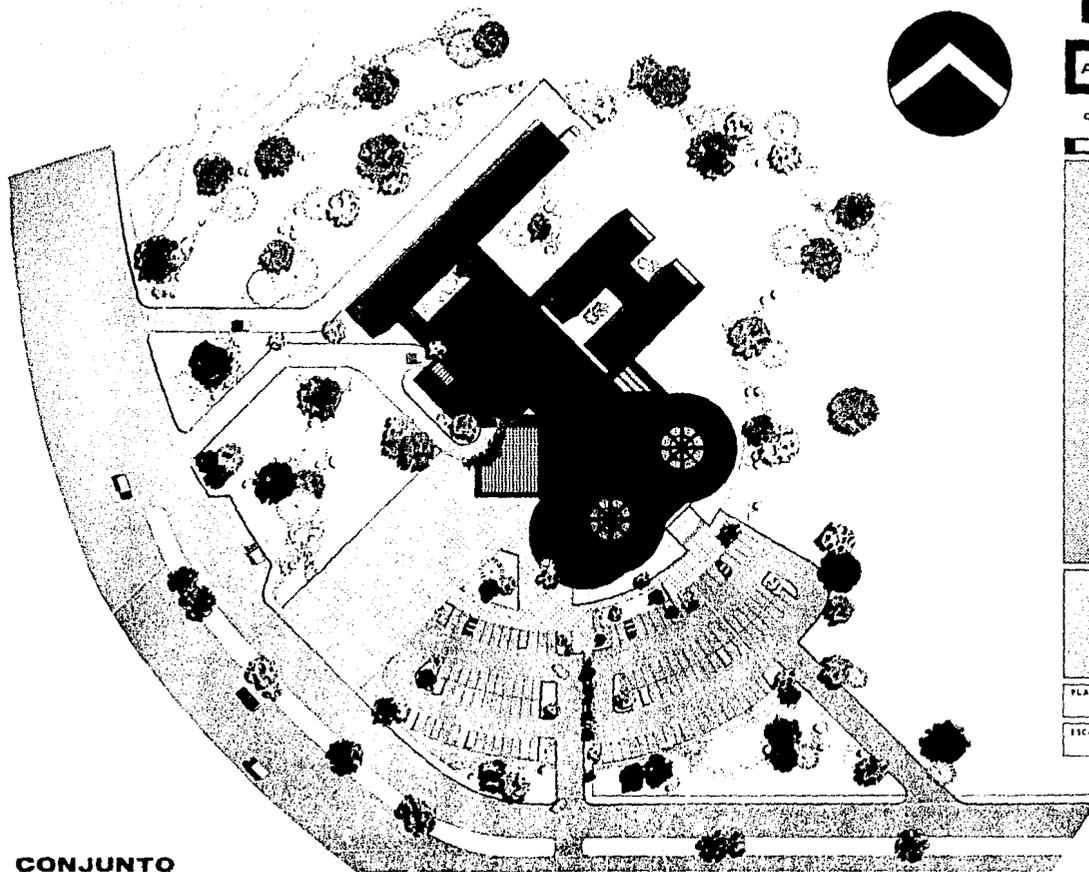
TESIS PROFESIONAL



PLANO:  
ARQUITECTURA

ESCALA:

**A-1**



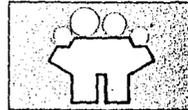
CONJUNTO



CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL

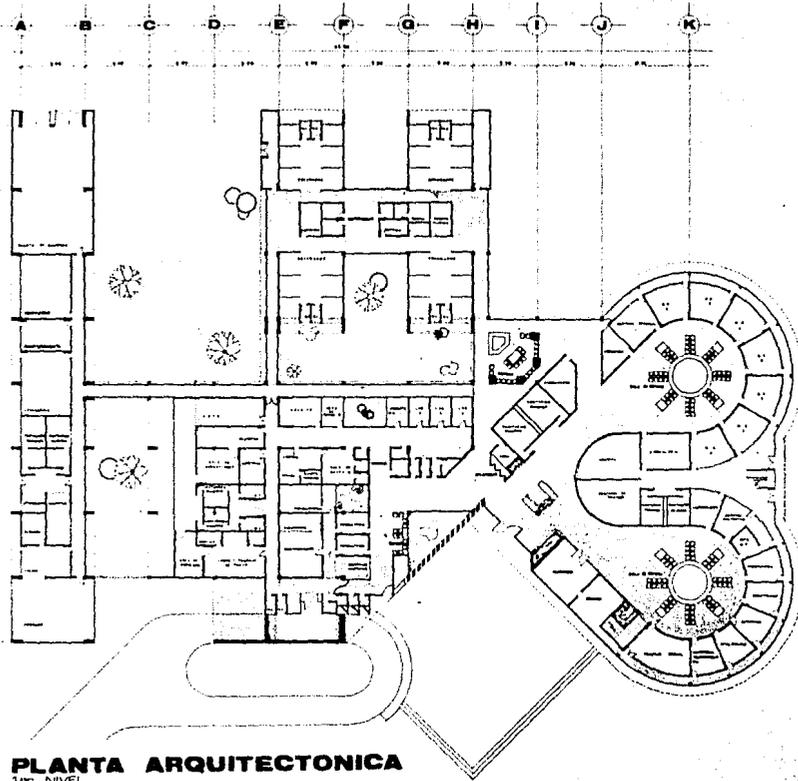
**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.S.S.T.E.)  
 TEHUANTEPEC, OAX.



PLANO:  
PLAN DE SITIO

ESCALA:  
 1:400

**A-2**



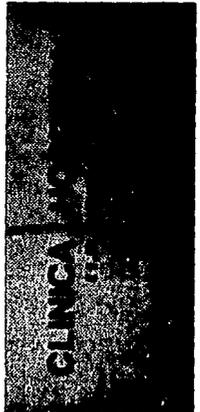
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
1er. NIVEL



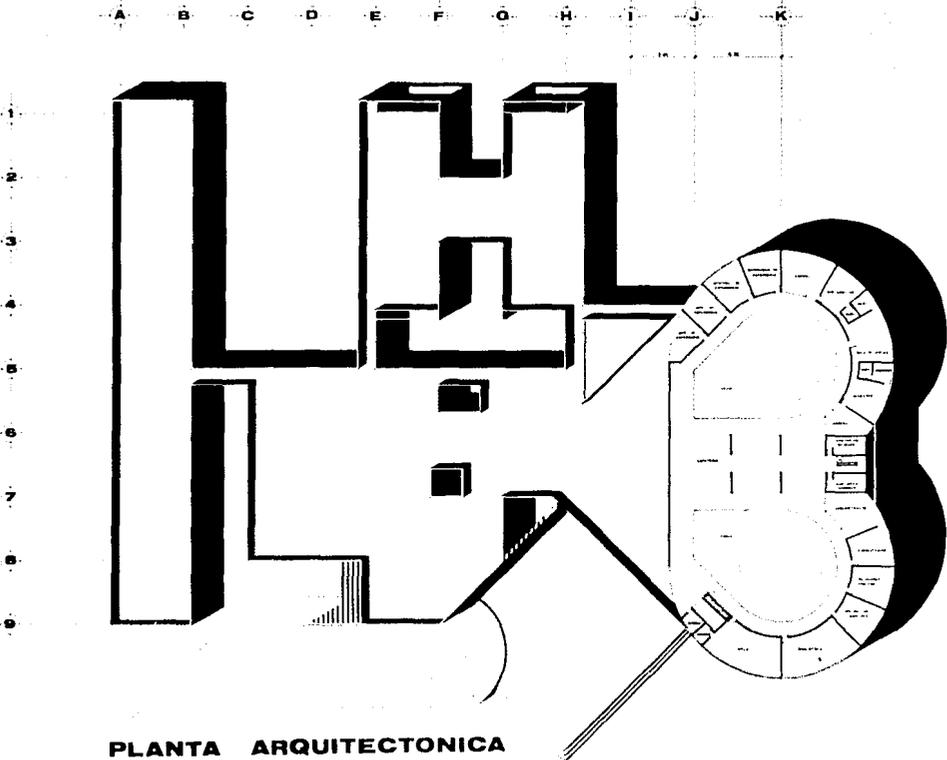
**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL



PLANO:	ARQUITECTONICO	<b>A-3</b>
ESCALA:	1: 200	



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
2do Nivel

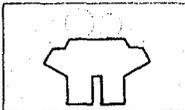


**FA**  
**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL

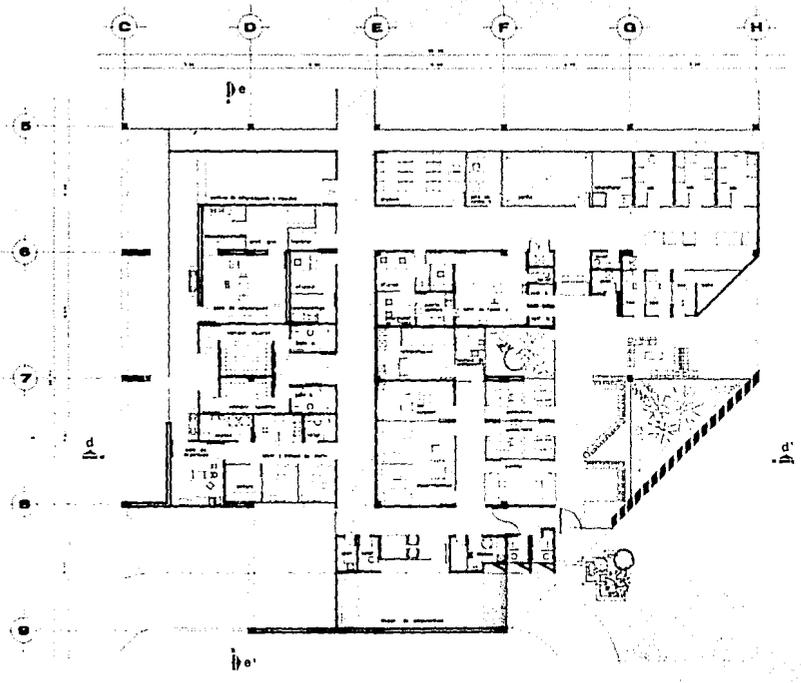
**CLINICA HOSPITAL**  
(I.S.S.B.T.E.1)  
TEHUANTEPEC, OAX.



PLANO  
ARQUITECTONICO

ESCALA  
1:200

**A-4**



**QUIROFANO & URGENCIAS**

**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

EGES PROFESIONAL

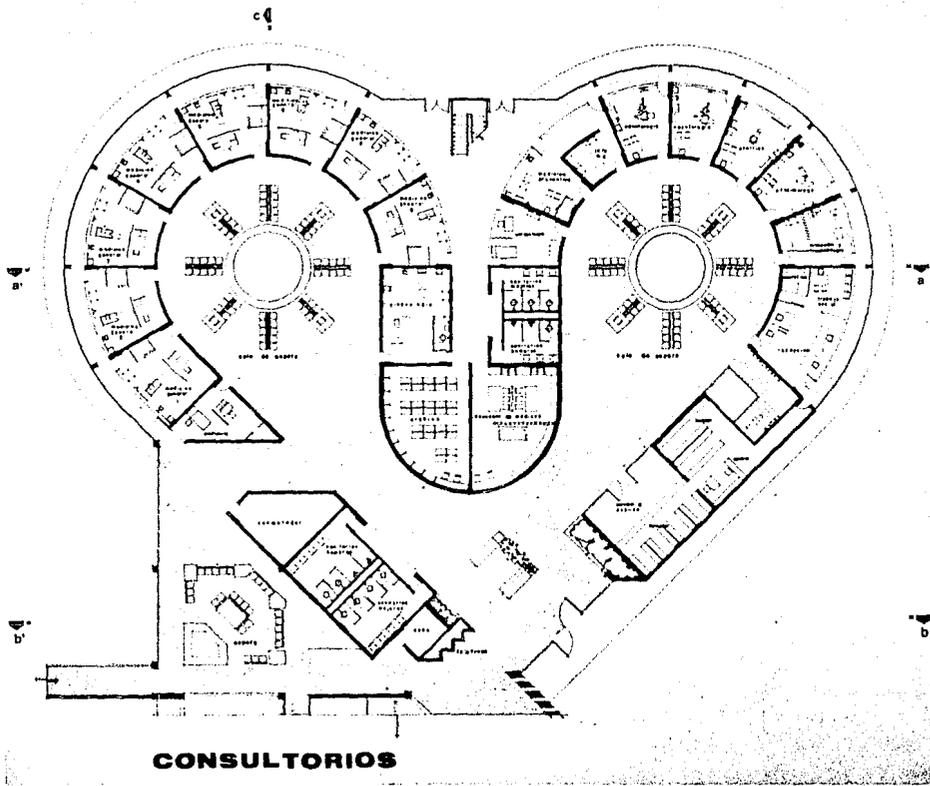


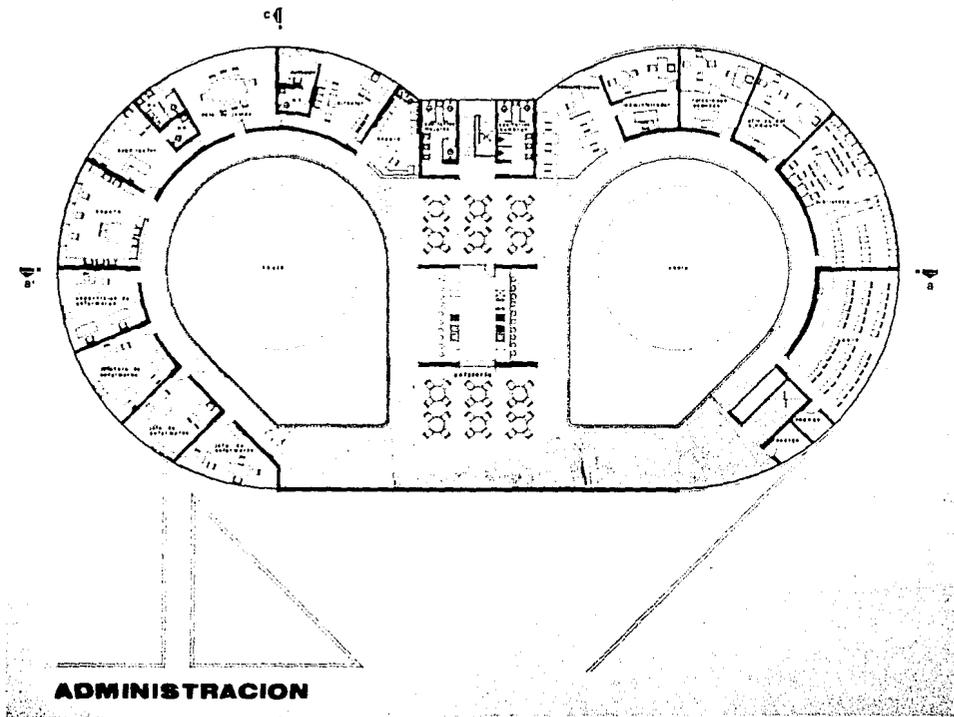
CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL



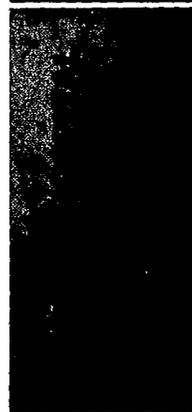
PLANO: ARQUITECTONICO	
ESCALA: 1:100	





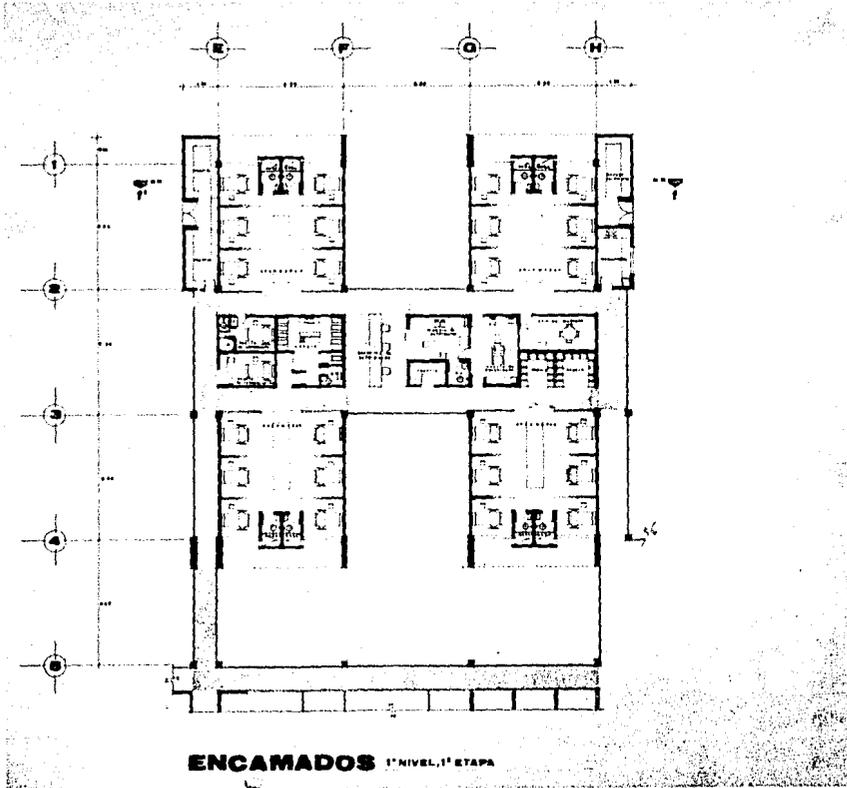
CARLOS RIVA PALACIO

11315 PROFESIONAL



PLANO:  
ESCALA:  
1:100

**A-7**



**ARQUITECTURA**

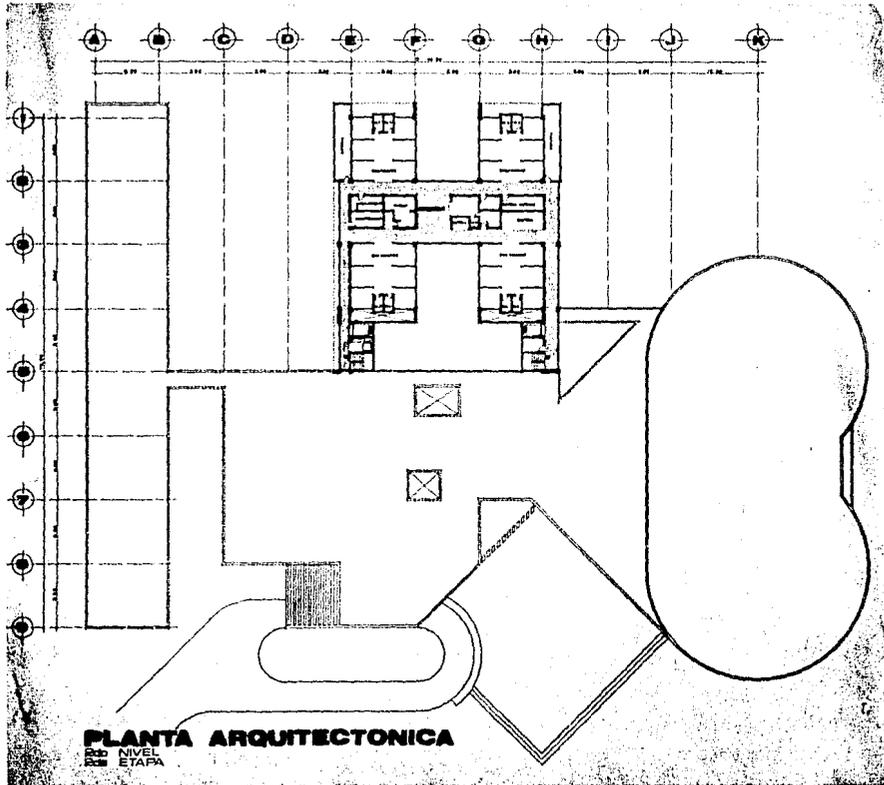
CARLOS RIVERA PALLAS

TESIS PROFESIONAL

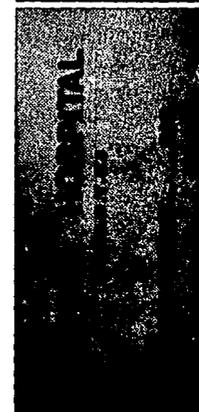
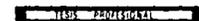
PLANO: \_\_\_\_\_

ESCALA: 1:100

The right side of the page contains a vertical column of information. At the top is a stylized white icon of a person with three circles above their head, representing a person or a group. Below this is a black rectangular area. At the bottom of this area are two small boxes: one labeled 'PLANO' and another labeled 'ESCALA' with the value '1:100'.



CARLOS RIVA PALACIO



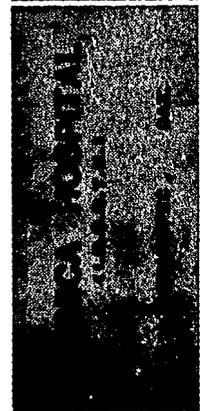
PLANO:  
ESCALA:  
P. 2002

**4-8'**



CARLOS RIVA PALACIO

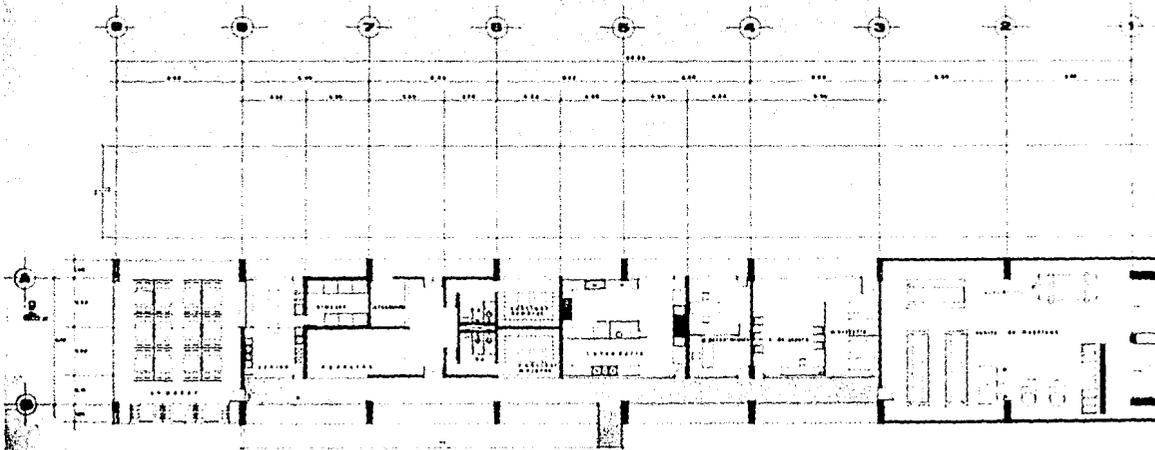
TESIS PROFESIONAL



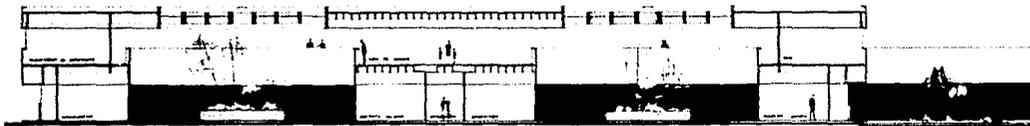
PLANO:  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:  
1 : 100

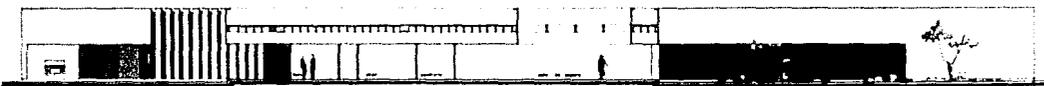
A-D



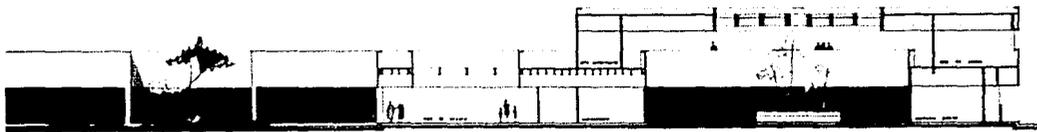
SERVICIOS



corte a a'



corte b b'



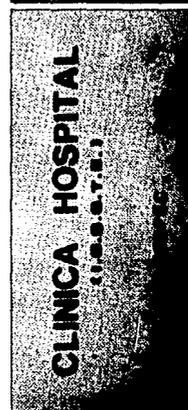
corte c c'



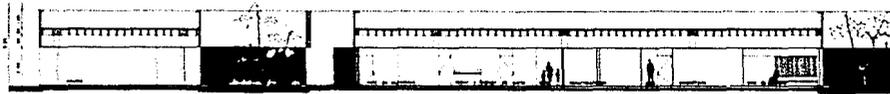
ARQUITECTURA

CARLOS RIVA PALACIO

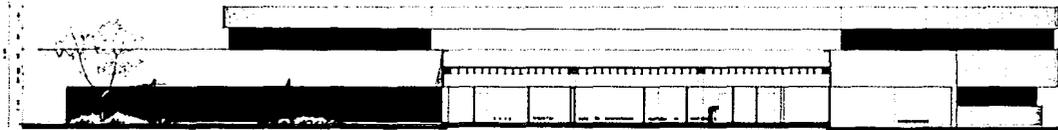
TESIS PROFESIONAL



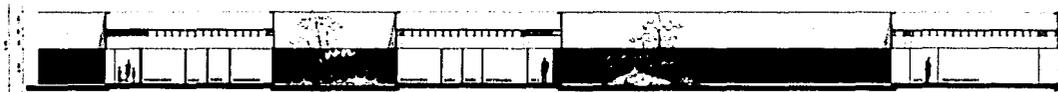
PLANO	INDICATE PLANOS	<b>A-10</b>
ESCALA	1:100	



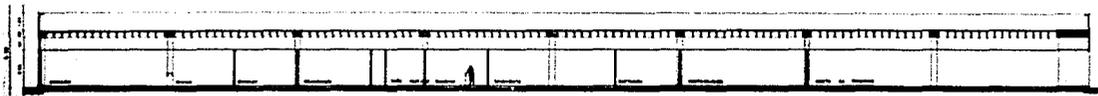
corte d-d'



corte e-e'



corte f-f'



corte g-g'



CARLOS RIVA PALACIO

TÉCICO PROFESIONAL



PLANO: ARQUITECTÓNICO  
ESCALA: 1:100  
**A-11**



servicios



consultorios



acceso



encarnados



CARLOS RIVA PALACIO

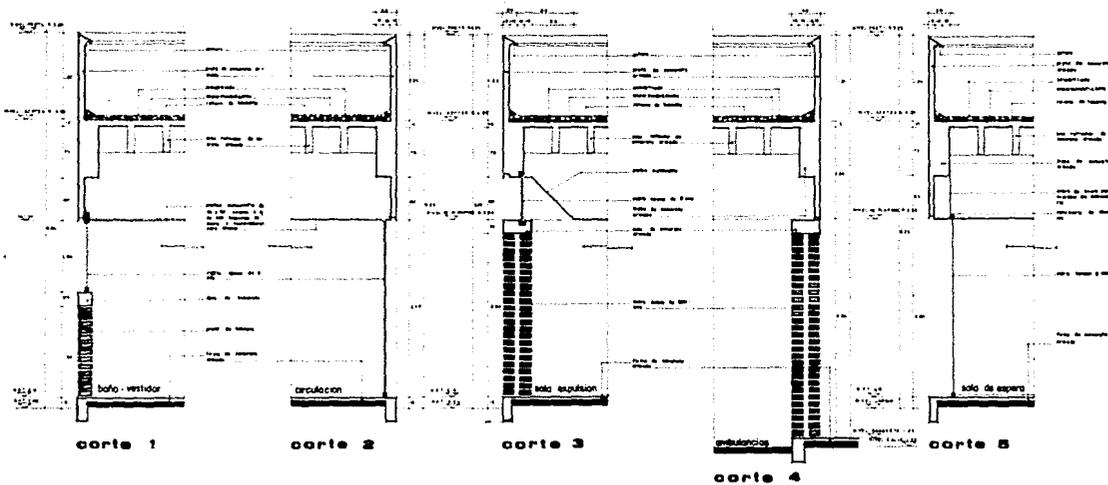
SERIE PROFESIONAL



PLANO:  
ARQUITECTURA

ESCALA:  
1:200

**A-12**

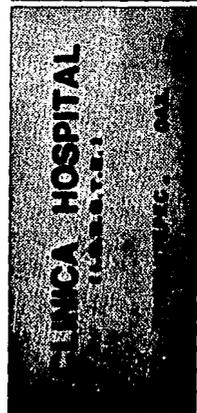


**CORTES POR FACHADA**

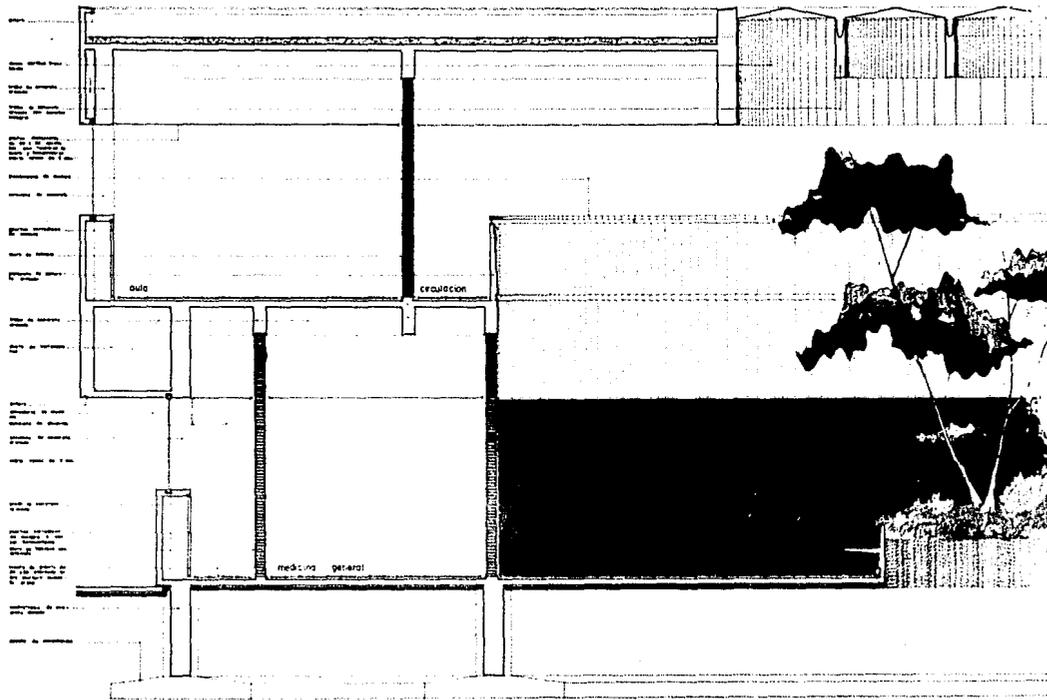


CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL



PLANO:	ARQUITECTURA	<b>A-13</b>
ESCALA:	1 : 20	



**CORTE POR FACHADA**

A

ARQUITECTURA

CARLOS RIVA PALACIO

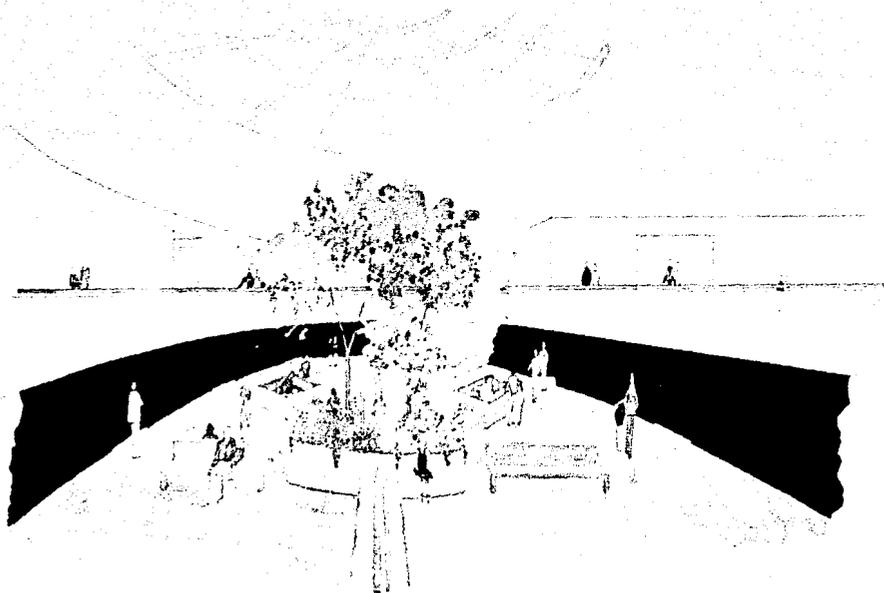
TESIS PROFESIONAL

CLINICA HOSPITAL

C.I.P. TERNI



PLANO: MEDICINA	<b>A-16</b>
ESCALA: 1:20	



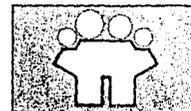
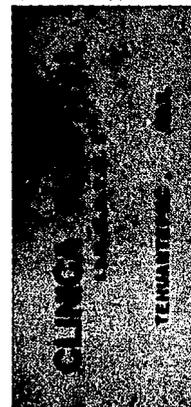
**PERSPECTIVA**



**ARQUITECTURA**

**CARLOS RIVA PALACIO**

TRABAJO PROFESIONAL

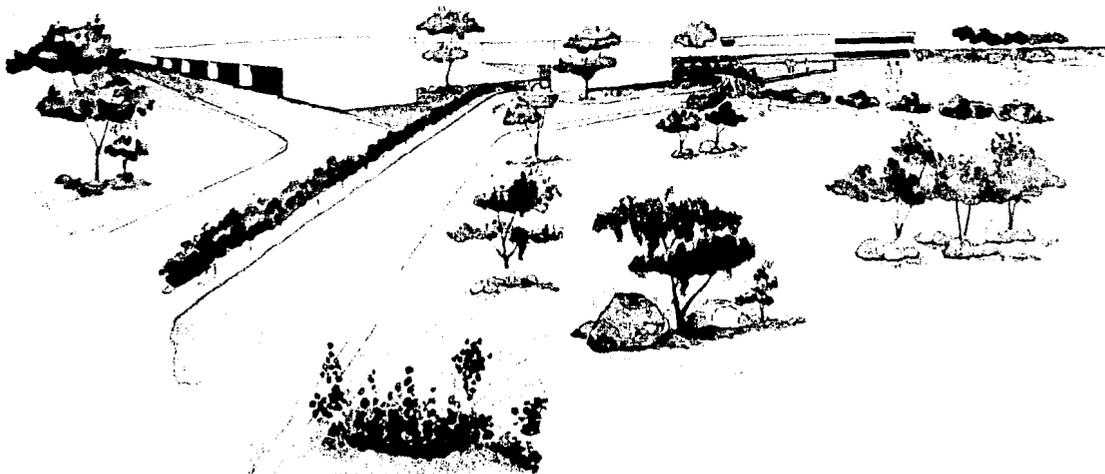


PLANO:

PROYECTO DE

ESCALA:

**A-15**

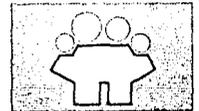
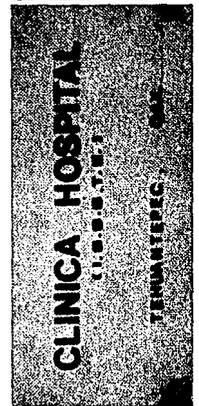


**PERSPECTIVA**



CARLOS RIVA PALACIO

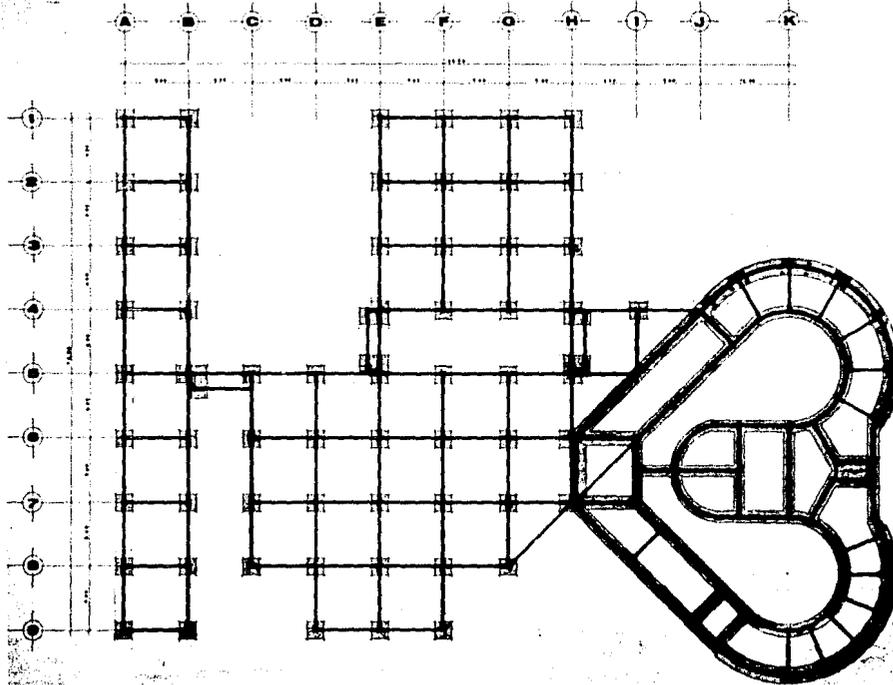
TESIS PROFESIONAL



PLANO:

ESCALA:

**A-16**



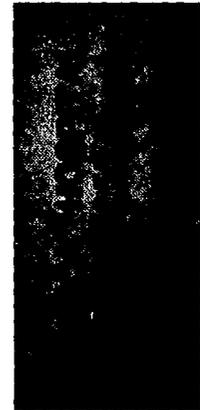
**PLANTA DE CIMENTACION**



**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

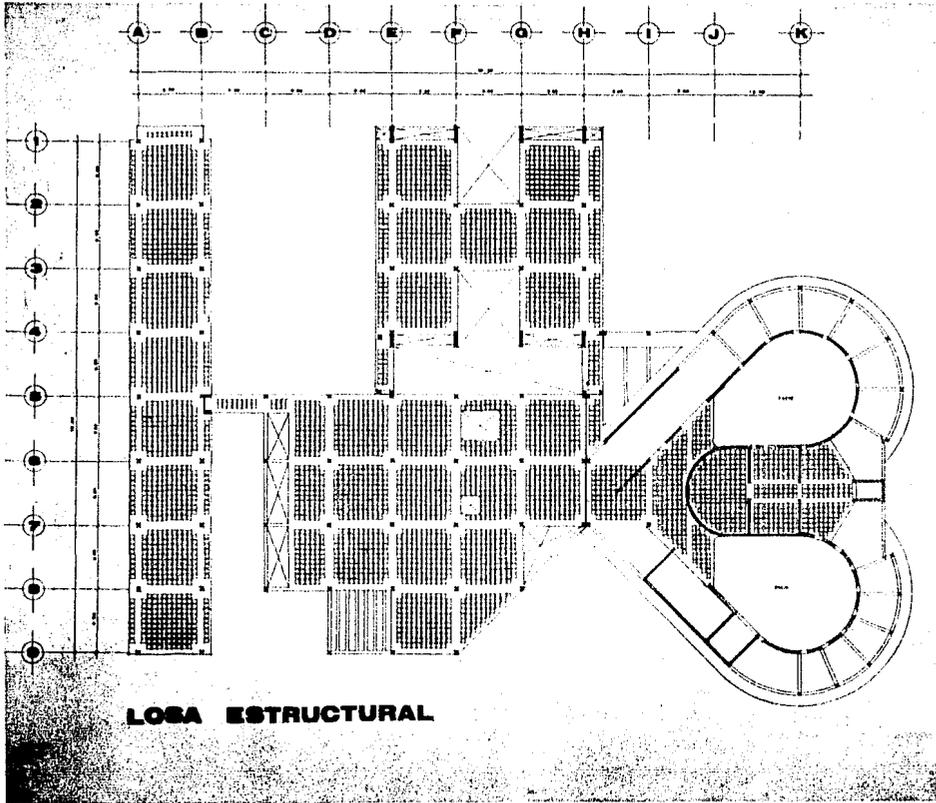
TESIS PROFESIONAL



PLANO:  
ESTRUCTURA

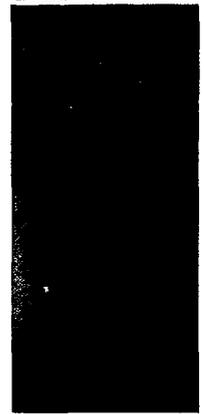
ESCALA:  
1:800

**E-1**

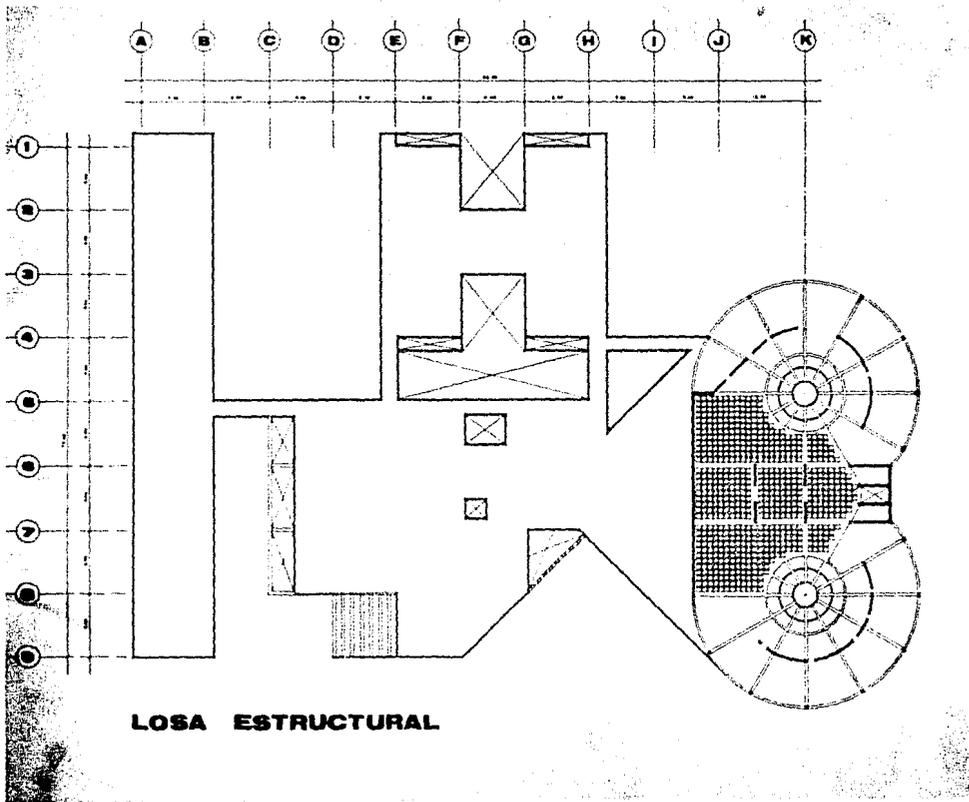


CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL



PLANO: ESTRUCTURAL	E-2
ESCALA: 1:800	

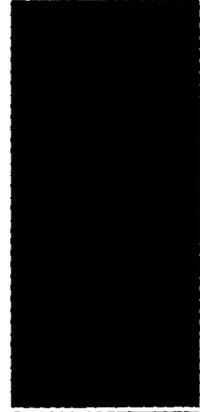


**LOSA ESTRUCTURAL**



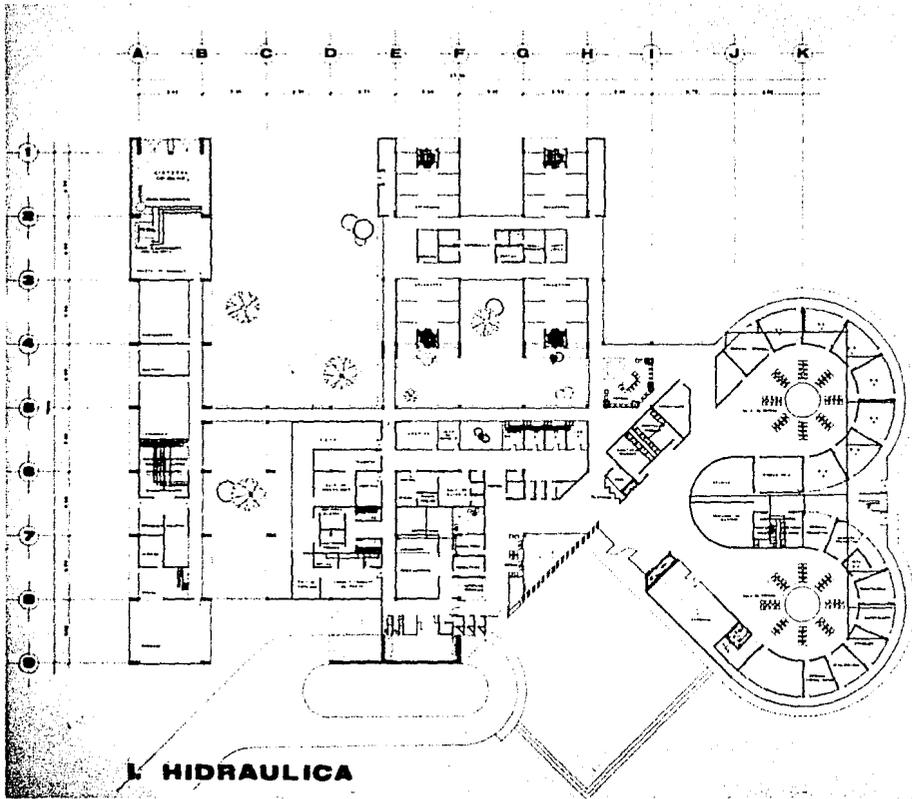
CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL



PLANO:  
ESCALA:

**E-3**



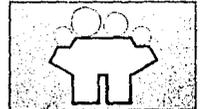
SIMBOLOGIA  
 --- TUBERIA DE 10 CM  
 --- TUBERIA DE 5 CM  
 --- TUBERIA DE 2.5 CM



CARLOS RIVA PALACIO

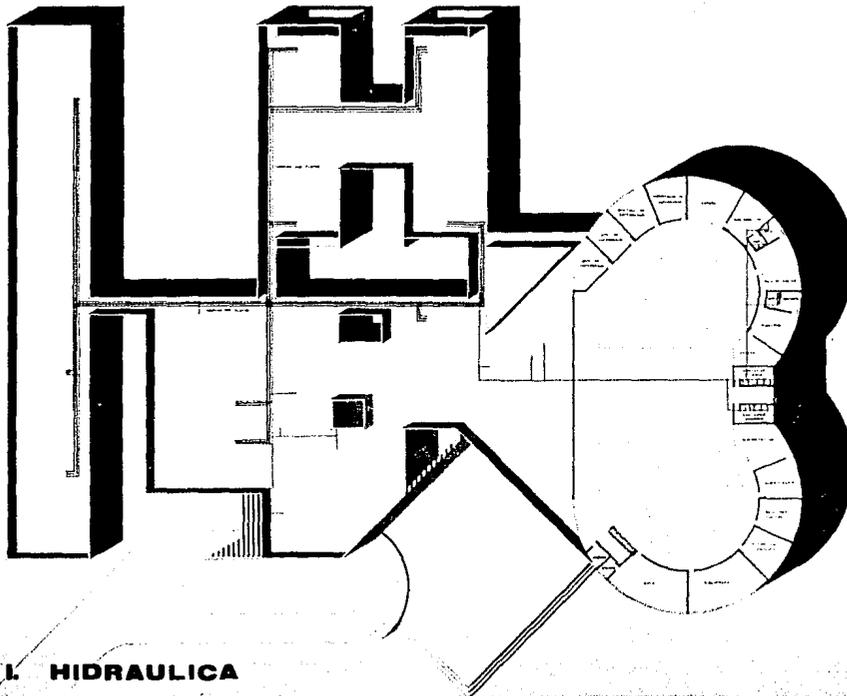
TESIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.S.S.S.T.E.)  
 TENAMPPEC, OAX.



PLANO  
 ESCALA:

**IH-1**



**I. HIDRAULICA**



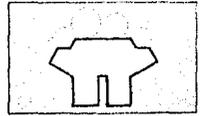
**SIMBOLOGIA**  
 --- TUBERIA 100 mm. P.V.  
 --- TUBERIA 50 mm. P.V.  
 --- TUBERIA 25 mm. P.V. y P.H.



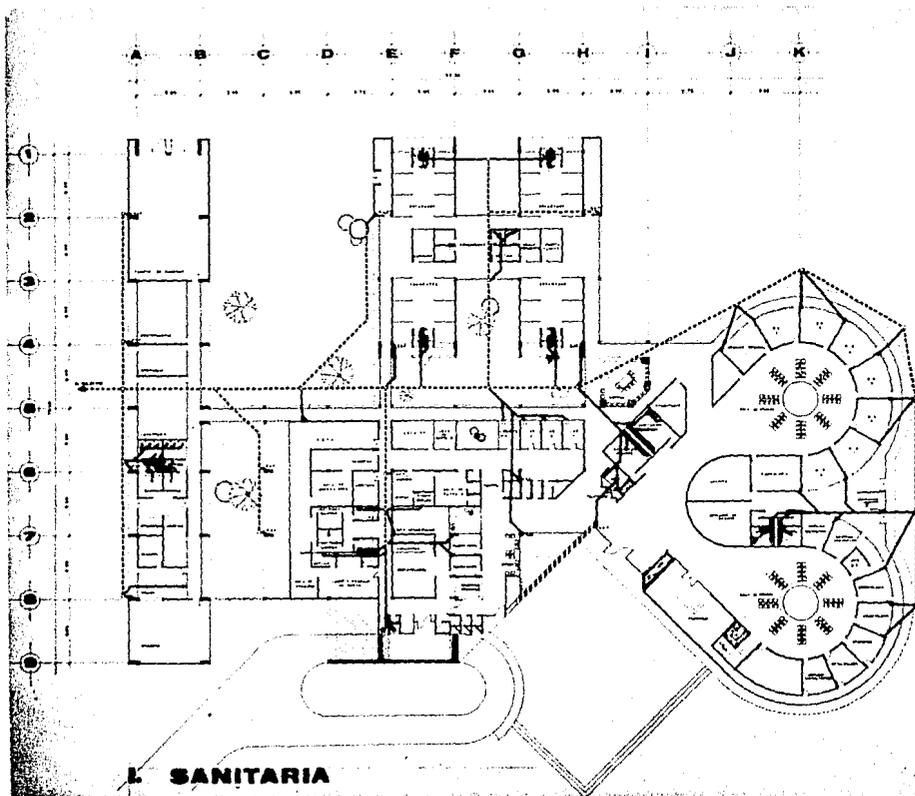
**CARLOS RIVA PALACIO**

TESIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.S.S.B.T.E.)  
 TEHUANTEPEC, OAX.



PLANO  
 ESCALA  
**IH-2**



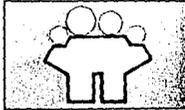
**SIMBOLOGIA**  
 - - - - - : Para abastecimiento de agua  
 - - - - - : Para abastecimiento de gas  
 - - - - - : Para abastecimiento de electricidad  
 - - - - - : Para abastecimiento de agua fría  
 - - - - - : Para abastecimiento de agua caliente



CARLOS RIVA PALACIO

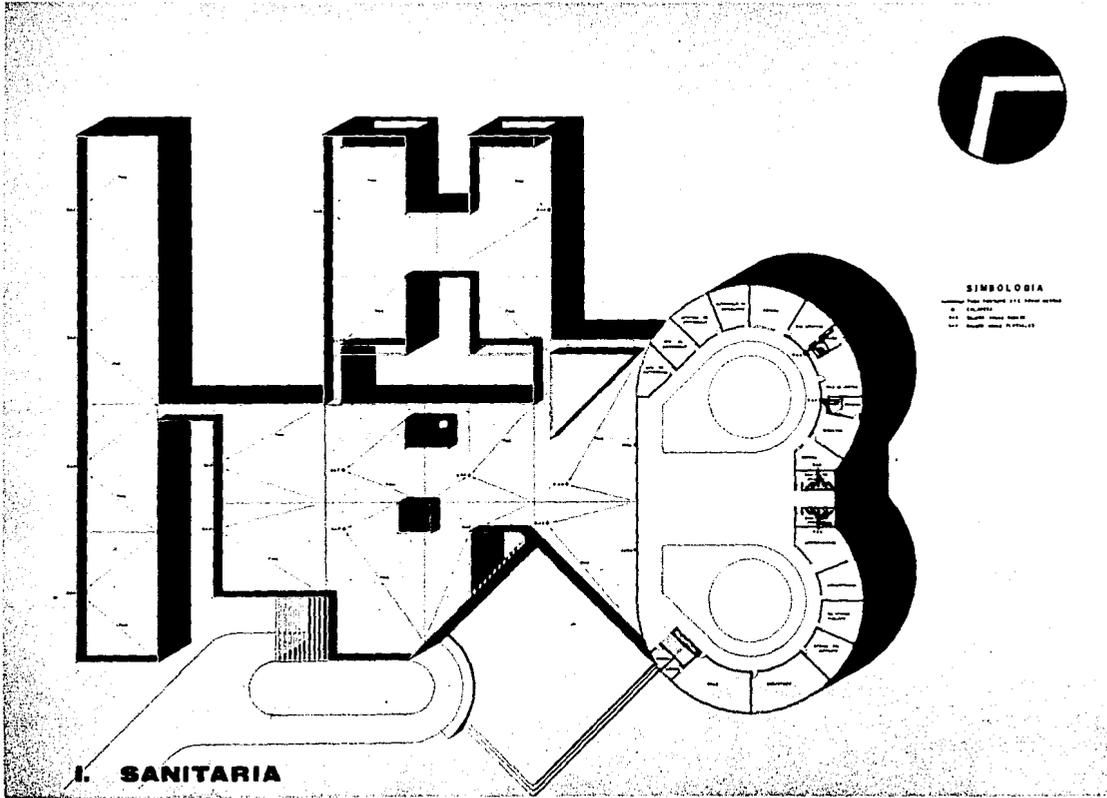
ISIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 (S.A.S.T.E.)  
 TEMUANTEPEC OAX.



PLANO:  
 ESCALA:

**15-1**



**SIMBOLOGIA**

- - - - - Paredes de concreto  
 - - - - - Paredes de mampostería  
 - - - - - Puertas  
 - - - - - Ventanas  
 - - - - - Muebles  
 - - - - - Escaleras  
 - - - - - Ascensores

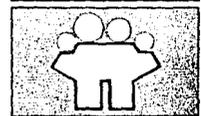
**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

TRABAJO PROFESIONAL

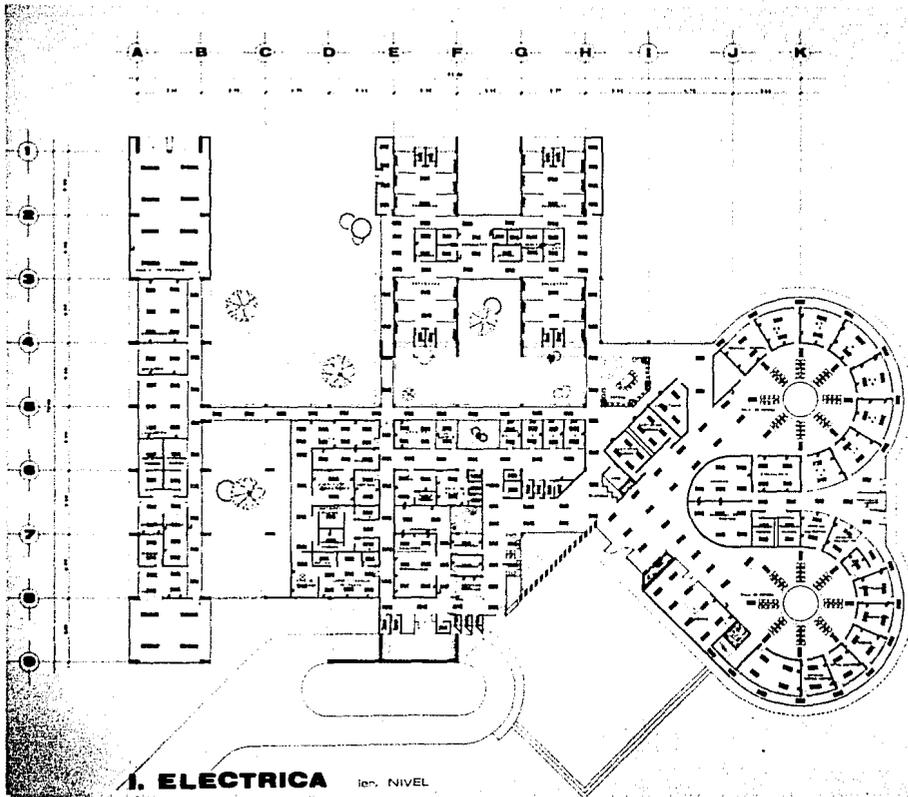
**CLINICA HOSPITAL**  
(S.G.R.S.T.E.)

TEHUANTEPEC OAX



PLANO

ESCALA: **1:50**



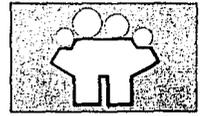
- SIMBOLIA**
- Línea de conducción de energía
  - Línea de distribución de energía



CARLOS RIVA PALACIO

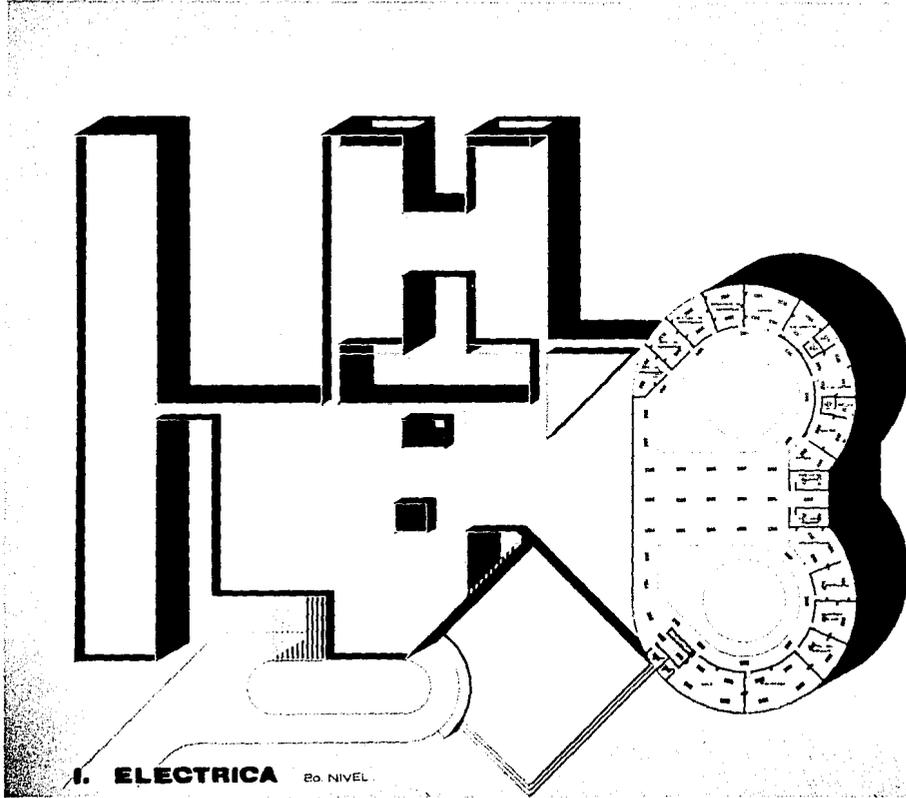
TESIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 S.I.S.A.S.T.E. 1  
 TEMASATEPEC OAX



PLANO:  
 TITULO Y AUTOR  
 ESCALA:

**1E-1**



**I. ELECTRICA** Bo NIVEL



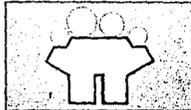
**SIMBOLOGIA**  
 1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...

**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL

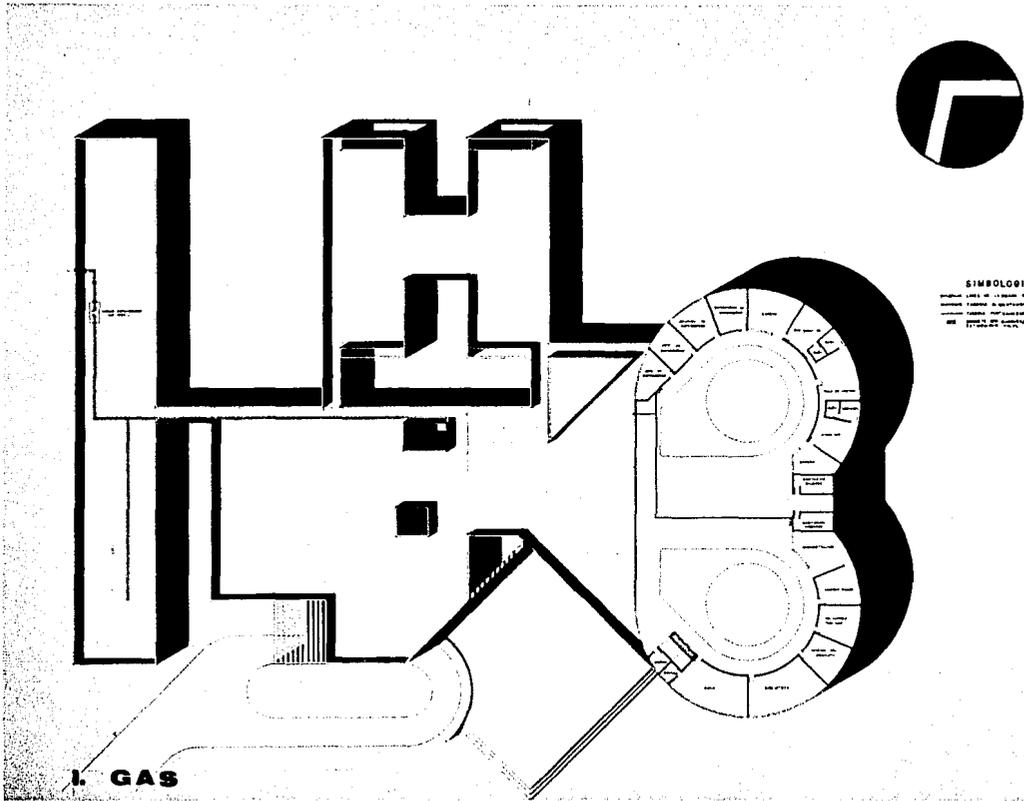
**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.S.S.S.T.E.)  
 TEHUANTEPEC OAX.



PLANO:  
 ESCALA:

**IE-2**





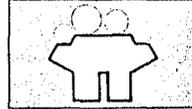
**SIMBOLOGIA**  
 [Illegible text describing the symbols used in the plan]

**ARQUITECTURA**

CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL

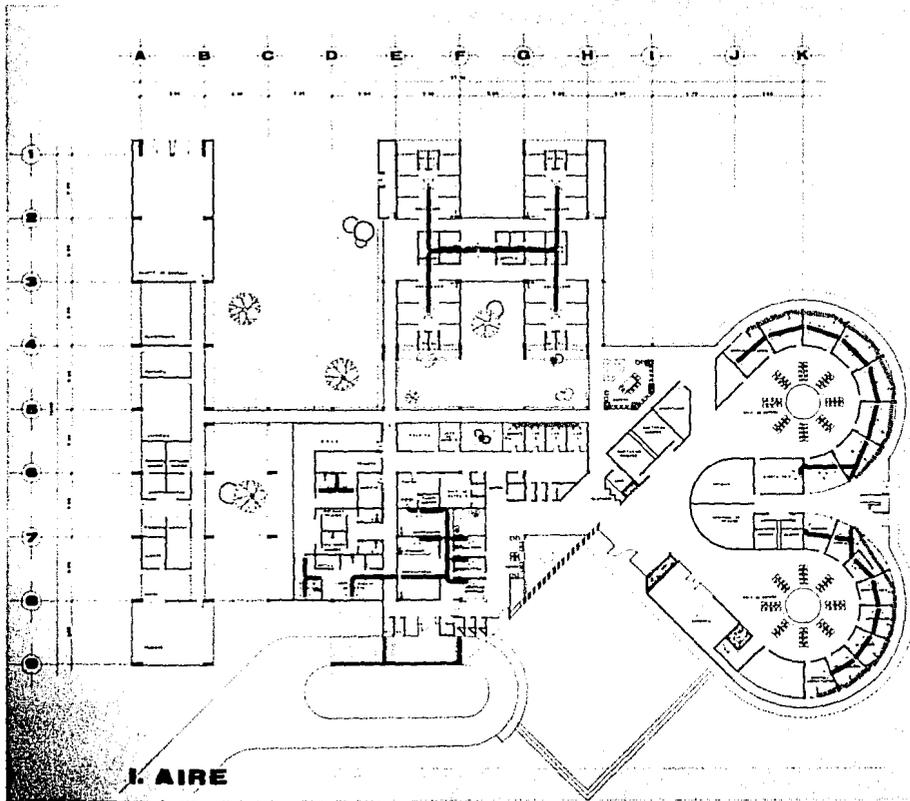
**CLINICA HOSPITAL**  
 (I.S.S.T.E.)  
 TEMUANTEPEC OAX.



PLANO:

ESCALA:

**IG-2**



**SIMBOLOGIA**  
 ■■■■ MUR DE ALBA  
 ■■■■ MUR DE ALBA  
 ■■■■ MUR DE ALBA



**ARQUITECTURA**

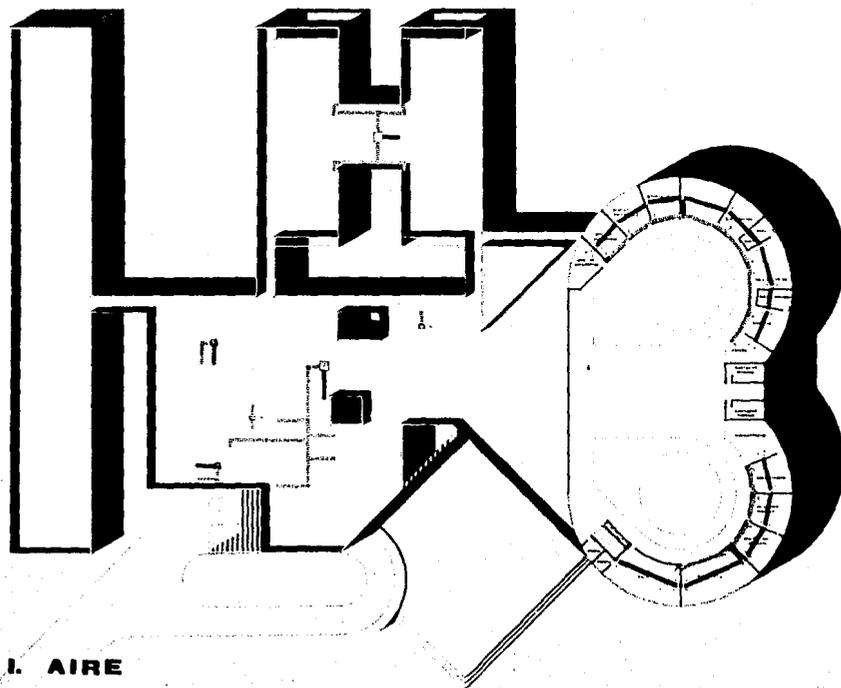
CARLOS RIVA PALACIO

TESIS PROFESIONAL

**CLINICA HOSPITAL**  
 (I. AIRE)  
 TENANTEPEC, OAX.



PLANO:  
 ESCALA: **1A-1**



**SIMBOLOGIA**

■ MUR DE ALBA  
 ■ MUR DE CEMENTO  
 ■ MUR DE CEMENTO  
 ■ MUR DE CEMENTO  
 ■ MUR DE CEMENTO  
 ■ MUR DE CEMENTO



**CARLOS RIVA PALACIO**

**TESIS PROFESIONAL**

**CLINICA HOSPITAL**  
(S.S.T.E.)

**TEMUANTEPEC OAX.**



PLANO:

ESCALA:

**IA-2**

12.- PRESUPUESTO ESTIMADO POR  
CONCEPTOS GENERALES:

1) PROCEDIMIENTO:

a) Areas de trabajo:

$$3,972.49 \text{ m}^2 \times \$ 130,000.00 = \$ 516'423,700.00$$

b) Areas de circulación:

$$1,715.42 \text{ m}^2 \times 60,000.00 = 102'925,200.00$$

c) Estacionamientos:

$$2,447.80 \text{ m}^2 \times 15,000.00 = \underline{36'717,000.00}$$

\$ 656'065,900.00

2) POR CONCEPTO:

a) Preliminares 3'673,969.04

b) Cimentación 74'725,906.01

c) Estructura 218'863,584.20

d) Albañilería 106'020,249.40

e) Yesería 12'202,825.74

f) Cancelería 45'006,120.74

g) Vidriería 11'546,759.43

h) Carpintería 8'922,496.24

i) Cerrajería 8'004,003.98

j) Pintura 8'266,430.34

k) Limpieza 3'673,969.04

l) Muebles de baño y cocina 18'763,484.74

m) Instalaciones hidráulica y sanit . 45'268,547.10

n) Instalación eléctrica 38'051,822.20

o) Instalaciones especiales 53'075,731.80

\$ 656'065,900.00

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Indicadores para el Cálculo de Espacios Físicos en Hospitales 2° Nivel  
IMSS - Marzo 1986
- 2.- Indicadores ISSSTE Area Médica
- 3.- Criterios Instalaciones en Unidades Médicas  
IMSS
- 4.- Hospitales de Seguridad Social  
Yañez Enrique Arq.