



300603

17  
24

# UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA  
Incorporada a la U.N.A.M.

HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL / APIZACO, TLAXCALA.

T E S I S            P R O F E S I O N A L  
Que para obtener el título de :  
A R Q U I T E C T O  
P r e s e n t a :  
GERARDO            MARTIN            JAIME            PORTAS

Director de Tesis:  
Arq. Luis A. Calzada Torres.

**TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

" LA MAYORIA DE LAS GAVIOTAS NO SE MOLESTA , SINO EN APRENDER  
LOS PRINCIPIOS ELEMENTALES DEL VUELO : COMO MOVERSE ENTRE  
LA PLAYA Y LA COMIDA , Y REGRESAR NUEVAMENTE . PARA LA MAYO-  
RIA DE LAS GAVIOTAS , NO ES VOLAR LO QUE IMPORTA , SINO COMER .  
PARA ESTA GAVIOTA , SIN EMBARGO , NO ERA COMER LO QUE IMPOR-  
TABA , SINO EL VUELO . MAS QUE NINGUNA OTRA COSA . JUAN SALVA-  
DOR GAVIOTA AMABA VOLAR "

RICHARD BACH  
JONATHAN LIVINGSTON SEAGULL  
A STORY.

DEDICADA A MI ESPOSA CAROLINA ,

A MIS PADRES: MANUEL JAIME GARCIA Y  
MA. EUGENIA PORTAS DE JAIME ,

Y A MI AMIGO EL ARQ. FRANCISCO ALVAREZ MOSQUERA.  
(QUIEN ME ENSEÑO CON EL EJEMPLO, LA DISCIPLINA DE LA VERDADE-  
RA ARQUITECTURA)

H. JURADO :

ARQ. LUIS ANTONIO CALZADA TORRES.

ARQ. OSCAR H. CASTRO ALMEIDA.

ARQ. JOSE DE JESUS GOMEZ GUTIERREZ.

ARQ. EDUARDO PACHECO DE LA ROSA.

ARQ. GERARDO SOTO VAZQUEZ.

## 4 CONTENIDO

### 5 ANTECEDENTES GENERALES

LAS UNIDADES MEDICAS  
• PROGRAMA ARQUITECTONICO.

APIZACO

SITUACION GEOGRAFICA • COLINDANCIAS  
• LOCALIDADES

GEOGRAFIA POLITICA

DATOS HISTORICOS

TRADICIONES Y COSTUMBRES

MEDIO FISICO • OROGRAFIA  
• HIDROGRAFIA  
• CLIMA

FLORA Y FAUNA

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

EDUCACION

SAUD

AGENTAMIENTOS HUMANOS

VIVIENDA

ECONOMIA

### 20 EL PROYECTO

SEGURIDAD SOCIAL

ZONA DE INFLUENCIA

DEMANDA DE ATENCION MEDICA

ANALISIS DEL INMUEBLE

ANTECEDENTES HISTORICOS

DEFINICIONES • FUNCIONES  
• HOSPITAL  
• ATENCION MEDICA  
• UMF CON HOSPITALIZACION.

### 35 EL PROGRAMA

HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL • PROGRAMA  
PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO. GENERICO  
AREAS, SERVICIOS, LOCALES, RELACIONES Y DIMEN-  
SIONES • OBSERVACIONES  
• DESENVOLVIMIENTO DE

### 48 ANALISIS

OFICINAS DIRECTIVAS

RADIODIAGNOSTICO

LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS

AREA DE HOSPITALIZACION

GINECO OBSTETRICIA

PEDIATRIA

CIRUGIA GENERAL

CONSULTA EXTERNA ESPECIALIDADES

LAVANDERIA

ALMACEN

CIRUGIA Y TOXOCIRUGIA

URGENCIAS

CEYE

DIETOLOGIA

MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

EL TERRENO

PROPIETARIO

### 67 INVESTIGACION FOTOGRAFICA

### 76 PLANOS

PLANO DE LOCALIZACION URBANA

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL

CORTES GENERALES

FACHADAS GENERALES

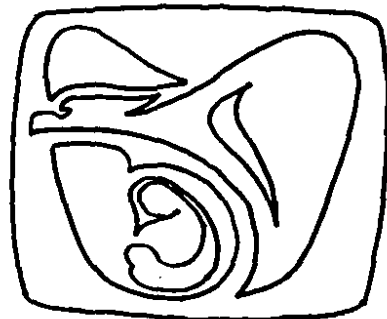
DETALLES CONSTRUCTIVOS

### 92 ANALISIS ESTRUCTURAL

### 109 BIBLIOGRAFIA

HOSPITAL GENERAL  
DE SUBZONA  
APIZACO, TLAXCALA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



ANTECEDENTES GENERALES



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**

**TESIS PROFESIONAL**  
**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**  
**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**

## APIZACO

POBLACION DE MAS DE 42000 HABITANTES QUE EN LA ACTUALIDAD CONSTITUTE EL CENTRO INDUSTRIAL MAS IMPORTANTE DEL ESTADO. SUS ATRACTIVOS TURISTICOS SE REDUCEN A LAS OPORTUNIDADES DE COMPRA DE LOS FAMOSOS BASTONES DE APIZACO Y ALGUNAS OTRAS ARTESANIAS. EN OTRA EPOCA FUE IMPORTANTE CENTRO FERROVIARIO Y COMO RECUERPO DE ESTO, EN UNA DE SUS GLORIETAS EXHIBE UNA MAQUINA DE FERROCARRIL ACCIONADA A VAPOR DE GRAN TONELAJE, SIENDO ESTE UNO DE LOS POCOS SITIOS EN DONDE LA JUVENTUD DE HOY EN DIA PUEDE CONOCER Y ADMIRAR A ESTA ESPECIE EXTINTA QUE, A SEMEJANZA DE LOS DINOSAURIOS, YA TAN SOLO ES POSIBLE VER EN LAS ESTAMPAS DE LOS LIBROS. LA ZONA CENTRAL DE LA CIUDAD HA SIDO MOTIVO DE RECIENTES OBRAS DE REMODELACION, QUE HAN DIGNIFICADO UNA IMAGEN URBANA EN OTRO TIEMPO POLVOSA Y DESCUIDADA. LA BASILICA FUE CONSTRUIDA HACE UNOS CUARENTA AÑOS CON LA IMITACION DE ESTILOS ARQUITECTONICOS DE OTRA EPOCA Y CARECE DE VALOR ARTISTICO.

GUIA AUREA.

MARAVILLAS TURISTICAS DEL EDO. DE TLAXCALA  
ARQ. CARLOS RODRIGUEZ.

CENTRO GEOGRAFICO DEL ESTADO Y CORAZON DE TLAXCALA; CLIMA SEMIFRIO. TOCA LA CIUDAD EL FERROCARRIL MEXICANO QUE VA HASTA VERACRUZ POR ORIZABA Y CORDOBA, CON UN RAMAL A LA CIUDAD DE PUEBLA. CENTRO COMERCIAL, TEXTIL, GANADERO Y ARTESANAL DE IMPORTANCIA. ALLI HAY DOS TALLERES DE REPARACION DE LOS FERROCARRILES NACIONALES. LA PRINCIPAL FESTIVIDAD SE CELEBRA CON UNA FERIA REGIONAL DEL 12 AL 17 DE MAYO EN HONOR A LA VIRGEN DE LA MISE-  
RICORDIA PATRONA DEL LUGAR. LA HISTORIA DICE QUE EN LA CIUDAD ITALIANA DE RIMINI EXISTE UNA IMAGEN DE LA VIRGEN MARIA, LLAMADA DE LAS MISERICORDIAS, QUE VARIAS VECES Y DES DE EL 12 DE MAYO DE 1850. MOVIO LOS QUOS AL PARECER MILAGROSAMENTE. LAS ARTESANIAS DE APIZACO SON MUY VARIADAS Y ESTIMADAS POR EL TURISMO, SOBRE TODO. LOS POLICROMADOS BASTONES DE COLORES.

TLAXCALA. RUTAS TURISTICAS  
GOBIERNO DEL EDO. DE TLAXCALA  
SRIA. DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONOMICO.  
DIRECCION DE TURISMO.

SE LOCALIZA A 132 KM. DE LA CIUDAD DE MEXICO. POR LAS CARRETERAS FEDERALES 150 Y 119 O POR LA 136; CIUDAD FERROCARRILERA POR EXCELENCIA CONSIDERADA COMO CENTRO GEOGRAFICO

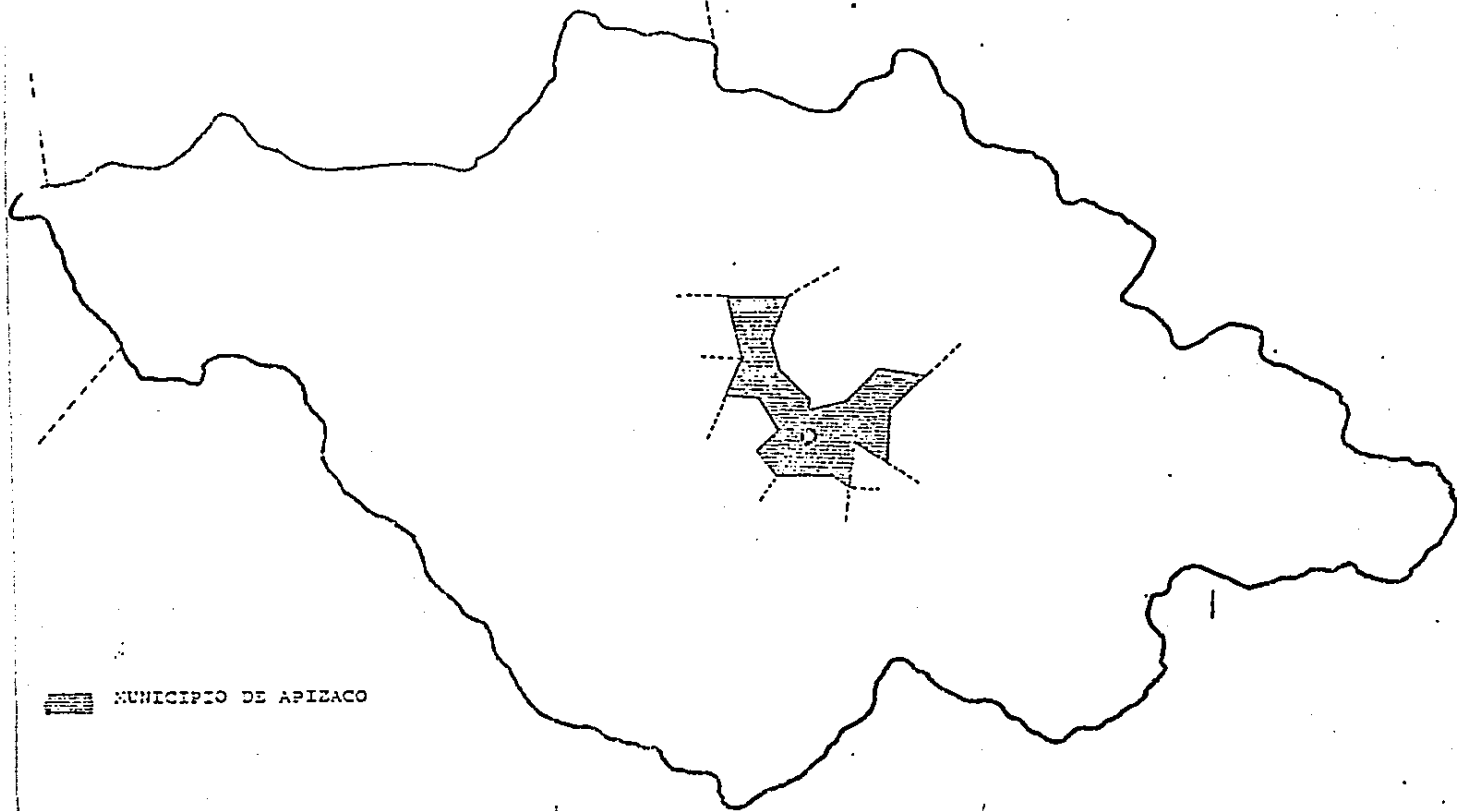


DEL ESTADO. ES TAMBIEN UN IMPORTANTE CENTRO INDUSTRIAL. EN ESTE LUGAR DESTACA LA BASILICA DE LA VIRGEN DE LA MISERICORDIA, DE CANTERA GRIS Y ESTILO GOTICO. SU FIESTA PRINCIPAL SE CELEBRA EN MAYO CON UNA FERIA AGRICOLA, INDUSTRIAL Y ARTESANAL, BAILES FOLKLORICOS DE LA REGION, CORRIPAS DE TOROS Y JARIPEOS. ENTRE OTRAS ACTIVIDADES. LA CELEBRACION DEL CARNAVAL TAMBIEN TIENE AQUI GRAN ENTUSIASMO Y COLORIDO.

UNA AVENTURA A TU ALCANCE EN EL...  
ESTADO DE TLAXCALA  
SECRETARIA DE TURISMO.



ESTADO DE TLAXCALA



MUNICIPIO DE APIZACO

## ZONA URBANA. APIZACO TLAXCALA

### SITIOS DE INTERES TURISTICO

- 1.- Basílica de la Asunción
- 2.- Iglesia de San Miguel Arcángel
- 3.- Plaza Central
- 4.- Monumento a la Fuerza Tractora de vapor
- 5.- Monumento al Héroe de Tlaxcala
- 6.- Monumento al Lic. Emilio Sánchez Piedra

### DIVERSIONES

- 3.- Estrecho San Benito
- 8.- Cine Diana
- 9.- Cine Matizela
- 10.- Cinesmas Apizaco I y II
- 11.- Auditorio, Biblioteca y Sindicato de los Trabajadores Permeabilizados de la C.A.M.
- 12.- Campo Deportivo Fray Juan Domínguez y Morales
- 13.- Unidad Deportiva
- 14.- Plaza de Toros Wiclutlo González

### EDIFICIOS PUBLICOS

- 18.- Prefectura Municipal, Policía y Tráfico, y Agencia del Ministerio Público
- 19.- Centro de Convenciones Centro de Salud S.S.A.
- 19.- I.M.S.S.
- 20.- Cruz Roja
- 21.- Centro de Capacitación para el Trabajo y la Industria
- 22.- Comisión Federal de Electricidad
- 23 D Zona Militar
- 24.- Investigación de Fuentes y Juzgado Mixto de 1ª Instancia

### PLANTILES EDUCATIVOS

- 25.- Instituto Tecnológico Regional de Apizaco
- 36.- Departamento de Ingeniería Química
- 27.- Preparatoria Justo Sierra
- 28.- Preparatoria La Carretera
- 29.- Preparatoria y Secundaria Nicolás Bravo

- 30.- Instituto Fray Pedro de Gante
- 31.- Secundaria Técnica Industrial
- 32.- Secundaria Técnica de Normal II
- 33.- Secundaria Técnica de Normal II

### FACILIDADES Y SERVICIOS HOSPEDAJE

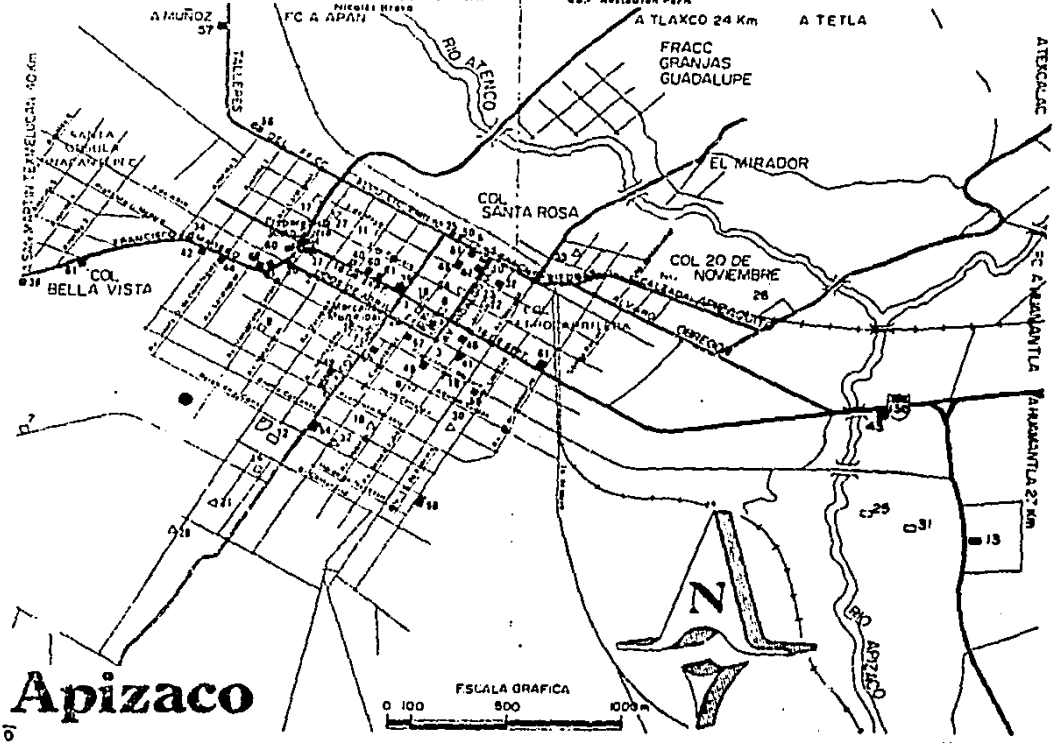
- 34.- Hotel Alejandro c/Rest-Bar
- 35.- Hotel Imperial c/Rest.
- 36.- Hotel Luis Alberto c/Rest.
- 37.- Hotel La Posada c/Rest-Bar
- 38.- Hotel Utopia c/Rest-Bar
- 39.- Hotel Occidente c/Rest.

### RESTAURANTES

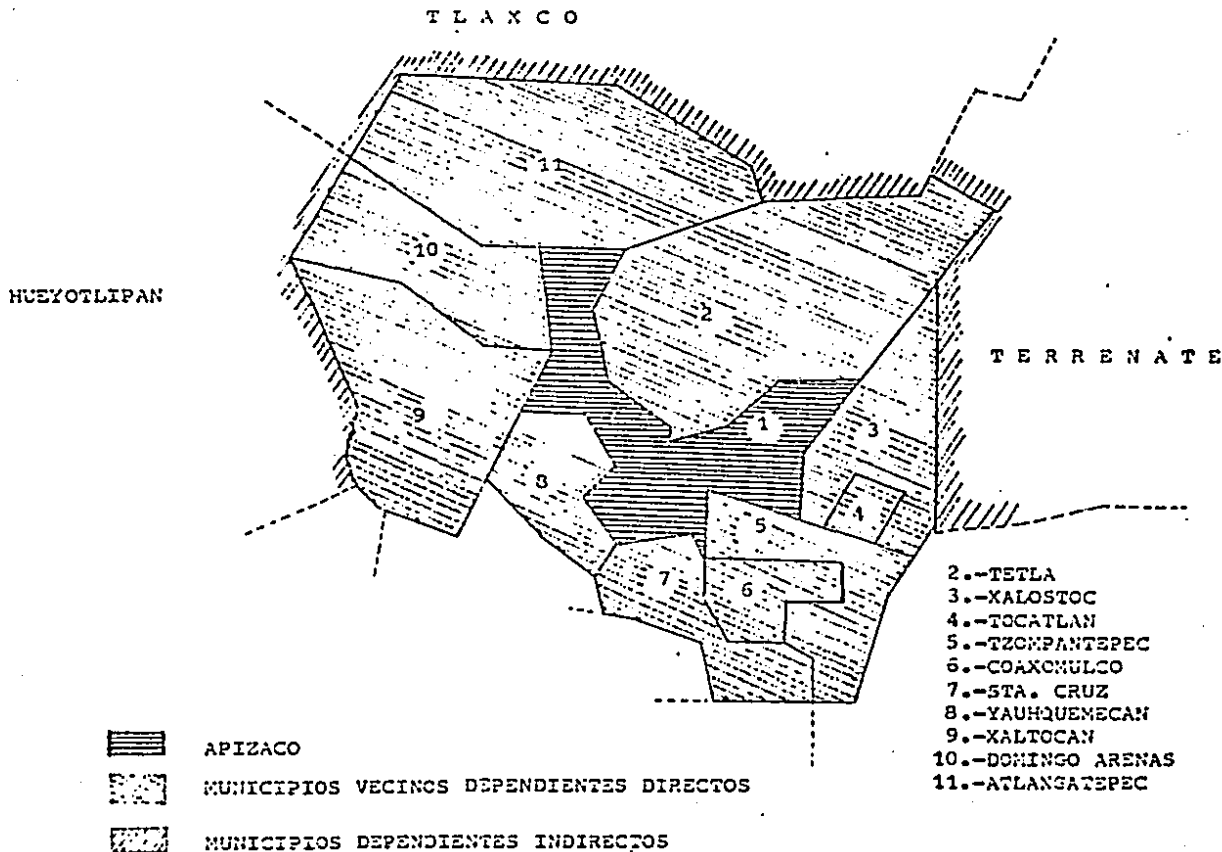
- 40.- Restaurant ADO
- 41.- Restaurant César's
- 42.- Restaurant El Jazal del Indio
- 43.- Restaurant-Bar Perleira
- 44.- Restaurant La Bienenja
- 45.- Restaurant Park

### OTROS SERVICIOS

- 46.- Correos
- 47.- Telégrafos
- 48.- Telefonos de México
- 49.- Central Camionera
- 50.- Estación del F.C.
- 51.- Club de Leones
- 52.- Plaza del Parque (Simposos) Restaurant y Lady Bar Marero
- 53.- Canasub
- 54.- Mercado Municipal I y de Mayo
- 55.- Mercado Municipal de Mayo
- 56.- Mercado Municipal Guadalupe
- 57.- A.N.D.S.A.
- 57.- Cofimex, S.A.
- 58.- I.G.A.S.A.
- 59.- Empecadora La Melincha
- 60.- Arrendadoras de Autos (2)
- 61.- Gasolinera



ZONA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO DE APIZACO CON RESPECTO A LOS MUNICIPIOS VECINOS



## SITUACION GEOGRAFICA

EL MUNICIPIO DE APIZACO ESTA SITUADO EN LA PARTE CENTRAL DEL ESTADO DE TLAXCALA OCUPANDO UNA EXTENSION TERRITORIAL DE 79.20 KM<sup>2</sup>. LA CIUDAD DE APIZACO ESTA SITUADA EN LA LATITUD  $19^{\circ} 2'$  Y A LA LONGITUD  $98^{\circ} 09'$  CON UNA ALTURA DE 2408 MSNM.

**COLINDANCIAS.** EL MUNICIPIO DE APIZACO SE ENCUENTRA RODEADO POR OCHO MUNICIPIOS CUYAS COLINDANCIAS SON LAS SIGUIENTES :

AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE TETLA, ATLANGATEPEC Y DOMINGO ARENAS.

AL SUR CON LOS MUNICIPIOS DE TZOMPANTEPEC Y SANTA CRUZ.

AL PONIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE YAUHQUEMECAN Y EL DE XALOSTOCA.

AL ORIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE XALOSTOC Y TZOMPANTEPEC.

**LOCALIDADES.** SON NUEVE LAS LOCALIDADES QUE INTEGRAN EL MUNICIPIO DE APIZACO LAS QUE SE CLASIFICAN EN POBLADOS, COLONIAS Y RANCHOS.

1. CERRITO DE GUADALUPE	COLONIA	6. SAN ISIDRO	COLONIA
2. SANTA MARIA TEXCALAC	POBLADO	7. SAN MIGUEL ATENCO	RANCHO
3. JOSE MARIA MORELOS	POBLADO	8. JAGUEY PRIETO	RANCHO
4. SAN LUIS APIZAQUITO	POBLADO	9. ACTIPAN	RANCHO
5. SANTA ANITA HUILLOAC	POBLADO		

## GEOGRAFIA POLITICA

LA CIUDAD DE APIZACO ES LA CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE. JURIDICAMENTE ES EL SEGUNDO DISTRITO LLAMADO DE CUAUHTEMOC Y ELECTORALMENTE CORRESPONDE AL VIII DISTRITO.

## DATOS HISTORICOS

APIZACO. LUGAR DE AGUA DELGADA, ARROYO O RIACHUELO (NAHUATL). LA CIUDAD DE APIZACO TIENE SU ORIGEN EN EL AÑO DE 1866 CON EL QUE SE INSTALA UN CAMPAMENTO FERROCARRILERO EN LOS TERRENOS DONADOS POR EL SEÑOR BARRON ESCANDON CUYO NOMBRE LLEVA HASTA EL AÑO DE 1965 EN EL QUE SE ADOPTA EL NOMBRE DE APIZACO. ESTE

FUE ADOPTADO DEL DE LA POBLACION CERCANA LLAMADA SAN LUIS APIZAQUITO LA CUAL FUE FUNDADA EN EL AÑO DE 1543. EN EL AÑO DE 1867 SE PONE EN SERVICIO LA RUTA FERRO CARRILERA MEXICO-APIZACO Y POSTERIORMENTE A PUEBLA LA QUE ES INAGURADA POR EL LIC. BENITO JUAREZ EL 16 DE SEPTIEMBRE DE 1869, CUATRO AÑOS MAS TARDE, ESTA RUTA ES AMPLIADA HASTA EL PUERTO DE VERACRUZ ENTRANDO EN SERVICIO EL 1º DE ENERO DE 1873. EN EL AÑO DE 1890 EN ESTA CIUDAD DE APIZACO SE FORMA LA PRIMERA AGRUPACION FERRO-CARRILERA DEL PAIS.

### TRADICIONES Y COSTUMBRES

LA PRINCIPAL CELEBRACION QUE SE TIENE EN LA CIUDAD ES LA DEL DIA 12 DE MAYO; DURANTE EL MES DE FEBRERO SE EFECTUAN LAS FIESTAS DEL CARNAVAL; LA SEMANA SANTA EN EL MES DE MARZO O ABRIL Y EN EL MES DE NOVIEMBRE EL CULTO A LOS MUERTOS.

### MEDIO FISICO

**OROGRAFIA.** ESTA CLASIFICADA EN TRES ZONAS PRINCIPALES QUE SON :

ZONA ACCIDENTADA QUE CORRESPONDE AL 35%

ZONA SEMIPLANA QUE CORRESPONDE AL 20%

ZONA PLANA QUE CORRESPONDE AL 45%

**HIDROGRAFIA.** EL MUNICIPIO ES REGADO POR DOS RIOS, UNO DE ELLOS ES EL RIO APIZACO EL CUAL ES UN AFLUENTE DEL RIO ZAHUAPAN Y QUE CORRE DE NORTE A SUR POR LA PARTE ORIENTE DEL MUNICIPIO. EL SEGUNDO RIO ES EL ATENCO QUE ES UN AFLUENTE DEL RIO APIZACO Y QUE CORRE DE PONIENTE A ORIENTE POR LA PARTE NORTE DEL MUNICIPIO.

**CLIMA.** ES CONSIDERADO COMO SEMI-FRIO. LAS LLUVIAS EN ESTA REGION PRINCIPIAN EN EL MES DE MAYO Y TERMINAN EN OCTUBRE. LOS VIENTOS SOPLAN NORMALMENTE DE NORTE A SUR. EN LA CLASIFICACION DE KOEPPEN CORRESPONDE AL TIPO CW: TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO.

G. CLIMA TEMPLADO HUMEDO. SE CARACTERIZA PORQUE LA TEMPERATURA MEDIA DEL MES MAS CALIDO ES SUPERIOR A 18°C Y EL MES MAS FRIJO SUPERIOR A 0°C.

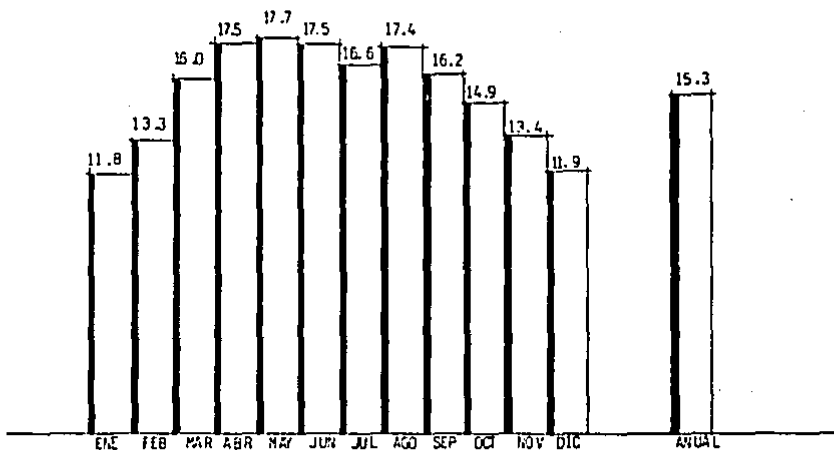
H. CON LLUVIAS EN VERANO.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HUMANOS, SERVICIOS METEOROLÓGICOS NACIONALES.

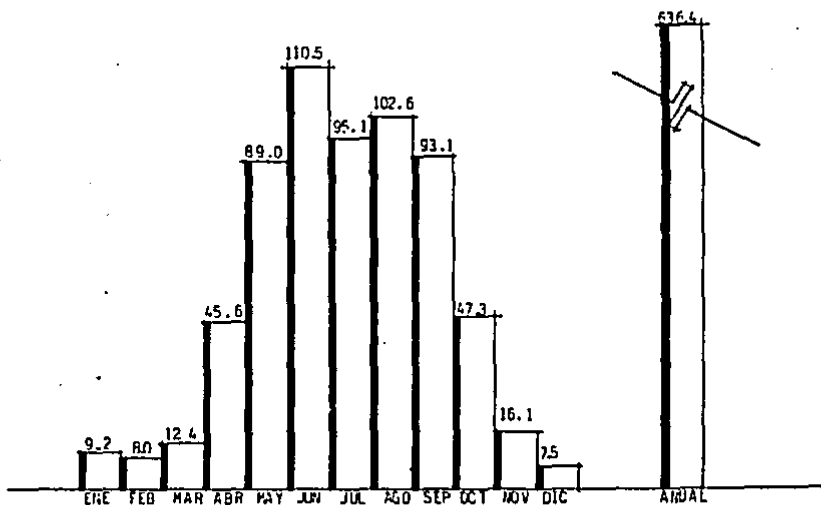
Resumen climatológico anual 1979

1. Localidad .....	Aplizaco .....	Huamantla
2. Altitud .....	2,408 m.s.n.m.....	2,553 m.s.n.m.
3. Temperatura media .....	13.5° C.....	13.9° C.
Máxima.....	22.8° C.....	22.9° C.
Mínima .....	4.8° C.....	4.9° C.
Extrema.		
Máxima .....	29° C.....	30° C.
Mínima .....	4° C.....	4° C.
4. Precipitación pluvial.		
Total .....	758.7 mm.....	824.5 mm.
5. Evaporación.		
Total .....	1824.30 mm.....	1716.08 mm.
6. Vientos dominantes .....	NE .....	E
7. Nubosidad.		
Despejado .....	43 días .....	183 días
Medio nublado .....	190 días .....	60 días
Nublados .....	132 días .....	123 días
8. Fenómenos especiales		
Rocío .....	--- .....	259 días
Granizo .....	3 días .....	87 días
Heladas .....	76 días .....	-- --
Niebla .....	13 días .....	11 días
Tempestad eléctrica .....	6 días .....	-- ---





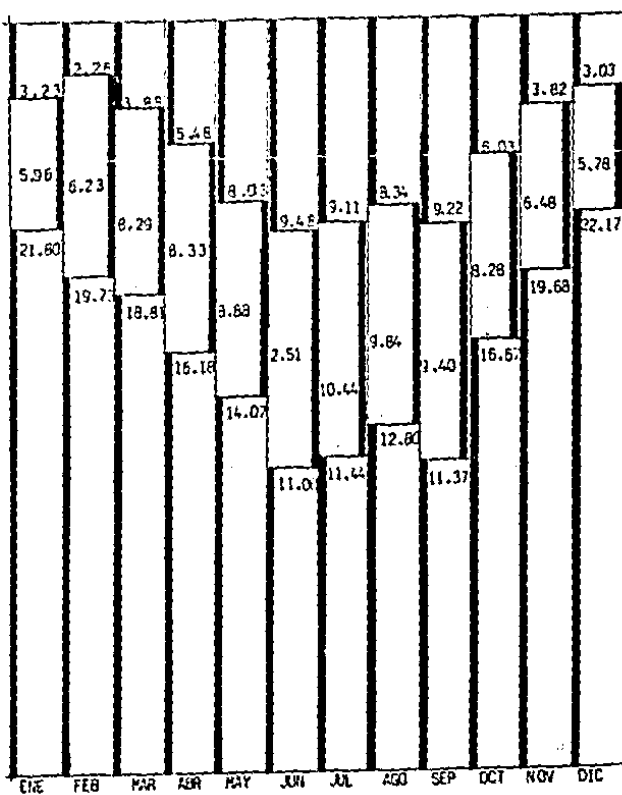
TEMPERATURA EN °C



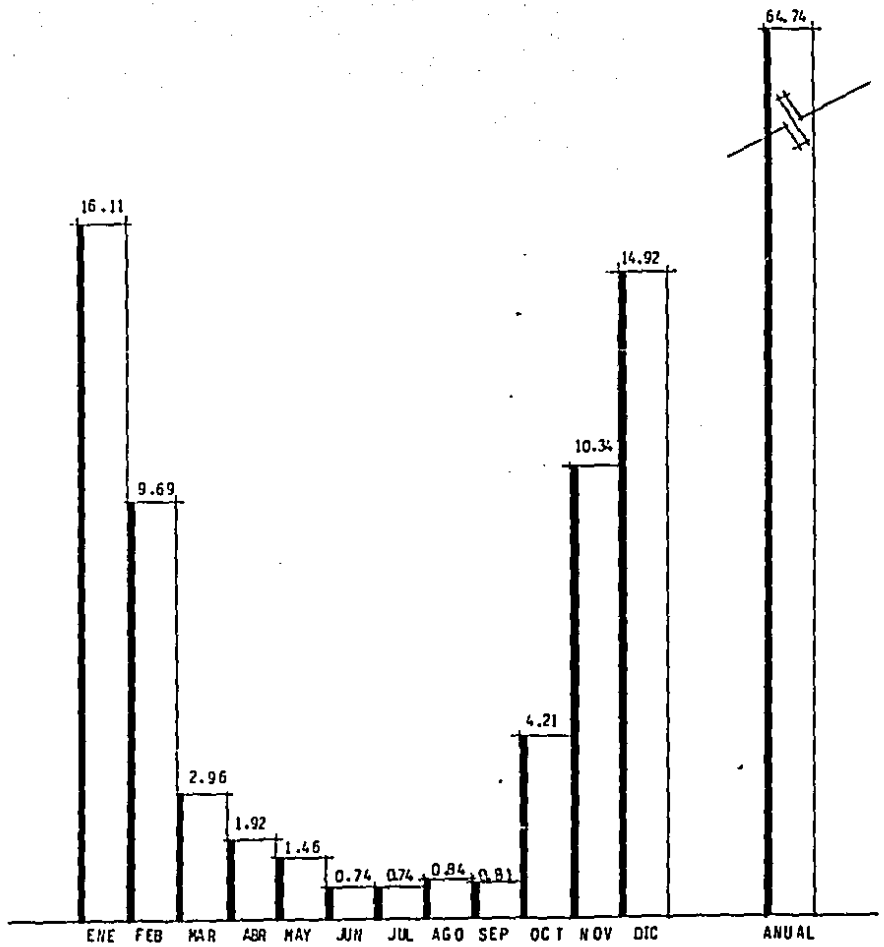
PRECIPITACION PLUVIAL EN MM.

ESTACION EN HUAMANTLA TLAXCALA PERIODO GENERAL 1942-1970

- DIAS NUBLADOS*
- DIAS SEMI-NUBLADOS*
- DIAS ASOLEADOS*



*ASOLEAMIENTO MENSUAL*



FENOMENOS ESPECIALES  
HELADAS.

## FLORA Y FAUNA

PRADERA. (CLIMA CW.) CORRESPONDE A UNA ZONA CON LLUVIAS EN VERANO. ORIGINANDOSE UNA VEGETACION FORMADA POR UN BOSQUE CADUCIFOLIO QUE SE PRESENTA EN FORMA DE MANCHONES EN DONDE SOBRESALE: HAYAS, ROBLE, LIMONERO, NOGAL, MAPLE, CIPRES, SAUCE, HELECHOS, PASTOS Y PLANTAS HERBACEAS. LA FAUNA ES DE VENADOS, CIERVOS, BISONTE, ARDILLAS, RATONES, INSECTOS, GATO MONTES, ZORRO, TEJON, COMADREJA, OSO NEGRO, ZORRILLO, BUHO, HALCON, SERPIENTES, MUSARAÑA, TOPOS, AVES, CABRAS, NANDU, ARMADILLO Y PUMA. SE LOCALIZA EN EL CENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA.

## INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

EN LA CIUDAD SE CUENTA CON LOS SERVICIOS DE COMUNICACION TELEFONICA, TELEGRAFICA, POSTAL Y TELEX. EN LOS SERVICIOS DE TRANSPORTES SE TIENEN DOS LINEAS DE AUTOBUSES LOCALES Y CUATRO FORANEAS, ASI COMO EXISTENCIA DEL FERROCARRIL Y SERVICIO DE TAXI.

OTRO TIPO DE SERVICIO LO CONSTITUYEN LOS DOS MERCADOS QUE TIENE LA CIUDAD Y UNA UNIDAD DEPORTIVA.

LA CIUDAD DE APIZACO CUENTA CON UN SISTEMA DE DRENAJE EL CUAL DA SALIDA A LAS AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES. TAMBIEN SE CUENTA CON RED DE AGUA POTABLE EN TODA LA POBLACION Y DE ENERGIA ELECTRICA. LAS CALLES SON AMPLIAS Y CON BUENOS SEÑALAMIENTOS, ASFALTADAS EN UN 90%.

EN LA CIUDAD CONVERGEN VARIAS CARRETERAS POR MEDIO DE LAS CUALES ES FACIL LA COMUNICACION CON DIFERENTES CIUDADES COMO MEXICO, PACHUCA, PUEBLA, VERACRUZ Y ZACATLAN.

## EDUCACION

EN LA LOCALIDAD EXISTEN 8 PLANTELES EDUCATIVOS DE INSTRUCCION PRIMARIA, 4 DE SECUNDARIA, Y 3 DE PREPARATORIA. POR LO QUE A EDUCACION SUPERIOR SE REFIERE, ESTA EL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA DEPENDIENTE DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA, SE CUENTA TAMBIEN CON UN INSTITUTO TECNOLOGICO EN EL QUE SE IMPARTEN LAS LICENCIATURAS DE INGENIERIA CIVIL, INDUSTRIAL Y DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS.

## SALUD

EN ESTE ASPECTO LA CIUDAD CUENTA CON UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, LA CUAL DA SERVICIO AL 50% APROXIMADAMENTE DEL TOTAL DE LA POBLACION TAMBIEN SE CUENTA CON UN PUESTO PERIFERICO DEL ISSSTE, CRUZ ROJA Y UN CENTRO DE SALUD DE LA SSA. LA QUE EN UN FUTURO PROXIMO TERMINARA EL EDIFICIO DE UN HOSPITAL DE ZONA

DENTRO DE LA CIUDAD, PARA UN TOTAL DE APROXIMADAMENTE 40 CAMAS. CABE MENCIONAR QUE EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE ESTA LOCALIDAD CONTEMPLA LA CREACION DE UNA ZONA HOSPITALARIA AL SUR DE LA CIUDAD, SIENDO EL EDIFICIO DE LA SSA EL PRIMERO DEL CONJUNTO.

## ASENTAMIENTOS HUMANOS

EN LOS ULTIMOS 25 AÑOS LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SE HAN INCREMENTADO EN FORMA NOTABLE, HACIA EL AÑO DE 1960 LA POBLACION PROMEDIO FUE DE 267.32 HABITANTES POR KM<sup>2</sup>, EN 1970 FUE DE 340.2 HAB x KM<sup>2</sup> Y EN 1980 FUE DE 460.20 HAB x KM<sup>2</sup>. ESTO NOS DA UNA IDEA DEL INCREMENTO TAN SIGNIFICATIVO QUE LA POBLACION HA EXPERIMENTADO EN EL MUNICIPIO.

ACTUALMENTE LA CIUDAD DE APIZACO ES LA MAS GRANDE Y MAS POBLADA DEL ESTADO DE TLAXCALA PUESTO QUE CUENTA CON 75000 HABITANTES, DE LOS CUALES 18000 APROXIMADAMENTE CORRESPONDEN A LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

## VIVIENDA

LA TENENCIA DE LA VIVIENDA ES EN UN 60% PROPIA Y EL 40% RESTANTE ES RENTADA.

ES DE IMPORTANCIA SEÑALAR QUE EL CRECIMIENTO DEL MUNICIPIO SE DESPLAZA EN MAYOR CUANTIA HACIA EL SUR, RUMBO A SANTA ANITA HUILOAC, DEBIDO A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS CUYA CONSTRUCCION CORRESPONDE A TRABAJADORES CON DERECHO A INDECO, INFONAVIT ETC,

EL TIPO DE CONSTRUCCION QUE PREVALECE EN LA CIUDAD ES MODERNO MEDIO Y SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES :

60% ACEPTABLE

25% PARA MEJORAR

15% PRECARIA

## ECONOMIA

LA ECONOMIA DEL MUNICIPIO ES UN TANTO DIVERSIFICADA PERO PRINCIPALMENTE SE BASA EN LA INDUSTRIA, LA CUAL ES MUY VARIADA ; EL COMERCIO TRADICIONAL Y LA AGRICULTURA.

LA INDUSTRIA ABSORBE AL 55% DE LA POBLACION, EL COMERCIO AL 20% Y LA AGRICULTURA AL 25% CONFORMANDO ESTA ULTIMA LOS CULTIVOS DE MAIZ Y CEBADA PRINCIPALMENTE.

EL PROYECTO.



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**

**TESIS PROFESIONAL**  
**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**  
**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**

## SEGURIDAD SOCIAL

LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE APIZACO HASTA EL AÑO DE 1978 TENIA COMO ACTIVIDAD PRINCIPAL LA AGRICULTURA Y EL COMERCIO. LA INDUSTRIA ERA MINIMA, PUES EN ESA EPOCA SOLO SE ENCONTRABAN INSTALADAS EN LA LOCALIDAD INMUEBLES FACTORIALES QUE EMPLEABAN SOLO AL 10% DE LA POBLACION TRABAJADORA, POR LO QUE LA INMENSA MAYORIA PRESTABA SUS SERVICIOS EN EL FERROCARRIL DE LA LOCALIDAD, QUE HASTA ESA FECHA ERA LA PRINCIPAL FUENTE DE TRABAJO GENERANDO ASI LA MAYORIA DE LOS EMPLEOS EN FORMA DIRECTA O INDIRECTA.

HASTA EL AÑO DE 1978 LA POBLACION ASEGURADA ERA DE 4248 DERECHOHABIENTES, A PARTIR DEL AÑO DE 1980 LA POBLACION AMPARADA SE INCREMENTO EN FORMA SIGNIFICATIVA YA QUE DEBIDO A LA SITUACION GEOGRAFICA E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO SE LE DA UN FUERTE IMPULSO A LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL, PRINCIPALMENTE A LA DE LA TRANSFORMACION, CREANDOSE CON ELLO TRES CORREDORES INDUSTRIALES CON UBICACION EN EL PERIMETRO DE LA CIUDAD: UNO, EL CORREDOR INDUSTRIAL APIZACO-HUAMANTLA SITUADO A ORILLA DE LA CARRETERA DEL MISMO NOMBRE; OTRO, EL CORREDOR INDUSTRIAL XICOTENCATL EN EL MUNICIPIO DE TETLA Y OTRO MAS EN EL MUNICIPIO DE XALOSTOC.

DENTRO DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS UBICADAS EN CADA UNO DE LOS CORREDORES PODEMOS CITAR A ATLAX, S.A. EN EL PRIMERO, CLEMEX, S.A., LARTEL, S.A. Y TELMAG, S.A., EN EL SEGUNDO Y GLICOLES MEXICANOS, S.A., FORJAMEX Y OERLIKON MEXICANA, S.A. EN EL TERCERO.

ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE OTRO FACTOR QUE HA DETERMINADO EL INCREMENTO DE LA POBLACION ASEGURADA HA SIDO LA INCORPORACION AL REGIMEN OBLIGATORIO DEL SEGURO SOCIAL A NUEVOS MUNICIPIOS TALES COMO COAXOMULCO, TETLA, TLAXCO, TZOMPANTEPEC, TOCATIAN Y XALTOGAN. ESTOS MUNICIPIOS FUERON INCORPORADOS A FINES DEL AÑO DE 1980. POSTERIORMENTE LA POBLACION ASEGURADA SUFRE OTRO INCREMENTO SIGNIFICATIVO EN EL AÑO DE 1982 FECHA EN QUE SE INCORPORAN A LA SEGURIDAD SOCIAL LOS TRABAJADORES DE FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO Y QUE EN ESTA CIUDAD EL NUMERO DE LOS MISMOS QUE LABORAN ASCIENDE A 1400 (ACTIVOS Y JUBILADOS). ES INTERESANTE CONSIGNAR QUE VARIAS DE LAS INDUSTRIAS SITUADAS EN LOS CORREDORES SE ENCUENTRAN DESDE 1982 OPERANDO CON EL MINIMO DE PERSONAL OBRERO Y QUE EN EL FUTURO ESTARAN EN POSIBILIDADES DE OPERAR A TODA SU CAPACIDAD.

## ZONA DE INFLUENCIA

DEBIDO A LA LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE APIZACO, LA ZONA DE INFLUENCIA DE ESTE ES MUY AM

PLIA COMPRENDIENDO A DIEZ MUNICIPIOS QUE POR SER VECINOS DEL AREA DE REFERENCIA DEPENDEN EN FORMA DIRECTA DE ESTE PARA EFECTOS DE ASIGNACION A CLINICA; ASI QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS (POR EL HECHO DE RADICAR EN EL PERIMETRO DEL MUNICIPIO) SE LES ASIGNA LA UNIDAD MEDICA FAMILIAR N° 19. EN CUANTO A LA OPERACION ADMINISTRATIVA, TODO LO MENCIONADO EN ASPECTOS GENERALES SE CORRELACIONA CON PARAMETROS MEDIBLES Y COMPARABLES.

LA ZONA DE INFLUENCIA COMPRENDE LAS SIGUIENTES LOCALIDADES:

- |                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| 1. TETLA          | 11. TLAXCO                   |
| 2. XALOSTOC       | 12. HUEYOTLIPAN              |
| 3. TOCATLAN       | 13. TERRENATE                |
| 4. TZOMPANTEPEC   | 14. CALPULALPAN              |
| 5. COAXOMULCO     | 15. NANACAMILPA              |
| 6. SANTA CRUZ     | 16. HUAMANTLA                |
| 7. YAUHQUEMECAN   | 17. AMAJAC                   |
| 8. XALTOCAN       | 18. ZACATLAN, PUEBLA         |
| 9. DOMINGO ARENAS | 19. TETELA DE OCAMPO, PUEBLA |
| 10. ATLANGATEPEC  |                              |

### DEMANDA DE ATENCION MEDICA

AL MES DE ABRIL DEL AÑO EN CURSO LA POBLACION ADSCRITA A LA UNIDAD MEDICA FAMILIAR N° 19 ES DE 28,054 PERSONAS CON UN TOTAL DE ASEGURADOS DE 9802 O SEA UN 33.97%.

PARA PLANTEAR LAS NECESIDADES DE LA NUEVA UNIDAD SE ANALIZARON LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD EXISTENTE Y SE PROYECTO LA POBLACION HASTA 1991 A PARTIR DE LA POBLACION USUARIA REGISTRADA EN SEPTIEMBRE DE 1984. LA TASA DE CRECIMIENTO QUE SE CONSIDERO PARA ESTA PROYECCION FUE DE 5.1 ANUAL. ASI, ESTA PROPUESTA DENTRO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES LA CONSTRUCCION DE UNA NUEVA UNIDAD CON CARACTERISTICAS DE HOSPITAL DE SUBZONA EN LA LOCALIDAD DE APIZACO (HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA = 34 CAMAS).

### ANALISIS DEL INMUEBLE

ORIGINALMENTE SIRVIENDO COMO CASA HABITACION Y ADAPTADO PARA DAR SERVICIO COMO CLINICA PARTICULAR ES ADQUIRIDO POR EL IMSS Y REMODELADO A PRINCIPIOS DE 1981. TERMINADO A MEDIADOS DE 1982 PARA UNA POBLACION QUE NO CONSIDERABA EL CRECIMIENTO POR LA INCORPORACION DEL GREMIO FERROCARRILERO EN LA CIUDAD DE APIZACO. ESTO ORIGINA QUE RECIENTE RECIBIO EL INMUE



BLE SE TUYERA QUE ADECUAR PROGRESIVAMENTE EN CUANTO A LA UBICACION DE CIERTOS SERVICIOS Y ASI DAR FLUIDEZ AL OTORGAMIENTO DE LOS MISMOS. HOY EN DIA EL ESPACIO DISPONIBLE RESULTA INSUFICIENTE Y SIN POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO LO QUE GENERO QUE SE LLEVASE A CABO EL PRESENTE ESTUDIO CON LOS RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION ANTERIORMENTE DESCRITAS.

ESTUDIO SOCIOECONOMICO Y DE DEMANDA DE ATENCION  
EN LA UNIDAD MEDICA FAMILIAR N° 19 DEL IMSS.  
APIZACO, TLAXCALA.

DR. CARLOS MIRAVAL SANTANDER.

DIRECTOR.

ING. FROYLAN RIOS HUERTA

ENCARGADO ADMINISTRATIVO.

1985.

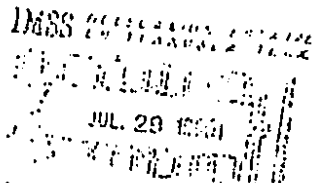
# Instituto Mexicano Del Seguro Social

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

México, D.F., Julio 18, 1985

Ref. 32./ 24077

Sra. Sylvia Rosa Aun Nafarrete  
Delegado Estatal del INSS  
Tlaxcala, Tlax. 90000



En atención a su oficio 3770, donde plantea las condiciones de funcionamiento de la Unidad de Medicina Familiar de Apizaco, me es grato comunicarle que fue considerada y está propuesta dentro del Programa de Inversiones, la construcción de una nueva unidad con características de Hospital General de Subzona en esa localidad.

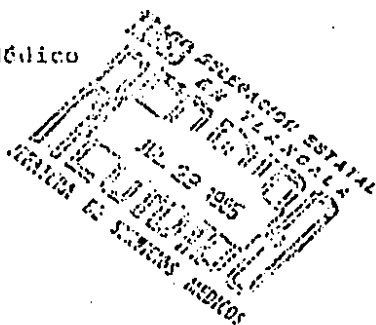
Para plantear las necesidades de la nueva unidad, se proyectó la población hasta 1988, a partir de la población usuaria registrada en septiembre de 1984, la tasa de crecimiento que se consideró para esta proyección fue de 5,1 anual.

Se anexa proyección de población usuaria de la Delegación, la cual se está validando periódicamente.

Atentamente,

Dr. Carlos McGregor  
Subdirector General Médico

ANEXO



JCVD/BVS/emc.

# Instituto Mexicano Del Seguro Social

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

México, D. F. Julio 18, 1985

## DELEGACION ESTATAL DE TLAXCALA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 19 APIZACO

1984	24,096
1985	25,324
1986	26,616
1987	27,973
1988	29,400
1989	30,899
1990	32,475
1991	34,131

## ANTECEDENTES HISTORICOS

LA SEGURIDAD SOCIAL ES, A TRAVES DE LAS LUCHAS DEL HOMBRE POR MEJORAR SUS FORMAS DE VIDA EN SOCIEDAD, UNA DE LAS METAS QUE EN MAYOR GRADO IDENTIFICAN A LOS MODERNOS SISTEMAS DEMOCRATICOS. YA QUE REPRESENTA LA BUSQUEDA PROGRESIVA DE IGUALDAD ENTRE LAS CLASES SOCIALES. NACE, EN SU CONCEPCION CON LA DECLARACION DE LOS DERECHOS DEL HOMBRE, PRODUCTO DE LA REVOLUCION FRANCESA; EN LA PRACTICA CON EL ESTABLECIMIENTO EN ALEMANIA DE UN SISTEMA ESTATAL DE SEGURIDAD DE MATERNIDAD Y VEJEZ EN 1883.

EN MEXICO, LA SEGURIDAD SOCIAL SOLO FUE POSIBLE COMO UN PRODUCTO DE LA LUCHA REVOLUCIONARIA QUE EN 1917 CONCRETO SUS ANHELOS EN LA CONSTITUCION POLITICA QUE HOY NOS RIGE Y EN LA QUE SE REFLEJARON LAS CAUSAS DE LOS GRUPOS MAYORITARIOS DE NUESTRO PUEBLO.

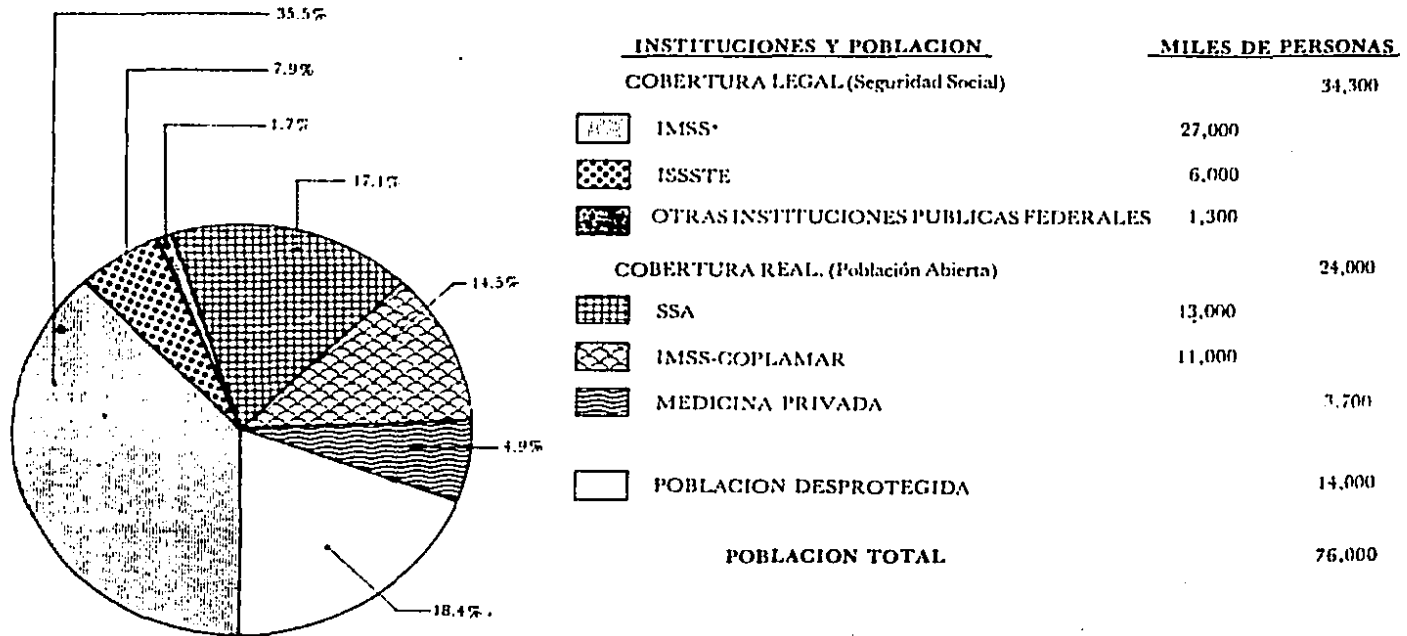
FUE ASI COMO 27 AÑOS DESPUES DE LA PROMULGACION DE LA CONSTITUCION, SE APROBO EN EL AÑO DE 1942 EL 10 DE DICIEMBRE, LA INICIATIVA DE LEY QUE HIZO POSIBLE LA CREACION DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

EL AÑO DE 1943 SE DEDICO A LA ORGANIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNICA DEL IMSS, A LA INSCRIPCION DE PATRONES Y TRABAJADORES EN EL DISTRITO FEDERAL, COMENZANDOSE A PRESTAR LOS SERVICIOS QUE LA LEY SEÑALA EN 1944 EN BASE A LOS SIGUIENTES CONSIDERANDOS:

- A) LA SEGURIDAD SOCIAL NO SE INSPIRA NI SE BASA EN LOS MOLDES DEL SEGURO PRIVADO.
- B) LA SEGURIDAD SOCIAL TIENE COMO FINALIDAD PROTEGER AL HOMBRE FRENTE A TODOS LOS RIESGOS TRADICIONALMENTE CONSIDERADOS, PROPORCIONARLE PRESTACIONES EN ESPECIE O EN DINERO Y SERVICIOS SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y APREMIOS DE CADA NACION, QUE TIENDEN A MEJORAR SUS NIVELES DE VIDA.
- C) LA SEGURIDAD SOCIAL CONSTITUYE UN MEDIO EFICAZ PARA UNA MAS JUSTA DISTRIBUCION DE LA RIQUEZA CREADA POR Y CON EL TRABAJO DEL HOMBRE.
- D) LOS SERVICIOS MEDICOS Y SOCIALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL CREAN NUEVAS NECESIDADES MATERIALES Y ESPIRITUALES ENTRE LOS SECTORES MAYORITARIOS DE LA POBLACION, QUE PERMITEN UN MAYOR DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO PARA UN PAIS; Y, FINALMENTE
- E) LA SEGURIDAD SOCIAL ES UN FACTOR DEL NUEVO ORDENAMIENTO DE LA CONVIVENCIA HUMANA Y CONSTITUYE UNA MANIFESTACION SIEMPRE ACTIVA, DE LA SOLIDARIDAD QUE ANIMA, COMO PRINCIPAL EXPONENTE, EL PROGRESO SOCIAL DE UN PUEBLO.

A PARTIR DE 1944 FUE PREOCUPACION FUNDAMENTAL DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA EXTEN-

## SECTOR SALUD COBERTURA INSTITUCIONAL 1984



FUENTE: PROGRAMA NACIONAL DE SALUD 1984-1988.

**RECURSOS FISICOS Y HUMANOS POR DERECHOHABIENTE Y  
POBLACION ABIERTA POR INSTITUCION Y SECTORIAL  
1984**

INSTITUCIONES	Pob. Amparada % en relación al Total (1)	RECURSOS FINANCIEROS	RECURSOS FISICOS			RECURSOS HUMANOS		
		Presupuesto en salud en relación a pob. amparada	Consultorios × 1000 hab.	Cama × 1000 hab.	Quirófanos × 100,000 hab.	Médicos × 1000 hab.	Enfermeras × médico	Habitantes × Enfermera
IMSS	35.5	9,457.14	0.35	1.09	2.15	1.04	1.58	607.93
ISSSTE	7.9	9,362.12	0.34	0.93	2.57	1.36	1.41	318.98
Subtotal de Inst. Seg. Social	45.1 <sup>2</sup>	9,440.21	0.35	1.06	2.22	1.09	1.54	589.92
S.S.A.	35.5	3,400.07	0.31	0.79	2.33	0.55	1.11	1,627.72
IMSS—COPLAMAR	14.5	1,090.90	0.32	0.14	0.45	0.33	1.22	2,114.92
Subtotal Inst. para Pob. Abierta	50.0	2,722.18	0.31	0.60	1.78	0.49	1.12	1,799.97
<b>TOTAL SECTORIAL</b>	<b>95.1<sup>3</sup></b>	<b>5,856.43</b>	<b>0.33</b>	<b>0.81</b>	<b>1.99</b>	<b>0.77</b>	<b>1.40</b>	<b>919.78</b>

1 Población estimada al 31 de diciembre de 1983. No se considera la población atendida por los servicios estatales de salud.

2 Incluye el porcentaje que corresponde a la población atendida por otras instituciones federales.

3 Excluye el porcentaje correspondiente a la medicina privada.

FUENTE: INFORMACION PROPORCIONADA POR LAS INSTITUCIONES ARRIBA DESCRITAS.

**RECURSOS FISICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS  
POR INSTITUCION Y SECTORIAL  
1984**

Instituciones	Presu- puesto Total 1984	%	Presu- puesto Salud 1984 <sup>1</sup>	% Resp. al Total	(Miles) 2/ Amparada Población (Legal)	%	RECURSOS FISICOS						RECURSOS HUMANOS			
							Consults.	%	Camas	%	Quitófanos	%	Médico	%	Enfermeras	%
IMSS	441,629	58.	254,728	62.	26,935	38.3	9,509 <sup>4</sup>	41.	29,433	51	580	41.	28,020	52.	44,306	58.
ISSSTE	216,898	29	54,628	13	5,835	8.3	1,989	9.	5,477	10.	150	11.	7,953	15.	11,243	15.
Subtotal de Inst. Seg. Social	658,527	87	309,356	75	32,770	46.6	11,498	50.	34,910	61.	730	52.	35,973	67.	55,549	73.
S.S.A.	90,000	12.	90,000	22.	26,470 <sup>3</sup>	37.7	8,223	35.	20,930 <sup>6</sup>	36.	619	41.	14,638	26.	16,262	21.
IMSS—COPLAMAR	12,000	1.	12,000	29.	11,000	15.7	3,531 <sup>5</sup>	15.	1,627	3.	50	4.	3,729	7.	4,555	6.
Subtotal de Inst. para Pob. Abierta	102,000	13	102,000	25.	37,470	53.4	11,754	50.	22,557	39	669	48.	18,467	34.	20,817	27.
<b>TOTAL SECTORIAL</b>	<b>760,527</b>	<b>100.</b>	<b>411,356</b>	<b>100.</b>	<b>70,240</b>	<b>100</b>	<b>23,252</b>	<b>100.</b>	<b>57,467</b>	<b>100.</b>	<b>1,399</b>	<b>100.</b>	<b>54,440</b>	<b>100.</b>	<b>76,366</b>	<b>100.</b>

1 Millones de Pesos.

2 No se incluye a la población que asiste a los servicios médicos privados, 3.8 millones.

3 Incluye 13 millones que cubre actualmente y la Población Abierta Desprotegida.

4 No se incluyen 657 Consultorios Odontológicos.

5 No se incluyen 54 Consultorios Odontológicos.

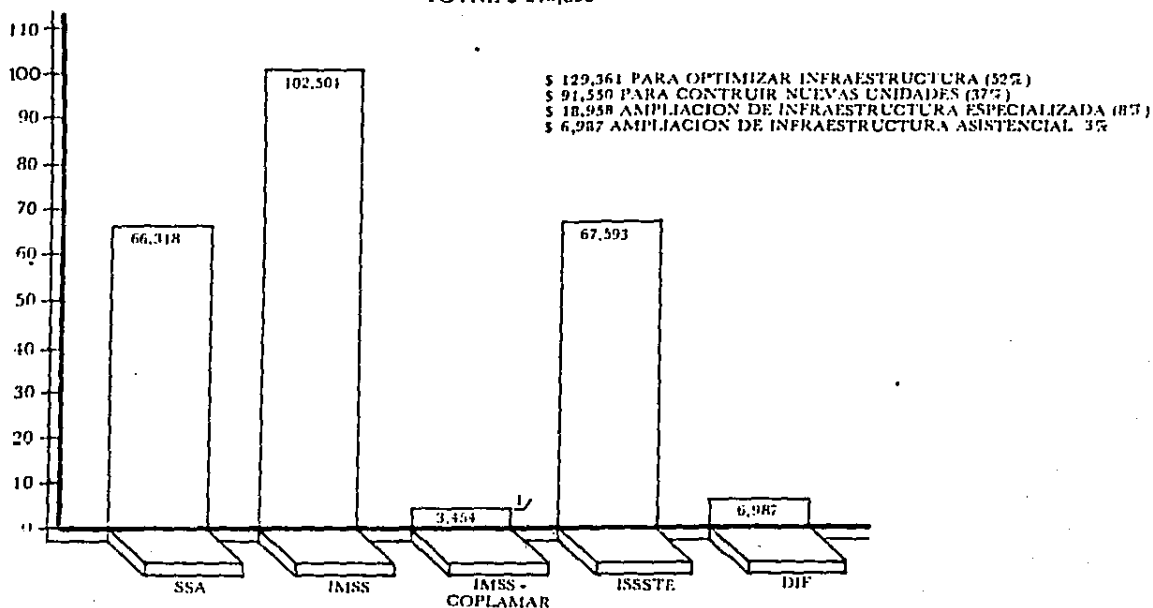
6 Se incluyen 49 unidades hospitalarias pertenecientes a los Gobiernos Estatales, Municipales y Universitarios con un total de 3,735 camas.

FUENTE: INFORMACION PROPORCIONADA POR LAS INSTITUCIONES.

## GASTO DE INVERSION DE PROYECTOS ESTRATEGICOS

1984-1988

(MILLONES DE PESOS)  
TOTAL \$ 246,856



1/ REFERIDO UNICAMENTE A 1984 y 1985

FUENTE: PROGRAMA NACIONAL DE SALUD 1984-1988



DER GRADUALMENTE LOS SERVICIOS A OTRAS CIUDADES DEL PAIS, CONFORME LOS RECURSOS HUMANOS, TECNICOS Y ECONOMICOS LO FUERAN PERMITIENDO, SIN PONER EN PELIGRO EL SANO CRECIMIENTO DE LA INSTITUCION; FUE TAMBIEN POLITICA INICIAL IR CONTANDO CON INSTALACIONES ADECUADAS Y FORMANDO GRUPOS INTERDISCIPLINARIOS PARA DESARROLLAR UNA TECNOLOGIA PROPIA Y NO COMPROMETER EL DESENVOLVIMIENTO DEL INSTITUTO A LA DEPENDENCIA DE TECNOLOGIAS EXTRANJERAS.

EL RETO QUE PRESENTABA A LA SEGURIDAD SOCIAL LA NECESIDAD DE AMPARAR A LA POBLACION DISPERSA EN TODA LA REPUBLICA, SE RESOLVIO CON UNA ESTRUCTURA DE ESCALONAMIENTO EN LOS SERVICIOS MEDICOS, LO QUE OBLIGO A CONTAR CON DIVERSOS TIPOS DE UNIDADES MEDICAS, CUYO RANGO EN LA CLASIFICACION DEPENDIA DE LA CLASE DE RECURSOS CON LOS QUE CONTABAN, SIENDO DIRECTAMENTE PROPORCIONALES A LA POBLACION ATENDIDA. ASI, POR MEDIO DE ESTA ESTRUCTURA HASTA LA FECHA SE TIENE QUE LAS UNIDADES CON MENORES RECURSOS SON LAS QUE ESTAN SITUADAS EN LOCALIDADES PEQUEÑAS CON GRUPOS REDUCIDOS DE DERECHO-HABIENTES; DEPENDIENDO DE ESTO Y DE LA DISTANCIA A SU UNIDAD DE APOYO, SE VAN PROPORCIONANDO RECURSOS ADECUADOS A LA DEMANDA. PARA EVITAR LA SUBOCUPACION DEL PERSONAL Y DEL EQUIPO, CONSIDERANDO QUE LOS COSTOS DE OPERACION DE LOS SERVICIOS MEDICOS SON LOS QUE REPORTAN EL EGRESO MAYOR DE LAS INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL. EL IMSS CUENTA CON UNA ESTRUCTURA IDONEA A LOS PRINCIPIOS ESTABLECIDOS POR EL C. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA Y SU POLITICA DE GOBIERNO, ASI COMO UNA FLEXIBILIDAD QUE LE PERMITE CONSTRUIR CON RECURSOS PROPIOS SUS UNIDADES MEDICAS, Y ASI HACER FRENTE AL RETO DE PROTEGER A LA BREVEDAD POSIBLE A UN MAYOR NUMERO DE MEXICANOS.

LA ARQUITECTURA EN LA SEGURIDAD SOCIAL.  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
APENDICE DE RESULTADOS 1972.

## DEFINICIONES

EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA, LOS HOSPITALES SON LOS EDIFICIOS MAS CARACTERISTICOS DEL GENERO QUE SE DESTINA A LA ATENCION MEDICA DE LA COLECTIVIDAD, COMO PARTE DEL CUIDADO DE LA SALUD INTEGRAL. LA SALUD INTEGRAL SE HA DICHO, NO SOLO ES LA FALTA DE ENFERMEDAD, SINO EL CORRECTO Y ARMONIOSO FUNCIONAMIENTO DEL ORGANISMO QUE CONDUCE A UN ESTADO ADECUADO DE BIENESTAR FISICO, MORAL Y SOCIAL.

**FUNCIONES.** LA ACTIVIDAD DE LOS HOSPITALES SE DIRIGE A CUMPLIR TRES FUNCIONES: LA PROFILAXIS O PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES, EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS

MISMAS Y LA REHABILITACION DE LOS QUE SUFRIERON ENFERMEDADES. ADEMÁS DE ESTAS FUNCIONES DIRECTAS CON RESPECTO A LOS BENEFICIARIOS, TAMBIÉN SE REALIZAN OTRAS DOS: LA ENSEÑANZA DEL PERSONAL MÉDICO Y PARAMÉDICO EN RELACIÓN DIRECTA CON LOS PACIENTES Y LA INVESTIGACIÓN DE LOS DIVERSOS PROBLEMAS DE LA MEDICINA. ESTAS FUNCIONES NO PUEDEN CONSIDERARSE SECUNDARIAS PUESTO QUE CONDUCEN A LOGRAR LA CONTINUIDAD, PERFECCIONAMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PRIMERAS.

**HOSPITAL.** ES PROPIAMENTE EL EDIFICIO EN EL QUE SE ALOJAN ENFERMOS PARA SU TRATAMIENTO Y CURACION, AUN CUANDO SUS SERVICIOS SE EXTIENDAN A LA CONSULTA DE PACIENTES EXTERNOS. SU CARÁCTER DE ALOJAMIENTO TRAE CONSIGO LA PRESENCIA DE SERVICIOS DE ALIMENTACION, DE LAVANDERIA Y OTROS.

HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL.  
 ARQ. ENRIQUE YAÑEZ  
 2ª. EDICION 1979.

**ATENCIÓN MÉDICA.** SEGUNDO NIVEL. SE DESARROLLAN ACCIONES DIRIGIDAS A RESTAURAR LA SALUD Y SUPERAR LOS DAÑOS A TRAVÉS DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN MÉDICA ENGLOBALADAS DENTRO DE LAS CUATRO ESPECIALIDADES BÁSICAS Y ALGUNAS OTRAS DE LA MEDICINA; ADEMÁS, SE LLEVAN A CABO LABORES DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN. REQUIEREN RECURSOS DE MEDIANA COMPLEJIDAD. EN ATENCIÓN AMBULATORIA Y HOSPITALIZACIÓN.

PROGRAMA NACIONAL DE SALUD 1984-1988  
 PODER EJECUTIVO FEDERAL  
 SÍNTESIS EJECUTIVA.

**UMFH.** UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR CON HOSPITALIZACIÓN. TIPO D (34 CAMAS).  
 POSIBILIDAD DE CREAR UNA UNIDAD TIPO B (144 CAMAS) POR CADA 4 UNIDADES REQUERIDAS.

A) POBLACION POR ATENDER

- NÚMERO DE DERECHOHABIENTES 28 000 A 48 000
- PROCEDENCIA SUB-ZONA
- TIPO

EVENTUALES 30%  
 TEMPORALES 60%  
 ORDINARIOS 10%

B) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA COMARCA RURAL
- TAMAÑO DE LA UNIDAD 2500 M<sup>2</sup>
- UBICACIÓN MAL COMUNICADA

C) CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

- NIVEL DE ATENCION  
PRIMERO 95%  
SEGUNDO 5%
- CONCENTRACIONES  
LOCAL
- DISTANCIAS  
(RADIO DE ACCION)  
25 KM.
- VIAS DE COMUNICACION  
POCO EXPEDITAS
- TRANSPORTES  
VEHICULO CON MOTOR
- TIEMPO MAX. RECORRIDO  
UNA HORA

D) DISTRIBUCION DE CAMAS POR SERVICIO

- MEDICINA 5
- CIRUGIA 10
- OBSTETRICIA 8
- GINECOLOGIA 1
- LACTANTES Y PREESCOLARES 7
- ESCOLARES 3
- CUNA PARA RECEN NACIDOS 8

E) CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES

- CONSULTA EXTERNA (NUMERO DE CONSULTORIOS)  
MEDICINA FAMILIAR 4  
ESPECIALIDADES 1  
ODONTOLOGIA 1  
MEDICINA PREVENTIVA 1  
URGENCIAS 1  
CURACIONES 1
- HOSPITALIZACION (NUMERO DE CAMAS)  
ADULTOS 25  
MENORES 9
- LABORATORIO CLINICO PEINES 2
- RADIODIAGNOSTICO SALAS 1
- TOCOCIRUGIA  
SALAS DE EXPULSION 1  
CAMAS TRABAJO DE PARTO 2
- QUIROFANO  
SALAS DE OPERACIONES 1  
RECUPERACION 3

NOTA: SE UTILIZA EL QUIROFANO COMO SALA DE EXPULSION EN ESTE TIPO DE UNIDAD.

- PARAMÉDICOS
  - CONTROL DE PRESTACIONES
  - ARCHIVO CLÍNICO
  - CENTRAL DE EQUIPOS Y
  - ESTERILIZACIÓN
  - DIETOLOGÍA
  - COMEDOR
  - BANCO DE LECHE

- SERVICIOS GENERALES
  - INTENDENCIA
  - LAVANDERÍA
  - TRANSPORTES
  - ALMACEN
  - CONSERVACION Y
  - MANTENIMIENTO

F) CONSULTORIOS ESPECIALISTAS

- CIRUGÍA GENERAL . 5
- GINECO-OBSTETRICIA . 5
- PEDIATRÍA . 5
- MEDICINA INTERNA . 5

TOTAL. 2 CONSULTORIOS

G) GOBIERNO DE LA UNIDAD

H) PLANTILLA TEÓRICA (ESTIMADA)

• DIRECTOR			
• APOYO ADMINISTRATIVO	Y	ARCHIVO CLÍNICO	13
• ENFERMERÍA	72	TRABAJO SOCIAL	10
• ALMACEN	1	FARMACIA	3
• RAYOS X	1	LABORATORIO DE	8
		ANÁLISIS CLÍNICOS	
• DIETOLOGÍA	9	LAVANDERÍA Y	3
		ROPERÍA	
• TRANSPORTES	2	INTENDENCIA	36
• CUERPO DE GOBIERNO	1		
TOTAL DE PLAZAS	159	INDICE POR CAMA	4.67

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DEL SEGUNDO NIVEL  
 DE ATENCIÓN. HOSPITALES GENERALES DE ZONA. 1983.

EL PROGRAMA.



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**

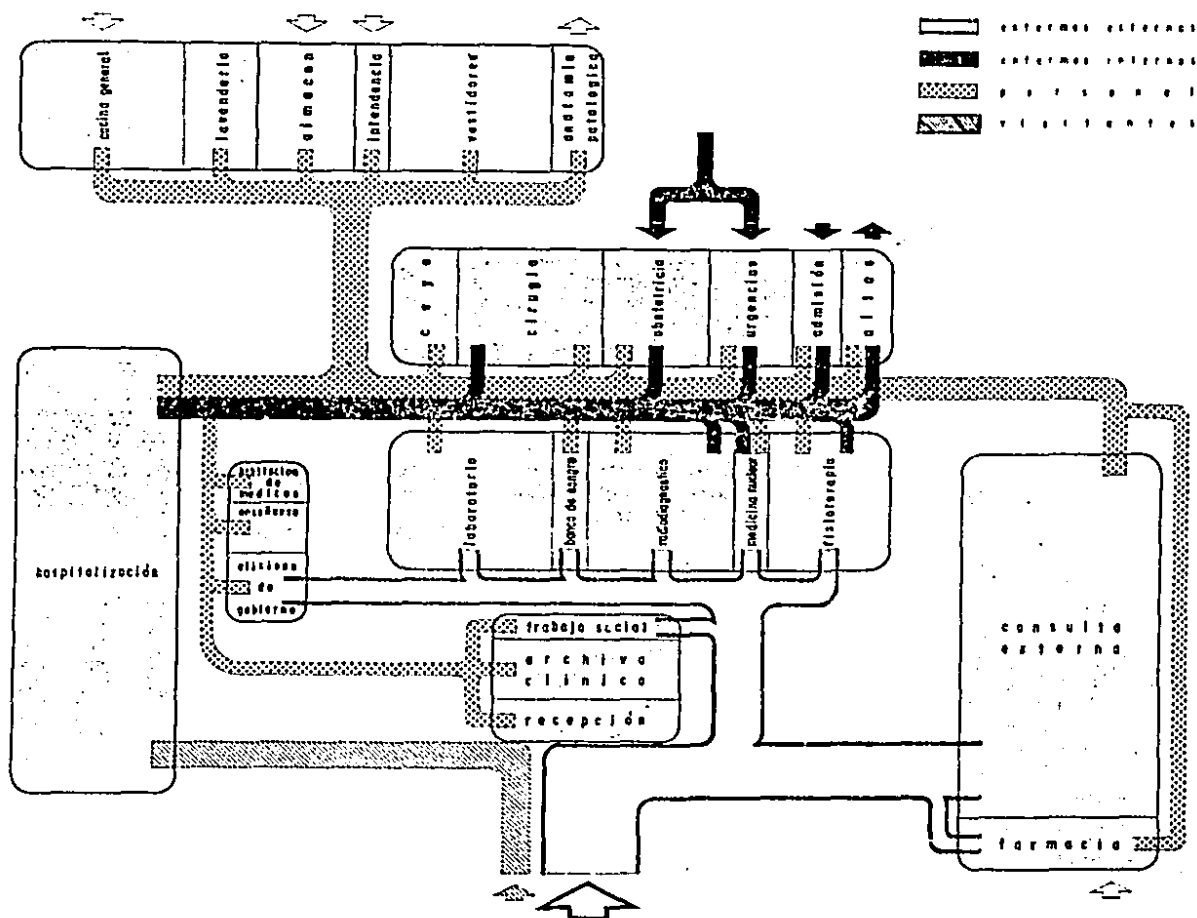
**TESIS PROFESIONAL**

**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**

**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**

# ESQUEMA DE PROGRAMA DE UN HOSPITAL GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

JEFATURA DE PROYECTOS

HGS. MF. CON 34 CAMAS  
PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO  
GENERICO

SE UTILIZARA PARA POBLACION D. H. QUE VA DE 28 000 A 48 000

Necesidades:

CONSULTA EXTERNA			
Medicina Familiar	6		10
Jefe de Departamento Clínico	1		1
Paramédico	-		1
Odontología	1		1
Especialidades	2		2
MEDICINA PREVENTIVA			
Inmunizaciones	1		1
MEDICINA DEL TRABAJO			
	1		1
HOSPITALIZACION			
Camas Totales	34		34
Adultos	25		25
Menores	9		9
URGENCIAS			
Consultorios	1		1
Observación Adultos	2		2
Observación Menores	1		1
Curaciones	1		1
LABORATORIO			
Palmes	2		2
RADIODIAGNOSTICO			
Salas Rayos "X"	1		1
TOCOCIRUGIA			
Trabajo de Parto	2		2
Expulsión y Cirugía	1		1
Recuperación	3		3
ARCHIVO CLINICO			
	1		1



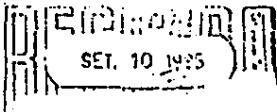
SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO

JEFATURA DE PROYECTOS

HGS. MF. CON 34 CAMAS  
PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO  
GENERICO

C. E. Y. E.	1	1 (34 mt2.)
DIETOLOGIA		
Comedor	16	16
Banco de Lechos	1	1
FARMACIA	1	1
INTENDENCIA	1	1
LAVANDERIA	1	1
TRANSPORTES	1	1
ALMACEN	1	1
MANTENIMIENTO	1	1
VESTIDORES PERSONAL		
Hombres	64	64
Mujeres	95	95
GOBIERNO		
Dirección	1	1
Administración	1	1

JEFATURA DE PROYECTOS



DEPTO. D Y PROGR...

RFL\*JLE\*NGTS.  
090985.



## ÁREAS, SERVICIOS, LOCALES, RELACIONES Y DIMENSIONES

**OBSERVACIONES.** LISTA DE LOCALES QUE DEBEN TENER AIRE ACONDICIONADO INDEPENDIENTE DE LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS DE LA LOCALIDAD DONDE ESTA UBICADA LA UNIDAD MEDICA.

TOCOCIRUGIA. 22°C CONSTANTES DE TEMPERATURA Y 60% DE HUMEDAD RELATIVA.

QUIROFANO. 22°C CONSTANTES DE TEMPERATURA Y 60% DE HUMEDAD RELATIVA

SE NECESITA EXTRACCION E INYECCION DE AIRE EN :

- RADIODIAGNOSTICO
- URGENCIAS
- COCINA
- CEYE
- AULAS
- PREMATUROS
- TERAPIA INTENSIVA
- TODOS LOS LOCALES QUE NO TENGAN VENTILACION DIRECTA (VENTANA AL EXTERIOR)

EN EL LABORATORIO CLINICO SE NECESITA EXTRACCION FORZADA DE AIRE AL EXTERIOR CON CONTROL MANUAL EN LOS PEINES DE MICROBIOLOGIA, PARASITOLOGIA, QUIMICA CLINICA (ORINAS, PLASMAS Y SUEROS) Y EL PEINE DE ESTERILIZACION Y PREPARACION DE MEDIOS DE CULTIVO.

PARA EL RESTO DE LOS LOCALES SE DEBE DE PONER AIRE ACONDICIONADO DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS CLIMATOLÓGICAS SEGUN LAS NORMAS QUE PARA ELLO TIENE LA JEFATURA COORDINADORA DE OBRAS Y CONSERVACION.

**DESENVOLVIMIENTO DE LAS UNIDADES MEDICAS.** EL PROGRAMA ARQUITECTONICO PLASMADO EN LA UNIDAD MEDICA TIENE VIGENCIA POR UN LAPSO DE 5 AÑOS, AL SER ESTE EL TIEMPO PROMEDIO EN EL CUAL SURGEN INNOVACIONES EN LA TECNICA MEDICA, EN LA ADMINISTRACION DE HOSPITALES Y NORMALMENTE EN QUE LAS UNIDADES A ESTE LAPSO SON SATURADAS EN SUS SERVICIOS POR EL AUMENTO EN EL VOLUMEN DE LA DEMANDA PRODUCTO DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DERECHO-HABIENTE. EN LAS UNIDADES PEQUEÑAS ESTO NO PRESENTA PROBLEMAS YA QUE CON CIERTA FACILIDAD PUEDEN ADICIONARSELES ELEMENTOS QUE LES PROPORCIONEN MAYORES RECURSOS Y LAS HAGAN ASCENDER EN LA CLASIFICACION; EL GRADO DE DIFICULTAD DE CRECIMIENTO EN UN HOSPITAL ES PROPORCIONAL A SU COMPLEJIDAD.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### VESTIBULO INFORMES Y ORIENTACION

VESTIBULO PRINCIPAL .

### OFICINAS DIRECTIVAS

DIRECCION .

- SALA DE ESPERA INTEGRADA A LA SALA DE ESPERA DE LA ADMINISTRACION
- SECCION SECRETARIAL INTEGRADA A LA SECCION SECRETARIAL DE LA ADMINISTRACION
- OFICINA CON SANITARIO ANEXO PARA EL DIRECTOR

ADMINISTRACION

- SALA DE ESPERA
- SECCION SECRETARIAL
- OFICINA DEL CENTRO DE INFORMACION
- OFICINA DEL ADMINISTRADOR
- OFICINA DEL JEFE DE PERSONAL
- CONTROL DE PERSONAL

6

### ENSEÑANZA

BIBLIOTHEMEROOTECA

AUDITORIO Y AULAS

- SALA DE LECTURA
- AULA TALLER PARA 24 PERSONAS CON FACILIDADES PARA OBSERVARSE. CLOSET PARA GUARDA EQUIPO AUDIOVISUAL
- CUARTO DE ASEO

10

### CONSULTA EXTERNA

CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR

- SALA DE ESPERA DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO CLINICO DE LA CONSULTA EXTERNA
- SALA DE ESPERA DE CONSULTORIOS DE MEDICINA FAMILIAR
- SALA DE ESPERA DEL CONSULTORIO DEL AUXILIAR DE LA DIRECCION
- SALA DE ESPERA DEL CONSULTORIO DE GRUPO
- SALA DE ESPERA DE TRABAJO SOCIAL EN RELACION DIRECTA CON LAS OFICINAS DE TRABAJADORAS SOCIALES

3

50

10

10

10

40

	· SANITARIO PARA PUBLICO . HOMBRES	
	· SANITARIO PARA PUBLICO . MUJERES	
	· RECEPCION CENTRAL	12
	· PUESTO DE CONTROL PARA CONSULTORIOS DE MEDICINA FAMILIAR	2
	· OFICINA DEL JEFE DE DEPARTAMENTO CLINICO DE LA CONSULTA EXTERNA CON SALA DE JUNTAS INTEGRADO A ELLA .	
	· OFICINA DEL JEFE DE TRABAJO SOCIAL	
	· OFICINA DE LAS TRABAJADORAS SOCIALES	
	· ENTREVISTAS DE TRABAJO SOCIAL . CUBICULO	
	· CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	
	· CONSULTORIO DEL AUXILIAR DE LA DIRECCION	
	· CONSULTORIO DE GRUPO	
CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES		
	· SALA DE ESPERA DE CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES	20
	· SANITARIO PARA PUBLICO . HOMBRES	
	· SANITARIO PARA PUBLICO . MUJERES	
	· PUESTO DE CONTROL PARA CONSULTORIOS DE ESPECIALIDADES	
	· CONSULTORIO DE CIRUGIA GENERAL	
	· CONSULTORIO DE GINECOBSTETRICIA CON SANITARIO ANEXO PARA PACIENTES	
	· CONSULTORIO DE MEDICINA INTERNA	
ODONTOLOGIA	· SALA DE ESPERA	
	· CONSULTORIO DE ODONTOLOGIA	10
	· ANEXO PARA RADIOLOGIA DENTAL Y REVELADO	
CURACIONES	· SALA DE ESPERA	10
	· PUESTO DE CONTROL	
MEDICINA PREVENTIVA	· SALA DE ESPERA	20
	· SANITARIO PARA PACIENTES . HOMBRES	
	· SANITARIO PARA PACIENTES . MUJERES	
	· CONTROL CON MOSTRADOR	

	· OFICINA DE LA ENFERMERA SANITARISTA	
	· ALMACEN	
MEDICINA DEL TRABAJO	· SALA DE ESPERA DE CONSULTORIOS	6
	· SECCION SECRETARIAL	
	· CONSULTORIO	
URGENCIAS	· VESTIBULO	
	· SALA DE ESPERA	6
	· CONTROL	
	· AREA PARA ESTACIONAMIENTO DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	
	· TRABAJO SOCIAL	
	· SELECCION DE PACIENTES (CUBKULOS)	
	· DESCONTAMINACION (BAÑO DE PACIENTES CONTAMINADOS)	
	· CONSULTORIO	
	· APLICACION DE YESOS	
	· CURACIONES	
	· OBSERVACIONES ADULTOS	
	· ESTABILIZACION DE PACIENTES	
	· OBSERVACION Y REHIDRATACION DE MENORES	
	· CENTRAL DE ENFERMERIA	
	· UTILERIA	
	· CUARTO SEPTICO	
	· CUARTO DE ASEO	
	· SANITARIO PARA PERSONAL. HOMBRES	
	· SANITARIO PARA PERSONAL. MUJERES	
HOSPITAL		
ADMISION Y SALA DE ALTAS		
	· SALA DE ESPERA	8
	· SALA DE ALTAS	4
	· CONTROL	
	· GUARDA DE ROPA PARA PACIENTES	

PEDIATRIA

- OFICINA DE ASISTENTES SOCIALES
- ESCOLARES
- LACTANTES Y PREESCOLARES
- PREMATUROS
- CENTRAL DE ENFERMERIA . INTEGRADA AL SERVICIO DE HOSPITALIZACION PARA ADULTOS
- MODULO DE HOSPITALIZACION PARA CAMAS PEDIATRICAS . LAS CAMAS ESCOLARES QUEDARAN INTEGRADAS A HOSPITALIZACION DE ADULTOS .
- TECNICA DE AISLAMIENTO
- BAÑO DE ARTESA
- CUBICULO INTEGRADO A LA CENTRAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE HOSPITALIZACION DE ADULTOS .

PREMATUROS

ADULTOS

- GINECOBISTETRICAS
- MEDICO QUIRURGICAS
- ESCOLARES
- CONTROL DE ENFERMERIA
- CUBICULO PARA INCUBADORA
- OFICINA DE MEDICOS
- MODULO DE 12 CAMAS EN 3 CUARTOS CON CUATRO CAMAS CADA UNO . CUNAS . CANASTILLA JUNTO A CAMAS OBSTETRICAS .
- AISLADO CON BAÑO
- TECNICA DE AISLAMIENTO
- CURACIONES
- BAÑO Y SANITARIO PARA PACIENTES . HOMBRES .
- BAÑO Y SANITARIO PARA PACIENTES . MUJERES .
- UTILERIA
- ESTACION DE CARROS TERMO
- SALA DE DIA Y COMEDOR
- SEPTICO
- CUARTO PARA ROPA SUCIA

3  
1

9  
10

4

8

43

- CUARTO PARA BASURA
- DESCANSO DE MEDICOS INTERNOS DE PREGRADO CON BAÑO
- DESCANSO DE MEDICAS INTERNAS DE PREGRADO CON BAÑO
- SANITARIO PARA MEDICOS
- SANITARIO PARA ENFERMERAS

## LABORATORIO Y GABINETES

### LABORATORIO CLINICO

- SALA DE ESPERA 12
- OFICINA DEL JEFE DE LABORATORIO CLINICO
- TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE
- TOMA DE MUESTRAS ESPECIALES CON SANITARIO
- LAVADO Y DISTRIBUCION DE MUESTRAS
- MICROBIOLOGIA
- QUIMICA CLINICA (ORINAS, PLASMAS Y SUEROS)
- HEMATOLOGIA (MORFOLOGIA, COAGULACION Y PRUEBAS ESPECIALES)
- PREPARACION Y ESTERILIZACION MEDIOS DE CULTIVO

### RADIODIAGNOSTICO

- SALA DE ESPERA 8
- SANITARIO PARA PUBLICO. HOMBRES
- SANITARIO PARA PUBLICO. MUJERES
- CONTROL Y ADMINISTRACION
- ESPERA DE PACIENTES EN CAMILLA Y SILLA DE RUEDAS
- ARCHIVO
- SALA DE RADIOLOGIA GENERAL
- REVELADO

### ANATOMIA PATOLOGICA

- MORTUORIO
- ENTREGA DE CADAVERES

## SERVICIOS DE TRATAMIENTO

### TOXOCIRUSIA

- . VESTIBULO 4
- . SALA DE ESPERA
- . SANITARIO PARA PUBLICO. HOMBRES
- . SANITARIO PARA PUBLICO. MUJERES
- . CONTROL Y ADMINISTRACION
- . ÁREA PARA ESTACIONAMIENTO DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS
- . OFICINA DE MEDICOS
- . EXPLORACION Y PREPARACION DE PACIENTES
- . TRABAJO DE PARTO
- . SALA DE EXPULSION Y LEGRADO.
- . LAVADO DE CIRUJANOS
- . CENTRAL DE ENFERMERIA
- . SALA DE TRANSITO DE PACIENTES 2
- . UTILERIA
- . CUARTO SEPTICO
- . CUARTO CON DUCTO PARA ROPA SUCIA
- . CUARTO DE ASEO
- . DESCANSO DE MEDICOS
- . BAÑO VESTIDOR PERSONAL. HOMBRES. 5
- . BAÑO VESTIDOR PERSONAL. MUJERES 5

### QUIROFANO

- . CONTROL Y ADMINISTRACION
- . AREA PARA ESTACIONAMIENTO DE CAMILLAS.
- . OFICINA DE MEDICOS 4
- . SALA DE OPERACIONES DE CIRUGIA GENERAL
- . LAVADO DE CIRUJANOS
- . AREA PARA CALENTAMIENTO DE SUEROS
- . TALLER DE ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA
- . RECUPERACION 2
- . CUARTO ROPA SUCIA
- . CUARTO DE ASEO
- . DESCANSO DE MEDICOS Y DICTADO 45

- BAÑO-VESTIDOR PERSONAL. HOMBRES .
- BAÑO-VESTIDOR PERSONAL . MUJERES .

## PARAMEDICOS

### CONTROL DE PRESTACIONES (ARCHIVO CLINICO)

- TRABAJO TECNICO ADMINISTRATIVO
- GUARDA DE EXPEDIENTES CLINICOS
- ALMACEN PARA GUARDA DE PAPELERIA

### CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACION

- RECEPCION
- ENTREGA A HOSPITAL
- ENTREGA A QUIROFANO O TOCOCIRUGIA
- OFICINA
- LAVADO
- PREPARACION Y ENSAMBLE
- ESTERILIZACION
- GUARDA DE MATERIAL NO ESTERIL
- GUARDA DE MATERIAL ESTERIL
- GUARDA DE APARATOS
- ALMACEN

## DIETOLOGIA

- OFICINA
- RECEPCION DE VIVERES
- ALMACEN
- PREPARACION PREVIA
- PRODUCCION
- LAVADO DE OLLAS
- LAVADO DE LOZA
- LAVADO DE CHAROLAS
- ENSAMBLE DE CHAROLAS
- COMEDOR DE PERSONAL
- OFICINA ABIERTA RESPONSABLE
- ALMACEN

## FARMACIA



## SERVICIOS GENERALES

### INTENDENCIA

- OFICINA DEL JEFE DE INTENDENCIA
- ALMACEN

### LAVANDERIA

- LOCAL PARA DESPACHO Y GUARDA DE ROPA LIMPIA
- LOCAL PARA RECEPCION Y DESEMBOCADURA DE DUCTO DE ROPA SUCIA
- SELECCION DE ROPA SUCIA
- LAVADO
- SECADO
- PLANCHADO
- REPARACION Y COSTURA

### BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL

- HOMBRES
- MUJERES
- CUARTO DE ASEO

60  
89

### TRANSPORTE

- ESTACIONAMIENTO A CUBIERTO PARA AMBULANCIAS
- CUARTO PARA AMBULANTES CON SANITARIO

### VIGILANCIA

- CASETA DE VIGILANCIA

### ALMACEN

- DESPACHO Y GUARDA
- OFICINA ABIERTA RESPONSABLE
- ALMACEN DE ESTIBA Y RECEPCION

### COMUNICACIONES ELECTRICAS

- CONMUTADOR Y TELEX

### CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

### PATIO DE MANIOBRAS

- DEPOSITO DE BASURA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
JEFATURA DE PLANEACION Y SUPERVISION MEDICA  
MODELOS CLINICA HOSPITAL  
Nº 3 (36 CAMAS) POBLACION 24500.  
1980.

ANALISIS.



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**

**TESIS PROFESIONAL**

**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**

**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**



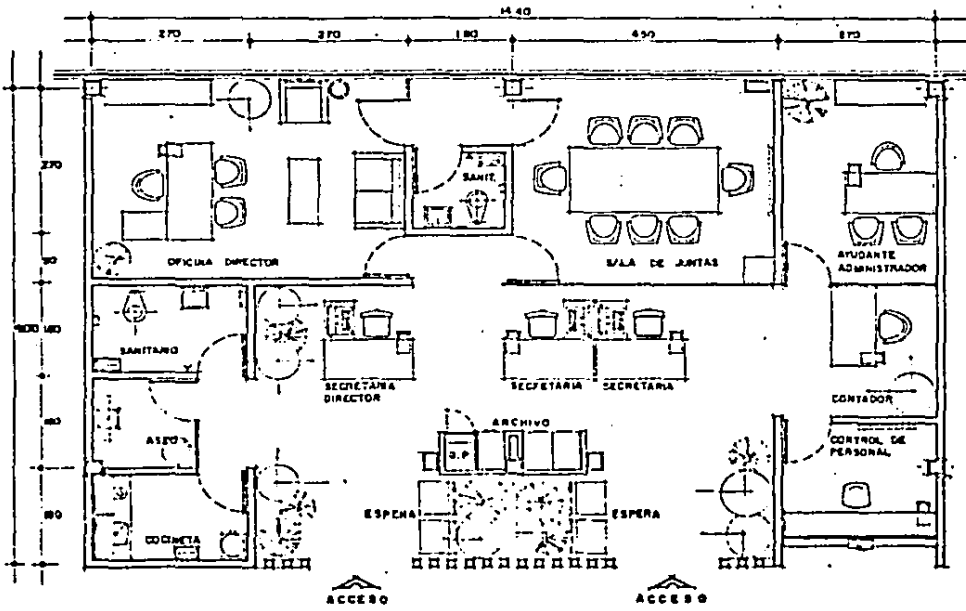
SUBDIRECCION DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO  
JEFATURA DE PROYECTOS

NORMA DE DISEÑO

24402

OFICINAS DIRECTIVAS

H.G.S. 34 camas



Vs. Bo. 122.60 m<sup>2</sup> ESCALA 1:50 MAYO / 1985 13

SUBJEFATURA DE NORMAS TECNICAS

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EVALUACION DEL DISEÑO



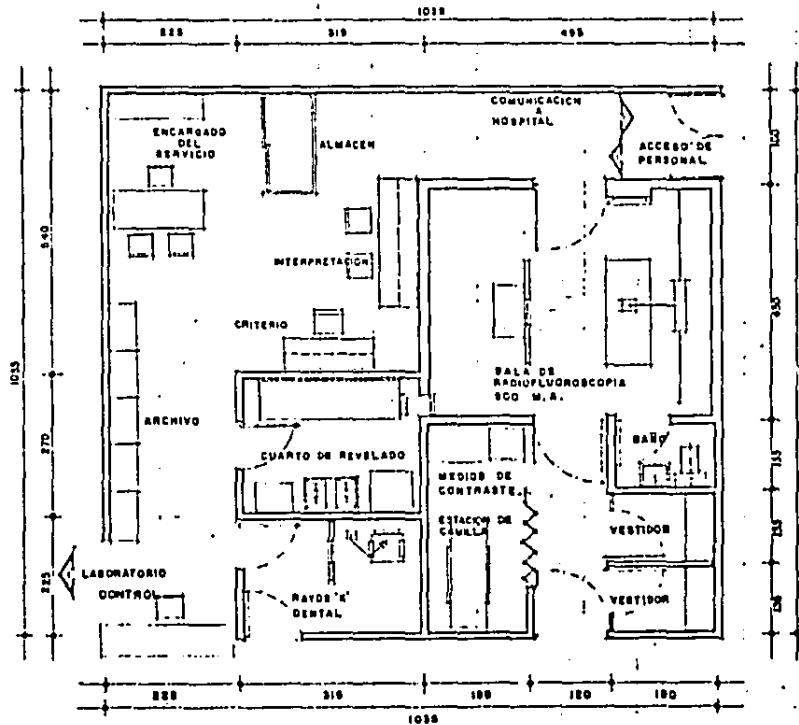
SUBDIRECCION DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO  
JEFATURA DE PROYECTOS

RADIODIAGNOSTICO

NORMA DE DISEÑO

RANGO.

H.G.S. 34 camas.



Vo.Bo.

10718 M2

EN CMS.

1:50

ESTUDIO A  
100 200

JULIO/1988

SECRETARIA DE NORMAS TECNICAS

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EVALUACION DEL DISEÑO

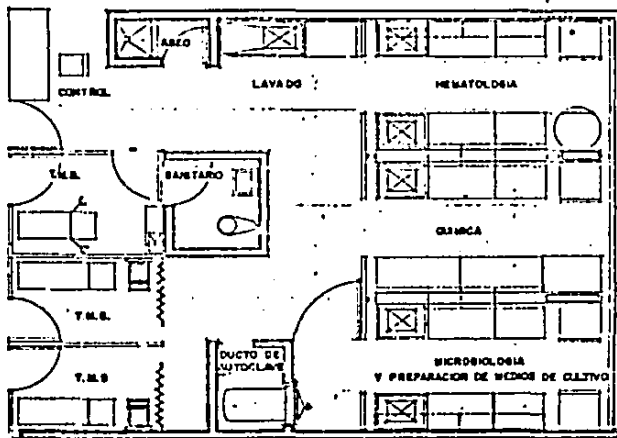


SUBDIRECCION DE OBRAS Y PATRIMONIO INMOBILIARIO  
JEFATURA DE PROYECTOS

NORMA DE DISEÑO.

RANGO

LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS H.G.S. 34 camas



Vo.Bo.

Superficie

Cotas.

Escala:

Escala grafica

Fecha:

Cuadro.

88.81 m<sup>2</sup>

1:500

Oct / 68

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EVALUACION DEL DISEÑO

51

ESTADO DE LOS REES.

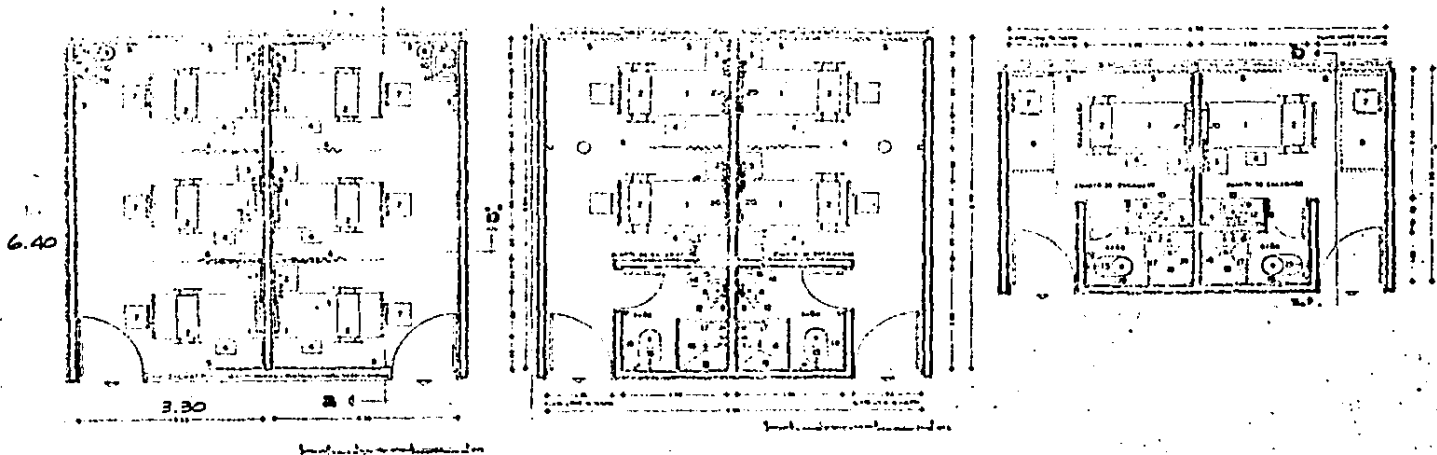
## ESTADO DE LOCALES

## LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS.

C O C A L E S	H.G.S. 12	H.G.S. 34	F.G.Z. 72	H.G.Z. 144	H.G.R. 216	U.M.F. 10	U.M.F.
SECCIONES DE LAB.	2	3	5	9	11	3	4
Microbiología.	1/2	1/2	1	-	-	1/2	1
Bacteriología.	-	-	-	1	2	-	-
Inmunología.	-	-	-	1	1	-	-
Parasitología.	-	-	-	1	1	-	-
Química Clínica.	1/2	1	-	-	-	1	-
Orinas y Plasmas.	-	-	1	1	1	-	1
Sueros, Elect., Gasom. y P. Esp.	-	-	1	-	-	-	1
Sueros.	-	-	-	1	1	-	-
Electrolitos, Gasom. y P. Esp.	-	-	-	1	1	-	-
Hematología.	1/2	1	1	1	-	1	1
Morfología.	-	-	-	-	1	-	-
Coagulación y P. Esp.	-	-	-	-	1	-	-
Urgencias.	-	-	1/2	1	1	-	-
Banco de Sangre.	-	-	1/2	1	1	-	-
C. bñculos tomas muestras sangre	1	3	4*	6*	6*	2	4
C. bñculos tomas muestras bacteriológicas.	1	1	1	2	2	1	1
Area de lavado y dist. de mat.	1	1	1	1	1	1/2	1
Area de Esterilización y P.M.C.	1/2	1/2.	1	1	1	1	1
C. oficina del Jefe del Servicio.	-	-	1	1	1	1	1
Almacén.	-	-	1	1	1	1	1
Sanitario personal.	-	-	1	1	1	1	1
Asao.	1	1	1	1	1	1	1
Control compartido con radiología	1	1	-	-	-	1	1
Control.	-	-	1	1	1	-	-

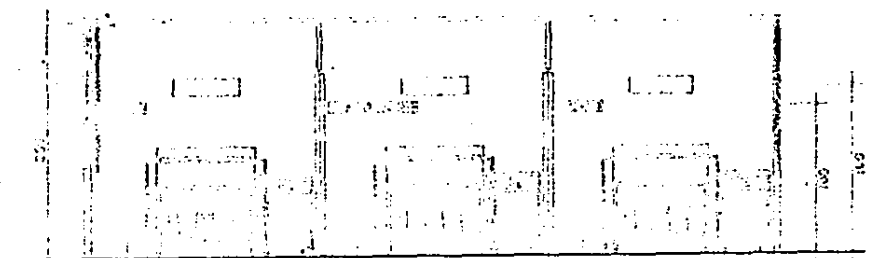
E cubículo No. 1 servirá para exploración de donadores.  
 Todos los demás servirán también para sangrado de donadores.

3 oct. 1952



- 122) - Cuartos de enfermos de 3 camas.  
 1.- Cama clínica. 2.- Mesa puente. 3.- Arm. 4.- Baño de  
 ducha. 5.- Escritorio de tela. 6.- Sillita plástica. 7.-  
 Silla. 8.- Armario. 9.- Toallero. 10.- Lavabo tipo I. 11.-  
 Jaulera. 12.- Pajero.
- 123) - Cuartos de enfermos de 3 camas. Con las longitudes y  
 anchuras.

- 124) - Cuartos de estudiantes de sea y sus camas.  
 1.- Cama clínica. 2.- Mesa puente. 3.- Arm. 4.- Baño de  
 ducha. 5.- Cocina de mesa. 6.- Sillita plástica. 7.-  
 Silla. 8.- Cama auxiliar. 9.- Baño. 10.- Corredor. 11.-  
 Lavabo. 12.- Alacena. 13.- Pajero. 14.- Banco. 15.- Toa-  
 leto. 16.- Escribano. 17.- Centro de plantas. 18.- Alacena  
 de emparrada. 19.- Repelera. 20.- Lámpara de enfermo.



Es importante evitar que durante la noche la iluminación de las circulaciones y de los locales vecinos a los ruidos que en ellos se producen, produzcan al despertar de los enfermos. La oficina de distribución de los pisos es fuente constante de ruidos y por esto hay que proyectar cuidadosamente su ubicación; también produce ruido la proximidad de los elevadores y en ocasiones la estación de transformador, pero en esta última debe evitarse el orden y la circulación del personal. No hay que olvidar que en esta parte del hospital las muros divisorios deben llegar hasta el techo bajo de la losa superior y no solamente al nivel del plafón, como habitualmente se hace.



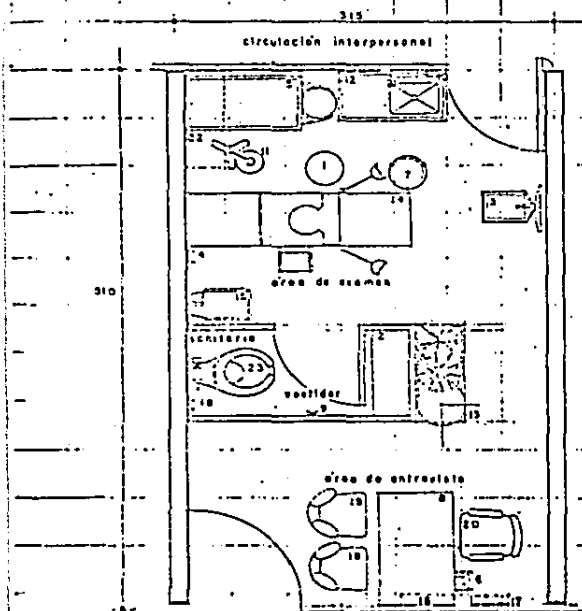
PROCTOLOGIA , UROLOGIA

NORMA DE DISEÑO.

RANGO

GINECO-OBSTETRICIA

H.G.R. 216 camas



MODILIARIO Y EQUIPO

1. BANCO GIRATORIO SIN RESPALDO
2. BANCA VESTIDOR
3. BASCULA CON ESTADIMETRO
4. BAUMANOMETRO DE PARED
5. CARRO PARA CURACIONES (GINECO)
6. CESTO PARA PARELES II
7. CUZETA Y PORTALUZETA DE PATADA
8. ESCRITORIO MEDICO 103x63 CM.
9. GANCHO DOBLE DE PARED
10. JARDONERA PARA PASTILLA.
11. LAMPARA DE PARED
12. LAVADO PASTEUR.
13. LIBRENO CONTRA MURD
14. MESA GINECO-OBSTETRICIA (MESA DE PROCTOLOGIA) (MESA DE UROLOGIA)
15. MESA MAYO (GINECO)
16. MEGATOSCOPIO DOBLE DE PARED
17. PAPELERA
18. PORTARROLLO DE PAPEL SANITARIO
19. SILLA FIJA
20. SILLON GIRATORIO
21. TOALLERO PARA TOALLAS DE PAPEL
22. VITRINA CONTRA MURD
23. W.C. DE FLUJOMETRO

3. Ed.

SUPERFICIE:

COTAS:

ESCALA:

ESCALA GRAFICA:

FECHA:

CLAVE:

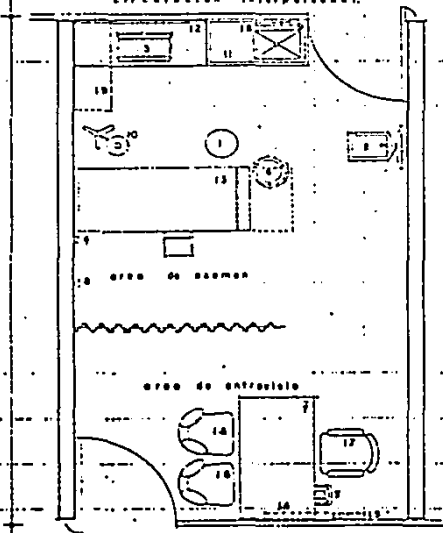




NOMINA DE DISEÑO:  
PEDIATRIA

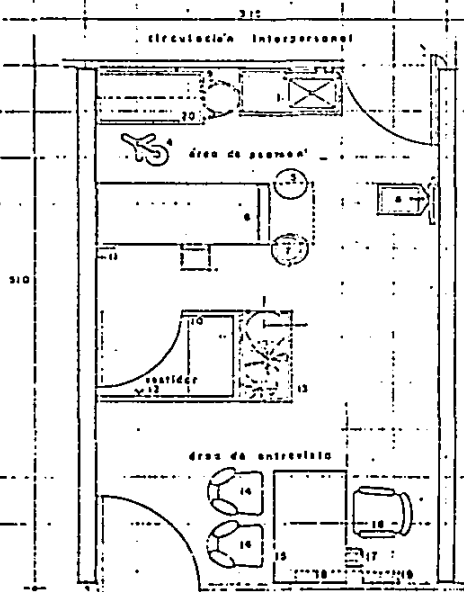
RANGO:  
H.G.R. 216 camas

circulación interpersonal.



MODILIARIO Y EQUIPO

- 1 BANCO GIRATORIO SIN RESPALDO
- 2 BASCULA CON ESTADIMETRO
- 3 BASCULA PESAS DE
- 4 BAUMANNMETRO DE PARED
- 5 CESTO PARA PAPELES
- 6 CUBETA Y PORTA CUBETA DE PATADA
- 7 ESCRITORIO MEDICO 105. 0.65
- 8 GANCHO PARA ROPA
- 9 JARONERA PARA PASTILLA
- 10 LAMPARA DE PIE
- 11 LAVABO PASTEUR
- 12 MESA DE APOYO
- 13 MESA DE EXPLORACIONES UNIVERSAL
- 14 NEGATOSCOPIO DOBLE DE PARED
- 15 PAPELERA
- 16 SILLA FIJA
- 17 SILLON GIRATORIO
- 18 TOALLERO PARA TOALLAS DE PAPEL
- 19 VITRINA CONTRA NURO



MODILIARIO Y EQUIPO

1. LAVABO PASTEUR
2. TOALLERO PARA TOALLAS DE PAPEL
3. JABONERA PARA PASTILLA
4. LAMPARA DE PIE
5. BANCO GIRATORIO SIN RESPALDO
6. MESA DE DIMENSIONES UNIVERSAL CON ESCALERILLA PLEGABLE
7. CUJETA Y PORTACUJETA DE PATADA
8. BASECULA CON ESTADIMETRO
9. VITRINA CONTRA MURO
10. BANCO VESTIDOR
11. BARRAMONETRO DE PARED
12. BANCO DOBLE DE ROPA
13. LIMPIERO CONTRA MURO
14. SILLA FIJA
15. ESCRITORIO MEDICO
16. SILLON GIRATORIO
17. CESTO PARA PAPELES
18. NEGATOSCOPIO DOBLE DE PARED
19. PAPELERA
20. CARRO PARA CURACIONES, (CIRUGIA)

SIMILAR A:

- NEUMOLOGIA
- ONCOLOGIA
- ENDOCRINOLOGIA
- CARDIOLOGIA
- NEUROLOGIA
- \* MEDICINA INTERNA
- REUMATOLOGIA
- GASTROENTEROLOGIA
- DERMATOLOGIA - CON MESA DE APOYO
- ANGIOLOGIA: MESA DE 30 CM. DE ALTURA

*fl*

Vo. 50.

SUPERFICIE:  
16,663 m<sup>2</sup>

CUBAJA:  
6 m

ESCALA:

1:25

ESCALA GRAFICA

FECHA:

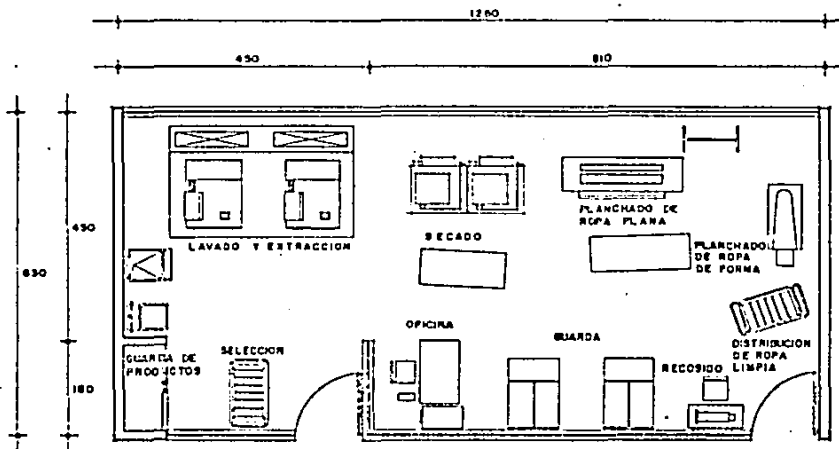
AGOSTO '85

CLAVE:

CONSULTA EXTERNA DE ESPECIALIDADES.

NGOS	H.G.S. 12 CAMAS.	H.G.S. 34 CAMAS.	H.G.Z. 72 CAMAS.	H.G.Z. 144 CAMAS.	H.G.R. 218 CAMAS
No. de Cons.	ESPECIALIDAD	No. de Cons.	ESPECIALIDAD	No. de Cons.	ESPECIALIDAD
1	Cirugía y Pediatría	1 1	Cirugía Pediatría Gineco-obstetricia y Medic. Interna	1 1 1 1 1 1	Pediatría y Medic. Interna Cirugía y Gineco-obstetricia, Otorrinolaringología, Oftalmología Traumatología
				1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Cirugía Gineco-obstetricia Pediatría Medic. Interna Traumatología Oftalmología Otorrinolaringología Urología Cardiología Dermatología Psiquiatría Neurología Neumología
1		2		5	18

AGOSTO 58



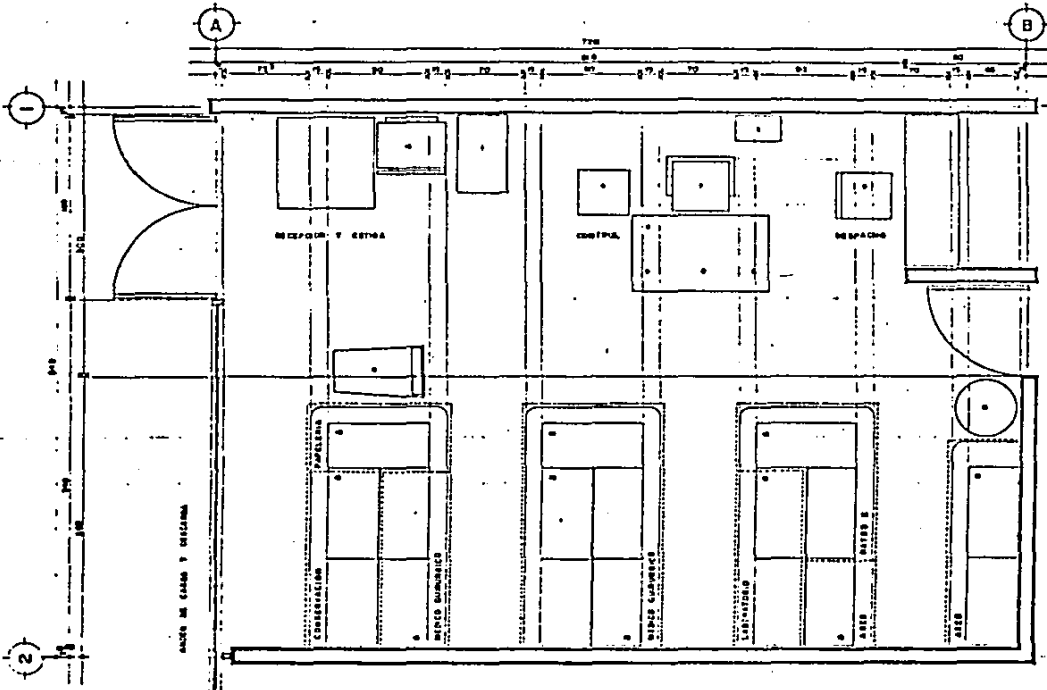
Vo.Bo. 79.58 m<sup>2</sup> EN CMS 1:50 ESCALA 50 100 200 ABRIL / 1985



NORMA DE DISEÑO:

00000  
H.G.Z.  
34 CAMAS

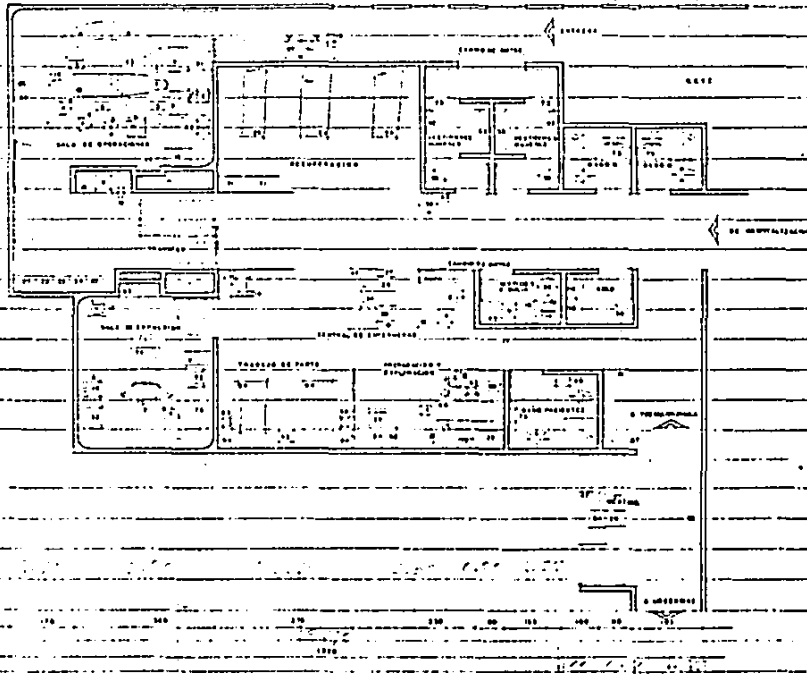
ALMACEN



Vo.Bo.

SUBJEFATURA DE NORMAS TECNICAS

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y EVALUACION DEL DISEÑO



42.34 I.Q. x 100.00 m.  
2032 I.Q. x 100.00 m.  
16.25 I.Q. x 100.00 m. Prog.  
= 216 = 6.5 op. x 2 dia.  
x 1.5 dia = 9.7 I.Q.  
= 8 = 1.2 S.op.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE URGENCIAS PARA UN H.G.S. DE 34 CAMAS

<u>LOCAL</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>OBSERVACIONES</u>
CONTROL	1	
CONSULTORIO	1	
SALA DE CURACIONES	1	
OBSERVACION ADULTOS	2	
OBSERVACION PEDIATRIA	2	
TRABAJO DE ENFERMERAS	1	
CAMILLAS Y DESCONTAMINACION	1	
SEPTICO	1	- COMUN A HOSPITALIZACION
UTILERIA	1	- COMUN A HOSPITALIZACION
CUARTO YESOS	1	

4 de octubre de 1985.

ENTRADA A  
EUROFANOS

130

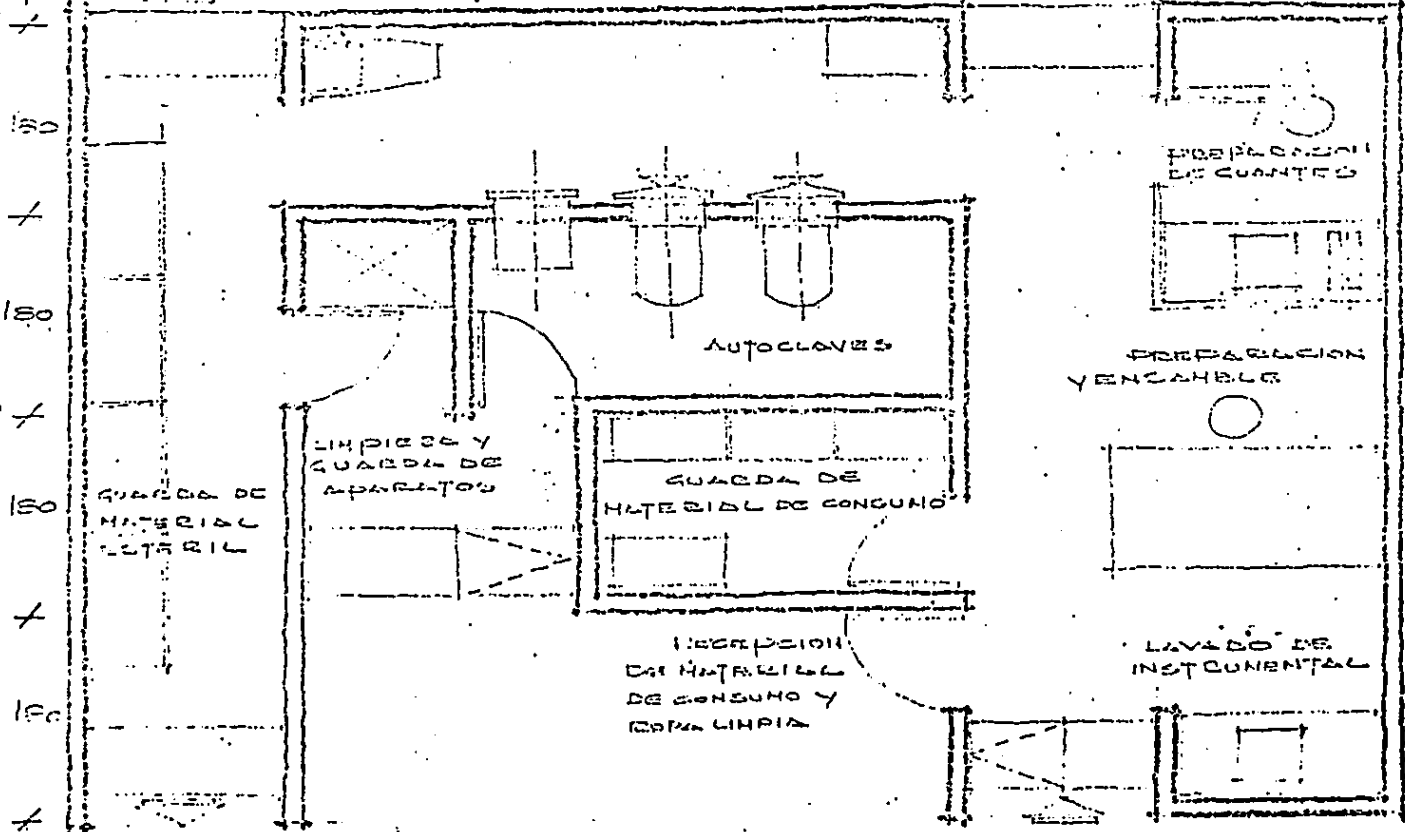
150

420

11.10

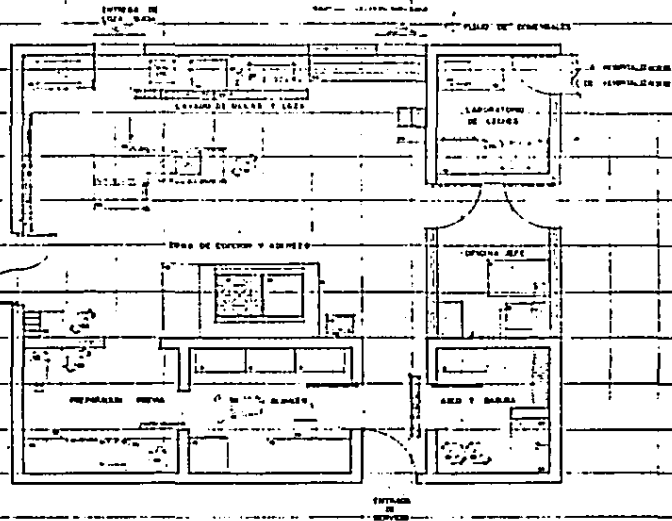
150

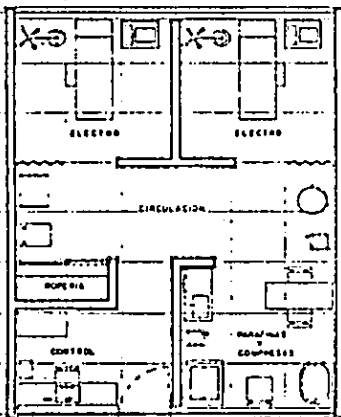
ENTRADA DE  
EUROFANOS



CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS. SUP. 68.04 M<sup>2</sup>.







ANALISIS DE AREAS				
SERVICIOS O LOCALES	DIMENSION CMS.	AREA M <sup>2</sup>	% DEL TOTAL	% DEL TOTAL
A ELECTROTERAPIA	270x240	64.80		37.10
B HIDROTERAPIA	270x270	72.90		41.75
C CONTROL Y ACCESO	270x230	62.10		35.20
D ROPERIA	60x165	9.90		5.55
E CIRCULACION	180x240	43.20		25.00
<b>TOTAL</b>	<b>840x720</b>	<b>604.80</b>	<b>100%</b>	

Ve. Do.

SUPERFICIE:  
840.00 m<sup>2</sup>

COTAS:  
EN CM

ESCALA:  
1:50

ESCALA GRAFICA  
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

FECHA:  
MARZO - 88

CLAVE:  
CS-01

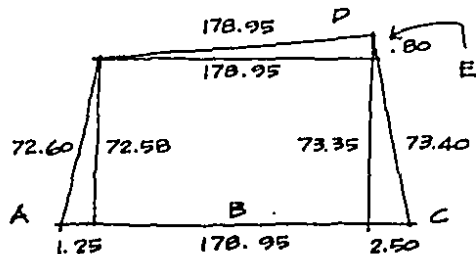
## EL TERRENO

EL TERRENO POR ADQUIRIRSE DEBE DE PERMITIR LA EXPANSION FUTURA DEL EDIFICIO HASTA EN UN 40% PROMEDIO, SIENDO CONVENIENTE QUE EL AREA CUBIERTA POR LA CONSTRUCCION NO SEA MAYOR DE UN TERCIO DE LA TOTAL EN EL PROYECTO ORIGINAL, PARA QUE AL SOBREVENIR AMPLIACIONES, NO SE OCUPE MAS DEL 40% DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO.

LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA SELECCION DEL TERRENO SON :

- A) DENSIDAD DE POBLACION
- B) VIAS DE COMUNICACION
- C) PENETRACION DE LOS TRANSPORTES PUBLICOS
- D) SERVICIOS MUNICIPALES
- E) ADECUACION ECOLOGICA
- F) CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL TERRENO
- G) ADECUACION A LOS PLANES DE DESARROLLO URBANO

CONSIDERADOS LOS PUNTOS ANTERIORES EL IMSS ADQUIRIO A TRAVES DE LA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL ESTADO DE TLAXCALA UN TERRENO AL SUR DE LA CIUDAD CON UNA SUPERFICIE DE 13197 M<sup>2</sup>



$$\begin{aligned}
 A & (72.58 \times 1.25) / 2 = 45.36 \\
 B & 72.58 \times 178.95 = 12988.19 \\
 C & (73.35 \times 2.50) / 2 = 91.68 \\
 D & (178.95 \times 0.80) / 2 = 71.58 \\
 E & \text{ÁREA ESTIMADA} \quad .008
 \end{aligned}$$

$$\text{TOTAL} \quad 13196.818 = 13197 \text{ M}^2$$

EL TERRENO QUEDA DELIMITADO POR LAS SIGUIENTES CALLES :

AL NORTE, CON LA PROPUESTA DE PROLONGACION DE LA CALLE CENTENARIO (ANDADOR PEATONAL)  
 AL ORIENTE, CON LA PROLONGACION DE LA CALLE VENUSTIANO CARRANZA, ACTUALMENTE DE TERRACERIA PERO POR PAVIMENTARSE EN 1986 COMO LA COLINDANCIA PONIENTE  
 AL SUR, CON EL HOSPITAL DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA Y UNA BODEGA DE IMPECSA. ATRAS DE ESTOS EXISTE LA CALLE DE CAMINO A SAN BENITO (TERRACERIA) QUE ES LA CALLE DE SERVICIO A LAS CONSTRUCCIONES DESCRITAS  
 AL PONIENTE, CON LA AV. FELIPE LARDIZABAL, ACTUAL ACCESO AL HOSPITAL SSA.

## PROPIETARIO

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL PARA EL DISEÑO DE SUS UNIDADES MEDICAS ESTABLECIO METODOS DE TRABAJO EN EQUIPO, EN LOS CUALES INTERVINIERAN LOS PROFESIONALES MAS DESTACADOS DEL PAIS APORTANDO SU TALENTO INDIVIDUAL PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO, DENTRO DE LAS POLITICAS, NORMAS Y SUPERVISION DEL IMSS.

EL PROGRAMA ARQUITECTONICO QUE CONTIENE: RELACION DE LOCALES, EVALUACION EN AREAS INTERACCION DE LOCALES, CARACTERISTICAS FISICAS, ETC. SE ELABORA POR TECNICOS INTERDISCIPLINARIOS DEL IMSS Y SE ENTREGA AL ARQUITECTO PROYECTISTA AL MISMO TIEMPO QUE SE LE INSTRUYE SOBRE LA METODOLOGIA PARA LA SELECCION DEL TERRENO.

ES RESPONSABILIDAD DEL ARQUITECTO PROYECTISTA VISITAR LA POBLACION DONDE SE CONSTRUIRA LA UNIDAD, SELECCIONAR EL TERRENO Y COMPENETRARSE DE LOS ASPECTOS ECOLOGICOS, TOPOGRAFICOS, URBANISTICOS Y DE LA FISONOMIA DE LA POBLACION, CON ESTO SE BUSCA UNA ADECUACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO A LAS CARACTERISTICAS ANTERIORES.

## SECUENCIAS DE USO Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO. CONCLUSIONES Y PREMISAS DE DISEÑO.

EL SIGUIENTE LISTADO ES UNA DESCRIPCION DE LAS LAMINAS ANEXAS QUE SON EXPLICATIVAS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS DISTINTAS ZONAS DE UN HOSPITAL. ALGUNAS DE ELLAS EJEMPLIFICADAS CON UN TIPO DETERMINADO DE HOSPITAL.

ASIMISMO EN EL RECUADRO SE EXPONEN CARACTERISTICAS COMO PREMISAS DE DISEÑO EN EL AREA ANALIZADA.

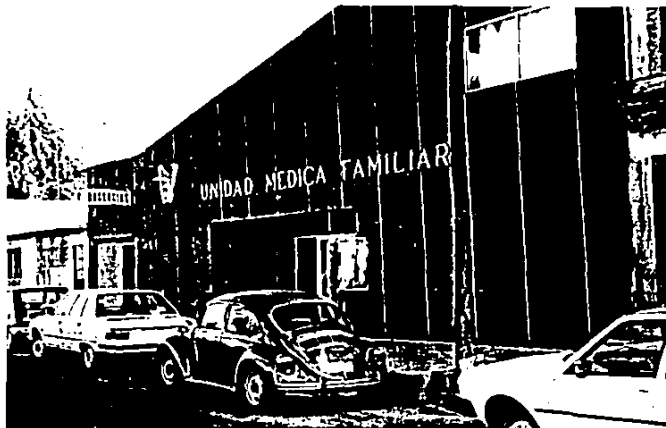
- |   |   |
|---|---|
| 4. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES             | 14. CLINICA HOSPITAL TI.                                    |
| 5. CONSULTA EXTERNA. CLINICA HOSPITAL TI. | 15. CLINICA HOSPITAL TI.                                    |
| 6. LABORATORIO CLINICO                    | 16. SALA DE ESPERA  |
| 7. RADIODIAGNOSTICO                       | 17. OFICINAS DE GOBIERNO<br>Y SALA DE JUNTAS                |
| 8. URGENCIAS                              | 18. SALA DE DIA   |
| 9. TOCOCIRUGIA                            | 19. SALA DE ESPERA. ALTAS<br>Y OBSERVACION RECIENTE NACIDOS |
| 10. HOSPITALIZACION PEDIATRICA            | 20. SEÑALAMIENTOS EXTERIORES.                               |
| 11. HOSPITALIZACION ADULTOS               | 21. VESTIBULO Y CIRCULACIONES                               |
| 12. HOSPITALIZACION ADULTOS               |   |
| 13. HOSPITALIZACION OBSTETRICA            |   |
| 22. SALA DE ESPERA Y<br>AMBIENTE EXTERIOR |   |

# INVESTIGACION FOTOGRAFICA





1



2



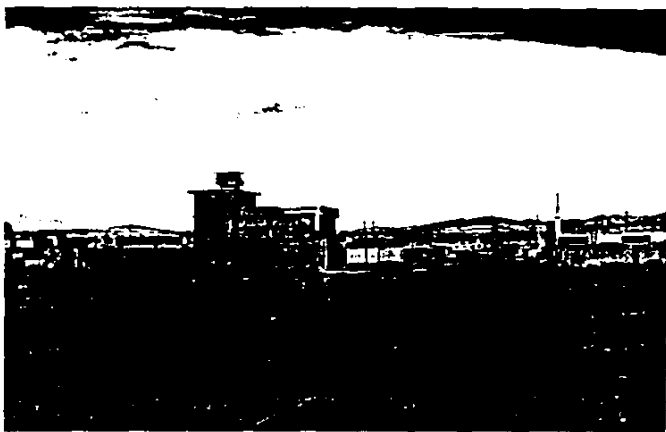
3



4 68



5



6

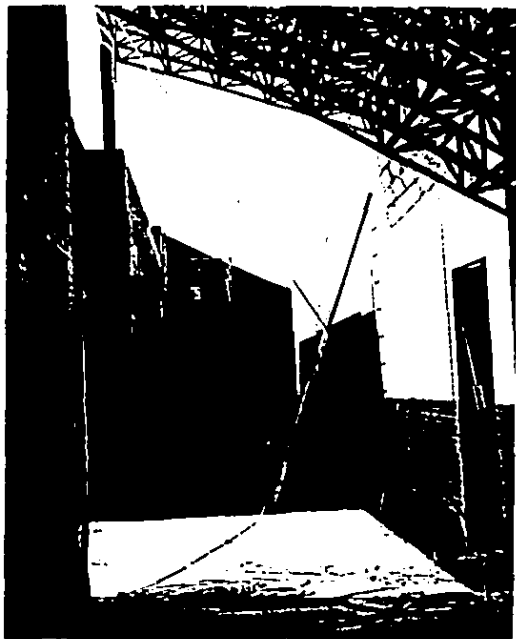


7

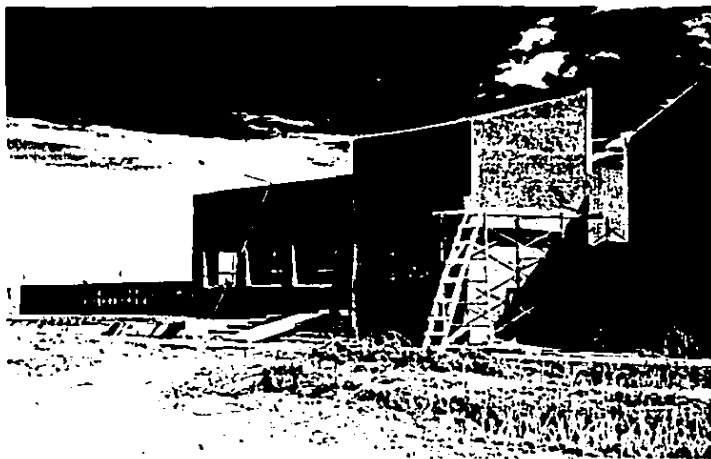


ESTOS LIBROS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

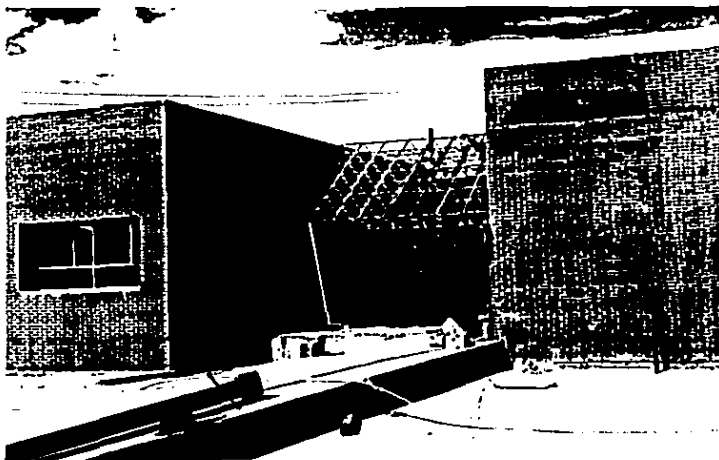
869



9



10



1170





12



13



14 71



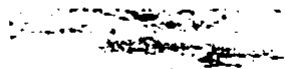
15



16  
72



17



18



18

73



### TEXTO DE LAS FOTOGRAFIAS

1. UNIDAD MEDICA FAMILIAR N° 19. APIZACO TLAXCALA. ACTUALMENTE EN SERVICIO .
2. FACHADA NORTE. CALLE FRANCISCO I. MADERO. ACCESO PRINCIPAL .
3. FACHADA SUR. CALLE AGUILES SERDAN. ACCESO URGENCIAS .
4. TERRENO IMSS PARA HGS. CONTEXTO CIRCUNDANTE. PROLONGACION CALLE CENTENARIO VISTA ANDADOR ORIENTE DESDE CALLE VENUSTIANO CARRANZA .
5. TERRENO IMSS. VISTA NORTE AV. FELIPE LARDIZABAL .
6. TERRENO IMSS. VISTA NORTE CALLE VENUSTIANO CARRANZA .
7. TERRENO IMSS. VISTA PONIENTE PROLONGACION CALLE CENTENARIO .
8. TERRENO IMSS. CONSTRUCCIONES CIRCUNDANTES. VISTA NORTE CALLE Y. CARRANZA .
9. HOSPITAL SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA. CIRCULACION INTERIOR .
10. HOSPITAL SSA. ACCESO PRINCIPAL . AV. FELIPE LARDIZABAL .
11. HOSPITAL SSA. ACCESO URGENCIAS. CALLE CAMINO A SAN BENITO .
12. HOSPITAL SSA. INTERIOR. SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACABADOS .

14. BODEGA IMPECSA Y MULTIFAMILIAR INFONAVIT. VISTA SUR CALLE V. CARRANZA
15. TERRENO IMSS. PANORAMICA SUR DESDE PROLONGACION CALLE CENTENARIO Y F. L.
16. TERRENO IMSS. PANORAMICA NORTE DESDE AV. FELIPE LARDIZABAL
17. TERRENO IMSS. PANORAMICA SUR DESDE PARTE CENTRAL DE PROL. CALLE CENTENARIO. CONJUNTO INFONAVIT Y CALLE CAMINO A SAN BENITO.
18. TERRENO IMSS. PANORAMICA PONIENTE DESDE CALLE VENUSTIANO CARRANZA.
19. HOSPITAL IMSS SERA COLINDANTE A HOSPITAL SSA. ( PLAN DE DESARROLLO URBANO COMPRENDE UN CENTRO MEDICO AL SUR DE LA CIUDAD ) VISTA GENERAL DE IZQ. A DER.: CUERPO DE SERVICIOS GENERALES, QUIROFANO, CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACION Y CUERPO DE GOBIERNO.

*Gerardo Jaime*

PLANOS.



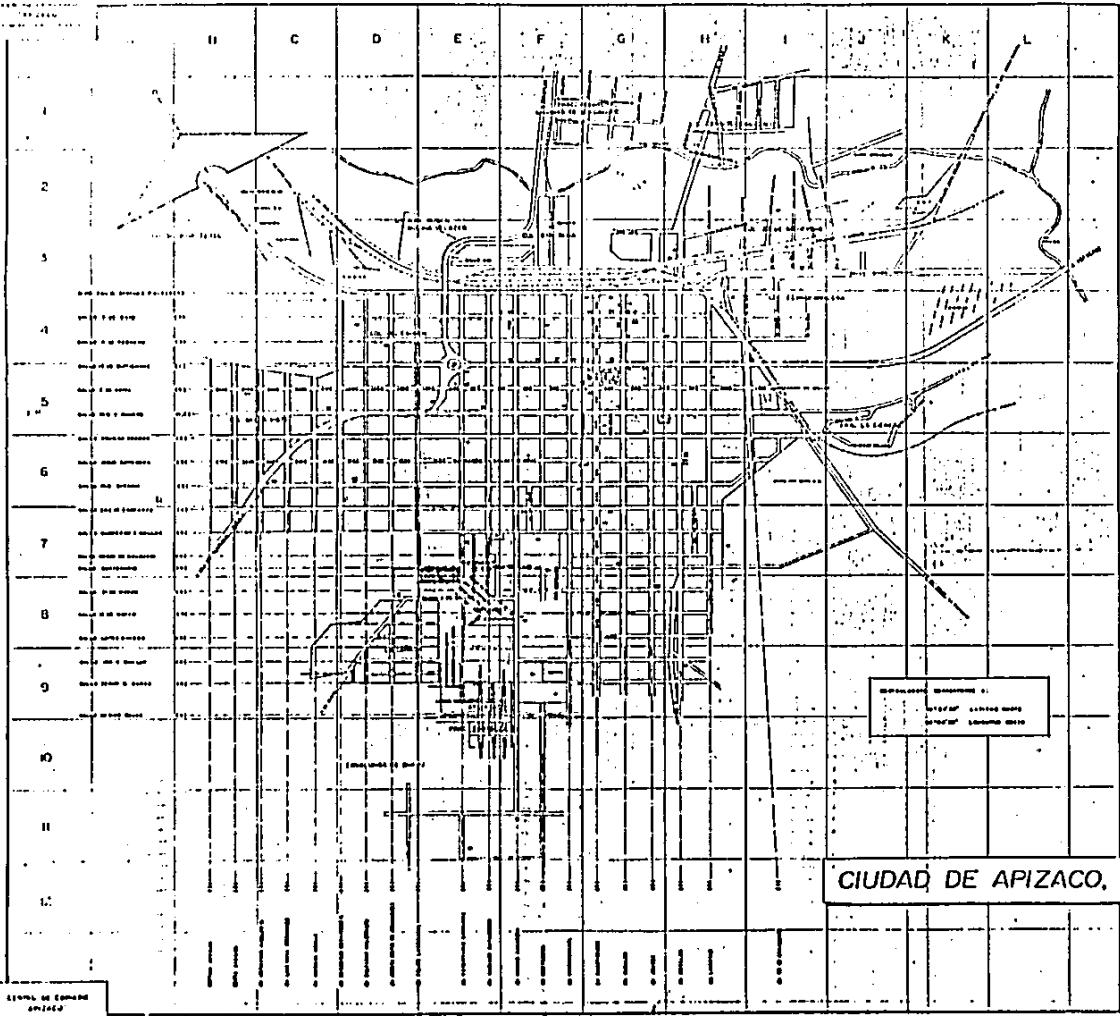
**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**

**TESIS PROFESIONAL**

**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**

**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**



**LOCALIZACIÓN DE PUNTO IMPRESOS**

1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

**ESCALA DE CALLES Y AVENIDAS**

ESCALA DE CALLES Y AVENIDAS

ESCALA DE CALLES Y AVENIDAS

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

NOTA: LAS CALLES Y AVENIDAS SE REPRESENTAN EN EL PLANO DE LA CIUDAD DE APIZACO, TLAXCALA, CON UN ESPESOR DE LÍNEA DE 0.5 MM. LAS CALLES Y AVENIDAS SE REPRESENTAN EN EL PLANO DE LA CIUDAD DE APIZACO, TLAXCALA, CON UN ESPESOR DE LÍNEA DE 0.5 MM.

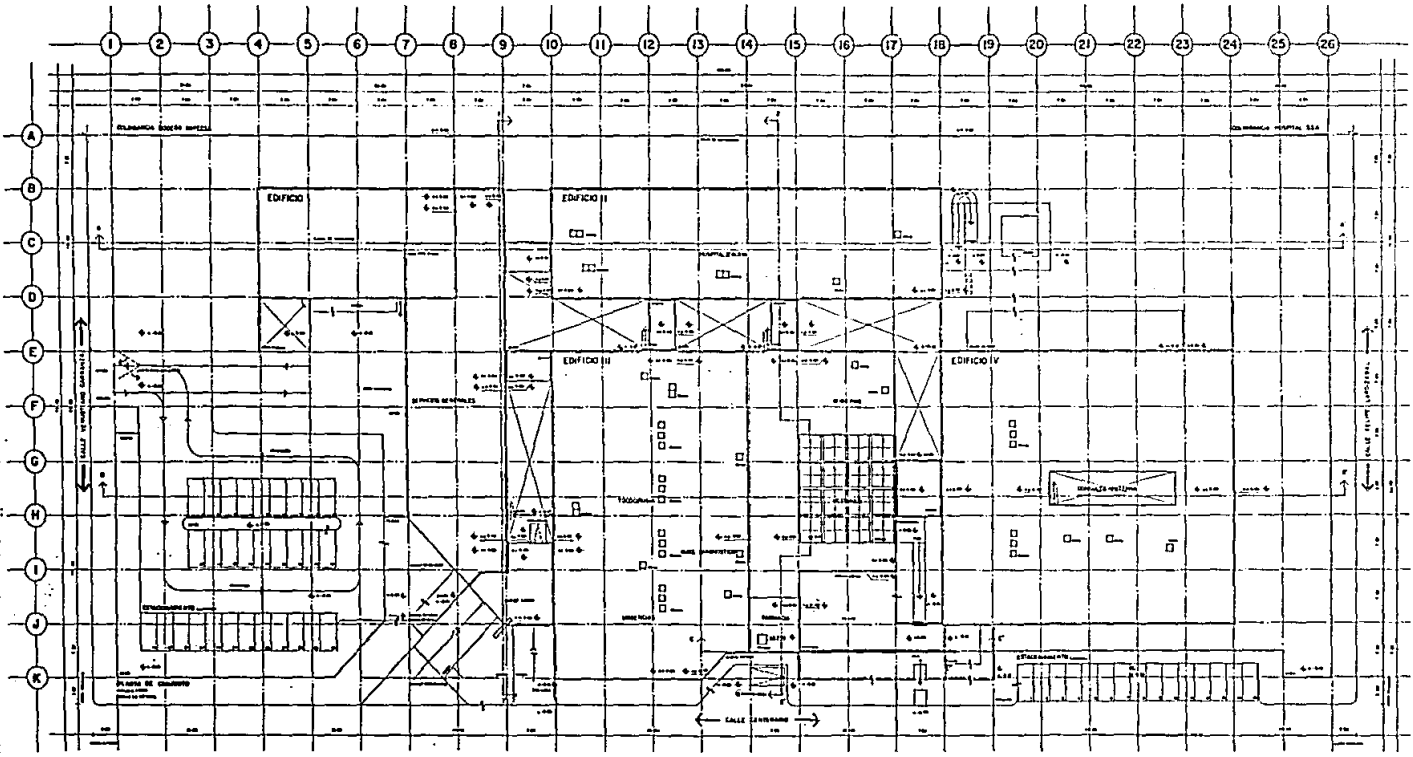
**CIUDAD DE APIZACO, TLAXCALA.**

LEYENDA DE SIMBOLOS

ELABORADO EN ABRIL DE 1950

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA



- ESCALA GRAFICA**
- 1/4" = 1'-0"
  - 1/8" = 1'-0"

- LEYENDA**
- 1 Línea de contorno de edificio  
2 Línea de contorno de edificio con detalles de construcción  
3 Línea de contorno de edificio con detalles de construcción y detalles de construcción
- ABRIGOS**
- 1 Abriego de edificio
  - 2 Abriego de edificio
  - 3 Abriego de edificio
  - 4 Abriego de edificio
  - 5 Abriego de edificio
  - 6 Abriego de edificio
  - 7 Abriego de edificio
  - 8 Abriego de edificio
  - 9 Abriego de edificio
  - 10 Abriego de edificio
  - 11 Abriego de edificio
  - 12 Abriego de edificio
  - 13 Abriego de edificio
  - 14 Abriego de edificio
  - 15 Abriego de edificio
  - 16 Abriego de edificio
  - 17 Abriego de edificio
  - 18 Abriego de edificio
  - 19 Abriego de edificio
  - 20 Abriego de edificio
  - 21 Abriego de edificio
  - 22 Abriego de edificio
  - 23 Abriego de edificio
  - 24 Abriego de edificio
  - 25 Abriego de edificio
  - 26 Abriego de edificio

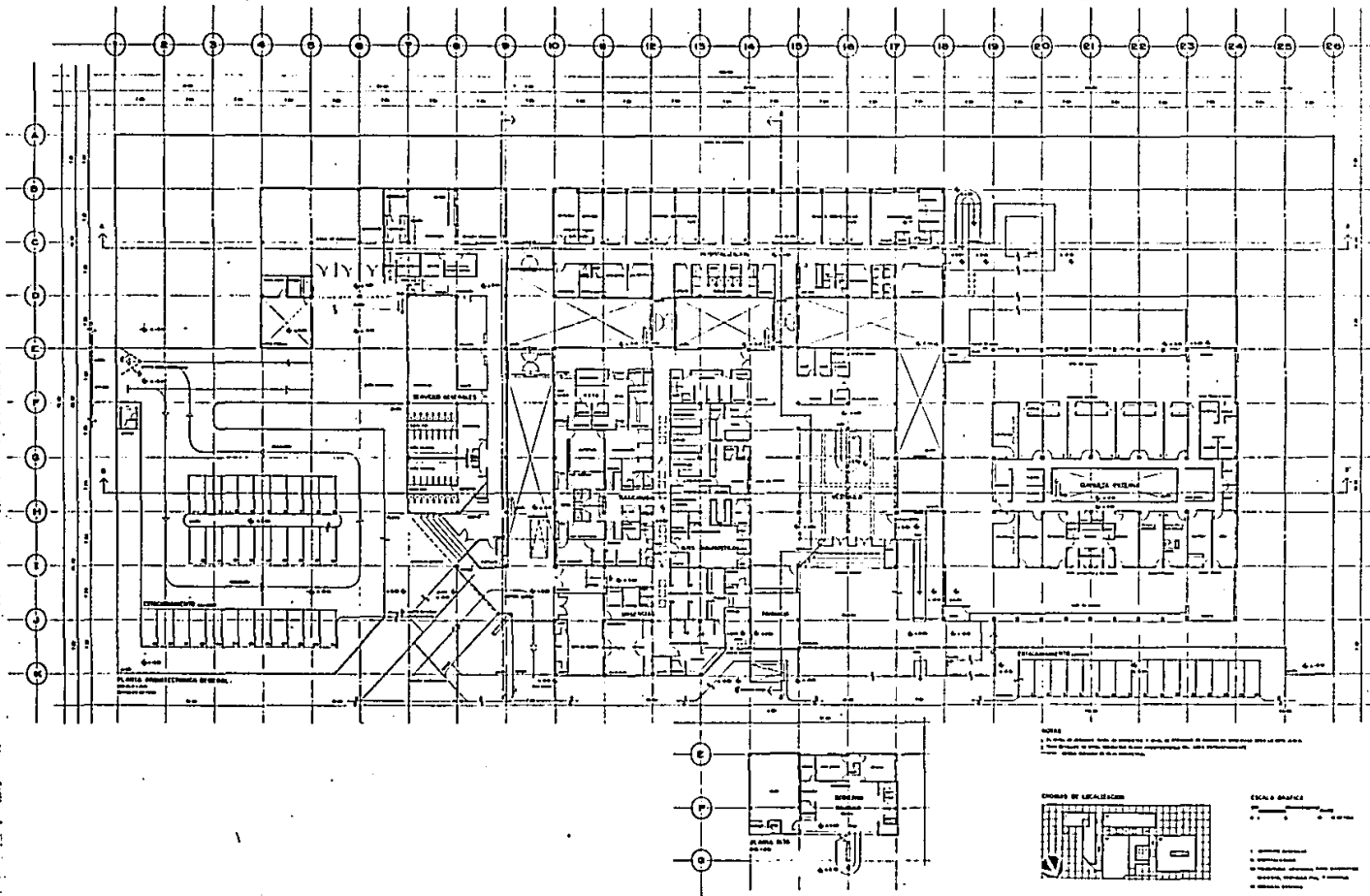


**PLANTA DE CONJUNTO.**



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL - ASESAC, S.L.A.**  
 14900 PROGRESO ENCLAVE, GUAYMAS, PUEBLA, MÉXICO.  
 Teléfono: 285 00 00

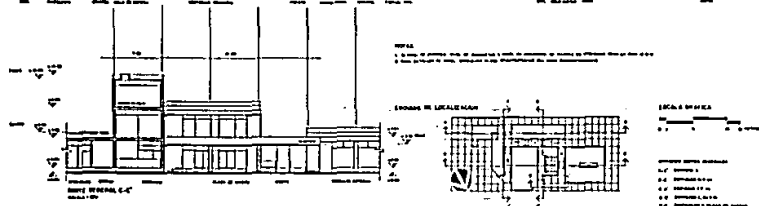
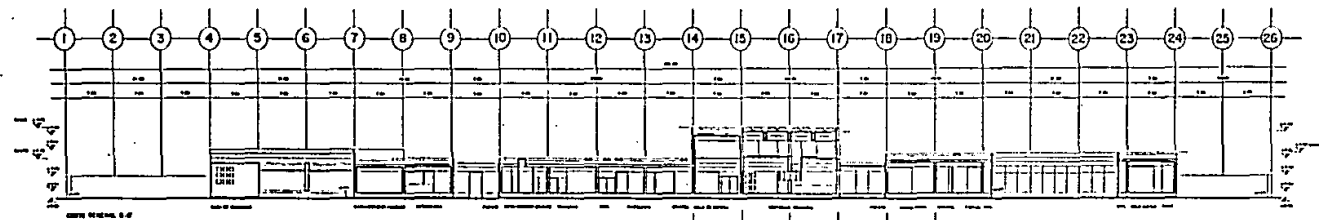
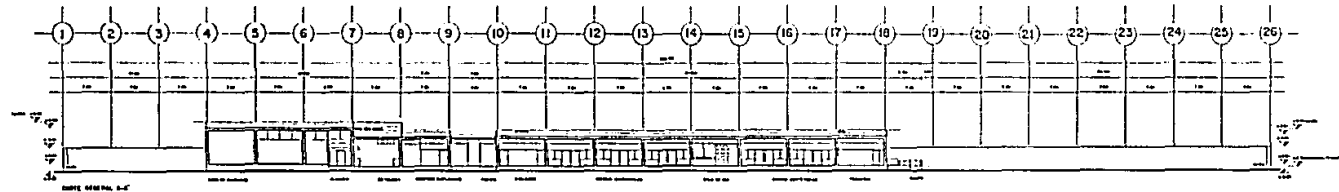
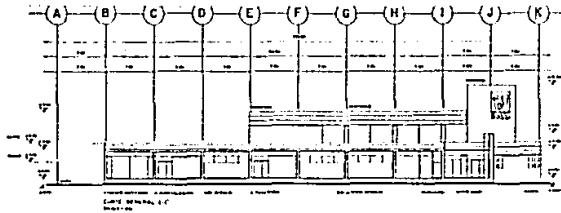
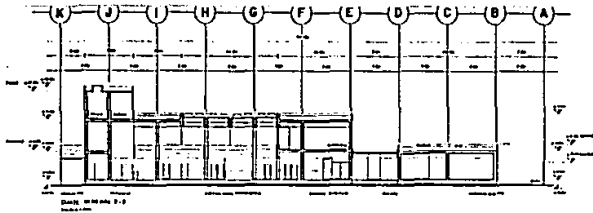




PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL



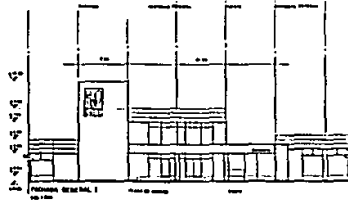
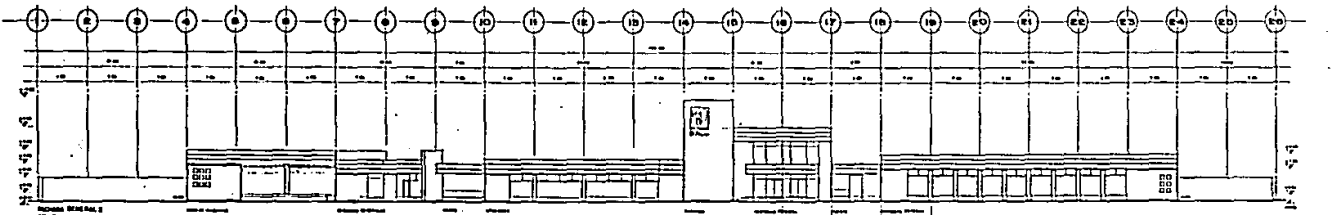
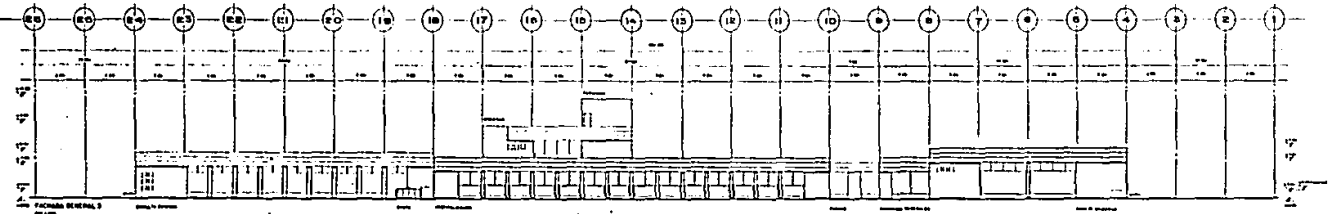
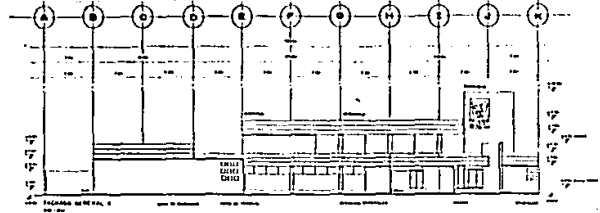
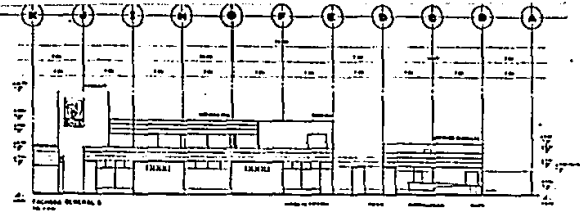
HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL  
 TERES PROVISIONAL  
 PHILIP DE MEXICO DE INDEPENDENCIA  
 APENAS, TLAX.  
 GERARDO M. JAIME PORTAL  
 INGENIERO EN ARQUITECTURA



CORTES GENERALES



HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL, APISCO, TLAJ.,  
 TIPO PROFESIONAL. SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA,  
 GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO



NOTA:  
 1. Se muestra en este plano, para el caso de un corte, el sistema de estructura de la fachada.  
 2. Se muestra en este plano, para el caso de un corte, el sistema de estructura de la fachada.

LEGENDA DE SIMBOLOS



ESCALA GRAFICA

- 1. Estructura Principal
- 2. Estructura Secundaria
- 3. Estructura Tercera
- 4. Estructura Cuarta
- 5. Estructura Quinta
- 6. Estructura Sexta
- 7. Estructura Sétima
- 8. Estructura Octava
- 9. Estructura Novena
- 10. Estructura Décima
- 11. Estructura Undécima
- 12. Estructura Duodécima
- 13. Estructura Treceava
- 14. Estructura Catorceava
- 15. Estructura Quinceava
- 16. Estructura Dieciséisava
- 17. Estructura Dieciséptima
- 18. Estructura Dieciochoava
- 19. Estructura Diecinueveava
- 20. Estructura Veinteava
- 21. Estructura Veintiuna
- 22. Estructura Veintidósava
- 23. Estructura Veintitréava
- 24. Estructura Veinticuatroava
- 25. Estructura Veinticincoava

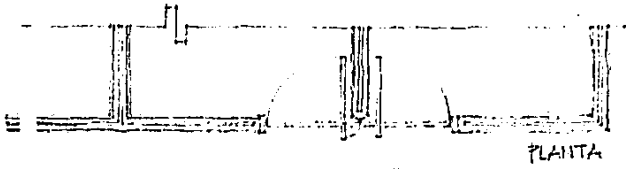


FACHADAS GENERALES.

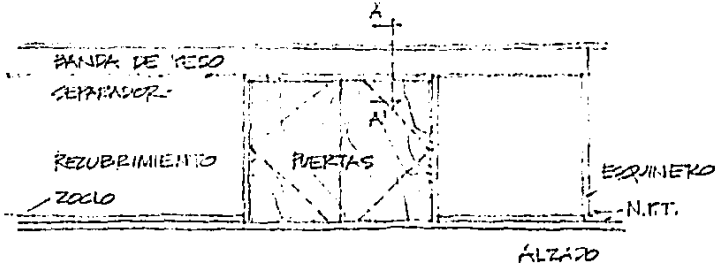


HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIACÓ, TLAX.  
 SERVICIO PROFESIONAL  
 GERARDO EL JAMES PORTER  
 AV. FRANCISCO DE VILLAZO, S/N. APIACÓ, TLAX.

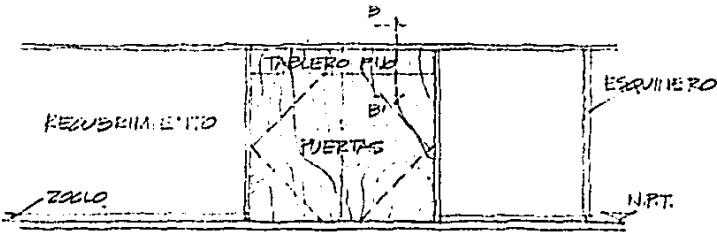
COMBINACION DE PUERTAS Y MUROS



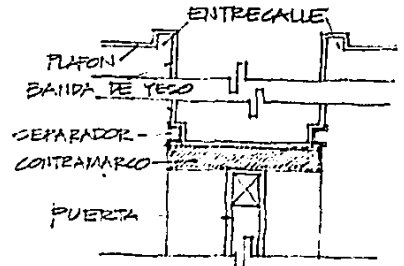
PLANTA



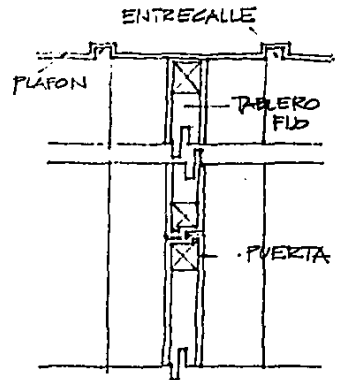
ALZADO



ALZADO



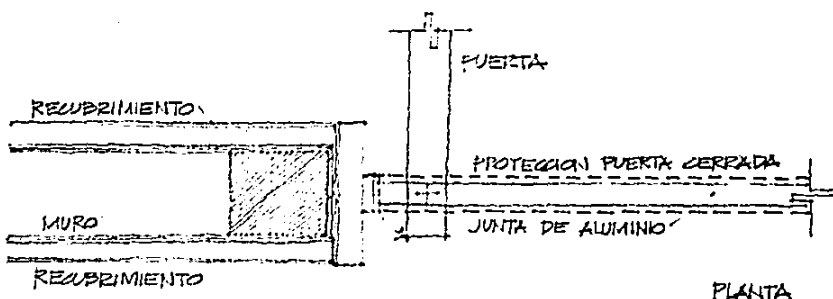
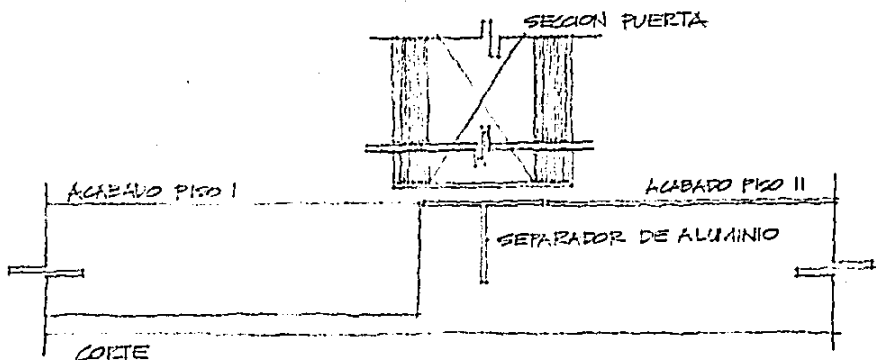
CORTE A-A'



CORTE B-B'

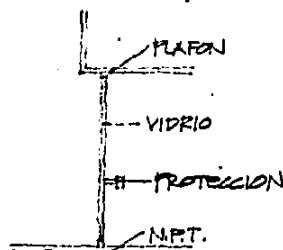
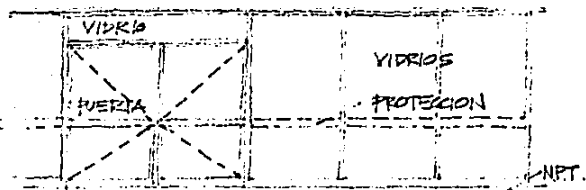
EN MUROS QUE DESDE UNA CIRCULACION COMUNICAN CON DIFERENTES LOCALES, ES CONVENIENTE BUSCAR SU SIMPLICIDAD LOCALIZANDO LAS PUERTAS PAREADAS, DE ESTA MANERA LOS PAÑOS DE PUERTAS FORMAN UNIDADES MAS AMPLIAS Y DEFINIDAS, YA QUE LA SOLUCION DADA A LA CABEZA DEL MURO PERPENDICULAR QUE DIVIDE A LOS LOCALES, LO CUELTA RECIBIENDO EL ABATIMIENTO DE LAS PUERTAS.

CAMBIO DE ACABADOS EN PISOS.



CUANDO SEA NECESARIO REALIZAR CAMBIOS EN LOS MATERIALES DE ACABADOS DE LOS PISOS ENTRE DOS LOCALES, SE USARA UN SEPARADOR EN DONDE SE LOCALICE LA PUERTA, HACIENDO COINCIDIR SUS EJES. ESTE SEPARADOR DEBERA SER DE MENOR SECCION QUE EL GRESO DE LA PUERTA.

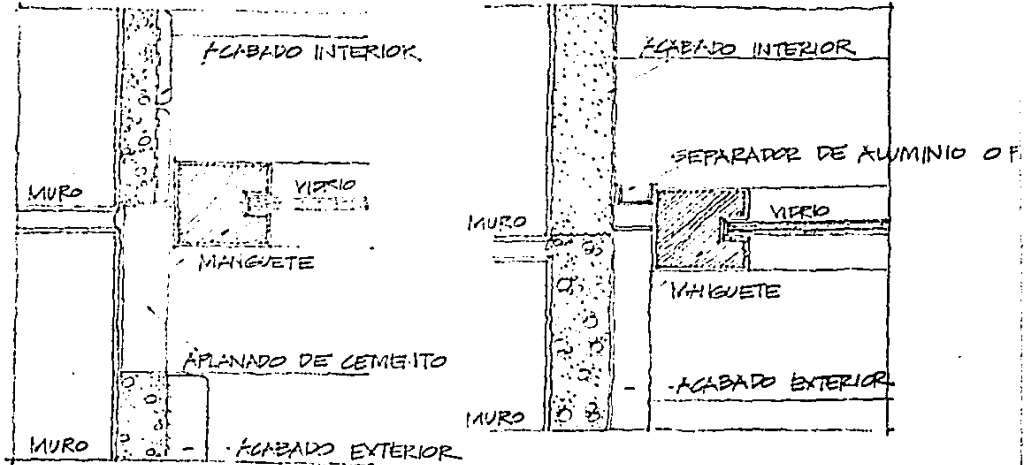
PROTECCION EN VENTANERA



68

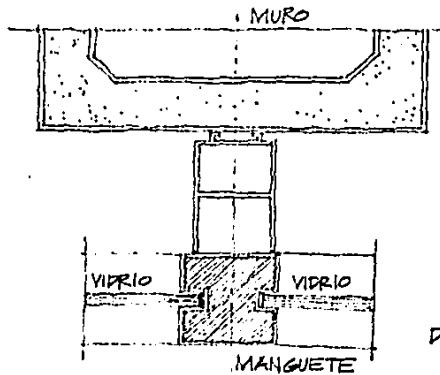
CRISTAL CORRIDO DE PISO A TECHO, PROTECCION APOYADA EN EL MANGUETE VERTICAL.

CAMBIO DE MATERIALES



DETALLE 1 OPCION A

DETALLE 1 OPCION B



DETALLE 2

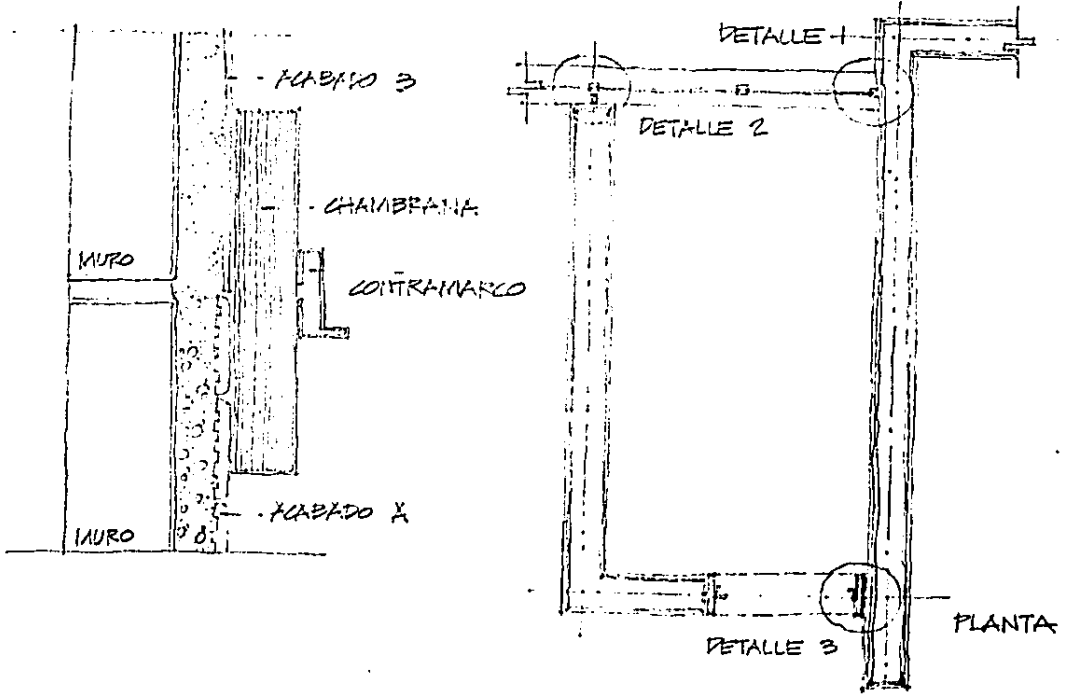
DETALLE 1. CAMBIOS DE ACABADOS DEL INTERIOR AL EXTERIOR, EN AREA DE VENTANAS.

OPCION A. APLICACION DE DOS MATERIALES DIFERENTES, COMPLEMENTANDO LA DIFERENCIA ENTRE LOS DISTINTOS ESPESORES POR MEDIO DE UN SEPARADOR INTERIOR.

OPCION B. CAMBIO DE ACABADO, POR MEDIO DEL EMBOQUILLADO CON APLANADO DE CEMENTO EN LA SECCION DEL MARCO DE LA VENTANA.

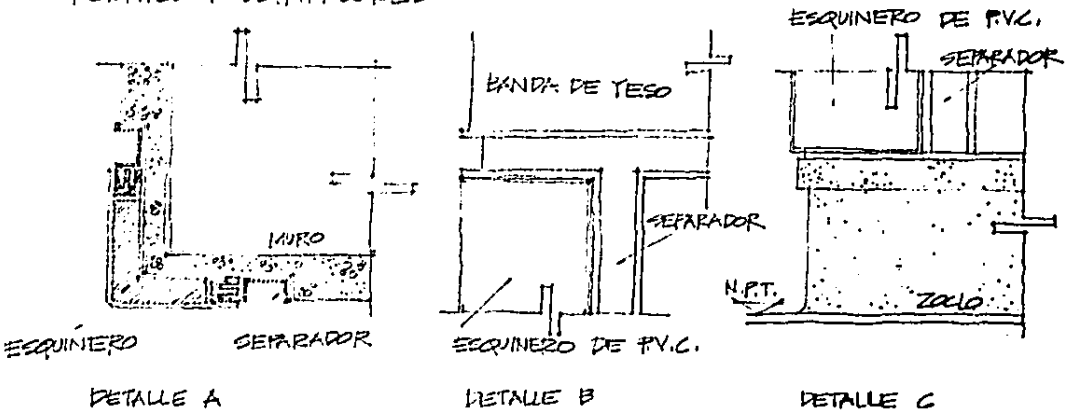
DETALLE 2. EN MUROS INTERIORES PERPENDICULARES A LA VENTANERIA, SE HARA COINCIDIR SIEMPRE EN SU EJE CON UN MANGUETE. PARA SEPARAR LOS, SE USARA UN ELEMENTO METALICO DE DIMENSION PROPORCIONADA A LA DEL MANGUETE DE LA VENTANERIA.

CAMBIOS DE MATERIALES



DETALLE 3. EN MUROS CORRIDOS, LOS CAMBIOS DE MATERIALES SE DAN ATRAS DE LA CHAMBRANA, IGUAL QUE EN VENTANAS Y CANCELES

REMATES Y SEPARADORES

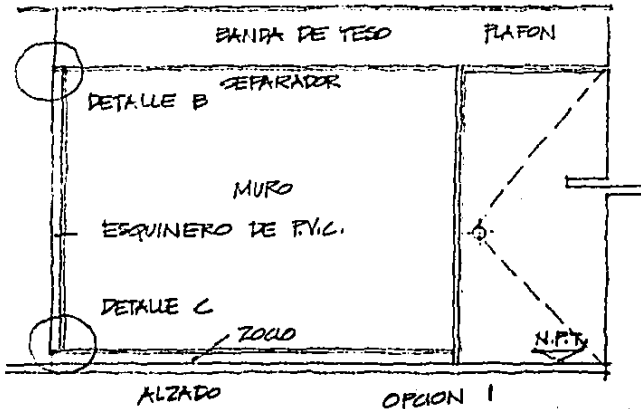
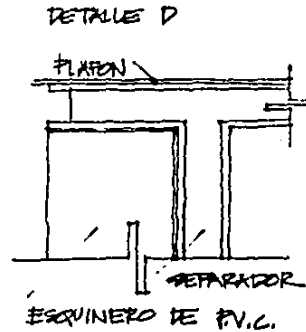
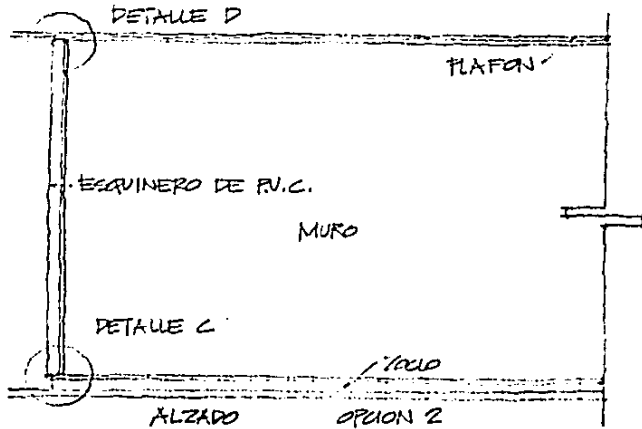


DETALLE A. EN LOS MUROS DE LAS SECCIONES DEL HOSPITAL, DONDE LAS CIRCULACIONES TIENEN UN USO MUY INTENSO, SE COLOCARAN ESQUINEROS DE P.V.C. CON EL OBJETO DE PROTEGERLOS DE GOLPES DADOS POR CAMILLAS

CAEROS TERMO, CAMBIO DE ASEO ETC.

LOS ESQUINEROS LLEGARAN A LA ALTURA DEL ZOCLO, DETALLE C, A LA ALTURA DE LA BANDA SUPERIOR, DETALLE B, Y SERAN DE APROXIMADAMENTE DE 2.10 M. CUANDO EL RECUBRIMIENTO TERMINE A LA ALTURA DE LOS REMATES DE LAS PUERTAS, OPCION 1; LLEGARAN HASTA LA ALTURA DEL PLAFON CUANDO EL RECUBRIMIENTO TENGA ESA MISMA ALTURA, DETALLE D OPCION 2

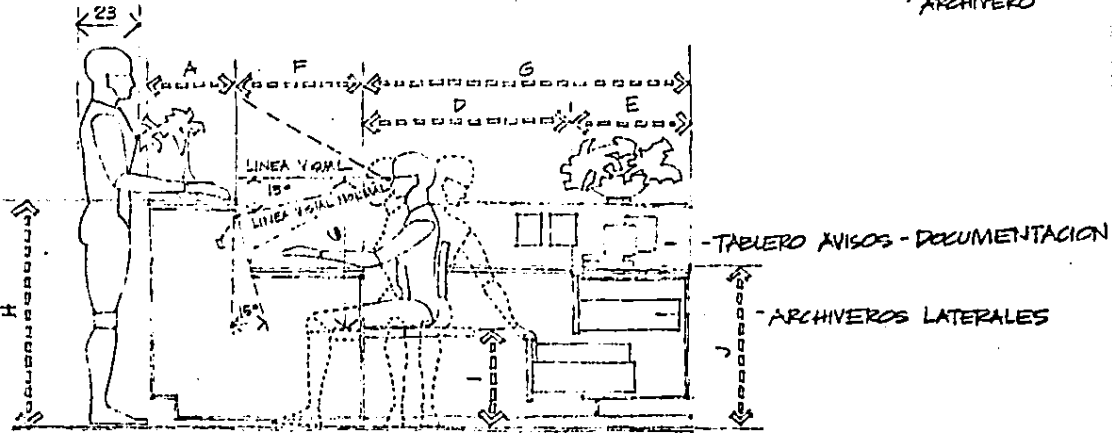
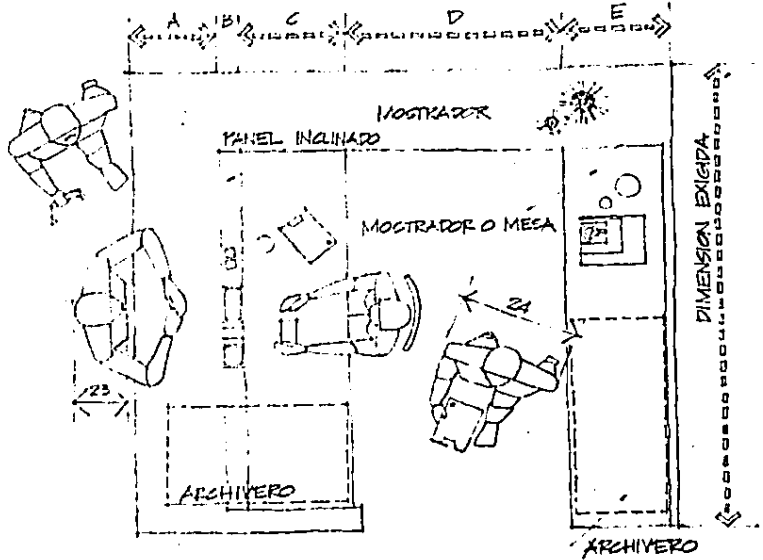
LOS SEPARADORES DEBEN IR ENTRE SI PARA FORMAR AREAS REGULARES, ESTE REMATE SE LOGRARA DESCONTINUANDOS DE MANERA QUE SE LOGRE SU CONTINUIDAD. DETALLES E Y D.



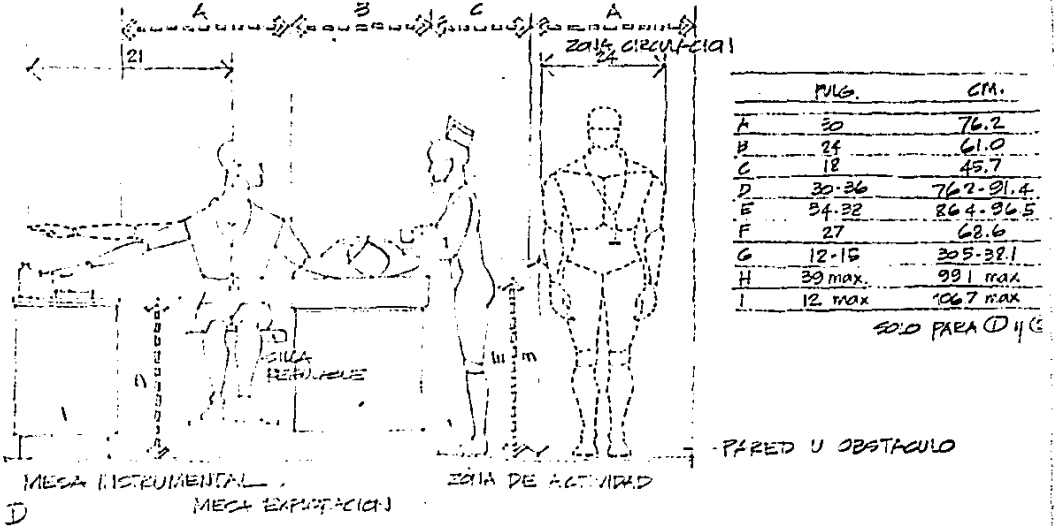


ESPACIOS HOSPITALARIOS  
MODULO DE ENFERMERIAS

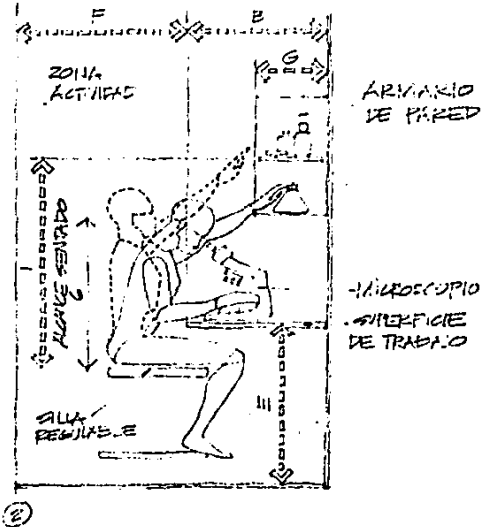
PIE.	CM.
15-18	38.1-45.7
3-3.5	7.6-2.7
12	45.7
36 min	31.4 min
20	50.8
21-21.5	53.3-54.6
56 min	142.2 min
42-43	106.7-109.2
15-18	38.1-45.7
20	76.2



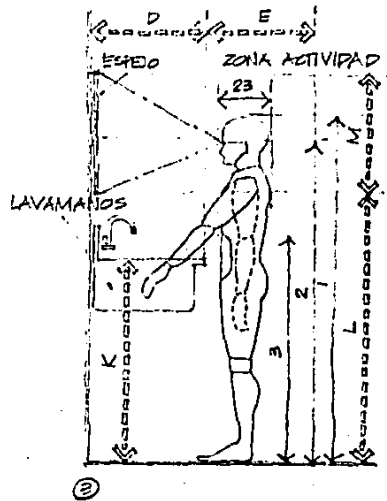
ESPACIO PARA TRATAMIENTO MEDICO - CUBICULO DE CURACIONES

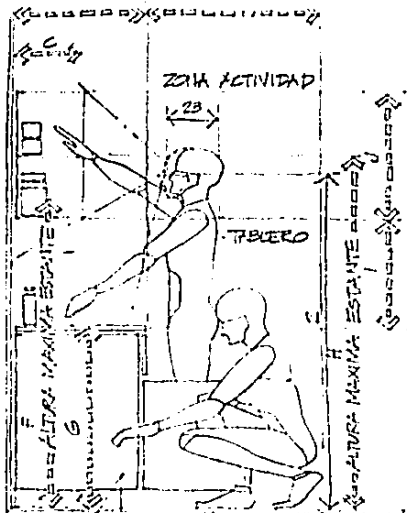


ZONA DE LABORATORIO



LAVAMANOS DE MEDICOS

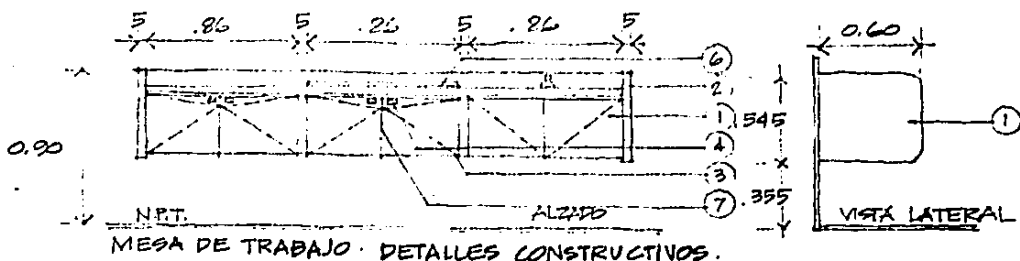




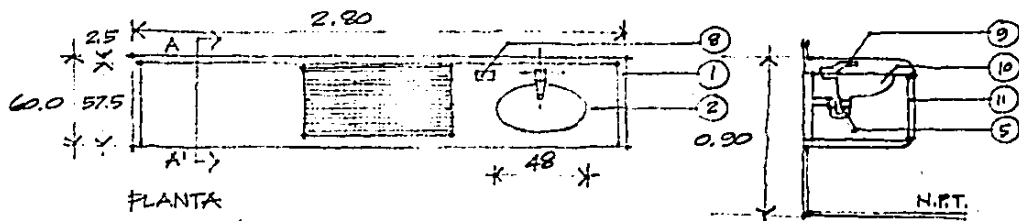
	PULG.	CM.
A	18-22	45.7-55.9
B	36-40	91.4-101.6
C	12-18	30.5-45.7
D	18-21	45.7-53.3
E	18	45.7
F	60 MAX	152.4 MAX
G	35-36	88.9-91.4
H	72 MAX	182.9 MAX
I	21	53.3
J	18-24	45.7-61.0
K	37-43	94.0-109.2
L	54 MAX	137.2 MAX
M	24	61.0

COLO PARA ③ y ④

③ ARMARIO DE INSTRUMENTOS Y QUIMISTRO

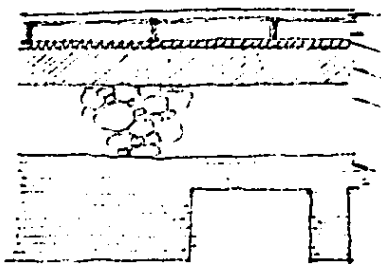
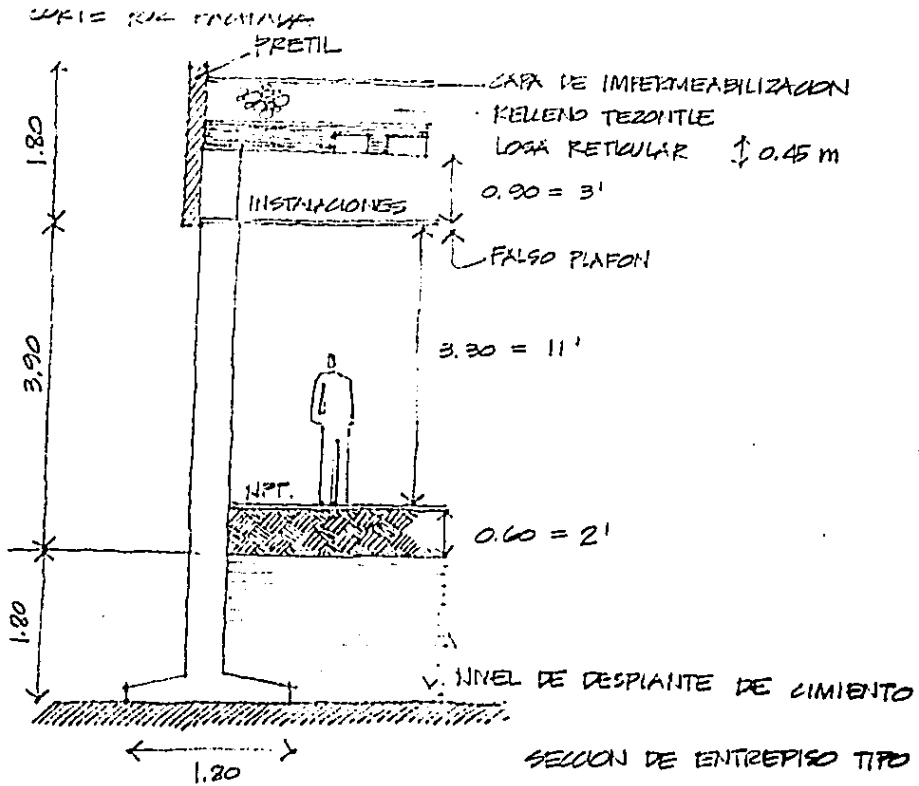


MESA DE TRABAJO · DETALLES CONSTRUCTIVOS.



1. BASTIDOR DE MADERA CONTRACHAPEADA DE PINO DE PRIMERA DE 50 MM. (2") DE ESPESOR.
2. ACABADO EN CUBIERTA Y RESPALDO EN LAMINADO PLASTICO COLOR BLANCO MARFIL
3. BISAGRA DE PLANO
4. CERRADURA PARA PUERTA ABATIBLE DERECHA Y PASADOR EN PUERTA ABATIBLE IZQUIERDA.
5. CESPOL REGISTRABLE DE FIERRO FUNDIDO KAMADO CROMADO.

6. COUCHONETA CON NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO
7. ENTREPANO EN BASTIDOR DE MADERA CONTRACHAPADA DE PINO DE PRIMEZA DE 31 MM.
8. JABONERA SENCILLA HELVEX.
9. LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMATICO HELVEX.
10. LAVABO PUENTE OVALADA, VITROMEX, MODELO GARDENIA O SIMILAR PARA ELECTRICIDAD BAJO CUBIERTA.
11. PUERTAS AXIALBUS EN BASTIDOR DE MADERA CONTRACHAPADA DE PINO DE MADERA DE 31 MM DE ESPESOR, ACABADO EN LAMINADO PLASTICO COLOR MIEL, FORMICA O SIMILAR.



- LECHADA DE CEMENTO
- ENLADRILLADO
- IMPERMEABILIZANTE
- ENTORTADO
- RELLENO DE TEZONTLE
- LOSA RETICULAR
- VER ESPECIFICACIONES
- PLANO ESTRUCTURAL.

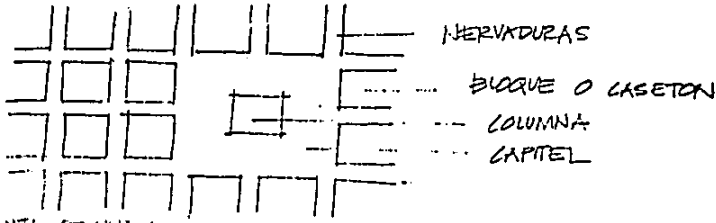
**ANALISIS ESTRUCTURAL**



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL APIZACO, TLAX.**  
**TESIS PROFESIONAL**  
**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**  
**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**

SISTEMA CONSTRUCTIVO  
 LOSA NERUADA ARMADA EN DOS SENTIDOS

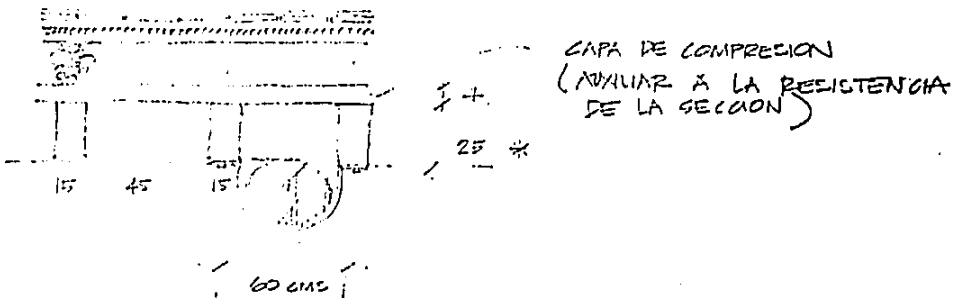


PLANTA DE UNA LOSA NERUADA

GENERALIDADES

ESTAS LOSAS SON LIGERAS, CAPACES DE SALVAR GRANDES CLAROS (8 METROS O MAS) GRACIAS A QUE POSEEN UNA GRAN CAPACIDAD RESISTENTE.

SE APOYAN DIRECTAMENTE SOBRE LAS COLUMNAS SIN NECESIDAD DE EMPLEAR TRABES DE CARGA INTERMEDIAS. EN CASOS DE FUERZAS HORIZONTALES (TEMPLO O VIENTO) SE PUEDEN SUPRIMIR LOS BLOQUES DEL CAPITEL Y CONCENTRAR EN ESE SITIO EL MATERIAL RESISTENTE NECESARIO, OBTENIENDO ASI UN NUDO MONOLITICO DE LA LOSA CON LOS APOYOS.



93

\* SUPOSICION INICIAL PARA CALCULO

	DE LA CAPA	CM	M <sup>2</sup>	ANÁLISIS POR CUADRO	↓
LECHADA	0.5	10 kg/m <sup>2</sup>	x .60 x .60 m	3.6	kg
ENLADRILLADO	1.5	25 kg/m <sup>2</sup>		8.75	
MORTERO	1.5	25 kg/m <sup>2</sup>		9	
IMPERMEABILIZANTE		5 kg/m <sup>2</sup>		1.8	
FIRME DE LAURETO	4	20 kg/m <sup>2</sup>		28.8	
RELLENO RESORTE		100 kg/m <sup>2</sup>		36	
LOSA CAPA COMPRESION	4	20 kg/m <sup>2</sup>		28.8	
CASOTON POLIESTIRENO		14 kg/m <sup>3</sup>	.25 x .45 x 5m	.7	
NERVALURAS		2400 kg/m <sup>3</sup>	.25 x .15 m x 2 NERVALURAS	180	
INSTALACIONES		5 kg/m <sup>2</sup>		1.8	
FALSO RAJON		30 kg/m <sup>2</sup>		10.8	
CARGA IVA PARA AZOTEA		150 kg/m <sup>2</sup>		36	

346.05 ... .36 m<sup>2</sup>  
 x ... 1 m<sup>2</sup>

x = 961.25 ≈ 1000

TOTAL 346.05 kg

FACTOR DE CARGA 1.4 : 1000 x 1.4 = 1400 kg/m<sup>2</sup>

DATOS PARA EL CALCULO

f<sub>c</sub> = 300 kg/cm<sup>2</sup>

f<sub>t</sub> = 10 kg/cm<sup>2</sup>

k = 0.28

n = 14

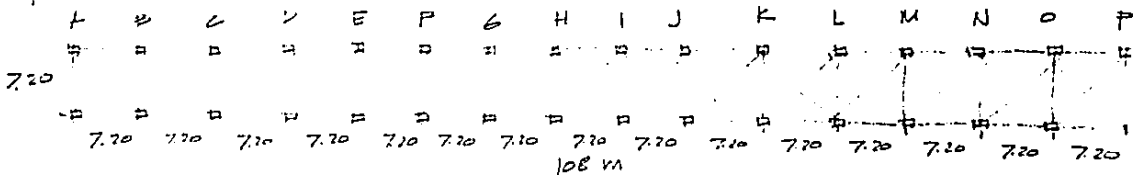
f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

f<sub>s</sub> = 2100 kg/cm<sup>2</sup>

β = 0.87

φ = 15 kg/cm<sup>2</sup>

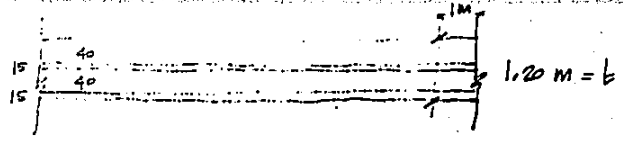
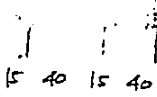
1. DISEÑO DE LA LOSA POR CONTINUIDAD



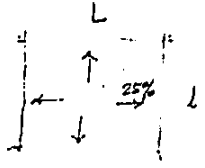
94 RELACION DE CANTOS:  $\frac{L}{2} = \frac{7.20}{2} = 1 < 1.5$  LOSA PERIMETRAL



ANALIZAMOS FRANJA DE 1.20 M

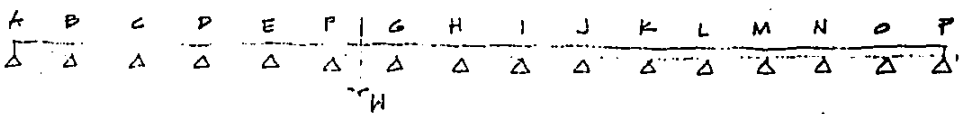


CARGA UNITARIA EN CADA SENTIDO 50%



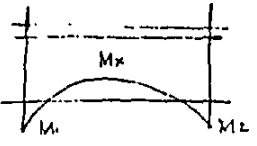
$2l = 50\%$   
 $2L = 50\%$

$W = 1400 \text{ kg/m}^2 (\text{a.50}) = 700 \text{ kg/m}^2$   
 ASI EN UNA FRANJA DE 1.20 M DE ANCHO  
 EL PESO SERA 240 kg/ml — N



$N = WL = 240 \text{ kg/ml} \times 7.20 \text{ m} = 6048 \text{ kg} = 6.04 \text{ t}$

$M_E = \frac{WL}{12} = \frac{6048 \text{ kg} \times 7.20}{12} = 3628.8 \text{ kgm} = 3.62 \text{ tm}$

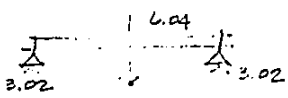


CALCULO DE REACCIONES

$R_1 = R_2 = \frac{N}{2} = \frac{6.04 \text{ t}}{2} = 3.02 \text{ ton}$

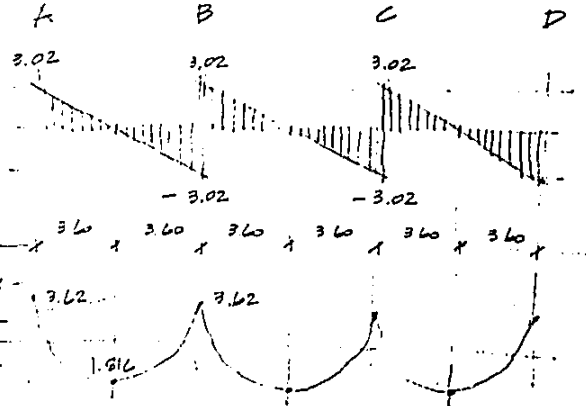
$M_1 = M_2 = \frac{WL^2}{12} = \frac{WL}{12}$

$M_x = \frac{WL^2}{24}$



CROSS

	A	B	C	D
FD	0	0.5	0.5	0.5
ME	0	3.62	3.62	3.62
CD	-3.62	0	0	0
ID	0	0	0	0
EM	3.62	3.62	3.62	3.62
R	3.02	3.02	3.02	3.02
ΔV	0	0	0	0
ΔF	3.02	3.02	3.02	3.02



$M(A) = 3.62 - \left[ \frac{3.02 \times 3.60}{2} \right] = -1.816$

LOS PUNTO DE INFLEXION SE LOCALIZAN A 1.20 M DEL APOYO ES DECIR  
 1/6 DEL CANTO TOTAL

CALCULO DE PERALTE DE LOSA

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{q_b}} = \sqrt{\frac{3.62 \text{ tm}}{q_b}} = \sqrt{\frac{362000 \text{ kg cm}}{(15 \text{ kg/cm}^2)(30 \text{ cm})}} = \sqrt{804.44}$$

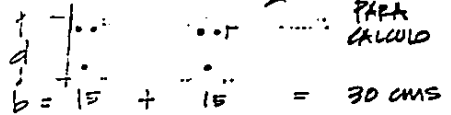
$$d = 28.36 \text{ cm}$$

$$h = d + r$$

PERALTE EFECTIVO

$$h = 28.36 + 2.54 = 30.9 \approx 31 \text{ CMS.}$$

(1" DE REQUERIMIENTO DE CONCRETO)



AREA DE ACERO SUPERIOR

$$A_s = \frac{M_{\max} (-)}{f_y d} = \frac{362000 \text{ kg cm}}{(2100 \text{ kg/cm}^2)(0.87)(28.36 \text{ cm})} = 6.98 \text{ cm}^2$$

INFERIOR

$$A_s = \frac{M_{\max} (+)}{f_y d} = \frac{121600 \text{ kg cm}}{(2100 \text{ kg/cm}^2)(0.87)(28.36 \text{ cm})} = 3.50 \text{ cm}^2$$

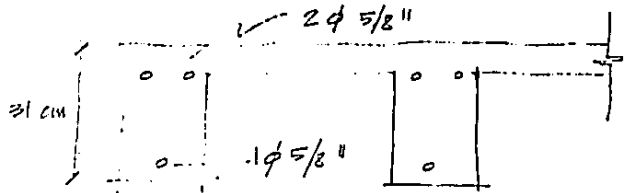
PROPOSICION DE ARMADO

VARILLA DE 5/8" N° 5

DIAMETRO NOMINAL 15.9 mm

AREA NOMINAL 1.99 cm<sup>2</sup>

PESO 1.560 kg/m.



REVISION = CORTANTE (a)

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{3020 \text{ kg}}{30 \text{ cm} \times 28.36 \text{ cm}} = 3.54 \text{ kg/cm}^2$$

CORTANTE PERMISIBLE

$$\sqrt{C} = 0.50 \sqrt{f_c} = 0.50 \sqrt{200} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{ASI } 3.54 < 7.07 \therefore \text{O.K.} \checkmark$$

### REVISION A CORTANTE (b)

$$\sqrt{C} = 0.25 \sqrt{f'c} = 0.25 \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2} = 3.535 \text{ kg/cm}^2$$

ASI  $3.64 > 3.535 \therefore$  CALCULO DE ESTRIBOS PARA ABSORBER ESTA DIFERENCIA

### CRITERIO DE REVISION

$$\begin{array}{ccc} 0.25 \sqrt{f'c} & & 0.50 \sqrt{f'c} \\ \text{ESTRIBOS ESPECIFICACION} & , & \text{CALCULO DE ESTRIBOS} & , & \text{CAMBIO DE SECCION} \end{array}$$

SE COLOCARAN ESTRIBOS POR ESPECIFICACION

YA QUE LA DIFERENCIA ES MUY PEQUEÑA  $0.005 \text{ kg/cm}^2$

ASI: " COLOCAR ESTRIBOS QUE CUBRAN UNA DISTANCIA IGUAL A  $1/16$  DEL CLARO O UN PERALTE DE LA NEVADURA, LO QUE RESULTE MAYOR ESTE PLAZO SE DISEÑARA CON  $2/3$  DEL CORTANTE TOTAL DE LA SECCION QUE TIENE MOMENTO NEGATIVO "

$$1/16 \times 7.20 = 0.45 \text{ m} \therefore 16 \text{ ESTRIBOS PARA SECCION } 7.20$$

$$V = 3.02 \text{ ton} = 3020 \text{ kg} \times \frac{2}{3} = 2013 \text{ kg}$$

SI LA DISTANCIA AL PUNTO DE INFLEXION ES 1.20 CABEN 3 ESTRIBOS CON SU VARIACION 0.45 ESPECIFICADA

$$\frac{2013 \text{ kg}}{3 (\text{No ESTRIBOS})} = 671 \text{ kg}$$

ESFUERZO PARA CADA ESTRIBO

### PROPOSICION

ESTRIBOS DE ARMABRON NO 2

DIAMETRO NOMINAL 6.35 mm

AREA NOMINAL 0.32 cm<sup>2</sup>

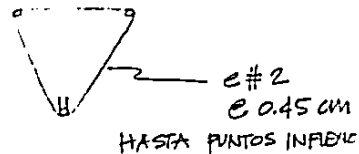
ESFUERZO FLEXIONANTE  $f's = 1400 \text{ kg/cm}^2$   
(ACERO GRADO ESTRUCTURAL ASTM, A-7)

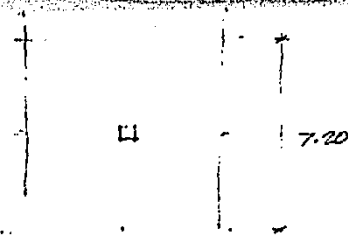
ESFUERZO ADMISIBLE 0.75 DEL FLEXIONANTE ES DECIR  $1400 \times 0.75 = 1050 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

CAPACIDAD DE CARGA ESTRIBO DE 2 RAMAS

$$2 (0.32 \text{ cm}^2) = 0.64 \text{ cm}^2 \times 1050 \text{ kg/cm}^2 = 672 \text{ kg}$$

$$672 > 671 \text{ kg} \therefore \text{OK } \checkmark$$





AREA DE LA COLUMNA

$$0.45 \times 0.45 = .20$$

AREA TRIBUTARIA: 51.84 m<sup>2</sup>

1400 kg/m<sup>2</sup>

$$51.84 \text{ m}^2 \times 1400 \text{ kg} = 72576 \text{ kg} = 72.57 \text{ TON}$$

$$\text{P.P. } .45 \times .45 \times 6 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 2916 = 2.9 \text{ TON}$$

SE SUPONE A LA COLUMNA EMPOTRADA EN SUS DOS LAPOS LE DEBEIR NO HAY DESPLAZAMIENTO LATERAL

DATOS

$$f_{lc} = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{fc} = 90 \text{ kg/cm}^2$$

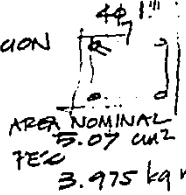
$$n = 14$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$

PROPOSICION



CALCULO GRAVITACIONAL

$$N_1 = 0.28 A_t f_{lc} + A_{st} (f_s - 0.28 f_{lc})$$

$$N_1 = 0.28 (45 \times 45 \text{ cm}^2) (200 \text{ kg/cm}^2) + (20.28 \text{ cm}^2) (2100 - 0.28 \times 200) \text{ kg/cm}^2$$

$$N_1 = 11.34 (200) + (20.28) (2044) = 41463.66$$

CALCULO MOMENTO RESISTENTE M<sub>rx</sub>

CONCRETO

$$M_c = Q b d^2$$

$$15 \times 45 \times 40^2 = 1080000 \text{ kg cm}$$

ACERO EN COMPRESION

$$M'_s = A'_s (2n - 1) \left( \frac{k - d'/d}{k} \right) f_c (d - d')$$

$$\frac{k_s}{2} = k'_s$$

$$M'_s = \frac{20.28 \text{ cm}^2}{2} (28 - 1) \left( \frac{0.38 - 0.125}{0.38} \right) 90 (35)$$

$$(10.14) (27) (0.6710) (90) (35)$$

$$M'_s = 578675.1$$

$$M_{rx} = M_c + M'_s = 1080000 + 578675.1 = 1658675.1$$

CORRECCION POR LONGITUD

$$r = .30 + .45 \text{ cms} = 13.5 \text{ cms}$$

$$\frac{L}{r} > 60$$

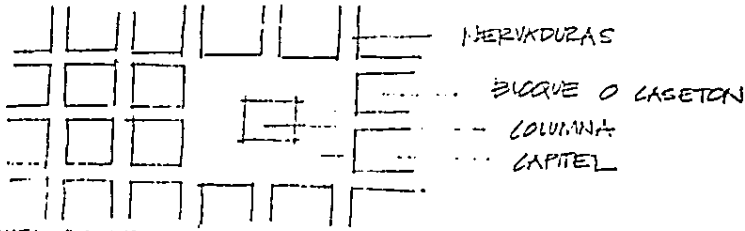
$$\frac{\text{LONGITUD}}{\text{RADIO DE GIRO}}$$

$$\frac{600 \text{ cms}}{13.5 \text{ cms}} = 44.44$$

$$44.44 < 60$$

NO SE NECESITA CORRECCION

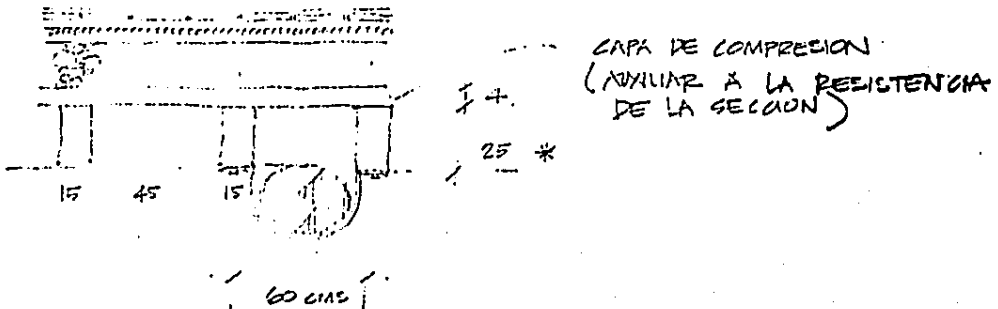
SISTEMA CONSTRUCTIVO  
 LOSA REPUADA ARIADA EN DOS SENTIDOS



PLANTA DE UNA LOSA REPUADA

GENERALIDADES

ESTAS LOSAS SON UNIAJAS, CAPACES DE SALVAR GRANDES CLAROS (8 METROS O MAS) GRACIAS A QUE POSEEN UNA GRAN CAPACIDAD RESISTENTE:  
 SE APOYAN DIRECTAMENTE SOBRE LAS COLUMNAS SIN NECESIDAD DE EMPLEAR TRABES DE CARGA INTERMEDIAS. EN CASOS DE FUERZAS HORIZONTALES (TEMBLOR O VIENTO) SE PUEDEN SUPRIMIR LOS BLOQUES DEL CAPITEL Y CONCENTRAR EN ESE SITIO EL MATERIAL RESISTENTE NECESARIO, OBTENIENDO ASI UN NUDO MONOLITICO DE LA LOSA CON LOS APOYOS.



\* SUPOSICION INICIAL PARA CALCULO

	DE LA CAPA	kg/m <sup>2</sup>	ANÁLISIS POR CUADRO ↓
LEZIADAZA	0.5	10 kg/m <sup>2</sup>	x .60 x .60 m = 3.6 kg
ENLADRILLADO	1.5	25 kg/m <sup>2</sup>	8.75
MORTEZO	1.5	25 kg/m <sup>2</sup>	9
IMPERMEABILIZANTE		5 kg/m <sup>2</sup>	1.8
FIRME DE CONCRETO	4	50 kg/m <sup>2</sup>	28.8
RELLENO TERCIETE		100 kg/m <sup>2</sup>	36
LOSA CAPA COMPRESION	4	80 kg/m <sup>2</sup>	28.8
CASILLON POLIESTIRENO		25 x 45 x 45 m 14 kg/m <sup>3</sup>	.7
NERVALURAS		25 x 15 m 2400 kg/m <sup>3</sup> x 2 HERVADURAS	180
INSTALACIONES		5 kg/m <sup>2</sup>	1.8
FALSO RAJON		30 kg/m <sup>2</sup>	10.8
CARGA IVA PARA PROTEJA		150 kg/m <sup>2</sup>	36

346.05 --- .36 m<sup>2</sup>  
 x --- 1 m<sup>2</sup>

x = 961.25 ≈ 1000

TOTAL 346.05 kg

FACTOR DE CARGA 1.4

1000 x 1.4 = 1400 kg/m<sup>2</sup>

DATOS PARA EL CALCULO

f'c = 300 kg/cm<sup>2</sup>

fc = 15 kg/cm<sup>2</sup>

k = 0.28

n = 14

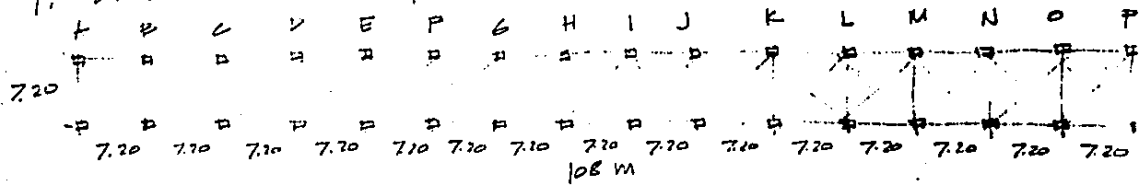
fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

fs = 2100 kg/cm<sup>2</sup>

l = 0.87

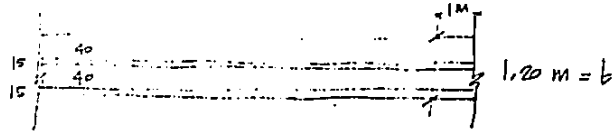
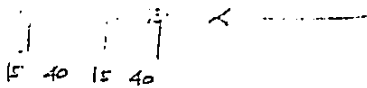
φ = 15 kg/cm<sup>2</sup>

1. DISEÑO DE LA LOSA POR CONTINUIDAD

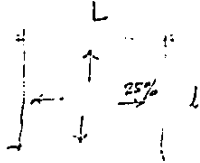


RELACION DE CLAVOS:  $\frac{L}{2} = \frac{7.20}{2} = 1 < 1.5$  LOSA PERIMETRAL

ANALIZAMOS FRANJA DE 1.20 M

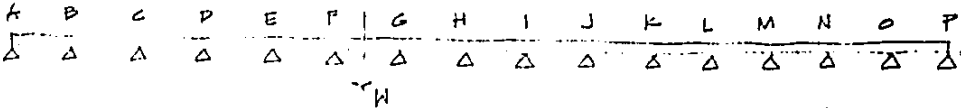


CARGA UNITARIA EN CADA SENTIDO 50%



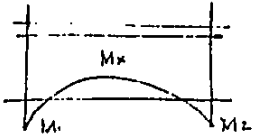
$2L = 50\%$   
 $2L = 50\%$

$W = 1400 \text{ kg/m}^2 (0.50) = 700 \text{ kg/m}^2$   
 PSE EN UNA FRANJA DE 1.20 M DE ANCHO  
 EL PESO SERA  $240 \text{ kg/ml} = N$



$N = WL = 240 \text{ kg/ml} \times 7.20 \text{ m} = 6048 \text{ kg} = 6.04 \text{ t}$

$M_E = \frac{WL}{12} = \frac{6048 \text{ kg} \times 7.20}{12} = 3628.8 \text{ kgm} = 3.62 \text{ tm}$

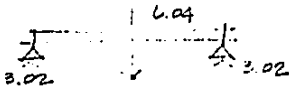


CALCULO DE REACCIONES

$R_1 = R_2 = \frac{N}{2} = \frac{6.04 \text{ t}}{2} = 3.02 \text{ ton}$

$M_1 = M_2 = \frac{WL^2}{12} = \frac{WL}{12}$

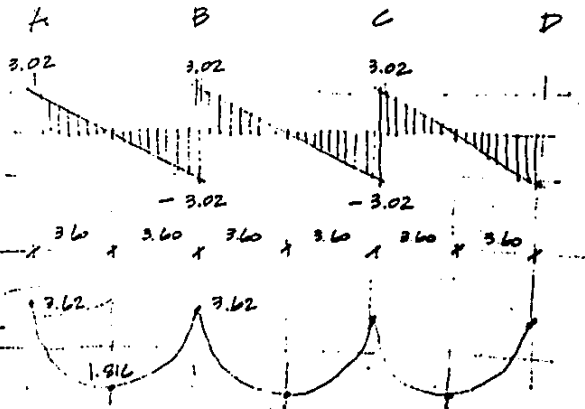
$M_x = \frac{WL^2}{24}$



CROSS

A B C D

FD	0	0.50.5	0.50.5	0.50.5	etc...
ME	3.62	3.62	3.62	3.62	
CD	-3.62	0	0		
ID	0	00	00		
EM	3.62	-3.62	-3.62	3.62	
R	3.02	-3.02	3.02	-3.02	
AV	0	00	00		
VF	3.02	-3.02	-3.02		



$M(A) = 3.62 - \left[ \frac{3.02 \times 3.60}{2} \right] = -1.816$

LOS PUNTOS DE INTERÉS DE LOCALIZACIÓN A 1.20 M DEL APOYO ES PEZIR  
 1/2 DEL CILINDRO TOTAL.

CALCULO DE PERALTE DE LOSA

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{q \cdot b}} = \sqrt{\frac{3.62 \text{ tm}}{q \cdot b}} = \sqrt{\frac{362000 \text{ kgcm}}{(15 \text{ kg/cm}^2)(30 \text{ cm})}} = \sqrt{804.44}$$

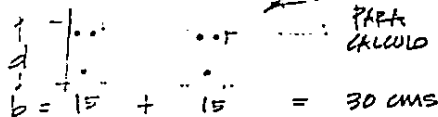
$$d = 28.36 \text{ cm}$$

PERALTE EFECTIVO

$$h = d + r$$

$$h = 28.36 + 2.54 = 30.9 \approx 31 \text{ CMS.}$$

(1" DE ALQUERIMIENTO DE CONCRETO)



AREA DE ACERO SUPERIOR

$$A_s = \frac{M_{max} (-)}{f_y \cdot d} = \frac{362000 \text{ kgcm}}{(2100 \text{ kg/cm}^2)(0.87)(28.36 \text{ cm})} = 6.98 \text{ cm}^2$$

INFERIOR

$$A_s = \frac{M_{max} (+)}{f_y \cdot d} = \frac{121600 \text{ kgcm}}{(2100 \text{ kg/cm}^2)(0.87)(28.36 \text{ cm})} = 3.50 \text{ cm}^2$$

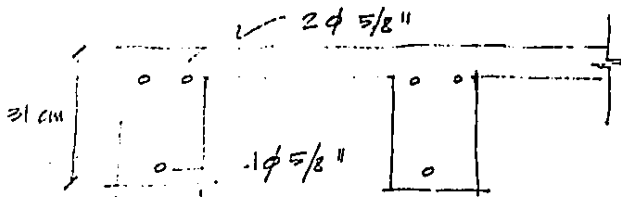
PROPOSICION DE ARMADO

VARILLA DE 5/8" Nº 5

DIAMETRO NOMINAL 15.9 mm

AREA NOMINAL 1.99 cm<sup>2</sup>

PESEO 1.560 kg/m.



REVISION = CORTANTE (A)

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{3020 \text{ kg}}{30 \text{ cm} \times 28.36 \text{ cm}} = 3.54 \text{ kg/cm}^2$$

CORTANTE PERMISIBLE.

$$\sqrt{C} = 0.50 \sqrt{f'_c} = 0.50 \sqrt{200} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{ASI } 3.54 < 7.07 \therefore \text{O.K.} \checkmark$$



REVISION A CORTANTE (b)

$$\sqrt{C} = 0.25 \sqrt{f'c} = 0.25 \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2} = 3.535 \text{ kg/cm}^2$$

ASI  $3.54 > 3.535 \therefore$  CALCULO DE ESTRIBOS PARA ABSORBER ESTA DIFERENCIA

CRITERIO DE REVISION

$$.25 \sqrt{f'c} \quad .50 \sqrt{f'c}$$

ESTRIBOS ESPECIFICACION,      CALCULO DE ESTRIBOS,      CAMBIO DE SECCION

SE COLOCAN ESTRIBOS POR ESPECIFICACION

YA QUE LA DIFERENCIA ES MUY PEQUEÑA  $.005 \text{ kg/cm}^2$

ASI: " COLOCAR ESTRIBOS QUE CUBRAN UNA DISTANCIA IGUAL A  $1/16$  DEL CLARO O UN PERALTE DE LA NERVADURA, LO QUE RESULTE MAYOR. ESTE PERALTE SE DISEÑARA CON  $2/3$  DEL CORTANTE TOTAL DE LA SECCION QUE TIENE MOMENTO NEGATIVO "

$$1/16 \times 7.20 = 0.45 \text{ m.} \therefore 16 \text{ ESTRIBOS PARA SECCION } 7.20$$

$$V = 3.02 \text{ ton} = 3020 \text{ kg} \cdot \frac{2}{3} = 2013 \text{ kg}$$

SI LA DISTANCIA AL PUNTO DE INFLEXION ES 1.20 CABEN 3 ESTRIBOS CON SEPARACION 0.45 ESPECIFICADA

$$\frac{2013 \text{ kg}}{3 \text{ (NO ESTRIBOS)}} = 671 \text{ kg}$$

ESFUERZO PARA CADA ESTRIBO

PROPOSICION

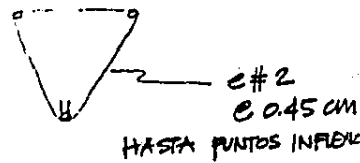
ESTRIBOS DE RAMBON NO 2

DIAMETRO NOMINAL 6.35 mm

AREA NOMINAL 0.32 cm<sup>2</sup>

ESFUERZO FLEXIONANTE  $f's = 1400 \text{ kg/cm}^2$   
(MERO CLARO ESTRUCTURAL ASTM, A-7)

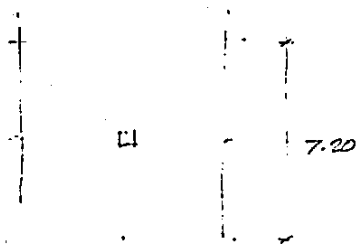
ESFUERZO ADMISIBLE 0.75 DEL FLEXIONANTE ES DECIR  $1400 \times 0.75 = 1050 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$



CAPACIDAD DE CARGA ESTRIBO DE 2 RAMAS

$$2(0.32 \text{ cm}^2) = 0.64 \text{ cm}^2 \times 1050 \text{ kg/cm}^2 = 672 \text{ kg}$$

$672 > 671 \text{ kg} \therefore \text{OK} \checkmark$



AREA DE LA COLUMNA  
 $0.45 \times 0.45 = .20$   
 AREA TRIBUTARIA  $51.84 \text{ m}^2$   
 $1400 \text{ kg/m}^2$

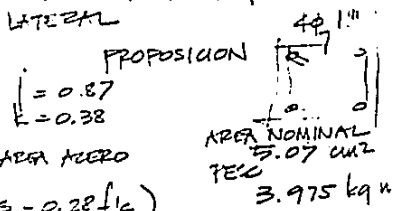
$51.84 \text{ m}^2 \times 1400 \text{ kg} = 72576 \text{ kg} = 72.57$

P.P.  $.45 \times .45 \times 6 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 2916 = 2.9$   
 SE SUPONE LA COLUMNA EMPOTRADA EN SUS DOS LADOS EL PERIF. NO HAY DE ARRANQUE LATERAL

DATOS

$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
 $f'c = 90 \text{ kg/cm}^2$   
 $n = 14$

$f's = 2100 \text{ kg/cm}^2$   
 $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 $Q = 15 \text{ kg/cm}^2$



CALCULO GRANTIFICACION  
 $N_1 = 0.28 A_c f'c + A_s f's$   
 $N_1 = 0.28 (45 \times 45) (200 \text{ kg/cm}^2) + (20.28 \text{ cm}^2) (2100 - 0.28 \times 200)$   
 $N_1 = 41463.66$

CALCULO MOMENTO RESISTENTE  $M_{rx}$

CONCRETO  $M_c = Q b d^2$   
 $15 \times 45 \times 40^2 = 1080000 \text{ kg cm}$

$M'_s = A'_s (2n-1) \left( \frac{k-d'/d}{k} \right) f_c (d-d')$   
 $\frac{A'_s}{2} = A'_s$

$M'_s = \frac{20.28 \text{ cm}^2}{2} (28-1) \left( \frac{0.38-0.125}{0.38} \right) 90 (35)$   
 $M'_s = 578675.1$

$M_{rx} = M_c + M'_s = 1080000 + 578675.1 = 1658675.1$

CORRECCION POR LONGITUD

$r = .30 + .45 \text{ cms} = 13.5 \text{ cms}$

$\frac{L}{r} > 60$  LONGITUD / RADIO DE GIRD

$\frac{600 \text{ cms}}{13.5 \text{ cms}} = 44.44$

$44.44 < 60$

NO SE NECESITA CORRECCION

Incremento max en el acero

$$\sigma \frac{N}{N_i} + \frac{Mx}{M_{Rk}} \leq 1$$

2.02 > 1  
 ∴ NO RESISTE

$$\frac{75420}{41463.66} + \frac{362000}{1658675.1} \quad .22 + .2 = 2.02$$

MOMENTO QUE RESISTE EL ACERO EN LA ZONA DE TENSION

$$M_s = A_s \cdot \sigma_s \cdot d$$

$$10.14 \cdot (2100) \cdot (0.27) \cdot (40) = 741031.2 \text{ kgmm}$$

$$\frac{75480}{41463.66} - \frac{362000}{741031.2} = 1.24 > 1 \text{ NO RESISTE}$$

$$1.22 - .48$$

A COMPRESION EXCEDEMOS EL 102%  
 Y A TENSION EL 34%

∴ AUMENTAMOS AREA DE ACERO



SI TENIAMOS 20.28 cm<sup>2</sup> SATISFACE  
 NECESITAMOS 40.96 cm<sup>2</sup> SATISFACE

COEFICIENTES	
	1
	2.02

$$4 \phi 1/4 = 31.76 \text{ cm}^2$$

$$4 \phi 3/4 = 11.48 \text{ cm}^2$$

$$\frac{43.24 \text{ cm}^2}{40.96 \text{ cm}^2} > 40.96 \text{ cm}^2 \quad \therefore \text{O.K.}$$

CIMENTOS

$N = 75.48 \text{ T}$

DATOS

$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$

$k = 0.50$

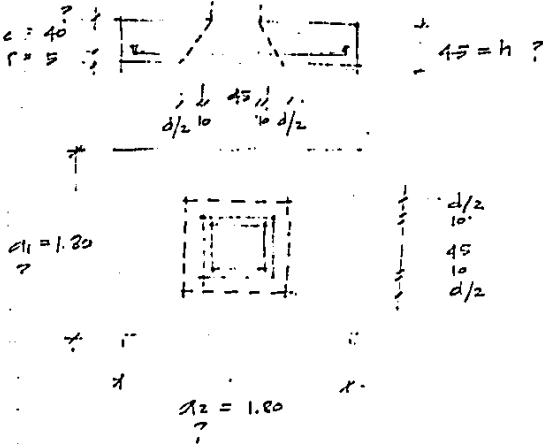
$n = 14$

$f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

$f_s = 1265 \text{ kg/cm}^2$

$\rho = 0.83$

$\alpha = 18.70 \text{ kg/cm}^2$



CARGAS

COLUMNA  $0.45 \times 0.45 = .2025 \text{ m}^2$   
 $75.48 \text{ T}$

DAPO  $.65 \times .65 \times .75 \times 2400 \text{ kg/m}^3$   
 (PEÑO PROPIO)  $0.7605 \text{ T}$

REACCION DEL TERRENO  $N = 76240$

$R_T = 15 \text{ T/m}^2$  (LOMERIOS)  $76.24$

\*) PERALTE POR FLEXION

PERALTE DE LA SECCION CRITICA POR TENSIONES DIAGONALES

$s'd = 4(70 + d) = 4d + 280$

MULTIPLICANDO TODOS LOS TERMINOS POR d

$s'd = 4d^2 + 280d$

SECCION NECESARIA

$s'd_{nec} = \frac{76240 \text{ kg}}{0.5 \sqrt{f_c}} = \frac{76240}{0.5 \times 14.15} = \frac{76240}{7.08} = 10768.36 \text{ cm}^2$

$10768.36 = 4d^2 + 280d$  y  $4d^2 + 280d - 10768.36 = 0$   
 DIVIDIENDO LA ECUACION ENTRE 4

$d^2 + 70d - 2692 = 0$

$d = \frac{-70 \pm \sqrt{70^2 - 4(-2692)}}{2} = \frac{-70 \pm \sqrt{4900 + 10768}}{2} = 27.58$

$d = 30 \text{ cm}$

CALCULO DEL ANCHO DE LA ZAPATA

$$A_2 = \frac{76240 \text{ kg}}{15 \text{ t/m}^2} = \frac{7624 \text{ t}}{15 \text{ t/m}^2} = 5.08 \text{ m}^2$$

$$\therefore a_1 = a_2 = \sqrt{5.08} = 2.25 \text{ m.}$$

PERO PROPIO DE LA ZAPATA AL CONSIDERARLO AUMENTARA SU ANCHO

$\downarrow$  SUPUESTO

$$p_p = 0.45 \times 2.40 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 2592 \text{ kg} = 2.59 \text{ t.}$$

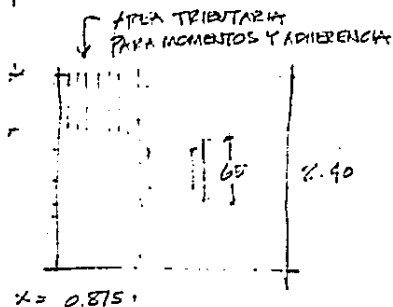
CARGA TOTAL DEL CIMIENTO

$$76.24 \text{ ton} + 2.59 \text{ ton} = 78.83 \text{ ton}$$

$$\therefore A_2 = \frac{78.83}{15} = 5.25 \text{ m}^2$$

$$\text{ASI } a_1 = a_2 = \sqrt{5.25} = 2.29 < 2.40 \quad \text{O.K. } \checkmark$$

2) PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE



PERALTE NETO

$$R_n = \frac{76.24 \text{ t}}{2.40^2} = \frac{76.24 \text{ t}}{5.76} = 13.23 \text{ t/m}^2$$

$$\therefore i l_{max} = \frac{R_n \times z^2}{2} = \frac{13.23 \times (0.875)^2}{2} = 5.06 \text{ t}$$

$$y \quad d_m = \sqrt{\frac{i l_{max}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{506000}{18.70 \times 100}} = 16.4 \text{ cm}$$

$$d_p > d_m \quad 30 \text{ cms} > 16.44$$

DOMINA PERALTE POR PENETRACION

3) PERALTE POR ESFUERZO CONSTANTE

$$V = R_n \times x = 13.23 \times 0.875 = 11.57 \text{ ton}$$

$$\therefore \tau = \frac{V}{b d} \quad y \quad d = \frac{11570}{100 \times 7.02} = 16.34$$

$$d_p > d_s \quad 30 \text{ cms} > 16.34$$

CONTINUA DOMINANDO PERALTE POR PENETRACION

CALCULO DEL AREA DE LA ZAPATA

$$A_2 = \frac{76240 \text{ kg}}{15 \text{ t/m}^2} = \frac{76.24 \text{ t}}{15 \text{ t/m}^2} = 5.08 \text{ m}^2$$

$$\therefore a_1 = a_2 = \sqrt{5.08} = 2.25 \text{ m.}$$

PESO PROPIO DE LA ZAPATA AL CONSIDERARLO AUMENTARA SU ANCHO

$$p_2 = 0.45 \times 2.40 \times 2450 \text{ k/m}^3 = 2592 \text{ kg} = 2.59 \text{ t.}$$

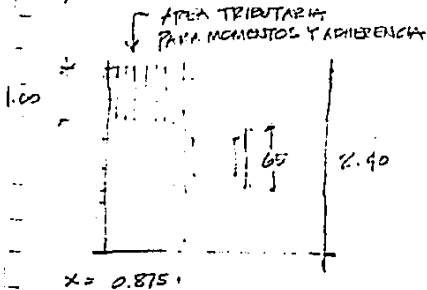
CARGA TOTAL DEL CIMIENTO

$$76.24 \text{ t} + 2.59 \text{ t} = 78.83 \text{ t}$$

$$\therefore A_2 = \frac{78.83}{15} = 5.25 \text{ m}^2$$

$$\text{ASI } a_1 = a_2 = \sqrt{5.25} = 2.29 < 2.40 \quad \text{O.K. } \checkmark$$

2) PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE



PERALCE NETA

$$R_n = \frac{76.24 \text{ t}}{2.40^2} = \frac{76.24 \text{ t}}{5.76} = 13.23 \text{ t/m}^2$$

$$\therefore M_{max} = \frac{R_n \times x^2}{2} = \frac{13.23 \times (0.875)^2}{2} = 5.06 \text{ t}$$

$$y \quad d_m = \sqrt{\frac{M_{max}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{506000}{18.70 \times 100}} = 16.4 \text{ cm}$$

$$d_p > d_m \quad 30 \text{ cms} > 16.44$$

DOMINA PERALTE POR PENETRACION

3) PERALTE POR ESFUERZO CONSTANTE

$$V = R_n \times x = 13.23 \times 0.875 = 11.57 \text{ ton}$$

$$\therefore \tau = \frac{V}{bd} \quad y \quad d = \frac{11570}{100 \times 7.02} = 16.34$$

$$d_p > d_v \quad 30 \text{ cms} > 16.34$$

CONTINUA DOMINANDO PERALTE POR PENETRACION

CALCULO DEL AREA DE CUERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_y d} = \frac{506000 \text{ kg cm}}{1265 \times 0.83 \times 30} = 16.06 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{min}} = 0.002 b d = 0.002 \times 100 \times 30 = 6 \text{ cm} < 16.50 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE  $\frac{5}{8}$ " TENEMOS

$$N_e \phi = \frac{16.50}{1.59} = 2.29 = 9 \phi \frac{5}{8} @ 10 \text{ cms}$$

PERALTE POR ADHESION

$$u = 2.25 \sqrt{f'_c} \div \phi = 2.25 \sqrt{2800} \div 1.59 = 20 \text{ kg/cm}^2$$

$$f = \frac{V}{2.0 d} \quad ; \quad d = \frac{V}{u \phi} = \frac{11570}{20(10 \times 5) 0.83} = \frac{11570}{830} = 13.9$$

EL PERALTE POR PENETRACION ES DEFINITIVO.

SUMA NECESARIA DE PERIMETROS

$$\Sigma o = \frac{V}{u \phi} = \frac{11570}{20 \times 0.83 \times 30} = \frac{11570}{498} = 23.23 \text{ cms/m}$$

LA SUMA DE PERIMETROS POR METRO DE LOSA VALE

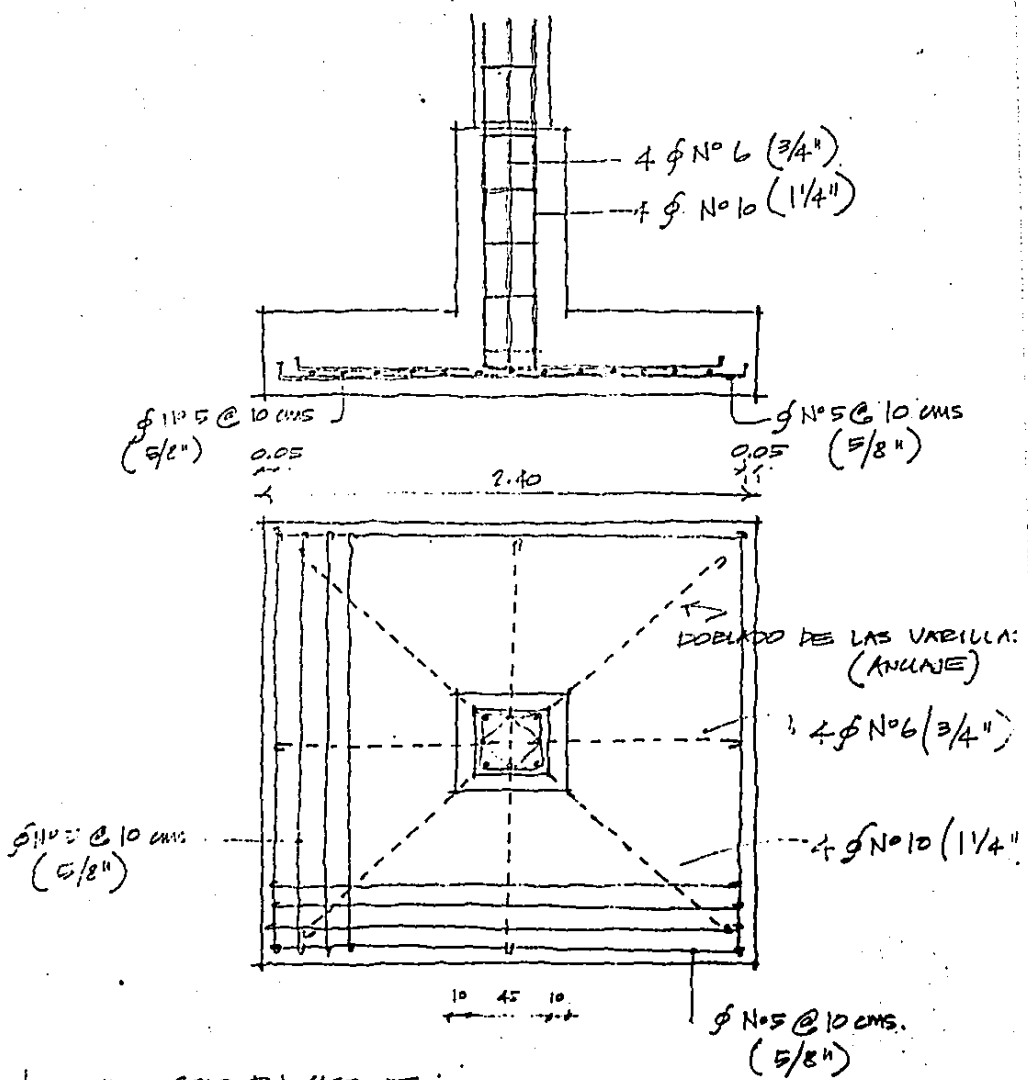
$$\Sigma o = 10 \times 5 = 50 \text{ cms} > 23.23 \text{ cms} \text{ (mayor que los } 23.23 \text{ nec)}$$

LA ALTURA TOTAL DE LA ZAPATA SERA DE

$$h = d + r = 30 + 5 = 35 \text{ cms}$$

ESPESOR MINIMO EN BORDES 15 CM CUANDO SEA PIRAMIDAL

ALTURA DE LA PILASTRA O PADO NO MAYOR A 3 VECES SU DIMENSION TRANSVERSAL



PIRAMIDAL SOLO EN CASO DE:

ESFUERZOS  
CORTANTES > ESFUERZOS  
ADMISIBLES.



CONTRIBUTORES. EN CIMENTACION

SE CALCULAN COMO TRABES INVERTIDAS.

PERALTE  $d = \sqrt{\frac{M}{\phi b}}$

$d$  = PERALTE EFECTIVO CMS  
 $M$  = MOMENTO FLEXIONANTE  $\text{kg} \cdot \text{cm}$   
 $\phi$  = COEFICIENTE  $\text{kg} / \text{cm}^2$   
 $b$  = ANCHO DE LA TRABE

AREA DE ACERO  $A_s = \frac{M}{f_c \cdot d}$

$f_c$  = ESFUERZO FLEXIONANTE DEL ACERO  $\text{kg} / \text{cm}^2$   
 = COEFICIENTE SIN UNIDADES  
 $d$  = PERALTE EFECTIVO DE LA TRABE

SE HACE EL CALCULO COMO VIGA EMPOTRADA

$M_o = \frac{wL^2}{12} = \frac{15 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2} \times 7.20 \text{ m}}{12} = 9 \text{ ton} \cdot \text{m}$

75.48  
 $\downarrow$  +10% CIMENTACION  
 23.02 ton

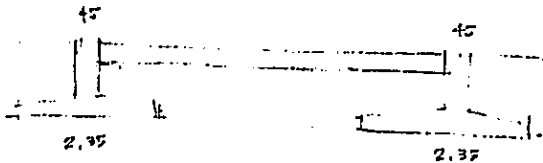
$\frac{23.02 \text{ ton}}{15 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}} = 5.53 \text{ m}^2$

REACCION TIERRA 15 ton/m<sup>2</sup>

$\sqrt{5.53 \text{ m}^2} = 2.35$  LARGO ZAPATA.

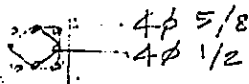
$d = \sqrt{\frac{900000 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{15 \text{ kg} / \text{cm}^2 \cdot 45 \text{ cm}}}$

$d = 36.5 \approx 40 \text{ cm}$



$A_s = \frac{900000}{2100 (0.87) (40)} = 12.31 \text{ cm}^2$

PROPOSICION



7.96  
 5.02

13.04 cm<sup>2</sup> > 12.31 cm<sup>2</sup>

CONCRETO ARMADO

$$N = 1.24 \text{ ton}$$

DIMOS

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

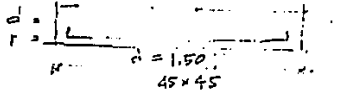
$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 0.38$$

$$j = 0.87$$

$$n = 17$$

$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$



REACCION TIERRA

$$R_T = 15 \text{ t/m}^2$$

PESO CEMENTO 900 kg/m<sup>2</sup>

REACCION HETA

$$R_n = 5000 - 900 = 14100 \text{ kg/m}^2$$

$$A_z = \frac{76240}{14100} = 5.40 \text{ m}^2$$

$$a = \frac{5.40 \text{ m}^2}{3.60} = 1.50 \text{ m (medio)}$$

EL MOMENTO MAXIMO SE DA

$$M_{\text{max}} = \frac{R_n \cdot x^2}{2} = \frac{(14100) \cdot (0.425)^2}{2}$$

$$M_{\text{max}} = 1273.40 \text{ kgm}$$

CALCULO PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{R_b}} = \sqrt{\frac{127340}{15 \times 100}} = 9.21 \text{ cms} \approx 10 = d$$

REVISION A ESPESOR CONSTANTE

$$V = R_n \cdot x = 14100 \text{ kg/m}^2 \times 0.425 = 5992.5 \text{ kg}$$

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{5992.5}{100 \times 10} = 5.99 \text{ a } 6 \text{ kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TIENE

$$f_c = 0.50 \sqrt{f'_c} = 0.50 \sqrt{200} = 7.07$$

$$7.07 > 6 \text{ kg/cm}^2 \therefore \text{O.K.}$$

$$f_s = \frac{M_{max}}{f_c d} = \frac{127340 \text{ kg cm}}{2100 \times 0.87 \times 10} = \frac{127340}{18270} = 6.96$$

ARMAZOJO CON VEBILLAS DE  $\frac{1}{2}$ " SE TENDRA

$$\therefore f = \frac{6.96}{1.27} \approx 6 \text{ } \phi \frac{1}{2} @ 0.25 \text{ m.}$$

REVISION POR ADHERENCIA

$$\mu = 2.25 \sqrt{f_c} \div f = 2.25 \sqrt{2100} \div 1.27 = 24.80 \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore \mu = \frac{V}{\phi_0 d} = \frac{5992.5}{(6 \times 4) \cdot 0.87 \times 10} = \frac{5992.5}{208.8} = 28.69$$

PERIMETRO NOMINAL

$$28.69 > 24.80 \text{ kg/cm}^2 \therefore \text{O.K.}$$

LONGITUD DEL ANCLAJE

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 24.80} = \frac{2670}{99.2} = 26.91 \approx 27 \text{ cms}$$

LONGITUD MINIMA

$$L_{a \text{ min}} \geq 12 \phi = 12 \times 1.27 \approx 15 \text{ cms} < 27 \text{ cms} \therefore \text{O.K.}$$

ALTURA TOTAL DE LA ZAPATA

$$h = d + 0.63 \text{ cms} + r = 10 + 0.63 + 5 = 31.5 \text{ cms}$$

CALCULO DE LA CONTRAPARBE

COMO DOBLEMENTE SIMETRIZADA

$$M_{max} = \frac{4100 \times 1.50 \times 7.20^2}{10} = \frac{1096416}{10} = 109641.6 \text{ kgm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{R_b}} = \sqrt{\frac{10964160}{15 \times 65}} = 106.04 \text{ cms}$$

REVISION A CORTANTE

$$V = \frac{4100 \times 1.50 \times 7.20}{2} = \frac{152280}{2} = 76140$$

$$\therefore v = \frac{V}{bd} = \frac{76140}{65 \times 0.425} = 27.56 \text{ kg/cm}^2$$

EL CALCULO LUGAR 10MA

$$V_c = 0.25 \sqrt{f_c'} = 0.25 \sqrt{210} = 3.53 \text{ kg/cm}^2$$

EL PRALITE PARA V BALAN \* 2 V\_c

$$d_v = \frac{76240 \text{ kg}}{65 \times 7.02} = \frac{76240 \text{ kg}}{458.7 \text{ kg/cm}} = 166.13 \text{ cms} \approx 167$$

(2%)

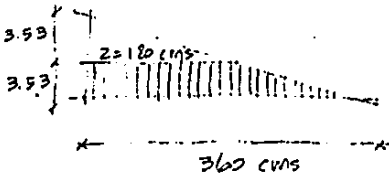
CALCULO PARA DE PIERO

$$f_s = \frac{M_{max}}{f_c d} = \frac{10964160}{210 \times 0.87 \times 167} = 35.93 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE 1" TENDREINOS

$$N^{\circ} \phi = \frac{35.93}{5.07} \approx 8 \phi 1"$$

CALCULO DE ESTRIBOS



$$T = \frac{120 \times 3.53 \times 65}{2} = 20650.5 \text{ kg}$$

$$t = 2 \times 1.27 \times 0.75 \times 1265 = 2400 \text{ kg}$$

$$N^{\circ} \text{ de } V^s = \frac{T}{t} = \frac{20650.5}{2400} = 8.6 \approx 9 \text{ } V^s \text{ de } 1/2"$$

CALCULO DE SEPARACION

$c_1 =$	$\frac{120}{3}$	$\times$	$\sqrt{0.444}$
$c_2 =$	$60$	$\times$	$0.667$
$c_3 =$	$\checkmark$	$\times$	$1.50$
$c_4 =$	$\checkmark$	$\times$	$1.225$
$c_5 =$	$\checkmark$	$\times$	$1.58$
$c_6 =$	$\checkmark$	$\times$	$2.50$
$c_7 =$	$\checkmark$	$\times$	$1.67$
$c_8 =$	$\checkmark$	$\times$	$1.60$
$c_9 =$	$\checkmark$	$\times$	$2.12$
$c_{10} =$	$\checkmark$	$\times$	$5.50$
$c_{11} =$	$\checkmark$	$\times$	$2.35$
$c_{12} =$	$\checkmark$	$\times$	$6.00$
$c_{13} =$	$\checkmark$	$\times$	$2.54$
$c_{14} =$	$\checkmark$	$\times$	$7.50$
$c_{15} =$	$\checkmark$	$\times$	$2.73$

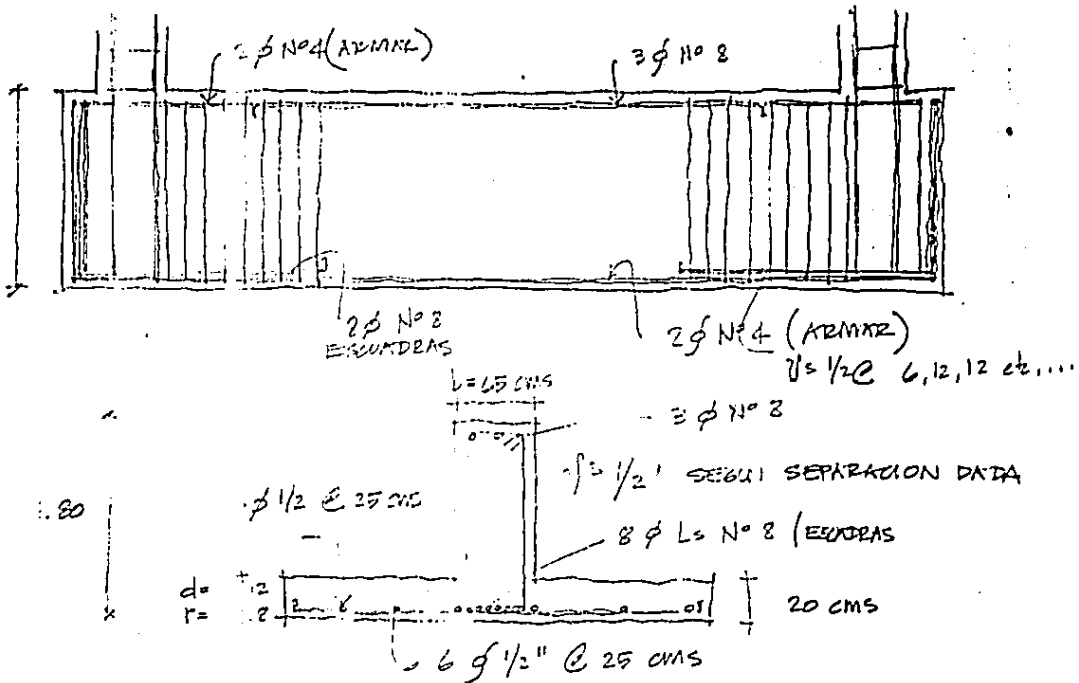
$$c = \frac{Z}{\sqrt{11}} \sqrt{k=0.15} \quad Z = 180 \text{ cms}$$

1	40.02 cms
2	73.5
3	94.8
4	12.2
5	27.2
6	41.0
7	52.4
8	63.8
9	74.6

SEPARACION DE ESTRIBOS.

107

DISTANCIAS DE LA ...



DISTANCIAS DEL JOE DE LAS COLUMNAS AL CENTRO DE CONTRACABE

$$\begin{array}{ll}
 d_1 = 2 - c^1 = 180 - 174 = 6 & d_6 = 2 - c^4 = 68 \\
 d_2 = 2 - c^2 = 17 & d_7 = 2 - c^3 = 86 \\
 d_3 = 2 - c^7 = 28 & d_8 = 2 - c^2 = 107 \\
 d_4 = 2 - c^6 = 39 & d_9 = 2 - c^1 = 140 \text{ CMS} \\
 d_5 = 2 - c^5 = 53 &
 \end{array}$$

LA SEPARACION DE ESTREBOS NO EXCEDERA DE

$$s = 0.75 A_r f_s d (\sin \theta + \cos \theta) \div V' = 12.20 \text{ CMS.}$$

$$12.20 \text{ CMS} < d_2 - d_1 \text{ (VER ARMADO FINAL)}$$

BIBLIOGRAFIA

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUC.  
VICENTE PEREZ ALAM-  
TRILLAS  
MEXICO 1982

**BIBLIOGRAFIA.**



**HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL    APIZACO, TLAX.**

**TESIS PROFESIONAL**  
**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**

**GERARDO M. JAIME PORTAS.**  
**UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.**

1. GUIA AUREA . MARAVILLAS TURISTICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA . ARQ. CARLOS RODRIGUEZ
2. TLAXCALA . RUTAS TURISTICAS . GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA . SRIA. DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONOMICO . DIRECCION DE TURISMO .
3. UNA AVENTURA A TU ALCANCE EN EL ESTADO DE TLAXCALA . SECRETARIA DE TURISMO .
4. ESTUDIO SOCIOECONOMICO Y DE DEMANDA DE ATENCION EN LA UNIDAD MEDICA FAMILIAR N°19 DEL IMSS . APIZACO . TLAXCALA . DR. CARLOS MIRAVAL SANTANDER - DIRECTOR / ING. FROYLAN RIOS HUERTA - ENCARGADO ADMINISTRATIVO . 1985 .
5. LA ARQUITECTURA EN LA SEGURIDAD SOCIAL . INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL APENDICE DE RESULTADOS 1972 .
6. HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL . ARQ. ENRIQUE YAÑEZ . 2ª EDICION 1979 .
7. PROGRAMA NACIONAL DE SALUD 1984-1988 . PODER EJECUTIVO FEDERAL . SINTESIS EJECUTIVA .
8. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL . SUBDIRECCION GENERAL MEDICA . JEFATURA DE PLANEACION Y SUPERVISION MEDICA . MODELOS CLINICA HOSPITAL N° 3 (36 LAMAS) .
9. IMSS . NORMAS TECNICAS DE CONSTRUCCION ("LIBROS NEGROS") TOMOS 1 A 3 .
10. EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS . VICENTE PEREZ ALAMO . TRILLAS . MEXICO 1982 .