

18
24



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA CUAUTITLAN IZCALLI, MEXICO



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
ANTONIO MORENO HERNANDEZ



STA. CRUZ ACATLAN, MEXICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO.

INTRODUCCION.

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS.

METODOLOGIA.

1. ANALISIS DEL MEDIO FISICO NATURAL.

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR.

1.1.1 PERIODO PREHISTORICO.

1.1.2 PERIODO PRECORTESIANO.

1.1.3 PERIODO CORTESIANO.

1.1.4 PERIODO COLONIAL HASTA NUESTROS DIAS.

1.2 OROGRAFIA

1.3 HIDROGRAFIA.

1.4 METEOROLOGIA Y CLIMA. LOCALIZACION GEOGRAFICA.

1.5 CONSTITUCION Y RESISTENCIA DE LOS TERRENOS. (GEOLOGIA Y MINERALOGIA.)

1.6 FLORA Y FAUNA.

2. ANALISIS DEL MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

2.1 INFRAESTRUCTURA.

2.1.1 AGUA POTABLE.

2.1.2 REDES DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

2.1.3 ALUMBRADO.

2.1.4 ELECTRICIDAD.

2.1.5 VIALIDADES.

2.1.6 TRANSPORTES.

2.2 EQUIPAMIENTO.

2.3 USO ACTUAL DEL SUELO.

2.4 POBLACION.

3. ANALISIS DEL FEMA.

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE HOSPITALES EN MEXICO.

3.2 CLASIFICACION HOSPITALARIA Y NIVELES DE ASISTENCIA MEDICO-SANITARIA.

3.3 FUNCIONES GENERALES DEL HOSPITAL DE ZONA.

3.4 FUNCIONES DE LAS AREAS QUE LO INTEGRAN.

3.5 PROGRAMA DE NECESIDADES.

3.6 PARAMETROS DE DOTACION Y DIMENSIONAMIENTO.

3.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

3.8 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

4. PROYECTO ARQUITECTONICO.

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

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

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

LA ELABORACION DEL PRESENTE TRABAJO, HA SIDO MOTIVADA POR LA NECESIDAD QUE IMPERA EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI DE CONTAR CON UN ESTABLECIMIENTO DE ESTE TIPO PARA COMPLEMENTAR SUS NECESIDADES DE ATENCION MEDICA. POR ELLO, EL PRINCIPAL OBJETIVO ES REALIZAR EL PROYECTO EJECUTIVO DEL HOSPITAL GENERAL PROPUESTO.

PARALELAMENTE, SE PRESENTA UN ESTUDIO DEL LUGAR QUE PRESENTA DATOS ACTUALIZADOS DE EQUIPAMIENTO, INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y EN FIN, DEL ANALISIS DEL MEDIO FISICO ARTIFICIAL DEL MUNICIPIO.

SE DEDICA TAMBIEN UNA PARTE DEL TRABAJO AL ESTUDIO DEL MEDIO FISICO NATURAL ABARCANDO SU CLIMA, SU GEOGRAFIA FISICA, ASI COMO DATOS HISTORICOS DE LA POBLACION Y DE EL LUGAR EN SI.

UNA SECCION INTERESANTE LA CONSTITUYE LA INVESTIGACION DEDICADA AL ESTUDIO DEL TEMA, QUE NO PRETENDE SER UNA INVESTIGACION DE TIPO INNOVADOR, YA QUE, COMO TODOS SABEMOS SE HA ESCRITO MUCHO SOBRE ESTE TEMA. MAS BIEN, ES UN INTENTO DE RECOPIACION DE LA INMENSIDAD DE INFORMACION QUE EXISTE SOBRE EL MISMO, QUE SE PROPONE FACILITAR SU MANEJO Y POSTERIOR APLICACION EN OTROS TRABAJOS DE ESTE TIPO.

AL FINAL SE PRESENTA EL DESARROLLO ARQUITECTONICO DEL TEMA, ABARCANDO EL PROYECTO ARQUITECTONICO, ASI COMO LOS CRITERIOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES APLICABLES AL MISMO.

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS.

COMO RESULTADO DE LA INVESTIGACION DEL MUNICIPIO SE ADVIRTIÓ QUE, EN LO QUE CONSTITUYE EL EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD, SE TIENE UNA DIFERENCIA APRECIABLE ENTRE LA CANTIDAD DE POBLACION QUE REQUIERE ATENCION MEDICA Y LOS SERVICIOS DE SALUD CON QUE SE CUENTA PARA ATENDERLA.

ACTUALMENTE SE ESTIMA LA POBLACION DEL LUGAR EN 350,000 HABS. (QUE PARA EL AÑO DOS MIL SE ESTIMA LLEGARAN A 800,000) QUE REQUIEREN ATENCION MEDICA. PARA ESTO SE CUENTA CON UNA CLINICA (U.M.F. IMSS) CON 15 CONSULTORIOS; DOS CLINICAS PARTICULARES UBICADAS EN JARDINES DEL ALBA Y ENSUEÑOS, Y VARIOS CONSULTORIOS PARTICULARES DE ODONTOLOGIA, OTORRINOLARINGOLOGIA Y GASTROENTEROLOGIA PRINCIPALMENTE. AUNQUE, CABE SEÑALAR QUE NO TODA LA POBLACION TIENE ACCESO A ESTOS ULTIMOS DEBIDO A LOS ALTOS COSTOS QUE CUESTA ATENDERSE EN LOS MISMOS.

LA POBLACION NO CUBIERTA ES CANALIZADA A LOS HOSPITALES DE LA QUEBRADA Y COACALCO (DE 144 CAMAS Y 14 CONSULTORIOS CADA UNO.) PARA LO QUE LOS USUARIOS TIENEN QUE DESPLAZARSE DE SU LOCALIDAD EN RECORRIDOS DE HASTA UNA HORA, EN EL CASO DE COACALCO.

CONSIDERANDO QUE, EN GENERAL, SE NECESITA 1 CONSULTORIO POR CADA 5,330 HABS. Y 1 CAMA POR CADA 1430 HABS. SE TIENE UNA DEMANDA ACTUAL APROXIMADA DE 66 CONSULTORIOS Y 244 CAMAS DE HOSPITALIZACION, QUE, AL SUSTRARLES EL EQUIPAMIENTO ACTUAL (2º CONSULTORIOS Y 144 CAMAS.) ARROJAN UN DEFICIT DE 37 CONSULTORIOS Y 100 CAMAS DE HOSPITALIZACION QUE DEBERAN SER CUBIERTAS POR ORGANISMOS DEL SECTOR SALUD Y PARTICULARES.

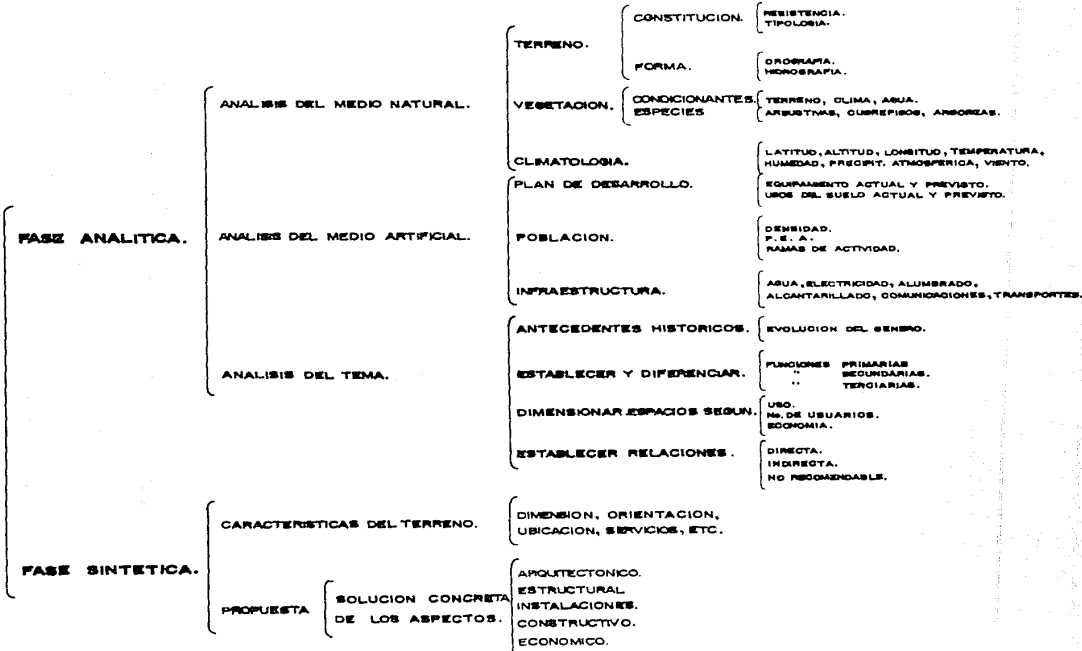
DE ACUERDO CON LO ANTERIOR, Y CON OBJETO DE HACER FRENTE A LA DEMANDA DE SERVICIOS DE SALUD DE LA POBLACION, SE PROPONE LA CREACION DE UN HOSPITAL GENERAL, QUE APOYARA A LA U.M.F. EXISTENTE Y A SU VEZ, SE APOYARA, CONJUNTAMENTE CON EL HOSPITAL DE LA QUE

BRADA, EN EL CENTRO MEDICO LA RAZA QUE SE ENCUENTRA DENTRO DEL RANGO RECOMENDADO POR LAS AUTORIDADES SANITARIAS Y QUE ES DE UNA A TRES HORAS DE RECORRIDO EN TRANSPORTE REGULAR. QUE TENDRA COMO PRINCIPALES OBJETIVOS LOS SIGUIENTES:

- BRINDAR ATENCION MEDICA PREVENTIVA, CURATIVA, Y REHABILITAR A LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI CUYOS PROBLEMAS DE SALUD NO SEA POSIBLE ATENDER EN LAS UNIDADES DEL PRIMER NIVEL. PARA ELLO CONTARA CON LOS SERVICIOS DE URGENCIAS, CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACION.
- PARTICIPAR EN LA FORMACION Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD PREPARANDO AL PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO EN LOS NIVELES DE PRE Y POSTGRADO ASI COMO ELABORANDO PROGRAMAS DE EDUCACION CONTINUA PARA EL PERSONAL.
- CONTIBUIR EN LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION CLINICA, EPIDEMIOLOGICA, DE LABORATORIO Y SOCIAL DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA SALUD Y LA ENFERMEDAD. ASI COMO EN LOS DE ASPECTOS PSICOLOGICOS Y CULTURALES DE LOS ENFERMOS.

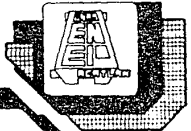
FOR ULTIMO, SE ESTIMA QUE PARA EL AÑO DOS MIL SE TENDRA UNA DEMANDA DE 88 CONSULTORIOS Y DE 350 CAMAS DE HOSPITALIZACION, POR LO QUE SE RECOMIENDA QUE LAS UNIDADES QUE SECREEN EN EL FUTURO DISPONGAN DE AREAS DE RESERVA DESTINADAS A FUTUROS CRECIMIENTOS ASIMISMO, SE RECOMIENDA LA CREACION DE UNA U.M.F. O CENTRO DE SALUD CON UNA CAPACIDAD DE 15 COSULTORIOS CON LO QUEDARIA TOTALMENTE CUBIERTA LA DEMANDA DE SERVICIOS ACTUAL.

METODOLOGIA



UNAM ENEP ACATLAN ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTTLAN IZCALLI, MEX.



1 analisis del medio fisico natural

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR.

CJAUTITLAN IZACALLI ESTA UBICADO DENTRO DE LOS LIMITES DE LA VASTA REGION QUE COMPRENDE EL ACTUAL ESTADO DE MEXICO, QUE OTORORA FUERA CUNA DE GRANDES CIVILIZACIONES, CUYA HISTORIA HA SIDO DE GRAN TRASCENDENCIA DESDE SUS MAS REMOTOS POBLADORES, DEJANDONOS HUELLAS IMPORTANTES DE SU PASO Y VESTIGIOS QUE AUN NOS HACEN PALPABLE SU PRESENCIA EN EL PASADO.

EL PAISAJE DEL ANTIGUO VALLE DE MEXICO ERA MUY DISTINTO DEL ACTUAL, LAS PARTES BAJAS ESTABAN CUBIERTAS POR UN LAGO QUE EN SUS EPOCAS DE MAYOR CAUDAL MEDIA MAS DE 75 KM DE LARGO POR 35 KM DE ANCHO Y CUBRIA UNA SUPERFICIE DE CASI TRES MIL KM2.

FOR EL NORTE LLEGABA A LAS ESTRIBACIONES DE LA SIERRA DE PACHUCA Y POR EL SUR HASTA LAS ACTUALES POBLACIONES DE KOCHIMILCO Y CHALCO. POR EL ORIENTE SE EXTENDIA A LAS PROXIMIDADES DE TEXCOCO Y POR EL PONIENTE HASTA AZCAPOTZALCO Y LOS ALREDEDORES DE TLANE - PANTLA.

ESTE ESTADO TAMBIEN FUE ESCENARIO DE IMPORTANTES SUCESOS DURANTE LA CONQUISTA Y LA COLONIA, LO CUAL HA DADO LUGAR A QUE EN LA ACTUALIDAD CUENTE CON MANIFESTACIONES ARTISTICAS DE GRAN BELLEZA, TANTO EN SU ARQUITECTURA PREHISPANICA Y COLONIAL, COMO EN SUS ARTESANIAS, COSTUMBRES, DANZAS Y EN FIN, EN TODAS SUS EXPRESIONES CULTURALES.

EL ESTADO DE MEXICO, POR SU UBICACION, ES DE LOS ESTADOS MAS RICOS DE LA REPUBLICA EN VESTIGIOS HISTORICOS, ARQUEOLOGICOS Y ARTESANALES, PREHISPANICOS Y COLONIALES, ADEMAS DE TENER UNA GRAN VARIEDAD DE VEGETACION Y PAISAJES QUE VAN DESDE LOS PICOS NEVADOS Y GRANDES BOSQUES DE PINOS, HASTA LOS PAISAJES SEMIARIDOS CUYA VEGETACION TIPICA ES EL Maguey ASI COMO EL NOPAL.

1.1.1 PERIODO PREHISTORICO.

NOMADAS CAZADORES EMPEZARON A OCUPAR EL VALLE DE MEXICO 12 O 15 MILENIOS ANTES DE QUE SE INICIARA LA ERA CRISTIANA. PARA EL AÑO 1500 A. DE C., YA SE ENCONTRABAN ESTABLECIDAS PEQUEÑAS COMUNIDADES DE LAS CUALES, LAS MAS ANTIGUAS QUE SE CONOCEN SON LAS DE EL ARBOLILLO Y ZACATENCO, CERCANAS A LA ACTUAL VILLA DE GUADALUPE, Y LA DE TLATILCO EN EL ACTUAL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, CERCANA AL PUEBLO DE TACUBA.

1.1.2 PERIODO PRECORTESIANO.

LOS PRIMEROS PUEBLOS HISTORICOS QUE HABITARON EL VALLE DE MEXICO FUERON LOS TEOTIHUACANOS. SE HA SABIDO QUE LA EVOLUCION DE LA CULTURA TEOTIHUACANA COMIENZA SU PRIMERA EPOCA A PRINCIPIOS DE LA ERA CRISTIANA. DE ELLA SE DICE QUE ALGUNOS GRUPOS DEL PRECLASICO SUPERIOR SE ASENTARON EN EL VALLE DE TEOTIHUACAN DONDE SE HAN ENCONTRADO RESTOS DE SU CERAMICA Y FIGURILLAS QUE SE ASEMEJAN A LAS DE ZACATENCO Y TICOAMAN. SE CONSTRUYERON LAS PRIMERAS PLATAFORMAS QUE MAS TARDE SIRVIERON PARA EDIFICAR LAS PIRAMIDES DEL SOL Y LA LUNA.

EN EL SEGUNDO PERIODO ES FACTIBLE UNA INFILTRACION DE POSIBLE FILIACION OLMECA. PARA EL TERCER PERIODO DE 250 A 650 D. DE C. TEOTIHUACAN ALCANZA SU MAXIMO DESARROLLO Y SU CULTURA INFLUYE EN TODA MESOAMERICA. SU ULTIMA EPOCA TERMINA CON LA DECADENCIA DE ESTE IMPERIO CULTURAL CON LAS OLEADAS DE INVASORES QUE PENETRAN AL VALLE DE MEXICO Y LA CIUDAD PARA ENTONCES YA ABANDONADA, PERTENECIENTES TAL VEZ A GRUPOS CHICHIMECAS.

SIGLOS DESPUES LES SUCEDIERON LOS TOLTECAS, CUYO IMPERIO TENIA TRES CAPITALES ADMINISTRATIVAS: TULLAN, ACOLMAN Y COLHUACAN. LA PRIMERA SITUADA EN TERRITORIO CONSIDERA-

DO OTOMNAN, QUE EN EPOCAS POSTERIORES PERTENECERIA A TEZCOCO; Y LAS DOS ULTIMAS QUE POSTERIORMENTE FUERON INCORPORADAS AL ESTADO DE MEXICO.

EN EL AÑO 1040 EL IMPERIO TOLTECA COMENZO A DESINTEGRARSE POR CAUSA DE VIOLENTOS CONFLICTOS. PARECE QUE LAS GUERRAS CIVILES QUE ESTALLARON TUVIERON SU ORIGEN EN DIFERENCIA DE TIPO ETNICO (CONFLICTOS ENTRE LA POBLACION TOLTECA AUTOCTONA CON INMIGRANTES CHICHIMECAS QUE LLEGARON MAS TARDE.), Y DE TIPO RELIGIOSO.

EN 1427 EL TLAHTOANI DE TENOCHTITLAN, CHIMALPOPOCA, ENCABEZA UNA CONSPIRACION PARA DERROCAR AL GOBIERNO CHICHIMECA QUE PARA ENTONCES DOMINABA LA REGION, APOYADO POR LOS TLATOQUE DE TLALTELOLCO Y CUAUTITLAN, PERO FRACASO COMPLETAMENTE YA QUE LA REBELION FUE DESCUBIERTA A TIEMPO. EN REPRESALIA, LAS TROPAS CHICHIMECAS DE MAXTLA OCUPARON CUAUTITLAN. ASESINANDO ADEMAS A LOS TLAHTOANI DE TENONCHTITLAN, TLALTELOLCO Y CUAUTITLAN.

ENTRE TANTO, LOS AZTECAS, UNA DE LAS VEINTE TRIBUS DE DEL IMPERIO TOLTECA, UNIDOS A UN GRUPO CHICHIMECA, LOS MEXITIN, CON QUIENES MAS TARDE FORMARIAN EL PUEBLO MEXICA, CONQUISTARON TLACUPAN Y EN SEGUIDA LA CAPITAL AZCAPOZALCO. LOS ANALES DE CUAUTITLAN DESCRIBEN ESTOS ACONTECIMIENTOS BAJO EL AÑO DE 1430. DURANTE LOS 90 AÑOS DE SU EXISTENCIA COMO UNO DE LOS TRES ESTADOS DEL IMPERIO TOLTECA, TLACUPAN FUE GOBERNADO POR LOS SIGUIENTES TLAHTOQUE: TOTOQUIHUATZIN (1431-1470), CHIMALIPOCATZIN (1470-1490), TOTOQUIHUATZIN (1490-1519) TETLEPANQUETZANITZIN (1519-1521). TANTO EL CODICE OZUMA COMO LOS ANALES DE CUAUTITLAN INDICAN LA EXISTENCIA DE CUATRO TLAHTOCOTL (UNIDADES ADMINISTRATIVAS) DENTRO DEL TERRITORIO SUBORDINADO A TLACUPAN QUE SON: TLACUPAN O TLACOPAN, COYOHUACAN, TOLTITLAN Y CUAUTITLAN.

1.1.3 PERIODO CORTESIANO.

EL CONQUISTADOR ESPAÑOL HERNAN CORTES, ENVIADO DEL GOBERNADOR DE CUBA, DIEGO VELAZQUEZ, SOMETIO A TODO EL VALLE DEL ANAHUAC EN 1521. LA CONQUISTA FUE DURA Y CRUEL POR LA TENAZ RESISTENCIA QUE OPUSIERON LOS AZTECAS.

DESPUES DEL SOMETIMIENTO DE LOS POBLADORES AUTOCTONOS POR LA ESPADA, VINO EL SOMETIMIENTO POR LA CRUZ, LA LABOR DE LOS MISIONEROS FUE LA DE INCORPORAR A LOS INDIGENAS A LA CULTURA ESPAÑOLA.

1.1.4 PERIODO COLONIAL HASTA NUESTROS DIAS.

CONSUMADA LA INDEPENDENCIA, LOS LIMITES DEL ESTADO DE MEXICO COMENZARON A DISMINUIR. PRIMERAMENTE EN 1824 AL FORMARSE EL DISTRITO FEDERAL, EN ESE MISMO AÑO LA CONSTITUCION LE DA LA CATEGORIA DE ESTADO. EN 1849 DISMINUYE SU TERRITORIO NOTABLEMENTE AL CREARSE LOS ESTADOS DE TLAXCALA Y GUERRERO. EN 1869 PIERDE MAS TERRITORIO AL CREARSE LOS ESTADOS DE HIDALGO Y MORELOS.

ACTUALMENTE OCUPA UNA SUPERFICIE DE 21,461 KM² Y SE ENCUENTRA DIVIDIDO POLITICAMENTE EN 16 DISTRITOS ADMINISTRATIVOS, 8 REGIONES, 28 DISTRITOS LOCALES, 34 DISTRITOS FEDERALES Y 121 MUNICIPIOS DE LOS CUALES EL DE MAS RECIENTE CREACION ES EL DE CUAUTITLAN IZCALLI, QUE FUE ERIGIDO COMO TAL EN JUNIO DE 1973 CON UNA EXTENSION TERRITORIAL APROXIMADA DE 108 KM².

CUAUTITLAN IZCALLI, QUE EN NAHUATL SIGNIFICA "TU CASA ENTRE LOS ARBOLES" TIENE EN LA ACTUALIDAD UNA POBLACION DE 350,000 HABS. DISTRIBUIDOS EN 23 PUEBLOS, 17 COLONIAS, 12 EJIDOS, 6 FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES, 5 RANCHOS, 6 EXRANCHOS, 9 HACIENDAS Y UNA ZONA URBANA.

NA. EN LOS CONTORNOS DE LA CIUDAD SE ENCUENTRAN LOS PUEBLOS DE: SN. MATEO IXTACALCO (LUGAR DE CASAS BLANCAS.), SN. LORENZO RIOTENCO (EN LA RIVERA DEL RIO.),SN. MARTIN TEPETLIXPAN (SOBRE LA CARA DEL CERRO.), STA. BARBARA TLACATECPAN (PALACIO DE NOBLES), SANTIAGO TEPALCAPA (SOBRE TEPALCATES.), SN. FRANCISCO TEPOJACO (LUGAR DE PIEDRAS POROSAS.), STA. MARIA TIANGUISTENGO (A ORILLAS DEL MERCADO.) Y SN. SABASTIAN XHALA (EL ARENAL.).

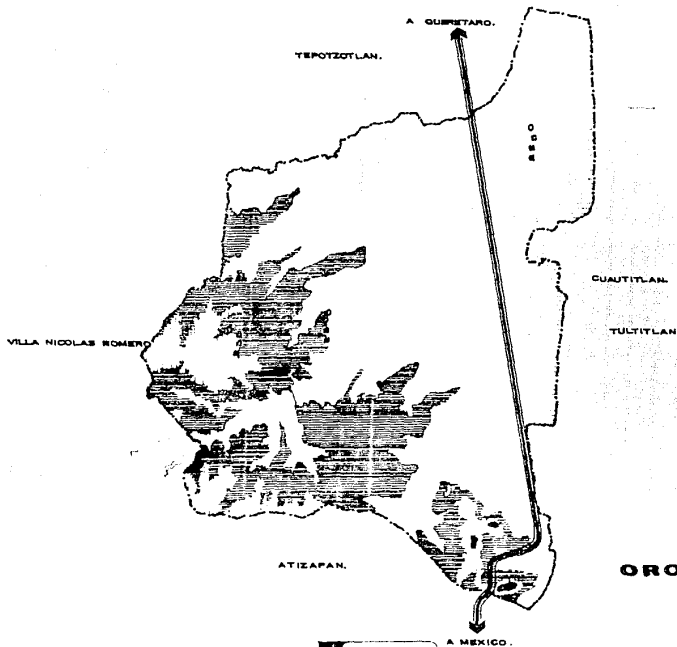
TRES DE LOS PUEBLOS MAS ANTIGUOS DE ESTE MUNICIPIO SON: AXOTLAN (LUGAR DE AGUAS BROIANTES.), SAN JOSE HUILANGO (LUGAR DE VUESTRAS HUILOTAS, CUYO HIJO PREDILECTO ES EL SR. LORENZO MIRANDA.) Y SN. JUAN ATLAMICA (ABUNDANCIA DE MAIZ EN EL REGADIO.).

ECONOMICAMENTE CUENTA CON OCHO FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES Y UNA VASTA ZONA COMERCIAL QUE PROPORCIONAN EMPLEOS Y CONTRIBUYEN A SATISFACER LAS NECESIDADES DE SUS HABITANTES. ADEMAS CUENTA CON RESERVAS AGRICOLAS Y GANADERAS QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO ECONOMICO DEL LUGAR.






1.2 OROGRAFIA.

LOS TERRENOS MUNICIPALES, OCUPAN UNA ALTURA PROMEDIO DE 2,252 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, ENCONTRANDOSE LOS LUGARES MAS ALTOS HACIA EL SUR CON ALTURAS HASTA DE 2,500 M.S.N.M. Y LA PARTE MAS BAJA HACIA EL OCCIDENTE CON APROXIMADAMENTE 2,200 M.S.N.M.

LA CABECERA MUNICIPAL ACTUAL, QUE SE HABRA DE TRANSFORMAR EN EL CENTRO DE LA CIUDAD QUEDA UBICADA A 2,250 M.S.N.M. EN EL SITIO QUE ACTUALMENTE OCUPAN LAS OFICINAS DEL HAYUNTAMIENTO. LOS TERRENOS MUNICIPALES OCUPAN PARTE DEL EXTENSO VALLE DE CUAUTITLAN Y SE DESARROLLAN BAJO LA FORMA DE SUAVES LOMAJES INCLINADOS DE ORIENTE A PONIENTE. DENTRO DE ESTOS SOLO EXISTE UNA PEQUEÑA LOMA UBICADA JUNTO AL PUEBLO DE SN. JUAN ATLAMICA EN LA COLONIA BELLA-VISTA. TIENE UNA ALTURA APROXIMADA DE 2,350 M.S.N.M. Y ES LLAMADA CERRO DE LA CACHIUCHA. EL VALLE PRESENTA UN PERFIL DE PENDIENTE NO MAYOR DEL 5% Y EN LOS LOMERIOS NO ES MAYOR DEL 15%




RELIEVE DEL TERRENO.

-  MENOS DE 2500 M.
-  DE 2500 A 2800 M.
-  DE 2800 A 2900 M.
-  MAS DE 2900 M.
-  MAS DE 3400 M.


CURVAS DE NIVEL A CADA 50 M.

OROGRAFIA.



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



1.3 HIDROGRAFIA.

EL SISTEMA HIDROLOGICO ESTA REPRESENTADO POR UN SOLO RIO, EL DENOMINADO RIO CUAUTLÁN QUE, NACIENDO HACIA EL SUROESTE DEL MUNICIPIO, EN LA PRESA DE GUADALUPE, TOMA SU CURSO EN LA DIRECCION NORESTE Y CRUZA CASI COMPLETAMENTE LOS TERRENOS MUNICIPALES.

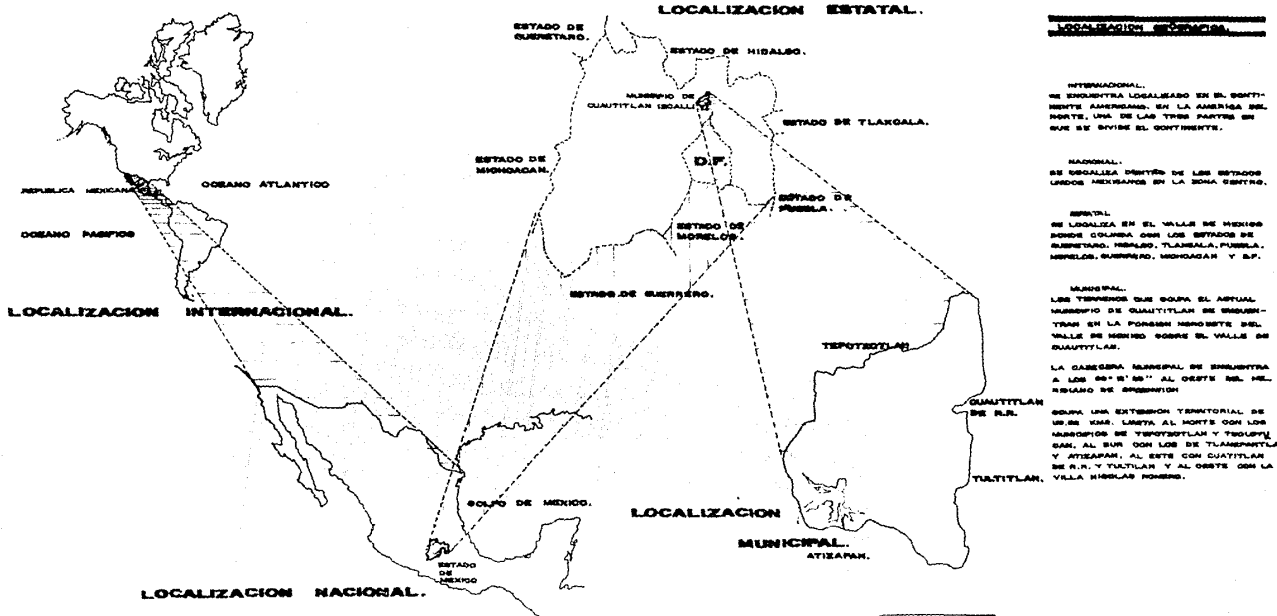
LOS RECURSOS HIDROLOGICOS ESTAN REPRESENTADOS FUNDAMENTALMENTE POR EL LAGO DE GUADALUPE, IMPORTANTE PRESA ARTIFICIAL CUYAS AGUAS SE APROVECHAN EN EL RIEGO DE TERRENOS EJIDALES, ESPECIALMENTE DE TEPALCAPA. PTRAS PRESAS O BORDOS DE MENOR CAPACIDAD E IMPORTANCIA SON: EL ESPEJO DE LOS LIRIOS, LAS PALOMAS, LAS COLINAS, LOS SAUCES, LOS FRATILES Y LOS VALLES. EXISTE TAMBIEN HACIA EL PONIENTE DE LACIUDAD UNA PEQUEÑA PRESA LLAMADA "LA FIEDAD", JUNTO AL PUEBLO DE TEPOJACO Y LA PRESA EL ANGULO UBICADA AL SURESTE DEL MUNICIPIO CERCANA AL POBLADO DE SAN MARTIN TEPETLIXPAN.

FOR ULTIMO, EN REFERENCIA A LA EXISTENCIA DE MANANTIALES, ESTOS EXISTEN SOLAMENTE HACIA LA PARTE DEL PONIENTE DEL MUNICIPIO, EN LAS PROXIMIDADES DE TEPOTZOTLAN, Y SUS AGUAS SE UTILIZAN FUNDAMENTALMENTE PARA EL RIEGO DE TERRENOS EJIDALES.

1.4 METEOROLOGIA. Y CLIMA.

SITUADO ENTRE LOS PARALELOS 19 35' Y 19 42' DE LATITUD NORTE Y LOS MERIDIANOS 99 12' Y 99 18' DE LONGITUD OESTE, POSEE UN CLIMA TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL VARIA ENTRE LOS 12 Y LOS 18 GRADOS CENTIGRADOS Y LA DEL MES MAS FRIO ENTRE -3 y 14 GRADOS, SIENDO ENERO EL MES MAS FRIO Y ABRIL EL MAS CALIENTE.

LOS VIENTOS PRINCIPALES SON LOS DEL NORTE Y LOS MESES DE MAS VIENTO SON FEBRERO Y MARZO. LA PRECIPITACION PLUVIAL MEDIA VARIA DE 600 A 900 MM, SIENDO MAYOR EN AGOSTO Y SEP.



LOCALIZACION ESTADAL.

INTERNACIONAL.
SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN EL CONTINENTE AMERICANO, EN LA AMERICA DEL NORTE, UNA DE LAS TRES PARTES EN QUE SE DIVIDE EL CONTINENTE.

NACIONAL.
SE LOCALIZA DENTRO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS EN LA ZONA CENTRO.

ESTATAL.
SE LOCALIZA EN EL VALLE DE MEXICO DENTRO DEL ESTADO DE MEXICO, CON LOS ESTADOS DE QUERETARO, HIDALGO, TLAXCALA, PUEBLA, MICHOCAN, GUERRERO, MICHOCAN Y S.P.

MUNICIPAL.
LOS TERMINOS QUE DOTA EL ACTUAL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN SE ENCUENTRAN EN LA FORMA SIGUIENTE DEL VALLE DE MEXICO SOBRE EL VALLE DE CUAUTITLAN.

LA CABECERA MUNICIPAL SE ENCUENTRA A LOS 19° 0' 0" AL OESTE DEL MERIDIANO DE AMERICA.

OCUPA UNA EXTENSION TERRITORIAL DE UNAS CUATRO CIENTOS Y CINCUENTA HECTAREAS, AL SUR CON LOS DE TLAMPONTELLA Y ATIZAPAN, AL ESTE CON CUAUTITLAN DE R.R. Y TULITLAN Y AL OESTE CON LA VALLA HERRERA ROMERO.

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

1.5 CONSTITUCION Y RESISTENCIA DE LOS SUELOS.

LA SIERRA NEVADA UBICADA HACIA EL ORIENTE DEL VALLE DE MEXICO, TANTO COMO LA SIERRA DE TEPOTZOTLAN UBICADA HACIA EL PONIENTE, ESTAN CONSTITUIDAS POR ROCAS EFUSIVAS DE LA EPOCA TERCIARIA Y POSTERCIARIA, QUE TUVIERON SU ORIGEN EN EPOCAS DISTINTAS Y SUCESIVAS DE ACTIVIDAD VOLCANICA EXISTIENDO POR ELLO MUCHAS VARIANTES. LAS ROCAS CORRESPONDIENTES A LAS DOS PRIMERAS EPOCAS SON DE TIPO ANDESITICO (ROCAS MINERALES COMPUESTAS POR ALUMINIO SOSA Y CAL DE COLORES BLANCO AMARILLENTO O ROJIZO, Y BRILLO RESINOSO.), Y LAS ORIGINADAS POR LA TERCERA EPOCA SON DE TIPO BASALTICO (DE FORMACION SIMILAR A LA ANTERIOR PERO CON COLORACIONES DEL NEGRO AL VERDOSO Y MUCHO MAS DURAS QUE LAS ANTERIORES.)

TODOS LOS PRODUCTOS CINERITICOS ORIGINADOS POR LAS GRANDES SERIES DE ERUPCIONES VOLCANICAS DEL PASADO, SE DEPOSITARON Y SIRVIERON DE RELLENO A LAS ENTIDADES DEL LUGAR. TAMBIEN SE FUERON RELLENANDO CON LA GRAN CANTIDAD DE CENIZAS VOLCANICAS QUE FUERON ARRASTRADAS POR LAS AGUAS O CAYERON EN FORMA DE LLUVIA DIRECTA DURANTE LAS ERUPCIONES.

EN EL MUNICIPIO LAS RESISTENCIAS DEL TERRENO VARIAN DE 15 TN/M2 EN LA ZONA DEL VALLE, HASTA RESISTENCIAS DE 22 TN/M2 EN LAS ZONAS DE LOMERIOS.

NO EXISTEN YACIMIENTOS DE SUSTANCIAS METALICAS EN EL MUNICIPIO Y LOS RECURSOS MINERALES SE REDUCEN A ALGUNAS MINAS DE PIEDRA Y DE GRAVA QUE ACTUALMENTE SON EXPLOTADAS Y MINAS DE ARENA DE PROPIEDAD EJIDAL, DE LAS CUALES SACAN PROVECHO LOS PROPIOS EJIDATARIOS.

1.6 FLORA Y FAUNA.

DEBIDO A LA NATURALEZA DEL TERRENO, LA FLORA LOCAL ERA LIMITADA Y AL PROYECTARSE ESTA NUEVA CIUDAD, HUBO NECESIDAD DE HACER LOS RESPECTIVOS ESTUDIOS DEL SUELO, A FIN DE INCORPORAR ALGUNAS VARIEDADES DE ARBOLES, QUE ADEMAS DE SOBREVIVIR AL MEDIO PRODUIERAN BENEFICIOS A LA COMUNIDAD, DE ESTA FORMA, HAN ARRAIGADO Y SE MULTIPLICAN LAS SIGUIENTES ESPECIES: PIRUL, JACARANDA, ALAMO PLATEADO, FRESNO, COLRIN, TRUENO Y EUCALIPTO.

CONJUNTAMENTE CON ESTO SE TIENE PROYECTADA LA CREACION DE OTRAS AREAS DONDE SE REALIZARAN CAMPAÑAS DE FORESTACION PERIODICAS COMO EL CASO DE LA REGION QUE CIRCUNDA AL ESPEJO DE LOS LIRIOS Y EL PARQUE CENTRAL CON 10 MIL M2. ADEMAS SE HAN DEJADO EN DIFERENTES PUNTOS DEL MUNICIPIO VASTOS ESPACIOS DONDE SE TIENE PROYECTADA LA SIEMBRA DE ARBOLES FRUTALES.

A MEDIDA QUE HA IDO CRECIENDO LA CIUDAD, LAS ESPECIES ANIMALES DEL LUGAR SE HAN IDO RETIRANDO A LUGARES MAS ALEJADOS DE ESTA. A PESAR DE ELLO, AUN SE PUEDEN ENCONTRAR EN EL NOROESTE DEL MUNICIPIO ALGUNAS ESPECIES SILVESTRES, QUE SE LIMITAN A CIERTO TIPO DE AVES COMO LA HUILOTA, LA CODORNIZ, LA PALOMA; PEQUEÑOS MAMIFEROS COMO LA RATA DE CAMPO, LA ARDILLA GRIS, EL TLACUACHE Y LA LIEBRE. SE SABE QUE HASTA HACE UNOS 10 AÑOS AUN PODIAN ENCONTRARSE MAMIFEROS DE MAYOR TAMAÑO COMO EL VENADO, EL COYOTE Y EL LOBO PRINCIPALMENTE EN LAS CERCANIAS DE TEPOZOTLAN QUE EMIGRARON A LUGARES MAS LEJANOS, EN EL CASO DEL VENADO Y EL LOBO, O FUERON EXTERMINADOS POR LOS EJIDATARIOS DEL LUGAR, COMO EN EL CASO DEL COYOTE.

2 análisis del medio físico artificial

2.1 INFRAESTRUCTURA.

2.1.1 AGUA POTABLE.

LA RED DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO CUBRE EL 85% DEL TERRITORIO URBANO. LAS AREAS QUE CARECEN DEL SERVICIO SON: SANTA ROSA, LA PERLA, HALCON ORIENTE, LOMA BONITA, LUIS ECHEVERRIA, LA PRESITA, LA JOYITA, JIMENEZ CANTU. CUBRE EL SERVICIO EN UN 50% A BELLAVISTA, LA AURORA, AURORITA, BUENAVISTA, SAN MARTIN IXTACALCO, SAN PABLO; EN UN 60% EN SAN. JOSE HUILANGO; EN UN 70% EN TEPALCAPA Y GRANJAS LOMAS; EN UN 80% EN TEPOJACO Y 3 DE MAYO Y EN UN 90% EN SAN MARTIN TEPETLIXPAN, QUE EN GENERAL CORRESPONDEN A ZONAS DE HABITACION POPULAR O POBLADOS INTEGRADOS AL TRAZO URBANO.

LA DISPONIBILIDAD TOTAL DE AGUA POTABLE ES DEL ORDEN DE 500 LTS. POR SEGUNDO, DE LO CUAL SE DESPRENDE QUE NO EXISTE UN DEFICIT IMPORTANTE EN LA DOTACION, SIENDO EL PROBLEMA FUNDAMENTAL LA CARENCIA DE REDES DE DISTRIBUCION EN EL 15% DEL SUELO URBANO.

2.1.2 REDES DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

EL SERVICIO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO SE DESARROLLA EN EL 65% DE LA CIUDAD; LAS AREAS QUE CARECEN DE ESTE SERVICIO SON: SAN JOSE HUILANGO, STA. MA. TIANGUISTENCO, AXOTLAN, TEPOJACO, LA AURORA, STA. BARBARA, SAN MATEO IXTACALCO, LUIS ECHEVERRIA, TEPALCAPA, SAN MARTIN TEPETLIXPAN, LA PERLA, EL ROSARIO, STA. ROSA, HALCON ORIENTE, JIMENEZ CANTU, LA JOYITA, TRES DE MAYO Y AMPLIACION TRES DE MAYO, FRANCISCO VILLA, BOSQUES DE XHALA Y LOMA BONITA; CUBRE A LA POBLACION DE LAPIEDAD EN UN 40% Y A LA DE BUENAVISTA EN UN 30%.

DEL TOTAL DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES, EL 87% APROXIMADAMENTE VAN AL EMISOR PONIENTE, EL RESTO DESAGUA SIN NINGUN TRATAMIENTO EN TIERRAS DE CULTIVO, PRESAS Y EN LOS RIOS DE CUAUTITLAN Y TEPOZOTLAN, A LA PRESA DE GUADALUPE DESCARGAN DIRECTAMENTE LOS FRACCIONAMIENTOS LOMAS DE GUADALUPE Y BOSQUES DEL LAGO.

2.1.3 ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD.

EN EL AREA DEL CENTRO Y NORTE DE LA CIUDAD EL ALUMBRADO PUBLICO TIENE UNA COBERTURA DEL 70%, SIENDO LAS ZONAS DEFICITARIAS LOS PUEBLOS ANTIGUOS QUE HAN PASADO HA FORMAR PARTE DE LA MANCHA URBANA COMO: SAN JUAN ATLAMICA, TEPOJACO, SAN JOSE HUILANGO Y TEPALCAPA.

EN LAS AREAS DEL SUR ESTE SERVICIO ES DEFICIENTE, YA QUE SOLAMENTE CUBRE EL 40% DE LA ZONA, PRINCIPALMENTE EN LAS VIAS PRIMARIAS.

EL SERVICIO DE ELECTRIFICACION CUBRE EL 100% DEL TERRITORIO DEL CENTRO DE POBLACION DE EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI.

2.1.6 VIALIDADES.

EL MUNICIPIO DE CUATITLAN IZCALLI SE COMUNICA REGIONALMENTE POR LA AUTOPISTA MEXICO QUERETARO QUE LO CRUZA DE NORTE A SUR, LA CUAL SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO, SOBRE TODO EN SUS LATERALES QUE FUNCIONAN EN MUCHOS CASOS COMO VIAS PRIMARIAS. ADEMAS PRESENTA CONFLICTOS DE TRANSITO Y REDUCCION DE VELOCIDAD EN EL ENTRONQUE DE TEPALCAPA Y EN LA ZONA DE LA QUEBRADA.

LA RED VIAL PRIMARIA SE CONFORMA POR LAS AVENIDAS QUETZALCOATL, JIMENEZ CANTU, CHALMA, HUIXQUILUCAN, TEOTIHUACAN, TENANGO DEL VALLE Y LA CALZADA HIDALGO.

EL NIVEL DE PAVIMENTACION DE LAS VIAS PRIMARIAS ES EN GENERAL BUENO. ASI MISMO, LAS VIALIDADES DE LOS FRACCIONAMIENTOS ESTAN EN BUEN ESTADO, SIENDO LAS VIALIDADES DE LOS POBLADOS Y LAS COLONIAS POPULARES LAS QUE PRESENTAN PROBLEMAS, PUESTO QUE EN ESTAS AREAS CASI EL 80% DE LAS VIAS CARECEN DE PAVIMENTACION.

LA AVENIDA JESUS JIMENEZ GALLARDO, COMUNICA LAS AREAS URBANAS DE CUAUTITLAN IZCALLI CON CUAUTITLAN DE ROMERO RUBIO; ASI MISMO, PERMITE LA LIGA ENTRE LAS CARRETERAS MEXICO-QUERETARO Y TLANEPANTLA-CUAUTITLAN. LOS PRINCIPALES ACCESOS CARRETEROS A CUAUTITLAN IZCALLI POR LA AUTOPISTA SON LAS AVENIDAS: ASOCIACION NACIONAL INDUSTRIAL DEL ESTADO DE MEXICO, HUIXQUILUCAN CHALMA (SOLO DE NORTE A SUR.) Y TENANGO DEL VALLE (EJERCITO MEXICANO.).

LAS PRIMERAS DE ESTAS VIAS CUENTAN CON PAVIMENTO EN REGULAR ESTADO, POR LO QUE SE ENTORPECE EL FLUJO DE TRANSITO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA VIA LOPEZ PORTILLO Y LA AUTOPISTA A QUERETARO. LA AVENIDA TENANGO DEL VALLE, PERPENDICULAR A LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO, A LA ALTURA DE LA FORD, CUENTA CON DOS CARRILES CUYO PAVIMENTO SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO FINALMENTE, EL CRUCE EN PUENTE GRANDE ES DE UN SOLO CARRIL LO CUAL CAUSA FRECUENTES CONGESTIONAMIENTOS POR EL NUMERO ELEVADO DE CAMIONES PESADOS QUE POR AHI CIRCULAN.

2.1.6 TRANSPORTES.

EL TRANSPORTE EN LA LOCALIDAD LO CUBREN TRECE RUTAS QUE SON: MEXICO-ZUMPANGO, COYO-TEPEC-JILOTEPEC, AZCAPOTZALCO-CUAUTITLAN-SN. ANDRES, CUAUTITLAN-TEPOTZOTLAN, TLALNEPANTLA-CUAUTITLAN, CUAUTITLAN-MELCHOR OCAMPO-ZUMPANGO, ZUMPANGO-TEOLOYUCAN, TLALNEPANTLA-RUTA 59, AUTO BUSES VALLE DE MEXICO-MONTE ALTO, CONCEPCION-AURORA, CUAUTITLAN IZCALLI-TULTITLAN Y ANEXAS, S.T.T. CUAUTITLAN IZCALLI, RUTA 27 CHAPULTEPEC-TOREO-CUAUTITLAN Y 8 SITIOS DE TAXIS.

EN LA RUTA DE LA RED TRONCAL LOS RECORRIDOS SON: CUAUTITLAN IZCALLI-METRO TOREO-METRO POLITECNICO Y LAGO DE GUADALUPE-TLALNEPANTLA-METRO LA RAZA. DE LOS VIAJES QUE SE DESARROLLAN EN EL MUNICIPIO, EL 55% SON INTERMUNICIPALES Y EL 85% VAN AL DISTRITO FEDERAL.

2.2 EQUIPAMIENTO.

EL NIVEL DE DOTACION DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS EN EL CENTRO DE POBLACION ES EN GENERAL ADECUADO, PRESENTANDO ALGUNAS CARENCIAS QUE SE ENCUENTRAN PLANTEADAS EN EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI. EN EL SE ESTABLECEN COMO PRIORITARIOS LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

E D U C A C I O N .

- CONSTRUIR UNA GUARDERIA DE 960 M2 EN EL FRACCIONAMIENTO LA QUEBRADA.
- CONSTRUIR UNA ESCUELA PREPARATORIA DE 13,600 M2 EN LA COLONIA BELLAVISTA (18 AULAS).

S A L U D .

- CONSTRUIR DOS CLINICAS DE 3,500 M2 CADA UNA, EN INFONAVIT NORTE E INFONAVIT CENTRO.
- CONSTRUIR UN HOSPITAL GENERAL DE 7,000 M2 EN EL CORREDOR URBANO (UBICADO ENTRE LAS AVENIDAS QUETZALCOATL Y JORGE JIMENES CANTU.).

R E C R E A C I O N , C U L T U R A Y D E P O R T E S .

- CONSTRUIR UN CENTRO COMUNITARIO DE 30.0 M2 EN LA ZONA DEL CENTRO URBANO REGIONAL.
- CONSTRUIR UNA UNIDAD DEPORTIVA DE 10,000 M2 EN SAN JUAN ATLAMICA.

G O B I E R N O Y S E R V I C I O S .

- CONSTRUIR UN CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE ORDEN REGIONAL Y FEDERAL EN LA ZONA DEL CENTRO URBANO REGIONAL.
- ADQUIRIR 60.0 HA PARA APOYAR EL EQUIPAMIENTO NECESARIO EN EL CENTRO Y CORREDORES URBANOS

NOS.

- CONSTRUIR UN MERCADO MUNICIPAL CON ZONA PARA ESTACIONAMIENTO DE TIANGUIS QUE PERMITA ABASSTECER A LA POBLACION REDUCIENDO CON ELLO LOS CONFLICTOS QUE CAUSAN ESTOS, SE PROPONE CONSTRUIRLO EN EL FRACCIONAMIENTO SAN ANTONIO.

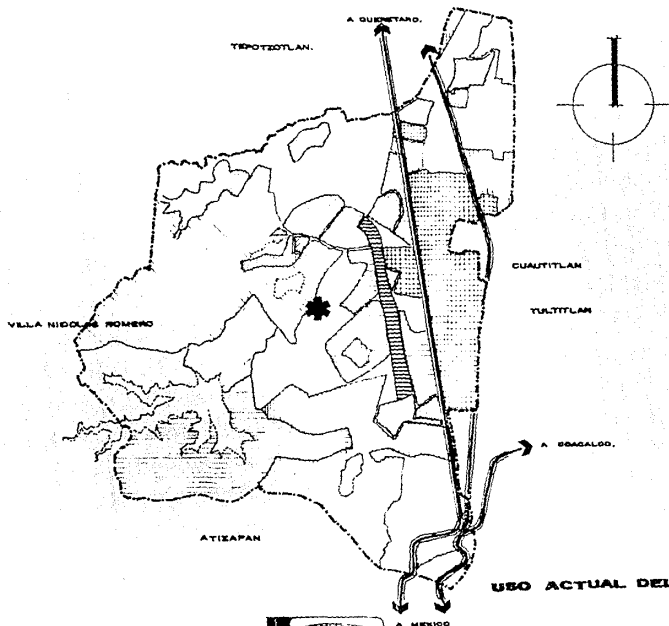
2.5 USO ACTUAL DEL SUELO.

CJAUTITLAN IZCALLI OCUPA ACTUALMENTE UNA AREA DE 10,800 HA. APROXIMADAMENTE. DE ESTAS, EL AREA URBANA OCUPA UNAS 5,900 HAS. DE ESTE TOTAL, EL 75%, 4,450 HAS. CONSTITUYEN AREAS HABITACIONALES; EL 10%, 590 HAS. SE DESTINAN A USOS COMERCIALES, DE EQUIPAMIENTO, Y SERVICIOS; EL 14%, 850 HAS. ESTA OCUPADO POR INDUSTRIAS Y EL RESTO, 10 HAS. LO OCUPA EL ACTUAL PARQUE URBANO.

DENTRO DEL AREA URBANA SE LOCALIZAN APROXIMADAMENTE 115 HAS. DE LOTES BALDIOS Y 320 HAS. DE FRACCIONAMIENTOS AUTORIZADOS Y AUN NO DESARROLLADOS CUYOS USOS DE SUELO SE RAN EN GENERAL HABITACIONAL Y DE SERVICIOS. ASIMISMO, EXISTEN TAMBIEN 146 HAS. DE TERRENOS BALDIOS EN AREAS INDUSTRIALES QUE REPRESENTAN LA RESERVA PARA ESTE USO.

ADEMAS DE LAS AREAS MENCIONADAS SE ESTIMAN OTRAS 169 HAS. QUE HACEN UN TOTAL DE 750 HAS. QUE REPRESENTAN EL AREA URBANIZABLE, RESERVA TERRITORIAL NECESARIA PARA EL CRECIMIENTO DEL CENTRO DE POBLACION, LOCALIZADA FUNDAMENTALMENTE EN EL NORPONIENTE DEL CENTRO DE POBLACION.

EL AREA NO URBANIZABLE SE COMPONE POR 4,320 HAS. DE SUELO ACTUALMENTE DEDICADO AL APROVECHAMIENTO AGRICOLA, PECUARIO Y FORESTAL QUE REPRESENTA UNA FUENTE DE EQUILIBRIO ECOLOGICO.



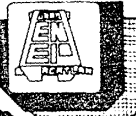
USO DEL SUELO.

- VIVIENDA,
 - MEDIA Y POPULAR.
 - RURAL.
 - FRACCIONAMIENTOS.
- INDUSTRIAL.
- COMERCIAL.
- AGRIARIO.
- VIALIDAD PRINCIPAL.
- LIMITE MUNICIPAL.
- CUERPOS DE AGUA.
- ★ PALACIO MUNICIPAL.

USO ACTUAL DEL SUELO.

**UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.**



3 analisis del tema

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE HOSPITALES EN MEXICO.

LA PALABRA HOSPITAL DERIVA DEL LATIN hospitalis, QUE SIGNIFICA SER AFABLE Y CARITATIVO CON LOS HUESPEDES. EN EL ESPAÑOL ANTIGUO EXISTIA EL ADJETIVO HOSPEDABLE, QUE SIGNIFICA PERTENECIENTE O RELATIVO AL BUEN HOSPEDAJE. LA PALABRA HOSPITAL ESTA LIGADA IGUALMENTE AL VOCABLO LATIN hospitium, O SEA HOSPICIO: CASA DESTINADA A ALBERGAR POBRES, PEREGRINOS, INVALIDOS, VIEJOS O ENFERMOS. SINONIMO DE ORIGEN LATINO ES NOSOCOMIO, DERIVADO DEL GRIEGO.

EL PRIMER HOSPITAL ESTABLECIDO EN LANUEVA ESPAÑA, DEL QUE SE TIENE NOTICIA CIERTA, FUE EL DE LA "LIMPIA CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA", FUNDADO POR HERNAN CORTES, COMO UNA ACCION DE GRACIAS, AL TERMINO DE LA CONQUISTA MEXICO-TENOCHTITLAN, CONCLUIDO EN EL AÑO DE 1534. EN LA EPOCA COLONIAL TUVO TAMBIEN EL NOMBRE DE "HOSPITAL DEL MARQUES" Y LUEGO EL DE "JESUS", QUE AUN CONSERVA.

DURANTE EL SIGLO XVI SE LE ATRIBUYERON A LOS HOSPITALES DOS CONNOTACIONES: UNA MODERNA, COMO ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS EXCLUSIVAMENTE A LA CURACION DE ENFERMOS, SEGUN LO ENTENDIO CORTES; Y OTRA MEDIEVAL, COMO INSTITUCIONES PARA RECOGER A LOS HUERFANOS, HOSPEDAR A LOS DESVALIDOS Y CUIDAR ADICIONALMENTE DE LA SALUD. ESTA ULTIMA FUE LA QUE MOTIVO A VASCO DE QUIROGA EN LAS OBRAS QUE REALIZO EN LA CIUDAD DE MEXICO Y POSTERIORMENTE EN EL OBISPADO DE MICHOACAN.

ALGUNOS EJEMPLOS DE ESTOS SON: LOS HOSPITALES DE LA STA. FE, EN MEXICO. LOS DE LA PURISIMA CONCEPCION, EN URUAPAN; SANTA FE, EN TZINTZUN TZAN; NUESTRA SEÑORA DE LA CONCEPCION Y SANTA MARTA, EN PATZCUARO; LOS DE MARAVATIO, ACAMBARO, ZAMORA, ZITACUARO, TANCITARO, ZACAPU. TODOS ELLOS DE LA PROVINCIA DE MICHOACAN ERIGIDOS ENTRE 1530 y 1580. LO DE ATOYAC, GUADALAJARA, TETLAN, AUTLAN, CHAPALA EN JALISCO. LOS DE APASEO, SAN MIGUEL EL GRANDE, SAN FELIPE, CELAYA, EN GUANAJUATO. TOLIMAN Y QUERETARO EN QUERETARO. Y EL DE COLIMA, EN COLIMA.

TODAS ESTAS FUNDACIONES EMPEZARON A DECAER A MEDIDA QUE EL CLERO SECULAR, EN OPOSICION AL CLERO MISIONAL, FUE HACIENDOSE CARGO DE LAS PARROQUIAS ANEXAS A LOS HOSPITALES MENCIONADOS.

DURANTE EL SIGLO XVII SE CREARON BAJO PATROCINIO REAL HOSPITALES PARA ATENDER A LOS MARINOS Y SOLDADOS QUE VIAJABAN POR EL PACIFICO, ASI COMO A LA POBLACION CIVIL QUE RESIDIA EN LOS PUERTOS. EJEMPLOS DE ESTOS SON: EL HOSPITAL DE LA CARIDAD EN VERACRUZ, FUNDADO EN 1614; EL DE LORETO. LOS HOSPITALES DE LA LIMPIA Y PURA CONCEPCION, EN JALAPA; EL DE NTRA. SEÑORA DE BELEN, EN PEROTE Y EL DE SAN ROQUE, EN PUEBLA, QUE SITUADOS SUCESIVAMENTE, SERVIAN COMO ESTACIONES EN EL CAMINO DE VERACRUZ A MEXICO.

PARALELAMENTE SE CREARON EN LA CAPITAL DE QUERETARO EL HOSPITAL DE SN. JOSE DE GRACIA, EN 1622; EL DE SN. JUAN BAUTISTA, EN S.L.P.; EL DE NTRA. SRA. DE LA CONCEPCION, EN CELAYA (1625); EL REAL DE SAN BERNARDO EN PUEBLA (1629); EL DE NTRA. SRA. DE LOS DESAMPARADOS EN TEXCOCO (1695); EL DE SN. JUAN DE DIOS EN PATZCUARO (1632); EL DE NTRA. SRA. DE GUADALUPE EN OAXACA (1678); EL DE NTRA. SRA. DE BELEM EN PUEBLA (1682); EL DE NTRA. SRA. DE BELEM Y SN. FCO. JAVIER EN MEXICO EN 1675.

LA MAYOR PARTE DE ESTOS EDIFICIOS DESAPARECIERON DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE LA VIDA INDEPENDIENTE. UTILIZANDOSE DESPUES DE ESTA COMO CARCELES, CUARTELES, MERCADOS O ESCUELAS. ALGUNOS FUERON PARCIAL O TOTALMENTE DEMOLIDOS.

EL HOSPITAL REAL DE TERCEROS FUE FUNDADO EN 1761; EL DE PARTOS OCULTOS FUE CREADO EN 1774; EL PRIMER HOSPITAL GENERAL DE LA NUEVA ESPAÑA, EL DE SN. ANDRES, SE INSTALO EN LA CALLE DE TACUBA EN 1770 CON UNA CAPACIDAD DE MIL ENCAMADOS EN 39 SALAS. DISPONIA DE UNA GRAN BOTICA, LABORATORIO Y DEPARTAMENTO DE DISECCION DE CADAVERES.

EN LA PROVINCIA SE FUNDARON LOS SIGUIENTES: SN. JOSE DE GRACIA, ORIZABA (1755); REAL DE SN. RAFAEL, SN. MIGUEL EL GRANDE (1792); COMITAN, CHIAPAS (1789); NTRA. SRA. DE GUADALUPE, TAXCO (1793); LOS CINCO SEÑORES (1756) Y DE LA SANTISIMA TRINIDAD (1773) EN CORDOBA; NTRA. SRA. DEL ROSARIO, MONTERREY (1793); SN. LAZARO, MERIDA (1791).

DURANTE LA GUERRA DE INDEPENDENCIA SE CREARON LOS HOSPITALES PROVISIONALES DE NTRA. SRA. DE LA MERCED, EN TOLUCA Y LOS DE TAXCO, TELOLOAPAN Y SN. MIGUEL EL GRANDE. EN LA CIUDAD DE MEXICO LOS SOLDADOS FUERON ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE SN. ANDRES.

EN MARZO DE 1812, LA CONSTITUCION DE CADIZ DISPUSO QUE LOS HOSPITALES PASARAN A LA JURISDICCION DE LOS AYUNTAMIENTOS. ESTA DISPOSICION SE PUSO EN VIGOR EN ENERO DE 1821 FECHA EN QUE LOS ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES DEJARON DE PERTENECER A LAS ORDENES RELIGIOSAS QUE, HASTA ENTONCES SE HABIAN ENCARGADO DE ELLOS.

EL 2 DE FEBRERO DE 1861 EL PRESIDENTE BENITO JUAREZ, DISPUSO QUE QUEDARAN SECULARIZADOS TODOS LOS HOSPITALES QUE HASTA ESA FECHA HABIAN ADMINISTRADO LAS CORPORACIONES ECLESIASTICAS, Y QUE LA NACION SE ENCARGARA DE SU DIRECCION Y MANTENIMIENTO EN EL DISTRITO FEDERAL, Y LOS GOBIERNOS LOCALES DE LAS DEMAS ENTIDADES.

EN FEBRERO DE 1865, DURANTE EL IMPERIO DE MAXIMILIANO SE FUNDO EL HOSPITAL PARA PROSTITUTAS Y UNA CASA DE MATERNIDAD ANEXA EN LA CIUDAD DE MEXICO.

EN ENERO DE 1877, SIENDO PRESIDENTE JUAN N. MENDEZ, SE CREO LA DIRECCION DE BENEFICENCIA PUBLICA QUE ASUMIO LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES HOSPITALARIAS EN SUSTITUCION DE LOS AYUNTAMIENTOS. CONTABA ENTONCES CON LOS SIGUIENTES HOSPITALES EN LA CIUDAD DE MEXICO: EL GENERAL DE SN. ANDRES; EL DE SN. HIPOLITO, EL MORELOS (ANTES DE SAN

JUAN DE DIOS); EL JUAREZ (ANTES DE SN. PABLO) Y LA CASA DE MATERNIDAD.

HÁSTA 1881 SE HIZO BIEN POCO EN CUANTO A MEJORAR LAS CONDICIONES MATERIALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS. SE DECIA ENTONCES QUE "CON SOLO ENTRAR A UN HOSPITAL SE ENFERMA EL MAS SANO, Y CON SOLO ASOMARSE A LAS CASAS DE DEMENTES, EL VARON MAS CUERDO SIENTE QUE SU RAZON SE EXTRAVIA." ESTAS CIRCUNSTANCIAS Y EL DESEO DE MODERNIZAR LOS SERVICIOS, HICIERON QUE SE ANALIZARAN LAS INSTALACIONES EUROPEAS SIMILARES ADOPTANDOSE COMO MODELO EL SISTEMA TOLLET, EN BOGA ENTONCES EN FRANCIA. CONSIDERADO COMO UNO DE LOS MAS EFICIENTES EN EUROPA ESTE CONSISTIA EN CONSTRUIR PABELLONES INDEPENDIENTES, INCOMBUSTIBLES E IMPERMEABLES, HECHOS HA BASE DE LADRILLO Y FIERRO, CON APLANADOS EN LOS INTERIORES Y PISOS Y LAMBRINES DE MOSAICO. TODO ELLO PARA QUE "PUDIERAN LAVARSE Y DESINFECTARSE COMO UN VASO DE CRISTAL" TENIAN UNA ALTURA INTERIOR DE 2.5 MTS DE PISO A PLAFON, UNA CAPACIDAD PARA TREINTA ENFERMOS Y SE AISLABAN ENTRE SI CON JARDINES.

CON ESTA IDEA SE PENSO EN LA RECONSTRUCCION DEL HOSPITAL JUAREZ O LA CREACION DE UN NUEVO HOSPITAL GENERAL, PREVALECIENDO ESTA ULTIMA. LAS OBRAS DE ESTE SE INICIARON EN 1896 SOBRE UNA SUPERFICIE DE 170 MIL M2 Y SE INAUGURO EN FEBRERO DE 1905 CONTANDO ENTONCES CON 32 PABELLONES PARA MIL ENFERMOS, UNA ESCUELA DE ENFERMERIA Y CENTROS DE INVESTIGACION ASI COMO SERVICIOS AUXILIARES. LOS OTROS NOSOCOMIOS FUERON MEJORADOS EN CIERTA MEDIDA Y SE CREARON EL HOSPITAL DE LA INFANCIA Y EL MANICOMIO GENERAL DE LA CASTAÑEDA.

ASI MISMO, LAS COMUNIDADES DE RESIDENTES EXTRANJEROS CREARON SUS PROPIAS INSTITUCIONES: LOS FRANCESES FUNDARON EL DE SN. LUIS EN 1860 EN LAS CALLES DE RIVERA DE SN. COSME, PARA LUEGO TRASLADARLO A LA CALLE DE INDUSTRIA (SERAPIO RENDON) EN 1887 Y FINALMENTE, EN 1915, A LA AV. NIÑOS HEROES; LOS NORTEAMERICANOS TERMINARON EL SUYO EN 1905 AL MAS TARDE SE INCORPORO EL DE LA SOCIEDAD DE ENFERMERAS EN 1911 (HOSPITAL INGLES), MUDA-

DO EN 1923 A LA CALZ. MARIANO ESCOBEDO Y DEFINITIVAMENTE INSTALADO EN LA COLONIA LAS AMERICAS, EN 1964; LOS ESPAÑOLES USARON LOS HOSPITALES DE SN. JUAN DE DIOS Y DE SN. PABLO DE DONDE SALIERON EN 1876 A UN EDIFICIO UBICADO EN NIÑO PERDIDO, EL CUAL ABANDONARON EN 1932 PARA INSTALARSE EN LA AV. EJERCITO NACIONAL.

EN LAS POSTRIMERIAS DEL REGIMEN PORFIRISTA HABIA LOS SIGUIENTES HOSPITALES, GRANDES O CHICOS, DE SOSTENIMIENTO FEDERAL, LOCAL, MUNICIPAL O PRIVADO; LA CASA DE SALUD DE AGUASCALIENTES; EL DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD, EN SALTILLO, COAHUILA; LOS CIVILES DE SAN CRISTOBAL, COMITAN Y TUXTLA GUTIERREZ, EN CHIAPAS; EL TAMBIEN CIVIL, EN DURANGO; EL DE ESTA INDOLE EN GUANAJUATO, EL DE SAN JUAN DE DIOS EN LEON, EL DE SN. ROQUE EN SN. MIQUEL EL GRANDE Y LOS DE CELAYA, IRAPUATO, DOLORES HIDALGO, VALLE DE SANTIAGO Y SN. PEDRO, SOSTENIDOS POR LOS VECINOS; LOS DE TULANCINGO, PACHUCA Y TULA -SUBVENCIONADOS POR EL GOBIERNO FEDERAL-, HUICHAPAN -SOSTENIDO POR PARTICULARES- Y ACTOPAN, IXMIPILPAN Y ZIMAPAN, DE MUY ESCASOS RECURSOS, EN HIDALGO; EL CIVIL DE GUADALAJARA Y LOS DE TEQUILA Y CD. GUZMAN, EN JALISCO; LOS CIVILES DE TOLUCA Y ZUMPANGO, Y LOS MODESTOS DE TEXCOCO, JILOTEPEC Y TLANEPANTLA, EN EL ESTADO DE MEXICO; LOS DE MORELIA Y PATZCUARO -CIVILES-, Y LOS DE ZAMORA, PURUANDIRO Y LOS REYES, ATENDIDOS POR LOS VECINOS, EN MICHOACAN; LOS OFICIALES DE CUERNAVACA, JOJUTLA Y TETECULA, Y LOS PARTICULARES DE CUAUTLA Y YAUTEPEC EN MORELOS; EL LOCAL DE MONTERREY; EL GENERAL DE SN. PEDRO, UNA MATERNIDAD Y DOS MANICOMIOS, EN PUEBLA; EL CIVIL DE SN. LUIS POTOSI; LOS OFICIALES DE CULIACAN Y HERMOSILLO EN SINALOA Y SONORA; EL DE LORETO PARA MUJERES Y EL DE SN. SEBASTIAN PARA HOMBRES, EN EL PUERTO DE VERACRUZ, ASI COMO LOS CIVILES DE JALAPA, PAPANTLA, ORIZABA Y TLACOTALPAN; EL CIVIL Y EL DE DEMENTES EN MERIDA Y EL DE SISAL, PARA VIAJEROS MARITIMOS, EN YUCATAN; Y EL ANTIGUO DE SN. JUAN DE DIOS, EN LA CIUDAD DE ZACATECAS.

EN LOS PRIMEROS DIEZ AÑOS DE LA ETAPA REVOLUCIONARIA (1910-1920) NADA PUDO HA

CERSE EN BENEFICIO DE LOS HOSPITALES, DISTRAIDO EL GOBIERNO EN LAS CONTINGENCIAS DE LA GUERRA CIVIL. EN LOS SEIS AÑOS SIGUIENTES SE REALIZARON OBRAS DE AMPLIACION Y ACONDICIONAMIENTO EN LAS INSTITUCIONES OFICIALES.

EN 1943, EL SEMINARIO DE ARQUITECTURA NOSOCOMIAL, FORMADO POR UN GRUPO DE MEDICOS Y ARQUITECTOS, ENCABEZADOS POR SALVADOR ZUBIRAN Y JOSE VILLAGRAN GARCIA, DELINEO UNA NUEVA POLITICA HOSPITALARIA. LAS INSTITUCIONES QUE ENTONCES HABIA PROCEDIAN EN SU MAYOR PARTE DE PRINCIPIOS DE SIGLO Y FUNCIONABAN EN VIEJAS CASONAS ADAPTADAS O EN ESTABLECIMIENTOS CONCEBIDOS A BASE DE PABELLONES AISLADOS, DE SUERTE QUE ESTABAN CONDICIONADOS A LAS CARACTERISTICAS DE SU EMPLAZAMIENTO FISICO. LOS SERVICIOS GENERALES (COCINA, LAVANDERIA Y OTROS.) NO PODIAN CENTRALIZARSE Y A MENUDO SU ADECUADA INSTALACION TROPEZABA CON LAS LIMITACIONES O LA DISPOSICION DEL EDIFICIO.

SE PENSO ENTONCES EN HOSPITALES ENTERAMENTE NUEVOS, CONCEBIDOS COMO UN TODO ARMONICO, CUYAS PARTES, UNIDAS ENTRE SI, PERMITIERAN UNA ACCION EFICIENTE Y UNIFORME EN LO QUE SE REFIERE A: DAR ATENCION HASTA RESTAURAR Y MANTENER LA SALUD DE LOS ENFERMOS, IMPARTIR ENSEÑANZA AL PERSONAL Y REALIZAR TRABAJOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA.

BAJO ESTOS CRITERIOS, Y DURANTE EL PERIODO DE MANUEL AVILA CAMACHO, SE CONSTRUYERON EL HOSPITAL DEL NIÑO, EL DE ENFERMEDADES DE LA NUTRICION, EL DE TUBERCULOSOS, EL DE CRONICOS Y EL DE INFECCIOSOS EN EL DISTRITO FEDERAL; EL DE TUBERCULOSOS DE ZOOQUIAPAN, JALISCO SE CREARON EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA, DOS CENTROS MATERNO INFANTILES EN LA CIUDAD DE MEXICO Y UNO EN PARRAL, EL CENTRO PARA EL ESTUDIO DE ENFERMEDADES TROPICALES EN BOCA DEL RIO; LOS HOSPITALES GENERALES REGIONALES DE MANZANILLO, TUXTLA GUTIERREZ, SAYULA, SALVATIERRA, TEZIUTLAN, NUEVO LAREDO, TAMPICO, TLAXCALA, CAMPECHE, TAPACHULA, CD. JUAREZ, SALTILLO, PIDRAS NEGRAS, PARRAL, TULANCINGO, YAHUALICA, ACAPULCO, TLANEPANTLA, TEPIC, SAN-

TIAGO IXCUINTLA, TUXTEPEC, MAZATLAN, LOS MOCHIS, CD. OBREGON, COATZACOALCOZ, COSAMALOAPAN JALAPA, TUXPAN, Y VERACRUZ; Y LOS CENTRALES DE PUEBLA, SN. LUIS POTOSI Y HERMOSILLO.

EN EL MISMO AÑO DE 1943 SE CREO EL I.M.S.S. Y EN 1960 EL I.S.S.S.T.E. LOS CUALES EMPEZARON A CONSTRUIR O A ADQUIRIR SUS PROPIAS INSTALACIONES HOSPITALARIAS. EL CENTRO MEDICO NACIONAL FUE VENDIDO POR LA S.S.A. AL I.M.S.S. EN 1961 E INAUGURADO EN MARZO DE 1963. CON UNA SUPERFICIE DE 207,283 M2. AMBOS INSTITUTOS CONTINUARON SUS PROGRAMAS DE EXPANSION AUNQUE SIN SUJETARSE A NINGUN PROGRAMA GUBERNAMENTAL COORDINADO. PARA ELLO SE CREO LA COMISION MIXTA COORDINADORA DE ACTIVIDADES EN SALUD PUBLICA, ASISTENCIA Y SEGURIDAD SOCIAL, INTEGRADA POR REPRESENTANTES DE LA S.S.A. EL I.M.S.S. Y DEL I.S.S.S.T.E. PERO SIN EXCLUIR OTROS ORGANISMOS O EMPRESAS DEL ESTADO, QUE TAMBIEN SE DEDICABAN A ESTE CAMPO, COMO F. de N.M. Y PEMEX. A PARTIR DE ENTONCES, AGOSTO DE 1965, LA S.S.A. SOLO SE ENCARGA DE GRUPOS QUE NO ESTAN PROTEGIDOS NI CUENTAN CON RECURSOS PARA ATENDERSE EN HOSPITALES PRIVADOS.

EN AÑOS MAS RECIENTES EL NUMERO DE UNIDADES DE SERVICIOS MEDICOS A CRECIDO DE TAL MANERA QUE YA NO ES POSIBLE RESEÑAR LOS CASOS PARTICULARES. EN ESTOS ULTIMOS AÑOS LA ASISTENCIA MEDICA SE TRADUCE EN PRECISOS INTERESES DE SALUD SOCIAL. LAS NUEVAS TECNICAS DE ORGANIZACION Y PROGRAMACION HAN LLEGADO HA CONCRETAR BASTANTE BIEN COMO DEBE SER LA ATENCION MEDICA Y LOS LOCALES DESTINADOS A ELLO. TODO ESTO CONSTITUYE EL ANTECEDENTE DE LA PLANEACION DEL PROYECTO PROPUESTO.

3.2 CLASIFICACION HOSPITALARIA Y NIVELES DE ASISTENCIA.

DE ACUERDO CON LOS INFORMES DEL COMITE DE EXPERTOS EN ASISTENCIA MEDICA DE LA O.M.S., UNA CLASIFICACION DE LOS HOSPITALES TIENE POR OBJETO SISTEMATIZAR LOS SERVICIOS A SISTEMAS CON LOS QUE CUENTA UN PAIS. SE UTILIZAN DIFERENTES CRITERIOS DE CLASIFICACION ENTRE LOS CUALES ESTAN:

SEGUN EL PROPIETARIO, DE LA INSTITUCION. SE RELACIONA CON LAS FUENTES DE PROCEDENCIA DE LOS RECURSOS ECONOMICOS Y LA DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA DEL ESTABLECIMIENTO. DE ACUERDO CON ESTE CRITERIO, LOS HOSPITALES SE SUBDIVIDEN EN GUBERNAMENTALES Y PARTICULARES. LOS PRIMEROS SE AGRUPAN CON RELACION A LA ORGANIZACION POLITICO-ADMINISTRATIVA DEL PAIS, Y LOS SEGUNDOS SEGUN EL CARACTER PATRONAL.

1. GUBERNAMENTALES: 1.1. CENTRALES FEDERALES; 1.2. ESTATALES O DEPARTAMENTALES; 1.3. MUNICIPALES.
2. NO GUBERNAMENTALES: 2.1 VOLUNTARIOS: RELIGIOSOS, UNIVERSITARIOS, HERMANDADES; 2.2 COMERCIALES.

SEGUN LA NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD. TIENEN INTERES PARTICULAR EN LA ESPECIALIZACION DE LOS RECURSOS PARA LA SALUD EN DETERMINADAS AREAS DE LA MEDICINA.

1. GENERALES. RECIBEN TODO TIPO DE ENFERMOS.
2. ESPECIALES. SE OCUPAN SOLO DE UNA ESPECIALIDAD MEDICA: PEDIATRIA, OBSTETRICIA, ORTOPEDIA, TUBERCULOSOS, INFECCIOSOS.

SEGUN EL TAMAÑO. SE RELACIONA CON EL NUMERO DE CAMAS DISPONIBLES Y LA EXTENSION DE LOS SERVICIOS BASICOS Y DE ESPECIALIDADES DE QUE DISPONGA, ADEMAS DE LA EXISTENCIA Y CALIDAD

DAD DE LOS SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

1. NIVEL 3. COMPRENDE AQUELLOS QUE CUENTAN CON TODAS O CASI TODAS LAS ESPECIALIDADES MEDICO QUIRURGICAS Y TODOS O CASI TODOS LOS SERVICIOS DE EXPLORACION Y TRATAMIENTO.
2. NIVEL 2. COMPRENDE AQUELLOS QUE CUENTAN CON ALGUNAS ESPECIALIDADES MEDICO QUIRURGICAS Y CON ALGUNOS DE LOS SERVICIOS TECNICOS DE EXPLORACION Y TRATAMIENTO.
3. NIVEL 1. COMPRENDE AQUELLOS QUE CUENTAN CON SERVICIOS DIFERENCIADOS DE MADICINA Y QUE CUENTAN SOLAMENTE CON SERVICIO DE MEDICINA GENERAL.

3.3 FUNCIONES GENERALES DEL HOSPITAL DE ZONA.

EL HOSPITAL ES LA UNIDAD DESTINADA A ATENDER LA SALUD POR MEDIO DE LAS ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN, CURACIÓN, RESTAURACIÓN Y FOMENTO, ASÍ COMO POR ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN. LAS FUNCIONES NECESARIAS PARA CUMPLIR ESTE PROPOSITO SE PUEDEN A GRUPAR DE LA MANERA SIGUIENTE:

1. P R E V E N C I O N

- 1.1 VIGILANCIA DEL EMBARAZO Y PARTOS NORMALES (EXAMENES PERIODICOS DE LA SALUD.)
- 1.2 VIGILANCIA DEL DESARROLLO NORMAL DEL NIÑO (EXAMENES PERIODICOS DE LA SALUD.)
- 1.3 PARTICIPACION EN EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES (INMUNIZACIONES, DESINFECCIONES, AISLAMIENTOS, ETC.)
- 1.4 DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANO PARA LA PREVENCIÓN DE LA MUERTE O DE LA INVÁLIDEZ FISICA (EXAMENES MEDICOS PERIODICOS.)
- 1.5 PARTICIPACION EN LA HIGIENE Y EN LA MEDICINA DEL TRABAJO.
- 1.6 EDUCACION PARA LA SALUD EN TODOS LOS NIVELES.

2. C U R A C I O N Y R E S T A U R A C I O N .

- 2.1 DIAGNOSTICO CON SERVICIOS TECNICOS DE EXPLORACION Y TRATAMIENTO. HOSPITALIZACION
- 2.2 TRATAMIENTO CURATIVO DE LA ENFERMEDAD CON INCLUSIÓN DE LAS INTERVENCIONES MEDICAS QUIRURGICAS Y ESPECIALES.
- 2.3 READAPTACION FISICA Y MENTAL.
- 2.4 ASISTENCIA EN CASOS DE URGENCIA (ACCIDENTES Y ENFERMEDADES REPENTINAS.)

3. D O C E N C I A .

- 3.1 ADIESTRAMIENTO DE ESTUDIANTES DE MEDICINA, MEDICOS GENERALES Y ESPECIALISTAS.
- 3.2 ADIESTRAMIENTO DE ENFERMERAS, PARTERAS, ASISTENTES SOCIALES Y OTRAS PROFESIONES AFINES A ESTAS.

3.3 ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL SANITARIO ASISTENCIAL.

4. INVESTIGACION .

LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION ESTARAN ORIENTADAS A ESTUDIOS CLINICOS BASICOS Y DE NINGUNA MANERA DEBERAN INTERFERIR A LAS FUNCIONES ANTERIORMENTE MENCIONADAS DEL HOSPITAL QUE SE CONSIDERAN PRIORITARIAS.

LAS FUNCIONES DE PREVENCION, REHABILITACION Y CURACION (CONSIDERADAS PRIORITARIAS.), SE LLEVAN A CABO EN LOS SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACION Y URGENCIAS RESPECTIVAMENTE. APOYADAS POR LOS SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

3.4 FUNCIONES DE LAS AREAS QUE INTEGRAN EL HOSPITAL GENERAL.

- AREA DE GOBIERNO.

DIRIGE, CONTROLA, COORDINA Y VIGILA LAS ACTIVIDADES MEDICO-ADMINISTRATIVAS, QUE DE ACUERDO A LOS PROGRAMAS SE HAN ESTABLECIDO PARA LA CORRECTA OPERACION DE LA UNIDAD MEDICA.

LA INTEGRAN: VESTIBULO, DIRECCION, ADMINISTRACION, JEFATURA DE ENFERMERAS, SANITARIOS Y CIRCULACIONES.

- AREA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.

PROMUEVE Y REALIZA ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION ORIENTADAS AL DESARROLLO Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD.

LA INTEGRAN: ENSEÑANZA, SANITARIOS Y CIRCULACIONES.

- AREA DE CONSULTA EXTERNA.

ES EL AREA DESTINADA A SATISFACER LA DEMANDA DE ATENCION MEDICA DEL USUARIO AMBULATORIO, CUMPLIENDO ACTIVIDADES DE PREVENCION, TRATAMIENTO, REHABILITACION Y PROTECCION DE LA SALUD.

LA INTEGRAN: ARCHIVO CLINICO, FARMACIA, CONSULTORIOS GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, SALAS DE ESPERA, RECEPCION, PUESTOS DE CONTROL, CIRCULACIONES TECNICAS, SANITARIOS Y CIRCULACIONES GENERALES.

- AREA DE AUXILIARES DE DIAGNOSTICO.

EN ELLA SE EFECTUAN LOS ESTUDIOS, EXAMENES, INFORMES, ETC., A USUARIOS AMBULATORIOS E INTERNADOS A FIN DE CONTRIBUIR AL DIAGNOSTICO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA EVALUACION DE LAS ENFERMEDADES.

LA INTEGRAN: LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS, RADIOLOGIA, SERVICIO MORTUORIO, SANITARIOS Y CIRCULACIONES.

- AREA DE AUXILIARES DE TRATAMIENTO.

EN ELLA SE EFECTUAN LAS ACTIVIDADES DE ATENCION MEDICA INMEDIATA A USUARIOS EN SITUACION CRITICA O PROGRAMADA.

LA INTEGRAN: URGENCIAS, CIRUGIA, TOCOLOGIA, CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS, SANITARIOS Y CIRCULACIONES.

- AREA DE HOSPITALIZACION.

PROPORCIONA AL USUARIO LA ATENCION MEDICA INTEGRAL PARA SU CUIDADO CONTINUO Y PROGRESIVO UTILIZANDO COMO RECURSO LA CAMA DE HOSPITALIZACION.

LA INTEGRAN: HOSPITALIZACION DE CIRUGIA GENERAL, GINECO-OBSTETRICIA, MEDICINA INTERNA, PEDIATRIA. ESTACION DE ENFERMERAS, MODULO DE CURACIONES, CUNEROS FISIOLÓGICO Y PATOLÓGICO, ADMISION Y ALTAS, ESOERA, SANITARIOS Y CIRCULACIONES.

- SERVICIOS GENERALES.

PRINCIPALMENTE SE ENCARGA DEL ALMACENAMIENTO, PROCESO Y DISTRIBUCION DE TODOS LOS MATERIALES Y SUMINISTROS UTILIZADOS EN EL ESTABLECIMIENTO.

SE INTEGRA POR: ALMACEN GENERAL, DIETOLOGIA, BAÑOS Y VESTIDORES, ROPERIA, MANTENIMIENTO, CAFETERIA, SUBESTACION, CUARTO DE BOMBAS, BODEGA, MANIFOLD.

3.6 PARAMETROS DE DOTACION Y DIMENSIONAMIENTO.

EL VOLUMEN DE OBRAS DE ASISTENCIA MEDICA REALIZADAS EN MEXICO EN LOS ULTIMOS AÑOS POR LAS DIFERENTES INSTITUCIONES RESPONSABLES EN LA MATERIA, HA PERMITIDO LA ACUMULACION DE EXPERIENCIAS Y COMO CONSECUENCIA SE HAN PODIDO MARCAR PARAMETROS ESPECIFICOS PARA EL OPTIMO DESARROLLO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA SALUD. A PARTIR DE LOS COEFICIENTES PARA CALCULAR LA DEMANDA DE SERVICIOS MEDICOS QUE REQUIERE UNA POBLACION, ELABORADOS MEDIANTE ESTUDIOS ESTADISTICOS REALIZADOS POR EL I.M.S.S., SE HAN ELABORADO LOS SIGUIENTES PARAMETROS PARA HOSPITALES:

LAS ACTIVIDADES DE CONSULTA EXTERNA COMPRENDERAN LA CUATRO ESPECIALIDADES BASICAS: CIRUGIA GENERAL, GINECO-OBSTETRICIA, MEDICINA INTERNA Y PEDIATRIA. ASI COMO LAS ESPECIALIDADES COMPLEMENTARIAS DE OTORRINOLARINGOLOGIA Y OFTALMOLOGIA, ADEMAS DE LOS CONSULTORIOS NECESARIOS PARA MEDICINA GENERAL.

EN HOSPITALIZACION SE APLICARAN LOS SIGUIENTES PORCENTAJES PARA LA DISTRIBUCION DE CAMAS DE HOSPITALIZACION. 25% PARA CIRUGIA, 25% PARA MEDICINA INTERNA, 35% PARA GINECO OBSTETRICIA Y 15% PARA PEDIATRIA.

PARA LOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO SE CONTARA CON 5 PEINES DE LABORATORIO DE LA ESPECIALIDADES SIGUIENTES: HEMATOLOGIA, QUIMICA CLINICA, MICROBIOLOGIA, URGENCIAS Y LAVADO, ESTERILIZACION Y PREPARACION DE MEDIOS DE CULTIVO. ASI COMO 4 CUBICULOS PARA TOMA DE MUESTRAS SANGUINEAS Y 2 PARA TOMA DE MUESTRAS GINECOLOGICAS. SE CONTARA TAMBIEN CON UNA SALA DE RADIOFLUOROSCOPIA Y UNA DE ULTRASONIDO.

POR ULTIMO, PARA LOS AUXILIARES DE TRATAMIENTO SE CONTAR CON 2 QUIROFANOS Y 2 SALAS DE EXPULSION, 1 SALA DE EXPLORACION, CONSULTORIOS DE TRAUMATOLOGIA, MODULOS DE CURACIONES Y SALAS DE RECUPERACION NECESARIAS.

PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD PROPUESTA SE CONSIDERARAN LOS SIGUIENTES COEFICIENTES:

- GOBIERNO. UNA AREA DE 6.3 M2/CAMA.
- ENSEÑANZA E INVESTIGACION. UNA AREA DE 5.8 M2/CAMA.
- CONSULTA EXTERNA. UNA AREA DE 15.85 A 22.8 M2/CAMA.
- ARCHIVO CLINICO. DE 1.8 A 2.1 M2/CAMA.
- FARMACIA. 2.1 M2/CAMA.
- SALAS DE ESPERA. DE 12 A 15 M2/CAMA.
- AUXILIARES DE DIAGNOSTICO.
LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO. POR CADA 12 CAMAS DE HOSPITALIZACION: UN CUBICULO DE TOMA DE MUESTRAS, Y DE ESTOS EL 30% PARA TOMA DE MUESTRAS GINECOLOGICAS. UN PEINE POR CADA 14 CAMAS, MAS UNA AREA COMPLEMENTARIA DE 3.5 M2/CAMA.
RADIOLOGIA. UNA SALA DE RAYOS X POR CADA 70 CAMAS, 2 VESTIDORES POR SALA, MAS UNA AREA COMPLEMENTARIA DE 3.0 M2/CAMA.
ANATOMIA PATOLOGICA. (SERVICIO MORTUORIO.) UNA GAVETA DE REFRIGERACION POR CADA 50 CAMAS, MAS UNA AREA COMPLEMENTARIA DE 1.75 M2/CAMA.
- AUXILIARES DE TRATAMIENTO.
URGENCIAS. PLAZAS PARA ADULTOS IGUAL AL 16% DEL TOTAL DE CAMAS DE MEDICINA INTERNA Y CIRUGIA. PLAZAS PEDIATRICAS IGUAL AL 30% DEL TOTAL DE LAS CAMAS DE PEDIATRIA. MAS UNA AREA DE 5.35 M2/CAMA.
TOCOCIRUGIA. UNA SALA DE CIRUGIA POR CADA 50 CAMAS. DOS PLAZAS DE RECUPERACION POSTOPERATORIA POR CADA SALA. UNA SALA DE EXPULSION POR CADA 18 CAMAS DE OBSTETRICIA. UNA SALA DE EXPLORACION Y PREPARACION Y DOS DE LABOR DE PARTO POR CADA SALA. MAS UNA AREA COMPLEMENTARIA DE 4.25 A 7.2 M2/CAMA.
CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS. UNA AREA DE 1.5 M2/CAMA.

- HOSPITALIZACION. SEGUN LA POBLACION SE REQUIERE DE UNA CAMA POR CADA 1430 HABS. LO QUE A ROJA UN TOTAL DEFICITARIO DE 100 CAMAS (DE ACUERDO CON LOS DATOS INDICADOS EN EL INCISO CORRESPONDIENTE A LA JUSTIFICACION.) DE ESAS 100 CAMAS SE PRETENDE CREAR ESPACIOS PARA 72 EN LA UNIDAD PROPUESTA. EL RESTO SERIA ABSORVIDO POR LAS CLINICAS PARTICULARES DE EL LUGAR.

GINECOBSTERICIA. SE DIVIDIRA EN UN 80% PARA OBSTETRICIA Y EL 20% PARA GINECOLOGIA.

CUNERO FISIOLÓGICO. SERA IGUAL AL NUMERO DE CAMAS DE OBSTETRICIA MAS UN 10%

CUNERO PATOLOGICO. TENDRA INCUBADORAS PARA UN 50% DEL TOTAL DE CAMAS DE OBSTETRICIA.

PEDIATRIA. SE DIVIDIRA EN UN 60% PARA LACTANTES, UN 25% PARA PREESCOLARES Y UN 15% PARA ESCOLARES. EN EL AREA DE LACTANTES SE LOCALIZARA UNA ZONA DE INCUBADORAS CON UNA CAPACIDAD IGUAL AL 6% DEL TOTAL DE CAMAS.

ADEMAS DE LAS AREAS DE ENCAMADOS, SE CONTARA CON UNA AREA COMPLEMENTARIA DE 13.6 A 17.0 M2/ CAMA.

- SERVICIOS GENERALES.

ALMACEN GENERAL. 1.0 M2/CAMA.

BAÑOS Y VESTIDORES. 2.5 M2/CAMA.

DIETOLOGIA. 2.45 M2/CAMA.

INTENDENCIA. 0.25 M2/CAMA.

ROPERIA. 1.0 M2/CAMA.

MANTENIMIENTO. 0.45 a 1.5 M2/CAMA.

CUARTO DE MAQUINAS Y SUBESTACION. 2.6 M2/CAMA.

TRANSPORTES Y VIGILANCIA. 0.4 M2/CAMA.

- CIRCULACIONES. UNA AREA DEL 20% AL 30% DE LAS SUPERFICIES CONSTRUIDAS.

3.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

	CANTIDAD.	SUPERFICIE
1. GOBIERNO .		M2
1.1 VESTIBULO PRINCIPAL.	1	49.0
1.2 DIRECCION		
1.2.1 OFICINA DEL DIRECTOR (CON SANITARIO.)	1	33.0
1.2.2 SECRETARIA Y SALA DE ESPERA.	1	24.0
1.2.3 SALA DE JUNTAS (PARTICULAR).	1	15.0
1.2.4 OFICINA DE LA JEFATURA DE ENFERMERIA.	1	25.0
1.2.5 SALA DE JUNTAS GENERAL.	1	49.0
1.3 ADMINISTRACION.		
1.3.1 OFICINA DEL ADMINISTRADOR (CON SANITARIO.)	1	33.0
1.3.2 SECRETARIA Y SALA DE ESPERA.	1	24.0
1.3.3 SALA DE JUNTAS (PARTICULAR.)	1	15.0
1.3.4 OFICINA JEFATURA DE RECURSOS HUMANOS.	1	25.0
1.3.5 OFICINA JEFATURA DE RECURSOS FINANCIEROS.	1	25.0
1.3.6 CONTABILIDAD.	1	25.0
1.3.7 SECRETARIA GENERAL.	1	25.0
	SUBTOTAL.	367.0
	35% CIRC.	<u>128.0</u>
		495.0
2. ENSEÑANZA .		
2.1 ENSEÑANZA.		
2.1.1 OFICINA JEFATURA.	1	12.0
2.1.2 AULAS (2)	2	C/060.0

2.1.3	BIBLIOTHEMEROTECA.	1	120.0
2.1.4	SALA DE CONFERENCIAS.	1	98.0
2.2	SANITARIOS.		
2.2.1	ALUMNOS.	1	12.0
2.2.2	ALUMNAS.	1	17.0
	SUBTOTAL		374.0
	35% CIRC.		<u>130.0</u>
			504.0
3.	CONSULTA EXTERNA .		
3.1	ARCHIVO CLINICO.		
3.1.1	OFICINA JEFATURA.	1	12.0
3.1.2	SECRETARIA Y ESPERA.	1	12.0
3.1.3	ESTADISTICA Y CODIFICACION.	1	17.5
3.1.4	MANEJO DE EXPEDIENTES.	1	25.0
3.1.5	ARCHIVO CLINICO.	1	25.0
3.1.6	ESPERA.	1	62.0
		5	
3.2	FARMACIA.		
3.2.1	OFICINA JEFATURA.	1	12.0
3.2.2	SECRETARIA Y ESPERA.	1	12.0
3.2.3	AREA DE CUARDADO.	1	57.0
3.2.4	AREA DE ESTIBA.	1	16.0
3.2.5	ESPERA.	1	62.0

3.3 CONSULTORIOS.

3.3.1 CONTROL	10	C/U 7.0
3.3.2 MEDICINA GENERAL.	4	C/U21.0
3.3.3 CIRUGIA.	1	21.0
3.3.4. PEDIATRIA.	1	21.0
3.3.5 MEDICINA INTERNA.	1	21.0
3.3.6 GINECOBSTERICIA.	1	21.0
3.3.7 OTORRINOLARINGOLOGIA.	1	42.0
3.3.8 OPTALMOLOGIA.	1	42.0

3.4 SALA DE ESPERA.

3.4.1 AREA DE ESPERA.	12	17.5 c/
3.4.2 VESTBULOS Y ACCESOS.	1	171.5
3.4.3 RECEPCION.	1	14.0
3.4.4 JEFATURA UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA.	1	33.0
3.3.5 SANITARIOS HOMBRES.	1	17.5
3.3.6 SANITARIOS MUJERES.	1	17.5

3.5 CIRCULACION TECNICA.

3.5.1 CIRCULACION.	1	94.5
--------------------	---	------

3.6 SANITARIOS.

3.6.1 PERSONAL MASCULINO.	1	9.0
3.6.2 PERSONAL FEMENINO.	1	9.0

SUBTOTAL 1214.0
35% CIRC 1639.0

4. AUXILIARES DE DIAGNOSTICO .

4.1 LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA.

4.1.1	SECRETARIA Y ESPERA.	1	12.5
4.1.2	OFICINA JEFATURA.	1	12.5
4.1.3	CUBICULO DE TOMAS DE MUESTRAS GINECOLOGICAS.	2	c/u7.0
4.1.4	CUBICULO DE TOMA DE MUESTRAS SANUINEAS.	4	c/u7.0
4.1.5	ZONA DE LAVADO Y DISTRIBUCION DE MUESTRAS.	1	35.0
4.1.6	PEINES (SECCIONES ESPECIALIZADAS.)	5	c/u21.0
4.1.7	BANCO DE SANGRE.	1	10.5

4.2 RADIOLOGIA.

4.2.1	RECEPCION Y CONTROL.	1	12.5
4.2.2	OFICINA JEFATURA.	1	12.5
4.2.3	SECRETARIA Y ESPERA.	1	12.5
4.2.4	VESTIDORES.	2	c/u 2.0
4.2.5	SALA DE RADIOFLUOROSCOPIA (RX)	1	35.0
4.2.6	ULTRASONIDO.	1	12.5
4.2.7	CUARTO OSCURO.	1	9.0
4.2.8	CRITERIO E INTERPRETACION.	1	9.0

4.3 SALA DE ESPERA.

4.3.1	AREA DE ESPERA.	8	17.5
4.3.2	SANITARIOS (COMPARTIDOS CON CONSULTA EXTERNA.)		

4.4 SANITARIOS.

4.4.1	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO Y PERSONAL FEMENINO. (COMPARTIDOS CON PERSONAL DE CONSULTA EXTERNA.)		
-------	--	--	--

4.5 MORTUORIO.

4.5.1 AREA DE ESPERA.	1	50.0
4.5.2 OFICINA CON BAÑO.	1	25.0
4.5.3 REFRIGERACION	1	6.5
4.5.4 AUTOPSIAS Y PREPARACION.	1	30.0
	SUBTOTAL	576.0
	35% CIRC.	201.6
		<u>777.6</u>

5. AUXILIARES DE TRATAMIENTO.

5.1 URGENCIAS.

5.1.1 CONTROL	1	17.5
5.1.2 ESTACION DE CAMILLAS Y EQUIPO RODABLE.	1	14.0
5.1.3 SALA DE ESPERA.	1	105.0
5.1.4 SANITARIOS P/USUARIOS MASCULINOS Y FEMENINOS.	2	12.0
5.1.5 CONSULTORIO DE VALORACION.	2	c/u 17.5
5.1.6 CURACIONES.	2	c/u 17.5
5.1.7 YESOS.	1	16.0
5.1.8 OBSERVACION ADULTOS.	5	c/u 10.0
5.1.9 ESTACION DE ENFERMERAS.		
5.1.9.1 ESTACION.	2	6.0
5.1.9.2 UNIDAD DE DESCONTAMINACION.	1	4.0
5.1.9.3 CUARTO DE ASEO.	1	4.0
5.1.9.4 SEPTICO.	2	8.0
5.1.10 OBSERVACION PEDIATRICA.	5	c/u 10.0
5.1.11 SANITARIOS ENFERMOS.	2	12.0
5.1.12 SANITARIOS PERSONAL.	2	12.0

5.2 UNIDAD DE TOCOCIRUGIA.

5.2.1 CONTROL. (COMPARTIDO CON URGENCIAS Y CIRUGIA.)

5.2.2 BAÑOS Y VESTIDORES MEDICOS. (COMPARTIDO CON CIRUGIA.)

5.2.3 BAÑOS Y VESTIDORES ENFERMERAS. (COMPARTIDO CON CIRUGIA.)

5.2.4 TOCOLOGIA.

5.2.4.1 CUBICULO DE PREPARACION Y EXPLORACION. 1 24.0

5.2.4.2 LABOR DE PARTO. 1 25.0

5.2.4.3 SALA DE EXPULSION. 2 c/u 17.5

5.2.4.4 ATENCION AL RECIENTE NACIDO. 1 17.5

5.2.4.5 RECUPERACION POST-PARTO. 1 42.0

5.2.4.6 TRABAJO DE ENFERMERAS. 1 11.0

5.2.5 CIRUGIA.

5.2.5.1 SALA DE CIRUGIA. 2 c/u 35.0

5.2.5.2 RECUPERACION POST-OPERATORIA. 1 42.0

5.2.5.3 BAÑOS Y VESTIDORES MEDICOS. 1 18.0

5.2.5.4 BAÑOS Y VESTIDORES ENFERMERAS. 1 18.0

5.2.5.5 TRABAJO DE ENFERMERAS. 1 6.0

5.2.5.6 ANESTESIOLOGIA. 1 18.0

5.2.5.7 DESCANZO MEDICOS. 1 28.0

5.2.5.8 OFICINA JEFATURA. 1 18.0

5.2.5.9 CIRCULACIONES Y TRANSFERENCIAS. 1 53.0

5.2.5.10 C.E.Y.E. 1 120.0

SUBTOTAL. 976.0

35% CIRC. 341.6

1317.6

6. HOSPITALIZACION .

6.1 ADMISION HOSPITALARIA.

6.1.1	TRABAJO SOCIAL.	2	17.5
6.1.2	SALA DE ALTAS.	1	35.0
6.1.3	POST-RECUPERACION.	1	48.0
6.1.4	CUNERO.	1	35.0
6.1.5	CONTROL Y RECEPCION.	1	35.0
6.1.6	SALA DE ESPERA.	1	48.0
6.2	6.1.7 VESTIBULO.	1	49.0

6.2 CIRUGIA.

6.2.1	SALA DE 6 CAMAS. (CON BAÑO.)	3	210.0
6.2.2	TRABAJO DE ENFERMERAS.	3	21.0
6.2.3	CURACIONES.	1	14.0
6.2.4	ROPERIA.	1	25.0
6.2.5	ARSENAL.	1	24.0
6.2.6	SEPTICO.	1	8.0
6.2.7	OFICINA JEFATURA.	1	48.0
6.2.8	RESIDENTES.	2	96.0
6.2.9	SAJA DE DIA.	1	77.0

6.3 GINECOBSTERICIA.

6.3.1	SALA DE 6 CAMAS (CON BAÑO.)	4	280.0
6.3.2	ESTACION DE ENFERMERAS.	4	28.0
6.3.3	CURACIONES.	1	14.0
6.3.4	SEPTICO.	1	7.0

6.3.5 CUNERO.		
6.3.5.1 FILTROS.	2	8.0
6.3.5.2 CUNERO PATOLOGICO.	1	45.0
6.3.5.3 CUNERO FISIOLÓGICO.	1	63.0
6.3.5.4 ROPERIA.	1	8.0
6.4 MEDICINA INTERNA.		
6.4.1 SALA DE 6 CAMAS (CON BAÑO.)	3	210.0
6.4.2 ESTACION DE ENFERMERAS.	3	21.0
6.4.3 CURACIONES.	1	14.0
6.4.4 SEPTICO.	1	7.0
6.5 PEDIATRIA.		
6.5.1 SALA DE 6 CAMAS (CON BAÑO.)	2	140.0
6.5.2 ESTACION DE ENFERMERAS.	1	14.0
6.5.3 CURACIONES.	1	14.0
6.5.4 SEPTICO.	1	7.0
		SUBTOTAL 1270.0
		35% CIRC. <u>444.5</u>
		1714.5

7. SERVICIOS GENERALES.

7.1 ALMACEN GENERAL.

7.1.1 OFICINA JEFATURA.	1	9.0
7.1.2 ALMACEN.	1	49.0

7.2 DIETOLOGIA.

7.2.1 OFICINA DIETISTA.	1	7.0
7.2.2 ALMACEN DE VIVERES.	1	16.0
7.2.3 COCINA.	1	45.0
7.2.4 CAFETERIA.	1	90.0
7.2.5 LABORATORIO DE LACHES.	1	12.5

7.3 INTENDENCIA.

7.3.1 OFICINA.	1	7.5
7.3.2 CONTROL Y TARJETEOS.	1	4.5

7.4 BAÑOS Y VESTIDORES PARA EL PERSONAL.

7.4.1 MEDICOS MASCULINOS.	1	48.0
7.4.2 MEDICOS FEMENINOS.	1	18.0
7.4.3 ENFERMERAS.	1	48.0
7.4.4 INTENDENCIA HOMBRES.	1	18.0
7.4.5 INTENDENCIA MUJERES.	1	48.0

7.5 ROPERIA.

7.5.1 RECEPCION, ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE ROPA.	1	35.0
--	---	------

7.6 INGENIERIA Y MANTENIMIENTO.

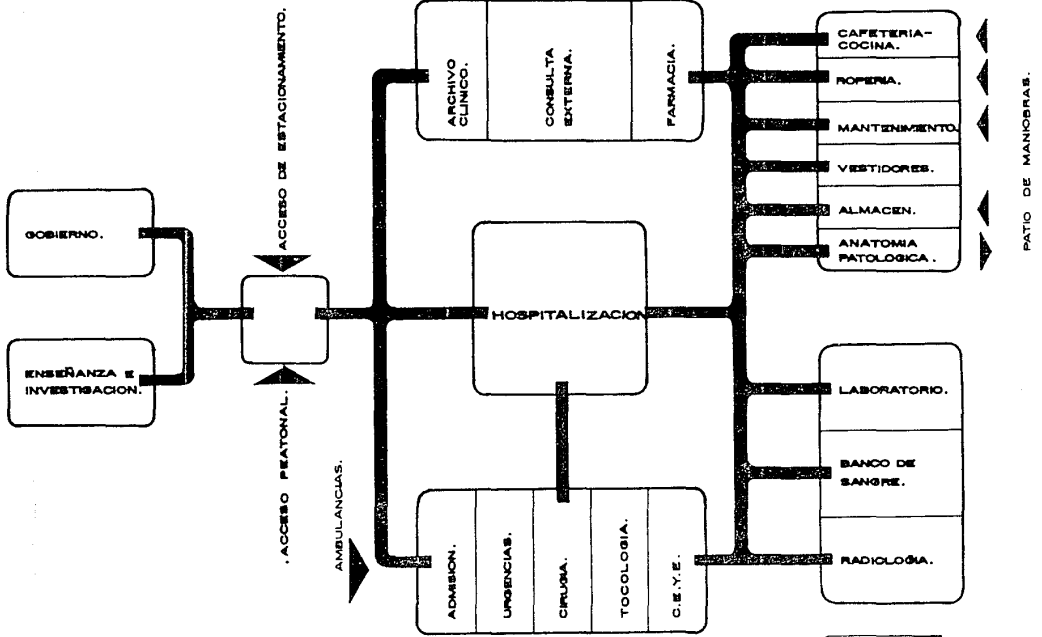
1	35.0
---	------

7.7 CUARTO DE MAQUINAS Y BODEGAS.	1	98.0
7.7.1 CURTO DE MAQUINAS.	1	49.0
7.7.2 SUBESTACION.	1	49.0
7.7.3 DODEGA (JARDINERIA.)	1	35.0
7.7.4 MANIFOLD.	1	7.0
7.8 TRANSPORTES Y VIGILANCIA.		
7.8.1 DESCANSO DE CAMILLEROS Y CHOFERES.	1	14.0
7.8.2 CASETA DE VIGILANCIA.	1	6.0
		SUBTOTAL 699.0
		35% CIRC. <u>245.0</u>
		944.0

RESUMEN DE AREAS .

GOBIERNO .	495.0
ENSEÑANZA .	504.0
CONSULTA EXTERNA .	1639.0
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO .	777.6
AUXILIARES DE TRATAMIENTO .	1317.6
HOSPITALIZACION .	1714.5
SERVICIOS GENERALES .	944.0

TOTAL 7391.7




UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

4 proyecto arquitectónico

A. UBICACION.

DE ACUERDO CON LA INFORMACION RECOPIADA Y LA DISPONIBILIDAD DE AREAS DE DONACION PARA EQUIPAMIENTO CON QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZACALLI, SE ELIGIO UN TERRENO DE FORMA RECTANGULAR UBICADO EN LA ZONA CONOCIDA COMO INFONAVIT CENTRO. POSEE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- UNA SUPERFICIE DE 28,800 M2 SENSIBLEMENTE PLANA DE ORIENTACION NORTE-SUR, DE TIPO TEPETATOSO CON RESISTENCIA DE 12.5 a 15 TN/M2 SEGUN DATOS PROPORCIONADOS AL MUNICIPIO.
- NO HAY FOCOS DE INFECCION (CEMENTERIOS, BASUREROS, ETC.) CERCANOS AL LUGAR. NI FOCOS DE CONTAMINACION (INDUSTRIAS.). ADEMAS SE ENCUENTRA FAVORECIDO POR LOS VIENTOS DOMINANTES QUE VAN DE NORTE A SUR Y ALEJAN LOS OLORES DE LA ZONA INDUSTRIAL UBICADA AL SUR.
- ESTA UBICADO SOBRE UNA DE LAS PRINCIPALES AVS. DEL MUNICIPIO, LA JIMENEZ CANTU. ESTO FACILITARA SU COMUNICACION CON LAS DEMAS ZONAS DEL MUNICIPIO, YA QUE SE CONECTA CON LA RED VIAL INTERNA, ASI COMO CON LOS MUNICIPIOS COLINDANTES ATRAVES DE LAS REDES VIALES EXTERNAS A LAS QUE TIENE FACIL ACCESO.
- ESTA RODEADO DE USOS DE SUELO COMPATIBLES COMO SON ZONAS DE CENTROS COMERCIALES, DE OFICINAS Y VIVIENDAS, Y ALEJADO DE USOS INCOMPATIBLES COMO ZONAS INDUSTRIALES, MERCADOS O RASTROS.
- OCUPA UNA MANZANA COMPLETA, LO QUE FACILITARA LOS ACESO VEHICULARES Y PEATONALES DESDE EL EXTERIOR HACIA CADA UNA DE LAS AREAS QUE INTEGREN EL PROYECTO.

B. DESCRIPCION.

EL PROYECTO ARQUITECTONICO SE REALIZO TOMANDO EN CUENTA LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS ANTERIORES. PARTIENDO DE ESTOS SE OPTO POR AGRUPAR EN UN SOLO CUERPO LAS ACTIVIDADES DE CONSULTA EXTERNA, AUXILIARES DE DIAGNOSTICO, ENSEÑANZA Y GOBIERNO. CONSTA DE PLANTA BAJA, DONDE SE ENCUENTRAN LAS DOS PRIMERAS ACTIVIDADES, Y PLANTA ALTA QUE ABSORBE LAS DOS ULTIMAS. LAS ACTIVIDADES DE HOSPITALIZACION, URGENCIAS Y SERVICIOS GENERALES SE UBICARON EN CUERPOS INDIVIDUALES PARA CADA UNA DE ELLAS.

EN CADA UNO DE LOS VOLUMENES, SE RESUELVE LA NECESIDAD DE COMUNICACION INTERIOR POR MEDIO DE VESTIBULOS Y CIRCULACIONES A LOS QUE SE LES INTENTA DAR REMATES VISUALES AGRADABLES, COMO EN EL CASO DE LOS CUERPOS DE LOS CUERPOS DE HOSPITALIZACION Y CONSULTA EXTERNA, DONDE AL CONTAR CON UN GRAN NUMERO DE CIRCULACIONES INTERIORES, SE OPTO POR CREAR UNA GRAN ZONA JARDINADA CENTRAL QUE ADEMAS SIRVE COMO MEDIO DE ILUMINACION Y VENTILACION.

TODOS ELLOS SE COMUNICAN ENTRE SI DE MANERA DIRECTA ATRAVES DE UNA CIRCULACION CENTRAL QUE, LOS UNE ADEMAS VOLUMETRICAMENTE. ASI MISMO, SE TRATO DE RODEARLOS DE ZONAS JARDINADAS QUE DE ALGUNA MANERA MEJORAN LAS VISTAS QUE TENDRAN LOS PACIENTES DURANTE SU ESTANCIA EN EL LUGAR.

EN EL EXTERIOR SE DISPUSIERON UNA SERIE DE PLAZAS Y ANDADORES QUE COMUNICAN AL CONTorno JUNTO ENTRE SI Y CON EL EXTERIOR. UNA DE LAS PLAZAS DA DIRECTAMENTE A LA AV. JIMENEZ CANTU, ES LA QUE DA ACCESO A LA UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA QUE TENDRA UNA GRAN AFLUENCIA DEL EXTERIOR.

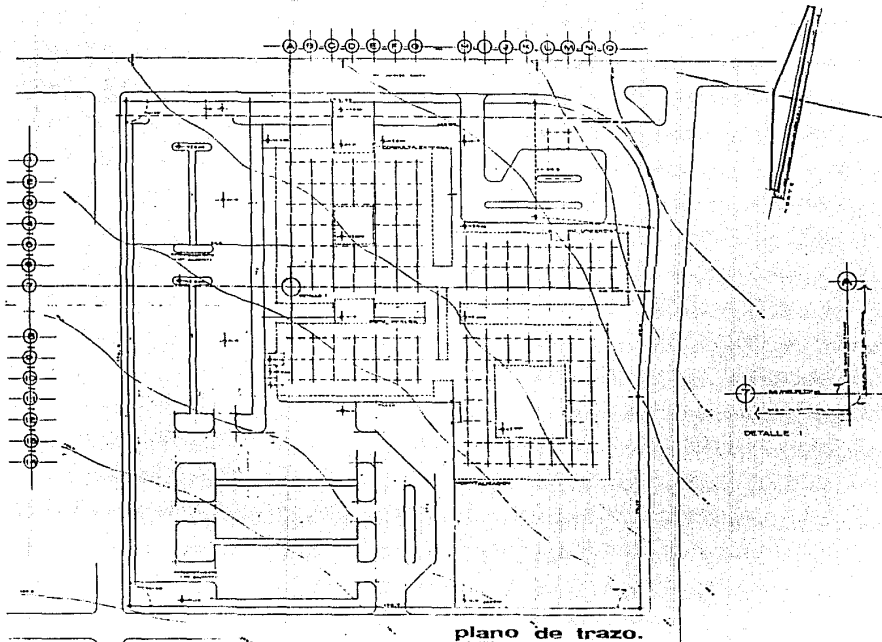
EL EDIFICIO DE HOSPITALIZACION POSEE PLAZAS QUE LO COMUNICAN CON EL ESTACIONAMIENTO Y CON UNA DE LAS CALLES QUE RODEAN EL TERRENO. ESTE EDIFICIO SE ENCUENTRA PROTEGIDO DE RUIDOS Y OLORES EXTERIORES POR LAS AREAS JARDINADAS QUE LO CIRCUNDAN Y DE ALGUNA MANERA LO AISLAN.

EN EL CUERPO DE URGENCIAS SE CUENTA CON UN ACCESO VEHICULAR DIRECTO PARA LAS AMBULANCIAS DESDE LA AV. JIMENEZ CANTU. A LA ZONA DE SERVICIOS GENERALES SE ACCEDE POR UNA CALLE SECUNDARIA Y SU ACCESO ES CONTROLADO Y REGULADO POR EL MISMO PUESTO DE VIGILANCIA QUE CONTROLA AL ESTACIONAMIENTO. ESTE ULTIMO SE RESOLVIO CON UNA FORMA REGULAR DONDE SE CONCENTRAN TODOS LOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO, ESTO FACILITARA LA CREACION DE PISOS SUCEсивOS SI EN EL FUTURO SON REQUERIDOS.

LA AMPLITUD DEL TERRENO FACILITO LA CREACION DE ZONAS JARDINADAS QUE RODEAN AL CONJUNTO Y QUE, EN CASOS COMO EL QUE EXISTE A UN COSTADO DEL EDIFICIO DE HOSPITALIZACION, SERVIRA COMO AREAS DE RESERVA PARA POSTERIORES AMPLIACIONES.

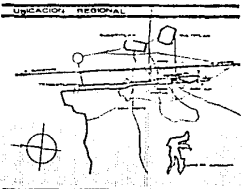
FORMALMENTE, SE CREARON LOS VOLUMENES CON UNA FORMA PIRAMIDAL. EN LOS CASOS DE LAS UNIDADES DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACION Y URGENCIAS, LOS ACCESOS SON REMATADOS POR GRANDES VOLUMENES QUE LOS HACEN RESALTAR.

EL EDIFICIO DE LA UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA FUE TRATADO DE MANERA ESPECIAL PUES ALBERGA ADEMAS LAS OFICINAS DE GOBIERNO Y ENSEÑANZA. SE RESOLVIO EN DOS NIVELES, EN LA PLANTA BAJA SE ENCUENTRAN LOS SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA Y AUXILIARES DE DIAGNOSTICO SEPARADOS POR UNA AREA JARDINADA UBICADA EN EL CENTRO DEL EDIFICIO QUE ADEMAS ES EL REMATE VISUAL DEL ACCESO PRINCIPAL Y DE LAS SALAS DE ESPERA. EN LA PLANTA ALTA SE ENCUENTRAN GOBIERNO Y ENSEÑANZA TAMBIEN SEPARADAS POR EL ESPACIO DEL JARDIN CENTRAL QUE SE PROYECTA HACIA ARRIBA. CADA UNO DE ESTOS CUENTA CON UNA TERRAZA PARA EL ESPARCIMIENTO DE LOS ALUMNOS Y EL PERSONAL ADMINISTRATIVO. HACIA EL EXTERIOR SOBRESALEN VOLUMETRICAMENTE LAS ZONAS QUE OCUPAN LAS OFICINAS DE GOBIERNO Y LA BIBLIO-HEMEROTECA, QUE ADEMAS REMATAN LOS ACCESOS PRINCIPAL Y DE PERSONAL.



plano de trazo.

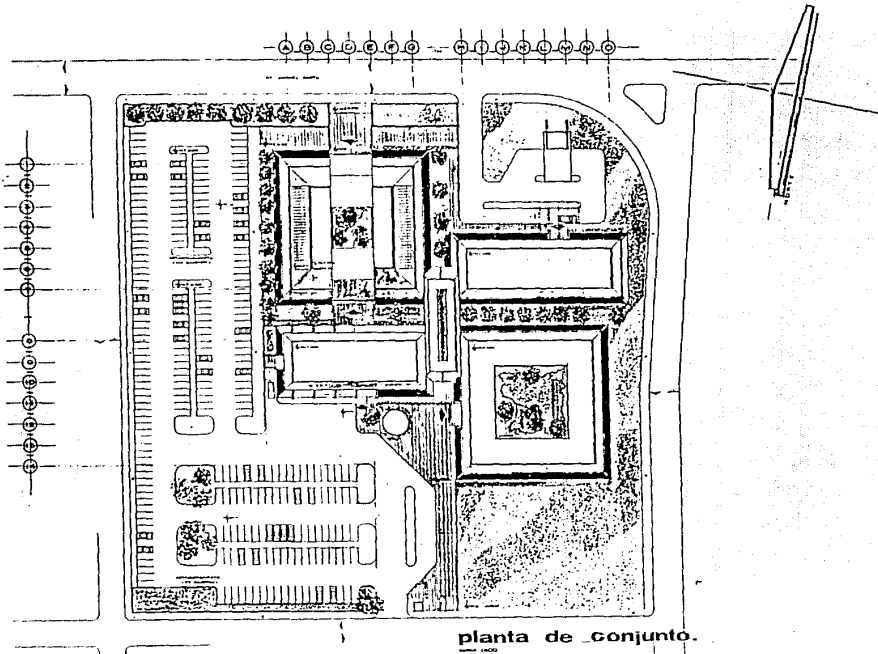
DATOS DEL COMPUTO	
AREA DE TRAZO	100.00 M ²
AREA DE PLANO	100.00 M ²
PERIMETRO DE CIRCUNFERENCIA	100.00 M
PERIMETRO DE PLANO	100.00 M
AREA TOTAL	100.00 M ²



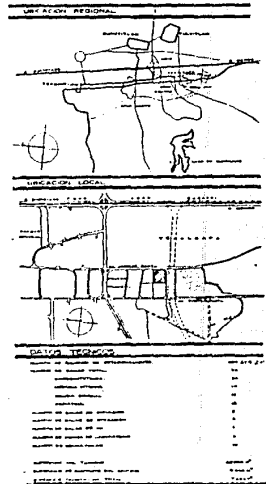
- NOTAS
1. AL NIVEL 1.000 SE ENCUENTRA EL PLANO DE CONSTRUCCIONES.
 2. AL NIVEL 0.000 SE ENCUENTRA EL PLANO DE PLANTAS.
 3. AL NIVEL 0.000 SE ENCUENTRA EL PLANO DE PLANTAS.
 4. AL NIVEL 0.000 SE ENCUENTRA EL PLANO DE PLANTAS.

TESIS PROFESIONAL	
ARCHITECTONICO	
PLANO DE TRAZO	
MORENO HERNANDEZ ANTONIO	

UNAM ENEP ACATLAN		
ARQUITECTURA		
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.		



planta de conjunto.



INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONES

INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONES

ARQUITECTONICO

PLANTA DE CONJUNTO

NO. 1000

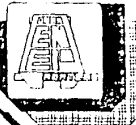
A-02

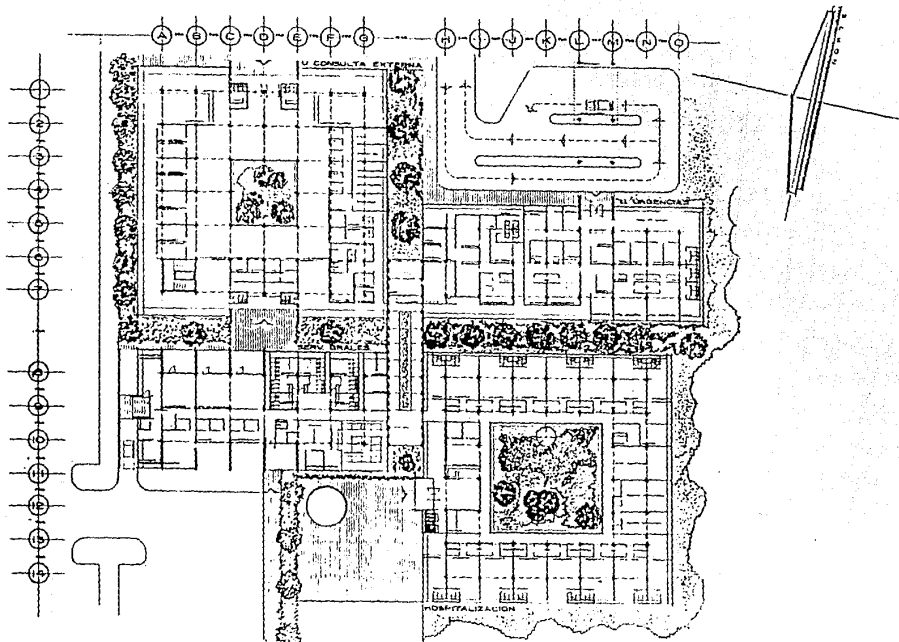
DORFNO HERNANDEZ ANTONIO



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



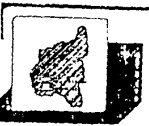
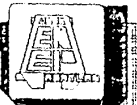


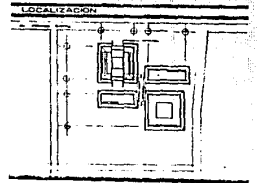
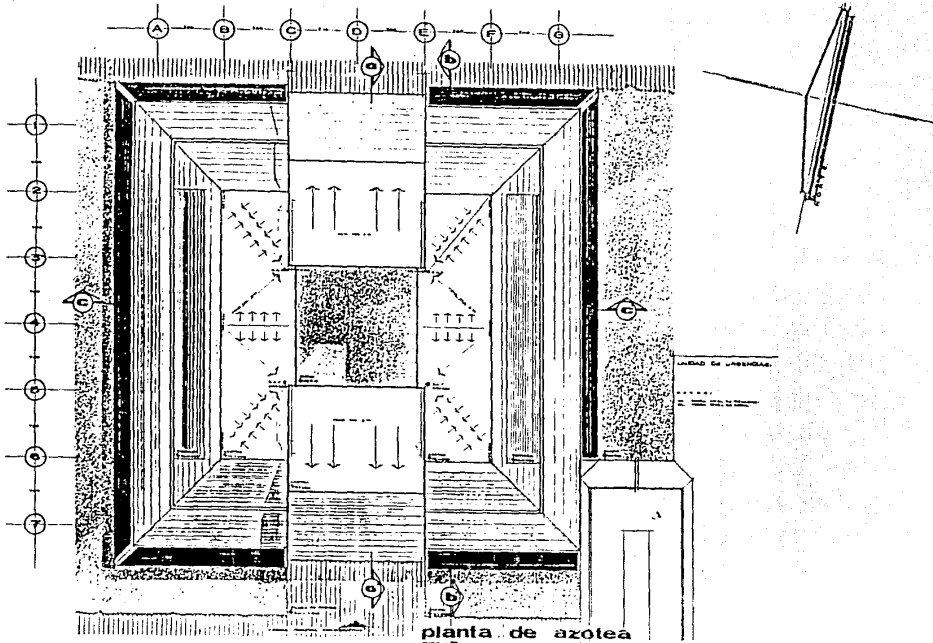
planta arquitectonica general.

		TESIS PROFESIONAL					
ARQUITECTONICO	<table border="1"> <tr> <td>Nombre</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Matrícula</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Nombre	_____	Matrícula	_____	A-03	
Nombre	_____						
Matrícula	_____						
ALBERTO MIGUEL ORRAL		MORFANO HERNANDEZ ANTONIO					

**LINAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CAUTITLAN IZCALLI, MEX.





TR TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

PLANTA DE AZOTEA

A-04

HERRNANDEZ HERNANDEZ ANYRIDI

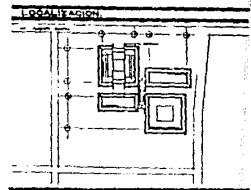
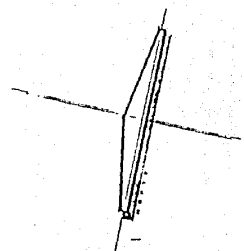
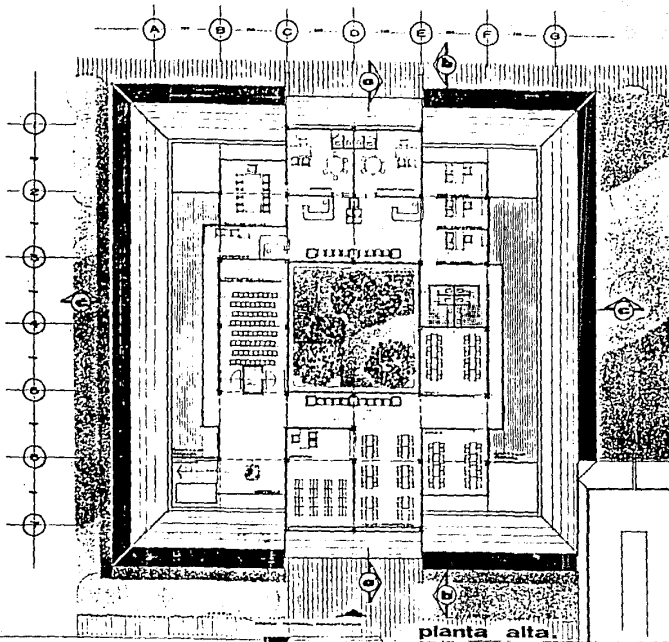
UNAM ENEP ACATLAN

ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

H&Z

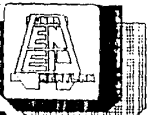
ACATLAN

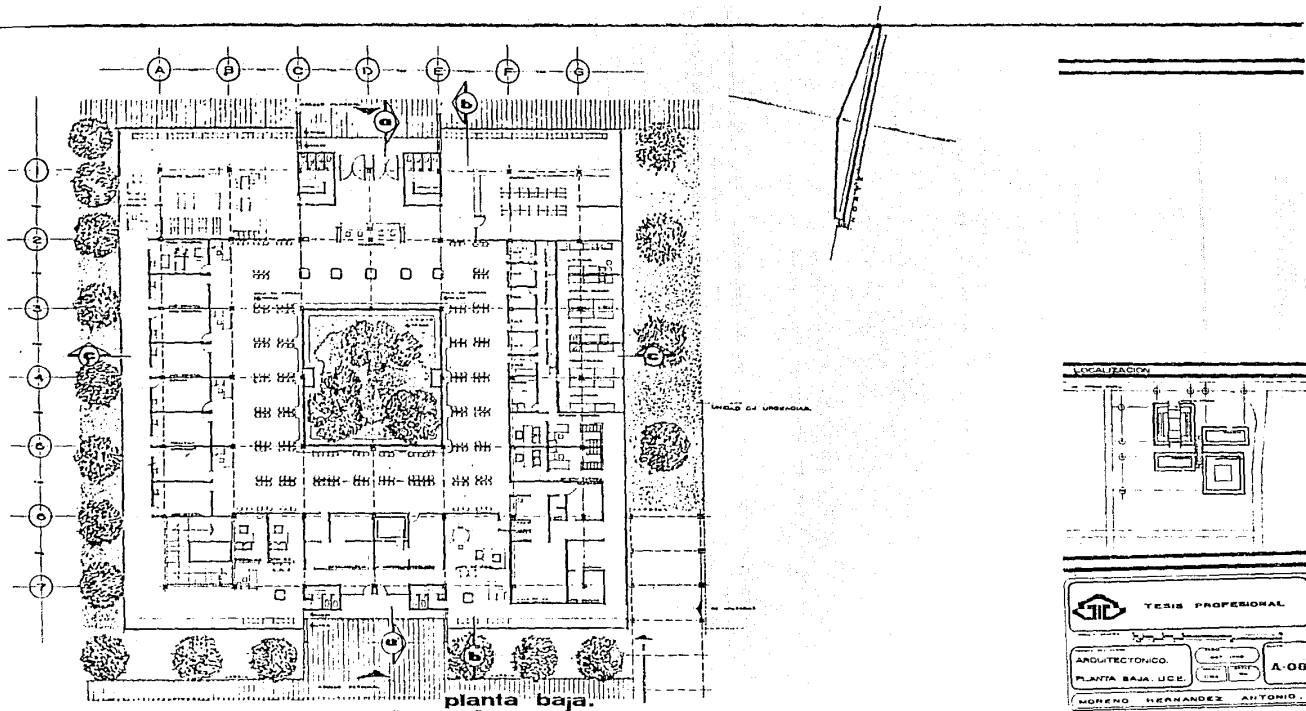


TESIS PROFESIONAL
 ARQUITECTÓNICO
 PLANTA ALTA UCB
 MORENO FERNANDEZ ANTONIO
 A-05

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.





**LINAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

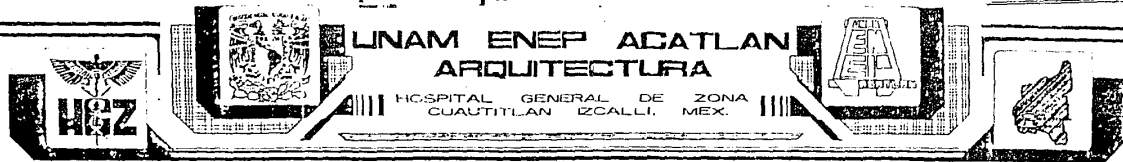
TESIS PROFESIONAL

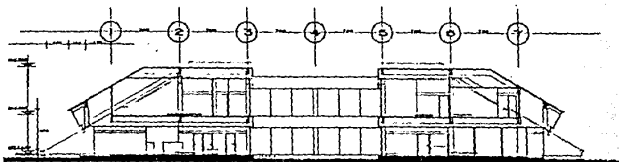
ARQUITECTONICO.

PLANTA BAJA U.C.E.

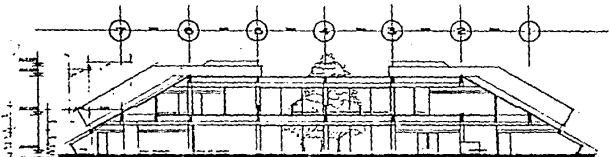
MORENO HERNANDEZ ANTONIO

A.06

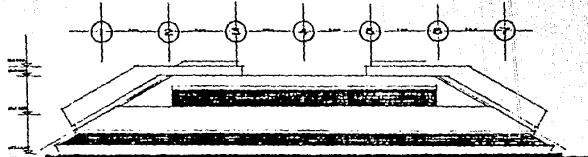




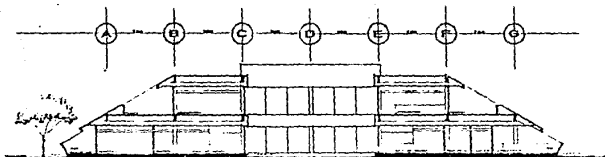
corte longitudinal a-a'



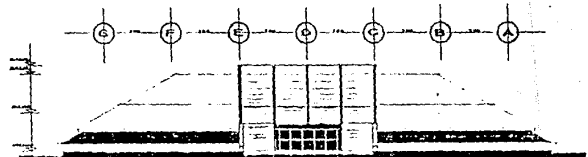
corte longitudinal b-b'



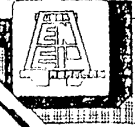
alzado norte.



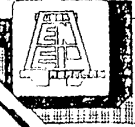



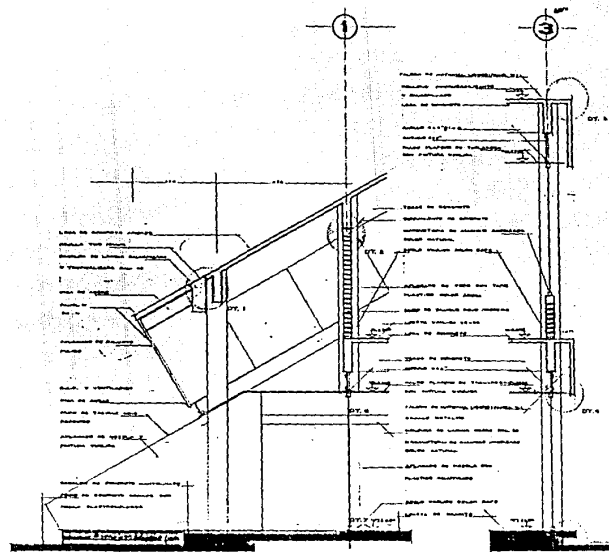
corte transversal c-c'



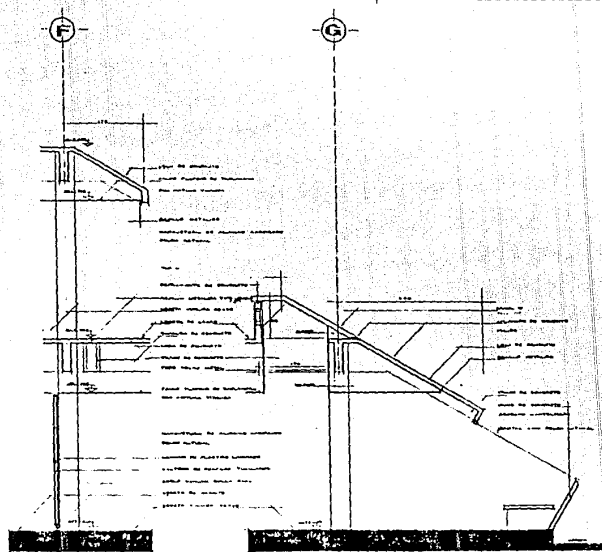
alzado oeste.


LINAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.








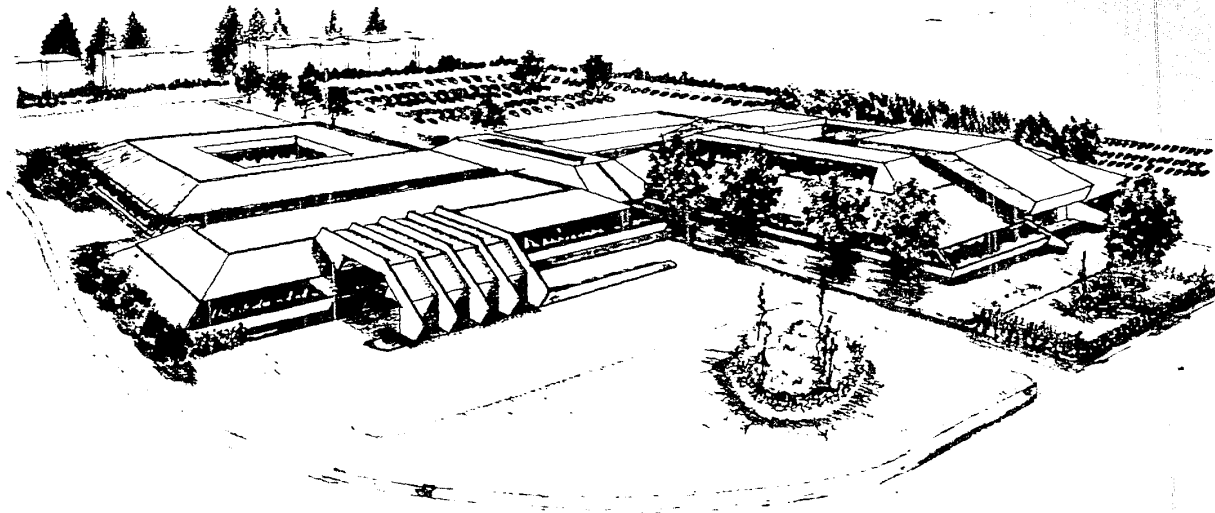


corde por fachada eje D



corde por fachada eje 4

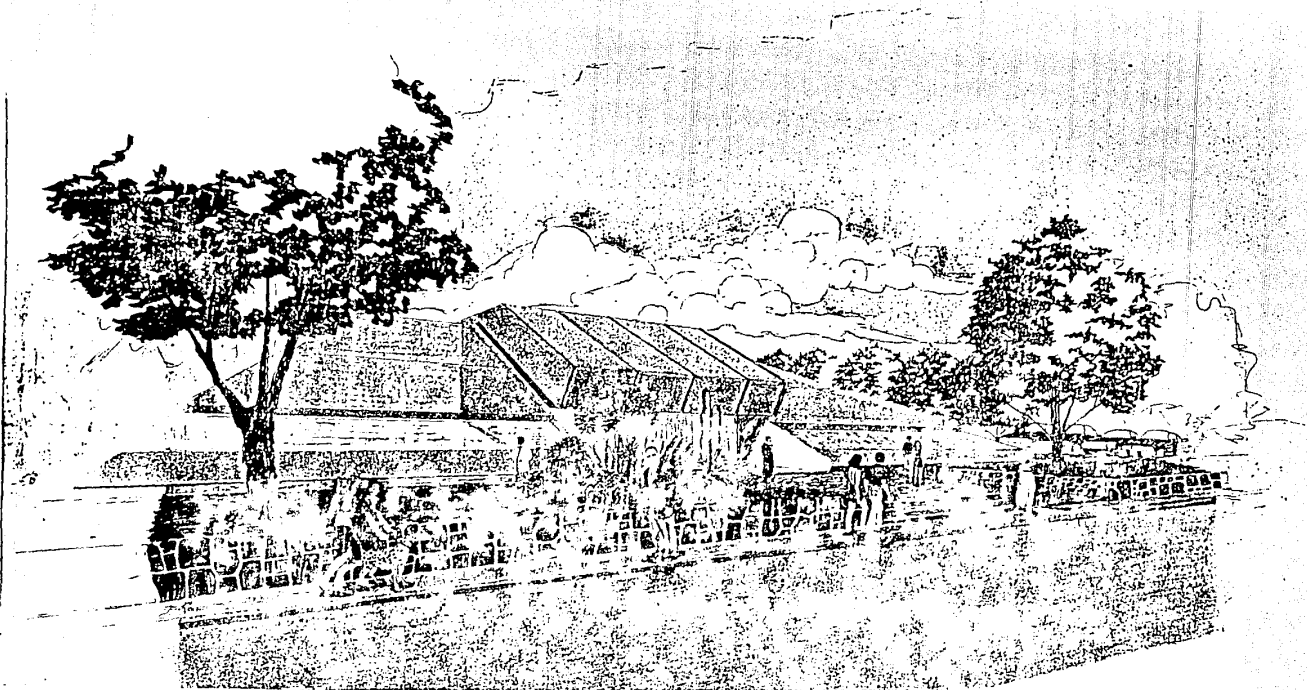


LINAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN ECALLI, MEX.



**UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTTLAN IZCALLI, MEX.**





UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

The block contains four distinct logos or emblems. From left to right: 1) The UNAM logo, featuring a stylized eagle with wings spread above the letters 'UNAM'. 2) The ENEP logo, which is a circular emblem containing a stylized figure or symbol. 3) A logo for the architectural firm, featuring a stylized 'A' and the word 'ARQUITECTURA' below it. 4) A logo consisting of a stylized, abstract shape that resembles a hand or a wing.

INSTALACION HIDRAULICA.

ALMACENAMIENTO.

DOTACIONES :

PARA SERV. Hosp.	800 Lts/CANTA/DIA X 72CANTAS = 57'600
PARA EMPLEADOS	100 Lts/EMPL/DIA X 140 EMPL. = 14'000
PARA RIEGO	5 Lts/m ² /DIA X 7428 m ² /10 = 3'750
	<u>75'350 Lts.</u>
	X 2 ALMAC.
	<u>150'700 Lts</u>
PARA INCENDIO	5 Lts/m ² DE CONSTR. X 7428 m ² = 37'140 Lts
	<u>187'840 Lts</u>
	TOTAL

CISTERNA

$$187'840 \text{ Lts} = 187.84 \text{ m}^3 = \text{VOLUMEN DE AGUA } (3/4)$$

$$62.60 \text{ m}^3 = \text{VOLUMEN DE AIRE } (1/4)$$

$$\frac{250.44 \text{ m}^3}{\text{VOLUMEN TOTAL}}$$

$$V = A \times h ; A = V/h ; \text{ HACIENDO } h = 1.8 \text{ m TENEMOS:}$$

$$A = V/h = 250.44/1.8 = 140 \text{ m}^2$$

Tomando uno de los lados
160 m A 70 mts tenemos

$$140 \text{ m}^2 / 7 = 20 \text{ m}$$


COLOCAR VALVULA DE PIE PARA SERVICIOS GENERALES A 40cm DE LA VALVULA DE PIE PARA INCENDIO.

GASTOS.


LOCAL	PUERLE	CAWT.	U.M	SUBTOTAL	
U.C.E.	LAVABO PAST.	10	2	20	
	LAVABO	12	2	24	
	W.C.	15	10	150	
	NINGITORIO	3	5	15	
	FREGAD.	7	3	21	
					210 UM
U.ORG.	LAV. PAST.	5	2	10	
	VERT.	4	3	12	
	FREGAD.	7	2	14	
	LAVABO	8	10	80	
	W.C.	8	10	80	
	LAV. OBST.	2	2	4	
	LAV. CARG.	2	2	4	
	REGAD.	2	2	4	
					150 UM
SERV. GRAL.	REGAD.	19	4	76	
	W.C.	14	10	140	
	LAVABO	11	2	22	
	FREGAD.	4	3	12	
	NINGITORIO	2	5	10	
					260 UM
HOSPIT.	LAV. PAST.	16	2	32	
	LAV.	20	2	40	
	REGAD.	16	4	64	
	W.C	16	10	160	
	NINGITORIO	1	6	6	
	VERT.	4	3	12	
					214 UM
					<u>820 UM TOTAL</u>

MAXIMO CONSUMO PROBABLE 720 LPM.

820 UM TOTAL



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA



HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

CALCULO DEL Ø DE ALIMENTACION GENERAL.

- 1 UNIDADES NUEVAS (U.N.) 839
- 2 MAXIMO CONSUMO PROBABLE 720 L.P.N. (ver fig 32 "instalaciones en los edificios")
- 3 Ø del MEDIDOR 3" (ver fig 34)
- 4 pérdida de carga en el medidor 0.7 Kglau² (ver fig 33)
- 5 el punto más desfavorable está localizado a 4.6 m de altura más 1.8 m de sección 6.4mts. por lo que la presión a vencer es:
 - 1.46 (presión para WC funcionamiento.)
 - 0.64 (altura del punto más desfavorable.)
 - 0.7 (pérdida de carga en el medidor.)

$$2.80 \text{ Kglau}^2$$

6 El sistema hidroneumático tendrá una capacidad mínima de 35 Kglau² por lo que nos queda una presión de $35 - 2.8 = 0.70 \text{ Kglau}^2$

7 el conjunto de accesorios (codos, tes, válvulas, etc) nos producen una longitud equivalente de 370 mts aproximadamente. Debemos elegir una tubería cuyo pérdida de presión en 100 mts sea como máximo de:

$$\frac{0.7 \times 100 \text{ mts}}{370 \text{ mts} + 6.4 \text{ mts}} = 0.17 \text{ Kglau}^2$$

de acuerdo con la tabla (fig 34 Gey and faucett inst. en los edificios") elegimos una tubería de 4" en cobre tipo "N"

CAPACIDAD DEL TANQUE HIDRONEUMÁTICO. ($T = \text{cm pu}/4w$)

- cm = ciclos de bomba por hora (6 recomendable)
- pu = capacidad de la bomba ($720 \times 1.25 = 900 \text{ L.P.N.}$)
- w = abatimiento (30%)

$$T = 6 \times 900 \text{ L.P.N.} / 4 \times 0.30 = 4500 \text{ Lts.}$$

INSTALACION SANITARIA.

tipo DE ABSORCION.

Lluvia máxima en 24 hr 67 mm (según serv. meteorológico.)

area de los 25 U.C.E. 784 m²

Volumen de agua diez minutos lluvioso $784 \text{ m}^2 \times 0.067 \text{ m} = 525 \text{ m}^3$

$525 \text{ m}^3 / 24 \text{ hr} = 21.8 \text{ m}^3 / \text{hr}$ ó $2180 \text{ Lts} / \text{hr}$

por el tipo de terreno del lugar se consideró una capacidad de absorción de 130 Lts/m² en 10 min

se propone un pozo de absorción de 1.5 m ø y una altura de 3.0m que tendrá una area de 16 m² y absorberá los 52500 Lts/día en:

$$130 \text{ Lts} / \text{m}^2 \times 16 \text{ m}^2 = 2080 \text{ Lts en 10 min}$$

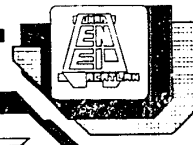
$$52500 \text{ Lts} - x$$

$$x = 52500 \times 10 / 2080 = 2524 \text{ min ó } 42 \text{ hr.}$$



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

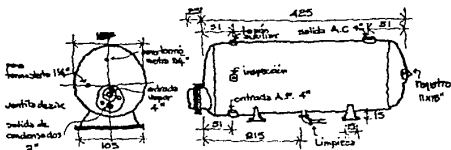


EQUIPO DE AGUA CALIENTE.

DEMANDA.

MUEBLE	CANT.	DEMANDA A.C. L/HR A 60°C	
LAVABO.	53	8	424
FREGADERO.	32	75	2400
LAVA PLATOS.	1	130	130
REGADERAS.	40	300	12'000
			<u>15'014 Lts</u>

USAR DOS (CALENTADORES) TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE 7'600 Lts DE CAPACIDAD, CON SERPENTIN DE CALENTAMIENTO DE 2'270 L.P.H DE -5°C A 60°C CON VAPOR A PRESION ATMOSFERICA (EQUIVALENTE AL 30% DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.)



TANQUE DE ACERO PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE CAP. 7'600 Lts. (VER PG 132 "MANUAL HELWER")

EQUIPO DE BOMBEO

$$Hp = Ht \times Q / 76 \times \eta$$

Ht = ALTURA TOTAL

Q = GASTO EN L.P.S.

76 = CONSTANTE

η = EFICIENCIA DE LA BOMBA (PARA BOMBAS CILINDRICAS 30=50% HASTA 2 Hp)

PARA SIST. HIDRONEUMATICO.

$$Ht = 18m \text{ (altura de succión)} + 0.15 \text{ (altura de alimentación)} = 19.5 \approx 20$$

$$Q = 12 \text{ L.P.S.}$$

$$\eta = 30\% \quad Hp = 2.0 \times 12 \text{ L.P.S.} / 76 \times 0.30 = 0.63 \text{ usar } \underline{\underline{3/4 \text{ Hp.}}}$$

PARA INCENDIOS.

$$Ht = 80m$$

$$Q = 4 \text{ tones sismosés} \\ (1 \text{ por fecha de } 64 \text{ mm}^2 \\ \text{presión } 2.5 \times 4.2 \text{ kg/cm}^2)$$

$$2 \text{ gabinetes} \\ (2 \text{ por edificio } 38 \text{ mm}^2)$$

GASTO

$$240 \text{ L.P.M. } \% = 360$$

$$140 \text{ L.P.M. } \% = 1120$$

$$\text{TOTAL } \underline{\underline{2080 \text{ L.P.M.}}} \\ = 346 \text{ L.P.S.}$$

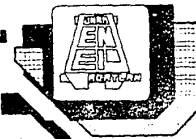
$$Hp = 80m \times 346 \text{ L.P.S.} / 76 \times 0.80 = 45 \text{ Hp}$$

usar ϕ alimentación general 100mm (por riego)



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



PARA RIEGO.

$H_t = 30 \text{ mts}$

$Q = \text{ÁREA POR REGAR } 7498 \text{ m}^2$

TIPO DE SUELO MEDIO (6-13 mm/hora precipitación máxima a usarse.)

CLIMA MODERADO.

HORAS DE BOMBEO (H) 2 hrs

ESPACIAMIENTO ENTRE RIEGOS. (er) 10 DMS

CALCULO:

- 1) USO MAXIMO (humedad máxima a usarse por dia.) de tabla p. 263 (U)
"menúel helux" PARA PASTO EN CLIMA MODERADO 64 mm/DIA
- 2) CANTIDAD TOTAL DE HUMEDAD POR RIEGO ($R_t \rightarrow er \cdot U / p$) ; $p = \text{eficiencia del clima } 75\%$
por clima templado. (p. 264)

$$R_t = 10 \text{ DMS} \times 64 \text{ mm/DIA} / .75 = 853 \text{ mm/riego}$$

3) RANGO DE PRECIPITACION NECESARIA. ($P = R_t / H$)

$$P = 853 / 2 = 426$$

4) GASTO $Q = 2.78 (A \times r_t / er \times H)$; $A = 2122 \text{ en } \text{m}^2 \text{ a } 1 \text{ h.}$

$$Q = 2.78 (1 \times 853 / 10 \times 2) = 11.8 \text{ a } 12 \text{ L.P.S.}$$

$\eta = 0.70\%$

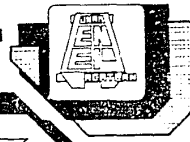
$$\frac{H_t}{H} = \frac{30 \times 120}{76 \times 0.70} = 0.67 \text{ usar } 34 \text{ H}_0$$

usar de alimentación general 50 mm y 2 personas: "PAIN BIRD" B-20-L $\phi 72 \text{ mm}$ círculo completo.



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



VAPOR.

CALCULO DEL EQUIPO DE LAVADO.

Nb. DE CANTAS	72
PROPIEDAD DE OCUPACION	100%
CONSUMO X CANTA/DIA	5 Kg
PRODUCCION POR CANTAS	72 CANTAS X 5 Kg CANTA/DIA = 360 Kg/DIA
PRODUCCION SEMANARIA	360 Kg/DIA X 7 DIAS = 2520 Kg
DIAS LABORABLES	6
PRODUCCION DIARIA	2520/6 DIAS = 420 Kg/DIA.

LAVADORAS

SE LAVA EL 100% O SECA 420 Kg/DIA
CARGAS POR JORNADA 6
Kg por carga $420 \text{ Kg/DIA} / 6 = 70 \text{ Kg}$
USAR 1 lavadora para 70 Kg por carga (110 x 135)
mas 1 lavadora para 10 Kg por cargas extras.
GASTO DE VAPOR 10 Kg vapor/hr.

CENTRIFUGAS. (EXTRACCION)

SE CENTRIFUGA EL 100% O SECA 420 Kg/DIA. MAS UN 25% MAS
 $420 \text{ Kg} \times 1.25 = 525 \text{ Kg}$.

CARGAS POR JORNADA 3 POR HORA

HORAS LABORABLES 7

CARGAS TOTALES 21

Kg por carga $525/21 = 25 \text{ Kg}$

USAR 1 CENTRIFUGA CON CAPACIDAD PARA 30 Kg

TOMBOLA (SECAO A VAPOR)

SE SECA EL 20% DE ROBA POR DIA OSEA $420 \times 0.20 = 84 \text{ Kg}$

CARGAS POR JORNADA 14

Kg por jornada $84/14 = 6 \text{ Kg}$

USAR 1 tómbola para 10 Kg (75 x 100)

GASTO DE VAPOR 25 Kg vapor/hr.

PLANCHADO

2) PLANO REPRESENTA EL 65% DEL TOTAL O SEA $420 \times 0.65 = 273 \text{ Kg}$

HORAS DE TRABAJO 7

Kg por jornada $273/7 = 39 \text{ Kg/hr}$

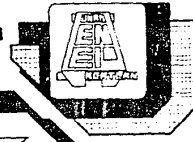
USAR menle para 50 Kg/hr (100 cm)

GASTO DE VAPOR 23 Kg vapor/hr.



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



b) DE FORMA REPRESENTA EL 15% DEL TOTAL OSEA $420 \times 0.15 = 63 \text{ Kg}$

Kg POR JORNADA $63 / 7 \text{ hr jornada} = 9 \text{ Kg/hr}$

user 1 pronse tipo universal para 52 Kg/hr 23 Kg vapor/hr

1 pronse tipo "hongo" para 52 Kg/hr 23 Kg vapor/hr

1 burro con plancha electrica 25 Kg/hr

EQUIPO C.E.Y.E.

2 ESTERILIZADORES DE VAPOR $(90 \times 105 \times 210)$ 70 Kg/vapor/hr

EQUIPO EN COCINA

Se considere un gasto de 20 Kg de vapor por hora

RESUMEN

LAVANDERIA	10 Kg vapor/hora
35	"
23	"
23	"
23	"
C.E.Y.E.	140
COCINA.	20

274 Kg/vapor/hora.

AGUA CALIENTE EN $15'014 \text{ Lit/hr}$ ALIMENTACION

SERVICIO GENERAL. $4'540 \text{ L.P.H. CALPERA}$

Se necesitan 590 Kg vapor/hr (ver tablas p. 265 "manual helox")

gasto total $274 + 590 = 864 \text{ Kg/vapor/hora}$

$W =$ gasto en $\text{Kg/min} = 864 / 60 = 14.4 \text{ Kg vapor/min.}$

- Para una presión de alimentación de 3.52 Kg/cm^2 y gasto de 14.4 Kg/min user ϕ de alimentación general de $2.5"$ (ver p. 263 "manual helox")
- en agua caliente user ϕ de alimentación general de $2"$ (50mm) y circuleador "Bell and Gossett" $1/6 \text{ hp}$.

OXIGENO

No. DE SALIDAS

HOSPITALIZACION.

		No. de camas	Hombres	Salidas
MEDICINA INTERNA.	25%	No. de camas	18	5
CIRUGIA GENERAL.	25%	"	24	5
GINECOBISTRICIA.	25%	"	12	5
PEDIATRIA.	50%	"	4	4
T INTENSIVA	100%	"	12	2
CUERO PATOLOGICO.	100%	No. de camas	12	7
CUERO FISIOLÓGICO.	25%	"	26	7

URGENCIAS

SEC ADULTOS	100%	No. de lugares	5	5
SEC NIÑOS	100%	"	5	5
SALA RECUP POSTOP.	100%	No. de camas	5	5
RECUPERACION POSTOP.	100%	"	5	5
QUIROFANO	1 por sala	"	2	4
SALA DE EXFUSION	2 por sala	"	2	4

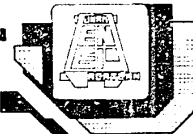
Se considere un gasto de 6 m^3 por toma por lo que

el gasto total será de $71 \text{ tomas} \times 6 \text{ m}^3 / \text{toma} = 426 \text{ m}^3$



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



DISEÑO DE ILUMINACION.

- e) SISTEMA DE ALUMBRADO se emplearan lamparas fluorescentes "sun line" y/o spots en todos los casos con alumbrado directo.
- b) INDICE DE CUARTO (I.C. = $\text{longo} \times \text{ancho} / \text{altura de techo} \times \text{longitud ancho}$)
 se supone una altura de 1.4 mts como altura de trabajo en todos los casos excepto vestibulos, salas de espera y circulaciones.
- c) FACTOR DE REFLEXION en techos se considere del 80% y en muros se considere un promedio del 30%
- d) FACTOR DE MANTENIMIENTO se considere un factor de mantenimiento (F.M.) Bueno que segun los techos de fabricantes sera del 70%
- e) LUMENES ENTREGADOS (CLE = $\text{HXS} / \text{CUXFM}$) el nivel de iluminacion (NI) considerado en cada local se toma de los niveles recomendados por cada caso por la S.N.I.I. (Sociedad Mexicana de Ingenieros e Iluminacion); S representa la superficie de cada local.
- f) CANTIDAD DE LAMPARAS (No. de LAMP = $\text{CLE} / \text{LUMENES} / \text{LAMP.}$)

EJ. CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL

$$\text{I.C.} = 6.011 \times 3.5 / 1.4 (60 + 35) = 1.57 \text{ por lo que se empleara la letra "F" en cuyo rango queda comprendido.}$$

C.U. a la letra "F" de la lampara F-19 con reflexion 80% y 50% y factor de mantenimiento del 70% le corresponde un C.U. de 0.47% (ver tabla 20.2 Gray and Fawcett "Instalaciones en la edificacion.")

$$\text{CLE} = 275 \times 21 / 0.47 \times 0.70 = 17553 \text{ LUMENES}$$

$$\text{No. de LAMP. } 17553 / 4400 = 3.98 \text{ o 4 tubos fluorescentes de 75w}$$

se usaran 2 por lamparas de laminas esmaltada en cada consultorio.
 con 2 tubos de 75 watts cada uno.

DEMANDA TOTAL.

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA.

23.4 ALUMBRADO 63'420 W
 26.0 ENERGIA

UNIDAD DE URGENCIAS.

13.3 ALUMBRADO 27'660 W
 14.3 ENERGIA

HOSPITALIZACION.

21.4 ALUMBRADO 44'400 W
 23.0 ENERGIA.

SERV. GENERALES.

11.8 ALUMBRADO 24'360 W
 12.6 ENERGIA

ALUMBRADO 8'400 W
 EXTERIOR.

174'310 W

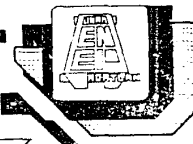
(ambos futuros) X 12

209'172 watts



UNAM ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



CÁLCULO DE CONDUCTORES

a) DE TRANSFORMADOR A TABLERO PRIMARIO

T.A. U.C.E.	33.5 Kw	CARGA INSTALADA
TF U.C.E.	36.0 Kw	FASE A 38.4 Kw
T.A. U.U.	13.3 Kw	FASE B 37.9 Kw
TF U.U.	14.3 Kw	FASE C 37.7 Kw
T.A. Hosp.	21.4 Kw	DESBALANCEO ENTRE FASES
TF Hosp.	23.0 Kw	
T.A. S.G.	11.8 Kw	A-C $\frac{38.4 - 37.7}{38.4} \times 100 = 1.9\%$
TF S.G.	12.6 Kw	
T.A. EXT.	8.4 Kw	

para sistema trifásico = 4 hilos (3 fases + 1 neutro)

$I = \frac{w}{\sqrt{3}} \times E_f \times \text{Cose}$; $E_f = \text{tensión entre fases} = 220 \text{ V.}$
 $\text{Cose} = \text{factor de potencia} = 0.85$

$$I = \frac{38400 \text{ watts}}{\sqrt{3} \times 220 \text{ V} \times 0.85} = 180.3 \text{ amperes}$$

X usar conductor # 0000 unirel 900 con capacidad para 188 AMP.

ByC usar el conductor anterior.

b) DE TABLERO PRIMARIO A TABLERO SECUNDARIO. (U.C.E.)

zumbredo

T.A. FB	11'650 w	CARGA INSTALADA
TA FB	11'570 w	FASE A 11.65 Kw
TA PA	5'680 w	FASE B 11.57 Kw
TA PA	5'700 w	FASE C 11.38 Kw

DESBALANCEO ENTRE FASES.

$$A-C = \left(\frac{11.65 - 11.38}{11.65} \right) \times 100 = 2.1\%$$

CONDUCTORES

$$I = \frac{11650 \text{ watts}}{\sqrt{3} \times 220 \text{ V} \times 0.85} = 36 \text{ amperes}$$

usar conductor # 6 unirel 900 con capacidad para 32 AMP.

flujz

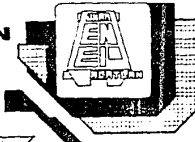
TF FB	12'000 w	CARGA INSTALADA
TF FB	12'000 w	FASEA 12'000 w
FF PA	6'000 w	FASEB 12'000 w
TF PA	6'000 w	FASEC 12'000 w

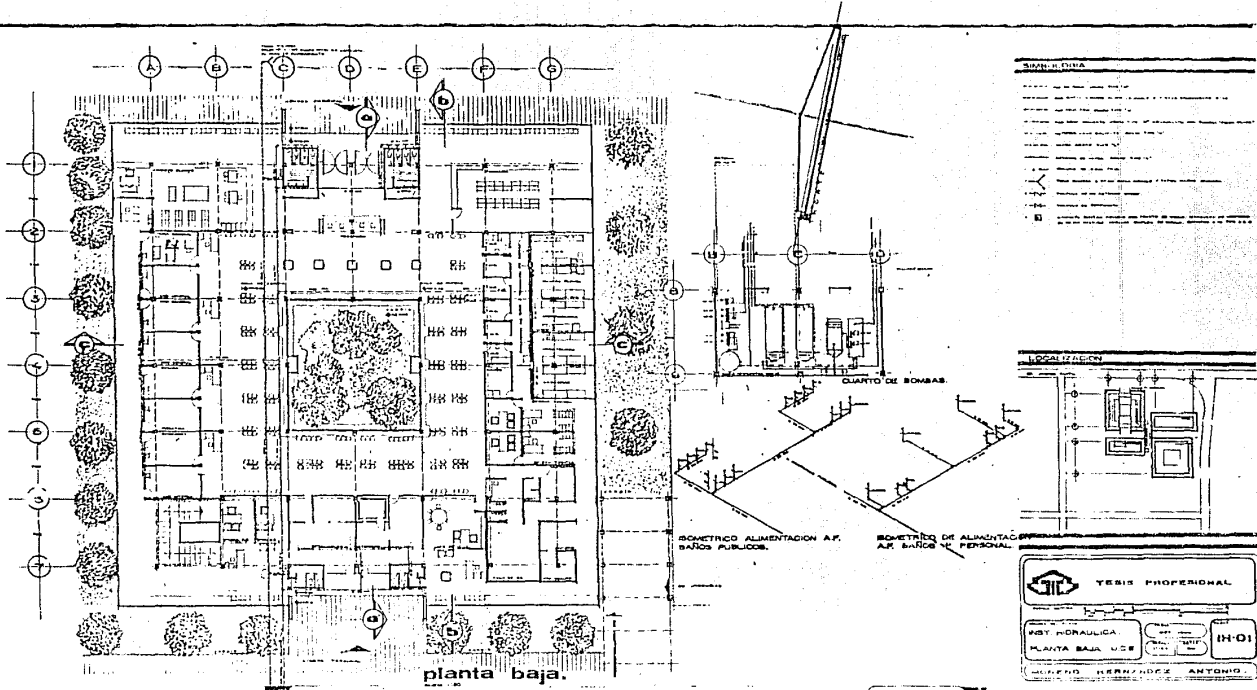
usar conductor #6 unirel 900



UNAM ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

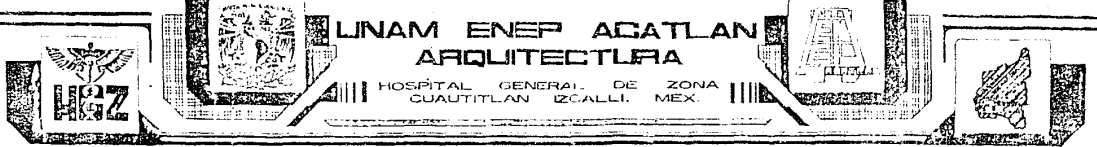


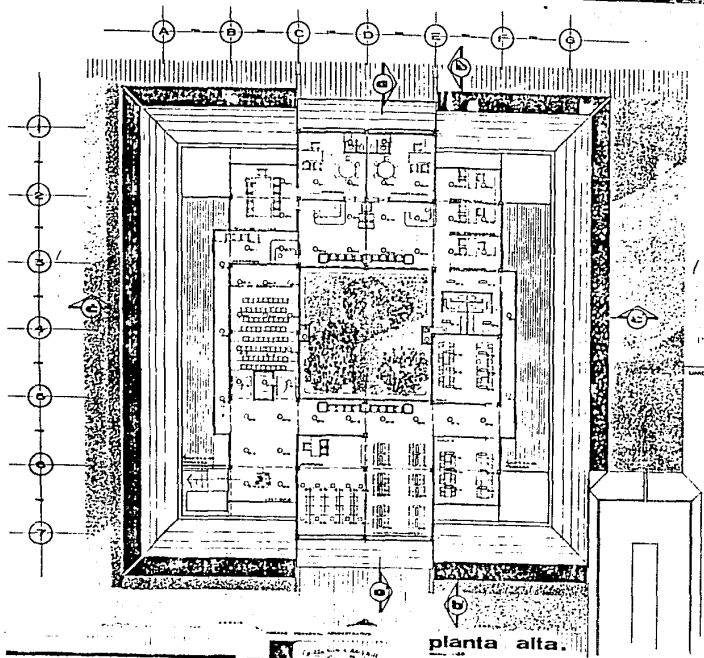


planta baja.

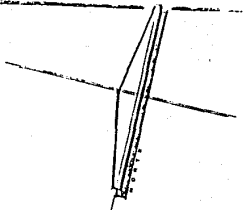
**LINAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.





planta alta.

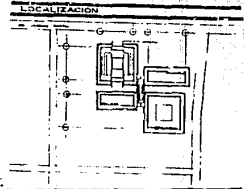


CUADRO DE CAMBIOS PARA LA CONSULTA ENT

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

SIMBOLOGIA

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...



TESIS PROFESIONAL
 INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y FISICAS
 COMITÉ ELECTRONICA
 PLANTA ALTA UCE
 I.E-02
 MOJENO HERNANDEZ ANTONIO

LINAM ENEP ACATLAN ARQUITECTURA
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

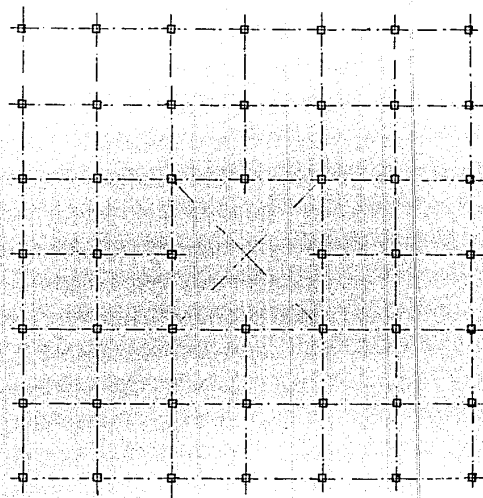
MEMORIA DE CALCULO PARA LA UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PROPUESTO EN CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

DESCRIPCION DE LA OBRA.

El edificio que albergara la unidad de consulta externa consta de planta baja, donde se ubicaran los servicios auxiliares de diagnostico, la farmacia, el archivo clinico y consultorios. Y planta alta donde se ubicaran las oficinas generales y el departamento de enfermeria.

La estructura esta planeada a base de una cimentación que consiste en zapatas aisladas entrecruzadas a base de traves de ligz; la estructura de planta baja a planta alta se solucionara a base de traves primarios, traves secundarios y columnas. Todos los elementos anteriores se fabricaran en obra con concreto reforzado.

A continuacion se muestran una planta y un corte esquematico del edificio:

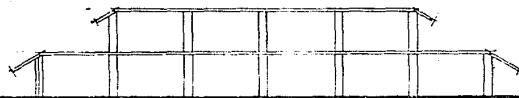


PLANTA ESQUEMATICA.

sectos

p. a.

p. b.

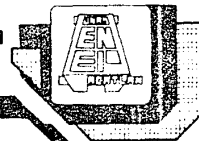


CORTE ESQUEMATICO.



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

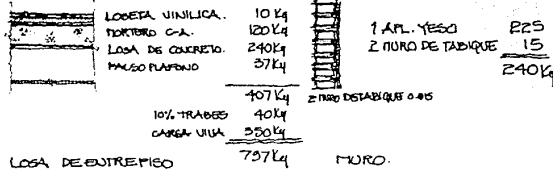
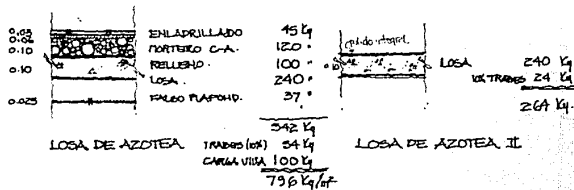


b ANALISIS DE CARGAS.

PESOS VOLUMETRICOS

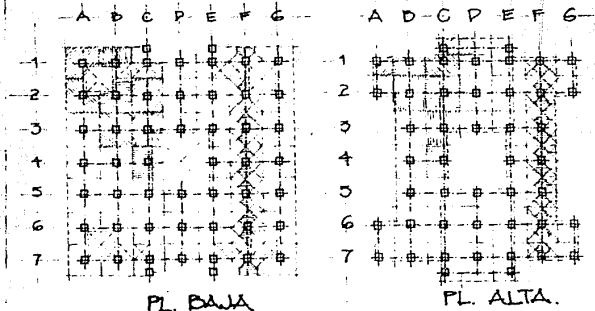
LADRILLO ROJO.	1500 Kg/m ³	MORTERO CAL-ARENA	1500 Kg/m ³
TEPETATE.	1000 "	MORTERO CEMENTO-ARENA	2000 "
TABIQUE ROJO RECOCIDO.	1500 "	MORTERO YESO	1500 "
AZULEJO.	15 Kg/m ²	TABLA ROCA	20 Kg/m ²
LOSETA VINILICA.	10 "	CONCRETO ARMADO	2400 Kg/m ³

ESPECIFICACIONES.

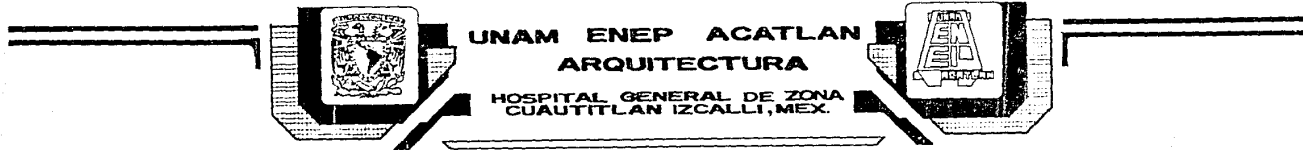


C ANALISIS ESTRUCTURAL GRAVITACIONAL.

AREAS TRIBUTARIAS.



A la izquierda de cada planta se muestran las áreas tributarias que corresponden a las columnas. A la derecha se simplifica las áreas tributarias de la trabe del eje F en ambos plantas. En este caso, el área sombreada se considera como uniformemente repartida y el área en blanco como carga concentrada. Pese al diseño de nervaduras secundarias se suponen cargas uniformemente repartidas.



BAJADA DE CARGAS

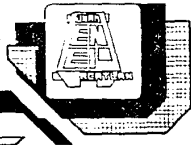
COLUMNA	PILO (N2)	L. AZOTEA (N2)	L. ENTREMISO (N2)	COLUMNA (NL)	L. AZOTEA 0.769	L. AZOTEA 0.240	L. ENTREM. 0.797	COLUMNA 0.384	PILO 0.240	P.P.C. (10%)	SUBTOT.	TOTAL
1A; 7A; 16; 76.	—	(2) 49.0	—	4.0	—	11.76	—	1.53	—	1.3	14.5	58.0
1B; 7B; 1F; 7F.	—	(2) 49.0	—	4.0	—	11.76	—	2.86	—	1.3	14.5	58.0
1c; 7c; 1E; 7E.	28.0	(2) 24.5 (2) 17.5	12.3	7.5	—	10.08	3.8	2.86	6.7	3.0	33.0	132.0
1d; 7d.	8.0	(2) 35.0	24.5	7.5	—	8.4	19.5	2.86	1.9	3.2	36.0	72.0
2A; 2G; 6A; 6G.	9.0	(2) 36.7	12.3	4.0	—	8.8	9.8	1.93	2.2	2.2	25.0	100.0
2B; 6B; 2F; 6F.	23.0	(2) 24.5 (1) 12.3	36.7	8.0	9.8	5.8	29.2	3.0	5.5	5.3	58.6	234.0
2c; 6c; 2E; 6E.	28.0	(2) 36.7 (1) 12.3	49.0	8.0	9.8	8.8	39.0	3.0	6.7	6.7	74.0	296.0
2D; 6D.	26.0	49.0	49.0	8.0	—	11.7	39.0	3.0	6.2	6.0	66.0	132.0
3A; 4A; 3G; 4G; 5A; 5G.	7.0	(2) 24.5	24.5	4.0	—	5.9	19.5	1.5	1.7	2.8	31.4	188.4
3B; 3F; 4B; 4F; 5B; 5F.	17.5	24.5	49.0	8.0	19.5	—	39.0	3.0	4.2	6.5	72.0	288.4
3c; 3E; 3c; 3E.	17.5	12.3	36.7	8.0	9.8	—	29.2	3.0	4.2	4.6	51.0	203.2
3D; 5D.	7.0	24.5	24.5	8.0	—	5.9	19.5	3.0	1.7	3.0	33.0	66.0
4c; 4E.	7.0	24.5	24.5	8.0	19.5	—	19.5	3.0	1.7	4.3	48.0	96.0
1c; 1E; 7c; 7E.	—	(2) 23.8	—	6.0	—	5.7	—	2.3	—	1.0	11.0	44.0

peso total del edificio — 1'968.4 —



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



d DISEÑO DE CIMENTACION.

Para la elección del tipo de cimentación a emplear se tomó en cuenta la relación existente entre el área disponible para cimentación (AD) y el área necesaria para cimentación (AN) menor de los siguientes rangos.

	- 100%	} LOSA CORRIDA DE CIMENTACION.	
	- 75%		} ZAPATAS CORRIDAS EN AMBOS SENTIDOS.
AD	- 50%		
	- 25%		} ZAPATAS AISLADAS.
	- 0%		

En nuestro caso el Área Disponible es igual a 1764 m^2 por el lugar que ocupa la U.G.E.

El área necesaria (AN) es igual a P/f , siendo P la suma de cargas a nivel de cimentación y f la capacidad de carga del terreno.

En nuestro caso $P = 1367.0 \text{ tn}$ y $f = 12.5 \text{ tn/m}^2$; por lo tanto:

$$AN = 1367.0 \text{ tn} / 12.5 \text{ tn/m}^2 = 109.36 \text{ m}^2$$

por último, la relación existente entre el área necesaria y el área disponible es igual a $AN \times 100 / AD$

En nuestro caso:

$$109.36 \times 100 / 1764 = 6.2\%$$

Este porcentaje queda dentro del rango que va del 0 al 25% por lo que se propone realizar la cimentación a base de zapatas aisladas.

Conocidos los cargas que actuarán en cada columna (ver bóveda de cargas.) a nivel de terreno se proponen los siguientes zapatas.

Z-1 (15 tn) columnas 1A; 7A; 1G; 7G; 1D; 7D; 1F; 7F; 1C; 1E; 7C; 7E.

Z-2 (36 tn) columnas 1c; 7c; 1E; 7E; 1D; 7D; 2A; 2G; 6A; 6G; 3A; 4A; 5A; 3G; 4G; 5G; 3D; 5D.

Z-3 (48 tn) columnas 4c; 4E.

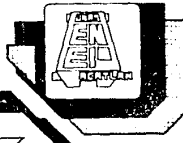
Z-4 (59.0 tn) columnas 2B; 6B; 2F; 6F; 3c; 3E; 5c; 5E; 5B; 5F.

Z-5 (74.0 tn) columnas 2c; 6c; 2E; 6E; 2D; 6D; 3B; 3F; 4B; 4F; 5B; 5F;



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



CÁLCULO ZAPATA 1

DATOS:

$$P = 15 \text{ tn}$$

$$Bt = 12.5 \text{ tn/m}^2$$

$$\text{CONCRETO } f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

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

$$Q = 20$$

A. AREA DE DESPLANTE (AD)

$$AD = P/Bt = 15 \text{ tn} / 12.5 \text{ tn/m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{AD} = \sqrt{1.2} = 1.09 \approx 1.10 \text{ m}$$

B. PERALTE (d)

* por penetración: se suponen columnas de 46 cm por lado y dados de 60 cm por lado por lo que el perímetro de felle seré

$$p = 4 \text{ lados } (60 + d)$$

$$= 240 + 4d$$

el área de felle seré:

$$p \cdot d = 240 + 4d \quad (d) = 240d + 4d^2$$

la resistencia a la penetración seré:

$$R_p = A_s \times V_c ; V_c = 0.5 \sqrt{f_c} = 0.5 \sqrt{250} = 7.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R_p = 7.9 (240d + 4d^2) = 1896d + 31.6d^2$$

por equilibrio de fuerzas en Y, $P = R_p$

$$15'000 = 1896d + 31.6d^2$$

$$31.6d^2 = 1896d - 15'000$$

$$d^2 = 1896d / 31.6 - 15'000 / 31.6$$

$$d^2 = 60d = 474.7$$

$$(a) \quad (b) \quad (c)$$

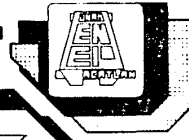
$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-60 \pm \sqrt{60^2 - 4(1)(474.7)}}{2}$$

$$d = \frac{-60 \pm 74.15}{2} = 14.15 / 2 = 7.07 + 5 \text{ cm } \gamma = \underline{12.07 \text{ cm}}$$

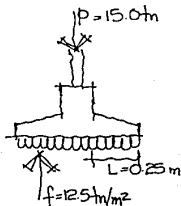
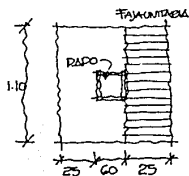


UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



* por cortante.



$$W = r \times f_{punitaria} = 12.5 \times 1 = 12.5 \text{ tn/m}$$

$$V = wL = 12.5 \text{ tn/m} \times 0.25 \text{ m} = 3.12 \text{ tn}$$

$$V_c = 0.5 \sqrt{f_c} = 7.9$$

$$d = V / V_c = 3.12 \text{ tn} / 7.9 \text{ Kg/cm}^2 \times 100 \text{ cm}^2 = 3.94 \text{ cm} + r \approx \underline{9 \text{ cm}}$$

* por flexión

$$M = wL^2/2 = 12.5 (0.25)^2/2 = 39'062 \text{ Kg.cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{q \cdot b}} = \sqrt{\frac{39'062}{20 \times 100}} = 4.41 \text{ cm} + r \approx \underline{9.5 \text{ cm}}$$

d por penetración = 12 cm \rightarrow usar el mayor

d por cortante = 9 cm

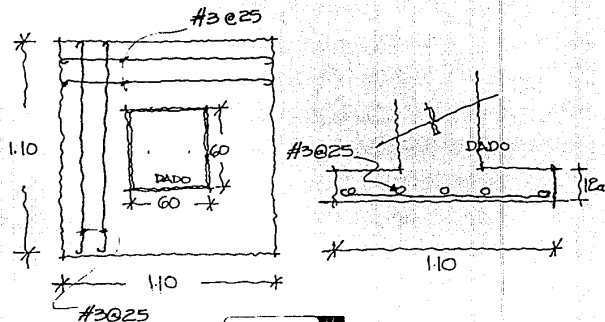
d por flexión = 10 cm

$$A_s = M / f_s j d = 39'062 / 2100 \times 0.87 \times 12 \text{ cm} = 1.78 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 0.002 b h = 0.002 \times 100 \times 12 = \underline{2.4 \text{ cm}^2} \checkmark$$

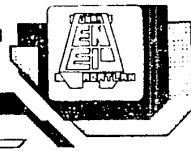
usando varilla de #3 $2.4 \text{ cm}^2 / 0.71 \text{ cm}^2 = 3.4 \approx 4$

usar 4 #3 @ 25

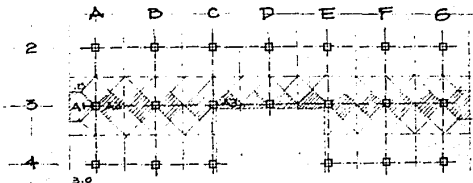


UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

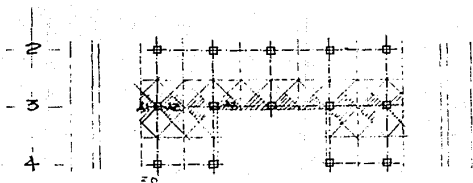
HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



ANÁLISIS POR CARGA PERMANENTE
MARCO EJES 3



PLANTA BAJA
 LOSA DE ENTREPISO



LOSA DE AZOTEA.

LOSA DE AZOTEA

LOSA ENTREPISO

AREA 1 37 m²

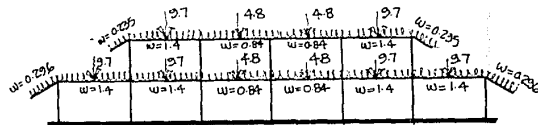
AREA 2 6.1 m²

AREA 3 3.7 m²

AREA 1 1.96 m²

AREA 2 6.1 m²

AREA 3 3.7 m²



CARGAS APLICADAS AL MARCO 3

OBTENCIÓN DE RIGIDEZES. ($K = 4EI/L$)

$I_{\text{los azotes}} = 44^4/12 = 35^4/12 = 125'052 \text{ cm}^4$

$I_{\text{los 40x40}} = 44^4/12 = 40^4/12 = 213'333 \text{ cm}^4$

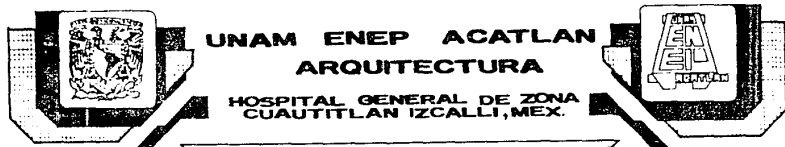
$I_{\text{vigas 20x60}} = 64^4/12 = 20x60^4/12 = 360'000 \text{ cm}^4$

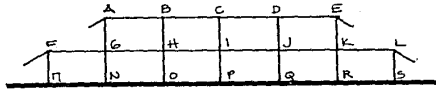
$E = \text{constante}$; 4 constante ; $L_{\text{cols}} = 400 \text{ cm}$; $L_{\text{vigas}} = 700 \text{ cm}$.

$K_{\text{col p.2}} = 125'052/400 = 312.6$

$K_{\text{col p.b}} = 213'333/400 = 533.3$

$K_{\text{vigas}} = 360'000/700 = 514.3$





FACTORES DE DISTRIBUCION. ($F_d = K/\Sigma K$)

$$F_{d A-B} = 5143 / 5143 + 3126 = 0.62$$

$$F_{d A-G} = 3126 / 5143 + 3126 = 0.38$$

$$F_{d B-A} = 5143 / 5143 + 5143 + 3126 = 0.38$$

$$F_{d B-C} = 5143 / 5143 + 5143 + 3126 = 0.38$$

$$F_{d B-H} = 3126 / 5143 + 5143 + 3126 = 0.24$$

$$F_{d F-G} = 5143 / 5333 + 5143 = 0.49$$

$$F_{d F-N} = 5333 / 5333 + 5143 = 0.51$$

$$F_{d G-A} = 5333 / 5333(2) + 5143(2) = 0.254$$

$$F_{d G-F} = 5143 / 5333 + 5143(2) = 0.245$$

$$F_{d G-H} = 5143 / 5333 + 5143(2) = 0.245$$

$$F_{d G-N} = 5333 / 5333 + 5143(2) = 0.254$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$M_E O-A = wL^2/2 = 0.235(2)^2/2 = 0.47 \text{ tm}$$

$$M_E A-B = wL^2/12 + pL/8 = 1.4 \times 7^2/12 + 9.7(7)/8 = 14.2 \text{ tm}$$

$$M_E B-C = wL^2/12 + pL/8 = 0.84 \times 7^2/12 + 4.8(7)/8 = 7.6 \text{ tm}$$

$$M_E O-F = wL^2/2 = 0.206(2)^2/2 = 0.59 \text{ tm}$$

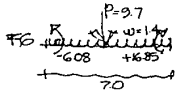
$$M_E F-G = wL^2/12 + pL/8 = 1.4 \times 7^2/12 + 9.7(7)/8 = 14.2 \text{ tm}$$

$$M_E G-H = wL^2/12 + pL/8 = 0.84 \times 7^2/12 + 4.8(7)/8 = 7.6 \text{ tm}$$

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.

OF $w=0.296$
 $V = WL = 0.296 \times 3 = 0.888 \text{ tn}$



$$\Sigma \Pi G = +1685 - 608 - 9.7(3.5) - 9.7(3.5) + R_F(7)$$

$$R_F = +1685 - 73.98 / 7 = 8.16 \text{ tn}$$

$$P_G = 8.16 - 9.7 - 9.7 = 11.24 \text{ tn}$$

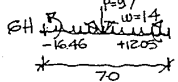
$$\Sigma \Pi G_s = -6.08 - 19.6(7.5) + 8.16(3.5) = 13.9$$

$$\Sigma \Pi H = +12.05 - 16.46 - 9.7(3.5) - 9.7(3.5) + R_G(7)$$

$$R_G = +12.05 - 84.36 / 7 = 10.33 \text{ tn}$$

$$P_H = 10.33 - 9.7 - 9.7 = 9.07 \text{ tn}$$

$$\Sigma \Pi G_s = -16.46 - 49(1.75) + 10.33(3.5) = 11.12$$



$$\Sigma \Pi I = +685 - 8.73 - 4.8(3.5) - 5.9(3.5) + R_H(7)$$

$$R_H = +685 - 46.18 / 7 = 5.6 \text{ tn}$$

$$P_I = 5.6 - 4.8 - 5.9 = 5.1 \text{ tn}$$

$$\Sigma \Pi G_s = -8.73 - 29.4(1.75) + 5.6(3.5) = 5.72$$

CORTANTES EN COLUMNAS

$$AG = 5.48 + 1.24 / 4 = 1.67 \text{ tn}$$

$$BH = -3.26 - 2.42 / 4 = -1.42 \text{ tn}$$

$$FI = 5.48 + 2.6 / 4 = 2.02 \text{ tn}$$

$$GN = -1.6 - 0.76 / 4 = -0.59 \text{ tn}$$

$$HO = -1.21 - 0.10 / 4 = -0.32 \text{ tn}$$

CORTANTES AL CENTRO DE LAS COLUMNAS

$$\begin{aligned} V_{ph} & 8.16 - 4.9 = 3.26 \\ V_{pg} & 8.16 - 4.9 - 9.7 = -6.44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{fh} & 10.33 - 4.9 = 5.43 \\ V_{fg} & 10.33 - 4.9 - 9.7 = -4.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{hd} & 5.6 - 2.9 = 2.7 \\ V_{hi} & 5.6 - 2.9 - 4.8 = -2.1 \end{aligned}$$

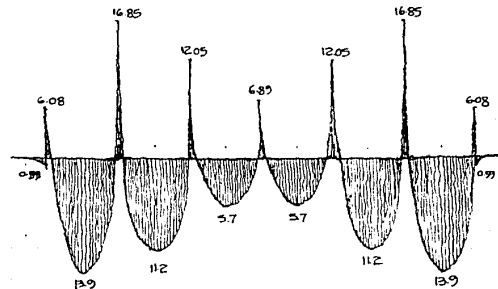


DIAGRAMA DE MOMENTOS EJE 3 P.B.

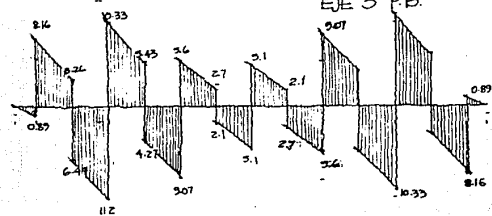


DIAGRAMA DE CORTANTES EJE 3 P.B.



UNAM ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
 CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



DISEÑO DE LA VIGA EJE 3 P.B

PERALTE (d)

$$d = \sqrt[3]{\frac{M_{\max}(Z_s)}{Q}} = \sqrt[3]{\frac{1685000 \times Z_s}{20}} = 59.5 + \Gamma(\beta_{ai}) = 62.2 \approx 65 \text{ cm}$$

$$b = 65/2.5 = 26 \text{ cm}$$

ÁREAS DE ACERO ($A_s = M/f_s j d$)

$$A_s (+) 13.9 = 1390000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 11.70 \text{ cm}^2$$

$$A_s (+) 11.2 = 1120000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 9.4 \text{ cm}^2$$

$$A_s (+) 5.7 = 570000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 4.8 \text{ cm}^2$$

$$A_s (-) 16.85 = 1685000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 14.2 \text{ cm}^2$$

$$A_s (-) 12.05 = 1205000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 10.2 \text{ cm}^2$$

$$A_s (-) 6.89 = 689000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 5.8 \text{ cm}^2$$

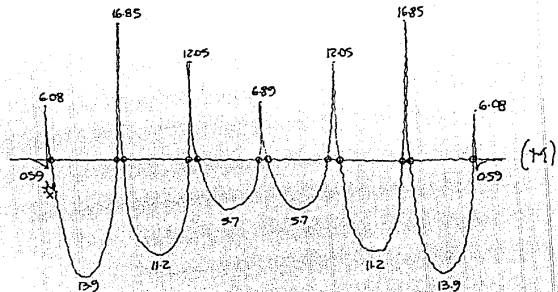
$$A_s (-) 0.99 = 99000 / 2100 \times 0.87 \times 65 = 0.5 \text{ cm}^2$$

REVERSO MÍNIMO EN LADO SUPERIOR E INFERIOR

$$(f_{\min} = 14/f_y) \quad A_{s \min} b \times b \times d = 14/200 (26 \times 65) = 5.6 \text{ cm}^2$$

a) Lado superior $1/3 A_s (+)_{\max} = 11.7 \text{ cm}^2 / 3 = 3.9 < 5.6$ se redimensionar.

b) Lado inferior $1/3 A_s (-)_{\max} = 14.2 \text{ cm}^2 / 3 = 4.73 < 5.6$ se redimensionar.



PUNTOS DE INFLEXION

OBTENCIÓN DE LA DISTANCIA "X"

$$\sum M_x = 6.08 - 8.16 \cdot X + (14 \cdot X \cdot X/2)$$

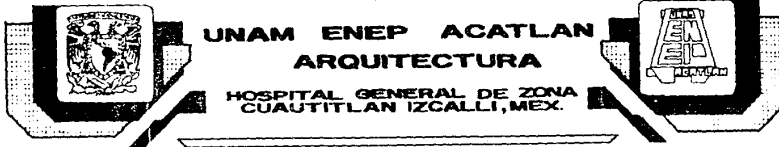
$$= 6.08 - 8.16X + 7X^2 = 0$$

$$\frac{0.7X^2}{0.7} = \frac{8.16X}{0.7} + \frac{6.08}{0.7} = 0$$

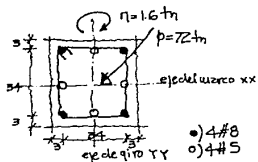
$$X^2 - 11.6X + 8.6 = 0$$

$$\Delta x = \frac{-(-11.6) \pm \sqrt{(-11.6)^2 - 4(8.6)}}{2}$$

$$\Delta x = \frac{11.6 \pm 10.0}{2} = 0.8 \text{ m}$$



REVISIÓN DE LA COLUMNA C-4 EJE 3



$$\begin{aligned}
 f'_c &= 250 \text{ Kg/cm}^2 & L &= 4.0 \text{ m} \\
 f_c &= 113 \text{ Kg/cm}^2 & P &= 72 \text{ tn} \\
 f_y &= 4200 \text{ Kg/cm}^2 & \Gamma &= 1.6 \text{ tn} \\
 f_s &= 2100 \text{ Kg/cm}^2 & b \cdot d &= 40 \text{ cm} \\
 \phi &= 20 & d &= 3 \text{ au} \\
 h &= 13 & A_s &= 28.28 \text{ au}^2 \\
 k &= 0.40 \\
 j &= 0.87
 \end{aligned}$$

$$\frac{L}{r} \leq 60; r = \sqrt{\frac{I}{A}}; I = \frac{d^4}{12} = 40^4/12 = 213,333$$

$$r = \sqrt{\frac{213,333}{1600}} = 11.54; \frac{L}{r} = \frac{400}{11.54} = 34.6 < 60 \text{ (no se hace corrección)}$$

$L \geq$ Grmada para revisión de columna cuando hay momentos en un solo eje es:

$$\frac{M_1 \pm M_2}{M_1} \leq 1; \frac{72,000}{169,327} + \frac{160,000}{2,431,200} = 0.49 \leq 1 \text{ correcto.}$$

El momento que resiste el acero solo es:

$$M_s = A_s \cdot f_s \cdot j \cdot x \cdot d = 14.12 \times 2100 \times 0.87 \times 40 = 1,031,889$$

$$\frac{72,000}{169,327} - \frac{160,000}{1,031,889} = 0.27 \leq 1 \text{ correcto.}$$

CARGA GRANTACIONAL SOPORTADA

$$\begin{aligned}
 H_1 &= 0.28 A_T f'_c + A_{ST} (f_s - 0.28 f'_c) \\
 &= 0.28 \times 1600 \times 250 + 28.28 (2100 - 0.28 \times 250) = 169,327
 \end{aligned}$$

CÁLCULO DEL MOMENTO RESISTENTE (M_{rx})

$$M_{rc} = \phi b d^2 = 20 \times 40 \times 40^2 = 1,280,000 \text{ Kg/cm}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Acero en compresión } \Gamma'_s &= A'_s (2\eta - 1) \left(\frac{k - d'/d}{0.40} \right) f_c (d - d') \\
 \Gamma'_s &= 14.12 (2 \times 13 - 1) \left(\frac{0.40 - 3/40}{0.40} \right) (113) (40 - 3)
 \end{aligned}$$

$$\Gamma'_s = 1,151,200 \text{ Kg/cm}$$

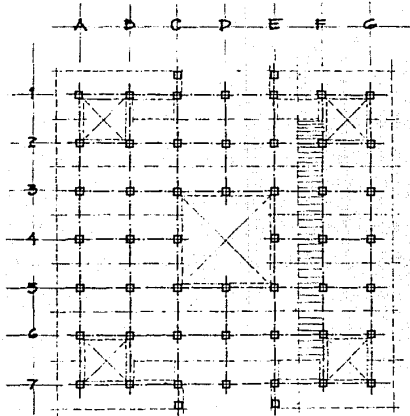
$$M_{rx} = M_{rc} + \Gamma'_s = 1,280,000 + 1,151,200 = 2,431,200 \text{ Kg/cm}$$

ESBELTEZ

para el caso en que ambos extremos de la columna se encuentran restringidos se utiliza $R = 1.32 - 0.006 \frac{L}{r} \leq 1$ si se cumple que:



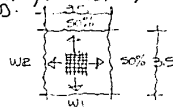
DISEÑO DE LOSA.



pl. base.

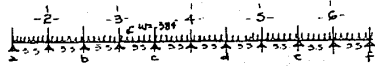
El área sombreada corresponde a la sección de losa que vamos a analizar. Como puede observarse los tableros que la forman son de lados iguales (3.5x3.5) apoyados en la perimetral y sobre los frentes principales y secundarios que constituyen el sist. estructural. Tomando en cuenta lo anterior, se supondrá que los esfuerzos en las losas serán iguales en ambos sentidos.

tablero tipo:



$$w = 0.769 \text{ tm/m}^2$$

$$w_2 = w_1 = 0.769 \times 0.5 = 0.384 \text{ tm}$$



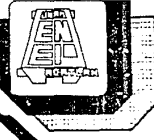
HUBO	BARRA	F.D.	P.E.	P.D.	P.T.	P.D.	P.F.
a	a-2	1	-0.39	+0.39	0	0	0
2	2-2	0.5	+0.39	0	+0.19	-0.9	+0.49
	2-b	0.5	-0.39	0	0	-0.9	-0.49
b	b-2	0.5	+0.39	0	0	0	+0.39
	b-3	0.5	-0.39	0	0	0	-0.39
3	3-b	0.5	+0.39	0	0	0	+0.39
	3-c	0.5	-0.39	0	0	0	-0.39
c	c-3	0.5	+0.39	0	0	0	+0.39
	c-4	0.5	-0.39	0	0	0	-0.39
4	4-c	0.5	+0.39	0	0	0	+0.39
	4-d	0.5	-0.39	0	0	0	-0.39

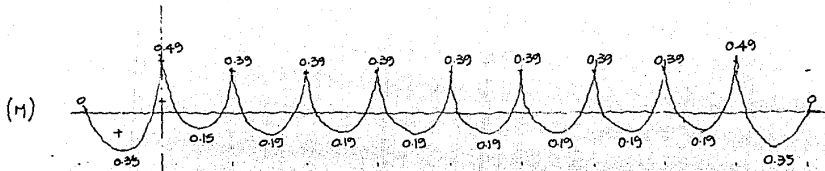
$$\sqrt{\frac{M_{max}}{q \cdot b}} = \sqrt{\frac{49000}{20 \times 100}} = 5a_u + r = 7a_u \text{ usar } 10a_u$$



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



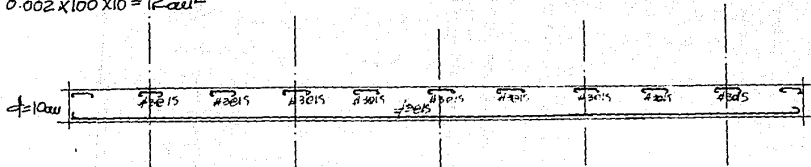


ÁREAS DE ACERO (M²/fsjd)

$$A_s(+)\ 0.49 = (49000 / 2100 \times 0.87 \times 10) = 2.7 \text{ cm}^2$$

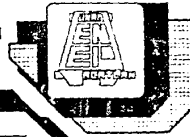
$$A_s(-)\ 0.35 = 35000 / 2100 \times 0.87 \times 10 = 2 \text{ cm}^2$$

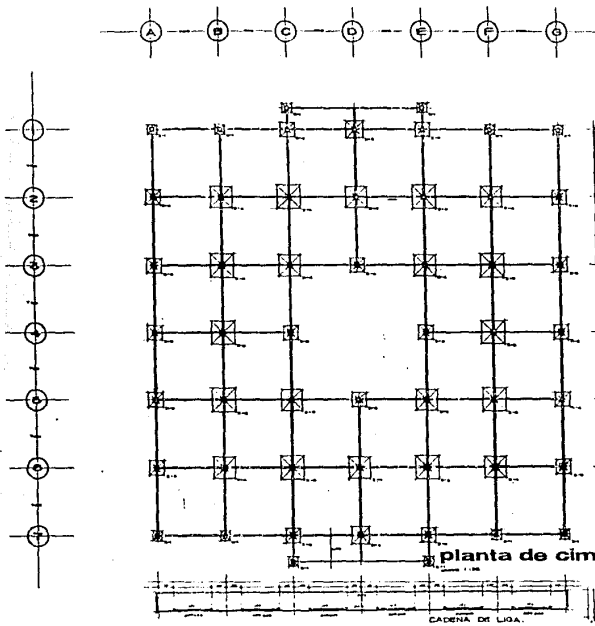
$A_{s \text{ min por temp. (en entrepisa)}}$ $0.002 \times 100 \times 10 = 2 \text{ cm}^2$



UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

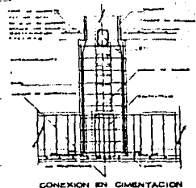
HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI, MEX.



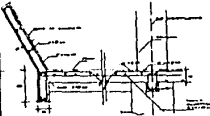


planta de cimentacion.

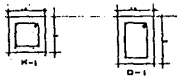
CADENA DE LIGA.



CONEXION EN CIMENTACION



REFUERZO EN MURO EXTERIOR



K-1

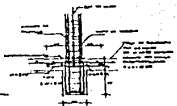
D-1

TABLA DE ZAPATAS

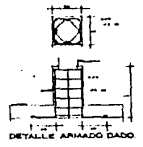
NO.	ALTO	ANCHO	ESPESOR	REINFORZO
1	1.20	1.20	0.20	4 # 4
2	1.20	1.20	0.20	4 # 4
3	1.20	1.20	0.20	4 # 4
4	1.20	1.20	0.20	4 # 4
5	1.20	1.20	0.20	4 # 4
6	1.20	1.20	0.20	4 # 4
7	1.20	1.20	0.20	4 # 4



ZAPATA TIPO



REFUERZO ADICIONAL EN DESPLANTE DE MURO FUERA DE E.L. ESTRUCTURAL



DETALLE ARMADO DADO

NOTAS GENERALES

1. Sección de cimentación de columna.

2. Sección de cimentación de muro.

3. Sección de cimentación de columna y muro.

4. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional.

5. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

6. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

7. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

8. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

9. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

10. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

11. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

12. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

13. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

14. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

15. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

16. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

17. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

18. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

19. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

20. Sección de cimentación de columna y muro con refuerzo adicional y detalle armado dado.

TERES PROFESIONAL

ESTRUCTURA U.C.E.

PL. DE CIMENTACION

MOHED HERNANDEZ ANTONIO

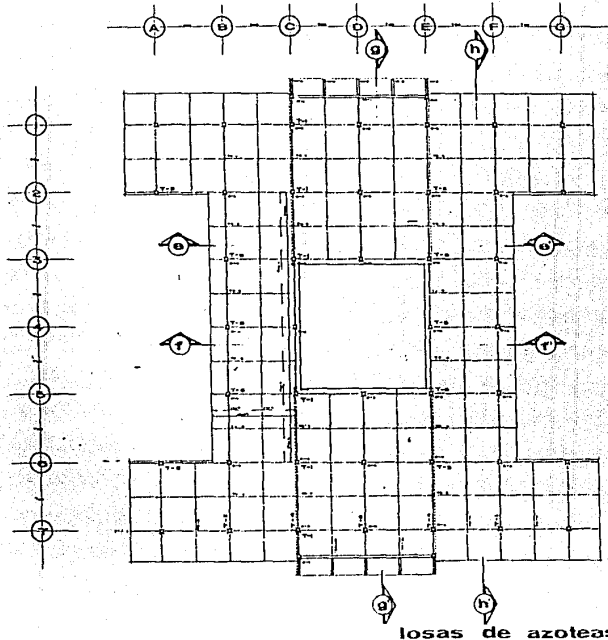
EST-1

LINAM

ENEP ACATLAN

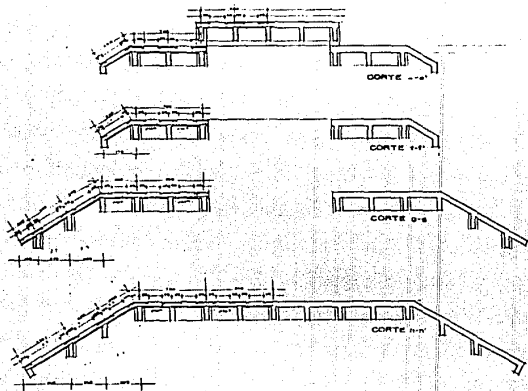
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN ZCALLI, MEX.



losas de azoteas.

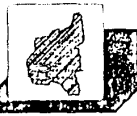
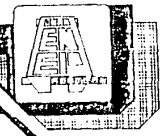
CORTES DE LOSA

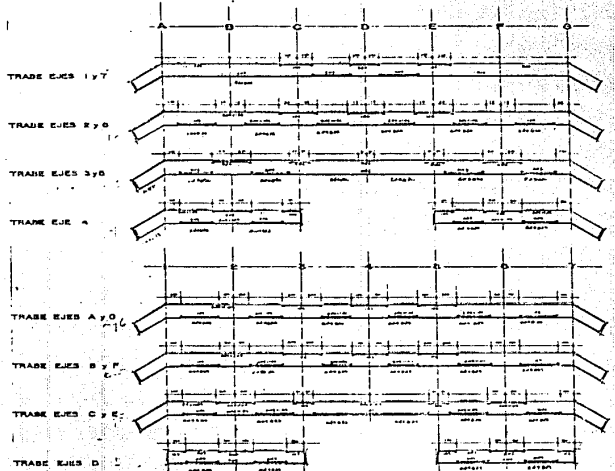


		TESIS PROFESIONAL	
<small>INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONALES DE LA ENSEÑANZA</small>			
ESTRUCTURAL UCE		ET-3	
LOSA DE AZOTEA.			
MORENO HERNANDEZ ANTONIO			

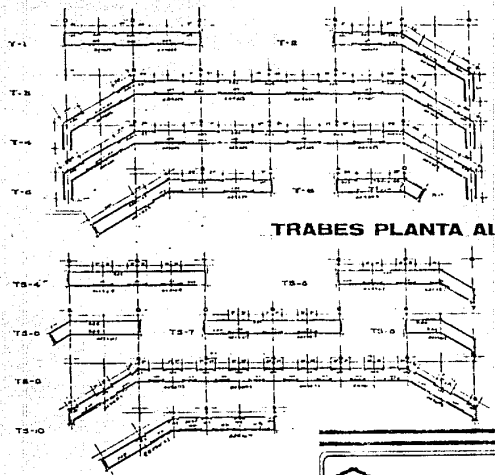
UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CUAUTITLAN IZCALLI. MEX

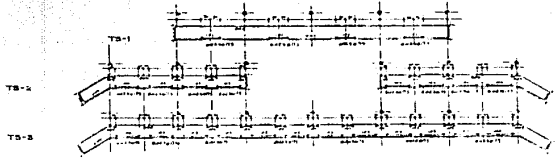




TRABES PLANTA BAJA.



TRABES PLANTA ALTA.



		TÉCNICO PROFESIONAL	
ESTRUCTURAL UGE		FECHA: 1981	ET-4
PLANO DE TRABES		MORÉN HERNÁNDEZ AN FONDO	

ARQUITECTURA

UNAM ENEP ACATILAN

HOSPITAL GENERAL DE ZONA

CUAUTITLAN ECALLI, MEX

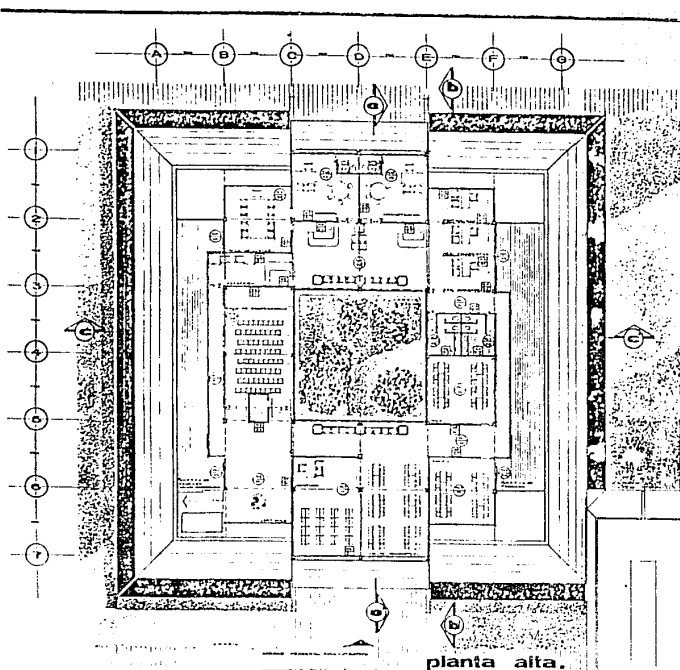
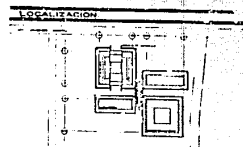


TABLE DE ACABADOS

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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

LEGENDA

- 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



YESIS PROFESIONAL

ACABADOS

PLANTA ALTA UCE

AC 02

MUNDO HERALDI ANTONI

LINAM ENEP ACATLAN

ARQUITECTURA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA

CHAUTITLAN IZCALLI, MEX

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

- | | | |
|-------------------------|---|------------|
| PEREZ ALAMA, VICENTE. | EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS.
TRILLAS. | MEX. 1986 |
| PARKER H., HARRY. | CALCULO SIMPLIFICADO DE CONCRETO ARMADO. | MEX. 1985 |
| MELI P., ROBERTO. | DISEÑO ESTRUCTURAL.
ED. LIMUSA. | MEX. 1987 |
| WHITE, EDUARD T. | SISTEMAS DE ORDENAMIENTO.
ED. TRILLAS. | MEX. 1986 |
| YANES M., ENRIQUE. | HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL.
ED. LIMUSA. | MEX. 1988 |
| VARIOS. | PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO
DE CUAUTITLAN IZCALLI.
ED. S.P.P. | MEX. 1986 |
| ENRIQUEZ H., GILBERTO. | MANUAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS RESIDENCIALES.
ED. LIMUSA. | MEX. 1989. |
| D VAN FAWCETT, CHARLES. | INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS.
ED. GUSTAVO GILLY | MEX. 1986 |
| VARIOS. | INDICADORES PARA EL CALCULO DE RECURSOS FISICOS
EN LAS UNIDADES MEDICAS.
ED. I.M.S.S. | MEX. 1986 |
| VARIOS. | NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.
ED. SEDUE. | MEX. 1987 |
| VARIOS. | MANUAL DEL CONTENIDO MULTIPLE DEL HOSPITAL GRAL.
ED. S.S.A. | MEX. 1988 |

SN. MARTIN F., HERNAN.	SALUD Y ENFERMEDAD. ED. PRENSA MEDICA MEXICANA	MEX. 1981
VARIOS	ENCICLOPEDIA DE MEXICO. TOMO 6	MEX. 1981
VARIOS.	GACETA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO. No. 34	MEX. 1987
BECERRIL L., DIEGO O.	INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.	MEX. 1989
SUAREZ SALAZAR, CARLOS.	COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION. ED. LIMUSA.	MEX. 1987
MARTINEZ DEL CERRO, JUAN	INICIACION AL CALCULO DE COSTOS EN EDIFICACION. ED. U.N.A.M.	MEX. 1985