

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

SP

COLEGIO DE BACHILLERES  
CD. NEZAHUALCOYOTL  
EDO. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO PRESENTA:

PEDRO

CHACON

ESTRADA

MEXICO, D.F.

1931

1958



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

PAGS.

I)	INTRODUCCION . . . . .	
II)	CARACTERISTICAS DE LA POBLACION . . . . .	
III)	DETERMINACION DE LA NECESIDAD . . . . .	
IV)	ANALISIS ARQUITECTONICO . . . . .	
V)	NORMAS TECNICAS . . . . .	
VI)	ANALISIS URBANO . . . . .	
VII)	PROYECTO . . . . .	
VIII)	CRITERIO ESTRUCTURAL . . . . .	
IX)	CRITERIO INSTALACIONES . . . . .	
X)	CRITERIO ILUMINACION . . . . .	
XI)	MEMORIA ESPECIFICACIONES . . . . .	

BIBLIOGRAFIA

## i) INTRODUCCION.

### 1. ANTECEDENTES GENERALES .

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL PUEDE APARECER, EN COMPARACION CON LA CIUDAD DE MEXICO, COMO UN HABITAT SUBINTEGRADO A LA MISMA CIUDAD DE MEXICO DEBIDO A LA EXTENSION DE SUS COLONIAS PROLETARIAS MAS ALLA DE LAS PISTAS DEL AEROPUERTO HASTA LAS MARGENES DEL LAGO DE TEXCOCO.

IGUALMENTE, ES UN POCO LA SINTESIS DE TODOS LOS PROBLEMAS PLANTEADOS POR EL ESTALLIDO DE LA CIUDAD Y LA TRANSFERENCIA DE LOS ARRABALES FUERA DEL DISTRITO FEDERAL, EN TERRENOS MAL DISECADOS DE ORIGEN LACUSTRE ES, EN FIN, ACTUALMENTE, UN MUNICIPIO DOTADO DE AUTONOMIA ADMINISTRATIVA, PERO IGUALMENTE UNA INFRACIUDAD QUE YA TIENE MAS DE UN MILLON DE HABITANTES, LO QUE ESTADISTICAMENTE LA SITUA EN EL CUARTO LUGAR DE LAS CIUDADES DEL PAIS (1978).

ESTE EJEMPLO, A SIDO ELEJIDO EN LA RAZON DE LA CANTIDAD DE PROBLEMAS SURGIDOS POR LA CONCENTRACION DE TANTOS HABITANTES, EN LO QUE NO ES YA, EN LO ABSOLUTO, UN BARRIO MARGINAL, SIN PROCLAMARSE TODAVIA DEL TODO EN UN "NIVEL - URBANO".

SE ESTA AQUI EN PRESENCIA DE LO QUE SE PUEDE DEFINIR COMO UN "NIVEL SUPERIOR AL DE BARRIO MARGINAL" QUE INTEGRANDOSE EN LOS PROCESOS DE CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO, TIENE LA VENTAJA DE MOSTRAR DE MANERA ESQUEMATICA LOS MECANISMOS QUE ENTRAN EN JUEGO EN ESTE TIPO DE CRECIMIENTO URBANO, DE OFRECER LA OPORTUNIDAD DE ESTUDIAR A UN GRUPO DE EMIGRANTES, DE CARACTERIZAR LOS DESPLAZAMIENTOS QUE SE INSTAURAN EN LA POBLACION MARGINADA DE UN SUBURBIO LEJANO DE UNA GRAN METROPOLI.

DEBIDO AL DESORDEN EN QUE FUERON VENDIENDO LOS TERRENOS, DESDE LOS INICIOS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL NO SE HIZO UNA PLANIFICACION URBANA ADECUADA A CADA COLONIA DE CADA CREACION.

EL GOBIERNO AL DARSE CUENTA SE PREOCUPO POR URBANIZAR Y DOTAR DE SERVICIOS A LOS HABITANTES DE ESTA NUEVA CIUDAD CON GRANDES DEFICIENCIAS Y CON UNA DEMANDA MUY GRANDE DE EQUIPAMIENTO URBANO EMPEZO A CUADRICULAR LA CIUDAD Y SE PAVIMENTARON LAS AVENIDAS QUE SON EL PRINCIPAL FLUJO VEHICULAR PARA LA PENETRACION A ESTE MUNICIPIO, COMO SON LAS AVENIDAS: TEXCOCO, PANTITLAN, CHIMALHUACAN Y XOCHIACA, CANAL 7, 5 DE MAYO, CENTRAL, SOR JUANA INES DE LA CRUZ, GENERAL J. V. VILLADA, CARMELO PEREZ Y REFORMA.

DE TAL MODO QUE EN 1975 EXISTIAN 10.4 KM. DE CARRETERAS PAVIMENTADAS (ESQUEMA).  
LA ACELERACION CRECIENTE DE LA ORGANIZACION RESPONDE AL ACOMODO DE UNA GRAN CON-  
CENTRACION DE POBLACION, A LA CUAL NO CORRESPONDE UN CRECIMIENTO EQUIVALENTE DE  
LAS POSIBILIDADES DE EMPLEO, LO QUE SE TRADUCE A UNA SUB INTEGRACION DE LOS --  
RECIEN LLEGADOS Y EN CRECIENTE MARGINALISMO CON RELACION AL MODELO DE REFEREN--  
CIA URBANA.

## 2.- ORIGEN DE CIUDAD NEZAYUALCOYOTL.

EL 17 DE MARZO DE 1900 FUERON INAGURADAS LAS OBRAS DEL DESAGUE DEL VALLE DE MEXICO, MISMAS QUE REDUJERON EL EMBALSE DEL VALLE DE TEXCOCO, QUEDANDO AL -  
DESCUBIERTO MILES DE HECTARIAS DE TIERRAS SALITROSAS PERTENECIENTES A LOS -  
MUNICIPIOS DE CHIMALHUACAN, LOS REYES, LA PAZ, TEXCOCO, ECATEPEC Y ATENCO.

LA PARTE DISECADA DEL ANTIGUO LECHO LACUSTRE QUEDO EXPUESTA A LAS INUNDACIONES A CAUSA DE LAS LLUVIAS DEL VERANO Y A LA ACCION DE LOS VIENTOS EN INVIERNO Y PRIMAVERA, OCACIONANDO ENORMES TOLVANERAS.

ANTES DE 1946, SOLO SE FORMO LA COLONIA SAN JUAN PANTITLAN, JURISDICION DE-  
CHIMALHUACAN, A 14 KM DE LA CIUDAD DE MEXICO SOBRE LA CARRETERA QUE COMUNI-  
CA CON PUEBLA, PERO A PARTIR DE ESE AÑO, EN QUE EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE  
DISTRITO FEDERAL LIC. ERNESTO P. PROHIBIO LA CREACION DE NUEVOS FRACCIONA-  
MIENTOS EN LA CAPITAL, MILES DE PERSONAS FUERON ATRAIDAS A LA ZONA DEL LAGO  
DE TEXCOCO DONDE VENDIAN TERRENOS A 3 Y 4 PESOS METRO CUADRADO PAGADEROS A  
PLAZOS; AUNQUE SIN SERVICIOS PERO AUTORIZADOS POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
MEXICO SE ESTABLECIERON LAS COLONIAS EL SOL, MEXICO Y EL ESTADO DE MEXICO.

LAS CONTINUAS INUNDACIONES Y A PETICION DE LOS HABITANTES DEL LUGAR LAS AUTORIDADES SE VIERON OBLIGADAS A CONSTRUIR EL BORDO XOCHIACA; MISMO QUE OCASIONO LA LOTIFICACION DE NUEVAS AREAS, QUE POR LA PRISA DE OCUPAR EL TERRENO LO HACIAN A MENUDO SIN-AUTORIZACION JURIDICA QUE TESTIFICARA LA PROPIEDAD DEL OTRO. LOS CONFLICTOS QUE SE SUCITABAN ENTRE LOS FRACCIONADORES Y LOS COMPRADORES, ENTRE LOS MISMOS COLONOS Y - LOS MISMOS FRACCIONADORES ERAN YA TAN FRECUENTES Y GRAVES, QUE EL H. AYUNTAMIENTO--DE CHIMALHUACAN SE VIO IMPOSIBILITADO PARA RECIBIRLOS, POR ESO NOMBRO UN REPRESENTAN-TE Y FORMO LA FIDUCIARIA DEL ESTADO DE MEXICO PERO AMBOS FRACASARON EN SU INTENTO - POR MEJORAR LA SITUACION.

LA EMPRESA DE AGUAS Y CONSTRUCCIONES S.A. COBRO POR INSTALAR SERVICIOS MUNICIPALES A RAZON DE 121.20 PESOS POR LOTE, PERO NO CUMPLIO CON LO ESTABLECIDO; SIN EMBARGO - SE DIO PERMISO PARA CREAR NUEVAS COLONIAS ENTRE ELLAS: ROMERO FUENTES, EVOLUCION, - ATLACOMULCO, MARAVILLAS, VILLADA Y MUCHAS OTRAS.

EN 1958 SE EXPIDIO LA LEY DE FRACCIONAMIENTOS DEL ESTADO DE MEXICO, SEGUN LA CUAL - LOS NUEVOS TERRENOS URBANOS QUE SE VENDIERAN DEBERIAN DE DISPONER DE AGUA, ENERGIA- ELECTRICA, DRENAJE, BANQUETAS Y CALLES PAVIMENTADAS; A CAUSA DE QUE ESTAS DISPOSI-- CIONES NO FUERON CUMPLIDAS, SE CONSTITUYO UN CONSEJO DE COOPERADORES, QUE EN 1963.

CAMBIO SU NOMBRE POR EL DE COMITE ESPECIAL DE PLANIFICACION Y COOPERACION. EN ESTE AÑO ERIGIO COMO MUNICIPIO CONTANDO CON UNA POBLACION DE 62,000 HABITANTES.

EN 1970 LA POBLACION DEL MUNICIPIO ERA DE 580,436 MIL HABITANTES Y EN 1975 (CONTANDO YA CON 51 COLONIAS Y 26 FRACCIONAMIENTOS) SE ESTIMABA EN 900 MIL. EN ESE AÑO EL GOBIERNO DEL ESTADO PUSO EN PRACTICA UN PROGRAMA DE REGENERACION DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL CON UNA INVERSION DE \$ 1,200 MILLONES DE PESOS EN LA PRIMERA ETAPA DE MAYO DE 1973 EL FIDEICOMISO IRREVOCABLE TRASLATIVO DE DOMINIO SOBRE BIENES PARA PONER -- TERMINO AL TRAFICO ILEGAL DE TERRENOS Y DAR SEGURIDAD A LOS COLONOS Y PROPIETARIOS DE MAS DE 45,000 LOTES.

NO HAY TERRENOS AGRICOLAS; EL RIO DE LA COMPAÑIA QUE NACE EN LAS FALDAS DEL VOLCAN IZTLACCIHUATL, SURCA LOS MUNICIPIOS DE TLALMANALCO, CHALCO, IXTANALUCA Y LOS REYES DE LA PAZ Y DESEMBOCA, VA CANALIZANDO EN EL LAGO DE TEXCOCO, EN TERRITORIO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.

DESDE ENTONCES EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL PERTENECE AL DISTRITO JUDICIAL DE -- TEXCOCO Y CONSTITUYE EL 120 DEL ESTADO DE MEXICO,

HOY EN DIA EN ESTA CIUDAD EXISTEN 121 MUNICIPIOS CON LA NUEVA EROSION DE CUAUTITLAN  
IZCALLI.

## II) CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

### 1.- SITUACION SOCIO ECONOMICA

LA POBLACION QUE RESIDE EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL PROCEDE DE DIVERSOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA DE JALISCO Y MICHOACAN SON ORIGINARIOS LA MAYORIA DE LOS COLONOS, TAMBIEN HAY DE PUEBLA, HIDALGO, GUANAGUATO Y ZACATECAS ENTRE OTRAS.

#### PORCENTAJE DEL PRIMER EMPLEO EJERCIDO

EDAD	CAMPO		INDUSTRIA		COMERCIO		DOMESTICO	ARTESANAL	ADMO. DIV.	
	H.	M	H.	M	H.	M.	M	H	M.	H.
10	15	2	3		3		6	2		
11 -15	6	2	11	3	9	1	12	11	1	2
16-20	1	1	15	8	4	1	2	7	6	4
Subtot.	22.	5	29	11	16	2	25	20	7	6
TOTAL	27		40		18		25	20	7	6
Porcen.	18.8%		20%		12.6%		17.5%	14%	4.9%	4.2%

LAS ENCUESTAS MUESTRAN QUE MAS DE LA QUINTA PARTE HA COMENZA DO A TRABAJAR ANTES DE LOS 10 AÑOS DE EDAD, Y LAS 2 TERCERAS PARTES ANTES DE LOS 15 AÑOS. SE PUEDE OBSERVAR LA PRECOSIDAD, TODAVIA MAS CLARA EN EL CAMPO.

DE LOS MUCHACHOS : EN LOS TRABAJOS DOMESTICOS SE OBSERVA EN LAS MUCHACHAS. EN LA INDUSTRIA, PRECOSIDAD SE MANIFIESTA EN LA FABRICACION DE MUEBLES; LOS ARTESANOS SON ANTE TODO PEONES DE ALBAÑILERIA; EN TRABAJOS DIVERSOS PREDOMINAN LAS COSTURERAS.

EDAD	EDAD AL CASARSE	
	HOMBRES	MUJERES
15 años y menos	1.5%	14%
16-20	28.5%	51.2%
21-25	44.5%	19.4%
26-30	17.8%	13.5%
Más de 30 años	7.7%	1.9%

LA PRECOSIDAD EN EL MATRIMONIO FAVORECE LA ELEVACION DE LAS TASAS DE NATALIDAD A VECES EN EL LIMITE DE LAS POSIBILIDADES BIOLÓGICAS.

PORCENTAJE PROMEDIO DEL NUMERO DE HIJOS.

42% DE LAS MUJERES TIENEN ENTRE 6 y 10 HIJOS.

28% ENTRE 3 y 5 HIJOS.

19% MENOS DE 3 HIJOS

11% HAN TENIDO POR LO MENOS 10 HIJOS.

ESTA TABLA NOS MUESTRA CUANTAS PERSONAS COMPONEN UNA FAMILIA, QUE EN OCASIONES COMPARTEN LA MISMA VIVIENDA DANDO COMO RESULTADO LA PROMISCUIDAD Y LA FALTA DE HIGIENE.

INTEGRACION FAMILIAR

LA FISONOMIA "PROMEDIO" DE LA FAMILIA INSTALADA EN NEZAHUALCOYOTL CONCIERNE A UNA POBLACION QUE TIENE ENTRE 30 y 40 AÑOS, CON 5 O 6 PERSONAS POR HOGAR.

PERO LOS CASOS DE MAS DE DIEZ PERSONAS QUE VIVEN JUNTAS NO SON RARAS.

**NIVEL DE INSTRUCCION:**

<b>INSTRUCCION</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Analfabetos	7.2%	23'4%
Leen y escriben	10.4%	3.7%
Primaria: 1 año	3.2%	1.8%
2 año	4. %	9.3%
3 año	13.6%	13.8%
4 año	7.2%	5.5%
5 año	4.8%	1.8%
6 año	35.2%	31.4%
Otros estudios	14.4%	9.3%

LA DISPARIDAD MAS IMPORTANTE EN LOS SEXOS APARECE EN LA PRIMERA CATEGORIA, LA DE ANALFABETOS, EN UNA PROPORCION DE UNO O TRES ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN DETRIMENTO DE ESTAS. EN CAMBIO SE ATENUA UN POCO EN EL CICLO COMPLETO (6 AÑOS) DE LOS -- ESTUDIOS DE PRIMARIA Y DE SECUNDARIA. ENTRE LOS DIPLOMADOS SE ENCUENTRAN PARA LOS HOMBRES TRES INGENIEROS Y TECNICOS DE SECTORES DIVERSOS DE LAS COMUNICACIONES A -- LA CONTABILIDAD PARA LAS MUJERES APARECEN EMPLEOS COMERCIALES Y DE SECRETARIADO -- NINGUN HABITANTE DE MAS DE 35 AÑOS TOMA CURSOS PARA ADULTOS.

SI UNO SE REFIERE AL NIVEL DE INSTRUCCION DE LOS PADRES, SE VE UN RAPIDO PROGRESO DE LA ALFABETIZACION, DE UNA GENERACION A OTRA.

COMPARACION DE LOS NIVELES DE INSTRUCCION:

GENERACION ACTUAL ANALFABETOS PRIMARIA COMP. SECUNDARIA

Hombres	7%	35%	14%
Mujeres	23%	31%	9%
Padres			
Hombres	47%	11%	2%
Mujeres	59%	6%	9%

CARACTERISTICAS CULTURALES:

SEGUN LAS ESTADISTICAS OFICIALES, SOLAMENTE 5 300 PERSONAS HABLAN UNA LENGUA INDIGENA ADEMAS DEL ESPAÑOL ( PARA LOS HABITANTES DE MAS DE 5 AÑOS) Y NO SE CUENTA -- MAS DE 193 MONOLINGUES, O SEA UN PORCENTAJE INFIMO QUE CONFIRMA LA DEBIL "RURALIDAD DE LA POBLACION. NO PARECE HABER RECONSTITUCION DE COMUNIDADES EN FUNCION DEL LUGAR DE ORIGEN, YA QUE LA CIUDAD DESEMPEÑO EN UN PRIMER TIEMPO SU PAPEL DE DISOLUCION: LA CULTURA INDIGENA NO SE PERPETUA, LOS AGRUPAMIENTOS NO EXISTEN, AUN SI SE-  
NOTA UNA AYUDA MUTUA ENTRE VECINO CON RECIEN LLEGADOS.

**CARACTERISTICAS ECONOMICAS:**

**62.9% GANAN EL SUELDO MINIMO O MENOS**

**3.6% GANAN EL SUELDO MINIMO O MAS**

**33.5% ESTAN SIN INGRESO FIJO.**

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA:**

**43.3% DE LA POBLACION ES ACTIVA.**

**56.7% ES POBLACION INACTIVA**

**DE CADA 100 HABITANTES SOLO 45 TIENEN TRABAJO FIJO.**

**DE CADA 100 HABITANTES SOLO 15 SE QUEDAN TRABAJANDO**

**EN CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.**

**DE CADA 100 HABITANTES SOLO 74 TRABAJAN EN COMERCIOS 26 LO HACEN EN LOS SERVICIOS.**

**LA GRAN CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN FUERA DE CD. NEZAHUALCOYOTL HACE QUE SURJAN PROBLEMAS PRINCIPALMENTE EN EL AREA DE LOS TRANSPORTES, YA QUE ESTO ORIGINA -- GRANDES TUMULTOS EN LAS HORAS DE SALIDA Y REGRESO DE LOS TRABAJOS PROVOCANDO CON-- GESTIONAMIENTOS, NO SOLO EN LOS SERVICIOS HACIA NEZAHUALCOYOTL SINO EN LAS CIRCULA CIONES DE LA CLda. ZARAGOZA, DE LOS DATOS ECONOMICOS ANTERIORES TAMBIEN DESTACAN - LA CANTIDAD DE GENTE INACTIVA Y LA QUE NO TIENE INGRESO FIJO LO QUE LLEVA A PENSAR QUE SON PERSONAS, EN SU MAYORIA HOMBRES, QUE EVENTUALMENTE TRABAJAN DE PEONES DE - OBRA O MOZOS EN ALGUN LUGAR PERO QUE NO LES GARANTIZA SU DURACION CREANDOLES.**

SITUACIONES CICLICAS DE "ESTABILIDAD ECONOMICA", AUNQUE ESTO SEA SOLO UN DECIR.

### III) DETERMINACION DE LAS NECESIDADES

POR TANTO LA INTENCION ORIGINAL DE ESTE TRABAJO FUE VERIFICAR LA NECESIDAD DE UNA ESCUELA SECUNDARIA GENERAL PARA CADA UNA DE LAS COLONIAS "EL SOL" Y "TAMAULIPAS" DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, DEL ESTADO DE MEXICO. ESTA DETERMINACION SE VIO - MODIFICADA POR UNA VISITA DE CAMPO A LAS MENCIONADAS COLONIAS AL COMPROBAR LA EXISTENCIA DE UNA SECUNDARIA EN CADA UNA DE ELLAS QUE ESTARAN LISTAS PARA EL CICLO ESCOLAR 1978-79.

LO ANTERIOR HIZO EVIDENTE LA CONVENIENCIA DE ORIENTAR EL TRABAJO CON BASE EN ARGUUMENTOS SOLIDOS, QUE EN ESTE CASO SOLO PUEDEN SER DE TIPO ESTADISTICO.

(4)

CÓN TAL MOTIVO SE INICIO UN ESTUDIO MAS AMPLIO POR SU EXTENSION Y PROFUNDIDAD, SO  
BRE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR ( ENTRE LOS 7 y LOS 19 AÑOS) QUE REPRESENTA LA -  
DEMANDA POTENCIAL DE EDUCACION, Y EL NUMERO DE ESCUELAS Y PLAZAS EXISTENTES PARA  
HACER FRENTE A ESTA DEMANDA, DESDE EL NIVEL ELEMENTAL HASTA EL MEDIO SUPERIOR.

A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS SE PODRIA CONCLUIR LA NECESIDAD DE SERVICIOS ES-  
COLARES, O LA SUFICIENCIA DE LOS MISMOS, Y EN EL PRIMER CASO, CUALES ERAN LOS DE  
INTERES PRIORITARIO.

A FIN DE REUNIR EL MATERIAL REQUERIDO, SE RECURRIO AL DEPARTAMENTO DE INFORMACION  
Y ESTADISTICA DE LA DIRECCION GENERAL DE POBLACION.

(5)

ESCOLAR DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, Y A LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE --  
NEZAHUALCOYOTL DEL EXAMEN MINUCIOSO DE LAS ESTADISTICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCA-  
CION PUBLICA, SE HIZO EVIDENTE QUE LA CARENCIA PRINCIPAL OCURRE EN LOS SERVICIOS -  
EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR.

CON OBJETO DE CORROBORAR ESTA PRESUNCION, SE RECURRIO A LAS ESTADISTICAS QUE MANE-  
JA LA DIRECCION DE PLANEACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. LOS -  
DATOS SE SOLICITARON POR ESCRITO MENCIONANDO EL PROPOSITO, LAMENTABLEMENTE LA RES-  
PUESTA FUE DESALENTADORA EN VISTA DE QUE TAL MATERIAL SE CONSIDERA DE CARACTER CON  
FIDENCIAL.

EL SIGUIENTE PASO FUE ACUDIR A LA DIRECCION DE OBRAS DE LA UNIVERSIDAD EN DONDE NO  
SE CUENTA.

(6)

CON NORMAS DE CONSTRUCCION NI CON DATOS SOBRE AREAS DE INFLUENCIA DE LAS ESCUELAS PREPARATORIAS O DE LOS COLEGIOS DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.

EL RESULTADO NO FUE MAS POSITIVO EN LA DIRECCION DE PREPARATORIAS DE LA UNIVERSIDAD, YA QUE LA UNICA INFORMACION OBTENIDA SE REFIERE A LA DESICION DE QUE EL "SISTEMA PREPARATORIA" NO SE AMPLIARA.

UNA INFORMACION SIMILAR SE OBTUVO EN LA DIRECCION DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, QUE TAMPOCO SE AMPLIARA, Y EN ESTE CASO, NO SE PUDO OBTENER NI EL PLAN DE ESTUDIOS.

AL HACER LA INVESTIGACION EN EL COLEGIO DE BACHILLERES, QUE TAMBIEN CORRESPONDE AL SISTEMA DE ENSEÑANZA MEDIA SUPERIOR, SE ENCONTRO QUE ES EL UNICO QUE SI TIENE PREVISTA UNA AMPLIACION.

(7)

Y QUE COINCIDENTEMENTE, SE ESTA CONSTRUYENDO UN LOCAL EN LA CALLE CAMINANTE Y BORDO DE XOCHIACA, PARA 5 000 ALUMNOS.

POR OTRA PARTE, CONOCER LOS RADIOS DE ACCION DE LAS ESCUELAS DE LA ZONA TIENE COMO OBJETO EVALUAR SI EN EL MUNICIPIO LOS SERVICIOS NO SON SUFICIENTES O PROBABLEMENTE PUEDEN COMPENSARSE CON LOS QUE PRESTEN LAS DELEGACIONES POLITICAS ALEDAÑAS, SIEMPRE QUE LOS SOLICITANTES DE EDUCACION PUEDAN TRASLADARSE SIN QUE ESTO IMPLIQUE TIEMPOS EXCESIVOS O DESEMBOLSOS IMPOSIBLES DE AFRONTAR, TOMANDO EN CUENTA EL BAJO NIVEL DE INGRESOS DE LOS HABITANTES DE ESTA ZONA.

(8)

DE ACUERDO AL ESTUDIO LLEVADO A CABO POR EL COLEGIO DE BACHILLERES, CON BASE EN DATOS PROPORCIONADOS POR EL DEPARTAMENTO DE INFORMACION Y ESTADISTICA DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, SOBRE LA DEMANDA Y ATENCION AL NIVEL MEDIO SUPERIOR DE EDUCACION EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO, DE LOS CUATRO MUNICIPIOS PERTENECIENTES AL ESTADO DE MEXICO CIRCUNVECINO AL DISTRITO FEDERAL, NEZAHUALCOYOTL PUEDE CONSIDERARSE EL MAS CRITICO POR SU BAJO INDICE DE ATENCION ( 11%), YA QUE, DENTRO DE LA ZONA METROPOLITANA OCUPA EL CUARTO LUGAR POR SU POBLACION ESCOLAR NO ATENDIDA. A LO ANTERIOR SE AGREGA QUE EN LA DELEGACION IZTAPALAPA EXISTE UNA ATENCION DEFICITARIA MUY GRAVE DE LA DEMANDA.

(9)

Y EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA, EL PROBLEMA REVISTE CASI IGUAL IMPORTANCIA.

AHORA BIEN, HASTA EL CICLO ESCOLAR 77-78 EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL CUENTA UNICAMENTE CON UN SOLO LOCAL DONDE SE IMPARTE EDUCACION DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR, DEL AREA DE BACHILLERATO, CON CAPACIDAD TOTAL PARA 870 ALUMNOS EN TRES DIFERENTES ESPECIALIDADES: ENFERMERIA, QUE SE CURSA EN TRES AÑOS, MAS UNO DE SERVICIO SOCIAL; BACHILLERATO DE TRES AÑOS Y BACHILLERATO DE DOS AÑOS.

ESTA ESCUELA SE DENOMINA "COLEGIO DE LA COMUNIDAD" Y DEPENDE DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO.

LOS ALUMNOS SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE FORMA PARA ESTE CICLO ESCOLAR:

(10)

**BACHILLERATO 3 AÑOS**

1er. Semestre

300 ALUMNOS

3er. SEMESTRE

80 ALUMNOS

5o. SEMESTRE

52 ALUMNOS

TOTAL

432

**BACHILLERATO 2 AÑOS**

1er. AÑO

200

2o. AÑO

80

280

**ENFERMERIA**

1er. AÑO

42

2o. AÑO

22

3er. AÑO

42

106  
818

HICIERON SOLICITUD DE INGRESO 800 PERSONAS, DE LAS CUALES FUERON ACEPTADOS 600, SE DIERON BAJA 58, O SEA EL 9%, SIN QUE LA CAUSA DE LA BAJA HAYA SIDO DADA A CONOCER. SI EL TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN EL TERCER AÑO DE LAS ESCUELAS SECUNDARIAS EN EL MUNICIPIO, YA SEA SECUNDARIA GENERAL O SECUNDARIA TECNICA, ES DE 7,820 Y UNICAMENTE 800 DEMANDAN ATENCION EN EL AREA DE BACHILLERATO, EXISTEN DIFERENTES RAZONES PARA EXPLICAR ESE HECHO.

(11)

1. EL BAJO NIVEL ECONOMICO NO LES PERMITE SUSTRARSE POR MAS TIEMPO AL MERCADO DE TRABAJO Y, ENTONCES, NO TODOS LOS INSCRITOS TERMINAN EL CICLO ESCOLAR.

2.- DEMANDAN ATENCION DE ESCUELAS LOCALIZADAS FUERA DEL MUNICIPIO.

3. NO TODOS LO QUE TERMINAN EL CICLO ESCOLAR APRUEBAN EL 100% DE LAS MATERIAS CURSADAS Y, POR TANTO NO TODOS REUNEN LOS REQUISITOS PARA PASAR AL SIGUIENTE NIVEL ESCOLAR.

PUEDE OPTARSE POR TOMAR UNA SOLA DE ESTAS RAZONES COMO UNICA EXPLICACION O -- TODAS ELLAS COMO PARTE DE ESTA AL EXISTIR SOLAMENTE UNA ESCUELA LA DESPROPORCION ENTRE DEMANDA Y ATENCION ES TAN GRANDE QUE NO ES REFLEJO MAS QUE DE UNA PARTE DE LA REALIDAD: NO COMO ATENDER LA DEMANDA SINO LA URGENTE NECESIDAD DE LOCALES PARA ATENDERLA.

(12)

DEBIDO A ESTO, SE PENSO QUE SI BIEN NO HAY ESTADISTICAS VALIDAS PARA EL MUNICIPIO, ESTE FORMA PARTE DE LO QUE SE HA DADO EN LLAMAR "LA MANCHA - URBANA" 6 " ZONA METROPOLITANA" Y QUE DE ALGUNA MANERA LAS ESTADISTICAS GENERALES DE TODA LA ZONA SE PUEDEN APLICAR COMO EL PROMEDIO DE LO QUE - SUCEDE.

NUEVAMENTE, ES EN LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA DONDE SE PUDIERON OBTENER ESTOS DATOS: PARA EL PERIODO ESCOLAR 76-77, LA INSCRIPCION TOTAL EN EL NIVEL MEDIO BASICO, TERCER AÑO DE SECUNDARIA GENERAL Y TECNICA -- FUE DE 134,135 ALUMNOS, LA EXISTENCIA DE 127,616, O SEA EL 95% DE LA INSCRIPCION, Y LOS APROBADOS EN TODAD LAS MATERIAS ES 85,789, O SEA, EL 67% DE LA EXISTENCIA.

(13)

PARA EL INICIO DEL PERIODO ESCOLAR 77-78 LA INSCRIPCION EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN EL PRIMER AÑO FUE:

BACHILLERATO 3 AÑOS				BACHILLERATO 2 AÑOS			
DISTRITO FEDERAL		* EDO. DE MEX.		DISTRITO FEDERAL		*EDO DE MEX	
NUEVO ING.	REING	NVO. ING.	REING	NVO. ING.	REING	NVO. ING.	REING
62,733	5,283	15,023	179	258	40	1800	27

\* MUNICIPIOS CIRCUNVECINOS AL D.F.

TODO ESTO DA UN TOTAL DE 81,188 ALUMNOS.

LO ANTERIOR SIGNIFICA QUE 4,601 EGRESADOS NO SOLICITAN ATENCION A BACHILLERATO, O SEA EL 5.66%.

AHORA BIEN, EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL LA INSCRIPCION EN TERCER AÑO DE SECUNDA RIA, GENERAL Y TECNICA, ES DE 7820 ALUMNOS, POR LO QUE LA EXISTENCIA ES DEL 95% O -- 7,429 ALUMNOS, DE LOS CUALES UNICAMENTE 4928 APRUEBAN TODAS LAS MATERIAS.

(14)

Y, ENTONCES, REUNEN LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA INGRESAR AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR.

246, DE ESTOS NO SOLICITAN SU INGRESO A BACHILLERATO.

LA DEMANDA PARA EL AREA DE BACHILLERATO EN EL CICLO ESCOLAR 78-79, SERA DE --  
4,682 PERSONAS, QUE SE ABSORVERAN EN EL COLEGIO DE LA COMUNIDAD (600); EL CO-  
LEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, PLANTEL ORIENTE (580); LA PREPARATORIA 2 (384)

EL COLEGIO DE BACHILLERES, PLANTEL NETZAHUALCOYOTL (1050) Y PLANTEL ARAGON --  
(1,050); LO QUE DEJA SIN ATENCION 1,018 SOLICITANTES, QUE PUEDEN SER EL PRIMER  
INGRESO DE UN NUEVO PLANTEL DEL COLEGIO DE BACHILLERES EN EL MUNICIPIO DE --  
NETZACHUALCOYOTL.

VER CUADROS ESTADISTICOS ANEXO 1.

**TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN EL 1er. AÑO DE EDUCACION  
MEDIA SUPERIOR CICLO 1975-76.**

DELEGACION O MUNICIPIO	BACHILLERATO 2 AÑOS	BACHILLERATO 3 AÑOS	NORMAL	TOTAL
Azcapotzalco	-	14 666	331	
Coyoacán		11 259	122	
Cuajimalpa de Morelos	-	-		
Gustavo A. Madero		14 175		
Iztacalco	-	7 970		
Iztapalapa	-	3 089		
La Magdalena Contreras	-	-		
Milpa Alta	-	-		
Obregón	-	10 620		
Tlahuac	-	-		
Tlalpan	-	3 123		
Xochimilco	-	38		
Miguel Hidalgo	-	11 770		
Benito Juárez	256	10 692		
Cuauhtémoc	-	16 671		

DELEGACION O MUNICIPIO	BACHILLERATO 2 AÑOS	BACHILLERATO 3 AÑOS	NORMAL	TOTAL
Venustiano Carranza	-	6 379		
Sub-Total D.F.	256	113 450		
Ecatepec	-	414		
Naucalpán	-	8 887		
Netzahualcoyotl	-	466		
Tlalnepantla	-	385		
Sub-Total Edo. de México	-	10 152		
TOTAL				

**CUADRO 4. TOTAL DE ALUMNOS INSCRITOS EN EL 1er. AÑO DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR  
CICLO 1975-1976**

DELEGACION O MUNICIPIO	BACHILLERATO 2 AÑOS	BACHILLERATO 3 AÑOS	NORMAL	TOTAL
Azcapotzalco	-	14 666	331	14 997
Coyoacán	-	11 259	122	11 381
Cuajimalpa de Morelos	-	-	-	-
Gustavo A. Madero	-	14 175	179	14 354
Iztacalco	-	7 970	-	7 970
Iztapalapa	-	3 087	-	3 087
La Magdalena Contreras	-	-	39	39
Milpa Alta	-	-	-	-
Obregón	-	10 620	414	11 034
Tlahuac	-	-	-	-
Tlalpan	-	3 123	99	3 222
Xochimilco	-	38	-	38
Miguel Hidalgo	-	11 770	119	11 889
Benito Juárez	256	10 692	1 520	12 472
Cuauhtémoc	-	16 671	2 863	19 534
Venustiano Carranza	-	6 379	425	6 804
Sub-Total Distrito Federal	256	113 450	6 111	119 817
Ecatepec	-	414	136	550
Naucalpan	-	5 587	160	5 747
Netzahualcoyotl	-	466	137	603
Tlalnepantla	-	385	87	472
Sub-Total Edo. de México	-	10 152	520	10 672
<b>T O T A L</b>	<b>256</b>	<b>123 602</b>	<b>6 631</b>	<b>130 489</b>

CUADRO 5. DEMANDA Y ATENCION AL NIVEL MEDIO SUPERIOR, CICLO 1976-1977

DELEGACION O MUNICIPIO	DEMANDA POTENCIAL 1976-1977	ATENCION 1976-1977	NO ATENCION 1976-1977	INDICES DE ATENCION 1976-1977 ( % )
Azcapotzalco	7 568	14 997	7 429*	198
Coyoacán	6 883	11 381	4 498*	165
Cuajimalpa de Morelos	754	-	75+	-
Gustavo A. Madero	20 450	14 354	6 906	70.19
Iztacalco	3 137	7 970	167	97.9
Iztapalapa	10 658	3 087	7 571	28.96
La Magdalena Contreras	1 259	39	1 220	3.09
Milpa Alta	383	-	383	-
Obregón	6 320	11 034	4 714*	174
Tlahuac	2 140	-	2 140	-
Tlalpan	2 667	3 222	555*	120
Xochimilco	2 441	38	2 403	1.55
Miguel Hidalgo	12 436	11 889	547	95.6
Benito Juárez	16 036	12 468	3 568	77.75
Cuauhtémoc	10 349	19 534	9 185	188
Venustiano Carranza	11 678	6 804	4 874	58.2
Sub-total Distrito Federal	120 159	116 817	3 342	97.2
Ecatepec	1 977	550	1 427	27.8
Naucalpan	3 774	9 047	5 273*	239
Netzahualcoyotl	5 303	603	4 700	11.37
Tlalnepantla	3 259	472	2 787	14.48
Sub-total Estado de México	14 313	10 672	3 641	74.56
T O T A L	134 472	127 489	6 983	94.8

\* Sobreatención

FUENTE: Departamento de Información y Estadística, D.G.P.E., S.E.P.

CUADRO 6. DEMANDA Y ATENCION AL NIVEL MEDIO SUPERIOR, CICLO 1977-1978

DELEGACION O MUNICIPIO	DEMANDA POTENCIAL* 1977-1978	ATENCION 1977-1978	NO ATENCION 1977-1978	INDICES DE ATENCION 1977-1978 (%)
Azcapotzalco	8 113	14 997	6 884 **	184
Coyoacán	7 175	11 381	4 206 **	158
Cuajimalpa de Morelos	1 027	-	1 027	-
Gustavo A. Madero	22 361	14 354	3 007	64.19
Iztacalco	7 634	7 970	336 **	104
Iztapalapa	12 397	6 087	6 310	49.1
La Magdalena Contreras	1 458	39	1 419	2.67
Milpa Alta	396	-	396	-
Obregón	6 030	11 034	5 004 **	182
Tlahuac	2 100	-	2 100	-
Tlalpan	2 745	3 222	477 **	117
Xochimilco	2 581	38	2 543	1.47
Miguel Hidalgo	12 920	11 889	1 031	92
Benito Juárez	16 117	12 468	3 649	77.35
Cuauhtémoc	10 491	19 534	9 043 **	186
Venustiano Carranza	12 023	6 804	5 219	56.59
Sub-total Distrito Federal	125 568	119 817	5 751	95.42
Ecatepec	2 499	550	1 944	22
Naucalpan	3 910	9 047	5 137 **	231
Netzahualcoyotl	5 720	603	5 117	10.54
Tlalnepantla	3 551	472	3 079	13.29
Sub-total Estado de México	15 680	10 672	5 008	68.06
T O T A L	141.248	130 489	10 754	92.35

\* Proyección

\*\* Sobreatención

FUENTE: Departamento de Información y Estadística, D.G.P.E., S.E.P.

#### IV) ANALISIS ARQUITECTONICO

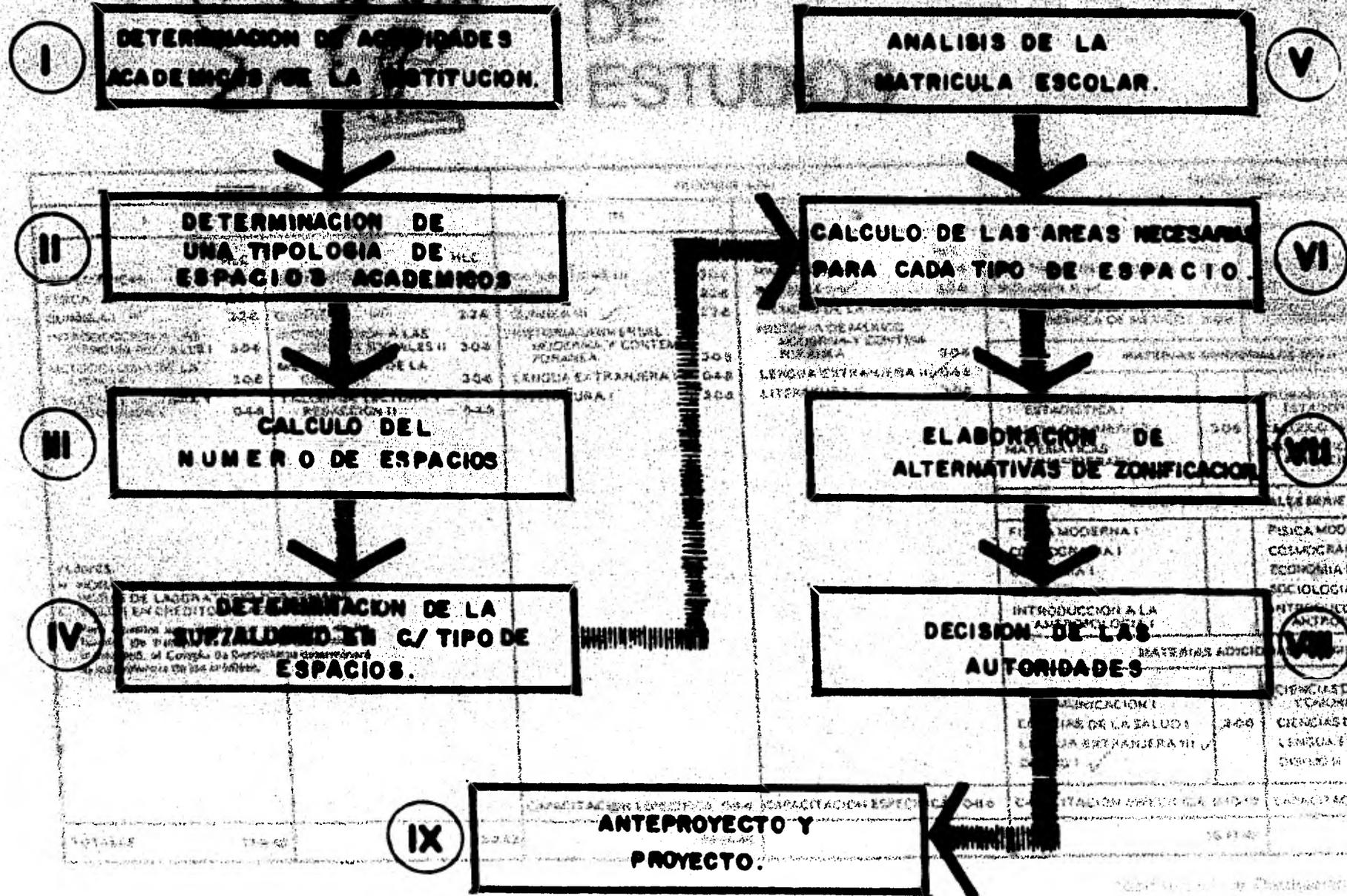
ENTENDIENDO COMO ANALISIS ARQUITECTONICO AL PROGRAMA DE NECESIDADES ELABORADAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE SERVICIO, ANTES DE QUE PUDIERA LLAMARSE PROGRAMA DEBE SER EVALUADO UNA DISPOSICION PECULIAR DE LOS DEPARTAMENTOS O PARTES DE LOS CONJUNTOS, HAY QUE ADVERTIR QUE EL PARTIDO ARQUITECTONICO, ES UN ANALISIS DE UNA DECISION CREATIVA DEL ARQUITECTO, RESULTA SIN EMBARGO CONDICIONADO POR EL FUNCIONAMIENTO EXPRESADO EN EL PROGRAMA, POR LAS CONDICIONES CLIMATICAS DE LA LOCALIDAD POR LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO EN QUE SE LEVANTARA LA OBRA, POR EL GRADO DE ADELANTO TECNICO ALCANZADO EN LOS DIVERSOS ASPECTOS DE LA CONSTRUCCION Y POR LA JERARQUIZACION DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA.

PARA APOYAR EL ANALISIS ANTERIOR SE TOMARA EN CUENTA LAS SIGUIENTES INDICACIONES: UNA VES DETERMINADA LA NECESIDAD DE UNA ESCUELA DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR LA ELECCION DE SISTEMA FUE HACIA EL COLEGIO DE BACHILLERES, SABIENDO QUE TIENE LA POSIBILIDAD DE CRECER PARA SATISFACER LA DEMANDA.

ASI AL QUEDAR DEFINIDO EL TIPO DE ESCUELA A DESARROLLAR, SE PROCEDIO A BUSCAR INFORMACION, CON RESPECTO AL TIPO DE ESPACIOS QUE REQUIERE UNA ESCUELA DE ESTE NIVEL Y FUE EN CONESCAL DONDE NOS PROPORCIONARON DATOS Y NORMAS PARA DISEÑO DE ESCUELAS DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR.

ASI TAMBIEN SE CONSIGUIO EL PLAN DE ESTUDIOS DE EL SISTEMA COLEGIO DE BACHILLERES PARA DESARROLLAR CONFORME A SUS ACTIVIDADES ACADEMICAS Y ADMINISTRATIVAS EL PROGRAMA ARQUITECTONICO. PARA DETERMINAR EL PROGRAMA ARQUITECTONICO, SE EMPLEA UN DIAGRAMA QUE CONESCAL HA ELABORADO Y QUEDA ESPRESADO DE LA SIGUIENTE FORMA.

# DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PROGRAMACION ARQUITECTONICA.



**I** DETERMINACION DE ACTIVIDADES ACADEMICAS DE LA INSTITUCION.

**V** ANALISIS DE LA MATRICULA ESCOLAR.

**II** DETERMINACION DE UNA TIPOLOGIA DE ESPACIOS ACADEMICOS

**VI** CALCULO DE LAS AREAS NECESARIAS PARA CADA TIPO DE ESPACIO.

**III** CALCULO DEL NUMERO DE ESPACIOS

**VII** ELABORACION DE ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION

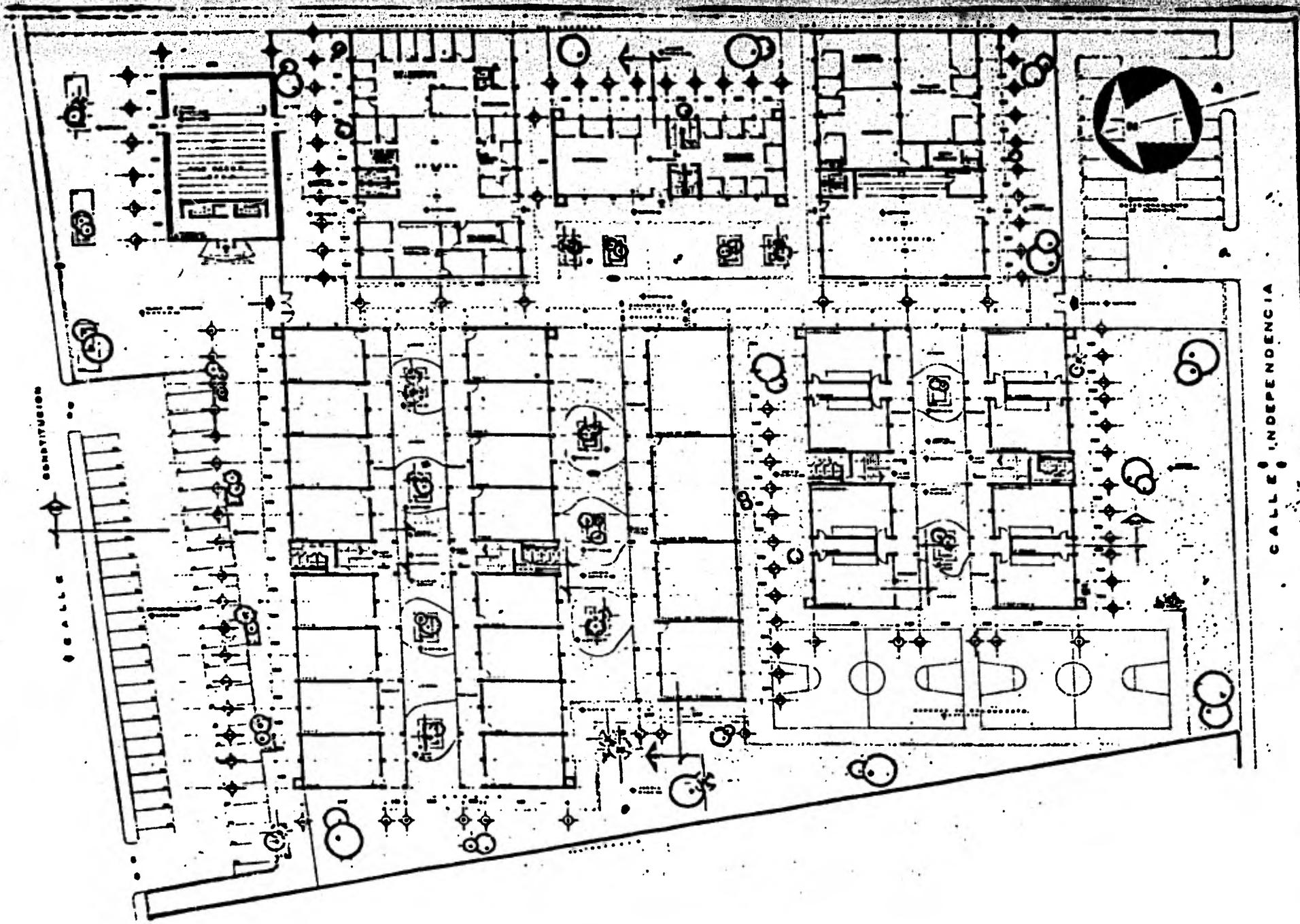
**IV** DETERMINACION DE LA SUPERFICIE EN C/ TIPO DE ESPACIOS.

**VIII** DECISION DE LAS AUTORIDADES

**IX** ANTEPROYECTO Y PROYECTO.

Plan de Estudios

CARRERA	MATERIA	GRUPO			CARRERA			GRUPO			CARRERA			CARRERA		
		ASIGNATURA DE: LEGISLACIÓN DE: RELACIONES HUMANAS Y ÉTICA LABORAL	CLV.	NO. CLASE	NO. CLASE	ASIGNATURA DE: LEGISLACIÓN DE: RELACIONES HUMANAS Y ÉTICA LABORAL	CLV.	NO. CLASE	NO. CLASE	ASIGNATURA DE: LEGISLACIÓN DE: RELACIONES HUMANAS Y ÉTICA LABORAL	CLV.	NO. CLASE	NO. CLASE	ASIGNATURA DE: LEGISLACIÓN DE: RELACIONES HUMANAS Y ÉTICA LABORAL	CLV.	NO. CLASE
Administración de Oficinas	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Administración de Oficinas I	413	48	3	Planificación y Organización de Oficinas	515	48	3	Administración de Oficinas II	414	48	3
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Principios de Administración	412	48	3	Sistemas y Procedimientos	520	54	4	Técnicas de Control Interno	513	48	3
									Recursos Humanos	521	48	3	Mét. y Sist. de Inf.	514	48	4
Administración de Recursos Humanos	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Planificación de Rec. Humanos	415	48	3	Recopilación y Org. de Rec. Humanos	522	64	4	Administración de Recursos Humanos	515	48	3
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Principios de Administración	412	48	3	Selección y Supervisión	523	48	3	Administración de Recursos Humanos	516	48	3
									Org. de Oficinas	524	48	3	Mét. y Pructos	517	48	4
Contabilidad (Real)	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Contabilidad I	411	48	3	Contabilidad II	415	96	6	Contabilidad III	415	96	6
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Prácticas Comerciales y Archivos	421	48	3	Sistemas Mec. de Reg. Dir. I	525	54	4	Sistemas Mec. de Reg. Dir. II	526	54	4
Administración de Esc. Jurídicas	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Teoría General del Jurisconsulto	423	48	3	Inglés Jur. II	425	48	3	Inglés Jur. III	427	48	3
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Inglés Jurídico I	424	48	3	Patrimonio Jurídico	530	54	4	Notaría II	532	48	3
									Notaría II	531	48	3	Agercias de Viajes y Transportistas	535	54	4
Laboratorio Químico	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Técnicas de Análisis Químico I	430	48	3	Técnicas de Análisis Químico II	431	54	4	Técnicas de Análisis Químico III	432	48	3
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Pruebas Físicas I	433	48	3	Pruebas Físicas II	434	48	3	Pruebas Físicas III	435	48	3
									Tec. de Lab. I	533	48	3	Tec. de Lab. II	534	48	3
Dibujo Industrial	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Dibujo Técnico y Taller I	445	96	6	Dibujo Técnico y Taller II	446	54	4	Dibujo Técnico y Taller III	447	54	4
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3					Elementos de Geom. Descriptiva y Taller	540	96	6				
Dibujo Publicitario	Legislación Laboral y Seguridad Social	101	48	3	Dibujo Publ. I	451	32	2	Dibujo Publ. II	452	32	2	Dibujo Publ. III	453	32	2
	Relaciones Humanas y Ética Laboral	102	48	3	Taller de Publicaciones I	454	54	4	Taller de Publ. II	455	54	4	Taller de Publ. III	456	54	4
									Sist. de Rec. y Ver. de Comunicación I	545	32	2	Sist. de Rec. y Ver. de Comunicación II	546	32	2
									Tipografía	547	32	2	Teoría de la Publ. Gráfica	548	32	2



CALLE INDEPENDENCIA

COLEGIO DE BACHILLERES  
 NEZAHUALCOYOTL  
 TESIS PROFESIONAL  
 LEONARDO DA VINCI  
 2010

### NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año ( 5º Semestre )

AREA 04 2 Grupos

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.	
Contabilidad II	6			$E = \frac{2(6)}{30} = 0.4 \text{ Aulas}$
Sistemas Mec. de Rg. Dir. I	<u>6</u>		<u>4</u>	$E = \frac{2(4)}{30} = 0.2 \text{ Tallerc. Mec.}$

AREA 06 2 Grupos

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.	
Inglés Turístico II	3			
Patrimonio Turistico	4			
Hotelería I	<u>3</u>			
	10			$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$

### NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año ( 5º Semestre )

AREA 07 2 GRUPOS

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL	
Tec. Analisis Quim. II		4		$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Lab.}$
Pruebas Físicas II		3		$E = \frac{2(7)}{30} = 0.4 \text{ Lab. Quim.}$
Tec. de Laboratorio I		$\frac{3}{10}$		$E = \frac{2(3)}{30} = 0.2 \text{ Lab. Fis.}$

AREA 08 2 GRUPOS

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL	
Dib. Tecnico II			4	$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Taller de Dib.}$
Geom. Descriptiva			$\frac{6}{10}$	

NUMERO DE ESPACIOS

AREA 08 GRUPOS 2

MATERIAS

Dib. Técnico I

AULA

LAB.

TALL.

6  
6

$$E = \frac{2(6)}{30} = 0.4 \begin{matrix} \text{Taller} \\ \text{Dib.} \end{matrix}$$

AREA 10 GRUPOS 2

MATERIAS

Dib. Publicitario I

Taller Publicidad I

AULA

LAB.

TALL.

2  
4  
6

$$E = \frac{2(6)}{30} = 0.4 \begin{matrix} \text{Taller} \\ \text{Dib.} \end{matrix}$$

## NUMERO DE ESPACIOS

AREA 10 1 Grupo

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.
Dib. Publ. II			2
Taller Publ. II			4
Sist. de Reg. y Med. de Comunicación			2
Tipografía			2
			<hr/>
			10

$$E = \frac{1(8)}{30} = 0.2 \text{ Taller Dib.}$$

$$E = \frac{1(2)}{30} = 0.06 \text{ Taller Tipografía}$$

### NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año ( 6º Semestre )

AREA 02 2 GRUPOS

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL
Planeación y Org. de Oficinas II	3		
Técnicas de Control Interno	3		
Met. y Sistemas de Información	<u>4</u>		
	10		

$$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

AREA 03 2 GRUPOS

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL
Admón. Sueldos	3		
Programas	3		
Cont. y Proceso	<u>4</u>		
	10		

$$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año 6º Semestre

AREA 04 2 GRUPOS

H O R A S

MATERIAS

AULA LAB. TALL.

Contabilidad III

6

$$E = \frac{2(6)}{30} = 0.4 \text{ Aulas}$$

Sist. Mec. de Rep. Dir. II

4  
10

$$E = \frac{2(4)}{30} = 0.2 \text{ Tall. Mec.}$$

AREA 06 2 GRUPOS

H O R A S

MATERIAS

AULA LAB. TALL.

Inglés Turístico III

3

Hotelería II

3

$$E = \frac{2(6)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

Agencias de Viajes

4  
10

**NUMERO DE ESPACIOS**

**3 er. Año ( 6º Semestre )**

**Area 07 2 GRUPOS**

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.	
TEC. de Analisis Quim. III		3		$E = \frac{2 (10)}{30} = 0.6 \text{ Lab.}$
Pruebas Fisicas III		4		$E = \frac{2 (6)}{30} = 0.4 \text{ Lab. de Quim.}$
Tec. Lab. II		3		$E = \frac{2 (4)}{30} = 0.2 \text{ Lab. de Fis.}$
		<u>10</u>		

**AREA 08 2 GRUPOS**

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.	
Dib. Tecnico III			<u>10</u>	$E = \frac{2 (10)}{30} = 0.6 \text{ Tall. Dib.}$
			10	

**AREA 10 1 Grupo**

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.	
Dib. Publ. IV			2	$E = \frac{1 (10)}{30} = 0.3 \text{ Taller Dib.}$
Taller. Publ. III			4	
Sist. de Rep. y Med. de Com. II			2	
Teoría de la Publicidad			2	
			<u>10</u>	

### NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año

MATERIAS OPTATIVAS 1 GRUPO

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.
Probabilidad y Estadística I y II	3		
Calculo Numérico I y II	3		
Mat. Financieras I y II	3		
Física Moderana I y II	3		
Cosmografía I y II	3		
Economía I y II	3		
Sociología I y II	3		
Introducción Antropología I y II	3		
Ciencias de la Comunicación	3		
Ciencias de la Salud I y II	3		
Dibujo I y II	<u>3</u>		
	33		

$$E = \frac{1(33)}{30} = 1.1 \text{ Aulas}$$

## **PROGRAMA ARQUITECTONICO**

### **EDUCACION**

Aulas

Laboratorios

Talleres

Biblioteca

Aula Magna

### **ADMINISTRACION**

Dirección

Subdirección Académica

Subdirección de Servicios

Subdirección de Relaciones

Jefatura Unidad Control Escolar

Delegado del Patronato

**RECREACION**

Aula Magna

Cafeteria

Canchas Basquet Ball

**SERVICIOS**

Almacen

Bodega y Mantenimiento

Imprenta

Intendencia General

Caseta Vigilancia

Caseta Bombas

Estacionamiento

Servicios Medicos

## NUMERO DE ESPACIOS

1 er. Año 18 grupos.

MATERIAS	H O R A S		
	AULA	LAB.	TALL.
MATEMATICAS I Y II	3		
FISICA I Y II	2	2	
QUIMICA I Y II	2	2	
INT. A LAS C. SOCIALES I Y II	3		
METOD. DE LA CIENCIA I Y II	3		
LECTURA Y REDACCION I Y II	<u>4</u>		
	17	<u>4</u>	

$$E = \frac{8P}{8} = \frac{18(17)}{30} = 10.2 \text{ aulas}$$

$$E = \frac{18(4)}{30} = 2.4 \text{ Lab.}$$

$$E = \frac{18(2)}{30} = 1.2 \text{ Lab. de Fisica}$$

1.2. Lab. de Quimica

### NUMERO DE ESPACIOS

2º Año ( 3 er. Semestre ) 19 Grupos

Capacitación Específica

MATERIAS	H O R A S		
	AULA	LAB.	TALL.
Legislación Laboral	3		
Relaciones Humanas	<u>3</u>		
	6		

$$E = \frac{19(6)}{30} = 3.8 \text{ aulas}$$

## NUMERO DE ESPACIOS

2º Año 19 Grupos

MATERIAS	H O R A S		
	AULA	LAB.	TALL.
Matematicas III y IV	3		
Fisica III	2	2	
Quimica III	2	2	
Historia Universal	3		
Historia de México	3		
Lengua Extranjera I y II	4		
Literatura I y II	3		
Biologia I	2	2	
Ciencias de la Tierra	4		
	<u>23</u>	<u>6</u>	

$$E = \frac{19(23)}{30} = 14.5 \text{ aulas}$$

$$E = \frac{19(6)}{30} = 3.8 \text{ Lab.}$$

$$E = \frac{19(2)}{30} = 1.2 \text{ Lab. Fisica}$$

1.2 Lab. Quimica

1.2 Lab. Biologia

### NUMERO DE ESPECIOS

2° Año (4° Semestre)  
Area 02 Grupos 3

MATERIAS	H O R A S AULA	LAB.	TALL.
Documentacion y Conos.	3		
Adminstración	$\frac{3}{6}$		

$$E = \frac{3(6)}{30} = 0.6 \text{ aulas}$$

Area 03 Grupos 3

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.
Planeación Rec. Humanos	3		
Principios de Admon.	$\frac{3}{6}$		

$$E = \frac{3(6)}{30} = 0.6 \text{ aulas}$$

### NUMERO DE ESPACIOS

3 er. Año      13 Grupos

MATERIAS	AULA	LAB.	TALL.
Seminario Filosofía I y II	3		
Biología II	2	2	
Ecología	2	2	
Est. Social y Econ. México	<u>3</u>	<u>   </u>	
	10	4	

$$E = \frac{13 (10)}{30} = 4.3 \text{ aulas}$$

$$E = \frac{13 (4)}{30} = 1.7 \text{ Lab.}$$

### NUMERO DE ESPACIOS

**AREA 04      Grupo 3**

#### H O R A S

**MATERIAS**

Contabilidad I

3

Practicas Comerciales

3

6

**TALL.**

$$E = \frac{6(3)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

**AREA 06      Grupos 3**

**MATERIAS**

Teoría Gral. Turismo

3

Inglés Turístico I

3

6

**TALL.**

$$E = \frac{3(6)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

**AREA 07      Grupos 3**

**MATERIAS**

Teorias de Analisis Quim. I

3

Pruebas Físicas I

3

6

**TALL.**

$$E = \frac{3(6)}{30} = 0.6 \text{ Lab.}$$

$$E = \frac{3(3)}{30} = 0.3 \text{ Lab. Quim.}$$

$$0.3 \text{ Lab. Fis.}$$

## NUMERO DE ESPACIOS

### CAPACITACION ESPECIFICA

3 er. Año ( 5 º Semestre )

Area 02 2 Grupos

#### H O R A S

#### MATERIAS

Planeación y Org. Oficinas I

3

Sistemas y Procedimientos

4

Recursos Humanos

3

10

$$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

AREAS 03 2 Grupos

#### MATERIAS

Capacitación y Des. Rec. H.

4

Higiene y Seguridad

3

Organización de Oficinas

3

10

$$E = \frac{2(10)}{30} = 0.6 \text{ Aulas}$$

SUMA:

AULAS

39.7 = 40 Aulas

Que trabajarán a un 99 %

por lo que se tiene que --

reducir este porcentaje .

se propone 44 aulas para

que trabajen a un 90 %

LABORATORIOS

9.7 Lab.

Quim. 3.5 = 4

Fis. 3.1 = 4

Bio 2.9 = 4

Total 12 Lab. para 50 alumnas c/u

o 24 Lab. para 25 alumnas c/u

que trabajan a un 80 %

TALLERES

2.96 Tall

Dib. 2.5 = 3 6 6 25 alumnas c/u

Meca 0.4 = 1 2 25 alumnas c/u

Tipografía 0.06 = 1

PARA DETERMINAR UNA TIPOLOGIA DE ESPACIOS ACADEMICOS DE LA INSTITUCION, SE PROCEDE A HACER EL ANALISIS DEL PLAN DE ESTUDIOS Y DETERMINAR POR MEDIO DE EL TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EL PLANTEL YA SEA DE INDOLE -- ACADEMICO O ADMINISTRATIVO ASI AL ANALISAR EL PLAN DE ESTUDIOS DE EL C. B. -- SE LLEGA A LA CONCLUSION DE QUE SE REQUIEREN TIPOS DE ESPACIOS, QUE SON:

AULAS	PARA ACTIVIDADES ACADEMICAS TEORICAS
LABORATORIOS	PARA COMPLEMENTO DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES TEORICAS QUE REQUIEREN - EXPERIMENTACION.
TALLERES	PARA ACTIVIDADES ESPECIFICAS

**EL ANALISIS DE LA MATRICULA ESCOLAR**

SABIENDO POR MEDIO DE LAS ESTADISTICAS QUE LA DEMANDA, EN ESTE NIVEL ESCOLAR MEDIO SUPERIOR, EN EL MUNICIPIO ES DE 4,682 PERSONAS Y QUE --- ADEMAS SERAN OBSERVADAS COMO YA SE DIJO EN EL CAPITULO ANTERIOR, DE LA SIGUIENTE MANERA:

COLEGIO DE LA COMUNIDAD	600
C.C.H. ORIENTE	580
PREPA 2	384
C.B. NEZAHUALCOYOTL	1,050
C. B. ARAGON	1,050
	3,664

QUEDAN PARA ATENDER LA DEMANDA A PRIMER INGRESO 1,018 PERSONAS.

**PROGRAMA :**

1. ) ZONA DE GOBIERNO Y ADMINISTRACION

2. ) ZONA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

3. ) ZONA DE SERVICIOS

1 ) . - ZONA DE GOBIERNO Y ADMINISTRACION

1.1 Dirección

1.2 Subdirección Académica

1.3 Subdirección de Servicios

1.4 Subdirección de Relaciones

1.5 Jefatura de la Unidad de Control Escolar

1.6 Delegado del Patronato

2 ) . - ZONA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

2.1 Aulas

2.2 Laboratorios

2.3 Talleres

2.4 Biblioteca

**2.5 Aula Magna**

**3 ) .- ZONA DE SERVICIOS**

**3.1 Almacen Material Didáctico**

**3.2 Bodega y Mantenimiento**

**3.3 Imprenta**

**3.4 Intendencia General**

**3.5 Caseta Vigilancia**

**3.6 Caseta Bombas / cisterna**

**3.7 Cafeteria**

**3.8 Estacionamiento**

**3.9 Servicios Medicos**

**PROGRAMA Y ESPACIOS C.B. NEZAHUALCOYOTL ZONA DE GOBIERNO Y ADMINISTRACION**

ESPACIO	Area Recomendable	No. Locales	Superficie	Sup. Total
<b>1.1 Dirección</b>				
1.1.1. Privado Responsable	5.00 X 4.00 m.	1	20.00 m	20.00 m
1.1.2. Poilet	2.00 X 1.50 m.	1	3.00 m	3.00 m
1.1.3. Sala de Juntas	5.00 X 3.00 m.	1	40.00 m	40.00 m
1.1.4. Secretaría ( 1 )	2.00 X 2.50 m.	1	5.00 m	5.00 m
1.1.5. Recepción y espera (esta servirá para - casi todo gob. )	5.00 X 8.00 m.	1	40.00 m	<u>40.00 m</u> S.T.108.00 m
<b>1.2. Subdirección Académica</b>				
1.2.1. Privado Responsable	5.00 X 4.00 m.	1	20.00 m	20.00 m
1.2.2. Area Trabajo ( 8 Secretarías ).	5.00 X 8.00 m.	1	40.00 m	40.00 m
1.2.3. Cubiculo Jefes de Materia	2.00 X 3.00 m.	1	6.00 m	48.00 m
1.2.4. Cubiculo de Maestros	2.00 X 3.00 m.	1	6.00 m	<u>60.00 m</u> S.T.168.00 m.
<b>1.3. Subdirección de Servicios.</b>				
1.3.1. Privado de responsable.	2.00 X 3.00 m.	1	6.00 m	6.00 m.
1.3.2. Cubiculo Jefe de Serv. Aux.	2.00 X 3.00 m.	1	6.00 m	6.00 m.
1.3.3. Cubiculo Jefe Control de Pers.	2.00 X 3.00 m.	1	6.00 m	6.00 m.

ESPACIO	Area Recomendable	No. Locales	Superficie	Sup. Total
1.3.4. Cubiculo para conmutador	2.00 X 3.00 m	1	6.00 m	6.00 m
1.3.5. Cubiculo Auxiliara Jefe Pers.	2.00 X 3.00 m	1	6.00 m	6.00 m
1.3.6. Area Trabajo Secretarias (3)	2.00 X 7.50 m	1	15.00 m	<u>15.00 m</u>
				ST.59.00 m
<b>1.4 Subdirección de Relaciones</b>				
1.4.1. Privado del responsable	5.00 X 4.00 m	1	20.00m	20.00 m
1.4.2. Secretaria ( 1 )	2.00 X 2.50 m	1	5.00m	5.00 m
1.4.3. Cubiculos Prefectos (4)	2.00 X 2.50 m	1	5.00m	<u>20.00 m</u>
				S.T. 45.00 m
<b>1.5 Jefatura Unidad Control Escolar</b>				
1.5.1. Privado responsable	5.00 X 4.00 m	1	20.00m	20.00 m
1.5.2. Area Servicios escolares(65)	4.00 X 7.50 m	1	30.00m	30.00 m
1.5.3. Archivo	5.00 X 4.00 m	1	20.00m	20.00 m
1.5.4. Kardex	4.00 X 3.00 m	1	12.00m	<u>24.00 m</u>
				S.T.114.00 m
<b>1.6 Delegado del Patronato</b>				
1.6.1. Privado Responsable	5.00 X 4.00 m	1	20.00m	20.00 m
1.6.2. Cubiculo Jefe Contabilidad	2.00 X 3.00 m	1	6.00m	6.00 m
1.6.4. Area para Cajera	1.00 X 1.50 m	1	1.50m	1.50 m
1.6.5. Area Trabajo ( 2 Secretarias)	2.50 X 4.00 m	1	10.00m	<u>10.00 m</u>
				S.T.37.50 m

0.213 m / al.

Area Total Zona Gobierno 531.50 m

## ZONA DE ESPACIOS EDUCATIVOS

ESPACIO	Area Recomendable	No. Locales	Superficie	Sup. Total
2.1 Aulas ( 50 alumnos )	7.80 X 9.60 m	44	75.36 m	3315.84 m
2.2 Laboratorios ( 25 Alumnos )	9.60 X 6.50 m	24	62.4 m	1497.60 m
2.3 Talleres				
2.3.1. Taller Dibujo ( 50 Alumnos )	9.60 X 11.00 m	3	105.60 m	316.80 m
2.3.2. Taller Mecanografía	9.60 X 11.00 m	1	105.60 m	105.60 m
2.3.3. Taller Tipografía	9.60 X 11.00 m	1	105.60 m	105.60 m
2.3.4. Sala Descanso Profesores	Variable	1	40.00 m	40.00 m
2.3.5. Sanitarios	Variable	2	70.00 m	140.00 m
				<u>S. T. 5521.44 m</u>
2.4. Biblioteca ( 200 Alumnos )				
2.4.1. Vestibulo, Control y Catalogo	6.00 X 4.00 m	1	24.00 m	24.00 m
2.4.2. Olcervo ( 10,000 Volúmenes )	6.00 X 10.00 m	1	60.00 m	60.00 m
2.4.3. Barra de Atención	6.00 X 1.50 m	1	9.00 m	9.00 m
2.4.4. Cubiculo Bibliotecario	4.00 X 3.00 m	1	12.00 m	12.00 m
2.4.5. Cubiculo Aux. Biblioteca (2)	2.00 X 2.50 m	2	5.00 m	10.00 m
2.4.6. Secretaria ( 1)	2.00 X 2.50 m	1	5.00 m	5.00 m
2.4.7. Sala Lectura ( 150 Alumnos )(1.2 )m	12.00 X 15.00 m	1	180.00 m	180.00 m
2.4.8 Cubiculos trabajo (6 al c/u)	3.00 X 3.00 m	5	9.00 m	45.00 m
2.4.9. Audiovisual ( 20 alumnos )	3.00 X 5.00 m	2	15.00 m	30.00 m
2.4.9.1. Sanitarios	Variable	3	15.00 m	15.00 m
				<u>S. T. 390.00 m</u>
2.5. Aula Magna (120 Alumnos )				
2.5.1. Vestibulo	3.00 X 5.00 m	1	15.00 m	15.00 m
2.5.2. Sala	15.00 X 13.00 m	1	192.00 m	192.00 m
2.5.3. Foro	8.00 X 5.00 m	1	40.00 m	40.00 m
2.5.4. Cabina de proyección	2.50 X 3.00 m	1	7.50 m	7.50 m
2.5.5. Sanitarios	2.00 X 3.00 m	2	6.00 m	12.00 m
				<u>S. T. 266.50 m</u>

2.471 m / al

Area Total de espacios Educativos 6177.94

## ZONA DE SERVICIOS

ESPACIO	Area Recomendable	No. Locales	Superficie	Sup. Total
<b>3.1 Almacen Material Didactico</b>				
3.1.1. Privado responsable	2.00 X 3.00 m	1	6.00 m	6.00 m
3.1.2. Almacen	10.00 X 8.00 m	1	30.00 m	80.00 m
3.1.3. Secretaria ( 1 )	2.00 X 2.50 m	1	5.00 m	5.00 m
				<u>S. T. 91.00 m</u>
<b>3.2. Bodega y Mantenimiento</b>				
3.2.1. Area reparación ( con mesas Trabajo )	5.00 X 10.00 m	1	50.00 m	50.00 m
3.2.2. Estaneria	2.00 X 5.00 m	1	10.00 m	10.00 m
3.2.3. Privado responsable	2.00 X 3.00 m	1	6.00 m	6.00 m
3.2.4. Toilet	1.50 X 2.00 m	1	3.00 m	3.00 m
3.2.5. Bodega	5.00 X 5.00 m	1	25.00 m	25.00 m
				<u>S. T. 94.00 m</u>
<b>3.3. Imprenta</b>				
3.3.1. Privado Responsable	5.00 X 4.00 m	1	20.00 m	20.00 m
3.3.2. Secretaria ( 1 )	2.00 X 2.50 m	1	5.00 m	5.00 m
3.3.3. Auxiliares Impresión	2.50 X 6.00 m	1	15.00 m	15.00 m
3.3.4. Area de Trabajo	5.00 X 10.00 m	1	50.00 m	50.00 m
3.3.5. Bodega	3.00 X 5.00 m	1	15.00 m	15.00 m
3.3.6. Toilet	1.50 X 2.00 m	1	3.00 m	3.00 m
				<u>S. T. 108.00 m</u>
<b>3.5. Caseta Vigilancia</b>				
3.5.1. Area Caseta Vigilancia	2.00 X 3.00 m	2	6.00 m	12.00 m
				<u>S. T. 12.00 m</u>
<b>3.6. Caseta de Bombas /Cisterna</b>				
3.6.1. Area Sist. Hydroneumatico	5.00 X 4.00 m	1	20.00 m	20.00 m
3.6.2. Cubiculo Mantenimiento	2.00 X 3.00 m	1	6.00 m	6.00 m
				<u>S. T. 26.00 m</u>

## ZONA DE SERVICIOS

ESPACIO	Area Recomendable	No. Locales	Superficie	Sup. Total
<b>3.7. Cafeteria ( 120 Personas )</b>				
3.7.1. Barra preparación y Servicio	3.50 X 8.00 m	1	28.00 m	28.00 m
3.7.2. Alacena	4.00 X 3.00 m	1	12.00 m	12.00 m
3.7.3. Comedor	10.00 X 12.00 m	1	120.00 m	120.00 m
				<u>S.T. 160.00 m</u>
<b>3.8. Estacionamiento</b>				
3.8.1. Area Estacionamiento	Variable	1	2,500.00 m	2,500.00 m
<b>3.9. Servicios Medicos</b>				
3.9.1. Consultorio	5.00 X 4.00 m	1	20.00 m	20.00 m
3.9.2. Curaciones	2.50 X 3.00 m	1	8.75 m	8.75 m
3.9.3. Toilet	1.50 X 2.00 m	1	3.00 m	3.00 m
				<u>S.T. 31.75 m</u>
3.9.4. Circulaciones	Variable	Variable	1,500.00 m	1,500.00 m
<b>AREA TOTAL ZONA DE SERVICIOS</b>				<b>4,522.75 m</b>
1.- AREA TOTAL ZONA DE GOBIERNO				531.50 m
2.- AREA TOTAL DE ESPACIOS EDUCATIVOS				6,177.94 m
3.- AREA TOTAL ZONA DE SERVICIOS				<u>4,522.75 m</u>
		<b>TOTAL</b>	<b>11,232.19 m</b>	
4.- AREA TOTAL DEL TERRENO				<u>12,430.95 m</u>
		<b>SOBRANTE</b>	<b>1,198.76 m</b>	

## VI) ANALISIS URBANO

### -UBICACION DEL TERRENO

CON EL PROGRAMA ARQUITECTONICO SE PUEDE TENER UN INDICADOR DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO DEL EDIFICIO, AL APLICARLE LOS INDICES EN ESTE CASO DE CONESCAL, INFONAVIT Y ADEMAS DE PREVER DE MANERA GENERAL, LA SUPERFICIE Y LA PROPORCION DEL TERRENO QUE SE REQUIERE PARA ESTE USO.

LOS FACTORES QUE SE SIGUEN PARA LA SELECCION DE TERRENO SON LOS SIGUIENTES:

- A).- DENSIDAD DE POBLACION
- B).- VIAS DE COMUNICACION
- C).- LA PENETRACION DE LOS TRANSPORTES URBANOS
- D).- LOS SERVICIOS MUNICIPALES
- E).- LA ADECUACION ECOLOGICA
- F).- LAS CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL TERRENO

G).- ADECUACION A LOS PLANES DE DESARROLLO URBANO DE LOS FACTORES ANTERIORES CADA UNO, TIENE SUBELEMENTOS QUE AL EQUILIBRARSE Y HACERSE LA SUMA DE ELLOS DETERMINA EL INDICE DE PRIORIDAD DEL TERRENO. PARA ENCONTRAR EL TERRENO QUE CUBRIERA LAS EXIGENCIAS ANTERIORES, SE HIZO UN RECORRIDO POR TODO NEZAHUALCOYOTL BUSCANDO UN TERRENO QUE FUERA MAYOR DE  $10,000 \text{ m}^2$ ; BUSQUEDA INFRUCTUOSA PUESTO QUE HABIA POCOS, ALGUNOS DE PROPIEDAD PRIVADA Y QUE OTROS DE DONACIONES PARA OTRO UOS SE RECURRIO A LA OFICINA DE CATASTRO MUNICIPAL, EN LA QUE NOS INFORMARON QUE NO HABIA EN CD. NEZAHUALCOYOTL, TERRENOS DE ESA DIMENSION A ESEPCION DE LOS QUE COLINDAN CON VALLE DE ARAGON, NOS DIRIGIMOS A LOS CITADOS TERRENOS Y ENCONTRAMOS EL QUE MAS SE ACERCABA A NUESTRAS NECESIDADES EN UN PREDIO RUSTICO QUE COLINDA AL ORIENTE CON:

AVENIDA CENTRAL CON 136 MTS. AL NORTE CON CALLE CONSTITUCION CON 107.22 MTS., AL SUR CON CALLE INDEPENDENCIA CON 84 MTS., Y AL PONIENTE CON BARDAS DE CASAS HABITACION Y TRAS ESTAS LA CALLE DE ZACATECAS CON 127.90 MTS., TENIENDO UNA SUPERFICIE DE 12,430.95 m<sup>2</sup>; UN POCO MAYOR QUE LA QUE SEÑALAN LAS NORMAS.

UNA DE LAS VENTAJAS DEL TERRENO ES SU CERCANIA CON EL E.N.E.P. ARAGON, COSA QUE PODIA PERMITIRSE AL COLEGIO, EL USO DE SUS INSTALACIONES EN GENERAL LA LOCALIZACION DE ESTE TERRENO DE ACUERDO A SU RADIO DE INFLUENCIA, EL PROMEDIO DE LA ISOCRONA - (TRASLADO DE UNA UNIDAD A OTRA EN FUNCION DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE) ES MENOR / DE UNA HORA LO QUE AFIRMA QUE LA ELECCION FUE CORRECTA, APARTE DE QUE SU INFLUENCIA ES MAYOR DADA SU COLINDANCIA CON EL VALLE DE ARAGON Y NO TENER PROBLEMAS DE COMUNICACION CON CD. NEZAHUALCOYOTL ( ESTA POR EL BORDE DE XOCHIACA).

- EQUIPAMIENTO URBANO Y SERVICIOS:

EL EQUIPAMIENTO URBANO QUE SE CUENTA EN LAS CALLES QUE RODEAN LA MANZANA DONDE SE UBICA EL SERVICIO SON RESULTADOS DE UNA PRESION CONSTANTE DE LOS COLONOS POR MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA, SE CUENTA CON:

-AGUA POTABLE

- COLECTOR GENERAL DE AGUAS NEGRAS

- ENERGIA ELECTRICA

- TELEFONOS PUBLICOS

- TRANSPORTE URBANO ( EN LA ESQUINA DEL PREDIO PASAN CAMIONES, PESEROS Y TAXIS

- QUE UNEN AL PREDIO CON CD. NEZAHUALCOYOTL, VALLE DE ARAGON, CD. AZTECA, D.F., ETC..

- PAVIMENTACION ( TODAS LAS CALLES CIRCUNDANTES ESTAN PAVIMENTADAS.

# ANTIGUO SISTEMA LACUSTRE

El antiguo sistema lacustre del valle de México, que cubrió en su época mayor parte de la zona de México y centro del país, se ha ido reduciendo y desapareciendo en gran medida por los regresivos cambios provocados por factores económicos principalmente, produciendo la desaparición del D.F.



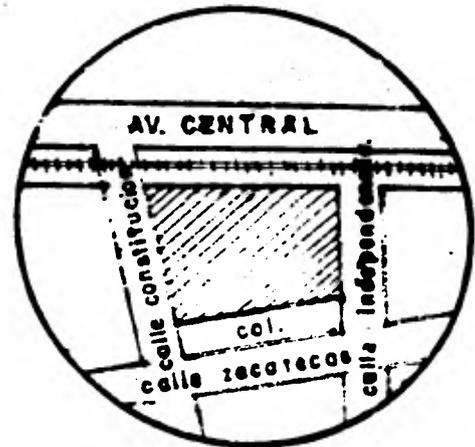
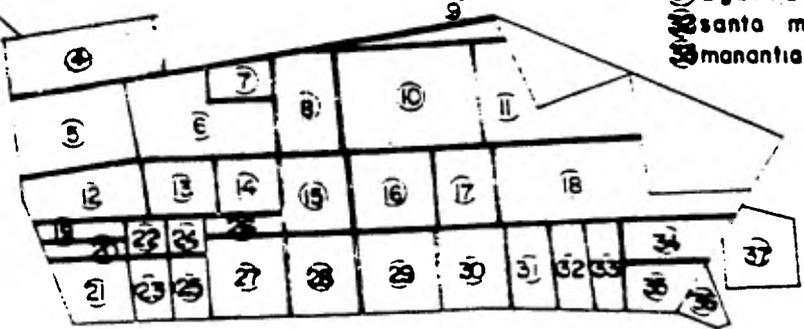
El lago de Texcoco era el más bajo del sistema lacustre del valle de México en la época prehispánica, es en este lugar donde se encuentra cd. Nezahualcoyotl.



## SITUACION GEOGRAFICA

- 1 campestre guadalupe
- 2 ciudad del lago
- 3 vergel de guadalupe
- 4 el sol
- 5 edo. de mexico
- 6 famaculipas
- 7 virgencitas
- 8 el palmar
- 9 las flores
- 10 aurora
- 11 esperanza
- 12 maravillas
- 13 agua azul
- 14 porfirio diaz
- 15 nueva evolucion
- 16 pirules
- 17 aurora sur
- 18 la perla
- 19 porvenir
- 20 volcanes
- 21 juarez pantitlan
- 22 palmas
- 23 pavon
- 24 mexico
- 25 ramon romero
- 26 madeo
- 27 metropolitana
- 28 evolucion
- 29 san lorenzo
- 30 villada
- 31 aguilas
- 32 santa martha
- 33 manantiales
- 34 reforma
- 35 loma bonita
- 36 floresta
- 37 valle de los reyes

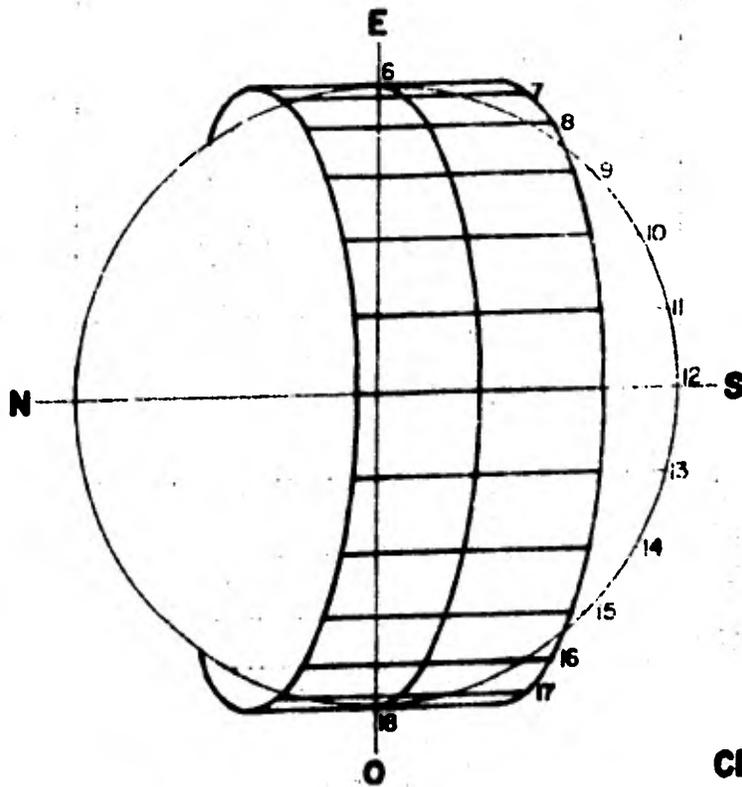
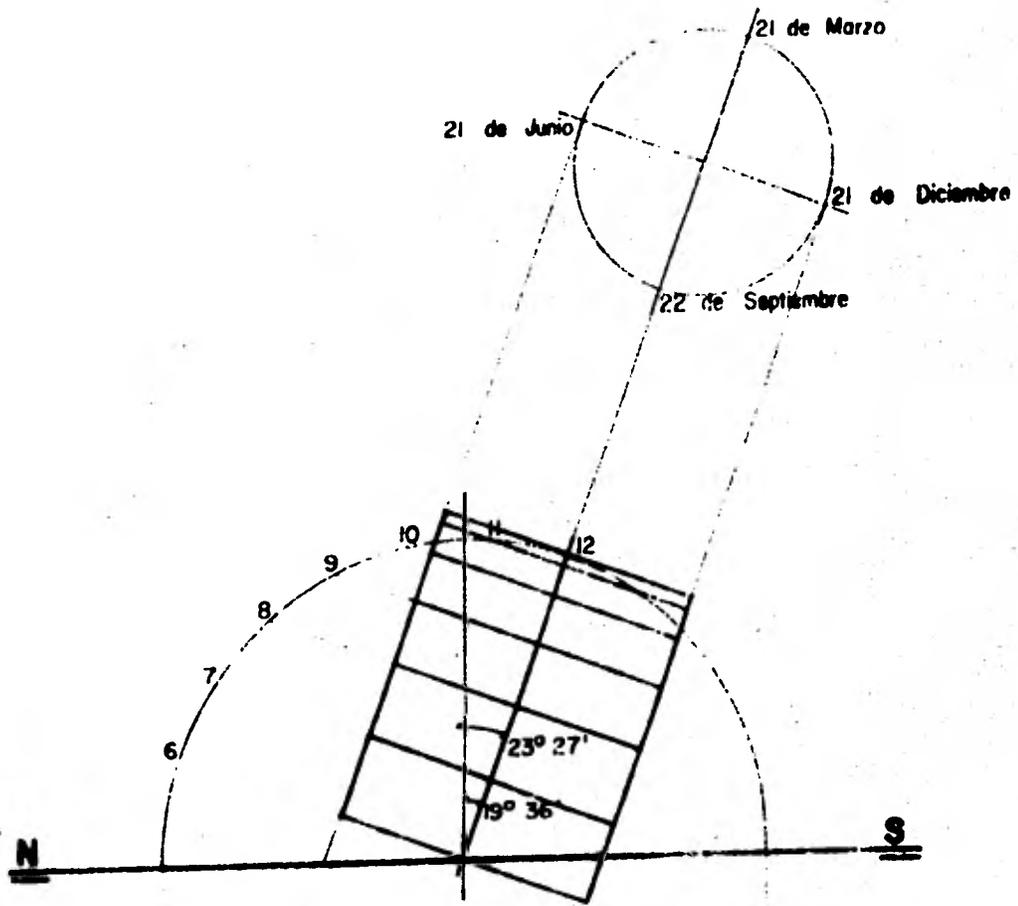
- 38 reforma
- 39 loma bonita
- 40 floresta
- 41 valle de los reyes



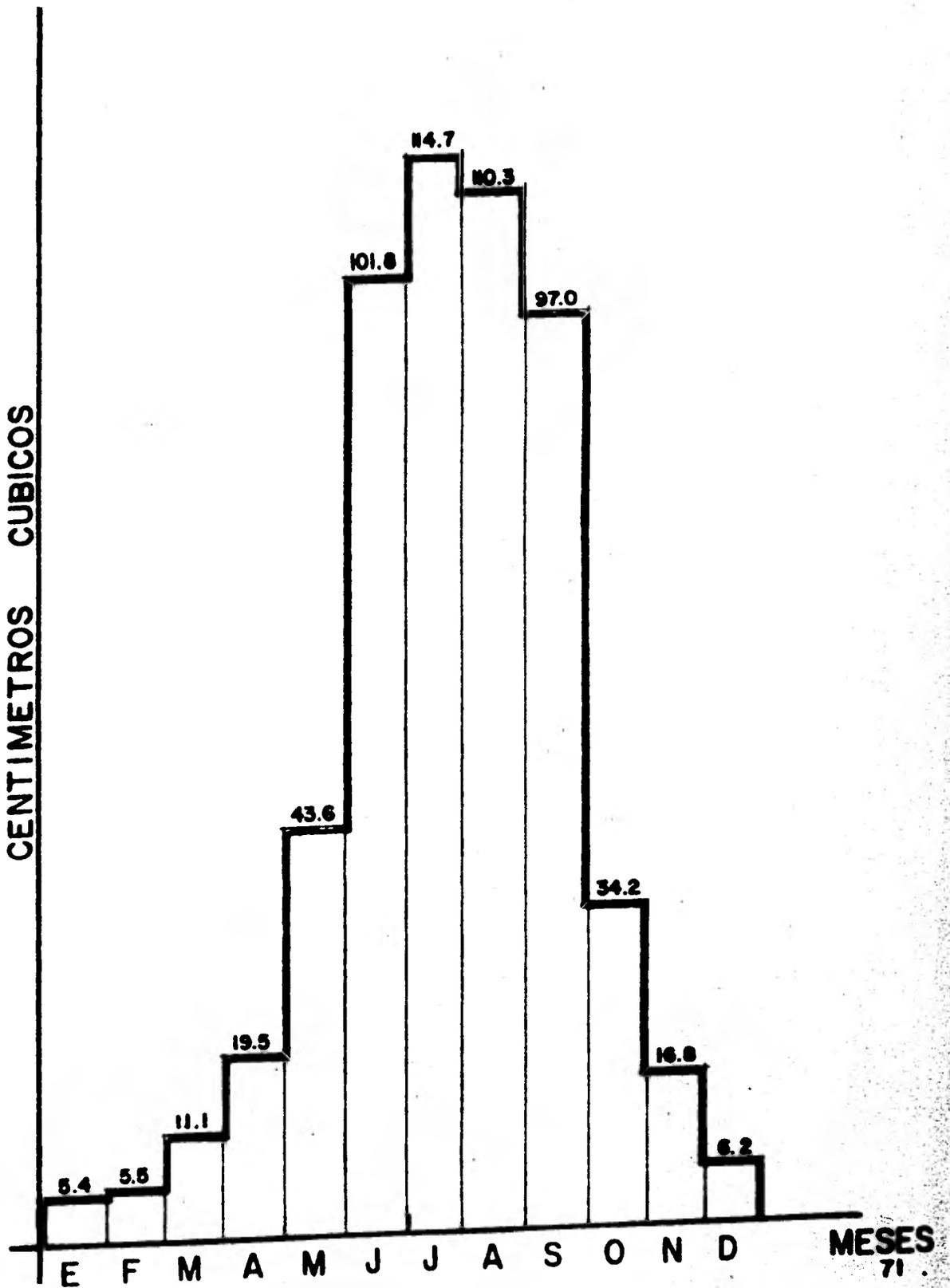
El terreno propuesto tiene una sup. de 12,451 m<sup>2</sup> y se localiza en la parte noroeste de una manzana.

## LOCALIZACION

# GRAFICA SOLAR

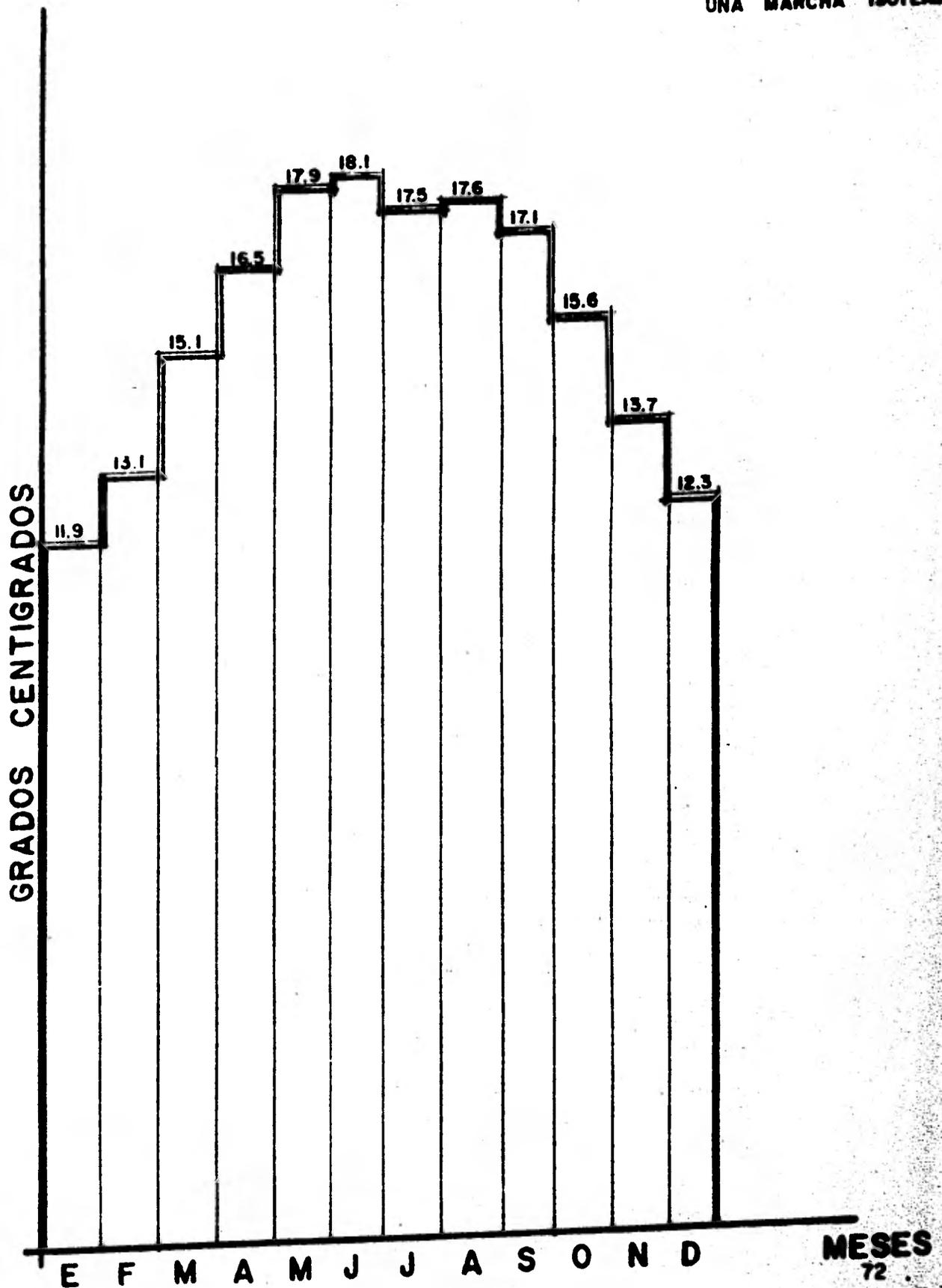


# PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL



# TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL

CLIMA: SECO ESTEPARIO  
REGIMEN TERMICO: CALIDO  
LA TEMPERATURA TIENE  
UNA MARCHA ISOTERMAL.

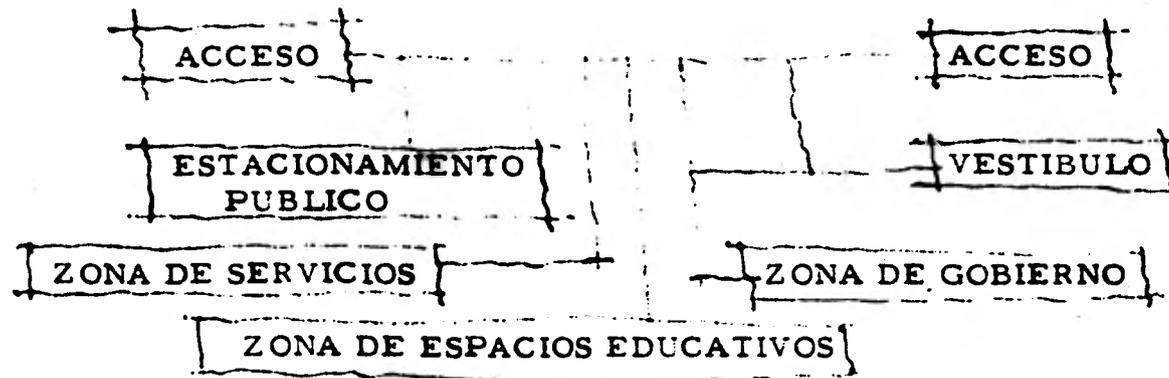


**DESCRIPCION DEL PROYECTO:**

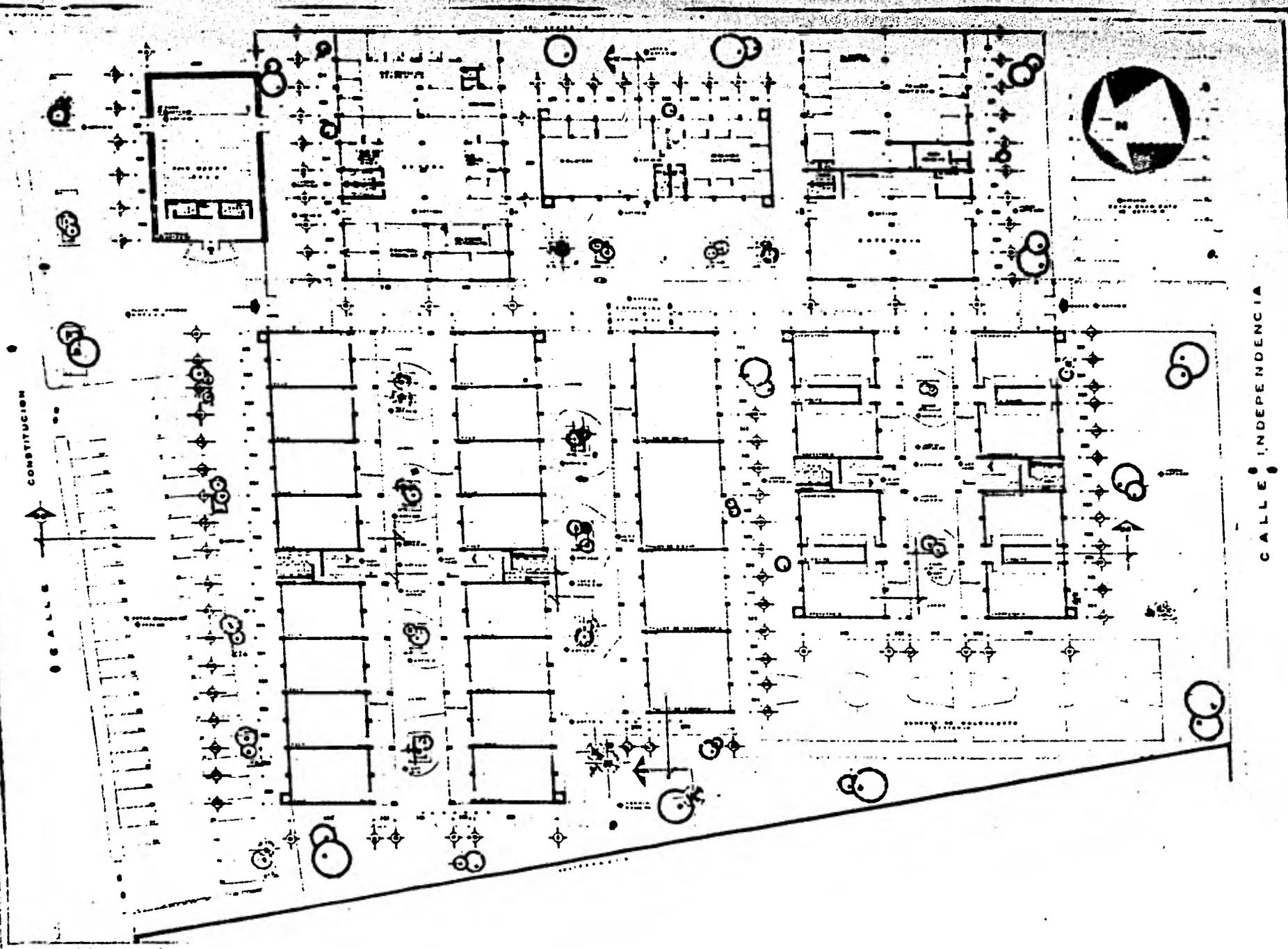
EL PARTIDO ARQUITECTONICO ADOPTADO SE HALLA REGIDO POR EL PROGRAMA, AJUSTADO A LAS CONDICIONES DETERMINANTES DE CLIMA Y TERRENO.

TALES CONSIDERACIONES HAN CONDUCIDO A UNA SOLUCION ABIERTA CON LOCALES SEPARADOS, EN LO POSIBLE, PARA PROPORCIONAR UN AISLAMIENTO ACUSTICO Y UNA VENTILACION ADECUADA, ASI COMO UNA ILUMINACION CONVENIENTE. SE HA ESTABLECIDO EN LA COMPOSICION, UN EJE PRINCIPAL Y RECTOR, QUE VA DE SURESTE A NORESTE, EN CUYO SENTIDO SE UBICA LA MAYOR PARTE DE LOS EDIFICIOS.

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

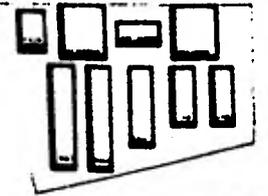




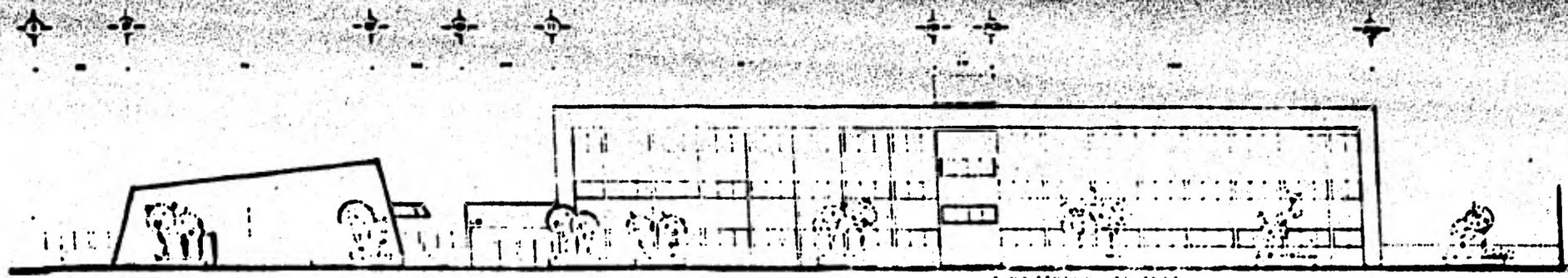


CONSTITUCION

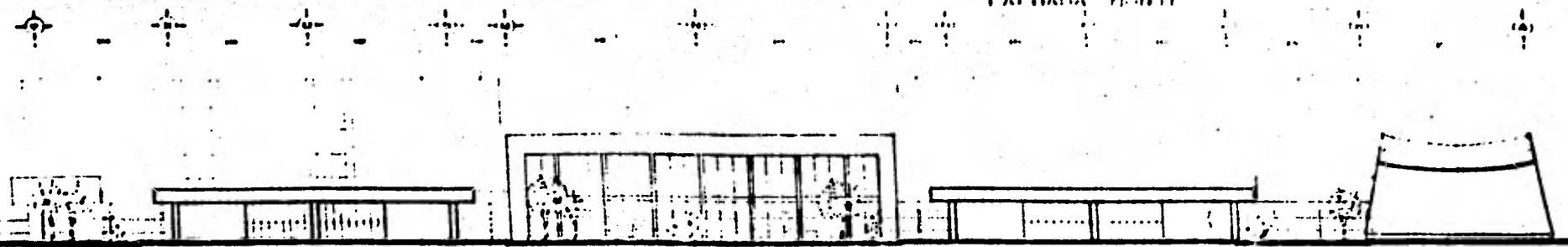
CALLE INDEPENDENCIA



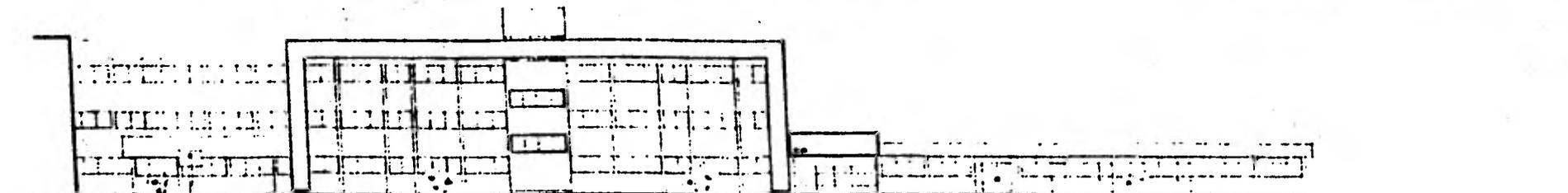
COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL  
TESIS PROFESIONAL  
CALLE SANTA ROSA  
CALLE CALZADA DE SAN JUAN



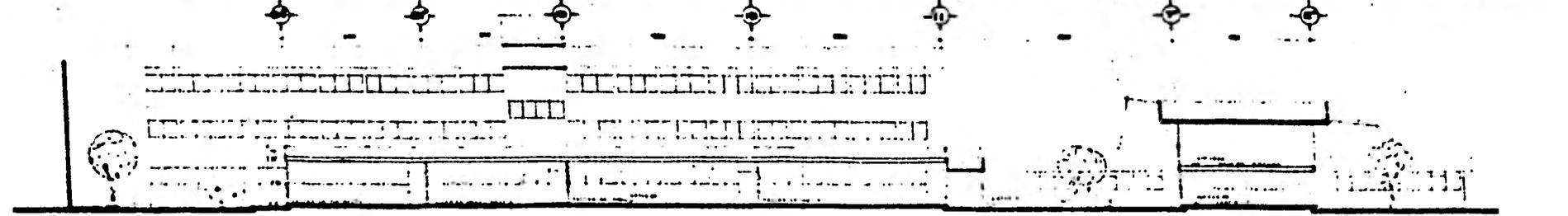
FACHADA ORIENTE.



FACHADA PONIENTE.

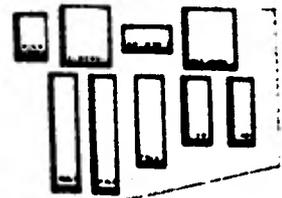


CORTE Z-Z.



CORTE X-X.

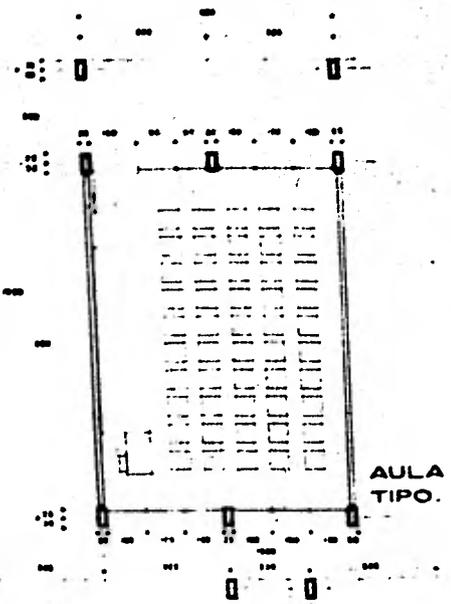
CEAN



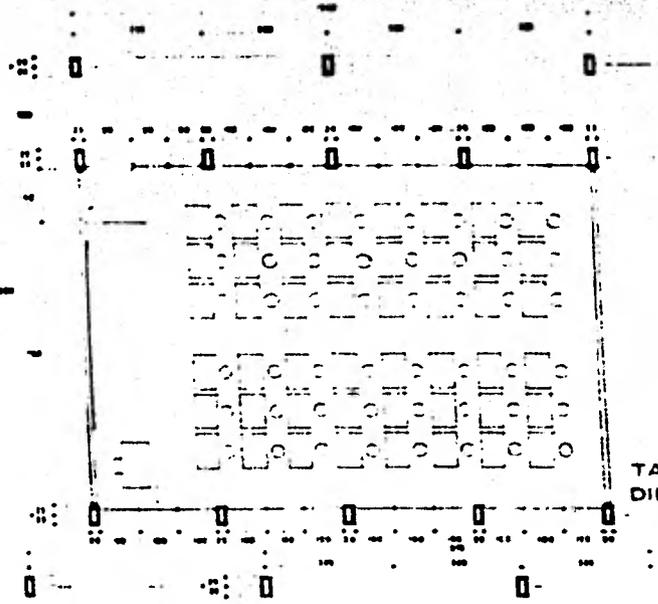
COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL  
TESIS PROFESIONAL

PLANO DE FACHADAS Y CORTE

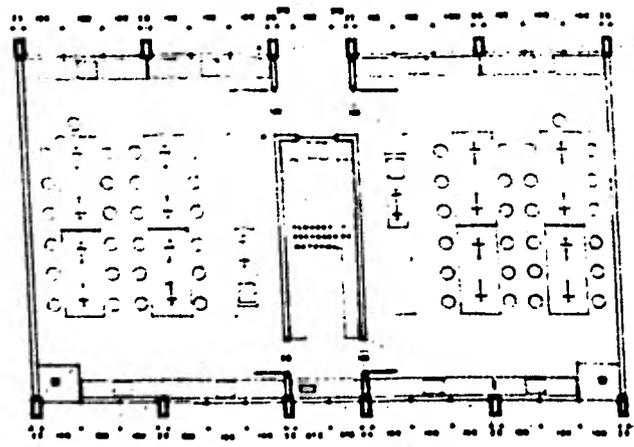
ALUMNO PEDRO CHACÓN ESTRADA



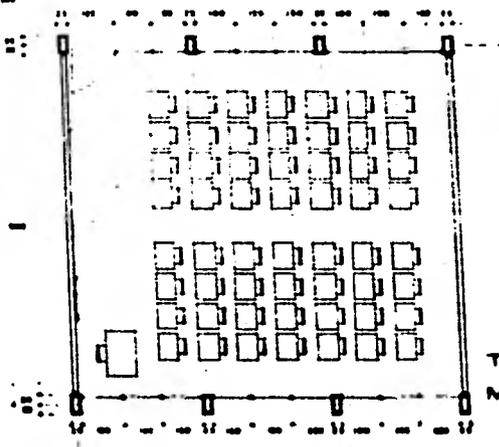
AULA TIPO.



TALLER DE DIBUJO TIPO.



LABORATORIO TIPO.



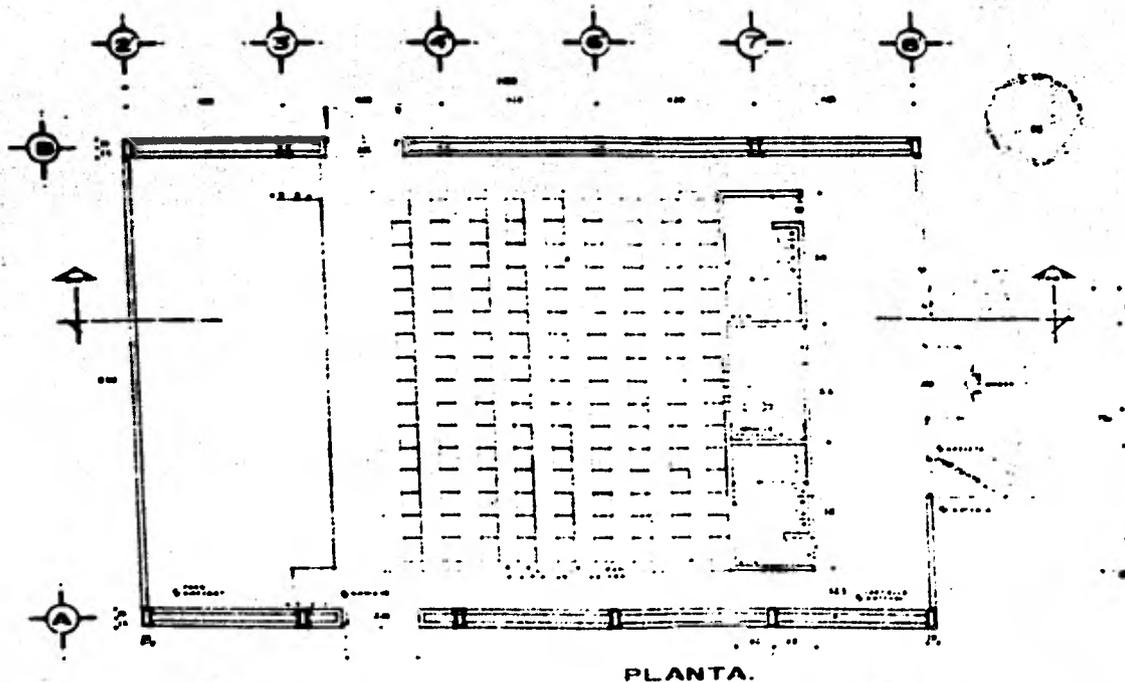
TALLER DE MECANOGRAFIA.

**COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL**

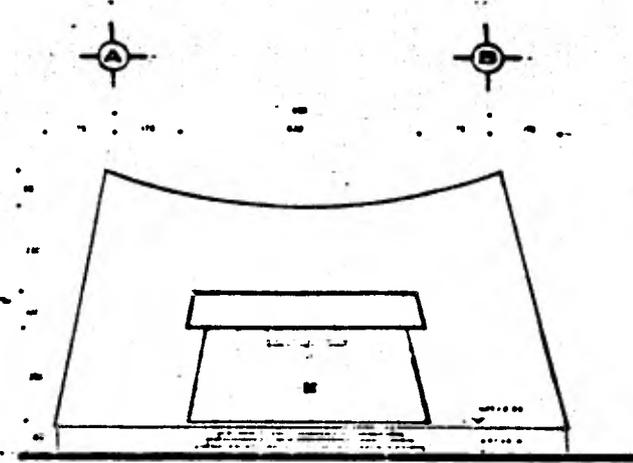
**TESIS PROFESIONAL.**

150	CMS	120 10 180
MOBLARIO TIPO		

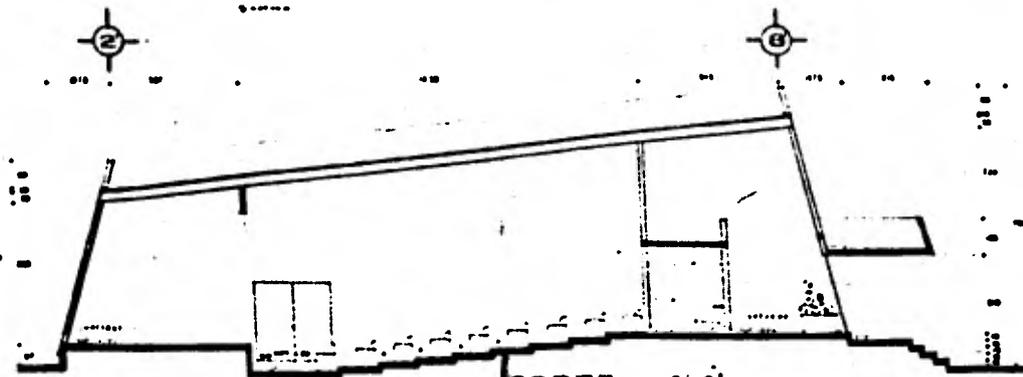
**PEDRO GARCÍA ESTRADA**



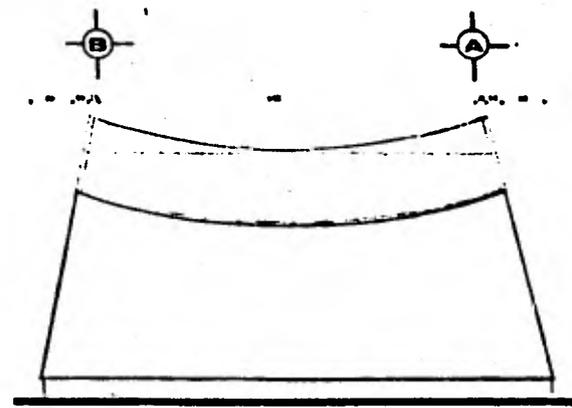
PLANTA.



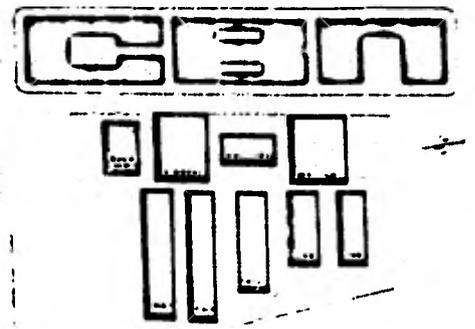
FACHADA PONIENTE.



CORTE A-A.



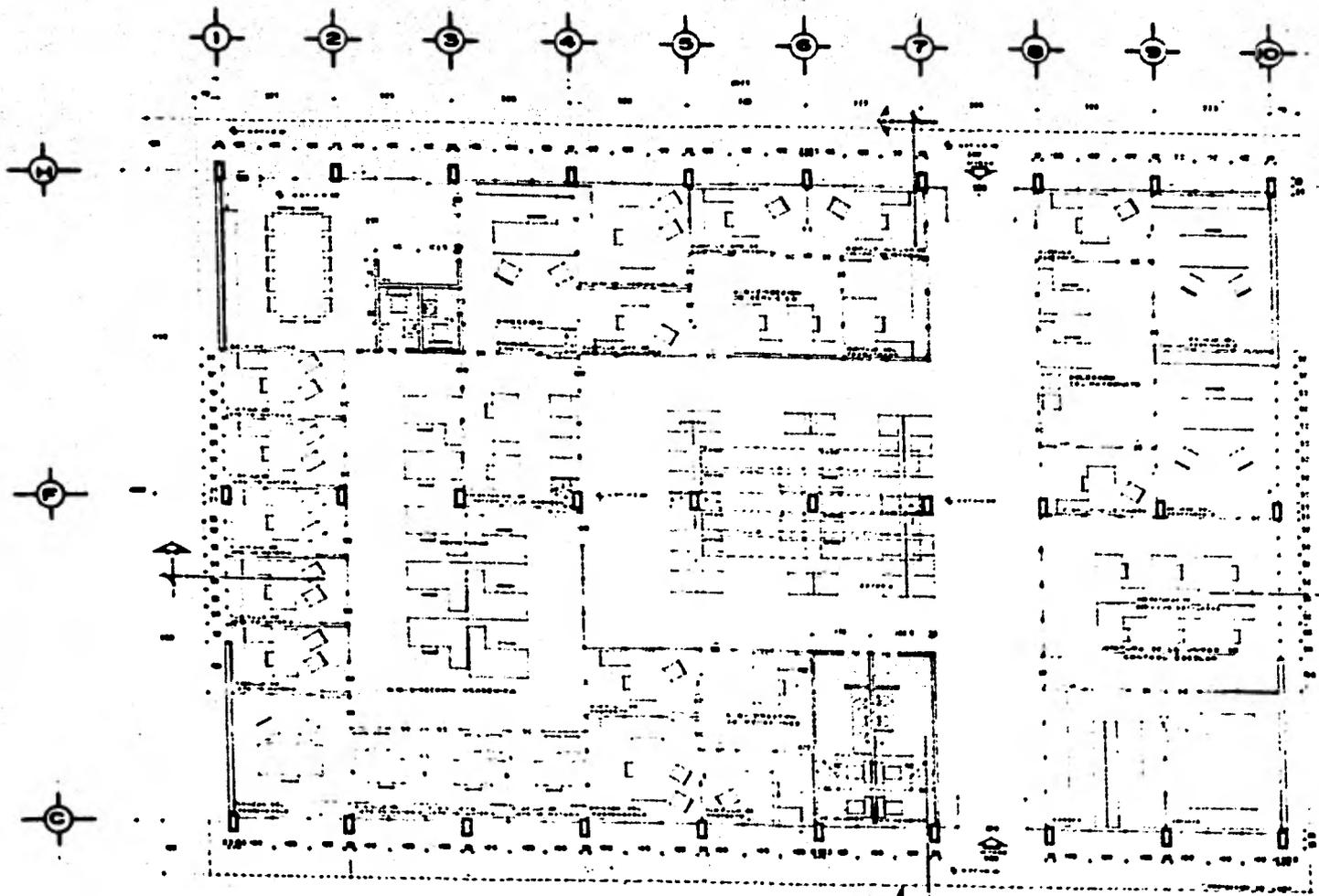
FACHADA ORIENTE.



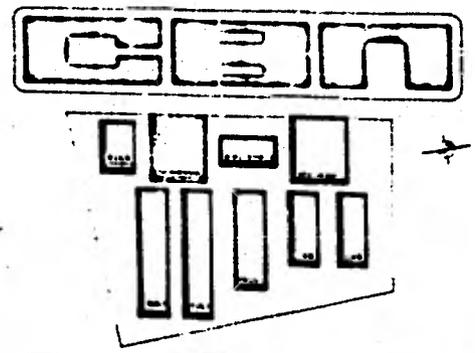
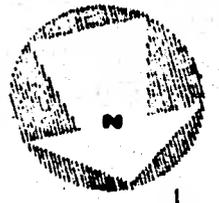
COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL  
TESIS PROFESIONAL

130 2145 246 172314

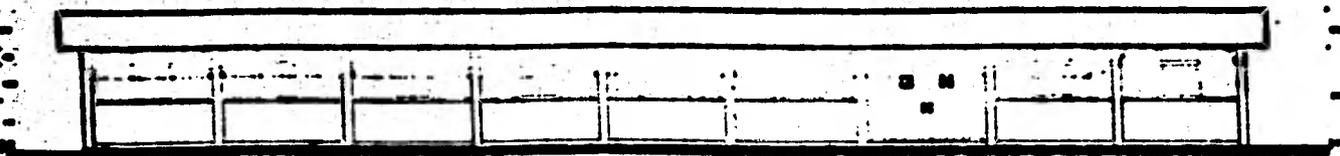
ENC PEDRO CHACÓN ESTRADA



PLANTA N+025 m.



COLEGIO DE BACHILLERES		
NEZAHUALCOYOTL		
TESIS PROFESIONAL.		
150	CMS	PLANTA GOBIERNO
PEDRO CHACÓN ESTRADA		

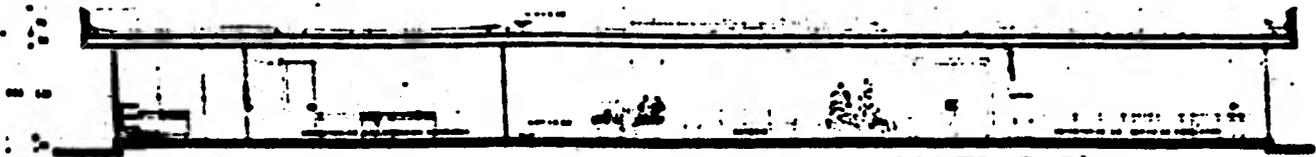
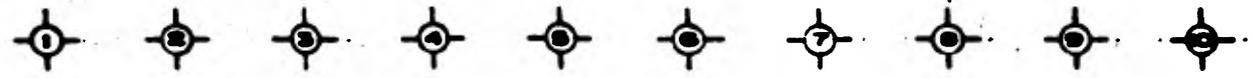


FACHADA NORTE

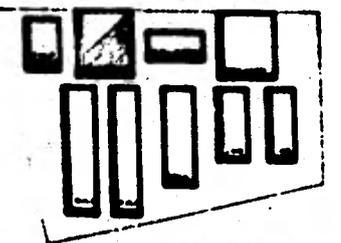
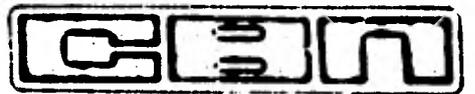


FACHADA ORIENTE

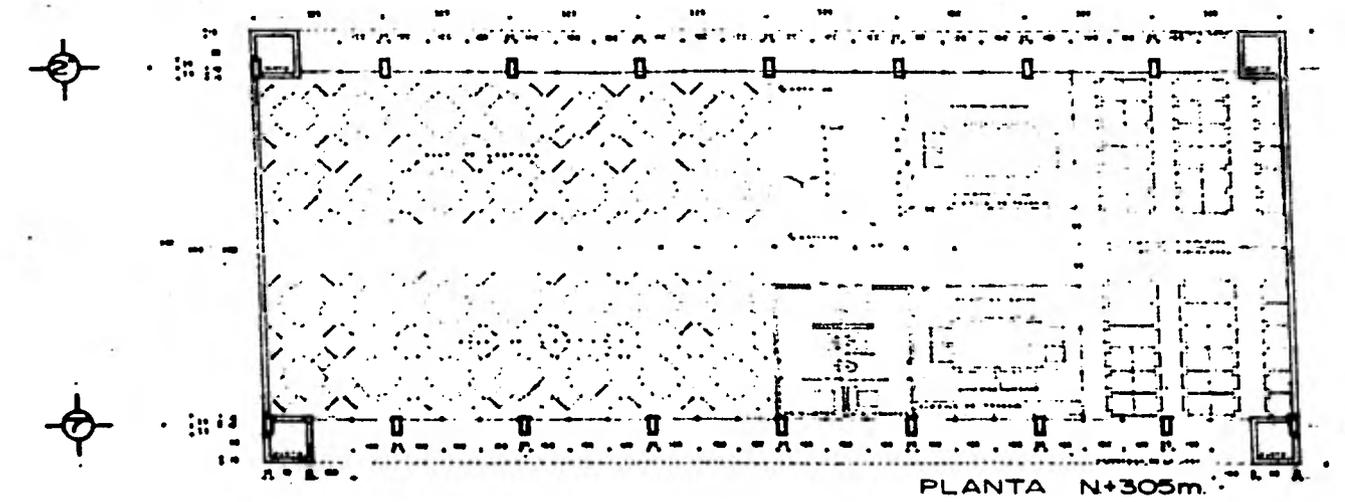
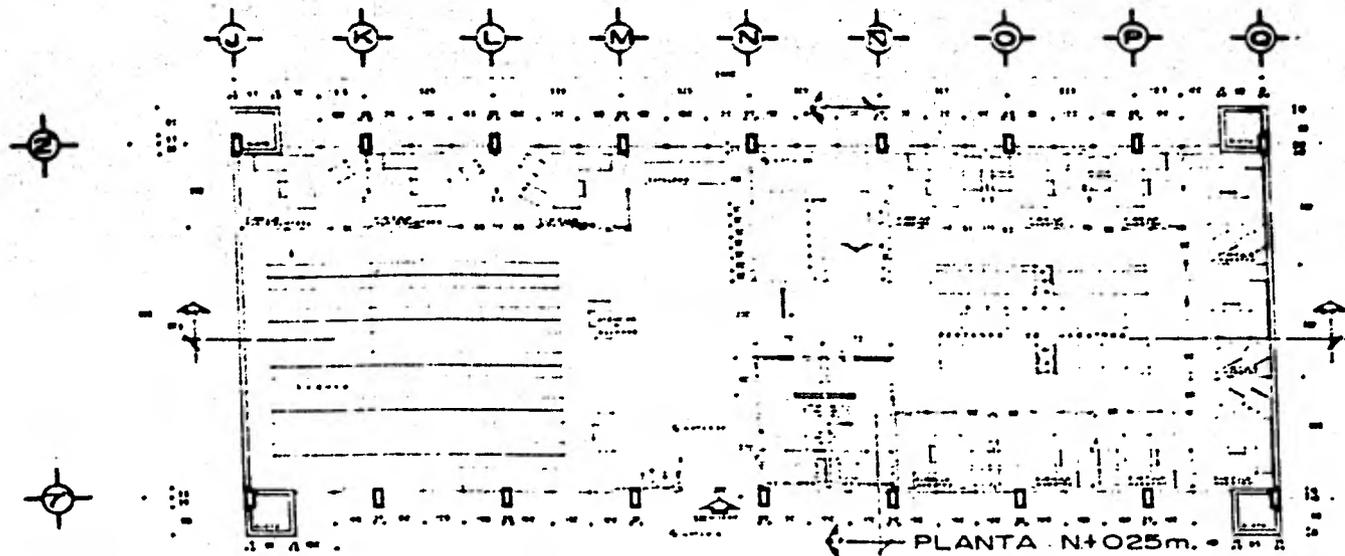
CORTE A-A



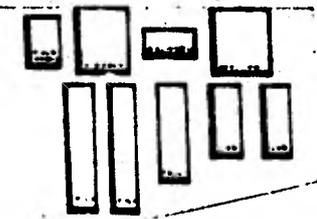
CORTE B-B



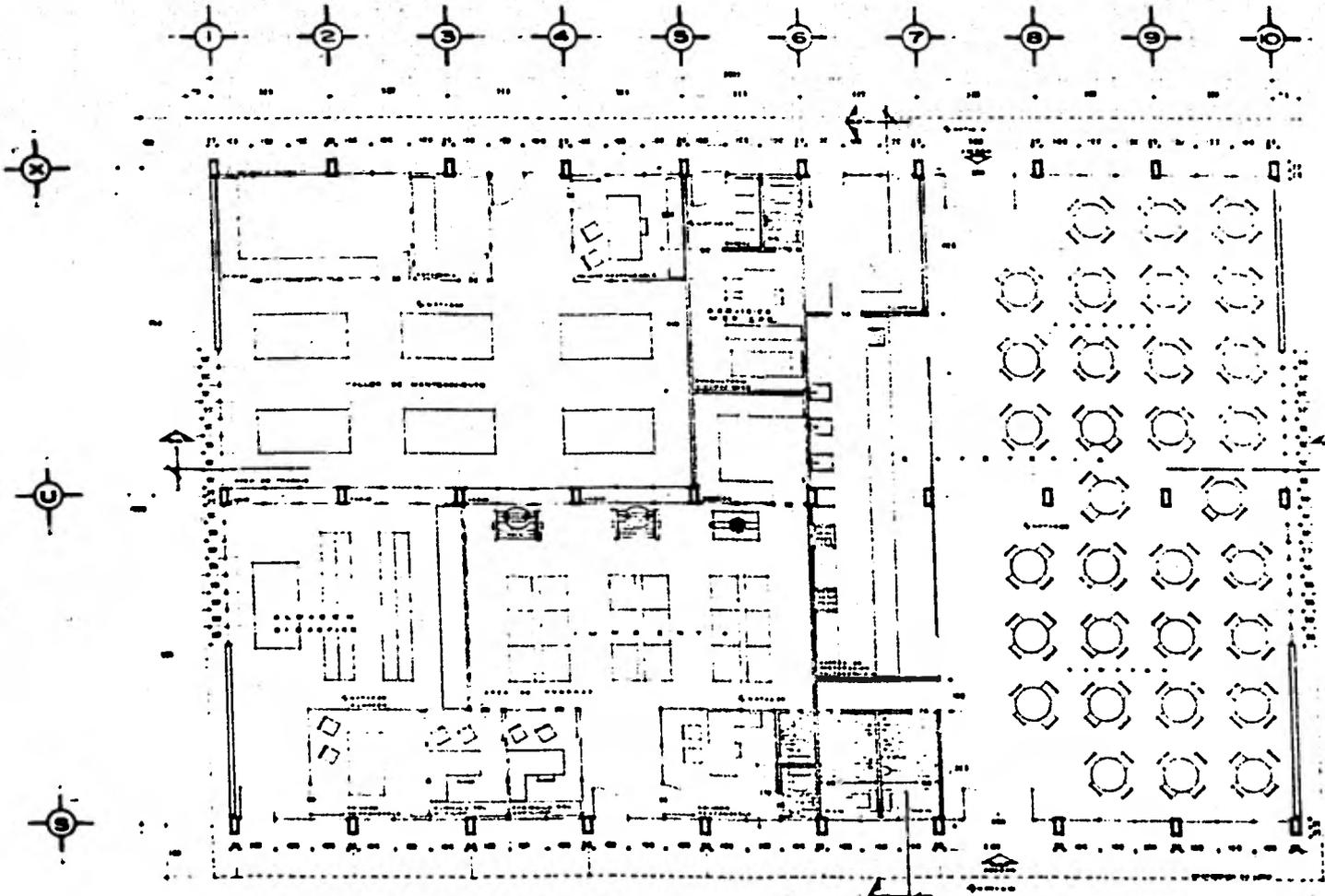
COLEGIO DE BACHILLERES  
 NEZAHUALCOYOTL  
 TESIS PROFESIONAL  
 1980 CMB CENTRO EDUCATIVO



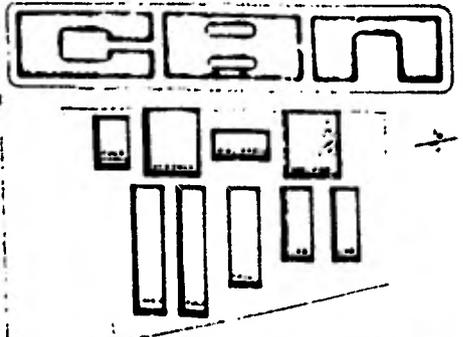
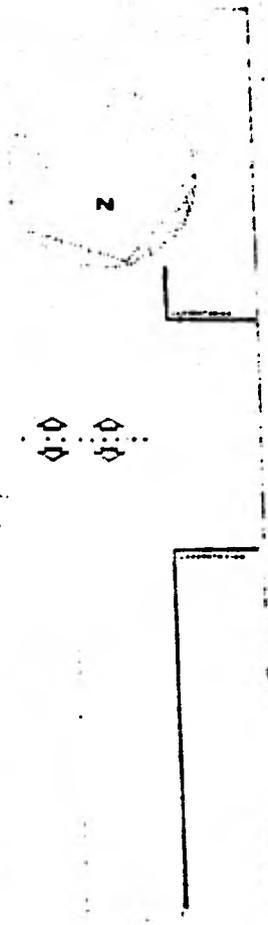
**CBN**



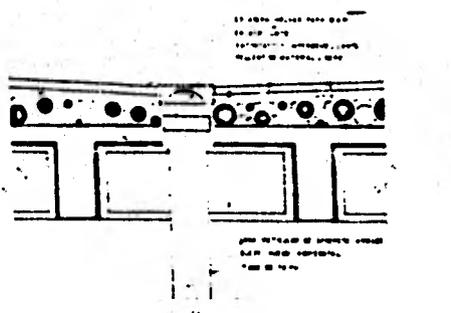
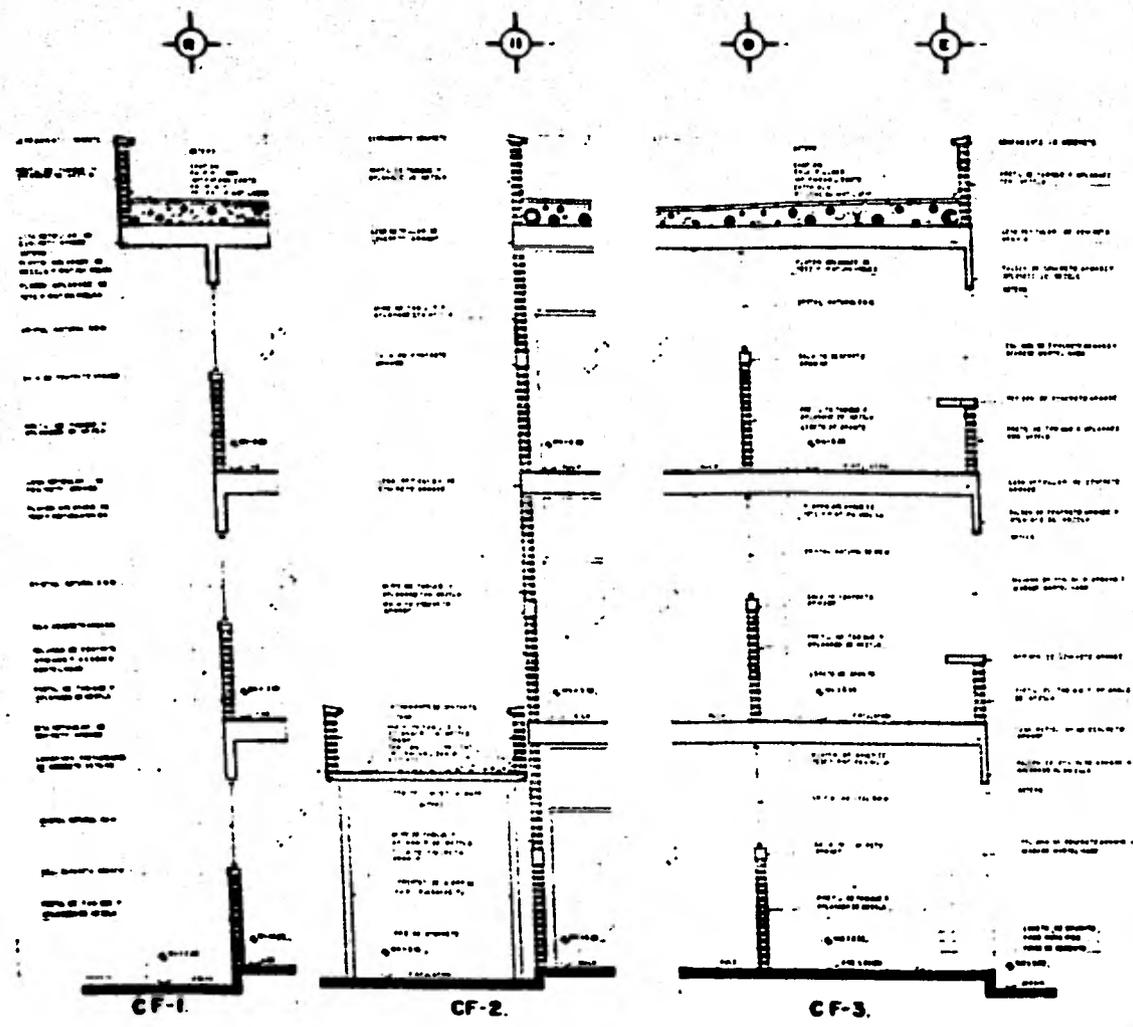
COLEGIO DE BACHILLERES		
NEZAHUALCOYOTL		
TESIS PROFESIONAL		
T 50	CMS	PLANTA BIBLIOTECA
PEDRO CHASÓN ESTRADA		



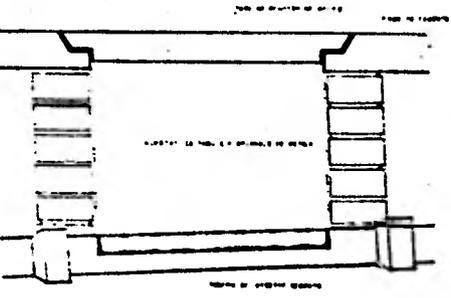
PLANTA N+0.25m.



COLEGIO DE BACHILLERES			
NEZAHUALCOYOTL			
TESIS PROFESIONAL.			
150	CAS	SERVICIOS	
PEDRO CHACÓN ESTRADA			



DETALLE BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.



DETALLE REGISTRO EN DRENAJE.

**CEN**

COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL

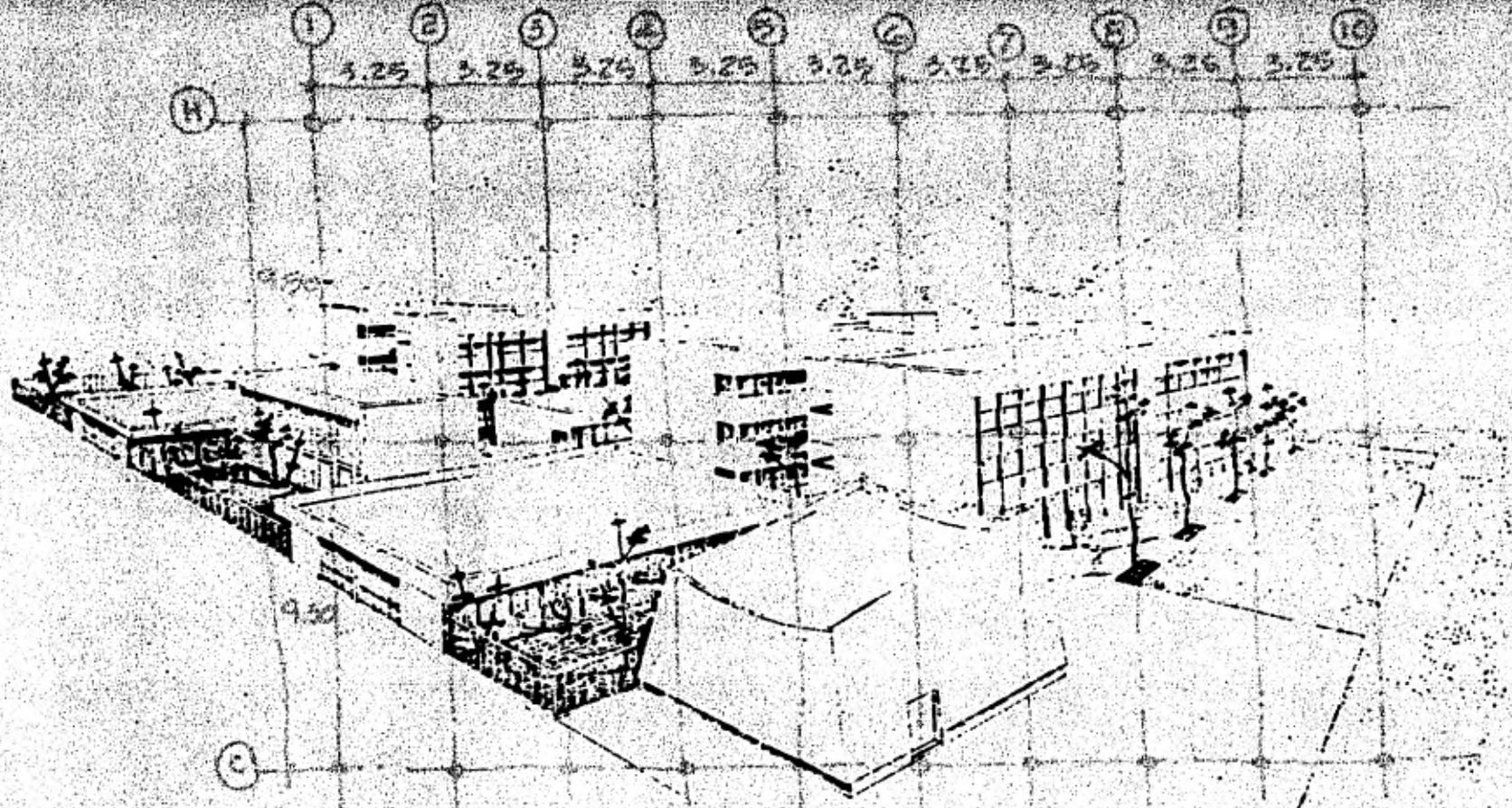
TESIS PROFESIONAL

TEMA: DETALLES V.C.F.

ALUMNO: PEDRO CHACÓN ESTRADA

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO DE LA ESTRUCTURA DE GOBIERNO



**CBN**

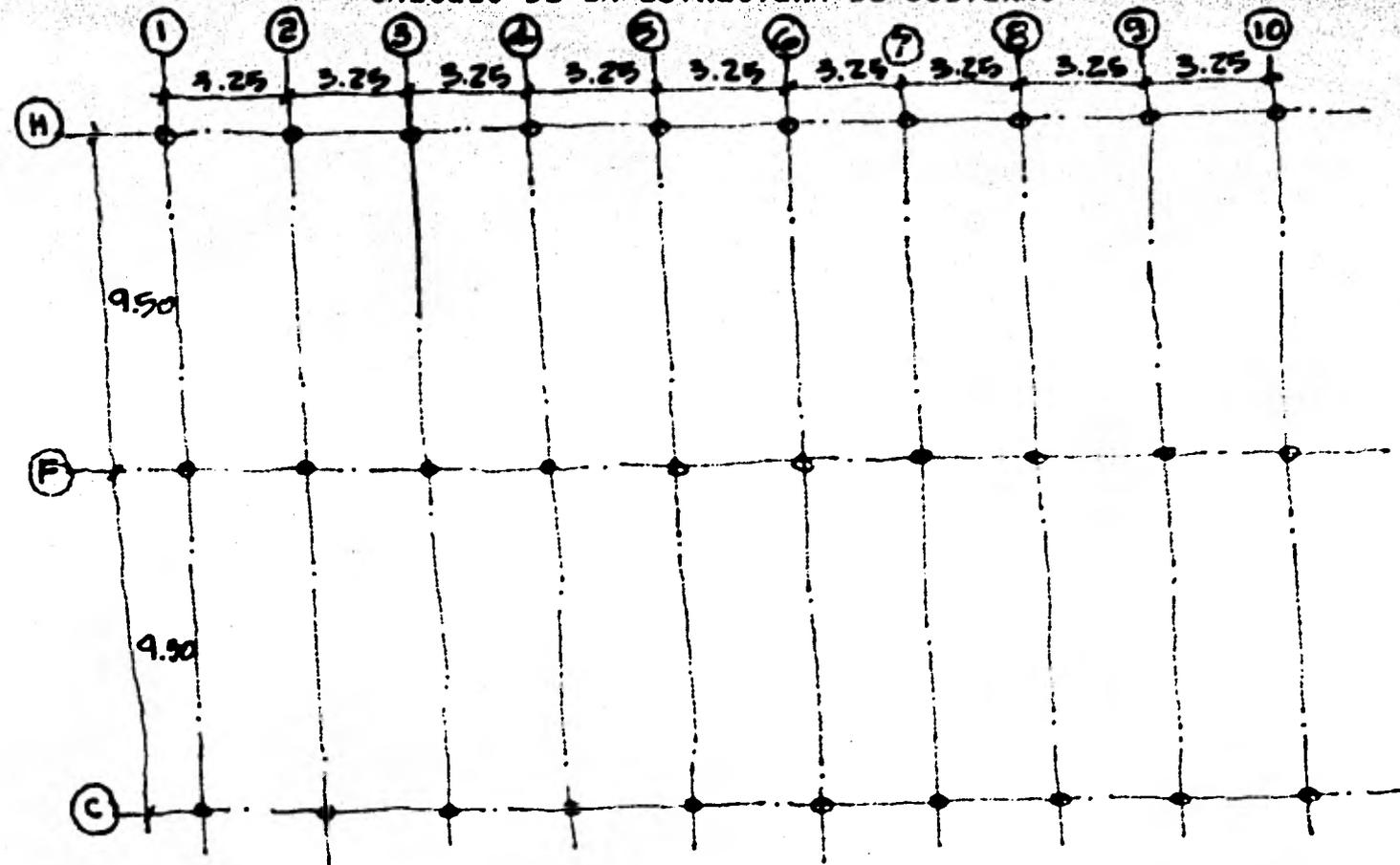
COLEGIO DE BACHILLERES  
NEZAHUALCOYOTL  
TESIS PROFESIONAL  
PERSPECTIVA

Sección una línea continua de 3.25 mts. entre trabes; superficie bloques de  
 ras de 10 cm. de ancho y también superficie una capa de hormigón de 2  
 cm.

fo. 10. 1. 1. 1.

fo. 10. 1. 1. 1.

### CALCULO DE LA ESTRUCTURA DE GOBIERNO



Diseñar una losa continua de 3.25 mts. entre traveses; suponemos bloques de  $20 \times 40 \times 40$  cms. y nervaduras de 10 cms. de ancho y también suponemos una capa de compresión de 4 cms. de espesor

Datos:

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

$$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

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

$$f_s = 2,100 \text{ kg/cm}^2$$

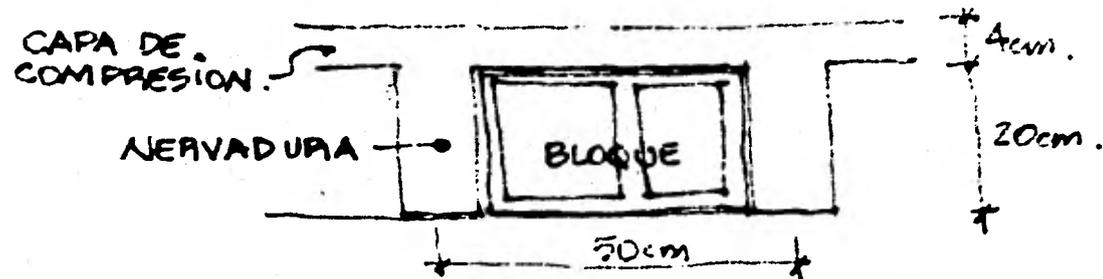
$$k = 0.35$$

$$j = 0.57$$

$$\frac{p}{q} = \frac{1}{15.00}$$

**Análisis de cargas:**

Carga viva por viga =	$0.50 \times 360 \text{ k/m}^2 =$	180 k/m
Relleno impermeabilizante y enladrillado =	$0.50 \times 160 \text{ k/m}^2 =$	80 k/m
Fatin =	$0.04 \times 0.50 \times 2400 \text{ k/m}^3 =$	40 k/m
Alma =	$0.10 \times 0.20 \times 2400 \text{ k/m}^3 =$	48 k/m
bloque		20 k/m
Plafond de yeso =	$0.03 \times 0.50 \times 1500 \text{ k/m}^3 =$	22 k/m
		<u>Carga total WT = 390 k/m</u>



$$M_{max} = \frac{390 (3.25)^2}{12} = 345 \text{ km.}$$

$$* \frac{892}{3} = 2.97$$

$$\therefore K_d = 0.47 \times 19 = 8.92 \text{ cms}$$

$$* \frac{4.92}{3} = 4 = 5.64$$

$$\frac{F_c}{90} = \frac{4.92}{8.92} \therefore f_c = \frac{90 \times 4.92}{8.92} = 49.65 \text{ k/cm}^2$$

Valor del volumen de las cuñas	Distancia	Momentos
$1/2 f_c b k d = 0.5 \times 90.00 \times 50 \times 8.92 = 20,070$	2.97 cm*	59,608 kcm
$1/2 f_c b' k' d' = 0.5 \times 49.65 \times 40 \times 4.92 = 4,886 \text{ k}$	5.6 cm*	- 27,558 kcm
Compresión total = 15,184 k	Momento total 32,050	

Distancia del centro de la compresión

$$z = \frac{32,050}{15,184} = 2.11 \text{ cm} \quad \therefore j d = d - z = 19 - 2.11 = 16.89 \text{ cms}$$

$$M_{final} = 15,184 \text{ k} \times 16.89 = 254,455 \text{ kcm} > 34500 \text{ kcm OK}$$

Calculo del Area de Acero:

$$A_s = \frac{34500}{2100 \times 0.87 \times 19} = 1.00 \text{ cm}^2 \quad \text{No de Vas} = \frac{1.00}{0.79} \approx 2 \text{ Vas} = 3 (3 \text{ \#})$$

### Comprobación del momento negativo del alma

$$M_c = Qbd^2 = (15 \times 10) (19)^2 = 54,150 \text{ kcm}$$

Vemos que el concreto resulta suficiente, pues es capaz de absorber el momento de 34500 kcm. **OK**.

### Revisión del alma a el esfuerzo cortante:

$$V = \frac{390 (3.25)}{2} = 634 \text{ k.} \therefore v = \frac{V}{bd} = \frac{634}{10 \times 19} = 3.34 \text{ k/cm}^2$$

El concreto toma

$$V_c = 0.25 \sqrt{200} = 3.54 > 3.34 \text{ k/cm}^2$$

Por reglamento: Cuando el esfuerzo cortante en la pieza es menor que el admisible, se recomienda: colocar estribos que cubran una distancia igual a 1/16 del claro o un peralte de la nervadura, lo que resulte mayor. Este refuerzo se diseñará con 2/3 del cortante total de la sección que tiene momento negativo:

$$\frac{2}{3} \times 634 = \frac{1268}{3} = 423 \text{ k}$$

$$\text{Distancia } \frac{1}{16} \times 3.25 = \frac{3.25}{16} = 0.21 \text{ m}$$

Usaremos estribos de 1/4 @ 5, 15, 35 cms.

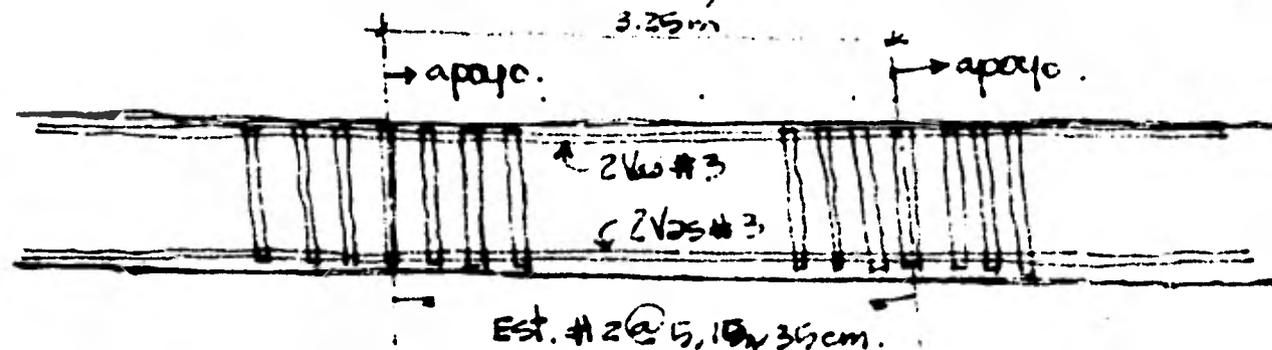
### Verificación del esfuerzo de adherencia:

$$M = \frac{V}{E \sigma J d} = \frac{634}{(2 \times 3) \times 37 \times 19} = 6.40 \text{ k/cm}^2$$

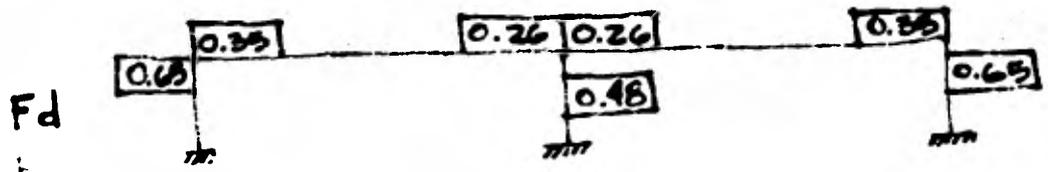
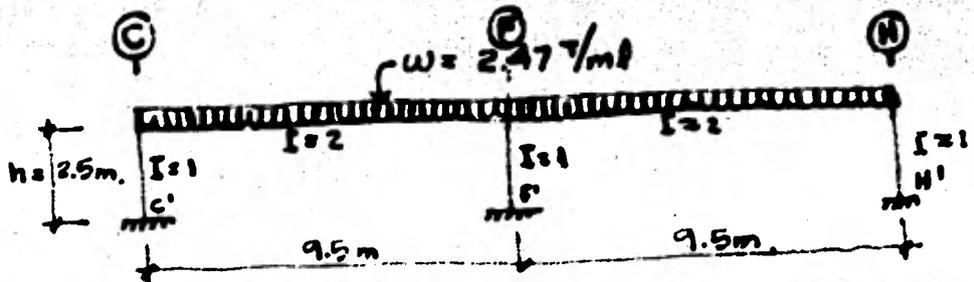
Esfuerzo permisible de adherencia es:

$$M = 2.25 \sqrt{200} \times .95 = 33.5 \text{ k/cm}^2 > 6.40 \text{ ok no hay falla.}$$

$$\text{Long de anclaje : } l_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2100 \times .95}{4 \times 33.5} = 15 \text{ cms} > 12 \phi \text{ ok}$$



Marco de los ejes 1 al 10 entre C, F y H.



F.d.	0.35	0.26	0.26	0.35
M.E.	+18.6	-18.6	+18.6	-18.6
1 <sup>a</sup> d.	-6.51	0	0	+6.51
1 <sup>a</sup> T.	0	-3.255	+3.255	0
2 <sup>a</sup> d.	0	0	0	0
$\Sigma M.$	+12.09	-21.86	+21.86	-12.09
M.col. Sup.	-12.09	0	0	+12.09
M.col. Inf.	-6.045	0	0	-6.045
VL	+11.74	-11.74	+11.74	-11.74
AV	-1.03	-1.03	+1.03	+1.03
$\Sigma V$	+10.71	-12.77	+12.77	-10.71

Carga	C		F		H		
	C-E'	C-F	F-E'	F-F'	F-H	H-F	H-H'
Fd	0.65	0.35	0.26	0.48	0.26	0.35	0.65
ME	0	+18.6	-18.6	0	+18.6	-18.6	0
1 <sup>a</sup> dist.	-12.69	-6.51	0	0	0	+6.51	+12.09
1 <sup>a</sup> T.	0	0	-3.255	0	+3.255	0	0
2 <sup>a</sup> d.	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma M$	-12.09	+12.09	-21.86	0	+21.86	-12.09	+12.09
VL	-	+11.74	-11.74	-	+11.74	-11.74	-
AV	-4.84	-1.03	-1.03	-	+1.03	+1.03	+4.84
$\Sigma V$	-4.84	+10.71	-12.77	-	+12.77	+10.71	+4.84

$$K = \frac{1}{c:c} = 0.4$$

$$K = \frac{2}{cf} = 0.22$$

$$K = \frac{1}{ff'} = 0.4$$

$$k = \frac{2}{fH} = 0.22$$

$$K = \frac{1}{HH'} = 0.4$$

$$F_d = \frac{0.4}{c-c' \cdot 0.4 + 0.22} = 0.65$$

$$F_d = \frac{0.22}{H-F' \cdot 0.4 + 0.22} = 0.35$$

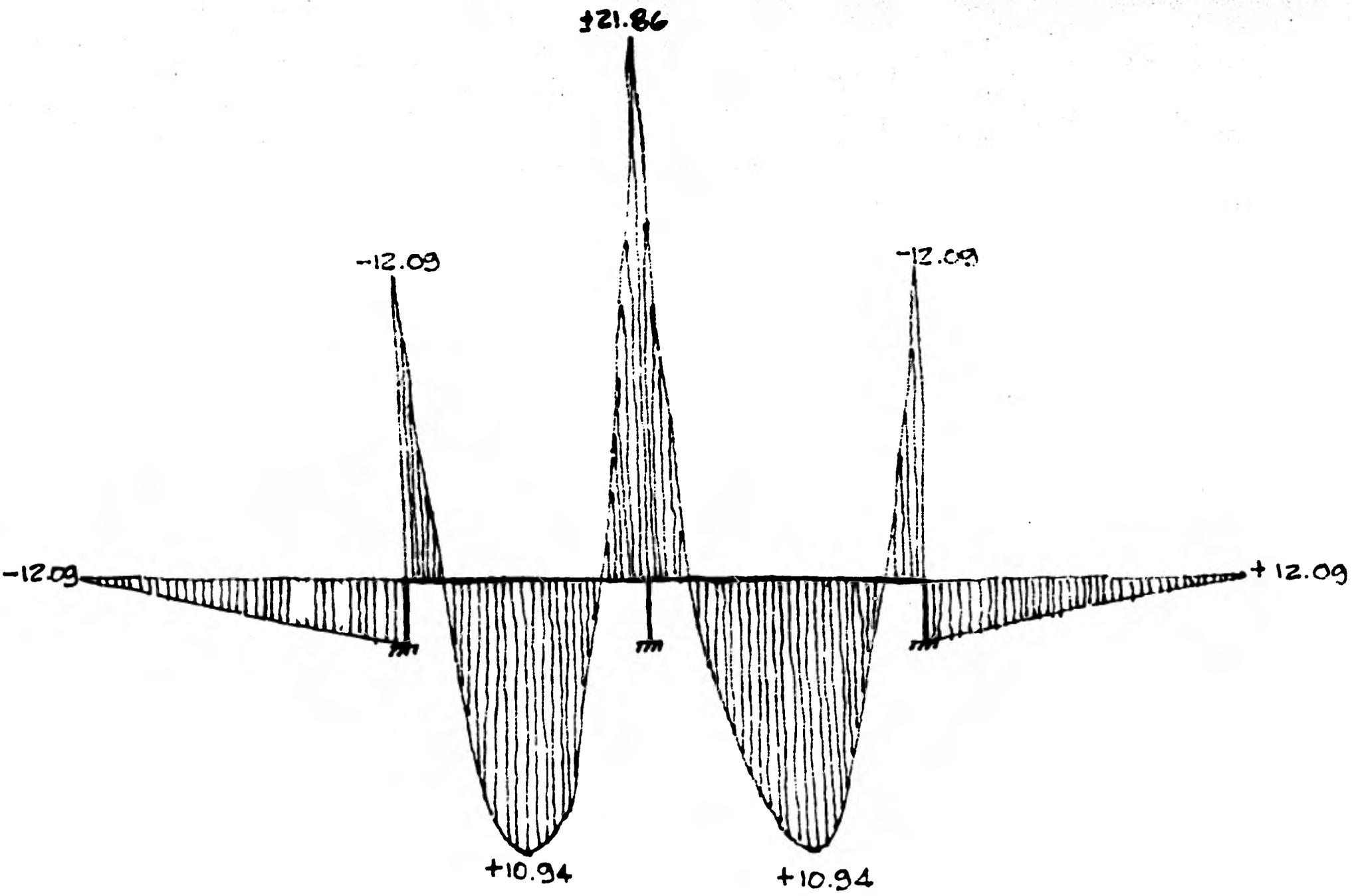
$$F_d = \frac{0.22}{f_c \cdot 0.4 + 0.22 + 0.22} = 0.26$$

$$F_d = \frac{0.4}{f-f' \cdot 0.4 + 0.22 + 0.22} = 0.48$$

$$F_d = \frac{0.22}{FH \cdot 0.4 + 0.22 + 0.22} = 0.26$$

$$M = \frac{2.47 \cdot (9.50)^2}{12} = 18.6 \text{ tm.}$$

# GRAFICA DE MOMENTOS:



Datos para el diseño:

**GRAFICA CORTANTES:**

$b = ?$   
 $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$   
 $f_c = 2000 \text{ kg/cm}^2$   
 $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$   
 $n = 25$

$f_c = 135 \text{ kg/cm}^2$   
 $N_{max} = 21.86 \text{ tm}$

Relación entre viga y postes  $\frac{I_v}{I_p} = 1 = 2$

$+12.77^T \cdot \frac{I_p}{I}$

$I_p = \frac{b y^3}{3}$  y  $h = 4 \text{ cms}$   $d = \sqrt{\frac{2186000}{125 \times 25}} \approx 59 \text{ cms. } 1$

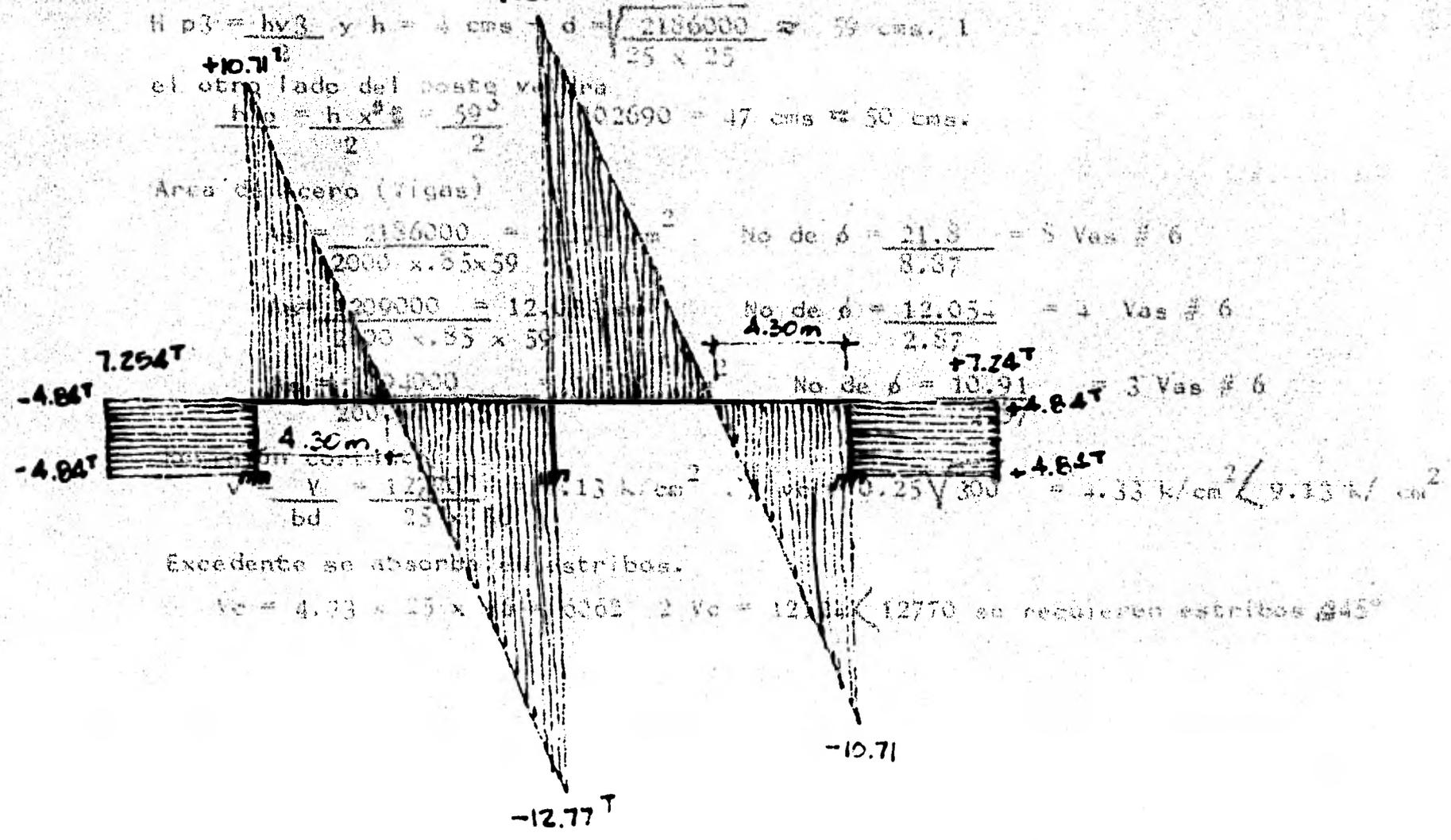
el otro lado del poste  $v$  para

$\frac{h_o^3}{2} = \frac{h^3}{2} = \frac{59^3}{2} = 102690 = 47 \text{ cms} \approx 50 \text{ cms.}$

Área de acero (vigas)

$A_s = \frac{2186000}{2000 \times 0.85 \times 59} = 21.8$   
 $A_s = \frac{1200000}{2000 \times 0.85 \times 59} = 12.05$   
 $A_s = \frac{1000000}{2000 \times 0.85 \times 59} = 10.91$

No de  $\phi = \frac{21.8}{8.87} = 3 \text{ Vas } \# 6$   
 No de  $\phi = \frac{12.05}{2.57} = 4 \text{ Vas } \# 6$   
 No de  $\phi = \frac{10.91}{3.27} = 3 \text{ Vas } \# 6$



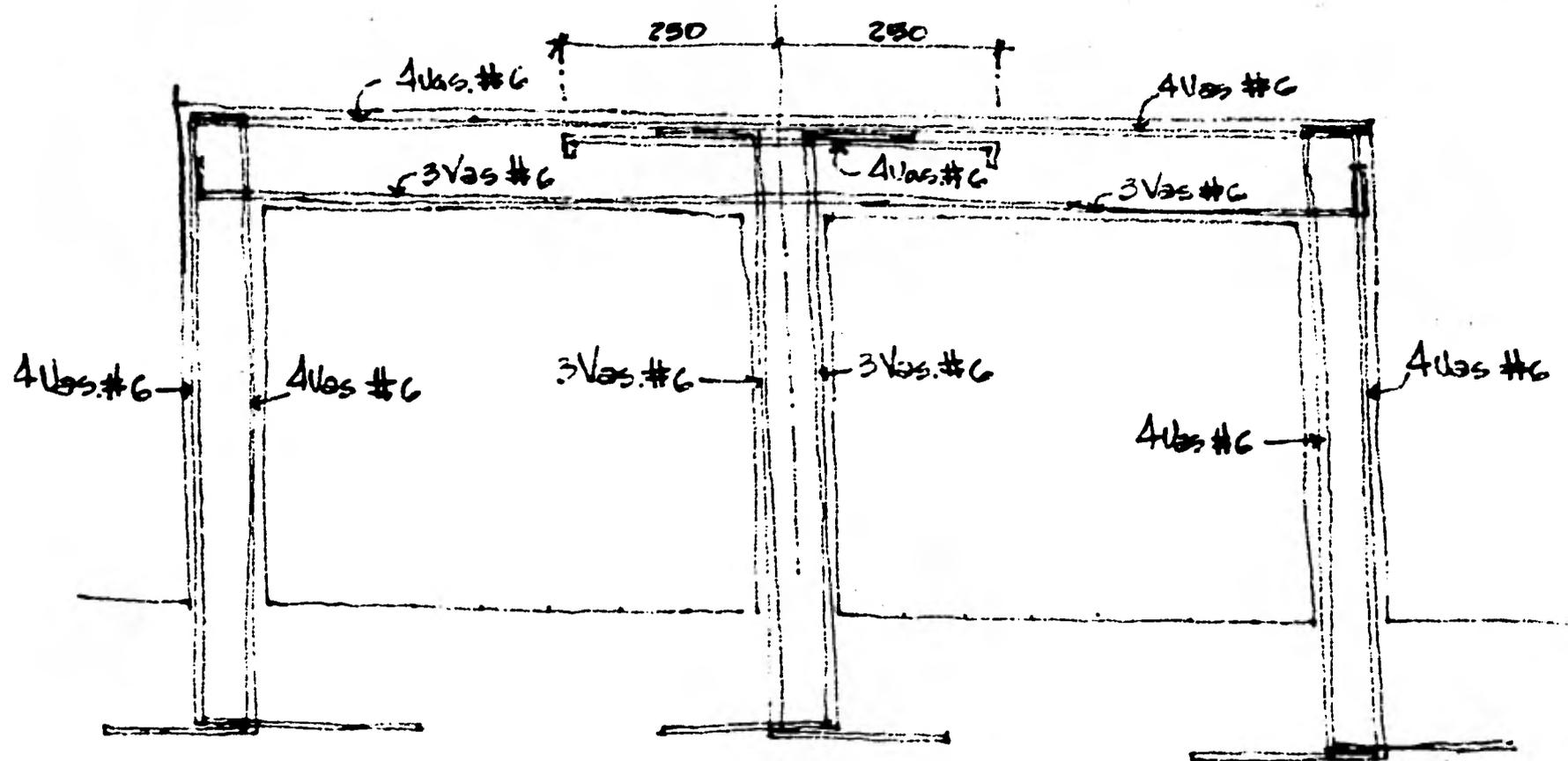
Excedente se absorbe en estribos.

$V_e = 4.73 \times 25 \times 100 = 11825$   $V_o = 12.77 \times 12770$  en recibir en estribos  $45^\circ$

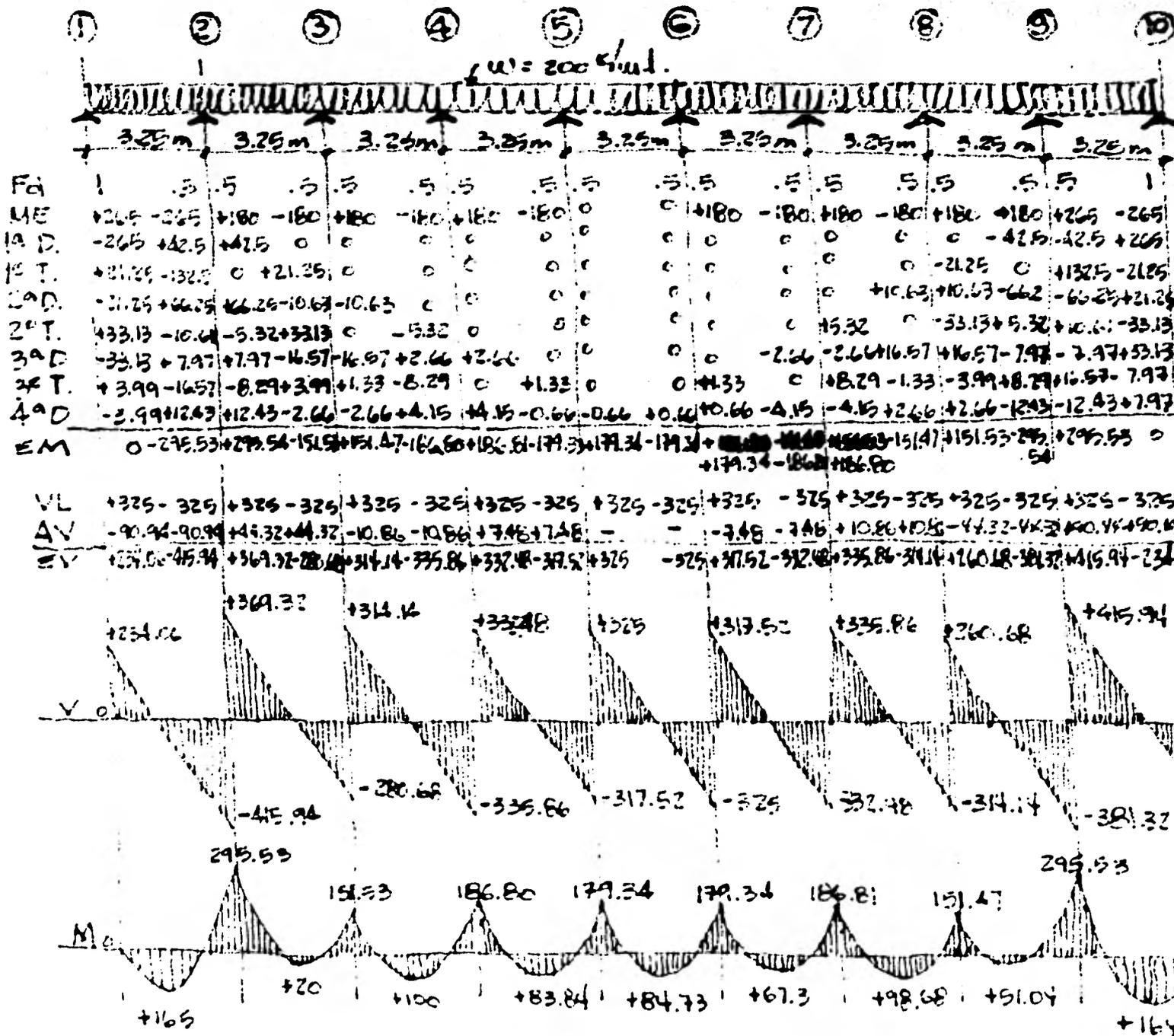
Adherencia y anclaje:

$$M = \frac{12770}{(8 \times 6) \times 0.87 \times 56} = 5.46 \text{ k/cm}^2 \quad \therefore \mu = 2.25 \sqrt{300 + 1.91} = 28.2 \text{ k/cm}^2 \rangle 5.46 \quad \text{ok}$$

$$l_a = \frac{2000 (1.91)}{4 \times 28.2} = 61 \text{ cm.}$$



# CALCULO DE VIGA DE BORDE :



$$ME_{1-2} = \frac{200(3.25)^2}{8} = 265 \text{ Km}$$

$$ME_{\text{reil}} = \frac{200(3.25)^2}{12} = 180 \text{ Km}$$

$$K = \frac{I}{3.25} = 0.31$$

$$d = \sqrt{\frac{29500}{15 \times 25}} = 30 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{29500}{2000 \times 85 \times 37} = 0.60$$

- 4 Vas. #6 Lb
- 3 Vas. #6 LA
- E. # 2 @ 20

## Cimentación Diseño de Zapata Corrida

$$L = 6T$$

$$C = 7 t. = 8.4 t$$

Datos:

$$F_c = 200 \text{ k/cm}^2$$

$$F_y = 4000 \text{ k/cm}^2$$

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

$$f_s = 2000 \text{ k/cm}^2$$

$$k = 0.40$$

$$j = 0.87$$

$$n = 13$$

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

$$R_t = 3000 \text{ k/m}^2 - 1400 = 1600 \text{ k/m}^2$$

$$\therefore Az = \frac{8400}{1600} = 5.25 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a = \frac{5.25 \text{ m}^2}{3.25} = 1.62 \text{ m.}$$

Momento maximo:

$$M_{\max} = \frac{R_n \times 2}{2} = \frac{1600 (0.56)^2}{2} = 250.88$$

Peralte zapata

$$d = \sqrt{\frac{25088}{15 \times 100}} = 5 \approx 10 \text{ cm.}$$

Rev. cortante

$$V = R_n \cdot x = 1600 \text{ k/m}^2 \times 0.56 = 896 \text{ k} \quad v = \frac{896}{100 \times 5} = 1.792 \text{ k/cm}^2$$

$$A_s = \frac{25088}{2000 \times 0.87 \times 5} = 2.88 \text{ cm}$$

$$\text{No de } \phi = \frac{2.88}{0.71} = 5 \text{ Vas } \approx 3 \text{ @ } 20 \text{ cm.}$$

Rev adherencia

$$M = 2.25 \sqrt{200 \div 0.95} = 32.64 \text{ k/cm}^2 \quad \therefore M = \frac{896}{(5 \times 3) 0.87 \times 5} = 13.73 \text{ k/cm}^2 < 32.64 \text{ k/cm}^2 \text{ ok.}$$

$$E_a = \frac{2000 \times 0.95}{4(32.64)} = 15 \text{ cm.}$$

$$H = 6 - 0.63 + 2.75 = 13 \text{ cm.}$$

$$\text{Calculo de la contratrase: } M_{\max} = \frac{1600 \times 1.62 \times (3.25)^2}{10} = 2740 \text{ km.}$$

$$d = \sqrt{\frac{274000}{15 \times 20}} = 33 + 1.5 = 35 \text{ cm.}$$

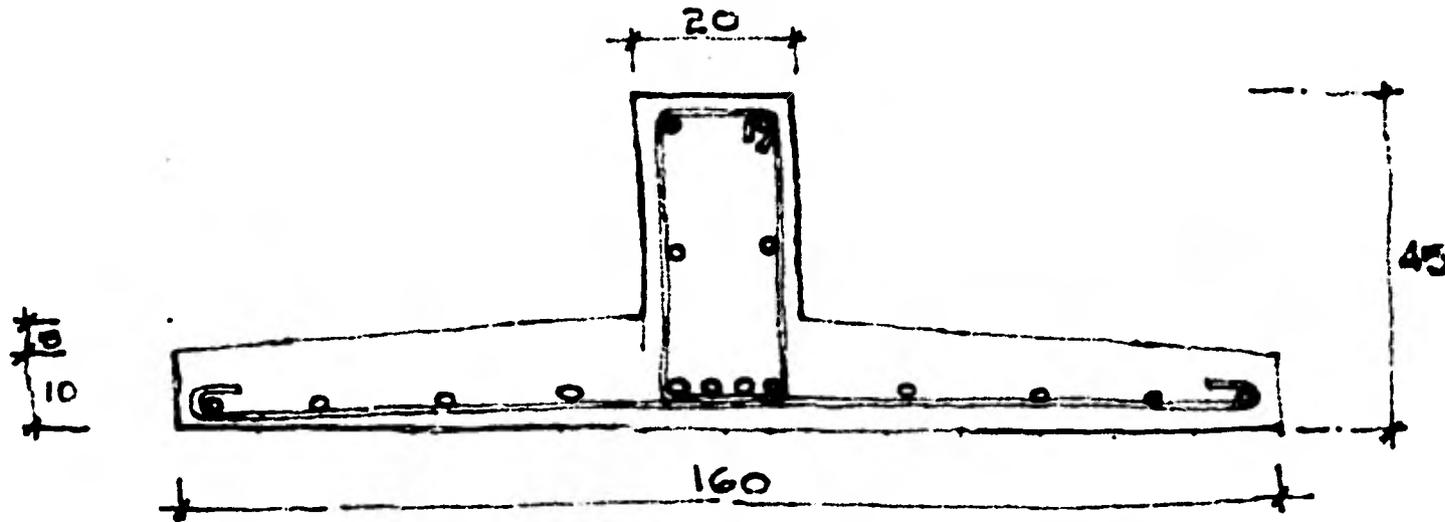
$$V = \frac{1600 \times 1.60 \times 3.25}{2} = 4160 \therefore v = \frac{4160}{20 \times 33} = 6.30 \text{ k/cm}^2$$

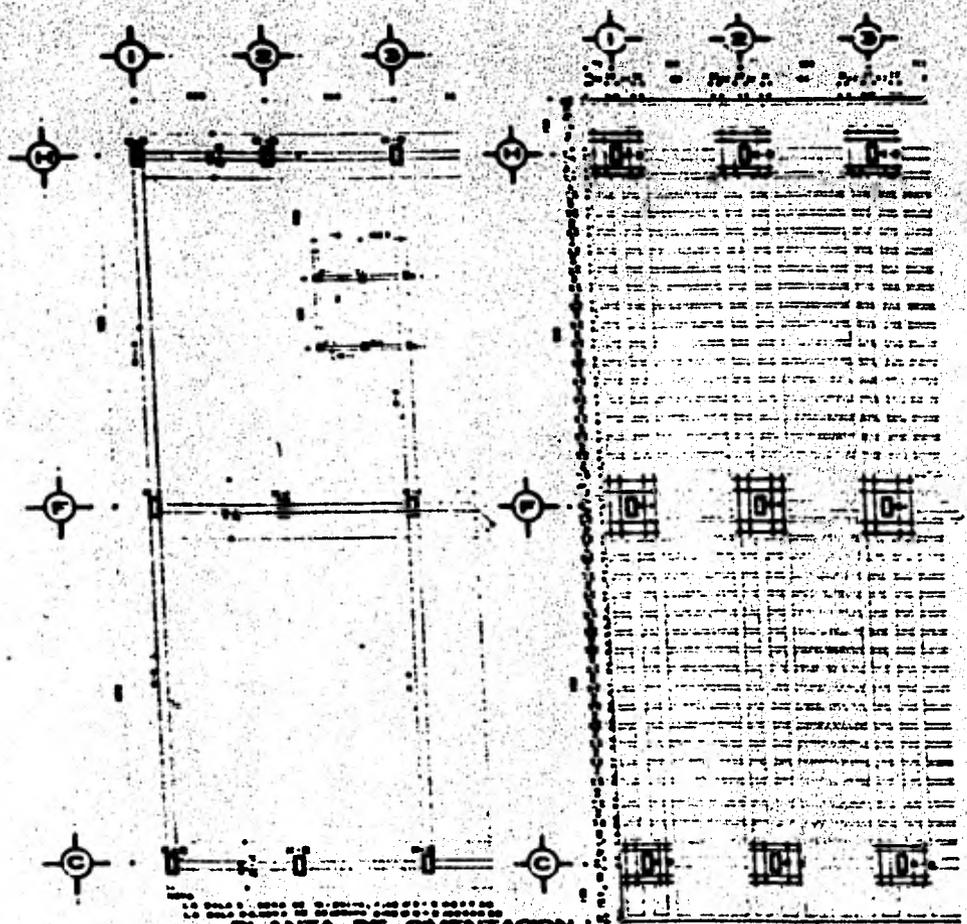
el concreto toma:

$$v_c = 0.25 \sqrt{200} = 3.53 \text{ k/cm}^2$$

$$A_s = \frac{274000}{2000 \times 0.87 \times 33} = 4.77$$

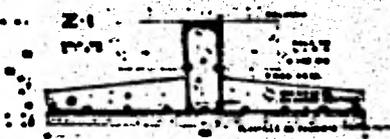
$$\text{No de } \phi = \frac{4.77}{1.27} = 4 \text{ Vas \# 4}$$



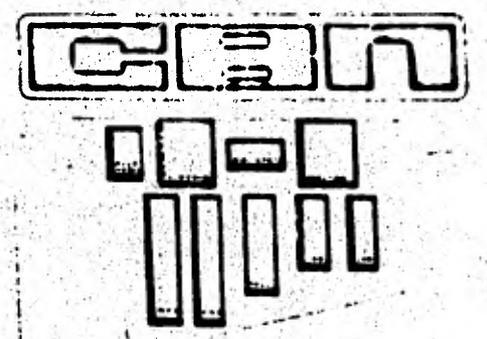
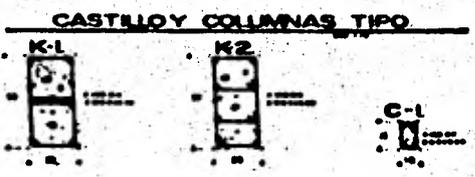
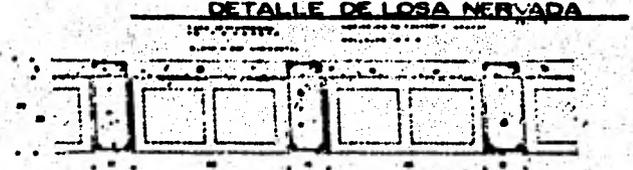
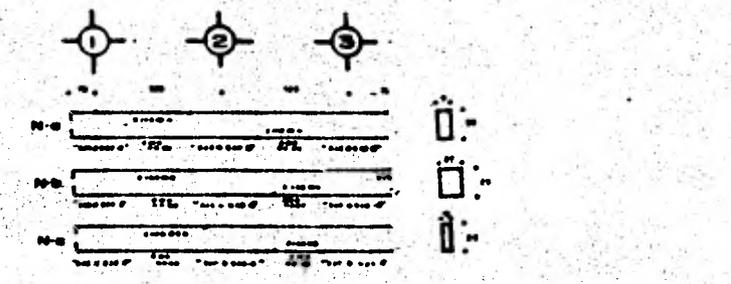
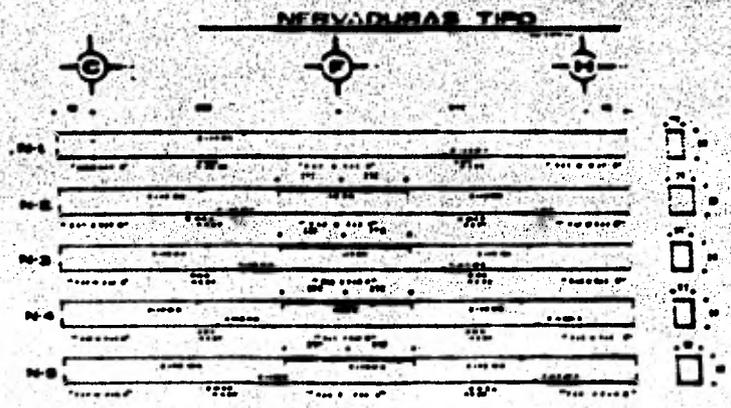


PLANTA DE CIMENTACION

PLANTA DE LOSA



ZAPATAS TIPO



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

CRITERIO DE INSTALACIONES

CALCULO DE SISTEMA HYDRONEUMATICO

PROBABLE DEMANDA MAXIMA:

47 W.C. DE FLUXOMETRO \_\_\_\_\_

44 LAVABOS DE PARED \_\_\_\_\_

9 MINGITORIOS \_\_\_\_\_

7 LLAVES JARDIN \_\_\_\_\_

BOMBA 4,267.80 L.P.M. x 1.25 \_\_\_\_\_

PRESIONES REQUERIDAS

ALTA 70 PSI

BAJA 45 PSI

CON UN NIVEL ALTO A 40% DE LA CAPACIDAD TOTAL DEL TANQUE  
Y CON PRESIONES 70/45 PSI.

RETIRO 25%

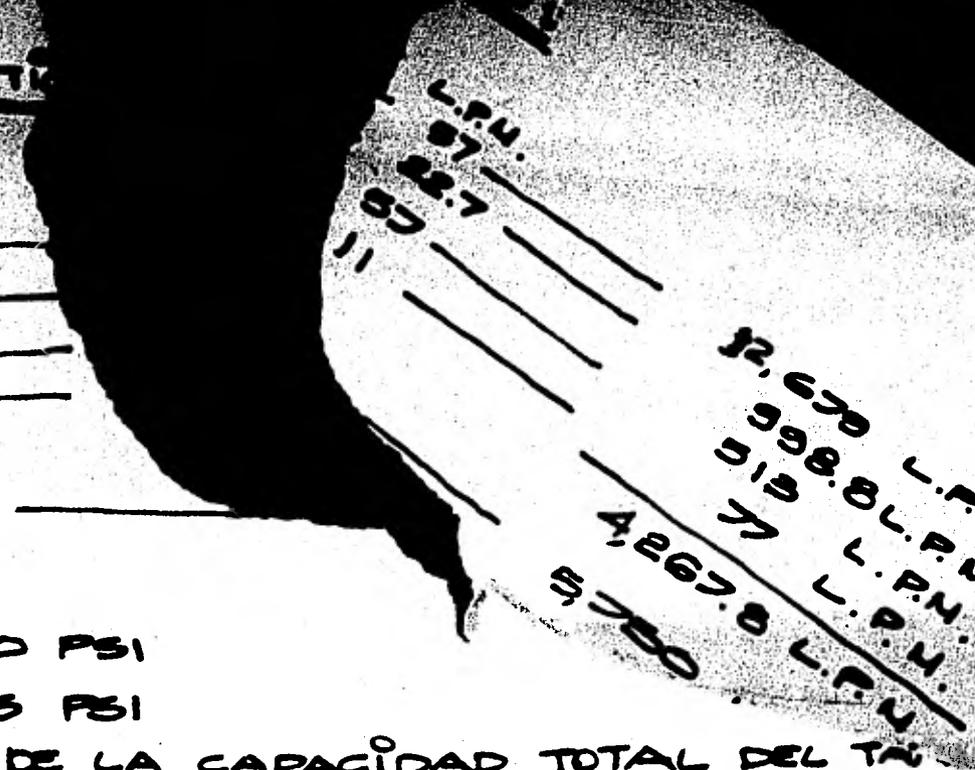
% SELLO DE AGUA 15%

40%

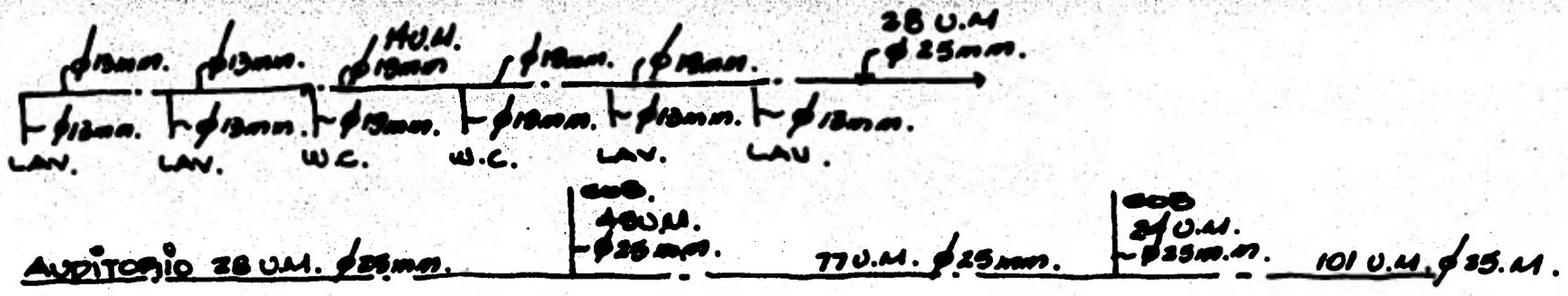
CON RETIRO DE 25% SEGUN TABLA PARA 6 CICLOS/HORA M

MULTIPLICADOR = 10

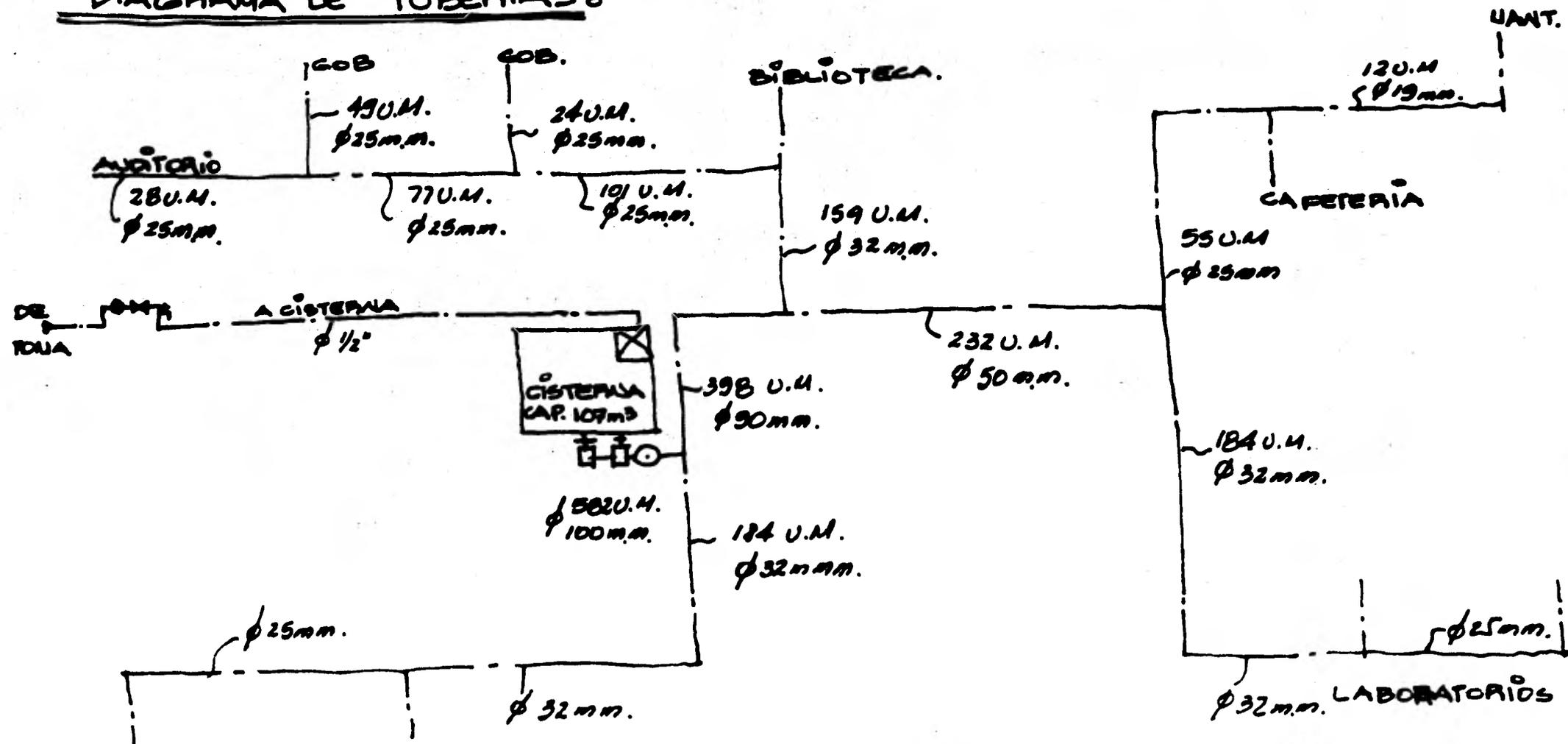
5,750 LTS. x 10 = 57,500 LTS.



# CALCULO DE DIAMETRO DE TUBERIAS EN AUDITORIO:

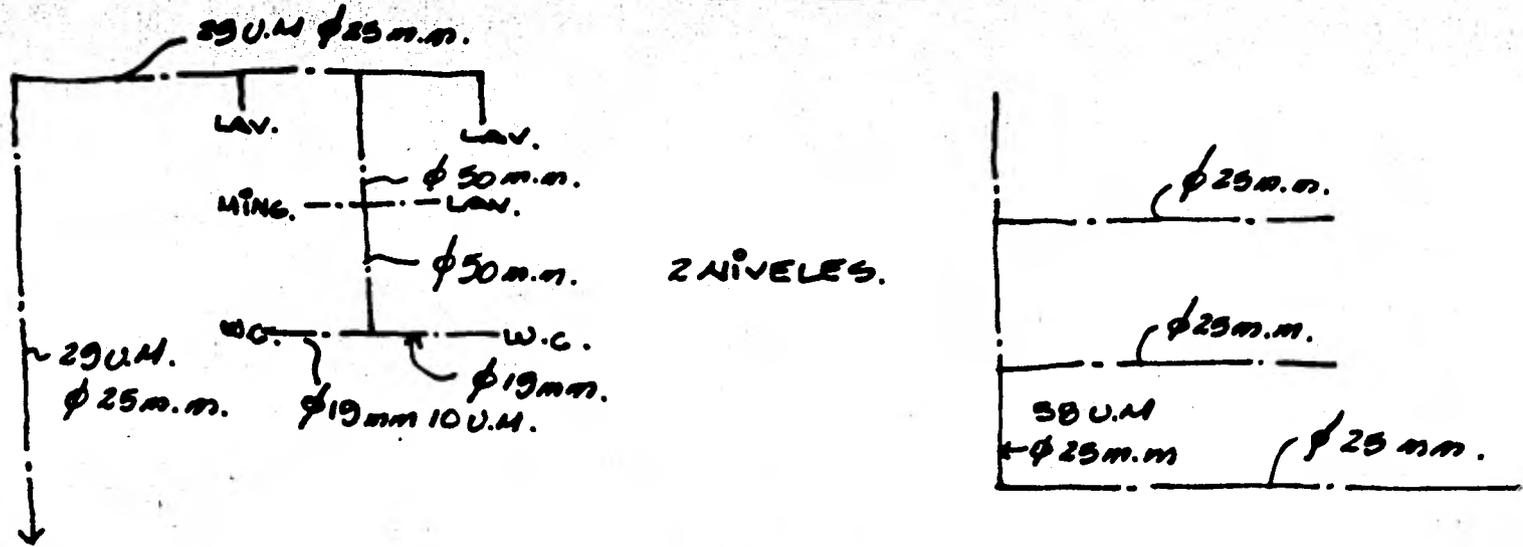


# DIAGRAMA DE TUBERIAS:

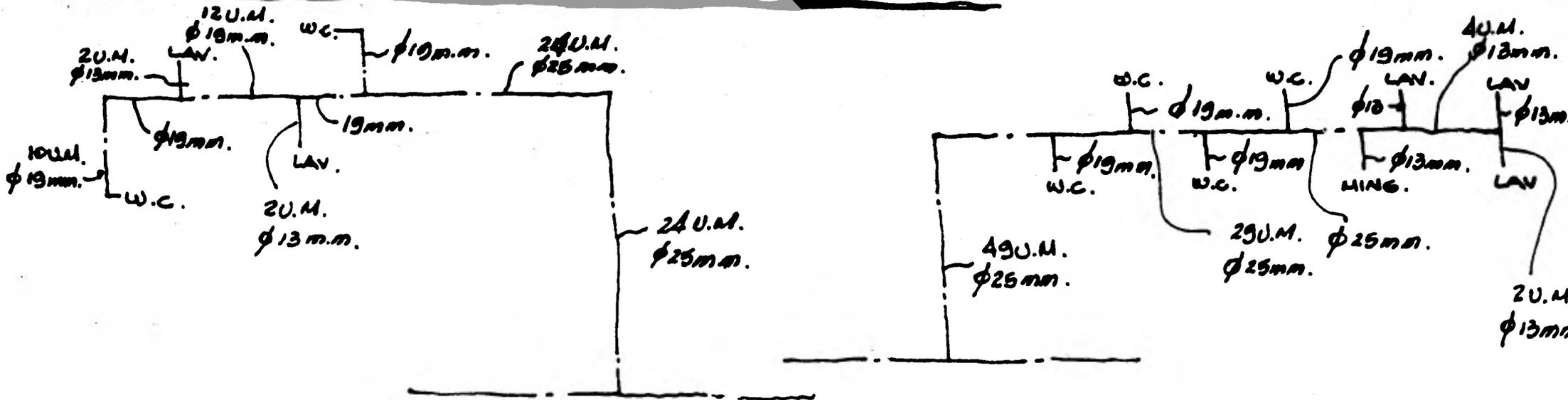


NOTA: EN ESTE TRAMO SE UNEN LABORATORIOS:  
 LAB. 186 U.M. + Z.S. 55 U.M. = 239 U.M. —  $\phi$  32 mm.

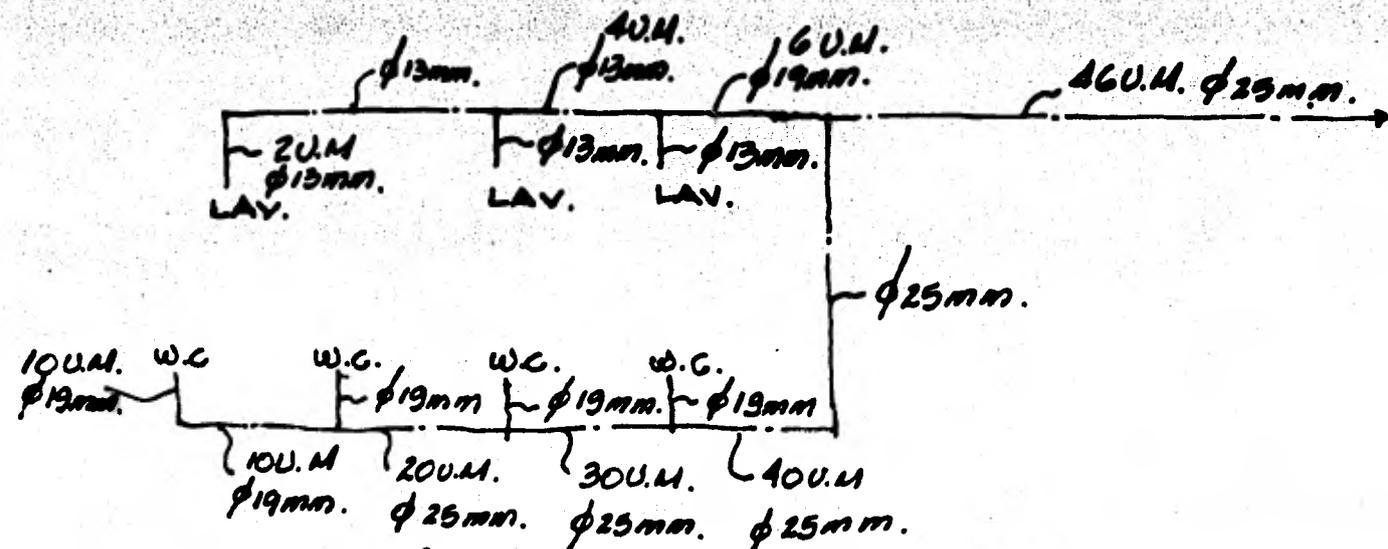
CALCULO DE DIAMETRO TUBERIAS EN BIBLIOTECA:



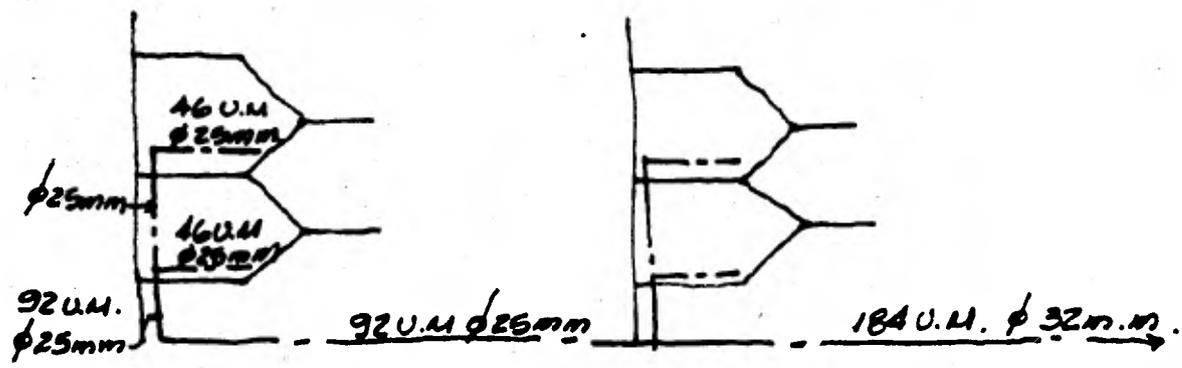
CALCULO DE DIAMETRO TUBERIAS EN GOBIERNO:



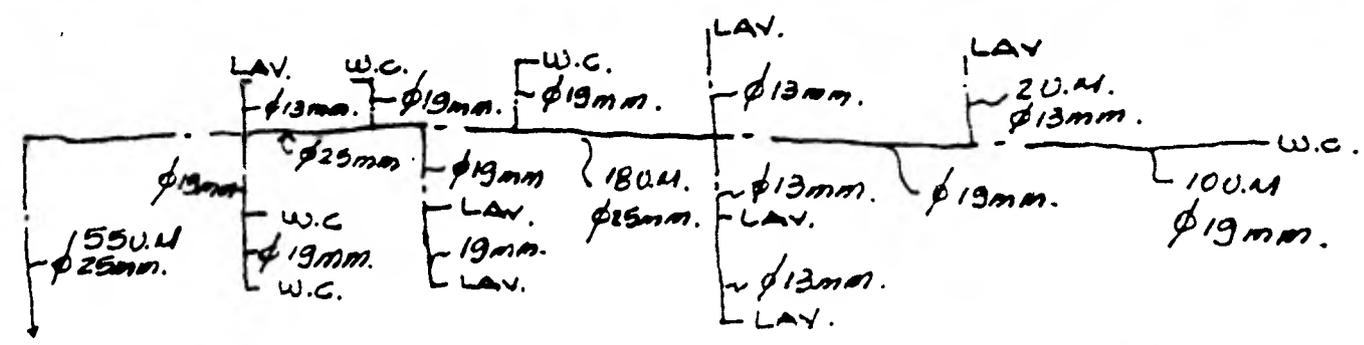
CALCULO DE DIAMETRO DE TUBERIAS EN LABORATORIOS (SANITARIOS).



\* NOTA EN SANITARIOS ZONA DE AULAS SE TOMARA EL MISMO CRITERIO.



CALCULO DE DIAMETRO DE TUBERIAS EN ZONA SERVICIOS:



## CALCULO DE CISTERNA:

### 1).- DATOS:

2,500 ALUMNOS.

950 M<sup>2</sup> DE JARDIN.

60 LTS./ALUMNO/DIA

5 LTS./M<sup>2</sup> JARDIN

1 M<sup>3</sup> POR HIDRANTE = 1000 LITROS.

### 2).- DOTACION DE AGUA DIARIA

2,500 ALUMNOS X 60 LTS/ALUMNO/DIA \_\_\_\_\_ 150,000 LTS.

NOTA: VOLUMEN DE CISTERNA ES IGUAL O MAS O MENOS 2/3 DEMANDA DIARIA.

° 150,000 LTS. (DE POBLACION)

5,000 LTS. (5 HIDRANTES)

4,750 LTS. (DE JARDINES)

159,750 LTS. \_\_\_\_\_ DOTACION DIARIA.

° SEGUN NOTA:

159,750 LTS. ÷ 3 \_\_\_\_\_ 53,250 LTS.

53,250 LTS x 2 \_\_\_\_\_ 106,500 LTS. - VOLUMEN CISTERNA.

# DÍAMETRO DE ALBAÑAL EN SANITARIOS DE LABORATORIOS Y AULAS:

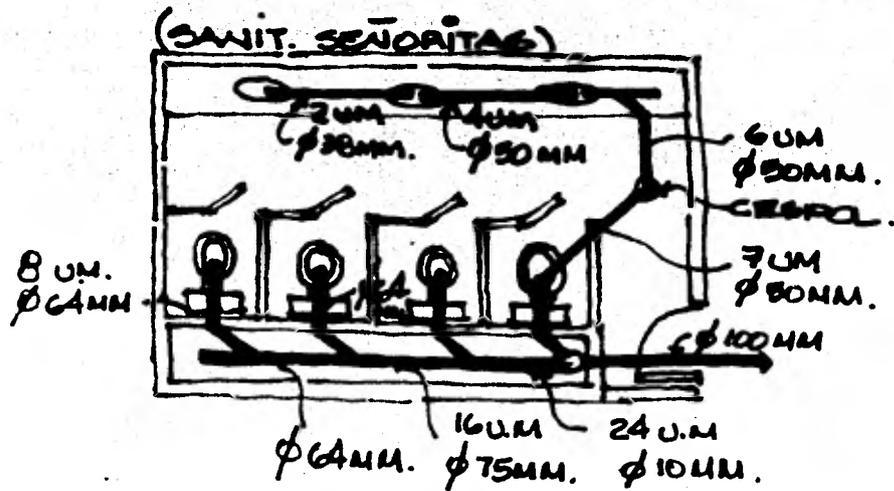
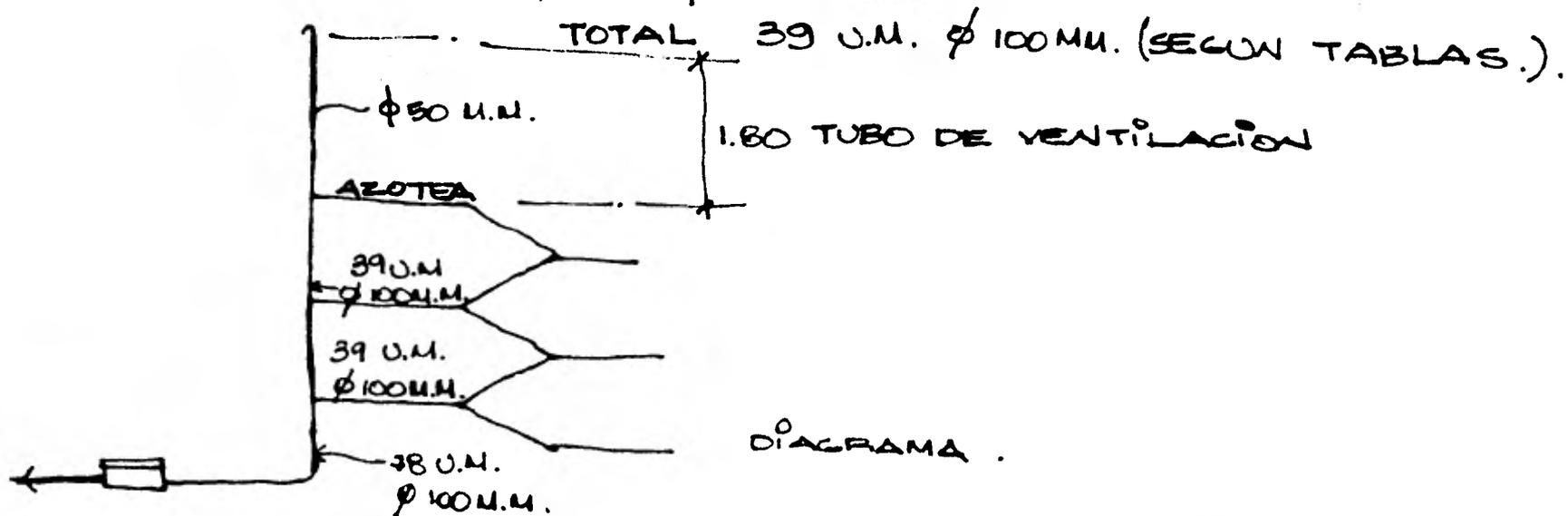


TABLA PARA 1º Y 2º NIVEL

MUEBLE	CANT.	U.M.	TOTAL
W.C.	4	8	32 U.M.
LAV.	3	2	6 "
CESPOL	1	1	1 U.M.



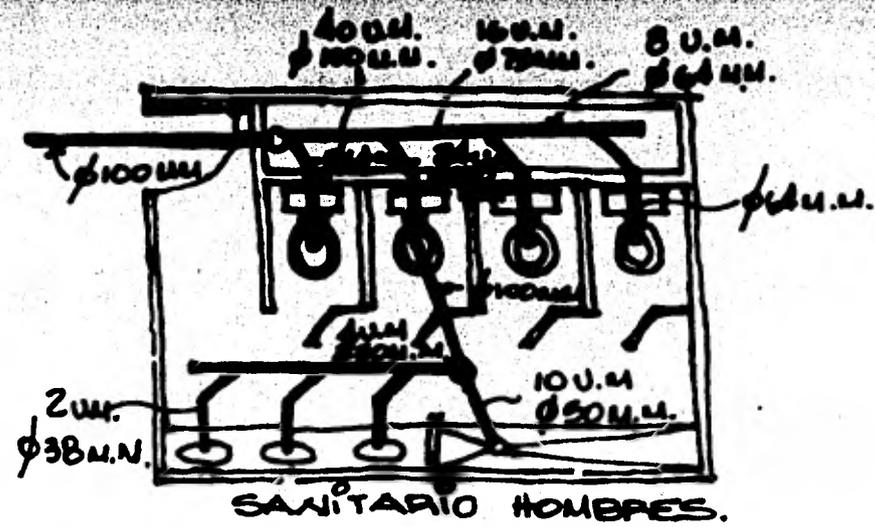
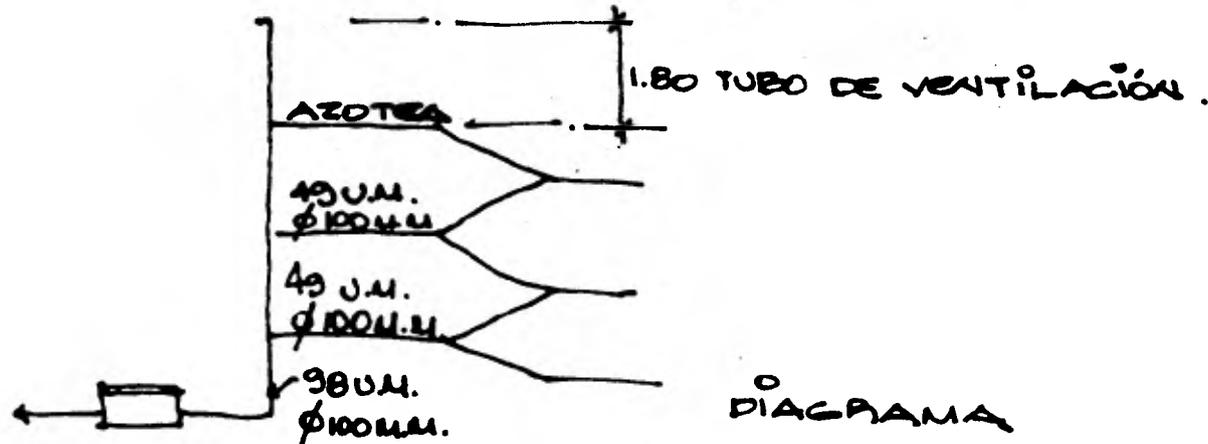


TABLA PARA IR Y ER NIVELES

MUEBLE	CANT.	U.U.	TOTAL
U.C.	4	8	32 U.U.
LAV.	3	2	6 "
W.C.	1	10	10 "
CESPA	1	1	1 "
TOTAL			49 U.U.



CAFETERIA

2 W.C. \_\_\_\_\_ 16 U.M.  
 4 LAV. \_\_\_\_\_ 8 U.M. 16 U.M.  
 1 MING. \_\_\_\_\_ 8 U.M. 6 U.M.  
 1 CESPO \_\_\_\_\_ 1 U.M. 5 U.M.  
 TOTAL 30 U.M. =  $\phi$  100 M.M.  
 TOTAL 27 U.M. =  $\phi$  100 U.M.

SUB. DIRECCION DE RELACIONES

IMPRESA

8 W.C. \_\_\_\_\_ 32 U.M.  
 3 LAV. \_\_\_\_\_ 6 U.M. 18 U.M.  
 1 MING. \_\_\_\_\_ 5 U.M. 4 U.M.  
 2 CESPO \_\_\_\_\_ 2 U.M.  
 2 CESPO \_\_\_\_\_  
 TOTAL 45 U.M. =  $\phi$  100 U.M.  
 TOTAL 22 U.M. =  $\phi$  100 U.M.

SUB DIRECCION ACADÉMICA

TALLER DE MANTENIMIENTO

2 W.C. \_\_\_\_\_ 16 U.M.  
 12 LAV. \_\_\_\_\_ 4 U.M. 8 U.M.  
 1 LAV. \_\_\_\_\_  
 TOTAL 20 U.M. =  $\phi$  75 M.M.  
 20 U.M.

TOTAL 10 U.M. =  $\phi$  75 U.M.

BIBLIOTECA

4 W.C. \_\_\_\_\_ 32 U.M.  
 6 LAV. \_\_\_\_\_ 12 U.M.  
 2 MING. \_\_\_\_\_ 10 U.M.  
 4 CESPO \_\_\_\_\_ 4 U.M.  
 TOTAL 58 U.M. =  $\phi$  100 U.M.

## CAFETERIAS

2 W.C.	_____	16 U.M.
3 LAV.	_____	6 U.M.
1 MING.	_____	5 U.M.
		<hr/>
		TOTAL 27 U.M. = $\phi$ 100 M.M.

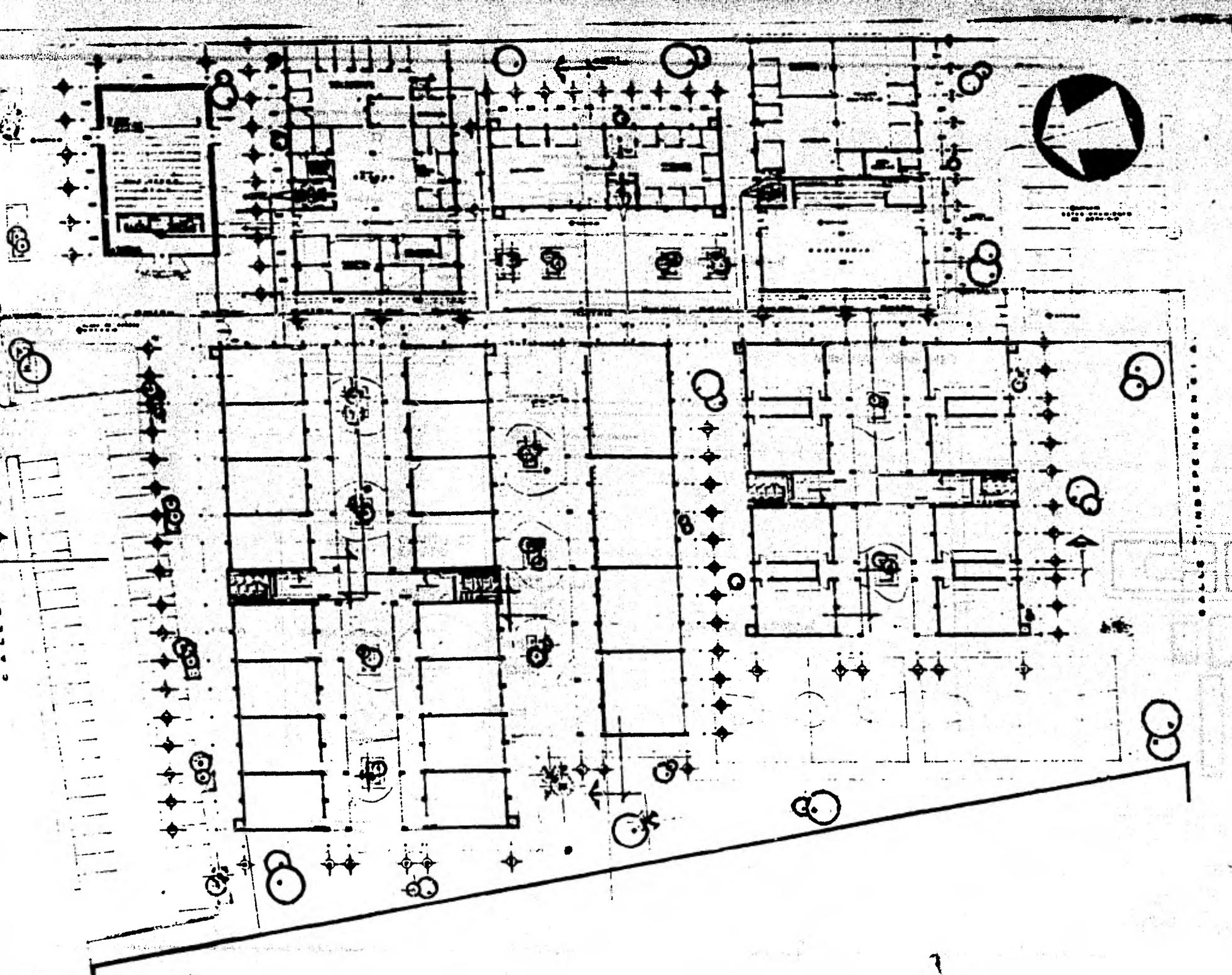
## IMPRESA

2 W.C.	_____	16 U.M.
2 LAV.	_____	4 U.M.
2 CESPA	_____	2 U.M.
		<hr/>
		TOTAL 22 U.M. = $\phi$ 100 M.M.

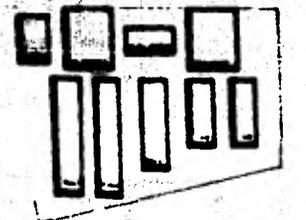
## TALLER DE MANTENIMIENTO:

1 W.C.	_____	8 U.M.
1 LAV.	_____	2 U.M.
		<hr/>
		TOTAL 10 U.M. = $\phi$ 75 M.M.





**CSN**



COLEGIO DE BACHILLERES  
 NEZAHUALCOYOTL  
 TESIS PROFESIONAL  
 CARR. CUAUHTEMOCAN  
 CARR. CUAUHTEMOCAN ESTADIA



CRITERIO DE ILUMINACION.

# Cálculo de iluminación por locales

## Luxes:

Aulas de clase	400
Bibliotecas	700
Auditorios	150
Cocinas	200
Comedores	100
Laboratorios	600
Sala espera	200
Sanitarios	60
Vestíbulos	200
Oficina	500
Archivo	300
Taller dibujo	1000

Luminarias de 183 m.m  
Slimline F72T12/cw 56 vatios  
4400 lumenes

biblioteca 700  
Vest. 300

almacén 300

oficina 700  
cont. 1000

Factor de mantenimiento 60%

$$\text{Número de lamparas} = \frac{(\text{Luxes}) \text{ Area del local}}{\text{Lumenes(lampara} \times \text{C.U)}(\text{F.M})}$$

Gobierno:

Dirección:

$$\text{Privado: No. de L} = \frac{500 \times (3.25 \times 5)}{4,400(.40)0.696} = \frac{8125}{1,224.96} = 6 \text{ lamparas} = 3 \text{ luminarias}$$

Sala de Juntas:

$$\text{No. de L} = \frac{300 \times (4.30 \times 5)}{4,400(.75)0.696} = \frac{6450}{1378.03} = 5 \text{ lamparas} = 3 \text{ luminarias}$$

Sub-Dirección Académica:

$$\text{Privado: No. de L} = \frac{500 \times (3.30 \times 3.50)}{4,400(.40)0.696} = \frac{5775}{1,224.96} = 4 \text{ lamparas} = 2 \text{ luminarias}$$

$$\text{Cubículo: No de L} = \frac{300 \times (2.00 \times 3.00)}{4,400(.30)0.696} = \frac{1800}{918.72} = 2 \text{ lamparas} = 1 \text{ luminaria}$$

$$\text{Secretarias: No. de L} = \frac{700 \times (6.50 \times 11.00)}{4,400(.60)0.696} = \frac{50050}{1837.47} = 28 \text{ lamparas} = 14 \text{ luminarias.}$$

Sub-dirección Servicios.-

$$\text{Privado} = 2 \text{ luminarias} \quad \text{Secret.} = \frac{700 \times (4.30 \times 3)}{4,400(.40)0.696} = \frac{9030}{1,224.96} = 6 \text{ lamp.} = 2 \text{ luminarias}$$

Cubículo = 1 luminaria

Sub-Direcc. RELac.

Privado y Sec. 2 Luminarias c/u  
Cubículos 1 luminaria c/u

Jefatura Control Escolar.

$$\text{Archivo y Kardex No. de L} = \frac{300 (3.25 \times 4)}{4,400 (.40)(.696)} = \frac{3900}{1224.96} = 4 \text{ lamp.} = 2 \text{ luminarias c/u}$$

$$\text{Area Secret No. de L} = \frac{1000 (650 \times 5.00)}{4,400 (.60)(.696)} = \frac{32500}{1837.44} = 16 \text{ lam.} = 8 \text{ luminarias}$$

$$\text{Privado N. de L} = \frac{500 (3.30 \times 5.00)}{4,400 (.45).696} = \frac{8250}{1378.08} = 6 \text{ lamp.} = 3 \text{ luminarias.}$$

Delegado Patronato:

Privado = 3 luminarias

Cubculos = 1 luminaria c/u

$$\text{Secret.} = \frac{700 (3.30 \times 5.50)}{4,400 (.45)(.696)} = \frac{12705}{1378.08} = 8 \text{ Lamp.} = 4 \text{ luminarias}$$

$$\text{Espera N. de L} = \frac{200 (9.80 \times 8.60)}{4,400 \times (.60)(.696)} = \frac{16856}{1837.44} = 12 \text{ lam.} = 6 \text{ luminarias}$$

Pasillo

$$\text{No. de L} = \frac{150 (3.25 \times 19.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{9262.5}{1837.44} = 8 \text{ lamp.} = 4 \text{ luminarias}$$

Biblioteca:

$$\text{Vestibulo :} \frac{300 (3.25 \times 9.50)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{9265.5}{1837.44} = 6 \text{ lamp} = 3 \text{ luminarias}$$

$$\text{Acervo:} \frac{500 (9.75 \times 7.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{34125}{1837.44} = 24 \text{ lamp.} = 12 \text{ luminarias}$$

Cubculos grales: 1 luminaria c/u

w.c. 1 luminaria c/u

$$\text{Espera descanso Maestros No. de L.} = \frac{300 (7.50 \times 5.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{11350}{1873.44} = 8 \text{ lamp.} = 4 \text{ lumin.}$$

$$\text{Sala de Lectura No. de L.} = \frac{700 (13.00 \times 9.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{81900}{1873.44} = 44 \text{ lamp.} = 22 \text{ luminarias}$$

$$\text{Vestibulo :} \frac{300 (5.00 \times 2.00)}{4,400 \times .45 \times .696} = \frac{2395}{1378.08} = 4 \text{ luminarias} = 2 \text{ lamparas}$$

$$\text{Cub. trab. } \frac{700 (4.30 \times 3.50)}{4,400 (.45)(.696)} = \frac{10535}{1378.08} = 6 \text{ lamp.} = 3 \text{ luminarias c/u}$$

$$\text{Cub. audivisual: } \frac{700 (5.30 \times 4.50)}{4,400 (.60)(.696)} = \frac{16695}{1873.44} = 10 \text{ lam} = 5 \text{ luminarias c/u}$$

**Servicios:**

$$\text{Comedor} = \frac{500 (9.50 \times 19.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{90250}{1873.44} = 48 \text{ lamparas} = 24 \text{ luminarias}$$

$$\text{Auto serv.} = \frac{500 (3.30 \times 10.50)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{17325}{1873.44} = 10 \text{ lamparas} = 5 \text{ luminarias}$$

$$\text{alacena} = \frac{300 (3.30 \times 4.00)}{4,400 \times .45 \times .696} = \frac{3960}{1378.08} = 2 \text{ lamparas} = 1 \text{ luminaria}$$

$$\text{Area trab. Imp.} = \frac{1000 (9.50 \times 6.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{57000}{1873.44} = 30 \text{ lamparas} = 14 \text{ luminarias}$$

Cub. aux. = 1 luminaria c/u

Privado = 2 luminarias      bodega = 1 luminaria

$$\text{Area almacén} = \frac{300 (6.50 \times 6.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{11700}{1873.44} = 8 \text{ lamp.} = 4 \text{ luminarias}$$

priv. resp. 2 luminarias

$$\text{Taller mant.} = \frac{500 (13 \times 6)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{39000}{1873.44} = 20 \text{ lamp.} = 10 \text{ luminarias}$$

Bodega = 3 luminarias

estaneria = 1 luminaria

priv. = 2 luminarias

$$\text{Consultorio} = \frac{500 (3.15 \times 4)}{4,400 \times .45 \times .696} = \frac{6300}{1378.08} = 4 \text{ lamp.} = 2 \text{ luminarias}$$

Espera = 1 luminaria

$$\text{Aulas de clase} = \frac{400 (9.00 \times 6.50)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{23400}{1873.44} = 12 \text{ lam} = 6 \text{ luminarias}$$

$$\text{Laboratorios} = \frac{500 (9.00 \times 6.50)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{28750}{1873.44} = 16 \text{ lamp.} = 8 \text{ luminarias}$$

G.E. = 2 Luminarias

$$\text{Taller Dibujo} = \frac{1000 (13.000 \times 9.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{117000}{1873.44} = 62 \text{ lam} = 30 \text{ luminarias}$$

$$\text{Taller Mec.} = \frac{700 (9.75 \times 9.00)}{4,400 \times .60 \times .696} = \frac{61425}{1873.44} = 32 \text{ lam} = 16 \text{ luminarias}$$

MEMORIA DE ESPECIFICACION DE OBRA

TABLA GENERAL DE CONCEPTOS

C	-	CIMENTACION
E	-	ESTRUCTURA
A	-	ALBAÑILERIA
IE	-	INSTALACION ELECTRICA
IH Y S-	-	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
H	-	HERRERIA
CA	-	CARPINTERIA
CE	-	CERRAJERIA
V-	-	VIDRIERIA
P	-	PINTURA
		LIMPIEZA

## C I M E N T A C I O N

- C 1 - Limpieza de terreno
- C 2 - Trazo nivelación
- C 3 - Excavación.
- C 4 - Plantilla de concreto f'c  $100 \text{ kg/cm}^2$  de 8 cms. de espesor en desplante de cimientos.
- C 5 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en zapatas tipo.
- C 6 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en contratrabes tipo.
- C 7 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en trabes tipo.
- C 8 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en firmes de 15 cms. de espesor.

## E S T R U C T U R A

- E 1 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  con columnas acabado martelinado.
- E 2 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en losas nervadas.
- E 3 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en rampas de escaleras y descansos.
- E 4 - Concreto armado f'c  $200 \text{ Kg/cm}^2$  en cadenas de  $15 \times 20 - 15 \times 15$ .
- E 5 - Concreto armado f'c  $200 \text{ Kg/cm}^2$  en castillos
- E 6 - Concreto armado f'c  $200 \text{ Kg/cm}^2$  en pretilas de pasillos circulación acabado aparente.
- E 7 - Concreto armado f'c  $250 \text{ Kg/cm}^2$  en dados de columnas.
- E 8 - Concreto armado f'c en columnas a partir del desplante del conjunto.
- E 9 - Concreto armado f'c  $200 \text{ Kg/cm}^2$  en castillos de refuerzo ahogados en - Block hueco.
- E 10 - Concreto armado f'c  $\text{Kg/cm}^2$  en firme de enrase de cimentación.

- E 11 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de canchas de baloncesto.
- E 12 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de zonas talleres manuales.
- E 13 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de núcleos de servicios.
- E 14 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de cafetería.
- E 15 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de zona administrativa.
- E 16 - Concreto armado  $f'c$  200 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de Aula Magna.
- E 17 - Concreto armado  $f'c$  150 Kg/cm<sup>2</sup> en firme de biblioteca y descansos Maestros.
- E 18 - Impermeabilización en desplante de muros a base de lámina de P.V.C. cloruro polivinilo.
- E 19 - Relleno compactado en cepas de zapatas y muros.

#### ALBAÑILERIA

- A 1 - Muro de block hueco de cemento tipo intermedio de 20x20x40, asentado con -- mortero de cemento cal-polvo proporción 1:6.
- A 2 - Muro de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28 asentado con cemento cal-arena -- proporción 1:3:5.
- A 3 - Piso de firme cemento y color mineral integral, su acabado será martelinado de 5 cms. de espesor e ira armado con mallalac 66 - 10. Se colocará en piedras alternadas radiales con junta de madera de jabin de 2" x 1" en piedras no mayores de 2.00 x 2.50, siguiendo una modulación en relación a los ejes de trazo y de acuerdo a indicaciones de la dirección de obra en circulaciones exteriores.
- A 4 - Acabado exterior de muros de block, los paños exteriores llevarán un recubrimiento a base de repellado rústico de cemento cal-polvo mármol 1:3:6 con refuerzo a base de fibras de asbesto con llana de madera, este recubrimiento cubrirá las áreas formadas en esos paños por elementos de concretos como losas, columnas o castillos.
- A 5 - Relleno para pendientes será de material ligero tipo tezontle, de acuerdo a las pendientes y direcciones que marque el plano correspondiente.

- A 6 - Impermeabilizante, se usará el siguiente sistema:**  
A 13 - Remate en pretilas de azotea en zonas de aplacado en exterior con mortero  
Micro - Primer 1 Lt. x 5 M2.  
Micro - Test 1 Lt. x 1 M2.  
Membrana de fuerza **Esteron Flex** en aula magna y vestibulo biblioteca firme  
Micro - Lastic 1 Lt. x 1 M2. en madera de 5 cms. de espesor de cemento arena grava,  
Terralot armado 1 Lt. x 5 M2. n-o-66 f'c= 150 kg/cm2.
- A 7 - Choflan de concreto en azoteas de mortero cemento-cal arena proporción 1:3:4.**
- A 8 - Pasos de tuberías en pasos de instalaciones de acuerdo con los planos de proyecto de instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica y con autorización de la dirección de obra serán dejados pasos para tuberías en losas y muros de concreto. No podrán ser mayores de 20 x 20 y no deberán modificar la posición de los armados.**
- A 9 - Colocación y amacizado de:**
- a) Accesorios y cerámica en baños empotrados.
  - b) Accesorios metálicos cromados en baños empotrados.
  - c) Tableros eléctricos empotrados.
  - d) Barandal de madera en escaleras ahogando anclas metálicas.
  - e) Barandal en escaleras ahogando anclas metálicas.
  - f) Marcos metálicos en puertas ahogando anclas metálicas.
  - g) Soportes de tubería en ductos verticales a base de taquetes de expansión 1/4"
  - h) Soportes de tubería en ductos horizontales a base de taquetes de expansión de 1/4".
- A 10 - Boquillas en recubrimientos exteriores en muros de mortero cemento-arena 1:3.**
- A 11 - Boquillas en recubrimientos interiores de mortero cemento-arena 1:4.**
- A 12 - Firme de cemento pulido de 5 cms. de espesor, armado con mallalac 6 - 6 10 se colocarán en piedras alternadas no mayores de 2.00 x 2.50, siguiendo una modulación a ejes de columna el refuerzo deberá estar en 2 cms de la parte superior e ira corrido entre piedra y piedra en acabado pulido se hará en el momento del agudirnado agregando color, no se permitirá pisarlo hasta después de 18 Hrs. de colado.**

- A 15 - Piso de firme pulido de cemento de 5 cms. de espesor de cemento-arena-grava para recibir parquet o alfombra. Armado con mallalac 66-66.f'c = 150 Kg/cm2.
- A 16 - Escaleras interiores en aulas y laboratorios, según detalle y de concreto f'c 200 Kg/cm2 con acabado martelinado.
- A 17 - Escalera interior en biblioteca y descanso maestros con huellas de viga de madera barnizada, según detalle y de concreto f'c 200 Kg/cm2 con acabado - martelinado.

#### INSTALACION ELECTRICA

De acuerdo con especificaciones anexas:

- IE 1 - Salidas de contacto doble controlado.
- IE 2 - Salida de contacto doble.
- IE 3 - Salida de contacto sencillo
- IE 4 - Salida arbotante.
- IE 5 - Salida de Plafón Luminoso.
- IE 6 - Salida de centro en baños.
- IE 7 - Salida de teléfono
- IE 8 - Preparación para salida de sonido.
- IE 9 - Salidas de centro.
- IE 10 - Salida para spots.
- IE 11 - Tiras luminosas en pasillos.
- IE 12 - Salida de arbotante.
- IE 13 - Salida de contacto.
- IE 14 - Luces de obstrucción.
- IE 15 - Tableros eléctricos.
- IE 16 - Interruptores.
- IE 17 - Salida de maquinaria y bombas Instalación Hid. y Sanit.
- IE 18 - Unidades de iluminación:  
Slim-line de sobre-poner  
Slim-line industrial  
Slim-line de sobre-poner

### **Slim-line industrial**

**Incandecente cuadrada de sobre-poner**  
**Incandecente cuadrada de empotrar**  
**Incandecente (spots) Tipo A**  
**Incandecente (spots) Tipo B**  
**Incandecente (spots) 75 w**  
**Receptáculos de porcelana en techo**  
**Receptáculos de porcelana en muro**  
**Unidades a prueba de vapor**  
**Unidades R.L.M.**  
**Reflectores R-40 (Acceso Principal)**  
**Plafón luminoso c/2 x 74 w (2.40 x 030)**

### **INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA**

**IH Y S 1 Ramaleo por mueble**

**IH Y S 2 Acometida general agua fría**

**IH Y S 3 Acometida general agua caliente**

**IH Y S 4 Muebles de baño accesorios**

- a) Excusado para fluxómetro marca "Orion" mod. Riviera en color blanco.
- b) Fluxómetro para excusado marca "Helvex" Mod.110 con rompe vacío V-100/AA de SPUD 35 mm.
- c) Asiento para excusado marca "Ideal Standard" Mod.235 alargado abierto con - tapa con bisagra tope color blanco.
- d) Lavabo para empotrar bajo cubierta marca "Orion" Modelo Centurion color blanco.
- e) Llaves mezcladoras para lavabo marca "Galgo" Mod 303-B (lucite redonda cristalino).
- f) Llaves para regadera marca "Galgo" Mod. 103-B (cruceta lucite redonda cristalino).
- g) Regadera Marca "Galgo" Mod Mercurio Sencilla clave 565 con brazo y chapetón)
- h) Llaves para regadera marca "Galgo" Mod. 103-B (cruceta lucite redonda cristalino).
- i) Vertedero marca "Orion" de 41 cm x 41 x 25 en color blanco con contra y rejilla "Orion".

- j) Llave y surtidor marca "Galgo" Mod 290 para vertedero.
- k) Papelera para excusado marca "Orion" de porcelana color blanco.
- l) Fluxómetro para mingitorio marca "Helvex" Mod. 310 con rompe vacío V-100 A A de SPUD 19 mm.
- m) Asiento para excusado marca "Ideal Stander" alargado abierto sin tapa.
- n) Lavabo marca "Orion" Mod. Viena con taladros de 20 cms. con patas exagonales ( N-600).
- ñ) Llaves para lavabo marca "Galgo" Mod. 334 de cruceta de Aleta cromada.

I H Y S 5 Salida de desague.

I H Y S 6 Instalación del equipo de bombeo programado

- a) Bomba Fair Banks More Mod. 5553 B-1 de 5HP (1 Pza.)
- b) Compresora Fair Banks More de 1/2 HP.
- c) Tanque de presión vertical de 2000 lts.

### HERRERIA

- H 1 - Cancelería y ventanería de aluminio anodizado natural- tipo Anolok 512 según secciones indicadas V-1, V-2, V-3, V-4, V-5, V-6, V-7, V-8 y V-9.
- H 2 - Cancel de aula tipo A exterior.
- H 3 - Cancel de laboratorio tipo exterior.
- H 4 - Ventana fija en zona de baños con persiana.
- H 5 - Cancel entrada en aula magna con dos hojas batientes con jaladeras en ambos lados y bisagras hidráulicas con 5 marcos fijos.
- H 6 - Cancel entrada en cafetería con dos hojas batientes con jaladeras en ambos lados y bisagras hidráulicas con marcos fijos V-9.
- H 7 - Cancel entrada en administración con dos hojas batientes con jaladeras en ambos lados y bisagras hidráulicas V-9
- H 8 - Canceles fachada oriente administración con (9) nueve marcos fijos de piso-a techo (2) modulares.
- H 9 - Canceles en fachada oriente cafetería con nueve marcos fijos (modulares).
- H 10 - Canceles en fachada oriente en biblioteca y descanso de maestros con variación de dos o tres marcos conforme plano de fachadas y siguiendo una modulación de acuerdo a columnas.

### CARPINTERIA

- CA 1 - Puerta de 0.70 x 2.10 m. con bastidor de madera de pino de 38x 25 mm. a cada 30 cm. en ambos sentidos, forrada con triplay de cedro de 6 mm. en ambas caras barnizado.

- CA 2 - Puerta de 0.80 x 2.10 m. con bastidor de madera pino de 38 x 25 mm. a cada 30 cm. en ambos sentidos, forrada con triplay de cedro de 6 mm. en ambas caras barnizado.
- CA 3 - Puerta de 0.90 x 2.10 m. con bastidor de madera pino de 38 x 25 mm. a cada 30 cm. en ambos sentidos, forrada con triplay de cedro de 6 mm. en ambas caras barnizado.
- CA 4 - Puerta de 0.80 x 1.50 m. con bastidor de madera pino de 38 mm. x 25 mm. a cada 30 cm. en ambos sentidos, forrada con triplay de pino de 6 mm. y recubiertas con formica en baños.
- CA 5 - Barandal de escalera.
- CA 6 - Mesas de trabajo con cajones y entrepaño en madera de cedro o caoba.
- CA 7 - Closet en administración con entrepaños de madera de cedro o caoba gleiro en claro barnizado.
- CA 8 - Celosia en administración en celdillas de 25 x 21 x 12.5 cms. en madera de cedro o caoba barnizado en color nogal.
- CA 9 - Puertas de comunicación en madera de cedro o caoba en acabado esmalte.
- CA 10- Puertas de acceso a taller en madera de cedro o caoba en acabado esmalte.
- CA 11- CANCELES en oficinas de administración (1 derecho y 1 izquierdo) de cedro o caoba color nogal obscuro.
- CA 12- Mamparas de wc de sanitarios públicos de madera de pino en acabado esmalte.
- CA 13- Puertas en mamparas de wc de sanitarios públicos (4 derechas y 5 izquierdas) de pino o caoba en acabado esmalte.

#### CERRAJERIA

- CE 1 - En cancel de aluminio en fachada marca Lock de pasador interior.
- CE 2 - Chapa de acceso marca Schlage modelo A -85 PD tipo Ply-mout cromo mate.
- CE 3 - Chapa de baño marca Schlage modelo A 40S tipo Plymout cromo mate.

- CE 4- Chapa de puertas de ducto marca Schlage modelo B461 P.
- CE 5- Chapa en servicios marca Schage modelo A 10S tipo Ply-mouth cromo mate.
- CE 6- Chapa en puertas marca Schalge modelo A70 PD tipo Ply-mouth cromo mate.
- CE 7- Chapa a cuarto de aseo en núcleo de servicio marca Schlage Mod A70 PD Tipo Plymouth cromo mate.
- CE 8- Chapa de salida a azotea marca Schalge Mod. 8462 P. tipo cromo mate.
- CE 9- Chapa en puertas cuarto de aseo núcleo A marca Schlage Mod. B 461 P Tipo - cromo mate.
- CE 10- Pasadores en puertas marca Phillips de 30 cms. tipo frances.

#### V I D R I E R I A

- V 1 - Vidrio Flotado de 6 mm de espesor del país.
- V 2 - Colocación de Vidrio.
- V 3 - Sellado de vidrios con Down-Corning contra el manguete.
- V 4 - Sellado de manguetes contra muros.
- V 5 - Espejos de 6 mm. de espesor Flotado del país.
- V 6 - Colocación de espejos con bastidor de madera y marco de aluminio.

#### P I N T U R A

- P 1 - En Edificio de Aulas.
  - a) Vinilica en muros divisorios interiores, marca Sherwin Williams o Similar
- P 2 - Pintura y barniz en:
  - Puertas.
  - Barandal de escaleras.
  - Closets.
  - Lambrin (cancel)

- P 3 - Vinílica en aplanados interiores Aula Magna.
- P 4 - Vinílica en aplanados exteriores Aula Magna
- P 5 - Vinílica en aplanados exteriores Cafetería y Talleres.
- P 6 - Vinílica en aplanados exteriores Cafetería y Talleres.
- P 7 - Vinílica en Estacionamiento, indicando cajones de Estacionamiento.
- P 8 - Vinílica en piso Canchas de Baloncesto.
- P 9 - Pintura Vinílica Unimex en Muros y Plafones de yeso 3 aplicaciones.
- P 10 - Pintura de esmalte Comex 100 sobre chambranas y metálicas dos aplicaciones.

### L I M P I E Z A

- L 1 - De piso de Aulas.
- L 2 - De piso de Laboratorios.
- L 3 - De piso de circulaciones y vestibulo de Aula Magna, Biblioteca, Descanso y Cafetería.
- L 4 - De escalones.
- L 5 - De descansos de escalera.
- L 6 - De vidrios.
- L 7 - De muebles de baño.
- L 8 - De accesorios de baño.
- L 9 - De vertederos en cuartos aseo
- L 10 - Espejos.
- L 11 - Azotes.
- L 12 - De lambrín zulejo.
- L 13 - De firmes de concreto pulido.
- L 14 - De placas de mármol en lavabos.