

101, 126

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

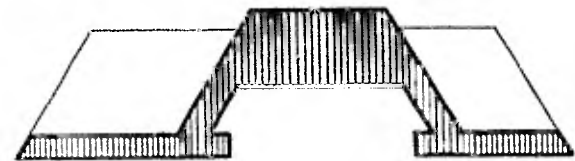
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTAN

FERNANDO MARTINEZ G.

FCO JAVIER V. CALOCA



TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.

MEXICO D.F., SEPT. DE 1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# INDICE

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES HISTORICOS
3. POBLACION
4. SITUACION GEOGRAFICA
5. LIMITES
6. VIAS DE COMUNICACION
7. HABITACION
8. EDUCACION
9. ACTIVIDAD ECONOMICA
10. INDUSTRIA
11. ORGANIZACION SOCIAL
12. PROGRAMA
13. DESCRIPCION DEL SITIO
14. EL TERRENO
15. PROYECTO
16. ALUMBRADO
17. SISTEMA DE PARARRAYOS TIPO PASIVO
18. ESPECIFICACIONES
19. MEMORIA DE CALCULO
20. PRESUPUESTO

## INTRODUCCION

A RAIZ DE LA SITUACION ECONOMICA DE MEXICO EN DONDE LA CARESTIA DE LA VIDA HA IMPACTADO CONSIDERABLEMENTE EL PODER ADQUISITIVO DE LA CLASE MEDIA Y BAJA DEL PUEBLO, EL SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA SE PLANTEO LA NECESIDAD DE PROTEGER A SUS AGREMIADOS DE DICHA PROBLEMATICA, PARA LO CUAL INICIO UN PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE TIENDAS DE AUTO-SERVICIO CON LA FINALIDAD DE CONTRIBUIR A CONSERVAR EL PODER ADQUISITIVO DE SUS TRABAJADORES.

EN BASE A LO ANTERIOR Y EN RELACION A LA UBICACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO, SE RESOLVIO LOCALIZAR DICHAS TIENDAS EN LAS DELEGACIONES DE XOCHIMILCO Y AZCAPOTZALCO DE LAS CUALES LA ULTIMA FUE OFRECID A AL TALLER 3, DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.N.A.M., PARA QUE DESARROLLARA EN SU TOTALIDAD DICHO PROYECTO; ENTENDIENDO POR ESTO, LOS ESTUDIOS PRELIMINARES, EL ANALISIS Y ELABORACION DEL PROGRAMA, EL PROYECTO ARQUITECTONICO Y EJECUTIVO, ASI COMO EL COSTO DE LA OBRA CORRESPONDIENTE.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

AZCAPOTZALCO PUEBLO QUE FUÉ ASIENTO DE UNA DENOMINACIÓN EN EL VALLE DURANTE CASI UN SIGLO. SUS REYES FUERON ACOLNAHUACATEUTLI, MUERTO EN 1343 Y SU ESPOSA CUETLAXÓCHITL, QUIEN PROCREÓ A TEZOZÓMOC. ETIMOLÓGICAMENTE AZCAPUTZALCO, EN LOS HORMIGUEROS; DE AZCATL, HORMIGA, PUTZALLI, TERRENO. CUENTA LA LEYENDA QUE FUERON LAS HORMIGAS LAS QUE INDICARON A QUETZALCÓATL EL LUGAR DONDE SE ENCONTRABAN LOS RESTOS HUMANOS Y QUE ÉL MISMO HUBO DE CONVERTIRSE EN HORMIGA PARA PODER SACARLOS. DESPUES, FUERON TAMBIEN LAS HORMIGAS LAS QUE PENETRARON EN EL INFRAMUNDO PARA SACAR GRANOS DE MAÍZ QUE HABÍAN QUEDADO OLVIDADOS Y ERAN NECESARIOS PARA MANTENER A LA NUEVA HUMANIDAD.

ESTA LEYENDA ESTÁ LIGADA CLARAMENTE CON LA FUNDACIÓN DE AZCAPOTZALCO CUYO SIMBOLO REPRESENTA UNA HORMIGA ROJA RODEADO CON GRANOS DE MAÍZ, SIMBOLIZA UN HECHO HISTÓRICO: EL DESCUBRIMIENTO DEL MAÍZ POR PARTE DE LOS TOLTECAS.

AZCAPOTZALCO, ES UN ABIGARRADO ENIGMA, FUE LA SEDE DEL SEÑORIO TECPANECA CUYOS CONFINES ALCANZARON LAS FALDAS DEL PICO DE ORIZABA, LOS LÍMITES DE LA HUASTECA, LOS DE LA NACIÓN TARASCA Y LA ZAPOTECA, ES DIFÍCIL SABER CON PRECISIÓN CUANDO SE FUNDÓ LA POBLACIÓN DE AZCAPOTZALCO. EN LOS ESTRATOS DE SU SUELO SE HAN ENCONTRADO RESTOS QUE SEÑALAN UNA ANTIGÜEDAD QUE ARRANCA DESDE EL HORIZONTE PRECLÁSICO.

SE HAN ENCONTRADO BELLOS EJEMPLOS DE ALFARERÍA, ESPECIALMENTE BRACEROS DECORADOS CON FLORES Y MARIPOSAS MODELADAS EN BARRO Y DISCOS EN MICA QUE IMITAN MÁSCARAS POLICRAMAS DE ROSTROS JOVENES. ADEMAS HAN APARECIDO MULTITUD DE FIGURILLAS DE SACERDOTES Y MUJERES RICAMENTE ATAVIADAS, ASÍ COMO NUMEROSAS VASIJAS DECORADAS CON MOTIVOS GEOMÉTRICOS EN COLOR ROJO SOBRE FONDO CREMA CUYO ESTILO HA SIDO DENOMINADO COYOTLATELCO.



LAS HORMIGAS ENSEÑAN EL CAMINO DEL MAIZ

## POBLACION

AZCAPOTZALCO ES UNA DE LAS DELEGACIONES QUE MAS HAN CRECIDO EN LOS ULTIMOS AÑOS CON LA CONSTRUCCIÓN DE VARIAS UNIDADES Y ALGUNOS FRACCIONAMIENTOS, SE HA INCREMENTADO A CASI 200.000 HABITANTES POR INMIGRACION, SUMADOS ESTOS A 200 000 CORRESPONDIENTES AL CRECIMIENTO NATURAL EN ESE LUGAR, SE CONCLUYE QUE PARA 1982 AZCAPOTZALCO PUEDE TENER UNA POBLACIÓN CERCANA A MAS DE 1 MILLÓN DE HABITANTES, LA CUAL SEGUIRÁ CRECIENDO - CON TENDENCIA DE LLEGAR AL MILLÓN Y MEDIO COMO LÍMITE SUPERIOR. ESTE DATO ES DE INTERES PARA PREVER LA NATURALEZA Y CANTIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS QUE HABRAN DE PROPORCIONARSE A LOS POBLADORES DE AZCAPOTZALCO EN LOS AÑOS FUTUROS.

LA DENSIDAD MEDIA ES DE 18 547 HABITANTES POR KILÓMETRO CUADRADO, QUE ES EXTRAORDINARIAMENTE ALTA . LA SITUACIÓN SE COMPLICA AÚN MÁS POR EL HECHO DE QUE ÉSTA POBLACION NO ESTÁ DISTRIBUÍDA UNIFORMEMENTE, CONCEN TRÁNDOSE EN ALGUNOS BARRIOS POPULARES Y CREANDO UNA CRISIS DE HABITACIÓN Y SERVICIOS.

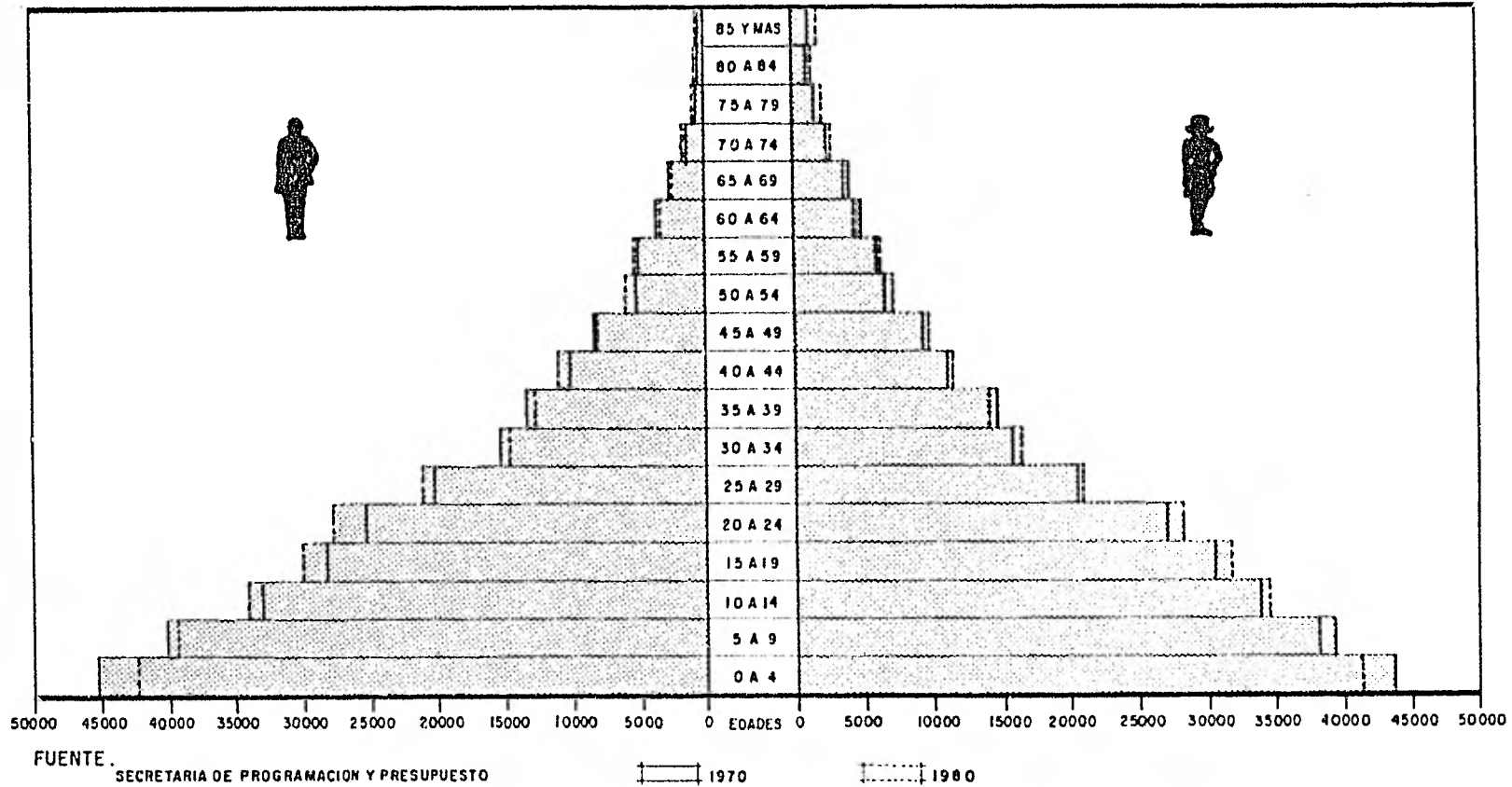
LOS MOVIMIENTOS MIGRATORIOS SON DE GRAN IMPORTANCIA EN ESTA REGIÓN; EN PRIMER LUGAR, POR LA AFLUENCIA DE PERSONAS LLEGADAS DE LA PROVINCIA EN BUSCA DE TRABAJO, CONOCEDORAS DE LA GRAN CANTIDAD DE INDUSTRIAS - UBICADAS EN LA ZONA, VIENEN A ESTA DELEGACIÓN CON LA ESPERANZA DE OBTENER UN EMPLEO Y MEJORAR ASI SUS CON DICIONES DE VIDA. EN SEGUNDO LUGAR, POR QUE ES LA ENTRADA Y SALIDA DE MUCHA GENTE EN DIVERSAS EMPRESAS, DE BIDO A CONTRATOS TEMPORALES, LO QUE OCASIONA QUE EL 14% DE LA POBLACIÓN SEA FLOTANTE.

LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA SE COMPRUEBA EN FORMA DRAMÁTICA EN AZCAPOTZALCO, DONDE HAY MAS DE DOCE MIL FA MILIAS CON MAS DE NUEVE HIJOS CADA UNA Y EL PROMEDIO, POR PAREJA, DE MAS DE 5.

ESTAN EN MARCHA AMPLIOS PROGRAMAS DE ORIENTACIÓN, ENFOCADOS HACIA LA PATERNIDAD RESPONSABLE Y LA PLANI FICACIÓN FAMILIAR, PRINCIPALMENTE POR LA SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, EL INSTITUTO DE PROTECCIÓN A LA INFANCIA, PETRÓLEOS MEXICANOS Y EL PROPIO DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

# PIRAMIDE DE EDADES DE AZCAPOTZALCO

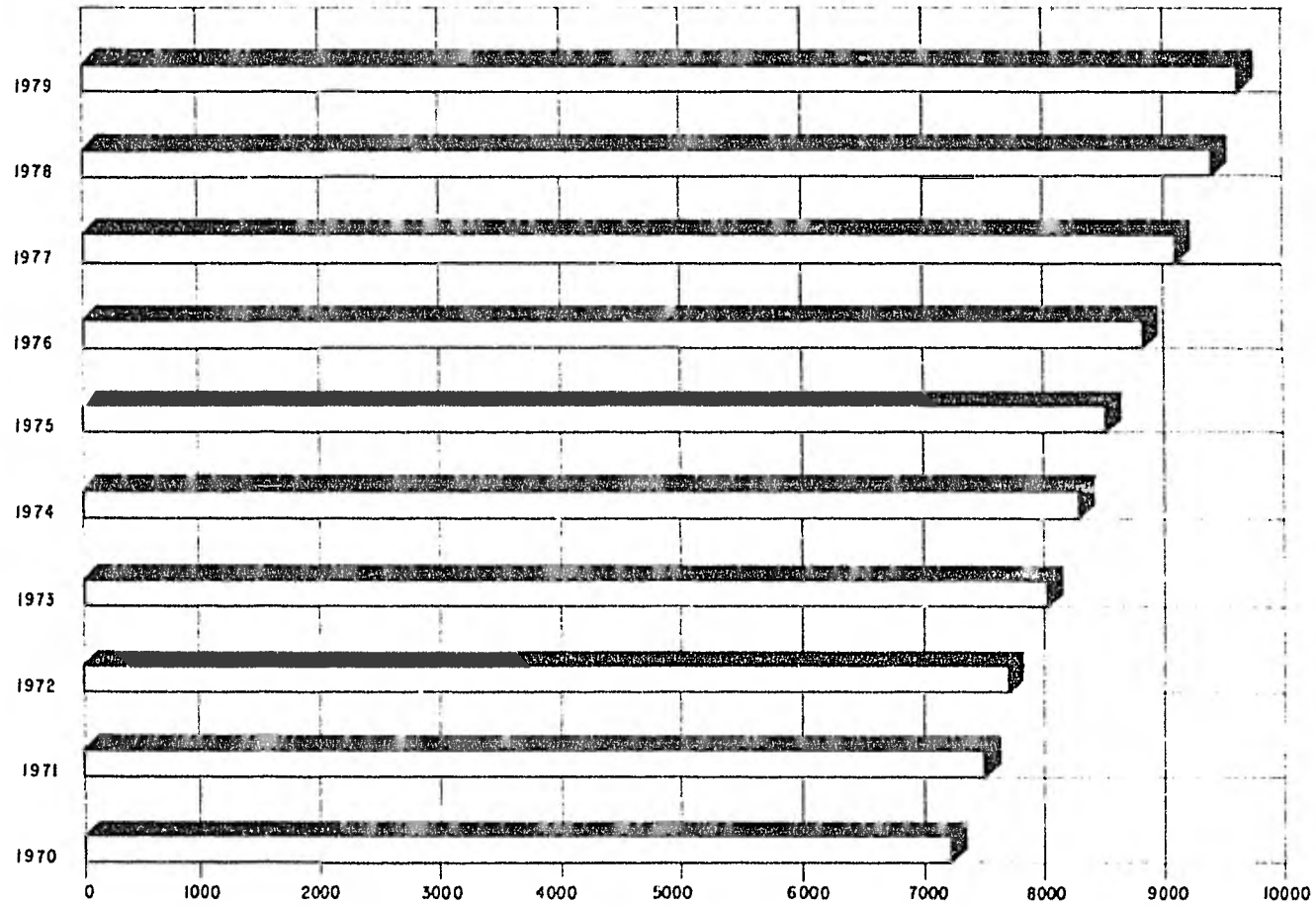
## POBLACION TOTAL POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD





# POBLACION ESTIMADA AL 30 DE JUNIO DE 1980 EN EL D.F.

MILES DE HABITANTES



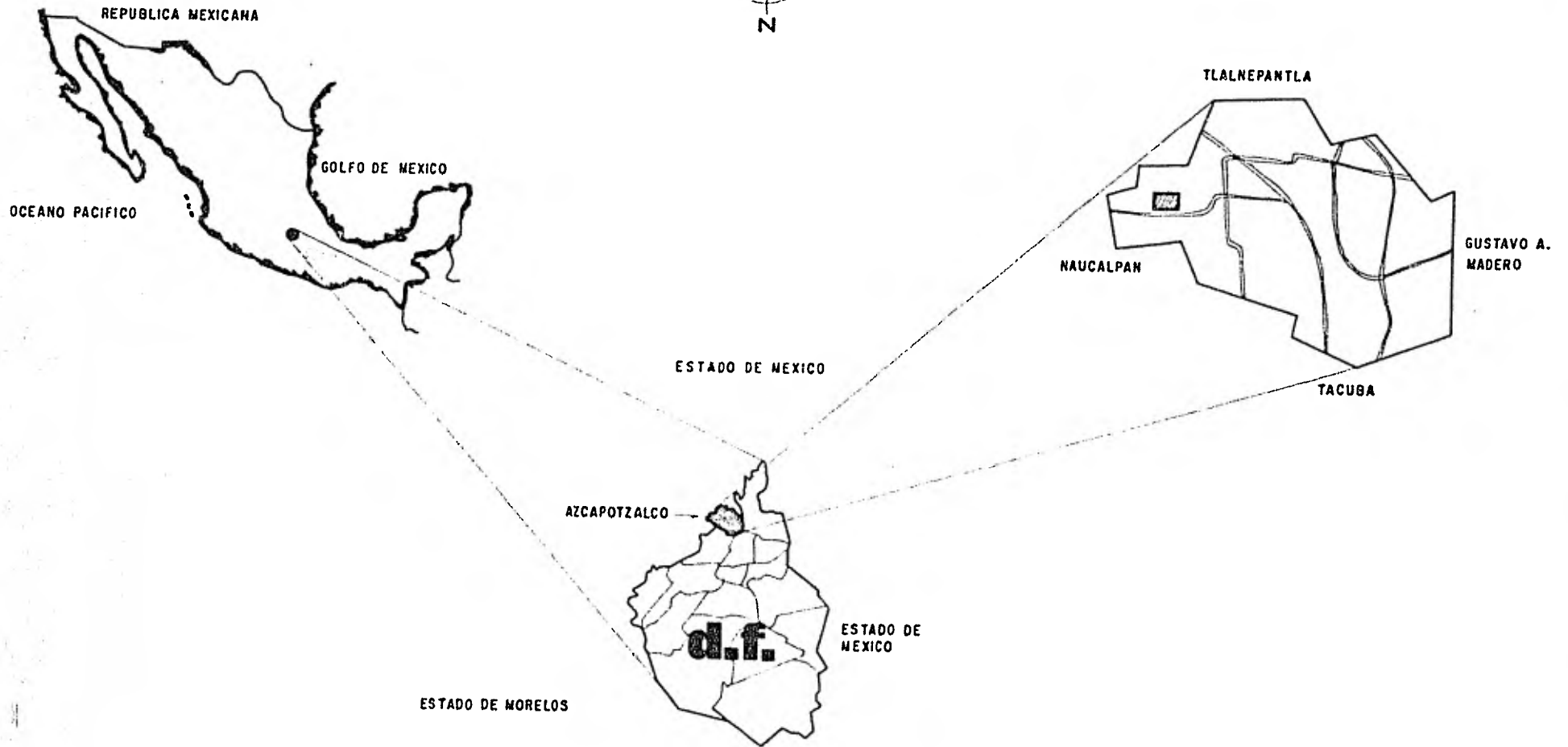
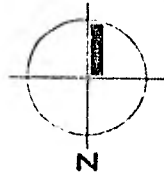
FUENTE :  
CONSEJO NACIONAL DE POBLACION

## SITUACION GEOGRAFICA

LA DELEGACIÓN DE AZCAPOTZALCO SE ENCUENTRA SITUADA EN EL RINCON NOROCCIDENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, ABARCA UNA EXTENSIÓN PLANA DE 33.86 KM<sup>2</sup> EN LA CUAL ESTÁN COMPRENDIDOS 16 PUEBLOS, 18 BARRIOS Y 65 COLONIAS. LA VIDA DE LA ENTIDAD SIGUE GRAVITANDO ALREDEDOR DE LO QUE ANTAÑO FUERA EL CENTRO DE LA CAPITAL TECPANECA Y QUE PUEDE LOCALIZARSE SOBRE LA AVENIDA AZCAPOTZALCO FRENTE A LA PARROQUIA Y AL JARDIN HIDALGO.

## SUELOS

EN CUANTO A SU TOPOGRAFÍA, LA DELEGACIÓN DE AZCAPOTZALCO PRESENTA UN LIGERO DECLIVE HACIA EL ORIENTE, QUE ES POR DONDE ESTABA EL LAGO.



## LIMITES

MARCADOS POR LA LEY ORGANICA DEL DISTRITO FEDERAL EL 29 DE DICIEMBRE DE 1970 Y SU MODIFICACION DEL 29 DE DICIEMBRE DE 1972 MARCA LOS SIGUIENTES LIMITES PARA LA DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO.

A PARTIR DEL CENTRO DE LA MOJONERA LLAMADA "LA PATERA" (QUE DEFINE UNO DE LOS VERTICES DEL LIMITE DE AZCAPOTZALCO CON EL ESTADO DE MEXICO), SE DIRIGE UNA LINEA RECTA HACIA EL SURESTE, SOBRE EL EJE DE LA CALZADA VALLEJO, HASTA EL CRUCE CON LAS AVENIDAS DE LOS INSURGENTES NORTE Y RIO DEL CONSULADO (Ó PASEO DE LAS JACARANDAS) HACIA EL PONIENTE Y HACIA EL SUR HASTA LA CALLE DE CRISANTEMA. SIGUE EN LA MISMA DIRECCIÓN HASTA LLEGAR A LA CALLE NORTE 42 Y POR ENCIMA DE SU EJE SE DIRIGE HACIA EL PONIENTE, HASTA SU INTERSECCIÓN CON LA AVENIDA AZCAPOTZALCO.

SOBRE EL EJE DE LA CALLE PRIMAVERA SIGUE HACIA EL NORTE Y AL LLEGAR A LA AVENIDA 5 DE MAYO DE DIRIGE HACIA EL PONIENTE ENTRONCANDO CON EL CAMINO QUE VA A SANTA LUCÍA. CAMBIA POR SU EJE HACIA EL SUROESTE, LLEGA A LA MOJONERA AMANTLA, DE AHÍ CONTINÚA POR LA LÍNEA LIMITROFE CON EL ESTADO DE MÉXICO. DESPUÉS PASA EL PUENTE DE VIGAS, LA JUNTA, SAN JERÓNIMO Y CAREAGA, SIGUE AL NOROESTE PASANDO POR LAS MOJONERAS DE CRUZTITLA, CRUCERO DEL NACIONAL, PORTÓN DE OVIEDO, SAN PABLO Y CRUCERO CENTRAL, CAMBIA DE RUMBO AL NOROESTE Y PASA POR LAS MOJONERAS POZO ARTESIANO Y PORTÓN DE ENMEDIO HASTA LA PATERA QUE FUÉ EL PUNTO DE PARTIDA.

## VIAS DE COMUNICACION

EXISTENCIA DEL LAGO DE TEXCOCO, CIRCUITO PERIFÉRICO DESDE TLALNEPANTLA HASTA XOCHIMILCO, LA CALZADA TACUBA, AV. CUITLAHUAC, CAMARONES, LAS GRANJAS Y AV. PARQUE VÍA, AV. AZCAPOTZALCO, CALZADA VALLEJO, AV. CEYLAN, - AV. JARDÍN, CALZADA DE LA NARANJA, AV. 5 DE MAYO, CALZADA TEZOZÓMOC, AV. REAL DE SAN MARTÍN, CALZADA SAN ISIDRO, CALZADA DE LAS ARMAS, AV. DE LAS TORRES, AV. RÍO DE CONSULADO, AV. SANCHEZ COLÍN, AV. CLAVERÍA, CALZADA DE COLTONGO, PUENTE DE VIGAS, AV. PLAN DE SAN LUIS Y AV. CLAVELINAS.

## HABITACION

ENTRE LOS PROBLEMAS QUE MAYOR IMPORTANCIA HAN ADQUIRIDO CON EL CRECIMIENTO ACELERADO DE LA POBLACIÓN, EN TODA LA CIUDAD DE MÉXICO, INDUDABLEMENTE OCUPA EL PRIMER LUGAR EL DE LA HABITACIÓN POPULAR.

EN AZCAPOTZALCO SE COMBINAN FACTORES ECOLÓGICOS, SOCIALES Y ECONÓMICOS QUE TIENDEN A CREAR UNA GRAN CONCENTRACIÓN DE POBLACIÓN; ESTO SIGNIFICA QUE HA SIDO Y SEGUIRÁ SIENDO UN "HORMIGUERO" HUMANO.

CUANDO SE FORMARON LOS FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES DE VALLEJO, XOCHIMANCA, PANTACO Y SAN ANTONIO, SEGU<sup>U</sup>RAMENTE SE PENSÓ QUE LA CIUDAD DE MÉXICO TENDRÍA CAPACIDAD SUFICIENTE PARA PROVEER HABITACIÓN A LOS MILES DE OBREROS QUE TRABAJARÍAN EN ESTAS ZONAS. NO SE TOMARON PROVIDENCIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES HABITA--CIONALES CERCANAS Y SE CONFÍÓ EN QUE EL PROBLEMA SE RESOLVERÍA ESPONTÁNEAMENTE A MEDIDA QUE PASARA EL TIEMPO.

LAS DEMANDAS DE HABITACIÓN SUFRIERON CIERTO ALIVIO CON LA URBANIZACIÓN DEL SURESTE DE LA DELEGACIÓN, DON<sup>U</sup>DE NACIERON COLONIAS DE NIVEL MEDIO, TALES COMO LA PRO-HOGAR, TRABAJADORES DEL HIERRO, EUZKADI, COSMOPOLITA, AZPEITIA Y LA RAZA; PERO LLEGÓ EL MOMENTO EN QUE ÉSTAS SE SATURARON, O AUMENTÓ SU VALOR POR ENCIMA DE LAS PO<sup>U</sup>SIBILIDADES ECONÓMICAS DE LA MAYORÍA DE LOS OBREROS DE RECIENTE ARRIBO Y EMPEZÓ LA FEBRIL INVASIÓN DE TERRE<sup>U</sup>NOS BALDÍOS ALREDEDOR DEL CENTRO DE AZCAPOTZALCO Y, DESPUÉS, MÁS AL NORTE Y AL PONIENTE.

## EDUCACION

EL FUTURO DE UNA NACIÓN SE INCUBA EN SUS ESCUELAS. ALLÍ SE CUMPLE LA SAGRADA MISIÓN SOCIAL DE TRASMITIR A LAS NUEVAS GENERACIONES LA ESENCIA DE LA EXPERIENCIA DEL PASADO Y PROMOVER EL SURGIMIENTO DE NUEVAS CONCEPCIONES Y ANHELOS QUE IMPRIMIRÁN SU SELLO PROPIO A LA SOCIEDAD DEL FUTURO.

AZCAPOTZALCO TIENE EL PRIVILEGIO DE CONTAR CON MAGNÍFICAS ESCUELAS TÉCNICAS; PERO ADOLECE DE SERIAS DEFICIENCIAS EN EL RENGLÓN DE ESCUELAS PRIMARIAS Y JARDINES DE NIÑOS. ESTA SITUACIÓN ES UN REFLEJO DEL RÁPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DE LA ABUNDANCIA DE FAMILIAS PROLÍFICAS DE RECIENTE INGRESO A LA CIUDAD DE MÉXICO.

SE CALCULA QUE APROXIMADAMENTE EL 20% DE LA POBLACIÓN ESTÁ EN EDAD DE ASISTIR A UN JARDÍN DE NIÑOS; ES DECIR, UN NIÑO EN CADA FAMILIA. EN CONSECUENCIA, SE REQUERIRÍAN 125 JARDINES DE NIÑOS CON CAPACIDAD PARA 1 000 NIÑOS CADA UNO PARA ATENDER PLENAMENTE ESTA NECESIDAD. SUCEDA SIN EMBARGO, QUE SOLAMENTE OPERAN 29 EN EL ÁMBITO DE LA DELEGACIÓN, CON UNA POBLACIÓN TOTAL DE 8 773 NIÑOS, POR LO CUAL PUEDE DECIRSE QUE SOLAMENTE UNO DE CADA CATORCE NIÑOS, ENTRE LOS 4 Y 6 AÑOS DE EDAD, TIENE LA SUERTE DE ASISTIR A UN JARDÍN DE NIÑOS. INDUDABLEMENTE, ESTO JUSTIFICA UN VIGOROSO PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE CENTROS DE ESTE NIVEL EN LOS PRÓXIMOS AÑOS, YA QUE LA SITUACIÓN SE AGRAVA DÍA A DÍA

LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE LA DELEGACIÓN SON 64 Y ESTÁN COMPLETAMENTE SATURADAS. TRABAJAN TURNOS MATUTINOS, VESPERTINOS Y ALGUNAS DE ELLAS NOCTURNAS.

EN CUANTO A LA EDUCACIÓN SECUNDARIA, ÉSTA COBRA CADA VEZ MAYOR IMPORTANCIA, DEBIDO A QUE LA CRECIENTE ESPECIALIZACIÓN EN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LA REPÚBLICA MEXICANA Y LA MECANIZACIÓN DE LAS TAREAS MANUALES REDUCE BASTANTE LAS OPORTUNIDADES DE TRABAJO PARA QUIEN ÚNICAMENTE CUENTA CON LA INSTRUCCIÓN ELEMENTAL QUE SE IMPARTE EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS. SIN EMBARGO, EL NÚMERO DE ADOLESCENTES Y JÓVENES QUE PUEDEN CONTINUAR SUS ESTUDIOS MÁS ALLÁ DE LA PRIMARIA ES REDUCIDO, SOBRE TODO EN AZCAPOTZALCO, DEBIDO AL BAJO NIVEL ECONÓMICO DE SUS FAMILIAS. ESTA DETERMINA QUE MUCHOS DE ELLOS TENGAN QUE BUSCAR TRABAJO A TEMPRANA EDAD, CON LA ESPERANZA DE CAPACITARSE PRÁCTICAMENTE, SOBRE LA MARCHA.

## ACTIVIDAD ECONOMICA

DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN, SÓLO LA TERCERA PARTE ESTÁ EN EDAD DE TRABAJAR. FORMAN EL GRUPO DE PERSONAS - MAYORES DE 12 AÑOS Y MENORES DE 60. ESTO NO IMPLICA NECESARIAMENTE QUE FUERA DE ESAS EDADES LAS PERSONAS NO DESEMPEÑAN ALGUNA ACTIVIDAD REMUNERABLE, YA QUE GRAN NÚMERO DE ANCianos Y NIÑOS TRABAJAN EN MUY VARIADAS OCUPACIONES, PRINCIPALMENTE EL COMERCIO AMBULANTE. ESTÁN CONSIDERADOS COMO TRABAJADORES NO ASALARIADOS, DE INGRESOS ALEATORIOS, NO PAGAN IMPUESTOS Y TAMPOCO TIENEN PRESTACIONES DE NINGUNA CLASE.

DE ACUERDO CON LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS ESTADÍSTICAS DE 1970, LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN AZCAPOTZALCO ARROJA UN SALDO DE 70 000 PERSONAS OCUPADAS EN LAS DIVERSAS ESPECIALIDADES DE LAS DIFERENTES INDUSTRIAS, COMERCIOS, EMPRESAS PRIVADAS, ALMACENES, FARMACIAS, ETC. HAY 35 000 CONDUCTORES DE VEHICULOS DE DIVERSOS TIPOS, 20 000 PERSONAS DEDICADAS AL COMERCIO EN PEQUEÑO Y EN GRAN ESCALA, 15 000 PROFESIONISTAS DE DISTINTAS CARRERAS, 10 000 EMPLEADOS DE GOBIERNO, 9 000 TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION.



## INDUSTRIA

LA ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LOS HABITANTES DE AZCAPOTZALCO ESTA RELACIONADA CON SU INDUSTRIA. LAS EMPRESAS INDUSTRIALES INSTALADAS EN LA ZONA SUMAN CERCA DE MIL Y PROPORCIONAN SUBSISTENCIA A MAS DE LA MITAD DE LA POBLACIÓN. LAS ZONAS INDUSTRIALES DE AZCAPOTZALCO SON CINCO: VALLEJO, PANTACO, XOCHIMANCA, SAN ANTONIO Y EL GAS.

LA COLONIA INDUSTRIAL VALLEJO, CUYA PRODUCCIÓN ANUAL LA COLOCAN ENTRE LAS MAS IMPORTANTES DE LA REPÚBLICA, NACIÓ EN 1929 SIENDO DECLARADA OFICIALMENTE EN DECRETO PRESIDENCIAL DE 1944. TIENE UNA EXTENSIÓN DE CINCO MILLONES DE METROS CUADRADOS, A LA FECHA, EXISTEN EN ELLA CERCA DE 600 INDUSTRIAS QUE PRODUCEN MAS DE -- 2000 ARTÍCULOS DIFERENTES CON UN VALOR MENSUAL DE MAS DE MIL MILLONES DE PESOS TRABAJAN EN ELLA 70 000, O SEA QUE DE ELLA DEPENDEN MAS DE 350,000 PERSONAS.

LA COLONIA INDUSTRIAL SAN ANTONIO TIENE EL SEGUNDO LUGAR EN IMPORTANCIA, TIENE APROXIMADAMENTE, CIEN EMPRESAS INDUSTRIALES QUE ABARCAN NUMEROSOS RAMOS ENTRE ELLOS DULCES, ALIMENTOS PARA ANIMALES, MEDIAS, ARTÍCULOS DE PLÁSTICO, PASTAS Y GALLETAS.

LA ZONA DE PANTACO INCLUYE LAS INSTALACIONES DE LA TERMINAL DE CARGA DEL VALLE DE MEXICO, DE LOS FERROCARRILES NACIONALES DE MÉXICO, ASI COMO LAS ZONAS ADYACENTES DE FERRERÍA Y DE LAS GRANJAS, LO MAS IMPORTANTE DE ESTA ZONA ES EL RASTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, QUE SURTE A LA CAPITAL DE CARNE DE RES Y DE POLLO.

LA CUARTA ZONA INDUSTRIAL DE IMPORTANCIA SE ENCUENTRA EN LA COLONIA OBRERA POPULAR, SOBRE LA CALZADA CAMARONES, EN EL LUGAR CONOCIDO COMO SAN SALVADOR XOCHIMANCA, LO MAS IMPORTANTE DE ESTA ZONA ES LA COMPAÑIA COBRES DE MÉXICO, S.A.

EN LA COLONIA DE GAS, OPERAN OTRAS IMPORTANTES INDUSTRIAS, DESTACANDO ENTRE ELLAS, ALGUNAS QUE SE DEDICAN A CERÁMICA, MUELLES PARA AUTOMÓVILES, PRODUCTOS DE ACERO, LITOFORMAS Y OTRAS.

## ORGANIZACION SOCIAL

EN AZCAPOTZALCO EXISTÍAN UNA INFINIDAD DE BARRIOS O CALPULLIS LOS CUALES FORMABAN LA UNIDAD BÁSICA LAS TIERRAS ERAN COMUNALES Y SÓLO PERTENECÍAN A GENTES DE ESOS LUGARES QUIENES APORTABAN TRIBUTOS AL ESTADO, CONSISTENTES EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y EN MANO DE OBRA PARA LOS TRABAJOS PÚBLICOS DE SUS PROPIAS CIUDADES Y PARA FORMAR LOS EJÉRCITOS. EXISTÍAN EN ESTOS BARRIOS, ADEMAS, LOS TELPUCHCALLIS, O SEAN ESCUELAS DE MANCEBOS, DONDE LOS JÓVENES APRENDÍAN LA HISTORIA DE SUS SEÑORÍOS, EL ARTE DE LA GUERRA, LAS ARTES MANUALES, Y TAMBIÉN SE LES ENSEÑABAN NORMAS DE EDUCACIÓN, CONVIVENCIA Y RESPETO PARA LOS DEMÁS MIEMBROS DE SU COMUNIDAD.

HABÍA TAMBIÉN EN AZCAPOTZALCO UNA ESTRATIFICACIÓN SOCIAL, OCUPABAN LOS PUESTOS MÁS BAJOS LOS ESCLAVOS O MAYEQUES, GENTE SIN PROPIEDADES QUE TRABAJABAN LA TIERRA DE LOS NOBLES. SEGUÍAN EN ORDEN ASCENDIENTE LOS MA CEHUALES O AGRICULTORES, QUE TRABAJABAN LAS TIERRAS DE LA COMUNIDAD Y QUE FORMABAN EL GRUPO MÁS GRANDE NUMÉRICAMENTE.

## ECONOMIA

COMO CONSECUENCIA DEL TRIBUTO RECIBIDO POR LOS PUEBLOS CONQUISTADOS, SE OBTUVIERON EN AZCAPOTZALCO EXCEDENTES AGRICOLAS QUE PERMITIERON EL DESARROLLO DE LAS ARTES Y ARTESANÍAS. ADEMAS DE LA MANO DE OBRA TRIBUTARIA, A FALTA DE ANIMALES DE TIRO, ERA NECESARIA Y SE UTILIZABA NO SOLO PARA EL TRAZO Y CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE RIEGO, SINO TAMBIEN PARA OTRAS OBRAS QUE IMPULSARON EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN EL ÁREA TECPANECA.

POR SER AZCAPOTZALCO UN LUGAR RIVEREÑO, SU ECONOMÍA ERA BÁSICAMENTE AGRÍCOLA, POR MEDIO DE "CHINAMPAS " SE GANABA TERRENOS AL LAGO Y CON LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES Y PRESAS SE APROVECHABAN LOS MANANTIALES Y RÍOS DE AGUA DULCE EN LAS LLANURAS Y MÁRGENES.

LOS PEQUEÑOS VALLES Y LAGOS SE EXPLOTABAN POR MEDIO DEL SISTEMA DE ROZA Y QUEMA, CULTIVANDO PRINCIPALMENTE MAIZ, FRIJOL, CHILE, TOMATE, JITOMATE, CALABAZAS, CHAYOTES, FLORES ETC. ADEMAS LOS HABITANTES COMPLEMENTABAN SU ECONOMÍA CON LA CAZA, PESCA Y RECOLECCIÓN DE ANIMALES Y PRODUCTOS LACUSTRES DEL LAGO DE TEXCOCO DE DONDE OBTENÍAN TAMBIEN LA SAL Y EL SALITRE.

## COMERCIO

COMO GRUPO APARTE ESTABAN LOS COMERCIANTES O POCHTECAS Y LOS ARTESANOS ESPECIALIZADOS. NO ERAN AGRICULTORES Y; POR LO TANTO NO PAGABAN EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS O EN MANO DE OBRA PARA TRABAJOS; PERO LO HACÍAN POR MEDIO DE MERCANCÍAS Y OBJETOS DE GRAN VALOR ARTÍSTICO, QUE ERAN UTILIZADOS PARA LA NOBLEZA Y LOS SACERDOTES O EL ESTADO MISMO, PARA INTERCAMBIARLOS POR PRODUCTOS DE OTRAS REGIONES.

## PROGRAMA

PARA ELABORAR NUESTRO PROGRAMA NOS BASAMOS EN LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS

A.- BASAR CRITERIOS EN RELACION AL NUMERO DE TRABAJADORES, ES DECIR, NUMERO DE TRABAJADORES = 2 000 CONSIDERANDO 3 TARJETAS POR TRABAJADOR SERIAN 6000 USUARIOS, SEGUN EXPERIENCIA DE LAS TIENDAS DEL ISSSTE SE REQUIERE -- 0.15 M2. POR DERECHOHABIENTE, POR LO TANTO, 0.15 X 6000 = 900 M2.

B.- BASAR CRITERIOS EN PELACION AL USO TOTAL DEL TERRENO (BUENA), ES DECIR, CONSIDERANDO EL AREA DEL TERRENO 107.52 X 44.10 = 4741.60 M2.

CONSIDERANDO EL 30% COMO AREA DE TIENDA = 1422.48 M<sup>2</sup>

AREA PARA ESTACIONAMIENTO 4741,60 - 1422,48 = 3319.12 M<sup>2</sup>

SEGUN EL REGLAMENTO DE ESTACIONAMIENTOS

AREA TOTAL MENOR DE 100 M<sup>2</sup> = 0 CAJONES

101 A 500 M<sup>2</sup> = 1 POR CADA 50 M2.

501 A 1000 M2 = POR CADA 40 M2.

1001 EN ADELANTE = 1 POR CADA 30 M2.

$$\frac{\text{S.V.}}{30} = \text{NUM. DE CAJONES} \frac{1422.48}{30} = 48 \text{ CAJONES}$$

AREA TOTAL DE TIENDA 1422.48 M<sup>2</sup>

ZONA DE VENTAS	70%	=	995.736 M <sup>2</sup>
ZONA DE SERVICIOS	25%	=	355.62 M <sup>2</sup>
ZONA ADMINISTRATIVA	5%	=	71.124 M <sup>2</sup>
	100%		1422.480 M <sup>2</sup>

ZONA DE VENTAS (995.736 M<sup>2</sup>.)

ABARROTES	15.58%	=	155.13 M <sup>2</sup>
ARTICULOS P. HOGAR	16.50%	=	164.30 "
ROPA	20.40%	=	203.13 "
PERFUMERIA	4.64%	=	46.20 "
VINOS Y LICORES	2.70%	=	26.90 "
FRUTAS Y LEG.	1.83%	=	18.22 "
ALIM. REFRIG.	3.60%	=	35.90 "
OTROS	22.70%	=	226.03 "
ACCESO Y PAGO	6.30%	=	62.73 "
CARROS	3.00%	=	29.90 "
PAQUETERIA Y CONTROL	1.85%	=	18.42 "
SANIT. PUBLICOS	0.90%	=	8.96 "
	<u>1 00%</u>		<u>995.736 M<sup>2</sup></u>

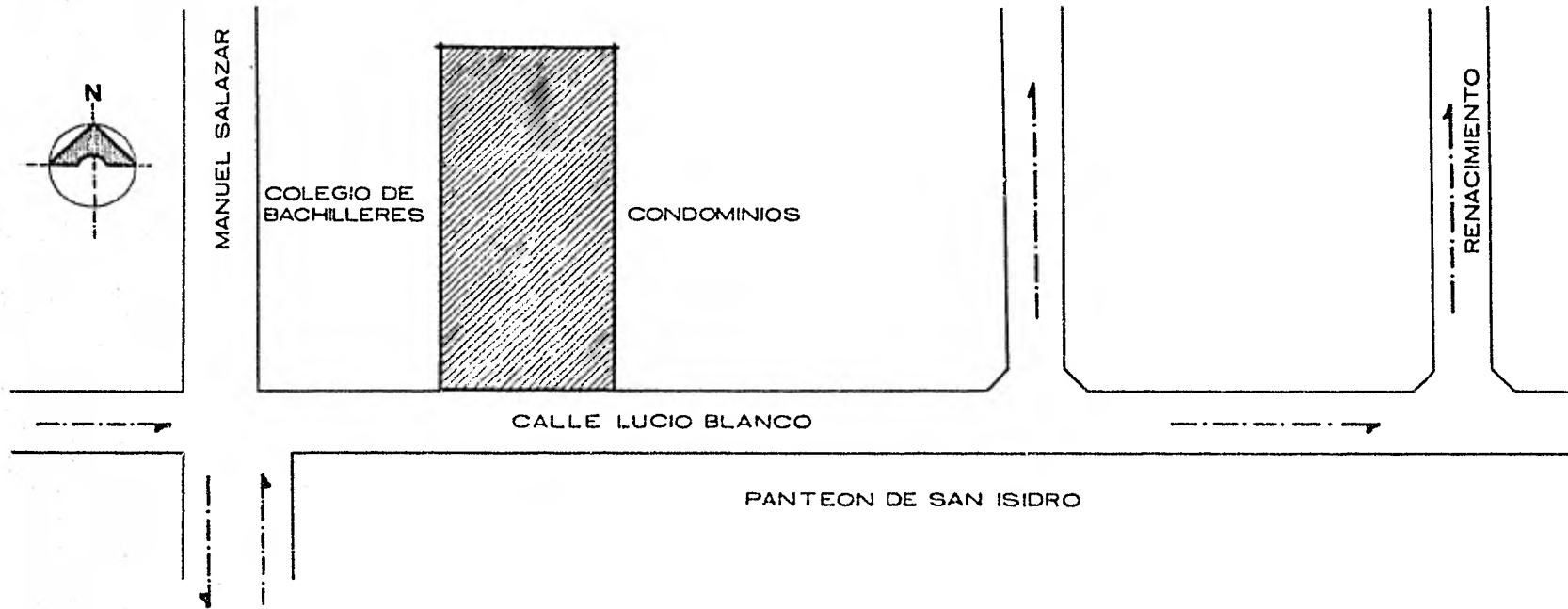
ZONA DE SERVICIOS (355.62 M<sup>2</sup>.)

AREA DE CAMARAS FRIAS Y PREPARACION	9.90%	=	35.20 M <sup>2</sup>
ALMACENES (BODEGA)	61.88%	=	220.06 "
RECEPCION Y CONTROL	6.44%	=	22.90 "
VESTIDORES Y SANITARIOS	15.84%	=	56.34 "
ESTACIONAMIENTO PERSONAL	5.94%	=	21.12 "

ZONA ADMINISTRATIVA (71.124 M<sup>2</sup>)

GERENTE	6.34%	=	4.50 M <sup>2</sup>
SUBGERENTE	6.34%	=	4.50 "
S.E.	11.26%	=	8.00 "
JEFE DE COMPRAS	5.64%	=	4.00 "
JEFE DE PERSONAL	5.64%	=	4.00 "
REVISION DE CREDENCIALES	4.23%	=	3.00 "
CONTADOR-BOVEDA	12.67%	=	9.00 "
SECRETARIA	4.25%	=	3.00 "
SANITARIOS	21.825%	=	15.50 "
SALA DE JUNTAS	21.825%	=	15.50 "
	<u>1 00%</u>		<u>71.00 M<sup>2</sup></u>

## DESCRIPCION DEL SITIO



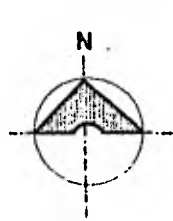
### UBICACION

EL PREDIO SE ENCUENTRA UBICADO AL NORTE CON LAS CANCHAS DEL COLEGIO DE BACHILLERES, AL SUR CON EL PANTEON DE SAN ISIDRO, AL ORIENTE CON UNA SERIE DE CONDOMINIOS Y AL PONIENTE CON LAS OFICINAS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

### TOPOGRAFIA.

SENSIBLEMENTE PLANO, TIENE UNA FORMA CASI RECTANGULAR, NO SE APRECIA UNA PENDIENTE Y EXISTE UNA GRAN VARIEDAD DE CASCAJO, UNOS CAMIONES DE CHATARRA Y UNA CONSTRUCCION EN MAL ESTADO,

# DIMENSIONES DEL TERRENO



44.00

107.52 M

COLEGIO DE  
BACHILLERES

UNIDAD HABITACIONAL  
EL ROSARIO

CALLE LUCIO BLANCO

## COMUNICACIONES

LA COMUNICACION EXISTENTE ES PERFECTAMENTE ACEPTABLE YA QUE EXISTE UN GRAN NUMERO DE CAMIONES PROVENIENTES DE VARIAS PARTES DE LA CIUDAD, CERCA AL PREDIO EXISTEN DOS TERMINALES DE CAMIONES, UNA PARA LOS QUE VIENEN DESDE LA UNIDAD ARAGON Y LA OTRA PARA LOS QUE VIENEN DE LA ESTACION DEL METRO TACUBA; EXISTEN TAMBIEN VARIOS TAXIS Y PESEROS. ADEMAS CUENTA TAMBIEN CON UNA OFICINA POSTAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS.

## EDUCACION

EN DICHA COLONIA NO HAN DESCUIDADO EN LO ABSOLUTO ESTE RENGLON, PARA ESTO EXISTEN DESDE JARDIN DE NIÑOS, PRIMARIAS, SECUNDARIAS, UN COLEGIO DE BACHILLERES Y HASTA UNA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA, EXISTE MUCHA GENTE EN EDAD ESCOLAR Y ACUDE A LOS CENTROS MAS CERCANOS.



## EL TERRENO

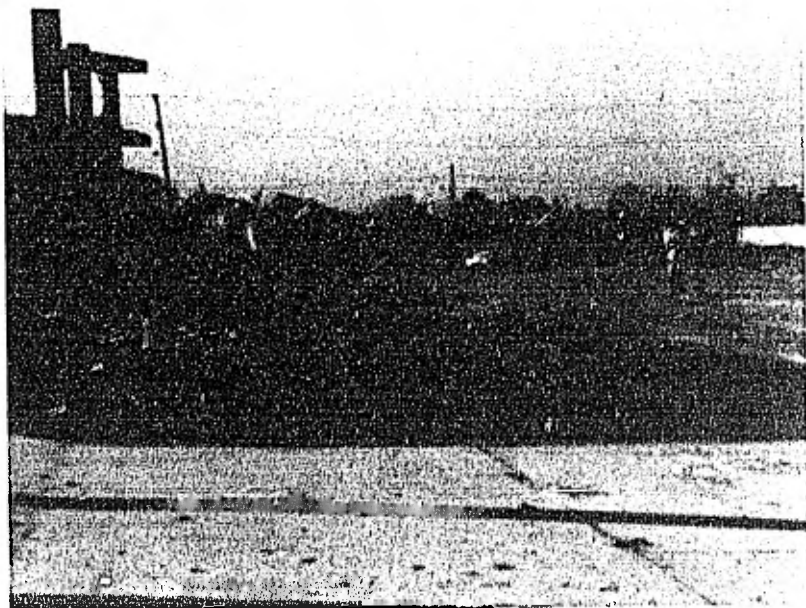
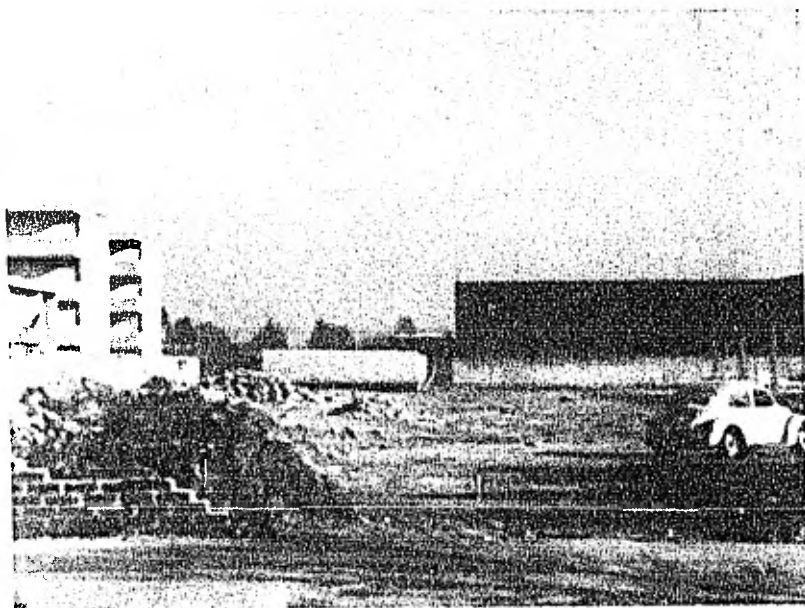
EL TERRENO ACTUAL SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES, EXISTEN DENTRO DE EL VARIOS BULTOS DE CASCAJO Y UNA PEQUEÑA CONSTRUCCION TODA EN MAL ESTADO, LA CUAL, SERA NECESARIO QUITARLA TOTALMENTE PARA APROVECHAR MAS EL ESPACIO. EL ACCESO PRINCIPAL AL PREDIO ES POR LA CALLE DE LUCIO BLANCO, LO CUAL ES UN POCO PROBLEMATICO YA QUE ES DE UN SOLO SENTIDO Y MUY ANGOSTA PARA LOS CAMIONES DE CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS QUE LLEVEN A LA TIENDA, ASI COMO MUEBLES - ETC.

## LOCALIZACION URBANA

EL PREDIO SE LOCALIZA HACIA EL SURESTE DEL MUNICIPIO DE AZCAPOTZALCO Y CON LAS NUEVAS AMPLIACIONES QUE SE HICIERON (EJES VIALES) ES MUY FACIL LLEGAR AL CITADO TERRENO YA QUE, HAY VARIOS ACCESOS QUE NOS CONDUCEN A EL, COMO POR EJEMPLO LA AVENIDA SAN ISIDRO, LA AVENIDA - AQUILES SERDAN, LA CALLE DE MANUEL SALAZAR Y LA CALLE DE LUCIO BLANCO. LA LOCALIZACION -- EXACTA DEL PREDIO SE ENCUENTRA ENTRE LAS CALLES DE MANUEL SALAZAR Y LUCIO BLANCO, A ESTE -- SE PUEDE ACCEDER FACILMENTE DESDE CUALQUIER PUNTO, PERO, LOS ACCESOS MAS IMPORTANTES SE -- DAN POR LA AVENIDA SAN ISIDRO HACIA EL SUR Y POR LA CALLE DE MANUEL SALAZAR HACIA EL PONIENTE.

## INFRAESTRUCTURA

EN GENERAL LAS CONDICIONES HIGIENICAS DEL LUGAR NO SON DEL TODO ACEPTABLES YA QUE FRENTE A DICHO TERRENO HAY UN PANTEON Y MUY CERCA UNA TABACALERA. EN CUANTO A LA VIALIDAD, CUENTA CON CALLES PAVIMENTADAS, ASI COMO PARA LOS SERVICIOS TIENEN TODO LO NECESARIO, HAY AGUA, LUZ, DRENAJE, TELEFONO Y GAS.



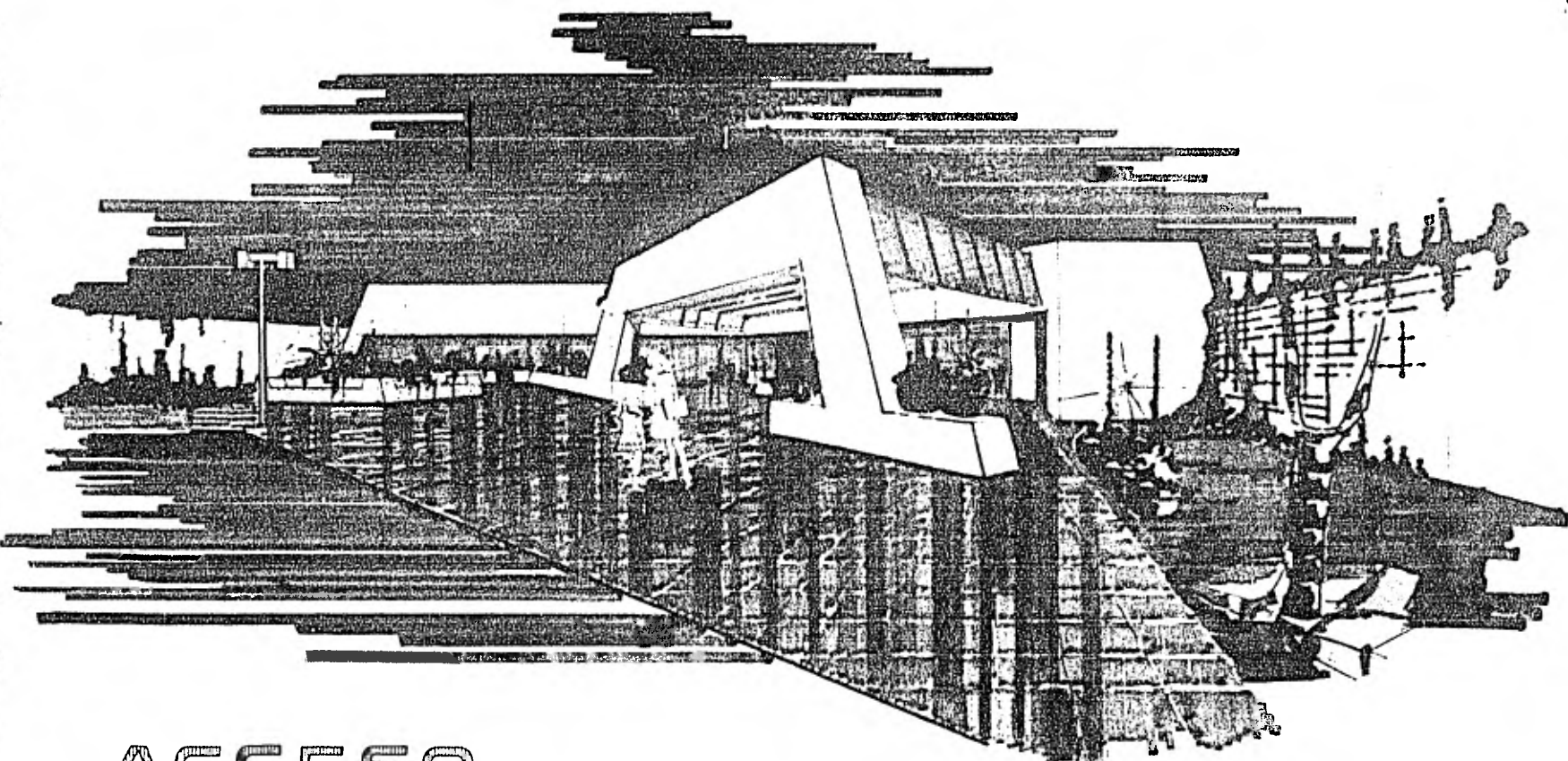
... - EL TERRENO EN SI NO PRESENTA NINGUNA CONTRARIEDAD EN CUANTO A SU TOPOGRAFIA, PARA LAS CONDICIONES DE NUESTRA TIENDA SE CREE ES LA ADECUADA.



PLANO

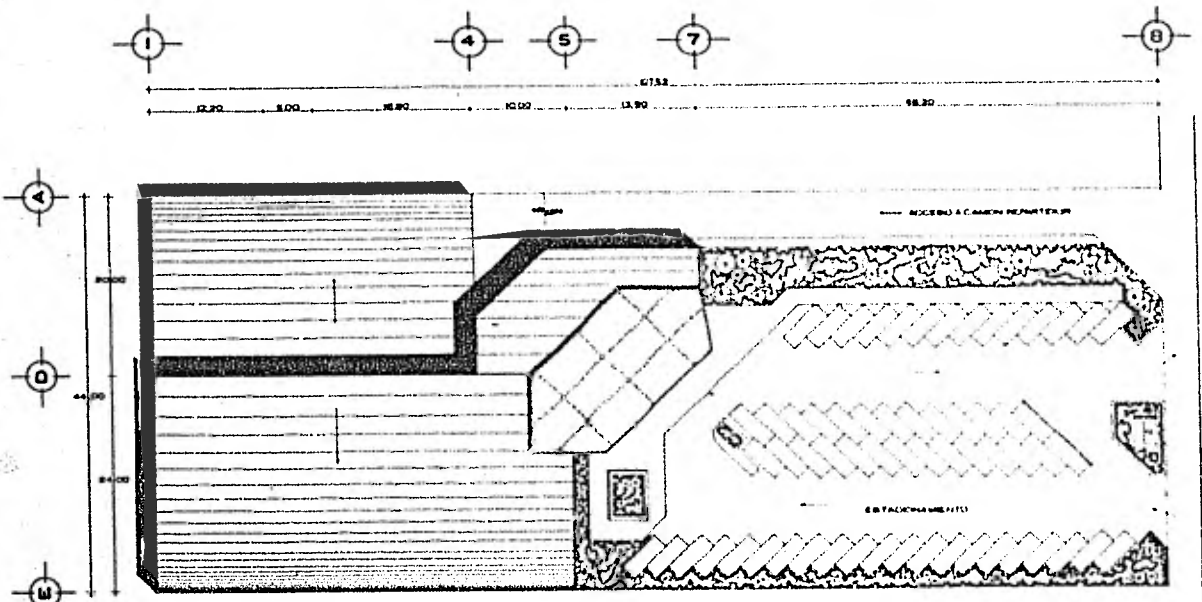
1

TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

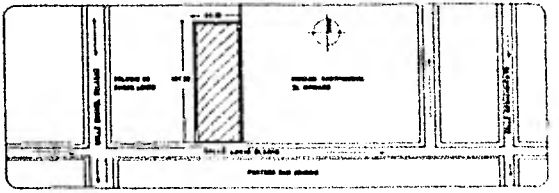


ACCESO  
PRINCIPAL

INSTITUTO DE ARQUITECTURA U N A M	POBRECITA DE ACCESO B. 1301-A
TESIS PROFESIONAL MEXICO, SEPTIEMBRE DE 1983	FERNANDO MARTINEZ G ROJAS Y CALOCA



PLANTA DE CONJUNTO  
ESCALA 1:500

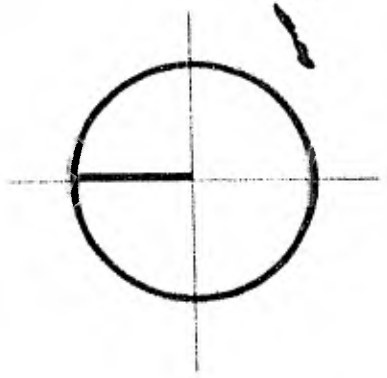


CRUQUE DE LOCALIZACION  
ESCALA 1:5000

PLANO  
2

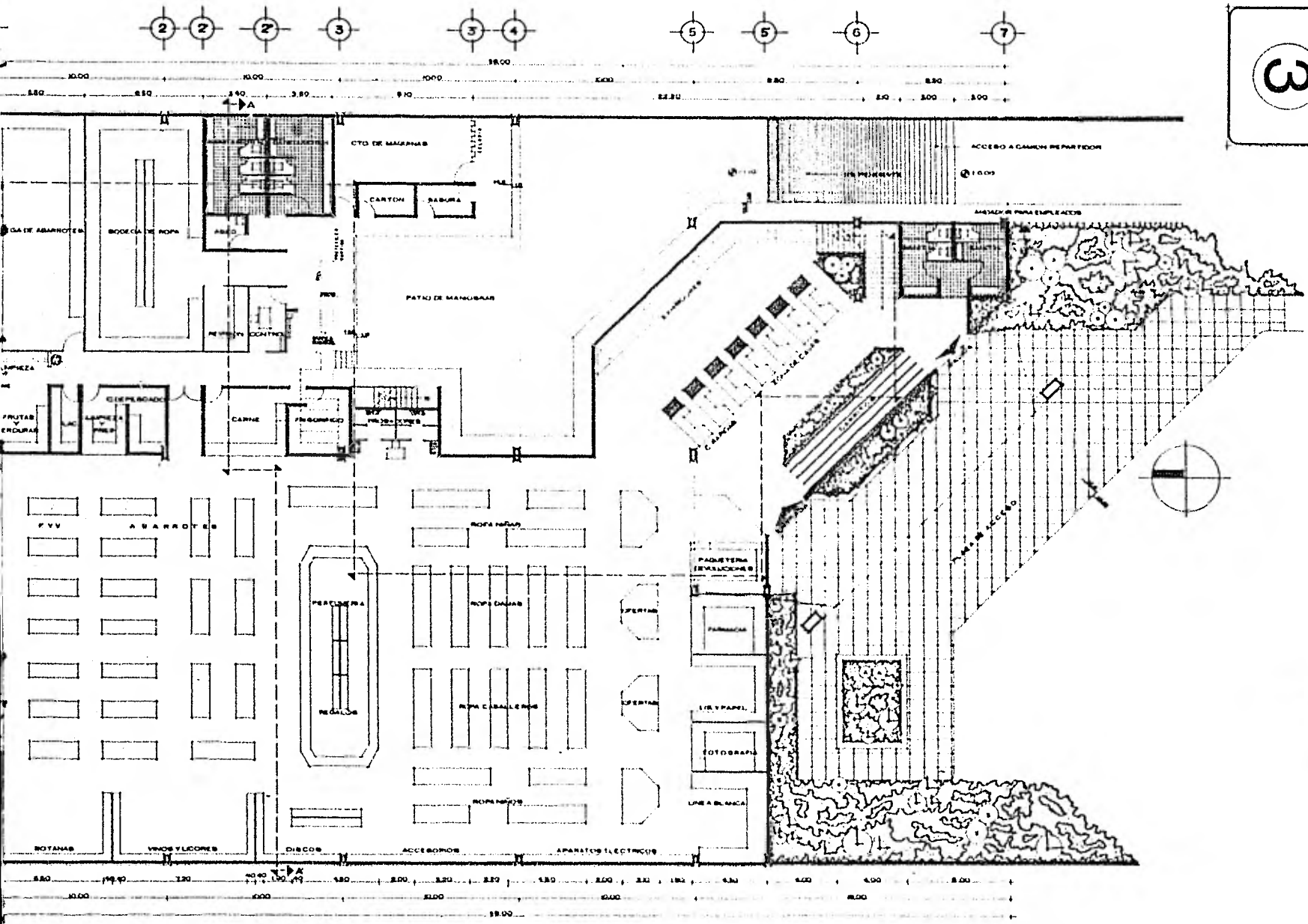


**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL



PROFESIONISTA DE ARQUITECTURA	PLANTA DE CONJUNTO
U. N. A. I. C.	ESCALA 1:500 V. 1:5000
TIENES PROFESIONAL	FERNANDO MARTINEZ & FCO JAVIER V. CALOCCA
México D.F. ABRIL DE 1972	



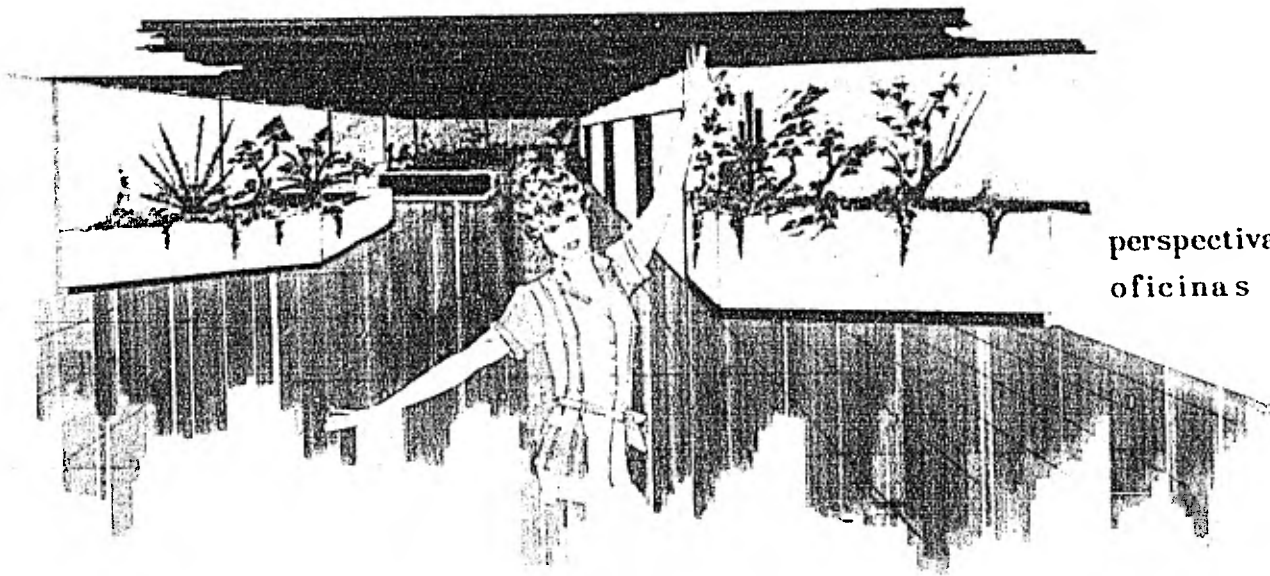
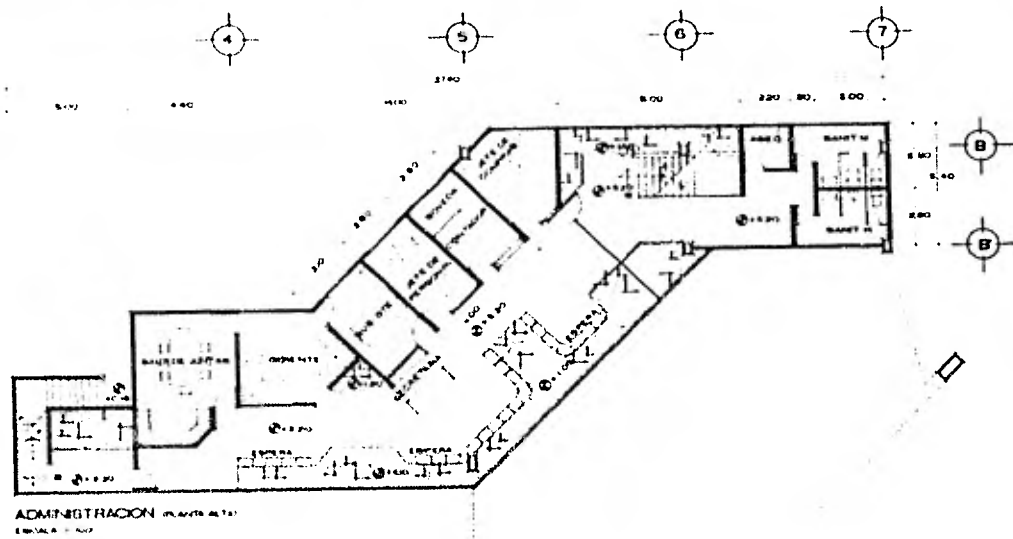


PLANO  
3

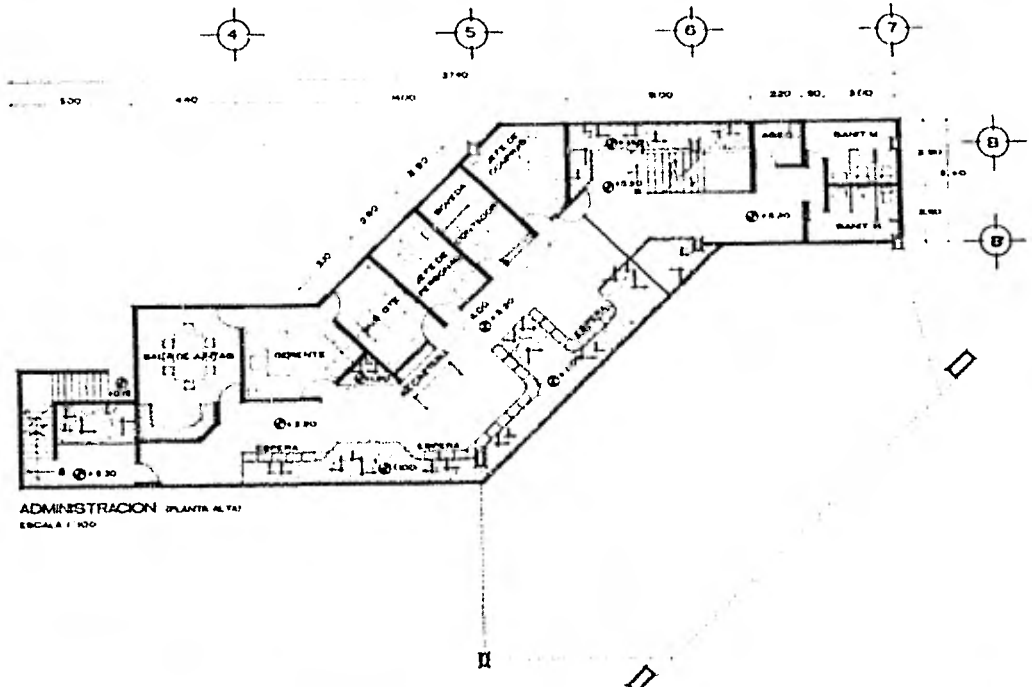
**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DE ARQUITECTURA	PLANTA ARQUITECTONICA
U. N. A. M.	ESCALA 1:100
TESIS PROFESIONAL	TERMINADO MARTINZ & PICO JARDIN Y OLIVERA
MEXICO DEL NORTE DE 1912	

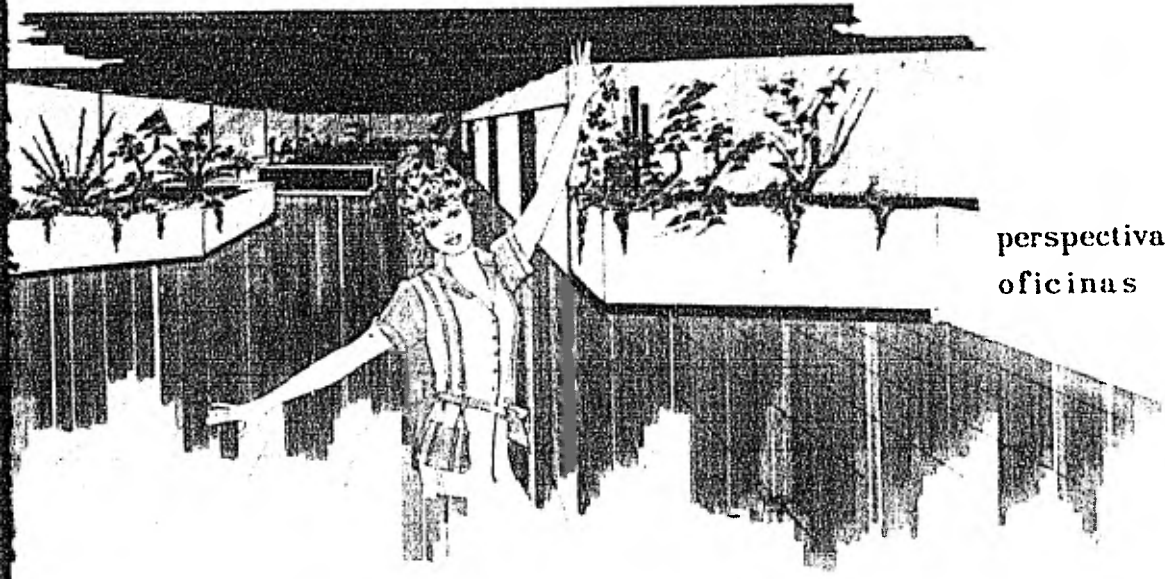
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



perspectiva interior  
oficinas



ADMINISTRACION (PLANTA AL 1º)  
ESCALA 1:100



perspectiva interior  
oficinas

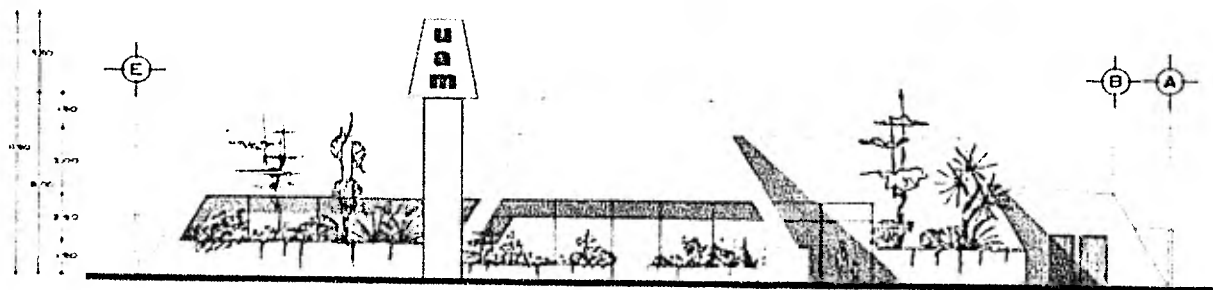
PLANO  
4



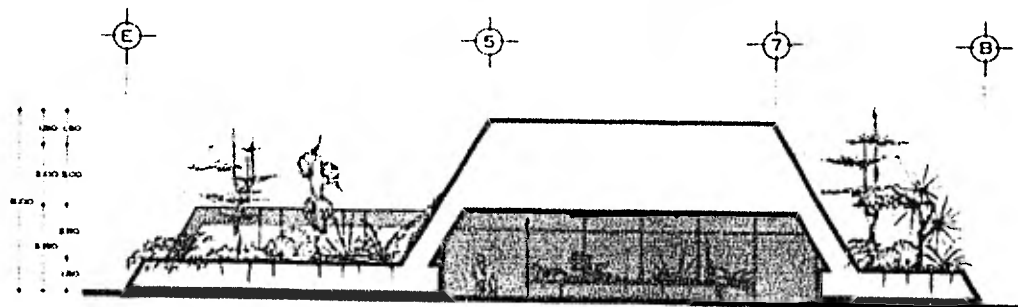
**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DE ARQUITECTURA U N A M Escala 1:100	ADMINISTRACION
	TESIS PROFESIONAL
FECHA DE ENTREGA DE 1982	FERNANDO MARTINEZ G FCO JAVIER V CALDOA





FACHADA SUR  
ESCALA 1/100



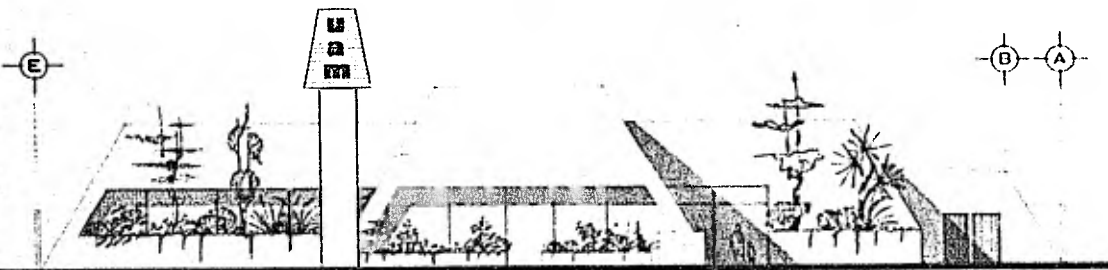
FACHADA DE ACCESO  
ESCALA 1/100

PLANO  
5

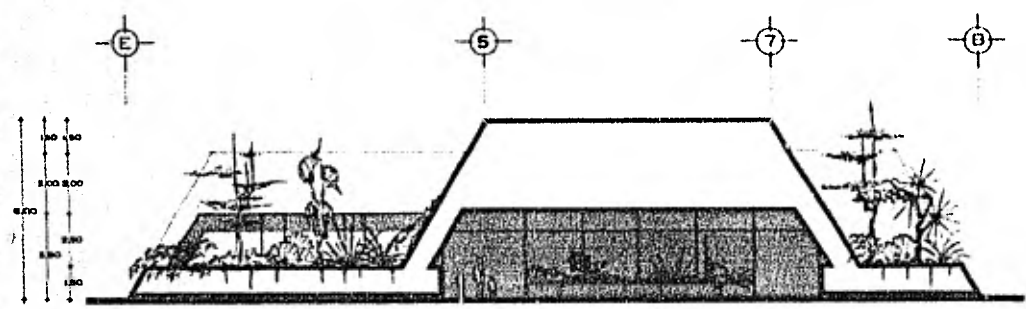


**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

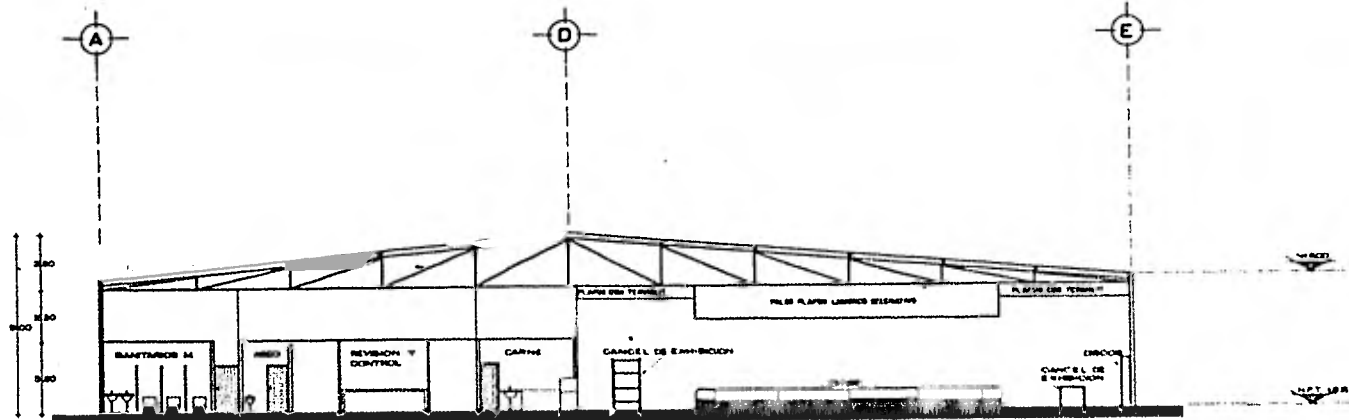
INSTITUTO DE ARQUITECTURA U. N. A. M.	FACHADAS
	CECALA 1/100
TEJERES PROFESIONAL	TERMINADO MARTINEZ A FEO JAMEN Y CALOCCA
MAYO 27 / 1970 / DE 1942	



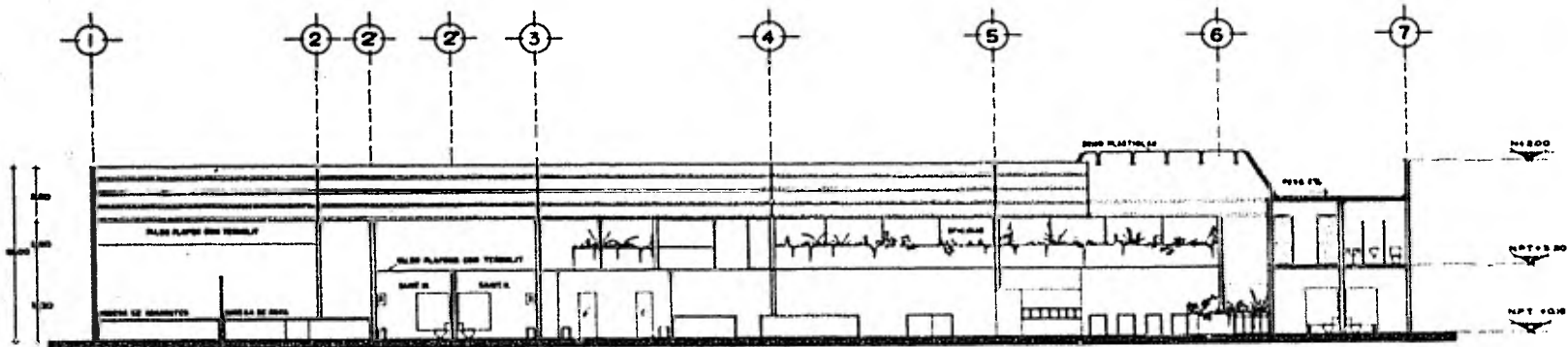
FACHADA SUR  
ESCALA 1/100



FACHADA DE ACCESO  
ESCALA 1/100



CORTE A-A  
ESCALA 1:100



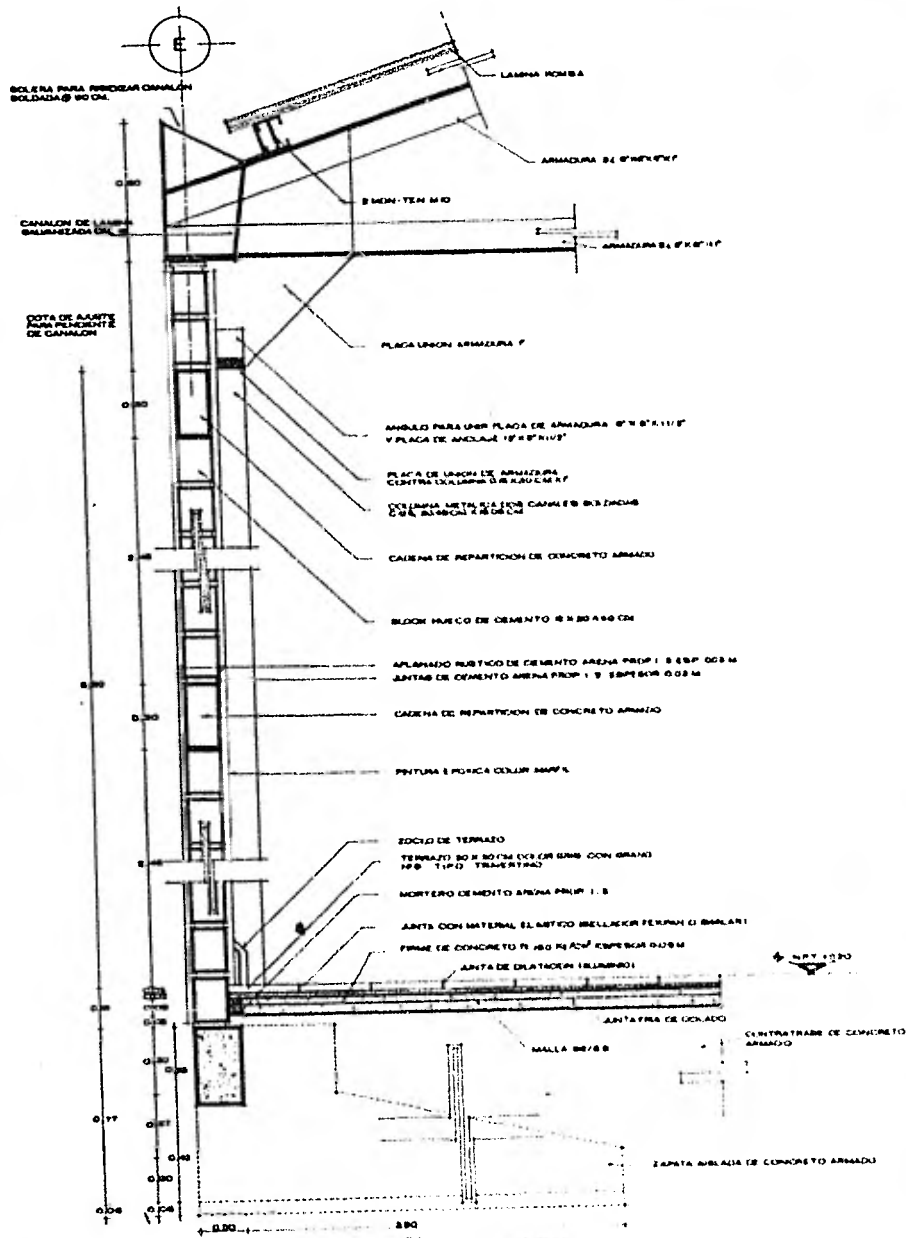
CORTE B-B  
ESCALA 1:100

PLANO  
6

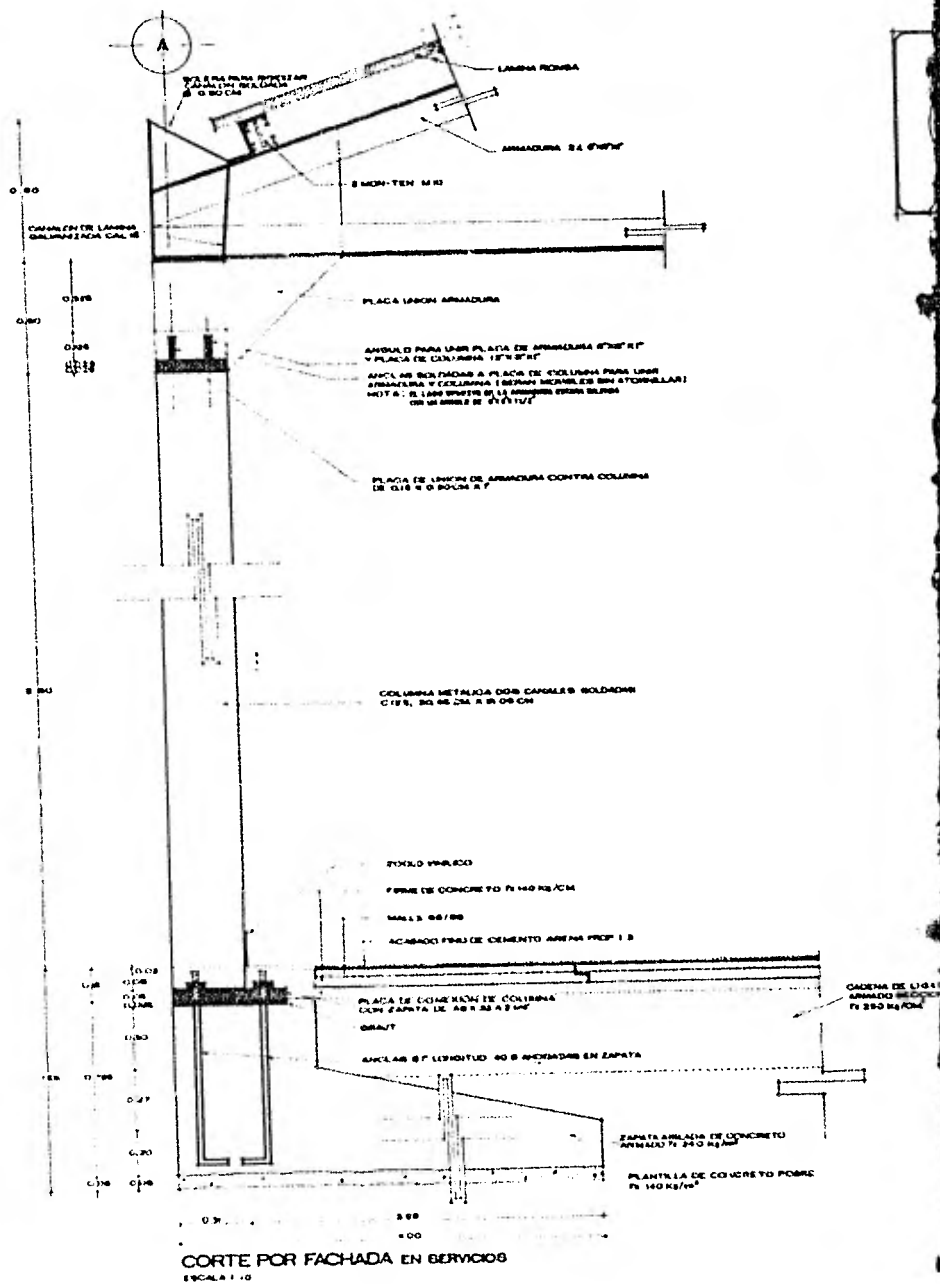


TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

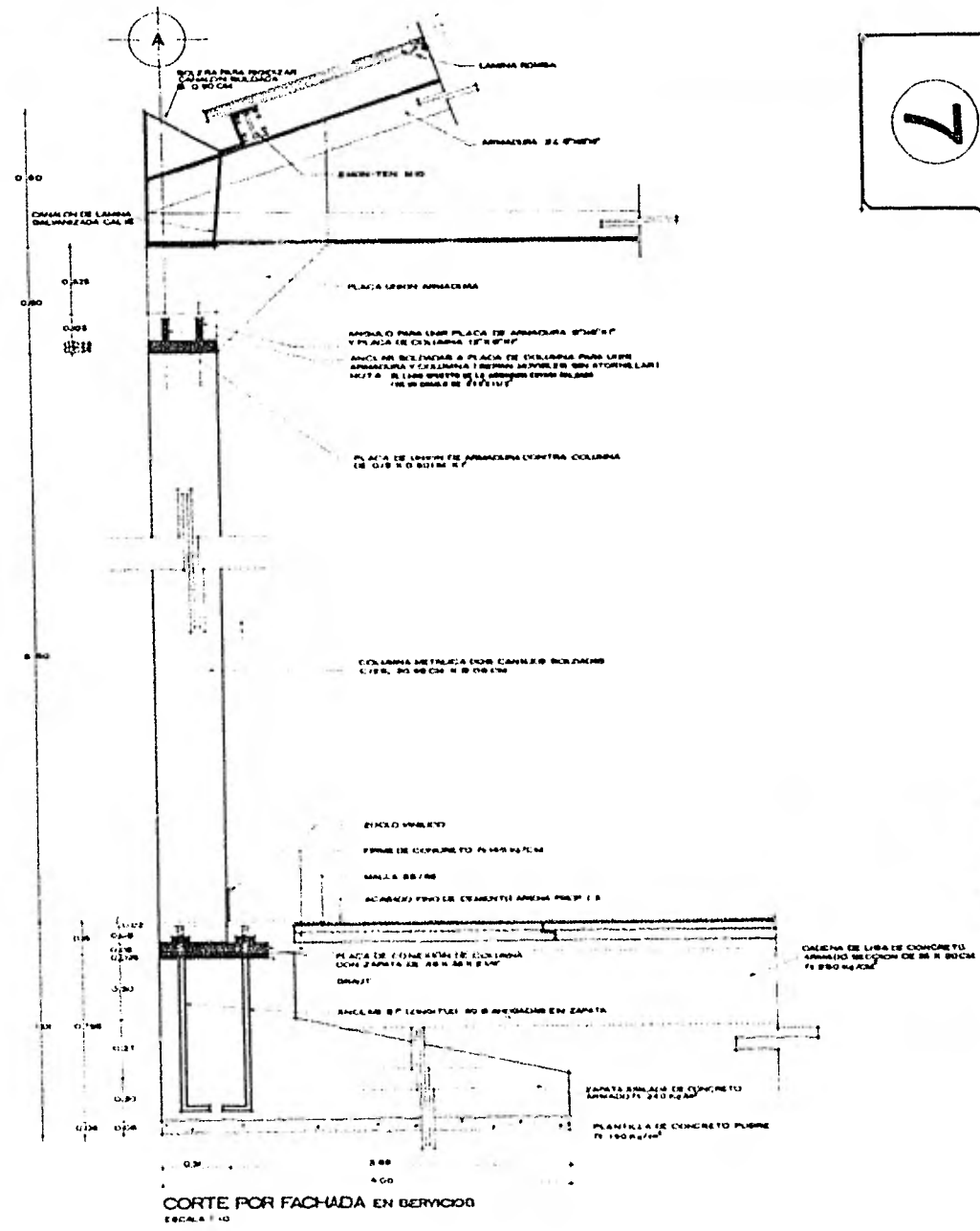
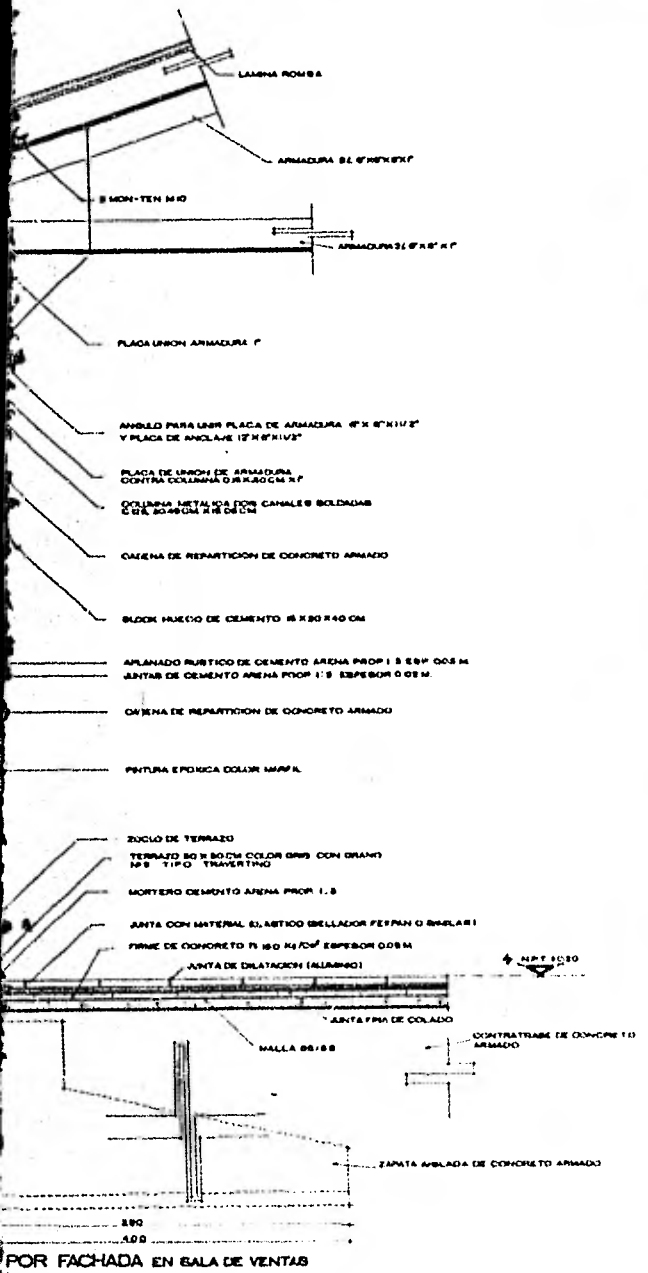
INSTITUTO DE ARQUITECTURA	CORTES
U. N. A. M.	ESCALA 1:100
TEBIS PROFESIONAL	FERNANDO MARTINEZ A FCO JAVIER Y CALOCA
AV. 1000 D.F. NOROCCIDENTE DE MEXICO	



CORTE POR FACHADA EN SALA DE VENTAS  
ESCALA 1:10



CORTE POR FACHADA EN SERVICIOS  
ESCALA 1:10

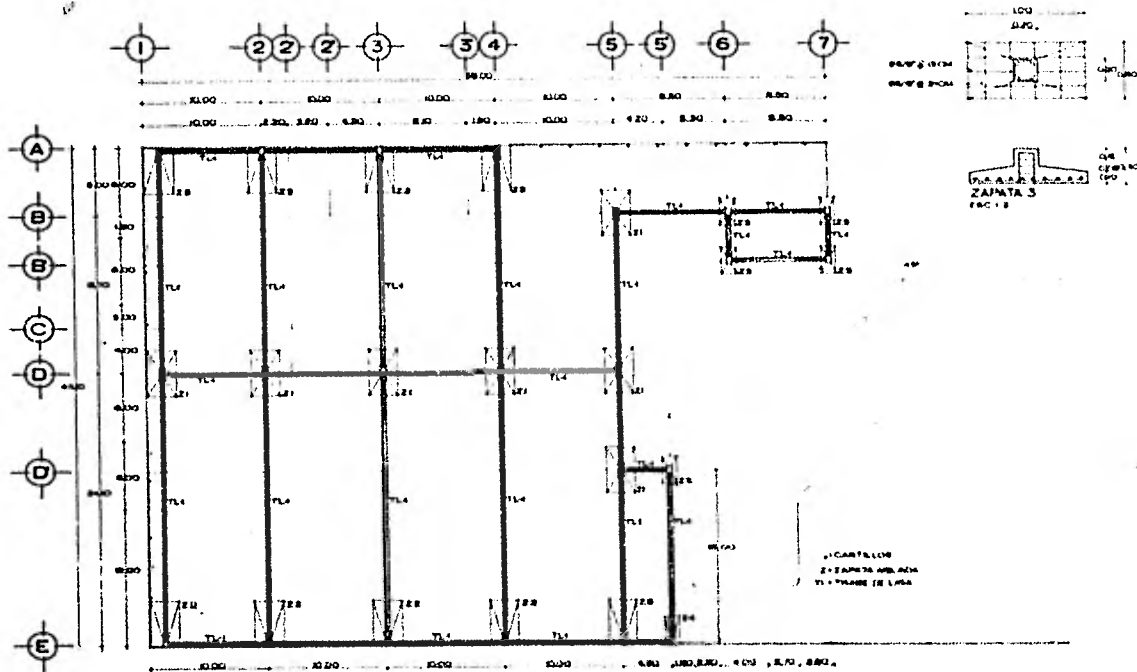


7

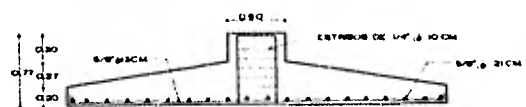
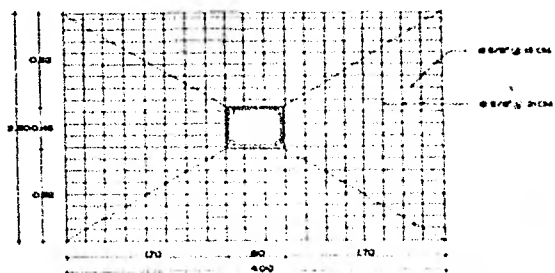
PLANO

TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.  
 AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

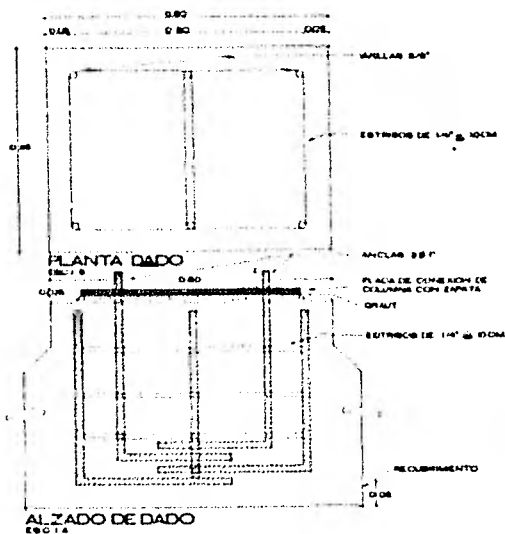
INSTITUTO DE ARQUITECTURA	CORTE POR FACHADA
U. N. A. M.	ESCALA
TERCER PROFESIONAL	FORMADO MEDIANTE EL
MEXICO, SEPTIEMBRE DE 1982	FOO JABEN Y CALOCA



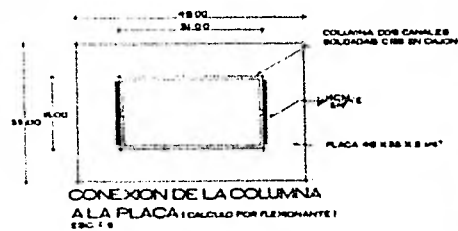
PLANO DE CIMENTACION  
ESCALA 1/50



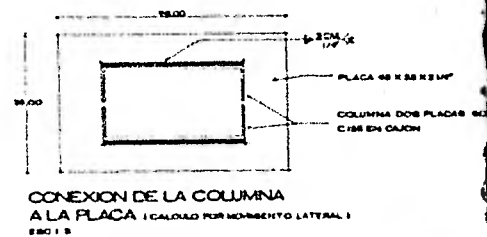
ZAPATA I  
ESCALA 1/50  
NOTA: PARA LA ZAPATA 2, MISMO ARMADO Y DIMENSIONES COMPLETO EL LADO AL PAÑO DE LA TRINCHERA LIGA.



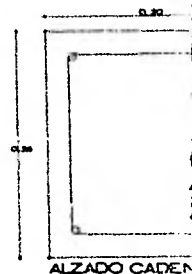
ALZADO DE DADO  
ESCALA 1/50



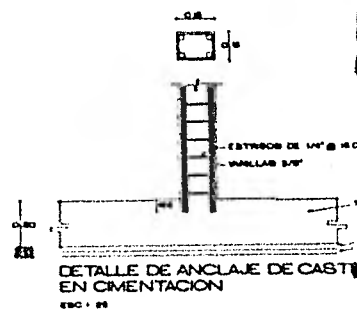
CONEXION DE LA COLUMNA A LA PLACA (CALCULO POR FLECHANTE)  
ESCALA 1/50



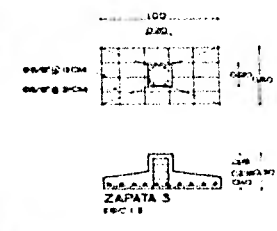
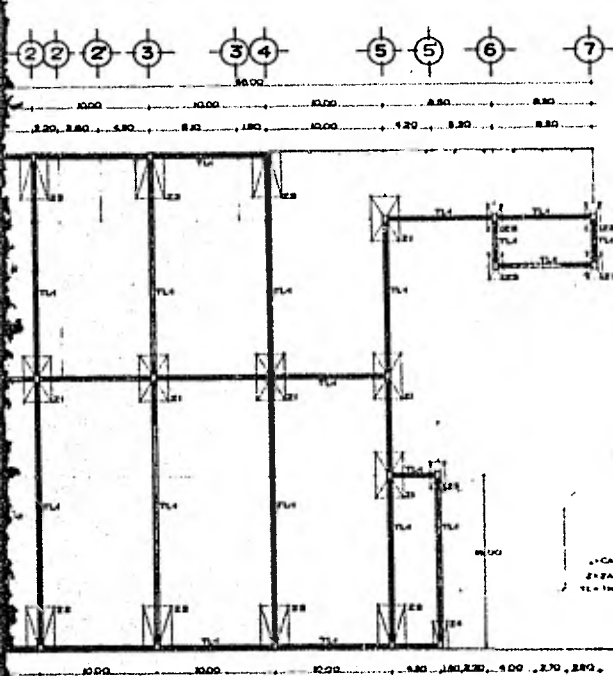
CONEXION DE LA COLUMNA A LA PLACA (CALCULO POR MOMENTO LATERAL)  
ESCALA 1/50



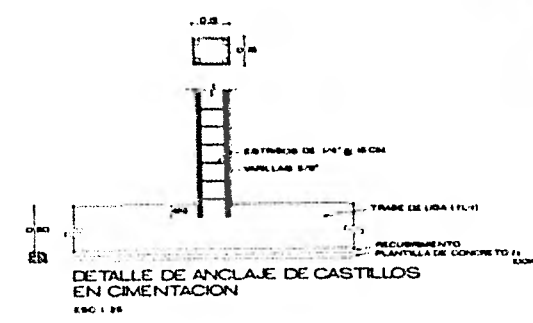
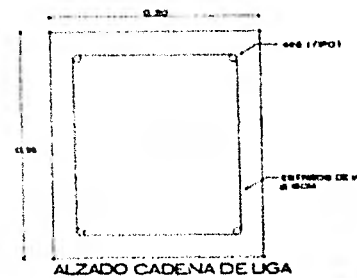
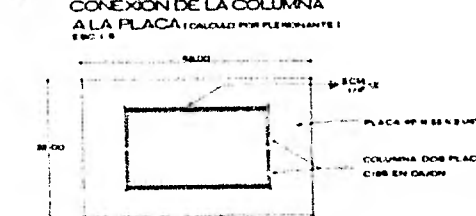
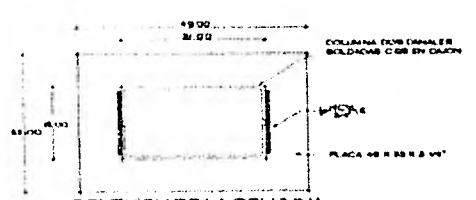
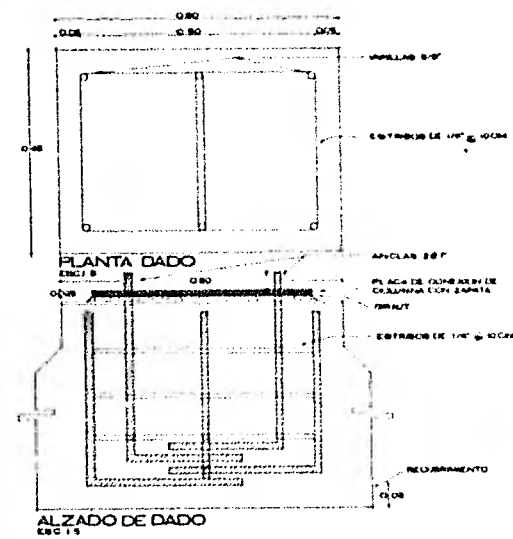
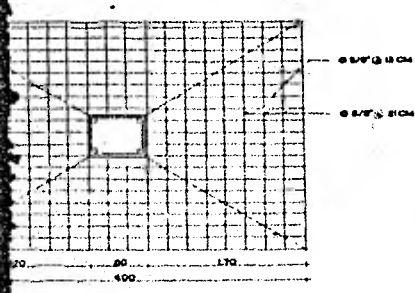
ALZADO CADERA  
ESCALA 1/50



DETALLE DE ANCLAJE DE CEMENTO EN CIMENTACION  
ESCALA 1/50



ALZADO DE CIMENTACION



NOTA: PARA LA ZAPATA 2, MISMO ARMADO Y DIAMETROS E CORRIDO EL LADO AL PAÑO DE LA TRABE DE LIGA

PLANO  
8

**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

PROYECTO DE ARQUITECTURA		CIMENTACION
U. N. A. M.		ESCALA: VARIA
TERCER PROFESIONAL	FERNANDO MARTINEZ S.	
REVISOR D. E. GARCIA DE RIVERA	FCO. JAVIER V. CALVO CA	

ESCUELA 1:50

ARMADURA TIPO

U. N. A. M.

FERNANDO MARTINEZ &  
FCO JIMEN Y CALOCA

TESIS PROFESIONAL  
ME 800 D.F. SEPTI. DE 1982

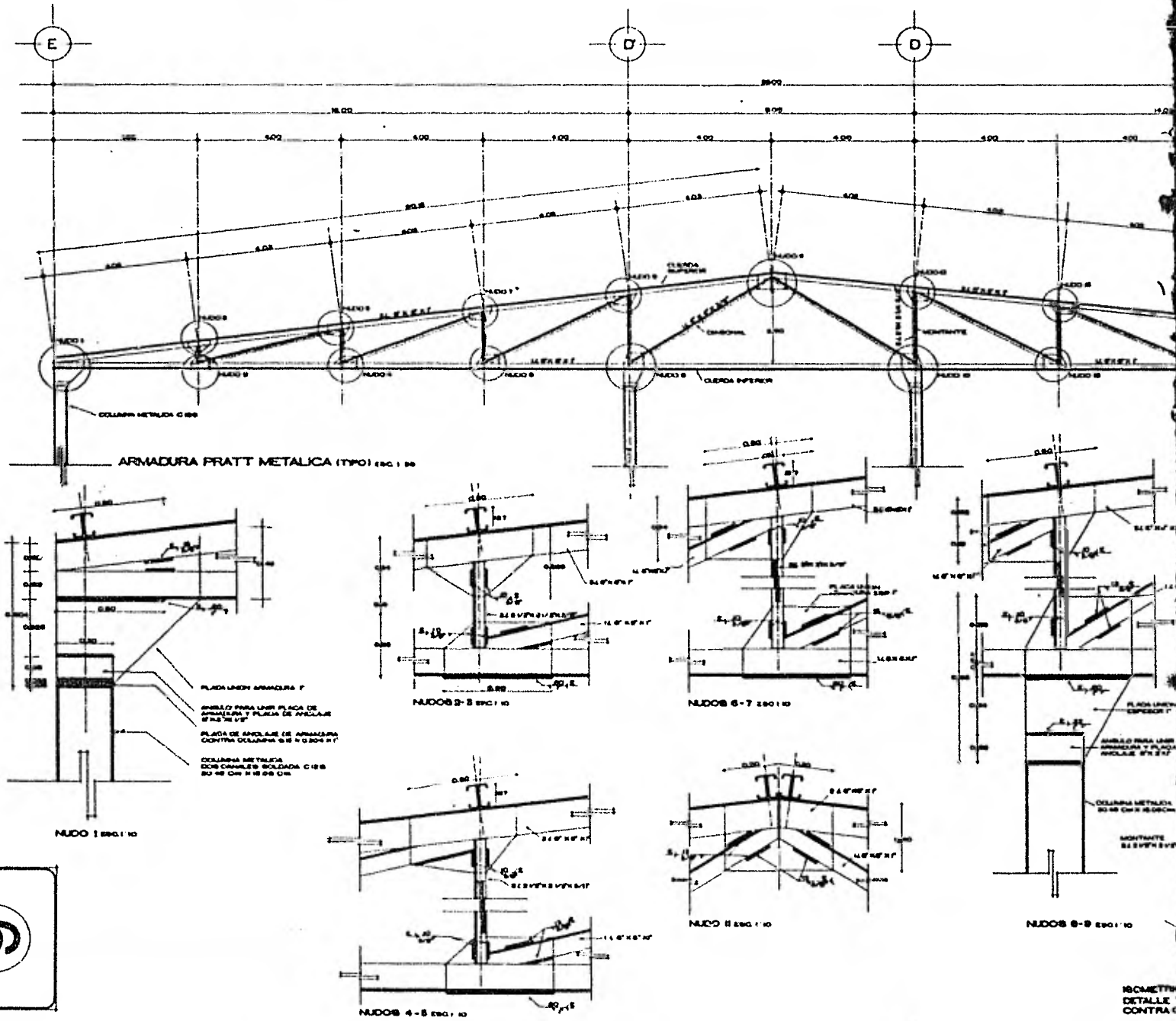
**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U. A. M.**

AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

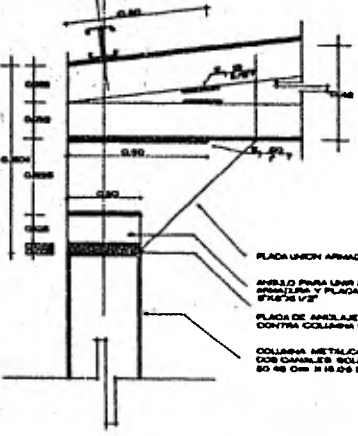
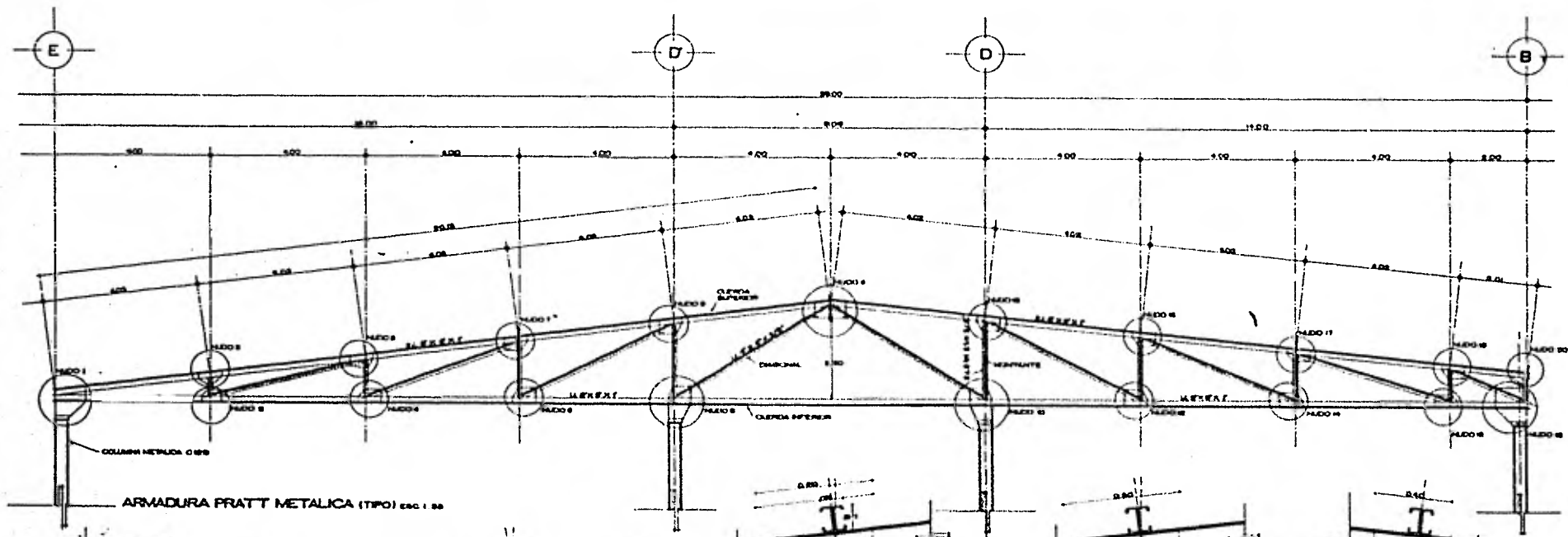


PLANO

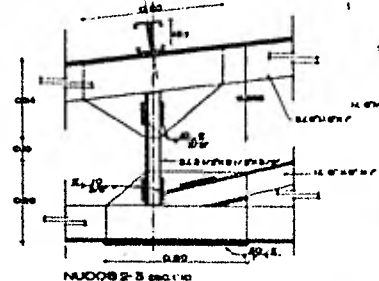
9



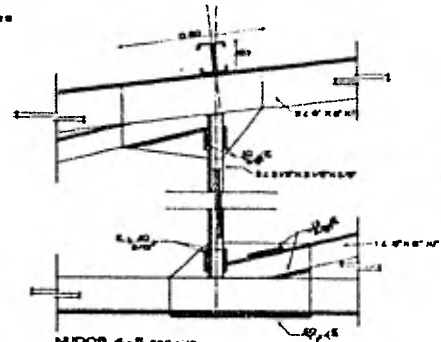




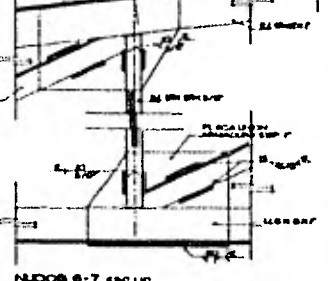
NUDO 1 ESC 1:10



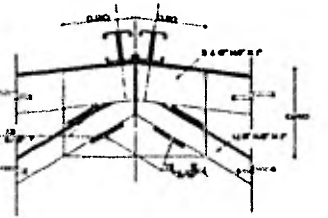
NUDOS 2-3 ESC 1:10



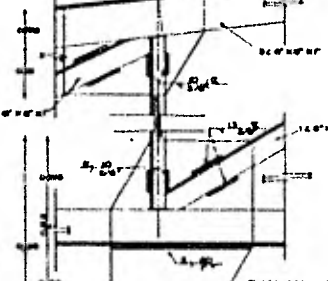
NUDOS 4-5 ESC 1:10



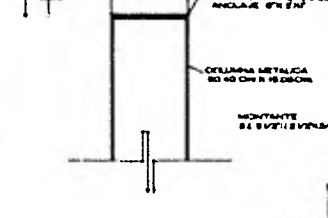
NUDOS 6-7 ESC 1:10



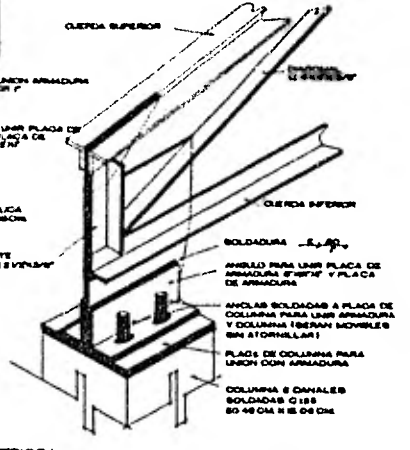
NUDO 11 ESC 1:10



NUDOS 8-9 ESC 1:10

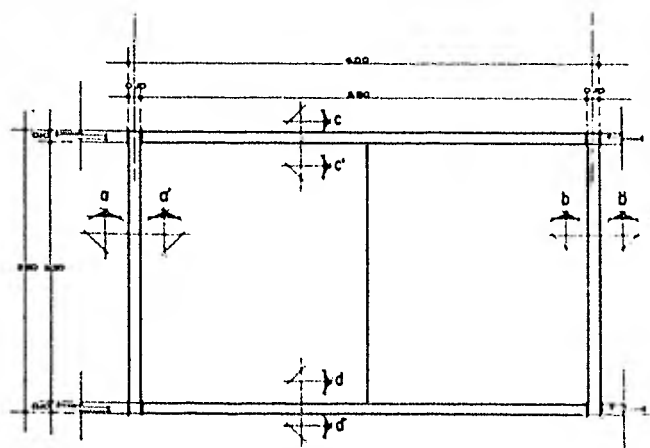


NUDO 20 ESC 1:10

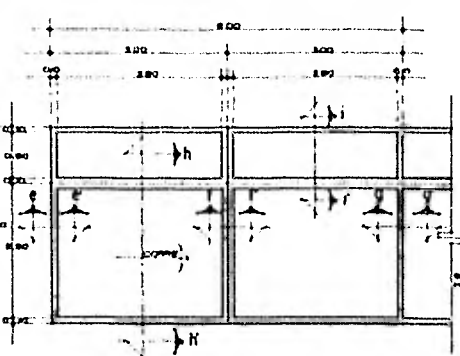


ISOMETRICO: NUDO 18  
DETALLE TIPO DE ANCLAJE DE ARMADURA  
CONTRA COLUMNA

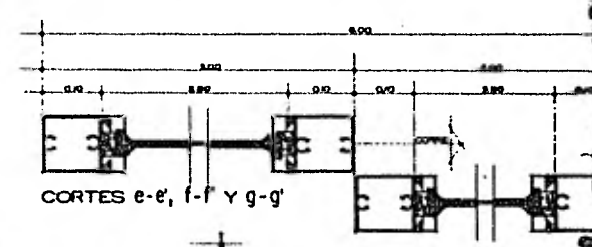




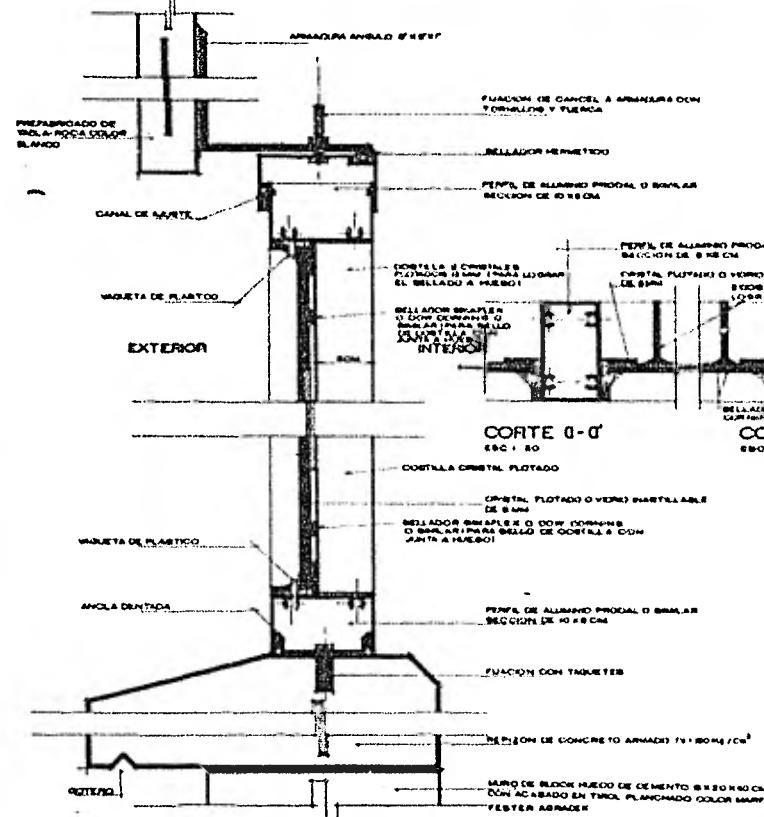
HERRERIA H-1 ESCALA 1:50  
VENTANA DE ACCESO (LÍNEA TUS PROFAL)



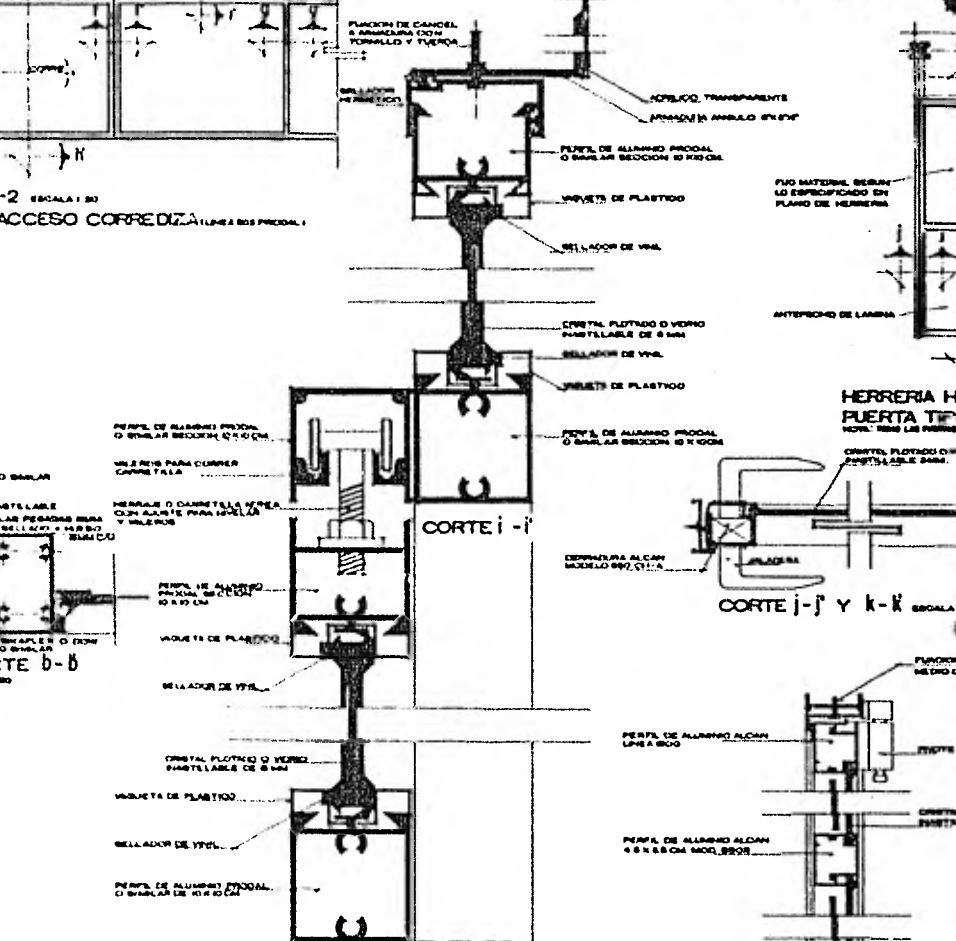
HERRERIA H-2 ESCALA 1:50  
PUERTA DE ACCESO CORREDIZA (LÍNEA TUS PROFAL)



CORTES e-e, f-f y g-g'



CORTES c-c y d-d ESC 1:50



CORTE h-h ESCALA 1:50  
NOTA: EL PERFIL DE ALUMINIO 8x8 MIDE 18x18x18

CORTE m - m' ESCALA 1:4

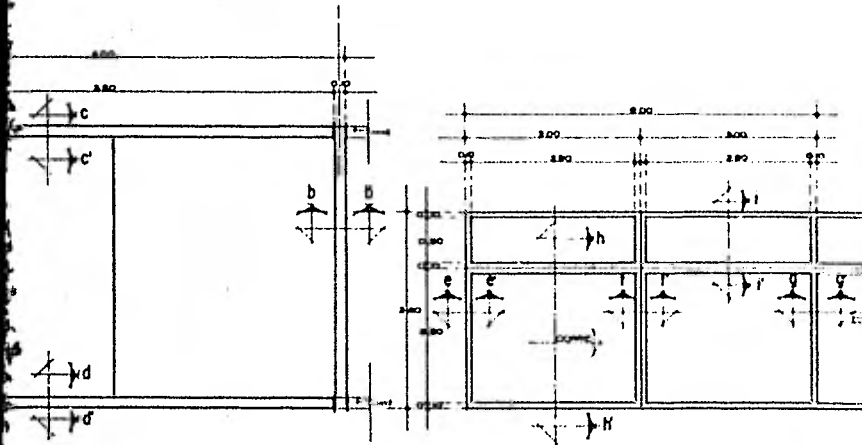
PLANO  
**10**



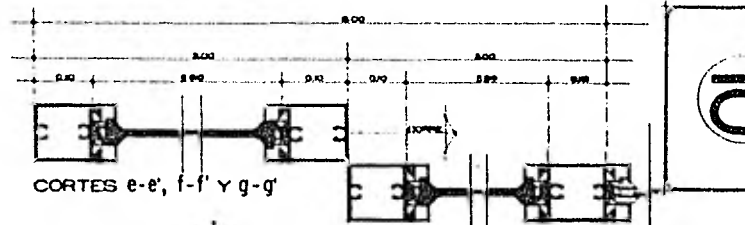
**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**

AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION	
U. N. A. M.	BOCA Y TO. 1 25 114
TERCER PROFESIONAL	FERNANDO VARELA B.
REG. NO. 2 80715 DE 1952	PO. JAMES V. CALOCCA

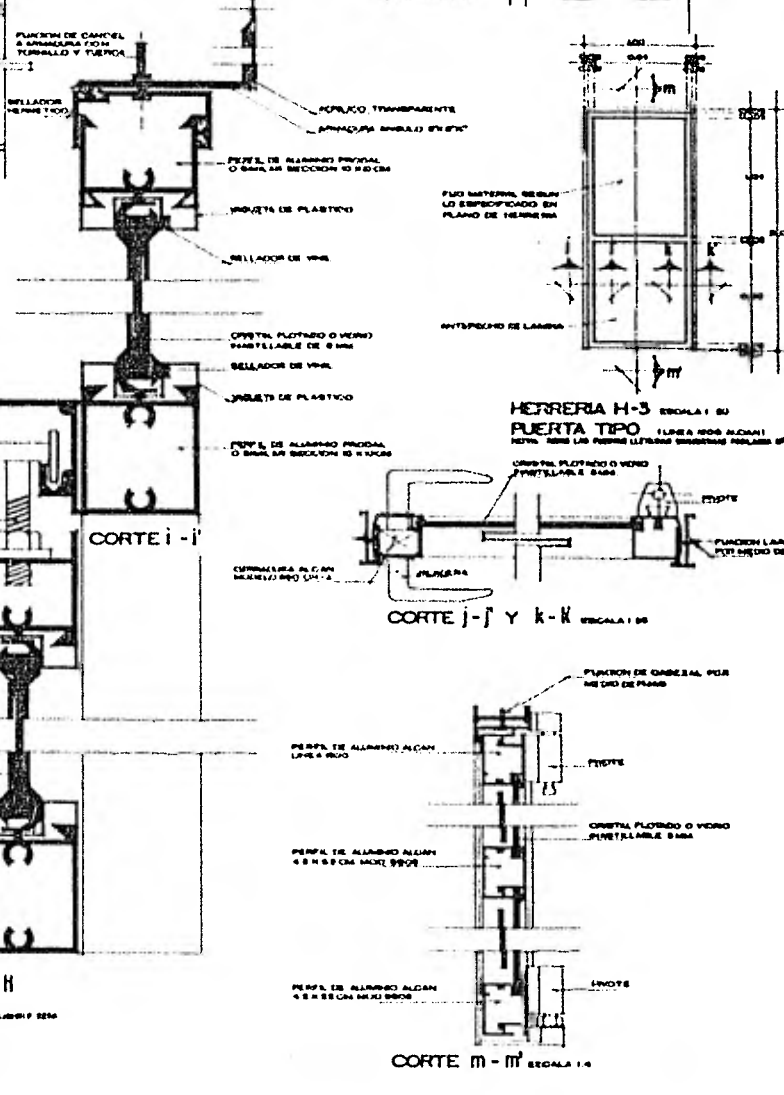
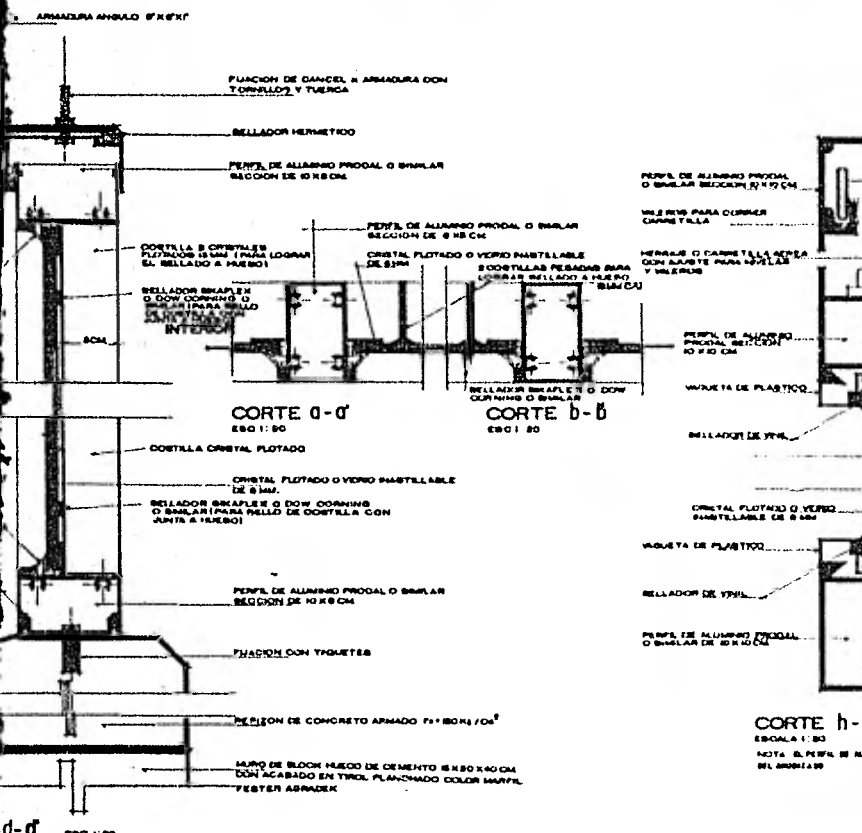


**HERRERIA H-2 ESCALA 1:20**  
**PUERTA DE ACCESO CORREDIZA (LINEA NOS PRDIAL)**

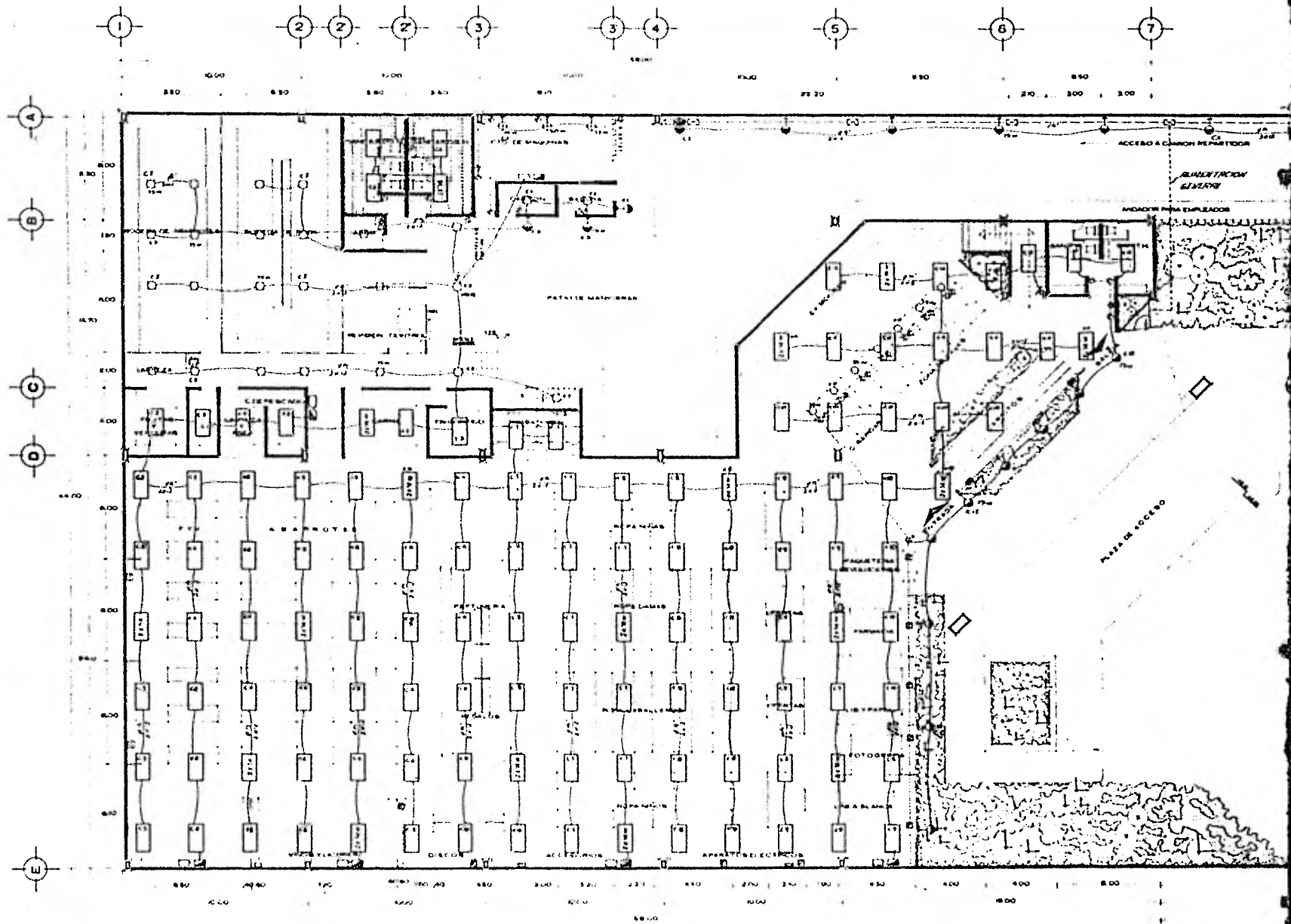


**CORTES e-e, f-f y g-g**

ESCALA 1:20  
**ACCESO** (LINEA NOS PRDIAL)

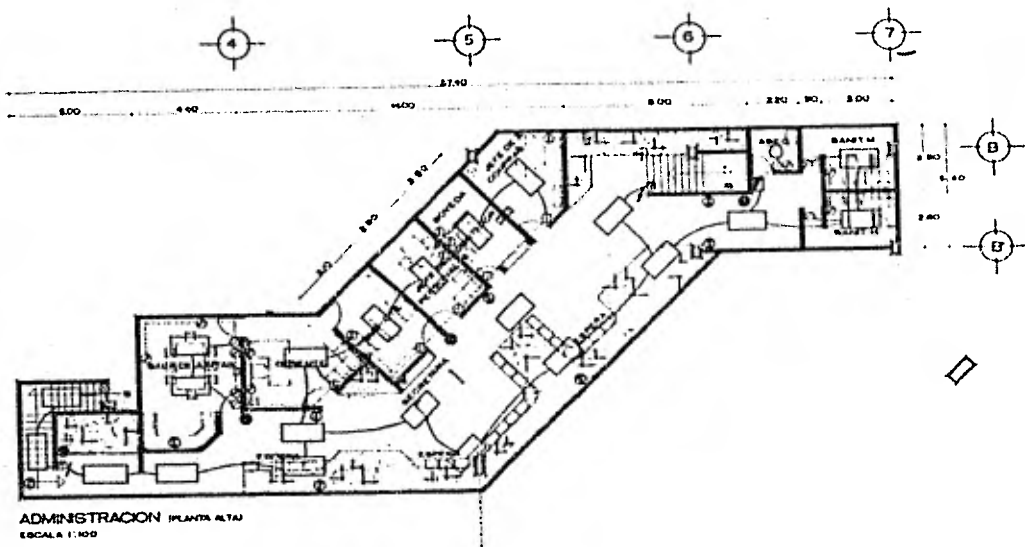


d-d' ESCALA 1:20



PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESCALA 1:100





ADMINISTRACION PLANTA ALTA  
ESCALA 1:100

**INSTALACION ELECTRICA**

- LAMPARA FLUORESC 2X75 WATTS
- TIRILLO REARLUM
- ⊞ ALUMBRACION DE EMERGENCIA
- ▷ TELEFONO DIRECTO
- ▼ TELEFONO EXTENSION
- LAMPARA INCANDESC 60 WATTS
- INTERRUPTOR SENCILLO
- INTERRUPTOR TRIPULADO
- ⊙ CONTACTO SENCILLO 125 WATTS
- EXTINTOR
- ∩ BARRA TUBERIA
- ∩ SUELO TUBERIA
- ⊙ EXTRA TOP
- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA POR MURO Y C/50

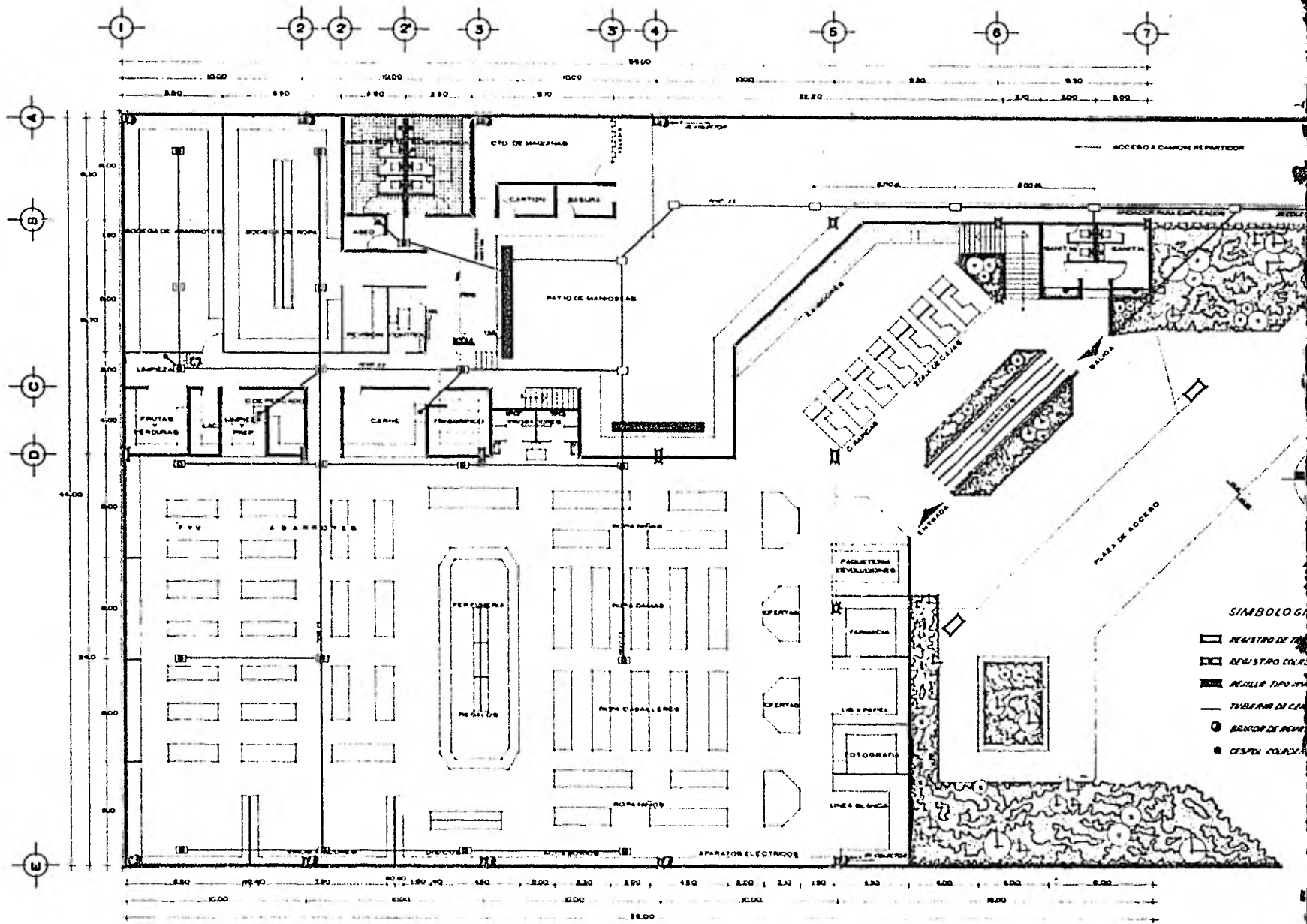
PLANO

12

**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**

AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

<p>INSTITUTO DE ARQUITECTURA</p> <p>U N A M</p>	<p>INSTITUTO ELECTRICISTA</p> <p>ESCALA</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p> <p>MARCO A. MARTINEZ 933</p>	<p>FERNANDO MARTINEZ A</p> <p>FCO JACOB V OLIVERA</p>	



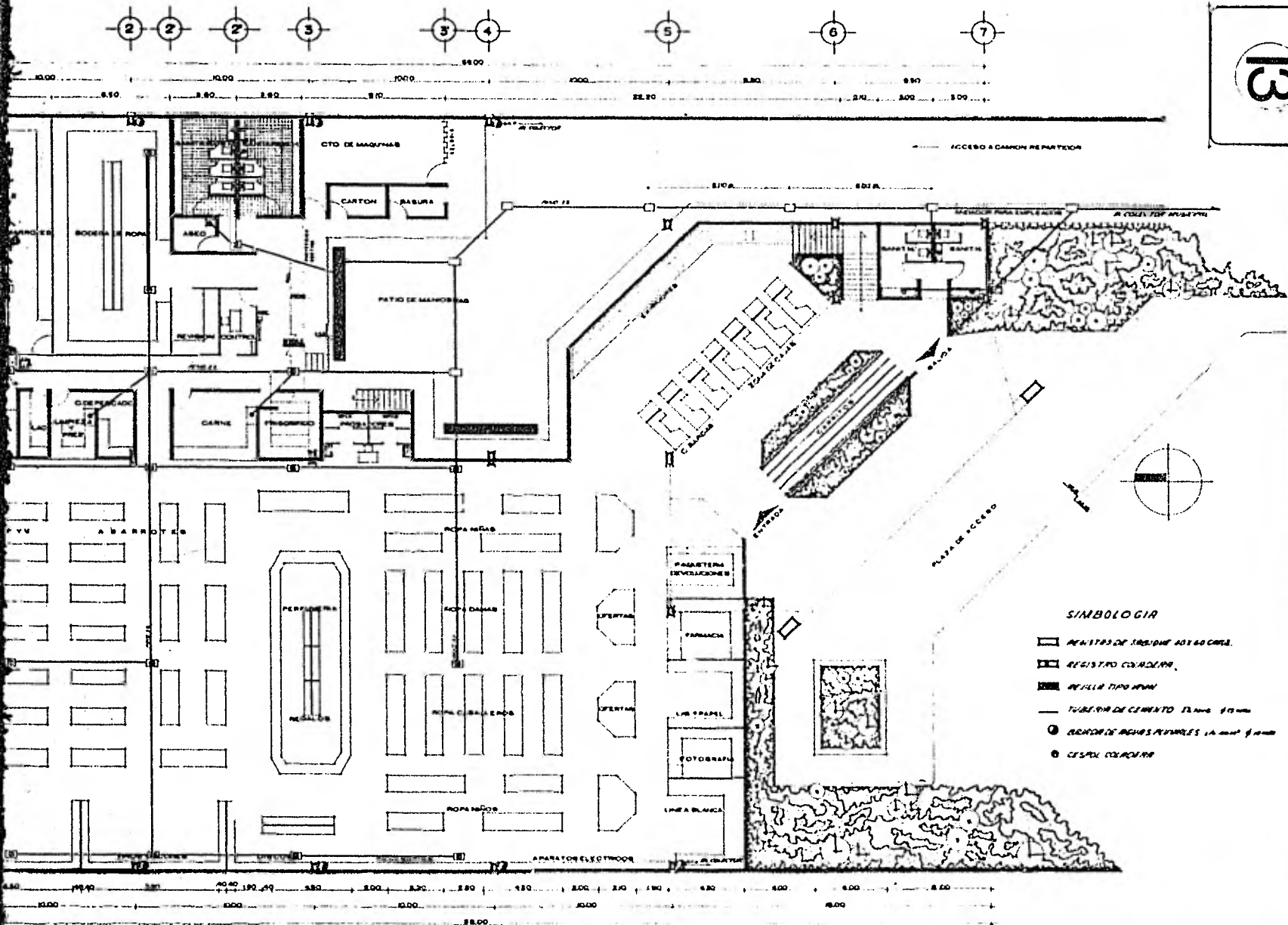
PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESCALA 1:100

PLANO  
**13**



**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

ESTUDIO DE ARQUITECTURA	
U. N. A. M.	EST. SANTIAGUEÑO
TIENDA PROFESIONAL	ARQUIT. FERNANDO MARTINEZ G.
RECORD DE MÉRITO DE OBRAS	PROY. JAVIER V. CALOCA



**SIMBOLOGIA**

- ▬ PERFILES DE ALUMINIO 40 X 60 CM.
- ▬ REGISTRO CONCRETO
- ▬ REJILLA TIPO UPON
- TUBERIA DE CEMENTO 12.5 mm 1/2"
- ALICATA DE PIEDRA PULVEREADA 1/4 mm 1/8"
- CESTOS CONCRETO







PLANO

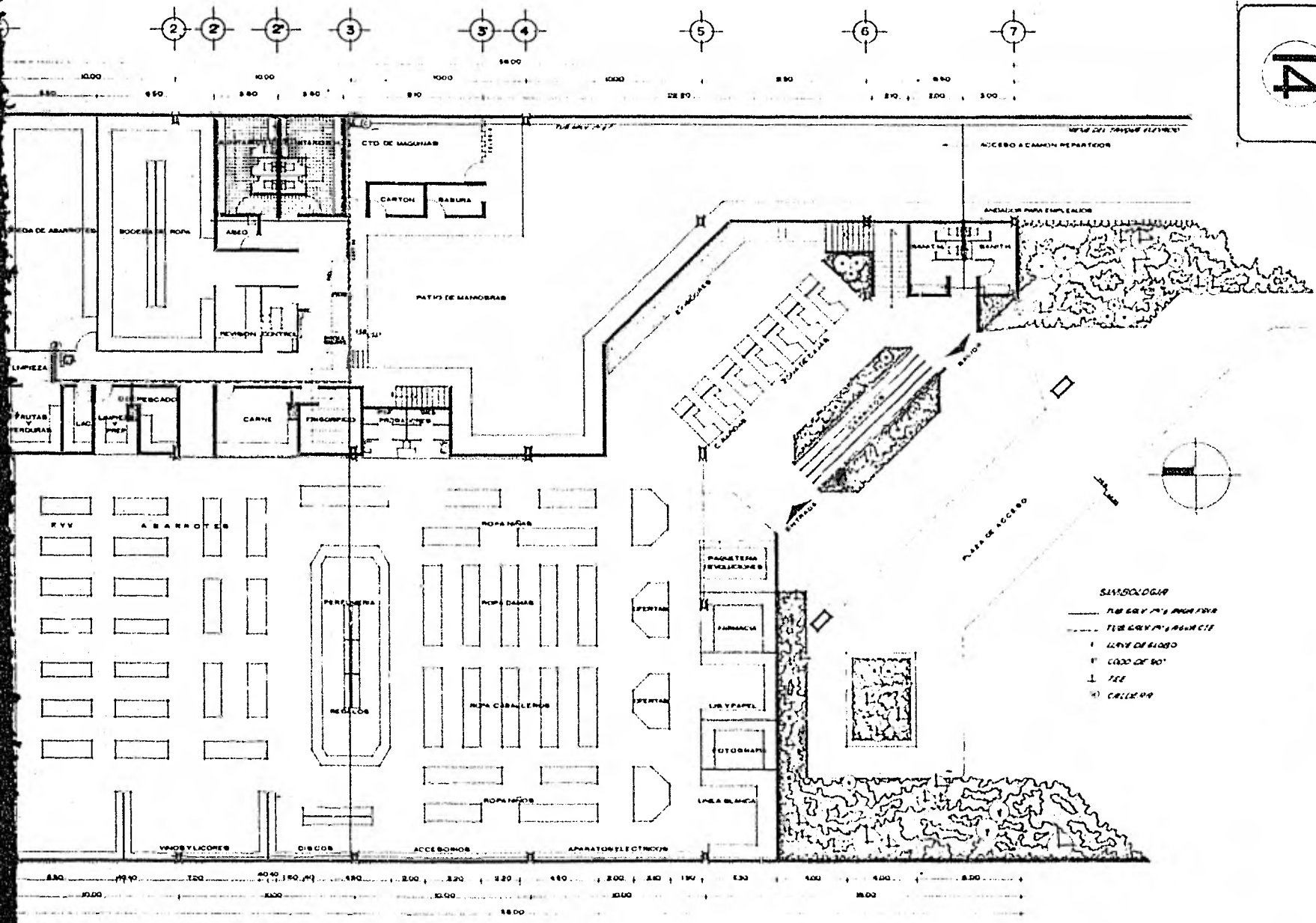
14

# TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.

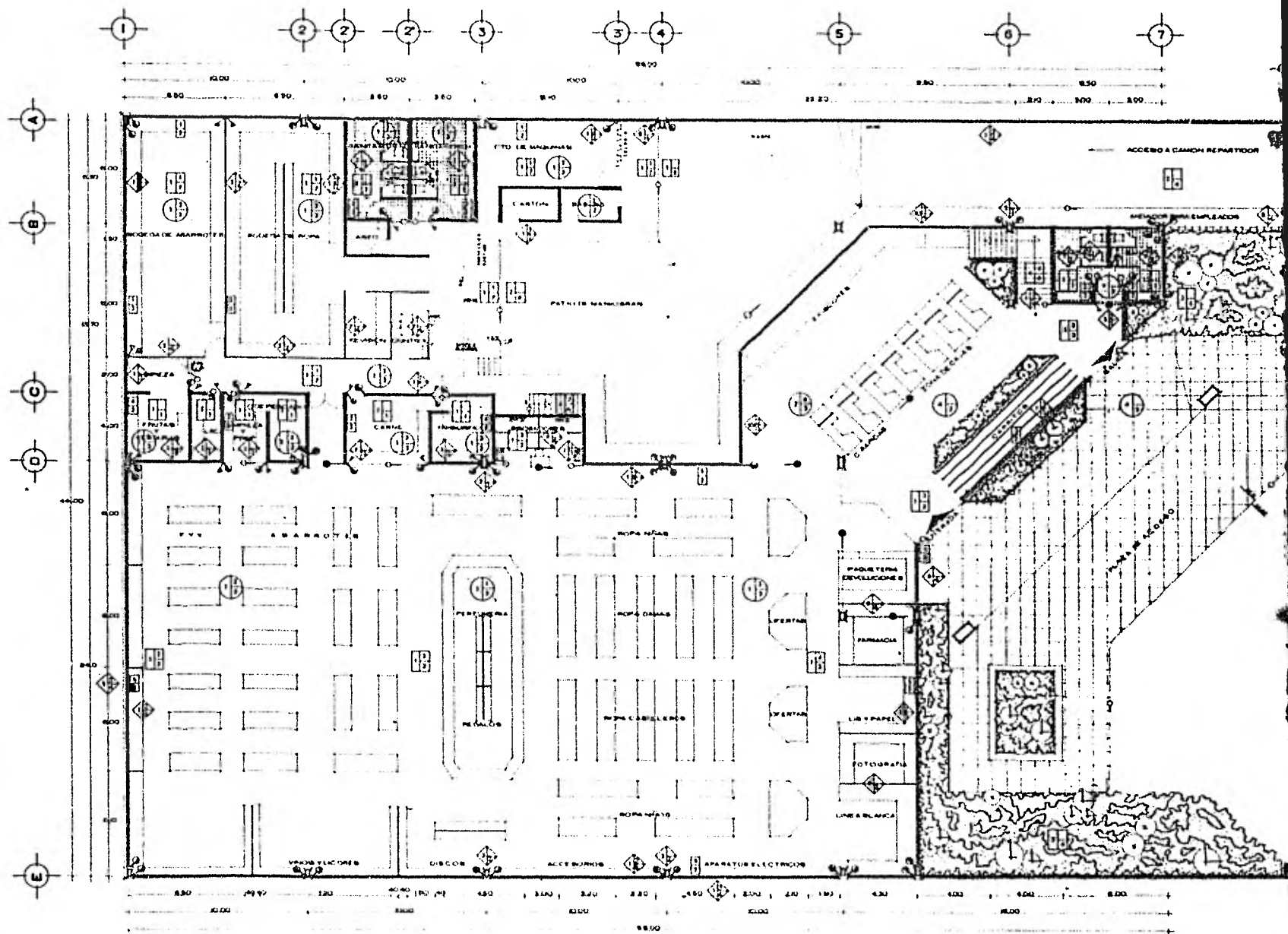
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

INSTITUTO DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.  
TIENDA PROFESIONAL  
MEXICO D.F. AV. TITUL. DE 4422

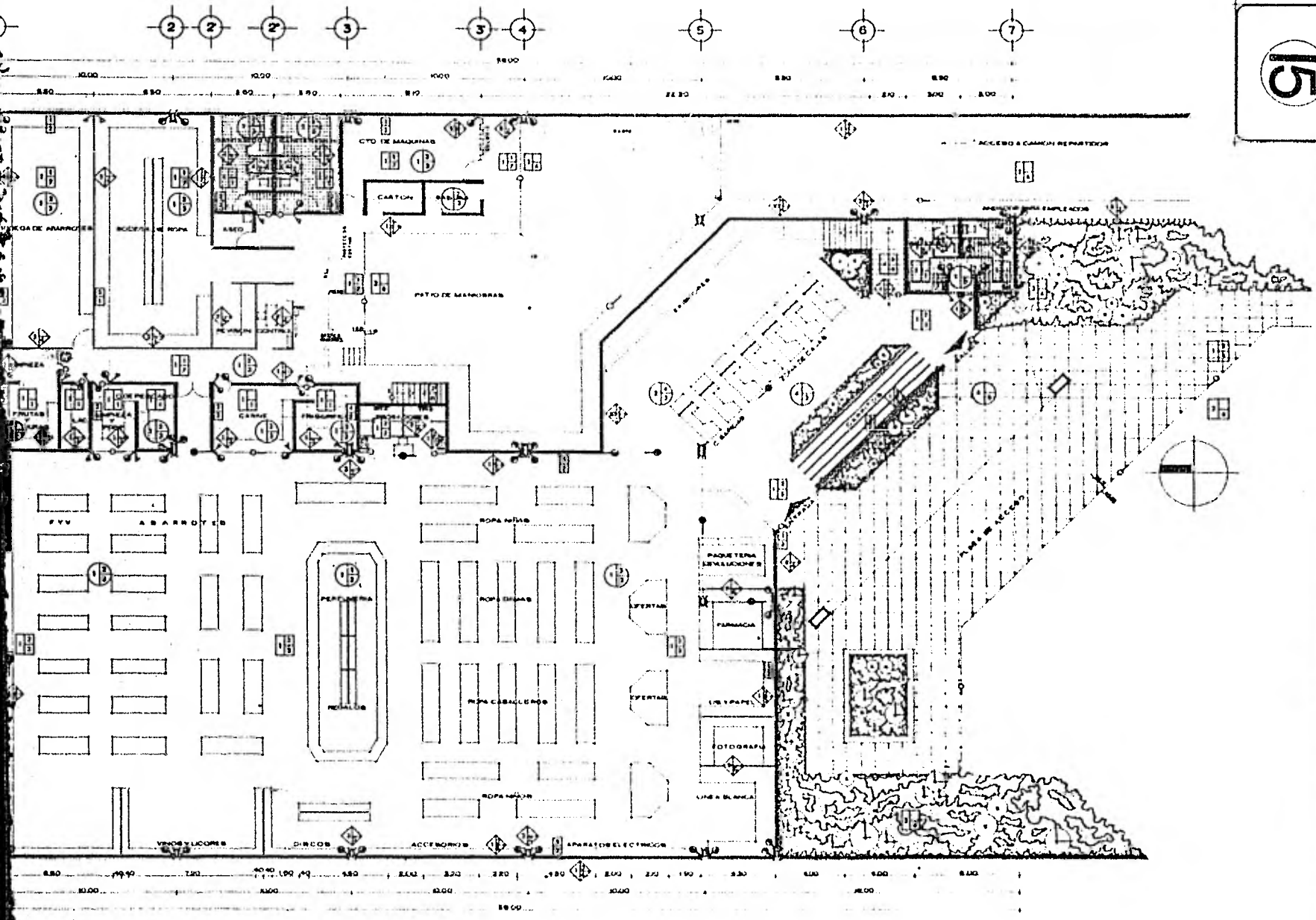
AS/7000/11/69  
ESCALA  
FERNANDO MARTINEZ G.  
PEDRO JIMEN V. CALVOA



PLANTA ARQUITECTONICA  
Escala 1:100



PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESCALA 1:100



PLANO  
**15**

**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

ESCUELA DE ARQUITECTURA PLANTA ARQUITECTONICA	U. N. A. M.	ESCALA 1/100
TESIS PROFESIONAL	FERNANDO MARTINEZ G.	FCO JAVIER V. CALLEJA
MESES DE SEPTIEMBRE DE 1982		



PLANO

16

**TIENDA PARA EMPLEADOS DE LA U.A.M.**  
AZCAPOTZALCO DISTRITO FEDERAL

BOLETIN DE ARQUITECTURA 9028/2205

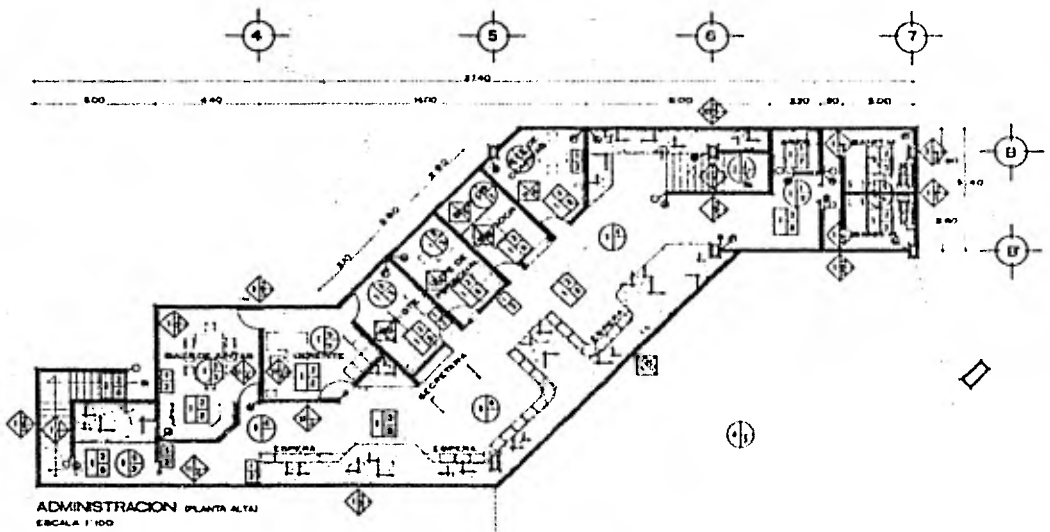
U. N. A. M.

TESIS PROFESIONAL

MARCO ESTRUCTURAL

ESCALA

EDUARDO MARTINEZ &  
RICARDO V. CALVO



ADMINISTRACION PLANTA ALTA  
ESCALA 1/100

	PIEDROS	MURDES	ZOCLOS	PLAFONES
BASE	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PIEDRO DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. PIEDRO DE CEMENTO</li> <li>3. BARRAS DE ACERO</li> <li>4. TIPO DE MORTAR</li> <li>5. BARRAS DE ACERO</li> <li>6. TIPO DE MORTAR</li> <li>7. BARRAS DE ACERO</li> <li>8. TIPO DE MORTAR</li> <li>9. BARRAS DE ACERO</li> <li>10. TIPO DE MORTAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS DE ACERO</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> <li>5. TIPO DE MORTAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS DE ACERO</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> <li>5. TIPO DE MORTAR</li> </ul>
ACABADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE CEMENTO</li> <li>2. TIPO DE MORTAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE CEMENTO</li> <li>2. TIPO DE MORTAR</li> <li>3. ACABADO DE CEMENTO</li> <li>4. TIPO DE MORTAR</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>2. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>3. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>4. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>5. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>6. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>7. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>8. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>9. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>10. PLAFON DE CEMENTO</li> </ul>
A FINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS DE ACERO</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> <li>5. TIPO DE MORTAR</li> <li>6. BARRAS DE ACERO</li> <li>7. TIPO DE MORTAR</li> <li>8. BARRAS DE ACERO</li> <li>9. TIPO DE MORTAR</li> <li>10. BARRAS DE ACERO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS DE ACERO</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> <li>5. TIPO DE MORTAR</li> <li>6. BARRAS DE ACERO</li> <li>7. TIPO DE MORTAR</li> <li>8. BARRAS DE ACERO</li> <li>9. TIPO DE MORTAR</li> <li>10. BARRAS DE ACERO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BARRAS DE CEMENTO</li> <li>2. BARRAS DE ACERO</li> <li>3. TIPO DE MORTAR</li> <li>4. BARRAS DE ACERO</li> <li>5. TIPO DE MORTAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>2. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>3. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>4. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>5. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>6. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>7. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>8. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>9. PLAFON DE CEMENTO</li> <li>10. PLAFON DE CEMENTO</li> </ul>
LIMITE	—○—	—○—	—○—	—○—

B. BASE A. ACABADO FINAL A.F. ACABADO FINAL

## EJES VISUALES

LAS PERSPECTIVAS QUE TENEMOS AL PREDIO SON:

DE PONIENTE A ORIENTE, POR LA CALLE DE LUCIO BLANCO TENEMOS EN PRIMER PLANO UNA SERIE DE EDIFICIOS.

DE ORIENTE A PONIENTE, POR LA MISMA CALLE TENEMOS EL COLEGIO DE BACHILLERES Y HACIA EL FONDO DE ESTA MISMA SE APRECIA LA MAYOR AFLUENCIA DE VEHICULOS.

## CIRCULACION PEATONAL

EL SENTIDO DE CIRCULACION QUE SE MANEJA, SE HACE A TRAVES DE LAS ARTERIAS; UNAS CALLES CON MAYOR AFLUENCIA DE PERSONAS Y OTRAS DE MENOR, PERO COMO CONCLUSION PODEMOS DECIR QUE NO ES MUCHA LA CIRCULACION QUE EXISTE.

## CIRCULACION VEHICULAR

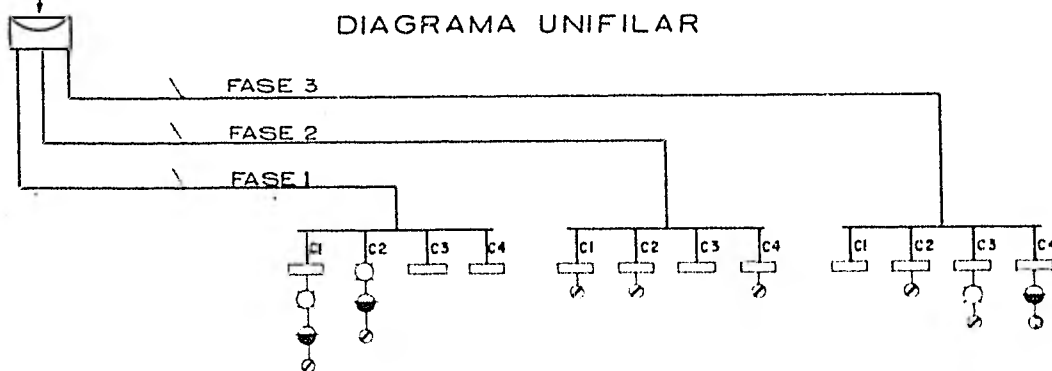
ESTA CIRCULACION VEHICULAR ES CASI UN 60% MAYOR QUE LA CIRCULACION PEATONAL YA POR LA CALLE DE LUCIO BLANCO TRANSITAN MUCHOS VEHICULOS POR SER ESTA DE UN SOLO SENTIDO.

## ALUMBRADO

### CARGAS TOTALES

122	LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2 x 74 W	= 122 x 148 =	18 056
22	LAMPARAS INCANDESCENTES DE 75 W	= 22 x 75 =	1 725
2	LAMPARAS INCANDESCENTES DE 60 W	= 2 x 60 =	120
7	LAMPARAS INCANDESCENTES DE 25 W	= 7 x 25 =	175
21	CONTACTOS MONOFASICOS DE 125 W	= 21 x 75 =	2 625
18	ARBOTANTES INCANDESCENTES INTERPERIE DE 75 W	=	1 350
1	ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERPERIO DE 60 W	=	60
2	ARBOTANTES INCANDESCENTES INTERIOR DE 75 W	=	150
1	ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR DE 60 W	=	60
1	SALIDA ESPECIAL PARA ANUNCIOS DE 300 W	=	300
			24 621 W

12 Circuitos en total, equilibrados más o menos en 2 050 watts c/u, o sean 20 amperes y emplearemos conductores del calibre N° 12.



12 CIRCUITOS DIVIDIDOS EN 3 FASES  
CADA FASE = 4 CIRCUITOS

CUADRO DE CARGAS

	□ 2X74	○ 75W	○ 60W	○ 25W	⊖ 75W	⊖ 60W	⊖ 75W	⊖ 60W	⊙ 125W	⊙ 300W	TOTAL
C 1	4		2		7	1	2	1	4		2007
C 2		23			2				1		2007
C 3	14										2072
C 4	14										2072
C 5	13								1		2049
C 6	13								1		2049
C 7	14										2072
C 8	14								1		2049
C 9	14										2072
C 10	9								6		2082
C 11	7			7					7		2086
C 12	7				9					1	2011



FUERZA

IHP = 746 WATTS

VITRINAS TENEMOS 4 EN TOTAL

C/VITRINA TIENE 5 H.P.

$$\therefore 5 \times 746 = 3730$$

$$3730 \times 4 = 14920$$

CAMARAS TENEMOS 3 EN TOTAL

C/CAMARA TIENE 7 H.P.

$$\therefore 7 \times 746 = 5222$$

$$522 \times 3 = 15666$$

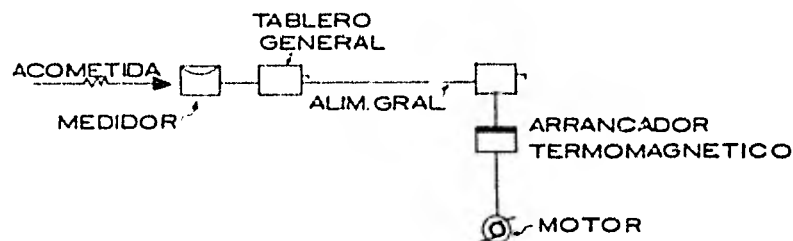
CONTACTOS TRIFASICOS = 7

C/CONTACTO = 250 WATTS

$$\therefore 7 \times 250 = 1750$$

$$\begin{array}{r} 14\ 920 \\ + 15\ 666 \\ \hline 1\ 750 \\ \hline 32\ 336\ W. \end{array}$$

DIAGRAMA UNIFILAR



## SISTEMA DE PARARRAYOS

TRABAJANDO EN NUESTRA TIENDA CON UNA ESTRUCTURA METALICA, HABRA NECESIDAD DE INSTALAR UN SISTEMA DE PARARRAYOS Y SE OPTO POR USAR EL TIPO PASIVO.

PARARRAYOS, - EL FUNCIONAMIENTO DE ESTOS DISPOSITIVOS ESTA INTIMAMENTE LIGADO CON LOS SISTEMAS DE TIERRA YA QUE EL APARARRAYOS ES QUIEN RECIBE LA DESCARGA ELECTRICA Y LAS TIERRAS SON LAS QUE SE ENCARGAN DE DISTRIBUIR TODA ESTA ENERGIA EN LA SUPERFICIE DEL TERRENO DISIPANDOLA Y EVITANDO ASI EL PELIGRO QUE ESTE FENOMENO OCASIONA.

EL RAYO ES UNA INMENSA CHISPA ELECTRICA NATURAL LLAMADA TAMBIEN DESCARGA ATMOSFERICA, ES EL ARMA MAS PODEROSA DE LA NATURALEZA, ADEMAS DE QUE TIENE UN PROMEDIO DE OCURRENCIA DE 100 VECES POR SEGUNDO SOBRE LA FAZ DE LA TIERRA. SE LE CONOCE MAS POR SUS EFECTOS DAÑINOS, AUNQUE SON MAS LOS BENEFICIOS QUE PROPORCIONA QUE LOS DAÑOS QUE CAUSA.

BASICAMENTE LOS APARARRAYOS SE DIVIDEN EN DOS CLASES

ACTIVOS, - SON LOS QUE TRATAN DE FACILITAR EL CAMINO DEL RAYO DIRIGIENDOLO O PROVOCANDO UN CAMINO DE BAJA RESISTENCIA, CONVIRTIENDOSE EN PREVENTIVOS.

PASIVOS, - SON LOS QUE DESCARGAN EL TERRENO DONDE ESTAN INSTALADOS UNICAMENTE POR EFECTO DE PUNTAS, POR LO QUE MATERIALMENTE "ESPERAN" EL RAYO PARA DISIPARLO O TIERRA, POR LO QUE TIENE MAYOR PROBABILIDAD DE IMPACTO POR RAYO. A ESTE TIPO DE PARARRAYOS TAMBIEN SE LE CONOCE COMO EL DE FRANKLIN YA QUE A EL SE LE ATRIBUYE EL INVENTO, QUIEN COLOCO SU PRIMER PARARRAYOS EN FILADELPHIA, EN EL AÑO DE 1760.

EL SISTEMA DEL PARARRAYOS PASIVO CONSISTE EN UNA RED DE CABLE ARMADO LLAMADO FARADAY, LA CUAL SE COLOCA APOYANDOSE EN LOS EJES DE LAS COLUMNAS.

NOTA: ES RECOMENDABLE EN ZONAS DONDE SE UBIQUEN NIVELES FREATICOS O ZONAS DE POZOS ARTECIANOS, INSTALAN CABLE DE ALUMINIO PARA EVITAR CONTAMINACIONES SOBRE LOS MISMOS EN VIRTUD DE QUE EL COBRE SI PRODUCE CONTAMINACIONES.

CABLES PARARRAYOS DE ALUMINIO

DESCRIPCION

UN CABLE FORMADO POR VARIOS HILOS DE ALUMINIO DISPUESTOS EN PARES Y CUADRETAS Y CABLEADOS POSTERIORMENTE ENTRE SI

APLICACION PARA FORMAR SISTEMAS COMPLETOS EN EDIFICIOS U OTRAS CONSTRUCCIONES QUE LO REQUIERAN EN ESTOS SISTEMAS LOS CABLES SE EMPLEAN PARA CONEXION EN PUNTAS, BAJADAS Y VARILLAS DE TIERRA.

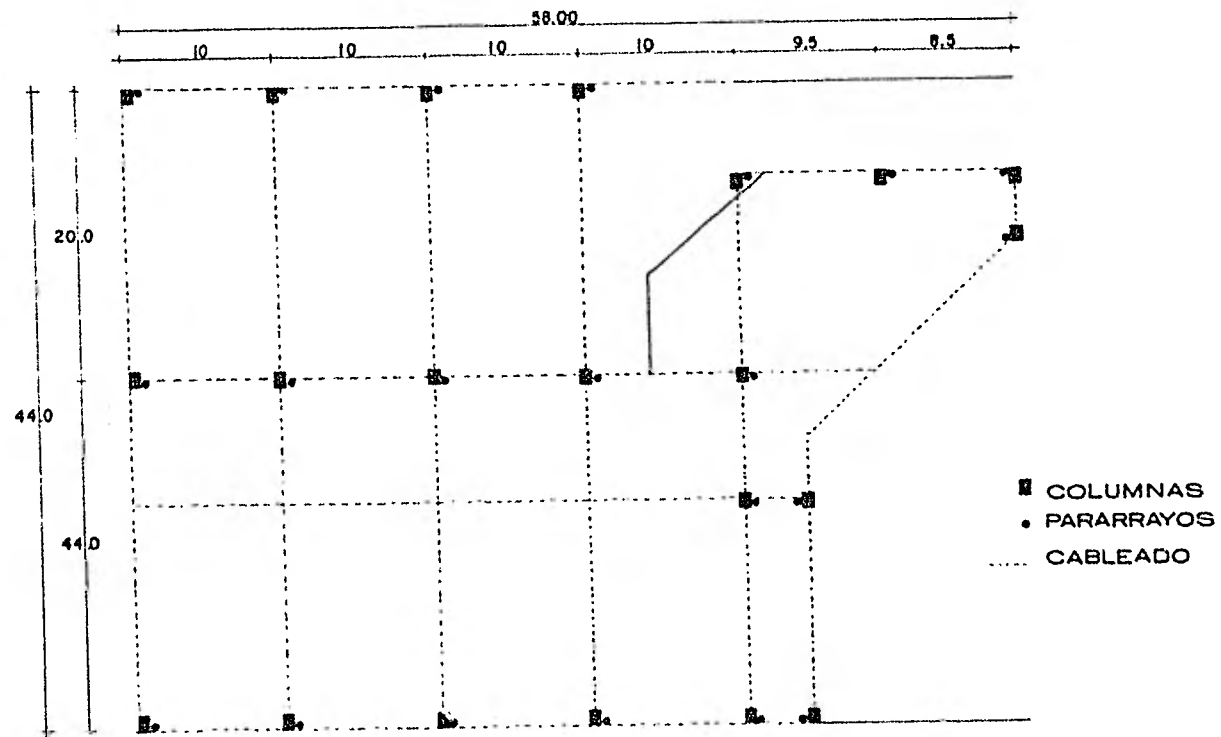
DEFINICION SE UTILIZARA CABLE DE ALUMINIO DE CLASE 1, EN CUAL SIRVE PARA USARSE EN CONSTRUCCIONES TIPO ORDINARIO Y ESTRUCTURAS QUE NO EXCEDAN LOS 23 METROS DE ALTURA.

#### CARACTERISTICAS DE LOS CABLES PARARRAYOS DE ALUMINIO

AREA mm <sup>2</sup>	CLASE	NUM DE HILOS	Ø EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
50	1	24	13.7	138

\* LOS CONDUCTORES CALIBRES 30 Y 60 MM SON DE COBRE, LOS CONDUCTORES CALIBRES 50 Y 100 MM SON DE ALUMINIO.

## SISTEMA DE PARARRAYOS PASIVO

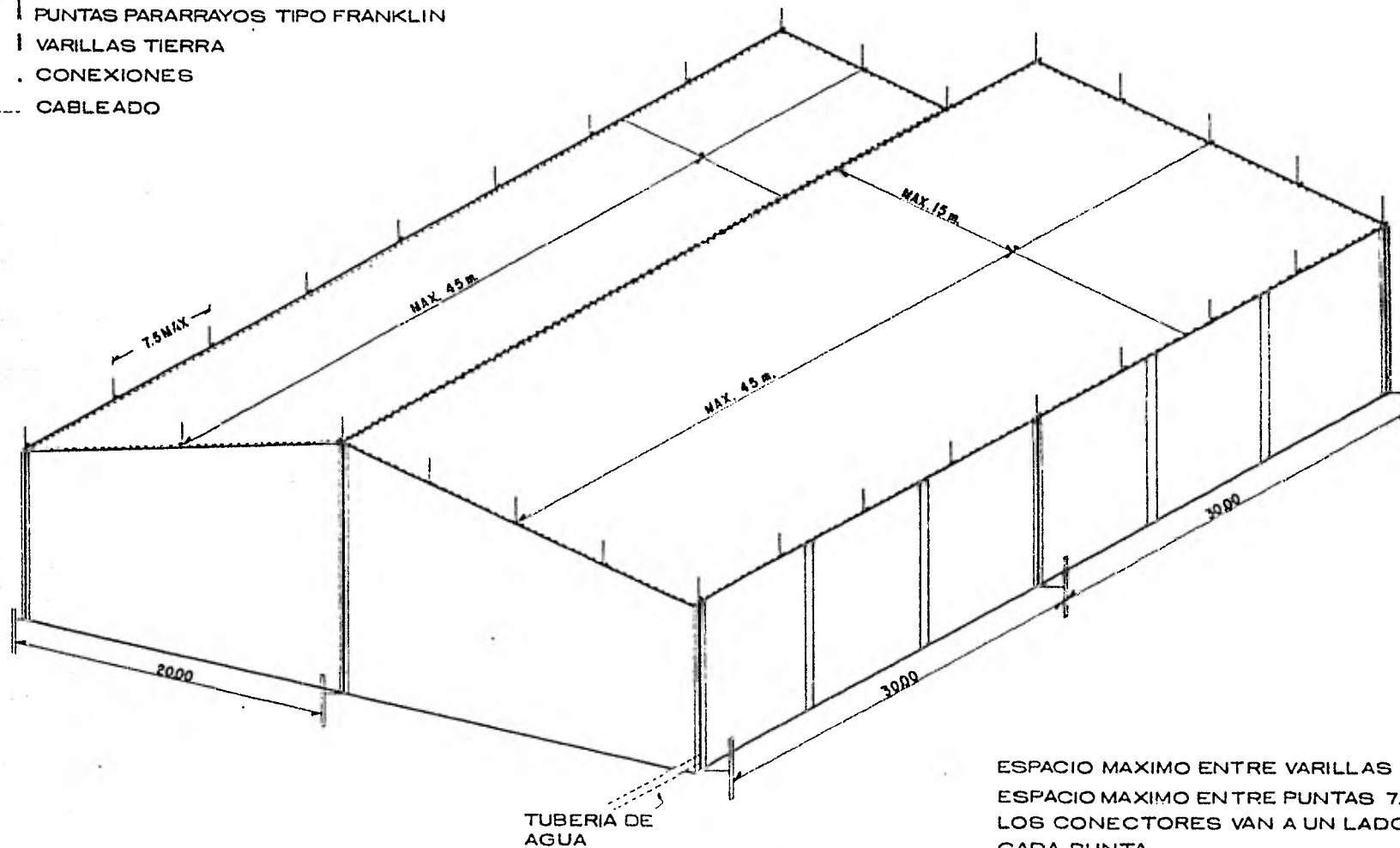


RED DE CABLE ARMADO DE ALUMINIO (FARADAY) ATRAYENDO  
LOS RAYOS EN LAS COLUMNAS Y DISTRIBUIRLOS SOBRE EL  
PERIMETRO DEL EDIFICIO PARA BAJARLOS A TIERRA SOBRE  
LAS MISMAS COLUMNAS.

## SISTEMA DE PARARRAYOS PASIVO

### SIMBOLOGIA

- | PUNTAS PARARRAYOS TIPO FRANKLIN
- | VARILLAS TIERRA
- . CONEXIONES
- CABLEADO



ESPACIO MAXIMO ENTRE VARILLAS 30.00 M.  
ESPACIO MAXIMO ENTRE PUNTAS 7.5 M.  
LOS CONECTORES VAN A UN LADO DE  
CADA PUNTA.

LA BAJADA A TIERRA ES POR LAS COLUMNAS.

## E S P E C I F I C A C I O N E S

### 1. EDIFICACION.- ESTRUCTURA PRELIMINARES

- A) TRABAJOS INICIALES
- B) DEMOLICIONES
- C) LIMPIEZA DE TERRENO
- D) DESPALME
- E) TRAZO Y NIVELACION

### 2. EDIFICACION.- CIMBRA, ACERO Y CONCRETO

- A) CIMBRA
- B) ACERO DE REFUERZO

### 3. EDIFICACION.- ESTRUCTURA CIMENTACION

- A) EXCAVACIONES
- B) ACARREOS
- C) CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO
- D) RELLENOS

### 4. EDIFICACION.- ESTRUCTURA ALBARILERIA

- A) MUROS DE CARGA
- A') MUROS DIVISORIOS
- B) MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADA
- C) CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL FLOTADO DE 8 mm.
- D) CANCEL DE LAMINA
- E) MAMPARA DE MADERA BARNIZADA
- F) MAMPARA METALICA
- G) CELOSIA METALICA
- H) TABLA-ROCA
- I) CADENAS Y CASTILLOS
- J) LOSA ALIGERADA SIPOREX
- K) TRABES Y COLUMNAS METALICAS
- L) ESTRUCTURA DE ACERO
- M) LAMINA ROMSA
- N) FIRMES DE CONCRETO PULIDO

### 5. EDIFICACION.- TERMINADOS

- A) APLANADO PULIDO DE CEMENTO
- B) APLANADO DE YESO

- C) APLANADO RUGOSO DE CEMENTO
- D) MARTELINADO EN SUPERFICIES DE CONCRETO
- E) LAMBRIN DE AXULEJO 9 CUADROS
- F) ADOQUIN QUERETANO
- G) TERRAZO 30x30 COLOR GRIS N° 8 MODELO TRAVERTINO
- H) LOSETA VINILICA
- I) PISOS
- J) ZOCLOS
- K) FALSO PLAFON LUMINICO DECORATIVO
- L) FALSO PLAFON CON TERMOLI
- M) FALSO PLAFON BAJO EN RETICULA DE MADERA
- N) TIROL PLANCHADO COLOR MARFIL
- O) PINTURAS

- E) REGISTROS
- F) REJILLAS
- G) CESPOL COLAOERA
- H) P.V.C.

10. INSTALACION ELECTRICA

6. EDIFICACION.- COMPLEMENTOS

- A) COLOCACIONES Y AMACIZADOS
- B) HERRERIA
- C) CARPINTERIA
- D) HERRAJES Y CERRAJERIA
- E) VITORIOS Y CRISTALES
- F) DOMOS
- G) CANALON DE LAMINA
- H) LIMPIEZAS

7. OBRAS DE URBANIZACION

- A) PAVIMENTOS
- B) GUARNICIONES Y BANQUETAS
- C) PISOS EXTERIORES
- D) JARDINERIA

8. INSTALACION HIDRAULICA

- A) TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO
- B) LLAVES DE PASO
- C) CISTERNA
- D) TANQUE ELEVADO

9. INSTALACION SANITARIA

- A) TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO
- B) TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
- C) MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS
- D) BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES

## 1.- ESTRUCTURAS PRELIMINARES

A) TRABAJOS INICIALES.- LAS BODEGAS PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIALES SERAN CON PISO DE CONCRETO, EN UN ACABADO RUGOSO Y CON PINTURA EPOXICA PARA UNA MEJOR LIMPIEZA. DEBERA CONTARSE CON UN MINIMO DE DOS EXTINGUIDORES DEL TIPO Y CAPACIDAD ADECUADOS COLOCADOS A LA VISTA Y EN LUGARES ACCESIBLES.

LAS INSTALACIONES PARA USO DE TRABAJADORES TENDRAN SERVICIOS SANITARIOS SUFICIENTES, DE FACIL LIMPIEZA Y CON TAPAS QUE EVITEN CONTAMINACIONES. SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE CONECTARAN A LA RED MUNICIPAL. SE HARA UN CERCADO PROVISIONAL PERIMETRAL A LA CONSTRUCCION CON ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA LA OBRA.

B) DEMOLICIONES.- DEBERAN REALIZARSE CON LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA NO AFECTAR CONSTRUCCIONES O ELEMENTOS CERCANOS, LOS ELEMENTOS RECUPERABLES SERAN SELECCIONADOS, IDENTIFICADOS Y ALMACENADOS PARA SU USO POSTERIOR. LOS ELEMENTOS NO RECUPERABLES SERAN EXTRAIDOS DE LA OBRA O UTILIZADOS PARA RELLENO SEGUN LO INDIQUE EL PROYECTO. SE SEGUIRA UN PROCEDIMIENTO ACORDE CON EL TIPO DE DEMOLICION POR REALIZAR Y QUE GARANTICE DE UNA MANERA ECONOMICA Y SEGURA LA FINALIDAD BUSCADA POR LA DEMOLICION.

C) LIMPIEZA DE TERRENO.- SE DEBERA ELIMINAR LA VEGETACION, LA BASURA Y DESPERDICIOS DEL TERRENO DONDE SE HARA LA CONSTRUCCION. ANTES DE INICIAR EL TRABAJO EL CONTRATISTA DEBERA TENER EN CUENTA CUALES SON LOS LINEAMIENTOS DONDE SE HARA LA LIMPIEZA DEL TERRENO. SE PROCEDERA A LA JUNTA Y APILAMIENTO DE BASURA Y DESPERDICIOS, CORTE DE ARBOLES, CORTE Y APILAMIENTO DE MATORRALES, HIERBA, ZACATE Y RETIRANDO LOS ELEMENTOS SOBREPANTES FUERA DEL LUGAR DE LA OBRA. LA ZONA LIMPIA QUEDARA EN POSIBILIDADES DE SER RECORRIDA A PIE CON FACILIDAD QUEDANDO VISIBLE EL TERRENO EN TODOS LOS PUNTOS.

D) DESPALME.- SE ELIMINARA LA CAPA SUPERFICIAL DE TIERRA VEGETAL CONTIENIENDO RESIDUOS Y RAICES, EJECUTADA EN LA ZONA DE EDIFICACION. EL ESPESOR DE LA CAPA ESTARA DADA POR EL PROYECTO, ESTA DEPENDERA DE LA CLASE DE TERRENO EN UN LUGAR Y DEL TIPO DE EDIFICACION (TIENDA) POR REALIZAR. ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS SE HARAN LAS CAJAS O POZOS A CIELO ABIERTO EN LAS DIMENSIONES Y LUGARES QUE SE INDIQUE PARA CONFIRMAR EL ESPESOR DEL DESPALME. SE PROCEDERA A UN LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DETERMINANDO LOS NIVELES NATURALES DEL TERRENO PARA CALCULAR LOS VOLUMENES DEL TRABAJO UNA VEZ TERMINADO. UNA VEZ CONCLUIDO EL TRABAJO SE HARA OTRO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA VERIFICAR LA EXACTITUD DEL TRABAJO Y CUANTIFICAR EL VOLUMEN DE OBRA. LOS LIMITES DEL DESPALME ESTARAN DETERMINADOS POR UNA LINEA LOCALIZADA UN METRO AFUERA DE LOS EJES PERIMETRALES DEL EDIFICIO Y 50 CM. FUERA DEL ARROYO DE PAVIMIENTO.

E) TRAZO Y NIVELACION.- TODOS LOS EJES DE LA ESTRUCTURA SE TRAZARAN Y VERIFICARAN EMPLEANDO TANTO EN SU LOCALIZACION HORIZONTAL COMO EN LA VERTICAL LOS INSTRUMENTOS QUE SE REQUIERAN PARA SATISFACER LAS TOLERANCIAS. NO SE PERMITIRA EL COLADO DE NINGUN MIEMBRO ESTRUCTURAL SI NO SE HA VERIFICADO SU DIRECCION, LOCALIZACION Y ORIENTACION, ASI COMO SU REFUERZO. DURANTE LA EXCAVACION Y COLADO DE LA CIMENTACION SE CORRERA NIVELACION SEMANALMENTE, EN EL TRANCURSO DEL RESTO DE LA CONSTRUCCION SE HARA QUINCENALMENTE. LAS NIVELACIONES SE REFERIRAN A LOS BANCOS DE NIVEL LOS CUALES DE SER POSIBLE ESTARAN ALEJADOS 50M. ENTRE SI Y SON DE CUALQUIER CONSTRUCCION PESADA O RECIENTE.



## 2.- CIMBRA Y ACERO DE REFUERZO

- A) CIMBRA.- ESTA NOS SERVIRA PARA RECIBIR EL CONCRETO HIDRAULICO FRESCO, SE USARA MADERA, METAL U OTRO MATERIAL AUTORIZADO POR EL PROYECTISTA LA OBRA FALSA DEBERA SER CAPAZ DE RESISTIR LAS CARGAS MUERTAS Y VIVAS A QUE PUEDAN ESTAR SUJETAS DURANTE SU USO. ANTES DE PROCEDER AL ARMADO, A LAS CARAS DE MOLDE QUE ESTARAN EN CONTACTO CON EL CONCRETO, SE LES APLICARA UNA CAPA DE ACEITE MINERAL. ANTES DE PROCEDER AL COLADO, LA CIMBRA DEBERA ESTAR EXENTA DE TODA PARTICULA EXTRAÑA SUELTA O ADHERIDA. FINALMENTE SERA HUMEDECIDA CON AGUA Y UNA VEZ QUE ESTE APROBADA SE PROCEDERA AL COLADO.
- B) ACERO DE REFUERZO.- SE FABRICAN EN DIAMETROS QUE VAN DE 1/4" HASTA 1 1/2" DE DIAMETRO NOMINAL. EL MATERIAL CUMPLIRA CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS ASTM A-15 Y A305. LAS VARILLAS DEBERAN CORPARSE Y DOBLARSE EN FRIO, LOS DOBLECIS SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CON UN DIAMETRO IGUAL O MAYOR AL DOBLE DEL DIAMETRO DE LA VARILLA.

## 3.- ESTRUCTURA Y CIMENTACION

- A) EXCAVACIONES.- UNA VEZ HECHA LA LIMPIEZA Y NIVELADO DEL TERRENO, SE HARAN LAS EXCAVACIONES CORRESPONDIENTES PARA LAS CEPAS DE CIMENTACION. EL MATERIAL DE EXCAVACION SE IRA EXTRAYENDO DE LA OBRA, DEJANDO EXCLUSIVAMENTE EL NECESARIO PARA EL RELLENO DE CAPAS DE CIMENTACION. TOMANDO EN CUENTA LA RESISTENCIA DEL TERRENO QUE OPONDRA A LA MAQUINARIA O HERRAMIENTA UTILIZADA, SIENDO DEL TIPO 2, SE EXCAVARA FACILMENTE CON UNA PALA MECANICA DE 1M<sup>3</sup> DE CAPACIDAD, SI ES A MANO REQUIERE DEL USO DE PICO Y PALA. COMO REQUISITO SE TIENE QUE EL NIVEL DEL FONDO DE LA EXCAVACION NO DIFERIRA DEL INDICADO EN PROYECTO EN MAS DE 5CM., EN CEPAS, LA DIFERENCIA EN POSICION ENTRE EL EJE DEL PROYECTO Y EL EJE REAL DE LA CEPA NO SERA MAYOR DE 10CM.
- B) ACARRIOS.- LOS MATERIALES SERAN EL PRODUCTO DE EXCAVACION O EL USADO PARA RELLENOS. EL MEDIO DE TRANSPORTE SERA CAMION, CARRETILLA, TARIMA, PARIHUELA DEPENDIENDO DEL PROCEDIMIENTO DE EXCAVACION AUTORIZADO Y DE LA DISTANCIA POR ACARREAR EL MATERIAL. LOS RECORRIDOS SE HARAN POR LA RUTA ACCESIBLE MAS CORTA ENTRE LOS LUGARES DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL.
- C) CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO.- SE INCLUYE EN ESTA LAS ZAPATAS AISLADAS CON DIMENSIONES DE 2.50 X 4.00 X 77 METROS CON VARILLAS DE 5/8" A CADA 21 CM. Y ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 10CM., SIENDO ESTA LA ZAPATA PRINCIPAL, PARA LO CUAL SE RESPETO EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS. EL ARMADO, CIMBRA, COLADO Y RELLENOS SE HARAN ATENDIENDO A YA ANTES VISTO EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS.
- D) RELLENOS.- EL MATERIAL UTILIZADO EN LOS RELLENOS PODRA SER PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES O MATERIAL TRAIIDO DE UN BANCO DE PRESTAMO. SE HARAN NIVELACIONES ANTES Y DESPUES DE COLOCAR EL RELLENO A FIN DE PODER CUANTIFICAR EL VOLUMEN DE MATERIAL. SE COLOCARA A VOLTEO O COMPACTADO EN CAPAS DE ESPESOR CONSTANTE, CON EL PROCEDIMIENTO Y DIMENSION INDICADO POR EL PROYECTO. LA DIFERENCIA ENTRE ESPESOR DE LA CAPA SIN COMPACTAR Y EL ESPESOR INDICADO EN PROYECTO NO SERA MAYOR DE 20%

#### 4.- ESTRUCTURA Y ALBANILERIA

- A) MUROS DE CARGA Y DIVISORIOS.- SE EMPLEARA MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE PRIMERA CALIDAD CON UNA RESISTENCIA MINIMA DE  $50 \text{ KG/EM}^2$  DE 7 X 14 X 28 CM. COMO MORTERO SE USARA UNA REVOLTIURA FRESCA DE CEMENTO - CAL - ARENA 1,3,6. TAMBIEN Y EN CASI TODO EL EDIFICIO SE USARA BLOCK HUECO DE CEMENTO DE 20CMS DE ESPESOR, PESO  $170 \text{ KG/M}^2$  FT  $40 \text{ KG/CM}^2$ , EN EL MOMENTO DE USARSE EL BLOCK TENDRA UNA EDAD MINIMA DE 14 DIAS
- B) MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADA.- ESTAS DIVISIONES SE HARAN PRINCIPALMENTE EN LA ZONA DE BODEGAS CON MALLA CICLONE No. 8 A BASE DE FIGURAS GEOMETRICAS DE 3.5CM. DE DIAMETRO.
- C) CANCEL DE ALUMINIO CON CRISTAL FLOTADO DE 8MM, PERFIL DE ALUMINIO PRODAL O SIMILAR SECCION DE 10 X 8 CM, FIJADO CON TAQUETES, PROPUESTO EN LA ENTRADA PRINCIPAL.
- D) CANCEL DE LAMINA.- OTRO TIPO DE DIVISIONES SERA A BASE DE HOJAS DE LAMINA DE 2.20 MTS. DE ALTURA Y 5MM DE ESPESOR
- E) MAMPARA DE MADERA BARNIZADA.- UTILIZADA EN LAS CONCESIONES A BASE DE HOJAS DE TRIPLAY DE 1/4" DE ESPESOR, LAS ALTURAS Y DIMENSIONES SERAN SEGUN PIDA EL LOCAL.
- F) MAMPARA METALICA.- SE FABRICARAN A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO CON TAMBOR DE FORMAICA, SE COLOCARAN EN LOS ANTIPIARIOS PARA EMPLEADOS, EN LOS DE LA ZONA DE ADMINISTRACION Y EN LA ZONA DE VENTAS PARA EL PUBLICO.
- G) CELOSIA METALICA.- IRA APOYADA SOBRE UN MURETE Y SERA A BASE DE CUADRADOS INTERCALADOS DE 5 X 5CM., SE COLOCARA EN EL CUARTO DE MAQUINAS Y EN EL MURO DIVISORIO ENTRE EL ESTACIONAMIENTO Y EL ACCESO A SERVICIOS.
- H) TABLA-ROCA.- MURO DIVISORIO CONSTRUIDO A BASE DE TABLA ROCA DE 13MM., CANALES DE 63.5MM. QUE IRAN EN LA PARTE INTERIOR ATORNILLADOS AL PISO. EN LA SUPERFICIE DEL PLAFON O LOSA; POSTES DE 63.5MM QUE IRAN A CADA 60 CMS., REMACHADOS A LOS CANALES SOBRE DICHS POSTES, SE ATORNILLARAN A CADA 30CMS. LAS HOJAS DE TABLA-ROCA PARA CUBRIR LAS JUNTAS Y LOS TORNILLOS SE USARAN PERANCINTA Y CEMENTO REDIMIX.
- I) CADENAS Y CASTILLOS.- LA SECCION DE LOS CASTILLOS SERA RECTANGULAR DE 15CM. POR EL ESPESOR DEL MURO, QUEDARAN LOCALIZADOS A CADA 2.50MTS. Y EN TODAS LAS INTERSECCIONES DE LOS MUROS LAS CADENAS SE COLOCARAN INTERMEDIAS PARA CADA TRAMO VERTICAL DEL MURO IGUAL A 17 VECES SU ESPESOR. EN NUESTRO CASO LAS CADENAS SERAN DE 18 X 20 CM.
- J) LOSA ALIGERADA SIPOREX.- SE UTILIZARA EN LA ZONA DE ADMINISTRACION (SEGUNDO NIVEL), ES UN CONCRETO LIGERO QUE SE SURTE EN FORMA DE LOSAS REFORZADAS PREFABRICADAS Y BLOQUES PARA ENTREPISOS, FABRICADA A BASE DE CEMENTO, ARENA FINAMENTE MOLIDA Y AGENTES QUIMICOS ADICIONALES. SU ESPESOR ES DE 7.5 a 20 CM. EN INTERVALOS DE 2.5CM. ANCHO: 50CM. LONGITUD DE 1.00 A 5.50 MTS.
- K) TRABES Y COLUMNAS METALICAS.- LAS TRABES DE LIGA SERAN METALICAS DE 40 X 60CM. E IRAN APOYADAS EN LOS DADOS DE LAS ZAPATAS; LAS COLUMNAS TAMBIEN SERAN METALICAS CON DIMENSIONES DE 30 X 75CM Y ESTARAN COLOCADAS SEGUN LO ESPECIFICA EL PLANO DE CIMENTACION.
- L) ESTRUCTURA METALICA.- NUESTRA ARMADURA SERA DEL TIPO PRATT-METALICA, APOYADA SOBRE COLUMNAS METALICAS CON REFUERZOS DE MONTANTES A CADA

4.00 MTS. TODAS Y CADA UNA DE LAS UNIONES IRAN SOLDADAS.

- M) LAMINA ROMSA.- LA TECHUMBRE SERA A BASE DE LAMINA ROMSA APOYADA SOBRE ESTRUCTURA METALICA. SE ESCOGIO ESTE TIPO DE TECHUMBRE POR QUE PERMITE CUBRIR GRANDES CLAROS, TIENE UN ACABADO GALVANIZADO Y ES DE GRAN FACILIDAD COLOCARIA. LOS TECHOS INCLINADOS ROMSA SON RECUBIERTOS CON DURASIL.
- N) FIRMES DE CONCRETO PULIDO.- ESTE TENDRA 5CM. DE ESPESOR Y SE AJUSTARA A LOS NIVELES QUE SE ESTIPULEN MEDIANTE EL EMPLEO DE MUESTRAS NECESARIAS. EL PISO POR COLOCAR SE DEBERA CURAR DURANTE UN PERIODO MINIMO DE 7 DIAS, EL CUAL SERA A BASE DE CAPA DE ARENA DE 3CM. DE ESPESOR LA CUAL DEBERA ESTAR SIEMPRE HUMEDA.

#### 5.- TERMINADOS

- A) APLANADO PULIDO DE CEMENTO.- LA SUPERFICIE POR RECUBRIR DEBERA ESTAR DESPROVISTA DE MATERIALES SUELTOS O MAL AFINADOS. EL PAÑO POR TRATAR DEBERA PREVIAMENTE HUMEDECERSE A FIN DE EVITAR PERDIDAS DE AGUA EN EL PROCESO DEL FRAGUADO DEL CEMENTO.
- B) APLANADO DE YESO.- UTILIZADO PRINCIPALMENTE EN ZONA DE SERVICIOS, DÁNDOLE DOS PASADAS A MANO Y CON UN ACABADO EN PINTURA COLOR MARFIL.
- C) APLANADO RUGOSO DE CEMENTO.- SE USARA CEMENTO PORTLAND BLANCO, CAL, POLVO DE MÁRMOL Y ARENA, EL AGUA SERA CLARA, LIMPIA Y LIBRE DE IMPUREZA.
- D) MARTELINADO EN SUPERFICIES DE CONCRETO.- ISTO LO TENDREMOS EN TODO EL EXTERIOR DEL EDIFICIO PARA FORMAR UNA TEXTURA DECORATIVA, SE HARA A BASE DE MARTELINA (MANUAL O NEUMÁTICA), REMOVIENDO LA PELÍCULA SUPERFICIAL DEL CONCRETO, OBTENIENDO UN ACABADO ASPERO Y UNIFORME QUE PERMITA LA VISTA DEL AGREGADO GRUESO.
- E) LAMBRIN DE AZULEJO A 9 CUADROS.- SE COLOCORA EN LOS PISOS DE LOS SANITARIOS, LA SUPERFICIE DEL FIRME SE LIMPIARA DE POLVO Y MATERIAS EXTRAÑAS, SE HUMEDECERA Y SE COLOCARAN MUESTRAS PARA OBTENER EL NIVEL O LA PENDIENTE REQUERIDA, UNA VEZ HECHO ESTO SE PROCEDERA AL JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO Y COLOR NO MAYOR DE 5M<sup>2</sup> PARA MAYOR FACILIDAD DE TRABAJARLO. LOS CORTES DEL AZULEJO SE HARAN UNICAMENTE CON CORTADORA METALICA (DISCO DE CORBORUNDUM), SERA DE PRIMERA CALIDAD DE LA FABRICA SANTA JULIA S. DE R.L.
- F) ADOQUIN QUERETANO.- LAS DIMENSIONES DE ESTE SERAN DE 20 X 20CM Y 2CM. DE ESPESOR, EN COLOR ROSA MEXICANO, SE COLOCARA EN LA PLAZA DE ACCESO Y EN LA BANQUETA PRINCIPAL PARA DELIMITAR LA PROPIEDAD DEL TERRENO.
- G) TERRAZO 30 X 30 COLOR GRIS No. 8 MODELO TRAVERTINO.- SE COLOCARA EN LA ZONA DE VENTAS, FORMANDO MODULOS DE 90 X 90CM. CON JUNTAS DE EXPANSION DE BRONCE SIN PULIR Y DE PRIMERA CALIDAD, ANTES DE PROCEDER A SU COLOCACION, SE COMPROBARA EL NIVEL DE PISO TERMINADO, ASI COMO PENDIENTES REQUERIDAS EN EL PROYECTO.
- H) LOSETA VINILICA.- SERA DEL TIPO VINYLASA CON DIMENSIONES DE 40 X 40CM. Y 1.2MM DE ESPESOR EN COLOR CAFE CLARO, SE COLOCARA EN LA ZONA ADMI--

NISTRATIVA SOBRE UN PISO PULIDO, FORMANDO MODULOS DE 1.60 X 1.60 MTS. CON JUNTAS DE EXPANSION DE ALUMINIO TAPADAS Y RESANADAS. PARA SU COLOCACION SE DEBE HACER A ESCUADRA, ES DECIR, LOS LADOS PARALELOS A LOS EJES DE LOS MUROS PRINCIPALES CON RESPECTO A ESTOS. LAS LOSETAS QUE SE COLOQUEN AL BORDE, SE CORTARAN A LA MEDIDA REQUERIDA, AJUSTANDOSE LOS CORTES CONTRA LA PARED.

I) PISOS.-

- 1.- DE CEMENTO PULIDO.- LA LOZA SE SATURARA CON AGUA ANTES DE EXTENDER LA REVOLTURA. LA PROPORCION DE LA REVOLTURA SERA LA SIGUIENTE: CEMENTO - ARENA - GRANZON DE 1 CM 1: 2: 4, SE LOGRARA UN ESPESOR MINIMO DE 3CM CON EL USO DE REGLA O MADERA.
- 2.- DE ALFOMBRA SOBRE BAJO ALFOMBRA.- ESPECIALMENTE SE COLOCARAN EN LOS PROBADORES DE ROPA, EN EL PRIVADO DEL GERENTE Y EN LA SALA DE JUNTAS, ESTA SERA DE COLOR VERDE OLIVO DE PRIMERA CALIDAD DE ALFOMBRAS Y CORTINAS LA UNION.

J) ZOCLOS.-

- 1.- DE AZULEJO BLANCO MATE SE COLOCARA EN LA ZONA DE CAMARAS Y EN LOS SANITARIOS, SE DEBERAN DE PULIR DEJANDOSE REMOJAR PREVIAMENTE Y ASENTANDOSLOS CON MORTEROS DE CEMENTO Y ARENA EN PROPORCION 1: 4: 2: VINILICO.-SE COLOCARA EN LA ZONA DE VENTAS Y EN UNA PARTE DE LA ZONA DE SERVICIOS, SERA DE COLOR MARFIL DE 6CMS. DE ALTO. SE PEGARA POR MEDIO DE ADHESIVO DE CONTACTO Y RESISTOL 500 O SIMILAR.
- 3.- METALICO.- SE COLOCARA EN LA CANCELERIA DEL ACCESO Y EN LA ZONA DE BODEGAS, SERA DE COLOR GRIS CLARO Y TENDRA TAMBIEN 6CMS. DE ALTURA.

K) FALSO PLAFON LUMINICO DECORATIVO.- UTILIZADO EN LA ZONA CENTRAL DE LA SALA DE VENTAS, SE FABRICA EN PLACAS CON YESO DE LA MAS ALTA CALIDAD, LAS PLACAS MIDEN 61 X 61CMS. EL PESO VARIA SEGUN EL TIPO Y EL DISEÑO, SU PESO PUEDE SER DE 16Kg. 1M<sup>2</sup> HASTA 21Kg. 1M<sup>2</sup> SI SE DESEA PUEDE QUEDAR ACABADO NORMAL COLOR YESO O PINTARLOS CON CUALQUIER PINTURA.

L) FALSO PLAFON CON TERMOLIT.- UTILIZADO EN LA ZONA DE BODEGAS, ESTE ES LIGERO (12 Kg 1M<sup>3</sup> A 17 Kg 1M<sup>3</sup>), DE EXCELENTE LUMINOSIDAD Y CON PROPIEDADES ACUSTICAS QUE CONTRIBUYEN A LA DISMINUCION DEL RUIDO, NO REQUIERE DE MAQUINARIA ESPECIALIZADA, ES DE RAPIDA INSTALACION Y DIMENSIONALMENTE ESTABLE; TAMBIEN SE UTILIZARA EN LOS EXTREMOS DE LA SALA DE VENTAS.

M) FALSO PLAFON BAJO EN RETICULA DE MADERA.- SE UTILIZARA EN LA ZONA DE CAJAS Y EN LA ADMINISTRACION, SERA A BASE DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD, EN ACABADO OPACO, LAS MEDIDAS SE VERAN EN EL PLANO DE PLAFONES.

N) TIRO PLANCHADO.- SERA DE COLOR MARFIL Y SE APLICARA EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE VENTAS, SOBRE EL APLANADO DE LOS MUROS SE APLICARA EL TIRO CONSISTENTE EN UNA MEZCLA DE CEMENTO BLANCO, CAL Y ARENA BLANCA EN PROPORCION 1: 2: 4 QUE DEBERA ESPACIAR CON MAQUINA O PISTOLA.

O) PINTURAS.-

- 1.- VINILICA.- LAS SUPERFICIES POR CUBRIR DEBERAN SUJETARSE AL SIGUIENTE PROCESO: LIMPIEZA CON ZACATE Y CEPILLO DE RAIZ HASTA ELIMINAR CUALQUIER SUSTANCIA EXTRAÑA ADHERIDA, SE RESANARA CON PLASTE HECHO A BASE DE BLANCO DE ESPAÑA Y PINTURA COLOR MARFIL, APLICADO CON ESPATULA. EL TERMINADO SE HARA CON BROCHA DE PELO DANDO DOS O MAS MANOS. LA PINTURA SELECCIONADA SERA DE PRODUCTOS COMEX No. 104 EN COLOR MARFIL.

## 6.- COMPLEMENTOS

- A) COLOCACION Y AMACIZADOS.- PODRAN FIJARSE EN FORMA DEFINITIVA LOS ELEMENTOS, MUEBLE O ACCESORIO EN SU LUGAR CORRESPONDIENTE, ESTOS PODRAN REALIZARSE CON VARIOS MATERIALES TALES COMO TAQUETES, TORNILLOS, BALAZOS, ANCLAS, PIJAS, MORTEROS, ADHESIVOS, ETC.
- B) HERRERIA.- SE TENDRAN ELEMENTOS METALICOS DE ALUMINIO O HIERRO SEGUN ESPECIFICA EL PLANO DE HERRERIA, ESTOS SERVIRAN PARA DELIMITAR ESPACIOS, PERMITIR LA VENTILACION O ILUMINACION DE INTERIORES, PROTECCION CONTRA VIENTO, LLUVIA Y POLVO, CONTROLAR ACCESOS, PERMITIR UNA CIRCULACION COMODA Y SEGURA, ASI COMO LOGRAR EFECTOS DECORATIVOS. LOS ELEMENTOS PRINCIPALES SON: CANCELES, PUERTAS, ESCALERAS, BARANDALES Y CELOSIAS METALICAS
- C) CARPINTERIA.- LAS MADERAS A UTILIZAR SERAN EL TRIPLAY FIBRACEL PINO, LAS DIMENSIONES, FORMAS, ANCLAJES, REFUERZOS SERAN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DEL PROYECTO. LAS UNIONES DE PIEZAS SE HARAN CON ADHESIVOS, ENSAMBLES O LA COMBINACION DE ELLOS. LAS MADERAS SERAN DE PRIMERA CALIDAD, UNIFORME Y TRATADA ADECUADAMENTE PARA LAS FUNCIONES A QUE SE DESTINE.
- D) HERRAJES Y CERRAJERIA.- POR MEDIO DE ESTOS ELEMENTOS O DISPOSITIVOS METALICOS PODREMOS GUARNECER, OPERAR O DECORAR UNA PUERTA, VENTANA O MUEBLE. SE INCLUYEN ENTRE ESTOS LAS BISAGRAS, LOS ELEVADORES MANUALES, CHIAPETONES, JALADERAS, CHIAPAS, PICAPORTES, PORTACANDADOS DE HIERRO, DE BRONCE, ALUMINIO, COBRE ETC. TODO ESTO SERAN DE LA MARCA, EL TIPO Y LA CLASE INDICADA EN PLANO.
- E) VIDRIOS Y CRISTALES.- EL TIPO DE VIDRIO Y CRISTAL A USARSE SE VERA EN EL PLANO DE CANCELERIA, EL ESPESOR Y PISO DEL VIDRIO A USAR DEPENDERA DE LAS DIMENSIONES DEL CLARO A CUBRIR.
- F) DOMOS.- SERAN TRANSPARENTES DE SECCION RECTANGULAR, DE MEDIO CAJOS, EN PLASTICO ACRILICO Y LLEVARA UN MARCO DE ALUMINIO CON SALIDAS PARA AGUA DE LLUVIAS. PARA LOGRAR VENTILACION EN BAÑO, SE COLOCARA UNA VENTILA.
- G) CANALON DE LAMINA.- UTILIZADO PARA EL DESAGUE DE LAS BAJADAS PLUVIALES, SERA A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE No. 16 y 15CMS. DE ANCHO APOYADO SOBRE LA PLACA DE LA COLUMNA METALICA.
- H) LIMPIEZA.- DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA DEBERA MANTENERSE LIMPIO, SACANDO FUERA DE LA MISMA TODOS LOS DESPERDICIOS, MATERIALES SOBRANTES, EQUIPO NO NECESARIO Y BASURA, PROCURANDO QUE SIEMPRE PRESENTE UN BUEN ASPECTO Y SEGURIDAD. LA DIRECCION DE LA OBRA PODRA ORDENAR, A JUICIO SUYO, LA LIMPIEZA QUE ESTIME CONVENIENTE ANTES DE LA RECEPCION POR EL PROPIETARIO, EL CONTRATISTA RETIRARA TODO SU EQUIPO Y MATERIALES Y HARA UNA LIMPIEZA FINAL GENERAL.

## 7.- OBRAS DE URBANIZACION

- A) PAVIMENTOS EXTERIORES.- PAVIMENTO ASFALTICO PARA LA ELABORACION DEL PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTOS, ASI COMO PATIO DE MANIOBRAS, SE HARA CON SISTEMA QUE RIGE PARA ESTOS PISOS EN LAS ESPECIFICACIONES DE LA SECRETARIA DE ASNTAMIENTOS HUMANOS. LA CAPA ASFALTICA QUE IRA SOBRE ESTA SUB-BASE SE COMONDRA DE:

- A) RIEGO DE IMPRIMACION CON PRODUCTO ASFALTICO FLUXODOR TIPO FR-3 EN PROPORCION 2.5 LITROS /M<sup>2</sup>
  - B) RIEGO DE LIGA CON FR-3 EN PROPORCION 2 LITROS /M<sup>2</sup>
  - C) CARPETAS CON CONCRETO ASFALTICO DE 7.5CM DE ESPESOR COMPACTADOS CON PLANCHIA METALICA DE 10-12 TONELADAS.
  - D) SELLO DE CEMENTO PORTLAND EN PROPORCION DE 2 KG /M<sup>2</sup>
  - E) SE DEBERAN DEJAR LAS PENDIENTES NECESARIAS PARA LOGRAR UN CORRECTO DRENADO DEBIENDOSE EVITAR LOS ENCHARCAMIENTOS.
  - F) SE PREVERA CORRECTO ASIEN TO DE LAS REJILLAS, REGISTROS, COLADERAS O TAPAS EVITANDO CUALQUIER TROPEZON O DESNIVEL.
  - G) LOS CAJONES SE MARCARAN CON TIRAS UNIFORMES DE 10 CM APROXIMADAMENTE DE ANCHO, HECHAS CON PINTURA DE ESMALTE COLOR AMARILLO QUE RESALTE Y CONTRASTE CON EL PISO DEL ESTACIONAMIENTO.
- B) GUARNICIONES Y BANQUETAS.- LAS GUARNICIONES SE HARAN DE CEMENTO FC 140 KG /CM<sup>2</sup>. LAS JUNTAS DE EXPANSION EN GUARNICIONES NO QUEDARAN A DISTANCIAS MAYORES DE 3.00 MTS. LAS BANQUETAS SE HARAN DE ADOQUIN QUETETANO O CUADROS DE 20 X 20 CM. EN COLOR MEXICANO.
  - C) JARDINERIA.- LAS AREAS PARA JARDINERIA ESTAN INDICADAS EN LAS PLANTAS ARQUITECTONICAS, EN LA PLAZA DE ACCESO HABRA UN ARRIATE DE PIEDRA DE 60CMS. DE ESPESOR Y 80CMS. DE ALTURA, EN PLANTA ALTA SERAN DE MADERA DE TRIPLAY.

#### 8.- INSTALACION HIDRAULICA

- A) TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO.- ESTA PODRA USARSE EN DESAGUES, AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE. LAS UNIONES SERAN ROSCADAS Y DEBERAN HACERSE LIMPIANDO LAS CUERDAS DEL TUBO Y DE LAS CONEXIONES ELIMINANDO REBEBAS.
- B) CISTERNA.- SERA A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, 7 X 14 X 28 CMS. CON APLANADOS IMPERMEABLES HECHOS CON UN MORTERO DE CEMENTO ARENA EN PROPORCION DE 1 A 3, LA TAPA SERA DE CONCRETO CON UN TERMINADO A BASE DE UN TRATAMIENTO EPOXICO RESISTENTE AL DISEL Y ACEITES PROVENIENTES DE ESCRURRIMIENTOS DE MAQUINARIA. LA CAPACIDAD Y LAS DIMENSIONES DE ESTA SE INDICAN EN EL PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA.
- C) TANQUE ELEVADO.- SERA A BASE DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 7 X 14 X 28 CON CAPACIDAD Y DIMENSIONES REQUERIDAS PARA EL ALMACENAMIENTO DEL AGUA NECESARIO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS SERVICIOS. (VER PLANO) ESTE TENDRA LA ALIURA CONSIDERABLE Y TRABAJARA POR GRAVEDAD, A LA VEZ SERVIRA PARA COLOCAR EL LOGOTIPO QUE LLAMARA LA ATENCION.

#### 9.- INSTALACION SANITARIA

- A) TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO.- ESTA SE TENDRAN SEGUN LOS PLANOS SANITARIOS RESPECTIVOS, EL DIAMETRO DE LA ALIMENTACION GENERAL SERA DE -- 150 MM.
- B) REGISTROS.- LAS DIMENSIONES DE LOS REGISTROS SERAN DE 40 X 60CMS. Y DE 1.00 METRO DE PROFUNDIDAD, ESTOS SERAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO - 7 X 14 X 28, CON UN FIRME DE CEMENTO, EL ACABADO INTERIOR DE LAS PAREDES DEBERA PRESENTAR UNA SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE, PARA LA CUAL SE CUBRIRA CON UN APLANADO DE MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1: 4 CON ESPESOR MINIMO DE 1 CM. ACABADO DE CEMENTO PULIDO CON LLANA -

METALICA.

- C) REJILLAS.- LAS DIMENSIONES DE LAS REJILLAS SERAN VARIABLES DE ACUERDO AL PLANO SANITARIO, PERO, TENDRAN 60CMS. DE PROFUNDIDAD. TENDRA EL MISMO ACABADO QUE LOS REGISTROS Y SERA TIPO IRVIN.
- D) CESPOL COLADERA.- LAS COLADERAS PARA PISO CON REJILLA CUADRADA DE 25 X 25CM. No. 2584 DEL MANUAL HELVEX CON CESPOL DE CAMPANA INTEGRAL SERAN UTILIZADAS EN LOS BAÑOS Y VESTIDORES DE PLANTA BAJA.  
EN PLANTA ALTA TENDREMOS COLADERAS PARA BAJADAS PLUVIALES DE CUPULA. (VER PLANO DE DETALLES SANITARIOS), SERA COLADERA HELVEX No. 444
- E) BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES.- LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SERAN DE FIERRO FUNDIDO, DE 10 CMS. DE DIAMETRO Y ESTARAN COLOCADAS 1 POR CADA 100M<sup>2</sup>.
- F) MUEBLES SANITARIOS.- INODORO MODELO LIDER COLOR BLANCO, MARCA IDEAL STANDAR, PORTA KLEENERA MODELO A 25 DE IDEAL STANDAR, JABONERA EMPOTRADA, DE CERAMICA BLANCA MODELO A-C DE MARCA IDEAL STANDAR, ESPEJO DE VIDRIO FLOTADO 6 MM. SOBRE BASTIDOR DE MADERA DE CAOBA Y MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, MEDIDAS DE 80 X 2.00MIS.

#### 10.- INSTALACION ELECTRICA

EL TIPO DE MATERIALES, LAS DIMENSIONES, LOS CIRCUITOS Y DEMAS, SE ESPECIFICAN EN LOS PLANOS DE FUERZA E ILUMINACION.

ABASTECIMIENTO DE AGUA:

SEGUN TABLAS PARA TIENDAS (PERIMETROS 8.00 MTS DE FRENTE = 1,800 LTS./UNIDAD/DIA  
CADA 8.00 MTS. ADICIONALES) + 1,600 "

SI TENEMOS 44.00 MTS DE FRENTE  $44 \div 8 = 5.5 = 6$

$\therefore$  1 DE 1,800 LTS.

5 DE 1,600 LTS.

ENTONCES 1,800 LTS + 8000 LTS. = 9,800 LTS/UNIDAD DIA

CALCULO PARA TANQUE ELEVADO:

SE TOMARA PARA TANQUE ELEVADO 1/3 DEL GASTO LTS/UNIDAD/DIA

$\therefore$   $9800 \div 1/3 = 3,267$  LTS.

VOL = 3.27 = 4 M<sup>3</sup> Y DIMENSIONES 1.60 M X 1.60 M. X 2.00 DE ALTURA = 5.12 M<sup>3</sup>

CALCULO DE CAPACIDAD DE AGUA PARA CISTERNA;

SE TOMARA PARA CISTERNA 2/3 DEL GASTO LTS/UNIDAD/DIA

$\therefore$   $9800 \div 2/3 = 6534$  LTS

VOL = 6.5 M<sup>3</sup> Y DIMENSIONES 2.00M X 2.00M X 2.00M = 8 M<sup>3</sup>



CALCULO DE H.P. PARA SUBIR AGUA A TANQUE ELEVADO:

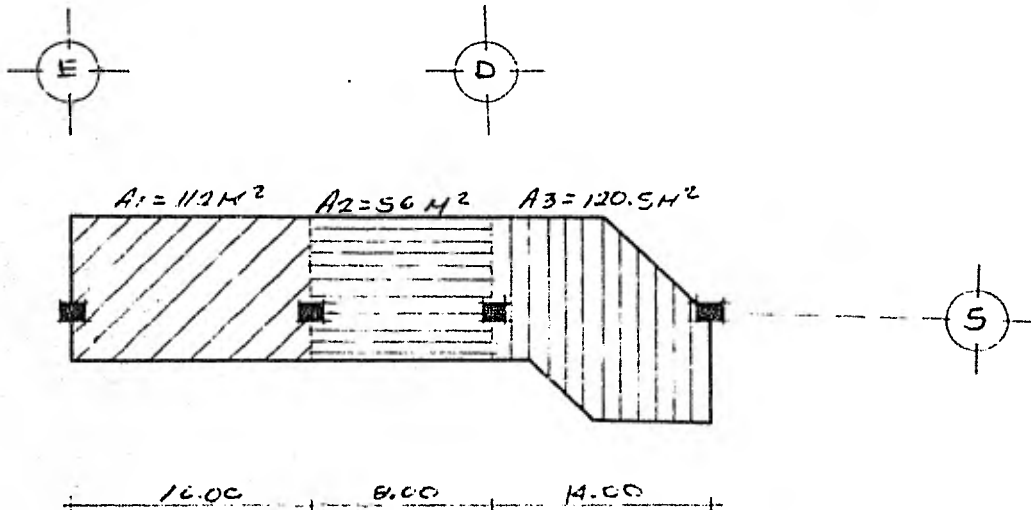
SE ELEVARA EL AGUA (3267 LTS.) A UNA ALTURA DE 13.50 MTS.

EL RENDIMIENTO DEL MOTOR SERA DE 70% Y EL DE LA BOMBA 60%  
Y 76 KG/SEG (POR PERDIDAS DE FRICCION)

$$\begin{aligned} \therefore \text{H.P.} &= \frac{3267 \text{ LTS.} \times 13.50 \text{ MTS.}}{1800 \text{ SEG} \times 76 \text{ KGM/SEG} \times (0.7 \times 0.60) \times 0.42} \\ &= \frac{44104.50}{57,456} = 0.76 = 1 \text{ H.P.} \end{aligned}$$

NOTA: SE COLOCARAN 2 BOMBAS DE 1 H.P. POR SEGURIDAD.

MEMORIA DE CALCULO



ANALISIS DE CARGA DE TECHO

1- TECHO PLOMBA	20 kg/m <sup>2</sup>
2- PESO ARMAZONA PROYECTA	65 " "
3- PESO POR INSTALACIONES	40 " "
4- CARGA VIVA	100 " "
CARGA TOTAL 225 kg/m <sup>2</sup>	
= 0.225 T/m <sup>2</sup>	

AREA

AREA 1 = 112 M <sup>2</sup>	x 0.225 T/m <sup>2</sup>	= 25.20 T
AREA 2 = 56 M <sup>2</sup>	x 0.225 " "	= 12.60 T
AREA 3 = 120.5 M <sup>2</sup>	x 0.225 " "	= 27.11 T

$25.20 \text{ T} \div 16 \text{ M} = 1.58 \text{ T/M}$

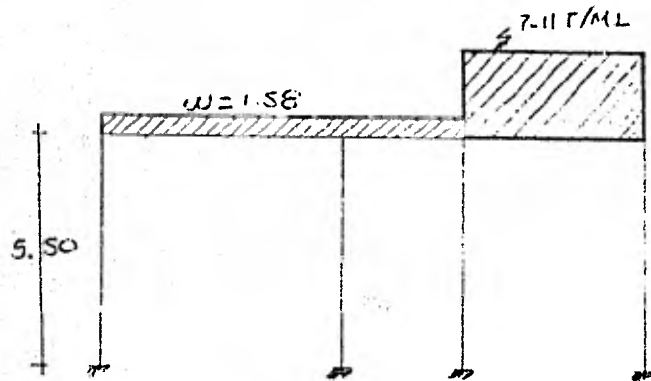
$12.60 \text{ T} \div 8 \text{ M} = 1.58 \text{ T/M}$

$27.11 \text{ T} \div 14 \text{ M} = 1.94 \text{ T/M}$

## ANALISIS DE CARGA DE ENTREPISO

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1- PESO ARMADURA PROPUESTA   | 65 Kg/M <sup>2</sup>  |
| 2- PESO P/O INSTALACIONES  | 40 Kg/M <sup>2</sup>  |
| 3- CARGA VIVA  | 200 Kg/M <sup>2</sup> |
| 4- PISO PREFABRICADO (LOSA SIMTEX<br>50CM DE ANCHO, 10CM DE ESPESOR) | 65 Kg/M <sup>2</sup>  |

$$\text{TOTAL } 530 \text{ Kg/M}^2 = 0.530 \text{ TON.}$$



$$\begin{aligned} \text{AREA ENTREPISO} &= 136 \text{ M}^2 \times 0.530 \text{ T/M}^2 \\ &= 72.34 \text{ T} \end{aligned}$$

∴

$$72.34 \text{ T} \div 14 \text{ M} = 5.17 \text{ T/ML}$$

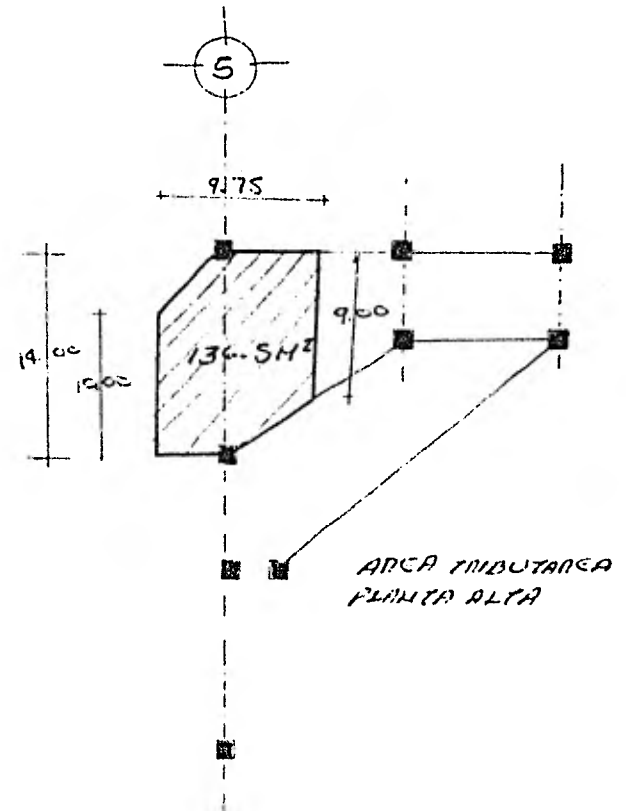
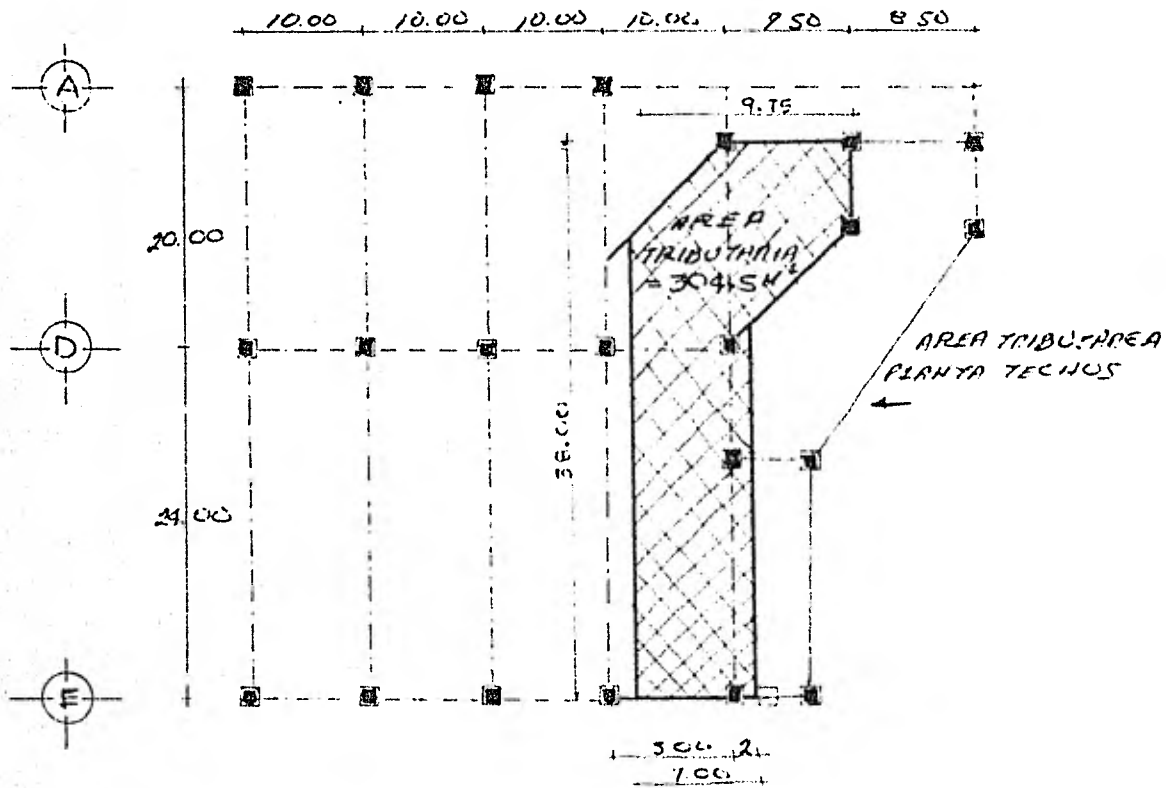
SUMANDO CARGA REPARTIDA TECHO

Y CARGA REPARTIDA ENTREPISO

$$= 1.94 \text{ T/ML} + 5.17 \text{ T/ML}$$

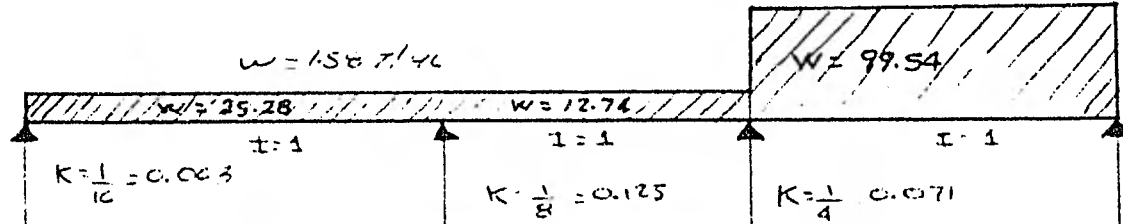
$$= \boxed{7.11 \text{ T/ML}}$$

# AREAS TRIBUTARIAS



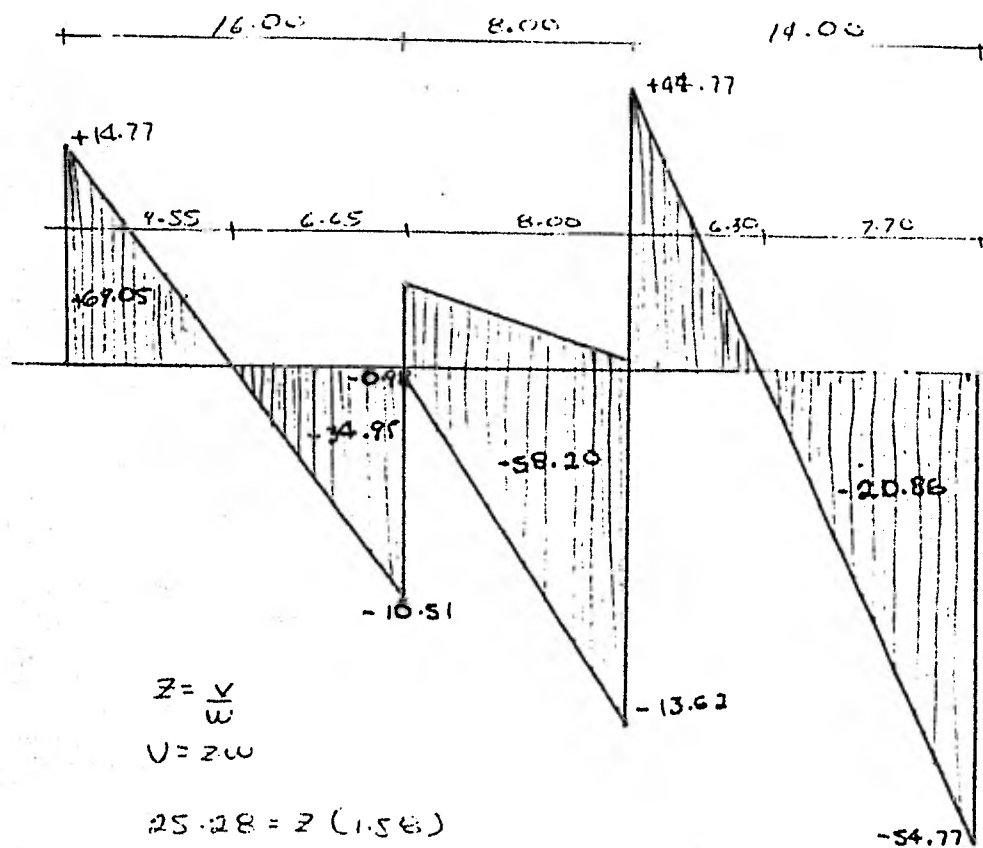
METODO DE CROSJ

$w = 7.117/4L$



FACTOR DE DISTRIBUCION	C	0.34	0.66	0.64	0.36	C
1 <sup>er</sup> DE EMP.	33.71+	-33.71	6.43+	-6.43	116.13+	-116.13
1 <sup>er</sup> DISTRIBUC.	0.00	+5.60	16.08+	-68.93	38.77-	+0.00
1 <sup>er</sup> TRANSPORTE	4.30+	+0.00	34.47-	+8.34	0.00-	-19.39
2 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00+	+11.72	22.75+	-5.34	3.00-	+0.00
2 <sup>a</sup> TRANSPORTE	5.80+	+0.00	2.67-	+11.38	0.00-	-1.50
3 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00	+0.91	1.76+	-7.28	4.10-	+0.00
3 <sup>a</sup> TRANSPORTE	0.40+	+0.50	3.64-	+0.88	0.00-	-2.50
4 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00+	+1.34	2.40+	-0.56	0.32-	+0.00
4 <sup>a</sup> TRANSPORTE	0.02+	+0.50	0.18-	+1.20	0.00-	-0.16
5 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00+	+0.10	0.18+	-0.77	0.43-	+0.00
5 <sup>a</sup> TRANSPORTE	0.05+	+0.00	0.39-	+0.39	0.00-	-0.22
6 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00+	+0.13	0.26+	-0.06	0.03-	+0.00
6 <sup>a</sup> TRANSPORTE	0.07+	+0.00	0.03-	+0.13	0.00-	-0.02
7 <sup>a</sup> DISTRIBUC.	0.00+	+0.01	0.02+	-0.08	0.05-	+0.00
ME	45.07+	-11.00	11.00+	-69.43	69.43+	-139.47
DE.	12.64+	-12.64	0.32+	-6.32	49.77+	-49.77
RE.	2.13+	+2.13	7.30-	-7.30	5.00-	-5.00
RF.	14.77+	-10.51	0.98	-13.62	44.77+	-54.77

58.39 T



$$Z = \frac{V}{W}$$

$$V = 2W$$

$$25.28 = Z (1.58)$$

$$14.77 = Z (1.58)$$

$$0.98 = Z (1.58)$$

## ANÁLISIS SISMICO ESTÁTICO POR EL METODO DEL FACTOR

$$F_i = \frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i} C E W_i$$

DONDE

$F_i$  = FUERZA SISMICA APLICADA EN EL NIVEL "I"

$W_i$  = PESO DEL NIVEL "I"

$h_i$  = ALTURA DEL NIVEL I SOBRE EL DEBAJANTE

$C$  = COEFICIENTE PARA EL RIGIDO JUNCO ESPECIAL EN EL RECLAMIENTO

### ANÁLISIS DE CARGA EN EL ENTREPISO

1° PESO ARMADURA PROPUESTA	40	kg/m <sup>2</sup>
2° PESO POR INS. INSTALACIÓN	15	"
3° CARGA VIVA	350	"
4° PISO PREFABRICADO LOSA SIMPLEX	65	"
5° PESO BOMBA (Y SOPORTE ARMADURA)	60	"
TOTAL		530 kg/m <sup>2</sup>
		= 0.530 TON.

$$\text{AREA ENTREPISO} = 136.5 \text{ M}^2 \times 0.530 \text{ T/M}^2$$

$$= \boxed{72.34 \text{ TON}}$$

### ANÁLISIS DE CARGA TECHO

1° TECHO ROMBO	20	kg/m <sup>2</sup>
2° PESO ARMADURA	40	"
3° PESO POR INSTALACIÓN	15	"
4° CARGA VIVA	150	"

$$\text{TOTAL} = 225 \text{ kg/m}^2$$

$$= \boxed{0.225 \text{ T/M}^2}$$

$$AREA \quad 112 \text{ M}^2 + 156 \text{ M}^2 + 120.5 \text{ M}^2 = 288.5 \text{ M}^2$$

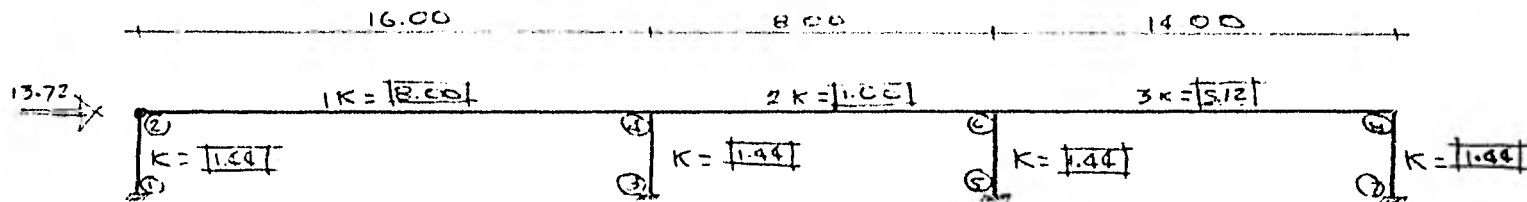
$$\therefore 288.5 \text{ M}^2 \times 0.225 \text{ T/M} = 64.80 \text{ T}$$

SUMANDO LA CARGA DEL MARCO DEL PISO Y ENTREPISO.

$$64.88 + 72.34 \text{ T} = \boxed{137.22 \text{ T}}$$

CALCULO DE FUERZAS Y CORTANTES QUE ACTUAN EN EL MARCO

NIVEL	ENTREPISO	$w_i w_j$ TON	$h_i$ M	$w_i h_i$ T-M	$F_i$ T	$V_i$ T
1	1	137.22	5.50	754.71		
2		137.22		754.71		



RIGIDEZES RELATIVAS

COLUMNAS  $K = 1.44$

TRABE 1  $K = 8.00$

TRABE 2  $K = 1.00$

TRABE 3  $K = 5.12$

$$V = 13.72 \text{ T}$$

$$V_h = 13.72 \times 5.50$$

$$= \boxed{75.46}$$

GM = FACTOR EN TRABE

$$G1 = \frac{1.44}{8.00} = 00.00$$

$$C1 = 1.00 - 00.00 = 1.00$$

$$G2 = \frac{1.44}{9.44} = 0.15$$

$$C2 = 1.00 - 0.15 = 0.85$$

$$G3 = \frac{1.44}{0.00} = 0.00$$

$$C3 = 1.00 - 0.00 = 1.00$$

$$G4 = \frac{1.44}{10.44} = 0.14$$

$$C4 = 1.00 - 0.14 = 0.86$$

$$G5 = \frac{1.44}{0.00} = 0.00$$

$$C5 = 1.00 - 0.00 = 1.00$$

$$G6 = \frac{1.44}{7.56} = 0.19$$

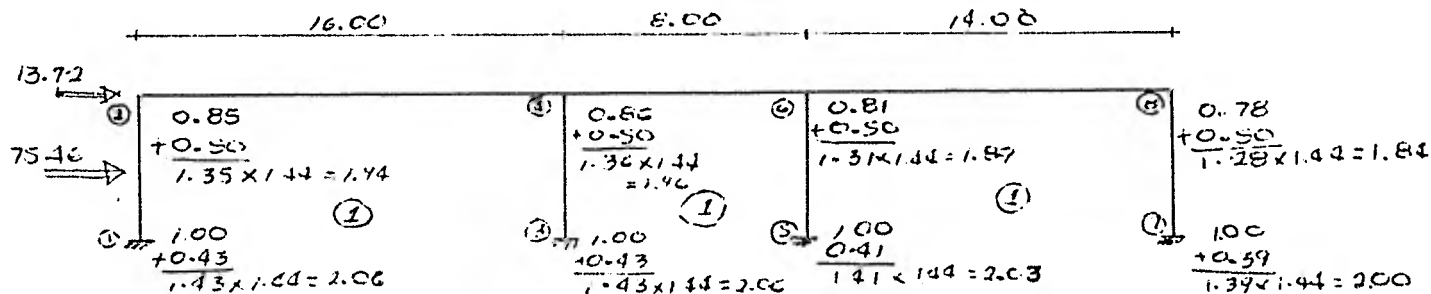
$$C6 = 1.00 - 0.19 = 0.81$$

$$G7 = \frac{1.44}{0.00} = 0.00$$

$$C7 = 1.00 - 0.00 = 1.00$$

$$G8 = \frac{1.44}{6.56} = 0.22$$

$$C8 = 1.00 - 0.22 = 0.78$$



$$\textcircled{1} = 2.06 + 1.94 + 1.96 + 2.03 + 1.87 = 2.00 + 1.84 = \boxed{15.78}$$

MOMENTS

$$DE 1 A 2 = \frac{75.46}{25.05} \times 2.06 = 6.20$$

$$DE 5 A C = \frac{75.46}{25.05} \times 2.03 = 6.11$$

$$DE 2 A 1 = \frac{75.46}{25.05} \times 1.94 = 5.84$$

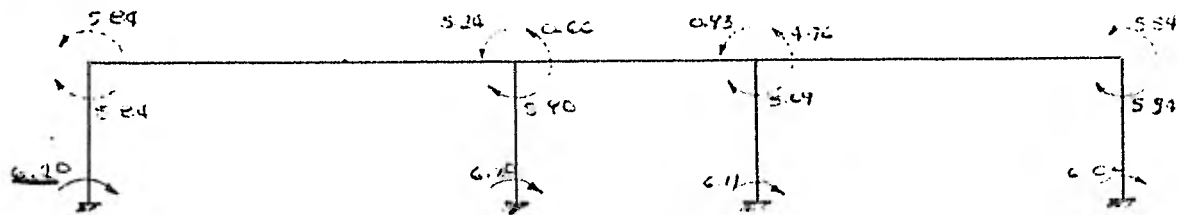
$$DE 6 A 5 = \frac{75.46}{25.05} \times 1.87 = 5.69$$

$$DE 3 A 4 = \frac{75.46}{25.05} \times 2.00 = 6.20$$

$$DE 7 A 8 = \frac{75.46}{25.05} \times 2.00 = 6.02$$

$$DE 4 A 3 = \frac{75.46}{25.05} \times 1.96 = 5.90$$

$$DE 8 A 7 = \frac{75.46}{25.05} \times 1.84 = 5.54$$



$$\frac{5.90}{9.00} = 0.65 \times 8.00 = 5.24$$

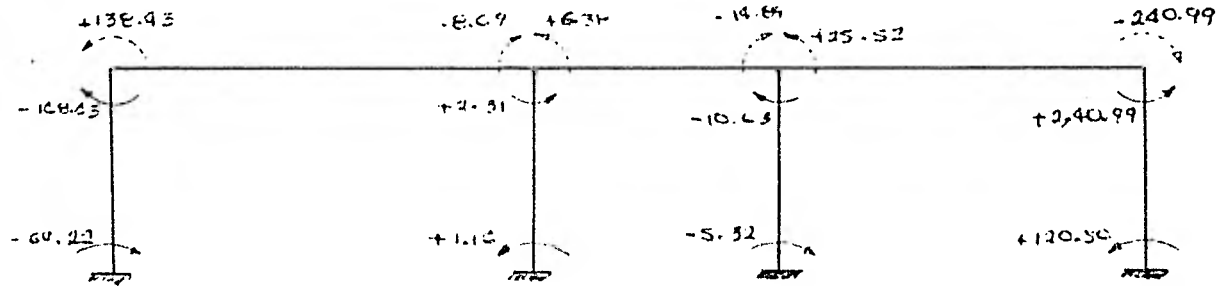
$$0.65 \times 1.00 = 0.65$$

$$\frac{5.69}{6.12} = 0.93 \times 1.00 = 0.93$$

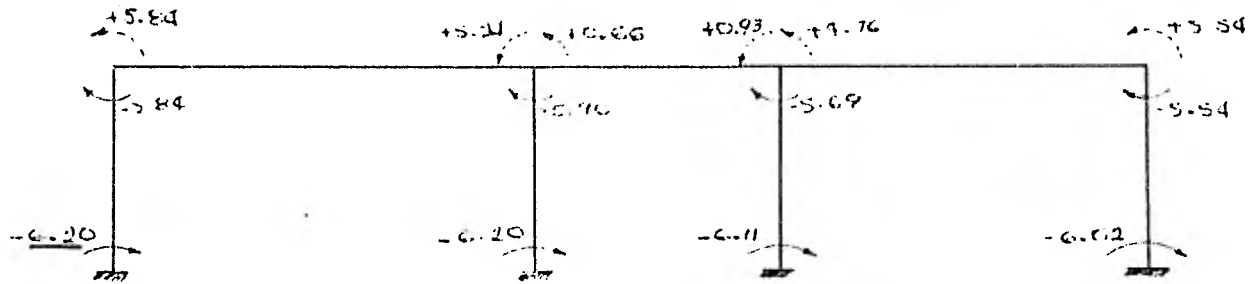
$$0.93 \times 5.12 = 4.76$$



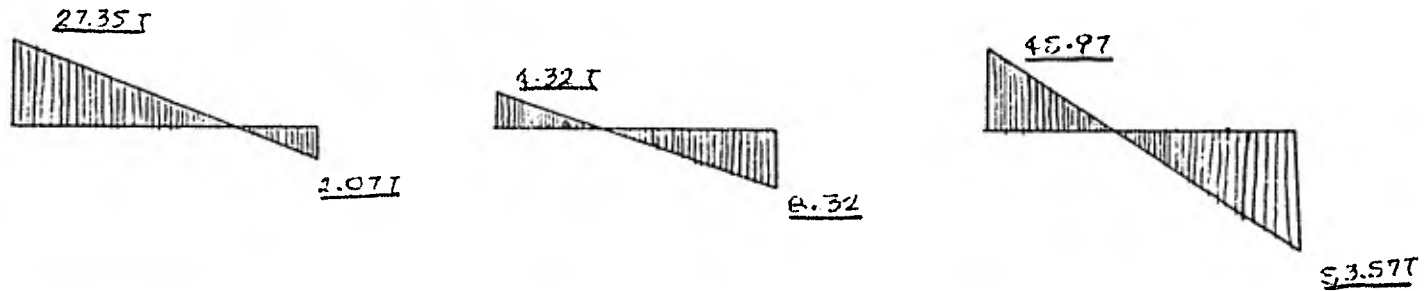
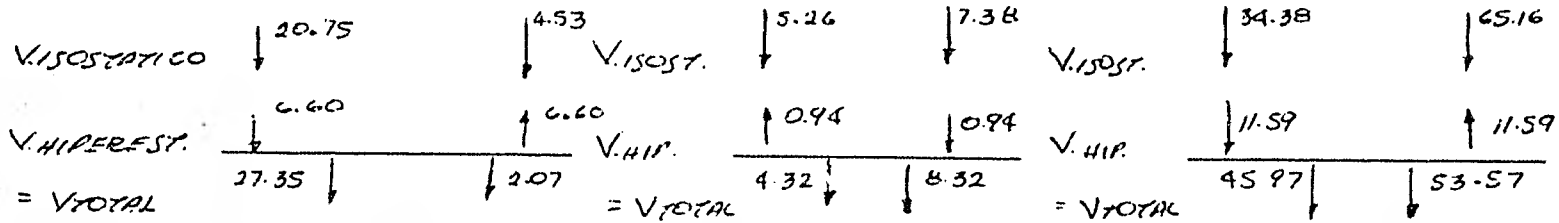
MOMENTOS POR CARGA VERTICAL H.C.V



MOMENTOS POR CARGA HORIZONTAL (SISMO)



### CORTANTE TOTAL



### DISEÑO ESTRUCTURAL

#### DISEÑO DE TRABEJ

$$138.43 - 8.69 + 6.38 - 14.89 + 25.52 + 240.99$$

$$+ 10.53 + 4.56 + 78.12$$

$$M. \text{ MAX } = \boxed{-240.99}$$

## DADO DE CIMENTACIÓN

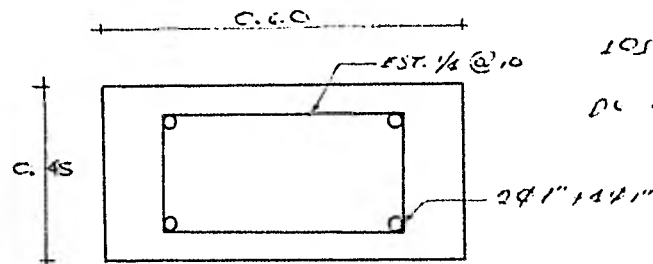
SE DIMENSIONARA EL DADO DE ACIERO A LA PLACA DE APOYO DEJANDO APROXIMADAMENTE 5 cm. EN CADA BOCHE, CON SU RESPECTIVO CHAPLAN.  
EL DADO SERÁ DE 60 cm. X 45 cm.

$$\therefore AC = 60 \times 45 = 2700 \text{ cm}^2 \quad AS = 0.01 \times 2700 = 27.00 \text{ cm}^2 \text{ (EL REFUERZO DE ACERO SERÁ 1% DEL AREA TRANSVERSAL DEL DADO, CONSIDERANDO A ESTE COMO UNA COLUMNA CORTA)}$$

CONSIDERANDO EL ANCHO DEL ACERO DE LAS ANCLAS COMO HANADO TENEMOS:

$$AS = 2 \phi 1" = 2(5.06) = 10.12 \text{ cm}^2 < 27 \text{ cm}^2 \quad \therefore$$

SERÁ NECESARIO AÑADIR AL DADO 17 cm<sup>2</sup> DE ACERO, USAREMOS  
4  $\phi 1"$  (4 X 5.06) = 20.24 cm<sup>2</sup>, 10.12 = 30.36 cm<sup>2</sup> > 27 cm<sup>2</sup> (B1C4)



LOS ESTIBOS SE FORMARÁN POR EJECUCIÓN DE 1/2" CON UNA SEPARACIÓN DE 10 cm C/U.

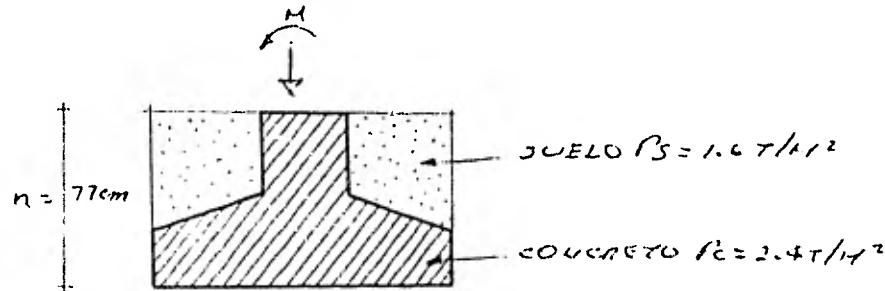
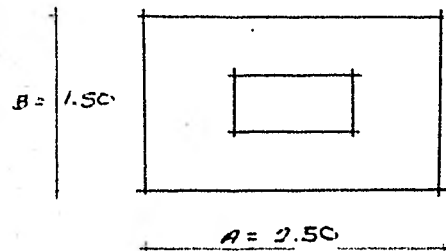
## DISEÑO DE LA ZAPATA PARA CARGAS ACCIDENTALES

SE CONSIDERARÁ LA ZAPATA CON CARGA VERTICAL Y EL MOMENTO EN LA OCASIÓNADA POR LAS FUERZAS ACCIDENTALES.

### DIMENSIONAMIENTO DE LA ZAPATA

SE PROPONE UNA ZAPATA DE 250 X 150 mm (PROFUNDIDAD DE RESPLANTE = 0.50 mts)

SE CONSIDERAN  $PV = 2 \text{ T/M}^2$  POR EL PESO PROMEDIO PROMIO DE LA ZAPATA Y EL SUELO QUE SOPORTA.



$$P.A = 2.50 \times 1.00 \times 0.50 \times 2 = 10 \text{ T}$$

$$P_{\text{CON}} = 30.8 \text{ kg/M} \\ = 30.8 \times 55 = 169.45 \text{ kg} = 0.17 \text{ T}$$

$$N = \text{CARGA AXIAL} \therefore N = 53.57 + 0.17 + 10.00 = 63.74$$

$$M = 6.20 \text{ TCM.}$$

$$\text{CAPACIDAD DE TENSIÓN} = 0.7 \text{ T/M}^2 \quad (\text{TENEMOS POR EFECTOS PLURIVARIABLES UN INCREMENTO DEL 30\%} = 1.3 = 1.8)$$

$$\therefore 0.7 + 1.8 = \underline{2.5 \text{ T/M}^2}$$

DEBERAN CUMPLIRSE SIMULTANEAMENTE 2 CONDICIONES:

$$\frac{N}{A} + \frac{M}{S} \leq 1.35 + R_T \quad (1)$$

$$\frac{N}{A} - \frac{M}{S} \geq 0 \quad (2)$$

$$\therefore A = B \times A = 2.50 \times 1.00 = 10.00 \text{ M}^2$$

$$S = \frac{B \times h^2}{6} = \frac{2.50 \times 1.00}{6} = 6.67$$

$$\frac{N}{A} + \frac{M}{S} = \frac{63.74}{10} + \frac{6.20}{6.67} = 6.37 + 0.93 = 7.3 \text{ (BIEN)}$$

$$\frac{N}{A} - \frac{M}{S} = 6.37 - 0.93 = 5.44 > 0 \text{ (BIEN)}$$

## ACERO DE REFUERZO

DE LAS COLUMNAS

$$S = \frac{B \cdot A_s \cdot f_s \cdot V_d}{M}$$

$$S \leq \frac{500 \cdot A_s}{h}$$

$$S_{MAX} = 3h$$

DONDE

S = SEPARACION ESTRUCTURAL

S<sub>E</sub> = SEPARACION MÁXIMA POR TEMPERATURA

S<sub>MAX</sub> = SEPARACION MÁXIMA

A<sub>s</sub> = ÁREA DE LAS VARILLAS QUE SE VAN A EMPLEAR EN CM<sup>2</sup>.

f<sub>s</sub> = ESFUERZO DE TRABAJO DEL ACERO EN kg/cm<sup>2</sup> = 0.5 f<sub>y</sub>

V<sub>d</sub> = CONSTANTE DEL CONCRETO QUE DEPENDE DE LA CALIDAD DEL CONCRETO f'<sub>c</sub> Y LA DEL ACERO f<sub>y</sub>.

d = PERALTE EFECTIVO OBTENIDO EN CM.

h = PERALTE TOTAL OBTENIDO EN CM.

M = MOMENTO FLEXIONANTE EN kg·cm =  $V \cdot \frac{L}{2}$

VARILLAS DE 5/8" CONCRETO f'<sub>c</sub> = 200 kg/cm<sup>2</sup> ACERO f<sub>y</sub> = 4000 kg/cm<sup>2</sup>

DATOS:

$$A_s = 1.99 \text{ cm}^2 \quad V = 0.9 \quad f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2 \quad d = 47 \text{ cm} \quad h = 47 \text{ cm}$$

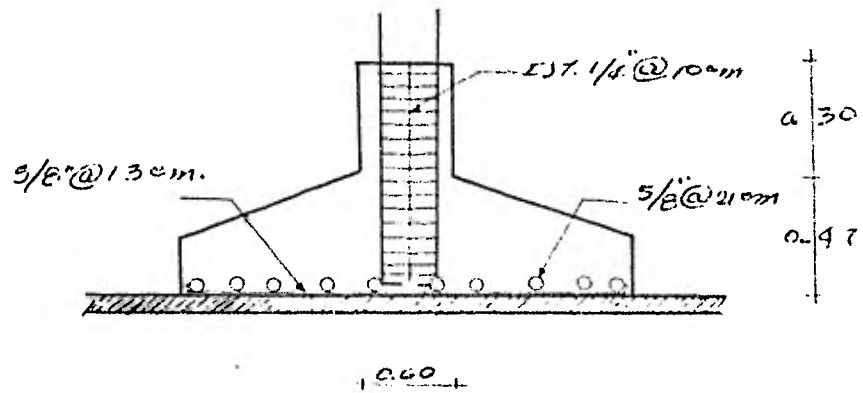
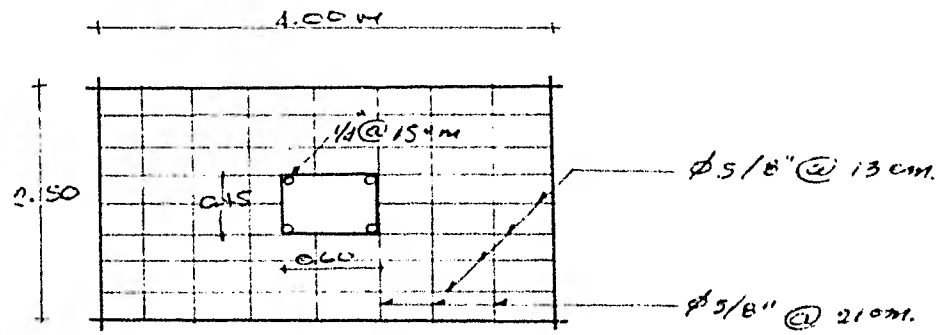
$$S = \frac{250 \times 1.99 \times 2000 \times 0.9 \times 47}{281000 \text{ kg} \cdot \text{cm}} = 13.35 \text{ cm} \approx 13 \text{ cm}$$

$$S_E = \frac{500 \times 1.99}{47} = 21.17 \approx 21.00 \text{ cm}$$

$$S_{MAX} = 3 \times 47 = 141 \text{ cm}$$

SE USARA LA SEPARACION MENOR PARA EL SENTIDO LONGITUDINAL = 0.13 cm.

EN EL SENTIDO TRANSVERSAL SE USARA 21.00 cm DE SEPARACION.



PRESUPUESTO

CONCEPTO	IMPORTE
1.- PRELIMINARES	\$132,630.00
2.- CIMENTACIONES	679,318.78
3.- DRENES	384,259.20
4.- ESTRUCTURAS	2 944,908.50
5.- MUROS, DALAS Y CASTILLOS	1 653,058.30
6.- PISOS	1 418,728.10
7.- PLAFONES	141,720.00
8.- RECUBRIMIENTOS	555,098.00
9.- COLOCACIONES	8,860.00
10.- AZOTEAS	1 011,227.00
11.- INSTALACION SANITARIA	175,297.00
12.- MUEBLES DE BAÑO	46,020.00
13.- INSTALACION ELECTRICA	189,600.00
14.- EQUIPO ELECTRICO	256,312.00
15.- FUERZA	194,930.00
16.- INSTALACIONES ESPECIALES	422,700.00
17.- HERRERIA	316,900.00
18.- CERRAJERIA	36,800.00
19.- VIDRIERIA	94,817.00
20.- JARDINERIA	19,278.00
21.- LIMPIEZA	8,350.00

NOTA:

CONTÁNDO CON TODOS LOS RECURSOS,  
ESTA OBRA SE LLEVARA A CABO EN  
UN PERIODO MAXIMO DE 8 MESES.

	10 690,818.88
IMPREVISTOS 15%	1 603,621.60
	<u>12 294,433.48</u>
+ IVA	<u>129,443.20</u>
	12,423,876.68