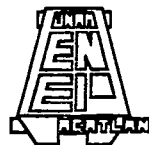


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



31
2EJ

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ACATLAN



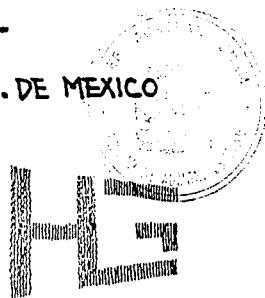
TESIS PROFESIONAL

GALERIA DE ARTESANIAS EN NAUCALPAN EDO. DE MEXICO

QUE, PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O

PRESENTA.

HUMBERTO A. GUERRERO LUNA



FALLA DE ORIGEN

NAUCALPAN EDO. DE MEXICO

1995

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

AGRADECIMIENTOS

1

LE AGRADEZCO

A LA VIDA.- POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD DE FORMAR
PARTE DE TI.

TE ESTOY ETERNAMENTE
AGRADECIDO

AGRADEZCO
A TODOS LOS PROFESORES. POR TODA LA GRAN CANTIDAD
DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS QUE
CON GRAN SABIDURIA SABIAN ENCAUSAR
HACIA ESTE ALUMNO QUE SIEMPRE QUISO
ESCUCHARLOS.

A LA UNIVERSIDAD. POR DARMEN LA OPORTUNIDAD DE
PISAR SUS AULAS Y POR HABER RECIBIDO
UNA FORMACION EN ELLAS.

LES ESTOY HONDAMENTE
AGRADECIDO

LE AGRADEZCO

A MI PADRE. - POR SU LEALTAD A LA FAMILIA Y --
POR DEPOSITAR SU CONFIANZA EN CADA
UNO DE SUS HIJOS.

A MI MADRE. - TE ESTOY PROFUNDAMENTE AGRADECIDO --
POR TODO ESE AMOR MATERNAL E INCONDICIO-
NAL QUE SIEMPRE RECIBI DE TI Y TE DOY
LAS GRACIAS POR HABERME TENIDO SIEMPRE
PACIENCIA.

LES ESTOY SINCERAMENTE
AGRADECIDO.

LES DOY LAS GRACIAS

A MIS HERMANOS

A HUGO.- POR ESA HERMANDAD QUE SIEMPRE NOS HA MANTENIDO UNIDOS Y POR TU APOYO INCONDICIONAL.-

A GERMAN.- POR TU CONFIANZA ABSOLUTA QUE SIEMPRE DEPOSITASTE EN MI Y POR TU COMPANERISMO DE HERMANDAD QUE EN TODO MOMENTO SE HA DISTINGUIDO.

A MIS HERMANAS

A GEORGINA.- POR SU ESTIMULO DE SEGUIR ADELANTE SIN PENSAR EN EL FRACASO.

A CARMEN.- POR SU AYUDA Y APOYO QUE DE UNA U OTRA MANERA ME MANIFESTASTE.

A CHAVE.- POR SU EJEMPLO Y DEDICACION DE SEGUIR ADELANTE, ADEMÁS TE AGRADEZCO TU EJEMPLO DE SENCILLEZ QUE SIEMPRE NOS HAS DADO. GRACIAS POR TODO

SINODALES

ARQ. SERGIO CANTU SALDAÑA

ARQ. ENRIQUE DE LABREA DAVALOS

ARQ. RAYMUNDO SALINAS MAZON

ARQ. RAYMUNDO FERNANDEZ CONTRERAS

ASESOR

ARQ. JOSE A. BENITEZ RODRIGUEZ

INDICE

I. - OBJETIVOS	1-2
a) OBJETIVO GENERAL	
b) OBJETIVO PARTICULAR	
c) OBJETIVO ESPECIFICO	
II. - DEFINICIONES DE ELEMENTOS SEMEJANTES AL TEMA	3-5
a) MERCADO	
b) PLAZA	
c) TIANGUIS	
d) GALERIA	
III. - JUSTIFICACION DEL TEMA	6-15
a) NORMATIVIDAD	
b) USOS DEL SUELO	
c) REGLAMENTACION	
IV. - ANALISIS DEL TERRENO	16-19
V. - ANTECEDENTES	20-21

VI. - MEDIO FISICO

22-29

- a) SITUACION GEOGRAFICA
- b) ALTITUD
- c) CLIMA
- d) DATOS CLIMATOLOGICOS
- e) VIENTOS
- f) SUPERFICIE
- g) TOPOGRAFIA
- h) OROGRAFIA
- i) GEOLOGIA
- j) HIDROGRAFIA
- k) FAUNA
- l) FLORA

VII. - POBLACION

30-33

VIII. - INFRAESTRUCTURA

34-40

IX. - PROGRAMA DE NECESIDADES

41-47

X.	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	48-50
XI.	PROYECTO ARQUITECTONICO	51-62
XII.	PLANOS ESTRUCTURALES Y MEMORIA DE CALCULO	63-84
XIII.	INSTALACION ELECTRICA Y MEMORIA DE CALCULO	85-90
XIV.	INSTALACION HIDRAULICA Y MEMORIA DE CALCULO	91-96
XV.	INSTALACION SANITARIA Y MEMORIA DE CALCULO	97-100
XVI.	INSTALACIONES EXTERIORES	101-103
XVII.	BIBLIOGRAFIA	104-106

ARQUITECTONICOS

PLANTA DE CONJUNTO	CO-01
PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL	ARQ-01
FACHADAS	F-01
CORTES GENERALES	CG-01
PLANTA DE AZOTEA	AZ-01
CORTES POR FACHADA	CF-01
CORTES POR FACHADA	CF-02
ACABADOS CONJUNTO	AC-01
ACABADOS ARQUITECTONICA	AC-02
PLANTA DE TRAZO	T-01
PERSPECTIVA	P-01

ESTRUCTURALES

ESTRUCTURAL

E-01

ESTRUCTURAL

E-02

INSTALACIONES

INSTALACION ELECTRICA

IE-01

INSTALACION HIDRAULICA

IH-01

INSTALACION SANITARIA

IS-01

INSTALACIONES GENERALES DE CONJUNTO

IGC-01

OBJETIVOS

=====CAPITULO I=====

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

ES PROYECTAR Y SOLUCIONAR EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO, CON USO ESPECÍFICO DE GALERÍA DE ARTESANÍAS QUE PERMITA CONCENTRAR EXPOSICIONES REGIONALES Y NACIONALES.

OBJETIVO PARTICULAR

ES CREAR LA INTEGRACIÓN DE UN PROGRAMA EN UN MODELO ARQUITECTÓNICO QUE PERMITA APROVECHAR EN SU DISEÑO LOS RECURSOS NATURALES PARA EVITAR EN LO POSIBLE EL USO DE RECURSOS ARTIFICIALES.

EN LO ESTÉTICO SE USARÁN ELEMENTOS PREFABRICADOS CON UN ACABADO MÍSTICO Y ELEMENTOS MÍSTICOS NATURALES.

OBJETIVO ESPECÍFICO

SE PRETENDE CONJUGAR EL DISEÑO ESTÉTICO DEL EDIFICIO CON SU USO DESTINADO.

DEFINICIONES

≡≡≡ CAPITULO II ≡≡≡

DEFINICIONES SIMILARES

MEHCADO

ES EL LUGAR DONDE VENEDORES Y COMPRADORES SE REUNEN PARA EFECTUAR TRANSACCIONES MERCANTILES.

PLAZA

LUGAR DONDE SE VENDEN POR MENUDOS CIERTOS PRODUCTOS, (LUGAR ANCHO ESPACIOSO DENTRO DE UN POBLADO).

TIANGUIS

DIA DE MERCADO, EL MERCADO MISMO EN LAS POBLACIONES.

GALEMA

TIENDA O SALA DE EXPOSICIONES DONDE SE VENDEN PINTURAS Y OBJETOS DE ARTE, PIEZA LARGA Y ESPACIOSA ADOORNADA DE MUCHAS VENTANAS SOSTENIDA POR COLUMNAS O PILARES, QUE SIRVEN PARA PASEARSE

O COLOCAR EN ELAS CUADROS, ADORNOS Y OTRAS
PRECIOSIDADES.

JUSTIFICACION

≡≡≡CAPITULO III≡≡≡

JUSTIFICACION DEL TEMA

LA ELECCION DEL TEMA PROVIENE DE CINCO PRINCIPIOS FUNDAMENTALES QUE SON:

CONCENTRAR

UBICACION DEL PROYECTO

COMERCIALIZACION

USO DEL SUELO

ASIGNACION

CONCENTRAR... ES CONJUNTAR LA VARIEDAD DE PRODUCTOS ARTESANALES, QUE SE PRODUCEN EN LOS DIFERENTES ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA, CON LA FINALIDAD DE MOSTRARLOS AL VISITANTE EN UN SOLO LUGAR Y ASI HACER MAS ATRACTIVA LA VISITA.

UBICACION DEL PROYECTO... EL LUGAR QUE SE ELIGIO --- PERMITE EL DESARROLLO DEL TEMA, POR ESTAR DOTADO DE INFRAESTRUCTURA, UNA CERCANIA CASI INMEDIATA DEL TRANSPORTE Y VIALIDADES IMPORTANTES MUY PROXIMAS.

COMERCIALIZACION.- LA UBICACION DEL PROYECTO EN LA ZONA PERMITE TENERLO CERCA DE LOS CONSUMIDORES, LOGRANDO ASI SER VISITADO POR VISITANTES LOCALES Y VISITANTES DE PASO.

USO DEL SUELO.- DESARROLLO URBANO AUTORIZA ESTE TIPO DE PROYECTO EN SU CARTA URBANA, SIEMPRE Y CUANDO SE RESPETEN SUS LINEAMIENTOS.

ASIGNACION.- EL TEMA PROVIENE DE UN SORTEO, EL CUAL ES CONSIDERADO COMO NECESARIO POR ALUMNOS DEL AREA DE DISEÑO URBANO.

SISTEMA NORMATIVO SEDESOL
NORMAS DE LOCALIZACION

JERARQUIA URBANA Y NIVEL
DE SERVICIO

RADIO DE INFLUENCIA
RECOMENDABLE EN KMS.

ESTATAL

60 kms.

RADIO DE INFLUENCIA
EN HRS.

2 Hrs.

USO DEL SUELO

COMERCIAL Y
DE SERVICIO

VIALIDAD DE ACCESO RECOMENDABLE

SECUNDARIA

POBLACION ATENDIDA

166 VISITANTES

NORMATIVIDAD SEDESOL

TABLA COMPARATIVA DE DOS ELEMENTOS SEMEJANTES

<u>CASA DE LA CULTURA</u>		<u>MUSEO EDUCATIVO</u>	
COMPONENTE	SUP.	COMPONENTE	SUP.
SALA DE EXPOSICIONES Y SALON DEUSOS MULTIPLES	480	AREA DE EXPOSICION (INCLUYE CIRCULACION DEL VISITANTE)	1125
DIRECCION Y ADMON	80	ADMON. Y CONTROL	30
SERVICIOS, BODEGA, CAFETERIA Y SANT.	150	VESTIBULO GENERAL	100
CIRCULACIONES	190	SERVICIOS GENERALES Y SANT.	75
ESTACIONAMIENTO	1 CAL/50M ² CONT.	BODEGA Y AREA PARA CARGA Y DESCARGA	170
AREAS VERDES Y LIBRES	760	ESTACIONAMIENTO	1 CAL/50M ² CONT.
		AREAS VERDES	470
SUP. DE CONSTRUCCION	1250 M ²	SUP. DE CONSTRUCCION	1500 M ²

USOS DEL SUELO

USO GENERAL DEL SUELO

M₂

CENTROS DE ENTRETENIMIENTO

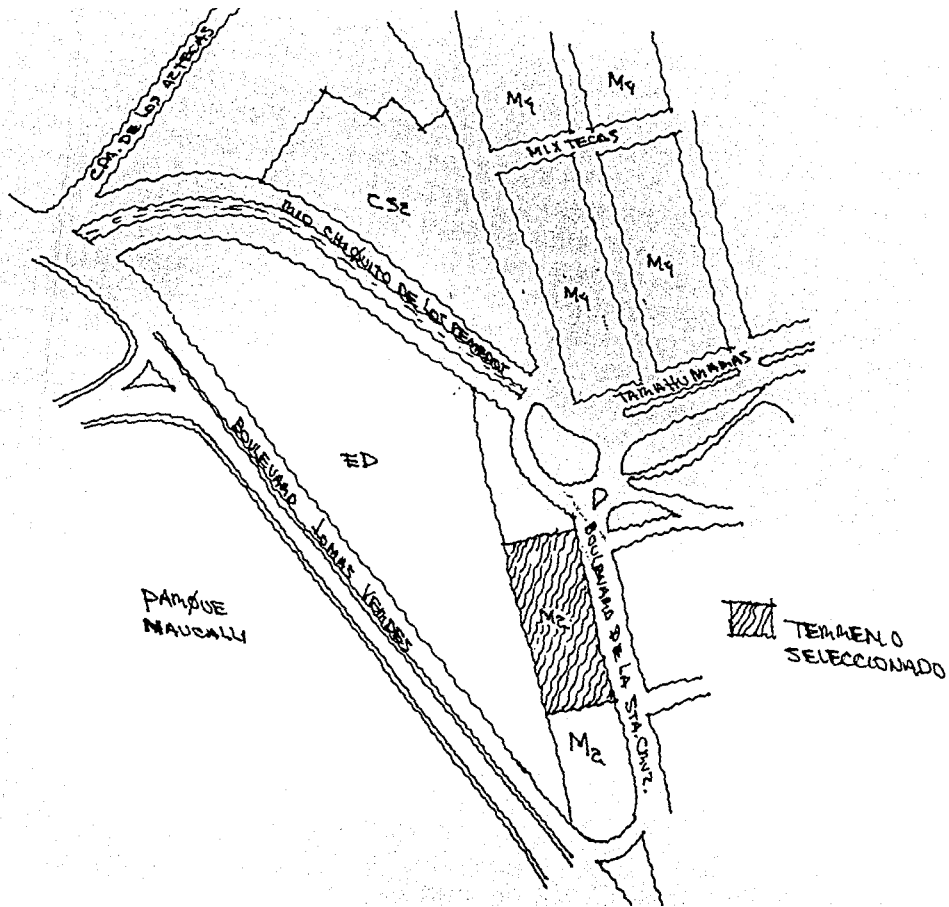
CENTRO CULTURAL Y SOCIAL

USO ESPECIFICO DEL SUELO

TEATROS, CINES Y
SALA DE MUSICA

CASA DE CULTURA
CENTRO COMUNITARIO
Y SOCIAL BIBLIOTECA

LAS EDIFICACIONES PODRAN TENER COMO MAXIMO UNA SUPERFICIE CONSTRUIDA EQUIVALENTE A 1.5 VECES LA SUPERFICIE DEL PREDIO, DEBERA DEJARSE LIBRE DE CONSTRUCCION POR LO MENOS EL 25% DE LA SUP. DEL PREDIO Y UNA ALTURA MAXIMA DE 3 NIVELES O 9 MTS.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

ESTACIONAMIENTOS ◦ --- 1 CAJON POR CADA 40M² DE CONSTRUCCION DE 5.00 X 2.40 %/0.

SANITARIOS ◦ --- DE 101 A 400 VISITANTES 9 EXCUSADOS Y 4 LAVABOS, AGREGANDO 1 MING. P/C 3 EXC.

NOTA. SE DIVIDEN ÷ DOS PARA HOMBRES Y PARA MUJERES, QUEDANDO 2 EXC. Y 2 LAV. P/C/0

LUMINACION

◦ --- EL AREA DE LAS VENTANAS NO SERA MENOR DEL AREA DEL LOCAL DAPIA CADA UNA DE LAS ORIENTACIONES.

AL NORTE --- UN 15.0% COMO MINIMO

AL SUR --- UN 20% COMO MINIMO

ALESTE Y OESTE EL 17.5% COMO MINIMO

VENTILACION

◦ --- SERA POR LO MENOS CON UNA ABERTURA DEL 5% DEL AREA DEL LOCAL.

BASURA

◦ --- EL DEPOSITO DE BASURA SERA A RAZON DE 0.01 M² POR M² CONSTRUIDO

AGUA CONTRA INCENDIO. --- SERA A RAZON DE 3LTS. POR M² CONSTRUIDO O COMO MINIMO 20,000 LTS. Y DEBERA --- CONTAR CON DOS BOMBAS AUTOMATICAS --- AUTOCEBANTES, UNA ELECTRICA Y OTRA CON MOTOR DE COMBUSTION INTERNA Y CON SUCCIONES INDEPENDIENTES.

LA RED CON TOMA SIAMESA SERA DE 63mm. CON VALVULAS DE NO RETORNO EN AMBAS ENTRADAS, SERAN COLOCADAS EN LA FACHADA A CADA 90MTS Y A UN METRO DE ALTURA.

AGUA POTABLE --- REQUERIMIENTO MINIMO DE AGUA SERA DE 10 LTS./ASISTENTE POR DIA.

RAMPAS --- LA PENDIENTE MAXIMA SERA DE 10%

REGISTROS --- SERAN COLOCADOS A CADA 10MTS. O EN --- CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCION. Y SERAN DE 90X60 CMS. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1.0 MTS. Y DE 50X70 HASTA 2.00 MTS.

PUERTAS

- LAS PUERTAS DE ACCESO O INTERCOMUNICACION DEBERAN TENER UNA ALTURA DE 2.10 MTS. DE ALTURA Y AUMENTAR EN 6 CMS. POR CADA 100 USUARIOS SIN REDUCIR DE 1.20

PASILLOS

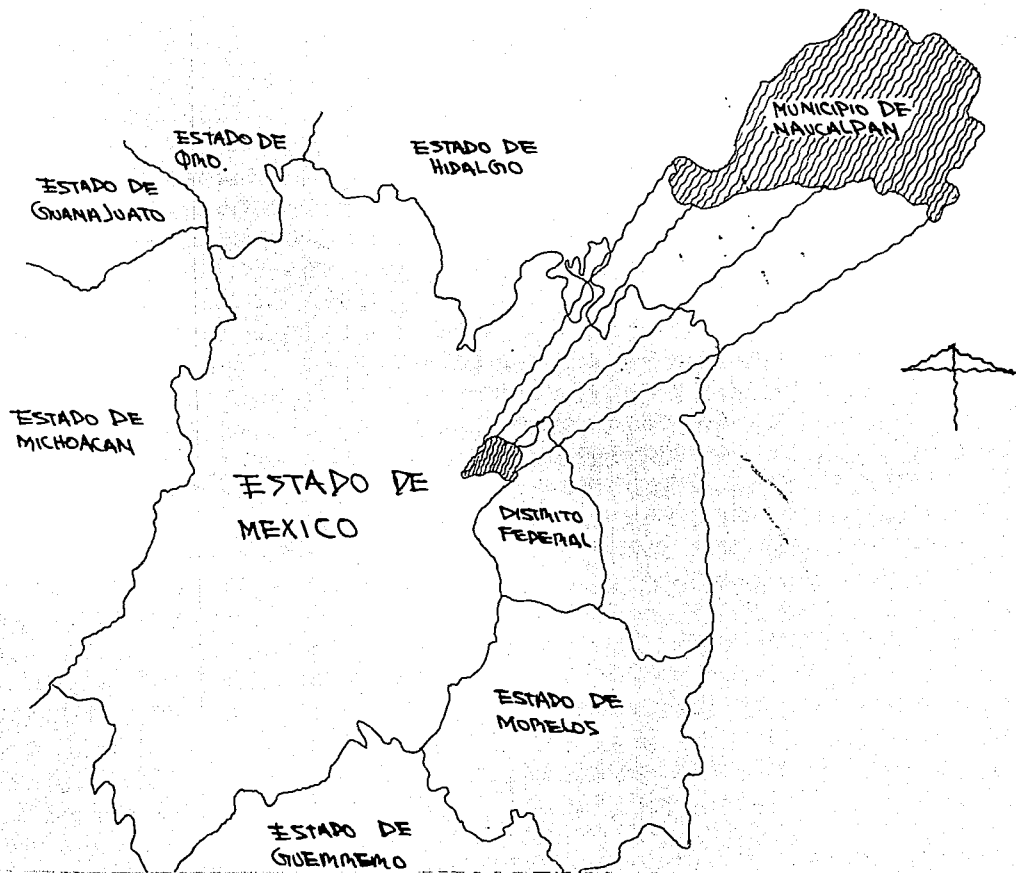
- SERA DE 0.90 MTS. A 3.00 MTS.

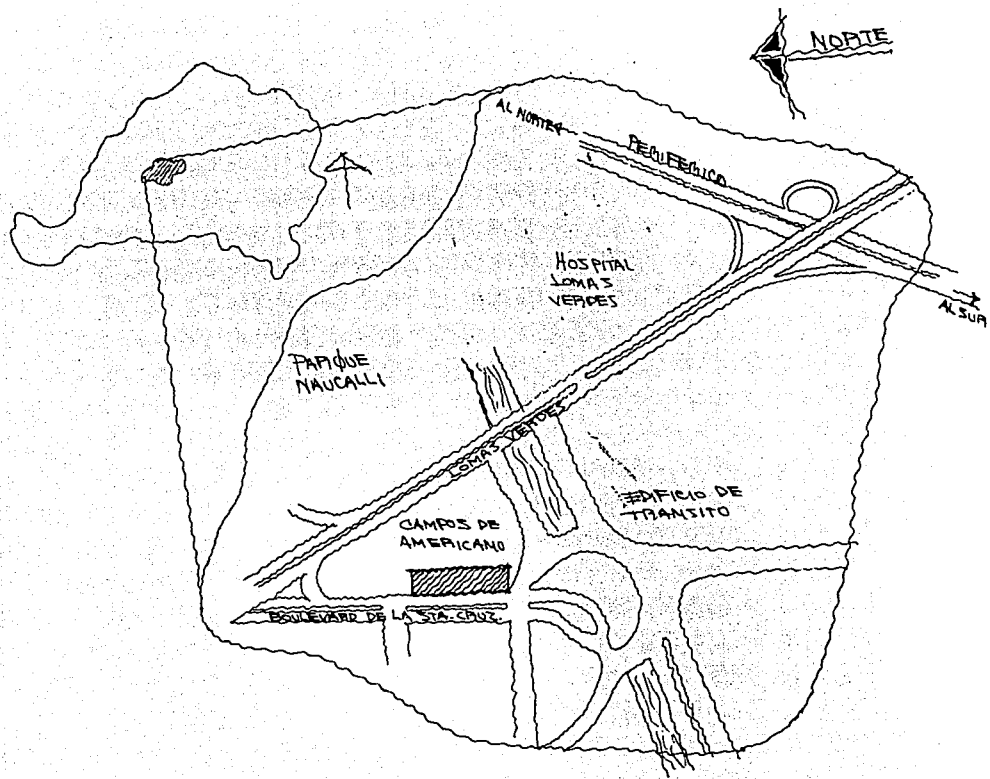
ESTACIONAMIENTO PARA MINUSVALIDOS

- 1 CAJON POR CADA 25 CAJONES O FRACCION A PARTIR DE 12, DE 3.80 X 5.00.

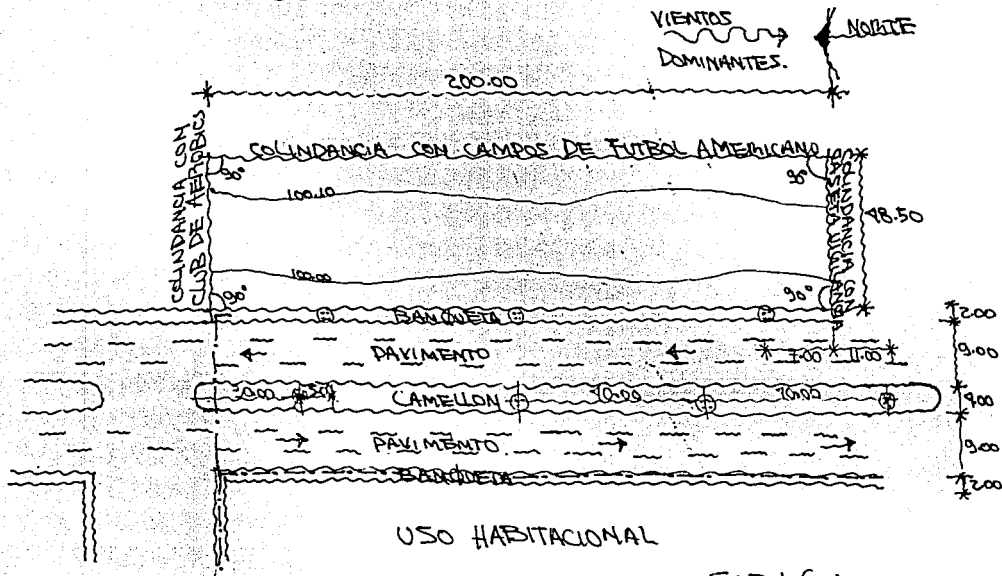
ANALISIS
DEL
TERRENO

=====CAPITULO IV=====





ANÁLISIS DEL PREDIO (INFRAESTRUCTURA)



USO HABITACIONAL

- SIMBOLOGÍA**
- ⊙ INDICA POZO DE VISITA
 - - - INDICA VIALIDAD PAVIMENTADA
 - - - INDICA RED DE AGUA POTABLE

SUPERFICIE DEL TERMINO

$$48.50 \times 200.00 = 9700.00 \text{ M}^2$$

FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

≡≡≡ CAPITULO V ≡≡≡

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

EL AUTÉNTICO SIGNIFICADO DE LA PALABRA --- NAUCALPAN, PROVIENE DEL NAHUATL QUE SE COMPONE DE TRES VOCABLOS, "NAHUI" CUATRO, "CALPULI" BARRIO, "PAN" LUGAR, LOS CUALES SIGNIFICAN LUGAR DE LOS CUATRO BARRIOS.

LOS ANTES MENCIONADOS ERAN LOS SIGUIENTES TLATILCO, TOTOLTEPEC, HUTZILACASCO, Y TOTOLINGA --- SIENDO ESTOS DE ORIGEN INMIGRANTE, PREDOMINANDO EN ELLOS LA TRIBU DE LOS TLATILCAS, QUE FUERON LOS PRIMEROS QUE HICIERON EL ASENTAMIENTO.

MEDIO
FISICO

=====CAPITULO VI=====

SITUACION GEOGRAFICA

LOCALIZACION

NAUCALPAN ES PARTE DE LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN AL EDO. DE MEXICO, ENCONTRANDO SE ESTE EN LA ZONA CENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA.

COLINDANDO EN SUS LIMITES CON OTROS IMPORTANTES MUNICIPIOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

AL NORTE

CON EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ Y ATIZAPAN DE ZARAGOZA

AL SUR

CON EL MUNICIPIO DE HUIXQUILUCAN

AL ESTE Y NOROESTE CON EL MUNICIPIO DE JILOTZINGO

AL SUROESTE

CON LOS MUNICIPIOS DE OTZOLOTEPEC, XONACATLAN, Y UERMA.

SU UBICACION CON RESPECTO AL EDO. DE MEXICO ES AL NOROESTE, LOCALIZANDO SU CABECERA MUNICIPAL EN NAUCALPAN DE VAPEZ.

SU UBICACION CON RESPECTO AL MERIDIANO DE GREENWICH ES LA SIGUIENTE:

LATITUD NORTE	19° 28' 40"
LONGITUD OESTE	99° 13' 45"

ALTITUD

EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ SE ENCUENTRA A UNA ALTURA DE 2298 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAM.

CLIMA

SU CLIMA ES TEMPLADO SUBHUMEDO CON LUVIAS EN LOS MESES DE JUNIO, JULIO, AGOSTO, Y SEPTIEMBRE.

DATOS CLIMATOLÓGICOS

FENOMENOS	VALOR
TEMPERATURA MEDIA	16.08°C
TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA	36°C MES DE JUNIO
TEMPERATURA MINIMA EXTREMA	5.5°C MES DE DICIEMBRE

LLUVIA TOTAL	809.9 mm.
LLUVIA MAXIMA EN 24 Hrs.	75.5 mm.
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA	112. DIAS
NUMERO DE DIAS DESPEJADOS	101. DIAS
NUMERO DE DIAS NUBLADOS	59. DIAS
VIENTOS DOMINANTES	N-S
NUMERO DE DIAS HELADOS	50 DIAS
MES PRIMERA HELADA	SEPTIEMBRE
MES ULTIMA HELADA	MARZO
NUMERO DE DIAS CON GRANIZO	6 DIAS
NUMERO DE DIAS CON TEMPESTADES	DE 40 a 60 DIAS
NUMERO DE TORMENTAS ELECTRICAS	12

VIENTOS

SU DIRECCION GENERALMENTE ES DE NORTE A SUR Y DE NOROESTE A SUROESTE A UNA VELOCIDAD PROMEDIO DE 0.90 MTS/SEG.

SUPERFICIE

EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA EXTENSION TERRITORIAL DE 189.99 KM² QUE EQUIVALE AL 0.8% DE LA SUPERFICIE DE SU ESTADO.

TOPOGRAFIA

GEOGRAFICAMENTE SE REPRESENTAN TRES FORMAS DE RELIEVE, EN ZONAS ACCIDENTADAS EN EL 50% DE LA SUPERFICIE, EN ZONAS SEMIPLANAS CON EL 20% DE LA SUPERFICIE Y EN ZONAS PLANAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA PARTE CENTRAL DEL MUNICIPIO CON PEQUEÑAS PORCIONES Y SOBRE TODO EN LA PARTE ESTE, (PARTE BAJA DEL MUNICIPIO).

OROGRAFIA

LOS TERRENOS QUE OCUPA EL MUNICIPIO SON EN SU MAYORIA LOMERIO, ASCIENDIENDO HACIA EL PONIENTE Y CULMINANDO CON LA CADENA MONTAÑOSA DE MONTE ALTO.

GEOLOGIA

LA CONSTITUCION DEL SUBSUELO ES DE ORIGEN VOLCANICO, POR LOS DIFERENTES ANALISIS QUIMICOS CREADOS EN TRES ETAPAS SUCESIVAS DE ACTIVIDAD VOLCANICA, SIN EMBARGO EXISTIERON MUCHAS VARIANTES DE TRANSICIONES, LAS FOCAS DE LAS DOS PRIMERAS EPOCAS SON DE TIPO ANDESITICO, Y LAS ORIGINADAS EN LA TERCERA EPOCACA SON DE TIPO BASALTICAS.

LA PARTE INFERIOR DE LOS TERRENOS ESTA CONSTITUIDA POR CAPAS SEDIMENTOSAS, RESULTANTES DEL CONTINUO DESLAVE DE LAS PARTES ALTAS, ESTE

MATERIAL FUE RELLENANDO LAS AREAS ACCIDENTADAS CONJUNTAMENTE CON LA GRAN CANTIDAD DE CENIZAS VOLCANICAS.

HIDROGRAFIA

RIO DE LOS REMEDIOS, RIO HONDO, RIO CHIQUITO Y UNA PARTE DEL RIO TLALNEPANTLA.

ARROYOS DE CAUDAL PERMANENTE, EL MUERTO -- CORDOBA, SAN JUAN, LA COLMENERA, SAN MATEO LAS ANIMAS, TOTOLINGA, OJO DE AGUA, AGUA CALIENTE, EL SORDO Y EL CANAL DEL TORNILLO.

FAUNA

DEBIDO AL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA LA FAUNA CASI HA DESAPARECIDO EN SU TOTALIDAD, QUEDANDO SOLAMENTE ALGUNOS ANIMALES SILVESTRES PEQUEÑOS COMO ARDILLAS, TLACUACHES, LAGARTIJAS, ARAÑAS, CHAPULINES Y ALGUNAS AVES COMO GOLONDRINAS, CAPIDENALES

GORRIONES Y DOMINICOS.

FLORA

LA FLORA MAS IMPORTANTE EN LA ZONA SE LOCALIZA EN CHIMALPA, EN DONDE SE DESARROLLAN CONIFERAS FORMADAS POR ENCINOS, EUCALIPTOS, PIRULES Y PASTIZALES.

POBLACION

=====CAPITULO VII=====

POBLACION

TIPO DE ASINAMIENTO	Nº	Nº HAB. EN CENSO DE 1990
PUEBLOS	17	208,917
FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES	5	18,227
FRACCIONAMIENTOS	60	582,441
COLONIAS	118	1'026,783

DENSIDAD

DENSIDAD DE POBLACION URBANA DE 115 HAB./HA.
(DATOS DEL PLAN DEL CENTRO DE POBLACION DE NAUCAIPAN).

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA) EN 1990

OCCUPACIONES	Nº DE PERSONAS
PROFESIONALES	11,019
TECNICOS	9,840
TRABAJADORES DE LA EDUCACION	8,159
TRABAJADORES DEL ARTE	3,099
FUNCCIONARIOS Y DIRECTORES	17,497
TRABAJADORES AGROPECUARIOS	1,439
INSPECTORES Y SUPERVISORES	6,809
ARTESANOS Y OBREROS	37,791
OPERADORES MAQUINARIA FIJA	24,939
AQUODANTES Y SIMILARES	16,709
OPERADORES DE TRANSPORTE	16,105
OFICINISTAS	31,585
COMERCIANTE Y DEPENDIENTES	26,634
TRABAJADORES AMBULANTES	5,698
TRABAJADORES EN SERVICIO PUBLICO	13,497
TRABAJADORES DOMESTICOS	14,585

PROTECCION Y VIGILANCIA
NO ESPECIFICADOS

17,598

5,700

TOTAL (PEA) 268,988

INFRAESTRUCTURA

=====CAPITULO VIII=====

CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL TERRITORIO MUNICIPAL

CON BASE EN EL USO POTENCIAL Y EL USO ACTUAL DEL SUELO, SE CLASIFICÓ EL TERRITORIO DE NAUCALPAN - EN DOS GRANDES ÁREAS, LA PRIMERA CONSTITUIDA -- POR EL ÁREA URBANA ACTUAL, QUE CUBRE UNA SUPERFICIE DE 6,829.28 HECTÁREAS Y EQUIVALE AL 37% DE TERRITORIO DEL MUNICIPIO.

LA SEGUNDA ZONA ES LA NO URBANIZABLE, DENTRO DE LA CUAL QUEDA COMPRENDIDA EL ÁREA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA, QUE CONSTA DE 11,619.72 HECTÁREAS Y ES EL RESTANTE DEL 63% DE TERRITORIO MUNICIPAL.

SERÍA NECESARIO IMPULSAR USOS DEL SUELO NO -- URBANO, POR MEDIO DE PROGRAMAS DE AUMENTO A LA PRODUCTIVIDAD DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y DEL MEJORAMIENTO ECOLÓGICO DE LOS PARQUES Y ÁREAS FORESTALES, COADYUVANDO CON ESTOS A DISMINUIR LA PRESIÓN URBANA QUE TIENDE A OCUPARLOS.

DOTACION DE INFRAESTRUCTURA

EL AREA URBANA ACTUAL CUENTA CON INDICES ALTOS DE INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA, LA RED DE ENERGIA ELECTRICA CUBRE EL 99.51% DEL AREA, LA RED DE AGUA POTABLE CUBRE EL 85% DEL AREA, Y LA RED DE DRENAJE EL 70% DEL AREA, SIN EMBARGO LA CALIDAD DEL SERVICIO ES DEFICIENTE PUES CARECE DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, Y COLECTORES PRIMARIOS DE DRENAJE, LO QUE OCASIONA PERIODOS DE ESCASES DE AGUA ASI COMO INUNDACIONES EN TIEMPO DE LLUVIA, EN PAVIMENTACION EL DEFICIT DE LA INFRAESTRUCTURA ES MAS MARCADO EN LAS COLONIAS POPULARES PRINCIPALMENTE AL PONIENTE DEL MUNICIPIO, EL SERVICIO DEL TELEFONO LOCAL Y LARGA DISTANCIA SE ENCUENTRA EN TODAS LAS LOCALIDADES DEL MUNICIPIO, ASI EL SERVICIO DEL TELEGRAMA SE TIENE EN UN 50% DE LAS LOCALIDADES.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

EL FUNCIONAMIENTO DE LA COMUNICACION VIAL EN EL MUNICIPIO ES DEFICIENTE Y CONFLICTIVA DEBIDO A LAS CAUSAS QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.

EL AREA URBANA SE ESTRUCTURA EN FUNCION DEL -- BOULEVARD (MANUEL AVILA CAMACHO) PERIFERICO, EL CUAL SOPORTA GRAN PARTE DE LA MOVILIDAD REGIONAL Y UNA FRACCION IMPORTANTE DE LOS VIAJES LOCALES SIENDO INSUFICIENTES A PESAR DE LA APERTURA DE LA VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS.

CARECE DE CONEXION SUFICIENTE ENTRE EL ORIENTE Y EL PONIENTE, LO QUE OBLIGA A DESPLAZAMIENTOS MAYORES Y A LA SATURACION DE LAS VIAS EXISTENTES EN ESE ORDEN.

LA INTERDEPENDENCIA ECONOMICA DE NAUCALPAN CON EL SISTEMA DE 17 CIUDADES PERIFERICAS Y CON EL -- DISTRITO FEDERAL ORIGINA 396,355 VIAJES DIARIAMENTE QUE SON EXCESIVAS PARA LA ESTRUCTURA VIAL Y EL --

TRANSPORTE EN EL CENTRO DE POBLACION.

EL AREA URBANA SE HA CONFORMADO MEDIANTE LA AGRESION IRRACIONAL DE FRACCIONAMIENTOS Y ASENTAMIENTOS IRREGULARES, SIN DAR CONTINUIDAD A LAS VIALIDADES INTERNAS NI A LA ESTRUCTURA VIAL SECUNDARIA.

USOS DEL SUELO

EL AREA URBANA DE NAUCALPAN SE EXTIENDE SOBRE UNA SUPERFICIE DE 6,829.28 HECTAREAS, QUE CONSTITUYE EL 37% DEL TOTAL DEL TERRITORIO MUNICIPAL DISTRIBUYENDOSE EL SUELO URBANO POR USOS DE LA SIGUIENTE FORMA:

HABITACIONAL	61.90%
INDUSTRIAL	4.62%
EQUIPAMIENTO SERVICIO Y COMERCIO	8.22%
EQUIPAMIENTO ESPECIAL Y CUERPOS DE AGUA	25.27%

PARQUES AREA VERDES Y
ZONA DE PRESERVACION 11.28%

RESERVA 9.11%

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS

EL EQUIPAMIENTO URBANO Y LOS SERVICIOS DE NAUCALPAN SE ENCUENTRAN LOCALIZADOS PRINCIPALMENTE EN LAS AMEAS CONTIGUAS AL BOULEVARD AVILA CAMACHO, EL MOLINITO, CIUDAD SATELITE, EL TOPEO Y EL CENTRO TRADICIONAL DE NAUCALPAN, LO CUAL DETERMINA LA EXISTENCIA DE AREAS CON ADECUADOS NIVELES DE SERVICIO, Y LA EXISTENCIA DE AREAS CON FUERTES CARENCIAS PRINCIPALMENTE EN LA ZONA SAN RAFAEL CHAMAPA Y MINCON VERDE.

ESTA LOCALIZACION TAN CONCENTRADA DE SERVICIOS URBANOS, OBLIGA A LA POBLACION RESIDENTE A REALIZAR DESPLAZAMIENTOS LARGOS, QUE OCASIONAN SATURACION DE LOS SISTEMAS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.

ESTA SITUACION SE AGUDIZA CUANDO LOS SERVICIOS DE USO COTIDIANO COINCIDEN, CON EL TRANSPORTE DE BIENES Y DE OTROS SERVICIOS ESPECIALES QUE SON UNICOS EN LA REGION.

SIN EMBARGO CONVIENE ANOTAR; QUE A PESAR DE ESTE PROBLEMA NAUCALPAN EN COMPARACION CON OTROS MUNICIPIOS DEL SISTEMA DE 17 CIUDADES PERIFERICAS DEL VALLE CUANTITLAN - TEXCOCO TIENE MEJOR DOTACION DE EQUIPAMIENTO Y EN MUCHOS ALCANZA COBERTURA REGIONAL, COMO ES EL CASO DE PLAZA SATELITE -- (QUE ES UNA DE LAS CONCENTRACIONES COMERCIALES MAS IMPORTANTES DEL EDO. DE MEXICO.

PROGRAMA
DE
NECESIDADES

≡≡≡CAPITULO IX≡≡≡

PROGRAMA DE NECESIDADES

1.- ZONAS EXTERIORES

1.1.- AREA DE APROXIMACION PEATONAL

1.763,39 m²

1.1.1.- PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL

1.1.2.- ACCESOS LATERALES SECUNDARIOS

1.2.- AREA DE APROXIMACION VEHICULAR

1.2.1.- ACCESO VEHICULAR GENERAL

1.2.2.- CONTROL

1.2.3.- ESTACIONAMIENTO PUBLICO

1.2.4.- ESTACIONAMIENTO ADMON.

1.2.5.- PATIO DE MANIOBRAS

1.2.6.- AREA DE CARGA Y DESCARGA

2.- ZONAS DE EXPOSICION

2.1.- AREA DE TEXTILES

380,71 m²

2.1.1.- TRAJES TIPICOS

2.1.2.- SARIAPES

2.1.3.- TAPETES

2.1.4. SOBRECAMAS

2.1.5. CAJA

2.1.6. CIRCULACION

2.2. AREA DE MADERA

380.71 M²

2.2.1. INSTRUMENTOS MUSICALES

2.2.2. MUEBLES

2.2.3. GRABADOS TALLADOS

2.2.4. ESCULTURAS

2.2.5. CAJA

2.2.6. CIRCULACION

2.3. AREA DE METALES

380.71 M²

2.3.1. PLATERIA

2.3.2. LAMPARAS Y FAROLES

2.3.3. TRASTOS

2.3.4. MUEBLES

2.3.5. ESCULTURAS

2.3.6. CAJA

2.3.7. CIRCULACION

2.4. AREA DE VIDRIO Y CRISTAL

380.71 M²

2.4.1 VITRALES

2.4.2 JAMMAS Y JAMPONES

2.4.3 ESCULTURAS

2.4.4 CAJA

2.4.5 CIRCULACION

2.5. AREA DE CANTEMAS LABRADAS

380.71 M²

2.5.1 FUENTES

2.5.2 ESCULTURAS

2.5.3 GRAVADOS

2.5.4 CAJA

2.5.5 CIRCULACION

2.6. AREA DE BARRO Y CERMAMICA

411.08 M²

2.6.1. TIESTOS

2.6.2. LOSA

2.6.3. JAMPONES

2.6.4. ESCULTURAS

2.6.5. CAJA

2.6.6. CIRCULACION	
2.7.- AREA DE USOS DIVERSOS	308.61M ²
2.7.1. PAPEL	
2.7.2. PIEL	
2.7.3. OTROS	
2.7.4. CAJA	
2.7.5. CIRCULACIONES	
3.- ZONA DE SERVICIOS	
3.1.- AREA DE ACCESO	273.36M ²
3.1.1. VESTIBULO PRINCIPAL	
3.2.- AREA DE DESCANSO	43.20M ²
3.2.1 SALA DE DESCANSO	
3.2.2 CIRCULACIONES	
3.3.- AREA DE ALIMENTOS	156.39M ²
3.3.1. CAFETERIA	
3.4.- AREA DE SANITARIOS	81.00M ²
3.4.1.- SANITARIOS HOMBRES	
3.4.2.- CIRCULACIONES	

3.4.3. - SANITARIOS MUJERES	
3.4.4. - CIRCULACIONES	
3.5. - AREA DE MANTENIMIENTO	126.91 M ²
3.5.1. - CTO. DE MAQUINAS	
3.5.2. - TALLER DE MANTENIMIENTO	
3.5.3. - BODEGA	
3.5.4. - CIRCULACION	
3.6. - AREA DE BASURA	15.30 M ²
3.6.1. - CTO. DE BASURA	
4. - ZONA ADMINISTRATIVA	
4.1. - AREA DE ADMINISTRACION	122.09 M ²
4.1.1. - OFICINA GERENTE	
4.1.2. - OFICINA CONTABILIDAD	
4.1.3. - AREA SECRETARIAL	
4.1.4. - RECEPCION	
4.1.5. - SALA DE ESPERA	
4.1.6. - SANITARIO HOMBRES	

9.1.7. - SANITARIO MUJERES

9.1.8. - GUARDA

9.1.9. - CIRCULACION

DIAGRAMAS
DE
FUNCIONAMIENTO

≡≡≡CAPITULO X≡≡≡

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

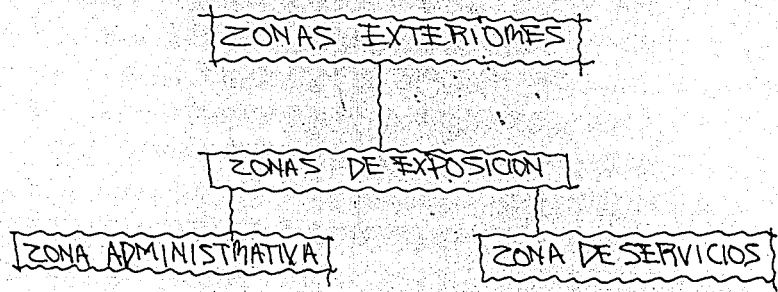
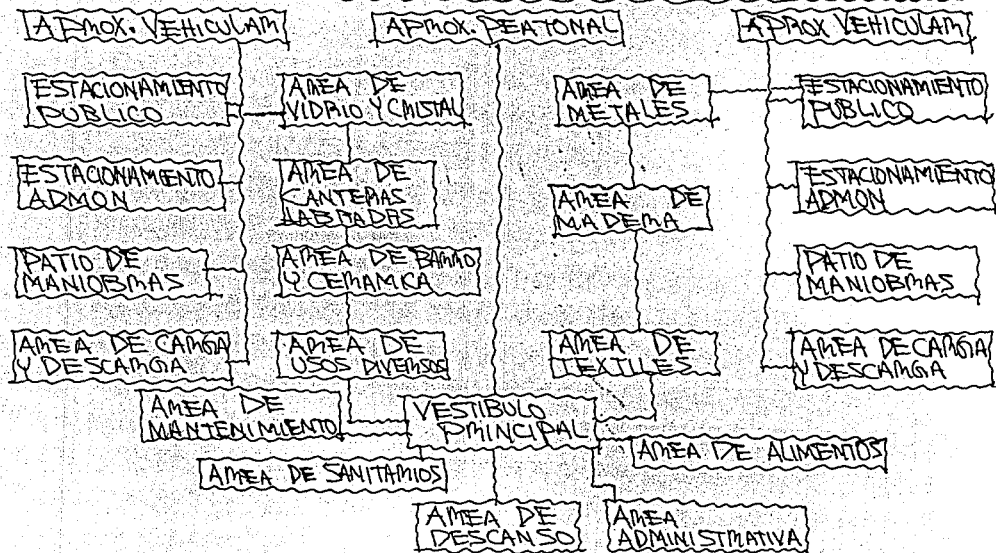


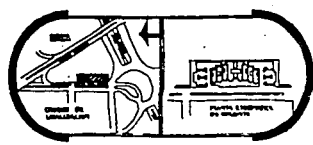
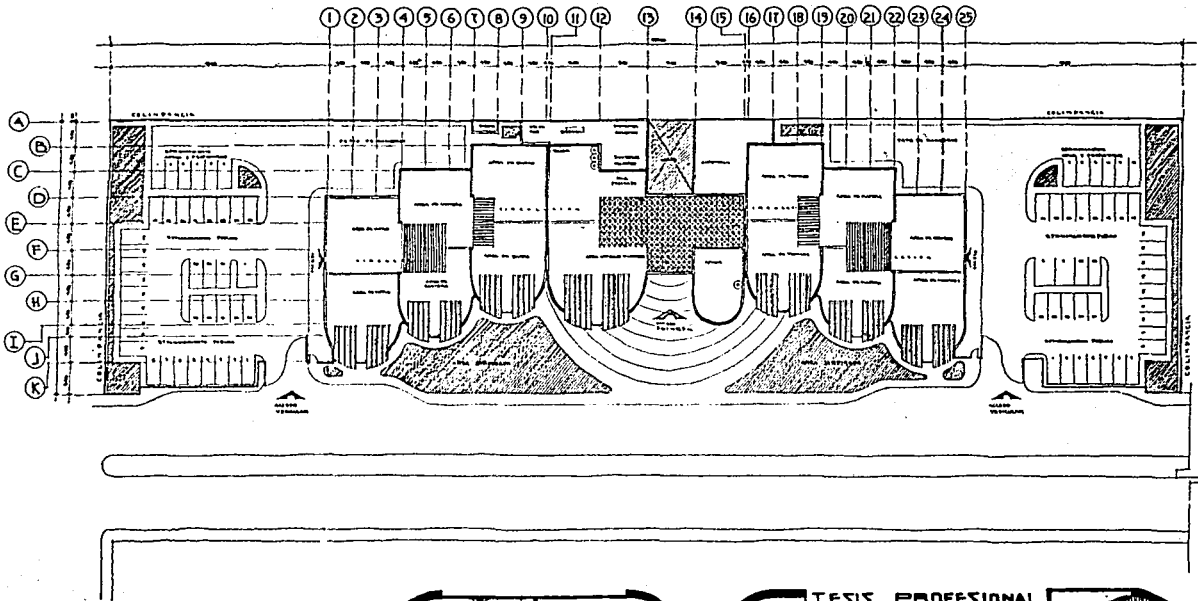
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO



PROYECTO
ARQUITECTONICO

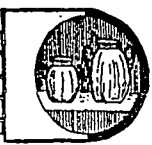
=====CAPITULO XI=====

FALLA DE ORIGEN

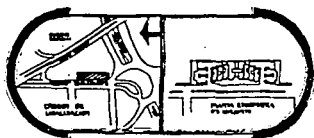
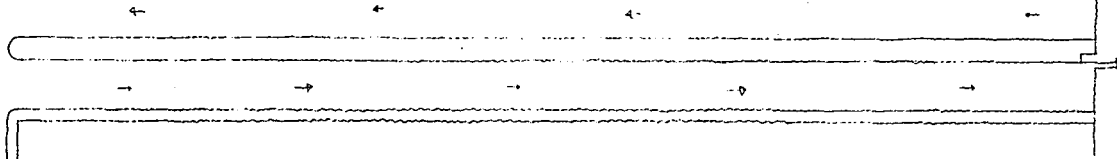
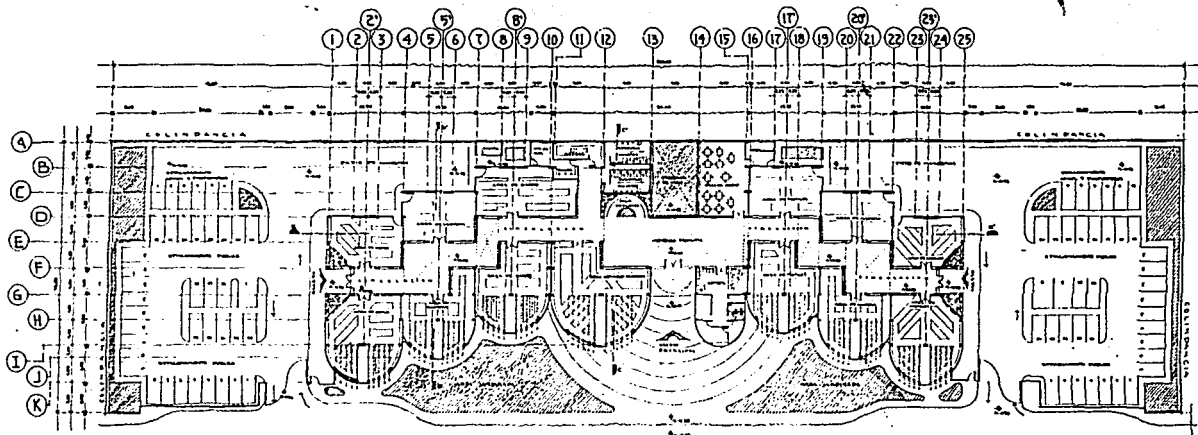
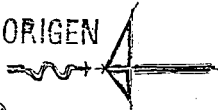


UNAM
 E.N.E.P.
 ACATLÁN

TESIS PROFESIONAL
 ARQUITECTURA
 HUMBERTO GUERRERO LUNA
 PLANO CONJUNTO



FALLA DE ORIGEN



UNAM
 E.N.E.P.
 ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

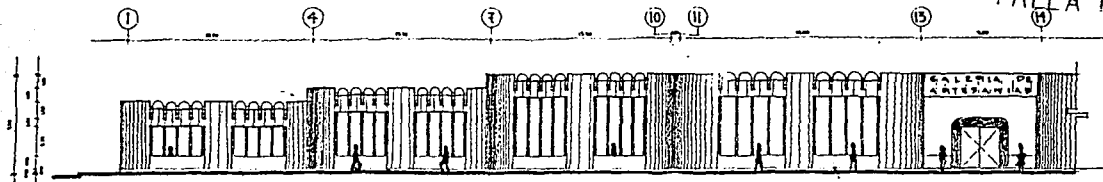
ARQUITECTURA (FALLA DE ORIGEN Y TITULACION)

CALENDULA PEARTERANIAN
 EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO

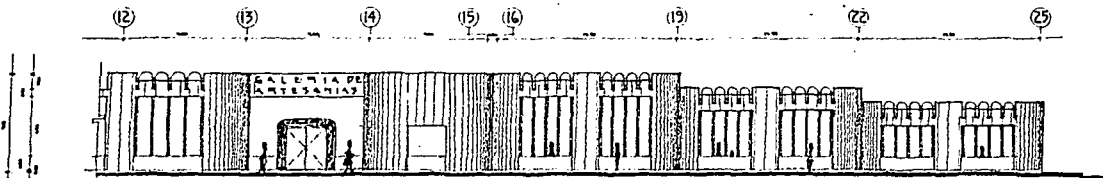
HUMBERTO GUERRERO LUNA

PLANO ARQUITECTONICO 1-ARQ-01

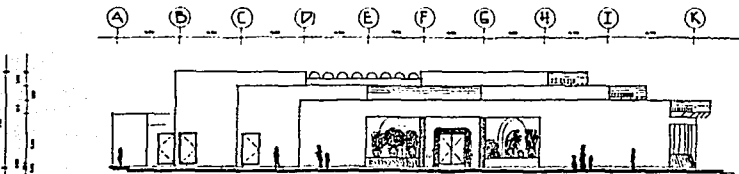




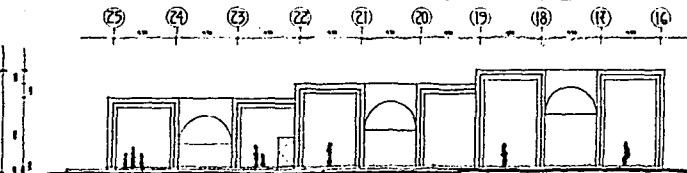
FACHADA PRINCIPAL



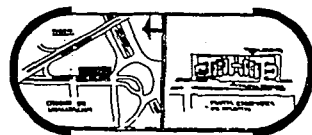
FACHADA PRINCIPAL



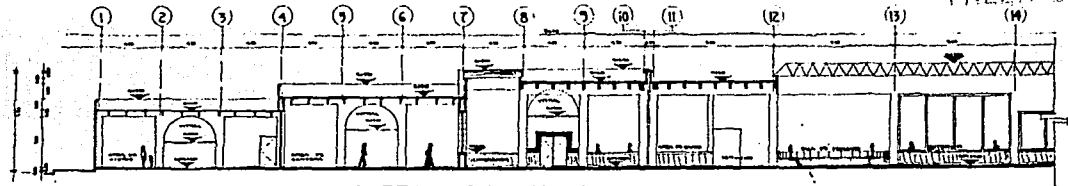
FACHADA NORTE



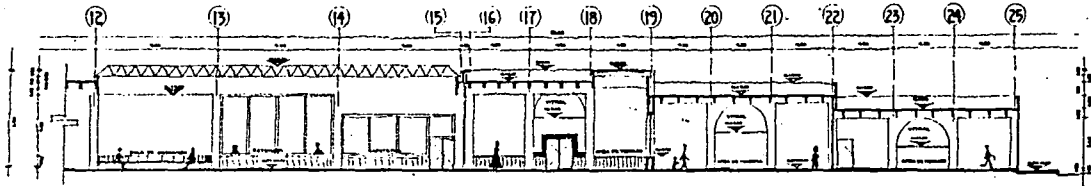
FACHADA ORIENTE



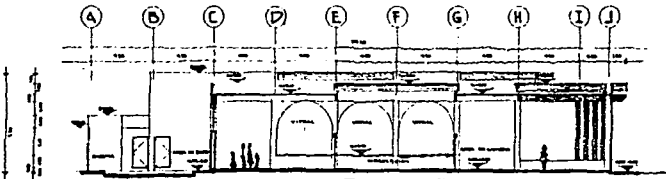
TESIS PROFESIONAL		
UNAM	ARQUITECTURA	VALLER DE TERRY
ESCUELA DE ARQUITECTURA		
CALLE AVILA CASTELLANOS S/N. EPO. DE MEXICO		
E.N.E.F. ACATLAN		
PLANO FACHADAS		F-01



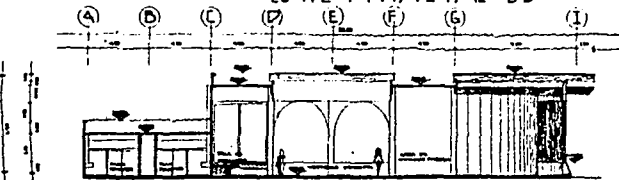
CORTE LONGITUDINAL aa



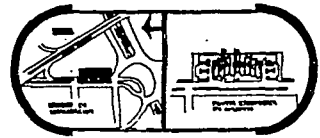
CORTE aa



CORTE TRANSVERSAL bb

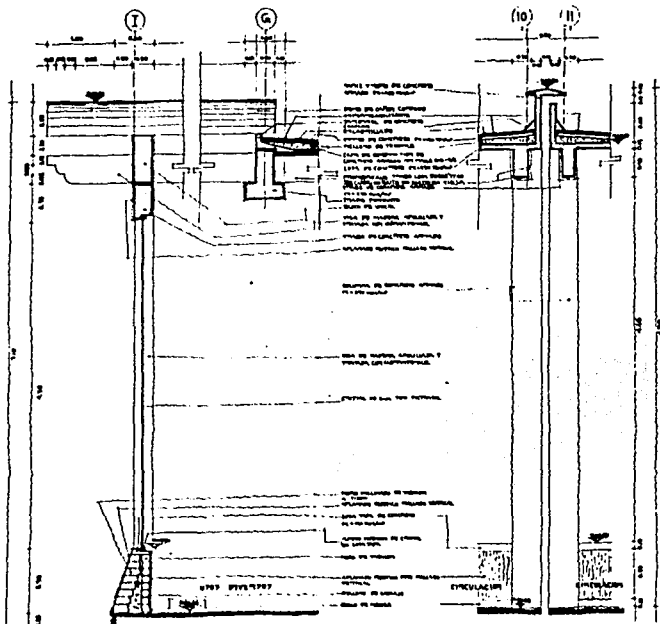


CORTE TRANSVERSAL cc



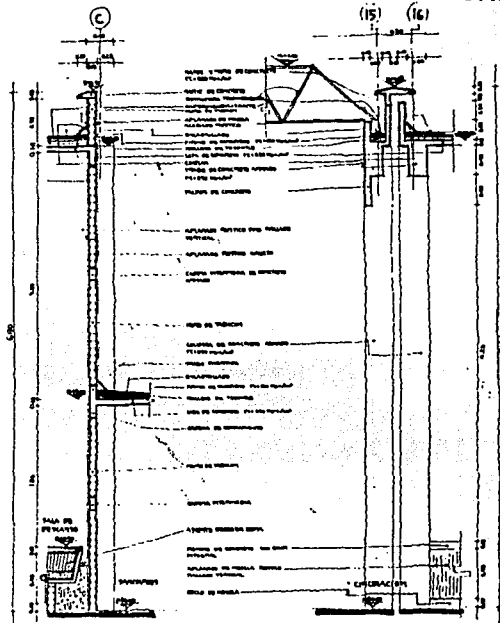
19.4.41	TESIS PROFESIONAL	
	ARQUITECTURA Y TIENDAS GALERIA PLASTICAS Y DE NAUICALPAN EDO. DE MEXICO	
E.N.E.P. ACATLAN	HUMBERTO GUERRERO LUNA	
	PLANO CORTES GENERALES	CG-01

FALLA DE ORIGEN



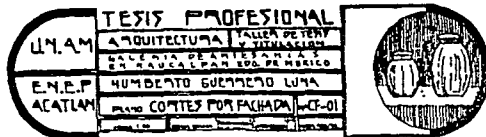
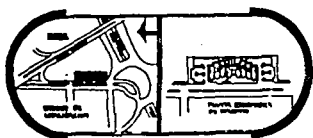
C-F 01

C-F 02

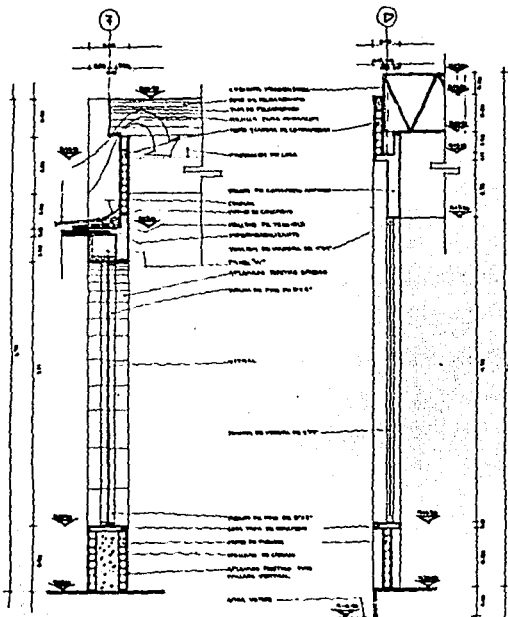


C-F 03

C-F 04

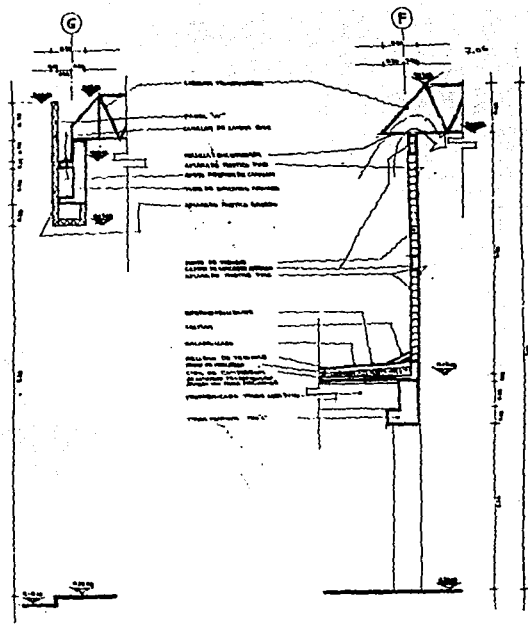


FALLA DE ORIGEN



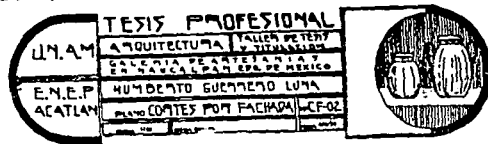
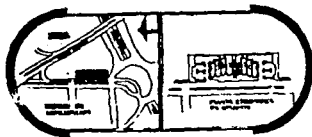
C-F-05

C-F 06

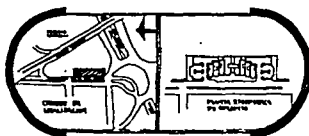
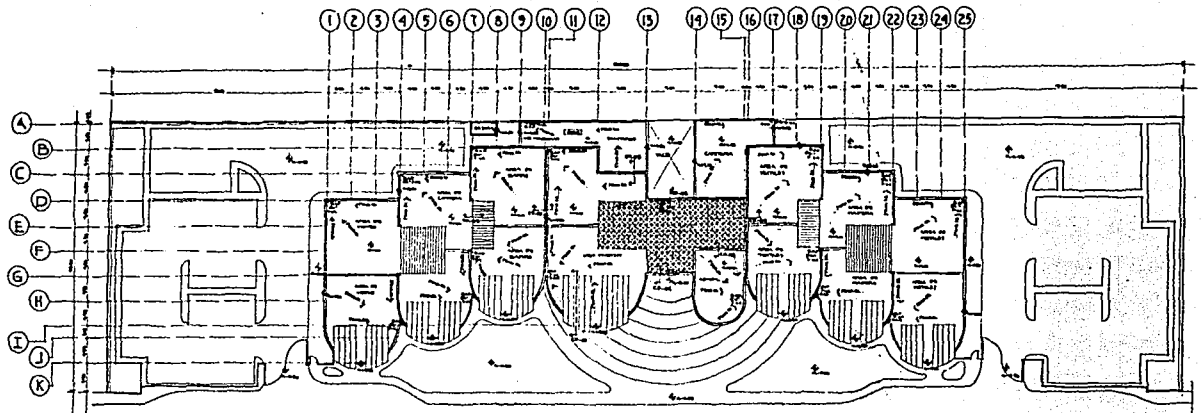


C-F 07

C-F 08



FALLA DE ORIGEN

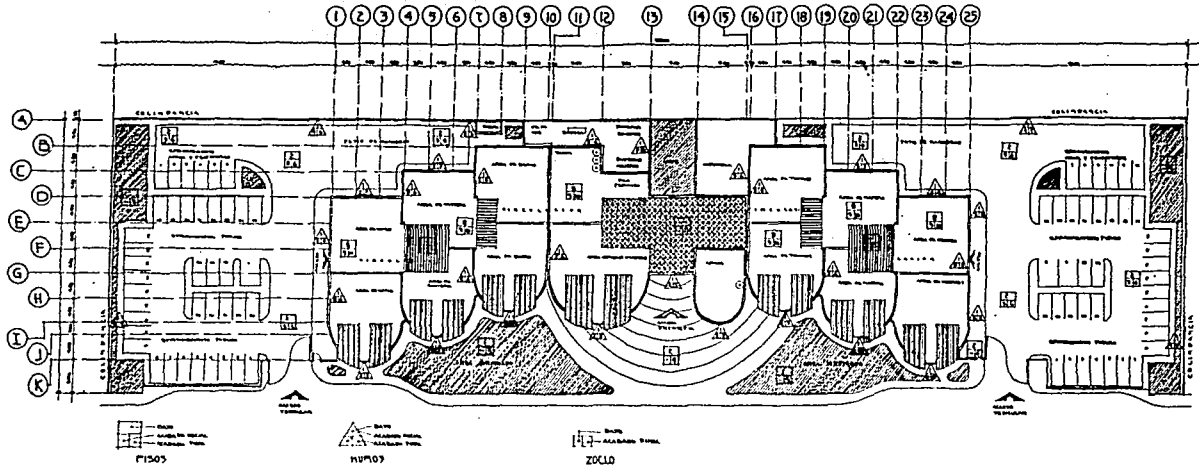
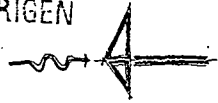


U.N.A.M.
E.N.E.P.
ACATLÁN

TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA VALLE DE TEXEQUILA Y TITHUACALAN
CALCULO DE ANTEPROYECTO DE HERRAJES PARA LOS PUESTOS DE HERRAJES
MUNICIPIO GUERRERO U.N.A.M.
PLANO AZOTEA 7
AZO1



FALLA DE ORIGEN

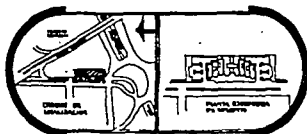


PISOS		ZÓCULO
<ul style="list-style-type: none"> 1. Muro de Fachada 2. Techo 3. Piso 4. Columna 5. Puerta 6. Ventana 7. Escalera 8. Suelo de baldosa 9. Pared de ladrillo 10. Pared de concreto 11. Pared de vidrio 12. Pared de metal 13. Pared de aluminio 14. Pared de acero 15. Pared de cobre 16. Pared de plomo 17. Pared de oro 18. Pared de plata 19. Pared de níquel 20. Pared de zinc 21. Pared de titanio 22. Pared de carbono 23. Pared de silicio 24. Pared de germanio 25. Pared de arsénico 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Muro de Fachada 2. Techo 3. Piso 4. Columna 5. Puerta 6. Ventana 7. Escalera 8. Suelo de baldosa 9. Pared de ladrillo 10. Pared de concreto 11. Pared de vidrio 12. Pared de metal 13. Pared de aluminio 14. Pared de acero 15. Pared de cobre 16. Pared de plomo 17. Pared de oro 18. Pared de plata 19. Pared de níquel 20. Pared de zinc 21. Pared de titanio 22. Pared de carbono 23. Pared de silicio 24. Pared de germanio 25. Pared de arsénico 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Muro de Fachada 2. Techo 3. Piso 4. Columna 5. Puerta 6. Ventana 7. Escalera 8. Suelo de baldosa 9. Pared de ladrillo 10. Pared de concreto 11. Pared de vidrio 12. Pared de metal 13. Pared de aluminio 14. Pared de acero 15. Pared de cobre 16. Pared de plomo 17. Pared de oro 18. Pared de plata 19. Pared de níquel 20. Pared de zinc 21. Pared de titanio 22. Pared de carbono 23. Pared de silicio 24. Pared de germanio 25. Pared de arsénico

1. Muro de Fachada	2. Techo	3. Piso	4. Columna	5. Puerta	6. Ventana	7. Escalera	8. Suelo de baldosa	9. Pared de ladrillo	10. Pared de concreto	11. Pared de vidrio	12. Pared de metal	13. Pared de aluminio	14. Pared de acero	15. Pared de cobre	16. Pared de plomo	17. Pared de oro	18. Pared de plata	19. Pared de níquel	20. Pared de zinc	21. Pared de titanio	22. Pared de carbono	23. Pared de silicio	24. Pared de germanio	25. Pared de arsénico
--------------------	----------	---------	------------	-----------	------------	-------------	---------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------	---------------------	-------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

1. Muro de Fachada	2. Techo	3. Piso	4. Columna	5. Puerta	6. Ventana	7. Escalera	8. Suelo de baldosa	9. Pared de ladrillo	10. Pared de concreto	11. Pared de vidrio	12. Pared de metal	13. Pared de aluminio	14. Pared de acero	15. Pared de cobre	16. Pared de plomo	17. Pared de oro	18. Pared de plata	19. Pared de níquel	20. Pared de zinc	21. Pared de titanio	22. Pared de carbono	23. Pared de silicio	24. Pared de germanio	25. Pared de arsénico
--------------------	----------	---------	------------	-----------	------------	-------------	---------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------	---------------------	-------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

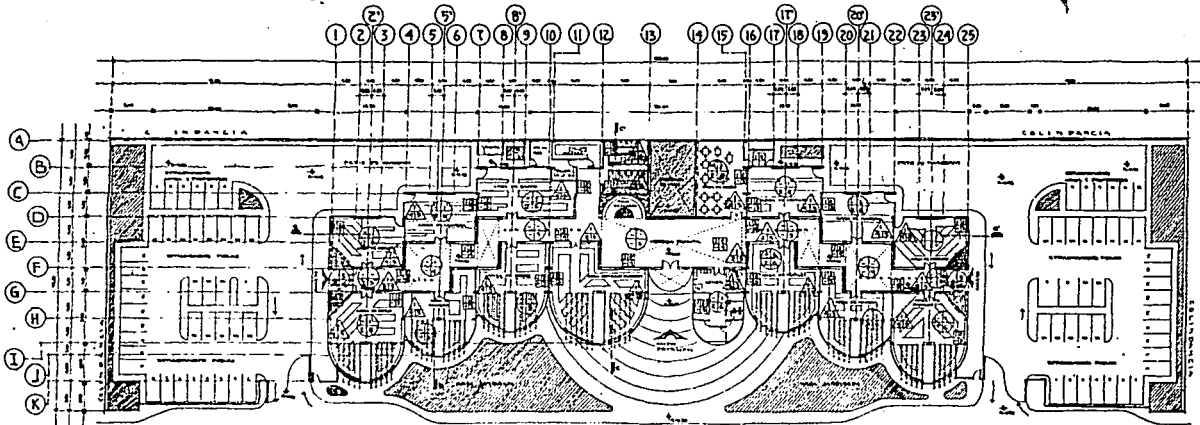
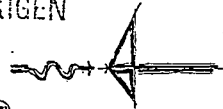
1. Muro de Fachada	2. Techo	3. Piso	4. Columna	5. Puerta	6. Ventana	7. Escalera	8. Suelo de baldosa	9. Pared de ladrillo	10. Pared de concreto	11. Pared de vidrio	12. Pared de metal	13. Pared de aluminio	14. Pared de acero	15. Pared de cobre	16. Pared de plomo	17. Pared de oro	18. Pared de plata	19. Pared de níquel	20. Pared de zinc	21. Pared de titanio	22. Pared de carbono	23. Pared de silicio	24. Pared de germanio	25. Pared de arsénico
--------------------	----------	---------	------------	-----------	------------	-------------	---------------------	----------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------	---------------------	-------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------



TESIS PROFESIONAL
 U.N.A.M. ARQUITECTURA TALLER DE TERCER Y CUARTO SEMESTRE
 GALERIA DE ARTES DE LA FERIA NACIONAL PAN DE AZÚCAR
 E.N.E.P. HUMBERTO GUERRERO LUNA
 ACATLÁN PLANO ACABADOS EN CONJUNTO



FALLA DE ORIGEN



1	Planta de Sala, Comedor, Baño, Vestíbulo
2	Planta de Cuarto de Dormir
3	Planta de Cocina, Baño, Comedor, Vestíbulo
4	Planta de Laboratorio de Física, Sala de Clase, B. P.
5	Planta de Laboratorio de Química, Sala de Clase, B. P.
6	Planta de Laboratorio de Biología, Sala de Clase, B. P.
7	Planta de Laboratorio de Historia, Sala de Clase, B. P.
8	Planta de Laboratorio de Geografía, Sala de Clase, B. P.
9	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
10	Planta de Laboratorio de Artes, Sala de Clase, B. P.
11	Planta de Laboratorio de Música, Sala de Clase, B. P.
12	Planta de Laboratorio de Educación Física, Sala de Clase, B. P.
13	Planta de Laboratorio de Recreación, Sala de Clase, B. P.
14	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
15	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
16	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
17	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
18	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
19	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
20	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
21	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
22	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
23	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
24	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
25	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.

1	Planta de Laboratorio de Física, Sala de Clase, B. P.
2	Planta de Laboratorio de Química, Sala de Clase, B. P.
3	Planta de Laboratorio de Biología, Sala de Clase, B. P.
4	Planta de Laboratorio de Historia, Sala de Clase, B. P.
5	Planta de Laboratorio de Geografía, Sala de Clase, B. P.
6	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
7	Planta de Laboratorio de Artes, Sala de Clase, B. P.
8	Planta de Laboratorio de Música, Sala de Clase, B. P.
9	Planta de Laboratorio de Educación Física, Sala de Clase, B. P.
10	Planta de Laboratorio de Recreación, Sala de Clase, B. P.
11	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
12	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
13	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
14	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
15	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
16	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
17	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
18	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
19	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
20	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
21	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
22	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
23	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
24	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
25	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.

1	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
2	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
3	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
4	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
5	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
6	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
7	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
8	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
9	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
10	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
11	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
12	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
13	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
14	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
15	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
16	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
17	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
18	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
19	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
20	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
21	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
22	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
23	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
24	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.
25	Planta de Laboratorio de Idiomas, Sala de Clase, B. P.



UNAM

ARQUITECTURA

E.N.E.P.

ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

FALLA DE ORIGEN

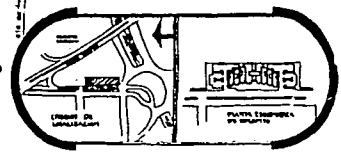
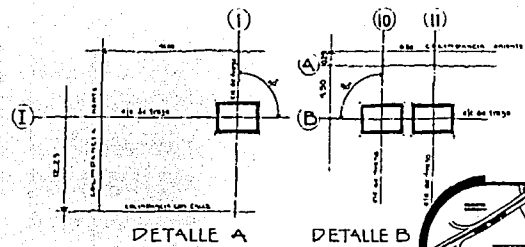
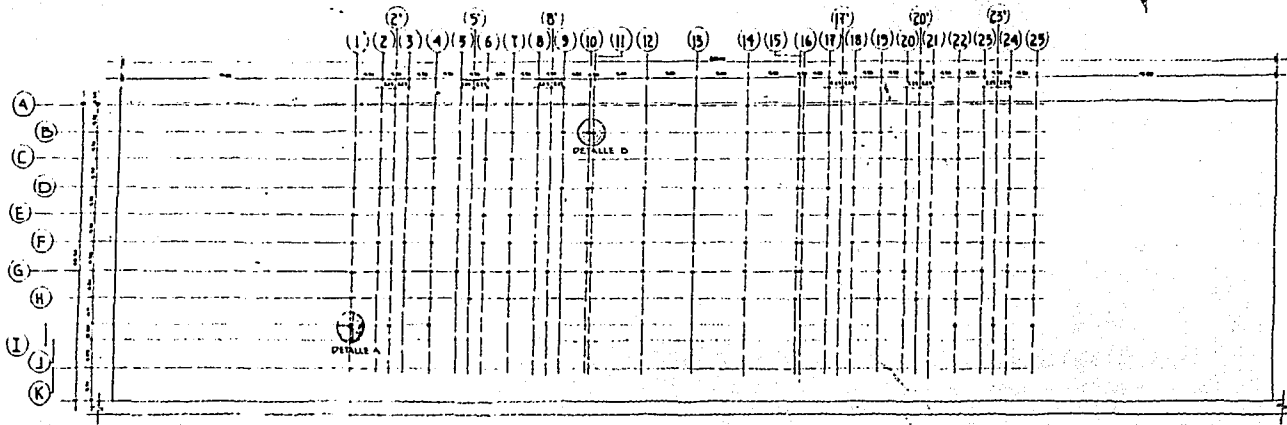
DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

DE LA UNAM, EN EL CAMPUS ACATLAN

HUMBERTO GUERRERO UNAM

PLANO ACABADOS

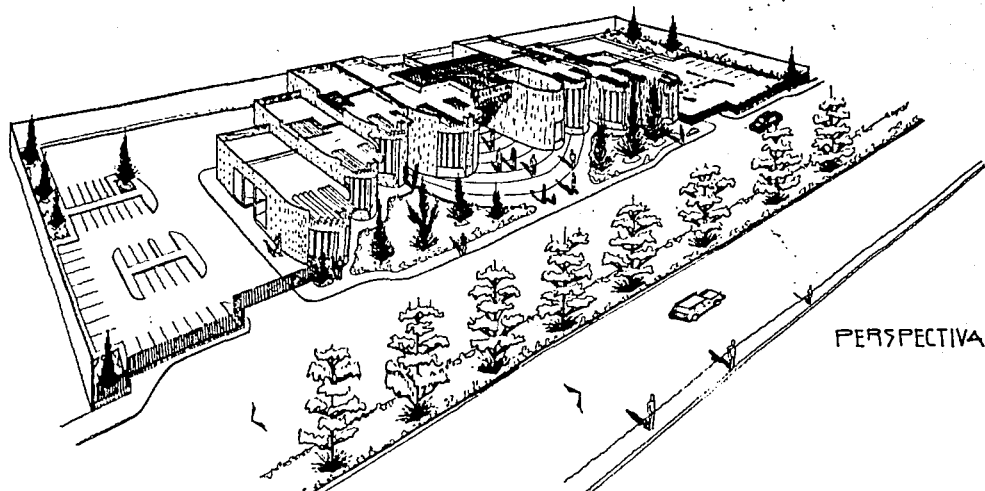
FALLA DE ORIGEN



U.N.A.M.	TESIS PROFESIONAL	
	ARQUITECTURA	TALLER DE TESIS Y TITULACION
E.N.E.P.	GALERIA DE ARQUITECTURA	
	EN LA CUALE SE ENSEÑA Y SE INVESTIGA	
ACATLAN	MUNICIPIO GUERRERO LUNA	
	PLANO	TRAZO
		T-01



FALLA DE ORIGEN



PERSPECTIVA

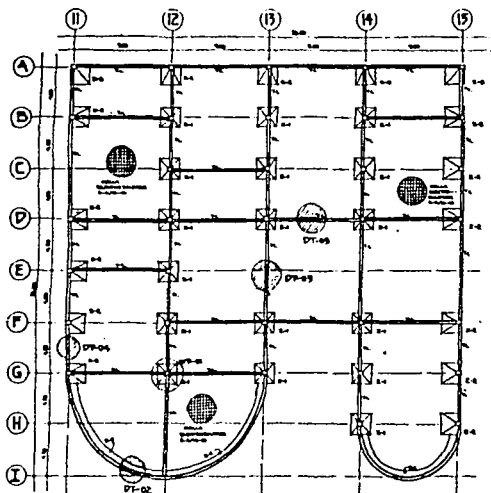


TESIS PROFESIONAL	
U.N.A.M.	ARQUITECTURA TALLER DE PERI Y TITULACION
ESCUELA DE ARQUITECTURA DE MEXICO	
E.N.C.P. HUMBERTO GUERRERO LUNA	
ACATLAN	PLANO PERSPECTIVA P-01

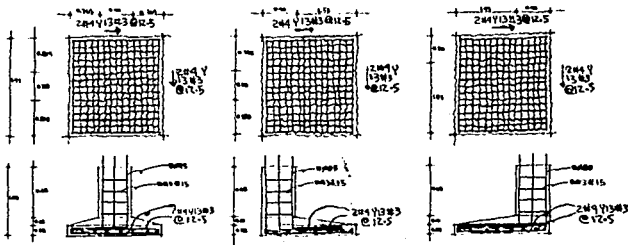


PLANOS
ESTRUCTURALES

====CAPITULO XII====



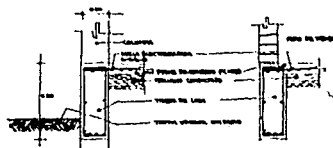
PLANTA DE CIMENTACION



ZAPATA AISLADA CENTRAL TIPO Z-1

ZAPATA AISLADA DE LINDEPO TIPO Z-2

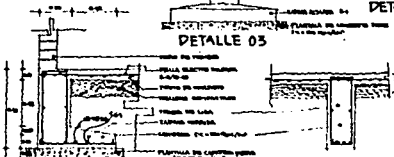
ZAPATA AISLADA EN ESQUINA TIPO Z-3



DETALLE 03

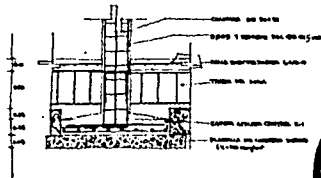


DETALLE 04



DETALLE 05

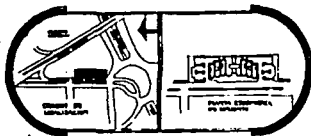
DETALLE 02 (Z-C)



DETALLE 01

NOTAS

- EL CONCRETO ESPESA 2000 kg/m³ (14.30 MPa) PARA COLUMNAS Y FUNDACIONES EN LIGA.
- EL ARMADO REFORZA 2000 kg/m³.
- EL ACERO TIPO: 40, 60, 80, 100, 150.
- LOS VINCULOS DEBEN SER DE TIPO RIGIDO.
- REPOSICIONAR LAS SUPERFICIES DE CONTACTO ENTRE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO.
- EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO RIGIDO.
- LA FALLA DEBE SER EN LIGA Y EL ARMADO DEBE SER DE TIPO RIGIDO.
- EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO RIGIDO.
- EL ARMADO DEBE SER DE TIPO RIGIDO.



UNAM	TESIS PROFESIONAL
ARQUITECTURA	TALLER DE PERU
ALBARRIA PEÑATEL	TITULAR
ALBARRIA PEÑATEL	ALBARRIA PEÑATEL
ACATLAN	HUMBERTO GUERRERO LUNA
	PLANO ESTRUCTURAL
	PE-01



DISEÑO DE ZAPATA AISLADA

1.- AREA REQUERIDA DE APOYO

$$A = \frac{PT}{MT} = \frac{35.00 + 7\% (\text{DE ZAPATA})}{10.00} = \frac{37.45}{10} = 3.745 \text{ M}^2$$

2.- DIMENSION DE LA ZAPATA:

$$l = \sqrt{A} = \sqrt{3.745} = 1.93 \text{ M.}$$

3.- CARGA QUE PRODUCE FLEXION

$$W = \frac{P}{A} = \frac{35.000}{3.745} = 9,345 \text{ kays/M}^2$$

4.- MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$c = \frac{l-a}{2} \quad c = \frac{1.93 - 0.40}{2} = 0.765$$

$$M = 50 W l c^2 \quad M = 50 (9,345.00) (1.93) (0.765)^2 = 527,751 \text{ kays.-cms}$$

5.- PERALTE EFECTIVO

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rd}} \quad d = \sqrt{\frac{527,751}{(15.00)(1.93)}} = 13.50 \text{ CM. SIN RECUBRIMIENTO}$$

AUMENTAM d = HASTA 25 CM.

1°
6. REVISION A/COMTANTE

(c-d) x lwo SEA

$$(0.765 - 0.25) \times 1.93 \times 9,345.00 = 9,288.46 \text{ Kg}$$

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{9,288.46}{193 \times 25} = 1.92 \text{ Kg/cm}^2 < \text{QUE EL PERMISIBLE } 4.10$$

2°
POR LO TANTO EL PERALTE SUPUESTO ES ADECUADO HASTA AQUÍ $\sigma' = 0.29 \sqrt{200} = 4.10$

7°
7. REVISION A/CORTANTE

$$\frac{d}{2} = \frac{25}{2} = 12.5 = 12.5 + 90 + 12.5 = 65$$

$$1.93^2 - 0.65^2 = 3.30 \text{ M}^2$$

$$W = 9,345.00 \times 3.30 = 30,838 \text{ Kgrs.}$$

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{30,838}{260 \times 25} = 4.74 \text{ Kg/cm}^2$$

$$b_0 = 9 \times 65 = 260$$

4.74 < 7.7 SE ACEPTA POR SER MENOR QUE EL PERMISIBLE

8°
8. AMEA DE ACEMO

$$A_s = \frac{M}{(f_s)d} = \frac{527,751}{2100 \times 0.87 \times 25} = 11.55 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 14 \times 0.71 = 9.94 \quad \Sigma = 12.48$$

7 ØS DEL #3 EN AMBOS SENTIDOS
1 Ø DEL #4 POR CADA 100 CMS.

$$100\% \text{ 8 ESPACIOS} = 12.5 \text{ CMS.}$$

SEPARACION EN AMBOS SENTIDOS

@ 12.5 CMS.

PRECOBRIMIENTO

7 CM POR LADO

$$7 \times 2 = 14$$

$$193 - 14 = 179$$

ARMADO

$$100 - 8$$

$$179 - 14.32 \approx 15 \text{ PCS.}$$

2 #4 Y 13 #3 @ 12.5

9.- ADHERENCIA

$$C \times l = 0.765 \times 1.93 = 1.47 \text{ M}^2$$

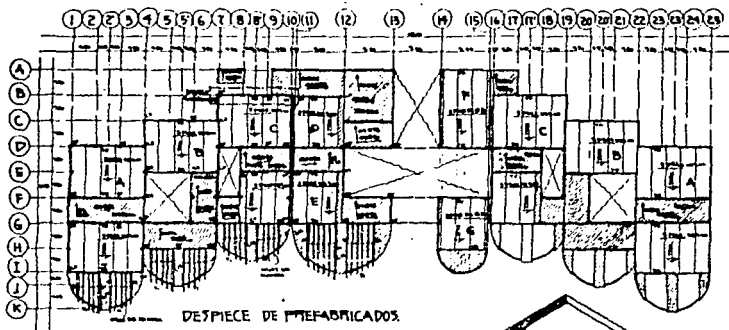
$$V = W \times C \times l = 9,395 \times 0.765 \times 1.93 = 13,797.42 \text{ KGFS.}$$

PERIMETRO DE LA VARILLA #3 ES DE 3 CMS. Y DEL #4 DE 4 CMS.
POR LO TANTO.

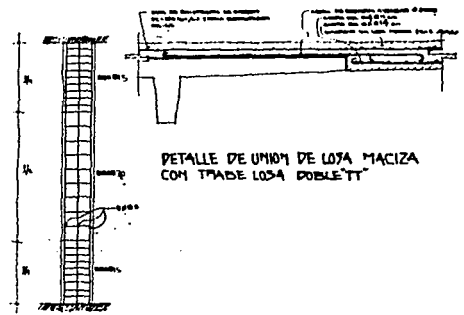
$$E_0 = 14 \times 3 = 42 \text{ CMS.} + 2 \times 4 = 8 \text{ CMS.} \quad E_0 = 50 \text{ CMS.}$$

$$\mu = \frac{V}{E_0 \times d} = \frac{13,797}{50 \times 0.87 \times 25} = 12.68 \text{ KGFS/CM}^2$$

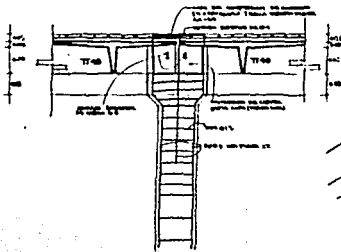
LO CUAL ES MENOR AL PERMISIBLE POR TENSION DE 25,
POR LO TANTO, LAS VARILLAS ESCOGIDAS SON SUFICIENTES
POR FLEXION, POR CORTANTE Y POR ADHERENCIA.



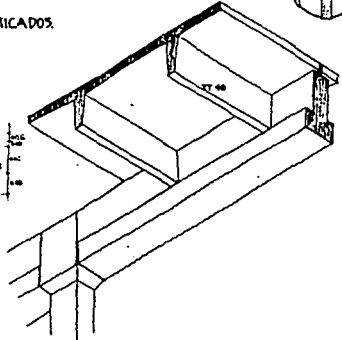
DETALLE DE PREFABRICADOS



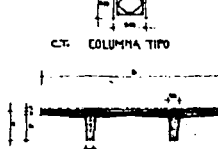
DETALLE DE UNION DE LOSA MACIZA CON TRABE LOSA DOBLE TT



TRABE LOSA EN TRABE PORTANTE



ISOMETRICO DE CONEXIONES



C.T. COLUMNA TIPO

TRABE LOSA DOBLE TT

CANTIDADES DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

ELEMENTO	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Columna Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	-	-	-	-	-	-	-	0

TIPO	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Columna Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	-	-	-	-	-	-	-	0

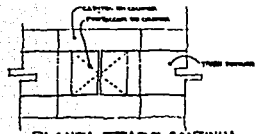
DETALLE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

ELEMENTO	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
Columna Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	1	1	1	1	1	1	1	7
Trabe Tipo	-	-	-	-	-	-	-	0

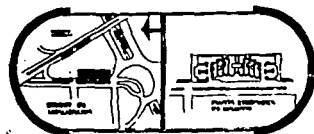


T.P. TRABE PORTANTE

NOTAS:
 1. PARA VERIFICAR EL LADO DE TRABAJO DELACONCRETO EN LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 2. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 3. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 4. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 5. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 6. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 7. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 8. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 9. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:
 10. EL LADO DE TRABAJO DE LA LOSA Y TRABE DEBEN USARSE LOS SIGUIENTES DATOS:



PLANTA TRABE CONTINUA



UNAM

EN.E.P.

ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

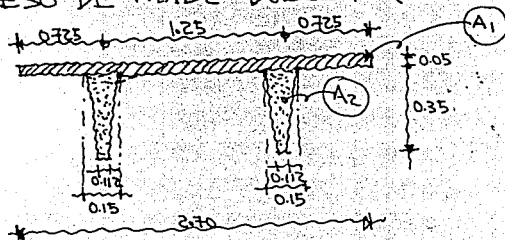
ARQUITECTURA VALERIA DE PERU Y TIERRAS BAJAS DEL ESTADO DE MEXICO

HUMBERTO GUERRERO LUNA

PLANO ESTRUCTURAL

ANALISIS DE CARGAS

PESO DE TRABE DOBLE TT (TRABELOSAS TIPO TT40)



$$A_1 = 2.70 \times 0.05 \times 9.00 \times 2,400 = 2,916 \text{ Kgrs}$$

$$A_2 = 0.15 + 0.12 \% 2 \times 0.35 \times 9.00 \times 2,400 = 1,980 \text{ Kgrs.}$$

$$\Sigma = 4,896 \text{ Kgrs.}$$

$$\text{PESO POR M}^2 = 2.70 \times 9.00 = 24.30 \text{ M}^2$$

$$4,896 \% 24.30 = 201.48 \text{ M}^2$$

MATERIALES USADOS PARA RELLENO EN LOSA Y TRABELOSAS

TEZONTLE	50 Kg/m ²
MORTERO DE FIJACION	120 Kg/m ²
ENLADRILLADO	50 Kg/m ²
IMPERMEABILIZANTE	27 Kg/m ²
PLAFOND CON MALLA Y ENYESADO	50 Kg/m ²
	<hr/>
	$\Sigma 297 \text{ Kg/m}^2$

CARGA MUERTA =

$$\text{PESO DE TRABELOSAS} = 206.48 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{RELLENOS P/PENDIENTES} = 297.00 \text{ Kg/m}^2$$

CARGA VIVA \approx

$$\text{CARGA VIVA EN AZOTEAS} = 100.00 \text{ Kg/m}^2$$

$$\Sigma = 598.48 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{FACTOR DE SEGURIDAD} = 1.04 \times 598.40 \text{ Kg/m}^2$$

$$\Sigma \underline{\underline{637.87 \approx 650 \text{ Kg/m}^2}}$$

ANÁLISIS DE CARGAS

PESO DE LOSA PLANA POR M²

$$\text{LOSA PLANA} = 0.14 \times 1.0^2 \times 2400 = 336.00 \text{ Kgrs/M}^2$$

$$\text{RELLENO P/ PENDIENTE} = 297.00 \text{ Kgrs/M}^2 = \underline{297.00 \text{ Kgrs/M}^2}$$

(INCLUYE ACABADOS)

$$\Sigma = 633.00 \text{ Kgrs/M}^2$$

CARGA MUERTA

$$= 633.00 \text{ Kgrs/M}^2$$

CARGA VIVA

$$= 100.00 \text{ Kgrs/M}^2$$

$$\Sigma = 733.00 \text{ Kgrs/M}^2$$

FACTOR DE SEGURIDAD = 1.4

$$733.00 \times 1.4$$

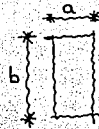
$$= 1,026.00$$

ANALISIS DE PESOS DE TRABES PORTANTES

PARA CLARO DE 9.00 (A)

$$\text{LADO } a = 1/24 = 0.0375$$

$$\text{LADO } b = 1/12 = 0.075$$



$$\text{PESO} = 0.0375 \times 0.075 \times 9.00 \times 2400 = 6.075 \text{ kgfs.}$$

$$\textcircled{A} = \underline{6.075 \times 2 = 12.15 \text{ kgfs.}} \times 1.9 = 23.085$$

≈ 23

PARA CLARO DE 9.50 (B)

$$\text{LADO } a = 1/24 = 0.0187$$

$$\text{LADO } b = 1/12 = 0.0375$$

$$\text{PESO} = 0.0187 \times 0.0375 \times 9.50 \times 2400 = 757.35 \text{ kgfs.}$$

$$\textcircled{B} = \underline{757.35 \times 2 = 1514.7 \text{ kgfs.}} \times 1.9 = 2877.93$$

≈ 2878

PESO = DE COLUMNA PROPUESTA

$$= 0.40 \times 0.30 \times 6.00 \times 2400$$

$$= 1728 \text{ kgfs.} \approx 1800 \text{ kgfs.} \times 1.9 = 3420$$

≈ 3420

NOTA... EL VALOR DE 1.9 ES EL FACTOR DE SEGURIDAD

COLUMNA A

AREAS CON PESOS TRIBUTARIOS

* LOSA PLANA $\approx 10.125 \text{ m}^2 \times 1,026$	10,388
* TRABE LOSA $\approx 20.25 \text{ m}^2 \times 850$	17,212
* TRABE A $\approx 9300 \text{ Kgrs.}$	9,300
* TRABE B $\approx 550 \text{ Kgrs.}$	550
* PESO PROPIO $\approx 2500 \text{ Kgrs.}$	2,500
$\Sigma =$	39,950 Kgrs/m ² $\approx 35 \text{ TON.}$

COLUMNA B

* LOSA PLANA $\approx 10.125 \times 1,026$	10,388
* TRABE LOSA $\approx 10.125 \times 850$	8,606
* TRABE A ≈ 9300	9,300
* TRABE B ≈ 550	550
* PESO PROPIO ≈ 2500	2,500
$\Sigma =$	26,344 Kgrs/m ²

COLUMNA C

AREAS CON PESOS TRIBUTARIOS

* TRABE LOSA = 10.125×1.026	10,388
* TRABE A = 9300	9,300
* TRABE B = 550	550
* PESO PROPIO = 2500	2,500
$\Sigma =$	17,738 kg-rs.

CALCULO DE COLUMNAS

$$A = \text{PESO SOBRE LA COLUMNA} \\ \approx 35 \text{ TON.}$$

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ Kgrs/cm}^2 \quad \text{SECCION DE COLUMNA PROPUESTA } 40 \times 30 = 1200 \text{ cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ Kgrs/cm}^2 \quad \text{ACERD. - } 8 \phi \# 5 = 1.99 \times 8 = 15.92 \text{ cm}^2$$

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA

$$P = 0.85 A_c (0.25 (f'c + f_s \rho_g))$$

$$\rho_g = \frac{15.92 \text{ cm}^2}{1200 \text{ cm}^2} = 0.013$$

$$P = 0.85 \times 1200 [(0.25 \times 200) + (2100 \times 0.0089)] = \underline{\underline{68,992 \text{ TON.}}}$$

ESTRIBOS DEL #3

16 VECES EL ϕ DEL REFUERZO PRINCIPAL

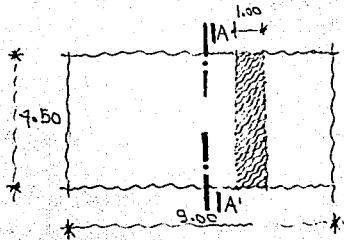
$$\phi \# 5 = 1.99 \text{ cms.} \times 16 = 31.84 \text{ CM EN EL } 1/2 \text{ INTERMEDIO}$$

ψ 30.00% EN LOS CUARTOS EXTREMOS

CONCLUSION @ 30 Y @ 15 CMS.

CALCULO DE LOSA EN UNA DIRECCION

DATOS



$$d = ?$$

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

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

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

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

$$n = 14$$

CONSTANTES $B = 15.00$
 $J = 0.87$

1º CARGA MUERTA

LOSA PESO PROPIO $\approx 1.00 \times 1.00 \times 0.14 \times 2400 \approx 336 \text{ kgf/m}^2$

MELLENOS

TECONTE	$\approx 50 \text{ kgf/m}^2$
MORTERO DE FIJACION	$\approx 120 \text{ kgf/m}^2$
ENLADILLADO	$\approx 50 \text{ kgf/m}^2$
IMPERMEABILIZANTE	$\approx 27 \text{ kgf/m}^2$
PLAFOND CON MALLA Y YESO	$\approx 50 \text{ kgf/m}^2$
	$\underline{297 \text{ kgf/m}^2}$

CARGA VIVA

EN AZOSTEAS

$\approx 100 \text{ kgf/m}^2$
 $\Sigma = 733 \text{ kgf/m}^2$

FACTOR DE SEGURIDAD ≈ 1.9

$733 \times 1.9 \approx 1026 \text{ kgf/m}^2$

2° CONSTANTE MAXIMO

$$W = 1026 \times 9.50 = 9617 \text{ Kgrs.}$$

$$V = \frac{1}{2} \times 9617 \approx 2308 \text{ Kgrs.}$$

3° MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO

$$M_{\text{MAX}} = \frac{WTl^2}{8}$$

$$\frac{1026 \times 9.5^2}{8} = 2597 \approx 2600$$

$$2600 \times 100 = 260,000$$

4° PENALTE DE LOSA

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{260,000}{15.00 \times 1.00}}$$

$$\approx 13.16 \text{ CMS. SIN RECUBRIMIENTO}$$

5° AREA DE REFUERZO DE TENSION

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$\frac{260,000}{2100 \times 0.87 \times 13.16} = 10.81 \text{ CM}^2$$

N° DE PZAS. DEL N° 4

$$\phi \# 4 = \frac{10.81}{1.27} = 8.51 \text{ PZAS.} \approx 9 \text{ PZAS.}$$

SEPARACION ENTRE VARILLAS

$$\frac{100}{9} = 11 \text{ cm} \approx @ 11 \text{ cms.}$$

6° ACEMO POR TEMPERATURA

$$A_{ST} = 0.003 bh$$

$$0.003 \times 100 \times 15 = 4.50 \text{ cm}^2$$

N° DE PZAS. DEL N° 3

$$\phi \# 3 \approx \frac{4.50}{0.71} = 6.3 \approx 7 \text{ PZAS.}$$

SEPARACION ENTRE VARILLAS

$$\frac{100}{7} = 14 \text{ cm} \approx @ 14 \text{ cms.}$$

7° REVISION A CONSTANTE

$$V = \frac{w \cdot l}{2}$$

$$\frac{1026 \times 9.50}{2} = 2308 \text{ KGRS.}$$

$$\therefore \sigma = \frac{V}{bd}$$

$$\frac{2308}{100 \times 13.16} = 1.75 \text{ KGRS./cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA

$$U_c = 0.5 \sqrt{f_c} = 0.5 \times 14.19 = 7.07$$

$$= 7.07 \text{ kgf/cm}^2 > 1.75 \text{ kgf/cm}^2$$

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

8° ADHERENCIA

$$\mu = \frac{V}{\epsilon_o d} =$$

$$\frac{2308}{(9 \times 4) \times 0.87 \times 13.16} =$$

$$\frac{2308 \text{ kgf}}{412.17 \text{ cm}^2} = 5.59 \text{ kgf/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE POR ADHERENCIA SEGUN REGLAMENTO

$$\mu \leq 2.25 \sqrt{f_c} \div \phi = 2.25 \sqrt{200} \div 1.27 = 25.05 \approx 25$$

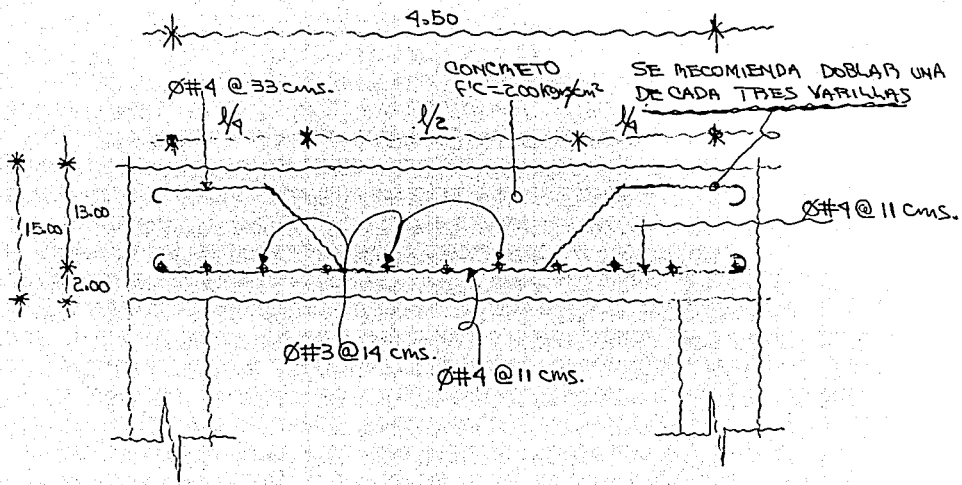
$$\therefore 25 \text{ kgf/cm}^2 > 5.59 \text{ kgf/cm}^2 \text{ (NO HAY FALLA POR ADHERENCIA)}$$

9° ANCLAJE

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} =$$

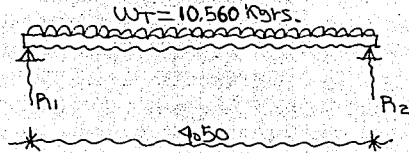
$$= \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 25} = 26.67 \text{ cms.}$$

SEGUN REGLAMENTO PARA VARILLAS CORRUGADAS DEBERAN SER IGUAL O MAYOR A 1205.



CORTE A A'

CALCULO DE VIGA



$$\begin{aligned}
 f_c &= 200 \text{ kgfs/cm}^2 \\
 f_c &= 90 \text{ kgfs/cm}^2 \\
 f_t &= 4200 \text{ kgfs/cm}^2 \\
 f_s &= 2100 \text{ kgfs/cm}^2 \\
 f_c &= \text{LIMITADO A } 9.2 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{CONSTANTES } P_1 &= 15.00 \\
 J &= 0.87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1^\circ \text{ PESO DE LOSA} & \text{-----} 0.15 \times 10.017 \times 2.400 = 3660 \text{ kgfs} \\
 \text{MELLENOS PARA PENDIENTE} & \text{-----} 2.97 \times 10.017 = 3,020 \text{ kgfs} \\
 \text{PESO PROPIO DE VIGA} & \text{-----} 0.29 \times 0.40 \times 9.50 \times 2500 = 864 \text{ kgfs} \\
 & \text{-----} 7,544 \text{ kgfs}
 \end{aligned}$$

$$\text{FACTORA DE SEGURIDAD } 1.09 \text{-----} 7,544 \times 1.09 \text{-----} 8,223 \text{ kgfs}$$

2° REACCIONES

$$V = R_1 = R_2 = \frac{1}{2} \times 10,560 \text{ kgfs.} \approx 5,280 \text{ kgfs.}$$

3° MOMENTOS

$$M = \frac{Wl}{12} = \frac{10,560 \times 9.50}{12} = 3,960 \times 100 = 396,000 \text{ kgfs-cm}$$

4º PENALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{396,000}{15.00 \times 20}} = 36.33 \text{ cms.}$$

36.00 DE PENALTE EFECTIVO
4.00 DE RECUBRIMIENTO

40.00 COMO PENALTE TOTAL

5º ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s f_d} = \frac{396,000}{2100 \times 0.87 \times 36.33} = 5.96 \text{ cm}^2$$

$$N^\circ \text{ DE } \phi \text{ DEL } \#5 = \frac{5.96}{1.99} = 2.99 \approx 3 \text{ PZAS.}$$

6º PESO TOTAL ESTIMADO SOBRE LA VIGA

$$W = \frac{10,560}{4.50} = 2,346 \text{ kg/m.}$$

$$V = 5,280 - \left(\frac{36.33}{100} \times 2,346 \right) = 4,427 \text{ kgms}$$

ESFUERZO CONSTANTE

$$U = \frac{V}{bd} = \frac{4,427}{20 \times 36.33} = 6.09 \text{ kg/cm}^2$$

$$U' = U - U_c = 6.09 - 4.2 = 1.89 \text{ kg/cm}^2 \text{ ES EL ESFUERZO}$$

CONSTANTE QUE DEBE RESISTIR POR MEDIO DE ESTRAIBOS

7° CALCULAR DISTANCIA DE a

$$a = \left(\frac{l}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right) = \left(\frac{450}{2} - 36.33 \right) \left(\frac{1.89}{6.09} \right) = 58.55 \text{ cms.}$$

8° Colocacion DE ESTRIBOS

$$(d + a + d) = 36.33 + 58.55 + 36.33 \approx 131.21 \text{ cms.}$$

LONGITUD DE LA VIGA EN DONDE SE COLOCARAN LOS
ESTRIBOS A PARTIR DE LOS APOYOS.

9° ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS

$$s = \frac{A_v f_v}{v' b}$$

$$= \frac{1.92 \times 2100}{1.89 \times 20} = \frac{2982}{37.8}$$

$$\approx 78.88 \text{ cm}$$

PROPORONDEMOS ESTRIBOS
DE VARILLA DE #3

$$\#3 = 0.71 \text{ cm}^2$$

$$A_v = 0.71 \times 2 = 1.42 \text{ cm}^2$$

ESPACIAMIENTO PERMISIBLE MAXIMO ES DE

$$\frac{d}{2} = \frac{36.33}{2} = 18.16 \text{ cm}$$

SE ACEPTA UN ESPACIAMIENTO A CADA 15 cms. PARA TODA LA VIGA
EL PRIMERO SE COLOCARA A 7.5 cms. DE LA CARA DEL APOYO Y
LOS RESTANTES A CADA 15 cms. HASTA COMPLETAR 131.21 cms.

10^a ESFUERZOS DE ADHERENCIA

PERIMETRO DEL Ø#5 = 5 cm

$\Sigma_0 = 3 \text{ PRAS.} \times 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm.}$

$$v = \frac{V}{\Sigma_0 j d}$$

$$\frac{5,280}{15 \times 0.87 \times 36.33} = 11.13 \text{ Kgrs/cm}^2$$

EL ESFUERZO PERMISIBLE DE ADHERENCIA PARA VARILLAS DEL #5 ES DE 21.0 SEGUN LA TABLA 5-1 PAG. 103 DEL HARRY PARKER Y COMO EL ESFUERZO REAL ES DE 11.13 KGRS/CM² Y NO REBASA LO INDICADO EN LA TABLA, LAS VARILLAS ESTUDIADAS SON ACEPTADAS POR ADHERENCIA.

INSTALACION ELECTRICA

=====CAPITULO XIII=====

CALCULO INSTALACION ELECTRICA

LOCAL AREA

INDICE DE CUARTO

$$I.C. = \frac{L \times A}{h(L+A)}$$

CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

$$C.L.E. = \frac{NIX \sum}{CUXF.M.}$$

LUMINARIAS

$$2 \times 75 = 12600$$

$$2 \times 90 = 6200$$

AREA DE VIDRIO (a)	8.60×13.57 $\approx 116.77 \text{ m}^2$	$\frac{8.60 \times 13.57}{3 \times 10 (8.60 + 13.57)}$ ≈ 1.69	$\frac{250 \times 116.77}{0.91 \times 0.60}$ $\approx 118,668.69$	$\frac{118,668.69}{12,600}$ $\approx 10 \text{ PZAS.}$
AREA DE VIDRIO (b)	8.60×21.90 ≈ 188.34	$\frac{188.34}{3 \times 10 (8.60 + 21.90)}$ ≈ 1.99	$\frac{250 \times 188.34}{0.99 \times 0.60}$ $\approx 178,352.27$	$\frac{178,352.27}{12,600}$ $\approx 14 \text{ PZAS.}$
AREA DE CANTEIRA (a)	8.60×14.756 ≈ 126.90	$\frac{126.90}{4 \times 10 (8.60 + 14.75)}$ ≈ 1.32	$\frac{250 \times 126.90}{0.38 \times 0.60}$ $\approx 139,149.73$	$\frac{139,149.73}{12,600}$ $\approx 11 \text{ PZAS.}$
AREA DE CANTEIRA (b)	8.60×18.877 ≈ 162.34	$\frac{162.34}{4 \times 10 (8.60 + 18.87)}$ ≈ 1.49	$\frac{250 \times 162.34}{0.91 \times 0.60}$ $\approx 169,979.67$	$\frac{169,979.67}{12,600}$ $\approx 13 \text{ PZAS.}$
AREA DE BARRO (a)	8.60×18.288 ≈ 157.27	$\frac{157.27}{5 \times 10 (8.60 + 18.28)}$ ≈ 1.69	$\frac{250 \times 157.27}{0.38 \times 0.60}$ $\approx 172,495.17$	$\frac{172,495.17}{12,600}$ $\approx 14 \text{ PZAS.}$

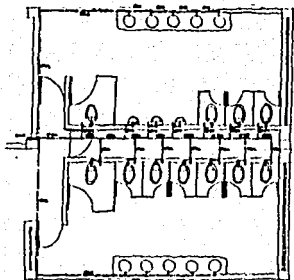
AREA DE BARRIO (b)	8.60×21.036 ≈ 180.91	$5.10 (8.60 + 21.036)$ ≈ 1.19	250×180.91 0.38×0.60 $\approx 198,366.22$	12.600 $\approx 16 \text{ PZAS.}$
AREA DE ANTICUARIOS DIVERSOS	18.30×19.293 ≈ 261.57	$5.10 (18.30 + 19.293)$ ≈ 1.57	250×261.57 0.91×0.60 $\approx 265,823.17$	$265,823.17$ 12.600 $\approx 21 \text{ PZAS.}$
BASURA	3.00×5.10 ≈ 15.30	$2.90 (3.00 + 5.10)$ ≈ 0.65	50×15.30 0.29×0.60 $\approx 5,312.50$	$5,312.50$ 6.200 $\approx 1 \text{ PZA.}$
CTO. DE MAQUINAS	9.50×5.10 ≈ 22.95	$2.90 (9.50 + 5.10)$ ≈ 0.82	50×22.95 0.30×0.60 $\approx 6,375$	$6,375$ 6.200 $\approx 1 \text{ PZA.}$
BODEGA	9.00×9.127 ≈ 37.15	$2.90 (9.00 + 9.127)$ ≈ 0.97	50×37.15 0.39×0.60 $\approx 9,105.39$	$9,105.39$ 6.200 $\approx 2 \text{ PZAS.}$
TAJERIN	9.50×2.298 ≈ 10.12	$2.90 (9.50 + 2.298)$ ≈ 0.51	50×10.12 0.29×0.60 $\approx 3,518.88$	$3,513.88$ 6.200 $\approx 1 \text{ PZA.}$

SANITARIOS HOMBRES	9.00×9.00 ≈ 81.00	$\frac{81.00}{2.90(9.00+9.00)}$ ≈ 1.55	50×81.00 0.41×0.60 $\approx 16,463.91$	$\frac{16,463.91}{6200}$ $\approx 3 \text{ PZAS.}$
SANITARIOS MUJERES	✓	✓	✓	$\approx 3 \text{ PZAS}$
SALA DE DESCANSO	4.50×9.60 ≈ 43.20	$\frac{43.20}{5(4.50+9.60)}$ ≈ 0.61	250×43.20 0.29×0.60 ≈ 75000	$\frac{75000}{12600}$ $\approx 6 \text{ PZAS}$
ADMON.	9.30×13.42 ≈ 122.09	$\frac{122.09}{2.90(9.30+13.42)}$ ≈ 1.87	250×122.09 0.49×0.60 $\approx 115,568.18$	$\frac{115,568.18}{12600}$ $\approx 10 \text{ PZAS.}$
CAFETERIA	9.30×16.81 ≈ 156.39	$\frac{156.39}{2.90(9.30+16.81)}$ ≈ 2.06	250×156.39 0.49×0.60 $\approx 148,096.59$	$\frac{148,096.59}{12600}$ $\approx 12 \text{ PZAS.}$

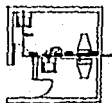
CIRCULACION				
A	9.10×18.939 ≈ 75.60	$\frac{75.60}{9.00(9.10+18.93)}$ ≈ 0.83	$\frac{250 \times 75.60}{0.30 \times 0.60}$ $\approx 105,000$	$\frac{105,000}{12600}$ $\approx 8 \text{ PZAS.}$
B	5.1×9.10 ≈ 20.91	$\frac{20.91}{5.00(5.10+9.10)}$ ≈ 0.95	$\frac{250 \times 20.91}{0.29 \times 0.60}$ $\approx 36,302$	$\frac{36,302}{12600}$ $\approx 2.88 \text{ PZAS.}$
C	19.30×9.10 ≈ 79.13	$\frac{79.13}{6.00(19.30+9.10)}$ ≈ 0.56	$\frac{250 \times 79.13}{0.29 \times 0.60}$ $\approx 137,378$	$\frac{137,378}{12600}$ $\approx 10.91 \text{ PZAS.}$
D	9.00×9.50 ≈ 90.50	$\frac{90.50}{6.00(9.00+9.50)}$ ≈ 0.5	$\frac{250 \times 90.5}{0.29 \times 0.60}$ $\approx 70,312.5$	$\frac{70,312.5}{12600}$ $\approx 5.58 \text{ PZAS.}$

INSTALACION HIDRAULICA

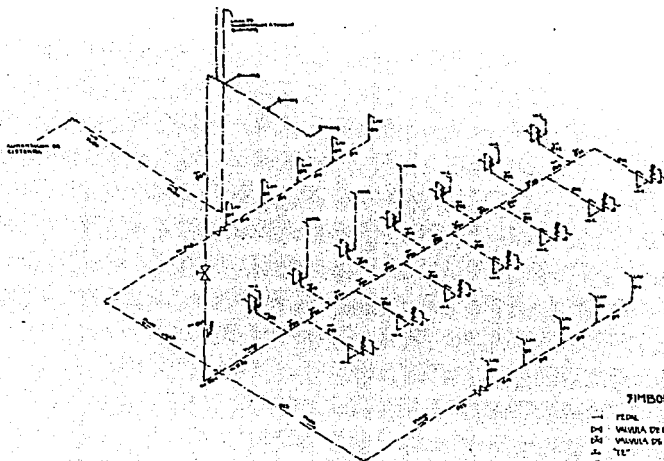
=====CAPITULO XIV=====



SANITARIOS PÚBLICOS



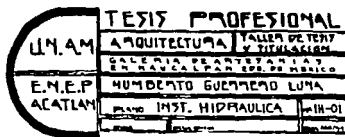
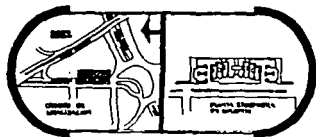
SANITARIOS ADMIN.



ISOMETRICO HIDRAULICO

SIMBOLOGIA

- PIEDA
- VALVULA DE GLOBO
- VALVULA DE COMPRESION
- "T"
- CODO A 90°
- CRUZ
- PUERTO A TIRAZO
- TUBERIA DE COBRE TIPO M



CALCULO INSTALACION HIDRAULICA

POBLACION ATENDIDA

VISITANTES DIARIOS 166 VISITAS (SEDESOL)

166 VISITAS

ADMON	1	GIERENTE	5 PERSONAS
	1	CONTADOR	
	2	AYUD. CONT.	
	1	SECRET.	

AREA EXPO 13 SALAS ~~~~~ 26 PERSONAS

CAFETERIA	2	PREPA.	5 PERSONAS
	2	MESEAS	
	1	CAJERO	

70 PERSONAS DE PLANTA

MANTENIMIENTO			4 PERSONAS
	1	OFIC.	
	1	AYUD.	
	1	JARDINERO	
	1	ASEO	

DOTACION DE AGUA

$$\begin{aligned} 166 \text{ VISITAS} \times 10 \text{ LTS. X DIA} &\approx 1,660 \text{ LTS X DIA} \\ 90 \text{ PERSONAL DE PLANTA} \times 100 \text{ LTS. X DIA} &\approx 9,000 \text{ LTS X DIA} \\ \text{AREA JARDINADA} \approx 1,195.92 \text{ M}^2 \times 5 \text{ LTS X DIA} &= 5,977.6 \text{ LTS X DIA} \\ &\hline &11,387.1 \text{ LTS X DIA} \\ &\hline &\times 3 \text{ DIAS} \\ &\hline &\approx 34,161.30 \text{ LTS.} \end{aligned}$$

CONSUMO DE AGUA CONTRA INCENDIO

$$\begin{aligned} &\approx 3,433.77 \text{ M}^2 \text{ DE CONST.} \times 5 \text{ LTS.} \approx 17,168.85 \\ &\text{COMO MINIMO} \approx 20,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TOTAL DE CISTERNA} &= 54,161.30 \text{ LTS.} \\ &\approx 54.00 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

$$\text{DIMENSIONES DE CISTERNA} = 6.0 \times 3.0 \times 3.0 \approx 54.00 \text{ M}^3$$

1.90 PARA USO DE EDIFICIO

1.10 PARA INCENDIO

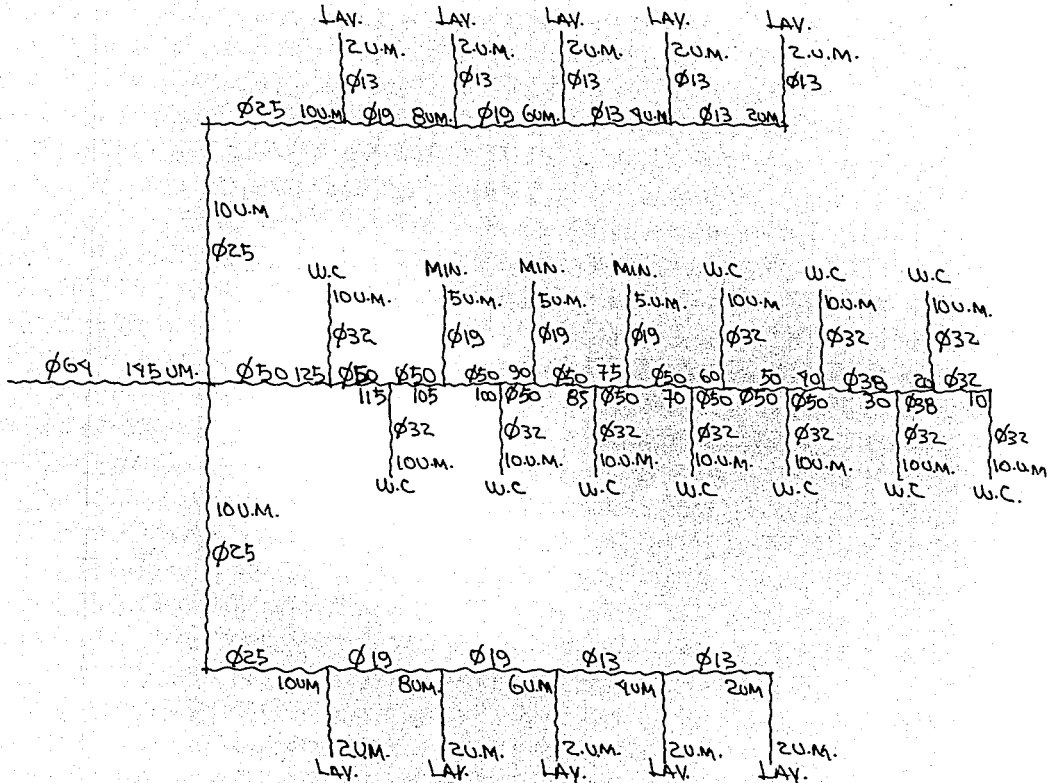
CALCULO INSTALACION HIDRAULICA SANITARIOS PUBLICOS

HOMBRES

MUEBLE	Nº MUEBLES	U.M. (UNIDADES MUEBLE)	TOTAL
W.C	4	10	40
MINGITORIO	3	5	15
LAVABO	5	2	10
			<u>65 U.M.</u>

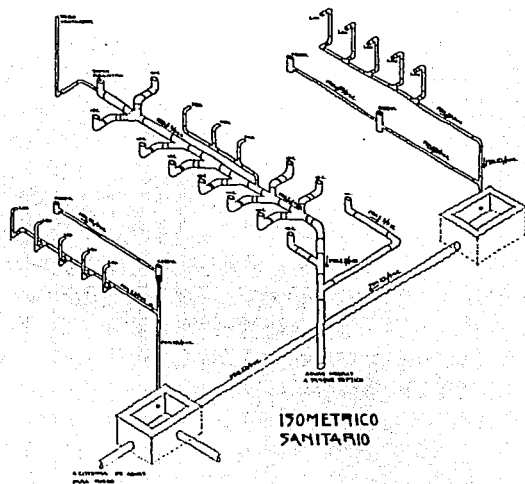
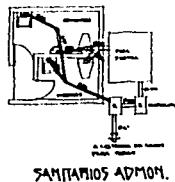
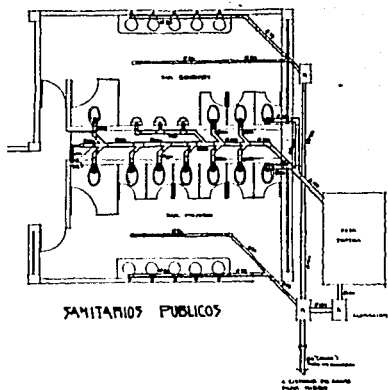
MUJERES

W.C	7	10	70
LAVABO	5	2	10
			<u>80 U.M.</u>



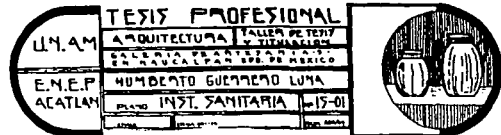
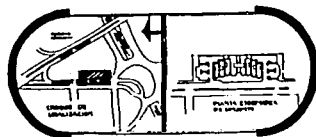
INSTALACION SANITARIA

=====CAPITULO XV=====



SIMBOLOGIA

- Y DODALE
- ↳ CODO DE 45°
- ↳ CODO A 90°
- ↳ CODO A 135°
- ⊥ TEE
- ↳ CERRA, BOTE I SALLPA
- ↳ CERRA, BOTE 2 SALLPA



FALLA DE ORIGEN

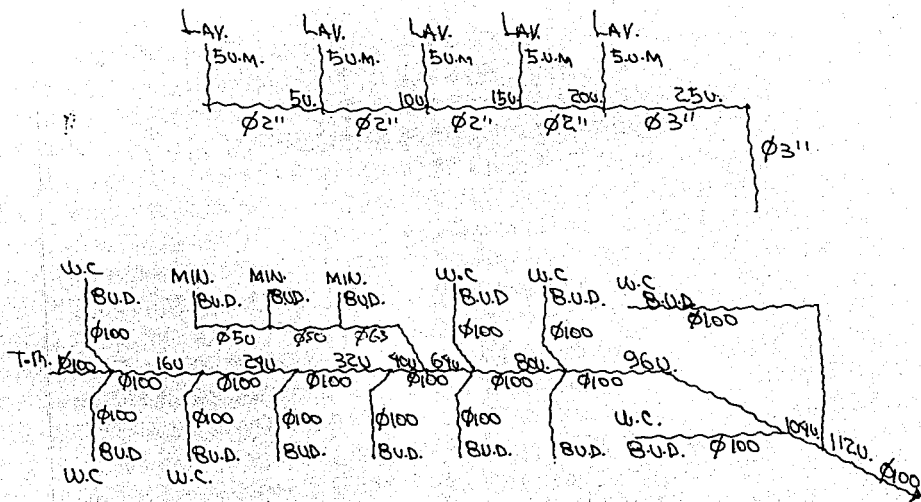
CALCULO INSTALACION SANITARIA SANITARIOS PUBLICOS

HOMBRES

MUEBLE	Nº MUEBLES	U.D	TOTAL
W.C	4	8	32
MING.	3	8	24
LAVABO	5	1	5
			<u>61 UD</u>

MUJERES

W.C	7	8	56
LAVABO	5	1	5
			<u>61 UD.</u>



PAMA PAMALES CON PENDIENTE DE 2%

2" (50mm.) HASTA 21 UNIDADES DE DESCARGA

2 1/2" (63mm.) HASTA 29 " " " " " " " " " " " "

3" (75mm.) HASTA 27 " " " " " " " " " " " "

4" (100mm.) HASTA 216 " " " " " " " " " " " "

INSTALACIONES EXTERIORES

=====CAPITULO XVI=====

CALCULO CISTERNA AGUAS PLUVIALES

LLUVIA TOTAL ≈ 0.809 MM. EN 9 MESES

AREA DE CUBIERTA = 3933.77 m^2

$$3933.77 \times 0.809 = 2777.91 \text{ m}^3$$

CANTIDAD DE SUMINISTRO DIARIO PARA MIEDO $\approx 5.72 \text{ m}^3$

NUMERO DE MESES SIN LLUVIA EN TEORIA ≈ 8 MESES = 240 dias.

$$5.72 \text{ m}^3 \times 240 \text{ dias} \approx 1373.04 \text{ m}^3 \approx 1400 \text{ m}^3$$

APROVECHAMIENTO DE AGUA PLUVIAL

$$1400\% \cdot 2777.91 \approx 50\%$$

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA P/AGUA PLUVIAL

$12.50 \times 7.00 \times 9.00$ (1.0 PARA SALIDA Y ENTRADA)

(DOS TANQUES) DE 700 m^3 C/U.

BIBLIOGRAFIA

=====CAPITULO XVII=====

BIBLIOGRAFIA

GACETA DEL GOBIERNO
PLAN DE CENTRO DE POBLACION
ESTRATEGICO DE NAUCALPAN
Nº 110 TOMO CLV TOLUCA EDO. DE MEXICO 1993

HARRY PARKER
DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORZADO
ED. LIMUSA, DECIMA EDICION, MEXICO 1985

JAN BAZANT S.
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
ED. TRILLAS, TERCERA EDICION MEXICO 1986

MUNICIPIO DE NAUCALPAN
MONOGRAMA DE NAUCALPAN
DEPTO. DE COORDINACION Y ENLACE INST. 1999

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
PARA EL D.F.

ED. SISTA EDICION ACTUALIZADA MEXICO 1999

NORMATIVIDAD SEDESOL

ENER. ACATLAN

APUNTES DE INSTALACIONES